长葛市华金冲压件有限公司

年加工 6 万吨热镀锌项目

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：长葛市华金冲压件有限公司

评价单位：河南先登环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十月

长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌项目

环境影响报告书修改说明

序号	专家意见	修改说明	备注
二、项目概况及工程分析			
1	核实原辅材料种类、用量、规格及储存方式，核实项目生产设备名称及型号，完善设备与生产规模的匹配性分析；校核锌平衡、氨平衡和水平衡	核实了原辅材料种类、用量、规格及储存方式，核实了项目生产设备名称及型号，完善了设备与生产规模的匹配性分析；重新校核了锌平衡、氨平衡和水平衡，补充了盐酸平衡	P2-2~2-3，P2-5~2-6，P2-15~2-21
2	完善热镀锌、助镀液配置及再生等生产工艺和产污环节分析，核实热镀锌废气污染因子，核实废气产排源强，细化不同工段废气收集方式，校核废气量，核实镀锌炉废气排放执行标准	完善了热镀锌、助镀液配置及再生等生产工艺，补充了助镀液再生废气源强，完善了各废气收集方式，重新核算了废气量，核实了镀锌炉废气排放执行标准	P2-11~2-14，P2-25，P2-23、P2-24，P1-11
3	核实不同工段废水水质、水量及确定依据；核实固废种类及产生量	收集同类企业，确定了废水水质、水量确定依据，核实了固废种类及产生量	P2-30~2-32，P2-36
4	完善本项目清洁生产水平分析	对照四川省热浸镀锌行业清洁生产评价指标体系，完善了本项目清洁生产水平分析	P2-48~2-53
三、规划及政策相符性			
5	细化项目所在园区的集中供水、污水处理及供热等基础设施情况调查，完善项目建设与许昌表面处理产业园总体发展规划（包括修编情况）及规划环评的相符性分析	对照修编后的许昌表面处理产业园，细化了项目所在园区的集中供水、污水处理及供热等基础设施情况调查，补充完善了与许昌表面处理产业园总体发展规划（包括修编情况）及规划环评的相符性分析	P1-37~1-39
6	完善项目与河南省生态环境分区管控要求、行业绩效分级等文件的相符性分析	完善了项目与河南省生态环境分区管控要求、行业绩效分级等文件的相符性分析	P1-30~1-33，P1-44~1-47
四、厂址选择及区域环境质量现状情况			
7	完善土壤环境质量调查与评价有关内容	完善了土壤环境质量调查与评价有关内容	P3-23~3-24
8	完善评价范围内环境敏感点调查	完善评价范围内环境敏感点调查	P1-21~1-22，P4-14，附图3
五、环境影响预测及风险评价			
9	结合校核后的污染物源强产排分析情况，进一步核实环境空气	根据修改后源强，重新进行环境空气影响预测内容	P4-6~4-7，P4-12~4-13，

	影响预测内容		P4-15~4-17
10	结合区域水文地质条件，核实地下水环境敏感程度，按照地下水导则要求，完善地下水环境影响预测及分析	补充敏感目标周围分散式水井，采用解析解重新对地下水进行预测	P4-31~4-39
11	按照土壤导则要求，完善土壤评价有关内容	采用附录 E 公式，补充土壤预测内容	P4-47~4-49
12	核实环境风险物质种类及最大暂存量，核实项目建成后的 Q 值，核实风险评价等级，细化各类物质风险防范措施及风险评价相关内容	核实了环境风险物质种类及最大暂存量，重新计算 Q 值，核实风险评价等级，补充了氯化氢预测内容，完善了各类物质风险防范措施及风险评价相关内容	P4-53，P4-57~4-58，P4-70~4-84，P4-87，P4-91
六、污染防治措施			
13	细化镀锌炉低氮燃烧措施内容介绍，对照绩效分级要求，进一步完善无组织控制措施，核实镀锌锅废气收集措施；完善排气筒设置合理性分析	细化镀锌炉低氮燃烧措施内容介绍，对照绩效分级要求，进一步完善无组织控制措施，核实了镀锌锅废气收集措施；完善了排气筒设置合理性分析	P5-5，P5-6，P5-4，P5-6~5-7
14	细化依托污水处理设施建设情况介绍，结合回用水水质和水量要求，进一步论证废水依托处理和全部回用可行性分析；明确依托废水环保设施的责任主体	本项目生产废水与生活污水分别进行处理，分别进行了介绍，并完善了废水依托及回用可行性；明确了生产废水污水处理站责任主体为鑫盛达，生活污水处理站责任主体为德辉	P5-7~5-14
15	细化项目厂区防渗措施，明确管线敷设方式	完善了分区防渗图，明确生产废水管网采用明管敷设	P5-20~P5-21，P5-7
16	完善废酸等危险废物及一般固体废物暂存及处置要求，核实暂存设施设置合理性分析	明确了废酸直接交由有资质单位派送密闭槽车进行运输，不在厂内暂存，其余危险废物及一般固体废物暂存及处置的要求，核实了暂存设施设置合理性分析	P5-16，P5-16~5-17
七、其他问题			
17	核实项目污染物排放量；完善项目环境监测计划内容，核实环保投资，细化“三同时”验收一览表	根据重新确定源强，核算污染物排放量，完善了环境监测计划，核实了环保投资，细化了“三同时”验收一览表	P2-40，P7-16~7-17,P5-28~5-29
18	完善项目平面布置图等相关附图、附件	完善了园区总平面布置图，补充了废水管网图及雨水管网图，补充了收水协议	附图 4、附图 9、附图 10，附件 10

已按专家意见修改完善，同意上报。

打印编号：1741660944000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	03236h
建设项目名称	年加工6万吨热镀锌项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
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）	长葛市华金冲压件有限公司
统一社会信用代码	91411082MA9K85P40C
法定代表人（签章）	赵志勇
主要负责人（签字）	赵会峰
直接负责的主管人员（签字）	赵会峰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南先登环保科技有限公司
统一社会信用代码	91411002MA471J6L83
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
高中伟	08354143507410132	BH007579	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高中伟	概述、总则、结论与建议	BH007579	
杜云龙	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析	BH074843	
王昊哲	工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH049666	

统一社会信用代码
91411002MA471J6L83

营业执照

（副 本）(1-1)

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　河南先登环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　高中伟

经营范围　环境科学技术研究服务活动；环境评估服务活动；环境保护与治理咨询服务；环境保护监测；生态监测；环保工程管理服务；智能环保设备维修；环境保护专用设备、机电设备、玻璃钢制品、金属制品、建筑用塑料制品、五金的销售。

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2019年07月01日

住　　所　河南省许昌市魏都区天宝路以北、万丰路以西中奥鑫天文体广场商务公寓11层1101号

登记机关　许昌市市场监督管理局魏都区分局　4110020034196

2025　年　05　月　30　日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No.： 0008727



持证人签名：

Signature of the Bearer

管理号：
File No.： 08354143507410132

姓名：
Full Name 高中伟

性别：
Sex 男

出生年月：
Date of Birth 81.08

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2008年5月

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2008 年 11 月 日
Issued on

表单验证号码665c7a6399d844c3b37e74223768eb8b

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号　411002133587　　业务年度：202505　　单位：元

单位名称	河南先登环保科技有限公司				
姓名	高中伟	个人编号	41100290076364	证件号码	411082198108095450
性别	男	民族	汉族	出生日期	1981-08-09
参加工作时间	2010-01-01	参保缴费时间	2010-02-01	建立个人账户时间	2010-02
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201002-202412	0.00	0.00	33863.92	13973.96	47837.88	179	0
202501-至今	0.00	0.00	1201.92	0.00	1201.92	4	0
合计	0.00	0.00	35065.84	13973.96	49039.80	183	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

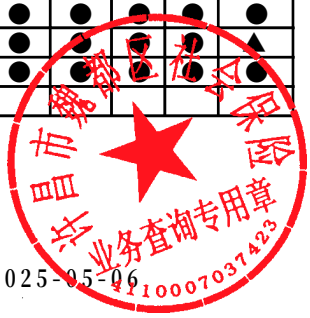
1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
							929	1141	1332
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1486	1690	1859	2074	2281	2412	2663	2915	3020	3322
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010		●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	●	2011	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	▲	●	●	▲
2012	▲	●	▲	▲	●	●	▲	▲	●	●	●	●	2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2014	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	2015	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	2017	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	▲
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●								

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：　2025-05-06



表单验证号码9f3614956e8a46e8b0c0f75b27030a44

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号　411002133587　　业务年度：202506　　单位：元

单位名称	河南先登环保科技有限公司				
姓名	王昊哲	个人编号	41100220075944	证件号码	411081199803100870
性别	男	民族	汉族	出生日期	1998-03-10
参加工作时间	2020-08-01	参保缴费时间	2020-08-01	建立个人账户时间	2020-08
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
202009-202412	0.00	0.00	14116.48	1276.92	15393.40	52	0
202501-至今	0.00	0.00	1502.40	0.00	1502.40	5	0
合计	0.00	0.00	15618.88	1276.92	16895.80	57	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
								3020	3322
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020									●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	▲
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●							

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：　2025-06-06



表单验证号码7bde187993444fd8b02890d83ed3b128

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号　411002133587　　业务年度：202506　　单位：元

单位名称	河南先登环保科技有限公司				
姓名	杜云龙	个人编号	41100220077233	证件号码	410422199002205497
性别	男	民族	汉族	出生日期	1990-02-20
参加工作时间	2020-08-01	参保缴费时间	2020-08-01	建立个人账户时间	2020-08
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
202009-202412	0.00	0.00	14116.48	1276.92	15393.40	52	0
202501-至今	0.00	0.00	1502.40	0.00	1502.40	5	0
合计	0.00	0.00	15618.88	1276.92	16895.80	57	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
								3020	3322
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020									●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	▲
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●							

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：　2025-06-06



目　录

概　述 0-1

第一章 总则 1-1

1.1 编制依据 1-1

1.2 评价因子与评价标准 1-5

1.3 评价等级和评价范围 1-12

1.4 环境敏感保护目标 1-21

1.5 政策规划相符性分析 1-25

1.6 评价专题设置及评价重点 1-50

第二章 工程分析 2-1

2.1 建设项目概况 2-1

2.2 影响因素分析 2-7

2.3 营运期污染源源强核算 2-21

2.4 施工期影响因素分析 2-42

2.5 清洁生产分析 2-44

第三章 环境现状调查与评价 3-1

3.1 自然环境现状调查与评价 3-1

3.2 环境质量现状调查与评价 3-5

3.3 区域污染源调查 3-37

第四章 环境影响预测与评价 4-1

4.1 施工期影响分析 4-1

4.2 营运期大气环境影响分析 4-5

4.3 营运期地表水环境影响分析 4-17

4.4 营运期地下水环境影响分析 4-20

4.5 营运期声环境影响分析 4-21

4.6 营运期土壤环境影响分析 4-46

4.7 营运期固体废物环境影响分析 4-51

4.8 营运期环境风险分析 4-53

4.9 营运期生态环境影响分析 4-100

第五章 环境保护措施及其可行性论证.....5-1
5.1 废气治理措施及其可行性论证.....5-1
5.2 废水污染防治措施评价.....5-7
5.3 噪声污染防治措施分析.....5-16
5.4 固废处理处置措施及其可行性论证.....5-17
5.5 地下水污染防治措施.....5-20
5.6 土壤污染防治措施.....5-24
5.7 施工期防治措施及其可行性论证.....5-25
5.8 环保措施汇总及环保投资估算.....5-28
第六章 环境影响经济损益分析.....6-1
6.1 经济损益分析.....6-1
6.2 环境经济损益分析.....6-2
6.3 环境经济损益分析结论.....6-3
第七章 环境管理与监测计划.....7-1
7.1 环境管理要求.....7-1
7.2 污染物排放管理要求.....7-4
7.3 环境管理制度的建立.....7-12
7.4 排污口规范化要求.....7-14
7.5 环境监测计划.....7-16
7.6 污染物总量控制分析.....7-19
7.7 环保“三同时”措施验收一览表.....7-20
第八章 结论与建议.....8-1
8.1 评价结论.....8-1
8.2 评价建议.....8-7
8.3 评价总结论.....8-7

附件：

附件 1 委托书

附件 2 河南省企业投资项目备案证明

附件 3 长葛市金属表面加工产业园入驻协议

附件 4 长葛市人民政府关于申请《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》调整的函

附件 5 许昌市发展和改革委员会关于同意《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》调整的函

附件 6 营业执照

附件 7 法人身份证

附件 8 执行标准

附件 9 关于许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见（许环建审[2022]30 号）

附件 10 废水接收协议

附件 11 现状监测报告

附件 12 总量替代的审核意见

附件 13 专家意见

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目在许昌表面处理园区用地规划中位置图

附图 3 项目周边环境概况图

附图 4 本项目在园区中位置图

附图 5 车间内平面布局图

附图 6 项目厂区分区防渗图

附图 7 现状监测布点图

附图 8 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果图

附图 9 园区内废水及中水回用管网图

附图 10 园区内雨水管网图

附图 11 项目现状照片

附图 12　区域地表水水系图

附表

地表水影响评价自查表

大气环境影响评价自查表

环境风险评价自查表

土壤环境影响评价自查表

噪声环境影响评价自查表

建设项目基础信息表

概　述

0.1 建设项目由来

许昌市装备制造业发达，已成为三大主导产业之首。目前，全市已初步形成了以电力装备、汽车及零部件、成套装备为主的全省重要装备制造业基地，培育出了一大批掌握核心技术、市场竞争力强的龙头企业。而表面处理作为装备制造的重要环节，对装备制造水平提升起到关键作用。许昌表面处理产业园是由许昌市人民政府批复成立的专业园区，规划范围西至G240、南至司马村北侧道路、东至司马村耕地、北至司马村耕地。规划面积565.5亩，以金属表面防腐处理为主导产业，主要承接全市表面处理企业和产业发展。目前，园区热镀加工区已初步建成标准化厂房14栋，总用地面积168243.31m^2（合459.64亩），总建筑面积105580.85m^2。

热镀锌也称热浸镀锌，作为一种常用的表面处理工艺，是钢铁制件浸入熔融的锌液中获得金属覆盖层的一种方法，是钢材最常见、最经济、最有效的防腐蚀方法。热镀锌具有生产成本低、方法易行、阴极保护、镀层牢固、外观漂亮、防腐年限长久、适应环境广泛等优点，被广泛运用于包括轻工、家电、电力、通讯、建筑、汽车、交通、冶金、化学、农业、渔牧等领域。

为了满足市场需求，依托许昌表面处理产业园区位优势和许昌市装备制造业产业发展基础，长葛市华金冲压件有限公司拟投资5000万元在许昌表面处理产业园新建年加工6万吨热镀锌项目。本项目占地14391m^2（合21.5867亩），利用许昌表面处理产业园标准化厂房1栋（C1车间），建设2条热镀锌生产线，形成年加工6万吨热镀锌生产能力。本项目已在长葛市发展与改革委员会备案，项目代码：2410-411082-04-01-692712。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第16号）的相关要求，本项目属于“三十、金属制品业：67、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）”，应编制环境影响报告书。接受委托后，我单位组织有关技术人员，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“客观、公开、公正”的态度，编制完成了《长葛市华金冲压件有限公司年加工6万

吨热镀锌项目环境影响报告书》。根据《河南省生态环境厅关于发布<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）>的公告》（河南省生态环境厅公告 2024 年 8 号）及《许昌市生态环境局关于调整许昌市建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》，本项目审批部门为许昌市生态环境局。

0.2 建设项目特点

（1）本项目建设性质为新建，属污染影响型建设项目。拟投资 5000 万建设 2 条 3 万 t/a 的热镀锌生产线，对外来的制件进行热镀锌加工，主要工艺过程包括镀前处理、热浸镀锌及镀后处理。其中，镀前处理包括酸洗、水洗、助镀等工序；镀后处理包括冷却、无铬钝化及制件修整等。

（2）本项目运行期前处理废气（酸洗、助镀）、助镀液再生废气经二级碱喷淋塔处理后由 20m 高排气筒排放；热镀锌废气经“布袋除尘器+水喷淋塔”处理后由 20m 高排气筒排放；镀锌炉采用天然气清洁能源作燃料，并采用低氮燃烧技术，废气经 20m 高排气筒排放。生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排。噪声采取减振、隔声等措施。锌底渣、废包装材料（未沾染有害物质）收集后综合利用，废离子交换树脂直接由厂家拉走；废酸、槽渣等危险废物收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。本项目运行期各类废气、废水、噪声均可实现达标排放，各类固废均可实现合理处置。

（3）本项目运行期涉及使用、储运的危险物质包括盐酸、氨水、天然气等，存在一定的环境风险。在落实工程设计中采取的相应事故泄露、火灾爆炸等环境风险防范和应急管理措施后，本项目环境风险可控。

（4）本项目选址所在地属平原地区，为大气环境二类功能区，声环境 2 类功能区。所在区域（许昌表面处理产业园）为重点管控单元，评价范围内无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的敏感区。区域基础设施相对完善，可以满足本项目建设、运行需求。

0.3 环评工作过程

2024 年 10 月 14 日，长葛市华金冲压件有限公司委托河南先登环保科技有限公司（见附件 1）承担长葛市华金冲压件有限公司年加工 6 万吨热镀锌项目的环境影响评价工作。评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作。本次评价对拟选厂址区域环境质量现状进行了调查，对工程污染因素进行了分析

核算，对环境影响、环保措施、环境风险及清洁生产等进行了分析评价，并在此基础上编制完成了该项目环境影响报告书。评价工作流程见图 0.3-1。

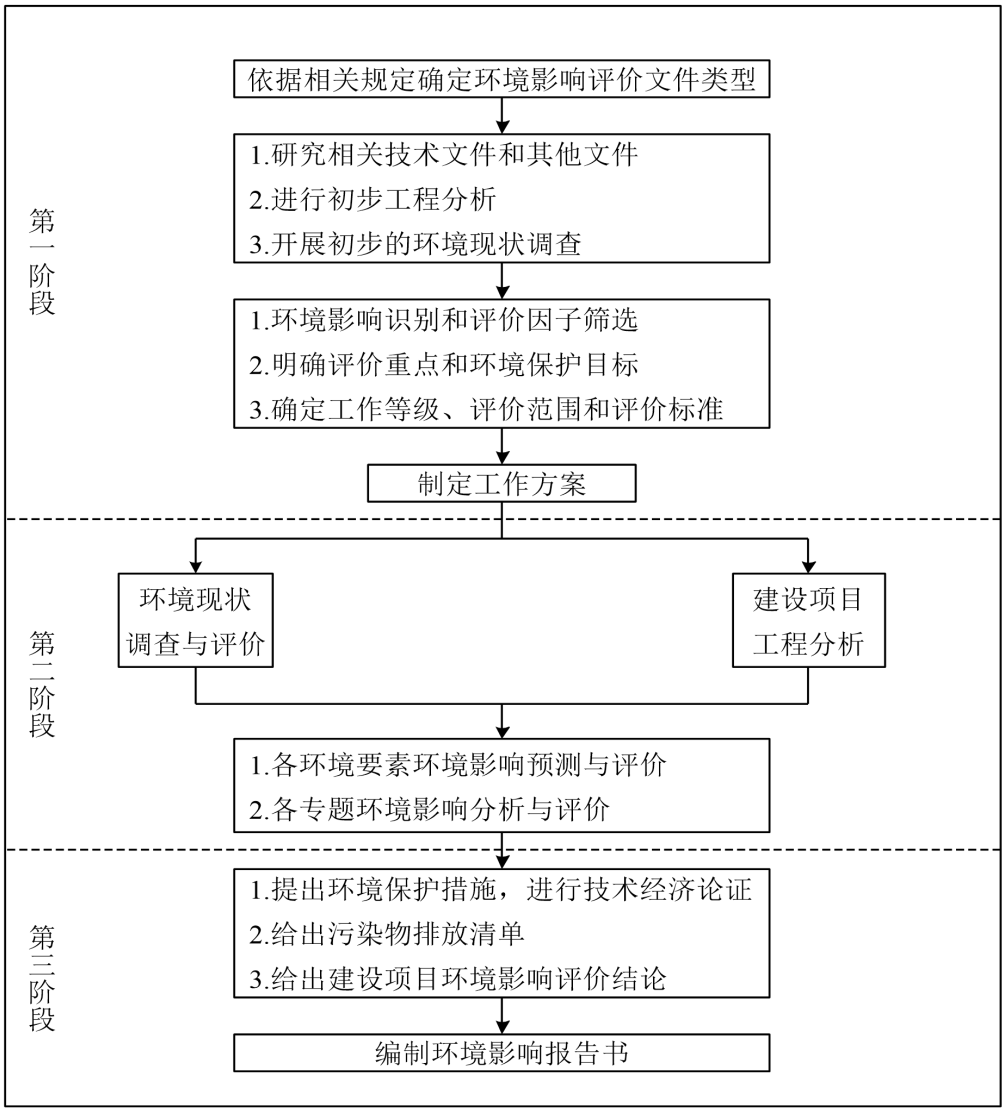


图 0.3-1　评价工作流程图

0.4 分析判定相关情况

0.4.1 相关政策相符性

（1）根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目所属行业类别为金属表面处理及热处理加工（C3360）。经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，已在长葛市发展与改革委员会备案，项目代码：2410-411082-04-01-692712。本项目建设符合相关产业政策要求。

（2）经对比《许昌市人民政府关于印发<许昌市空气质量持续改善行动方案>的通

知》（许政[2024]17 号）、《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）、《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）、《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）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）等文件内容，本项目符合相关环保政策要求。

0.4.2 规划环评相符性

本项目为热镀锌加工，根据《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）》，本项目选址位于许昌表面处理产业园综合处理区，现已调整为热镀锌区，用地类别为工业用地。因此，本项目行业类别及选址布局与许昌表面处理产业园相符。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）环境影响报告书（报批版）》及其审查意见，本项目不属于规划环评环境准入负面清单中的项目类别，符合许昌表面处理产业园规划环评要求。

0.4.3 三线一单相符性

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（许昌表面处理产业园）为重点管控单元（编码 ZH41108220007）。项目空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求等方面均满足“三线一单”生态环境准入管控要求。

0.5 关注主要环境问题及影响

根据本项目特点，结合区域环境现状及环境敏感目标调查结果，确定本次评价关注的主要环境问题为：前处理废气、热镀锌废气及镀锌炉废气等对大气环境造成的影响；生产废水、生活污水综合利用的可行性和可靠性；车间跑冒滴漏对地下水造成的影响及事故泄露等造成的环境风险；以及生产过程中产生的各类危险废物的分类收集、合理处理处置等环境问题。

0.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家和地方有关产业政策和环保政策要求，符合长葛市国土空间规划、许昌表面处理产业园总体规划及规划环评要求。该项目在设计中采取了污染防治、

清洁生产等有效措施，工程实施后对周围大气环境、地表水、声环境的影响较小；在采取合理可行的防渗措施后，项目对地下水环境及土壤环境的影响较小；在采取相应的环境风险防范和应急管理措施后，项目环境风险可控。因此，本项目在严格落实环境影响报告书提出的环境保护措施、环境风险防范及应急管理措施后，项目的建设从环境保护角度分析可行。

第一章　总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2018 年 10 月 26 日起实施）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日起实施）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一 O 四号，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 9 月 1 日起实施）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019 年 1 月 1 日起实施）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012 年 7 月 1 日起实施）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；

（10）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起实施）；

（11）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起实施）；

（12）《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院令第 183 号）；

（13）《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发[2013]37 号）；

（14）《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发[2015]17 号）；

（15）《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]31 号）。

1.1.2 政府部门规章

（1）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发改委、公安部、交通运输部、国家卫健委令第 36 号，2025 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；

（3）《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，2021 年 1 月 1 日起实施）；

（4）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日起实施）；

（5）《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施）；

（6）《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；

（7）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；

（8）《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340 号）；

（9）《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评[2024]65 号）。

1.1.3 地方法规规章

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年 3 月 29 日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过）；

（2）《河南省大气污染防治条例》（2021 年 7 月 30 日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）；

（3）《河南省水污染防治条例》（2019 年 5 月 31 日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议通过）；

（4）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日河南省人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；

（5）《河南省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 28 日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；

（6）《河南省人民政府关于印发<河南省空气质量持续改善行动计划>的通知》（豫政[2024]12 号）；

（7）《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资[2023]38 号）；

（8）《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》（豫环文[2021]100 号）；

（9）《河南省生态环境厅关于发布<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）>的公告》（河南省生态环境厅公告 2024 年 8 号）；

（10）《河南省生态厅办公室关于印发河南省重污染天气重点行业绩效分级管理细则的通知》（豫环办[2024]29 号）；

（11）《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办[2022]44 号）；

（12）《河南省生态环境厅办公室关于印发<河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）>、<河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）>的通知》（豫环办[2024]72 号）；

（13）《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）；

（14）《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）；

（15）《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）；

（16）《许昌市人民政府关于印发<许昌市空气质量持续改善行动方案>的通知》（许政[2024]17 号）；

（17）《许昌市生态环境局印发<关于服务企业绿色发展支持重大项目建设的若干措施>的通知》（许环办[2022]6 号）。

1.1.4 技术导则及规范

（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　地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（10）《污染源源强核算技术指南　准则》（HJ884-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑》（HJ1121-2020）；

（13）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）；

（14）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021）；

（15）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（16）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

1.1.5 相关规划文件

（1）《河南省水环境功能区划》（豫政文[2006]233 号）；

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

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

（4）《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）；

（5）《长葛市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）》（长政办[2019]30 号）；

（6）《长葛市国土空间总体规划（2021—2030）》；

（7）《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）》（许发改工业[2022]124 号）；

（8）《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）环境影响报告书》（许环建审[2022]30 号）。

1.1.6 其他相关文件

（1）《长葛市华金冲压件有限公司年加工 6 万吨热镀锌项目备案证明》（项目代

码：2410-411082-04-01-692712）；

（2）《长葛市华金冲压件有限公司年加工 6 万吨热镀锌项目环境影响评价执行标准意见》；

（3）《许昌表面处理产业园热镀锌项目环境现状检测报告》（报告编号：SY202501233）。

（4）长葛市人民政府关于申请《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）》调整的函。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

本项目环境影响主要表现为运行期产生的废气、废水、噪声对周围大气环境、地表水环境、声环境的影响，废气污染物排放后沉降对周围土壤环境的影响。采用矩阵法对本项目进行环境影响因素识别见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别一览表

序号	项目行为	环境要素					
		大气	地表水	地下水	声环境	土壤	生物
1	废气排放	-2LP	——	——	——	-1LP	——
2	废水排放	——	-2LP	-1LP	——	——	——
3	噪声排放	——	——	——	-2LP	——	——
4	固废暂存	——	——	-1LP	——	-1LP	——

注：①影响性质：“+”有利，“-”不利；②影响范围：“P”局部，“W”大范围；③影响程度：“1”轻微，“2”一般，“3”显著；④影响时段：“S”短期，“L”长期。

1.2.2 评价因子筛选

根据本项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定本项目评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子一览表

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	大气	基本污染物：SO_2/NO_2/CO/O_3/PM_{10}/$PM_{2.5}$ 其他污染物：HCl/NH_3/臭气浓度	PM_{10}/SO_2/NO_2/HCl/NH_3	颗粒物/SO_2/NOx
2	地表水	COD/氨氮/总磷	——	COD/氨氮
3	地下水	K^+/Na^+/Ca^{2+}/Mg^{2+}/CO_3^{2-}/HCO_3^-/Cl^-/SO_4^{2-} 基本因子：pH/总硬度/溶解性总固体/硫酸盐/氯化物/挥发性酚类/耗氧量/氨氮/总大	锌/氯化物	——

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
		肠菌群/菌落总数/亚硝酸盐/硝酸盐/氰化物/氟化物/铬(六价)/Mn/Hg/As/Cd/Pb 特征因子：Fe/Zn/Ni		
4	声环境	等效声级 L_{eq}	等效声级 L_{eq}	——
5	土壤	基本项目-建设用地：As/Cd/Cu/Pb/Hg/Ni/铬(六价)/四氯化碳/氯仿/氯甲烷/1,1-二氯乙烷/1,2-二氯乙烷/1,1-二氯乙烯/顺-1,2-二氯乙烯/反-1,2-二氯乙烯/二氯甲烷/1,2-二氯丙烷/1,1,1,2-四氯乙烷/1,1,2,2-四氯乙烷/四氯乙烯/1,1,1-三氯乙烷/1,1,2-三氯乙烷/三氯乙烯/1,2,3-三氯丙烷/氯乙烯/苯/氯苯/1,2-二氯苯/1,4-二氯苯/乙苯/苯乙烯/甲苯/间-二甲苯+对-二甲苯/邻-二甲苯/硝基苯/苯胺/2-氯酚/苯并[a]蒽/苯并[a]吡/苯并[b]荧蒽/苯并[k]荧蒽/䓛/二苯并[a,h]蒽/茚并[1,2,3-cd]吡/萘 基本项目-农用地：Cd/Hg/As/Pb/Cr/Cu/Ni 其他项目：石油烃/Zn	锌/pH	——
6	固废	——	一般固废/危险废物	
7	风险	——	NH_3/HCl	——

1.2.3 环境功能区划

本项目环境影响评价范围内各环境要素的环境功能区划见表 1.2-3。

表 1.2-3　环境功能区划一览表

序号	环境要素	功能区划
1	大气	二类
2	地表水	IV 类
3	地下水	III 类
4	声环境	2 类

1.2.4 评价标准确定

1.2.4.1 环境质量标准

1.2.4.1.1 环境空气

本项目区域环境空气基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 及 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）表 1 中二级标准浓度限值；其他污染物 HCl 及 NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中参考浓度限值。

表 1.2-4　环境空气质量标准一览表

序号	污染物	平均时间	单位	浓度限值	标准来源
1	SO_2	年平均	μg/m³	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
		24 小时平均	μg/m³	150	
		1 小时平均	μg/m³	500	
2	NO_2	年平均	μg/m³	40	
		24 小时平均	μg/m³	80	
		1 小时平均	μg/m³	200	
3	CO	24 小时平均	mg/m³	4	
		1 小时平均	mg/m³	10	
4	O_3	日最大 8 小时平均	μg/m³	160	
		1 小时平均	μg/m³	200	
5	PM_{10}	年平均	μg/m³	70	
		24 小时平均	μg/m₃	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均	μg/m³	35	
		24 小时平均	μg/m³	75	
7	HCl	1 小时平均	μg/m³	50	《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		24 小时平均	μg/m³	15	
8	NH_3	1 小时平均	μg/m³	200	

1.2.4.1.2 地表水

本项目区域地表水体汶河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类标准限值。

表 1.2-5　地表水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	浓度限值	标准来源
1	COD	mg/L	≤30	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	氨氮	mg/L	≤1.5	
3	总磷	mg/L	≤0.3	

1.2.4.1.3 地下水

本项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中 III 类标准限值。

表 1.2-6　地下水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	浓度限值	标准来源
1	pH	——	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	Fe	mg/L	≤0.3	
7	Mn	mg/L	≤0.10	
8	Al	mg/L	≤0.20	
9	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
10	耗氧量	mg/L	≤3.0	
11	氨氮	mg/L	≤0.50	
12	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤3.0	
13	菌落总数	CFU/mL	≤100	
14	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
15	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
16	氰化物	mg/L	≤0.05	
17	氟化物	mg/L	≤1.0	
18	Hg	mg/L	≤0.001	
19	As	mg/L	≤0.01	
20	Cd	mg/L	≤0.005	
21	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
22	Pb	mg/L	≤0.01	
23	Ni	mg/L	≤0.02	
24	锌	mg/L	≤1.00	

1.2.4.1.4 声环境

本项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

表 1.2-7　声环境质量标准一览表

序号	声环境功能类别	单位	时段		标准来源
			昼间	夜间	
1	2 类	dB(A)	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

1.2.4.1.5 土壤

本项目区域农用地土壤环境基本项目执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值（pH＞7.5）标准限值。建设用地土壤环境基本项目执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）标准限值；其他项目执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中筛选值（第二类用地）标准限值。

表 1.2-8　土壤环境质量标准一览表

序号	污染物	CAS 编号	单位	筛选值	标准来源
1	Cd	7440-43-9	mg/kg	0.6	《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值（pH＞7.5，其他）
2	Hg	7439-97-6	mg/kg	3.4	
3	As	7440-38-2	mg/kg	25	
4	Pb	7439-92-1	mg/kg	170	
5	Cr	7440-47-3	mg/kg	250	
6	Cu	7440-50-8	mg/kg	100	
7	Ni	7440-02-0	mg/kg	190	
8	Zn	7440-66-6	mg/kg	300	
9	As	7440-38-2	mg/kg	60[a]	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值
10	Cd	7440-43-9	mg/kg	65	
11	Cu	7440-50-8	mg/kg	18000	
12	Pb	7439-92-1	mg/kg	800	
13	Hg	7439-97-6	mg/kg	38	
14	Ni	7440-02-0	mg/kg	900	
15	铬(六价)	18540-29-9	mg/kg	5.7	
16	四氯化碳	56-23-5	mg/kg	2.8	
17	氯仿	67-66-3	mg/kg	0.9	
18	氯甲烷	74-87-3	mg/kg	37	
19	1,1-二氯乙烷	75-34-3	mg/kg	9	
20	1,2-二氯乙烷	107-06-2	mg/kg	5	
21	1,1-二氯乙烯	75-35-4	mg/kg	66	
22	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	mg/kg	596	
23	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	mg/kg	54	
24	二氯甲烷	75-09-2	mg/kg	616	
25	1,2-二氯丙烷	78-87-5	mg/kg	5	

序号	污染物	CAS 编号	单位	筛选值	标准来源
26	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	mg/kg	10	
27	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	mg/kg	6.8	
28	四氯乙烯	127-18-4	mg/kg	53	
29	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	mg/kg	840	
30	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	mg/kg	2.8	
31	三氯乙烯	79-01-6	mg/kg	2.8	
32	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	mg/kg	0.5	
33	氯乙烯	75-01-4	mg/kg	0.43	
34	苯	71-43-2	mg/kg	4	
35	氯苯	108-90-7	mg/kg	270	
36	1,2-二氯苯	95-50-1	mg/kg	560	
37	1,4-二氯苯	106-46-7	mg/kg	20	
38	乙苯	100-41-4	mg/kg	28	
39	苯乙烯	100-42-5	mg/kg	1290	
40	甲苯	108-88-3	mg/kg	1200	
41	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	mg/kg	570	
42	邻二甲苯	95-47-6	mg/kg	640	
43	硝基苯	98-95-3	mg/kg	76	
44	苯胺	62-53-3	mg/kg	260	
45	2-氯酚	95-57-8	mg/kg	2256	
46	苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	15	
47	苯并[a]吡	50-32-8	mg/kg	1.5	
48	苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	15	
49	苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	151	
50	䓛	218-01-9	mg/kg	1293	
51	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	1.5	
52	茚并[1,2,3-cd]吡	193-39-5	mg/kg	15	
53	萘	91-20-3	mg/kg	70	
54	石油烃	——	mg/kg	4500	

1.2.4.2 污染物排放标准

1.2.4.2.1 废气

本项目前处理废气中 HCl、热镀锌废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值；助镀液再生废气中 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值及表 2 中标准限值；热镀锌废气中 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值及表 2 中标准限值；镀锌炉废气中颗粒物、SO_2、NOx 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中表 1 其他炉窑标准限值，修整废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值；同时应满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（豫环办[2024]72 号）中金属表面处理及热处理加工 A 级排放限值要求。

表 1.2-9 大气污染物有组织排放标准一览表

序号	污染源	污染物	标准限值		监控位置	标准来源
			mg/m³	kg/h		
1	前处理废气	HCl	100	0.43	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放限值
2	助镀液再生废气	NH_3	——	8.7		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准
3	热镀锌废气	颗粒物	120	5.9	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放限值
		颗粒物	10	——		《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》(豫环办[2024]72 号)中金属表面处理及热处理加工 A 级
		NH_3	——	8.7		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准
4	镀锌炉废气	颗粒物	30	——	车间或生产设施排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 其他炉窑（基准含氧量 3.5%）
		SO_2	200	——		
		NO_X	300	——		
		颗粒物	10	——	车间或生产设施排气筒	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》(豫环办[2024]72 号)中金属表面处理及热处理加工 A 级
		SO_2	35	——		
		NO_X	50	——		
5	修整废气	颗粒物	120	5.9	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放限值
		颗粒物	10	——		《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》(豫环办[2024]72 号)中金属表面处理及热处理加工 A 级

注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准严格 50%执行。

表 1.2-10　大气污染物无组织排放标准一览表

序号	监控点	污染物	标准限值	标准来源
			mg/m³	
1	厂界无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
		HCl	0.20	
		NH_3	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值

1.2.4.2.2 废水

生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排。

1.2.4.2.3 噪声

本项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准限值。

表 1.2-11　噪声排放标准一览表

序号	阶段	厂界声环境功能区类别	单位	时段		标准来源
				昼间	夜间	
1	运行期	2 类	dB(A)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

1.2.4.2.4 固废

一般固废厂区贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物厂区贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.3 评价等级和评价范围

1.3.1 评价等级

1.3.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 $D_{10\%}$确定

根据本项目污染源初步调查结果，分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 计算公示如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（2）估算模型计算结果

本项目估算模型参数设置见表 1.3-1，主要污染物估算模型计算结果见表 1.3-2。

表 1.3-1 估算模型参数设置一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数(城市选项时)	——
2	最高环境温度/℃		42.1
3	最低环境温度/℃		-14.1
4	土地利用类型		城镇外围
5	区域湿度条件		中等湿度
6	是否考虑地形	考虑地形	是
		地形数据分辨率/m	90
7	是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
		岸线距离/m	——
		岸线方向/°	——

表 1.3-2（1）　主要污染物放估算模型计算结果一览表

序号	下风向	DA001				DA004				DA002				DA005				DA007	
		HCl		NH_3		HCl		NH_3		PM_{10}		NH_3		PM_{10}		NH_3		PM_{10}	
	m	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
		$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%
1	100	0.61508	1.23	0.053485	0.03	0.61508	1.23	0.053485	0.03	1.922	0.43	0.07688	0.04	1.922	0.43	0.07688	0.04	0.57864	0.13
2	200	1.3205	2.64	0.114826	0.06	1.3205	2.64	0.114826	0.06	3.7328	0.83	0.149312	0.07	3.7328	0.83	0.149312	0.07	0.86325	0.19
3	300	1.1618	2.32	0.101026	0.05	1.1618	2.32	0.101026	0.05	3.2842	0.73	0.131368	0.07	3.2842	0.73	0.131368	0.07	0.75774	0.17
4	400	0.91931	1.84	0.07994	0.04	0.91931	1.84	0.07994	0.04	2.5986	0.58	0.103944	0.05	2.5986	0.58	0.103944	0.05	0.60387	0.13
5	500	0.73235	1.46	0.063683	0.03	0.73235	1.46	0.063683	0.03	2.0701	0.46	0.082804	0.04	2.0701	0.46	0.082804	0.04	0.48319	0.11
6	600	0.60984	1.22	0.05303	0.03	0.60984	1.22	0.05303	0.03	1.7239	0.38	0.068956	0.03	1.7239	0.38	0.068956	0.03	0.39893	0.09
7	700	0.50053	1	0.043524	0.02	0.50053	1	0.043524	0.02	1.4149	0.31	0.056596	0.03	1.4149	0.31	0.056596	0.03	0.3333	0.07
8	800	0.42888	0.86	0.037294	0.02	0.42888	0.86	0.037294	0.02	1.2123	0.27	0.048492	0.02	1.2123	0.27	0.048492	0.02	0.28515	0.06
9	900	0.43071	0.86	0.037453	0.02	0.43071	0.86	0.037453	0.02	1.2175	0.27	0.0487	0.02	1.2175	0.27	0.0487	0.02	0.28097	0.06
10	1000	0.41944	0.84	0.036473	0.02	0.41944	0.84	0.036473	0.02	1.1857	0.26	0.047428	0.02	1.1857	0.26	0.047428	0.02	0.27395	0.06
11	1100	0.40515	0.81	0.03523	0.02	0.40515	0.81	0.03523	0.02	1.1453	0.25	0.045812	0.02	1.1453	0.25	0.045812	0.02	0.26425	0.06
12	1200	0.38831	0.78	0.033766	0.02	0.38831	0.78	0.033766	0.02	1.0977	0.24	0.043908	0.02	1.0977	0.24	0.043908	0.02	0.25326	0.06
13	1300	0.37071	0.74	0.032236	0.02	0.37071	0.74	0.032236	0.02	1.0479	0.23	0.041916	0.02	1.0479	0.23	0.041916	0.02	0.24178	0.05
14	1400	0.35314	0.71	0.030708	0.02	0.35314	0.71	0.030708	0.02	0.99824	0.22	0.03993	0.02	0.99824	0.22	0.03993	0.02	0.23033	0.05
15	1500	0.33607	0.67	0.029223	0.01	0.33607	0.67	0.029223	0.01	0.94998	0.21	0.037999	0.02	0.94998	0.21	0.037999	0.02	0.21919	0.05
16	1600	0.32226	0.64	0.028023	0.01	0.32226	0.64	0.028023	0.01	0.91094	0.2	0.036438	0.02	0.91094	0.2	0.036438	0.02	0.21022	0.05
17	1700	0.33123	0.66	0.028803	0.01	0.33123	0.66	0.028803	0.01	0.93629	0.21	0.037452	0.02	0.93629	0.21	0.037452	0.02	0.216	0.05

序	下风向	DA001				DA004				DA002				DA005				DA007	
		HCl		NH_3		HCl		NH_3		PM_{10}		NH_3		PM_{10}		NH_3		PM_{10}	
18	1800	0.32858	0.66	0.028572	0.01	0.32858	0.66	0.028572	0.01	0.92881	0.21	0.037152	0.02	0.92881	0.21	0.037152	0.02	0.2143	0.05
19	1900	0.3247	0.65	0.028235	0.01	0.3247	0.65	0.028235	0.01	0.91784	0.2	0.036714	0.02	0.91784	0.2	0.036714	0.02	0.21182	0.05
20	2000	0.32002	0.64	0.027828	0.01	0.32002	0.64	0.027828	0.01	0.90461	0.2	0.036184	0.02	0.90461	0.2	0.036184	0.02	0.20873	0.05
21	2100	0.31459	0.63	0.027356	0.01	0.31459	0.63	0.027356	0.01	0.88927	0.2	0.035571	0.02	0.88927	0.2	0.035571	0.02	0.2052	0.05
22	2200	0.30874	0.62	0.026847	0.01	0.30874	0.62	0.026847	0.01	0.87274	0.19	0.03491	0.02	0.87274	0.19	0.03491	0.02	0.20137	0.04
23	2300	0.29996	0.6	0.026083	0.01	0.29996	0.6	0.026083	0.01	0.84792	0.19	0.033917	0.02	0.84792	0.19	0.033917	0.02	0.19736	0.04
24	2400	0.2961	0.59	0.025748	0.01	0.2961	0.59	0.025748	0.01	0.83698	0.19	0.033479	0.02	0.83698	0.19	0.033479	0.02	0.19321	0.04
25	2500	0.28817	0.58	0.025058	0.01	0.28817	0.58	0.025058	0.01	0.81458	0.18	0.032583	0.02	0.81458	0.18	0.032583	0.02	0.18886	0.04
26	最大	1.3228	2.65	0.115113	0.06	1.3228	2.65	0.115113	0.06	3.742	0.83	0.14968	0.07	3.742	0.83	0.14968	0.07	0.86325	0.19
27	$D_{10\%}$/m	0				0				0				0				0	

表 1.3-2（2）　主要污染物排放估算模型计算结果一览表

序号	下风向	DA003						DA006						M1					
		SO_2		NO_2		PM_{10}		SO_2		NO_2		PM_{10}		PM_{10}		HCl		NH_3	
	m	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
		$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%	$\mu g/m^3$	%
1	100	1.2867	0.26	1.822825	0.91	0.364565	0.08	1.2867	0.26	1.822825	0.91	0.364565	0.08	27.502	6.11	1.758821	3.52	0.255829	0.13
2	200	1.192	0.24	1.688667	0.84	0.337733	0.08	1.192	0.24	1.688667	0.84	0.337733	0.08	14.87	3.3	0.950976	1.9	0.138324	0.07
3	300	1.2886	0.26	1.825517	0.91	0.365103	0.08	1.2886	0.26	1.825517	0.91	0.365103	0.08	10.957	2.43	0.700726	1.4	0.101924	0.05
4	400	1.0844	0.22	1.536234	0.77	0.307247	0.07	1.0844	0.22	1.536234	0.77	0.307247	0.07	8.983	2	0.574495	1.15	0.083563	0.04
5	500	0.89195	0.18	1.263596	0.63	0.252719	0.06	0.89195	0.18	1.263596	0.63	0.252719	0.06	8.3251	1.85	0.53242	1.06	0.077443	0.04

序	下风向	DA003						DA006						M1					
		SO_2		NO_2		PM_{10}		SO_2		NO_2		PM_{10}		PM_{10}		HCl		NH_3	
6	600	0.75077	0.15	1.063591	0.53	0.212718	0.05	0.75077	0.15	1.063591	0.53	0.212718	0.05	7.808	1.74	0.499348	1	0.072632	0.04
7	700	0.63637	0.13	0.901524	0.45	0.180305	0.04	0.63637	0.13	0.901524	0.45	0.180305	0.04	7.4384	1.65	0.475711	0.95	0.069194	0.03
8	800	0.56507	0.11	0.800516	0.4	0.160103	0.04	0.56507	0.11	0.800516	0.4	0.160103	0.04	7.1394	1.59	0.456592	0.91	0.066413	0.03
9	900	0.51644	0.1	0.731623	0.37	0.146325	0.03	0.51644	0.1	0.731623	0.37	0.146325	0.03	6.8784	1.53	0.439895	0.88	0.063985	0.03
10	1000	0.50857	0.1	0.720474	0.36	0.144095	0.03	0.50857	0.1	0.720474	0.36	0.144095	0.03	6.6505	1.48	0.425327	0.85	0.061866	0.03
11	1100	0.49571	0.1	0.702256	0.35	0.140451	0.03	0.49571	0.1	0.702256	0.35	0.140451	0.03	6.45	1.43	0.4125	0.83	0.06	0.03
12	1200	0.47862	0.1	0.678045	0.34	0.135609	0.03	0.47862	0.1	0.678045	0.34	0.135609	0.03	6.269801	1.39	0.400976	0.8	0.058324	0.03
13	1300	0.45971	0.09	0.651256	0.33	0.130251	0.03	0.45971	0.09	0.651256	0.33	0.130251	0.03	6.100201	1.36	0.390127	0.78	0.056746	0.03
14	1400	0.44017	0.09	0.623574	0.31	0.124715	0.03	0.44017	0.09	0.623574	0.31	0.124715	0.03	5.946701	1.32	0.380318	0.76	0.055319	0.03
15	1500	0.42072	0.08	0.59602	0.3	0.119204	0.03	0.42072	0.08	0.59602	0.3	0.119204	0.03	5.8019	1.29	0.371054	0.74	0.053971	0.03
16	1600	0.40177	0.08	0.569174	0.28	0.113835	0.03	0.40177	0.08	0.569174	0.28	0.113835	0.03	5.6647	1.26	0.36228	0.72	0.052695	0.03
17	1700	0.38356	0.08	0.543377	0.27	0.108675	0.02	0.38356	0.08	0.543377	0.27	0.108675	0.02	5.5361	1.23	0.354049	0.71	0.051498	0.03
18	1800	0.36816	0.07	0.52156	0.26	0.104312	0.02	0.36816	0.07	0.52156	0.26	0.104312	0.02	5.4139	1.2	0.346238	0.69	0.050362	0.03
19	1900	0.35799	0.07	0.507153	0.25	0.101431	0.02	0.35799	0.07	0.507153	0.25	0.101431	0.02	5.2988	1.18	0.338879	0.68	0.049291	0.02
20	2000	0.34765	0.07	0.492504	0.25	0.098501	0.02	0.34765	0.07	0.492504	0.25	0.098501	0.02	5.189401	1.15	0.331879	0.66	0.048273	0.02
21	2100	0.33725	0.07	0.477771	0.24	0.095554	0.02	0.33725	0.07	0.477771	0.24	0.095554	0.02	5.0841	1.13	0.325148	0.65	0.047294	0.02
22	2200	0.33422	0.07	0.473478	0.24	0.094696	0.02	0.33422	0.07	0.473478	0.24	0.094696	0.02	4.9807	1.11	0.318535	0.64	0.046332	0.02
23	2300	0.32662	0.07	0.462712	0.23	0.092542	0.02	0.32662	0.07	0.462712	0.23	0.092542	0.02	4.8812	1.08	0.312171	0.62	0.045407	0.02
24	2400	0.32737	0.07	0.463774	0.23	0.092755	0.02	0.32737	0.07	0.463774	0.23	0.092755	0.02	4.813001	1.07	0.30781	0.62	0.044772	0.02
25	2500	0.32108	0.06	0.454863	0.23	0.090973	0.02	0.32108	0.06	0.454863	0.23	0.090973	0.02	4.72	1.05	0.301858	0.6	0.043907	0.02
26	最大	1.7612	0.35	2.495034	1.25	0.499007	0.11	1.7612	0.35	2.495034	1.25	0.499007	0.11	30.34	6.74	1.940321	3.88	0.28229	0.14
27	$D_{10\%}$/m	0						0						0					

（3）大气评价工作等级

根据大气导则，大气环境影响评价工作分级判据见表 1.3-3，本项目大气环境影响评价工作等级判定结果见表 1.3-4。

表 1.3-3　大气环境影响评价工作分级判据一览表

序号	评价工作等级	评价工作分级判据
1	一级	P_{max}≥10%
2	二级	1%≤P_{max}<10%
3	三级	P_{max}<1%

表 1.3-4　大气环境影响评价工作等级判定一览表

序号	排放源	评价因子	最大地面浓度出现的下风向距离（m）	最大占标率 Pmax(%)	最大地面浓度（μg/m³）	D10% (m)	评价等级
有组织废气							
1	1#生产线前处理废气 DA001	HCl	209	2.65	1.3238	0	二级
		NH_3		0.06	0.115113	0	三级
2	1#生产线热镀锌废气 DA002	PM_{10}	209	0.83	3.742	0	三级
		NH_3		0.07	0.14968	0	三级
3	1#生产线镀锌炉废气 DA003	颗粒物	24	0.11	0.499007	0	三级
		SO_2		0.35	1.7612	0	三级
		NOx		1.25	2.495034	0	二级
4	2#生产线前处理废气 DA004	HCl	209	2.65	1.3238	0	二级
		NH_3		0.06	0.115113	0	三级
5	2#生产线热镀锌废气 DA005	PM_{10}	209	0.83	3.742	0	三级
		NH_3		0.07	0.14968	0	三级
6	2#生产线镀锌炉废气 DA006	PM_{10}	24	0.11	0.499007	0	三级
		SO_2		0.35	1.7612	0	三级
		NOx		1.25	2.495034	0	二级
7	修整废气	PM_{10}	209	0.19	0.86325	0	三级
无组织废气							
7	生产车间	PM_{10}	72	6.74	30.34	0	二级
		HCl		3.88	1.940321	0	二级
		NH_3		0.14	0.282229	0	三级

由表 1.3-4 可以看出，本项目各污染源最大地面浓度占标率 P_{max}=6.74%，根据大气导则评价工作分级判据确定评价等级为二级。

1.3.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），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。

本项目属于水污染影响型建设项目，运行期生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排。根据地表水导则中有关水污染影响型建设项目地表水环境影响评价工作等级的判定依据（见表 1.3-5），确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 1.3-5　地表水环境影响评价工作等级判定一览表

序号	评价等级	判定依据		判定结果
		排放方式	废水排放量 Q/水污染物当量数 W	
1	一级	直接排放	Q≥20000m^3/d 或 W≥600000	三级 B
2	二级	直接排放	其他	
3	三级 A	直接排放	Q<200m^3/d 且 W<6000	
4	三级 B	间接排放	——	

1.3.1.3 地下水环境评价等级

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

（1）建设项目行业分类

本项目为有钝化工艺的热镀锌，对照地下水导则附录 A，本项目属于“I 金属制品，51、表面处理及热处理加工—有钝化工艺的热镀锌”，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

（2）地下水环境敏感程度

本项目选址位于许昌表面处理产业园。根据调查，距离本项目最近的环境保护目标为西南侧约 230m 司马村、南侧 175m 大司马村、东侧 790m 伞李村及西北侧 750m 高车贾村，周边存在分散式饮用水源。依据导则，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。

（3）地下水评价工作等级

根据地下水导则中有关地下水环境影响评价工作分级（见表 1.3-6），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.3-6 地下水环境影响评价工作等级判定一览表

序号	环境敏感程度	项目类别			判定结果
		I 类	II 类	III 类	
1	敏感	一级	一级	二级	三级
2	较敏感	一级	二级	三级	
3	不敏感	二级	三级	三级	

1.3.1.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级的划定依据包括：（1）建设项目所在区域的声环境功能区类别；（2）建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；（3）受建设项目影响人口的数量。

根据《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）》及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区，根据声环境导则中有关声环境影响评价工作等级的判定依据，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。声环境影响评价工作等级确定见表 1.3-7。

表 1.3-7 声环境影响评价工作等级判定一览表

序号	指标	项目参数	判定结果
1	所在区域的声环境功能区类别	2 类	二级
2	建设前后所在区域的声环境质量变化程度	<3dB(A)	
3	受影响人口的数量变化	不大	

1.3.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级的划定依据项目类别、占地规模和敏感程度分级进行判定。

（1）土壤评价项目类别

本项目为有钝化工艺的热镀锌，对照土壤导则附录 A，本项目属于“制造业—金属制品—有钝化工艺的热镀锌”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

（2）建设项目占地规模

本项目占地面积 1.4391hm^2，对照土壤导则规定，项目占地规模属小型（≤5hm^2）。

（3）土壤环境敏感程度

本项目位于许昌表面处理产业园内，拟选厂址周边存在农田，土壤环境影响敏感程

度为敏感。

（4）土壤评价工作等级

根据土壤导则中有关土壤环境影响评价工作分级（见表 1.3-8），确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 1.3-8　土壤环境影响评价工作等级判定一览表

序号	环境敏感程度	项目类别									判定结果
		I 类			II 类			III 类			
		大	中	小	大	中	小	大	中	小	
1	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	一级
2	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	
3	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——	

1.3.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险特性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，然后按照环境风险评价工作等级判据（见表 1.3-9）确定评价工作等级。

表 1.3-9　环境风险评价工作等级判定依据一览表

序号	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
1	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析*

注：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说明。

本项目运行期涉及使用、贮存的危险物质包括盐酸、氨水等。结合厂区最大存在总量，根据风险导则附录 B 及附录 C 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为轻度危害（P4）；对照导则附录 D 确定本项目各环境要素环境敏感程度分别为大气（E1）、地表水（E3）、地下水（E1）；依据导则表 2 确定本项目环境风险潜势等级分别为大气（III）、地表水（III）、地下水（III）。综合导则中有关环境风险评价工作等级判定依据确定本项目环境风险评价工作等级见表 1.3-10。

表 1.3-10　环境风险评价工作等级判定结果一览表

序号	要素	E 的分级	P 的分级	环境风险潜势	评价等级
1	大气	E1	P4	III	二级
2	地表水	E3	P4	I	简单分析
3	地下水	E1	P4	III	三级

1.3.1.7 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。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。

本项目位于许昌金属表面处理产业园，厂房及场地为租赁，且项目符合生态环境分区管控要求符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。

1.3.2 评价范围

根据各要素或专题环境影响评价技术导则，本项目各要素或专题评价范围见表1.3-11。

表 1.3-11　各要素或专题评价等级及评价范围一览表

序号	要素或专题		评价等级	评价范围
1	大气		二级	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，面积 25km^2
2	地表水		三级 B	主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价
3	地下水		三级	厂区上游扩展 1km，两侧各扩展 1km，顺地下水流向下游扩展 2km，确定评价范围为 6km^2
4	声环境		二级	厂界外 200m 范围
5	土壤		一级	占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内的区域
6	环境风险	大气	二级	以厂址为中心，厂界外延 5km 的矩形区域
		地表水	简单分析	——
		地下水	三级	厂区上游扩展 1km，两侧各扩展 1km，顺地下水流向下游扩展 2km，确定评价范围为 6km^2
7	生态影响		简单分析	——

1.4 环境敏感保护目标

1.4.1 环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标见表1.4-1。

表 1.4-1　环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂	相对厂界距

		X	Y				址方位	离/m
1	司马村	-285	-260	人群	村庄	二类区	SW	230
2	大司马村	176	-268	人群	村庄		S	175
3	伞李村	906	84	人群	村庄		E	790
4	郭梅村	1740	114	人群	村庄		W	1445
5	新王庄	621	1124	人群	村庄		NE	1200
6	王科庄	2386	1673	人群	村庄		NE	2560
7	十里铺村	453	1670	人群	村庄		N	1550
8	北赵庄	176	1938	人群	村庄		N	2010
9	董村镇考叔小学	571	2265	人群	学校		SW	2320
10	高车贾村	-503	654	人群	村庄		NW	750
11	殿后刘村	-1661	210	人群	村庄		W	1680
12	韩庄	-2064	755	人群	村庄		NW	2190
13	内官孙村	-1728	1074	人群	村庄		NW	2060
14	坡王村	-1246	1654	人群	村庄		NW	1970
15	董村镇	-1502	-562	人群	村庄		SW	1560
16	董村镇中心小学	-1410	-847	人群	学校		N	1870
17	西柳庄	59	-1175	人群	村庄		S	1080
18	徐庄	-8	-1586	人群	村庄		S	1500
19	东柳庄	889	-1468	人群	村庄		SE	1570
20	盆刘村	-361	-1963	人群	村庄		S	2100
21	岗李村	2481	-1407	人群	村庄		SE	2500
22	何路口村	2510	-2282	人群	村庄		SE	3120

1.4.2 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标见表 1.4-2。

表 1.4-2　地表水环境保护目标一览表

序号	名称	相对方位	相对距离	环境功能区
1	董永沟	S	320m	IV 类
2	汶河	NE	3000m	IV 类

1.4.3 地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标为厂区及周边浅层地下水。

1.4.4 声环境保护目标

本项目声环境保护目标见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离
1	大司马	居民	500 人	2 类	S	175m

1.4.5 土壤环境保护目标

本项目土壤环境评价范围为厂界外扩 1km 范围。根据现场踏勘调查，评价范围内土壤环境保护目标为耕地。

1.4.6 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标见表 1.4-4。

表 1.4-4 环境风险保护目标一览表

序号	类别	环境敏感特征				
1	大气	厂址周边 5km 范围内				
		序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	人口数(人)
		0-500m				
		1	司马村	SW	230	520
		2	大司马村	S	175	500
		500m-5000m				
		3	伞李村	E	790	500
		4	高车贾村	NW	750	1200
		5	坡王村	NW	1970	710
		6	内官孙村	NW	2060	700
		7	韩庄	NW	2190	400
		8	新王庄	NE	1200	1200
		9	西柳庄	S	1080	1180
		10	东柳庄	SE	1570	440
		11	董村镇	SW	1560	3500
		12	郭梅村	E	1445	1300
		13	殿后刘村	W	1680	800
		14	徐庄	S	1500	450
		15	盆刘村	S	2100	750
		16	十里铺村	N	1550	950
		17	北赵庄	N	2010	1200

序号	类别	环境敏感特征				
		18	岗李村	SE	2500	1100
		19	何路口村	SE	3120	720
		20	王科庄	NE	2560	800
		21	董村镇中心小学	SW	1870	110
		22	董村镇考叔小学	N	2320	100
		23	上刘村	N	4620	400
		24	下刘村	N	4230	500
		25	周坡村	NE	3290	350
		26	菜王村	NE	3990	730
		27	徐王赵村	NE	3320	800
		28	古贤村	NE	2690	660
		29	双刘村	NE	3840	490
		30	黄岗村	E	2560	780
		31	后陈庄	E	4160	300
		32	西辛庄	E	4180	620
		33	石庄	E	2850	400
		34	本庄	E	4130	500
		35	苑店村	SE	3730	850
		36	孟寨村	SE	3660	800
		37	李沙沃村	S	3220	800
		38	王沙沃村	S	3770	1500
		39	刘沙沃村	S	3690	700
		40	小黄庄	SW	2620	450
		41	杜庄	SW	3290	530
		42	冢王村	SW	3940	400
		43	桂庄村	SW	4480	400
		44	上庙村	SW	4460	500
		45	周庄村	SW	4740	400
		46	竹园董村	SW	3041	1500
		47	大墙王村	SW	3925	2000
		48	南李庄	W	2810	900
		49	新庄赵	W	3620	1500
		50	岗孙村	W	2870	1300
		51	岗王村	NW	2980	400
		52	纸坊村	NW	3540	900
		53	北李庄	NW	3870	400

序号	类别	环境敏感特征				
		54	罗庄	NW	3710	500
		55	屈庄	NW	3850	650
		56	大李庄	NW	3500	1300
		57	龙卧坡村	NW	4053	1100
		58	李河口村	NW	4376	900
		厂址周边 500m 范围内人口数小计				1020
		厂址周边 5000m 范围内人口数小计				45320
		大气环境敏感程度				**E1**
2	地表水	受纳水体				
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围(m)
		1	董永沟	IV 类		其他
		2	汶河	IV 类		其他
		地表水功能敏感性分区				**F3**
		内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				/
		环境敏感目标分级				**S3**
		地表水环境敏感程度				**E3**
3	地下水	序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(m)
		1	司马村、大司马村、伞李村及高车贾村	分散式饮用水源	III类	K≤1.0×10^{-6}cm/s	/
		地下水功能敏感性分区					**G2**
		包气带防污性能分级					**D2**
		地下水环境敏感程度					**E2**

1.5 政策规划相符性分析

1.5.1 相关政策符合性分析

1.5.1.1 与产业政策的相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目所属行业类别为金属表面处理及热处理加工（C3360）。经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，已在长葛市发展与改革委员会备案，项目代码：2410-411082-04-01-692712。本项目建设符合相关产业政策要求。

1.5.1.2 与环保政策的相符性

根据《许昌市人民政府关于印发<许昌市空气质量持续改善行动方案>的通知》（许政[2024]17 号）、《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）、《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）、《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），本项目与相关环保政策的相符性分析见表 1.5-1。

1.5.1.3 与绩效分级的相符性

根据《许昌市人民政府关于印发<许昌市空气质量持续改善行动方案>的通知》（许政[2024]17 号）要求：“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。”。

本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工行业，属于省绩效分级重点行业。根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版），本项目与金属表面处理及热处理加工 A 级绩效分级指标相符性分析见表 1.5-2。

表 1.5-1　与许昌市环保攻坚文件相符性一览表

序号	文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
1	许昌市空气质量持续改善行动方案	**坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。**严格落实国家和河南省“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。……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。……	本项目符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求。可以达到金属表面处理及热处理加工行业环境绩效 A 级、清洁生产国内先进水平。	相符
		加快淘汰落后过剩低效产能。严格落实国家、省产业政策，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，实施落后产能动态“清零”。……	本项目符合国家、省产业政策要求，不属于淘汰工艺和装备，不属于限制类涉气行业工艺和装备。	相符
		重点推进传统产业集群升级改造。……进一步排查不符合国土空间规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造等措施，提升产业集群绿色发展水平。……	本项目符合国土空间规划、行业发展规划、生态环境功能定位，选址位于许昌表面处理产业园。	相符
		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。	项目热镀锌加热炉采用清洁能源天然气，并且采用低氮燃烧技术。	相符
		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“十个百分之百”精细化管理措施落实。……	项目施工期严格落实扬尘污染防治要求进行施工。	相符
		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。	相符
2	河南省 2025 年蓝	**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，推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气	项目热镀锌加热炉采用清洁能源天然气，并且采用低氮燃烧技术。	相符

	天保卫战实施方案	锅炉、炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。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。开展砂石骨料企业全流程综合治理，推动砂石骨料行业装备升级，实施清洁化、智能化、绿色化改造。完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。		
		提升环境监测监控能力。开展省控环境空气质量监测点位优化调整，提升监测网络科学性、合理性、规范性。组织对垃圾发电厂二噁英排放情况开展专项抽测，确保稳定达标排放。加强环境空气自动站运维管理，严防人为干扰监测站点行为发生。强化监测数据质量监管，开展排污单位和社会生态环境监测机构监测数据质量专项监督检查，严厉打击监测数据弄虚造假行为。	本项目按照排污许可要求进行监测。	相符
3	河南省2025年碧水保卫战实施方案	**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。	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理后全部回用，不外排；生活污水依托德辉污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排。	相符
		持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。		相符
4	河南省2025年净土保卫战实施方案	**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……	本项目进行分区防渗，分别采取有效防渗措施防止渗漏，从源头到末端均采取防控措施，预防土壤、地下水污染。并按照监测要求开展地下水、土壤监测。	相符
		强化土壤污染状况调查监督管理。鼓励各地委托第三方专业机构开展监督检查，市级生态环境部门原则上应将工业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地或规划不明确的		相符

		地块以及社会舆情重点关注的地块，全部纳入检查范围，监督检查包含采样分析工作计划、现场采样的任一环节或全部环节，有条件的可开展实验室检测分析环节检查。省级定期对通过评审的建设用地土壤污染状况调查报告开展质量抽查和结果通报，将检查发现的典型问题案例在官网公布，并在“建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统”予以公开。		
		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。		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。		相符
5	许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案	**深入开展低效失效治理设施排查整治。**严格按照《河南低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》的要求，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。	本项目采用成熟且高效的废气治理措施，各项污染物可稳定达标。	相符
		加快工业企业深度治理。加强燃煤、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，强化工业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、停运治理设施，严禁生物质锅炉掺烧煤、垃圾、工业固体废物等其他物料。	项目热镀锌加热炉采用清洁能源天然气，并且采用低氮燃烧技术	相符
		推动涉气企业稳定达标排放。采用“双随机、一公开”方式，围绕重点涉气领域开展专项督查，集中查处一批偷排偷放、擅自闲置污染治理设施、数据造假、屡查屡犯的违法企业。	本项目建成后严格按照国家法律法规进行生产运营。	相符
6	许昌市2025年碧水保卫战实施方案	**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；深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平；积极推动工业废水循环利用，形成可复制、可推广的工业废水循环利用典型案例。	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理后全部回用，不外排；生活污水依托德辉污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排。	相符

		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。		相符
7	许昌市2025年净土保卫战实施方案	**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。	本项目进行分区防渗，分别采取有效防渗措施防止渗漏，从源头到末端均采取防控措施，预防土壤、地下水污染。并按照监测要求开展地下水、土壤监测。	相符
		强化土壤污染状况调查监督管理。组织开展建设用地土壤污染状况调查工作监督检查，原则上工业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地或规划不明确的地块以及社会舆情重点关注的地块，全部纳入监督检查范围，监督检查内容包括采样分析工作计划、现场采样、实验室检测分析的任一环节或全部环节。市级生态环境部门组织实施，县级生态环境部门开展现场监督，及时通报检查结果，同时接受省级抽查监督。定期开展土壤污染状况调查报告通过评审结果核查，并予以公示。		相符
		加强地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水考核点位为重点，加强周边环境污染问题排查整治和企业排污监管；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。动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促依法履行自行监测、信息公开等法定义务。		相符
		完善环境监测机制。完成年度土壤、地下水环境质量及农村生活污水处理设施出水水质监测任务。开展土壤污染重点监管单位自行监测及周边土壤、地下水环境质量监测。以设计日处理能力 100 吨及以上农村生活污水处理设施为重点，组织季度巡查，每半年开展一次出水水质监测，保障设施正常运行。加强生活污水处理设施运行监管，安装水质自动监测系统或出水量、视频在线监控设施等。持续加强污染地块、黑臭水体、污水处理设施常态化抽查监管。		相符

表 1.5-2　与绩效分级 A 级企业指标相符性一览表

序号	差异化指标	A 级企业	本项目情况	相符性
1	能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源	本项目镀锌炉采用天然气清洁能源	相符
2	工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备	本项目热镀锌加工采用自动化设备	相符
3	污染收集及治理技术	**金属表面处理：**1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；2.油雾废气采用油雾多级处理+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或采用活性炭吸附处理(采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1：7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1：5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%)；废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置；3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集	本项目前处理废气采用二级喷淋塔处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制。前处理生产线密闭设置(两端上下挂区开口)，热镀锌废气采用固定罩收集	相符
		热处理加工：1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施；2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或烟气循环、SNCR/SCR 等技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统	本项目镀锌炉采用低氮燃烧技术	相符
		废水收集及处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭收集至废气处理设备	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理，生活污水依托德辉生活污水处理站处理	相符
4	排放限值	1.PM 排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m³；2.电镀生产线 HCl、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；HCN 排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NOx 排放浓度不超过 100mg/m³；3.燃气锅炉排放限值要求：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30mg/m³(基准含氧量：燃气 3.5%)。	本项目不属于电镀，热镀锌废气中 PM 排放浓度 1.63mg/m³，排放浓度不超过 10mg/m³	相符
		热处理炉烟气排放限值：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³(基	本项目镀锌炉废气 PM、SO_2、NOx 排放	相符

序号	差异化指标	A 级企业	本项目情况	相符性
		准氧含量：3.5%)(因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计)。	浓度不高于 10、35、50mg/m^3	
5	无组织管控	1.所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料；2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料(渣、液)时，应采用密闭管道或密闭容器；5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生；6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒；7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象	本项目所有物料封闭分区存放；车间四面封闭，通道口安装封闭性良好且便于开关的硬质门；易挥发原辅料采用密闭容器盛装；运输采用用密闭容器或罐车进行物料转移；镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；所有工序在密闭车间内进行，并在封闭车间内采取了二次封闭措施，前处理工序产生的酸雾进行密闭负压收集处理。厂区地面全部硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象	相符
6	监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施(CEMS)，并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m^3/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器)并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m^3/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器)，并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。(投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准)；2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上	本项目建成后采用手工监测，规范设置废气排放口、采样平台，按照排污许可要求开展自行监测；涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上	相符
7	环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.国家版排污许可证；3.环境管理制度(有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等)；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告(符合排污许可证监测项目及频次要求)。	本项目建成后规范各类环保档案	相符

序号	差异化指标	A 级企业		本项目情况	相符性
		台账记录	1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；2.废气污染治理设施运行管理信息(包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量(吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等)、操作记录以及维护记录、运行要求等)；3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录等)；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录	本项目建设后记录以下台账信息：1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；2.废气污染治理设施运行管理信息；3.监测记录信息；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废暂存、处理记录	相符
		人员	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力(包括但不限于学历、培训、从业经验等)	本项目建成后配备具备相应的环境管理能力专职环保人员	相符
8	运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆；2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆；3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械		本项目物料、产品公路运输、厂内车辆全部使用国五及以上排放标准或新能源车辆；厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	相符
9	运输监管	日均进出货物 150t(或载货车辆日进出 10 辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控(数据能保存 6 个月)，并建立车辆运输手工台账		本项目建成后按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账	相符

由表 1.5-1 及表 1.5-2 可以看出，本项目符合《许昌市空气质量持续改善行动方案》、《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》、《许昌市 2025 年大气污染防治标本兼治实施方案》、《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》等相关环保文件的要求，符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）A 级企业要求。

1.5.2 相关规划符合性分析

1.5.2.1 与长葛市国土空间总体规划的相符性分析

1.5.2.1.1 规划范围

市域范围：辖 4 个街道办和 12 个镇，总面积 636.06km^2。

中心城区：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长葛循环经济产业园组成的副城。主城范围为北至众品路，西至西环路，南至长葛市界，东至京港澳高速；副城范围为北至幸福路，东至郑合高铁，西至工业路，南至园林路。城镇开发边界面积 60.93km^2。

1.5.2.1.2 规划期限

2021—2035 年。近期至 2025 年，远期至 2035 年。远景展望至 2050 年。

1.5.2.1.3 发展定位

“四区、一城”：国家绿色循环经济示范区、先进智能制造样板区、城乡融合共同富裕样板区、郑许融合发展先行区、民营经济高质量发展示范城市。

1.5.2.1.4 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。

本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，选址位于许昌表面处理产业园。对比《长葛市国土空间总体规划》（2021—2035 年），本项目所属行业为长葛市三大支柱

产业之一的现代装备制造业，用地性质为工业用地。本项目建设符合长葛市国土空间总体规划要求。

1.5.2.2 与许昌表面处理产业园规划的相符性分析

根据《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）》（许发改工业[2022]124号）及《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030）环境影响报告书》（许环建审[2022]30号），许昌表面处理产业园主要规划内容如下：

1.5.2.2.1 规划范围

北至金原厂区北边界，东至董村镇镇界西50米，南至司马村北50米，西至G240。规划面积587.03亩。

1.5.2.2.2 规划期限

2021—2030年。

1.5.2.2.3 功能定位

中国中部金属表面防腐产业基地。依托现有装备制造产业基础，大力发展新型防腐材料，构建金属表面防腐产业集群。

1.5.2.2.4 用地规划

按照统一协调、集约用地、科学发展的要求，对表面处理产业园用地实行集中连片滚动发展，规划用地由工业用地、道路和交通设施用地和绿地组成。其中，工业用地32.57hm^2、道路与交通设施用地4.02hm^2、绿地与广场用地2.55hm^2。

1.5.2.2.5 产业规划

主导产业：以金属表面防腐处理为主导产业。以镀锌加工为主，以镀铜、镀镍、镀铬、镀合金及贵金属为辅。

发展规模：热镀产能1653万m^2（合70万t），电镀产能4000万m^2。预计年产值45亿元，工业增加值10亿元。

功能布局：主要分为四大功能区：热镀区、电镀区、综合处理区及研发办公区。

1.5.2.2.6 基础设施

（1）给水工程：规划采用长葛市南水北调东部水厂和园区配套污水处理厂中水相结合的供水方式。南水北调东部水厂选址位于董村镇朱王庄村东，鼎新路与老许开路交

叉口西北角，设计规模 4 万 m^3/d，供水范围为古桥镇、董村镇、南席镇、大周镇、石象镇、老城镇，配套管网范围总长 272.8km。园区配套污水处理厂规划建设重金属零废水零排放及一般工业废水中水回用工程，中水总供应能力为 0.5 万 m^3/d。

规划区内供水管网形成环管网，供水干管布置于园区内主次干路上，管径为 DN150-200，其它道路布置支管，管径为 DN100。

（2）排水工程：污水处理设施选址位于许昌表面处理产业园南部，占地 2.31hm^2，规划建设 2 套废水处理系统，总污水处理能力为 2.3 万 t/d，其中含重金属废水处理系统 1.7 万 t/d、不含重金属废水处理系统 0.6 万 t/d。园区各类含重金属废水经污水处理厂含重金属废水处理系统处理后满足电镀企业生产线回用标准，全部回用于生产，零排放；不含重金属废水经处理后全部排放。

含重金属废水经处理后满足《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）A 类用水标准，同时满足园区电镀和热镀企业生产线回用的要求，全部回用于生产，实现重金属废水零排放；不含重金属生产废水经污水处理设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中，COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）后排入董永沟，经董永沟汇入汶河。

园区废水收集、中水回用与公用设施管网统一布局，使用综合管廊架空布置，管廊内按从上至下的顺序依次布置公用设施、中水回用、各类废水收集管网。废水管网按照含锌、含镍、含铬、含氰、含铜、电镀混合废水、含油废水、酸性废水、生活污水共 9 类进行分类收集，管材均采用 PVC 管，法兰连接，按照废水类别，将管网及走向加以文字和颜色标识，以便于检修和监管。

园区雨水直排，规划雨水干管管径为 DN800、DN1000，支管管径为 DN400。考虑到园区酸雾废气较多，规划充分利用地形，在园区内设置初期雨水收集池，经收集的初期雨水泵入工业废水处理站处理后回用于生产。后期雨水经雨水管网收集后排入园区东部河流。

（3）燃气工程：气源引自大周镇，燃气管线为西气东输豫南天然气支线—长葛支线，输配管网系统采用中压一级管网系统，实行中压输气、最后经箱式调压器调至低压后使用，根据长葛市城市总体规划，规划将加大建设各乡镇主要工业企业燃气输配工程。

供气管网规划：输配管网系统采用中压一级管网系统，实行中压输气、最后经箱式调压器调至低压后使用。为提高管网系统的安全可靠性，中压干管主体沿道路成环状布置，局部采用枝状布置。沿 G240 有北向南至专业园区，干管管径为 DN200、其它次干

路布置燃气支管，管径为DN160，DN110。

（4）供电工程：规划电源引董村镇110kV变电站。规划10kV电力线沿G240由南向北引至园区，10kV以下电力线均采用直埋敷设，沿道路东侧或南侧敷设，保证规划区内环境整洁，区内道路照明及广场照明管线在人行道或绿化带下穿管直埋，其他电力电缆采用电缆沟敷设方式。

综上，本项目选址位于许昌表面处理产业园。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021—2030年）用地布局规划，本项目用地性质为工业用地。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021—2030年）产业布局规划，本项目位于许昌表面处理产业园许昌表面处理产业园综合处理区，根据长葛市人民政府关于申请《许昌表面处理产业园总体发展规划（202102030）》调整的函和许昌市发改委关于同意《许昌表面处理产业园总体发展规划（202102030）》调整的函，现已调整为热镀锌区。

本项目主要加工热镀锌产品，属于园区规划的主导产业，项目行业类别及选址布局符合许昌表面处理产业园发展定位及产业布局要求，用地符合用地规划。且园区管理单位长葛中德产业孵化园有限公司已与本项目建设单位签订了入驻园区的入驻协议文件。

目前热镀锌片区已入住河南金原金属制品有限公司，批复产能16万t/a，实际热镀锌产能为8万t/a，近期拟入驻9家热镀锌企业，合计产能为60t/a，九家企业全部入驻后，园区热镀锌产能为68万t/a，未突破园区规划产能70万t/a。

1.5.2.3 《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》调整及规划环评进展情况

结合表面处理产业最新发展情况，为满足新时期发展需要，进一步优化产业功能布局，推动基础设施、服务设施全面提升，需对《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》进行调整。2025年4月17日长葛市人民政府申请对《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》进行调整，调整内容如下：

1、发展规模：结合最新市场形势，园区规划热镀产能由70万吨/年增加为100万吨/年，电镀产能由4000万m^2/年减少为1000万m^2/年，同时在电镀产业中增加镀锡生产线。

2、基础设施：结合我市实际情况，对园区供水水源、污水排放、废酸综合利用、固体废物处置方式等进行优化调整，确保园区污水处理更加科学合理，利于园区的招商

引资和快速建成投产。

3、功能布局：为进一步提高基础设施利用效率，增强项目实际操作性，规划将园区内热镀锌区和电镀区分开布设，其中热镀锌区主要布设在园区西侧，电镀区布设在园区东侧和北侧。

本次拟调整的规划内容不涉及规划范围、面积和主动产业。

就以上调整内容，长葛市人民政府已于 2025 年 4 月 17 日向许昌市发展和改革委员会发送《关于申请<许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）>调整的函》（附件 4），许昌市发展和改革委员会于 2025 年 4 月 25 日复函同意规划调整（附件 5），并提出要加快推进许昌表面处理产业园总体发展规划及规划环评修编等相关工作。

园区总体发展规划修编工作已委托河南省城乡建筑设计院有限公司，规划环评修编工作已委托河南先登环保科技有限公司。经与规划编制单位和规划环评编制单位对接，修编工作正在开展。

根据长葛市人民政府《关于申请<许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）>调整的函》和规划环评过程稿，调整后的园区功能布局以园区五路为分隔，西侧为研发办公区和热镀锌区，东侧为电镀区和综合处理区，详见附图 4；对园区基础设施进行了调整，因热镀锌区和电镀区布局分开，且废水水质不同，热镀锌区单独建设废水处理设施，为加快园区建成和便于园区招商引资，热镀锌区生产废水处理站由长葛市鑫盛达金属科技有限公司（以下简称“鑫盛达”）建设，生活污水处理站由许昌德辉金属科技有限公司（以下简称“德辉”）建设，其余入驻企业须与废水处理设施责任主体签订收水协议。

生产废水处理站选址位于 A2 车间西侧，污水处理能力为 15m^3/h，热镀锌区各类生产废水经生产废水处理站处理后满足《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求，同时满足园区热镀企业生产线回用的要求，全部回用于生产，不外排。生活污水处理站位于 A3 车间南侧，污水处理能力为 20m^3/d，生活污水处理后满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），全部用于园区浇洒和绿化，不外排。

热镀锌区生产废水收集与中水回用管网统一布局，使用综合管廊架空布置，管廊内

按从上至下的顺序依次布置中水回用、各类废水收集管网，管材均采用 PVC 管，法兰连接，按照废水类别，将管网及走向加以文字和颜色标识，以便于检修和监管。

目前生产废水处理站和生活污水处理站设计方案和施工方案已经完成，根据施工方案，施工周期为 3 个月，计划于 2025 年 12 月底建成投入使用。本项目建设单位承诺，在鑫盛达热镀锌污水处理站及德辉生活污水处理站投运前，不投入生产。

根据调整后的《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021—2030 年）产业布局规划，本项目位于热镀锌区。本项目热镀锌加工属于园区规划的主导产业，项目行业类别及选址布局符合许昌表面处理产业园发展定位及产业布局要求。根据调整后的基础设施规划，本项目排水工程符合基础设施规划。

本项目所在区域燃气管道已敷设环通，具备供气条件。

综上，项目供水、供电、供气、排水依托满足基础设施可行。

1.5.2.4 本项目与《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书》相符性分析

《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书》（报批版）已于 2022 年 6 月 6 日通过了许昌市生态环境局审查，审查文号：许环建审〔2022〕30 号。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书》（报批版）及其审查意见，本项目与规划环评环境准入要求相符性分析见表 1.5-3，与规划环评审查意见的相符性分析见表 1.5-4。

表 1.5-3 与许昌表面处理产业园规划环评环境准入要求相符性一览表

序号	类别	环境准入要求	本项目情况	相符性
1	管理要求	禁止不符合国家及地方产业政策、行业准入、环境准入和清洁生产标准(低于清洁生产标准二级的项目)入驻	不属于	相符
		禁止不符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)的通知》(豫环办[2021]89 号)的项目入驻	不属于	相符
2	工艺装备	禁止非金属表面处理生产线项目	金属热镀锌加工	相符
		禁止含有毒有害氰化物电镀工艺(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外)入驻	不涉及	相符
		禁止 30 万 t/a 及以下热镀锌板卷项目入驻	本项目属于金属热镀锌加工项目，不属于热镀锌板卷	相符

序号	类别	环境准入要求	本项目情况	相符性
		禁止独立的喷漆、喷涂生产线项目(作为电镀、热镀产品后续工艺环节的除外)	不涉及	相符
		禁止带有汞齐化处理、含氰沉锌等落后的前处理工艺	不涉及	相符
		禁止引入涉及镀汞、镀铅、镀锡、镀镉的企业和生产线	不涉及	相符
		禁止采用非全自动生产线入驻	本项目不属于非全自动生产线	相符
3	清洁生产水平	入驻项目应从源头选择环境友好型的原辅材料，生产环境友好型产品	采用无铬钝化	相符
		新建、扩建项目在单位产品水耗、物耗、能耗、污染物排放量等指标应达到国际清洁生产领先水平	国内先进水平	相符
		鼓励现有企业进行工艺技术升级、污染治理设施升级改造、节能减排技术改造项目，提高现有企业清洁生产水平	新建	相符
		鼓励现有企业及拟入驻企业积极开展清洁生产审核	建成投运后按照清洁生产相关法律法规要求开展清洁生产审核	相符
4	空间布局	严格按照规划用地性质进行项目布局，禁止工业项目选址非工业用地	行业类别及选址布局符合园区规划及三线一单要求	相符
		严格落实空间管控方案；符合许昌市三线一单要求		
5	污染物排放	污染物排放满足区域倍量替代要求	实行倍量替代	相符
		园区禁止新建燃煤、燃油锅炉等	不涉及	相符
		禁止公众反对意愿强烈的项目入驻	不属于	相符
6	资源利用	禁止入驻投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24 号)和《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》(豫政[2015]66 号)要求的项目	投资强度满足要求	相符
		达到资源利用上线和环境质量底线指标要求	符合三线一单要求	相符

表 1.5-4　与许昌表面处理产业园规划环评审查意见相符性一览表

序号	类别	审查意见	本项目
1	优化空间布局	加强与国土空间规划、区域“三线一单”成果的衔接，保持相互协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。园区应按照镀种种类进行分区建设，含氰电镀应远离居民区布设，最大限度地减少对周边环境的影响	本项目位于许昌表面处理产业园综合处理区，现已调整为热镀锌区，符合长葛市国土空间总体规划、长葛市“三线一单”要求，污染物采取严格的措施后对周围敏感点影响不大
2	强化污染物总量控制	根据大气、水、土壤及重金属污染防治相关要求，严格执行有关行业污染物排放标准；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、倍量量替代”，确保重金属污染物“零排放”和区域环境质量持续改善	本项目严格执行污染物排放标准，落实总量控制制度，新增大气污染物实行倍量替代，生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用，不外排；生活污水依托德辉生活污水处理站处

序号	类别	审查意见	本项目
			理后用于园区浇洒和绿化，不外排
3	严格建设项目环境准入	严格落实《报告书》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，限制含氰电镀发展规模，禁止涉及镀汞、镀铅、镀镉、镀锡的项目入驻；禁止单独的非表面处理生产线入驻；禁止独立的喷漆、喷涂生产线入驻(作为电镀、热镀产品后续工艺环节的除外)；禁止采用非全自动生产线的电子产品项目入驻	本项目属于金属热镀锌加工，符合园区规划主导产业，行业类别及选址布局符合许昌表面处理产业园发展定位及产业布局要求，用地符合用地规划，生产线不属于非全自动生产线
4	加快基础设施建设	加快集中供水、排水等基础设施建设，规范建设含重金属废水、一般废水处理设施及配套管网。含重金属废水处理后全部回用于生产、不外排；一般废水经处理、达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(其中 COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L)后，经董永沟排入汶河。园区应加强危险废物管理，通过设置危险废物服务中心，实现区内危险废物集中收集、贮存、转运，确保100%安全处置	园区正加快推进集中供水、排水基础设施建设，热镀项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站，专门收集处理热镀锌企业废水，处理后全部回用；生活污水依托德辉生活污水处理站，专门收集园区生活污水，处理后用于园区浇洒和绿化。厂区危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处理
5	健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、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、环境风险防范体系和联防联控机制，提升园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、底泥等环境要素的监控体系，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总体发展规划	企业按照风险评价要求，建立事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。本项目按照排污许可要求进行自行监测

综上，本项目为热镀锌加工，选址位于许昌表面处理产业园综合处理区，现已调整为热镀锌区，用地类别为工业用地，项目行业类别及选址布局符合许昌表面处理产业园。经对比园区规划环评环境准入要求，本项目不属于规划环评环境准入负面清单中的项目类别，符合许昌表面处理产业园规划环评要求。

1.5.2.3 与饮用水水源地保护规划的符合性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2022]23 号），距离本项目最近的为南侧 1.06km 处的董村镇水厂地下水井，保护区范围：水厂厂区及外围东 25m、北 10m 的区域。本项目选址不在乡镇集中式饮用水水源保护区范围内，能够满足饮用水源保护要求。

根据《长葛市人民政府办公室关于印发长葛市“千吨万人”集中式饮用水源保护范围（区）的通知》（长政办[2019]30 号），长葛市境内共涉及 12 个镇的 26 个“千吨万人”集中式饮用水水源地划定保护范围（区）。其中董村镇共涉及 2 个地下水型水源地。

（1）董村镇庞岗地下水型水源地（共 1 眼井）一级保护区范围：董村镇庞岗水厂，取水井外围 30m 的扇形范围区域，其中西侧至水厂围墙。

（2）董村镇口王地下水型水源地（共 1 眼井）一级保护区范围：董村镇口王水厂，取水井外围 30m 的扇形区域，其中北侧至水厂围墙。

本项目距离上述 2 个水源地距离均大于 2km，不在董村镇地下水型水源地保护范围内，符合《长葛市“千吨万人”集中式饮用水源保护范围（区）》（长政办[2019]30 号）的保护要求。

1.5.2.4 与许昌市十四五生态环境保护规划的相符

许昌市人民政府于 2022 年 8 月 15 日发布了《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），本项目与许昌市十四五生态环境保护规划的相符性分析见表 1.5-5。

表 1.5-5　与许昌市十四五生态环境保护规划相符性一览表

序号	主要内容		本项目情况	相符性
1	深入打好蓝天保卫战	严格按照新修订的《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)要求，全面推进工业炉窑提标改造。全面提升铸造、陶瓷、耐火材料、砖瓦窑、再生铜铝、有色金属压延、活性炭等工业窑炉的治污设施处理能力，加快淘汰热效率低下、治理设施工艺落后的工业炉窑，加强无组织排放管控	本项目镀锌炉采用天然气清洁能源，并采取低氮燃烧技术，废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)要求	相符
2	深入打好碧水保卫战	深化重点领域水污染治理。以工业集聚区和工业园区为重点，持续推进工业污染防治，实施工业污染源全面达标排放计划，全面推行排污许可管理，加强全市基于地表水水质达标的排污许可管理。推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造。现有先进制造业开发区建成区域必须实现管网全配套，新建、升级先进制造业开发区要同步规划建设污水和垃圾集中处理等设施。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排	相符
3	深入打好净土保卫战	强化土壤污染源头防控。将土壤和地下水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。依法开展土壤污染状况调查和风险评估。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施	本项目不涉及重点重金属，采取严格的源头控制和分区防渗措施，避免对土壤和地下水环境造成影响	相符
		实施地下水污染风险管控。逐步推进地表水和地		

		下水污染协同防治……针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等,实施地下水污染风险管控,阻止污染扩散，加强风险管控后期环境管理。持续巩固加油站防渗改造成果，探索开展加油站地下水日常监测工作		

由表 1.5-5 可以看出，本项目符合《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相关要求。

1.5.3 三线一单符合性分析

生态红线相符性：本项目位于许昌表面处理产业园，厂址周边不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种植自然保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、湿地等，不涉及生态保护红线，因此符合生态保护红线要求。

环境质量底线相符性：根据预测结果，本项目对周边大气、地表水、地下水、声环境、土壤影响均较小，不改变环境质量现状功能类别。

资源利用上线符合性分析：本项目占地为工业用地，用电由园区集中供应，用水来自园区统一供水，天然气来源为园区天然气管网，资源利用量均较小，不会改变资源利用格局，符合资源利用上线要求。

生态环境准入清单：2024 年 2 月 1 日，河南省生态环境厅发布了河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）。经查阅河南省生态环境厅“三线一单”成果查询系统，本项目所在环境管控单元名称为长葛市水重点、布局敏感区，环境管控单元编码 ZH41108220007，属于重点管控单元，管控单元分类为重点管控单元。本项目与河南省生态环境分区管控总体要求的相符性分析见表 1.5-6，与相应管控单元的相符性分析表 1.5-7。

表 1.5-6　与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》相符性一览表

序号	准入要求			本项目情况	相符性
1	全省生态环境总体准入要求(重点管控单元)	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。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3.推进新建石化化工项目向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。 4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 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。 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。 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、土地供应以及改变土地用途等手续。 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	1.本项目符合许昌表面处理产业园规划环评。 2.本项目拟按照绩效 A 级要求进行建设。 3.本项目不属于石化化工项目。 4.本项目不属于“两高一低”项目。 5.本项目不涉及产能置换。 6.本项目不在城市建成区。 7.本项目所在地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。 8.本项目不涉及燃煤锅炉	相符
		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。 2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，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、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。 3.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；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。 4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，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。 5.采矿项目矿井涌水应尽可能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水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。 6.新建、扩建开发区、工业园区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运行管理，确保稳定达标排放；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明确的污泥处置途径；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的污泥进行土地利用。	1/2.本项目实行区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放倍量削减替代，满足国家、河南省绩效分级重点行业 A 级企业要求。 3.本项目热镀锌加工清洁生产水平能达到国内先进水平。 4.本项目不涉及。 5.本项目不涉及。 6.本项目不涉及。 7.本项目采取减振降噪措施，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，确保厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求	相符

			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。排放噪声的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		
		环境风险防控	1.依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当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，鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。 2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、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，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。 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(特别是地下储罐、管网等)应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的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应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备	1.本项目不涉及。 2.本项目废水不涉及重点重金属污染物，按照自行监测技术指南等要求制定相应的废水监测计划；评价建议企业制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。 3.本项目采取分区防渗措施。评价要求企业采用相应的技术手段和风险防范措施降低风险发生概率，并做好环境风险预案，并和园区预案做好联动，做好风险防控措施，将风险控制在可控范围内	相符
		资源利用效率	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%。 2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 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、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 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。 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。 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	本项目不属于“两高”项目，镀锌炉使用燃料为天然气，属于清洁能源；采用园区集中供水，不取用地下水	相符
2	重点区域生态环境	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。 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。	1.本项目不属于“两高”项目。 2.本项目不涉及过剩行业新增产能。 3.本项目不涉及燃煤锅炉(机组)。 4/5.本项目不属于石化化工项目，不	相符

	管控要求(京津冀及周边地区)		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)。 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)。 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。 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	涉及危险化学品生产。 6.本项目不涉及	
		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。 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。 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”。 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。 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	1.本项目无组织排放满足特别控制要求。 2.本项目符合各挥发性有机物综合治理方案的要求。 3.建设单位原料及产品运输采用汽运，不使用国三及以下排放标准营运中重型柴油货车。 4.本项目清洁水平能达到国内先进水平。 5.本项目不涉及	相符
		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。 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。 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	1.不项目不涉及。 2.本项目不涉及。 3.评价要求企业制定环境风险应急预案，并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，减缓事故状态下的区域影响	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。 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 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%	本项目不涉及	相符

3	重点流域生态环境管控要求(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地保护的有关规定，避免水体受到污染	1.本项目不属于限制产业。 2.本项目不在南水北调干渠水源地保护区范围内	相符
		污染物排放管控	1.严格执行洪河、惠济河、贾鲁河、清潩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。加强农业农村污染防治，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	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后全部回用于园区浇洒和绿化，不外排。	相符
		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	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后全部回用于园区浇洒和绿化，不外排。	相符
		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.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	本项目采用园区集中供水，不取用地下水	相符

表 1.5-7 与长葛市生态环境准入清单的相符性一览表

序号	单元编码	管控单元名称	类型	管控要求		本项目	相符性
1	ZH41108220007	长葛市水重点、布局敏感区	重点管控单元	空间布局约束	严格控制新建、改建及扩建高耗水、高排放、高污染项目；鼓励引导相关企业入驻园区	本项目位于许昌表面处理产业园，不属于“两高”项目，生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后全部回用于园区浇洒和绿化，不外排	相符
2				污染物排放管控	1.加快区域排水管网清污分流、污水处理厂提质增效，建制镇全部建成生活污水处理设施	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后全部回用于园区浇洒和绿化，不外排。	相符
					2.对现有工艺粉尘及 VOCs 开展综合治理	本项目热镀锌废气采用袋式除尘器处理	相符
3				资源开发	建设再生水回用配套设施，提高再	本项目生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处	相符

				效率要求	生水利用率	理后回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后全部回用于园区浇洒和绿化，不外排。	

由表 1.5-6 及表 1.5-7 可以看出，本项目符合区域“三线一单”要求。

1.5.4 备案相符性分析

本项目建设实际情况与备案相符性分析见表1.5-8。

表 1.5-8 项目备案相符性分析

类别	备案情况	本项目拟建设情况	相符性
项目名称	年加工 6 万吨热镀锌项目	年加工 6 万吨热镀锌项目	相符
企业全称	长葛市华金冲压件有限公司	长葛市华金冲压件有限公司	相符
建设地点	许昌市长葛市董村镇董村村开许路金属表面工业园 207 号	河南省许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1 车间	相符，备案地址为园区，报告中明确到具体位置
建设性质	新建	新建	相符
投资额度	5000 万元	5000 万元	相符
建设规模	该项目占地 14391 平方米，建设生产车间及其附属设施 8651 平方米，通过购置热镀锌锅、热镀锌炉、除尘器、酸雾塔、行吊、冷却塔等，建设 2 条热镀锌生产线，形成年加工 6 万吨热镀锌生产能力。	该项目占地 14391 平方米，建设生产车间及其附属设施 8651 平方米，通过购置热镀锌锅、热镀锌炉、除尘器、酸雾塔、行吊、冷却塔等，建设 2 条热镀锌生产线，形成年加工 6 万吨热镀锌生产能力。	相符
生产工艺	领料（钢材）-检查镀件-挂件-酸洗-水洗-清水漂洗-助镀-热浸锌-冷却-无铬钝化-清整镀件-检验合格打包	待镀钢件-检查镀件-挂件-酸洗-二级水洗-助镀-热浸锌-冷却-无铬钝化-清整镀件-成品	基本相符，水洗及清水漂洗合并为二级水洗

经对比，项目建设内容与备案一致，符合备案要求。

1.5.5 选址可行性分析

本项目厂址环境地质条件、环境自然条件、气象气候条件、水文条件、基础设施以及环境敏感点等方面均满足工程建设条件，可行性分析见表 1.5-9。

表 1.5-9 本项目厂址环境条件可行性分析

序号	项目	内容
1	厂址	项目位于许昌金属表面处理产业园
2	占地类型	工业用地
3	与规划相符性	根据《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021-2030 年）-用地布局规划图，本项目所在厂区用地性质为工业用地。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021-2030 年）产业布局图，本项目位于许昌表面处理产业园综合处理区，现已调整为热镀锌区。本项目主要加工热镀锌产品，属于园区规划的主导产业，且已与园区签订入驻协议，项目行业类别及选址符合许昌表面处理产业园发展定位及产业布局要求，用地符合用地规划。
4	与规划环评相符性	项目建设符合园区环境准入要求，不在负面清单中，符合《许昌表面

序号	项目		内容
			处理产业园总体发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》以及审查意见的要求。
5	文物保护		厂址周边无文物古迹及重点保护单位。
6	饮用水源地		本项目厂址不在饮用水水源保护区之内，符合饮用水源保护规划的要求。
7	交通条件		本项目紧邻 G240，区域交通便利
8	基础设施	供水	本项目生产用水拟由采用长葛市南水北调东部水厂和鑫盛达热镀锌污水处理站中水相结合的供水方式
9		排水	本项目生产废水排入鑫盛达污水处理站处理后回用，生活污水排入德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化，不外排
11		供电	目前园区电网已建成，项目用电引自园区 110 千伏线路电网，电力供应有保障
12		供气	本项目所在区域燃气管道已敷设环通，具备供气条件
13	环境影响分析	环境空气	根据环境空气预测结果，废气采取措施后均可达标排放，最大落地浓度占标率低于 10%，对周围废气环境影响不大
14		地表水	根据地表水环境影响分析，本项目排水对区域地表水环境质量影响较小，不会改变区域水环境功能
15		地下水	根据地下水环境影响分析，本项目在采取分区防渗、地下水井监测监控、加强日常管理等措施后，对地下水环境的影响较小
16		声环境	根据声环境影响预测，本项目完成后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求
17	环境风险分析		根据环境风险分析，项目在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，项目环境风险可控
18	公众意见		根据企业进行公众参与调查的结果，在公众参与公示过程中未收到反馈意见。企业承诺严格落实各项污染防治措施和风险防范措施，加强日常环境管理工作。项目建成后能促进当地经济发展，解决当地就业问题
19	与周围企业相容性		项目厂址位于许昌表面处理产业园热镀锌片区，厂址周围为热镀锌企业，项目选址与周围企业相容

由上表可知，本项目厂址位于许昌表面处理产业园热镀锌片区，厂址周围为热镀锌企业，项目选址与周围企业相容，符合相关规划，选址可行。

1.6 评价专题设置及评价重点

1.6.1 评价专题设置

本次评价确定设置如下专题

（1）总则

（2）工程分析；

（3）环境现状调查与评价；

（4）环境影响预测与评价；

（5）环境保护措施及其可行性论证；

（6）环境影响经济损益分析

（7）环境管理与监测计划；

（8）结论与建议。

1.6.2 评价重点

根据工程特点和区域环境状况，确定本次评价重点为工程分析、污染防治措施可行性分析、环境影响预测评价等。

第二章　工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1　基本情况一览表

序号	项目	基本情况
1	建设单位	长葛市华金冲压件有限公司
2	项目名称	年加工 6 万吨热镀锌项目
3	项目代码	2410-411082-04-01-692712
4	建设地点	河南省许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1 车间
5	占地面积	14391m^2(合 21.5867 亩)
6	总投资额	5000 万元
7	法人代表	赵志勇
8	建设性质	新建
9	生产工艺	待镀钢件-检查镀件/挂件-酸洗-二级水洗-助镀-热浸锌-冷却-无铬钝化-清整镀件-成品
10	坐　　标	东经 113°57'29.714"；北纬 34°14'4.456"
11	劳动定员	40 人
12	工作制度	三班制，每班 8h，年工作 300d

2.1.2 主要建设内容

本项目利用许昌表面处理产业园标准化厂房 1 栋（C1 车间），建设 2 条热镀锌生产线，形成年加工 6 万吨热镀锌生产能力。配套建设给水工程、供电工程、供气工程等公用工程，废气治理、废水治理、固废暂存等环保工程。本项目主要建设内容见表 2.1-2。

表 2.1-2　主要建设内容一览表

序号	类别	名称	主要建设内容	备注
1	主体工程	生产车间	1F，建筑面积 8651.28m^2(99.44×87.00×17.55m)。建设 2 条处理能力 3 万 t/a 的热镀锌生产线（包括前处理密闭间、锌锅、热镀锌加热炉、钝化槽、水冷槽等），配套建设原料区、成品区等	利用现有车间
2	贮运	原料区	生产车间内设原料区 1 处，占地面积 1000m^2	新建

序号	类别	名称	主要建设内容	备注
	工程	成品区	生产车间内设成品区 1 处，占地面积 1000m^2	新建
		化学品库房	生产车间内设化学品库房 1 间，占地面积 100m^2，主要贮存氯化锌、氯化铵、无铬钝化剂、抑雾剂、氢氧化钠等原料	新建
3	公用工程	给水工程	由园区集中供水	新建
		排水工程	雨污分流，雨水经园区雨水管网汇集后排入董永沟。生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理达标后全部回用，不外排；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后回用于园区浇洒和绿化，不外排	新建
		供电工程	由园区集中供电，经各生产车间配电室变压至 380V/220V 后，通过地埋电缆敷设至各用电场所	新建
		供气工程	用气量 90 万 Nm^3/a。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	新建
		冷却系统	建设循环冷却系统 2 套，配备 2 座 200m^3/h 的冷却塔	新建
4	环保工程	废气治理	前处理废气、助镀液再生废气：建设 1 座前处理密闭间、助镀液再生系统密闭，废气经负压收集后引入 1 套二级碱喷淋塔处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA001/DA004）	新建
			热镀锌废气：建设 1 套封闭罩，废气经负压收集后引入 1 套袋式除尘+水喷淋塔处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA002/DA005）	新建
			镀锌炉废气：采用天然气清洁能源，并安装低氮燃烧器，废气经处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA003/DA006）	新建
			修整废气：设置固定修整区，上方设置集气罩，废气经收集后引入 1 套袋式除尘处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA007）	新建
		废水治理	生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理，设计处理能力 15m^3/h，处理工艺“调节+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”，处理后回用于生产	依托
			生活污水依托德辉生活污水处理站处理，设计处理能力 20m^3/d，处理工艺“化粪池+调节池+A^2/O+沉淀+消毒”，处理后回用于园区浇洒和绿化	依托
		噪声治理	选用低噪设备，采取基础减震+厂房隔声+距离衰减等措施	新建
		固废治理	一般固废：建设 1 座占地面积 20m^2 的一般固废暂存间	新建
			危险废物：建设 1 座占地面积 50m^2 的危险废物暂存间	新建
		风险防范	泄漏风险：设有毒有害气体泄漏报警装置、导流装置和截留装置	新建
			火灾风险：设消防栓、灭火装置、可燃气体报警装置	新建
			事故废水：生产线酸洗槽两侧事故池	新建
			初期雨水收集池：依托德辉 1 座 2000m^3 初期雨水收集池	依托
			风险管理：制定风险管理制度，编制风险应急预案	新建

2.1.3 项目产品方案

根据金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层相关技术标准要求，本项目产品符合《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T13912-2020）。本项目产品方案见表 2.1-3。

表 2.1-3　产品方案一览表

序号	名称	产品参数							
		名称	尺寸	镀层	单件面积	单件重量	数量	总面积	产能
		——	mm	μm	m^2	kg	个	万 m^2	t/a
1	热镀锌件	幕墙配件	100×200×4	80	0.0424	0.628	1592 万	67.52	10000
			200×200×5	80	0.084	1.57	636.9 万	53.50	10000
			250×300×5	80	0.1555	2.944	679.4 万	105.65	20000
		交通配件	Φ500×9600	80	3.768	960	1.04 万	3.93	10000
		电力配件	角铁 50×50×5mm×3m	80	0.6	11.31	88.42 万	53.05	10000
2		合计						283.64	60000

注：实际生产中产品规格多样，评价选取有代表性产品作为评价依据。

2.1.4 原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗见表 2.1-4，资源能源消耗见表 2.1-5，原辅材料理化特性见表 2.1-6。

表 2.1-4　原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格/主要成分	单耗	年耗	贮存位置	包装规格	一次储量	来源
			kg/$t_{产品}$	t/a	——	——	t	
1	待镀锌构件	钢、铁	1000	60000	待镀锌构件暂存区	——	800	外来加工
2	盐酸	31%	15.00	900	酸洗槽	——	456	外购，厂区不设置储罐，由供货厂家运至酸洗槽使用
3	抑雾剂	乌洛托品、十二苯磺酸钠、脂肪醇聚氧乙烯醚等	0.15	9	化学品库	25kg/桶	1	外购
4	氯化锌	98%	0.215	12.9	化学品库	25kg/袋	0.5	外购
5	氯化铵	99%	0.15	9	化学品库	25kg/袋	0.5	外购

序号	名称	规格/主要成分	单耗	年耗	贮存位置	包装规格	一次储量	来源
			kg/t 产品	t/a	——	——	t	
6	锌锭	锌 99.95%、铝 0.04%、铁 0.01%	32	1920	原料区	——	100	外购
7	无铬钝化液	/	0.65	39	化学品库	25kg/桶	1.50	外购
8	氨水	18%	0.30	18	化学品库房	1t/桶	2	外购
9	双氧水	50%	0.5	30	化学品库房	1t/桶	2	外购
10	氢氧化钠	97%	0.05	3	化学品库房	25kg/袋	0.2	外购
11	机油	——	0.008	0.5	——	170kg/桶	0	外购

表 2.1-5　资源能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗	来源
1	水	m^3/a	25713	园区集中供水
2	电	kW·h/a	1200000	园区集中供电
3	天然气	Nm^3/a	900000	园区集中供气

表 2.1-6　原辅材料理化特性一览表

序号	名称	CAS 号	理化特性	危险特性	毒理指标
1	盐酸	7647-01-0	分子量 36.46；无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点-114.8℃（纯品），沸点：108.6℃（20%）；相对密度（水=1）1.075；饱和蒸气压 30.66kPa（21℃）。与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类	与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性	对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用；LD_{50}=900mg/kg（兔经口）LC_{50}=3124mg/m3（1h 大鼠吸入）
2	锌	7440-66-6	银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14g/cm³，熔点为 419.5℃，沸点为 907℃；本项目镀锌使用原料中锌锭严格执行 GB/T470-2008 中的标准，锌锭中含锌 99.995%，其它杂质含量控制在标准范围以内	锌粉爆炸下限 212~284mg/m³	/
4	氯化锌	7646-85-7	主要成分：含 93%-94.7%$ZnCl_2$。外观与性状：白色粉末，无臭，易潮解。熔点：365℃，沸点：	本品不燃，有毒，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）

			732℃，相对密度(水=1)：2.91，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于液氨。禁配物：强氧化剂		
5	氯化铵	12125-02-9	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒，分子量：53.49；熔点：520℃(591 K)；密度：1.53；微溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	/	LD_{50}：1650mg/kg（大鼠经口）
6	无铬钝化液	/	本项目使用的钝化剂为无铬钝化剂，其成份为丙烯酸树脂、环氧树脂、硅胶粉等配制的溶液。钝化剂在加热过程中水分蒸发，液体中的有机微粒受到毛细作用、范德华力和库仑力的作用而发生接触、挤压变形，接着聚合交联，终在待纯化构件上形成连续的薄膜。此类树脂是镀锌层良好的成膜物质，其钝化膜具有优良的耐腐蚀性能	可燃，有毒	/
7	双氧水	7722-84-1	无色透明液体，有微弱的特殊气味。分子量：34.01；熔点：-2℃（无水）；沸点：158℃（无水）；相对密度：1.46（无水），溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚	高浓度的过氧化氢能使有机物质燃烧。与二氧化锰相互作用，能引起爆炸	LD_{50}：浓度为 90%，376mg/kg（大鼠经口）
8	氨水	1336-21-6	氨溶于水大部分形成一水合氨，是氨水的主要成分（氨水是混合物）。易挥发逸出氨气，有强烈的刺激性气味。能与乙醇混溶。呈弱碱性。中等毒，有腐蚀性。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）
9	氢氧化钠	1310-73-2	白色不透明固体，易潮解易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应	本品不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液	LD_{50}：325mg/kg(大鼠经口)

2.1.5 主要生产设备

本项目生产设施设备见表 2.1-7。

表 2.1-7　生产设施设备一览表

序号	主要设备设施名称	规格/型号	数量（台/套）	备注

SCX001				
1	酸洗槽	10.0m×2.0m×3.3m	4	二次封闭操作间
2	酸洗槽	10.0m×3.7m×3.3m	2（1 用 1 备）	
3	水洗槽	10.0m×2.0m×3.3m	2	
4	助镀槽	10.5m×2.0m×3.3m	1	
5	锌锅	9.6m×1.68m×2.5m ×60mm(厚度)	1	材质为 XG-08，采用自动化控制设备控制温度，配套漏锌报警系统、漏锌收集坑
6	热镀锌加热炉	高速脉冲火焰镀锌炉	1	天然气加热
7	高温烟气余热利用系统	/	1	/
8	水冷槽	10.0m×3.0m×3.3m	1	钢筋混凝土结构
9	钝化槽	10.0m×2.0m×3.3m	1	钢筋混凝土结构
10	软水制备	1m³/h	1	离子交换树脂，纯水产率 70%
11	冷却循环塔	200m³/h	1	对水冷槽的水进行冷却
12	助镀液再生系统	压滤机处理能力 80m²/h	1	包括除铁机、处理槽、过渡槽、压滤机、鼓风机、水泵
SCX002				
13	酸洗槽	10.0m×2.0m×3.3m	4	二次封闭操作间
14	酸洗槽	10.0m×3.7m×3.3m	2（1 用 1 备）	
15	水洗槽	10.0m×2.0m×3.3m	2	
16	助镀槽	10.5m×2.0m×3.3m	1	
17	锌锅	9.6m×1.68m×2.5m ×60mm(厚度)	1	材质为 XG-08，采用自动化控制设备控制温度，配套漏锌报警系统、漏锌收集坑
18	热镀锌加热炉	高速脉冲火焰镀锌炉	1	天然气加热
19	高温烟气余热利用系统	/	1	/
20	水冷槽	10.0m×3.0m×3.3m	1	钢筋混凝土结构
21	钝化槽	10.0m×2.0m×3.3m	1	钢筋混凝土结构
22	软水制备	1m³/h	1	离子交换树脂，纯水产率 70%
23	冷却循环塔	200m³/h	1	对水冷槽的水进行冷却
24	助镀液再生系统	压滤机处理能力 80m²/h	1	包括除铁机、处理槽、过渡槽、压滤机、鼓风机、水泵
公用设备				
25	手持磨机	/	2	/
26	行吊	5t	4	/
27	行吊	10t	2	/

设备产能配备性分析：

项目涉及产能的关键性生产设备主要为锌锅，项目生产设备与生产能力匹配性分析见下表：

表 2.1-8　拟建项目设备与产能匹配性分析一览表

原料	设备	规格	数量	设计能力	年生产时间	年生产/处理能力	拟建项目年生产/处理能力	匹配性
待镀件	锌锅	9.6m×1.68m×2.5m	1	4.2t/h	7200	30240t	60480t	匹配
	锌锅	9.6m×1.68m×2.5m	1	4.2t/h	7200	30240t		

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 供电

项目用电由园区供电系统提供，厂内设容量为 630kVA 变压器一台，车间内设置变配电站，年用电量 120 万 kW.h。

2.1.6.2 给水系统

本项目用水由园区供水管网提供，用水主要为酸液配置用水、水洗用水、碱喷淋塔补水、冷却水池补水、钝化液调配用水、助镀液调配用水、水喷淋塔补水和员工生活用水。项目用水由园区统一供水，可满足项目生产生活需求。

生产给水系统由生产工艺用水、循环冷却用水等用水系统组成，工艺用水主要为酸液配置用水、酸洗漂洗用水、碱喷淋塔补水、冷却水池补水、钝化液调配用水、助镀液调配用水和水喷淋塔补水。

生活给水系统主要提供厂区职工日常办公生活用水。

2.1.6.3 排水系统

①实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网可视化设计，采用架空管道输送。

②项目生产废水主要为废气处理喷淋塔废水、水洗废水、地面清洗废水，废水依托园区鑫盛达热镀锌污水处理站（处理能力 15m^3/h，处理工艺“气浮+混凝沉淀+缺氧+好氧+混凝沉淀+砂滤+碳滤+超滤”工艺）处理后，经园区回用水管网回用。

2.1.6.4 天然气

本项目镀锌炉燃料采用天然气，由园区天然气管道供给，通过厂区内调压站调压后送至热镀车间锌锅加热炉使用，年用气量为 90 万 m^3。

2.1.6.5 供热制冷

本项目车间内不需供暖和制冷，办公楼冬季采暖和夏季制冷均采用电力空调供应。生产中锌锅热源来自于燃气锌锅加热炉，设置 2 台镀锌炉。辅助提供助镀池和冬季酸洗热源（通过加热助镀池池壁内设置的盘管中的介质，水来实现辅助加热助镀液的目的）。

设置 2 台冷却塔，用于冷却池水循环冷却。

2.1.7 厂区平面布置

本项目位于许昌表面处理产业园热镀区 C1 车间，生产车间呈矩形，在车间北侧和南侧分别设置 1 条热镀锌生产线，生产线按照生产工艺流程由西向东布设。车间西侧设原料区，车间东侧设成品区。环保工程主要为废气处理装置，位于车间外南侧和北侧。厂房外周围为环形车道，满足车辆进出需求。本项目平面布置见附图 5。

本项目平面布局根据所处位置及周围状况，按照工艺流程的要求，结合现场地形，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，充分考虑环保要求，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于生产管理和环境保护。同时可满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的相关要求。

2.2 影响因素分析

2.2.1 生产工艺流程

本项目主要对外来的待镀制件进行热浸镀锌加工，外来制件经酸洗除锈、水洗后的钢构件和管件进行吊镀加工，经前处理、助镀工序后，浸入 460℃左右融化的锌液中，使钢件表面附着锌层，从而起到防腐功能的一种表面处理加工方式。

热浸镀锌是一种有效的金属防腐方式，主要用于各行业的金属结构设施上。普通金属构件采用吊镀的方式进行热浸镀锌，通过挂具把经前处理的待镀件挂好，在锌锅中旋转和移动进行镀锌。

热镀锌车间内设置 2 条吊镀生产线，热镀锌线包括酸洗、酸洗水洗、助镀、热浸镀锌、冷却和钝化工序，生产工艺及污染物产生环节图 2.2-1。

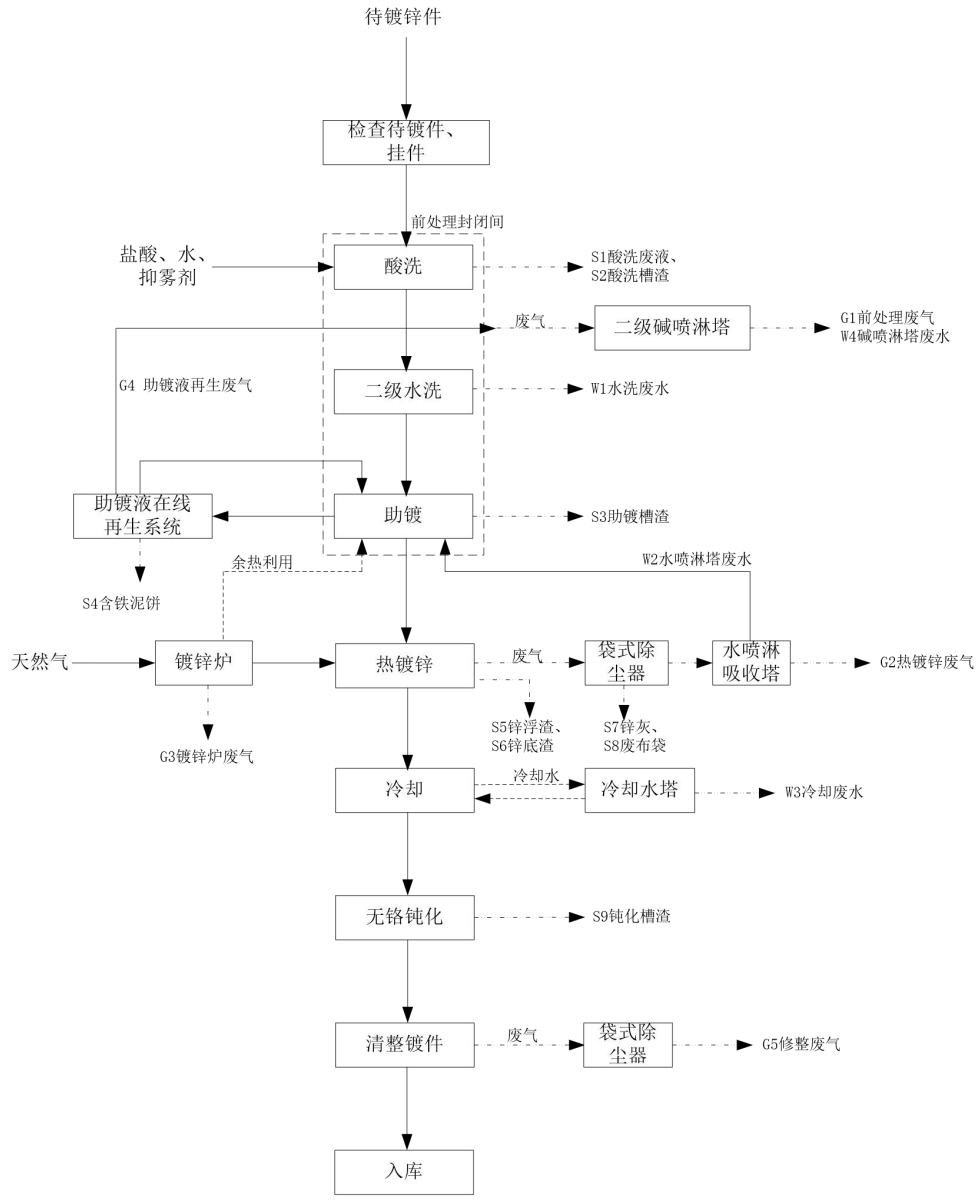


图 2.2-1　热镀锌生产工艺流程图

1、检查待镀件、挂件、酸洗

钢铁表面因大气腐蚀产生铁锈，一般是 $Fe(OH)_2$ 与 $Fe(OH)_3$；因高温而产生的氧化皮，则主要是 Fe_3O_4、Fe_2O_3。铁的氧化物都容易与酸作用而被溶解。采用盐酸作为酸洗液，其反应可用方程式表示如下：

$$FeO+2HCl\rightarrow FeCl_2+H_2O$$

$$Fe(OH)_2+2HCl\rightarrow FeCl_2+2H_2O$$

$$2Fe(OH)_3+6HCl\rightarrow 2FeCl_3+6H_2O$$

Fe_3O_4 与 Fe_2O_3 在室温下的盐酸溶液中较难溶解，但当与 Fe 同时存在时，组成腐蚀电池，Fe 为阳极，与氧化皮接触处的 Fe 首先溶解，并产生 H_2，促使氧化皮从钢铁表面

脱落，反应如下：

$$Fe+2HCl→FeCl_2+H_2↑$$

同时，析出的 H_2 把 Fe_3O_4、Fe_2O_3 先还原为 FeO，再与酸作用而被溶解。反应如下：

$$Fe_3O_4+H_2→3FeO+H_2O$$

$$Fe_2O_3+H_2→2FeO+H_2O$$

$$FeO+2HCl→FeCl_2+H_2O$$

本项目酸洗采用的盐酸质量分数控制在 5-15%，由外购的 31%盐酸在酸洗槽中加水配制而成，并加入抑雾剂抑制酸雾的产生。31%盐酸由配送厂家专用槽车运输，厂区内不设盐酸储罐，槽车进厂后，用泵及管道将盐酸卸入酸洗槽中。酸洗槽结构形式为在混凝土基础（坑）内先进行表面处理，再贴设 3 层玻璃钢防腐层，然后铺设 10-12mm 厚优质耐酸花岗岩板，最后用环氧胶泥作整体强化与密封处理。

生产过程中，制件酸洗时间 10-12min，采用浸洗方式。酸洗后的制件在酸洗槽上方停留 1-2min，待制件表面沾染的盐酸控干后进入水洗槽漂洗。在酸洗制件时，铁盐在池内逐渐沉积，当铁盐达到 200g/L 时，需整池更换酸液。

酸洗槽、水洗槽、助镀槽全部布置在前处理密闭间内（采用耐酸、耐潮、不吸水的玻璃钢板），仅留必要的行车钢索狭缝，并且进口和出口设有进出料地坑。密闭工房采用上排风系统，顶部设有抽风排风管道及变频抽风机，密闭式酸洗间在抽风机作用下保持微负压运行，防止逸散。以最大限度控制酸雾逸出，使酸雾收集度至少保持在 99%以上。

酸洗槽均为半地下“坑中坑”设计，外池设置带出液（散水）收集槽，收集的带出液返回酸洗槽重新利用。每个工艺槽体及外池均进行防水、防渗、设计及施工，均具备应急检测、独立巡检、收集、抽排、应急储存等功能。

每条生产线均有 1 个酸洗槽为备用槽，日常为空池，主要用于倒换盐酸。其余酸洗槽根据投入使用的先后顺序，酸液浓度不同，锈蚀程度较轻的制件在酸液浓度相对较低的酸洗槽中进行酸洗，锈蚀程度较重的制件在酸液浓度相对较高的酸洗槽中进行酸洗。

本项目厂区内不设置盐酸新酸储罐和废酸储罐，槽车进厂后，用泵及管道卸酸入酸洗槽中。日常运行时，由工人定期检查盐酸液浓度，当酸洗槽内酸液浓度不能满足要求时（当铁盐浓度超过 200g/L 时，盐酸浓度低于 5%时，酸洗溶液报废），将酸洗槽内酸液整体更换，此过程产生废酸液，这部分废酸作为危废处置。

当酸洗槽内盐酸需更换报废时，由有资质的废酸回收单位进厂，使用泵将废酸抽至

专用废酸槽罐车内，拉走进行回收处理。建设单位在酸洗槽内重新注入新酸（厂内无盐酸储罐，各个酸洗槽轮换存储废酸，不影响正常生产进度）。

产污环节：酸洗过程中有酸雾废气挥发，在酸洗槽中添加酸雾抑制剂减少酸雾的产生。酸洗过程中挥发的酸雾废气通过封闭间负压收集，经集气风管送至二级碱喷淋塔处理后排出。酸洗过程中产生废酸和酸洗槽渣。

2、二级水洗

酸洗完成后，吊起静置 1min 左右，浸入水洗槽中清洗，洗去残留在工件表面的酸液和铁锈等，使钢件表面洁净，减少过量的盐酸和 Fe^{2+}带入助镀槽。本项目采用两级逆流水洗工艺，随着工件清洗量的增加，水洗槽中铁离子浓度不断增加、pH 值不断降低，当铁离子浓度超过 10g/L 时，清洗效果将会明显降低，需及时更换水洗废水。更换时将一级水洗废水排出进入污水处理站；二级水洗废水进入一级水洗槽，在二级水洗槽内添加新水。经两道水洗后的工件在水洗槽上方悬挂 1min，自然晾干，然后移至下一工序。

产污环节：为保证工件水洗质量，水洗水每月更换 1 次，产生水洗废水。

3、助镀

水洗后的工件进入助镀槽，助镀剂为氯化锌、氯化铵混合溶液，助镀工艺是为了进一步清除工件表面的氧化物及铁盐，从而保证工件表面在热镀锌前保持洁净，使工件在进入热镀锌锅时具有最大的表面活性；同时在工件表面沉积一层盐膜，可防止工件从助镀槽到进入热镀锌锅这段时间内在空气中再次氧化锈蚀，使工件进入热镀锌锅锌液后与液相锌快速浸润并反应，助镀液中的 NH_4Cl 溶液可发生水解反应，反应式如下：

$$NH_4Cl+H_2O \rightarrow NH_4OH+HCl$$

由于 NH_4OH 的水解常数远远小于 HCl 的水解常数，所以在水溶液中的 H^+较多而使助镀液呈酸性。一方面抑制了工件中铁的氧化，另一方面又由于发生如下反应而溶解部分再次产生的铁的氧化物或氢氧化物：

$$2NH_4Cl + FeO \rightarrow FeCl_2 + 2NH_3 \uparrow + H_2O$$

助镀时间 0.5～1min。助镀槽液温度保持在 50～70℃，利用镀锌炉烟气余热进行加热。助镀后的工件在助镀槽上方悬挂静停，自然晾干，防止工件上残余的水分与锌液接触产生爆锌造成锌液爆溅。

助镀剂的作用主要包括以下几个方面：

①保护作用，工件助镀后表面获得一层助镀剂盐膜，将工件表面与空气隔开，防止

经酸洗除锈得到的洁净表面发生氧化；

②浸润作用，助镀可降低工件与锌液之间的表面张力，提高锌液对工件表面的浸润能力；

③活化作用，溶剂在工件浸入锌液后迅速分解，发生一系列的化学反应，使钢基表面进一步活化，从而提高锌液润湿基体的能力，促进铁锌合金的反应过程，使金属工件基体与镀层之间能够很好地结合，得到附着力优良的镀层。

④净化作用，在助镀过程中，助镀剂能够清除工件表面的残留铁盐、氧化物等杂质；在浸镀过程中助镀剂与锌液中的各种有害杂质发生化学反应，将锌液中的有害物质以浮渣的形式清除。

产污环节：助镀剂定期补充、助镀液经再生系统再生后可长期使用，无需更换。此过程产生助镀废气和助镀槽渣。

4、热镀锌

将助镀后的工件用行车吊至热镀锌锅上方，缓慢将工件全部浸入热镀锌锅，浸入后停留时间视工件镀锌厚度而定，厚度越厚，浸锌时间越长，镀锌时间在 1.5min 左右。工件出锌液时，钢丝绳向上拉升并抖动，将工件缓缓拉出热镀锌锅，完成镀锌过程。热镀锌锅侧面设置槽边吸风，通过侧吸的方式收集热镀锌锅烟气。工件从锌液中提出后，在热镀锌锅上停留 3 min 进行控锌，使工件表面多余的锌液自然流回热镀锌锅。热镀锌锅温度控制在 440℃-460℃，利用天然气作为燃料。

覆有助镀剂的工件浸入和提出热镀锌锅的瞬间，由于高温作用，氯化铵迅速分解产生 NH_3 和 HCl，绝大部分 HCl、NH_3 又重新结合生成氯化铵，部分与钢铁表面的氧化铁及锌液表面的氧化锌发生反应形成热镀锌废气、锌灰和锌渣，使得铁与锌液相接触的界面得到充分的净化。反应方程式如下：

$$NH_4Cl \rightarrow NH_3+HCl$$

$$FeO + 2HCl + NH_3 \rightarrow FeCl_2(NH_3) + H_2O$$

$$ZnO + 2HCl + NH_3 \rightarrow ZnCl_2(NH_3) + H_2O$$

同时氯化锌对锌液具有净化作用，氯化锌可与锌液中的浮渣 $FeZn_{13}$ 在较高温度下发生反应：

$$FeZn_{13}+ZnCl_2 \rightarrow FeCl_2+14Zn$$

产污环节：镀锌炉天然气燃烧产生镀锌炉废气；镀锌锅产生热镀锌废气。锌锅镀锌过程中产生锌浮渣和锌底渣；热镀锌废气治理产生收尘灰和废布袋。水喷淋塔喷淋液回

用于助镀槽。

4、水冷

工件从热镀锌锅提出后，因表面温度很高，应及时在温水中冷却至常温，否则可能产生色差，影响外观质量。本项目冷却采用直接浸水冷却的方式，工件入水速度不宜过快，以防止镀层皱皮和镀件相互粘连造成缺锌，冷却水温控制在 50~80℃，时间为 10s 左右。工件的热量传递到水冷槽的水中，使冷却池中水温升高，冷却池与冷却塔相连，冷却水由冷却塔冷却后循环使用。生产过程中由于蒸发等损耗，水冷槽需定期补充新鲜水。

产污环节：为保证水冷槽中冷却水的相对清洁，防止因悬浮物增高而在镀件表面结垢，冷却水每年更换 2 次，产生冷却废水。

5、无铬钝化

冷却后的镀件送入钝化槽进行钝化。在钝化槽中浸泡 60 秒以上，钝化后无需清洗，自然风干即可。通过该环节使得镀锌产品表面形成钝化膜，一定时间内可保持较好外观质量，防止白锈产生。本项目使用的钝化液为无铬钝化液，主要成分为有机硅改性丙烯酸树脂、水性复合有机聚硅氧烷、缓蚀剂，表面活性剂等。

产污环节：无铬钝化液定期补充，生产过程中会产生钝化槽渣，定期对钝化槽进行清捞。

6、修整检验、入库

通过行车将钝化后的工件吊至产品修整检验区，利用手持磨机对镀件边缝的毛刺进行去除，检验合格的成品吊运至成品区，等待装车外售。由于工件尺寸较大，毛刺在工件上随机分布，工人需要在工件上的不同位置，不同角度用手持磨机去除毛刺。

产污环节：此过程产生修整废气，采用袋式除尘器对该过程产生的修整废气进行收集处理。

7、助镀液再生

助镀剂的主要成分为氯化锌和氯化铵的水溶液，随着生产时间的延长，溶剂的成分将会发生变化而不能继续使用，变化主要原因是：镀件不断地将酸洗后的冲洗水带入导致 HCl 和亚铁离子浓度会逐渐升高，当亚铁离子浓度超过 10g/L 时，锌灰产生量会明显增加。另外 $FeCl_2$ 与锌反应时会产生 Fe-Zn 键结，反应方程式如下：

$FeCl_2+Zn \rightarrow ZnCl_2$（渣）+Fe

$ZnCl_2$（助镀液）+$FeCl_2$→$FeZnCl_4$（渣）

这正是锌锅内锌渣产生的主要原因，会对后面热镀锌产生影响，应予以去除。

因此，需要进行助镀再生除铁处理，采用一体化助镀液除铁设备对助镀剂进行再生处理，一体化助镀液除铁设备的主要原理如下：

设备组成：除铁设备主要由空压机、控制柜、压滤机、压滤泵、氨水和双氧水箱、氨水和双氧水用泵、反应池等组成。

a) 氨水及双氧水：项目除铁设备本体上配备 1 台 1000L 氨水加药箱和 1 台 1000L 双氧水加药箱，工作时 PLC 控制加药箱和加药泵自动加药。

b) pH 调节：助镀废水通过 pH 检测探头，自动识别废水的 pH，采用 PLC 控制隔膜泵将 1000L 氨罐中的氨水注入，使水的 pH 调至 4~5 左右，氨水添加量一般为 1L/m^3 水。

c) 氧化反应沉淀：pH 调节完成后，通过设备的 Fe 离子浓度探头，自动识别废液或废水的 Fe 离子浓度，自动从 1000L 双氧水罐中通过隔膜泵向混合反应池泵入双氧水，双氧水主要起到氧化作用，将水中的 Fe^{2+}氧化成 Fe^{3+}；双氧水添加量一般为 3~5L/m^3 水，

因 pH 酸碱度为 4~5 时 Fe^{3+}能形成 Fe（OH）$_3$ 完全沉淀，而 Zn^{2+}不产生沉淀，能保留助镀液中的有效的 Zn^{2+}。

除铁反应原理：

$6FeCl_2+3H_2O_2=4FeCL_3+2Fe(OH)_3\downarrow$

$FeCl_3+3H_2O_2=Fe(OH)_3\downarrow+3HCl$

$HCl+NH_3+H_2O=NH_4Cl+H_2O$

$2FeCl_2+2H_2O_2+4NH_3+4H_2O=2Fe(OH)_3\downarrow+4NH_4Cl$

$FeCL_3+3NH_3+3H_2O=Fe(OH)_3\downarrow+3NH_4Cl$

d) 压滤：混合反应后的水中含有大量的絮凝物，主要成分为 Fe（OH）$_3$ 进入压滤机进行压滤，压滤后的清液含 NH_4Cl 和 $ZnCl_2$，返回助镀池使用，回用水可继续使用，无需另外添加助镀剂，根据设备厂家提供资料，除铁后助镀液对助镀液的配比影响不大，建设单位将压滤后干污泥，定期及时外送有资质单位处理。

除铁设备的运行仅需确保各药剂（氨水、双氧水）充足，通电后能通过 PLC 控制自动运行，自动完成进水、加药、压滤、出泥、处理后清液返回。如此反复即可完成助镀剂循环再利用。

项目助镀液在线再生系统不配备加药箱，加药管直接从原料吨桶中抽取，工作时PLC 控制加药泵自动加药。原料吨桶加盖密封，助镀液在线再生系统每天运行 8h，压滤机处理能力 80m²/h。

助镀液再生系统流程及产污环节见图 2.2-2。

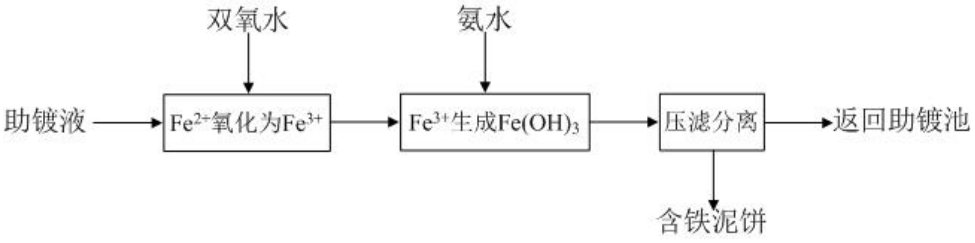


图 2.2-2　项目助镀液再生处理工艺流程示意图

2.2.2 产污环节分析

本项目产污环节见表 2.2-1。

表 2.2-1　产污环节一览表

序号	类别	编号	污染物名称	主要污染物	治理措施
1	废气	G1	前处理废气	HCl	二级碱喷淋塔
		G2	热镀锌废气	颗粒物/NH_3	袋式除尘+水喷淋塔
		G3	镀锌炉废气	颗粒物/SO_2/NOx	低氮燃烧技术
		G4	助镀液再生废气	NH_3	二级碱喷淋塔
		G5	修整检验	颗粒物	袋式除尘器
2	废水	W1	水洗废水	pH/COD/SS/Fe/Zn/石油类	鑫盛达热镀锌污水处理站
		W2	喷淋塔废水	pH/COD/SS	
		W3	冷却废水	pH/COD/SS/Fe/Zn/石油类	
		W4	碱喷淋塔废水	pH/COD/SS	
		——	地面清洗废水	pH/COD/SS/Fe/Zn/石油类	
		——	纯水制备废水	COD、SS	
		——	职工生活污水	pH/COD/BOD_5/SS/氨氮	德辉生活污水处理站
3	噪声	——	噪声设备	Leq	减震基础+厂房隔声+距离衰减
4	固废	S1	废酸	盐酸、铁	交有危废资质的单位处置
		S2	酸洗槽渣	盐酸、铁	交有危废资质的单位处置
		S3	助镀槽渣	锌、氯化锌	交有危废资质的单位处置
		S4	含铁泥饼	氯化铵、铁	交有危废资质的单位处置
		S5	锌浮渣	锌、氧化锌	交有危废资质的单位处置

序号	类别	编号	污染物名称	主要污染物	治理措施
		S6	锌底渣	锌	外售综合利用
		S7	收尘灰	含锌烟尘	交有危废资质的单位处置
		S8	废布袋	含锌烟尘	交有危废资质的单位处置
		S9	钝化槽渣	锌、钝化液	交有危废资质的单位处置
		S10	废机油/废油桶/含油抹布	矿物油	交有危废资质的单位处置
		S11	废包装材料	沾染钝化剂、酸雾抑制剂、双氧水、氨水	交有危废资质的单位处置
		S12	废包装材料（未沾染有害物质）	/	外售综合利用
		S13	废离子交换树脂	/	厂家回收
		——	生活垃圾	/	外售综合利用

2.2.3 物料平衡分析

2.2.3.1 锌平衡

本项目锌平衡分析见表 2.2-2 及图 2.2-3。

表 2.2-2　锌平衡一览表

投入量(t/a)			产出量(t/a)		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	锌锭	1919.04	1	产品带走	1620.15
2	氯化锌	6.04	2	热镀锌废气	0.36
3			3	修整废气	0.03
4			4	生产废水	0.13
5			5	锌底渣（锌含量 95%）	145.92
6			6	锌浮渣（锌含量 80%）	153.6
7			7	收尘灰	3.49
8			8	助镀槽渣、钝化槽渣（锌含量 20%）	1.4
合计		**1925.08**	合计		**1925.08**

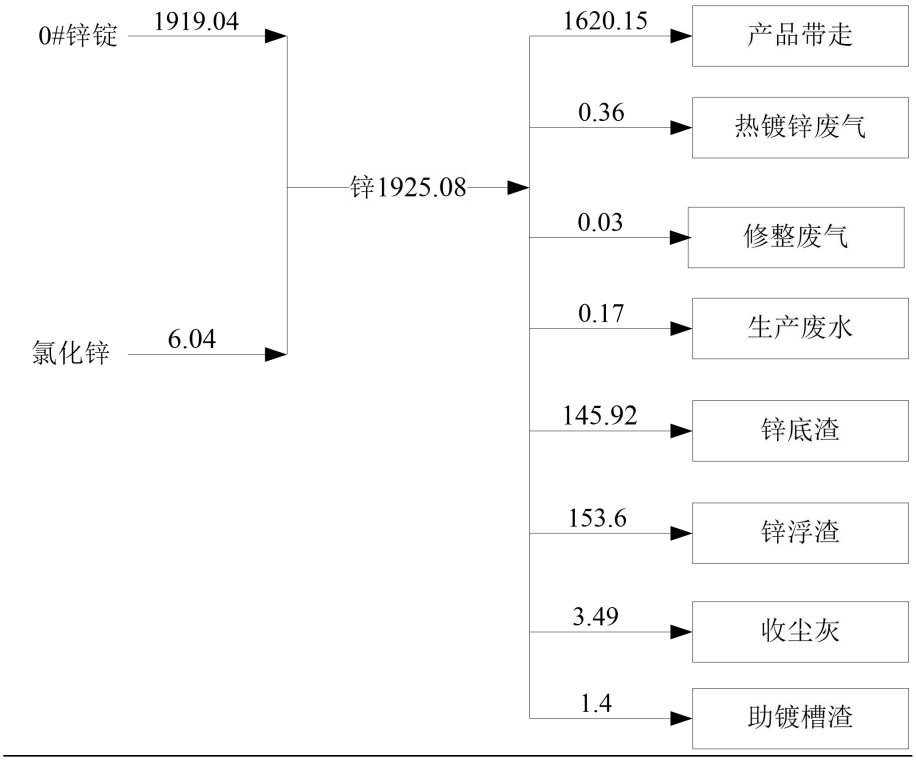


图 2.2-3　锌平衡图　　单位 t/a

2.2.3.2 氨平衡

本项目氨平衡分析见表 2.2-3 及图 2.2-4。

表 2.2-3　氨平衡一览表

投入量(t/a)			产出量(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称			数量
1	氯化铵	2.83	1	热镀锌废气	有组织	氯化铵	0.04
2	氨水	3.24	2			氨	0.038
3			3		无组织	氯化铵	0.22
4			4			氨	0.01
5			5	助镀液再生废气	有组织	氨	0.0094
6			6		无组织	氨	0.0004
7			7	收尘灰		氯化铵	3.905
8			8	助镀槽渣		氯化铵	0.6462
9			9	含铁泥饼		氯化铵	1.201
合计		**6.07**	合计				**6.07**

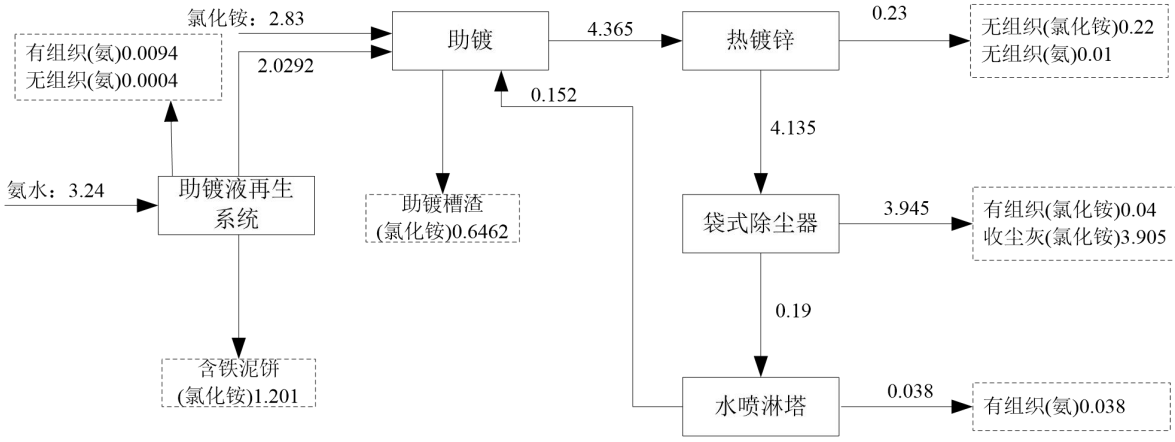


图 2.2-4　氨平衡图　　单位 t/a

2.2.3.3 盐酸平衡

本项目生产过程中将浓度为 31%的盐酸进行酸洗除锈，盐酸的消耗去向为：①酸雾挥发；②碱喷淋塔；③残留在废酸中；④除锈消耗。本项目盐酸平衡分析见表 2.2-4 及图 2.2-5。

表 2.2-4　盐酸平衡一览表

投入量(t/a)			产出量(t/a)				
序号	名称	数量	序号	名称			数量
1	31%盐酸	279	1	前处理废气	有组织	HCl	0.32
2			2		无组织	HCl	0.08
3			3	碱喷淋装置		HCl	7.84
4			4	除锈消耗		/	78.7
5			5	废酸		10%盐酸	167.4
6			6	废水		1%盐酸	24.66
合计		279	合计				279

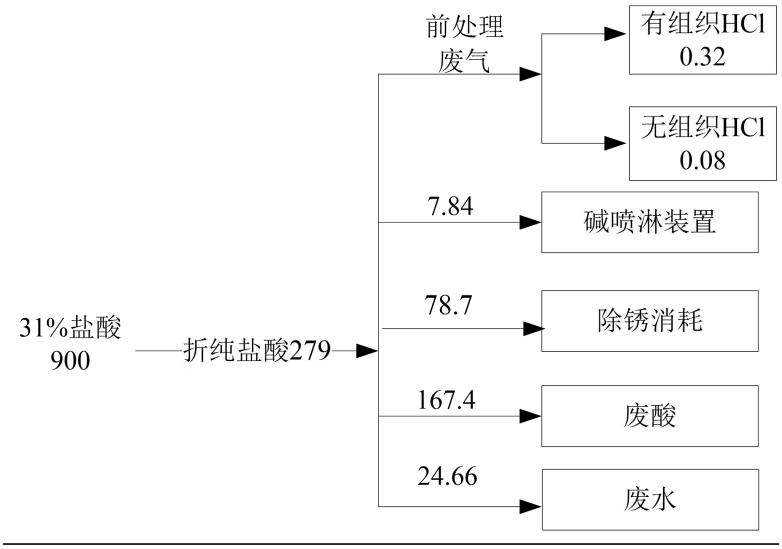


图 2.2-5　盐酸平衡图　　单位 t/a

2.2.3.4 水平衡

本项目运行期总用水量 55.13m³/d。其中，新鲜水量 45.95m³/d，回用水量 9.18m³/d，循环水量 19200m³/d，水重复利用率 99.76%。用水环节主要包括酸洗槽用水、水洗槽用水、助镀槽用水、水冷槽用水、钝化槽用水、喷淋塔用水、地面清洗用水及职工生活用水。

（1）酸洗槽用水：本项目酸洗槽用水主要为酸洗液配液用水，酸洗采用的 15%盐酸由外购的 31%盐酸加水配置而成。本项目 31%盐酸用量 900t/a，则酸洗配液用水量为 960m³/a（3.20m³/d）。酸洗过程中损耗按 10%计，则蒸发损耗量 96m³/a（0.32m³/d）。酸洗液定期补充，使用一定时间后整体更换作为危险废物交有资质单位处置。

（2）**水洗用水：**本项目水洗用水主要为水洗定排补水，项目每条生产线设置两级水洗槽串联组成，工件依次从水洗槽 1、水洗槽 2 进行水洗，水洗槽 1 每月排放一次，水洗槽 2 水排至水洗槽 1 继续使用。水洗槽规格为 10.0m×2.0m×3.3m（有效容积 53m³），则 2 条生产线水洗槽定期更换水量 1267.2m³/a（4.22m³/d）。水洗过程中损耗按 10%计，则蒸发损耗量 126.7m³/a（0.42m³/d）。水洗槽水洗用水量 1392m³/a（4.64m³/d）。

（3）助镀槽用水：本项目助镀液经过助镀液再生设备处理后，循环使用，定期进行再生，无需更换，助镀剂定期补充。助镀液按槽体容积（10.5m×2.0m×3.3m）的 80%，则 2 条热镀锌助镀液用量为 110.88m³/a。使用过程中考虑蒸发损耗、工件带出损耗、清渣等，每天需补充槽体有效容积 5%的水量，即 5.54m³/d，每年补水量为 1662m³/a。部分来自回用水，部分来自自来水。

（4）水冷槽用水：本项目水冷槽配套循环冷却水系统 2 套，每套设计循环冷却水量 200m^3/h，蒸发损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行计算，计算公式如下：

$$Q_e=k\times\triangle t\times Q_r$$

式中：Q_e——蒸发损失水量，m^3/h；

Q_r——冷却塔循环水量，m^3/h；

△t——冷却塔进出水温差，△t=5℃；

k——气温系数（1/℃），k 取值 0.0014。

经计算，本项目冷却水塔蒸发损耗量为 2.8m^3/h，即 67.2m^3/d，该部分蒸发消耗的水由新鲜水补充。为保证水冷槽中冷却水的相对清洁，防止因悬浮物增高而在镀件表面结垢，水冷槽规格为 10.0m×3.0m×3.3m（有效容积 79.2m^3），冷却水每年更换 2 次，冷却废水产生量为 316.8m^3/a（1.06m^3/d）。项目冷却用水补充量 68.26m^3/d。

（5）钝化槽用水：本项目钝化槽用水主要为钝化槽配液用水，钝化液配液比例为 1t 钝化剂：1.5tH_2O，本项目钝化剂用量为 39t/a，则钝化配液用水量为 58.5m^3/a（0.2m^3/d）。钝化液定期补充，主要为制件带出损失。

（6）喷淋塔用水：本项目前处理废气中 HCl 采用 2 套二级碱喷淋塔处理，热镀锌废气中NH_3采用 2 套一级水喷淋塔处理。喷淋塔用水主要包括定排补水和蒸发损耗补水，碱喷淋塔循环水箱容积 3m^3，循环水量为 100m^3/h；水喷淋塔循环水箱容积 3m^3，循环水量为 100m^3/h。喷淋塔蒸发补水量按循环水量的 0.05%计，则单台碱喷淋塔补水量 0.05m^3/h，水喷淋塔补水量 0.05m^3/h。本项目共设置碱喷淋塔 4 座，水喷淋塔 2 座。则碱塔蒸发补水量为 1440m^3/a（4.8m^3/d）；水喷淋塔蒸发补水量为 720m^3/a（2.4m^3/d）。碱喷淋塔水箱每月更换 1 次，更换水量 144m^3/a（0.48m^3/d）；水喷淋塔水箱每月更换 1 次，更换水量 72m^3/a（0.24m^3/d）。水吸收塔废水主要成分为氨水，回用于助镀槽作为助镀剂使用。

（7）软水制备用水：本项目采用热镀锌工段余热加热软水，对助镀工段进行间接加热。此部分软水循环使用，只补充损耗不外排。每天需要补充软水 0.5m^3，厂区采用软水制备机进行制备，制备工艺为离子交换，软水得率为 70%，则新鲜水用量 0.71m^3/d，软水制备过程中浓水产生量为 0.21m^3/d。

（8）**地面清洗用水：**本项目车间地面每 3 天清洗一次，清洗面积 5000m^2，清洁方式为拖把清扫，本项目拖把清扫按 1.5L/m^2·次计算，则地面清洗水用量为 750m^3/a

（2.5m^3/d），废水产生系数按 90%计，则地面清洗废水产生量为 675m^3/a（2.25m^3/d）。

（9）**职工生活用水：**本项目劳动定员 40 人，根据《给水排水设计手册（第 2 册）建筑给水排水》（第二版）表 1-10，非住宿职工用水量按 35L/（人•d）计，则用水量为 1.4m^3/d（420m^3/a），废水产生系数按 80%计，则生活污水排放量为 1.12m^3/d（336m^3/a）。

综上，本项目给排水平衡见表 2.2-5 及图 2.2-6。

表 2.2-5　给排水平衡一览表

序号	用水环节	总用水	新鲜水	回用水	循环水	产纯水	损失水	废水量	排放去向
		m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d	m^3/d	
1	酸洗	3.2	0	3.2	0	0	0.32	0	作为危废转移
2	水洗	4.64	1.0	3.64	0	0	0.42	4.22	鑫盛达热镀锌污水处理站
3	助镀	5.54	3.72	1.82	0	0	5.54	0	——
4	冷却	68.26	68.26	0	9600	0	67.2	1.06	鑫盛达热镀锌污水处理站
5	钝化	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0	——
6	碱喷淋塔	5.28	5.28	0	9600	0	4.80	0.48	鑫盛达热镀锌污水处理站
7	水喷淋塔	2.64	2.64	0	4800	0	2.40	0.24	直接回用于助镀槽
8	软水制备	0.71	0.71	0	0	0.50	0	0.21	鑫盛达热镀锌污水处理站
9	地面清洗	2.5	2.5	0	0	0	0.25	2.25	鑫盛达热镀锌污水处理站
10	职工生活	1.40	1.40	0	0	0	0.28	1.12	德辉生活污水处理站
11	合计	94.37	85.71	8.66	24000	0.5	81.41	9.58	——

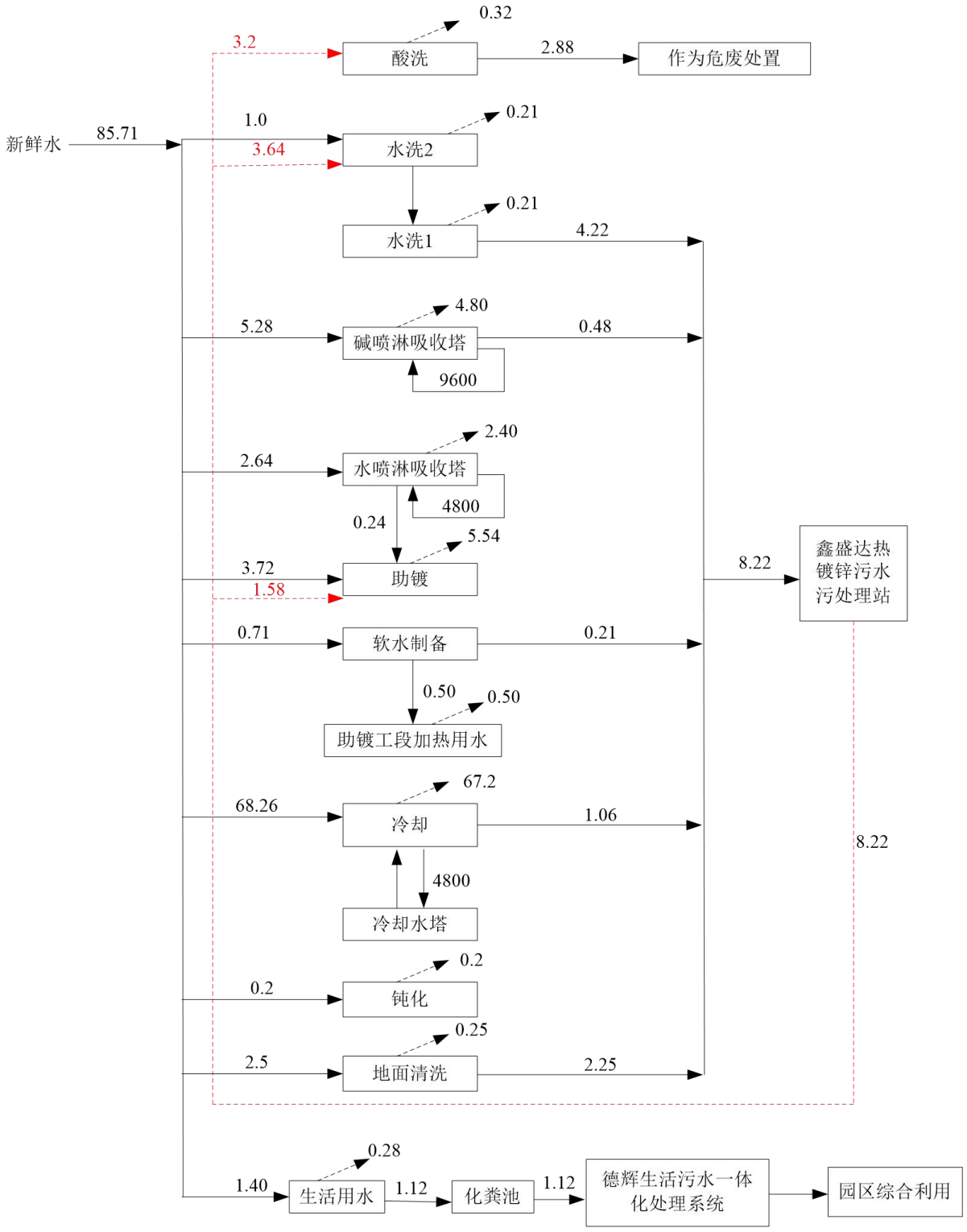


图 2.2-6　水平衡图　　单位 m^3/d

2.3 营运期污染源强核算

2.3.1 废气产排源强

本项目废气主要包括镀前处理工段废气 G1（酸洗废气、助镀废气），热浸镀锌工

段热镀锌废气 G2、镀锌炉废气 G3、助镀液再生废气 G4 及修整废气 G5。

2.3.1.1 前处理废气

（1）配酸废气

本项目 31%盐酸由厂家专用槽车运输，厂内不设盐酸储罐，配酸前酸洗槽内预先泵入计量好的水，酸洗槽内再加入酸雾抑制剂，然后用泵和管道将盐酸卸入酸洗槽内，由于配酸过程加入酸雾抑制剂，盐酸由酸洗槽底部计量加入，故盐酸配酸中氯化氢产生量较小，基本上不作考虑，配酸废气纳入酸洗废气一起进行核算，不再单独进行核算。

（2）酸洗废气

本项目酸洗采用浓度 15%左右的盐酸，酸洗温度为常温。根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社），酸洗废气污染物产生量可根据下式计算。

$$Gz=M(0.000352+0.000786V)\cdot P\cdot F$$

式中：Gz——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg；

F——液体蒸发面的表面积，m^2。

本项目酸洗废气产生源强计算参数及计算结果见表 2.3-1。

表 2.3-1　酸洗废气产生源强计算参数及计算结果一览表

序号	污染源	污染物	计算参数				计算结果
			M	V	P	F	Gz
			——	m/s	mm	m^2	kg/h
1	1#生产线酸洗槽	HCl	36.50	0.30	0.228	117	0.572
2	2#生产线酸洗槽	HCl	36.50	0.30	0.228	117	0.572

注：①V 由《环境统计手册》（四川科学技术出版社）P73 表 4-10 查表得出。②P 由《环境统计手册》（四川科学技术出版社）P79 表 4-13 查表得出。③F=单槽表面积×单线酸洗槽数量=10.0m×2.0m×4+10.0m×3.7m×1=117m^2。

（3）助镀废气

本项目助镀剂为 $ZnCl_2$ 和 NH_3Cl 的混合溶液，助镀温度为 50-60℃。NH_3Cl 水溶液呈弱酸性，加热时酸性增强会水解 $NH_3\cdot H_2O$ 和 HCl。在溶液中 $NH_3\cdot H_2O$ 受热不稳定，会分解成 NH_3 和 H_2O，NH_3 受热从溶液中逸出，而 HCl 在溶液中受热更易挥发，也从溶液中以 HCl 气体形式逸出。由于 NH_3 与 HCl 在常温下即可发生酸碱中和反应，且前处

理密闭间内以酸洗槽挥发产生的 HCl 为主，在 HCl 过量的前提下，NH_3 由于与 HCl 充分发生反应，实际产生量极少，故本评价仍以前处理间内酸洗槽产生的 HCl 作为主要污染物进行评述，不再单独对助镀废气进行定量分析。

本项目酸洗、助镀等镀前处理工序均位于密闭的前处理间内，酸洗槽、助镀槽设置槽边侧向抽风，在玻璃房房顶设置一个顶吸风口。前处理废气（酸洗废气、助镀废气）经收集后由管道送至二级碱喷淋塔处理，处理后经 20m 高排气筒排放。前处理密闭间废气收集效率≥99%，二级碱喷淋塔 HCl 处理效率≥96%。本项目前处理间换气次数按 16 次/h 设计。则前处理间所需换气风量 48047m^3/h（前处理间空间 3000m^3），本项目前处理废气设计风量 50000m^3/h。

综上，本项目前处理废气产排情况见表 2.3-2。

表 2.3-2　前处理废气产排情况一览表

序号	污染源	污染物	风量	产生情况		处理措施	排放情况	
				浓度	速率		浓度	速率
			m^3/h	mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h
1	1#生产线前处理	HCl	50000	11.34	0.566	二级碱喷淋塔	0.45	0.023
2	2#生产线前处理	HCl	50000	11.34	0.566		0.45	0.023
3	生产车间无组织	HCl	——	——	0.011	——	——	0.011

2.3.1.2 热镀锌废气

本项目热镀锌工段锌锅正常运行时温度通常控制在 440-460℃，镀锌时间在 0.5-1.5min。当涂覆助镀剂的制件浸入或提出锌锅的瞬间，由于搅动、制件上的助镀剂挥发及锌灰的形成等原因，会产生热镀锌废气（锌烟）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），热镀锌厂用布袋收尘器和静电除尘器收集烟尘的化学分析（见表 2.3-3）可知，热镀锌废气（锌烟）主要成分以 NH_4Cl、ZnO、$ZnCl_2$、Zn、NH_3 为主。扩散到熔融锌液中的铁和锌形成 Zn-Fe 合金，沉入锌锅底部形成锌渣。锌渣必须及时捞除，否则会影响热镀质量。

表 2.3-3　热镀锌厂锌烟化学成分分析一览表

成分	NH_4Cl	ZnO	$ZnCl_2$	NH_3	H_2O	C	其他
占比	68.0%	15.0%	3.6%	1.0%	2.5%	2.8%	2.2%

根据文献《热镀锌生产中的三废治理》(材料保护，1995 年第 28 卷第 6 期，P26~27)介绍，分解出来的氯化氢 80%与金属锌、镀件本体发生反应，其余小部分与氨气接触遇

冷后重新合成颗粒状氯化铵，因此，助镀剂氯化铵分解废气中主要考虑氨的挥发。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中“第三十章 镀锌厂”中的“表30-2 镀锌厂用布袋收尘器和静电除尘器收集烟尘的化学分析”中的内容可知锌烟尘的组成中以氯化铵、氧化锌、氯化锌、锌、氨气为主，不包含氯化氢气体，故本评价不再考虑分析热镀锌工序产生的氯化氢气体。故本评价不对氯化氢进行评价。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第24 号），机械行业热浸镀锌工序颗粒物产污系数为 0.330kg/t $_{产品}$，根据表 2.3-3 可知，氨站颗粒物约为 1.0%。本项目产品产量为 6 万 t/a（单线 3 万 t/a），则 1#生产线颗粒物产生量 9.90t/a、$NH_3$0.10t/a；2#生产线颗粒物产生量 9.90t/a、$NH_3$0.10t/a。

本项目拟在锌锅上方设置封闭罩，锌锅上安装一个大的拱形罩体，在封闭罩侧边设置吸风口，当工件进入锌锅上方后，卷帘自动展开，使得锌锅上方形成临时封闭空间，将锌锅烟气引至 1 套“袋式除尘+水喷淋塔”进行处理，处理后经 20m 高排气筒排放。热镀锌池产生的烟气向外扩散之前就通过侧吸将其吸入，依据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，收集方式采取：“车间或密闭间进行密闭收集，收集效率为 80-95%，密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压，不让废气外泄，可取上限效率”，封闭罩收集效率按 95%计，“袋式除尘+水喷淋塔”颗粒物处理效率≥95%、NH_3处理效率≥80%。本项目热镀锌设计总风量为 40000m^3/h。

综上，本项目热镀锌废气产排情况见表 2.3-4。

表 2.3-4　热镀锌废气产排情况一览表

序号	污染源	污染物	风量	产生情况		处理措施	排放情况	
				浓度	速率		浓度	速率
			m^3/h	mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h
1	1#生产线前处理	颗粒物	40000	32.65	1.306	袋式除尘+水喷淋塔	1.63	0.065
		NH_3		0.33	0.0132		0.07	0.0026
2	2#生产线前处理	颗粒物	40000	32.65	1.306	袋式除尘+水喷淋塔	1.63	0.065
		NH_3		0.33	0.0132		0.07	0.0026
3	生产车间无组织	颗粒物	——	——	0.138	——	——	0.138
		NH_3		——	0.0014		——	0.0014

2.3.1.3 镀锌炉废气

本项目镀锌炉以天然气清洁能源作为燃料，并安装低氮燃烧器。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），机械行业天然

气工业炉窑废气产污系数为 13.6m^3/m^3 原料。本项目天然气用量为 90 万 Nm^3/a，则 1#生产线镀锌炉废气产生量 6120000m^3/a（850m^3/h），2#生产线镀锌炉废气产生量 6120000m^3/a（850m^3/h）。

经查阅许昌市同行业企业镀锌炉废气排放监测数据，颗粒物排放浓度为 1.7~7.80mg/m^3、SO_2 排放浓度为 3~16.25mg/m^3、NOx 排放浓度为 20~42.70mg/m^3，均能做到达标排放。根据河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)“4.4 工业炉窑宜优先采用天然气、电、净化后煤气等清洁燃料；鼓励采用节能保温、低氮氧化物燃烧、烟气再循环、富氧(纯氧)燃烧等技术，从源头控制氮氧化物产生”。根据《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑》(HJ1121-2020),工业炉窑排污单位废气主要污染物防治设施中脱硝装置有低氨燃烧，本项目镀锌炉以天然气清洁能源作为燃料，天然气管网供应的天然气满足《天然气》(GB 17820-2018)标准要求，采用低氨燃烧器确保镀锌炉废气中颗粒物、SO_2、NOx 可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标中排放限值要求。本次评价考虑最不利情况，源强确定为《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标热处理炉的排放限值，即颗粒物 10mg/m^3、$SO_2$35mg/m^3、NOx50mg/m^3。

本项目镀锌炉废气产排情况见表 2.3-5。

表 2.3-5　镀锌炉废气产排情况一览表

序号	污染源	污染物	废气量	产生情况		治理措施	排放情况	
				浓度	速率		浓度	速率
			m^3/h	mg/m^3	kg/h		mg/m^3	kg/h
1	1#生产线镀锌炉	颗粒物	850	10	0.009	低氮燃烧	10	0.009
		SO_2		35	0.030		35	0.030
		NOx		50	0.043		50	0.043
2	2#生产线镀锌炉	颗粒物	850	10	0.009	低氮燃烧	10	0.009
		SO_2		35	0.030		35	0.030
		NOx		50	0.043		50	0.043

2.3.1.4 助镀液再生废气

项目助镀液再生系统为密闭系统，由管道将氨水通入内部与 Fe^{3+}发生水解沉淀反应，使用过程中氨水由泵直接加入，氨水通入略微过量，可能在反应后的转移过程中逸散微

量的氨，在沉淀分离过程中挥发至车间内，依据企业提供设计资料，再生系统每日运行8h，氨水通入的过量百分比约为0.1%~0.3%。1#热镀锌生产线氨水用量为9t/a、2#热镀锌生产线氨水用量为9t/a，氨水浓度为18%。保守预估，微过量氨水以全部挥发计，则助镀液再生废气中1#生产线氨产生量为0.0049t/a、2#生产线氨产生量为0.0049t/a，助镀液再生系统为密闭负压收集，收集效率≥95%，则1#生产线氨有组织产生量为0.0047t/a，氨无组织产生量为0.0002t/a，2#生产线氨有组织产生量为0.0047t/a，氨无组织产生量为0.0002t/a。本项目助镀液再生废气收集后引入前处理废气处理装置（二级碱喷淋装置）进行处理，本次按照最不利情况进行核算，不考虑NH_3去除效率。

2.3.1.5 修整废气

成品小件热镀锌件边缝处偶有毛刺，需要对其进行修整，使外观平滑美观。由于工件尺寸较大，毛刺在工件上随机分布，利用手持磨机对镀件边缝的毛刺进行去除，该过程产生修整废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，机械行业打磨工序颗粒物产生系数为2.19kg/t原料，本项目修整量180t/a，则修整废气颗粒物产生量0.39t/a。本项目设置固定修整工位，修整工位上方设置集气罩，废气收集后引入布袋除尘器处理。集气罩收集效率取90%、布袋除尘器处理效率取95%，修整工序年工作时间1200h。则修整废气颗粒物有组织产生量0.35t/a（0.292kg/h），颗粒物有组织排放量为0.02t/a（0.015kg/h），颗粒物无组织排放量0.04t/a（0.033kg/h）。

本项目各废气产排情况见表2.3-6。

表 2.3-6　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	污染源		污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放参数					执行标准			达标情况
				核算方法	废气量	浓度	速率	产生量	工艺	效率	废气量	浓度	速率	排放量	编号	高度	内径	温度	时间	名称	浓度	速率	
				——	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	%	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	m	m	℃	h	——	mg/m^3	kg/h	——
1	前处理废气(配酸、酸洗、助镀)	1#生产线	HCl	产污系数法	5 万	11.32	0.566	4.08	二级碱喷淋塔	96	5 万	0.45	0.023	0.16	DA001	20	1.0	25	7200		100	0.43	达标
	助镀液再生废气	1#生产线	NH_3	产污系数法		0.04	0.002	0.0047		/		0.04	0.002	0.0047					2400		——	8.70	达标
2	前处理废气(配酸、酸洗、助镀)	2#生产线	HCl	产污系数法	5 万	11.32	0.566	4.08	二级碱喷淋塔	96	5 万	0.45	0.023	0.16	DA004	20	1.0	25	7200		100	0.43	达标
	助镀液再生废气	2#生产线	NH_3	产污系数法		0.04	0.002	0.0047		/		0.04	0.002	0.0047					2400		——	8.70	达标
3	热镀锌废气	1#生产线	颗粒物	产污系数法	4 万	32.65	1.306	9.40	袋式除尘+水喷淋塔	95	4 万	1.63	0.065	0.47	DA002	20	1.0	25	7200		10	5.9	达标
			NH_3	产污系数法		0.33	0.0132	0.095		80		0.07	0.0026	0.019							——	8.70	达标
		2#生产线	颗粒物	产污系数法	4 万	32.65	1.306	9.40	袋式除尘+水	95	4 万	1.63	0.065	0.47	DA005	20	1.0	25	7200		10	5.9	达标

序号	污染源		污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放参数					执行标准			达标情况
				核算方法	废气量	浓度	速率	产生量	工艺	效率	废气量	浓度	速率	排放量	编号	高度	内径	温度	时间	名称	浓度	速率	
				——	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	%	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	m	m	℃	h	——	mg/m^3	kg/h	——
			NH_3	产污系数法		0.33	0.0132	0.095	喷淋塔	80		0.07	0.0026	0.019							——	8.70	达标
4	镀锌炉废气	1#生产线	颗粒物	产污系数法	850	10	0.009	0.061	低氮燃烧	——	850	10	0.009	0.06	DA003	20	0.2	80	7200		10	——	达标
			SO_2	产污系数法		35	0.030	0.22		——		35	0.030	0.22							35	——	达标
			NOx	产污系数法		50	0.043	0.31		——		50	0.043	0.31							50	——	达标
		2#生产线	颗粒物	产污系数法	850	10	0.009	0.06	低氮燃烧	——	850	10	0.009	0.06	DA006	20	0.2	80	7200		10	——	达标
			SO_2	产污系数法		35	0.030	0.22		——		35	0.030	0.22							200	——	达标
			NOx	产污系数法		50	0.043	0.31		——		50	0.043	0.31							300	——	达标
5	修整废气	/	颗粒物	类比法	5000	58.4	0.292	0.35	袋式除尘器	95	5000	3.0	0.015	0.02	DA007	20	0.5	25	1200		10	5.9	达标
6	生产车间(无组织)		颗粒物	类比法	——	——	0.172	1.04	——	——	——	——	0.172	1.04	M1	99.44m×87m×17.55m		室温	7200				——
			HCl	类比法	——	——	0.011	0.08	——	——	——	——	0.011	0.08									——
			NH_3	类比法	——	——	0.0016	0.0104	——	——	——	——	0.0016	0.0104									——

由表 2.3-6 可以看出，本项目各废气污染物经采取相应的污染防治措施后，颗粒物、HCl 排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级排放标准限值要求，同时颗粒物排放浓度满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版》中“金属表面处理及热处理加工”A 级指标要求；NH_3 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；镀锌炉天然气燃烧废气颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中排放限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版》中“金属表面处理及热处理加工”A 级指标要求。

2.3.2 废水产排源强

本项目运行期废水主要包括酸洗后水洗废水、冷却废水、喷淋塔定期排水、软水制备废水、地面清洗废水及职工生活污水。

2.3.2.1 酸洗后水洗废水

项目每条生产线设置两级水洗槽串联组成，工件依次从水洗槽 1、水洗槽 2 进行水洗，水洗槽 1 每月排放一次，水洗槽 2 水排至水洗槽 1 继续使用。水洗槽规格为 10.0m×2.0m×3.3m（有效容积 53m^3），则 2 条生产线水洗槽定期更换水量 1267.2m^3/a（4.22m^3/d）。水洗过程中损耗按 10%计，则蒸发损耗量 126.7m^3/a（0.42m^3/d）。水洗槽水洗用水量 1392m^3/a（4.64m^3/d）。该部分废水经污水管道排入鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理。

2.3.2.2 冷却废水

冷却水每年更换 2 次，冷却废水产生量为 198.4m^3/a（0.66m^3/d），废水经污水管道排入鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理。

2.3.2.3 喷淋塔定期排水

本项目共设置碱喷淋塔 4 座，水喷淋塔 2 座。碱喷淋塔水箱每月更换 1 次，更换水量 144m^3/a（0.48m^3/d），废水经污水管道排入鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理。水喷淋塔水箱每月更换 1 次，更换水量 72m^3/a（0.24m^3/d）。水吸收塔废水主要成分为氨水，回用于助镀槽作为助镀剂使用。

2.3.2.4 软水制备排水

本项目采用热镀锌工段余热加热软水，对助镀工段进行间接加热。此部分软水循环使用，只补充损耗不外排。每天需要补充软水 0.5m^3，厂区采用软水制备机进行制备，制备工艺为离子交换，软水得率为 70%，则新鲜水用量 0.71m^3/d，软水制备过程中浓水产生量为 0.21m^3/d，废水经污水管道排入鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理。

2.3.2.5 地面清洗废水

本项目车间地面每 3 天清洗一次，清洗面积 5000m^2，清洁方式为拖把清扫，本项目拖把清扫按 1.5L/m^2·次计算，则地面清洗水用量为 2.5m^3/d，废水产生系数按 90%计，则地面清洗废水产生量为 2.25m^3/d，废水经污水管道排入鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理。

2.3.2.6 职工生活污水

本项目劳动定员 40 人，根据《给水排水设计手册（第 2 册）建筑给水排水》（第二版）表 1-10，非住宿职工用水量按 35L/（人•d）计，则用水量为 1.4m^3/d（420m^3/a），废水产生系数按 80%计，则生活污水排放量为 1.12m^3/d（336m^3/a）。生活污水主要污染物及产生浓度分别为 COD300mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，生活污水依托园区化粪池处理后，排入德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化。

综上，本项目运行期废水产生量 9.34m^3/d（其中，生产废水 8.22m^3/d，生活污水 1.12m^3/d）。

2.3.2.7 废水产排源强

类比企业 1：

本次收集了园区现有热镀锌企业河南金原金属制品有限公司（原河南华葛机械设备防腐有限公司）废水监测数据，河南金原金属制品有限公司位于长葛市董村镇 220 省道转盘向北 2 公里路东，其年产 16 万吨热浸镀锌生产线建设项目 2015 年 4 月通过许昌市环境保护局审批，批文号：许环建审 [2015]）50 号，实际主要建设 1 条热浸镀锌生产线，年产 8 万吨热浸镀锌构件，主要加工通讯塔、电力塔、灯杆、建筑连接件、脚手架、农机配件等热浸镀锌构件。项目主要生产工艺为：构件-酸洗-水洗-助镀-热浸镀锌-水冷-无铬钝化。2016 年进行了阶段性验收，验收文号：许环建验 [2016]）20 号。项目产生的生产废水包括水洗废水、水喷淋塔废水、碱喷淋废水，生产废水进生产废水污水处理

站进行处理，处理后部分回用于配酸及助镀工序。

类比企业 2：

根据《河北德嘉铝业有限公司关于建设年产热浸镀锌件 3 万吨生产线项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》，项目主要是对金属制品等热镀锌表面处理，目前建成 1 条热镀锌生产线，加工能力为金属制品 1 万 t/a，主要生产工艺为酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-检验。项目产生的生产废水包括水洗废水、水喷淋塔废水、碱喷淋废水，生产废水进污水处理站进行处理，处理工艺为中和—混凝沉淀—砂滤—一级反渗透，处理后外排。2022 年 5 月 6 日至 5 月 7 日对污水处理站进口进行了监测。

类比企业 3：

根据《莱阳佳兴金属表面处理有限公司年产 2.5 万吨热镀锌项目竣工环境保护验收监测报告》，项目主要是对鸡网、铁塔配件、托盘、钢格板等热镀锌表面处理，加工能力为鸡网 2000t/a、铁塔配件 8000t/a、托盘 8000t/a、钢格板 7000t/a，主要生产工艺为酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-检验。项目产生的生产废水包括水洗废水、水喷淋塔废水、碱喷淋废水，生产废水进污水处理站进行处理，处理工艺为中和—曝气—沉淀—过滤，处理后部分回用于配酸工序。2023 年 11 月 8 日至 11 月 9 日对污水处理站出口进行了监测，本次类比数据根据污染物去除效率进行了推。

本项目情况与河南金原金属制品有限公司、河北德嘉铝业有限公司、莱阳佳兴金属表面处理有限公司，在工艺、废水类别、废水主要污染物等方面有较强的相似性，可以进行类比分析本项目废水水质源强。由于同类企业废水水质简单，且处理后回用生产，未收集到不同工段废水水质，收集的废水进口水质为不同工段混合后综合废水水质，本项目废水水质情况一览表见表 2.3-7。

表 2.3-7　本项目废水水质情况一览表

项目		pH	COD	SS	石油类	锌	铁
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水量 8.22m³/d	类比水质 1	4.11	123	178	7.8	58	289
	类比水质 2	/	148	38	4.30	/	/
	类比水质 3	4-5	189	224	/	/	60
	确定水质	4~5	200	300	10	60	300

2.3.2.8 废水处理设施及排放情况

参照水污染防治要求：“按照雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案，各类含重金属和含氰废水需单独收集、单独处理”。

本项目使用无铬钝化剂，项目废水不涉及有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞。本项目生产废水主要为酸洗后水洗废水、冷却废水、喷淋塔定期排水、软水制备排水、地面清洗废水，各废水排放单元在车间外采用池中套桶或槽的方式收集，由提升泵提升至相对应的架空主管道（明管，标识有污水种类和流向），进入鑫盛达热镀锌污水处理站相应的收集调节池。

生活污水依托德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化。

项目生产废水及其污染物产排情况见表 2.3-8，生活污水及其污染物产排情况见表 2.3-9。

表 2.3-8　本项目生产废水产排情况一览表

处理单元	废水量		项目	污染物浓度（mg/L、pH 无量纲、色度：度）					
	m^3/d	m^3/a		pH	COD	SS	石油类	总铁	锌
混凝气浮	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	4~5	200	300	10	300	60
			去除效率（%）	—	70	85	85	10	10
			出水浓度（mg/L）	6~9	60	45	1.5	270	54
化学沉淀	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	6~9	60	45	1.5	270	54
			去除效率（%）	/	40	60	—	98	95
			出水浓度（mg/L）	/	36	18	1.5	5.4	2.7
砂滤+碳滤+超滤	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	6~9	36	18	1.5	5.4	2.7
			去除效率（%）	—	40	75	50	95	90
			出水浓度（mg/L）	6~9	21.6	4.5	0.75	0.27	0.27
			排放量（t/a）	—	0.0532	0.0111	0.0018	0.0007	0.0009
满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求			出水浓度（mg/L）	6~9	50	—	1	0.3	—
达标性分析			/	达标	达标	—	达标	达标	—

表 2.3-9　本项目生活污水产排情况一览表

处理单元	废水量		项目	COD	BOD_5	氨氮	SS
	m^3/d	m^3/a	进水（mg/L）	300	150	25	200
化粪池+调节池+A^2O+沉淀+消毒	1.12	336	进水（mg/L）	300	150	25	200
			去除率%	90	95	70	80
			出水（mg/L）	30	7.5	7.5	40
			排放量（t/a）	0.0101	0.0025	0.0025	0.0134
满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化、道路清扫水质要求				—	10	8	—
达标情况				—	达标	达标	—

根据项目用水特点，热镀线酸液配置对水质要求不高，用水控制酸度及总铁含量，以减少带入助镀液中的 HCl 及铁离子量。废水经处理后水质为 pH6~9、COD21.6mg/L、石油类 0.75mg/L、总铁 0.27mg/L、总锌 0.27mg/L、SS4.5mg/L，可满足镀件酸洗、水洗、助镀等环节用水要求，暂存于鑫盛达污水处理站回用水池，根据需要回用于生产线。

生活污水依托德辉生活污水处理站处理后，出水各项污染物排放浓度均能满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化、道路洒水水质要求。

2.3.3 噪声产排源强

本项目生产过程中，噪声主要来源于冷却水塔、各种泵及风机运转过程产生的设备噪声。

工程采用低噪环保设备；水泵底座设减振垫，留减震槽；鼓风机进出口安装消声装置，底座设置减振垫并单独设置风机房。根据类比分析，厂内主要噪声设备位置、数量以及噪声源强见表 2.3-10。

表 2.3-10　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	生产设施	声源类型（偶发、频发等）	数量（台/套）	型号	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量 dB(A)	持续时间 h
					核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)		
1#生产线	风机	频发	1	50000m³/h	类比法	90	选用低噪声设备、设减振基础、加装消声器	30	60	7200
	风机	频发	1	40000m³/h	类比法	90		30	60	
	冷却水塔	频发	1	100m³/h	类比法	85		30	55	
	水泵	频发	1	/	类比法	85		30	55	
	水泵	频发	9	/	类比法	85	选用低噪声设备、设减振基础、车间墙体隔声	30	55	
	风机	频发	1	850m³/h	类比法	85		30	55	
2#生产线	风机	频发	1	50000m³/h	类比法	90	选用低噪声设备、设减振基础、车间墙体隔声、加装消声器	30	60	7200
	风机	频发	1	40000m³/h	类比法	90		30	60	
	冷却水塔	频发	1	100m³/h	类比法	85		30	55	
	水泵	频发	1	/	类比法	85		30	55	
	水泵	频发	9	/	类比法	85	选用低噪声设备、设减振基础、加装消声器	30	55	
	风机	频发	1	850m³/h	类比法	85		30	55	

2.3.4 固废产排源强

本项目运行期固废包括危险废物、一般固废和生活垃圾。其中，危险废物主要包括酸洗槽渣、助镀槽渣、钝化槽渣、废酸、收尘灰、锌浮渣、含铁泥饼、废布袋、废包装材料、废机油、废机油桶、含油抹布；一般固废主要包括锌底渣及废离子交换树脂。

（1）酸洗槽渣：本项目酸洗槽清理废酸过程会产生少量酸洗槽渣，参考同类企业废酸洗槽渣产生情况，本项目酸洗槽渣产生量约为 48t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），酸洗槽渣危险废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，委托有资质单位定期清运处置。

（2）助镀槽渣：本项目助镀槽经过一段时间运行，会产生少量助镀槽槽渣，类比同类企业，助镀槽槽渣的产生量为 6.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），助镀槽槽渣的危险废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-051-17，采用专用容器收集，危废间暂存，委定期托有资质单位处理。

（3）钝化槽渣：本项目钝化工序使用无铬钝化剂，钝化液随时补充不排放，钝化槽内有少量槽渣产生，定期清理。钝化槽槽渣产生量约为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），钝化槽槽渣危险废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，采用专用容器收集，危废间暂存，定期委托有资质单位处置。

（4）废酸：生产过程中使用盐酸酸洗时，制件表面铁的氧化物被盐酸洗掉而溶解在盐酸溶液中。随着酸洗过程的进行，酸洗液中的铁离子浓度会升高，当 1 个酸洗槽中酸洗液铁盐浓度超过 200g/L 时，将其作为废酸不再使用，由有资质单位直接派送密闭槽车处置，此部分废水不排入水环境。

根据企业提供资料，按照酸洗槽的更换频次和有效容积进行核算，本项目酸洗采用的 15%盐酸由外购的 31%盐酸加水配置而成，31%盐酸用量 900t/a，15%盐酸量为 1860m³/a，蒸发量为 10%，则废酸产生量为 1674t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废酸的危险废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，定期委托资质单位处置。

（5）收尘灰：本项目热镀锌工序及修整工序产生的锌烟采用袋式除尘进行处理，袋式除尘收集的锌烟颗粒物（收尘灰）18.19t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），收尘灰的危险废物类别为 HW23 含锌废物，废物代码为 336-103-23，定期委托资质单位处置。

（6）锌渣：本项目热镀锌过程中，扩散到锌液中的铁和锌结合形成锌渣，分锌底渣和锌浮渣。其中，锌浮渣主要产生于锌锅内，通常漂浮于熔融锌液表面，由人工定期撇除；锌底渣是反应生成的铁-锌合金层聚集锌锅底部的沉渣。

参考相关文献《四川省热浸镀锌行业清洁生产评价指标体系研究与应用》（四川环境 2021 年 12 月第 40 卷第 6 期），项目锌锅浮渣产生量按锌锭用量的 10%计算，锌锅浮渣产生量为 192t/a；锌底渣产生量按锌锭用量的 8%产生量计，则锌底渣产生量为 153.6t/a。锌底渣和锌浮渣采用捞渣设备分别从锌锅中清理。

根据生态环境部 2021 年 12 月 2 日发布的“关于发布《危险废物排除管理清单（2021 年版）》的公告”。按此公告，符合《危险废物排除管理清单（2021 年版）》要求的固体废物不属于危险废物。该公告将“金属表面热浸镀锌处理（未加铅且不使用助镀剂）过程中锌锅内产生的锌浮渣；金属表面热浸镀锌处理（未加铅）过程中锌锅内产生的锌底渣”列入排除名单，由于本项目热浸镀锌处理过程不涉及加入金属铅，但涉及使用助镀剂，故锌底渣可以明确排除不为危险废物，但锌浮渣没有列入排除名单。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），锌浮渣危险废物类别为 HW23 含锌废物，行业类别为金属表面处理及热处理加工，废物代码为 336-103-23，委托资质单位定期清运处置。锌底渣属于一般工业固废，外售综合利用。

（8）含铁泥饼：助镀工序中氢氧化铁沉淀经板框压滤机压滤后收集，会产生含铁泥饼，类比同类企业产生情况，含铁泥饼产生的比例约为 0.7kg/t $_{产品}$，本项目产能为 6 万吨/a，则含铁泥饼年产量约 42t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含铁泥饼的危险废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-051-17，采用专用容器收集，危废间暂存，委托资质单位定期清运。

（9）废布袋：本项目袋式除尘在使用过程中会产生的破损的废布袋，约为 0.04t/a。则滤袋产生量 0.04t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，沾染锌尘的废布袋废物危险废物类别为 HW49 其他废物，行业类别为“非特定行业”，废物代码为代码 900-041-49，委托资质单位定期清运。

（10）废包装材料：本项目无铬钝化剂、酸雾抑制剂采用 25kg 桶装，双氧水、氨水采用吨桶桶装，包装桶直接由厂家进行回收利用。根据《固体废物鉴别标准　通则》，本次不再作为固废考虑。使用过程破损的废桶、废包装袋属于危险废物，吨桶重量 0.05t/个，25kg 桶重量 0.002t/个，桶破损率按 0.3%计，根据其包装规格、用量，则破损桶产生量 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），破损桶属于 HW49 其他废物，

行业类别为“非特定行业”，废物代码为代码 900-041-49，委托资质单位定期清运。

片碱、氯化铵、氯化锌采用 25kg 袋装，会产生废旧包装材料。根据其包装规格、用量，包装材料产生量 0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2025）》，废包装袋属于 HW49 其他废物，废物代码为代码 900-041-49，采用专用容器收集，危废间暂存，定期委托有资质单位处理。

废包装材料（未沾染有害物质）产生量约为 6t/a，属于一般固废，厂区暂存，综合利用。

（12）废机油、废机油桶、含油抹布

主要来自于车间内各个生产设备在检修、维护中产生的少量废机油、废油桶和含油沾染性废物，废机油产生量为 0.4t/a，废机油桶 0.02t/a，含抹布产生量约为 0.1t/a。其中废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物类别，行业来源“非特定行业”，废物代码 900-249-08，属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。废油桶、含油抹布属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。

（13）废离子交换树脂：软水装置使用的离子交换树脂需定期更换，本项目离子交换树脂半年更换 1 次，每次更换量为 50kg，废离子交换树脂产生量 0.1t/a，由厂家直接带走，不在厂区暂存。

（14）生活垃圾：本项目劳动定员 40 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，日产生活垃圾 20kg/d，年产生量为 6.0t/a，由环卫部门统一收集处理。

综上，本项目固废污染源源强核算结果及相关参数见表 2.3-11。

表 2.3-11　固废污染源源强核算结果及相关参数一览表　　单位 t/a

序号	名称	产生环节	种类	类别	代码	年产量	形态	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施	排放量
1	酸洗槽渣	酸洗	危险废物	HW17	336-064-17	48	固态	盐酸/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
2	助镀槽渣	助镀	危险废物	HW17	336-051-17	6.0	固态	氯化铵/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
3	钝化槽渣	钝化	危险废物	HW17	336-064-17	1.0	液态	盐酸/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
4	废酸	酸洗	危险废物	HW17	336-064-17	1674	液态	盐酸/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
5	收尘灰	除尘	危险废物	HW23	336-103-23	18.19	固态	氯化铵/氯化锌/氧化锌	每天	T	交有资质单位	0
6	锌浮渣	热镀锌	危险废物	HW23	336-103-23	192	固态	锌/氧化锌	每天	T	交有资质单位	0
7	含铁泥饼	助镀液再生	危险废物	HW17	336-051-17	42	固态	锌/氧化锌	每天	T	交有资质单位	0
8	废布袋	热镀锌废气处理	危险废物	HW49	900-041-49	0.04	固态	锌/氧化锌	1 年	T	交有资质单位	0
9	废机油	设备维护	危险废物	HW08	900-249-08	0.4	液态	矿物油	半年	T/I	交有资质单位	0
10	废机油桶、含油抹布	设备维护	危险废物	HW49	900-041-49	0.12	固态	沾染矿物油	半年	T/In	交有资质单位	0
11	废包装材料	原料使用	危险废物	HW49	900-041-49	0.32	固态	危险化学品	1 年	T	交有资质单位	0
12	废包装材料（未沾染有害物质）	原料使用	一般固废	——	——	6.0	固态	/	每天	——	外售综合利用	0
13	锌底渣	热镀锌	一般固废	——	——	153.6	固态	锌	每天	——	外售综合利用	0
14	废离子交换树脂	纯水制备	一般固废	——	——	0.1	固态	/	1 年	——	直接由厂家拉走	0
15	生活垃圾	职工办公生活	——	——	——	6.0	固态	/	每天	——	环卫部门清运	0

2.3.5 污染物产排汇总

本项目污染物产生及排放情况汇总见表 2.3-12。

表 2.3-12　污染物产排情况汇总一览表

序号	类别	污染物	产生量	削减量	排放量
			t/a	t/a	t/a
1	废气	HCl	8.24	7.84	0.40
		NH_3	0.2098	0.152	0.0578
		颗粒物	20.31	18.19	2.12
		SO_2	0.44	0	0.44
		NOx	0.62	0	0.62
2	废水	废水量	2802	2802	0
		COD	0.594	0.594	0
		氨氮	0.0084	0.0084	0
3	固废	危险废物	1982.07	1982.07	0
		一般固废	159.7	159.7	0
		生活垃圾	6.0	6.0	0

2.3.6 非正常排放分析

非正常排放指非正常工况下的污染物排放，如开停工、设备检修及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目运行期发生非正常工况的概率受多种因素影响，其发生的概率不易确定。本次评价重点论述影响非正常工况发生的因素、发生后造成的环境影响及其应采取的措施。经分析，引起本项目非正常排放的因素主要有以下两方面：（1）设备因素，即废气处理设备的不可靠度。不可靠度是设备自身所固有的，它与设备及其零部件的设计水平、制造能力、检测手段、安装质量、自身损耗及设计寿命有关，所以设备一经组成，其不可靠程度就已经确定；（2）人为因素，即企业的安全生产管理水平。非正常排放的发生都可以认为是人的不安全行为和物的不安全状态造成的，而人的不安全行为和设备的不安全状态又是由于管理不善造成的。因此，一切事故都可归结为管理上的原因。主要包括管理上没有指定完善的安全操作规程和监督检查制度，不能及时发现问题或发现的问题不及时解决，使设备带病运转等。

根据本项目生产工艺特征及污染物产生情况，确定本项目非正常工况为热镀锌废气和前处理废气治理设施完全丧失处理效率，持续时间 1h，由此核算非正常工况下废气污染物排放情况见表 2.3-13。

表 2.3-13　本项目非正常工况废气排放情况一览表

污染源	持续时间	污染物	产生情况		净化效率（%）	排放情况		排放标准		达标情况
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）		浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	
DA001	1h	HCl	11.32	0.566	0	11.32	0.566	100	0.43	达标
		NH_3	0.04	0.002	0	0.22	0.011	/	8.7	达标
DA002		颗粒物	32.65	1.306	0	32.65	1.306	10	5.9	不达标
		NH_3	0.33	0.0132	0	0.33	0.0132	/	8.7	达标
DA004		HCl	11.32	0.566	0	11.32	0.566	100	0.43	达标
		NH_3	0.04	0.002	0	0.22	0.011	/	8.7	达标
DA005		颗粒物	32.65	1.306	0	32.65	1.306	10	5.9	不达标
		NH_3	0.33	0.0132	0	0.33	0.0132	/	8.7	达标

根据核算，非正常工况下热镀锌废气中颗粒物排放浓度超标，环评要求企业定期检查各废气治理设施，严格管理，避免失效工况发生，每年不得超过 1 次。

2.4 施工期影响因素分析

2.4.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目总建筑面积约为 8651.28m^2，建设项目施工期工艺流程及产污环节详见下图。

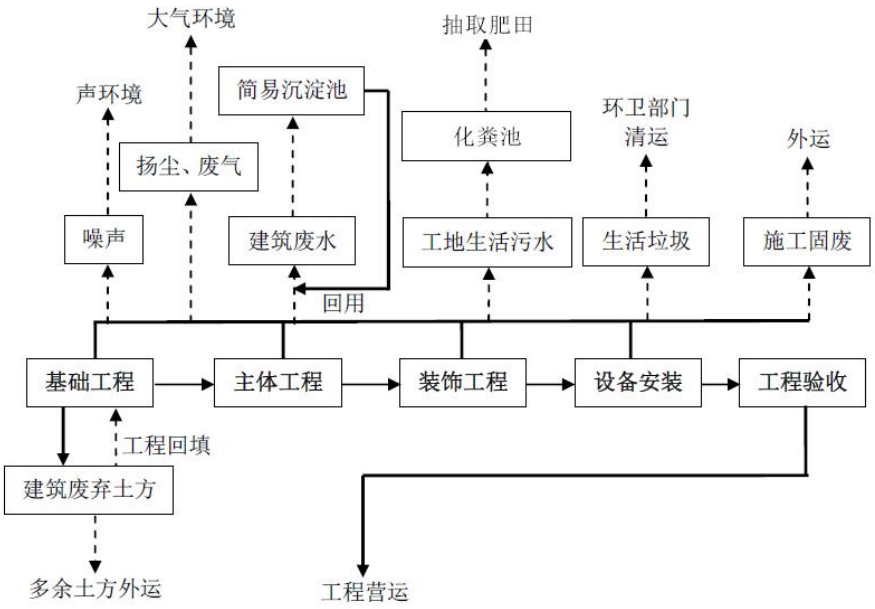


图 2.4-1　项目施工期工艺流程及产污环节示意图

2.4.2 施工期影响因素分析

2.4.2.1 废水

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

1、施工废水

施工废水主要包括清洗各种施工设备及运输车辆冲洗水、工程车辆保养用水冲洗用水，主要污染物为悬浮物，具有污水量小，泥砂含量高（泥砂含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关，一般含量为 80-120g/L）的特点，且废水含有少量的废机油等污染物。据类比计算，项目施工期间建筑施工废水产生量为 4m^3/d。

施工废水在经过沉淀池沉淀后回用于施工或用于施工场地洒水降尘，不外排。

2、生活污水

工程在施工过程中，按平均施工人数 30 人，人均排放生活废水 40L/d 计，则施工期的生活废水排放量为 1.2m^3/d，废水中 COD 浓度约为 350mg/L，氨氮浓度约为 35mg/L。本项目总施工期为 6 个月，预计施工期生活废水产生量为 216m^3，COD 产生量为 0.0756 t，氨氮产生量为 0.0076t，建设临时厕所，施工期生活污水经化粪池处理后抽取肥田。

2.4.2.2 废气

本项目施工期对区域大气环境的影响主要有基础建设产生的粉尘、施工车辆等机械排放尾气，污染因子主要为颗粒物、NOx、CO、THC 等污染物。

在工程施工期间，做好施工场地围挡，并及时洒水降尘，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NOx、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围的大气环境影响较小。

2.4.2.3 噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的噪声源一般均在 80dB(A)以上，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其源强见表 2.4-1。

表 2.4-1　主要施工机械噪声源强

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86	振动夯锤	92～100	86～94
电动挖掘机	80～86	75～83	打桩机	100～110	95～105
轮式装载机	90～95	85～91	静力压桩机	70～75	68～73
推土机	83～88	80～85	风镐	88～92	83～87
移动式发电机	95～102	90～98	混凝土输送泵	88～95	84～90
各类压路机	80～90	76～86	商砼搅拌车	85～90	82～84
重型运输车	82～90	78～86	混凝土震捣器	80～88	75～84
木工电锯	93～99	90～95	云石机、角磨机	90～96	84～90
电锤	100～105	95～99	空压机	88～92	83～88

2.4.2.4 固废

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。

土石方：根据工程需要，基础需挖深，会产生大量弃土，土方量 38000m^3，根据工程需要，回填量占开挖量的 50%，为 19000m^3，多余土方 19000m^3 全部按许政办[2011]26 号《许昌市城市建筑垃圾管理实施细则》送至城市建设部门指定地点处理，严禁随意倾倒。

建筑垃圾：建筑垃圾产生量为 2000m^3，及时清运至环卫部门指定场所。

施工人员生活垃圾：项目施工人员平均 30 人左右，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d

计，施工时间 6 个月，则施工人员产生的生活垃圾量约为 2.7t。施工人员生活垃圾由环卫部门处理。

2.5 清洁生产分析

清洁生产是一种新的污染防治战略，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备，改善管理、综合利用等措施，从源头消减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减少或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是以节能、降耗、减污、增效为目标，以管理技术为手段，把良好的企业管理、先进的生产设备和生产工艺、原材料及能源的充分利用再循环、综合的低排污生产措施以及有效的尾端治理净化技术等综合起来的一种环保技术。实现清洁生产的主要途径有：①准确规划产品方案及选择原料路线；②对资源充分综合利用；③改革生产工艺和设备；④采用物料的循环使用系统；⑤加强生产管理等。

由于热镀行业尚未出台清洁生产标准，本次评价结合项目生产特点从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等六方面进行分析，说明本项目热镀车间的清洁生产水平。

2.5.1 工艺选择合理性

①酸洗部分自动控制系统：采用软件程序结合 PLC 控制专用的提升机构，通过精确控制位置和时间，实现酸洗间内物流的半自动运行和停止。

②酸雾收集处理系统：建立前处理密闭间，将酸雾控制在前处理密闭间内，再利用引风机将酸雾抽至二级碱液喷淋塔处理，实现酸雾的回收及排放的达标。

③添加酸雾抑制剂：项目在酸洗过程添加抑雾剂，具有抑制酸雾产生的效果，除锈速度快，可快速除去镀件表面各种锈蚀和氧化皮除锈后的镀件表面无花斑状腐蚀，无氢脆和过腐蚀现象，工件耗损少，色泽均匀；加入抑雾剂后，利用物理和化学的亲和力、作用力、静电吸附力，有效阻止酸雾的逸出，减少污染物排放。

④助镀液自动加热系统：通过余热回收设备和换热器将镀锌炉高温废气充分回收利用，将助镀液温度维持在 60℃±5℃。

⑤助镀液在线再生处理系统：通过自动检测及自动加药控制系统，精确加入氨水和双氧水，控制铁离子含量，有效降低锌耗量。

⑥镀锌炉加热控制系统：采用液化气高速脉冲烧嘴，对角加热，镀锌槽受热均匀，全自动温控精度高，可实现全程数据实时监控、故障诊断及报警，运行安全可靠。

该工艺采用自动化控制，生产技术成熟可靠。

2.5.2 主要设备

①锌锅

镀锌锅是镀锌设备的主要部分。镀锌设备的生产率及镀层的质量，在很大程度上取决于镀锌锅的材质、结构、尺寸及其寿命。锌锅采用 XG08 钢板，含碳量小于 0.05%，其化学成分可满足锌锅用钢板要求。控制镀锌温度 440～460℃，正常操作下可使用寿命可保证 4-5 年。

②镀锌炉

项目采用高速脉冲火焰镀锌炉，其加热方式及热效率利用率较目前常用的废气再循环的镀锌炉、采用辐射墙的镀锌炉具有明显优势。三种镀锌炉加热方式与特点见表 2.5-1。

表 2.5-1　三种类型镀锌炉对比

项目	废气再循环的镀锌炉	采用辐射墙的镀锌炉	高速脉冲火焰镀锌炉
加热方式	主要靠对流传热，锌锅壁不具有热稳定的炉墙，直接与循环的热气体相接触。烧嘴垂直布置，高热的燃烧气与已经相对冷却了的循环废气相混合，使加热的气体量增加，并使气流的温度均匀	采用辐射墙的镀锌炉主要靠辐射传热，使用热容量非常小的轻质耐火砖做炉衬，烧嘴沿锌锅的两个侧面布置，每个侧面各有 8 个，每个烧嘴前面均设置一个挡火板，以便使火焰从挡火板折回加热辐射墙，再用辐射墙的高热辐射加热锌锅。	燃烧机设置于镀锌炉对角线角落，燃烧空气经烟道连续环绕于锌锅外，可实现瞬间迅速循环升温，循环热流吸收了燃烧机所产生的局部的热，辐射状均匀环绕于锌锅外壁，热量传递均匀，热效率高，大大增加了锌锅的寿命。
主要特点	炉子沿炉壁高度上的温度分布：顶部约为 900℃，底部附近约为 500-400℃，热效率为 29.9%	辐射墙作用在锌锅壁上的温度约为 800℃。加热面受热均匀，热效率较高，达 49.2%	燃烧机火焰出口温度比烟道温度约高 800℃，烟道空气温度与锌锅温度差异可保持在 100℃，热效率可达 60%。温度控制相对精确

③自动化控制系统

本项目着力提高整个系统自动化程度。整条生产线行车直线布置，待镀件在上料区装上挂架，由电动地坪车送至前处理密闭间行吊，从上料到镀锌结束，均可实现遥控控制。

镀锌炉采用 PLC 自动化控制系统，可实现自动点火、大小火切换、熄火报警、熄火保护及再点火、紧急切断天然气等全过程控制。燃烧系统采用脉冲控制燃烧技术，即由热电偶检测的炉内温度与 PLC 的设定温度进行比较，经过 PLC 的 PID 运算，输出相

应的脉冲信号，来控制每个烧嘴的空气蝶阀。整个控制系统还辅以炉压控制、天然气总管压力、空气总管压力控制来展开。

2.5.3 资源能源利用指标

（1）原辅材料的选择

建设项目使用的原辅材料有盐酸、锌锭、助镀剂、钝化液等。本项目在助镀剂组成上进行了改进。

现今国内热镀锌企业多采用氯化铵与氯化锌组成的混合助镀液，本项目用量比例多为 1:1.5。$ZnCl_2 \cdot NH_4Cl$ 是具有稳定作用的双盐，易结晶在镀件表面，有很好的自干效果。溶剂温度控制在 50～65℃之间，可有效地减少氯化铵的挥发。

（2）余热利用

助镀槽加热系统：助镀槽采用镀锌炉排出的高温烟气通过助镀槽下的烟道加热，在镀锌炉和助镀槽加热槽之间设置烟道闸板以调节烟气的流量，控制助镀槽的温度在 50～70℃。项目资源能源消耗指标见表 2.5-2。

表 2.5-2　项目资源能源利用指标

指标	本项目
锌锭（kg/t 产品）	32
盐酸（31%）（kg/t 产品）	15
水耗（m^3/t 产品）	0.43
锌利用率	84.2
天然气消耗（m^3/t 产品）	15

2.5.4 产品指标

本项目产品为热镀锌产品，对于下游生产厂商来说是清洁的产品。

热镀锌是将钢、不锈钢、铸铁等金属浸入熔融液态金属或合金中获得镀层的一种工艺技术。热镀锌是当今世界上应用最广泛、性能价格比最优的钢材表面处理方法。热镀锌产品对钢铁的减蚀延寿、节能节材起着不可估量和不可替代的作用，同时镀层钢材也是国家扶植和优先发展的高附加值短线产品。随着我国工业化的发展，钢材防腐问题在整个国民经济中具有重要的经济意义。特别是薄钢板生产工序复杂，加工工艺难度大，生产成本高，价值高。同时，又多用于高科技领域及汽车、家电等行业，它和广大人民的生活息息相关。由于钢板较薄，最容易遭受大气腐蚀而报废。长期以来，人们创造了许多防止钢材腐蚀的有效措施，热镀锌即是其中一种历史最悠久的防腐方法。因为热镀

锌具有生产成本低、方法易行、阴极保护、镀层牢固、外观漂亮等优点，目前已广泛应用于大型输变电器材、通讯线路、市政照明等行业。

2.5.5 污染物产生指标

项目各项污染物产生情况见表 2.5-3。

表 2.5-3　污染物产生指标

指标	本项目
废水产生量（m^3/t 产品）	0.0467
锌烟产生量（kg/t 产品）	0.33
锌浮渣产生量（kg/t 产品）	10%锌锭
锌底渣产生量（kg/t 产品）	8%锌锭

2.5.6 废物回收利用指标

项目采用余热利用技术，充分利用镀锌炉燃烧尾气余热；生产废水处理后回用；锌锅底渣、收尘灰等全部出售给有危险废物处置资质的单位综合利用。项目废物回收利用指标见表 2.5-4。

表 2.5-4　废物回收利用指标

指标	本项目
余热利用率（%）	60
废水回用率（%）	100
收尘灰锌渣综合利用率（%）	100

2.5.7 与国内同类企业清洁生产指标对比分析

评价收集了《四川省热浸镀锌行业清洁生产评价指标体系研究与应用》，该研究针对热浸镀锌行业特征、产业政策及发展趋势，在实地调研四川省多家热浸镀锌企业的基础上，结合相关技术标准及编制要求，构建评价指标体系框架，确定评价指标基准值，采用层次分析法确定指标权重值，并通过具体企业案例验证该指

标体系的可行性和适用性。本项目与四川省热浸镀锌行业清洁生产评价指标体系基准值对比分析见表 2.5-5。

表 2.5-5　本项目与四川省热浸镀锌行业清洁生产评价指标体系基准值对比分析一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目		
									级别	分值	
										二级	一级
1	生产工艺及设备要求	0.2979	酸洗	-	0.2	采用封闭循环低含量酸、高无机盐的活化酸洗系统，同时对废酸进行循环利用	采用多级酸度控制的清洁生产技术，加入酸雾抑制剂以减少酸雾形成，配备酸雾收集处理设施，同时对废酸进行循环利用	采用低温低浓度酸洗，加入酸雾抑制剂以减少酸雾形成，配备酸雾收集处理设施，同时对废酸进行循环利用或委托相关资质单位处置	III 级	0	0
2			漂洗	-	0.2	采用三级或多级逆流漂洗工艺，漂洗水循环利用或用于配制新的酸洗液	采用回流清洗或二级逆流漂洗工艺，漂洗水循环利用 或用于配制新的酸洗液		II 级	5.958	0
3			浸助镀剂	-	0.2	采用氯化锌和氯化铵混合助镀液；利用溶剂净化再生系统处理助镀剂中杂质，配置有助镀剂再生系统，循环利用助镀剂废水	配置有助镀剂再生系统，循环利用助镀剂废水		I 级	5.958	5.958
4			热浸镀锌	-	0.2	采用节能环保型镀锌炉，精确控制锌浴温度、浸锌时间及工件移出速度；镀锌炉安装有锌烟密闭收集和除尘设备，以及锌烟余热回收配套设施；镀锌过程中添加 Al、Ni 等合金元素，有效改善锌浴性能，提高	准确控制锌浴温度、浸锌时间及工件移出速度；镀锌炉安装有锌烟除尘设备；　镀锌过程中添加合金元素；配有锌灰、锌渣回收利用系统	准确控制锌浴温度、浸锌时间及工件移出速度，锌灰、锌渣外售或委托相关资质单位安全处置	III 级	0	0

						产品质量；配备有锌灰、锌渣回收利用系统					
5			钝化	-	0.2	采用无铬钝化技术替代有毒的铬酸盐钝化技术	三价铬钝化技术；配备铬酸雾收集处理设施		I 级	5.958	5.958
6	资源和能源消耗指标	0.1578	锌耗	kg/t 产品	0.25	60	80	100	I 级	3.945	3.945
7			酸耗	kg/t 产品	0.25	22	25	30	I 级	3.945	3.945
8			水耗	t/t 产品	0.25	0.08	0.1	0.2	未达 III 级	0	0
9			能耗	kgce/t 产品	0.25	20	25	35	I 级	3.945	3.945
10	污染物产生指标	0.1578	酸雾	kg/t 产品	0.2	0.015	0.02	0.025	未达 III 级	0	0
11			废水量	kg/t 产品	0.2	100	200	250	I 级	3.156	3.156
12			锌灰	%	0.2	12	20	36	I 级	3.156	3.156
13			锌渣	%	0.2	10	18	25	I 级	3.156	3.156
14			锌烟量	kg/t 产品	0.2	0.062	0.065	0.068	III 级	0	0
15	资源综合利用指标	0.0885	水循环利用率	%	0.5	95	85	70	I 级	4.425	4.425
16			锌利用率	%	0.5	85	75	70	I 级	4.425	4.425
17	清洁生产与环境管理指标	0.2979	环境法法律法规标准执行情况	-	0.167	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家、地方和行业现行排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			I 级	4.965	4.965
18			产业政策执行情况	-	0.167	符合国家和地方产业政策要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和设备			I 级	4.965	4.965

19			开展清洁生产审核	-	0.167	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		I 级	4.965	4.965
20			环境管理体系制度	-	0.167	按照 GB /T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	I 级	4.965	4.965
21			建设项目环保“三同时”执行情况	-	0.167	严格执行建设项目环境影响评价制度和建设项目环保“三同时”制度		I 级	4.965	4.965
22			危险废物管理情况	-	0.167	建立危险废物管理制度，用符合国家规定的废物处置方法处置废物；严格执行国家或地方规定的废物转移制度；建立与生产记录相结合的危险废物台账，跟踪记录危险废物在产生单位内部运转的整个流程。		I 级	4.965	4.965
23			环境应急预案	-	0.167	按照《突发环境事件应急预案管理办法》(环发[2015] 34 号)文件相关要求编制环境风险应急预案并进行备案，定期开展环境风险应急演练，无重大环境污染事故发生。		I 级	4.965	4.965
合计									82.782	76.824

本项目清洁生产指标与本项目与四川省 3 家热浸镀锌企业对比分析一览表对比结果见表 2.5-6。

表 2.5-6　本项目与四川省 3 家热浸镀锌企业对比分析一览表

序号	一级指标	二级指标	清洁生产基准值			
			企业 1	企业 2	企业 3	本项目
1	生产工艺及设备要求	酸洗	III 级	III 级	II 级	III 级
2		漂洗	III 级	II 级	III 级	II 级
3		浸助镀剂	III 级	III 级	I 级	I 级
4		热浸镀锌	III 级	III 级	II 级	III 级
5		钝化	III 级	III 级	III 级	I 级
6	资源和能源消耗指标	锌耗	I 级	II 级	I 级	I 级
7		酸耗	未达 III 级	III 级	II 级	I 级
8		水耗	III 级	III 级	III 级	未达 III 级
9		能耗	I 级	I 级	II 级	I 级
10	污染物产生指标	酸雾	III 级	未达 III 级	I 级	未达 III 级
11		废水量	II 级	未达 III 级	I 级	I 级
12		锌灰	II 级	I 级	II 级	I 级
13		锌渣	II 级	I 级	II 级	I 级
14		锌烟量	II 级	I 级	II 级	III 级
15	资源综合利用指标	水循环利用率	I 级	III 级	III 级	I 级
16		锌利用率	II 级	I 级	I 级	I 级
17	清洁生产与环境管理指标	环境法法律法规标准执行情况	I 级	I 级	I 级	I 级
18		产业政策执行情况	I 级	I 级	I 级	I 级
19		开展清洁生产审核	未达 III 级	未达 III 级	II 级	I 级
20		环境管理体系制度	III 级	III 级	III 级	I 级
21		建设项目环保“三同时”执行情况	I 级	I 级	I 级	I 级
22		危险废物管理情况	II 级	III 级	II 级	I 级
23		环境应急预案	III 级	III 级	III 级	I 级
合计 Y_{II}			48.56	41.53	76.13	82.782

各企业的清洁生产综合评价结果表明：企业 1 和企业 2 处于四川省热浸镀锌行业清洁生产基本水平以下，两家企业均未开展过清洁生产审核工作，在酸洗、漂洗工艺改进、酸资源消耗、酸雾产生量、水循环利用等方面处于省内较低清洁生产水平；企业 3 于被纳入四川省 2018 年强制性清洁生产审核企业名单，并于该年实施了“热浸镀锌车间废水处理工艺升级”、“引进助镀剂再生设备”、“引进锌烟除尘设备”和“酸雾吸出与

净化设备升级改造”4 项中/高费清洁生产改造方案，在生产工艺与装备要求、资源能源消耗及综合利用、污染物产生量等方面的清洁生产水平均得到明显提高，目前企业 3 整体达到四川省热浸镀锌行业清洁生产基本水平，通过持续性清洁生产技术改造并强化环境管理，有望达到先进水平。

综上，项目采用的锌锅及热镀锌加热炉属于热镀锌行业先进设备，并积极采用余热利用、助镀剂再生、废水处理后回用等节能降耗技术。项目主要设备、资源能源消耗指标、污染物产生指标、废物回收利用指标等均不同程度优于热镀锌行业现有清洁生产水平；环境管理符合国家相关法律法规要求。因此，本评价认为项目热镀锌清洁生产水平可达到国内先进水平。

第三章　环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

长葛市位于许昌市区的北部，是许昌所辖的县级市，地理坐标东经 113°34′-114°08′，北纬 34°24′-34°20′，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 650km^2。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。

本项目厂址位于许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1 车间，项目周边最近敏感点为项目南侧 175m 处大司马，西南侧 230m 处司马村。

3.1.2 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 16.2km^2，占全市面积的 2.5%，包括后河镇的西樊楼、芝芳、陉山、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 40.0km^2，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 566.4km^2，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。

本项目属于平原区，山前冲积平原地貌，地形平坦开阔，地貌单一，坡降不大。

3.1.3 地质特征

长葛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：

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

下元古界嵩山群（PtlS）由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。

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。

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。

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。

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。

二迭系（P）下统为砂岩、砂质页岩、泥质页岩、炭质页岩。

新生界地层（k2）下部为第三系（R）紫红色钙质砂岩、钙质泥岩、砂砾岩及铄岩。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、亚粘土及腐殖土。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。

本项目厂址处于黄淮冲积平原上，地形单一、工程地质较简单。

3.1.4 气候气象

长葛市属于暖温带季风性气候，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。长葛市主要气象要素特征具体见表3.1-1。

表 3.1-1　项目所在区域主要气象特征一览表

序号	气象要素		统计值	极值出现时间	极值
1	年平均气温（℃）		15	/	/
2	累年极端最高气温（℃）		39.1	2022.06.24	42.1
3	累年极端最低气温（℃）		-9.9	2021.01.07	-14.1
4	多年平均气压（hPa）		1008.6	/	/
5	多年平均相对湿度（%）		69.3	/	/
6	多年平均降雨量（mm）		735.1	/	/
7	年平均日照时间（h）		1686.3	/	/
8	多年平均风速（m/s）		2.1	2006.06.26	26.2
9	多年主导风向、风向频率（%）		NNE11.5%	/	/
10	灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	16.9	/	/
11		多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
12		多年平均大风日数（d）	2.5	/	/

3.1.5 水文资源

3.1.5.1 地表水资源

境内共有河流27条，其中流域面积1000km^{2}以上的1条，100-1000km^{2}的4条，10-100km^{2}的22条。已建成地面拦蓄水工程有水库1座，水闸10处，总拦蓄库容为2010万m^3。

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、南席四乡镇，于南席镇毛庄东南入鄢陵县，市内河长72.3km，流域面积147.8km^2。

清潩河：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建安区。市内河长20.1km，流域面积105.6km^2，属季节性河流。

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建安区，市内河长3.6km，流域面积31.3km^2，属季节性河流。

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洎河，市内河长7.9km，流域面积16.4km^2。

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24.5km，流域面积154.0km^2，属于季节性河流，现与李河口水闸东干渠贯通。

小洪河：发源于长葛市祁王，属清潩河二级支流，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潩河，在许昌市境内全长33km，流域面积240km^2，除天然降水外，自长葛市上游无天然径流。

董村镇范围内大小河流二条，分别为双洎河、汶河，均属于淮河流域颍河水系，地表水年过境量约1.21亿m^3。

3.1.5.2 地下水资源

全市浅层地下水总储量53.9494亿m^3（其中静储量52.1098亿m^3），中深层地下水总储量28.561亿m^3（其中静储量28.4741亿m^3）。全市深层地下水总静储量46.0878亿m^3。地下水可利用量为1.7589亿m^3，占地下水总储量的1.4%。

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564km^2。工农业生产及生活用水主要开采浅层地下水。

弱水区：主要在西部平原区，包括坡胡、后河东南部、石固西部、增福镇、佛耳湖西部及和尚桥东南部等，总计195.6km^2，浅层水较贫，农业及生活用水主要开采中层地下水。

贫水区：主要在霸王岗及西北浅山区，面积56.3km^2，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市董村镇许昌表面处理产业园内，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。

3.1.6 土壤

长葛市所在的生物气候条件和其它成土因素决定，土壤类型大致分布是，西部山前丘陵和缓岗地带发育了褐土，而东部冲积平原则形成了潮土和小面积的砂姜黑土。褐土主要发育在京广铁路以西的山前冲积洪积丘陵和缓岗地带的黄土状母质上。主要分布在后河、坡胡、石固三乡镇和佛耳湖、增福镇及尚桥镇的西部。总面积为244431亩，占全市总土壤面积的31.13%。

潮土分布在京广铁路以东的黄河、双洎河、清潩河、梅河的冲积平原。总面积519054亩，占全市总土壤面积的66.1%。南席、古桥、董村、老城、大周乡镇的全部，石象镇大部佛耳湖、增福二镇和尚桥镇的东部均属潮土。

砂姜黑土主要分布在褐土区和潮土区的浅平低洼地带，面积很小，仅21733亩，占全市总土壤面积的2.77%。石象、后河、坡胡、石固和和尚桥镇均有零星分布。

本项目选址所在区域内土壤主要为潮土。

3.1.7 动植物资源

本项目评价区域范围内存有少量的天然植被，植物主要以粮食作物、人工种植果树和花卉为主，如小麦、玉米、红薯、豆类、棉花、烟草、花生、油菜、芝麻、辣椒、葡萄、梨树、苹果树、柳树、杨树、桐树、柏树、菊花、鸡冠花、栀子、丁香等。区域动物主要是家禽、家畜和野生动物，家禽家畜主要是猪、牛、羊、鸡、马、猫、犬等，野生动物主要有喜鹊、乌鸦、麻雀、蝙蝠、燕子、啄木鸟、野鸭、野兔、田鼠、獾和黄鼬等。

经调查，本项目周边1km范围内未发现有列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

3.1.8 矿产资源

长葛市矿产资源较为丰富，是我省煤炭、铁矿、铝土矿、耐火粘土、水泥灰岩等矿产的重要成矿区和矿产地。矿产组合配套性强，特色鲜明。全市已发现28种矿产，探明储量的矿产7种，矿产地42处，其中主要矿产大型矿床8处，中型矿床11处，小型矿床23处。矿产储量居全省第二位的有煤、铁两种，铝土矿居全省第五位，居第七至第十的有硫铁矿、耐火粘土、水泥配料用粘土、水泥用灰岩。

经调查，项目所在区域无矿产资源分布。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 空气质量数据来源分析

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）（以下简称“导则”）

要求，环境空气质量基本污染物现状数据采用评价基准年连续 1 年的监测数据，本项目评价基准年为 2024 年，采用环境空气质量监测网许昌市 6 个监测点 2024 年连续 1 年的监测数据进行说明；其他污染物（HCl、NH_3、臭气浓度）现状数据采用补充监测数据。环境空气质量现状监测数据来源见表 3.2-1。

表 3.2-1　环境空气质量现状评价数据来源一览表

序号	污染物类型	区域类型	评价因子	数据来源	数据时间
1	基本污染物	二类区	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3	环境空气质量城市点	2024 年
2	其他污染物	二类区	HCl、NH_3、臭气浓度	补充监测	2025 年

3.2.1.2 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目所在区域达标判断按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法进行判定，达标判断结果见表3.2-2。

表 3.2-2　评价范围内基本污染物环境质量现状达标判断一览表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
			μg/m³	μg/m³	%	
1	SO_2	年平均质量浓度	7	60	12	达标
		第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	12	150	8	
2	NO_2	年平均质量浓度	23	40	58	达标
		第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	52	80	65	
3	PM_{10}	年平均质量浓度	81	70	116	不达标
		第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	162	150	108	
4	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	49	35	140	不达标
		第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	124	75	165	
5	CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度（mg/m³）	1.0	4	25	达标
6	O_3	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	175	160	109	不达标

由表 3.2-2 可知，本项目所在区域评价基准年（2024 年）SO_2、NO_2、CO 的年评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 的年评价指标均不达标。因此，本项目所在区域为不达标区。

项目所在区域环境大气主要超标原因为：项目地处北方平原地区，土壤质地松散，

空气干燥，大风天气易起扬尘，由于 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，工业园区分布在许昌市周边，汽车尾气、农业面源及工业污染源源增加环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 浓度，造成超标。

针对许昌市环境质量不达标情况，许昌市发布蓝天保卫战实施方案。根据《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），通过依法依规淘汰落后过剩产能、推动产业集群综合整治、加快燃煤锅炉关停整合、实施工业炉窑清洁能源替代、持续推进散煤治理、全面完成重点行业超低排放改造、深入开展低效失效治理设施排查整治、实施挥发性有机物综合治理、全面巩固提升企业无组织排放治理成效、加快工业企业深度治理、推进涉气企业稳定达标排放等工作，许昌市区域环境空气质量正在逐步得到改善。

3.2.1.3 基本污染物现状评价

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，建安区兴业大厦站点距离本项目最近，且地形、气候条件相近。按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法要求对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，基本污染物环境质量现状评价结果见表 3.2-3。

表 3.2-3　基本污染物环境质量现状评价结果一览表

序号	点位名称	监测点坐标/m		污染物	评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
		X	Y			μg/m³	μg/m³	%	%	
1	建安区兴业大厦	-13174	-12490	SO_2	年平均质量浓度	60	6	9.65	/	达标
					24 小时平均质量浓度	150	18	12.00	0	达标
					第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	150	13	8.67	/	达标
				NO_2	年平均质量浓度	40	21	53.28	/	达标
					24 小时平均质量浓度	80	66	82.5	0	达标
					第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	80	46.76	58.45	/	达标
				PM_{10}	年平均质量浓度	70	84	120.18	/	不达标
					24 小时平均质量浓度	150	356	237.33	11.85	不达标
					第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	150	169.9	113.27	/	不达标
				$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	49	139.80	/	不达标
					24 小时平均质量浓度	75	274	365.33	19.56	不达标
					第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	75	120.9	161.20	/	不达标
				CO	24 小时平均质量浓度	4000	1500	37.50	0	达标
					第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	4000	900	22.50	/	达标
				O_3	日最大 8 小时平均质量浓度	160	232	145	16.25	不达标
					第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	160	172	107.50	/	不达标

由表 3.2-3 可以看出，本项目所在区域环境空气基本污染物 SO_2、NO_2、CO 各项评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；PM_{10} 年平均质量浓度最大占标率为 120.18%，24 小时平均质量浓度最大占标率为 237.33%、24 小时平均质量浓度超标频率为 11.85%，第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度最大占标率为 113.27%；$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度最大占标率为 139.80%，24 小时平均质量浓度最大占标率为 365.33%、24 小时平均质量浓度超标频率为 19.56%，第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度最大占标率为 161.20%；O_3 日最大 8 小时平均质量浓度最大占标率为 145%、日最大 8 小时平均质量浓度超标频率为 16.25%，第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度最大占标率为 107.50%。

3.2.1.3 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

本项目主要特征污染因子（HCl、NH_3）由河南申越检测技术有限公司于 2025 年 01 月 14 日~01 月 20 日对厂址及司马村监测点位进行了现状监测；臭气浓度由河南申越检测技术有限公司于 2025 年 05 月 28 日~06 月 03 日对厂址及司马村监测点位进行了现状监测。

（1）监测布点

本项目环境空气现状补充监测点位见表 3.2-4。

表 3.2-4　环境空气现状监测点位布设一览表

序号	监测点名称	方位	距场址距离	功能
1	厂址	/	/	背景点
2	司马村	厂址西南侧	230m	主导风向下风向

（2）监测时间及频次

本项目厂址和司马村特征污染物（HCl、NH_3）监测由河南申越检测技术有限公司承担，监测工作于 2025 年 01 月 14 日-2025 年 01 月 20 日进行监测，臭气浓度由河南申越检测技术有限公司于 2025 年 05 月 28 日~06 月 03 日进行监测，均连续监测 7 天，各监测因子监测频次见表 3.2-5。

表 3.2-5　监测频次一览表

污染物	取值时间	监测频率
HCl	1 小时平均	连续监测 7 天，02:00、08:00、14:00、20:00，每次不少于 45min

	日平均	连续 7 天，每天至少有 20 个小时采样时间
NH_3	1 小时平均	连续监测 7 天，02:00、08:00、14:00、20:00，每次不少于 45min
臭气浓度	1 小时平均	连续监测 7 天，02:00、08:00、14:00、20:00，每次不少于 45min

（3）监测分析方法

环境空气质量现状监测分析方法见表 3.2-6。

表 3.2-6　监测因子的监测分析方法

序号	监测因子	分析方法	检测仪器	检出限
1	HCl	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	环境空气 氯化氢 硫氰酸汞分光光度法	0.16mg/m^3
2	NH_3	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m^3
3	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/

（4）评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，采用单因子污染指数法进行评价，计算公式为：

Pi=Ci/Si

式中，Pi——污染物 i 的单因子污染指数；

Ci——污染物 i 的实测浓度（μg/m^3）；

Si——污染物 i 的评价标准值（μg/m^3）；

（5）监测结果统计

其他污染因子的环境空气现状监测统计结果见表 3.2-7。

表 3.2-7　环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	现状测值范围（μg/m^3）		评价标准（μg/m^3）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
厂址	HCl	1 小时平均	未检出	50	0	0	达标
		24 小时平均	未检出	15	0	0	达标
	NH_3	1 小时平均	90-150	200	75	0	达标
	臭气浓度	1 小时平均	＜10	/	/	/	/
司马村	HCl	1 小时平均	未检出	50	0	0	达标
		24 小时平均	未检出	15	0	0	达标
	NH_3	1 小时平均	80-120	200	60	0	达标

	臭气浓度	1 小时平均	≤10	/	/	/	/

3.2.1.4 环境空气质量结果分析

根据现状监测统计结果可知：

①本项目所在区域评价基准年（2024 年）SO_2、NO_2、CO 的评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 的评价指标均不达标。因此，本项目所在区域为不达标区。

②根据监测结果，本项目所涉及特征因子氯化氢、NH_3 监测值均满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。厂址及司马村监测点臭气浓度小时平均浓度≤10，臭气浓度无环境质量标准，仅统计数据作为背景值。

3.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

项目区域主要的地表水体为汶河（进入鄢陵改名大浪沟），汶河（大浪沟）环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准要求。本次评价根据许昌市生态环境保护委员会办公室每月发布的全市水环境质量情况，汇总了大浪沟马栏崔马桥断面 2022 年~2024 年近 3 年的常规监测数据，说明区域地表水环境质量状况。

（1）监测分析方法

本项目监测分析方法见表 3.2-8。

表 3.2-8　监测分析方法一览表

序号	项目名称	监测分析方法	方法来源	检出限
1	COD	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
2	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
3	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB11893-89	0.01mg/L

（2）评价方法

根据地表水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

一般污染物：

$$Sij = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：Sij—i 污染物在监测点 j 的标准指数

Cij—i 污染物在监测点 j 的浓度值（mg/L）

Csi—i 污染物的水环境质量标准值（mg/L）

（3）评价结果

本项目地表水环境质量现状监测结果统计与分析见表 3.2-9，地表水水质变化趋势见图 3.2-1~图 3.2-3。

表 3.2-9（1）　地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测时间	监测结果(mg/L)		
		COD	氨氮	总磷
大浪沟马栏崔马桥断面	2022 年 01 月	20.5	0.42	0.03
	2022 年 02 月	24.7	4.74	0.44
	2022 年 03 月	33	5.9	0.67
	2022 年 04 月	38.8	4.95	0.71
	2022 年 05 月	缺失	缺失	缺失
	2022 年 06 月	35.6	3.36	0.625
	2022 年 07 月	53.8	2.99	0.718
	2022 年 08 月	37.9	5.88	0.67
	2022 年 09 月	25	6.23	0.59
	2022 年 10 月	19.4	3.05	0.29
	2022 年 11 月	16	0.27	0.07
	2022 年 12 月	18.63	2.73	0.188
	均值	33.3	1.5	0.45
	最大超标倍数	0.8	3.2	1.4
	超标频率（%）	42	75	58

表 3.2-9（2）　地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测时间	监测结果(mg/L)		
		COD	氨氮	总磷
大浪沟马栏崔马桥断面	2023 年 01 月	26.0	3.27	0.28
	2023 年 02 月	33.1	7.41	1.12
	2023 年 03 月	28.5	5.05	0.55
	2023 年 04 月	30.1	6.86	0.81
	2023 年 05 月	31.5	8.10	0.97
	2023 年 06 月	24.3	4.92	0.54

监测点位	监测时间	监测结果(mg/L)		
		COD	氨氮	总磷
	2023 年 07 月	21.3	2.56	0.36
	2023 年 08 月	16.9	1.13	0.23
	2023 年 09 月	19.0	3.18	0.46
	2023 年 10 月	16.1	2.65	0.31
	2023 年 11 月	17.6	3.58	0.45
	2023 年 12 月	18.1	1.53	0.17
	均值	23.54	4.19	0.52
	最大超标倍数	0.1	4.4	2.7
	超标频率（%）	25	91.7	75

表 3.2-9（3）　地表水环境质量现状监测及评价结果一览表

监测点位	监测时间	监测结果(mg/L)		
		COD	氨氮	总磷
大浪沟马栏崔马桥断面	2024 年 01 月	18.2	1.11	0.114
	2024 年 02 月	24.6	3.38	0.329
	2024 年 03 月	22.5	1.62	0.210
	2024 年 04 月	20.8	0.57	0.185
	2024 年 05 月	26.7	1.04	0.254
	2024 年 06 月	27.0	0.67	0.230
	2024 年 07 月	23.7	2.19	0.321
	2024 年 08 月	21.2	1.80	0.348
	2024 年 09 月	20.2	0.55	0.240
	2024 年 10 月	20.5	0.49	0.231
	2024 年 11 月	18.3	0.91	0.211
	2024 年 12 月	19.0	0.92	0.276
	均值	21.89	1.27	0.25
	最大超标倍数	0	1.3	0.16
	超标频率（%）	0	33.3	25

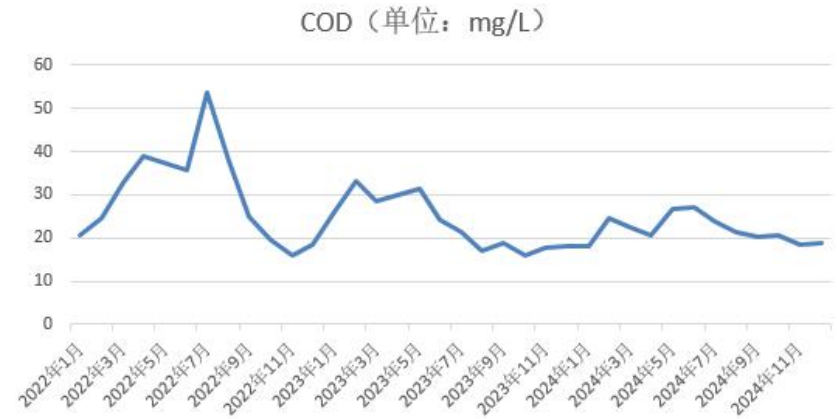


图 3.2-1　COD 浓度近三年变化趋势图



图 3.2-2　氨氮浓度近三年变化趋势图



图 3.2-3　总磷浓度近三年变化趋势图

由表 3.2-9 及可知大浪沟马栏崔马桥断面 2022 年、2023 年 COD、氨氮、总磷均存在不同程度超标，2024 年氨氮、总磷均存在不同程度超标，无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

水质超标原因主要为沿河农业、农村废水排放导致。

针对许昌市环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。根据《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》：（1）深入实施美丽河湖保护与建设，以清流河为重点，有序推动美丽河湖保护与建设，持续提升人民群众对水生态环境改善的获得感、幸福感。（2）积极推动水生态系统保护与修复，以水生态系统改善为核心，加强水污染防治资金项目实施和储备，加快推进纳入中央水污染防治资金储备库的鄢陵县清流河水生态修复工程建设。（3）提升城镇环境基础设施建设短板。优化污水收集处理系统布局，补齐污水处理能力缺口，推动污水管网互联互通和污水处理厂际联调；持续推进管网混错接、破损修复和老化更新改造，因地制宜实施雨污分流改造；整治施工降水、地源热泵回灌水排入污水管网等现象，打击工业污水违规偷排行为，避免外水进入污水管网。（4）持续推进入河排污口排查整治。全面推进入河排污口排查，进一步摸清各流域河湖水体入河排污口底数，精准溯源，明确入河排污口责任主体，实施分类整治，切实做到“有口皆查、应查尽查”。完成襄鄢陵县入河排污口规范化建设项目，扩大入河排污口排查范围，到 2025 年底，完成所有河流的入河排污口排查，完成主要河流入河排污口整治。通过以上措施的实施，可有效改善区域地表水环境质量。

根据图 3.2-1~3.2-3，2022 年~2024 年大浪沟马栏崔马桥断面 COD 目前已经达标排放，氨氮和总磷虽然仍然存在超标现象，但是超标倍数及超标频次均相应减小，说明随着近年来的治理，大浪沟水质得到了改善。

3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查与评价工作应遵循资料搜集与现场调查相结合、项目所在地调查（勘察）与类比考察相结合、现状监测与长期动态资料分析相结合的原则；地下水环境现状调查与评价工作的深度应满足相应的工作级别要求，当现有资料不能满足要求时，应通过组织现场监测或环境水文地质勘察与试验等方法获取。本项目地下水环境质量现状监测数据为本次补充监测。

3.2.3.1 监测布点

根据本次工程废水排放特点及项目周围敏感点分布情况及项目区域地下水水文地质特征（地下水流向为从西北向东南），按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》

（HJ610-2016），确定评价工作等级为三级，在厂区、上下游及侧向布设3个水质及6个水位监测点。本项目监测点位见表3.2-10。

3.2-10　监测点位基本信息表

编号	监测点		检测项目		备注
	名称	位置	各监测因子	水位	
1	高车贾村（高庄）	潜水含水层	√	√	上游
2	表面处理园区内	潜水含水层	√	√	/
3	大司马	潜水含水层	√	√	下游
4	伞李	潜水含水层	×	√	两侧
5	司马村	潜水含水层	×	√	两侧
6	新王庄	潜水含水层	×	√	两侧

3.2.3.2 监测时间及频次

本项目地下水环境质量现状采用本次补充监测，监测由河南申越检测技术有限公司承担，监测工作于 2025 年 01 月 15 日进行采样监测，出一组有效数据。

3.2.3.3 监测因子及分析方法

本次地下水环境质量监测因子为K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锌、镍共31项，同时监测井深、水位。各监测因子分析方法见表3.2-11。

表 3.2-11　检测方法分析一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
K^+	GB 11904-89	《水质　钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
Na^+	GB 11904-89	《水质　钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
Ca^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
Mg^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L

碱度（CO_3^{2-}、HCO_3^-）	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	《碱度 酸碱指示剂滴定法》	滴定管	/
SO_4^{2-}	HJ 84-2016	《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》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.018mg/L
Cl^-	HJ 84-2016	《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》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L
pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	酸度计 PHS-3C	/
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
硝酸盐氮	GB 7480-87	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	GB 7493-87	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	《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）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)》	滴定管	1.0mg/L
铅	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
镉	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
锰	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （11.1 溶解性总固体 称重法）》	电子分析天平 FA2004	/
高锰酸盐指数	GB 11892-89	《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管	0.5mg/L

硫酸盐	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（4.3 硫酸盐铬酸钡分光光度法（热法））》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	5mg/L
氟化物	GB 7484-87	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	酸度计 PHS-3C	0.05mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）》	滴定管	1.0mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002 年）	《总大肠菌群 多管发酵法》	电热恒温培养箱 DH-500AB	/
细菌总数	HJ 1000-2018	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	电热恒温培养箱 DH-500AB	/
铁	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锌	GB 7475-87	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
镍	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法金属指标 （18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5μg/L

3.2.3.4 评价方法

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次地下水质量现状评价采用标准指数法进行评价。

（1）对于评价标准为定制的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中，P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，单位：mg/L

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，单位：mg/L

（2）pH 的标准指数计算公式：

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH>7$$

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH\le 7$$

式中，P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲

pH——pH 监测值

pH_{su}——标准中规定的 pH 值上限

pH_{sd}——标准中规定的 pH 值下限

水质评价因子的标准指数大于 1，表明该评价因子的水质超过了规定的水质标准，已经不能满足使用功能要求。

3.2.3.5 监测结果统计

（1）水质监测结果

地下水质量现状监测结果见表 3.2-12。

表 3.2-12　地下水质量监测统计结果

监测点位	监测因子	测定值（mg/L）	标准限值（mg/L）	标准指数（%）	超标率（%）	是否达标
高车贾村（高庄）	pH 值	7.0	6.5-8.5	0	0	达标
	氨氮	0.101	0.5	19.8	0	达标
	硝酸盐（氮）	2.28	20.0	11.15	0	达标
	亚硝酸盐（氮）	未检出	1.0	/	0	达标
	挥发性酚类	未检出	0.002	/	0	达标
	氰化物	未检出	0.05	/	0	达标
	砷	未检出	0.01	/	0	达标
	汞	未检出	0.001	/	0	达标
	铬（六价）	未检出	0.05	/	0	达标
	总硬度	420	450	92.22	0	达标
	铅	未检出	0.01	/	0	达标
	镉	未检出	0.005	/	0	达标
	锰	未检出	0.10	/	0	达标
	溶解性总固体	682	1000	68.2	0	达标
	高锰酸盐指数	1.2	3.0	40	0	达标
	硫酸盐	190	250	76.0	0	达标
	氟化物	0.53	1.0	0.53	0	达标
	氯化物	213	250	85.2	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	0	达标
	菌落总数	28	100	28	0	达标
	铁	未检出	0.3	/	0	达标
	镍	未检出	0.02	/	0	达标
	锌	未检出	1.00	/	0	达标

	K^+	1.47	/	/	/	/
	Na^+	73.2	/	/	/	/
	Ca^{2+}	119	/	/	/	/
	Mg^{2+}	39.3	/	/	/	/
	CO_3^{2-}	未检出	/	/	/	/
	HCO^{3-}	3.51	/	/	/	/
	Cl^-	206	/	/	/	/
	SO_4^{2-}	130	/	/	/	/
表面处理园区内	pH 值	6.8	6.5-8.5	40	0	达标
	氨氮	0.113	0.5	22.6	0	达标
	硝酸盐（氮）	2.28	20.0	11.4	0	达标
	亚硝酸盐（氮）	未检出	1.0	/	0	达标
	挥发性酚类	未检出	0.002	/	0	达标
	氰化物	未检出	0.05	/	0	达标
	砷	未检出	0.01	/	0	达标
	汞	未检出	0.001	/	0	达标
	铬（六价）	未检出	0.05	/	0	达标
	总硬度	246	450	54.67	0	达标
	铅	未检出	0.01	/	0	达标
	镉	未检出	0.005	/	0	达标
	锰	未检出	0.10	/	0	达标
	溶解性总固体	592	1000	59.2	0	达标
	高锰酸盐指数	1.3	3.0	43.3	0	达标
	硫酸盐	167	250	66.8	0	达标
	氟化物	0.69	1.0	0.69	0	达标
	氯化物	186	250	74.4	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	0	达标
	菌落总数	34	100	34	0	达标
	铁	未检出	0.3	/	0	达标
	镍	未检出	0.02	/	0	达标
	锌	未检出	1.00	/	0	达标
	K^+	0.55	/	/	/	/
	Na^+	39.4	/	/	/	/

	Ca^{2+}	60.0	/	/	/	/
	Mg^{2+}	22.3	/	/	/	/
	CO_3^{2-}	未检出	/	/	/	/
	HCO^{3-}	5.79	/	/	/	/
	Cl^-	109	/	/	/	/
	SO_4^{2-}	155	/	/	/	/
大司马	pH 值	6.7	6.5-8.5	60	0	达标
	氨氮	0.181	0.5	36.4	0	达标
	硝酸盐（氮）	2.36	20.0	11.8	0	达标
	亚硝酸盐（氮）	未检出	1.0	/	0	达标
	挥发性酚类	未检出	0.002	/	0	达标
	氰化物	未检出	0.05	/	0	达标
	砷	未检出	0.01	/	0	达标
	汞	未检出	0.001	/	0	达标
	铬（六价）	未检出	0.05	/	0	达标
	总硬度	399	450	88.67	0	达标
	铅	未检出	0.01	/	0	达标
	镉	未检出	0.005	/	0	达标
	锰	未检出	0.10	/	0	达标
	溶解性总固体	818	1000	81.8	0	达标
	高锰酸盐指数	1.0	3.0	33.3	0	达标
	硫酸盐	149	250	59.6	0	达标
	氟化物	0.57	1.0	0.56	0	达标
	氯化物	198	250	79.2	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	0	达标
	菌落总数	31	100	31	0	达标
	铁	未检出	0.3	/	0	达标
	镍	未检出	0.02	/	0	达标
	锌	未检出	1.00	/	0	达标
	K^+	1.56	/	/	/	/
	Na^+	130	/	/	/	/
	Ca^{2+}	91.4	/	/	/	/
	Mg^{2+}	40.4	/	/	/	/

	CO_3^{2-}	未检出	/	/	/	/
	HCO^{3-}	2.88	/	/	/	/
	Cl^-	189	/	/	/	/
	SO_4^{2-}	276	/	/	/	/

表 3.2-13　地下水水位调查结果统计表

监测点位	水位（m）
高车贾村（高庄）	8
表面处理园区内	7
大司马	9
伞李	9
司马村	8
新王庄	8

根据表 3.2-12 监测结果，由于 K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}无地下水质量标准，故本次评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价；地下水环境各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锌、镍等监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准的要求，区域地下水环境状况较好。

3.2.4 声环境质量现状监测与评价

本项目所在区域位于声环境功能区 GB3096 中规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目声环境影响评价等级为二级。评价范围为四周厂界外 200m 内。根据现场勘查，项目厂界 200m 范围内存在 1 个声环境敏感目标，本次评价需对项目厂界及敏感点进行现状噪声调查评价。本项目声环境质量现状监测数据采用补充监测数据。

3.2.4.1 监测布点

本项目监测点位见表3.2-14。

表 3.2-14　监测点位基本信息表

编号	监测点位名称	备注
1	东厂界	监测点

2	南厂界	监测点
3	西厂界	监测点
4	北厂界	监测点
5	大司马村	监测点

3.2.4.2 监测频次

本项目监测频次见表3.2-15。

表 3.2-15　监测频次一览表

监测点位	数据来源	检测单位	监测时间	监测频次
东厂界	补充监测	河南蓝盛检测有限公司	2025年08月27日~2025年08月28日；2025年09月02日~2025年09月03日	检测2天，每天昼夜检测1次
南厂界	补充监测			
西厂界	补充监测			
北厂界	补充监测			
大司马村	补充监测			

3.2.4.3 监测方法

本项目监测分析方法见表3.2-16。

表 3.2-16　监测分析方法一览表

序号	项目名称	监测分析方法	检出限（mg/L）	检测仪器
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA6228+
2	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	多功能声级计 AWA5688

3.2.4.4 评价方法

采用等效声级法，即用各监测点的等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

3.2.4.5 评价结果

本次声环境质量现状监测结果见表3.2-17。

表 3.2-17　声环境现状监测结果统计表

采样时间	采样点位	昼　间 测量值 dB（A）	夜　间 测量值 dB（A）

2025.08.27	东厂界	58	42
	南厂界	53	43
	西厂界	55	43
	北厂界	54	43
2025.09.02	大司马村	52	42
2025.08.29	东厂界	57	42
	南厂界	58	42
	西厂界	56	42
	北厂界	56	42
2025.09.03	大司马村	51	44
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		60	50
是否达标		达标	达标

由表 3.2-17 可知，项目厂界现状昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，敏感点大司马村现状昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂址周围声环境质量现状较好。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（试行）（HJ964-2018），土壤环境现状调查与评价工作应遵循资料收集与现场调查相结合、资料分析与现状监测相结合的原则，土壤环境现状调查与评价工作深度应满足相应的工作级别要求，当现有资料不能满足要求时，应通过组织现场调查、监测等方法获取。本项目土壤环境质量现状监测数据均采用本次评价补充监测数据。

3.2.5.1 监测布点

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）判定本项目土壤环境影响评价等级为一级。根据本项目特点及周围环境情况，本次的土壤环境质量现状评价在厂区占地范围内布设 5 个柱状样、2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样。各监测点位基本信息见表 3.2-18。

表 3.2-18　监测点位基本信息表

监测点位名称		监测点位位置	监测点位类型	监测因子	执行标准
占地范围内	C1 车间柱状样点 1	酸洗池	柱状样 1#（0~0.5m）	石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。特征因子锌无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价
			柱状样 1#（0.5-1.5m）		
			柱状样 1#（1.5-3.0m）		
	C1 车间柱状样点 2	助镀池	柱状样 2#（0~0.5m）	石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
			柱状样 2#（0.5-1.5m）		
			柱状样 2#（1.5-3.0m）		
	C1 车间柱状样点 3	镀锌锅	柱状样 3#（0~0.5m）	石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
			柱状样 3#（0.5-1.5m）		
			柱状样 3#（1.5-3.0m）		
	C1 车间柱状样点 4	钝化池	柱状样 4#（0~0.5m）	石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
			柱状样 4#（0.5-1.5m）		
			柱状样 4#（1.5-3.0m）		
	C1 车间柱状样点 5	危废暂存间	柱状样 5#（0~0.5m）	石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
			柱状样 5#（0.5-1.5m）		
			柱状样 5#（1.5-3.0m）		
	C1 车间表层样点 1	化学品库	表层样（0-0.2m）	石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
	C1 车间表层样点 2	原料区	表层样（0-0.2m）	GB36600 中规定的基本项目；石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
占地范围外	厂区外表层样 S1	厂址外东侧表层样点	表层样（0-0.2m）	GB36600 中规定的基本项目；石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌	
	厂区外表层样 S2	厂址外北侧表层样点	表层样（0-0.2m）	GB15618 中规定的基本项目（pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。特征因子石油烃无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值
	厂区外表层样 S3	厂址外南侧表层样点	表层样（0-0.2m）	GB15618 中规定的基本项目（pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）	
	厂区外表层样 S4	厂址外西侧表层样点	表层样（0-0.2m）	GB15618 中规定的基本项目（pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）	

3.2.5.2 监测内容

根据本工程特点和《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求，本次土壤质量现状监测因子为：

（1）土壤理化特性调查内容：

现场记录：采样时间、采样层次、采样点土壤的颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、植被、土壤孔隙度，其中土体构型需分别给出带标尺的景观照片、土壤剖面照片；实验室测定：土壤 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、孔隙度。

（2）建设用地监测因子：

①重金属和无机物：铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍；（7 项）

②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；（27 项）

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。（11 项）

④特征因子：石油烃（C_{10}~C_{40}）、总锌。（2 项）

（3）农用地监测因子：

①基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

②特征因子：石油烃（C_{10}~C_{40}）。

3.2.5.3 监测频次

本次评价土壤环境质量现状监测在占地范围内布置 5 个柱状样点和 2 个表层样点，在占地范围外布置 4 个表层样点，占地范围外监测委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 01 月 15 日进行监测，监测 1 天，每天采样 1 次；占地范围内监测委托河南蓝盛检测有限公司于 2025 年 08 月 21 日进行监测，监测 1 天，每天采样 1 次。

3.2.5.4 分析方法

土壤环境质量监测的各监测因子的监测方法及方法来源见下表。

表 3.2-19　土壤环境质量监测的分析方法一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520 SYYQ-003	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	0.01mg/kg
六价铬	HJ1082-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	1mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	0.1mg/kg
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520 SYYQ-003	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	3mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011	《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）》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B SYYQ-097 SYYQ-098	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	HJ605-2011	《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）》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B SYYQ-097 SYYQ-098	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
硝基苯	HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B SYYQ-097 SYYQ-098	0.09mg/kg
苯胺 4-氯苯胺				0.09mg/kg
苯胺 2-硝基苯胺				0.08mg/kg
苯胺 3-硝基苯胺				0.1mg/kg
苯胺 4-硝基苯胺				0.1mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
䓛				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
pH 值	HJ962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	酸度计 PHS-3C	/
铬	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg

锌	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ1021-2019	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》	气相色谱 G5	6mg/kg

3.2.5.5 评价方法

根据土壤环境质量现状监测结果，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的土壤环境现状进行评价。

3.2.5.6 监测结果统计与评价

土壤环境质量监测结果详见下表。

表 3.2-20　土壤环境质量监测结果一览表 (1)　　单位：mg/kg

序号	检测因子	GB36600-2018 标准限值	项目占地范围内											
			C1 车间柱状样 1			达标情况	C1 车间柱状样 2			达标情况	C1 车间柱状样 3			达标情况
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
1	锌	/	60	57	52	/	59	58	52	/	57	55	51	/
2	石油烃（C_{10}~C_{40}）	4500	未检出	未检出	未检出	达标	未检出	未检出	未检出	达标	未检出	未检出	未检出	达标
序号	检测因子	GB36600-2018 标准限值	C1 车间柱状样 4			达标情况	C1 车间柱状样 5			达标情况	C1 车间表层样 1			达标情况
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		0~0.2			
1	锌	/	61	54	53	/	58	55	51	/	65			/
2	石油烃（C_{10}~C_{40}）	4500	未检出	未检出	未检出	达标	未检出	未检出	未检出	达标	未检出			达标

表 3.2-20　土壤环境质量监测结果一览表(2)　单位：mg/kg

序号	检测因子	单位	GB36600-2018 标准限值	项目占地范围内		项目占地范围外	
				C1 车间表层样点 2	达标情况	S1 厂界外	达标分析
				0~0.2m		0~0.2m	
1	砷	mg/kg	60	6.55	达标	3.90	达标
2	镉	mg/kg	65	0.14	达标	0.06	达标
3	六价铬	mg/kg	5.7	未检出	达标	未检出	达标
4	铜	mg/kg	18000	35	达标	21	达标

5	铅	mg/kg	800	未检出	达标	4.7	达标
6	汞	mg/kg	38	0.026	达标	0.466	达标
7	镍	mg/kg	900	22	达标	33	达标
8	四氯化碳	mg/kg	2.8	未检出	达标	未检出	达标
9	氯仿	mg/kg	0.9	未检出	达标	未检出	达标
10	氯甲烷	mg/kg	37	未检出	达标	未检出	达标
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	未检出	达标	未检出	达标
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	未检出	达标	未检出	达标
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	未检出	达标	未检出	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	未检出	达标	未检出	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	未检出	达标	未检出	达标
16	二氯甲烷	mg/kg	616	未检出	达标	未检出	达标
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	未检出	达标	未检出	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	未检出	达标	未检出	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	未检出	达标	未检出	达标
20	四氯乙烯	mg/kg	53	未检出	达标	未检出	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	未检出	达标	未检出	达标

22	1,1,2-三氯乙烷		mg/kg	2.8	未检出	达标	未检出	达标
23	三氯乙烯		mg/kg	2.8	未检出	达标	未检出	达标
24	1,2,3-三氯丙烷		mg/kg	0.5	未检出	达标	未检出	达标
25	氯乙烯		mg/kg	0.43	未检出	达标	未检出	达标
26	苯		mg/kg	4	未检出	达标	未检出	达标
27	氯苯		mg/kg	270	未检出	达标	未检出	达标
28	1,2-二氯苯		mg/kg	560	未检出	达标	未检出	达标
29	1,4-二氯苯		mg/kg	20	未检出	达标	未检出	达标
30	乙苯		mg/kg	28	未检出	达标	未检出	达标
31	苯乙烯		mg/kg	1290	未检出	达标	未检出	达标
32	甲苯		mg/kg	1200	未检出	达标	未检出	达标
33	间二甲苯+对二甲苯		mg/kg	570	未检出	达标	未检出	达标
34	邻二甲苯		mg/kg	640	未检出	达标	未检出	达标
35	硝基苯		mg/kg	76	未检出	达标	未检出	达标
36	苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	260	未检出	达标	未检出	达标
37		2-硝基苯胺	mg/kg		未检出	达标	未检出	达标
38		3-硝基苯胺	mg/kg		未检出	达标	未检出	达标
39		4-硝基苯胺	mg/kg		未检出	达标	未检出	达标

40	2-氯酚	mg/kg	2256	未检出	达标	未检出	达标
41	苯并[a]芘	mg/kg	15	未检出	达标	未检出	达标
42	苯并[a]蒽	mg/kg	1.5	未检出	达标	未检出	达标
43	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	未检出	达标	未检出	达标
44	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	未检出	达标	未检出	达标
45	䓛	mg/kg	1293	未检出	达标	未检出	达标
46	二苯并[a.h]蒽	mg/kg	1.5	未检出	达标	未检出	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	未检出	达标	未检出	达标
48	萘	mg/kg	70	未检出	达标	未检出	达标
49	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	4500	未检出	达标	38	达标
50	锌	mg/kg	/	61	/	22	/
经度				/		113.95506873°	
纬度				/		34.23817175°	
状态描述				/		棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾	

表 3.2-20　土壤环境质量监测结果一览表(3)　单位：mg/kg

检测项目	单位	GB15618-2018 标准限值	项目占地范围外					
			S2 厂界外	达标分析	S3 厂界外	达标分析	S4 厂界外	达标分析
			0~0.2m		0~0.2m		0~0.2m	

pH 值	无量纲	pH>7.5	7.65	/	7.62	/	7.51	/
镉	mg/kg	0.6	0.10	达标	0.10	达标	0.05	达标
汞	mg/kg	3.4	0.510	达标	0.485	达标	0.455	达标
砷	mg/kg	25	6.81	达标	5.74	达标	4.61	达标
铅	mg/kg	170	5.7	达标	6.4	达标	5.7	达标
铬	mg/kg	250	41	达标	35	达标	41	达标
铜	mg/kg	100	21	达标	22	达标	26	达标
镍	mg/kg	190	30	达标	30	达标	26	达标
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	/	34	/	38	/	37	/
锌	mg/kg	300	21	达标	21	达标	23	达标
经度			113.95469652°		113.94837572°		113.94631526°	
纬度			34.24127180°		34.23559163°		34.23728222°	
样品状态			棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾		棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾		棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾	

由以上监测数据可知，本项目占地范围内、占地范围外 S1 点位各监测点位 45 项基本污染物、特征因子石油烃含量低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值要求，特征因子锌无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价。占地范围外 S2~S4 各点位基本污染物含量均低于《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。特征因子石油烃无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值。本项目区域土壤环境质量现状较好。

3.2.5.7 土壤理化特性调查

按照《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）土壤理化特性调查内容要求，项目地块土壤理化特性调查情况如下。

表 3.2-21　土壤理化特性调查表（1）

时间		2025.08.21								
点位		C1 车间柱状样点 1			C1 车间柱状样点 2			C1 车间柱状样点 3		
经度		东经：113°57′17″			东经：113°57′20″			东经：113°57′21″		
纬度		北纬：34°14′16″			北纬：34°14′16″			北纬：34°14′16″		
层次（m）		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕	暗棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	中壤土
	湿度	干	潮	潮	干	潮	潮	干	潮	潮
	植物根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系
	砂砾含量（%）	6%	9%	13%	5%	11%	12%	6%	10%	13%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.42	7.34	7.29	7.42	7.33	7.32	7.38	7.32	7.29
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	14.8	14.3	14.1	14.6	14.4	13.9	14.6	14.7	14.6
	氧化还原电位（mV）	441	425	420	440	435	426	442	427	426
	饱和导水率（mm/min）	4.22	4.50	4.64	4.26	4.55	4.60	4.24	4.50	4.58
	土壤容重（g/cm^3）	1.38	1.25	1.18	1.38	1.29	1.20	1.37	1.28	1.21

	孔隙度（%）	43.0	42.9	43.6	42.7	43.0	43.7	42.8	43.0	43.8

表 3.2-21　土壤理化特性调查表（2）

时间		2025.08.21							
点位		C1 车间柱状样点 4			C1 车间柱状样点 5			C1 车间表层样点 1	C1 车间表层样点 2
经度		东经：113°57′22″			东经：113°57′18″			东经：113°57′17″	东经：113°57′17″
纬度		北纬：34°14′15″			北纬：34°14′15″			北纬：34°14′16″	北纬：34°14′15″
层次（m）		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	砂壤土
	湿度	干	潮	潮	干	潮	潮	干	干
	植物根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	少量根系
	砂砾含量（%）	7%	9%	13%	5%	10%	11%	6%	5%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.42	7.32	7.31	7.43	7.37	7.31	7.43	7.38
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	15.1	14.6	14.6	15.0	14.6	14.2	15.0	14.9
	氧化还原电位（mV）	437	429	421	440	437	431	431	427
	饱和导水率（mm/min）	4.21	4.54	4.61	4.25	4.50	4.62	4.41	4.52

	土壤容重（g/cm^3）	1.34	1.25	1.19	1.39	1.29	1.23	1.32	1.28
	孔隙度（%）	43.0	42.7	43.4	42.2	43.0	43.4	42.9	43.1

表 3.2-22　土体结构（土壤剖面）

点位	景观照片	土壤剖面照片
C1 车间		

3.2.6 环境质量现状评价小结

3.2.6.1 环境空气质量现状评价小结

根据环境空气质量监测网许昌市 6 个监测点在 2024 年连续 1 年的监测数据 SO_2、NO_2、CO 的评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 的评价指标均不达标项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据环境空气质量监测网许昌市 6 个监测点在 2024 年连续 1 年的监测数据 SO_2、NO_2、CO 的评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 的评价指标均不达标项目所在区域为环境空气质量不达标区。随着《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）的实施，大气污染治理措施的落实，许昌市环境空气质量将会逐步改善。

根据特征因子补充监测结果，项目厂区及司马村监测点位氯化氢 1 小时平均值、日平均值，氨 1 小时平均值均满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，臭气浓度无环境质量标准，仅统计数据作为背景值。

3.2.6.2 地表水环境质量现状评价小结

本次地表水现状评价引用大浪沟马栏崔马桥断面 2022~2024 年的常规监测数据，大浪沟马栏崔马桥断面 2022 年、2023 年 COD、氨氮、总磷均存在不同程度超标，2024

年氨氮、总磷均存在不同程度超标，无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。

针对许昌市环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。针对许昌市环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。根据《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》，可有效改善区域地表水环境质量。

3.2.6.3 地下水质量现状评价小结

由于 K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}无地下水质量标准，故本次评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价；地下水环境各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锌、镍等监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准的要求，区域地下水环境状况较好。

3.2.6.4 声环境质量现状评价小结

项目厂界现状昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，敏感点司马村现状昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂址周围声环境质量现状较好。

3.2.6.5 土壤环境质量现状评价小结

本项目占地范围内、占地范围外 S1 点位各监测点位 45 项基本污染物、特征因子石油烃含量低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值要求，特征因子锌无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价。占地范围外 S2~S4 各点位基本污染物含量均低于《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。特征因子石油烃无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值。本项目区域土壤环境质量现状较好。

3.3 区域污染源调查

根据调查统计数据，评价区域现有污染源调查情况一览表见表 3.3-1。

表 3.3-1　项目周边现有企业污染源排放情况一览表　单位：t/a

编	企业名称	污染物产排（t/a）

		大气污染物					水污染物		
		烟(粉)尘	SO_2	NOx	NH_3	氯化氢	COD	氨氮	废水量
1	河南金原制品有限公司	2.8845	0.6264	2.4545	1.4381	2.00	/	/	/
2	长葛市乐盛新型建材科技有限公司	2.0	/	/	/	/	/	/	/
3	河南省鼎兴机械有限公司	3.0	/	/	/	/	/	/	/
4	长葛市玉立机械厂	2.8	/	/	/	/	/	/	/

第四章　环境影响预测与评价

4.1 施工期影响分析

施工期项目建设主要包括两个部分：一是各主要生产车间的施工建设；二是与其配套的附属建构筑物的建设。主要内容有：场地平整、三通一平工程、地基开挖、厂房建设、设备安装等。施工活动将产生噪声、废气或扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染。

4.1.1 废气影响分析

4.1.1.1 污染源

1、施工扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几个方面：

土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；建筑材料的运输及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于这个阶段废弃的建筑材料和裸露浮土较多，因此，扬尘的产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向区域。

2、施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

4.1.1.2 环境影响分析

1、施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。

参考一般大型土建工程现场的扬尘产生情况，施工工地产生的扬尘对 150m 范围内的周边环境影响明显，不到 100m 的较近地方有最大扬尘值，达 1.6mg/m^3。由于厂区南侧有大司马村、司马村，因此项目在施工期间注意保持场区道路路面清洁、进出场区

车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

2、施工机械产生的尾气影响分析

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 CO、NOx、HC，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。施工现场生活炉灶排放废气，主要污染物有 TSP、NOx、SO_2，由于生活炉灶多为小型炉灶，且一般为临时设置，废气排放具有间断性，因此对大气环境影响较小。

4.1.2 废水影响分析

4.1.2.1 污染源

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工废水。生活污水主要包括粪便污水及洗漱污水等；施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，主要污染物为悬浮物。

4.1.2.2 环境影响分析

厂区依托园区临时化粪池，生活污水经化粪池处理后定期由周边村民拉走进行还田；施工废水在经过沉淀池沉淀后回用于施工或用于施工场地洒水降尘，不外排。

在做好施工废水和生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

4.1.3 噪声影响分析

4.1.3.1 污染源

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工机械。施工期土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；打桩阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 78~105dB（A），具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。施工期主要设备及运输车辆噪声级最大值见表 4.1-1。

表 4.1-1　常用施工机械噪声值 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86	振动夯锤	92～100	86～94
电动挖掘机	80～86	75～83	打桩机	100～110	95～105
轮式装载机	90～95	85～91	静力压桩机	70～75	68～73
推土机	83～88	80～85	风镐	88～92	83～87
移动式发电机	95～102	90～98	混凝土输送泵	88～95	84～90
各类压路机	80～90	76～86	商砼搅拌车	85～90	82～84
重型运输车	82～90	78～86	混凝土震捣器	80～88	75～84
木工电锯	93～99	90～95	云石机、角磨机	90～96	84～90
电锤	100～105	95～99	空压机	88～92	83～88

4.1.3.2 声环境影响分析

1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$Lp(r) = Lp(r0) - 20\lg(r/r0)$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lp(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

2、预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 4.1-2。

表 4.1-2　主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

距离(m) 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64

各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

由表 4.1-2 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

施工期需大量的土石方、原材料，往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将会对周边环境产生一定影响。施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

4.1.4 固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。

土石方和建筑垃圾转运过程中如果运输设备破损或不注意文明施工，容易引起道路堵塞和环境空气污染；若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。因此施工过程产生的土石方和建筑垃圾应尽量回收利用，其余部分用于低洼地或作填埋覆土堆填用，不得随便丢弃。

施工期生活垃圾如果不及时处理，在气温适宜的条件下会孳生蚊蝇，产生恶臭，甚至传播疾病，对周围环境产生不利影响。因此施工现场应结合实际设立临时生活垃圾贮存设施，定期集中收集后交由环卫部门处理。

综上分析，由于本项目施工期各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

4.2 营运期大气环境影响分析

4.2.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据项目大气污染物产排特征，选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目排放的 SO_2、NOx 年排放量小于 500t/a，因此不需要增加二次 $PM_{2.5}$。确定评价因子有：PM_{10}、SO_2、NOx、HCl、NH_3。

4.2.2 污染物排放情况

本项目废气点源排放情况见表 4.2-1，面源排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-1　本项目点源污染源强及计算参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气温度	废气量	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率
	X	Y	m	m	m	℃	m³/h	h			kg/h
1#生产线前处理废气 DA001	-30	45	80	20	1.0	25	50000	7200	正常工况	HCl	0.023
										NH_3	0.002
1#生产线热镀锌废气 DA002	4	43	79	20	1.0	25	40000	7200	正常工况	颗粒物	0.065
										NH_3	0.0026
1#生产线镀锌炉废气 DA003	8	43	80	20	0.2	80	850	7200	正常工况	颗粒物	0.009
										SO_2	0.030
										NOx	0.043
2#生产线前处理废气 DA004	-30	-45	79	20	1.0	25	50000	7200	正常工况	HCl	0.023
										NH_3	0.002
2#生产线热镀锌废气 DA005	4	-43	80	20	1.0	25	40000	7200	正常工况	颗粒物	0.065
										NH_3	0.0026
2#生产线镀锌炉废气 DA006	8	-43	79	20	0.2	80	850	7200	正常工况	颗粒物	0.009
										SO_2	0.030
										NOx	0.043
修整废气 DA007	37	45	80	20	0.5	25	5000	600	正常工况	颗粒物	0.015

表 4.2-2　本项目矩形面源污染源强及计算参数一览表

序号	名称	矩形面源						排放参数		污染物源强		
		面源起点坐标	海拔	长度	宽度	高度	正北夹角	排放时数	排放工况	PM_{10}	HCl	NH_3

		X	Y	m	m	m	m	°	h	——	kg/h	kg/h	kg/h
1	生产车间	0	0	80	99.44	87	17.55	0	7200	正常工况	0.172	0.011	0.0016

4.2.3 评价区域气象条件特征

4.2.3.1 气象数据来源

本项目采用许昌市气象站（57089）资料，河南省许昌市气象站为国家基本气象站，位于许昌市建安区，1986 年正式观测记录，观测场位于东经 113.93°，北纬 34.07°，海拔高度 67.2m。本项目位于该气象站北侧 18.5km 处，是距离项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。与项目所在区域气候特征相似，故本次评价采用该气象站气象统计资料作为本次环境空气质量影响评价的基础资料。本项目地面观测气象数据信息见表 4.2-3。

表 4.2-3　观测气象数据信息一览表

站点名称	站点编号	站点类别	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
			X	Y				
许昌市气象站	57089	基本站	113.93E	34.07N	18.5km	67.2m	2024	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

4.2.3.2 区域气候特征

据许昌市气象台多年气象资料统计，近 20 年气侯统计情况见下表。

表 4.2-4　许昌市近 20 年（2005-2024 年）历史气象资料统计结果一览表

序号	气象要素		单位	统计值	极值出现时间	极值
1	年平均气温		℃	15.1	/	/
2	极端最高气温		℃	39.3	2022-06-24	42.1
3	极端最低气温		℃	-9.9	2021-01-07	-14.1
4	年均大气压		hPa	1008.6	/	/
5	多年平均水汽压		hPa	1007.4	/	/
6	年均相对湿度		%	69.2	/	/
7	年均降水量		mm	724.2	2021-07-20	168.5
8	灾害天气统计	多年平均雷暴日数	d	16.9	/	/
		多年平均冰雹日数	d	0.1	/	/
		多年平均大风日数	d	2.5	/	/
9	多年实测极大风速、相应风向		m/s	19.7	2006-06-26	NNW26.2
10	多年平均风速		m/s	2.1	/	/
11	多年主导风向、风向频率		%	N，14.2	/	/
12	多年静风频率（风速≤0.2m/s）		%	5.8	/	/

4.2.3.3 常规地面气象资料分析

本次评价收集了许昌市气象站 2005~2024 年统计报告。各项气象资料统计分析如下所示。

（1）温度

表 4.2-5　近二十年（2005~2024）累年月平均温度统计（单位：℃）

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（℃）	0.7	3.6	10.1	15.7	21.5	26.5	27.3	26.2	21.5	16.0	9.3	2.6

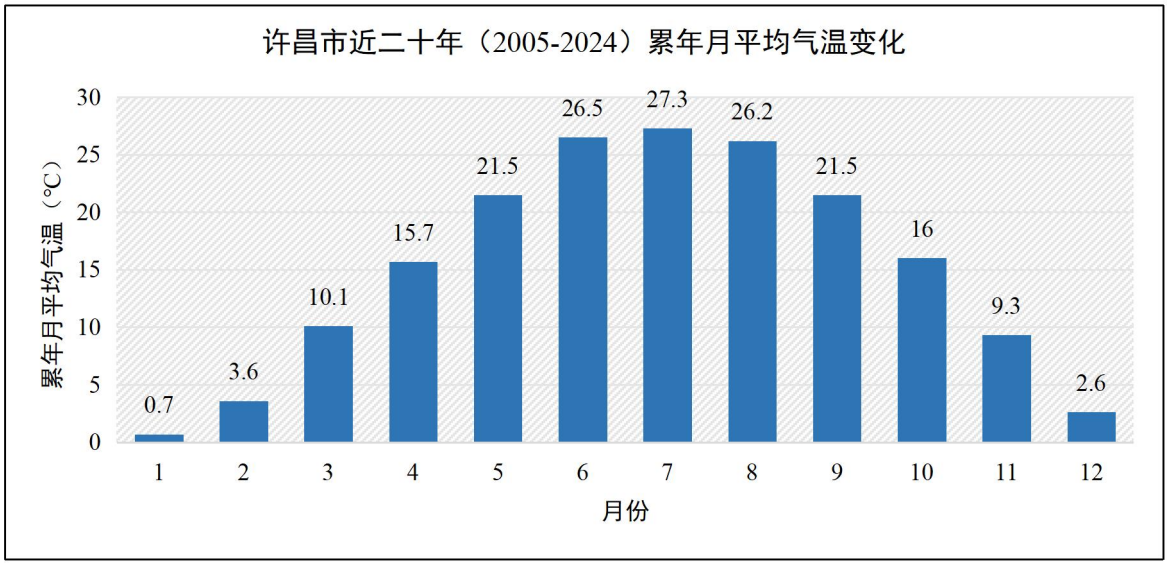


图 4.2-1　许昌市近二十年（2005~2024）累年月平均气温变化

（2）风速

表 4.2-6　近二十年（2005~2024）累年月平均风速统计（单位：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
平均风速	2.1	2.2	2.5	2.4	2.4	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1

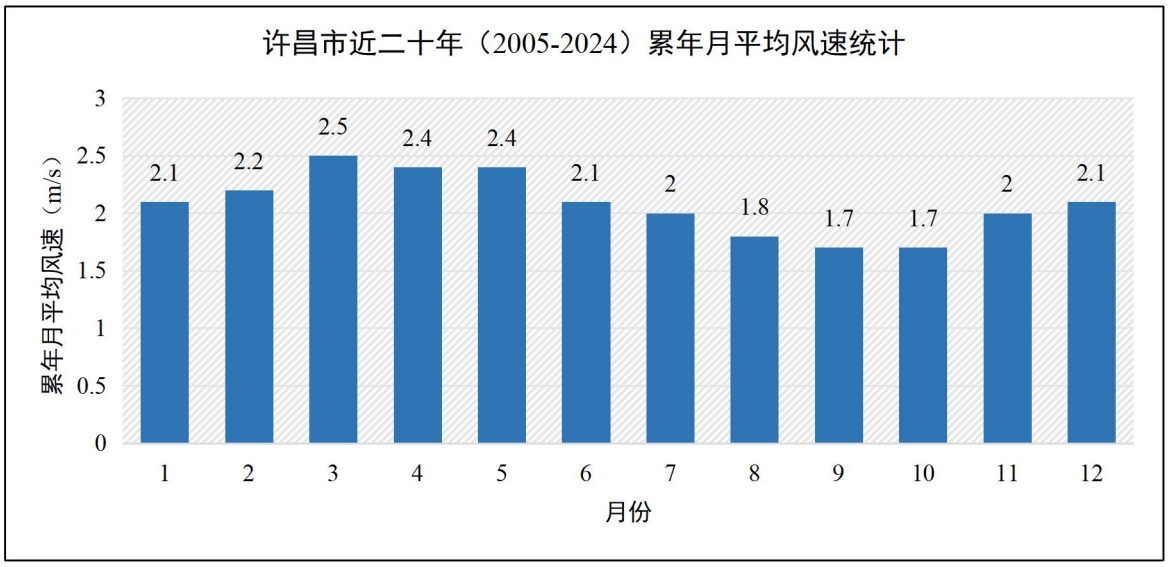


图 4.2-2　许昌市近二十年（2005~2024）累年月平均风速变化

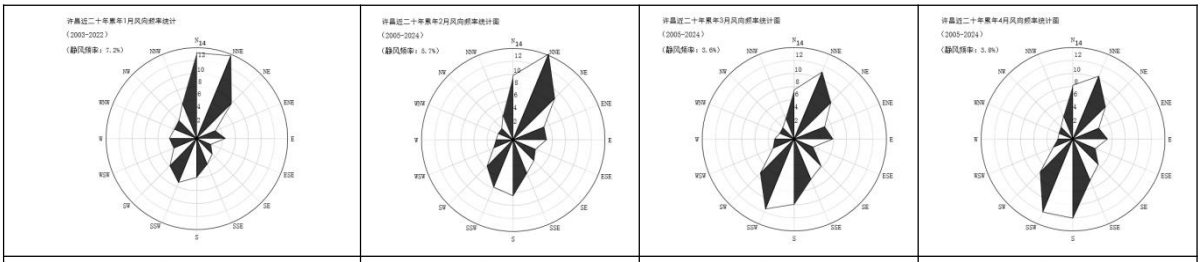
（3）风向特征

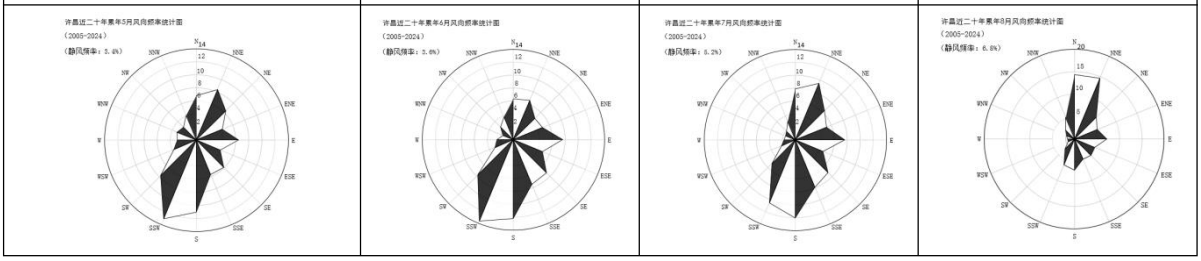
根据近 20 年资料分析，许昌市气象站主要风向为 N、NNE、SSW、S、NNW，占 49.96%，其中以 N 为主风向，占到全年 14.2%左右。

表 4.2-7　许昌市气象站近二十年年风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季	7.61	10.0	3.80	3.80	2.45	3.80	7.88	9.24	11.4	10.3	3.80	2.72	3.80	4.89	5.16	7.34	1.90
夏季	19.0	9.24	4.08	2.45	1.90	3.80	6.79	8.15	8.97	5.71	2.72	0.82	5.16	2.45	2.72	7.07	8.97
秋季	16.2	11.5	6.32	1.92	1.92	2.20	9.07	6.32	11.3	5.22	2.20	2.47	1.65	3.85	4.12	7.14	6.59
冬季	14.2	12.8	6.11	3.33	0.28	3.61	4.17	6.39	8.33	9.44	4.17	2.78	3.61	4.44	6.11	7.22	3.06
全年	14.2	10.9	5.07	2.88	1.64	3.36	6.99	7.53	10.0	7.67	3.22	2.19	3.56	3.90	4.52	7.19	5.14

根据所收集的常规气象资料，许昌市近 20 年（2005~2024）全年风频玫瑰图见下图。





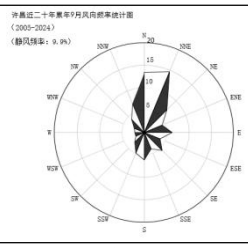
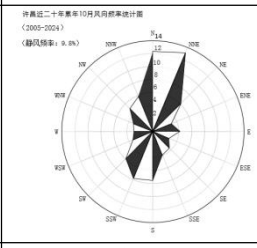
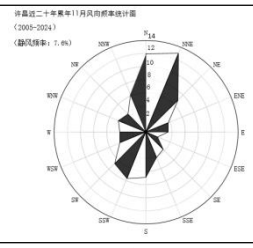
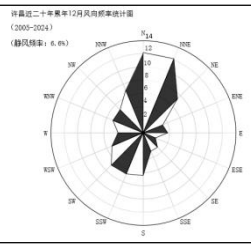
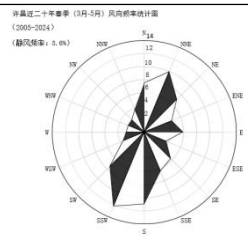
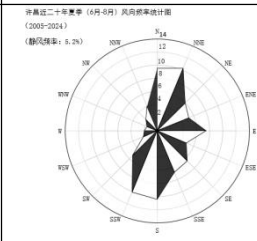
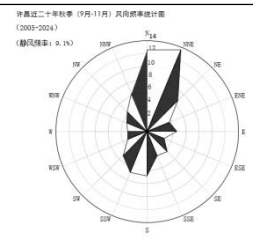
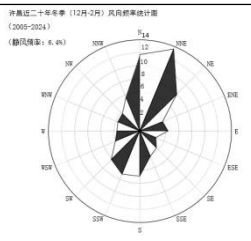
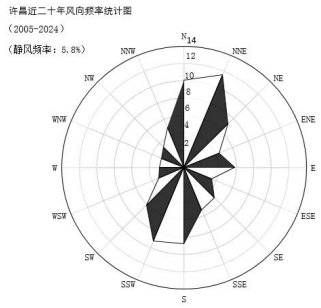
五月（静风 3.4%）	六月（静风 3.6%）	七月（静风 5.2%）	八月（静风 6.8%）
			
九月（静风 9.9%）	十月（静风 9.8%）	十一月（静风 7.6%）	十二月（静风 6.6%）
			
春季（静风 3.6%）	夏季（静风 5.2%）	秋季（静风 9.1%）	冬季（静风 6.4%）
			
静风频率 5.8%			

图 4.2-3　许昌市近 20 年风向玫瑰图

（4）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，许昌市气象站风速无明显变化趋势，2021 年平均风速最大（2.5 米/秒），2012 年平均风速最小（1.3 米/秒），无明显周期。

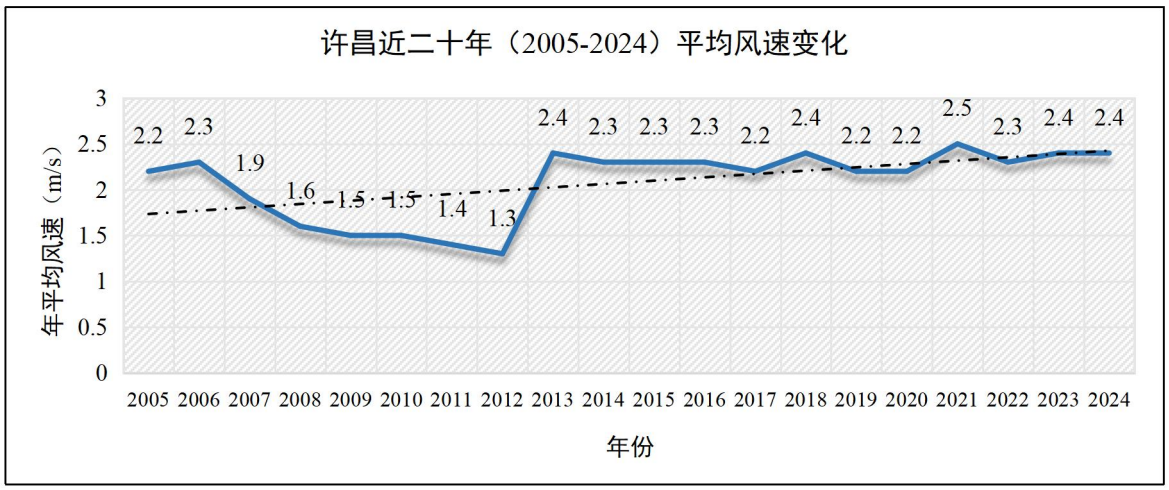


图 4.2-4　许昌市（2005-2024）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

4.2.4 地形数据

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

4.2.5 地表参数

AERMET 地表参数的选取见下表。根据厂址附近 3km 范围内的土地利用情况，地表特征参数选取时，地面分为 1 个扇区，地表特征参数一览表见表 4.2-8。

表 4.2-8　地表特征参数一览表

序号	扇区	地面时间周期	AERMET 通用地表湿度	AERMET 城市地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	1-360	按季	中等湿度气候	城镇外围	冬季	0.6	1.5	0.4
					春季	0.14	0.3	0.4
					夏季	0.2	0.5	0.4
					秋季	0.18	0.7	0.4

4.2.6 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，然后分别计算其最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。本次项目估算模型参数表见表 4.2-9，估算模式计算结果详见表 4.2-10。

表 4.2-9　估算模型参数表

序号	参数		单位	取值
1	城市农村/选项	城市/农村	——	农村
		人口数（城市人口数）	人	——
2	最高环境温度		°C	42.1
3	最低环境温度		°C	-14.1
5	土地利用类型		——	城镇外围
6	区域湿度条件		——	中等湿度
7	是否考虑地形	考虑地形	——	是
		地形数据分辨率	m	90
8	是否考虑岸	考虑岸线熏烟	——	否

序号	参数		单位	取值
	线熏烟	岸线距离	km	——
		岸线方向/o	——	——

表 4.2-10　估算模式计算参数及结果表

序号	排放源	评价因子	最大地面浓度出现的下风向距离（m）	最大占标率 Pmax(%)	最大地面浓度（μg/m^3）	D10% (m)	评价等级
有组织废气							
1	1#生产线前处理废气 DA001	HCl	209	2.65	1.3238	0	二级
		NH_3		0.06	0.115113	0	三级
2	1#生产线热镀锌废气 DA002	PM_{10}	209	0.83	3.742	0	三级
		NH_3		0.07	0.14968	0	三级
3	1#生产线镀锌炉废气 DA003	颗粒物	24	0.11	0.499007	0	三级
		SO_2		0.35	1.7612	0	三级
		NOx		1.25	2.495034	0	二级
4	2#生产线前处理废气 DA004	HCl	209	2.65	1.3238	0	二级
		NH_3		0.06	0.115113	0	三级
5	2#生产线热镀锌废气 DA005	PM_{10}	209	0.83	3.742	0	三级
		NH_3		0.07	0.14968	0	三级
6	2#生产线镀锌炉废气 DA006	PM_{10}	24	0.11	0.499007	0	三级
		SO_2		0.35	1.7612	0	三级
		NOx		1.25	2.495034	0	二级
7	修整废气	PM_{10}	209	0.19	0.86325	0	三级
无组织废气							
7	生产车间	PM_{10}	72	6.74	30.34	0	二级
		HCl		3.88	1.940321	0	二级
		NH_3		0.14	0.282229	0	三级

根据表 4.2-10 可知，最大地面浓度占标率为生产车间无组织排放废气中污染因子颗粒物，P_{max}=6.74%，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）当“1%≤P_{max}＜10%”时，评价等级为二级。因此，确定本项目环境空气评价等级为二级。

4.2.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目大气环境影响评价范围为边长取 5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km^2。

4.2.7 环境空气保护目标调查

本项目评价范围内环境空气保护目标具体见表 4.2-11。

表 4.2-11　环境空气保护目标情况一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	司马村	-285	-260	人群	村庄	二类区	SW	230
2	大司马村	176	-268	人群	村庄		S	175
3	伞李村	906	84	人群	村庄		E	790
4	郭梅村	1740	114	人群	村庄		W	1445
5	新王庄	621	1124	人群	村庄		NE	1200
6	王科庄	2386	1673	人群	村庄		NE	2560
7	十里铺村	453	1670	人群	村庄		N	1550
8	北赵庄	176	1938	人群	村庄		N	2010
9	董村镇考叔小学	571	2265	人群	学校		SW	2320
10	高车贾村	-503	654	人群	村庄		NW	750
11	殿后刘村	-1661	210	人群	村庄		W	1680
12	韩庄	-2064	755	人群	村庄		NW	2190
13	内官孙村	-1728	1074	人群	村庄		NW	2060
14	坡王村	-1246	1654	人群	村庄		NW	1970
15	董村镇	-1502	-562	人群	村庄		SW	1560
16	董村镇中心小学	-1410	-847	人群	学校		N	1870
17	西柳庄	59	-1175	人群	村庄		S	1080
18	徐庄	-8	-1586	人群	村庄		S	1500
19	东柳庄	889	-1468	人群	村庄		SE	1570
20	盆刘村	-361	-1963	人群	村庄		S	2100
21	岗李村	2481	-1407	人群	村庄		SE	2500
22	何路口村	2510	-2282	人群	村庄		SE	3120

4.2.8 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（1）有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算一览表如下：

表 4.2-12　本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	HCl	0.45	0.023	0.16
		NH_3	0.04	0.002	0.0047
2	DA002	颗粒物	1.63	0.065	0.47
		NH_3	0.07	0.0026	0.019
3	DA003	颗粒物	10	0.009	0.06
		SO_2	35	0.030	0.22
		NOx	50	0.043	0.31
4	DA004	HCl	0.45	0.023	0.16
		NH_3	0.04	0.002	0.0047
5	DA005	颗粒物	1.63	0.065	0.47
		NH_3	0.07	0.0026	0.019
6	DA006	颗粒物	10	0.009	0.06
		SO_2	35	0.030	0.22
		NOx	50	0.043	0.31
7	DA004	颗粒物	3.0	0.015	0.02
一般排放口合计		颗粒物			1.08
		SO_2			0.44
		NOx			0.62
		HCl			0.32
		NH_3			0.0474

（2）无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算一览表如下：

表 4.2-13　本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	生产车	颗粒物	车间密闭、加强无	《大气污染物综合排放标	1.0	1.04

	间	HCl	组织收集和日常管理	准》（GB16297-1996）表 2	0.2	0.08
		NH_3		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0104
无组织排放总计			颗粒物			1.04
			HCl			0.08
			NH_3			0.0104

（3）项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算表如下：

表 4.2-14　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	2.12
2	SO_2	0.44
3	NOx	0.62
4	HCl	0.40
5	NH_3	0.0578

4.2.9 大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为二级，由估算模式浓度预测结果可知：本项目正常生产排放各污染物浓度占标率均小于 10%，对区域环境空气影响较小。

因此本项目建成后，区域大气环境影响可接受。

4.3 营运期地表水环境影响分析

本项目为水污染影响型建设项目，生产过程有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 评价等级判定可知，本项目地表水评价按三级 B 进行评价。根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型为三级 B 的地表水环境影响评价的主要评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目地表水环境影响评价主要分析项目废水依托可行性。

4.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

4.3.1.1 生产废水

本项目生产废水主要包括酸洗后水洗废水、冷却废水、喷淋塔定期废水、软水制备废水、车间地面清洗废水以及生活污水。本项目使用无铬钝化剂，项目废水不涉及有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞。本项目生产废水主要为酸洗后水洗废水、冷却废水、喷淋塔定期废水、软水制备废水、车间地面清洗废水，各生产废水采用池中套桶或槽的方式收集，由提升泵提升至相对应的架空主管道（明管，标识有污水种类和流向）进入鑫盛达热镀锌污水处理站相应的收集调节池。

根据项目用水特点，鑫盛达热镀锌污水处理站出水收集于回用水池，回用于园区热镀线酸液配置、酸洗后水洗及助镀用水。

根据许昌表面处理产业园项目（一期）规划，一期热镀总占地面积 168243.31m^2（459.64 亩），总建筑面积 105580.85m^2，共建设生产厂房 14 栋，配套建设热镀锌废水处理站 1 座。拟入驻热镀锌企业 9 家，建设热镀锌生产线 20 条，热镀锌规模 60 万 t/a，总投资额 57100 万元。拟入驻各热镀锌项目基本情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　拟入驻热镀锌项目基本情况一览表

序号	建设单位	项目名称	生产规模	总投资额	生产工艺
1	长葛市德汇鑫金属科技有限公司	年产 3 万吨热镀锌加工项目	3 万 t/a	5000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
2	河南金宽机械有限公司	年产 3 万吨热镀锌加工项目	3 万 t/a	5000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-喷漆修整-成品
3	许昌德辉金属科技有限公司	年产 6 万吨热镀锌加工项目	6 万 t/a	5500 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
4	长葛市邦众金属表面处理有限公司	年产 6 万吨热镀锌加工项目	6 万 t/a	5600 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
5	长葛市华金冲压件有限公司	年产 6 万吨热镀锌加工项目	6 万 t/a	5000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
6	长葛市东铁金属制品有限公司	年产 6 万吨热镀锌加工项目	6 万 t/a	5000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
7	长葛市鑫盛达金属科技有限公司	年产 9 万吨热镀锌加工项目	9 万 t/a	8000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
8	长葛市广田金属科技有限公司	年产 9 万吨热镀锌加工项目	9 万 t/a	8000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品
9	许昌相和金属科技有限公司	年产 12 万吨热镀锌加工项目	12 万 t/a	10000 万元	待镀件-酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却-钝化-成品

合计	60 万 t/a	57100 万元	

园区热镀锌污水处理站由鑫盛达进行运营，鑫盛达热镀锌污水处理站位于 A2 车间西侧，设计处理规模 15m³/h，污水处理工艺采取“调节池+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”工艺，废水处理后回用于园区热镀锌企业生产用水。鑫盛达热镀锌污水处理站出水满足《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）工业用水水质要求。

本项目位于热镀锌片区，在热镀锌污水处理站收水范围内。鑫盛达热镀锌污水处理设计处理规模 15m³/h，主要用于收集处理热镀锌片区企业相关生产废水，处理能力涵盖园区热镀锌企业。从运行负荷上看，本项目建成后，废水排放量约为 8.22m³/d，占热镀锌污水处理站规划处理能力的比例很小，对热镀锌污水处理站运行影响不大，不会对处理站的运行负荷造成冲击，污水处理站可以负担本项目废水的处理负荷。

综上所述，本项目废水外排进入鑫盛达热镀锌污水处理站是可行的。评价认为生产废水经鑫盛达热镀锌污水处理站处理达到回用水标准后回用，对周围地表水环境影响不大。

4.3.1.2 生活污水

德辉生活污水处理站接收处理园区拟入驻的 9 家热镀锌企业生活污水，选址位于 A3 车间南侧，设计处理能力 20m³/d，处理工艺“化粪池+调节池+A^2O+沉淀+消毒”。本项目生活污水依托德辉生活污水处理站处理，以下从水质、水量、基础设施、时间衔接性等几个方面分析依托德辉生活污水处理站可行性。

水质分析：本项目生活污水产生浓度 COD 300mg/L、BOD_5 200mg/L 、NH_3-N 150 mg/L、SS 25mg/L，满足德辉生活污水处理站进水水质要求。

水量分析：拟入驻的 9 家热镀锌企业生活污水总产生量约为 15m³/d，污水处理站设计处理能力 20m³/d，本项目生活污水排放量为 1.12m³/d，生活污水排入不会对德辉生活污水处理站处理能力造成冲击。综上，本项目生活污水依托德辉生活污水处理站处理是可行的。

4.3.2 污水处理设施建设时序

热镀锌区生产废水收集与中水回用管网统一布局，使用综合管廊架空布置，管廊内按从上至下的顺序依次布置中水回用、各类废水收集管网，管材均采用 PVC 管，法兰

连接，按照废水类别，将管网及走向加以文字和颜色标识，以便于检修和监管。

目前生产废水处理站和生活污水处理站设计方案和施工方案已经完成，根据施工方案，施工周期为 3 个月，计划于 2025 年 12 月底建成投入使用。本项目建设单位承诺，在鑫盛达热镀锌污水处理站及德辉生活污水处理站投运前，不投入生产。

4.3.3 地表水环境影响评价结论

本项目生产废水经处理后满足《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）工业用水水质要求后，全部回用；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫水质”，出水全部综合利用，不外排。本项目对周围地表水环境影响可以接受。

4.4 营运期地下水环境影响分析

4.4.1 评价等级和评价范围

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

4.4.1.1 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于金属制品—表面处理及热处理加工—有钝化工艺的热镀锌，拟建项目场地地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，具体见表 4.4-1。

表 4.4-1　地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
I 金属制品				
51、表面处理及热处理加工	有钝化工艺的热镀锌	其他	Ⅲ类	Ⅳ类

4.4.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 4.4-2。

表 4.4-2　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）

敏感程度	地下水环境敏感特征
	准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源、其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分不清等其他未列上述地区之外的其它地区。
不敏感	未列上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本次工程不在集中式饮用水水源保护区及其他需要特殊地下水资源保护区；距离本项目最近的保护目标为西南侧 230m 司马村及南侧 175m 大司马村、东侧 790m 伞李村及西北侧 750m 高车贾村，周边存在分散式饮用水源。依据导则，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。

4.4.1.3 评价工作等级

依据地下水评价等级判定要求，项目所在地及周边地下水环境较敏感，项目类别为III类建设项目，确定地下水评价等级为三级，具体分析见表 4.4-3。

表 4.4-3　评价工作等级分级表

项目类别 敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	备注
敏感	一	一	二	本项目地下水评价等级为三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

4.4.1.4 评价范围

使用查表法确定，同时结合场地地下水的补径排条件（水文地质单元）确定项目地下水环境评价范围，查表法主要是参照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）确定。地下水环境评价范围见表 4.4-4。

表 4.4-4　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	

依据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）确定本项目三级评价调查面积为 6km^2。由收集的资料可知，长葛的地下水流向整体由西北-东南，评价范围

具体为项目上游扩展 1km，下游扩展 2km，确定评价范围为 6km^2。

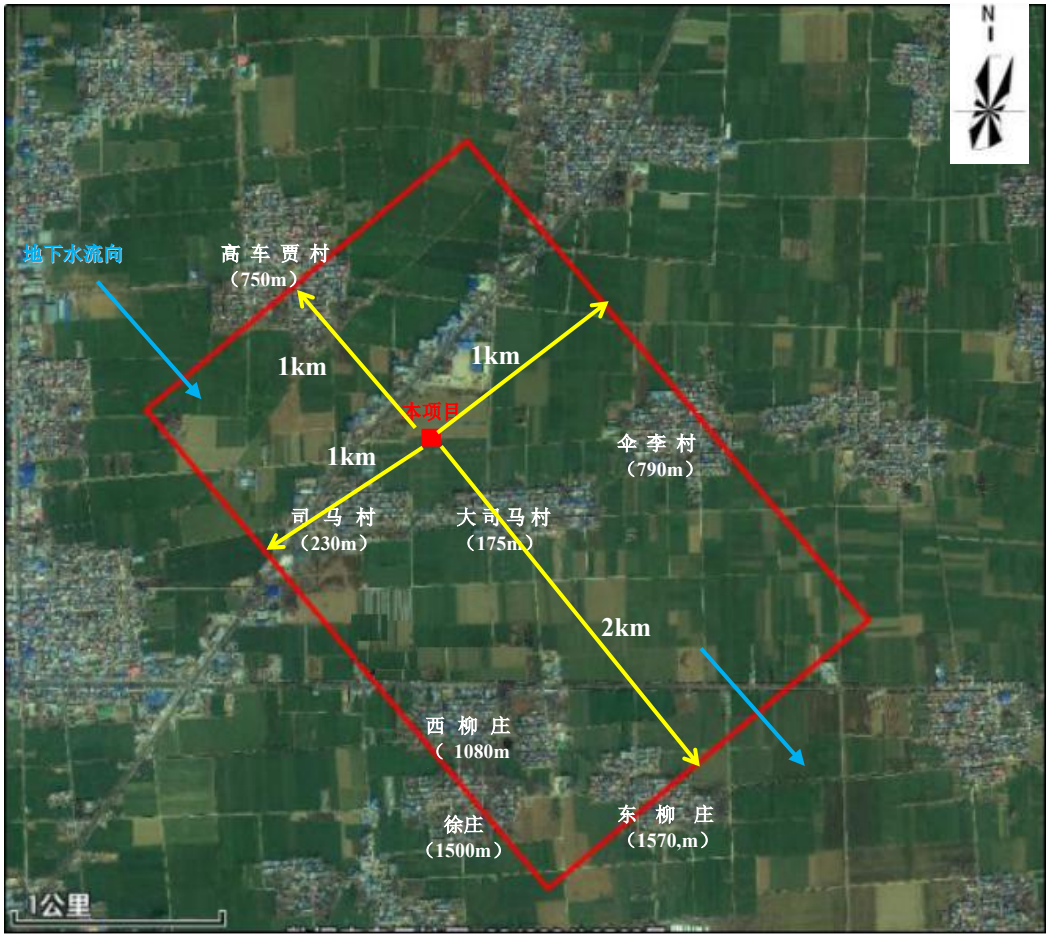


图 4.4-1　地下水评价范围图

4.4.1.5 保护目标

依据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合评价区内水文地质条件和场地地下水环境敏感点分布的状况，保护目标为西南侧 230m 司马村及南侧 175m 大司马村，周边存在分散式饮用水源。

4.4.2 调查评价区环境水文地质条件

4.4.2.1 评价区水文地质条件

1、地层岩性

评价区地貌为黄淮冲洪积平原，地面高程 69.22~70.52m，最大高差 1.3m，形状规则。

本次评价引用《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》中水文地质调查资料。

根据工程岩土工程勘察报告，评价区在勘探深度范围内将地层共分为 5 层，主要为第四系冲洪积粉土和粉质粘土，具体如下：

（1）素填土（Q_4^{ml}）：色杂，以灰黄色为主，以粉土为主，含少量植物根系和碎砖渣等，为新近人类活动所组成。上部约 30~50cm 耕植土。土质结构疏松，均匀性差，工程地质条件差。

（2）粉土（Q_4^{al+pl}）：褐黄色，稍湿-湿，密实，中压缩性，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽反应。偶见钙质结核。局部夹粉质粘土薄层或透镜体。

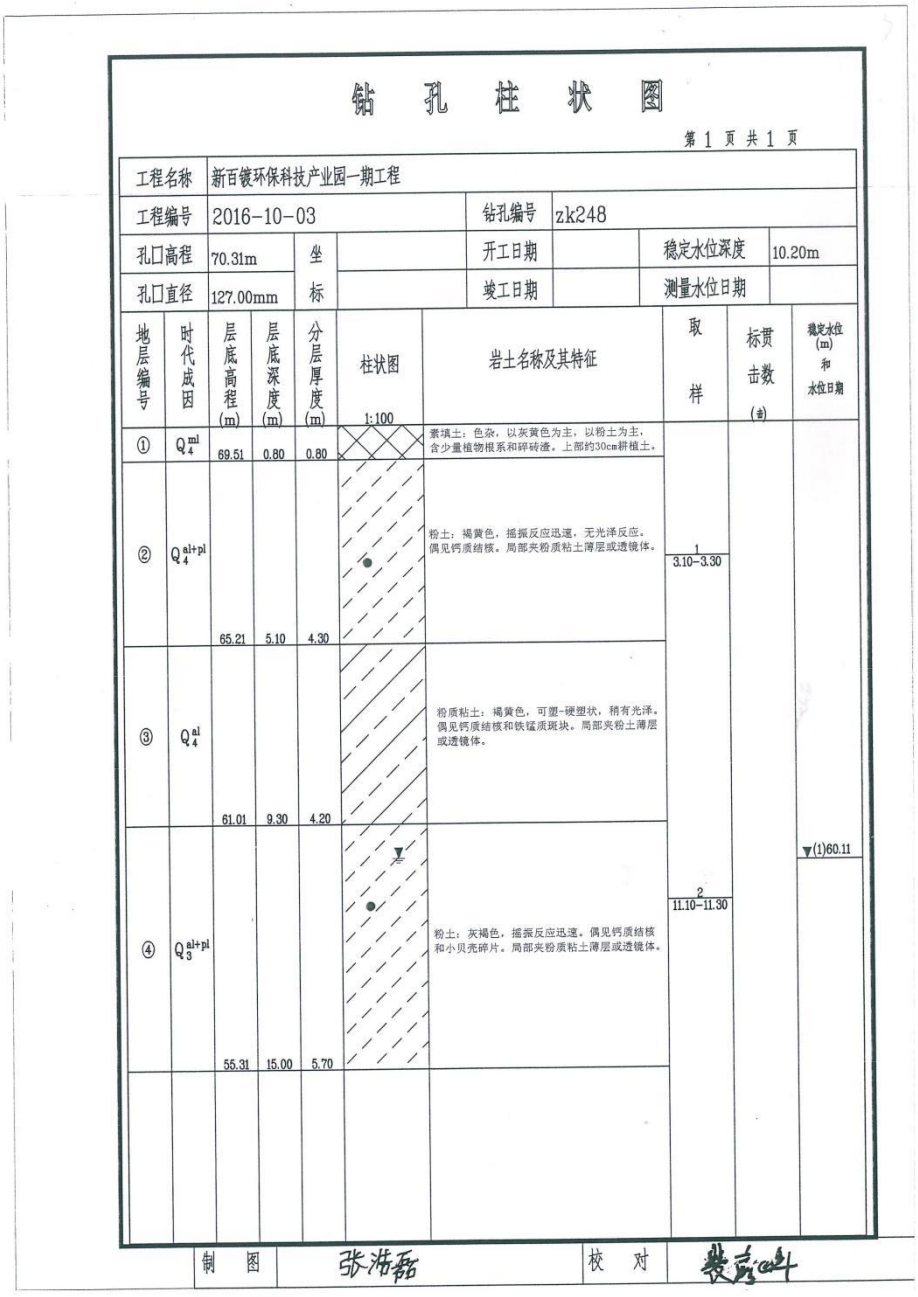
（3）粉质粘土（Q_4^{al}）：褐黄色，可塑-硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，稍有光泽。偶见钙质结核和铁锰质斑块。局部夹粉土薄层或透镜体。

（4）粉土（Q_4^{al+pl}）：灰褐色，湿，密实，中压缩性，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽反应。偶见钙质结核和小贝壳碎片。局部夹粉质黏土薄层或透镜体。

（5）粉质黏土（Q_4^{al}）：褐黄色，可塑~硬塑状，中压缩性，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，稍有光泽。含约 5-10%的钙质结核。该层未揭穿，最大揭露深度 20.0 米。场地底层厚度埋深及层底标高统计见表 4.4-5，钻孔柱状图见图 4.4-2。

表 4.4-5　场地底层厚度埋深及层底标高统计表　单位：米

层号	厚度最小值	厚度最大值	厚度平均值	底层标高最小	底层标高最大	底层标高平均	埋深最小值	埋深最大值	埋深平均值
（1）	0.50	1.80	0.72	67.99	69.88	69.19	0.50	1.80	0.72
（2）	2.80	5.70	4.49	63.79	65.47	64.71	4.40	6.30	5.20
（3）	2.80	4.60	3.86	60.16	61.42	60.85	8.40	9.90	9.06
（4）	5.60	6.70	6.16	54.34	54.95	54.66	14.70	15.60	15.11



钻　孔　柱　状　图

第 1 页 共 1 页

工程名称	新百镀环保科技产业园一期工程				
工程编号	2016-10-03	钻孔编号	zk248		
孔口高程	70.31m	坐标	开工日期	稳定水位深度	10.20m
孔口直径	127.00mm		竣工日期	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	稳定水位(m)和水位日期
①	Q_4^{ml}	69.51	0.80	0.80		素填土：色杂，以灰黄色为主，以粉土为主，含少量植物根系和碎砖渣。上部约30cm耕植土。			
②	Q_4^{al+pl}	65.21	5.10	4.30		粉土：褐黄色，摇振反应迅速，无光泽反应。偶见钙质结核。局部夹粉质粘土薄层或透镜体。	1 3.10-3.30		
③	Q_4^{al}	61.01	9.30	4.20		粉质粘土：褐黄色，可塑-硬塑状，稍有光泽。偶见钙质结核和铁锰质斑块。局部夹粉土薄层或透镜体。			▼(1)60.11
④	Q_3^{al+pl}	55.31	15.00	5.70		粉土：灰褐色，摇振反应迅速。偶见钙质结核和小贝壳碎片。局部夹粉质粘土薄层或透镜体。	2 11.10-11.30		

制　图　张沛磊　　校　对　裴彦斗

图 4.4-2　评价区钻孔柱状图

4.4.2.2 地下水类型及含水层组划分

评价区内地层发育齐全，根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，将本区地下水划分为四种基本类型，分别为：松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、基岩裂隙水。根据含水介质的岩性组合特征及埋藏深度、地下水的赋存条件及水动力特征，结合本区目前地下水开采深度，将含水层组划分为八大含水层（组）：浅层含水层（组），中深层含水层（组），深层含水层（组），二叠系、三叠系及古近系

碎屑岩含水层（组），碳酸盐岩岩溶裂隙含水层（组），碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙岩溶含水层（组），层状岩类裂隙水含水层（组），块状岩类裂隙含水层（组）。

（1）松散岩类孔隙水

评价区全区分布浅层含水岩组，浅层含水层基本类型为潜水。含水层上部为粉土、粉质黏土；含水层为细砂、中细砂和中更新统泥质卵石。由于受构造控制，含水岩组底板埋深变化较大，含水岩层的空间分布不均。从西向东底板埋深逐渐增大，含水砂层厚度也逐渐增大，含水层顶板埋深 5-50m，底板埋深 50-60m，含水层一般分布 1-3 层，总厚度达 5-30m。评价区内浅层含水层组比较发育，埋藏有较为丰富的地下水。根据含水层的富水性大小、成因类型，分区叙述如下:

①中等富水区(500-1000m^3/d)：分布于河流二级阶地和泛流带。双洎河冲积平原的官亭、增福庙、长葛一带。含水层上部为粉土、粉质粘土；下部为粉质粘土、粘土；夹 1-3 层粗砂、中细砂、粉砂。砂层累计厚度 2.5-15m。顶板埋深一般 5-21m，双洎河冲积平原局部 25m。水位埋深 3-12m 之间，局部小于 2m。单位涌水量 104.23-224.58m^3/d.m。渗透系数 5-200m/d。

②弱富水区(100-500m^3/d)：分布在长葛南双洎河至清潩河冲积平原泛流边缘带。岗区地形起伏大，岗洼相间，组成岩性颗粒细。含水层上部为粉质粘土，降水不易入渗；下部为粉质粘土夹砂砾石、中细砂、细砂透镜体。含水顶板埋深 5-15m。单位涌水量 55.93-86.61m^3/d.m。渗透系数 8.4-208m/d。

（2）中深层含水层组(埋深 60-500m 之间)

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。深层含水层基本类型为承压水。

在双洎河冲积平原上，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 层段发育呈西北一东南向沉积泥质粉细砂、中粗砂、砂砾石。下部埋深 300-500m 之间，含水层组的岩性以新近系细砂和粉细砂为主，部分地段夹有砾石，地下水含水层分布比较稳定。含水层顶板埋深 60-150m，底板埋深 300-500m，含

水层一般分布 6-9 层，含水砂层单层厚度为 1.5-14.5，总厚度达 50-124m。评价区部分位于富水区(1000-3000m^3/d)部分位于涌水量小于 500m^3/d 的区域。岩性为粘、粉质粘土、中细砂。含水层岩性为细、中细、中粗砂及砂砾石。结构松散，局部为半胶结状。累计厚度 30-70m。含水层顶板埋深 50-100m 之间，中深层含水层间以及与浅层含水层组间为厚层粘土或粉质粘土相隔，相互间水力联系差。单位涌水量 77.68-101.64m^3/d.m。渗透系数 1.95-5.46m/d，导水系数 90.64-147.55m^2/d。

长葛市浅层水文地质图见图 4.4-3。

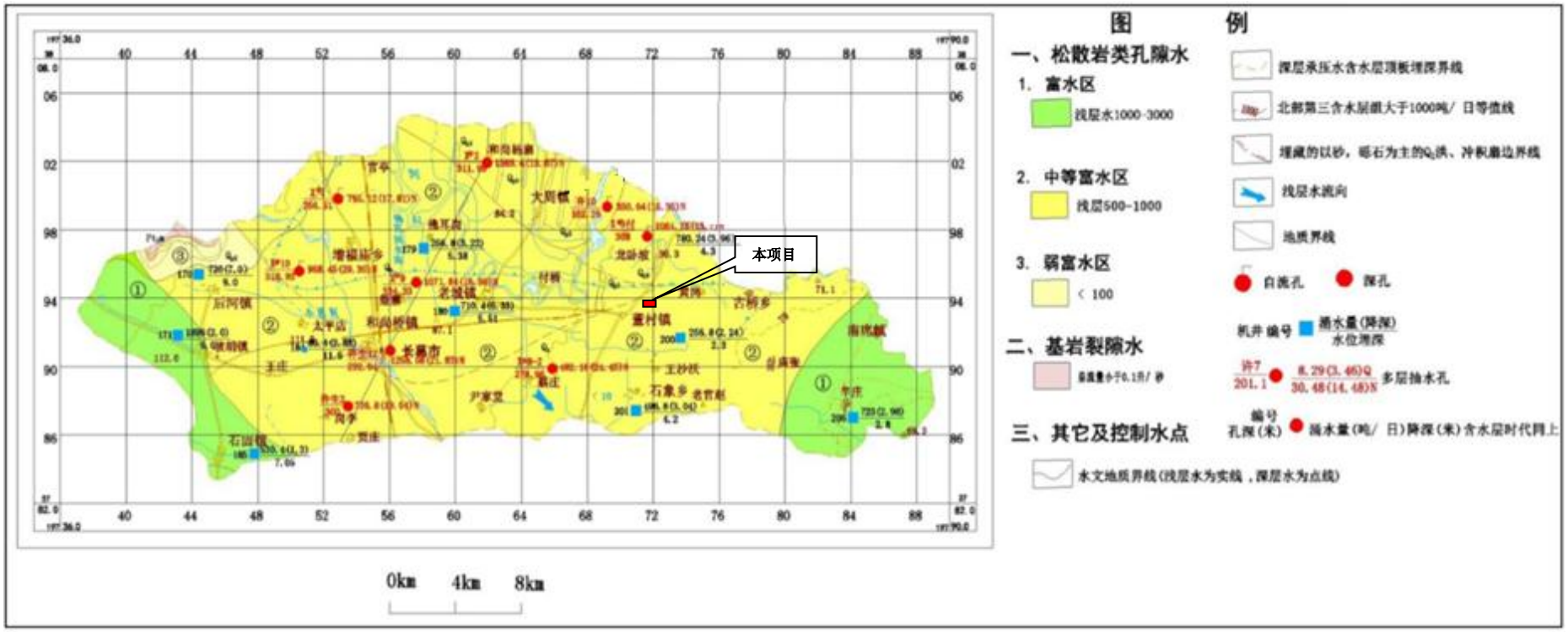


图 4.4-3　区域水文地质图

4.4.2.3 地下水补径排、流场及动态特征

1、地下水补径排特征

浅层地下水的补给、径流与排泄受气象水文、地质地貌及人为因素制约。

*A.*补给条件

大气降水的渗入是浅层水的主要补给源，其次为侧向径流和河流入渗补给。

I.大气降水补给

冲积平原地形开阔平坦，地面坡降 1~2‰，地表径流滞缓，且包气带岩性为粉质粘土，土质疏松，水位埋深约 4~7m，降水渗入条件优越。因此，降水渗入是浅层水形成的首要因素。

II.径流补给

从地质、地貌条件及等水位线图分析，浅层水的径流补给来自西北方向，而评价区下降漏斗的形成又激发了径流补给量。

III.河流侧渗补给

由于水库的拦蓄，水库下游河段成为季节性河流，在雨季泄洪期间，河流入渗补给地下水。

*B.*径流条件

工作区地形平坦，浅层含水层颗粒细，导水性较差，浅层水径流滞缓，水力坡度 2～4‰左右。在天然条件下，浅层地下水总的径流方向从西北向东南运移。

*C.*排泄条件

工作区农田主要使用井灌，同时农村生活用水及乡镇企业用水开采浅层地下水，因此开采成为浅层地下水主要的排泄途径。浅层水自西北向东南径流，也存在径流排泄、蒸发排泄。

2、地下水流场特征

浅层地下水流向整体由西北向东南径流，水力坡度约为 2～4‰，径流相对缓慢。枯水期浅层地下水埋深 4.84～11.6m，水位标高 66.5～82.2m。

3、地下水动态特征

由于补给、排泄因素的不同，地下水呈现不同的动态特征。区内地形平坦开阔，地下水的补、径、排条件比较单一。地下水动态类型简单，根据地下水动态变化规律，区内地下水动态为气象-开采型。

以大气降水入渗补给为主，排泄以农业灌溉开采为主。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 2.5～3.5m。

4.4.2.4 地下水开发利用现状

调查区内地下水开发利用方式主要有农灌开采、生活用水。

调查区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据调查和有关部门提供的资料，调查区内农业灌溉用井井深一般 30m 左右，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，长葛市多年平均开采量 3500～6000 万 m^3/a。

经调查，调查区存在分散式饮用水水源地，主要位于周边村民院内，为自家打的浅水井。

4.4.2.5 区域包气带渗透性及吸附性能分析

项目场区地质层为粉质粘土层，粉质粘土渗透系数为 1.0×10^{-6}cm/s~1.0×10^{-7}cm/s，分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中级。

4.4.3 场地水文地质特征

拟建项目场地地貌属双洎河～清潩河冲积平原，地势的总特点是，西北高，东南低，建设项目周边均为工业用地，无珍稀保护物种和名胜古迹。厂址交通条件便利，建设环境条件良好。

4.4.3.1 场地水文地质特征

场地岩性描述如下：

第①层（Q_h^{al+pl}）：粉土,淡黄、黄褐色，中密～密实，稍湿，上部 0.3～0.6cm 为耕植土，含少许粉细砂。干强度低，低韧性，摇振反应慢，稍有光泽。层底标高-2.40～-0.70m，层底埋深 0.90～2.70m，厚度 0.90～2.70m。

第②层（Q_p^{3al+pl}）：粉质黏土，灰黄、褐黄色，可塑，含铁锰质结核，含钙质结核（1-2cm，2-4%），夹少许黏土及粉土，夹少许粉细砂。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。层底标高-6.30～-4.10m，层底埋深 4.30～6.60m，层厚 2.20～5.50m。

第③层（Q_p^{3al+pl}）：粉土，灰黄、褐黄色，含铁锰质结核，含钙质结核，夹薄层粉

质黏土，夹黏土。中密～密实，稍湿～湿，干强度低，低韧性，摇振反应慢，无光泽。层底标高-10.00～-7.10m，层底埋深 7.30～10.20m，层厚 1.60～4.40m。

第④层（Q_p^{2al+pl}）：粉质黏土，黄褐色、淡黄色，可塑，夹粉土，含铁锰质结核，含钙质结核。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。层底标高-14.30～-10.80m，层底埋深 11.20～14.50m，层厚 2.40～6.10m。

第⑤层（Q_p^{2al+pl}）：粉土，黄色，中密～密实，稍湿，含铁锰质结核及钙质结核。干强度低，低韧性，摇振反应慢，无光泽。层底标高-18.30～-15.20m，层底埋深 15.60～18.50m，层厚 2.90～5.40m。

第⑥层（Q_p^{2al+pl}）：粉砂，黄色，中密，湿。主要成分为石英、长石。分选好，颗粒级配差。层底标高-24.10～-22.70m，层底埋深 23.00～24.20m，层厚 4.70～7.80m。

第⑦层（Q_p^{2al+pl}）：粉质黏土，黄褐色、淡黄色，可塑，夹粉土，含铁锰质结核，含钙质结核。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。该层未揭穿，最大揭露厚度 5.00 m。

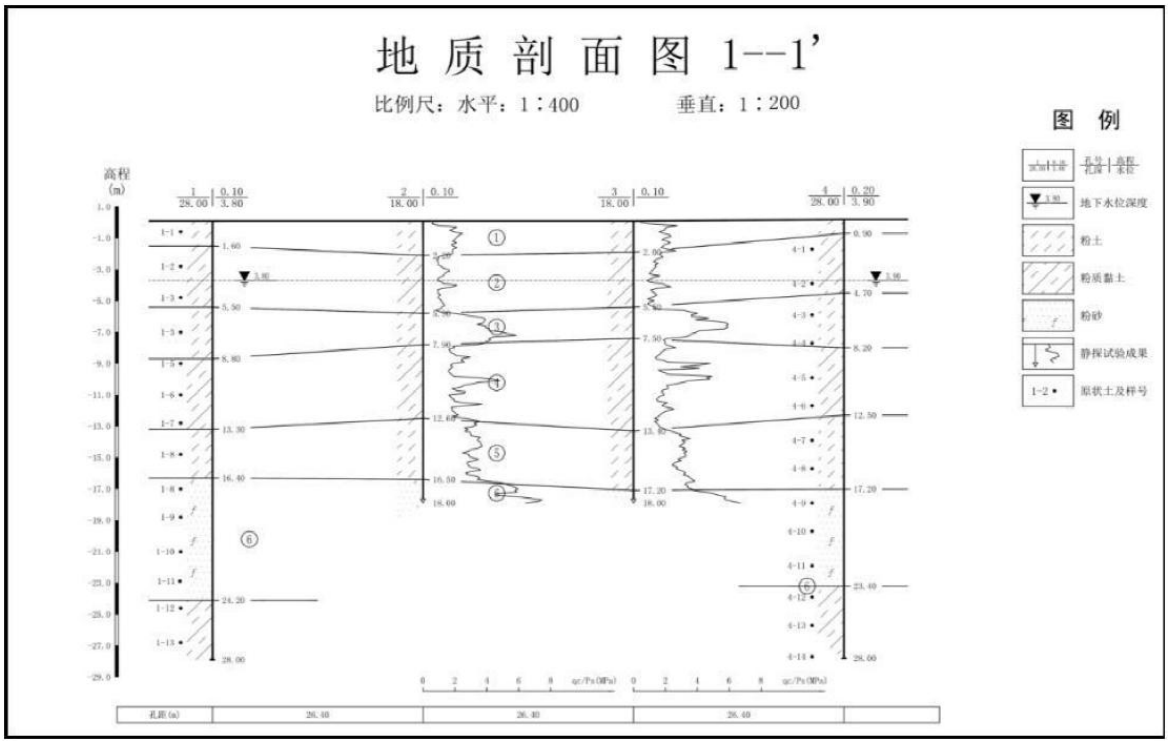


图 4.4-4　1-1'工程地质剖面图

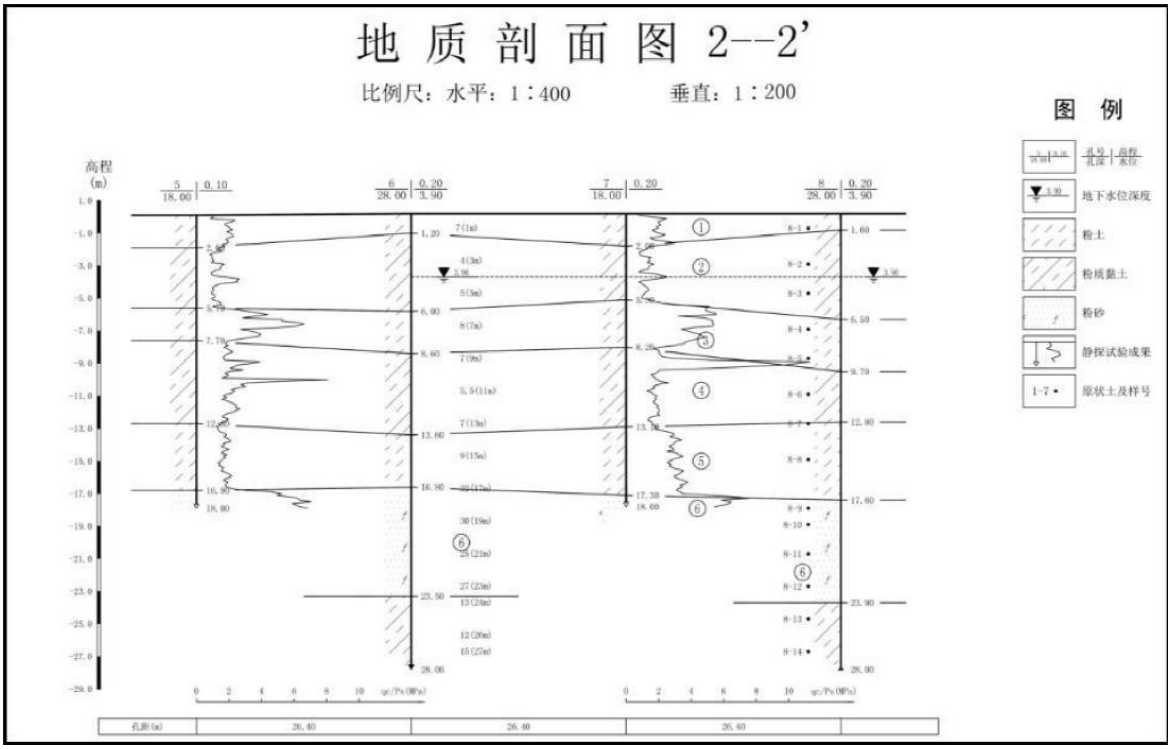


图 4.4-5　2-2'工程地质剖面图

4.4.3.2 地下水的补给、径流、排泄

场地地下水的补给、径流和排泄与区域条件类似。

1、补给条件

大气降水补给和侧向径流补给是浅层水的主要补给源。

（1）大气降水补给

场地地形开阔平坦，地表径流滞缓，且包气带岩性为粉质粘土，土质疏松，降水入渗条件优越。因此，降水渗入是浅层水形成的首要因素。

（2）侧向径流补给

从地质、地貌条件及等水位图分析，浅层水的径流补给来自西北方向。

2、径流条件

场地地形平坦，浅层含水层颗粒细，导水性较差，浅层水径流滞缓，在天然条件下，浅层地下水总的径流方向从西北向东南运移。

3、排泄条件

场地地下水的排泄方式以蒸发排泄、径流排泄为主。

场地浅层地下水水位埋深 6 米左右，存在蒸发排泄。浅层水自西北向东南径流，东南部浅层水以径流方式流出境外，侧向径流也是浅层水的排泄方式之一。

4.4.4 地下水环境影响预测与评价

4.4.4.1 情景设置

根据本项目的实际情况，共设置两种情景进行污染模拟：

A、正常状况：在可能产生跑、冒、滴、漏的污水构筑物等区域，进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入含水层。同时，厂区其他构筑物均进行了地面防渗、防腐处理，一般不会对地下水产生影响。因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，基本不会对地下水产生影响。

B、非正常状况：根据工程分析内容，对土壤和地下水存在较大潜在污染的废水污染源主要是生产废水，本项目涉及生产废水的系统（构筑物）主要有生产装置区、生产废水输送管道、助镀液再生系统等，以上设施中酸洗槽、助镀槽泄漏有一定的隐蔽性，不能及时发现，对地下水造成的影响较大，因此本次选取酸洗槽、助镀槽作为预测点，主要考虑酸洗槽、助镀槽措施因系统老化、腐蚀等原因不能起到正常保护效果。

污染源位置：酸洗槽、助镀槽。

污染物泄漏时间：假定设定采取的渗漏检测发现及修复时间为 1d。

泄漏量：场地有防渗，污水正常跑冒、渗漏情景下根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）的相关规定，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2·d）。按照最大酸洗槽（规格为 10m×3.7m）、助镀槽（规格为 10.5m×2m）底泄露计算。假设底部防渗层 10%面发生破损，非正常状况下，本评价采取最不利原则，假设泄漏的污水全部进入含水层中，即酸洗槽 0.0074m^3/d、助镀槽 0.0042m^3/d。

模拟时长：基于工程分析，确定情景的模拟时长均设置为 100d、1000d、3650d。

4.4.4.2 污染源强

1)正常状况

正常状况下，生产工艺设备、助镀液再生系统均正常，防渗措施发挥其功效，在严格采取防渗措施下，污水不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁，根据地下水导则，正常状况情景不展开预测工作。

2)非正常状况

酸洗槽氯离子浓度约为 150000mg/L；助镀槽氯化锌浓度为 150g/L，则助镀槽锌浓度约为 71691mg/L。

表 4.4-6　事故工况下污染物预测源强

检测因子	泄露浓度 mg/L	标准浓度 mg/L	检出限 mg/L	环境质量标准
氯化物	150000	250	10	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
锌	71691	1.0	0.05	

4.4.4.3 预测模型

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价选择采用解析法或类比分析法进行影响预测，采用解析法模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

1）污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

2）评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目废水水质较为简单，且评价区水文地质较为简单，无明显变化，评价区内含水层均为粉质粘土层，根据上下游抽水试验，渗透系数为 4.76~5.16m/d，变化幅度较小，因此本次预测选用解析法进行模拟。

非正常状况下，污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②污染物进入潜水含水层后，随地下水流进行迁移的过程。根据本项目非正常状况下污染源排放形式与排放规律，本次模型可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂顺时注入的预测模型，其主要假设条件为：

a.假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度比可忽略；

b.假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

c.污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂顺时注入的预测模型为：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x，t)—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入示踪剂的质量，kg；

w—横截面面积，m^2；

u—地下水流速度，m/d；潜水含水层岩性渗透系数取最大值 4.96m/d。水力坡度 I 取 1.18‰。因此地下水的渗透流速 u=K×I/ne=4.96m/d×1.18‰/0.20=0.029m/d；

ne—有效孔隙度，无量纲；参照《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)附录 B，有效孔隙度取 ne=0.20；

DL—纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；根据资料，纵向弥散度αL=10m，纵向弥散系数 DL=αL×u=0.29m^2/d；

π—圆周率。

4.4.4.4 预测结果

本次模拟在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标距离进行模拟预测。

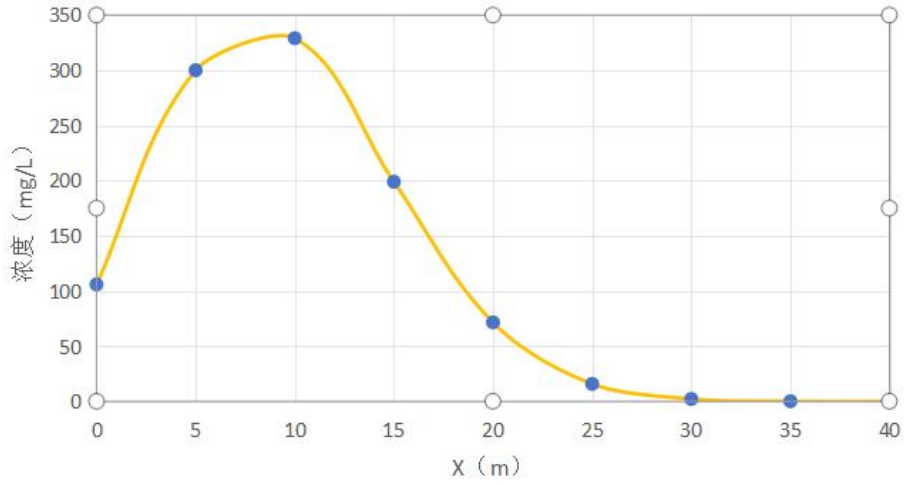
（1）氯化物

①不同距离、固定时间下的浓度预测

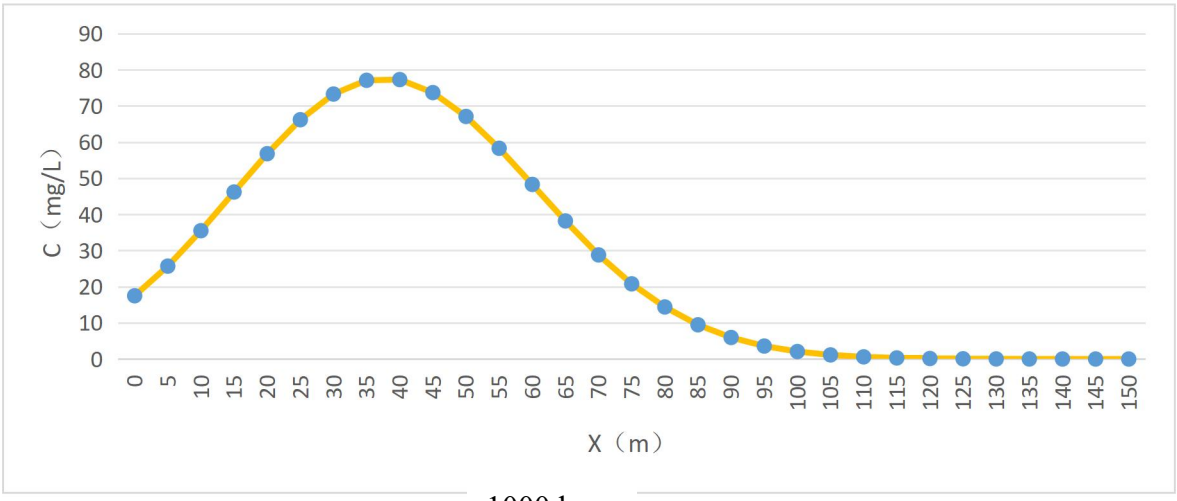
不同距离、固定时间下的浓度预测氯离子预测结果见表 4.4-7 及图 4.4-6。

表 4.4-7　不同距离固定时间处氯化物浓度变化趋势预测结果

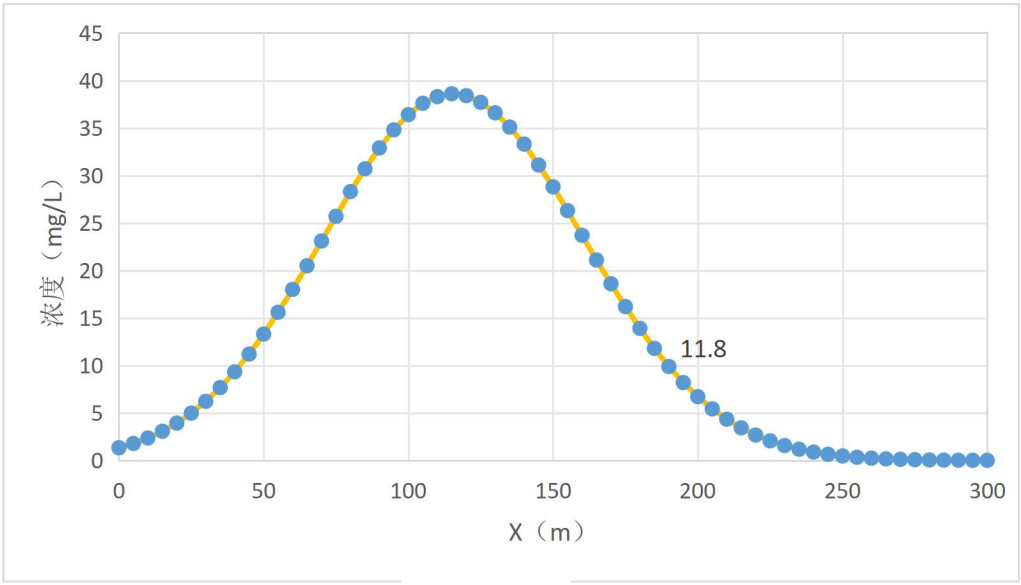
因子	时间（天）	检出限最大运移距离（m）	最大超标距离（m）	最大浓度（mg/L）	最大浓度出现距离（m）	标准值（mg/L）	是否到达下游敏感点
氯化物	100	27	13	343.52	8	250	否
	1000	84	0	77.65	38		否
	3650	190	0	36.87	129		否



100d



1000d



3650d

图 4.4-6　不同距离固定时间处氯离子浓度变化趋势

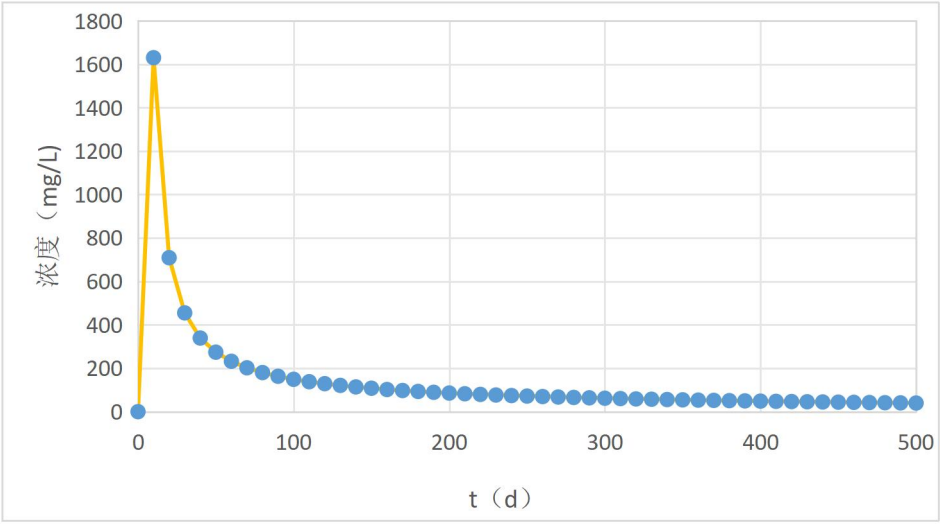
非正常工况下，酸洗槽发生泄露，氯化物随水流方向不断向下游运移，且浓度逐渐降低，自事故发生 100 天时，最大浓度 343.52mg/L，超过III类标准 250mg/L 的污染晕水平运移 13m，检出限污染晕水平运移 27m；至 1000d 时，最大浓度降为 77.65mg/L，满足III类标准要求，检出限污染晕水平运移 84m；在 10a 后最大浓度降低为 36.87mg/L，满足III类标准要求，检出限污染晕水平运移 190m；污染物的渗漏此时未对下游边界产生威胁。

②固定距离、不同时间下的浓度预测

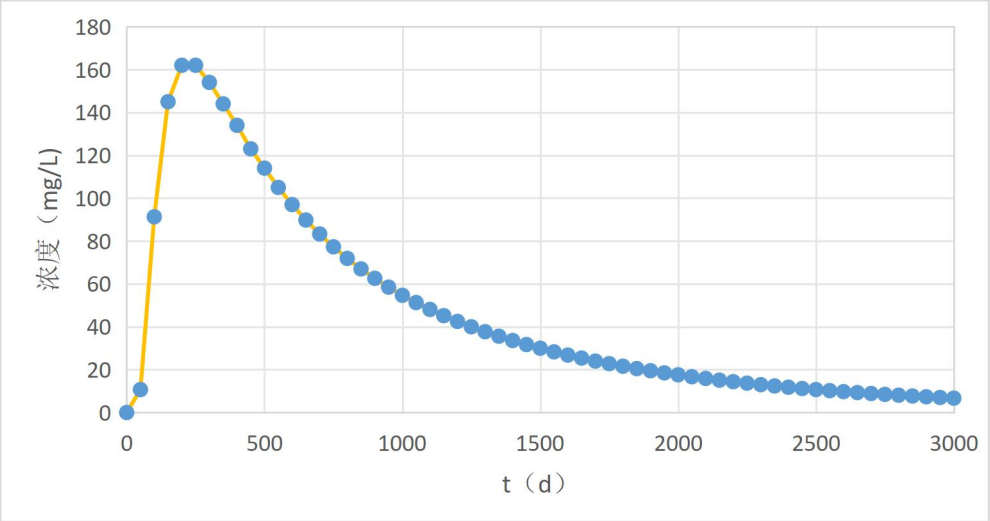
固定距离、不同时间下的浓度预测氯离子预测结果见表 4.4-8 及图 4.4-7。

表 4.4-8　固定距离不同时间处氯化物浓度变化趋势预测结果

因子	下游位置	超标时间（d）	最大浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	是否到达下游敏感点
氯化物	下游1m处	10	1633.84	250	否
	下游厂界处（19m）	/	163.71		否



下游 1m 处



下游厂界处

图 4.4-7　固定距离不同时间处氯离子浓度变化趋势

从情景模拟结果看，项目区泄漏点处污染物曲线先上升后下降，随着泄露被发现、污染源被切断等环保措施实施，在 10 天时达到峰值 1633.84mg/L 后，高于标准值 250mg/L，曲线很快下降；在 60 天时污染物浓度降 232mg/L，低于标准值；在 1560 天时污染物浓度降至检出限 10mg/L。

从情景模拟结果看，项目区下游边界处污染物曲线先上升后下降，随着泄露被发现、污染源被切断等环保措施实施，在 215 天时浓度达到最大值 164mg/L 后，低于标准值 250mg/L；在 2570 天时污染物浓度降为检出限 10mg/L。下游边界处全程浓度均低于标准值 250mg/L。超标污染物未出厂界。

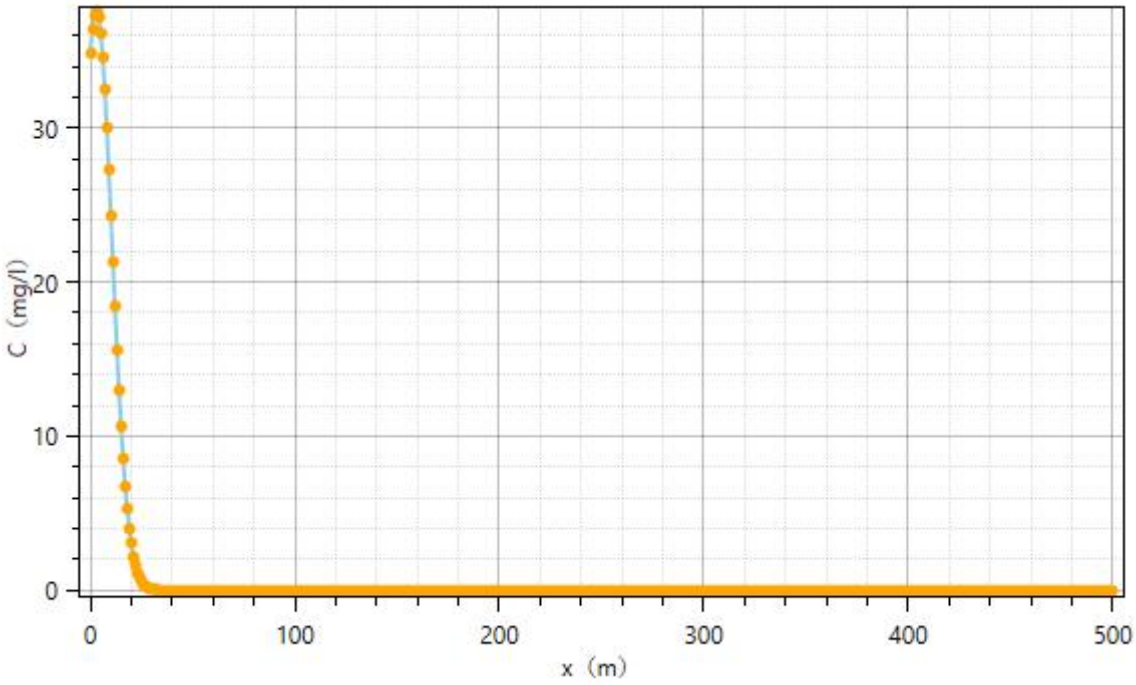
（2）锌

①固定时间、不同距离下的浓度预测

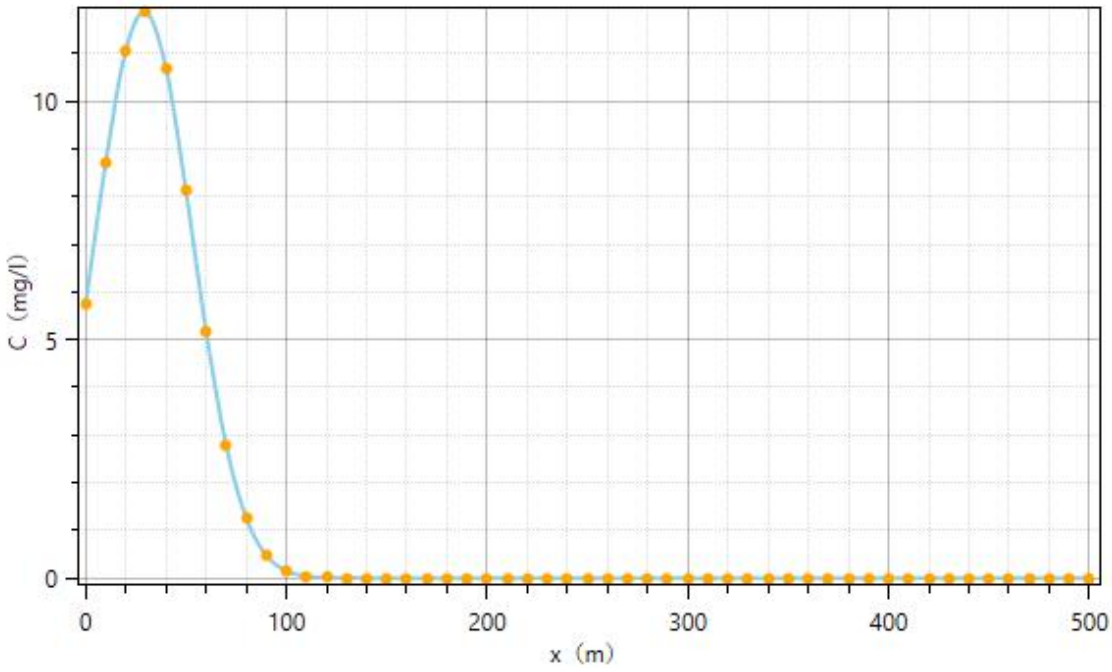
不同距离、固定时间下的浓度预测锌预测结果见表 4.4-9 及图 4.4-8。

表 4.4-9　不同距离固定时间处锌浓度变化趋势预测结果

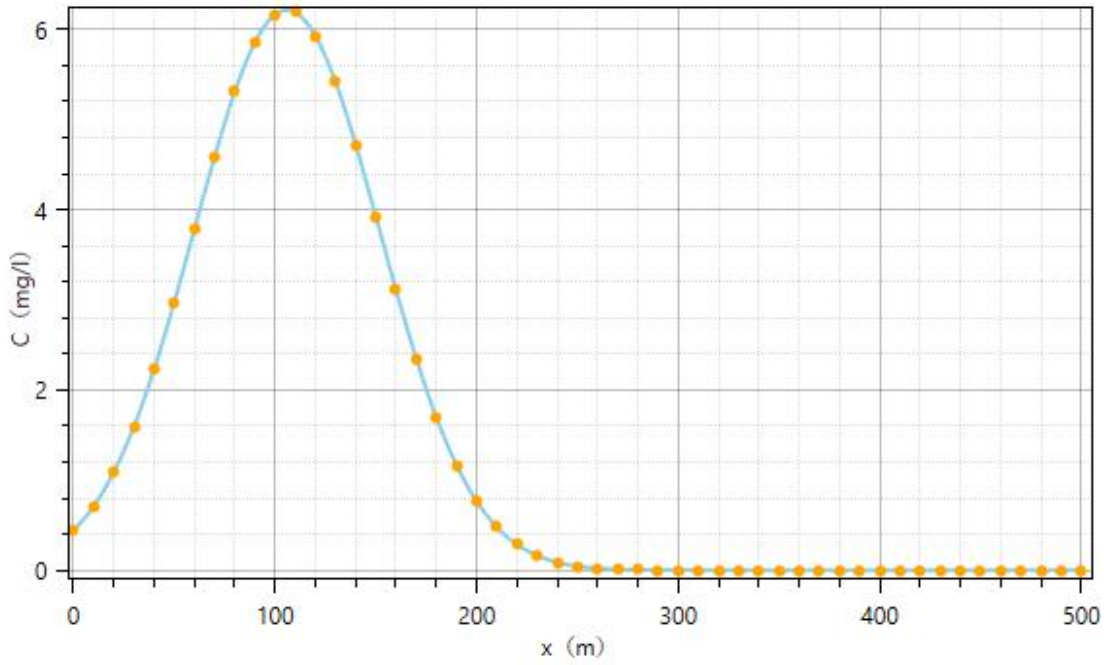
因子	时间（天）	检出限最大运移距离（m）	最大超标距离（m）	最大浓度（mg/L）	最大浓度出现距离（m）	标准值（mg/L）	是否到达下游敏感点
锌	100	31	24	37.55	3	1.0	否
	1000	109	82	11.87	29		否
	3650	249	192	6.21	106		否


C（mg/l）
x（m）
0
10
20
30
0
100
200
300
400
500

100d


C（mg/l）
x（m）
0
5
10
0
100
200
300
400
500

1000d



3650d

图 4.4-8　不同距离固定时间处锌浓度变化趋势

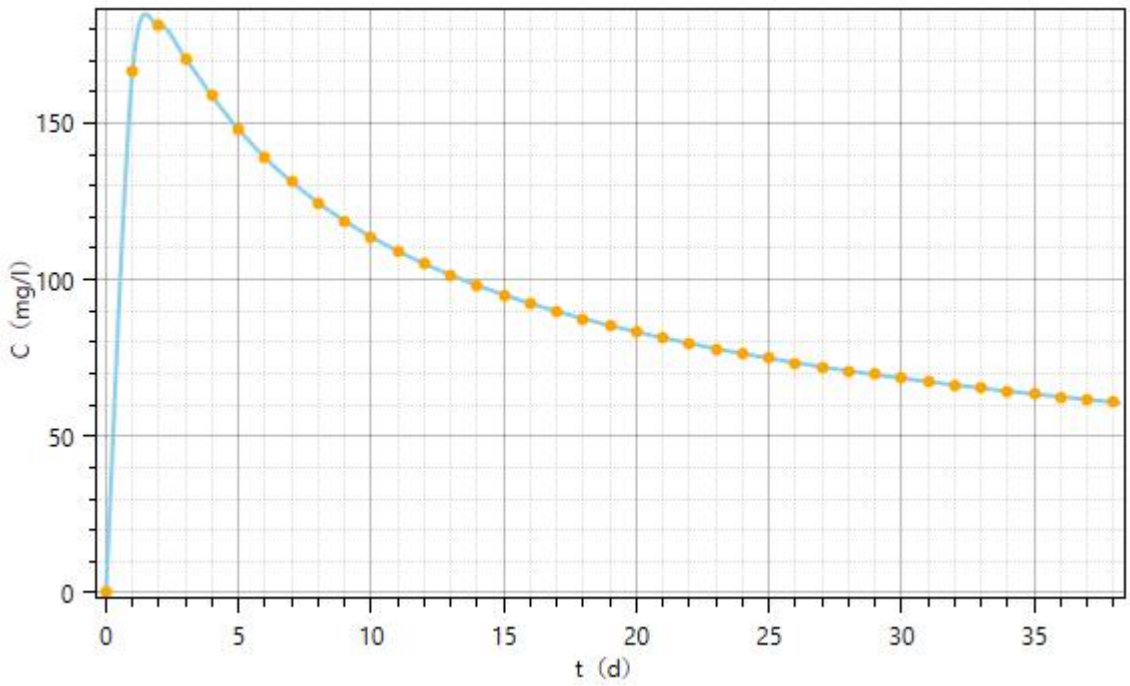
非正常工况下，助镀槽发生泄露，锌随水流方向不断向下游运移，且浓度逐渐降低，自事故发生 100 天时，最大浓度 37.55mg/L，超过III类标准 1.0mg/L 的污染晕水平运移 24m，检出限污染晕水平运移 31m；至 1000d 时，最大浓度降为 1.87mg/L，超过III类标准 1.0mg/L 的污染晕水平运移 29m，检出限污染晕水平运移 109m；在 10a 后最大浓度降低为 6.21mg/L，超过III类标准 1.0mg/L 的污染晕水平运移 192m，检出限污染晕水平运移 249m；污染物的渗漏泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但均未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标没有影响。

②固定距离、不同时间下的浓度预测

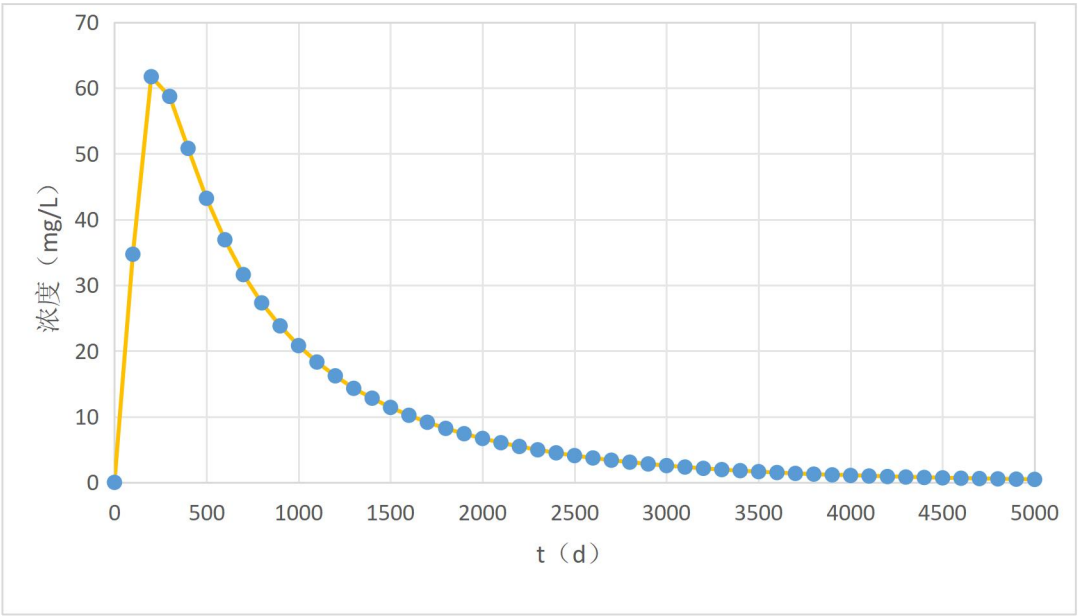
固定距离、不同时间下的浓度预测锌预测结果见表 4.4-10 及图 4.4-9。

表 4.4-10　固定距离不同时间处锌浓度变化趋势预测结果

因子	下游位置	超标时间（d）	最大浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	是否到达下游敏感点
锌	下游1m处	2	181.15	1.0	否
	下游厂界处（19m）	40	62.21		否



下游 1m 处



下游厂界处

图 4.4-9　固定距离不同时间处锌浓度变化趋势

从情景模拟结果看，项目区泄漏点处污染物曲线先上升后下降，随着泄露被发现、污染源被切断等环保措施实施，在 2 天时达到峰值 181.15mg/L 后，高于标准值 1.0mg/L，曲线很快下降；在 2724 天时污染物浓度降至标准值。

从情景模拟结果看，项目区下游边界处污染物曲线先上升后下降，随着泄露被发现、

污染源被切断等环保措施实施，在 220 天时浓度达到最大值 62.21mg/L 后，高于标准值 1.0mg/L；在 2950 天时污染物浓度降 0.999mg/L，低于标准值。

4.4.5 地下水环境影响预测结论

工程对地下水的污染途径主要为：阀门、管道系统的跑、冒、滴、漏，装置区地面的防渗措施非正常状况下可能导致污染物下渗，对周边地下水环境造成污染。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

在正常状况下，本项目废水全部经过处理，达到排放标准，且污水管道和构筑物等设施全部进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

非正常状况下，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，且本区地下水水力梯度较小，污染物迁移较慢，不适宜污染物的稀释和净化。由预测结果可知，在持续渗漏后的 10 年内，污染物对厂区内泄漏点及下游厂界附近地下水水质产生局部影响，但对保护敏感点未产生影响。因此，本项目污染物对地下水的影响在可接受范围内。同时，为防止地下水污染，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施尽量杜绝泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

4.5 营运期声环境影响分析

4.5.1 评价标准

本项目环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4.5.2 评价等级及评价范围

本项目所在区域为声环境功能区 GB3096 中规定的 2 类地区，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目声环境影响评价等级为二级。评价范围为四周厂界外 200m。经现场勘查，项目厂区边界外 200m 范围有声环境保护目标大司马村。项目声环境评价范围见表 4.5-1。



图 4.5-1　声环境评价范围图

4.5.3 噪声源强

项目运行期的高噪声设备主要有风机、冷却水塔、水泵等，噪声值约在 85-90dB(A)之间，分别采取减振、隔声、消声等措施。

项目水泵数量较多，考虑采用点声源组进行预测，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021），在满足以下条件时，多个点声源可以采用点声源组表示：

（1）有大致相同的强度和离地面高度；

（2）到接收点有相同的传播条件；

（3）从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍（$d>2H_{max}$）。

项目水泵型号相同、工作时间和工作强度相同，噪声强度大致相同。由于同种设备在车间内集中分布，离地面高度大致相同，到接收点有相同的传播条件。项目噪声源到厂界预测点最短距离为 d=20m，等效点声源最大尺寸为 H_{max}=9m，$d>2H_{max}$。

综上，项目高噪声设备满足可以采用点声源组表示的条件。由于项目同种设备数量较多，采用点声源组进行预测，点声源组用处在组的中部的等效点声源来描述，等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。项目室外噪声设备及源强见表 4.5-1，室内噪声设备及源强见表 4.5-1。

表 4.5-1　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时段

			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	风机 1	50000m³/h	-36	51.1	1.2	90	减振、消声、隔声罩	昼间、夜间
2	风机 2	40000m³/h	-23.5	51.1	1.2	90		
3	风机 4	50000m³/h	-35.8	-37.8	1.2	90		
4	风机 5	40000m³/h	-17.8	-37.5	1.2	90		
5	冷却水塔 1	100m³/h	2.7	50.9	1.2	85	减振基础	
6	冷却水塔 2	100m³/h	3.9	-37.5	1.2	85		
7	水泵 2	/	4.4	51.5	1.2	85	减振、消声、隔声罩	
8	水泵 4	/	6.2	-37.8	1.2	85		

注：表中坐标以厂区中心（113.951904,34.236568）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4.5-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台/套)	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	C1 车间	水泵 1	9	/	85（等效后：94.5)	选用低噪声设备；设减振基础；车间墙体隔声	-8.4	31.3	1.2	东	57.5	74.3	昼间、夜间	26	48.3	1
										南	57.7	74.3			48.3	1
										西	42.5	74.3			48.3	1
										北	18.3	74.4			48.4	1
2		风机 3	1	/	85		3.5	38.5	1.2	东	45.6	64.8	昼间、夜间	26	38.8	1
										南	74.9	64.8			38.8	1
										西	54.3	64.8			38.8	1
										北	11.1	65.1			39.1	1
3		水泵 2	9	/	85（等效后：94.5)		-7.9	-14.9	1.2	东	57.0	74.3	昼间、夜间	26	48.3	1
										南	21.5	74.3			48.3	1
										西	43.1	74.3			48.3	1
										北	64.5	74.3			48.3	1
4		风机 6	1	/	85		6.2	-23	1.2	东	42.9	64.8	昼间、夜间	26	38.8	1
										南	13.4	65.0			39.0	1
										西	57.3	64.8			38.8	1
										北	72.6	64.8			38.8	1

注：表中坐标以厂界中心（113.951904,34.236568）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

4.5.4 预测模式

为说明项目营运过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，采用导则附录 A 中户外声传播的衰减模型和附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行预测，项目噪声预测如下：

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4.5-3。

表 4.5-3　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.1
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	℃	15.1
4	年平均相对湿度	%	69.2
5	大气压强	hPa	1008.6

4.5.4.1 室内声源等效室外声源声功率级计算

本项目将室内噪声，需要将噪声源转换成等效室外声源，才能用点声源噪声随距离衰减预测模式进行噪声预测分析项目生产噪声对周围环境的影响，根据项目噪声源的特点及分布情况，采用《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中的室内声源等效室外声功率级计算方法对项目厂界噪声进行预测。

（1）某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

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；

Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；R=S α（1- α），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）靠近室外围护结构处的声压级

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法计算。设靠近开口处（或窗口）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。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式近似求出：

Lp2=Lp1-(TL+6)

式中：

Lp1—靠近开口处（或窗口）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2—靠近开口处（或窗口）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗口）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4.5-1　室内声源等效为室外声源图例

4.5.4.2 户外声传播衰减计算

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

式中：Lp(r) —预测点处声压级，dB；

Lw —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Adiv —几何发散引起的衰减，dB；

Aatm —大气吸收引起的衰减，dB；

Agr —地面效应引起的衰减，dB；

Abar —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc —其他多方面效应引起的衰减，dB。

4.5.4.3 预测点 A 声级 LA(r)计算

①贡献值计算

预测点处的噪声贡献值采用下式计算：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

②预测值（叠加背景值）计算

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB（A）；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB（A）。

4.5.5 预测结果

本项目声环境影响评价等级为二级，评价范围内无声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）要求，需要预测厂界噪声贡献值，给出厂界噪声的最大值及位置。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.5-4，敏感点预测结果与达标分析见表 4.5-5。

表 4.5-4　声环境质量影响预测结果一览表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	57.3	-13.3	1.2	昼间	22.1	60	达标
	57.3	-13.3	1.2	夜间	22.1	50	达标
南侧	3.4	-44.4	1.2	昼间	43.9	60	达标
	3.4	-44.4	1.2	夜间	43.9	50	达标
西侧	-59.1	50.8	1.2	昼间	30.2	60	达标
	-59.1	50.8	1.2	夜间	30.2	50	达标
北侧	-26.1	61.7	1.2	昼间	40.3	60	达标
	-26.1	61.7	1.2	夜间	40.3	50	达标

表 4.5-5　声环境质量影响预测结果一览表

声环境保护目标名称	噪声背景值	噪声现状值	噪声标准	噪声贡献值	噪声预测值	较现状增量	超标和达标情况

	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
大司马村	52	44	52	44	60	50	9.3	9.3	52	44	0	0	达标	达标

由表 4.5-4 及表 4.5-5 可知，项目运营期正常工况下，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，厂界外 200m 范围内敏感点大司马村噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。本项目对周围声环境影响可接受。

4.6 营运期土壤环境影响分析

4.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于钝化工艺的热镀锌项目，为 I 类项目。

4.6.1.2 周边土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 4.6-1　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
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

项目位于许昌表面处理产业园内，根据现场调查，项目南侧为存在耕地，因此，项目所在区域按“敏感”考虑。

4.6.1.3 评价等级判定

本项目占地面积 14391m^2≤5hm^2，占地规模属于“小型”。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 4.6-2　项目地下水环境影响评价工作等级分级表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——

注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作

通过上述判定，项目土壤环境影响评价等级为一级，确定现状调查评价范围为占地

范围内全部及占地范围外 1km 范围内。

4.6.2 土壤影响识别

4.6.2.1 影响类型及影响途经

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤的影响途径为大气沉降和垂直入渗，本次采用定量、类比方法来分析项目对土壤环境产生的影响及趋势。

1、大气沉降

根据项目污染物排放特点，项目主要大气污染物为热镀锌锌烟、氯化氢、氨等。锌烟、氯化氢、氨主要通过降水的沉降方式向土壤输入污染物，即形成酸碱沉降污染。

2、垂直入渗

项目酸洗槽、水洗槽、助镀槽等在事故情况下，会造成槽液渗漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本次工程在采取分区防渗、地面设导流沟等措施后，运营期物料或污染物的垂直入渗对土壤环境影响较小。

综上，本次项目土壤环境类型与影响途径见下表。

表 4.6-3　项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√（正常工况）	/	√（事故状况）	/
服务期满后	/	/	/	/

4.6.2.2 影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 4.6-4。

表 4.6-4　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
酸洗槽	酸洗	大气沉降	HCl	HCl	正常工况
		垂直入渗	pH、铁、锌、石油烃	pH、铁、锌、石油烃	事故工况
助镀槽	助镀	大气沉降	NH_3	NH_3	正常工况
		垂直入渗	锌	锌	事故工况
热镀锌锅	热镀锌	大气沉降	锌、NH_3	锌、NH_3	正常工况

4.6.3 影响预测与分析

4.6.3.1 预测评价范围

预测评价范围与现状调查范围一致，均为厂址所在区域及厂界外 1km 范围内。项目土壤评价范围间表 4.6-1。

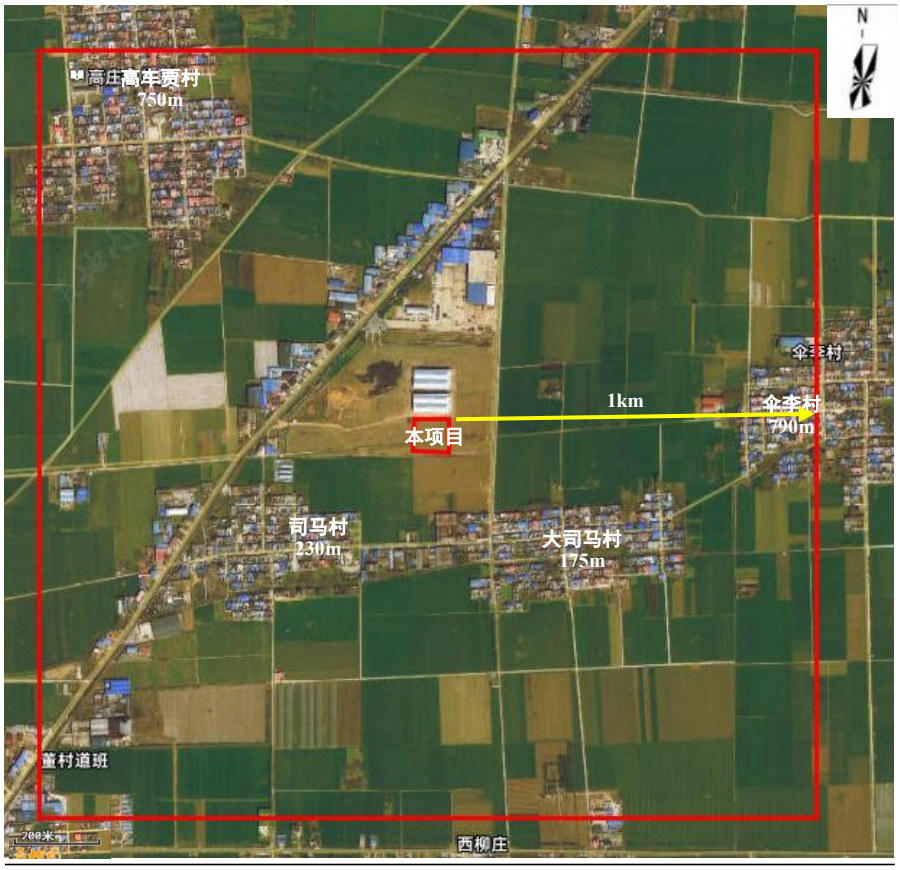


图 4.6-1　土壤评价范围图

4.6.3.2 大气沉降影响分析

（1）预测情景

项目酸洗槽、助镀槽均采取了防渗措施，正常情况下不会发生渗漏，本次土壤环境影响预测情景设置为：正常工况下废气排放是长期连续的，选取影响较大的酸性气体 HCl、含锌粉尘通过大气沉降进入土壤对土壤环境造成影响。

（2）预测评价时段

分别预测 5 个时间段，第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年。

（3）预测与评价因子

本次预测选取锌作为关键预测因子。

（4） 预测与评价方法

本项目为污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本项目大气沉降影响预测方法参见附录 E。

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E1.2b 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho_b\times A\times D）$$

式中：

ΔS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；单位质量表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目不考虑；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目不考虑；

ρ_b——表层土壤容重，取 1.35g/cm^3=1350kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；本项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内，约 1000000m^2。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；本项目取 0.2m。

n——持续年份，a；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱的的输入量，mmol。

其中：

Is=年沉降物质量（g）=$W_0\times S\times V\times 3600\times 24\times 365/1000$

Is=年沉降酸碱物质量/摩尔质量（mmol）=$W_0\times S\times V\times 3600\times 24\times 365/M$

式中：W_0—预测最大落地浓度值，mg/m³；根据估算模型计算锌尘的最大落地浓度0.0387，HCl 的最大落地浓度 0.0046；

S—网格面积，m²；取 1000000（1000m×1000m）；

V—沉降速率，m/s；取 0.003。

M—某种物质的摩尔质量，g/mol，HCl 的摩尔质量为 36.5。

根据大气预测影响预测结果，本项目 HCl、锌年输入量见下表。

表 4.6-5　落地浓度极大值网格内物质的年输入量

相关参数	数值	
	锌	HCl
W_0 落地浓度极大值（mg/m³）	0.0387	0.0046
S 网格面积（m²）	1000000（1000m×1000m）	
V 沉降速率（m/s）	0.003	
时间（年）	1	
年输入量 Is	3661329.6g	11923200mmol

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增加量进行计算，计算公式为：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH—土壤 pH 预测值；

pH_b—土壤 pH 现状值；

BC_{pH}—缓冲容量，mmol/（kg·pH），本项目取 19。

（5）土壤预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后大气污染物对土壤的累计影响，见表 4.6-6。

表 4.6-6　落地浓度极大值网格内土壤中物质的贡献值

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
锌	ΔS（g/kg）	0.0136	0.0678	0.1356	0.2712
	S_b（g/kg）	23	23	23	23
	S（g/kg）	23.0136	23.0678	23.1356	23.2712
	标准限值	300			
	达标分析	达标	达标	达标	达标
pH（HCl）	ΔS mmol/kg	0.0442	0.2208	0.4416	0.8832
	pH 贡献值	-0.0023	-0.0116	-0.0232	-0.0465
	S_b（g/kg）	7.55~7.64	7.55~7.64	7.55~7.64	7.55~7.64
	S（g/kg）	7.5477~7.6377	7.5384~7.6284	7.5268~7.6168	7.5035~7.5935
	标准限值	——	——	——	——
	达标分析	——	——	——	——

注：土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值最大值

由上表预测结果可知，本项目废气污染物锌的累积量小于《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）锌的筛选值标准。废气污染物 HCl 大气沉降对周围土壤的 pH 贡献值较低，在项目建成后的 20 年内，评价范围内土壤的 pH 值仍在 6~9 之间，与现状值变化不大。

因此，本项目正常运行状态下，大气沉降对土壤生态环境的风险低，累计影响很小，不会对周围土壤产生明显影响。

4.6.3.3 垂直入渗影响分析

园区现有热镀锌企业河南金原金属制品有限公司（原河南华葛机械设备防腐有限公司）废水监测数据，河南华葛机械设备防腐有限公司位于长葛市董村镇 G240 转盘向北 2 公里路东，其年产 16 万吨热浸镀锌生产线建设项目 2015 年 4 月通过许昌市环境保护局审批，批文号：许环建审 [2015]）50 号，实际主要建设 1 条热浸镀锌生产线，年产 8 万吨热浸镀锌构件，主要加工通讯塔、电力塔、灯杆、建筑连接件、脚手架、农机配件等热浸镀锌构件。项目主要生产工艺为：构件-酸洗-水洗-助镀-热浸镀锌-水冷-无铬钝化。2016 年进行了阶段性验收，验收文号：许环建验 [2016]）20 号。

根据《许昌表面处理产业园总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》，江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2021 年 9 月 29 日对金原金属土壤环境质量现状进行监测。

监测点位包括：项目厂区内 3 个样（2 个柱状样、1 个表层样），监测因子为：pH、GB36600 中规定的 45 项基本项目；监测结果为：GB36600 中规定的 45 项基本项目监测结果均满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准要求。

类比河南金原金属制品有限公司运行期间对土壤环境的影响监测结果可知，本项目建成后，在做好相应的土壤环境保护措施情况下，不会对区域土壤环境造成明显不利影响。

4.6.4 土壤环境影响分析结论

项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。结合有害物质在土壤中的降解、迁移、转化规律，项目对土壤影响主要为大气沉降和垂直入渗，项目废气排放和事故工况下酸洗槽、水洗槽渗漏，均会对周围土壤环境造成影响，评价建议建设单位应采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，加强各池体的维护，设备检修时对防渗层进行检查，减少非正常工况下的“跑冒滴漏”，同时项目运营期应定期对土壤环境进行监测。评价认为，建设单位在严格落实防渗措施，加强设施运维及检修的前提下，本项目对土壤环境影响可接受。

4.7 营运期固体废物环境影响分析

4.7.1 固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目产生的办公生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门定期清运。

项目营运期一般工业固废主要为纯水装置产生的废离子交换树脂、热镀锌产生的锌底渣及废包装材料（未沾染有害物质）。废离子交换树脂更换后直接由厂家回收，锌底渣及废包装材料（未沾染有害物质）收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

本项目危险废物主要为酸洗槽渣、助镀槽渣、废酸、收尘灰、锌浮渣、含铁泥饼、废布袋、废包装材料、废机油、废油桶及含油抹布。厂区建设 1 座 50m^2 危废暂存间分类暂存各类危废，定期交有危险废物处置资质的单位处置。

考虑到项目危险废物性质、成分，其中废酸有资质单位直接派送密闭槽车，定期清运，不在厂区暂存，在确保危废暂存间各项防渗等措施得以落实，并加强维护和环境管

理的前提下，可有效控制危废暂存间污染物下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目危险废物暂存对周边环境影响有限。

本项目危险废物中的有害成份通过风力进行空气传播，通过雨水淋溶进入土壤、河流或地下水源，可能造成的环境污染为：

（1）污染水体和土壤。当暂存间地下防渗层出现裂缝，固体废物中有害成分可能随溶沥水进入土壤，进而杀死土壤中的微生物，破坏了土壤中的生态平衡，污染严重的地方甚至寸草不生。进入土壤后，从而污染地下水，同时也可能随雨水渗入水网，流入水井、河流以至附近海域，被植物摄入，再通过食物链进入人体，影响人体健康。

（2）污染大气。固体废弃物中的干物质或轻质随风飘扬，会对大气造成污染。一些有机固体废弃物在适宜的温度和湿度下会被微生物分解，同时释放出有害气体。

（3）侵占土地，影响居民生活。随着工业固体废物及生活垃圾的持续增加，许多城市不得不利用大片土地建设垃圾填埋场用来填埋固体废物，这严重占用了土地，此外，固体废物散发的恶臭气体影响居民的生活质量。

4.7.2 固体废物运输过程的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响从危废的产生、收集、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

1）收集

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、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。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、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。

③危险废物收集和转运作业人员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。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤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、运输要求等因素选择合适的包装形式。

4.7.3 固体废物委托利用或者处置的环境影响分析

本项目废酸由有资质单位直接派送密闭槽车运输，其余危险废物在 50m^2 危险废物暂存间临时储存，定期交有危废处置资质单位处理。因此，在落实好各固体废物的处置措施及对危废暂存间防渗工作的前提下，项目固体废物处理对厂区及其周围环境影响可接受。

4.8 营运期环境风险分析

4.8.1 评价原则

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012] 77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）和原河南省环保厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号），以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，对本次工程进行环境风险评价。通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.8.2 评价工作程序

本次风险评价工作的工作程序见图 4.8-1。

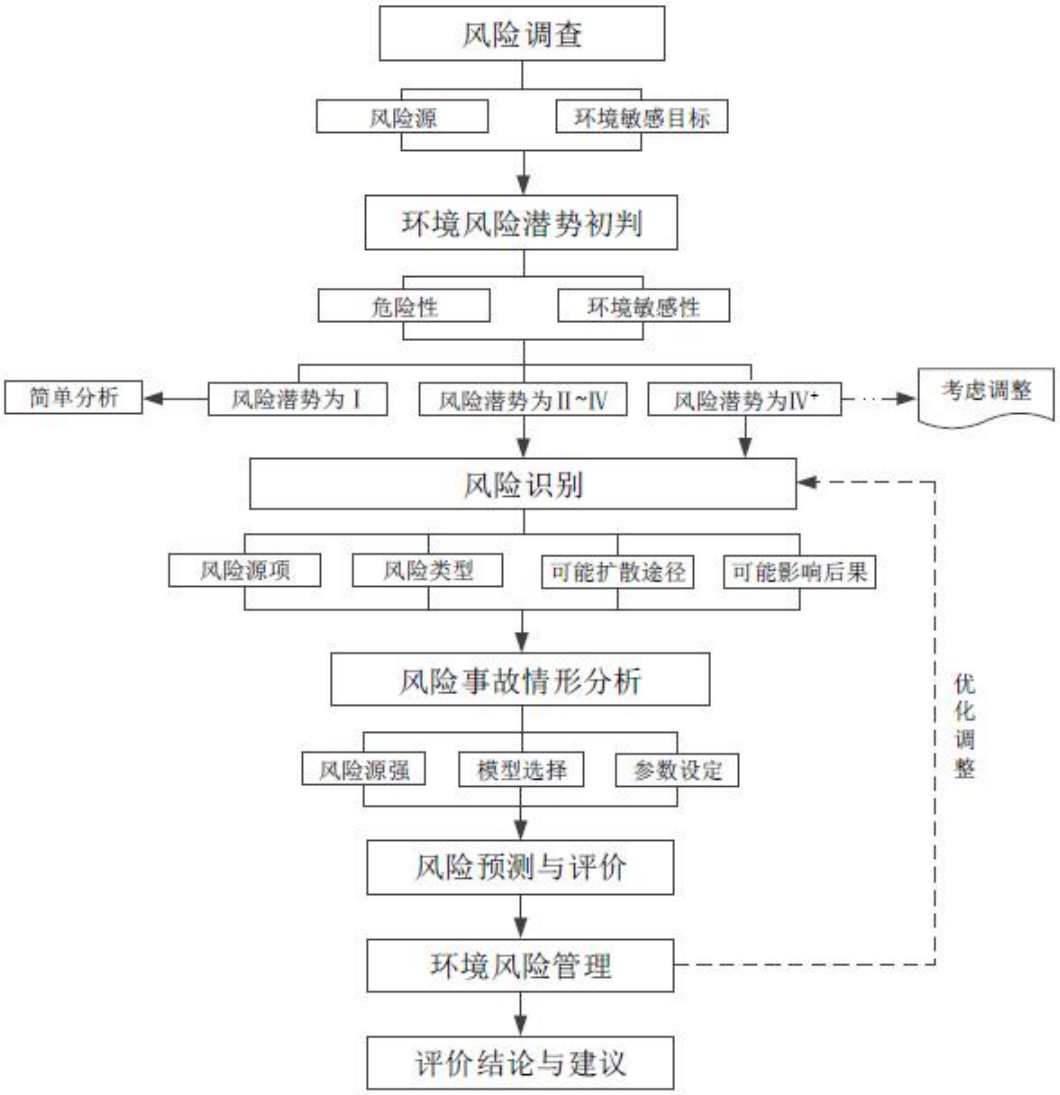


图 4.8-1　环境风险评价工作程序图

4.8.3 风险评价等级

4.8.3.1 风险调查

1、风险源调查

（1）危险物质种类及分布

根据《危险化学品目录》（2015 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 等，对本项目涉及的原辅材料、中间产品、最终产品、污染物进行识别，项目涉及的危险物质主要为盐酸、氨水、天然气，危险物质的消耗情况及储运方式见表 4.8-1，危险物质理化性质及危险特性见表 4.8-2~4.8-4。

表 4.8-1　项目危险化学品消耗量及储运方式一览表

名称	规格	相态	年耗量	最大贮存量	贮存方式	贮存位置
盐酸	15%	液态	900t（31%）	662.86t	酸洗槽	车间酸洗槽
氨水	18%	液态	7t	2t	桶装	助镀剂再生系统
天然气（甲烷）	/	气态	90 万 m^3	0.05t	管道	天然气管道
氯化锌	99%	固态	12.6	0.5t	袋装	化学品库房
废机油	/	液态	/	0.4	桶装	危险废物暂存间

注：①盐酸最大存在总量按照 37%浓度折算；
②氨水最大存在总量按照 20%浓度折算。

表 4.8-2　天然气理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：天然气	英文名：*Natural Gas*	
	分子式：无资料	分子量：无资料	UN 编号：1971
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	CAS 号：无资料	危规号：21007
理化性质	性状：无色、无臭气体	燃烧热值（KJ/mol）：803	
	主要用途：重要有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料		
	最大爆炸压力：（100KPa）6.8	溶解性：不溶于水	
	沸点：-160℃	相对密度：（水=1）约 0.45（液化）	
	熔点：-182.5℃	相对密度（空气=1）约 0.62	
	临界温度：-82.6℃	临界压力：4.62MPa	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：CO、CO_2	
	火灾危险性：甲	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限：5~14%	稳定性：稳定	
	引燃温度：482~632℃	禁忌物：强氧化剂、卤素	
	最大爆炸压力：0.717MPa	燃烧温度：2020℃	
	最小点火能：0.28MJ		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。		
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。用雾状水、泡沫、二氧化碳、沙土灭火。		
毒性	接触限制。中国 MAC：未制定标准；前苏联 MAC：未制定标准；美国 TLV-TWA：未制定标准；美国 TLV-STEL：未制定标准。		
对人体危	侵入途径：吸入 健康危害：急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症		

害	状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症。
急救	吸入：脱离有毒环境，至新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。
防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴化学安全防护眼睛。 防护服：穿防静电工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 其他：工作现场禁止吸烟，避免高浓度吸入。进入罐区或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	切断火源，戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30oC。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、溴、氯）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要罐装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 4.8-3　盐酸理化性质及危险特性一览表

<table>
<tr><td colspan="2">名称</td><td>盐酸</td><td>熔点（℃）</td><td colspan="2">-114.8（纯）</td><td>沸点（℃）</td><td>108.6（20%）</td></tr>
<tr><td colspan="2">CAS No.</td><td>7647-01-0</td><td>相对密度</td><td colspan="2">1.075（水=1）（15%）</td><td colspan="2">1.27（空气=1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式</td><td>HCl</td><td>危险性类别</td><td colspan="4">第 8.1 类酸性腐蚀品</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子量</td><td>36.46</td><td>饱和蒸汽压</td><td colspan="4">30.66(21℃)(kPa)</td></tr>
<tr><td colspan="2">外观与性状</td><td>无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味</td><td>溶解性</td><td colspan="4">与水混溶，溶于碱液</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途</td><td colspan="6">重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危险性概述</td><td rowspan="4">健康危害</td><td rowspan="4">接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀</td><td rowspan="4">防护措施</td><td>工程控制</td><td colspan="2">密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。</td></tr>
<tr><td>呼吸系统</td><td colspan="2">可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td colspan="2" rowspan="2">呼吸系统防护中已做防护。</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

		症及皮肤损害。		身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。		手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	燃爆危险	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			

泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作处置与储存

操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
毒理学资料	LD_{50}：900mg/kg（兔经口） LC_{50}：3124ppm/1hr（大鼠吸入）

表 4.8-4　氨水理化性质及危险特性一览表

名称	氨水	熔点（℃）	-77	沸点（℃）	36
CAS No.	1336-21-6	相对密度	0.91（水=1）		
分子式	NH_4OH	危险性类别	第 8.2 类碱性腐蚀品		
分子量	35.05	饱和蒸汽压	1.59(20℃) (kPa)		

<table>
<tr><td colspan="2">外观与性状</td><td>无色透明液体，有强烈的刺激性臭味</td><td colspan="2">溶解性</td><td>溶于水、醇</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途</td><td colspan="4">用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">危险性概述</td><td rowspan="3">健康危害</td><td rowspan="3">吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。</td><td rowspan="5">防护措施</td><td>工程控制</td><td>严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</td></tr>
<tr><td>呼吸系统</td><td>可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td>戴化学安全防护眼镜。</td></tr>
<tr><td>身体防护</td><td>穿防酸碱工作服。</td></tr>
<tr><td>环境危害</td><td>对环境有危害。</td><td>手防护</td><td>戴橡胶耐酸碱手套。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">急救措施</td><td>燃爆危险</td><td>本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。</td><td>其他</td><td>工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</td></tr>
<tr><td>皮肤接触</td><td colspan="2">立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</td><td rowspan="4">危险特性</td><td rowspan="4">易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。</td></tr>
<tr><td>眼睛接触</td><td colspan="2">立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</td></tr>
<tr><td>吸入</td><td colspan="2">迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</td></tr>
<tr><td>食入</td><td colspan="2">用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</td></tr>
<tr><td colspan="6">泄漏应急处理</td></tr>
<tr><td colspan="6">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td colspan="6">操作处置与储存</td></tr>
<tr><td colspan="2">操作注意事项</td><td colspan="4">严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。</td></tr>
</table>

	倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
毒理学资料	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料

（2）生产工艺特点

本项目热镀锌主要工艺为：待镀件-上挂-酸洗-二级水洗-助镀-热镀锌-水冷-无铬钝化-修整检验-入库；酸洗、水洗、无铬钝化为常温，助镀槽液温度为 50～70℃，热镀锌锌锅温度控制在 440℃-460℃。

4.8.3.2 环境风险潜势初判

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，需要下列式进行计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$Q=q_1/Q_1+ q_1/Q_1+……+ q_n/Q_n$

式中：

q_1、q_2……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t

Q_1、Q_2……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I；当 Q≥1 时，将 Q 划分为：

① 1≤Q<10；

② 10≤Q<100；

③ Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 4.8-5。

表 4.8-5　危险物质与临界量比值（Q）确定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn	临界量 Qn	危险物质 Q 值
			t	t	——
1	盐酸（≥37%）	7647-01-0	268.73	7.5	35.83
2	氨水（≥20%）	1336-21-6	1.8	10	0.18
3	甲烷	74-82-8	0.05	10	0.005
4	氯化锌	7646-85-7	0.5	100	0.005

5	废机油	/	0.4	2500	0.0002
6	合计 $Q=\sum q_i/Q_i$				36.0202

注：①盐酸最大存在总量按照 37%浓度折算；

②氨水最大存在总量按照 20%浓度折算。

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 36.0202，本项目 10≤Q<100。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4.8-6 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4.8-6 行业及生产工艺（M）确定一览表

序号	行业	评估依据	分值	本项目情况		
				工艺单元	生产工艺	分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	——	——	0
		无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	——	——	0
		其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	——	——	0
2	管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	——	——	0
3	石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线[b](不含城镇燃气管线)	10	——	——	0
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	——	——	5
5	合计 M=∑Mi=10，即行业和生产工艺为 M3					

注：a.高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所属行业为“金属表面处理

及热处理加工业”，属于上表中“其他”行业，涉及危险物质使用、贮存的项目，故本项目 M=5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 4.8-7 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 4.8-7　危险物质及工艺系统危险性（P）确定一览表

序号	危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
		M1	M2	M3	M4
1	Q≥100	P1	P1	P2	P3
2	10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
3	1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

2、环境敏感程度（E）的分级

本项目大气环境、地表水环境及地下水环境敏感程度分级确定依据 HJ169-2018 中附录 D，各环境要素确定依据具体见表 4.8-8~4.8-14，环境敏感目标调查及环境敏感程度分级确定结果见表 4.8-15。

表 4.8-8　大气环境敏感程度分级一览表

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

表 4.8-9　地表水环境敏感程度分级一览表

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

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

表 4.8-10　地表水功能敏感性分区一览表

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

表 4.8-11　地表水环境敏感目标分级一览表

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

表 4.8-12　地下水环境敏感程度分级一览表

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

表 4.8-13　地下水功能敏感性分区一览表

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

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

表 4.8-14　包气带防污性能分级一览表

序号	分级	包气带岩土的渗透性能
1	D3	Mb≥1.0m，K≤$1\times1^{0-6}$cm/s，且分布连续、稳定
2	D2	0.5≤Mb<1.0m，K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1×10^{-6}cm/s<K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
3	D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。

表 4.8-15　环境敏感目标及环境敏感程度分级一览表

序号	类别	环境敏感特征				
1	大气	厂址周边 5km 范围内				
		序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	人口数(人)
		0-500m				
		1	司马村	SW	230	520
		2	大司马村	S	175	500
		500m-5000m				
		3	伞李村	E	790	500
		4	高车贾村	NW	750	1200
		5	坡王村	NW	1970	710
		6	内官孙村	NW	2060	700
		7	韩庄	NW	2190	400
		8	新王庄	NE	1200	1200
		9	西柳庄	S	1080	1180
		10	东柳庄	SE	1570	440
		11	董村镇	SW	1560	3500
		12	郭梅村	E	1445	1300

序号	类别	环境敏感特征				
		13	殿后刘村	W	1680	800
		14	徐庄	S	1500	450
		15	盆刘村	S	2100	750
		16	十里铺村	N	1550	950
		17	北赵庄	N	2010	1200
		18	岗李村	SE	2500	1100
		19	何路口村	SE	3120	720
		20	王科庄	NE	2560	800
		21	董村镇中心小学	SW	1870	110
		22	董村镇考叔小学	N	2320	100
		23	上刘村	N	4620	400
		24	下刘村	N	4230	500
		25	周坡村	NE	3290	350
		26	菜王村	NE	3990	730
		27	徐王赵村	NE	3320	800
		28	古贤村	NE	2690	660
		29	双刘村	NE	3840	490
		30	黄岗村	E	2560	780
		31	后陈庄	E	4160	300
		32	西辛庄	E	4180	620
		33	石庄	E	2850	400
		34	本庄	E	4130	500
		35	苑店村	SE	3730	850
		36	孟寨村	SE	3660	800
		37	李沙沃村	S	3220	800
		38	王沙沃村	S	3770	1500
		39	刘沙沃村	S	3690	700
		40	小黄庄	SW	2620	450
		41	杜庄	SW	3290	530
		42	冢王村	SW	3940	400
		43	桂庄村	SW	4480	400
		44	上庙村	SW	4460	500
		45	周庄村	SW	4740	400
		46	竹园董村	SW	3041	1500
		47	大墙王村	SW	3925	2000
		48	南李庄	W	2810	900

序号	类别	环境敏感特征				
		49	新庄赵	W	3620	1500
		50	岗孙村	W	2870	1300
		51	岗王村	NW	2980	400
		52	纸坊村	NW	3540	900
		53	北李庄	NW	3870	400
		54	罗庄	NW	3710	500
		55	屈庄	NW	3850	650
		56	大李庄	NW	3500	1300
		57	龙卧坡村	NW	4053	1100
		58	李河口村	NW	4376	900
		厂址周边 500m 范围内人口数小计				1020
		厂址周边 5000m 范围内人口数小计				45320
		大气环境敏感程度				**E1**
2	地表水	受纳水体				
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围(m)
		1	董永沟	IV 类		其他
		2	汶河	IV 类		其他
		地表水功能敏感性分区				**F3**
		内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				/
		环境敏感目标分级				**S3**
		地表水环境敏感程度				**E3**
3	地下水	序号	敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(m)
		1	司马村、大司马村、伞李村及高车贾村	分散式水井	III类	K≤1.0×10^{-6}cm/s	/
		地下水功能敏感性分区					**G2**
		包气带防污性能分级					**D2**
		地下水环境敏感程度					**E2**

4.8.3.3 环境风险潜势判定

根据 HJ169-2018 中关于建设项目环境风险潜势划分原则（见表 4.8-16），本项目各环境要素环境风险潜势初判结果见表 4.8-17。

表 4.8-16　环境风险潜势划分一览表

序号	环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性 P			
		极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
1	环境高度敏感区(E1)	IV$^+$	IV	III	III

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

注：IV^{+}为极高环境风险。

表 4.8-17　环境风险潜势初判一览表

序号	环境要素	P 值	E 值	风险潜势
1	大气环境	P4	E1	III
2	地表水环境	P4	E3	I
3	地下水环境	P4	E2	II

4.8.3.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次评价工作等级划分见表 4.8-19，各要素环境风险评价范围见表 4.8-20 及图 4.8-1~图 4.8-2。

表 4.8-18　环境风险评价工作等级划分一览表

序号	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
1	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析 [a]

注：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。

表 4.8-19　环境风险评价工作等级判定一览表

序号	环境要素	环境风险潜势	评价工作等级	综合评价等级
1	大气环境	III	二级	二级
2	地表水环境	I	简单分析	
3	地下水环境	II	三级	

表 4.8-20　环境风险评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	大气环境	厂界外 5km 范围
2	地表水环境	——
3	地下水环境	$6km^2$

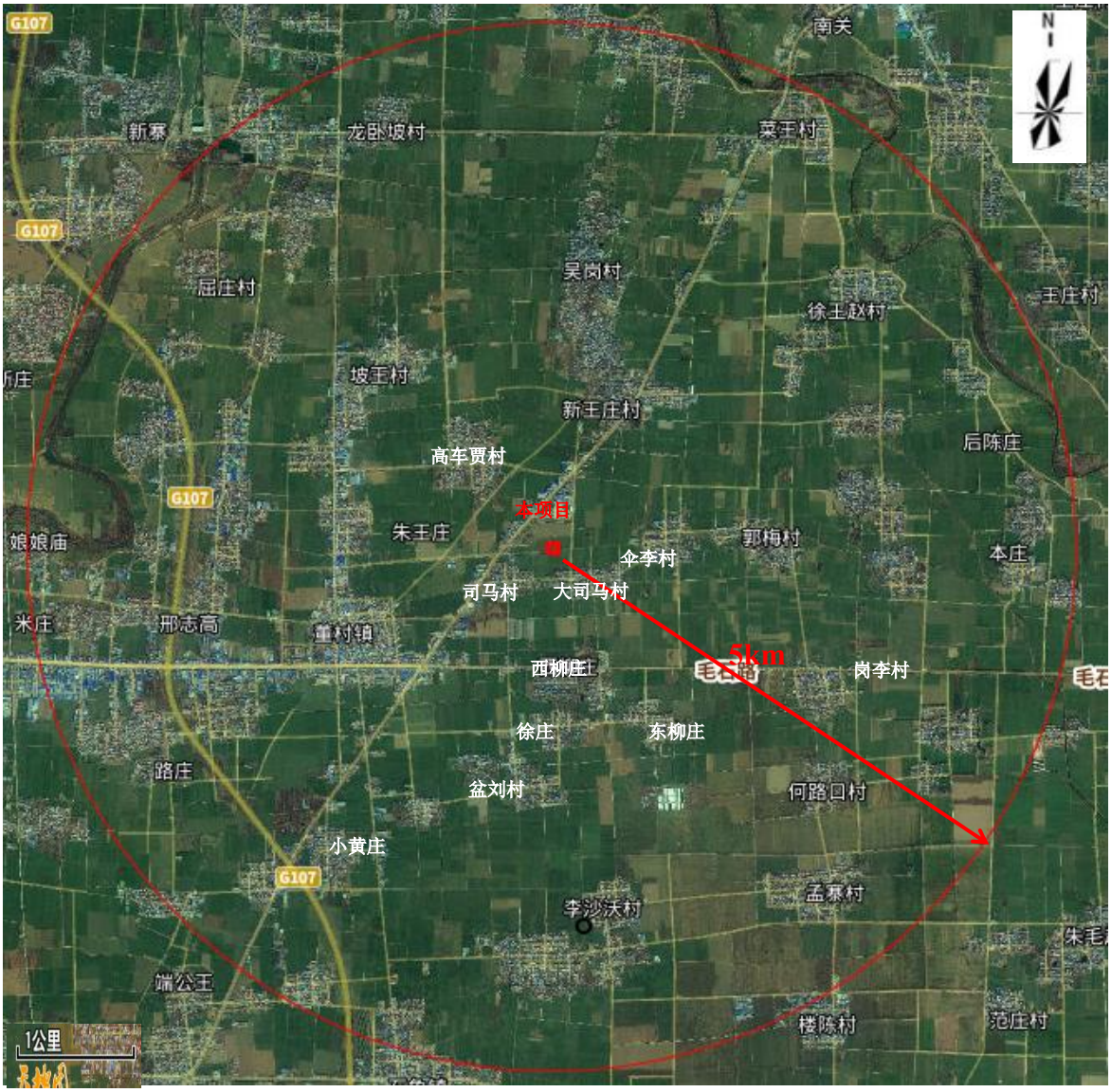


图 4.8-1　大气环境风险评价范围图

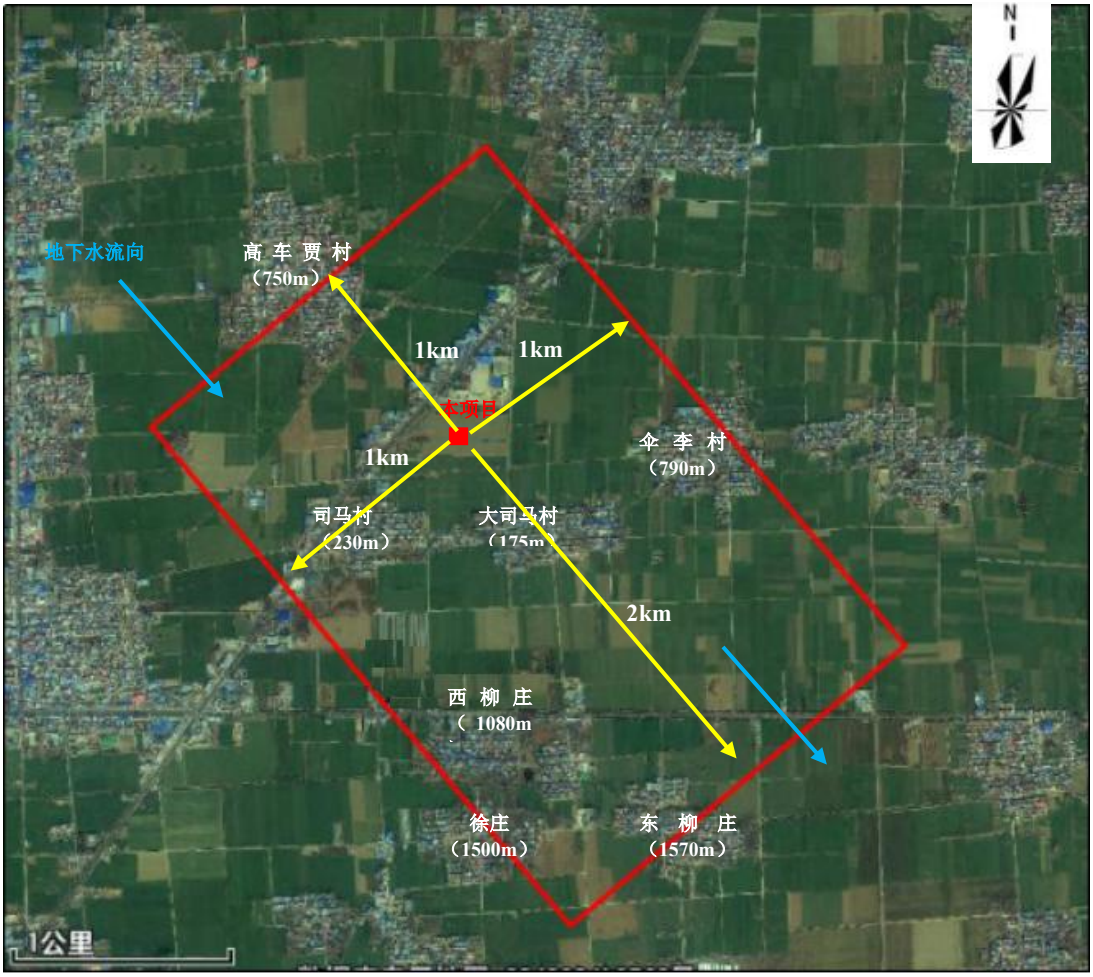


图 4.8-2　地下水环境风险评价范围图

4.8.4 环境风险识别

风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

4.8.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、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。同时根据《企业突发环境事件分析按分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）及《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），确定工程生产过程中涉及的危险物质主要为天然气、盐酸、氨水，危险物质的消耗情况及储运方式见表 4.8-1，危险物质理化性质及危险特性见表 4.8-2~4.8-4。

4.8.4.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性识别

本项目生产设施风险识别见表 4.8-21。

表 4.8-21　生产设施风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	主要参数	
						操作温度	操作压力
						℃	MPa
1	生产车间	酸洗槽	15%盐酸	泄漏	大气/地下水	常温	常压
2		助镀剂再生系统	18%氨水	泄漏	大气/地下水	常温	常压
3		镀锌炉	天然气（甲烷）	火灾/爆炸	大气/地表水	440-460	常压

2、储运系统危险性识别

项目盐酸由罐车运至厂区后直接加入酸洗槽内，不在仓库储存；厂区拟建 1 座化学品仓库，储存氯化锌、氯化铵、无铬钝化液、抑雾剂、双氧水，存在的主要环境风险为：

（1）原料桶、管道发生泄漏，造成事故排放；

（2）生产车间发生火灾或燃爆事故，造成次生/伴生污染物排放；事故应急处置过程中，产生消防废水。

3、其它公辅设施及环保设施危险性识别

（1）危废暂存间危险性识别

项目危险废物暂存于危废暂存间后定期交有资质单位处置。因危险废物中含有易燃易爆物质，暂存过程中，由于热量累积，引发火灾或浓度达到危险物质爆炸极限发生爆炸，造成危险废物泄漏，同时引发次生环境风险事故，造成颗粒物、CO 等事故排放，应急处置过程产生消防废水。

（2）废气治理设施危险性识别

潜在环境风险为废气治理设施发生故障、或车间发生燃爆等安全事故导致废气治理设施无法运行等引起废气事故排放。

4.8.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目环境风险类型主要为有毒有害物质泄漏对环境造成的直接影响，以及火灾、爆炸等事故引发的伴/次生环境影响。

直接污染事故通常的起因是设备、管线、阀门或其他设施出现故障或操作失误等，

使有毒有害物质泄漏弥散在空气中对大气环境造成污染。可能受影响的环境敏感目标主要为评价范围内的村庄。

伴/次生污染主要为可燃或易燃物质泄漏遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的烟尘等有毒有害烟气对周围大气环境造成影响。可能受影响的环境敏感目标主要为评价范围内的村庄。另外，扑灭火灾或应急处置时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水若未采取控制措施或控制措施失效，出厂事故废水可能形成地表径流进入董永沟，对董永沟造成影响。

4.8.4.4 环境风险识别结果

由风险识别内容可知，本项目风险单元可分为生产单元、储存单元、公用单元和环保单元，本项目环境风险识别汇总表见 4.8-22。

表 4.8-22　本次工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	酸洗槽	15%盐酸	泄漏	大气/地下水/土壤	周边居民、区域地下水、土壤
		助镀剂再生系统	18%氨水	泄漏	大气/地下水/土壤	
		镀锌炉	天然气（甲烷）	火灾/爆炸	大气/地表水	
2	储运系统	化学品库房	氨水、双氧水等	泄露	大气/地下水/土壤	
		天然气管道	天然气	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气	
		厂外运输道路	废酸液	盐酸	大气/地下水/土壤	
3	废气治理设施	二级碱喷淋塔/袋式除尘器+水喷淋塔	颗粒物、NH_3、HCl	事故工况污染环境	大气/土壤	
4	污水处理站	污水处理站	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁、总锌	事故工况污染环境	地表水	董永沟

本项目风险单元分布见图 4.8-3。



图 4.8-3　项目风险单元分布图

4.8.5 风险事故情形分析

根据风险物质及风险设施的识别结果，本次风险事故设定为泄漏以及火灾、爆炸事故产生的伴生/次生污染事故两种类型。

建设项目环境风险泄漏事故类型如容器、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见表 4.8-23。

表 4.8-23　泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）； 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/h 4.00×10^{-6}/h

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 8.1 节要求，设定的风险事故情形发生可能性要处于合理的区间。一般情况下，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。根据本项目风险源识别以及危险物质可能造成的危害程度对不同环境要素产生影响的事故情形分别设定。本项目事故工况下泄漏物、废水以及消防废水通过事故池收集后进入鑫盛达污水处理站处

理后排放，事故风险较小。本项目酸洗槽生产车间内设有截流沟，并进行重点防渗，对地下水影响较小。因此，本次重点选择扩散途径为环境空气的事故风险。本次大气环境风险根据泄漏对周围环境的影响选取氨水管道由于阀门破损导致氨水泄漏。本项目氨水、盐酸管径为 50mm，本次评价泄漏模式选取全管径泄漏，泄漏频率为 1.0×10^{-6}（m·a）。

4.8.6 风险预测与评价

4.8.6.1 大气风险预测与评价

1、泄漏事故源强分析

（1）泄漏量

①氨泄漏

项目管道中设有压力检测装置，一旦发生泄漏，可实现短时间内完成泄漏物料的收集和处理，可在 10min 之内关闭截断阀。泄漏量按照流速以及管径以及失控时间计算，根据资料，本项目氨水泄漏量为 50L/h，泄漏量为 8.3L，18%氨水密度约 0.9t/m^3，7.47kg，其中纯物质的量为 1.345kg。

②盐酸泄露

盐酸发生泄漏主要存在三种情况：盐酸罐车装卸管道破裂，产生液体泄漏；生产设备酸洗槽破损，产生液体泄漏；盐酸废酸在装车时发生泄漏。假设发生孔径破裂而导致泄漏，当可检测到泄漏事故的发生，应立即启动紧急切断阀门，切断上下游的联系，减少化学品的泄漏量。根据液体泄露速率伯努利方程计算，项目物质泄漏为液体泄漏，泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——泄漏速率，kg/s；

A——裂口面积，0.001963m^2；

C_d——液体泄漏系数，取 0.65；

ρ——液体密度，kg/m^3，取 1155；

P——容器内介质压力，取 101325Pa；

P_0——环境压力，取 101325Pa；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度（1.0m）。

本项目泄漏事故源强计算结果见表 4.8-24。

表 4.8-24　泄漏事故排放源强一览表

序号	泄漏物质	泄漏源	泄漏时间（min）	泄漏速率（kg/s）	泄漏量（kg）	纯物质泄漏量（kg）
1	18%氨水	管道 50mm 全孔径泄漏	10	0.0125	7.47	1.345
2	盐酸	管道 50mm 全孔径泄漏	10	6.53	3916	1213.96

（2）泄漏蒸发量

当液体泄漏时闪蒸和热量蒸发极少，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量，仅计算质量蒸发量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐，质量蒸发速度 Q_3 按下式估算：

$$Q_3=\alpha P\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；18%氨水取 48300；

M——摩尔质量，kg/mol；氨水取 17×10^{-3}，

R——气体常数；J/mol·K，取值 8.314；

T_0——环境温度，K，取值 293K；

u——风速，m/s，1.5m/s；

r——液池半径，m。本项目液池半径估算约 2m。

表 4.8-25　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E，F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据计算，本项目考虑最不利情况下稳定度为 F，本项目氨水泄漏后蒸发量为 0.0088kg/s。

表 4.8-26　液体泄漏事故蒸发量计算结果一览表

泄漏物质	液体表面蒸气压 P，Pa	环境温度 T0，K	摩尔质量 M，kg/mol	最不利气象条件		
				蒸发时间（min）	液体泄漏蒸发速率（kg/s）	蒸发量（kg）
氨水	48300	298	0.017	2.55	0.0088	1.345
氯化氢	101325	298	36.5	10	0.092kg/s	60

（3）事故源强汇总

项目环境风险源强统计见表 4.8-27。

表 4.8-27　本项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率（kg/s）	释放或泄露时间（min）	最大释放或泄漏量（kg）	泄露液体蒸发量（kg/s）
1	18%氨水管道泄漏	生产车间	氨	大气	0.0125	10	7.47	0.0088（F 稳定度下）
2	盐酸装卸管道泄露	酸洗槽	氯化氢	大气	6.53	10	3916	0.092（F 稳定度下）

2、预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据物质泄漏的突发性、有毒蒸汽扩散的移动性等特点，本次大气环境风险评价模型见表 4.8-28。

表 4.8-28　大气环境风险评价模型

名称	理查德森数 Ri 计算参数	理查德森数 Ri	气体类型	采取模型
氨	排放方式：连续排放；排放物质进入大气的初始密度 0.77kg/m^3；环境空气密度 1.29kg/m^3；	不计算	轻质气体	AFTOX 模型
氯化氢	排放方式：连续排放；排放物质进入大气的初始密度 1.242kg/m^3；环境空气密度 1.29kg/m^3；	0.053443	轻质气体	AFTOX 模型

3、预测模型参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据物质泄漏的突发性、有毒蒸汽扩散的移动性等特点，本次大气环境风险评价模型见表 4.8-29。

表 4.8-29　项目预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数

基本情况	物质	18%氨水	15%盐酸
	事故源经度（°）	113°57'22.091"	113°57'23.329"
	事故源纬度（°）	34°14'04.140"	34°14'04.462"
	事故源类型	氨水管道泄漏	盐酸装卸管道泄露
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速（m/s）	1.5	
	环境温度（℃）	25	
	相对湿度（%）	50	
	稳定度	F	
	多年主导风向	东北	
其他参数	地表粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度(m)	90m	

4、大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 大气毒性终点浓度值选取，氨毒性终点浓度-1：770mg/m^3；毒性终点浓度-2：110mg/m^3；氯化氢毒性终点浓度-1：150mg/m^3；毒性终点浓度-2：33mg/m^3。

5、预测结果

根据计算，当发生事故时，在下风向不同距离处有毒有害气体氨的最大浓度见表 4.8-30、氯化氢的最大浓度见表 4.8-31，轴线最大浓度随距离变化曲线见图 4.8-4、图 4.8-5。

表 4.8-30　下风向不同距离处氨的最大浓度一览表

距离（m）	稳定度 F	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	0.11	0.0696
20	0.22	13.4770
30	0.33	32.6470
40	0.44	38.4820
50	0.56	37.1210
60	0.67	33.4740
70	0.78	29.5010
80	0.89	25.8520
90	1.00	22.6860
100	1.11	19.9960
110	1.22	17.7230

120	1.33	15.8010
130	1.44	14.1690
140	1.56	12.7760
150	1.67	11.5790
200	2.22	7.5555
250	2.78	5.3503
300	3.33	4.0101
350	3.89	3.1320
400	4.44	2.5234
450	5.00	2.0830
500	5.56	1.7531
550	6.11	1.4991
600	6.67	1.2990
650	7.22	1.1382
700	7.78	1.0069
750	8.33	0.8982
800	8.89	0.8070
850	9.44	0.7297
900	10.00	0.6636
950	10.56	0.6065
1000	11.11	0.5569
1100	12.22	0.4751
1200	13.33	0.4109
1300	14.44	0.3595
1400	15.56	0.3177
1500	16.67	0.2874
1600	17.78	0.2637
1700	18.89	0.2433
1800	20.00	0.2255
1900	21.11	0.2098
2000	22.22	0.1960
2500	27.78	0.1456
3000	33.33	0.1142
3500	38.89	0.0929
4000	44.44	0.0778
4500	50.00	0.0665
5000	55.56	0.0577

表 4.8-31　下风向不同距离处氯化氢的最大浓度一览表

距离（m）	稳定度 F	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	0.083	2261
20	0.17	813.13
30	0.25	434.16
40	0.33	278.39
50	0.42	200.94
60	0.50	157.10
70	0.58	129.27
80	0.67	109.84
90	0.75	952.98
100	0.83	83.87
110	0.92	74.59
120	1.00	66.89
130	1.08	60.38
140	1.17	54.82
150	1.25	50.03
200	1.67	33.56
250	2.08	24.21
300	2.50	18.36
350	2.92	14.46
400	3.33	11.72
450	3.75	9.72
500	4.17	8.21
550	4.58	7.04
600	5.00	6.11
650	5.41	5.37
700	5.83	5.36
750	6.25	4.25
800	6.67	3.82
850	7.08	3.46
900	7.50	3.15
950	7.92	2.88
1000	8.33	2.64
1100	9.17	2.22
1200	12.00	1.95

1300	12.83	1.71
1400	13.67	1.51
1500	14.50	1.37
1600	15.33	1.26
1700	16.17	1.16
1800	17.00	1.07
1900	17.83	1.00
2000	19.67	0.93
2500	23.83	0.69
3000	28.00	0.54
3500	33.17	0.44
4000	37.33	0.37
4500	42.5	0.32
5000	46.67	0.28

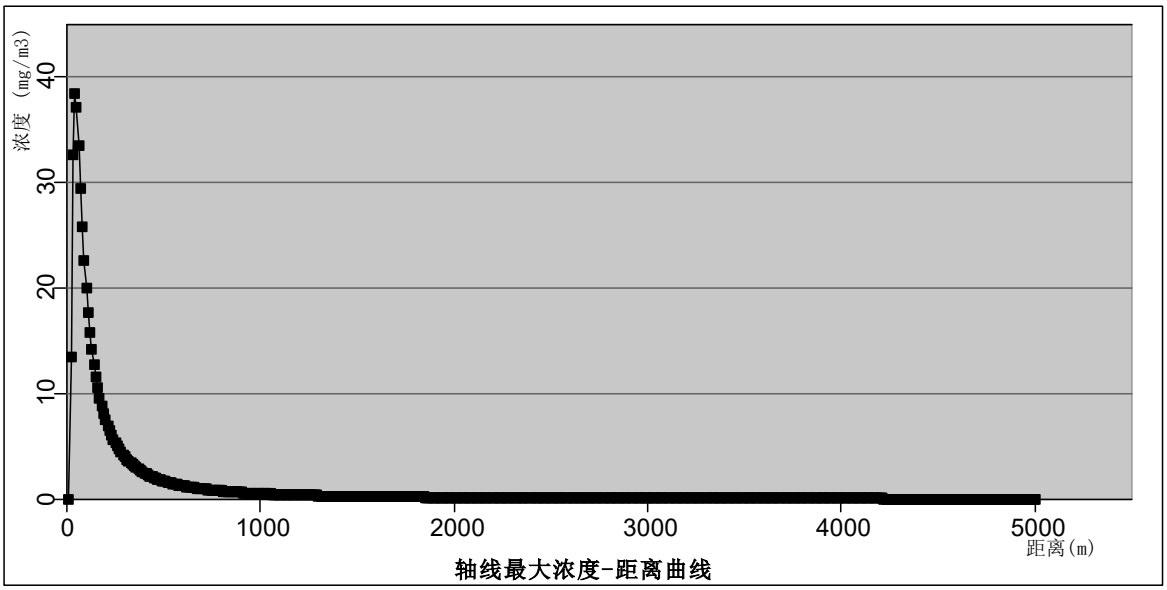


图 4.8-4　最不利气象条件下氨浓度随距离的变化曲线图

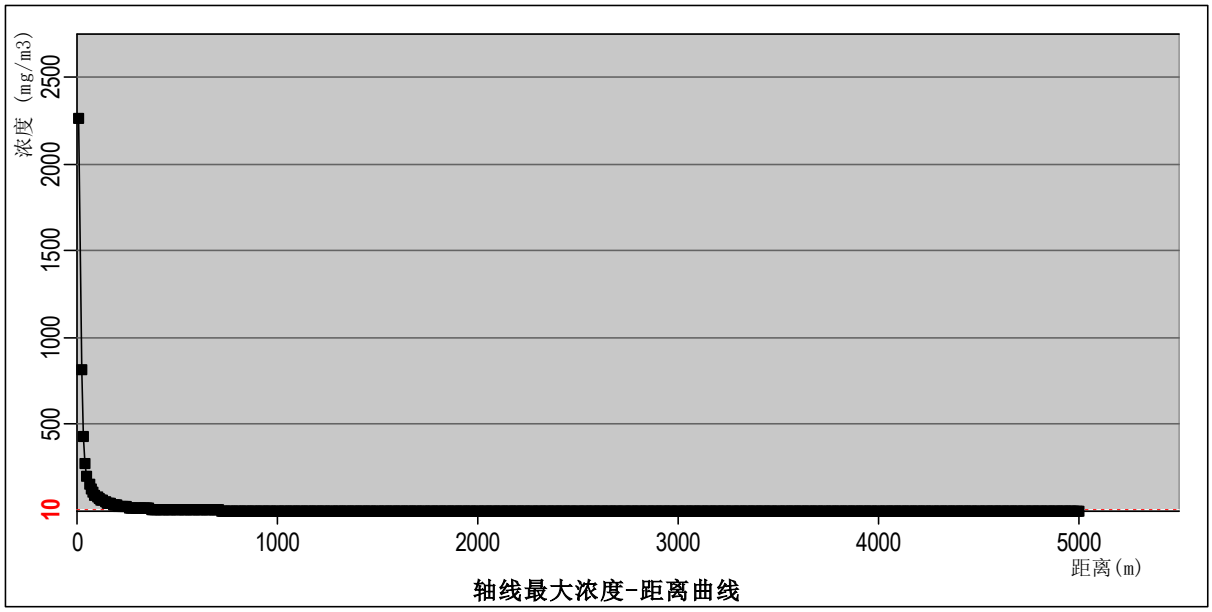


图 4.8-5　最不利气象条件下氯化氢浓度随距离的变化曲线图

最不利气象（稳定度 F）条件下，氨水、氯化氢泄漏后厂区下风向各点计算浓度最大影响范围图见图 4.8-6、图 4.8-7。

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m^3)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
110	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

图 4.8-6　最不利气象条件下氨下风向各点计算浓度最大影响范围

各阈值的廓线对应的位置

阈值 (mg/m³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
33	10	200	4	40
150	10	60	2	20

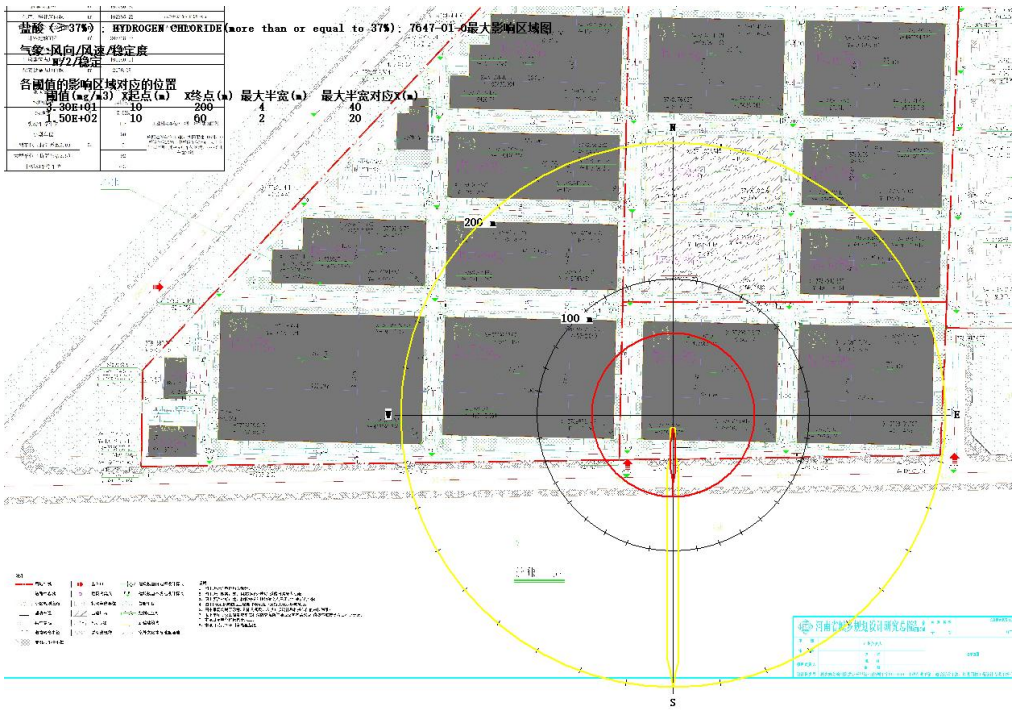


图 4.8-7　最不利气象条件下氯化氢下风向各点计算浓度最大影响范围

根据预测，最不利气象条件下（稳定度 F）氨水泄漏后发生液池蒸发，在下风向浓度均小于大气毒性终点浓度-2 值。

最不利气象（稳定度 F）条件下盐酸溶液泄漏后，氯化氢气体扩散超过大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 60m，在下风向 60m 外即可满足毒性终点浓度-1(150mg/m³)的要求，超过大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 200m，在下风向 200m 外即可满足毒性终点浓度-2(33mg/m³)的要求。

最不利气象条件下（稳定度 F），预测敏感点处浓度随时间变化情况见表 4.8-32、表 4.8-33，泄漏事故后果基本信息见表 4.8-34。

表 4.8-32　各个关心点的有毒有害物质氨浓度随时间变化情况（稳定度 F）单位：mg/m^3

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	司马村	6.55E+00|5	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00	6.55E+00
2	大司马村	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01
3	伞李村	8.33E-01	0.00E+00	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01	8.33E-01
4	高车贾村	1.33E+00|10	0.00E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00
5	坡王村	2.10E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-01	2.10E-01	2.10E-01	2.10E-01	2.10E-01	2.10E-01	2.10E-01	2.10E-01
6	内官孙村	2.05E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01	2.05E-01
7	韩庄	1.69E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-01	1.69E-01	1.69E-01	1.69E-01	1.69E-01	1.69E-01	1.69E-01	1.69E-01
8	新王庄	2.94E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01	2.94E-01
9	西柳庄	4.07E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01	4.07E-01
10	东柳庄	2.63E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01	2.63E-01
11	董村镇	2.99E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01	2.99E-01
12	郭梅村	2.96E-01|15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01
13	殿后刘村	2.76E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01	2.76E-01
14	徐庄	2.67E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01
15	盆刘村	1.88E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01
16	十里铺村	2.48E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01	2.48E-01
17	北赵庄	2.01E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01	2.01E-01
18	岗李村	1.50E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
19	何路口村	1.09E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-01	1.09E-01	1.09E-01	1.09E-01	1.09E-01	1.09E-01
20	王科庄	1.49E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-01	1.49E-01	1.49E-01	1.49E-01	1.49E-01	1.49E-01	1.49E-01

21	董村镇中心小学	2.44E-01|20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01	2.44E-01
22	董村镇考叔小学	1.75E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-01	1.75E-01	1.75E-01	1.75E-01	1.75E-01	1.75E-01	1.75E-01	1.75E-01
23	上刘村	6.43E-02|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.43E-02	6.43E-02	6.43E-02
24	下刘村	7.23E-02|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.23E-02	7.23E-02	7.23E-02
25	周坡村	1.01E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01
26	菜王村	7.82E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.82E-02	7.82E-02	7.82E-02	7.82E-02
27	徐王赵村	9.99E-02|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.99E-02	9.99E-02	9.99E-02	9.99E-02	9.99E-02
28	古贤村	1.32E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01
29	双刘村	8.23E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.23E-02	8.23E-02	8.23E-02	8.23E-02
30	黄岗村	1.41E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-01	1.41E-01	1.41E-01	1.41E-01	1.41E-01	1.41E-01	1.41E-01
31	后陈庄	7.39E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-02	7.39E-02	7.39E-02	7.39E-02
32	西辛庄	7.34E-02|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.34E-02	7.34E-02	7.34E-02
33	石庄	1.23E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-01	1.23E-01	1.23E-01	1.23E-01	1.23E-01	1.23E-01
34	吴庄	7.46E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.46E-02	7.46E-02	7.46E-02	7.46E-02
35	苑店村	8.55E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.55E-02	8.55E-02	8.55E-02	8.55E-02
36	孟寨村	8.77E-02|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.77E-02	8.77E-02	8.77E-02	8.77E-02	8.77E-02
37	李沙沃村	1.04E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01
38	王沙沃村	8.43E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.43E-02	8.43E-02	8.43E-02	8.43E-02
39	刘沙沃村	8.68E-02|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.68E-02	8.68E-02	8.68E-02	8.68E-02	8.68E-02
40	小黄庄	1.37E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-01	1.37E-01	1.37E-01	1.37E-01	1.37E-01	1.37E-01	1.37E-01
41	杜庄	1.01E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01	1.01E-01

42	冢王村	7.95E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.95E-02	7.95E-02	7.95E-02	7.95E-02
43	桂庄村	6.69E-02|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.69E-02	6.69E-02	6.69E-02
44	上庙村	6.74E-02|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-02	6.74E-02	6.74E-02
45	周庄村	6.21E-02|55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-02	6.21E-02
46	竹园董村	1.12E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01	1.12E-01	1.12E-01	1.12E-01	1.12E-01	1.12E-01
47	大墙王村	7.99E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.99E-02	7.99E-02	7.99E-02	7.99E-02
48	南李庄	1.25E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
49	新庄赵	8.90E-02|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.90E-02	8.90E-02	8.90E-02	8.90E-02	8.90E-02
50	岗孙村	1.21E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-01	1.21E-01	1.21E-01	1.21E-01	1.21E-01	1.21E-01
51	岗王村	1.15E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01	1.15E-01	1.15E-01	1.15E-01	1.15E-01	1.15E-01
52	纸坊村	9.17E-02|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.17E-02	9.17E-02	9.17E-02	9.17E-02	9.17E-02
53	北李庄	8.14E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.14E-02	8.14E-02	8.14E-02	8.14E-02
54	罗庄	8.61E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.61E-02	8.61E-02	8.61E-02	8.61E-02
55	屈庄	8.20E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.20E-02	8.20E-02	8.20E-02	8.20E-02
56	大李庄	9.31E-02|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.31E-02	9.31E-02	9.31E-02	9.31E-02	9.31E-02
57	龙卧坡村	6.91E-02|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.91E-02	6.91E-02	6.91E-02
58	李河口村	7.65E-02|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-02	7.65E-02	7.65E-02	7.65E-02

表 4.8-32　各个关心点的有毒有害物质氯化氢浓度随时间变化情况（稳定度 F）单位：mg/m^3

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	司马村	2.76E+01|5	2.76E+01	2.76E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	大司马村	4.18E+01|5	4.18E+01	4.18E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	伞李村	3.73E+00|10	0.00E+00	3.73E+00	3.73E+00	8.45E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

4	高车贾村	4.06E+00|10	0.00E+00	4.06E+00	4.06E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	坡王村	9.04E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-25	2.41E-03	9.04E-01	9.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	内官孙村	8.52E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-30	4.59E-06	8.51E-01	8.52E-01	1.28E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	韩庄	7.85E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-10	6.49E-01	7.85E-01	1.56E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	新王庄	1.86E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	1.86E+00	1.86E+00	1.46E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	西柳庄	2.22E+00|15	0.00E+00	0.00E+00	2.22E+00	2.22E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	东柳庄	1.22E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-06	1.22E+00	1.22E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	董村镇	1.23E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	4.49E-06	1.23E+00	1.23E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	郭梅村	1.37E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-02	1.37E+00	1.35E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	殿后刘村	1.12E+00|25	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-11	1.11E+00	1.12E+00	1.41E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	徐庄	1.30E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-03	1.30E+00	1.30E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	盆刘村	8.31E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	2.65E-32	3.78E-07	8.23E-01	8.31E-01	9.51E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	十里铺村	1.24E+00|20	0.00E+00	0.00E+00	9.74E-06	1.24E+00	1.24E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	北赵庄	8.80E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-27	2.83E-04	8.80E-01	8.80E-01	3.55E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	岗李村	6.58E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-21	2.77E-04	6.56E-01	6.58E-01	2.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	何路口村	4.90E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-22	2.37E-07	3.13E-01	4.90E-01	1.92E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	王科庄	6.38E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.32E-24	3.91E-06	6.18E-01	6.38E-01	2.35E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	董村镇中心小学	9.69E-01|25	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-20	1.16E-01	9.69E-01	8.72E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	董村镇考叔小学	7.27E-01|30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-14	1.21E-01	7.27E-01	6.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	上刘村	2.89E-01|55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.28E-31	1.51E-16	2.58E-07	5.28E-02	2.89E-01	2.40E-01
24	下刘村	3.23E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-20	4.88E-09	2.25E-02	3.23E-01	3.06E-01	4.34E-03
25	周坡村	4.56E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-28	4.60E-11	3.41E-02	4.56E-01	4.28E-01	3.27E-04	0.00E+00	0.00E+00
26	菜王村	3.53E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-31	7.87E-15	1.04E-04	2.50E-01	3.53E-01	1.09E-01	0.00E+00
27	徐王赵村	4.50E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-29	8.71E-12	1.84E-02	4.50E-01	4.35E-01	9.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
28	古贤村	5.97E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-29	3.34E-09	3.35E-01	5.97E-01	2.80E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

29	双刘村	3.66E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-26	1.65E-11	5.64E-03	3.62E-01	3.66E-01	1.09E-02	0.00E+00
30	黄岗村	6.38E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.32E-24	3.91E-06	6.18E-01	6.38E-01	2.35E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	后陈庄	3.33E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.48E-19	6.60E-08	6.03E-02	3.33E-01	2.79E-01	7.49E-04
32	西辛庄	3.31E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-19	3.20E-08	4.66E-02	3.31E-01	2.90E-01	1.31E-03
33	石庄	5.53E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-13	2.17E-02	5.53E-01	5.36E-01	1.17E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	吴庄	3.37E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-18	1.90E-07	8.55E-02	3.37E-01	2.59E-01	3.18E-04
35	苑店村	3.86E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-23	2.72E-09	4.49E-02	3.86E-01	3.47E-01	6.47E-04	0.00E+00
36	孟寨村	3.96E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.66E-21	5.34E-08	1.15E-01	3.96E-01	2.87E-01	3.48E-05	0.00E+00
37	李沙沃村	4.70E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.24E-26	1.89E-09	1.10E-01	4.70E-01	3.67E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	王沙沃村	3.79E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-24	4.49E-10	2.29E-02	3.79E-01	3.60E-01	1.96E-03	0.00E+00
39	刘沙沃村	3.92E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.54E-22	1.53E-08	7.98E-02	3.92E-01	3.20E-01	1.51E-04	0.00E+00
40	小黄庄	6.18E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-26	1.81E-07	5.28E-01	6.18E-01	1.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	杜庄	4.56E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-28	4.60E-11	3.41E-02	4.56E-01	4.28E-01	3.27E-04	0.00E+00	0.00E+00
42	冢王村	3.59E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-29	1.09E-13	4.66E-04	3.02E-01	3.59E-01	6.25E-02	0.00E+00
43	桂庄村	3.02E-01|55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.25E-27	1.18E-13	9.60E-05	1.72E-01	3.02E-01	1.35E-01
44	上庙村	3.04E-01|55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-26	2.96E-13	1.69E-04	1.92E-01	3.04E-01	1.17E-01
45	周庄村	2.71E-01|60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.68E-19	5.16E-09	1.03E-02	2.65E-01	2.71E-01
46	竹园董村	5.07E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.69E-20	2.05E-05	4.53E-01	5.07E-01	5.87E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	大墙王村	3.60E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.37E-29	2.36E-13	7.04E-04	3.15E-01	3.60E-01	4.99E-02	0.00E+00
48	南李庄	5.63E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-12	5.46E-02	5.63E-01	5.18E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	新庄赵	4.02E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.08E-20	2.64E-07	1.74E-01	4.02E-01	2.41E-01	0.00E+00	0.00E+00
50	岗孙村	5.48E-01|35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-14	1.29E-02	5.48E-01	5.36E-01	2.67E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	岗王村	5.21E-01|40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.01E-18	3.73E-04	5.08E-01	5.21E-01	1.44E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	纸坊村	4.14E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-17	1.81E-05	3.02E-01	4.14E-01	1.22E-01	0.00E+00	0.00E+00
53	北李庄	3.65E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.07E-27	3.78E-12	2.84E-03	3.49E-01	3.65E-01	2.10E-02	0.00E+00
54	罗庄	3.89E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-22	6.51E-09	6.06E-02	3.89E-01	3.35E-01	3.24E-04	0.00E+00

55	屈庄	3.66E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-26	1.01E-11	4.51E-03	3.58E-01	3.66E-01	1.41E-02	0.00E+00
56	大李庄	4.20E-01|45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-16	1.10E-04	3.55E-01	4.20E-01	7.19E-02	0.00E+00	0.00E+00
57	龙卧坡村	3.11E-01|55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-24	1.23E-11	1.36E-03	2.64E-01	3.11E-01	5.27E-02
58	李河口村	3.46E-01|50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-16	4.46E-06	1.72E-01	3.46E-01	1.84E-01	1.26E-05

表 4.8-31　泄漏预测结果一览表

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨	稳定度 F			
		指标	浓度值/mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	/	/
		大气毒性终点浓度-2	110	/	/
		敏感目标名称	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m³
		/	/	/	/
	氯化氢	稳定度 F			
		指标	浓度值/mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	60	0.50
		大气毒性终点浓度-2	33	200	1.67
		敏感目标名称	超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m³
		大司马村	5	5	41.8

从预测结果分析可以看出：对于关心点而言，最不利气象条件下，各个关心点浓度均不超过大气毒性终点浓度-1 值，大气毒性终点浓度-1 值影响范围内无村庄等敏感点。大气毒性终点浓度-2 值影响范围内村庄为大司马村。

4.8.6.2 地表水环境风险分析

本项目生产废水依托鑫盛达污水处理站处理，污水处理站出水收集于回用水池，回用于园区热镀锌生产线用水；生活污水依托德辉生活污水处理站，处理后回用于园区绿化。本项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放。

根据对本项目风险影响途径分析，本项目可能发生的水污染风险事故包括：

（1）泄漏物料流入雨水管网，排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

（3）消防废水进入雨水管网，排入周边河道，污染水体。

应严格管理，防止危险物质泄漏，确保各项废水防控措施落实到位。厂区进行了分区防渗，并建立三级拦截风险防控体系，一旦发生环境风险事故，泄漏液体和事故消防废水进入园区初期雨水及事故池收集，再逐步进入鑫盛达污水处理站处理，禁止外排，因此不会对地表水环境产生大的影响。

4.8.6.3 地下水环境风险分析

本项目正常工况下，生产和生活污水均能达到妥善处置，可以满足 GB/T14848 标准要求。

非正常情况下，已在地下水预测章节分析过，本项目事故状态下泄漏废液以及消防废水进入德辉初期雨水以及事故池内收集处理，厂区分区防渗，本项目事故废水以及消防废水对地下水影响是可以得到控制的。

4.8.7 环境风险管理

4.8.7.1 总图布置和建筑安全防范措施

1、总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2、建筑安全防范措施

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放液体原料的房间，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

化学品仓库存储要按照各种危险物质的理化性质分区储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案。

4.8.7.2 危险化学品贮运安全防范措施

项目危险化学品的储存和运输均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。同时还应做到以下防范措施：

（1）生产车间电气设备应符合防火、防爆等安全要求。原料存储区应有明显的安全警示标志，周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。

（2）化学品应由专人负责管理，管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。化学品应限量贮存，并保持安全距离。

（3）原料出入库前均应进行检查验收、登记，验收内容包括：数量、包装、危险标志、有无泄漏。经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库。

（4）装卸、搬运化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

（5）在原料存储区设置可燃、有毒气体检测报警装置。储存区设置围堰，并设置管沟与事故池连接，每个仓库均需放置足量的灭火器和正压式自给呼吸器。

（6）企业要严格执行《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的有关规定，选择有资质的运输公司运送危险原料及产品。运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事危险化学品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

（7）具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。

（8）在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响。司机应经培训有资格后，方可驾驶，严防客货混运，并尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生。

（9）运载危险化学品的押运员和驾驶员应熟悉其所运输物质的物理、化学性质和安全防护措施，了解装卸的有关要求，具备处理故障和异常情况的能力。一旦运输过程出现事故，一方面采取应急处理措施，另一方面与当地公安消防和生态环境部门联系，尽量消除或减缓事故造成的不良影响。

（10）行车前要检查车辆的状况，尤其要检查车辆的制动系统和连接固体设备和灯光标志，保证上路车辆车况良好。行驶的过程中，司机要选择路况较好的地段，控制车速，若遇到异常情况要提前减速，避免紧急制动。

（11）危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况能及时采取措施。一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地生态环境部门、公安部门、应急保障部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对

环境的危害。

4.8.7.3 工艺技术设计安全防范措施

（1）为了保证人身安全，在工厂内设有气体防护站和医疗室，以便于气体中毒的防护和工伤的抢救。

（2）为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

（3）装置厂房设有足够的泄爆面积。工程范围内的建(构)筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

（4）备有应急电源，避免停电事故的发生。

（5）对于现场巡视及开停车时必须在现场观察的参数设就地仪表，主要操作点设置必要的事故停车开关，以保证安全操作。

4.8.7.4 生产车间风险防范措施

（1）本项目部分物料具有腐蚀性，因此系统管道、法兰、阀门及容器设备应采用相应的耐腐蚀材料和采取必要的防腐措施，采用的电气设备和电线应具有耐腐蚀性能。

（2）应制订严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗并熟识各种物料的理化性质及泄露应急处理措施，定期检查设备完好避免泄漏和故障，定期进行安全培训，确保操作人员熟悉安全操作规程和应急处理措施。

（3）生产车间周边设置泄漏截断设施，一旦泄漏及时收集后回用或合理处置。

（4）禁止明火。

（5）盐酸装卸风险防范措施

①卸车前准备：当盐酸槽车到达现场时卸车人员检查卸酸泵、管道、阀门是否完好，阀门所处的状态是否正确；准备好应急用的碱。

②卸酸操作：将卸车软管与槽车出口连接牢固，是否有漏酸，检查并确认管道连接牢固无脱落喷料危险；启动卸酸泵将酸泵入酸洗槽中，打酸过程中，注意泵的声音是否正常，管线阀门内有无泄漏等异常情况，发现问题及时停泵处理。

4.8.7.5 地表水风险防范措施

4.8.7.5.1 消防及火灾报警系统

（1）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现

行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)的要求。

（2）消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

（3）火灾报警系统：火灾报警系统由厂区消防电源供电，备用电源采用自带蓄电池组，蓄电池组的容量需满足保证火灾自动报警系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上。生产车间应设置手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等火灾报警系统。

4.8.7.5.2 事故废水收集措施

1、事故池容积

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2019）对事故水量 $V_{总}$ 进行计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

式中：$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V_5=10qF$$

式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

$$q=q_a/n$$

式中：q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

$$V_{事故池}=V_{总}-V_{现有}$$

式中：$V_{现有}$——用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

①$V_{总}$：根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

V_1＝取一个最大酸洗槽泄露量，97.68m^3。

V_2＝45m^3，室外消火栓用水量为 15L/s，室内消火栓用水量为 10L/s，室内外消火栓总用水量为 25L/s，火灾时间按 0.5 小时计算，则消防水量为 45m^3。

V_3＝0m^3，即不考虑可移走的量。

V_4＝0。

V_5＝0m^3，依托德辉初期雨水池。《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）中给出了“初期污染雨水”的定义，即“污染区域降雨初期产生的雨水，宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。”本次评价按照年平均降雨量 635.6mm，平均降雨天数 93 天，项目事故雨水主要考虑 C1 车间，按 1.4391hm^2 计，初期雨水量为 98.4m^3。

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$＝142.68$m^3$。

本项目每条生产线均采用池中池设计，酸洗池两边均设置有应急池可作为事故应急池，容积分别为 84.24m^3、84.24m^3，可以容纳项目突发环境事故产生的废水。

2、事故池管理要求

本项目事故池设置和使用要求如下：

①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

④事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

⑤自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

本项目在线量较大危险物质的主要为酸洗槽的盐酸，酸洗槽两端设置有 2 个应急池，可满足事故状态下泄露物料的暂存。事故池在正常生产时空置，一旦出现危险物质泄漏，泄漏的物料全部泵入事故池临时储存，属于一级防控，依托园区污水管网收集废水进入园区鑫盛达热镀锌污水处理站事故池，属于二级防控，事故废水经鑫盛达热镀锌污水处理站处理后回用于生产，属于三级防控。通过采取三级防控措施，地表水环境风险可控。

4.8.7.6 地下水风险防范措施

（1）源头控制，加强生产区等事故风险隐患排查和管理，从源头降低项目对地下水环境的风险；优化排水系统设计，管线铺设采用“可视化”原则，即管道地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”；加强生产运行管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏；以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（2）按照地下水污染防治措施章节分区防渗划分结果及相应的要求，严格落实分区防渗措施。

（3）定期对地下水进行跟踪监测，降低环境风险，减轻事故状态对地下水的影响。事故状态下，加强厂区以及周边地下水环境监测，及时处理处置应急废物

4.8.7.7 大气风险防控措施

4.8.7.7.1 原料泄漏应急措施

（1）划定警戒区。泄漏事故发生后，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。消防队到达现场后，要根据风速、风向、地型及建筑物的状况，通过有毒气体探测仪测试，划出警戒区，在有关地点设置“禁止入内”、“此处危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

（2）救人、侦察。消防人员要根据毒气泄漏扩散的范围，与到场的公安、武警等人员紧密配合，采取有效措施，将下风方向的人员动员疏散出危险区；对已中毒人员救出危险区后，解开衣服，输氧并及时送往医院治疗；对在泄漏源中心的严重中毒者，消防队员要佩戴空气呼吸器着防毒衣组成救援小组，迅速深入毒区将中毒人员抢救出来并速送往医院抢救治疗。

（3）在抢救疏散人员的同时，要通过知情人了解掌握泄漏点的管道或事故点的泄漏情况、地理环境等，如果在出事地点难以找到知情人时，消防人员应组成侦察小组在

加强自我保护措施的前提下，深入毒区查明泄漏点的装置、管道损坏情况，以便采取相应的排险措施。

（4）堵漏排险。消防队到达事故现场后，消防车至少要停在上风方向 60m 至 100m 处，根据侦察得到的情况，与单位技术人员共同研究制定处置方法，并与工程技术人员密切配合，采取有效措施，排除险情，防止事态扩大。一是关阀断源。对装置泄漏，可采取关阀断源措施。二是堵塞漏洞。如管道断裂、阀门损坏，在无条件关阀换阀的情况下，可用木塞或随车充气堵漏塞、充气堵漏包扎带，实施堵塞漏洞，排除险情。

（5）用开花、喷雾射流稀释驱散。消防队到场查明情况实施抢险时，首先要出开花或喷雾水枪对泄漏点周围进行稀释驱散，降低危险区的有毒气体浓度，尽力为侦察、排险人员创造有利条件；对已接近泄漏完的装置、罐区要用数支喷雾水枪进行往复式喷雾稀释驱散废气，排除对厂区职工群众的危害。

4.8.7.7.2 火灾、爆炸应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总指挥中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困(伤)人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

4.8.7.8 危险废物储运风险防范措施

本项目新建 1 座危废暂存间，按以下要求进行建设。

（1）危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求规范设置。

（2）危险废物收集、贮存、运输按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行落实。

（3）收集、储存危险废物，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出资的危险废物。危险废物堆存间产生的废气送有机废气处理措施处理后排放。

（4）禁止危险废物混入非危险废物中贮存。

（5）运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。

（6）对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。对危险废物的运输应由有危险废物运输资质的单位、人员、车辆进行运输，不得非法运输。

（7）运输过程中应制定应急方案，配备应急设备和物资。发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

4.8.7.9 末端治理设施风险防范措施

（1）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。

（2）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。

（3）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、维护。

4.8.8 风险事故应急预案要求及区域风险防范应急联动

4.8.8.1 事故应急预案

1、应急预案要求

为了控制风险事故的影响，应该构建一个完整可靠的应急组织系统。应急组织人员主要由工厂职工组成，地方居民监督与配合，同时与相关地方服务部门保持紧密沟通。并且针对不同的风险事故，应当制定切实的防范措施和行动计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供危险物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》等文件的的要求，突发环境事故应急预案具体内容见表 4.8-34。

表 4.8-34　事故应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	总则	阐明风险的危害、制订本方案的意义和作用
2	危险源概况	详叙危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、仓储区、邻区
4	应急组织	企业： 企业指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区： 地区指挥部—负责罐区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散 专业救援队伍—负责对全厂专业救援队伍的支援
5	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的分级响应程序
6	应急设施，设备与材料	生产装置： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备。 仓储区： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； ②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 设置应急物资仓库： 储备符合处置需要的防毒面具、消防服、药品、急救物资等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后果评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应，消除现场泄漏，降低危害，相应设施器材配备 邻近区域：控制污染邻区的措施，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划，人员紧急撤离、疏散	事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	事故应急救授关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	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

14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门进行负责管理
15	附件	与应急事故有关的各种附件材料的准备和形成

2、建立联动响应机制

按照企业突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围以及突发环境事件的分级情况，将企业突发环境事件的应急响应分为三级，相应级别由高到低分别为Ⅰ级响应(特、重大突发环境事件)、Ⅱ级响应(较大突发环境事件)和Ⅲ级响应(一般突发环境事件)。

Ⅰ级响应：外部原因造成，导致公司产生的环境污染事故污染超出厂区范围，影响周边区域，公司难以控制，短时间内无法修复，须请求外部救援。主要为生产车间、危废暂存间等易燃可燃物质泄漏，遇明火导致火灾、爆炸事故，或酸洗槽、事故池发生持续泄漏，厂内已经无能力进行控制。应地方政府和园区应急联动要求。由公司领导立即拨打报警电话，请求外部支援，并报告政府相关部门。

Ⅱ级响应：外部或内部原因造成，导致厂内部分环保处理设施损坏或部分处理工序失效，造成污染物无法正常达标排放，但在一定时间内可修复，需要厂内部门统一调度处置的环境事故。主要包括废气治理措施故障无法达到设计去除效率，造成局部大气污染。应公司应急联动要求，由部门负责人上报给公司应急领导小组，由公司指挥长启动相应应急方案。

Ⅲ级响应：内部原因造成，局部物料泄漏，仪器设备发生故障，导致污染物暂时超标排放，可短时间修复，岗位工人可迅速控制故障。主要为生产车间、危废暂存间少量易燃物质泄漏，在车间内部可以解决。由事故发现人立即上报给车间负责人，由车间负责人启动或取消预案。

事故现场发现人员，及时逐级上报企业相关领导和政府部门负责指挥协调抢险工作，并启动响应预案。根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。

4.8.8.2 区域风险防范应急联动

本项目一旦发生风险事故，可能会对园区和周围环境造成影响，因此建议企业积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、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、许昌表面处理产业园及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。具体为：

（1）建议企业牵头，由园区、当地政府相关单位，如公安局、消防大队、生态环

境局等有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，负责包括本项目在内的公路危险品运输管理及应急处理。并由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保证措施。

（2）企业应对其潜在的危险事故类型进行系统分析和评估。并加强环境风险的日常防范，对有毒有害物品的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，对入厂和出厂的危险品向园区管委会和当地政府及时上报备案，以便管委会和当地政府对区域内危险品的种类、数量做到心中有数。

（3）企业应配合园区及当地政府重点风险源定期排查，在平时生产过程中要经常对各废气治理设施、消防灭火设施、事故池等设施进行定期检查和维修。

（4）项目厂区一旦发生泄漏事故等，应立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络园区管委会及当地政府生态环境主管部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，依据物料性质及风向及时对可能受到影响的附近居民进行疏散，以减少对环境和人员的危害。

4.8.9 风险事故应急监测及投资费用估算

4.8.9.1 应急监测

企业应配备环境应急监测仪器设备，并定期维护，保持其始终处于良好状况，一旦事故发生，各应急监测设备应能立即投入使用。如部分因子企业监测困难，应及时联系有资质、有条件的监测单位完成。企业应备有足够的自吸过滤式防毒面具、空气呼吸器、氧气呼吸器、耐酸碱防护服，橡胶耐酸碱手套等。

突发性污染事故存在众多不确定性，故环境空气应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。发生泄漏事故环境风险后，除积极采取降低事故的影响外，还应立即报告当地生态环境、安全部门，进行环境风险应急监测，具体监测方案见表 4.8-33。

表 4.8-33　应急监测计划一览表

序号	事故类型	监测项目	频次	监测点位	监测单位
1	废气处理装置故障	颗粒物/HCl/NH_3	1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	装置的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个	有资质单位
2	泄漏事故	泄漏物质			

序号	事故类型	监测项目	频次	监测点位	监测单位
3	物料泄漏产生废水	pH/COD/氨氮/SS/石油类/总铁/总锌	1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时	离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口或污水处理装置的尾水排放口	
4	其他	在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染			

4.8.9.2 环境风险防范措施及投资估算

项目风险防范措施汇总见表 4.8-34，风险防范措施总投资为 150 万元。

表 4.8-34　事故环境风险防范措施投资估算一览表

序号	类别	措施汇总	投资（万元）
1	事故池	依托酸洗池两端事故池	/
2	初期雨水池	依托德辉初期雨水池	/
3	雨、污管网	厂区雨、污分流，导排系统建设	2
4	自动报警系统	项目生产车间根据存在的危险物质设置有毒有害气体、可燃气体泄漏报警装置	10
5	消防系统	生产车间、仓库配备灭火器、消防沙等消防设施	5
6	应急物资	新增事故应急柜、防毒面具、医疗物资等	5
7	事故应急预案	/	3
合计			25

4.8.10 环境风险评价结论

项目涉及到危险物质为主要为天然气、盐酸、氨水等，存在一定的潜在危险性。项目运行过程中可能会出现液体物料泄漏以及可燃气体泄漏遇明火而发生火灾和爆炸事故，项目最大可信事故为氨水泄漏。

项目事故发生后应立即启动突发环境事件应急预案，第一时间告知各村庄村民，及时疏散到厂区上风向安全区域，根据预案要求采取措施切断泄漏源、启动有毒有害气体处置措施，并开展应急监测，确保事故后果可控。

本项目厂区内建设有完善的废水三级防控体系，可确保事故废水不出厂界。在单元-企业-园区事故废水防控体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地

下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在上述措施实施基础上地下水环境风险可控。

总结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为三级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定性分析并出提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可控的。

4.9 营运期生态环境影响分析

本项目周边不涉及特殊生态敏感区、重要生态敏感区。本项目生产废水全部回用；生活污水综合利用，不外排；废水对生态环境影响较小。废气及主要污染物为颗粒物、HCl、NH_3、SO_2、NOx 等。各类废气经收集处理达标后通过排气筒高空排放。本项目废气排放对周边生态环境影响主要可能来自废气中污染物附着在大气中颗粒物、水滴中，在颗粒物沉降、降水过程中进入土壤，影响土壤的肥力，会影响植物生长。

本项目可能产生最大生态环境影响的污染源或者间接、累积生态影响的行为可能来自项目排放的颗粒物、HCl、NH_3、SO_2、NOx 大气沉降。根据大气环境影响预测结果，本项目正常排放时，各类废气最大落地浓度贡献值及最大日平均落地浓度值均未超过相应标准限值要求。但在非正常工况下，非正常排放时颗粒物对周边环境影响程度显著增加，故建设方应加强对废气处理设施的日常管理，并做好防范工作，杜绝事故排放的发生。当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，避免对生态环境造成持续性影响。

第五章　环境保护措施及其可行性论证

5.1 废气治理措施及其可行性论证

5.1.1 废气污染防治措施

本项目产生的废气包括：前处理废气（酸洗、助镀）、助镀液再生废气、热镀锌废气、镀锌炉废气和修整废气；均采取有效的废气收集和治理措施，对于产生的大气污染物，根据其排放特点采取相应的收集和净化措施，使所排放的废气得到有效控制。废气来源及废气特征分析见表 5.1-1，各废气流向及处理措施示意见图 5.1-1。

表 5.1-1　废气来源及特征分析一览表

来源	废气类型	废气来源		污染物种类	治理措施
1#生产线	前处理废气	酸洗	酸洗槽	HCl	二级碱喷淋塔 1 套+20m 高排气筒 1 根（DA001）
		助镀	助镀槽		
	助镀液再生废气	助镀液再生	助镀液再生系统	NH_3	
	热镀锌废气	热镀锌	锌锅	NH_3、颗粒物	袋式除尘器+水喷淋塔+20m 高排气筒 1 根（DA002）
	镀锌炉废气	热镀锌	镀锌炉	颗粒物、SO_2、NOx	低氮燃烧+20m 高排气筒 1 根（DA003）
2#生产线	前处理废气	酸洗	酸洗槽	HCl	二级碱喷淋塔 1 套+20m 高排气筒 1 根（DA004）
		助镀	助镀槽		
	助镀液再生废气	助镀液再生	助镀液再生系统	NH_3	
	热镀锌废气	热镀锌	锌锅	NH_3、颗粒物	袋式除尘器+水喷淋塔+20m 高排气筒 1 根（DA005）
	镀锌炉废气	热镀锌	镀锌炉	颗粒物、SO_2、NOx	低氮燃烧+20m 高排气筒 1 根（DA006）
/	修整废气	修整检验	磨机	颗粒物	袋式除尘器+20m 高排气筒 1 根（DA007）

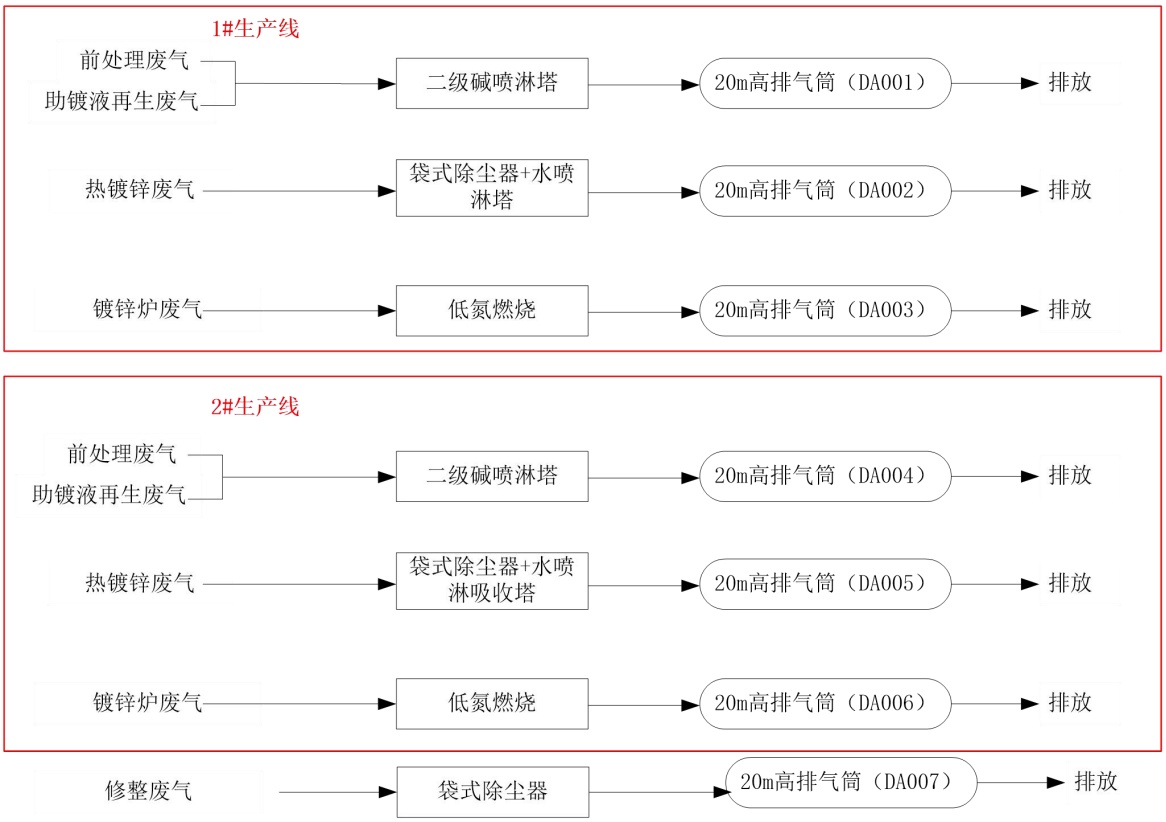


图 5.1-1　废气流向及处理措施示意图

5.1.2 前处理废气治理可行性分析

5.1.2.1 收集措施可行性

本项目酸洗槽、水洗槽、助镀槽置于封闭房内，工件进出口设置下沉式结构，并设置气幕帘，以保证上述反应区在一个封闭的空间内。在封闭房上方设置 1 套抽气装置，抽风装置有多组抽风口，风口平均分布在封闭房侧面顶端。封闭房排风量较大，而进气主要通过工件进出口，由于工件进出口设置气幕帘，进气量有限，封闭房易于形成负压。封闭房设置负压监测系统，随时监控房内压力。封闭房内废气通过风机抽出；助镀液再生系统进行二次密闭，废气通过风机抽出；经二级碱喷淋塔处理后通过 20m 高排气筒排放，废气收集效率可达 99%。

前处理废气收集措施见图 5.1-2。



图 5.1-2　同类企业前处理废气收集措施实物图

5.1.2.2 处理工艺及原理

碱喷淋塔是一种圆形结构，填料为 PP 材料的花环，每级填料大约 500mm 厚。塔体分三部分，下段为液箱段，中段填料喷淋，上段为挡水段。

废气通过引风机被转移到吸收塔体下部进风口，然后通过填料层，这时填料层上方的喷雾装置将在塔底经水泵增压后的氢氧化钠吸收液进行均匀喷淋后，在填料层与酸雾进行气液两相充分接触吸收发生中和反应，使气体中的氯化氢被液体吸收，净化后的气体再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液流至塔底后，用水泵压回塔顶继续循环使用。本项目采用二级碱喷淋塔串联的形式，单塔 3 层填料层及喷淋层。氯化氢属于水溶性气体，极易溶于水，常用处理方法包括水洗法和碱液中和法，碱液吸收常用的吸收剂为 NaOH 溶液，喷淋塔吸收液为浓度 10%-15%的 NaOH 溶液。发生如下反应：

$$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$$

废气从碱喷淋塔外部进入塔体内，先经过气体分布器，经过分布之后，气体向塔的上方运行，在运行过程中，会遇到被雾化器雾化过的液体，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，之后再由水泵抽走，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。喷淋塔结构包括塔体、气体分布器、液体再分布器、除沫器等，喷淋形式采用三层花环填料，填料比表面积大，对各种浓度的酸性废气净化效率较好。

前处理废气治理工艺流程见图 5.1-3。

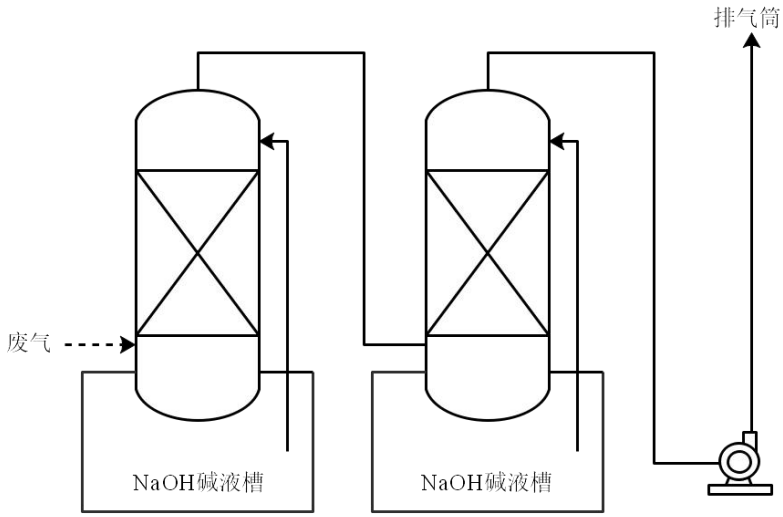


图 5.1-3　二级碱喷淋治理工艺流程图

5.1.2.3 处理工艺可行性分析

参照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023），本项目针对氯化氢等酸性废气采用二级碱喷淋属于废气治理措施为可行推荐技术。

碱喷淋吸收是废气处理的常用方法，通过碱物质再喷淋环境中充分接触发生化学反应从而去除废气中的酸性物质。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），喷淋吸收效率一般可达 93-97%，本项目保守二级碱喷淋塔处理效率为 96%。

根据工程分析及影响分析可知，项目前处理废气氯化氢排放浓度均为 0.45mg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求，可以实现达标排放。

5.1.3 热镀锌废气治理可行性分析

5.1.3.1 收集措施可行性

本项目拟在锌锅上方设置封闭罩，原理如下：在锌锅上安装一个大的罩体，当工件进入锌锅上方后，两侧传动电机启动，带动卷帘滚筒向上运动，同时卷帘滚筒自传，将卷帘展开，使得锌锅上方形成临时封闭空间，工件浸入和提出锌锅时，产生的锌烟均被包裹在接近封闭的升降帘内；当工件出锅后，两侧卷帘滚筒快速复原；当需要扒除锌浮渣时，下发提升横梁向上运动到一定高度，留出空间便于工人扒渣。热镀锌废气封闭罩图示见图 5.1-4，同行业企业锌锅封闭罩照片见图 5.1-5。

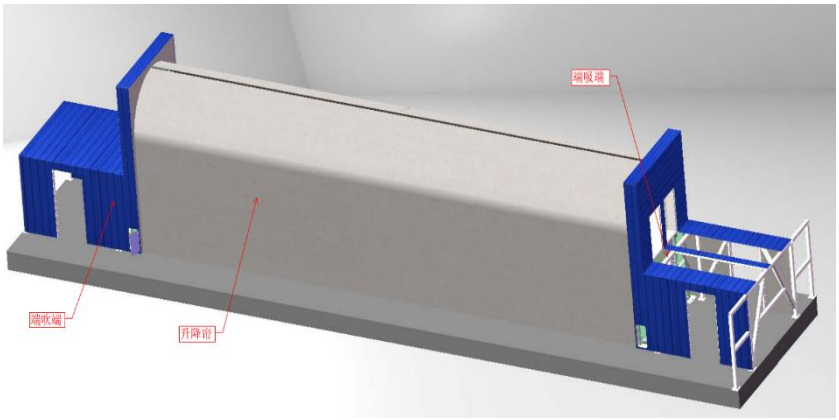


图 5.1-4　封闭罩图示





图 5.1-5　同行业企业锌锅封闭罩照片

热镀锌锅长边两侧安装侧吸风罩，热镀锌池产生的烟气向外扩散之前就通过侧吸将其吸入，在保证锌池内为微负压生产时集气装置铺集率达到 95%以上。将锌锅烟气引至 1 套袋式除尘器+水喷淋塔处理，处理后经 20m 排气筒排放，依据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，收集方式采取：“车间或密闭间进行密闭收集，收集效率为 80-95%，密闭性好，收集总风量能确保开口处保持微负压，不让废气外泄，可取

上限效率”，封闭罩集气效率可达 95%。封闭罩内形成一定的负压，使锌锅烟气收集效率达到 95%，少量废气在工件进出时逸出。

5.1.3.2 处理工艺及原理

镀锌槽烟气主要成分是颗粒物、少量 NH_3；收集的废气经布袋除尘器+水喷淋塔主要去除颗粒物和 NH_3。

布袋除尘器工作原理：袋式除尘属于过滤式除尘方式，布袋除尘器主要由滤袋、袋架和壳体组成，壳体由箱体和净气室组成。其特点是以过滤机理作为除尘主要机理，当携带粉尘的气流经进气口进入布袋除尘器后，较大的粉尘颗粒因除尘器内部截面积的增大，风速下降，而直接沉降；较小的粉尘颗粒被滤袋阻留在滤袋表面。含尘气流经除尘后，经排气筒排向大气。随着过滤的不断进行，滤袋表面的粉尘越积越多，滤袋阻力不断升高，当设备阻力达到一定的限值时，滤袋表面集聚的粉尘需及时清理，布袋除尘器具有除尘效率高、性能稳定性高、操作简单的特点。

水喷淋：本项目采用水喷淋塔洗涤净化 NH_3。气体吸入水喷淋塔进风段，再向上流动，至第一滤料层，与第一级喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气由风帽和排风管或风机排入大气中。热镀锌废气治理工艺流程见图 5.1-6。

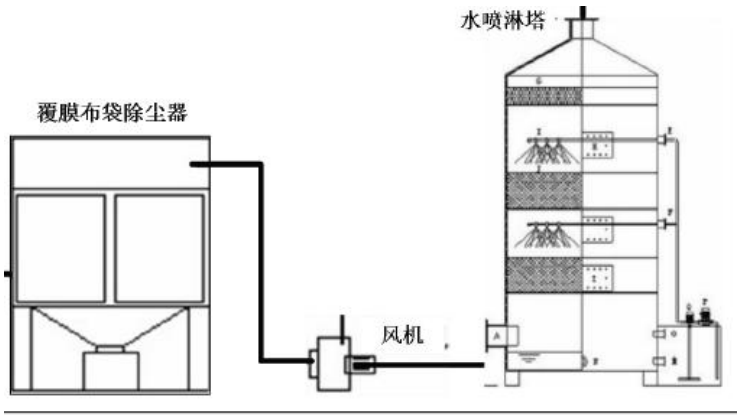


图 5.1-6　热镀锌废气治理工艺流程图

5.1.3.3 处理工艺可行性分析

项目热镀锌废气收集后通过输热风管将烟气引至袋式除尘器，废气中的锌烟（主要以氧化锌粉尘形式存在），其排放浓度不高、废气量较少，在采用封闭罩收集后，废气温度低于 200℃，因此通常采用袋式除尘器。袋式除尘器是各类除尘器中应用最广、发展较快的净化装置，其除尘效果良好，稳定可靠，操作维护简单，是切实可行的。袋式除尘器可以捕集多种干性粉尘，根据相关资料，袋式除尘器除尘效率可达到 99.0%，本

项目滤袋材质选择表面光洁度高的滤料，该类型滤料容尘量小，需及时清灰，其除尘效率略低，此外，水喷淋塔还起一定的到湿法除尘作用，进一步保证了锌烟去除率。综合考虑其长期稳定运行，除尘效率取 95%。

水喷淋主要用于吸收氨气，氨为极易溶于水的气体，在常温、常压下，1 体积水能溶解约 700 体积的氨，故采用水喷淋可以有效去除热镀锌废气中氨气，吸收效率可达 80%以上。

根据工程分析及影响预测可知，本项目热镀锌废气排放口颗粒物排放浓度均为 1.63mg/m^3，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标限值要求，热镀锌废气排放口 NH_3 排放浓度均为 0.07mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，可以实现达标排放。

5.1.4 热镀锌炉废气治理可行性分析

本项目镀锌炉采用天然气作为燃料，为降低 NOx 排放量，镀锌炉采用低氮燃烧器。

低氮燃烧器：利用智能化控制设备，在点火之前燃气与空气经过精准而均匀的预先混合，再送入燃烧器中进行燃烧。不仅燃料可以达到充分燃烧，而且也大大提升了镀锌炉热效率，以及实现超低 NOx 排放的目的。

本项目采用燃气镀锌炉，并配套低氮燃烧器，可降低 50%的 NOx 产生量。根据工程分析可知，外排镀锌炉废气中颗粒物、SO_2 和 NOx 浓度不高于 10mg/m^3、35mg/m^3、50mg/m^3，废气排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 其他炉窑大气污染物排放浓度限值和《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》涉炉窑排放差异化管控要求，可以实现达标排放。

5.1.5 修整废气污染防治措施

本项目修整废气产生的颗粒物采用袋式除尘器进行处理，处理后通过 20m 高排气筒排放。

袋式除尘器工作原理：袋式除尘器属于过滤式除尘方式，袋式除尘器主要由滤袋、袋架和壳体组成，壳体由箱体和净气室组成。其特点是以过滤机理作为除尘主要机理，当携带粉尘的气流经进气口进入袋式除尘后，较大的粉尘颗粒因除尘器内部截面积的增大，风速下降，而直接沉降；较小的粉尘颗粒被滤袋阻留在滤袋表面。含尘气流经除尘后，经排气筒排向大气。随着过滤的不断进行，滤袋表面的粉尘越积越多，滤袋阻力不

断升高，当设备阻力达到一定的限值时，滤袋表面集聚的粉尘需及时清理，袋式除尘器具有除尘效率高、性能稳定性高、操作简单的特点。

根据工程分析及影响预测可知，本项目修整废气排放口颗粒物排放浓度 2.7mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标限值要求，可以实现达标排放。

5.1.6 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要为废气收集装置未能捕集到的废气。主要为镀锌车间未能收集到的 HCl、NH_3、锌烟。为了减少生产过程无组织废气对周围环境的影响，结合绩效分级 A 级要求，建设单位拟采取以下无组织防控措施：

（1）所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料；

（2）车间四面封闭，通道口安装卷帘门；

（3）厂区暂存易挥发原料为氨水，采用密闭原料桶盛装，原料盐酸运输应采用密闭容罐车进行物料转移，不在厂区暂存，直接由罐车泵入前处理密闭间内酸洗槽，并且提前加入计量好的水及酸雾抑制剂，配酸及使用均在前处理密闭间内操作，废气收集至相应处理系统；

（4）镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；

（5）酸洗、助镀工序在密闭车间内进行，并在封闭车间内采取了二次封闭措施，将酸洗池、助镀池等密闭在酸性房内，并对工序产生的酸雾废气进行密闭负压收集处理，对于酸洗槽，可以加入适量酸雾抑制剂。

（6）项目在专用锌锅外部设有固定式锌烟罩一套，含侧吸风道及风管，物料通过直行多轨行车，从封闭罩上方进上方出。热镀锌池产生的烟气向外扩散之前就通过侧吸将其吸入，在保证锌池内为微负压生产时集气装置铺集率达到 95%以上。

（7）厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。

5.1.7 排气筒设置合理性分析

本项目建成后，全厂共设置 7 根 20m 高排气筒，对排气筒排放达标可行性、周围建筑物的兼容性及美观等方面对排气筒高个数设置合理性进行分析：

本项目废气主要是生产过程中产生的工艺废气，按照废气分类收集、分质处理的原则，同时考虑生产线数量较多，独立设收集系统，配套的废气处理装置也独立设置，每条生产线共设置 3 根排气筒（共 6 根），修整废气设置 1 根排气筒，因此本项目排气筒数量设置是合理的。

根据工程分析及大气环境影响预测，本项目废气的排放速率和排放浓度均符合相关标准的排放限值。本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，可确保大气环境质量达标，排气筒高度设置合理。

5.1.8 废气处理措施经济可行性

根据核算，本项目废气处理技术均为成熟技术，在现有工程运行中废气排放可稳定达标，废气处理措施投资 300 万元，运行费用主要来自于电费、药剂费用、仪器的维护等支出；由于本项目经济效益较好，本项目废气处理措施投资及运行费用均可承受，具有经济可行性。

综上，本项目采取的大气环境保护措施可行。

5.2 废水污染防治措施评价

5.2.1 生产废水水质特点及处理方案

5.2.1.1 生产废水水质特点

根据工程分析，本项目生产废水主要包括酸洗水洗废水、废气处理喷淋塔废水、车间地面清洁废水。废水不含重金属，主要污染因子为 pH、COD、SS、石油类、总铁、总锌等。各废水排放单元在车间外采用池中套桶或槽的方式收集，由提升泵提升至相对应的架空主管道（明管，标识有污水种类和流向），进入鑫盛达热镀锌污水处理站相应的收集调节池。

5.2.1.2 生产废水处理方案

根据调整后规划环评要求，各企业不再建设单独的污水预处理设施，由鑫盛达热镀

锌污水处理站统一进行处理。鑫盛达热镀锌污水处理站位于 A2 厂房西侧，设计处理规模 15m³/h，污水处理工艺采取“调节池+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”工艺，废水处理后回用于园区热镀锌企业生产用水。鑫盛达热镀锌污水处理站出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工业用水水质要求。

《长葛市鑫盛达金属科技有限公司年产 9 万吨热镀锌加工项目环境影响报告书》已通过专家评审，预计 2025 年 9 月取得环评批复，根据报告书内容，污水处理站建设时间约 3 个月，预计 2025 年 12 月底建设完成。该污水处理站专门用于处理园区拟入驻的热镀锌企业生产废水，目前污水管网、回用管网同步建设中，本项目已与鑫盛达签订污水处理协议，并承诺在污水处理站投运前不得生产。

园区热镀锌片区工艺废水污水管网与回用管网布置图见附图 10。

5.2.1.3 鑫盛达热镀锌污水处理站处理工艺

鑫盛达热镀锌污水处理站工艺流程图见图 5.2-1。

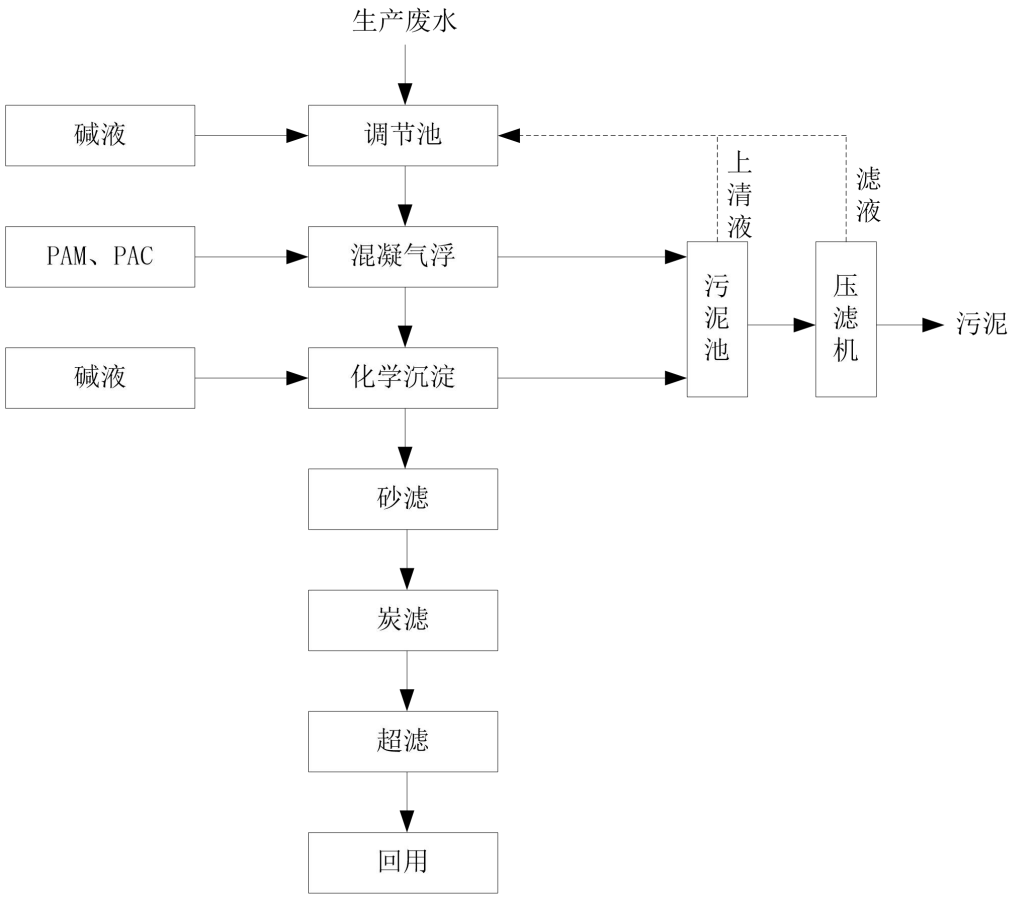


图 5.2-1　鑫盛达热镀锌污水处理站工艺流程

工艺简介：

（1）调节

废水由排水系统收集后，进入调节池，进行均质均量，同时加入碱液调节 pH，为后续混凝气浮做准备。

（2）混凝气浮

混凝气浮可以降低废水中 SS、石油类、总铁、锌等污染物浓度指标，是此类废水常用的前端处理工艺，具有较好的污染物预处理效果。气浮池前级设反应段，投加高分子混凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，使水中的污染物在碱性条件下形成不溶于水的颗粒，在气浮中浮选出来。气浮采用加压溶气气浮，利用高度分散的微小气泡作为载体粘附于废水中污染物上，使其浮力大于重力和上浮阻力，从而使污染物上浮至水面，形成浮渣，然后用刮渣设备自水面刮除，实现固液分离。

（3）化学沉淀

混凝气浮后废水中总铁和锌含量仍较高，在反应池中投加碱液，废水中的铁离子和锌离子生成 $Fe(OH)_3$ 和 $Zn(OH)_2$ 沉淀。沉淀生成的污泥排入污泥池，经压滤机压滤后交有资质单位进行处置。

（4）中水回用系统

①砂滤、炭滤：砂滤、炭滤滤料为石英砂和活性炭，石英砂过滤去除较大分子的不溶性物质、胶体等。活性炭过滤可除去水中的多种有机物并吸附、去除水中的胶体、微生物等。

②超滤：超滤是一种与膜孔径大小相关的筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过成为透过液，而原液中体积大于膜表面微孔直径的物质则被拦截在膜的进液侧，成为浓缩液，因而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。浓缩液返回调节池进行处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范　电镀工业》（HJ855-2017）中废水处理技术，重金属混合废水主要推荐化学沉淀法、化学法+膜分离法处理技术。本项目采用“调节池+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”组合废水处理技术，为《排污许可证申请与核发技术规范　电镀工业》（HJ855-2017）中的可行技术。

（5）鑫盛达热镀锌污水处理站主要构筑物

鑫盛达热镀锌污水处理站主要设备详见表5.2-1，主要构筑物设计规格详见表5.2-2。

表 5.2-1　主要设备情况一览表

序号	项目名称	型号及规格	单位	数量
1	原水提升泵	Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kw	台	2
2	事故池提升泵	Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kw	台	2
3	事故池液位计	测量范围：0-4m	套	1
4	调节池潜水搅拌机	D=400mm，N =2.2kw	台	1
5	气浮池 pH 计	测量范围：0-14，4-20mA 输出	套	1
6	碱加药装置	PE,V=1000L/含搅拌 0.75kw、加药泵 Q=24L/h	套	1
7	酸加药装置	PE,V=1000L/含搅拌 0.75kw、加药泵 Q=24L/h	套	1
8	PAC 加药装置	PE,V=1000L/含搅拌 0.75kw、加药泵 Q=24L/h	套	1
9	中间水箱 1	PE，φ1800*2300mm	个	1
10	中间水箱 1 液位计	测量范围：0-2m	套	1
11	中间水箱 1 提升泵	Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kw	台	2
12	缺氧池潜水搅拌机	D=400mm，N =2.2kw	台	1
13	缺氧池 pH 计	测量范围：0-14,4-20mA 输出	套	1
14	曝气风机	Q=2.59m³/min，N=4kw	台	2
15	好氧池 DO 仪	测量范围：0-20mg/L,4-20mA 输出	台	1
16	污泥排放泵	Q=14.5m³/h，H=24m，N=2.2kw	台	2
17	中间水箱 2	PE，φ2800*3000mm	个	1
18	中间水池 2 提升泵	Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kw	台	2
19	石英砂过滤器	Q=15m³/h	套	1
20	活性炭过滤器	Q=15m³/h	套	1
21	超滤进水泵	Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kw	台	2
22	超滤装置	6000×3000mm	套	1
23	超滤系统	Q=15m³/h	套	1
24	超滤反洗水箱	PE，φ1800*2300mm	个	1
25	超滤反洗水泵	Q=25m³/h，H=15m，N=2.2kw	台	1
26	回用水池回用泵	Q=15m³/h，H=30m，N=3.0kw	台	2
27	污泥泵	Q=15m³/h，H=15m，N=1.5kw	台	2
28	PAM 加药装置（阳）	PE,V=500L/含搅拌 0.55kw、加药泵 Q=24L/h	套	1
29	污泥螺杆泵	Q=5m³/h，H=60m，N=3.0kw	台	2
30	板框压滤机	S=20m²，含液压机，N=1.5kw	套	1

表 5.2-2　主要构筑物情况一览表

序号	项目名称	型号及规格	单位	数量
1	事故池	5000×4625×4000（H）mm	座	1
2	调节池	5000×4625×4000（H）mm	座	1
3	气浮池	5000×3000×2500（H）mm	座	1
4	反应池 1	3500×4625×4000（H）mm	座	1
5	反应池 2	5500×4625×4000（H）mm	座	1
6	沉淀池	3000×4625×4000（H）mm	座	1
7	回用水池	4250×4625×4000（H）mm	座	1

8	污泥池	1500×4625×4000（H）mm	座	1

5.2.1.4 生产废水处理措施技术可行性论证

（1）水量可行性

根据许昌表面处理产业园项目（一期）规划，一期热镀总占地面积 168243.31m^2（459.64 亩），总建筑面积 105580.85m^2，共建设生产厂房 14 栋，拟入驻热镀锌企业 9 家，建设热镀锌生产线 20 条，热镀锌规模 60 万 t/a，废水产生量预计 100m^3/d，排入鑫盛达热镀污水处理站处理。鑫盛达热镀污水处理站设计处理能力 15m^3/h（360m^3/d），本项目废水产生量 8.22m^3/d，园区热镀锌企业废水产生量合计约 100m^3/d，鑫盛达热镀污水处理站处理能力可满足本项目及园区热镀锌企业废水处理。

（2）水质可行性

本项目及园区内热镀锌企业生产工艺相同（生产工艺：待镀锌件--酸洗-水洗-助镀-热浸锌-冷却-无铬钝化-成品），废水产生环节相同，废水水质相似，满足鑫盛达热镀污水处理站进水水质要求。

热镀线酸液配置对水质要求不高，水洗环节用水控制酸度及总铁含量，以减少带入助镀液中的 HCl 及铁离子量。废水经处理后水质为 pH6~9、总铁 0.27mg/L、SS4.5mg/L，可满足镀件酸洗、水洗及助镀等环节用水要求。

综上所述，鑫盛达热镀锌污水处理站根据热镀锌废水特征和排放量，按照规划环评要求设计的污水处理工艺及处理规模，适合本项目废水的处理，处理能力满足本项目废水处理需求，出水水质满足生产回用水要求，本项目废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站可行。

5.2.1.5 生产废水回用可行性分析

类比参照同行业污水处理设施处理效果以及环保工程设计资料等，鑫盛达热镀锌污水处理站对各污染物的去除效果见表 5.2-3。本项目废水经采取上述污水防治措施处理后，能够满足回用水质要求。

表 5.2-3　本项目废水产排情况一览表

处理单元	废水量		项目	污染物浓度（mg/L、pH 无量纲、色度：度）					
	m^3/d	m^3/a		pH	COD	SS	石油类	总铁	锌
混凝气浮	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	4~5	200	300	10	300	60

处理单元	废水量		项目	污染物浓度（mg/L、pH 无量纲、色度：度）					
	m^3/d	m^3/a		pH	COD	SS	石油类	总铁	锌
			去除效率（%）	—	70	85	85	10	10
			出水浓度（mg/L）	6~9	60	45	1.5	270	54
化学沉淀	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	6~9	60	45	1.5	270	54
			去除效率（%）	/	40	60	—	98	95
			出水浓度（mg/L）	/	36	18	1.5	5.4	2.7
砂滤+碳滤+超滤	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	6~9	36	18	1.5	5.4	2.7
			去除效率（%）	—	40	75	50	95	90
			出水浓度（mg/L）	6~9	21.6	4.5	0.75	0.27	0.27
满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求			出水浓度（mg/L）	6~9	50	—	1	0.3	—
达标性分析			/	达标	达标	—	达标	达标	—

由上表可知，本项目废水经处理后各污染物浓度均能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）。根据项目用水特点，废水处理站出水收集于回用水池，回用于园区热镀线配酸用水、水洗用水和助镀用水，配酸用水、水洗用水和助镀用水对水质要求较低。废水经处理后水质为 pH6~8、COD 21.60mg/L、石油类 0.75mg/L、总铁 0.27mg/L，可满足回用水质要求。

根据附图 9，园区热镀锌片区拟建设工艺废水管网和回用水管网，在厂房附近均建有废水收集管网和中水回用管网，管网按照水计量装置，根据各企业排放情况、回用情况计量相应水量，本项目生产废水排放量 8.22m^3/d，其中 3.2m^3/d 用于酸洗、3.64m^3/d 用于酸洗后水洗、158m^3/d 用于助镀。

综上所述，本项目废水污染防治措施可行。

5.2.2 生活污水处理方案

5.2.2.1 废水水质特点

根据工程分析，本项目生活污水主要污染因子为 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等。

5.2.2.2 废水处理方案

根据调整后规划环评要求，入驻园区的热镀锌企业不再建设单独的生活污水处理站。

生活污水排入德辉生活污水处理站处理后用于园区浇洒和绿化。德辉生活污水处理站位于 A3 车间南侧，设计处理规模 20m³/d，污水处理工艺采取“化粪池+调节池+A²O+沉淀+消毒”工艺。《许昌德辉金属科技有限公司年产 6 万吨热镀锌加工项目环境影响报告书》已通过专家评审，预计 2025 年 9 月取得环评批复，根据报告书内容，德辉生活污水处理站建设时间约 3 个月，预计 2025 年 12 月底建设完成。该生活污水处理系统专门用于处理园区拟入驻的热镀锌企业生活污水，目前生活污水管网同步建设中。德辉生活污水处理站设计处理能力 20m³/d。

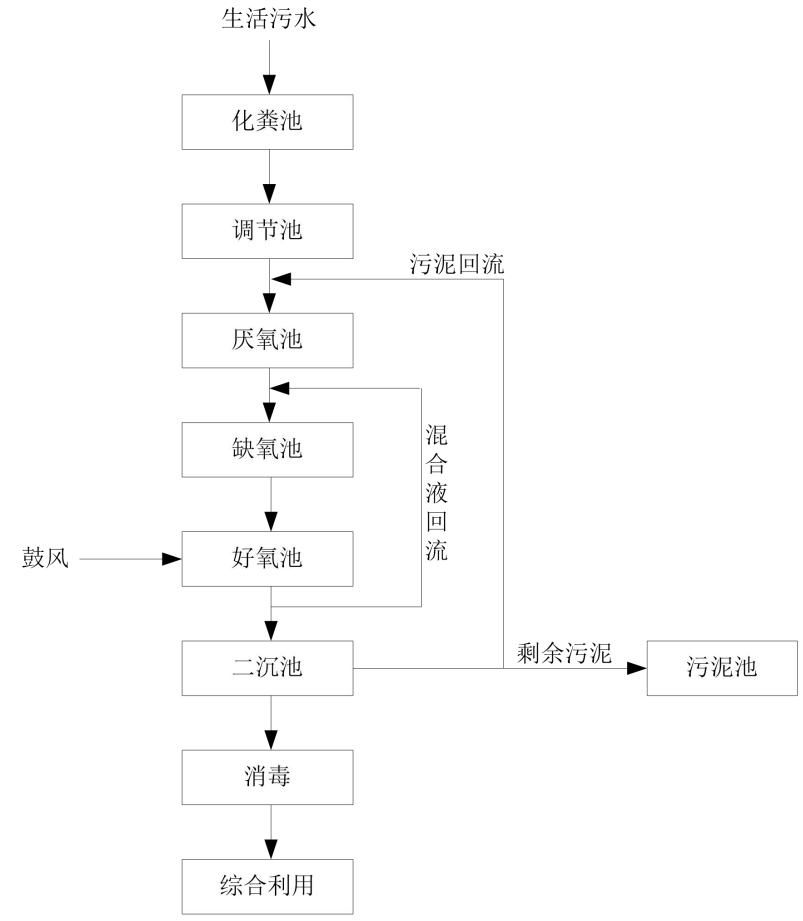


图 5.2-2　德辉生活污水处理工艺流程

（1）工艺流程简述

生活污水由排水系统收集后，先进入化粪池，经化粪池处理后进入污水处理站的调节池，进行污水均质均量，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至厌氧池。A²/O 工艺是一种常用的二级污水处理工艺，具有同步脱氮除磷的作用。污水与回流污泥先进入厌氧池（DO<0.2mg/L）完全混合，经一定时间（1~2h）的厌氧分解，去除部分 BOD，使

部分含氮化合物转化成 N_2（反硝化作用）而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求。然后污水流入缺氧池（DO≤0.5mg/L），池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。接下来污水流入好氧池（DO，2-4mg/L），水中的氨氮进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出，污水在好氧池中进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离后，沉淀池上清液经消毒后综合利用，消毒方式采用次氯酸钠接触消毒。

二沉池中的污泥部分回流至厌氧池，另一部分剩余污泥进入污泥池，由污泥泵提升到压滤机压成泥饼，压滤液回流至调节池再处理。

（2）污水处理站主要构筑物

生活污水处理站总设计规模 20m^3/d，为一体化设备，主要构筑物设计规格详见表 5.2-4。

表 5.2-4　生活污水处理站各构筑物详细情况一览表

序号	名称	规格	数量	材质	备注
1	化粪池	200m^3	2	钢筋砼	新建
2	调节池	3000*3000*2500（H）mm	1	钢筋砼	新建
一体化污水处理设备					
1	厌氧池	1500*500*2000（H）mm	1	235 碳钢材质；内部环氧沥青防腐；外部丙烯酸防腐	新建
2	缺氧池	1500*1000*2000（H）mm	1		新建
3	好氧池	1500*2000*2000（H）mm	1		新建
4	二沉池	750*750*2000（H）mm	1		新建
5	污泥池	750*375*2000（H）mm	1		新建
6	清水池	750*375*2000（H）mm	1		新建

5.2.1.4 废水回用可行性分析

生活污水处理站对各污染物的设计去除效率见表 5.2-2。

表 6.2-7　生活污水处理站设计去除效率一览表

处理单元	废水量		项目	COD	BOD_5	氨氮	SS
	m^3/d	m^3/a	进水（mg/L）	300	150	25	200
化粪池+调节池+A^2O+沉	1.12	336	进水（mg/L）	300	150	25	200
			去除率%	90	95	70	80
			出水（mg/L）	30	7.5	7.5	40

淀+消毒			排放量（t/a）	0.0101	0.0025	0.0025	0.0134
满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化、道路清扫水质要求				—	10	8	—
达标情况				—	达标	达标	—

综上，本项目生活污水经处理后可以满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化、道路清扫水质要求。园区热镀锌片区生活污水产生量约 16m^3/d，评价建议设置 1 座 200m^3 废水暂存池，可以储存 12d 的废水。根根据《给排水设计手册（第二版）》，浇洒道路用水定额为（1.0～1.5）L/m^2·d、绿化用水定额为（1.5～2.0）L/m^2·d。浇洒道路、地面取 1.5L/m^2·d、绿化取 1.5L/m^2·d。根据规划，热镀锌片区绿化面积为 10000m^2，绿化用水 15m^3/d，热镀锌片区道路、硬化地面面积 30000m^2，浇洒用水量为 45m^3/d，因此，热镀锌片浇洒和绿化用水量为 60m^3/d，本项目生活污水产生量为 1.12m^3/d，热镀锌片区生活污水产量约为 16m^3/d，可全部用于浇洒和绿化，对环境影响不大。

综上所述，本工程生活污水综合利用可行。

5.3 噪声污染防治措施分析

本项目噪声源有风机、冷却塔、水泵等，主要为空气动力噪声和机械振动噪声，各噪声源的声压级在 80~90dB(A)之间。噪声技术防治措施一般包括声源上降噪措施、噪声传播途径上降噪措施和敏感目标自身防护措施。针对不同设备的噪声特性和传播特性，本项目拟采取的噪声防治措施如下：

（1）对于车间各种机械设备，其噪声为机械震动噪声，主要由固体振动产生，在撞击、摩擦、交变机械应力等作用下，机械设备的金属板、轴承、齿轮等发生碰撞、振动而产生机械噪声。对于机械噪声，采取的防治措施为：①尽量选用低噪声、振动小的工艺设备，从源头上降低噪声产生源强；②设备基础安装减震垫等减震设施；③设备均布置于车间内通过厂房进行隔声。经治理后，可整体降低噪声 15dB(A)左右。

（2）对于车间各种风机设备，其噪声为空气动力噪声，主要由进气口和出气口辐射的空气动力噪声，一般送风机主要辐射部位在进气口，引风机主要辐射部位在出气口；机壳及电动机、轴承等辐射的机械噪声；基础振动辐射的固定噪声。对于风机噪声，采

取的防治措施为：①选用高效低噪声、低转速、高质量风机，从源头上降低噪声产生源强；②设备加装减振基础，采用弹性支承或弹性连接以减少振动，主要降低风机振动产生低频噪声；③风机安装在单独的风机间内通过建筑进行隔声。经治理后，可整体降低噪声 15dB(A)左右。

（3）对于冷却塔，其噪声为泵体和电机产生的以中频为主的机械和电磁噪声。采取的防治措施为：选用低噪声设备，加装减震基础。经治理后，可整体降低噪声 15dB(A)左右。

经采取以上噪声防治措施后，可有效降低本项目产生的噪声对声环境的影响。预测结果表明：本项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。因此，本项目拟采取的噪声防治措施可行。

5.4 固废处理处置措施及其可行性论证

5.4.1 一般固废污染防治及处置可行性分析

项目拟设置一般固废暂存区 20m²，暂存锌锅底渣及废包装材料（未沾染有害物质）。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目一般固废暂存场所需满足以下要求：

（1）一般固废暂存场所应具有防渗漏、防雨淋、防扬尘、防流失功能，各类一般固废分类收集存放于暂存场所，定期外售，进行回收综合利用，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）建设单位应按照生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立管理台账。主要记录一般工业固体废物产生信息（代码、名称、类别、产生环节、产生量、物理性状、主要成分、污染特性等）；一般工业固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用处置方式等；以及出厂转移信息等。管理台账应由专人管理，防止遗失，保存期限不少于 5 年。

5.4.2 危险废物处置可行性分析

园区拟设置 1 座 50m² 危废暂存间，与危险化学品分区存放。项目危废暂存间应经

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，可以做到防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。危废暂存间地面与裙角采用防腐、防渗层；且表面无裂缝；设置有安全照明设施和观察窗口；配备专人管理，双人双锁，并定期对危险废物贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施处理。其中废酸有资质单位直接派送密闭槽车，定期清运，不在厂区暂存。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 5.4-1　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	贮存方式	贮存能力	贮存周期
/	废酸、废酸渣	HW17（336-064-17）	由有资质单位直接派送密闭槽车，定期清运，不在厂区暂存		
危废暂存间	助镀槽渣	HW17（336-051-17）	密闭塑料桶	400t	7-10d
	收尘灰	HW23（336-103-23）	覆膜编织袋		
	废布袋	HW49（900-041-49）	覆膜编织袋		
	钝化槽渣	HW17（900-039-49）	覆膜编织袋		
	含铁泥饼	HW17（336-064-17、336-051-17）	密闭塑料桶		
	锌锅浮渣	HW23（336-103-23）	覆膜编织袋		
	废机油	HW08（900-249-08）	密闭包装桶		
	废机油桶	HW49（900-041-49）	托盘		
	含油抹布	HW49（900-041-49）	覆膜编织袋		
	废包装材料	HW17（336-058-17）	密闭塑料桶		

厂区暂存污染防治措施具体如下：

（1）危险废物暂存间建设要求

①危险废物暂存间场地标高应高于厂区地面标高。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口。

④设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑦危险废物存放间要按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（修改单）的要求设置提示性和和警示性图形标志。

（2）危险废物盛装容器要求

①禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

②结合项目危险废物的性质，可采用钢桶或塑料桶进行封装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求的危险废物标签。

③装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应），液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

（3）危险废物厂内管理要求

①危险废物暂存间指定专人对危险废物仓库进行管理，并做好产生、入库、转移、库存量的记录。

②危险废物暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将承装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写危废相关信息；危险废物暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

③按照国家有关规定制定危险废物管理计划，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。

④建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称；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。

⑤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）危险废物的运输

根据《危险废物转移管理办法》等，落实好危废转移计划及转移联单制度，并由专员进行危险废物管理。危险废物的运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

采取以上措施后，项目产生的固体废物可以得到合理有效的处置，对周围环境影响较小，因此，措施可行。

5.5 地下水污染防治措施

工程对地下水的污染途径主要为：阀门、管道系统的跑、冒、滴、漏，装置区地面的防渗措施非正常状况下可能导致污染物下渗，对周边地下水环境造成污染。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

在正常状况下，本项目污水全部经过处理，达到排放标准，且污水管道和构筑物等设施全部进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

非正常状况下，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，且本区地下水水力梯度较小，污染物迁移较慢，不适宜污染物的稀释和净化。由预测结果可知，在持续渗漏后的 10 年内，污染物对厂区内泄漏点及下游厂界附近地下水水质产生局部影响，但对保护敏感点未产生影响。因此，本项目污染物对地下水的影响在可接受范围内。

5.5.1 源头控制措施

地下水一旦受到污染，将很难恢复。地下水污染的主要措施为源头控制，主要是做好前期的各项工作，加强地下水环保措施，将地下水灾害降至最低。评价建议本项目可从以下方面做到源头控制：

（1）对需要防渗的区域，防渗层基层应具有一定承载能力，防止由于基层不均匀沉降等引起防渗层开裂、撕裂，必要时应对基层进行处理。

（2）选择有丰富经验的单位进行施工，并有具有相关资质的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。施工过程中，应加强监管，确保施工工艺的质量。

（3）施工技术人员应掌握所承担防渗工程的技术要求、质量标准等，施工中应有专人负责质量控制，并做好施工记录。当出现异常情况时，应及时会同有关部门妥善解决，施工过程中应进行质量监理，施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

（4）正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对风险事故区的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

5.5.2 分区防渗措施

（1）防渗总体要求

参照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），将项目工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区和一般防渗区。

本项目厂区分区防渗内容汇总如下。

表 5.5-1　本项目不同区域的具体防渗要求

区域名称	分区类别	防渗要求
生产车间内前处理密闭间、热镀锌生产区、化学品仓库、助镀液再生系统区域、废气处理设施区域等	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s
办公区、待镀件、成品、锌锭等固态原材料存储区、一般固废暂存场所及厂区道路等	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s

另外，评价建议加强污水输送过程事故防范，生产废水管线采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求。污水一旦发生泄露，应立即收集引入导入事故水池，避免泄漏的废水外流进入周围环境。

（2）防渗结构型式的选择

本次环评建议企业按照如下防渗结构型式进行建设：

防渗结构型式主要分为四种：天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构。四种防渗结构型式详情见表 5.5-2。

表 5.5-2　防渗结构型式及说明

型式	说明

天然防渗结构	主要指由黏土、粉质黏土、膨润土构成的防渗结构；还包括在没有合适的黏土资源或黏土的性能无法达到防渗要求的情况下，将粉质黏土、粉砂等进行人工改造，使其达到防渗性能要求的防渗材料，以及膨润土防水毯等材料构成的防渗结构
刚性防渗结构	经混凝土添加剂改性（水泥基质渗透结晶防水材料及其它放水添加剂）处理、经混凝土表面涂层处理的混凝土结构或特殊配比的混凝土结构
柔性防渗结构	土工膜及上下保护层结构，土工膜包括高密度聚乙烯（HDPE）、聚氯乙烯（PVC）、氯化聚乙烯（CPE）、线性低密度聚乙烯（LLDPE）、聚丙烯（PP）、合成橡胶等
复合防渗结构	由天然防渗结构、刚性防渗结构和柔性防渗结构组合而成的防渗结构

对重点防渗区应采取复合防渗结构，一般防渗区采用刚性防渗结构。

①重点防渗区

重点防渗区采用复合防渗结构，具体如下：

地面防渗层要求：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实黏土，中间层采用耐腐蚀混凝土防渗层，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50，混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm，上层采用环氧树脂防渗层，其厚度范围为 2-5mm。

构筑物主体防渗：针对这类工程采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。若构筑物中的水是酸性或碱性废水，建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力，建议其渗透系数≤10^{-10}cm/s。采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不宜小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。废水输送管道防渗：生产污水和污染雨水的管道宜采用柔性防渗结构，渗透系数均不宜大于 10^{-12}cm/s。

重点防渗区采用十油八布耐酸玻璃钢或环氧树脂漆进行防腐防渗，满足重点防渗区要求。

②一般防渗区

一般防渗区采用刚性防渗结构，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防渗区抗混凝土的抗渗系数等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

本项目办公区、待镀件、成品、锌锭等固态原材料存储区、厂区道路采取抗渗混凝土防渗，满足一般防渗要求。评价要求一般固废暂存场所按照一般防渗区要求进行建设。

5.5.3 地下水监测与管理

（1）地下水监测

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），三级评价项目跟踪监测点的数量一般不小于 1 个，应至少在许昌表面处理园区内及下游司马村布设 1 个。本项目地下水评价等级为三级，跟踪监测点位详见下表。

表 5.5-3　地下水监测点位情况一览表

序号	监测点位	作用	监测时间	监测因子
1	园区内	跟踪监测	1 次/年	水位、pH、铁、锌、氨氮
2	司马村水井	厂址地下水径流方向下游	1 次/年	水位、pH、铁、锌、氨氮

若项目监测数据出现异常情况，应尽快核查数据，确保数据的正确性，然后临时加大监测密度，连续多次，分析变化动向，监测数据稳定后在恢复正常监测频次。

（2）地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业的环保部门应设专人负责监测工作，并编写地下水跟踪监测报告。地下水环境跟踪监测报告一般应包括以下内容：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、污水管线、贮存运输装置、污染物贮存与处置装置、事故应急装置等设施运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求，企业应定期公开项目特征因子的地下水监测值，满足法律中关于知情权的要求。

5.5.4 应急响应

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构；应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障等。

地下水污染应急治理程序如下图所示。

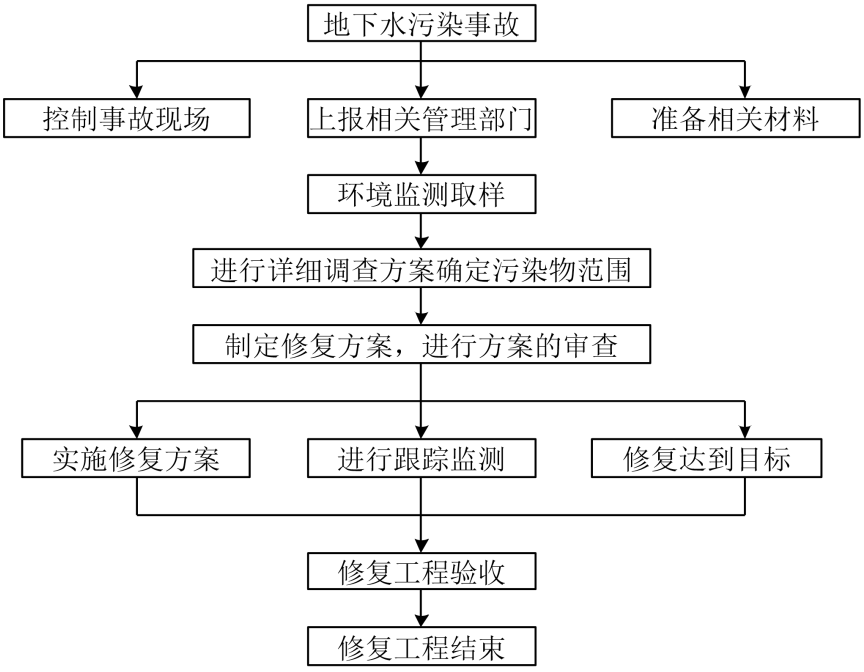


图 5.5-1　地下水污染应急治理程序

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地的分布特征应在该区内各单元及该区地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统，当检测出地下水质出现异常时，报警系统及时报警，同时相关人员应及时采取应急措施，具体措施为：一旦发现污染物泄漏事件发生时，应立即在污染源泄漏点下游处开挖排水沟或者打井，形成排水沟或降落漏斗，以最大程度的抑制污染物向下游的扩散速度，控制污染范围，使地下水水质得到尽快恢复，避免下游地下水敏感点水质受到影响。

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或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。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

5.6 土壤污染防治措施

由预测结果可知，本项目废气污染物锌的累积量小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）锌的筛选值标准。

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则要求对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制及跟踪监测三面进行。为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则要求对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制及跟踪监测三面进行。

5.6.1 源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为废气污染物。污染物迁移突降是通过大气沉降，评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区分区防渗，使其污染物沉降不会接触到土壤。厂区内做好污水收集工作，避免污水下渗到土壤中。

重点防渗区采用三布五涂进行防腐防渗；项目工艺废水管线按照可视、可控原则，废水管线采用架空敷设，废水管道采用防腐、防渗漏管道等。从源头预防土壤环境污染。

5.6.2 过程防控措施

项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气沉降到地面。除绿化外，其他生产区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。做好日常管理，避免跑冒滴漏，做好环保设施日常维护，确保废气达标排放、废水妥善处理。

5.6.3 跟踪监测

鉴于项目污染物特点，评价要求执行必要的土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题。跟踪监测计划见下表。

表 5.6-1　土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产装置区附近	pH、锌、石油烃	1 次/3 年	pH 对照土壤导则附录 D；石油烃执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；锌《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
司马村、大司马村	pH、锌、石油烃	1 次/3 年	

本项目在采取严格的防渗措施、加强绿化、加强环境管理等措施后，可有效防止废水下渗污染区域土壤环境，土壤防治措施可行。

5.7 施工期防治措施及其可行性论证

5.7.1 施工期废气污染防治措施

施工期大气污染物主要为基础工程建设产生的施工扬尘，主要来自于施工场地土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程。为保护好环境空气质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中应采取以下大气污染防治措施：

（1）落实标准化管理要求。严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》（DBJ41/T174-2020）中的相关要求，做到“十个百分之百”和“两个禁止”，即施工现场周边 100%围挡、土方及散碎物料 100%覆盖、出场车辆 100%冲洗干净、场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、拆除及土方工程 100%湿法作业、在线监控系统 100%安装、移动车辆 100%达到环保要求、施工工地立面 100%封闭、扬尘污染处罚 100%到位，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

（2）加强日常监督及管理。施工现场定时打扫，及时洒水降尘，确保路面清洁；施工车辆进出时必须进行冲洗，防止带泥上路；废水沉淀池需定期清掏并形成记录；石子、砂土等散状物料必须堆积方正，底脚整齐、干净，并将周边及上方拍平压实，采用密目网进行覆盖，如过分干燥，必须及时喷淋增湿。建材堆放点要相对集中，对于大型料堆要加盖篷布，实现封闭储存或建设防风抑尘设施。

（3）加强车辆及交通管理。做好施工现场交通组织管理，物料运输应避开交通高峰期，避免造成道路堵塞，降低车辆怠速尾气排放量；选择距离较近的物料供应商，选用的运输车辆，应当为密闭式或有覆盖措施的运输车辆，物料运输应合理选择路线，运输必须限制在规定时间段内进行，按照指定路段行驶；做好施工器械保养维护，定期检修，减少因器械老化导致尾气增加。

施工期在实施以上防治措施后，可有效降低施工期对周边环境空气质量的影响，同时随着施工的结束，该部分影响也将随之消失。

5.7.2 施工期废水污染控制措施

施工期废水主要为生产施工废水、施工人员产生的生活污水和初期雨水。本项目施工采用商品砼，不现场搅拌，不产生混凝土搅拌废水，施工废水主要为施工车辆清洗废水等。为减少施工期间废水对周围环境的影响，本项目在施工过程中应采取以下废水污染防治措施：

（1）严格控制废水排放。确保雨水管网与污水管网分开使用，严禁将施工废水直接排入雨水管网；施工废水经临时沉淀池处理后用于场地洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，运往周边农田施肥，不外排。

（2）设置污水处理设备。针对施工现场产生的不同废水，设置相应的处理设施，如沉淀池、化粪池；同时还应在场地四周设截流沟，防止雨污水外渗。

（3）贯彻节水施工原则。施工废水经沉淀池处理后接入施工用水系统，作用于道路清洁、场地降尘、车辆冲洗、混凝土养护等；场地四周设置截流沟、排水沟以及集水井，雨水收集后，循环综合利用；车辆清洗废水经沉淀池处理后，循环二次利用；混凝土养护废水不外排，经沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。

（4）在施工场地周边设置收集沟、截流沟，用于收集施工期的初期雨水，并连通至雨水收集池内，雨水可用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等。

本项目施工期间废水均可回收循环利用，对周围地表水环境影响较小。

5.7.3 施工期噪声污染控制措施

施工期噪声主要来自建筑施工时机械设备运行产生的机械噪声、建筑施工作业噪声和建筑材料运输过程中产生的汽车噪声。机械噪声主要由施工机械运行时产生的，多属于点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多属于瞬时噪声；施工车辆的噪声属于流动噪声。在这些施工噪声中对环境影响最大的是机械噪声，经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 75-95dB(A)之间，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特点。为预防和减轻施工带来的声环境影响，本项目在施工过程中应采取以下噪声污染防治措施：

（1）从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和

维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理安排施工时间，施工单位应严格遵守规定，合理安排好施工时间，严禁在中午 12:00～14:00、夜间 22:00～6:00 期间施工。中、高考期间严禁施工。

（3）在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声。

（4）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距离厂区较近的村庄一侧的建筑物外采用移动式隔声屏障，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

（5）合理安排施工计划和进度。

（6）施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（7）建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

（8）建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

采取以上措施后，施工场界噪声满足标准要求，如若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决，抓紧施工进度，并加强同周围敏感点人员的关系。

5.7.4 施工期固体废物处置措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。其中，建筑垃圾主要来自于施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等。通过在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，并作好地面的防渗漏处理。建筑废料可以回收利用的回收利用，目前技术条件下无法再次利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，建筑垃圾运输车辆应加盖篷布以减少扬尘。施工期间产生的生活垃圾由施工单位集中收集后交当地环卫部门统一收集处理。

本项目施工期间固废均可得到合理有效的无害化处理或资源化利用，在严格落实治理措施的前提下，污染风险可控，对周围土壤及地下水环境影响较小。

5.7.5 生态环境污染防治措施

施工活动使地表植被遭到破坏，导致地表暂时的大面积裸露，土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。施工占用土地，造成不可逆的植被破坏。项目在施工过程中要做好如下防范措施：

（1）土石方施工应随挖、随运、随填，不留松土。工程中合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量；

（2）厂界周边布置临时排水沟防治雨季造成的水土流失；

（3）合理安排施工布置，减少施工活动对周边动植物造成的扰动，主体工程施工结束后，应对裸露地表进行适当绿化。

5.8 环保措施汇总及环保投资估算

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 323 万元，占总投资的 6.46%。环保措施汇总及环保投资估算见表 5.8-1。

表 5.8-1　环保措施及其投资估算一览表

项目	污染工序		主要污染物	环保设施/环保验收内容	总投资(万元)	效果/验收标准
废气	1#生产线	前处理工序	HCl	前处理密闭间、助镀液再生系统密闭，1 套二级碱喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA001	60	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		助镀液再生工序	NH_3			
		热镀锌工序	颗粒物、NH_3	锌锅设置封闭罩，1 套袋式除尘器+水喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA002	50	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
		热镀锌加热炉	颗粒物、SO_2、NO_x	1 套低氮燃烧器+1 根 20m 排气筒 DA003	9	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
	2#生产线	前处理工序	HCl	前处理密闭间、助镀液再生系统密闭，1 套二级碱喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA004	60	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		助镀液再生工序	NH_3			
		热镀锌工序	颗粒物、氨	锌锅设置封闭罩，1 套袋式除尘器+水喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA005	50	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标

		热镀锌加热炉	颗粒物、SO_2、NO_x	1 套低氮燃烧器+1 根 20m 排气筒 DA006	9	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
	/	修整工序	颗粒物	1 套集气罩+袋式除尘器+1 根 20m 排气筒 DA007	2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
废水	助镀液		pH、铁	助镀液再生系统（80m^2/h）2 套	25	返回助镀池，循环使用
	酸洗水洗废水、废气处理喷淋塔废水、车间地面清洁废水		pH、COD、SS、石油类、总铁、总锌	鑫盛达热镀锌污水处理站（15m^3/h）	依托	满足《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求，处理后回用生产
	生活污水		COD、SS、BOD_5、氨氮	德辉生活污水处理站（20m^3/d）1 套	依托	满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 标准，处理后用于园区浇洒和绿化
噪声	设备噪声		噪声	采用低噪音设备、安装基础减振、消声、建筑隔声等措施	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	一般工业固废			1 座 20m^2 一般固废暂存场所	1	《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			1 座 50m^2 危废暂存间	2	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
地下水、土壤	重点防渗区			生产车间酸洗房、热镀锌生产区、化学品仓库、助镀液再生系统区域、废气处理设施区域等	15	防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效
	一般防渗区			办公区、待镀件、成品、锌锭等固态原材料存储区、一般固废暂存场所及厂区道路等	5	防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效
风险	车间各类槽体防渗、防腐处理等；生产车间、仓库配备相应灭火器，生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置等，配备应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等				25	将事故风险控制在可以接受的范围内
合计					323	/

第六章　环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为工程建设和项目决策提供依据，为企业的长远发展及社会整体协调起到积极作用。

6.1 经济损益分析

6.1.1 直接经济效益

本次项目工程主要经济指标见表 6.1-1。

表 6.1-1　本项目工程经济效益表

序号	项目	单位	数值
1	项目总投资	万元	5000
2	年产值	万元	3000
3	年均净利润	万元	1500
4	投资回收期	年	3.3

由表 6.1-1 可以看出，本项目总投资 5000 万元，项目建成投产后年产值可达 3000 万元，年均净利润可达 1500 万元，投资回收期 3.3 年。从上述各项经济指标可以看出，本项目投产后具有较强的盈利能力，经济效益明显。

6.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益，主要体现在以下几方面：

（1）促进地方经济发展

通过本次项目建设，可增加社会经济总量和财政收入，振兴地方经济建设，促进地方经济发展。同时可吸引大量客户，提升当地的对外知名度，并带动当地其他行业的发展。

（2）增加就业机会

本项目的实施，将增加区域经济的竞争力，刺激和带来相关产业（如第三产业）的

发展，将会为当地劳动力市场提供一定的就业机会，缓解当地居民的就业压力，增加居民经济收入，对振兴地方经济建设，增加当地财政收入，提高人民生活水平有明显的社会效益。

6.2 环境经济损益分析

6.2.1 运营期环保支出

本项目运营期环保支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费、环境保护税等。

（1）环保设施运行费 C1

根据污染防治措施可行性评价，本项目污染防治措施的运行费用包括废气、废水治理设施运行费用、固废、噪声治理费用等，总计 323 万元，各项环保设施运行费用估算情况见表 6.2-1。

表 6.2-1　建设项目环保运行费用估算表

类型	环保设施	环保设施运行费用（万元/年）
废气	电费、人工费、设备维修及损耗	25
废水	污水处理站	15
固体废物防治	生活垃圾、一般固废暂存间、危废暂存间	10
噪声	隔声、减振等	2
合计		52

（2）环保设施折旧费 C_2

$C_2=a\times C_0/n=0.95\times323/10=30.7$ 万元/年

式中，a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 10 年；

C_0——环保总投资/万元，本项目环保设施总投资为 323 万元。

（3）环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费用、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 10%计算。

$C_3=（C_1+C_2）\times10\%=（52+30.7）\times10\%=8.27$ 万元/年

本项目运营期环境保护管理支出费用为：C=C1+C2+C3=90.97 万元

具体环境保护管理费用详见表 6.2-2。

表 6.2-2　环境保护管理支出费用一览表

序号	支出项目	支出费（万元/年）
1	环保设施运行费（C1）	52
2	环保设施折旧费（C2）	30.7
3	环保管理费（C3）	8.27
合计（C）		90.97

6.2.2 环境经济损益分析

（1）环保建设费用占建设投资比例

环保投资费用/总投资×100%=323/5000×100%=6.46%

（2）环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环保运行管理费用（工程总经济效益按年均净利润计）。

环境成本率=环保运行管理费用/工程总经济效益×100%

=90.97/1500×100%=6.06%

（3）环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环保运行管理费用

环境系数=环保运行管理费用/总产值×100%

=90.97/3000×100%=3.03%

（4）环境经济总体效益

本项目环境经济总体效益=工程总经济效益-环保运行管理费用

=1500-90.97=1409.03 万元/年

综上，本项目环保投资占项目总投资的 6.46%，环境成本率为 6.06%，环境系数为 3.03%，环境经济总体效益为 1409.03 万元/年。由经济分析结果可以看出，环保运行费用支出在企业可承受范围之内；从经济分析结果可以看出，本工程具有较高的环境经济效益。

6.3 环境经济损益分析结论

本项目产品符合国家产业政策，项目在建设、运营的过程中通过合理、有效的废水、废气治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的，符合环境保护政策。该项目的实施可以带动当地经济发展，增加当地财政收入，具有良好的社会效益。该项目市

场前景良好，从社会经济角度看是可行的；项目环保费用比例合理，在确保环保投资落实到位的情况下，环境效益明显。

综上分析，项目具有较好的社会、经济和环境效益，项目建设可行。

第七章　环境管理与监测计划

企业在生产过程中，会对周围环境产生一定的不利影响，这就要求企业在生产运行时进行全过程的污染控制，在源头上削减污染物，减少污染物排放。企业进行环境管理是实现这一目标必不可少的手段之一，是企业管理的重要组成部分，加强环境管理是企业实现环境效益、经济效益、社会效益协调发展，走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握企业排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用的有效途径。

本次评价针对本项目所产生的废水、废气、固废、噪声，从环境管理着手，减少污染物对环境及周围环境保护目标的不良影响，做到“达标排放、总量控制”。

7.1 环境管理要求

7.1.1 环境管理目的

环境管理计划可分为可行性研究阶段、初步设计阶段、施工阶段以及营运期环境管理计划，相应的环境管理机构一般包括管理机构、监督机构和监测机构。

通过环境管理计划的实施，以达到如下目的：

（1）使拟建项目的建设符合国家经济建设和环境建设同时设计、同时施工和同时投产的“三同时”原则，为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

（2）通过环境管理计划的实施，将拟建项目对周围环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

7.1.2 环境管理机构及职责

企业应明确负责本建设项目环境保护工作的机构与人员，并及早介入并承担起协调解决项目营运期所出现的环境问题。

为防治项目建成后运行过程中的污染问题，应设立专门的环境管理机构明确管理机构的职责，具体应包括以下方面：

（1）组织贯彻国家、河南省以及行业主管部门有关环境保护的法律法规、方针政策，配合当地生态环境部门做好本项目的环境管理工作。

（2）执行上级主管部门建立的各种环境管理制度，制定相关的管理计划并切实实施。

（3）定期检查、维护和保养环保设备，确保其正常通行，采取积极有效的环保措施防治污染，并对环保措施的执行情况和效果进行监督检查。

（4）组织有关单位或人员进行环境监测工作，建立监控档案。

（5）与生态环境部门配合，调查、处理与项目有关的污染事故和扰民纠纷。

（6）定期对工作人员进行培训，提高他们的能力，同时积极开展技术革新、技术交流活动，推广利用先进技术和经验，进一步改进环境管理工作。

（7）在企业内部建立强有力的环境管理体系，将环境管理落实到车间与岗位，制定相应的操作规程、监督管理制度和奖惩制度，以保证各项环境保护措施在生产经营的各个环节得到有效执行。

（8）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气环境污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，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。企业应制定环境事故应急预案，并将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，并积极配合当地政府建设和完善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。

7.1.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案。企业环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，严格控制“三废”的排放。

（3）负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝不达标排放。

（4）负责公司的所有环保设施操作规程的制定，监督环保设施的运转，对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查事故发生原因，并对有关负责人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

（5）领导并组织项目运行期间的环境监测工作，掌握污染动态，做好环境统计工

作，建立环境监控档案。

（6）负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

（7）负责对企业废水、废气排污口的规范化管理工作。例如，在排放口处设置标志牌，并注明污染物名称以警示周围群众；如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证；把有关排污情况（如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况）建党管理，并报送生态环境主管部门备案。

7.1.4 环境管理计划

拟建项目应根据其建设进展阶段积极做好各项环境管理工作，具体建议见表 7.1-1。

表 7.1-1　建议环境管理计划表

阶段	环境管理主要任务内容
建设期	①按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； ②完善环境监理制度与环保档案，制定年度环境管理工作计划； ③监督考核施工单位和监理单位责任书完成情况，处理施工中偶发环境污染纠纷； ④认真做好各项环保设施的施工管理与验收，及时与当地生态环境主管部门沟通； ⑤在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前依法申领排污许可证，应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。
运营期	①对照环评文件及其批复要求和项目设计文件，核查环保设施落实情况； ②检验环保工程运行状况及效果，要求记录在案，与主体工程同步运行； ③组织、配合有资质环境监测部门开展污染源监测； ④委托有资质单位编制环境保护验收报告，组织对工程竣工验收； ⑤总结试运行经验，针对存在及出现问题进行整改，提出补救措施方案； ⑥强化管理，按照相关要求按时填报排污许可证季度、年度执行报告，建立环保设施运行卡，定期检查、维护； ⑦开展定期（例行）、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； ⑧建立健全环境保护档案，负责工厂日常环境保护，并按照国家有关规定及时、准确地上报企业环境报表和在线监测数据； ⑨配合公司领导完成环保责任目标，确保污染物达标排放； ⑩强化资源能源管理，实现废物减量化和再资源化，坚持环境污染有效预防； ⑪加强易燃、有毒危险化学品贮存、使用安全管理，完善危险品和事故源管理条例，严格岗位操作规程，完善环境风险事故应急预案； ⑫加强对相关方环境管理，与危险品供应商、危险废物委外处置方签订协议，明确包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求； ⑬处理与群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报； ⑭推行清洁生产审核，环境体系认证，实现企业可持续发展； ⑮负责环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，提升企业环境管理水平，确保实现环境管理计划。
环境管理工作重点	①加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率； ②坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度，明确岗位职责，奖罚分明，责任到人； ③严格控制生产全过程“三废”排放及危险固废的安全处置，保护环境。

7.1.5 信息公开方案

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

7.1.6 与排污许可制度衔接要求

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）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

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。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于金属表面处理及热处理加工 336 行业类别，属于简化管理类别。

7.2 污染物排放管理要求

7.2.1 工程组成及原辅材料

本项目工程组成见表 7.2-1。

表 7.2-1　本项目工程组成一览表

序号	类别	名称	主要建设内容
1	主体工程	生产车间	1F，建筑面积 8651.28m^2(99.44×87.00×17.55m)。建设 2 条处理能力 3 万 t/a 的热镀锌生产线（包括前处理密闭间、锌锅、热镀锌加热炉、钝化槽、水冷槽等），配套建设原料区、成品区等
2	贮运工程	原料区	生产车间内设原料区 1 处，占地面积 1000m^2
		成品区	生产车间内设成品区 1 处，占地面积 1000m^2

序号	类别	名称	主要建设内容
		化学品库房	生产车间内设化学品库房 1 间，占地面积 100m^2，主要贮存氯化锌、氯化铵、无铬钝化剂、抑雾剂、氢氧化钠等原料
3	公用工程	给水工程	由园区集中供水
		排水工程	雨污分流，雨水经园区雨水管网汇集后排入董永沟。生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站集中处理达标后全部回用，不外排；生活污水依托德辉生活污水处理站处理后回用于园区浇洒和绿化，不外排
		供电工程	由园区集中供电，经各生产车间配电室变压至 380V/220V 后，通过地埋电缆敷设至各用电场所
		供气工程	用气量 90 万 Nm^3/a。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
		冷却系统	建设循环冷却系统 2 套，配备 2 座 200m^3/h 的冷却塔
4	环保工程	废气治理	前处理废气、助镀液再生废气：建设 1 座前处理密闭间、助镀液再生系统密闭，废气经负压收集后引入 1 套二级碱喷淋塔处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA001/DA004）
			热镀锌废气：建设 1 套封闭罩，废气经负压收集后引入 1 套袋式除尘+水喷淋塔处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA002/DA005）
			镀锌炉废气：采用天然气清洁能源，并安装低氮燃烧器，废气经处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA003/DA006）
			修整废气：设置固定修整区，上方设置集气罩，废气经收集后引入 1 套袋式除尘处理达标后由 1 根 20m 高排气筒排放（DA007）
		废水治理	生产废水依托鑫盛达热镀锌污水处理站处理，设计处理能力 15m^3/h，处理工艺“调节+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”，处理后回用于生产
			生活污水依托德辉生活污水处理站处理，设计处理能力 20m^3/d，处理工艺“化粪池+调节池+A^2/O+沉淀+消毒”，处理后回用于园区浇洒和绿化
		噪声治理	选用低噪设备，采取基础减震+厂房隔声+距离衰减等措施
		固废治理	一般固废：建设 1 座占地面积 20m^2 的一般固废暂存间
			危险废物：建设 1 座占地面积 50m^2 的危险废物暂存间
		风险防范	泄漏风险：设有毒有害气体泄漏报警装置、导流装置和截留装置
			火灾风险：设消防栓、灭火装置、可燃气体报警装置
			事故废水：生产线酸洗槽两侧事故池
			初期雨水收集池：依托德辉 1 座 2000m^3 初期雨水收集池
			风险管理：制定风险管理制度，编制风险应急预案

7.2.1.2 原辅材料

本项目原辅材料消耗情况见表 7.2-2，资源能源消耗见表 7.2-3。

表 7.2-2　原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格/主要成分	单耗	年耗	贮存位置	包装规格	一次储量	来源
			kg/t $_{产品}$	t/a	——	——	t	
1	待镀锌构件	钢、铁	1000	60000	待镀锌构件暂存区	——	800	外来加工
2	盐酸	31%	15.00	900	酸洗槽	——	456	外购，厂区不设置储罐，由供货厂家运至酸洗槽使用
3	抑雾剂	乌洛托品、十二苯磺酸钠、脂肪醇聚氧乙烯醚等	0.15	9	化学品库	25kg/桶	1	外购
4	氯化锌	98%	0.21	12.6	化学品库	25kg/袋	2	外购
5	氯化铵	99%	0.15	9	化学品库	25kg/袋	1.50	外购
6	锌锭	锌 99.95%、铝 0.04%、铁 0.01%	32	1920	原料区	——	100	外购
7	无铬钝化液	/	0.65	39	化学品库	25kg/桶	1.50	外购
8	氨水	18%	0.30	18	化学品库房	1t/桶	2	外购
9	双氧水	50%	0.5	30	化学品库房	1t/桶	2	外购

表 7.2-3　资源能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗	来源
1	水	m^3/a	13785	园区集中供水
2	电	kW·h/a	1200000	园区集中供电
3	天然气	Nm^3/a	900000	园区集中供气

7.2.2 污染物排放清单

7.2.2.1 大气污染物排放情况及环境保护措施

本项目大气污染物排放情况见表 7.2-4。

表 7.2-4　大气污染源排放一览表

序号	污染源		污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放参数					执行标准			达标情况
				核算方法	废气量	浓度	速率	产生量	工艺	效率	废气量	浓度	速率	排放量	编号	高度	内径	温度	时间	名称	浓度	速率	
				——	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	%	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	m	m	℃	h	——	mg/m^3	kg/h	——
1	前处理废气(配酸、酸洗、助镀)	1#生产线	HCl	产污系数法	5 万	11.32	0.566	4.08	二级碱喷淋	96	5 万	0.45	0.023	0.16	DA001	20	1.0	25	7200		100	0.43	达标
	助镀液再生废气	1#生产线	NH_3	产污系数法		0.04	0.002	0.0047		/		0.04	0.002	0.0047					2400		——	8.70	达标
2	前处理废气(配酸、酸洗、助镀)	2#生产线	HCl	产污系数法	5 万	11.32	0.566	4.08	二级碱喷淋	96	5 万	0.45	0.023	0.16	DA004	20	1.0	25	7200		100	0.43	达标
	助镀液再生废气	2#生产线	NH_3	产污系数法		0.04	0.002	0.0047		/		0.04	0.002	0.0047					2400		——	8.70	达标
3	热镀锌废气	1#生产线	颗粒物	产污系数法	4 万	32.65	1.306	9.40	袋式除尘+水喷淋	95	4 万	1.63	0.065	0.47	DA002	20	1.0	25	7200		10	5.9	达标
			NH_3	产污系数法		0.33	0.0132	0.095		80		0.07	0.0026	0.019							——	8.70	达标
		2#生产线	颗粒物	产污系数法	4 万	32.65	1.306	9.40	袋式除尘+水	95	4 万	1.63	0.065	0.47	DA005	20	1.0	25	7200		10	5.9	达标

序号	污染源		污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放参数					执行标准			达标情况
				核算方法	废气量	浓度	速率	产生量	工艺	效率	废气量	浓度	速率	排放量	编号	高度	内径	温度	时间	名称	浓度	速率	
				——	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	%	m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	——	m	m	℃	h	——	mg/m^3	kg/h	——
			NH_3	产污系数法		0.33	0.0132	0.095	喷淋	80		0.07	0.0026	0.019							——	8.70	达标
4	镀锌炉废气	1#生产线	颗粒物	产污系数法	850	10	0.009	0.061	低氮燃烧	——	850	10	0.009	0.06	DA003	20	0.2	80	7200		10	——	达标
			SO_2	产污系数法		35	0.030	0.22		——		35	0.030	0.22							35	——	达标
			NOx	产污系数法		50	0.043	0.31		——		50	0.043	0.31							50	——	达标
		2#生产线	颗粒物	产污系数法	850	10	0.009	0.06	低氮燃烧	——	850	10	0.009	0.06	DA006	20	0.2	80	7200		10	——	达标
			SO_2	产污系数法		35	0.030	0.22		——		35	0.030	0.22							200	——	达标
			NOx	产污系数法		50	0.043	0.31		——		50	0.043	0.31							300	——	达标
5	修整废气	/	颗粒物	类比法	5000	58.4	0.292	0.35	袋式除尘器	95	5000	3.0	0.015	0.02	DA007	20	0.5	25	1200		10	5.9	达标
6	生产车间(无组织)		颗粒物	类比法	——	——	0.172	1.04	——	——	——	——	0.172	1.04	M1	99.44m×87m×17.55m		室温	7200				——
			HCl	类比法	——	——	0.011	0.08	——	——	——	——	0.011	0.08									——
			NH_3	类比法	——	——	0.0016	0.0104	——	——	——	——	0.0016	0.0104									——

7.2.2.2 废水污染物排放情况及环境保护措施

本项目生产废水污染物排放情况及治理措施见表 7.2-5、生活污水污染物排放情况及治理措施见表 7.2-6。

表 7.2-5　本项目生产废水产排情况一览表

处理单元	废水量		项目	污染物浓度（mg/L、pH 无量纲、色度：度）					
	m^3/d	m^3/a		pH	COD	SS	石油类	总铁	锌
混凝气浮	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	4~5	200	300	10	300	60
			去除效率（%）	—	70	85	85	10	10
			出水浓度（mg/L）	6~9	60	45	1.5	270	54
化学沉淀	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	6~9	60	45	1.5	270	54
			去除效率（%）	/	40	60	—	98	95
			出水浓度（mg/L）	/	36	18	1.5	5.4	2.7
砂滤+碳滤+超滤	8.22	2466	产生浓度（mg/L）	6~9	36	18	1.5	5.4	2.7
			去除效率（%）	—	40	75	50	95	90
			出水浓度（mg/L）	6~9	21.6	4.5	0.75	0.27	0.27
			排放量（t/a）	—	0.0532	0.0111	0.0018	0.0007	0.0009
满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求			出水浓度（mg/L）	6~9	50	—	1	0.3	—
达标性分析			/	达标	达标	—	达标	达标	—

表 7.2-6　本项目生活污水产排情况一览表

处理单元	废水量		项目	COD	BOD_5	氨氮	SS
	m^3/d	m^3/a					
化粪池+调节池+A^2O+沉淀+消毒	1.12	336	进水（mg/L）	300	150	25	200
			去除率%	90	95	70	80
			出水（mg/L）	30	7.5	7.5	40
			排放量（t/a）	0.0101	0.0025	0.0025	0.0134
满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市绿化、道路清扫水质要求				—	10	8	—
达标情况				—	达标	达标	—

7.2.2.3 固体废物排放情况及环境保护措施

本项目固体废物排放及相应治理措施情况见表 7.2-7。

表 7.2-8　固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	产生环节	种类	类别	代码	年产量	形态	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施	排放量
1	酸洗槽渣	酸洗	危险废物	HW17	336-064-17	48	固态	盐酸/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
2	助镀槽渣	助镀	危险废物	HW17	336-051-17	6.0	固态	氯化铵/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
3	钝化槽渣	钝化	危险废物	HW17	336-064-17	1.0	液态	盐酸/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
4	废酸	酸洗	危险废物	HW17	336-064-17	1674	液态	盐酸/铁盐	1 月	T/C	交有资质单位	0
5	收尘灰	除尘	危险废物	HW23	336-103-23	18.19	固态	氯化铵/氯化锌/氧化锌	每天	T	交有资质单位	0
6	锌浮渣	热镀锌	危险废物	HW23	336-103-23	192	固态	锌/氧化锌	每天	T	交有资质单位	0
7	含铁泥饼	助镀液再生	危险废物	HW17	336-051-17	42	固态	锌/氧化锌	每天	T	交有资质单位	0
8	废布袋	热镀锌废气处理	危险废物	HW49	900-041-49	0.04	固态	锌/氧化锌	1 年	T	交有资质单位	0
9	废机油	设备维护	危险废物	HW08	900-249-08	0.4	液态	矿物油	半年	T/I	交有资质单位	0
10	废机油桶、含油抹布	设备维护	危险废物	HW49	900-041-49	0.12	固态	沾染矿物油	半年	T/In	交有资质单位	0
11	废包装材料	原料使用	危险废物	HW49	900-041-49	0.32	固态	危险化学品	1 年	T	交有资质单位	0
12	废包装材料（未沾染有害物质）	原料使用	一般固废	——	——	6.0	固态	/	每天	——	外售综合利用	0
13	锌底渣	热镀锌	一般固废	——	——	153.6	固态	锌	每天	——	外售综合利用	0
14	废离子交换树脂	纯水制备	一般固废	——	——	0.1	固态	/	1 年	——	直接由厂家拉走	0
15	生活垃圾	职工办公生活	——	——	——	6.0	固态	/	每天	——	环卫部门清运	0

7.3 环境管理制度的建立

7.3.1 环境管理制度

按照环境保护监督管理的要求，出台相关具体的环境保护管理规定，主要包括以下内容：

（1）“三废”及噪声排放、处置管理规定

（2）“三废”综合利用管理规定

（3）环保设施管理规定

（4）环保异常情况报告管理规定

（5）环境保护教育培训管理规定

（6）环境保护统计管理规定

（7）环境监测管理规定

（8）建设项目环境保护管理规定

（9）危险废物处置管理规定

（10）装置开停车、设备检维修环境保护管理规定

（11）清洁生产管理规定

（12）环境保护应急管理规定

7.3.2 “三同时”制度

根据《中华人民共和国环境保护法》“第四十一条 建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置”。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

按《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）中第十七条和第十九条规定，项目竣工后，应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。

7.3.3 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前按照《排污许可管理

条例》要求申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

7.3.4 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。按时提交排污许可证执行报告。

7.3.5 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

7.3.6 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

7.3.7 清洁生产审核制度

根据节能减排要求，本项目要建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。主要内容为：①核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；②确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策。

通过清洁生产审核，对本项目污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

7.3.8 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指

标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

7.4 排污口规范化要求

7.4.1 废气排放口

排污单位应当按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)和《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求，建设规范化废气排放口。规范化的废气排放口应包括：采样孔、监测采样平台、通往监测平台的通道、固定的永久性电源等，具体要求如下：

（1）采样孔要求：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技术规范要求。①手工采样孔的位置：应在 CEMS 的下游；且在不影响 CEMS 测量的前提下，应尽量靠近 CEMS。②采样孔内径：对现有污染源，应不小于 80mm；对新建或改建污染源，应不小于 90mm；对于需监测低浓度颗粒物的排放源，检测孔内径宜开到 120mm。③采样孔的高度：距采样平台面约为 1.2～1.3m。④采样孔的密封要求：非采样状态下，采样孔应始终保持密闭良好，可根据实际情况，选择盖板封闭、管堵封闭或管帽封闭；在采样过程中，可采用毛巾、破衣、破布等方式将采样孔堵严密封。

（2）采样平台要求：为便于检测人员现场采样，应在排放口采样位置设置采样平台，平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2（长度应不小于 2m，宽度应不小于 2m 或采样枪长度外延 1m），并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m，采样平台面距采样孔约为 1.2-1.3m。采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。采样平台为易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。

7.4.2 固体废物贮存、堆放场

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。

7.4.3 固定噪声排放源

（1）凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整治。

（2）根据不同噪声源情况，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。

（3）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。

7.4.4 排污口立标要求

（1）一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（修改单）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（2）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（3）一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

（4）环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

表 7.4-1　厂区排污口图形标志一览表

排放口	废气排放口	噪声源	一般固废堆场	危废暂存间
	提示图形符号			警告图形符号
图形符号				
形状	正方形边框			三角形边框
背景颜色	绿色			黄色
图形颜色	白色			黑色

7.4.5 排污口建档要求

（1）各级生态环境部门和排污单位均需使用由国家统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

（2）登记证与标志牌配套使用，由各地生态环境部门签发给有关排污单位。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应于标志牌辅助标志上的编号一致。

（3）各地生态环境部门应根据登记证的内容建立排污口管理档案，如：排污单位名称，排污口性质及编号，排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

7.5 环境监测计划

7.5.1 环境监测机构

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展监测。

7.5.2 环境监测计划

根据本工程的处理工艺特点及厂址周围的环境状况，评价建议企业定期对工程产生的污染物进行监测，监测内容如下：

7.5.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，本项目污染源监测计划详见表 7.5-1。

表 7.5-1　污染源监测计划表

类别	监测点位		监测项目	监测频率	依据	备注
废气	有组织	前处理废气排气筒（DA001、DA004）	HCl、NH_3	1 次/半年	HJ819-2017/ HJ942-2018	委托有资质的单位监测
		热镀锌废气排气筒（DA002、DA005）	颗粒物、NH_3	1 次/半年	HJ819-2017/ HJ942-2018	
		热镀锌炉废气排气筒（DA003、DA006）	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/年	HJ1121-2020	
		修整废气 DA007	颗粒物	1 次/半年	HJ819-2017/ HJ942-2018	
	无组织	有车间厂房	颗粒物	1 次/半年	HJ1121-2020	
		项目厂界	颗粒物、HCl、NH_3	1 次/半年	HJ819-2017/ HJ942-2018	
废水	雨水排放口		pH、COD、悬浮物	有流动水排放时按日监测；监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测	HJ819-2017/ HJ942-2018	
噪声	东、南、西、北四厂界		等效连续 A 声级	1 次/季度	HJ819-2017/ HJ1086-2020	

7.5.2.2 环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合现状环境保护目标分布，制定环境质量定期跟踪监测方案，具体监测方案见下表。

表 7.5-2　环境质量定期跟踪监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测机构	监测频率	执行标准
地下水	园区内水井、司马村水井	水位、pH、铁、锌、氨氮	委托有资质的单位进行监测	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	生产装置区附近/司马村/大司马村	pH、锌、石油烃		1 次/3 年	pH 对照土壤导则附录 D；石油烃执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；锌《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
噪声	大司马村	等效连续 A 声级		1 次/年	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

7.5.2.3 监测数据分析方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》（第四版）推荐方法进行，水质分析按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求进行。环境空气采样方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）配套测定方法要求进行，分析方法按国家环境保护总局编制的《空气和废气监测分析方法》要求进行。声环境监测采样方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定要求进行。

7.5.3 监测管理要求

（1）企业自行监测采用委托监测的，应当委托具有相关资质的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。

（2）自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

（3）企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

（4）企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

（5）企业应当使用自行监测数据，按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量，在每月初的7个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量，并提供有关资料。

（6）企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，

分析原因，并向负责备案的环境保护主管部门报告。

（7）企业应于每年 1 月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

7.5.4 信息公开

7.5.4.1 公开内容

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。

7.5.4.2 公开方式

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。

7.5.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

（1）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（3）自动监测数据应实时公布监测结果；

（4）每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

7.6 污染物总量控制分析

7.6.1 总量控制因子

按照地方污染物排放标准及环评实际计算出的排水量核算。根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为 COD、氨氮、颗粒物、SO_2、NOx。

7.6.2 总量指标核算

本项目总量控制项目为 COD、氨氮、颗粒物、SO_2、NOx。

根据核算，本项总量控制指标见表 7.6-1。

表 7.6-1　本项目完成后污染物总量控制指标一览表　　单位：t/a

类别	污染物	建成后全厂排放量	新增总量控制指标	倍量替代
废水	COD	0	0	0
	氨氮	0	0	0
废气	颗粒物	2.12	+2.12	4.24
	SO_2	0.44	+0.44	0.88
	NO_X	0.62	+0.62	1.24

许昌属于大气污染重点控制区域，实行倍量削减替代。本项目新增废气总量指标颗粒物 2.12t/a、$SO_2$0.44t/a、NOx0.62t/a，需进行倍量替代，替代量为颗粒物 4.24t/a、$SO_2$0.88t/a、NOx1.24t/a。

颗粒物、SO_2、NO_X 控制性污染物替代总量指标来源为长葛市开行新型建材厂（普通合伙人）、长葛市众兴新型建材有限公司、长葛市万家建筑材料厂、长葛市鸿发新型建材厂四家砖厂自主退出生产经营活动所形成的减排量中扣除其他建设项目使用量。目前剩余量为颗粒物：30.3752t/a，$SO_2$309.4922t/a，NO_X197.7476t/a，化学需氧量 0.4789t/a，氨氮 0.6106t/a，能够满足本项目替代需求（颗粒物 4.24t/a、$SO_2$0.88t/a、NOx1.24t/a）。

扣除后，长葛市开行新型建材厂（普通合伙人）、长葛市众兴新型建材有限公司、长葛市万家建筑材料厂、长葛市鸿发新型建材厂四家砖厂自主退出生产经营活动所形成的减排量剩余；颗粒物：26.1352t/a，SO_2：308.6122t/a，NO_X：196.5076t/a。

7.7 环保“三同时”措施验收一览表

按照国家的有关要求，项目建成后须对其环保设施进行“三同时”验收。根据本项目的情况，“三同时”验收内容见表 7.7-1。

表 7.7-1　环保措施及其投资估算一览表

项目	污染工序		主要污染物	环保设施/环保验收内容	效果/验收标准
废气	1#生产线	前处理工序	HCl	前处理密闭间、助镀液再生系统密闭，1 套二级碱喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA004	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		助镀液再生工序	NH_3		
		热镀锌工序	颗粒物、NH_3	锌锅设置封闭罩，1 套袋式除尘器+水喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA002	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
		热镀锌加热炉	颗粒物、SO_2、NO_x	1 套低氮燃烧器+1 根 20m 排气筒 DA003	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
	2#生产线	前处理工序	HCl	前处理密闭间、助镀液再生系统密闭，1 套二级碱喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA004	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		助镀液再生工序	NH_3		
		热镀锌工序	颗粒物、NH_3	锌锅设置封闭罩，1 套袋式除尘器+水喷淋塔+1 根 20m 排气筒 DA005	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准限值要求、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
		热镀锌加热炉	颗粒物、SO_2、NO_x	1 套低氮燃烧器+1 根 20m 排气筒 DA006	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》

					金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
	/	修整工序	颗粒物	集气罩+1 套袋式除尘器+1 根 20m 排气筒 DA007	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理及热加工绩效分级 A 级指标
废水	助镀液		pH、铁	助镀液再生系统（80m²/h）2 套	返回助镀池，循环使用
	酸洗水洗废水、废气处理喷淋塔废水、车间地面清洁废水		pH、COD、SS、石油类、总铁、总锌	依托鑫盛达热镀锌污水处理站（15m³/h）	满足《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求，处理后回用生产
	生活污水		COD、SS、BOD_5、氨氮	依托德辉生活污水处理站（20m³/d）	满足《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 标准，处理后用于园区浇洒和绿化
噪声	设备噪声		噪声	采用低噪音设备、安装基础减振、消声、建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	一般工业固废			1 座 20m² 一般固废暂存场所	《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			1 座 50m² 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
地下水、土壤	重点防渗区			生产车间酸洗房、热镀锌生产区、化学品仓库、助镀液再生系统区域、废气处理设施区域等	防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效
	一般防渗区			办公区、待镀件、成品、锌锭等固态原材料存储区、一般固废暂存场所及厂区道路等	防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效
风险	车间各类槽体防渗、防腐处理等；生产车间、仓库配备相应灭火器，生产车间、仓库、危废暂存间等配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置等，配备应急自给式正压呼吸器、自吸过滤式防毒面具、防毒口罩、防护服装、眼镜等				将事故风险控制在可以接受的范围内

第八章　结论与建议

8.1 评价结论

8.1.1 项目概况

长葛市华金冲压件有限公司位于许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1 车间，拟投资 5000 万元，项目占地面积约 14391m^2，建设 2 条热镀锌生产线，建成后形成年加工 6 万吨热镀锌的规模。

8.1.2 产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工。根据《产业结构调整指导目录（2024 年）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目设备、产品、规模及工艺均不在限制类和淘汰类之列，符合产业政策。且本项目取得河南省企业投资项目备案证明，项目代码为：2410-411082-04-01-692712，本项目建设符合国家产业政策。

8.1.3 项目符合相关环保政策、规划相符性分析

本项目选址位于许昌表面处理产业园。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021-2030 年）-用地布局规划图，本项目所在厂区用地性质为三类工业用地。根据《许昌表面处理产业园总体发展规划》（2021-2030 年）产业布局图，本项目位于许昌表面处理产业园综合处理区，现已调整为热镀锌区，本项目主要加工热镀锌产品，属于园区规划的主导产业，项目行业类别及选址布局符合许昌表面处理产业园发展定位及产业布局要求，用地符合用地规划。

项目建设与许昌市三线一单相符，符合相关规划、产业政策要求，项目施工期和营运期产生的废水、废气和噪声在采取相关措施后均可以实现达标排放，固体废物可以得到合理有效的处置，对周围环境影响较小。

8.1.4 区域环境质量现状

8.1.4.1 环境空气

（1）区域基本污染物环境质量现状

本项目所在区域评价基准年（2024 年）SO_2、NO_2、CO 的评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 的评价指标均不达标。因此，本项目所在区域为不达标区。

项目所在区域环境大气主要超标原因为：项目地处北方地区，大气的污染防治措施未跟上当地市政建设、工业布局及交通运输等的发展，造成部分大气污染物未能达标排放。

根据环境空气质量监测网许昌市 6 个监测点在 2024 年连续 1 年的监测数据 SO_2、NO_2、CO 的评价指标均达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 的评价指标均不达标项目所在区域为环境空气质量不达标区。随着《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）的实施，大气污染治理措施的落实，许昌市环境空气质量将会逐步改善。

（2）环境空气质量现状补充监测

本项目所涉及特征因子 HCl、NH_3 监测值均满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度无环境质量标准，仅统计数据作为背景值。

8.1.4.2 地表水环境

本次地表水现状评价引用大浪沟马栏崔马桥断面 2022~2024 年的常规监测数据，大浪沟马栏崔马桥断面面 2022 年、2023 年 COD、氨氮、总磷均存在不同程度超标，2024 年氨氮、总磷均存在不同程度超标，无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。水质超标原因主要为沿河农业、农村废水排放导致。

针对许昌市环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。针对许昌市环境质量不达标情况，许昌市发布碧水保卫战实施方案。根据《许昌市 2025 年碧水保卫战实施方案》，可有效改善区域地表水环境质量。

8.1.4.3 地下水环境

由于 K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}无地下水质量标准，故本次评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价；地下水环境各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锌、镍等监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准的要求，区域地下水环境状况较好。

8.1.4.4 声环境

项目厂界现状昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，敏感点司马村现状昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂址周围声环境质量现状较好。

8.1.4.5 土壤环境

本项目占地范围内、占地范围外 S1 点位各监测点位 45 项基本污染物、特征因子石油烃含量低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值要求，特征因子锌无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值，不再对其进行评价。占地范围外 S2~S4 各点位基本污染物含量均低于《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。特征因子石油烃无土壤环境质量标准，故本次现状评价仅对其监测结果进行统计，留取本底值。本项目区域土壤环境质量现状较好。

8.1.5 污染防治措施分析结论

8.1.5.1 废气

项目设置 2 条热镀锌生产线，1#生产线前处理废气设置密闭酸洗房、助镀液再生系统密闭，经二级碱喷淋塔处理后由 20m 排气筒 DA001 排放，热镀锌废气设置封闭罩，经布袋除尘器+水喷淋吸收塔后由 20m 排气筒 DA002 排放，镀锌炉废气采用低氮燃烧器后由 20m 排气筒 DA003 排放。2#生产线前处理废气设置密闭酸洗房、助镀液再生系统密闭，经二级碱喷淋塔处理后由 20m 排气筒 DA004 排放，热镀锌废气设置封闭罩，经布袋除尘器+水喷淋吸收塔后由 20m 排气筒 DA005 排放，镀锌炉废气采用低氮燃烧器后由 20m 排气筒 DA006 排放，修整废气经集气罩收集后经袋式除尘器处理后由 20m 排气筒 DA007 排放。

各废气污染物经采取相应的污染防治措施后，颗粒物、HCl 排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级排放标准限值要求，同时颗粒物排放浓度满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版》中“金属表面处理及热处理加工”A 级指标要求；NH_3 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；镀锌炉燃烧

废气颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中排放限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版》中“金属表面处理及热处理加工”A 级指标要求要求。

8.1.5.2 废水

本项目产生的废水主要包括酸洗后水洗废水、冷却废水、酸雾吸收塔废水、水喷淋塔废水、软水制备排水、地面清洗废水及职工生活污水。

根据规划环评要求，各企业不再建设单独的污水预处理设施，由鑫盛达热镀锌污水处理站统一进行处理。园区鑫盛达热镀锌污水处理站位于 A2 车间西侧，设计处理规模 15m^3/h，污水处理工艺采取“调节+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”工艺，废水处理后满足相应水质标准后，回用于园区热镀锌企业生产用水。

生活污水依托德辉生活污水处理站进行处理，德辉生活污水处理站位于 A3 车间南侧，设计处理能力 20m^3/d，处理工艺“化粪池+调节池+A^2/O+沉淀+消毒”，生活污水经处理后用于园区浇洒和绿化。

8.1.5.3 噪声

本项目生产过程中，噪声主要来源于风机、冷却塔、水泵等运转过程产生的设备噪声，采取减振、隔声、消声等措施后，噪声源可降至 60dB(A)以下，经预测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

8.1.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物有一般固体废物、危险废物和生活垃圾等。

一般固废主要包括锌底渣、废离子交换树脂及废包装材料（未沾染有害物质）。废离子交换树脂更换后直接由厂家回收，锌底渣及废包装材料（未沾染有害物质）收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

危险废物主要包括酸洗槽渣、助镀槽渣、钝化槽渣、废酸、锌灰、锌浮渣、含铁泥饼、废布袋、废包装材料、废机油、废油桶及含油抹布；危险废物分类、分区暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质的单位处理；其中，废酸由有资质单位直接派送密闭槽车，定期清运，不在厂区暂存。

项目产生的办公生活垃圾经垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运。

一般固废、危险废物、生活垃圾等均得到合理处置。

8.1.5.5 土壤和地下水

项目营运期间要加强对污水处理设施的维护管理，做好厂区分区防渗工作，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。项目采取“源头控制、分区防渗、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防控。采取以上措施后，项目对周围土壤环境和地下水环境影响较小。

8.1.6 环境影响评价结论

8.1.6.1 环境空气

本项目环境空气评价工作等级为二级，不需要进一步预测。本项目运营期排放的各大气污染物均满足相应的排放标准，项目对大气环境影响可接受。

8.1.6.2 地表水

本项目建成后，生产废水经鑫盛达热镀锌污水处理站处理，生活污水经德辉生活污水处理站处理后，满足相应水质要求后，生产废水全部回用、生活污水用于园区浇洒和绿化，本项目废水不直接排入地表水体，对地表水体影响较小。

8.1.6.3 地下水

工程对地下水的污染途径主要为：阀门、管道系统的跑、冒、滴、漏，装置区地面的防渗措施非正常状况下可能导致污染物下渗，对周边地下水环境造成污染。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

在正常状况下，本项目废水全部经过处理，达到排放标准，且污水管道和构筑物等设施全部进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

非正常状况下，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，且本区地下水水力梯度较小，污染物迁移较慢，不适宜污染物的稀释和净化。由预测结果可知，在持续渗漏后的 10 年内，污染物对厂区内泄漏点及下游厂界附近地下水水质产生局部影响，但对保护敏感点未产生影响。因此，本项目污染物对地下水的影响在可接受范围内。同时，为防止地下水污染，企业要加强日常管理

和风险防范，采取有效措施尽量杜绝泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

在采取并落实环评所提出的相关污染防治措施后，项目对区域地下水质量的影响在可控的范围内，环境影响可以接受。

8.1.6.4 声环境

根据声环境预测结果，本项目建成后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小，大司马村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，声环境质量现状较好。因此本项目生产过程对周围环境噪声影响较小，环境可以接受。

8.1.6.5 土壤环境

本项目通过采取废水、废气源头控制，并采取分区防渗、绿化等过程防控措施以及跟踪监测等措施，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，可有效控制厂区内污染物下渗，因此项目对占地范围内、周边土壤环境的影响较小。

8.1.6.6 固废环境影响

项目产生的生活垃圾交由环卫部门定期清运，一般工业固废和危险废物均可得到安全处置，因此，本项目采取的各项固体废物处理处置措施可行，不会对周围环境产生影响。

8.1.6.7 环境风险影响

本项目涉及到的危险物质主要为盐酸、氨水、管道天然气等泄漏等对大气、地表水、地下水环境的影响，及环保设施故障造成废气非正常排放对大气环境的影响。建设单位在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险应急措施后，项目环境风险是可以接受的。

8.1.7 总量控制

废气污染物排放：根据国家总量控制要求，将本项目排放废气污染物中的颗粒物、SO_2、NOx 作为总量控制因子。本项目总量控制指标为：颗粒物 2.12t/a、$SO_2$0.44t/a、

NOx0.62t/a。

废水污染物排放：本项目无废水外排，总量控制指标（出厂量）为：COD：0t/a、氨氮：0t/a。

8.1.8 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求开展了公众参与，项目环评报告编制过程中，建设单位于 2025 年 3 月 7 日~2025 年 3 月 13 日，在生态环境公示网进行公众参与信息第二次公示（含征求意见稿）；2025 年 3 月 12 日、2025 年 3 月 13 日，在中国商报进行二次公示本项目征求意见稿信息。

公示期间，建设单位设专人接听公众电话等信息，以收集公众对项目的反馈意见，在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，未收到公众提出的与本项目环境影响评价相关的意见；在征求意见稿公示期间，未收到公众提出的与本项目环境影响有关的意见和建议。

8.2 对策建议

认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，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。

加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，以减少污染物排放量和提高资源的利用率；废气处理设施前后应分别预留监测孔，并设置明显标志，为验收监测及运行中常规监测提供必要条件；工程应强化双回路电源和自备电源的管理，以备突发停电事故时更换，避免因停电引起污染事故，造成环境污染；严格落实项目各项污染治理措施及风险防范措施，避免项目事故状态污染物排放。

8.3 评价总结论

长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌项目建设符合国家的产业政策和环保政策，项目采取的环保措施切实可行、可靠且有效；项目建设完成后污染物排放对区域大气环境、水环境、声环境及土壤的环境影响可接受；在全面落实环境管理及风险事故防范措施后，环境风险处于可以接受的水平。污染物排放总量满足长葛市总量控制指标要求。

项目的实施对推动地方经济发展，优化产业布局起着积极促进作用，项目的实施具有良好的社会效益、经济效益，在切实落实环评报告的环保措施和风险防控措施的前提

下，从环保角度分析，本项目是可行的。

附件 1

建设项目环境影响评价工作委托书

河南先登环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等环保法律、法规要求，我单位拟在 许昌市长葛市董村镇董村村开许路金属表面处理工业园 207 号 建设 年加工 6 万吨热镀锌项目 ，需开展环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价报告。

长葛市华金冲压件有限公司（盖章）

法人代表/委托人（签字）：

2024年 10 月 14 日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2410-411082-04-01-692712

项 目 名 称：年加工6万吨热镀锌项目

企业(法人)全称：长葛市华金冲压件有限公司

证 照 代 码：91411082MA9K85P40C

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：许昌市长葛市许昌市长葛市董村镇董村村开许路金属表面处理工业园207号

建 设 性 质：新建

建设规模及内容：该项目占地14391平方米，建设生产车间及其附属设施8651平方米，通过购置热镀锌锅、热镀锌炉、除尘器、酸雾塔、行吊、冷却塔等，建设2条热镀锌生产线，形成年加工6万吨热镀锌生产能力。工艺流程：领料（钢材）—检查镀件—挂件—酸洗—水洗—清水漂洗—助镀—热浸锌—冷却—无铬钝化—清整镀件—检验合格打包。

项 目 总 投 资： 5000万元

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。

河南省发展和改革委员会 4110820002130

2024年10月11日

附件 3

长葛市金属表面加工产业园入驻协议

甲方：长葛中德产业孵化园有限公司；

统一社会信用代码：91411082MA44E6CM75；

注册地址：长葛市葛天大道东段双创大厦3号楼4楼；

乙方：长葛市华金冲压件有限公司；

统一社会信用代码：91411082MA9K85P40C；

注册地址：河南省许昌市长葛市董村镇辛庄村5组；

丙方：长葛市董村镇人民政府；

统一社会信用代码：11411082679494552Y；

注册地址：长葛市董村镇政府路1号；

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规及政策的规定，各方本着平等、自愿、诚实信用的原则，订立本合同。

第一条：项目基本情况

项目土地坐落：河南省许昌市长葛市董村镇司马村委会开许路董村镇段东侧（许昌表面处理园内）；不动产权证号：豫（2022）长葛市不动产权第0004699号，总面积27087.88平方米；不动产权利类型：国有建设用地使用权；用途：工业用地；使用权年限：2022年4月24日起2072年4月23日止；土地取得方式：出让。长葛市金属表面加工产业园项目总占地面积168243.31㎡（252.36亩），14栋厂房占地面积101144.68㎡（151.72 亩），公建占地面积2022㎡（3.03亩，其他道路、绿化、车位等占地面积65076.63㎡（97.61亩，容积率为1.23。

第二条：合作模式

根据市政府相关规划、许发改工业〔2022〕124号批复及许环建审〔2022〕30号环评审查意见。甲方将在其拥有使用权的相关土地上开展建设长葛市金属表面加工产业园项目；乙方已了解园区规划及要求，同意受让园区内部分土地使用权，乙方按照甲方规划及设计图纸自建厂房及公建配套设施，并经营金属表面防腐处理产业，以镀锌加工为主，以镀铜、镀镍、镀铬、镀合金及贵金属为辅。丙方为本合同监督方。由甲方提供土地，约定转让价格为35万元/亩。甲方保证待2037年年底土地解押后为乙方办理土地分割过户手续。

转让范围为C1厂房，土地面积共计21.5867亩（含公摊面积）及土地现状已经各方确认（土地范围具体数据详见见附件一）。附土地证复印件，三方盖章。

第三条：付款方式

金属表面加工产业园项目一期取得土地证面积为252.36亩。中德产业园公司缴纳土地转让费、契税、印花税 共计73626252.19元。现按照约定35万元/亩的协议转让价格进行土地转让款缴纳，经各方协商，同意按以下第2条付款方式支付土地使用权价款(具体分期支付明细详见附件二）：

1.一次性缴纳土地转让款

按项目占地面积 252.36 亩，约定每亩 35 万元，企业按实际占地折合公摊面积缴纳土地款，于本合同签订后10日内一次性支付完毕。

2.分期缴纳土地转让款

按照 35 万元/亩约定土地转让价格，7年分期付款、年

利率 6%，按等额本金期初还本付息法计算，合同签署日起乙方 10 日内向甲方支付当年的应付价款至财政局指定账户：

账户名称：长葛市非税收入管理中心

账　　号：100239966590016688

开户行：中国邮政储蓄银行股份有限公司长葛市建设路支行

期初还本付息方式：园区企业向中德产业园公司 第一年：50000 元/亩、第二年 68000 元/亩、第三年 65000 元/亩、第四年 62000 元/亩、第五年 59000 元/亩，第六年 56000 元/亩，第七年 53000 元/亩，合计 41.3 万元/亩。

3. 乙方支付的土地转让价款由财政局出具收款收据，并加盖丙方公章。

第四条：前期费用

1. 乙方承担园区环评报告费、设计费、地质勘探费、安评费、现场测绘费（仅含前期勘测定界、地形测绘两项）等 5 项费用（以上费用合称“部分前期费用”）。

2. 甲方与乙方共同咨询相关部门以上 5 项科目缴费标准。

3. 在项目建设过程中需要交纳的城市配套费，由甲方垫资支付，办理相关手续。待抵押期满后，甲方将不动产权过户至乙方名下前，乙方需根据甲方实际垫资金额，足额支付至甲方指定账户。

4. 抵押期满在分割办理不动产权过户手续过程中，所产生的土地分割测绘及房屋测绘等费用由乙方自行承担。

5. 乙方根据各自实用土地面积占园区土地总面积的比例分摊缴纳应付部分前期费用（为免疑义，乙方建设项目所

需单独进行的环评、安评或其他审批费用由乙方自行承担），相关收费参考标准及核算方式详见附件三（最终分摊计算及缴纳以实际发生额为准）。合同签署日起乙方 10 日内向甲方支付附件三核算表中本次应缴纳分摊73908.59元费用至指定账户，剩余部分前期费用待甲方提供支付凭证及合同后再缴纳至指定账户：

户　　名：长葛市金财公有资产经营有限公司

账　　号：668700000614900010

开户地址：长葛轩辕村镇银行营业部

第五条：相关事项

1.土地协议转让：甲方与乙方签订此土地转让协议后，乙方经相关部门审批后，所依法建设的符合规划等要求的自建厂房，厂房产权归乙方所有。

2.环评手续办理：甲方将协助乙方办理项目环评手续，确保乙方生产符合环保政策要求，乙方应严格按照相关环保标准进行建设，乙方建设项目的环评办理费用由乙方自行承担。

3.园区公建配套设施建设：园区内公建配套设施，如道路、污水处理站、雨污管网等设施，由乙方按照设计院图纸自行选择施工方进行自建。该部分费用由乙方按照其购买土地占园区土地总面积的比例分摊。若乙方无法与其他入驻园区企业协商一致确定施工方建设公建配套设施的，则乙方同意由丙方指定施工方进行建设，乙方按丙方的安排将费用支付给指定的施工方。

4.厂房施工图纸统一提供：双方约定厂房由乙方自建。但为保证金属表面产业园的统一规划及建设质量，甲方将

统一提供厂房施工图纸，乙方应按照甲方提供的图纸进行建设。

5.项目管理：为确保施工质量及安全，由甲方成立专业的项目管理团队，全程监管施工质量及安全。管理及监理服务所产生费用由甲方自行承担。施工企业需配合甲方办理报批报建等相关手续并承担法律法规规定的相关费用。

6.付款路径：乙方购买土地款项统一缴纳至甲方及市财政共同指定财政局账户，由市财政局出具收款收据并加盖丙方公章。部分前期费用按照乙方购买土地占园区土地总面积的比例分摊后由乙方承担，付款至甲方账户。丙方董村镇政府作为见证方全过程见证费用缴纳情况。在乙方按本合同约定付清全部价款的前提下，双方约定待园区土地抵押解除后一年内，甲方保证办理不动产权分割过户手续。

7.项目运营：由丙方指定的第三方负责产业园的运营管理及物业服务，乙方应向丙方指定的第三方支付园区管理及物业服务费用，同时需服从丙方指定的第三方统一管理，包括但不限于环保、安全、安保及保洁等方面。具体由乙方、丙方另行签署合同进行约定。

8.过户税费：抵押期届满，在分割办理过户手续过程中产生的相关税费，根据相关法律法规规定由甲乙双方各自承担。

第六条：违约责任

1. 乙方应当按照本合同约定，按时支付转让土地使用权价款至财政局指定账户及本协议第四条第 1 项约定的 5 项部分前期费用至甲方指定账户。若乙方不能按时支付转让价款及 5 项部分前期费用超过 15 天，甲方有权解除本合同，因此造成的损失及责任由乙方承担。

2. 本协议签署完成后，乙方在无任何正当理由的情况下 3 个月内未开工建设，甲方有权解除本合同，因此造成的损失及责任由乙方承担。

3. 因乙方自身资金原因，未向施工单位及时支付建设费用，导致厂房建设进度停工超过 30 天，期间乙方未能找到第三方承接主体，造成项目工期延误，产生信访维权，视为乙方违约。甲方有权解除本合同，因此造成的损失及责任由乙方承担。

4. 抵押期届满，因乙方未按照甲方提供的施工图纸及相关规划，合法自建厂房且未配合甲方办理报批报建等相关手续及在分割办理不动产权证过户手续中，未缴纳本合同第四条第 3 项、第 4 项约定的相关费用，导致本项目无法分割办理不动产权证，因此造成的责任和损失由乙方承担，甲方不承担违约责任。

5. 抵押期届满，乙方已按照甲方提供的施工图纸及相关规划，合法自建厂房且已配合甲方办理报批报建等相关手续及在分割办理不动产权证过户手续中，已缴纳本合同第四条

第3项、第4项约定的相关费用。甲方在2037年12月31日前无法分割办理不动产权证，因此造成的责任和损失由甲方承担，乙方不承担违约责任。

6.抵押期届满，若因政策原因导致分割办理不动产权证无法实现。经双方友好协商，乙方不承担本协议约定的第3项、第4项约定的相关费用，并依据本协议双方重新签署租赁协议，租赁期限截止于土地证有效期期末，双方均不承担违约责任。

7.土地证抵押期限内，若因甲方原因未按时偿还银行贷款，导致抵押土地被银行拍卖、变卖等所产生的一切风险，均由甲方承担，并赔偿乙方因此造成相关损失。

8.上述违约金不足以覆盖甲方损失的，乙方应另行赔偿。另外，乙方还需承担甲方因实现债权所发生的律师费、诉讼费、保险费、公证费、评估费、拍卖费、差旅费等费用。

9.上述违约金不足以覆盖乙方损失的，甲方应另行赔偿。另外，甲方还需承担乙方因实现债权所发生的律师费、诉讼费、保险费、公证费、评估费、拍卖费、差旅费等费用。

第七条：其他条款

1.因履行本合同发生争议，由争议各方协商解决，协商不成的，向甲方所在地人民法院起诉。

2.本合同未尽事宜可由甲乙双方另行协商并签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

3. 本合同正本一式陆份，甲方、乙方及丙方各执贰份，具有同等法律效力。

第八条：本合同经各方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章之日起生效。

（本页无正文，为《长葛市金属表面加工产业园入驻协议》之签署页）

甲方（盖章）：

法定代表人/委托代理人（签字）：

乙方（盖章）：

法定代表人/委托代理人（签字）：

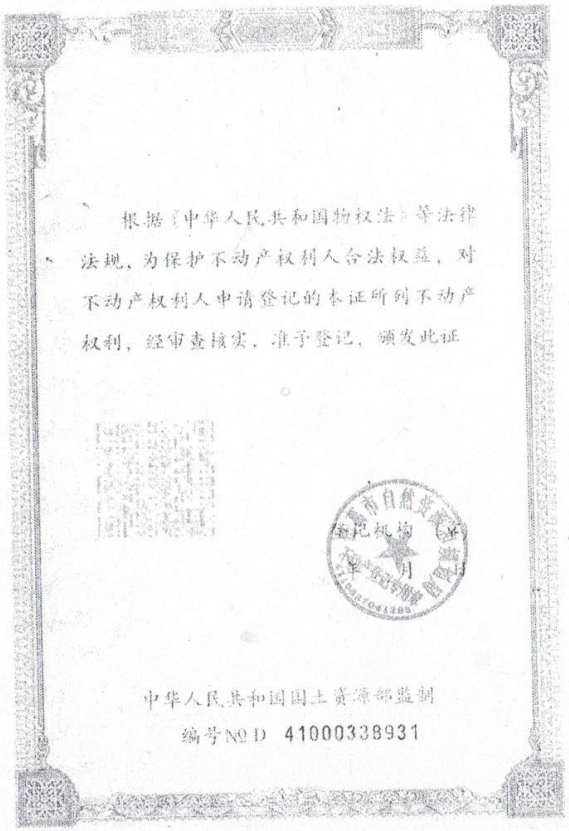
丙方（盖章）：

法定代表人/委托代理人（签字）：

年　　月　　日

附件一：

长葛市华金冲压件有限公司厂房用地面积统计表				
厂房编号	厂房基底面积（㎡）	厂房公摊用地面积（㎡）	用地总面积（㎡）	备注（亩）
C1	8651.28	5739.8409	14391.1209	21.5867
厂房用地公摊比例=一期用地总面积/一期厂房基底总面积=168243.31/101140.14=1.66347				



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证

登记机构（盖章）

年 月 日

中华人民共和国国土资源部监制

编号NO D 41000338931

豫（2022）长葛市 不动产权第 0004097 号

权利人	长葛中铁产业新城有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省许昌市长葛市董村镇司马村委会耳许路董村镇服务侧（许昌表面处理园内）
不动产单元号	411083 107208 GB00031 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	54220.84㎡
使用期限	2022年04月24日 起 2072年04月23日 止
权利其他状况	

附 记

证书本数：1 附注： 依据长政土用〔2022〕17号文件，411083CE2022014号《国有建设用地使用权出让合同》登记发证。

附件 4

长 葛 市 人 民 政 府

长葛市人民政府
关于申请《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021–2030）》调整的函

许昌市发展和改革委员会:

《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》获批以来（许发改工业〔2022〕124 号），对推动我市表面处理产业做优做强发挥了重要作用，有力地促进了我市经济高质量发展。结合表面处理产业最新发展情况，为满足新时期发展需要，进一步优化产业功能布局，推动基础设施、服务设施全面提升，我市申请对《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》进行调整，调整意向内容如下:

1.发展规模：结合最新市场形势，园区规划热镀产能由 70 万吨/年增加为 100 万吨/年，电镀产能由 4000 万 m2/年减少为 1000 万 m2/年，同时在电镀产业中增加镀锡生产线。

2.基础设施：结合我市实际情况，对园区供水水源、污水排放、废酸综合利用、固体废物处置方式等进行优化调整，确保园区污水处理更加科学合理，利于园区的招商引资和快速建成投产。

3.功能布局：为进一步提高基础设施利用效率，增强项目实际操作性，规划将园区内热镀锌区和电镀区分开布设，其中热镀锌区主要布设在园区西侧，电镀区布设在园区东侧和北侧。

本次拟调整的规划内容不涉及规划范围、面积和主导产业。

下一步，我市将加快推进许昌表面处理产业园总体发展规划修编及规划环评等相关工作，按程序报有关部门审查、批复。

特此函达，望复函。

许昌市人民政府

2025年4月17日

附件 5

许昌市发展和改革委员会

关于同意《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）》调整的函

长葛市人民政府:

你单位上报的《关于申请〈许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）〉调整的函》已收悉，经研究，现函复如下:

一、市发改委征求了市工信局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市应急管理局的意见，各单位反馈均无意见。

二、建议你市需进一步核对许昌表面处理产业园规划范围，确保与长葛市城镇开发边界保持一致。

三、请你市加快推进许昌表面处理产业园总体发展规划及规划环评修编等相关工作，按程序报有关部门审查、批复。

许昌市发展和改革委员会 4110007045035

2025 年 4 月 25 日

统一社会信用代码
91411082MA9K85P40C

营业执照

（副 本）(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　长葛市华金冲压件有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　赵志勇

经营范围　一般项目：金属加工机械制造；建筑用金属配件制造；建筑用金属配件销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属材料销售；金属表面处理及热处理加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2021年09月23日

住　　所　河南省许昌市长葛市董村镇G240段表面处理产业园C1座

登记机关　长葛市市场监督管理局　4110827041816

2025 年 03 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 6

附件 7


姓名 赵志勇
性别 男 民族 汉
出生 1979 年 3 月 15 日
住址 河南省长葛市董村镇辛庄村5组
公民身份号码 411082197903154259


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 长葛市公安局
有效期限 2015.12.04-2035.12.04

附件 8

关于长葛市华金冲压件有限公司年加工 6 万吨热镀锌项目环境影响评价执行标准的意见

许昌市生态环境局：

长葛市华金冲压件有限公司拟在许昌表面处理产业园建设年加工 6 万吨热镀锌项目，根据项目所在区域环境现状与环境功能区划要求，项目环境影响评价执行如下标准：

一、环境质量标准

（1）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

（2）地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（3）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中风险筛选值。

二、污染物排放标准

（1）废气：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）。

（2）废水：生产废水、生活污水经污水处理站处理后回用，不外排。

（3）噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（4）固体废物：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

许昌市生态环境局长葛分局

2025 年 3 月 18 日

附件9

许昌市生态环境局

许环建审〔2022〕30号

关于许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见

长葛中德产业孵化园有限公司：

2022年2月25日，市生态环境局在许昌市组织召开了《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门和专家参加了会议，会议组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行了审查，根据修改完善后的《报告书》，形成审查意见如下：

一、许昌表面处理产业园基本情况

许昌表面处理产业园位于长葛市董村镇，规划范围为：北至金原厂区北边界，东至董村镇界西50米，南至司马村北50米，西至S240省道。规划面积587.03亩，主导产业为金属表面防腐处理，以镀锌加工为主，以镀铜、镀镍、镀铬、镀合金及贵金属为辅。

二、对报告书的总体意见

审查小组认为，《报告书》基础资料较翔实，评价内容较全面，采用的技术路线与方法适当，提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施总体可行，公众参与符合相关规范要求，评价结论总体可信，可作为规划优化调整和实施的依据。

三、对规划优化调整和实施的意见

（一）优化空间布局

加强与国土空间规划、区域“三线一单”成果的衔接，保持相互协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对园区及周边生活区的防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。园区应按照镀种种类进行分区建设，含氰电镀应远离居民区布设，最大限度地减少对周边环境的影响。

（二）强化污染物总量控制

根据大气、水、土壤及重金属污染防治相关要求，严格执行有关行业污染物排放标准；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”，确保重金属污染物“零排放”和区域环境质量持续改善。

（三）严格建设项目环境准入

严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合园区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻，限制含氰电镀发展规模，

禁止涉及镀汞、镀铅、镀镉、镀锡的项目入驻；禁止单独的非表面处理生产线入驻；禁止独立的喷漆、喷涂生产线入驻（作为电镀、热镀产品后续工艺环节的除外）；禁止采用非全自动生产线的电子产品项目入驻。

（四）加快基础设施建设

加快集中供水、排水等基础设施建设，规范建设含重金属废水、一般废水处理设施及配套管网。含重金属废水处理后全部回用于生产、不外排；一般废水经处理、达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(其中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L）后，经董永沟排入汶河。园区应加强危险废物管理，通过设置危险废物服务中心，实现区内危险废物集中收集、贮存、转运,确保 100%安全处置。

（五）健全生态环境监管体系

统筹考虑区内污染防治、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全园区环境监督管理、环境风险防范体系和联防联控机制，提升园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、底泥等环境要素的监控体系,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园区总体发展规划。

（六）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。

四、对入区项目的环评建议

拟入区的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实；规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

附 件：《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》审查小组名单

许昌市生态环境局 行政审批专用章 4110007034973

2022 年 6 月 6 日

附　件

《许昌表面处理产业园总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》审查小组名单

姓名	职务/职称	工作单位
黄普选	高工	河南省生态环境厅（退休）
李佩	高工	河南省生态环境科学研究院（退休）
吴连成	高工	郑州大学
张凯	高工	黄河水资源保护科学研究院
王鹏	高工	河南省生态环境科学研究院
杨海涛	科长	许昌市生态环境局
许国建	主任科员	许昌市发展和改革委员会
常勇	科员	许昌市工业和信息化局
吴亚方	三级主任科员	许昌市自然资源和规划局
连家铭	科员	许昌市应急管理局

生产废水委托处理协议

甲方：长葛市华金冲压件有限公司

乙方：长葛市鑫盛达金属科技有限公司

鉴于甲方产生的热镀锌生产废水需要进行妥善处理，且乙方具备热镀锌生产废水处理能力，双方经友好协商，就甲方排放的热镀锌生产废水被乙方接纳处理达成如下协议：

一、协议目的

本协议旨在明确甲、乙双方在热镀锌生产废水处理过程中的合作事项及法律责任，确保甲方排放的热镀锌生产废水能够被乙方接纳并妥善处理，以保障环境安全。

二、协议内容

1.甲方排放的热镀锌生产废水应满足乙方热镀锌生产废水处理站进水水质要求。

2.乙方废水处理站设计处理能力 15m^3/h，处理工艺“调节池+混凝气浮+化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤”。乙方应建立热镀锌生产废水处理监测机制，定期对热镀锌生产废水排放情况进行监测，确保处理后的热镀锌废水稳定达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）。

3.乙方负责通过架空明管将甲方产生的热镀锌生产废水接入乙方的废水处理站。乙方应严格按照国家相关规范和标准进行废水处理操作，确保处理效果稳定可靠。在处理过程中，乙方应定期对废水处理设施进行维护、保养和检测，确保设施正常运行。确保甲方排放的热镀锌生产废水得到妥善处理。

4.乙方废水处理站处理达标的中水应全部通过架空明管回用于热镀锌生产用水，确保废水零排放，不得私自外排废水。

5.在热镀锌生产废水收集、处理、回用过程中，如发生污染事故，由乙方承担相应法律责任。

三、热镀锌生产废水处理费用及支付方式

1.甲方应按照约定向乙方支付热镀锌生产废水处理费用。具体费用标准、支付方式及支付时间等事项，由双方另行签订补充协议确定。

2.甲方应按时足额支付热镀锌生产废水处理费用，不得拖欠。如因甲方原因拖欠费用，乙方有权终止协议，并由甲方承担相应的违约责任。

四、双方权利义务

1.甲方有权要求乙方按照协议约定的方式处理其排放的热镀锌生产废水并有权对乙方的热镀锌生产废水处理效果进行监督。

2.乙方有权要求甲方按照协议约定的方式排放热镀锌生产废水，并有权对甲方排放的热镀锌生产废水进行处理。

3.双方应共同遵守相关法律法规和本协议的规定，确保热镀锌生产废水处理的顺利进行。

4.双方应依法履行各自的义务，确保协议的顺利实施。

五、违约责任

1.乙方如未按照协议约定的方式处理甲方排放的热镀锌生产废水，应承担相应的违约责任。

2.乙方处理后的热镀锌生产废水如有超标现象，应承担相应法律责任。

3.双方如因违约行为造成对方损失的，应承担相应的赔偿责任。

六、争议解决

本协议的签订、服行、解释及争议解决均适用中华人民共和国法律。

甲方（盖章）：

2025 年 07 月 14 日

乙方（盖章）：

2025 年 07 月 14 日

生活污水委托处理协议

甲方：长葛市华金冲压件有限公司

乙方：许昌德辉金属科技有限公司

鉴于甲方产生的生活污水需要进行妥善处理，且乙方具备生活污水处理能力，双方经友好协商，就甲方排放的生活污水被乙方接纳处理达成如下协议：

一、协议目的

本协议旨在明确甲、乙双方在生活污水处理过程中的合作事项及法律责任，确保甲方排放的生活污水能够被乙方接纳并妥善处理达标后用于园区浇洒和绿化，以保障环境安全。

二、协议内容

1.甲方排放的生活污水应满足乙方生活污水处理站进水水质要求。

2.乙方废水处理站设计处理能力 20m^3/d，处理工艺“化粪池+调节池+A^2O+沉淀+消毒”，对接管甲方的废水进行处理，处理后的水质应达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。

3.乙方应严格按照国家相关规范和标准进行废水处理操作，确保处理效果稳定可靠。在处理过程中，乙方应定期对废水处理设施进行维护、保养和检测，确保设施正常运行。确保甲方排放的生活污水得到妥善处理。

4.乙方污水处理站处理达标的中水应全部用于园区绿化和洒水降尘，确保废水零排放，不得私自外排废水。

5.在生活污水收集、处理、利用过程中，如发生污染事故，由乙方承担相应法律责任。

三、生活污水处理费用及支付方式

1.甲方应按照约定向乙方支付生活污水处理费用。具体费用标准、支付方式及支付时间等事项，由双方另行签订补充协议确定。

2.甲方应按时足额支付生活污水处理费用，不得拖欠。如因甲方原因拖欠费用，乙方有权终止协议，并由甲方承担相应的违约责任。

四、双方权利义务

1.甲方有权要求乙方按照协议约定的方式处理其排放的生活污水并有权对

乙方的生活污水处理效果进行监督。

2.乙方有权要求甲方按照协议约定的方式排放生活污水，并有权对甲方排放的生活污水进行处理。

3.双方应共同遵守相关法律法规和本协议的规定，确保生活污水处理的顺利进行。

4.双方应依法履行各自的义务，确保协议的顺利实施。

五、违约责任

1.乙方如未按照协议约定的方式处理甲方排放的生活污水，应承担相应的违约责任。

2.乙方处理后的生活污水如有超标现象，应承担相应法律责任。

3.双方如因违约行为造成对方损失的，应承担相应的赔偿责任。

六、争议解决

本协议的签订、服行、解释及争议解决均适用中华人民共和国法律。

甲方（盖章）：

2025 年 07 月 14 日

乙方（盖章）：

2025 年 07 月 14 日

CMA
24161205C004
有效期2030-02-01

检 测 报 告

项目名称：许昌表面处理产业园热镀锌项目

委托单位：河南先登环保科技有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2025 年 02 月 10 日

河南申越检测技术有限公司

地址：河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 10 幢 102 号

电 话：0379-69286969

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：241612O5C004

名称：河南申越检测技术有限公司

地址：河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA
241612O5C004
有效期2030-02-01

发证日期：2024-02-02

有效期至：2030-02-01

发证机关：洛阳市市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

注意事项

1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受河南先登环保科技有限公司委托，河南申越检测技术有限公司于2025年01月14日~20日对该项目的环境空气、地下水、土壤、噪声进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
厂址、司马村	环境空气	氯化氢、氨（小时值）	检测7天，每天4次
		氯化氢（日平均浓度值）	检测7天，每天1次
高庄	地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锌、镍	检测1天，每天1次
表面处理园区内			
大司马			
1#A6车间（广田）柱状样	土壤	石油烃（C10~C40）、锌	检测1天，每天1次
2#B1（德汇鑫）柱状样			
3#B6（德辉）柱状样			
4#B2(邦众)柱状样			
5#B3（鑫盛达）柱状样			
6#B7（鑫盛达）柱状样			
7#A2(相和)柱状样			
8#A1(相和)柱状样			
9#A3（东铁）柱状样			
10#C1（华金）柱状样			
11#污水处理站附近（柱状样）			
13#B6车间外东北侧（表层样）			
12#办公室（表层样）		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化	

S1 厂界外（表层样）		碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a.h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}~C_{40}）、锌	
S2 厂界外（表层样）		pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）	
S3 厂界外（表层样）			
S4 厂界外（表层样）			
东、南、西、北边界	噪声	等效连续 A 声级	昼夜各一次，检测 2 天
司马村			
备注：检测期间同步测量各检测点地面风向、风速、气温、气压等气象参数。			

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程质量保证。

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

2. 采样前进行流量校准，噪声检测前后用标准声源校准噪声测量仪器。

3. 检测人员经考核合格，持证上岗。

4. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表：

表 2　环境空气检测结果

检测日期	检测项目		检测结果（mg/m³）		天气状况
			厂址	司马村	
2025.01.14	氨	02:00	0.12	0.09	晴，平均温度6.5℃，平均气压101.9kPa，北风，风速 3.0m/s
		08:00	0.13	0.10	
		14:00	0.14	0.11	
		20:00	0.11	0.10	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	
		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	
		日平均浓度值	未检出	未检出	
2025.01.15	氨	02:00	0.09	0.09	晴，平均温度6.7℃，平均气压102.0kPa，西南风，风速 2.3m/s
		08:00	0.13	0.12	
		14:00	0.12	0.11	
		20:00	0.14	0.11	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	
		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	
		日平均浓度值	未检出	未检出	
2025.01.16	氨	02:00	0.11	0.12	晴，平均温度6.7℃，平均气压102.0kPa，西风，风速 2.4m/s
		08:00	0.12	0.10	
		14:00	0.15	0.12	
		20:00	0.14	0.11	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	

		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	
		日平均浓度值	未检出	未检出	
2025.01.17	氨	02:00	0.13	0.10	阴，平均温度6.2℃，平均气压102.1kPa，西南风，风速3.3m/s
		08:00	0.14	0.11	
		14:00	0.10	0.09	
		20:00	0.11	0.10	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	
		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	
		日平均浓度值	未检出	未检出	
2025.01.18	氨	02:00	0.12	0.11	多云，平均温度7.0℃，平均气压101.4kPa，西南风，风速3.0m/s
		08:00	0.14	0.12	
		14:00	0.13	0.10	
		20:00	0.11	0.09	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	
		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	
		日平均浓度值	未检出	未检出	
2025.01.19	氨	02:00	0.14	0.11	多云，平均温度7.4℃，平均气压101.3kPa，西北风，风速3.1m/s
		08:00	0.15	0.10	
		14:00	0.11	0.08	
		20:00	0.13	0.11	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	
		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	

		日平均浓度值	未检出	未检出	
2025.01.20	氨	02:00	0.12	0.10	晴，平均温度6.9℃，平均气压101.4kPa，东南风，风速2.2m/s
		08:00	0.10	0.09	
		14:00	0.13	0.11	
		20:00	0.13	0.10	
	氯化氢	02:00	未检出	未检出	
		08:00	未检出	未检出	
		14:00	未检出	未检出	
		20:00	未检出	未检出	
		日平均浓度值	未检出	未检出	

表 3　地下水检测结果

检测项目	单位	检测日期		
		2025.01.15		
		高庄	表面处理园区内	大司马
K^+	mg/L	1.47	0.55	1.56
Na^+	mg/L	73.2	39.4	130
Ca^{2+}	mg/L	119	60.0	91.4
Mg^{2+}	mg/L	39.3	22.3	40.4
CO_3^{2-}	mmol/L	未检出	未检出	未检出
HCO_3^-	mmol/L	3.51	5.79	2.89
Cl^-	mg/L	206	109	189
SO_4^{2-}	mg/L	130	155	276
pH 值	无量纲	7.0	6.8	6.7
氨氮	mg/L	0.101	0.113	0.181
硝酸盐氮	mg/L	2.28	2.28	2.36
亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	未检出
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出

砷	μg/L	未检出	未检出	未检出
汞	μg/L	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
总硬度	mg/L	420	246	399
铅	μg/L	未检出	未检出	未检出
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体	mg/L	682	592	818
高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.3	1.0
硫酸盐	mg/L	190	167	149
氟化物	mg/L	0.53	0.69	0.57
氯化物	mg/L	213	186	198
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出
细菌总数	CFU/mL	28	34	31
铁	mg/L	未检出	未检出	未检出
镍	μg/L	未检出	未检出	未检出
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出
经度		113.94522134°	113.95066340°	113.95625407°

纬度	34.24375857°	34.23866938°	34.23409980°
样品状态	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明

表 4-1　土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果								
		2025.01.15								
		1#A6 车间（广田）			2#B1（德汇鑫）			3#B6（德辉）		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	42	38	40	50	47	45	47	42	51
锌	mg/kg	39	37	36	40	37	36	38	35	41
经度		113.95077845°			113.95069758°			113.95325119°		
纬度		34.23882869°			34.23802409°			34.23845862°		
样品状态		棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾		

表 4-2　土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果								
		2025.01.15								
		4#B2(邦众)			5#B3（鑫盛达）			6#B7（鑫盛达）		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m

石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	45	53	49	47	44	40	38	42	39
锌	mg/kg	37	41	40	37	37	35	25	25	25
经度		113.95172201°			113.95287620°			113.95160789°		
纬度		34.23775262°			34.23708908°			34.23680515°		
样品状态		棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾		

表 4-3　土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果								
		2025.01.15								
		7#A2(相和)			8#A1(相和)			9#A3（东铁）		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	40	42	43	37	41	39	46	44	47
锌	mg/kg	23	24	22	23	23	22	25	23	26
经度		113.94876329°			113.94994446°			113.95122536°		
纬度		34.23668157°			34.23705214°			34.23713680°		
样品状态		棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾		

表 4-4　土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果						
		2025.01.15						
		10#C1（华金）			11#污水处理站附近			13#B6 车间外东北侧
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	38	41	39	40	42	44	41
锌	mg/kg	22	22	24	25	21	23	22
经度		113.95298086°			113.94839074°			113.95122536°
纬度		34.23673703°			34.23592248°			34.23713680°
样品状态		棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾

表 4-5　土壤检测结果

检测项目	单位	检测日期	
		2025.01.15	
		12#办公室	S1 厂界外
		0~0.2m	0~0.2m
砷	mg/kg	3.61	3.90
镉	mg/kg	0.10	0.06

六价铬	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	29	21
铅	mg/kg	6.3	4.7
汞	mg/kg	0.311	0.466
镍	mg/kg	36	33
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出

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

	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
2-氯酚		mg/kg	未检出	未检出
苯并[a]芘		mg/kg	未检出	未检出
苯并[a]蒽		mg/kg	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽		mg/kg	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽		mg/kg	未检出	未检出
䓛		mg/kg	未检出	未检出
二苯并[a.h]蒽		mg/kg	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	未检出	未检出
萘		mg/kg	未检出	未检出
石油烃（C_{10}~C_{40}）		mg/kg	36	38
锌		mg/kg	27	22
经度			113.95037589°	113.95506873°
纬度			34..23835015°	34.23817175°
样品状态			棕色、砂壤土、潮、无根系、4%石砾	棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾

表 4-6　土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		2025.01.15		
		S2 厂界外	S3 厂界外	S4 厂界外
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值	无量纲	7.65	7.62	7.51
镉	mg/kg	0.10	0.10	0.05
汞	mg/kg	0.510	0.485	0.455
砷	mg/kg	6.81	5.74	4.61
铅	mg/kg	5.7	6.4	5.7
铬	mg/kg	41	35	41
铜	mg/kg	21	22	26
镍	mg/kg	30	30	26
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	34	38	37
锌	mg/kg	21	21	23
经度		113.95469652°	113.94837572°	113.94631526°
纬度		34.24127180°	34.23559163°	34.23728222°
样品状态		棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾	棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾	棕色、砂壤土、潮、少量根系、3%石砾

表 5　噪声检测结果

等效连续 A 声级 dB(A)

检测日期	测次	东边界	南边界	西边界	北边界	司马村
01 月 14 日昼间	1	53	52	52	53	51
01 月 14 日夜间	1	42	42	42	43	42
01 月 15 日昼间	1	52	51	52	53	51
01 月 15 日夜间	1	42	42	43	42	42

五、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表：

表 6　检测分析方法及仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
气象参数	HJ 194-2017	《环境空气质量手工监测技术规范(6.7 采样点气象参数观测)》	数字温湿度计 TES1360A；空盒气压表 DYM3；数字风速仪 QDF-6 型	/
氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m^3
氯化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	《环境空气 氯化氢 硫氰酸汞分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.16mg/m^3
K^+	GB 11904-89	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
Na^+	GB 11904-89	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
Ca^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L

Mg^{2+}	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
碱度（CO_3^{2-}、HCO_3^-）	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	《碱度 酸碱指示剂滴定法》	滴定管	/
SO_4^{2-}	HJ 84-2016	《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》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.018mg/L
Cl^-	HJ 84-2016	《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》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L
pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	酸度计 PHS-3C	/
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
硝酸盐氮	GB 7480-87	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	GB 7493-87	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	《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）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L

总硬度	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）》	滴定管	1.0mg/L
铅	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5μg/L
镉	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
锰	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （11.1 溶解性总固体 称重法）》	电子分析天平 FA2004	/
高锰酸盐指数	GB 11892-89	《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管	0.5mg/L
硫酸盐	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（4.3 硫酸盐铬酸钡分光光度法（热法））》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	5mg/L
氟化物	GB 7484-87	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	酸度计 PHS-3C	0.05mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）》	滴定管	1.0mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002 年）	《总大肠菌群 多管发酵法》	电热恒温培养箱 DH-500AB	/
细菌总数	HJ 1000-2018	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	电热恒温培养箱 DH-500AB	/
铁	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锌	GB 7475-87	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
镍	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法金属指标 （18.1 镍 无火焰原子吸收分光	原子吸收分光光度计	5μg/L

		光度法）》	TAS-990AFG	
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520 SYYQ-003	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	0.01mg/kg
六价铬	HJ1082-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	1mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	0.1mg/kg
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520 SYYQ-003	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG SYYQ-001	3mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011	《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）》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B SYYQ-097 SYYQ-098	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	HJ605-2011	《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）》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B SYYQ-097 SYYQ-098	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
硝基苯	HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC；质谱分析仪（MSD）-5977B SYYQ-097 SYYQ-098	0.09mg/kg
苯胺 4-氯苯胺				0.09mg/kg
苯胺 2-硝基苯胺				0.08mg/kg
苯胺 3-硝基苯胺				0.1mg/kg
苯胺 4-硝基苯胺				0.1mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg

苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
䓛				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
pH 值	HJ962-2018	《土壤　pH 值的测定　电位法》	酸度计 PHS-3C	/
铬	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
锌	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ1021-2019	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》	气相色谱 G5	6mg/kg
环境噪声	GB 3096-2008	《声环境质量标准》	多功能声级计 AWA5688	/

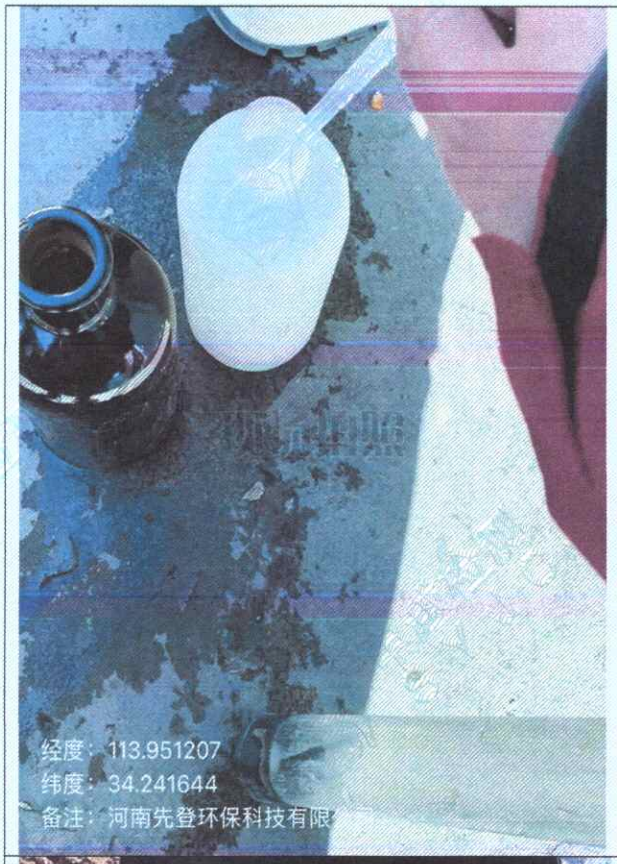
编制人：张静静　　审核人：　　签发人：

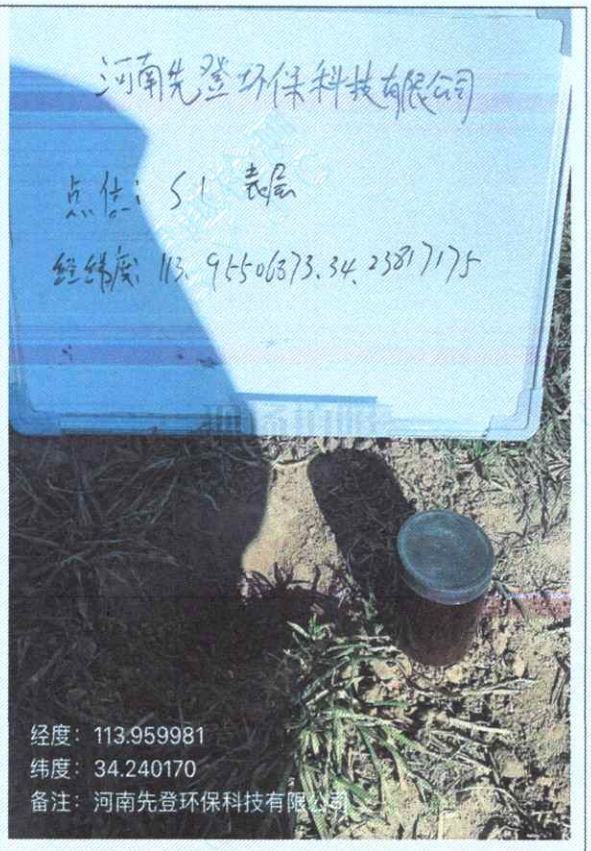
日期：2025年3月18日

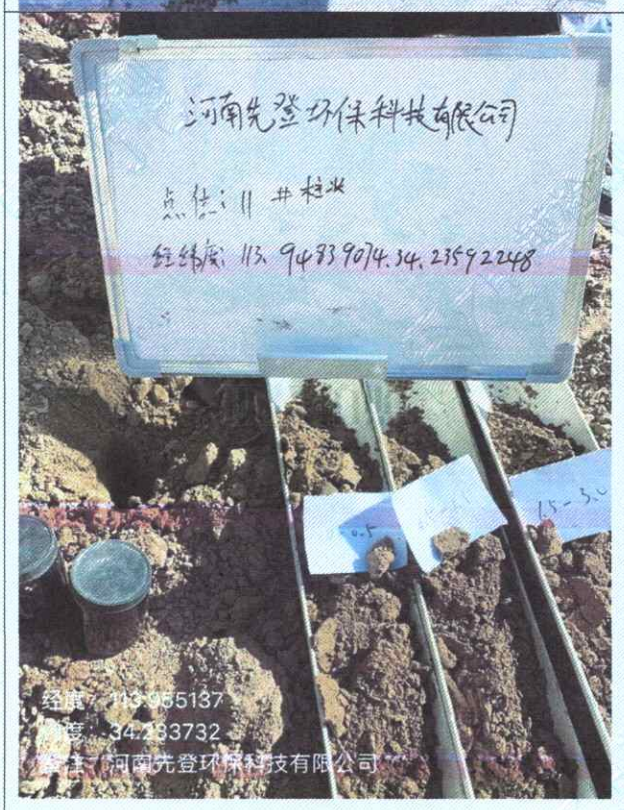
河南申越检测技术有限公司 检验检测专用章

报告结束

附图：


经度：113.951207
纬度：34.241644
备注：河南先登环保科技有限


河南先登环保科技有限公司
点位：S1 表层
经纬度：113.959673,34.238171
经度：113.959981
纬度：34.240170
备注：河南先登环保科技有限公司


河南先登环保科技有限公司
点位：11#柱北
经纬度：113.958907,34.235922
经度：113.955137
纬度：34.233732
备注：河南先登环保科技有限公司


经度：113.956540
纬度：34.236806
备注：河南先登环保科技有限公司

土壤理化特性

点号		A1(相和)		
时间		2025 年 01 月 15 日		
经度		113.94994446°		
纬度		34.23705214°		
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	湿度	潮	潮	潮
	植物根系	无根系	无根系	无根系
	砂砾含量（%）	4	4	4
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.61	7.64	7.55
	阳离子交换量 $cmol^{+}/kg$	14.6	14.2	14.5
	氧化还原电位（mV）	436	452	419
	饱和导水率（mm/min）	4.22	4.52	4.61
	土壤容重(g/cm^3)	1.35	1.19	1.20
	孔隙度（%）	42.7	42.9	43.5

地下水信息调查表

项目	单位	调查结果		
		高庄	表面处理园区内	大司马
水位埋深	m	8	7	9
经度		113.94522134°	113.95066340°	113.95625407°
纬度		34.24375857°	34.23866938°	34.23409980°

地下水信息调查表

项目	单位	调查结果		
		伞李	司马村	新王庄
水位埋深	m	9	8	8
经度		113.96394865°	113.94746241°	113.95971835°
纬度		34.23894455°	34.23491555°	34.24882432°

附件11-2

CMA
251612O5K003
有效期2031年3月13日

河南蓝盛检测有限公司

检 测 报 告

报告编号：LSJC-WT2508-022

项目名称：	长葛市华金冲压件有限公司补充检测
委托单位：	长葛市华金冲压件有限公司
检测类别：	土壤、噪声
报告日期：	2025 年 09 月 24 日

（加盖检验检测专用章）

检测报告说明

1.本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、CMA章及编制人、审核人、授权签字人签字无效。

2.本报告中文字和数据经涂改或骑缝章不完整者无效。

3.未经本公司批准，不得复制本报告；全文复制本报告，未重新加盖本公司公章的无效。

4.本报告仅对采样当日所采样品的检测数据负责；由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；无法复现的样品，不受理投诉。

5.委托方在接到本报告后，请及时致电进行真伪查询。

6.未经本公司同意，检测报告用于任何形式宣传造成的后果，本公司概不负责。

地址：河南省许昌市长葛市金桥路街道金英大道1848号

邮编：461500

电话：0374-2089666

邮箱：hnlsjc@163.com

1 概述

受长葛市华金冲压件有限公司委托，河南蓝盛检测有限公司在委托方相关人员的监督下，于 2025 年 08 月 21 日对长葛市华金冲压件有限公司进行了土壤采样检测、2025 年 08 月 27 日至 08 月 28 日、09 月 02 日至 09 月 03 日对长葛市华金冲压件有限公司进行了噪声现场检测。项目基本信息见表 1.1。

表 1.1 项目基本信息

委托单位	长葛市华金冲压件有限公司		
采样日期	2025.08.21、08.27-08.28、09.02-09.03	检测分析日期	08.21-09.03

2 检测内容

检测内容见表 2.1-2.2。

表 2.1 土壤检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
C1 车间柱状样点 1 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、(1.5-3m)	锌、石油烃（C_{10}-C_{40}）*	1 次/周期，共 1 周期
C1 车间柱状样点 2 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、(1.5-3m)		
C1 车间柱状样点 3 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、(1.5-3m)		
C1 车间柱状样点 4 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、(1.5-3m)		
C1 车间柱状样点 5 (0-0.5m)、(0.5-1.5m)、(1.5-3m)		
C1 车间表层样点 1 (0-0.2m)		
C1 车间表层样点 2 (0-0.2m)	锌、石油烃（C_{10}-C_{40}）*、砷*、镉*、铬(六价)*、铜*、铅*、汞*、镍*、四氯化碳*、氯仿*、氯甲烷*、1,1-二氯乙烷*、1,2-二乙烷*、1,1-二氯乙烯*、顺-1,2-二氯乙烯*、反-1,2-二氯乙烯*、二氯甲烷*、1,2-二氯丙烷*、1,1,1,2-四氯乙烷*、1,1,2,2-四氯乙烷*、四氯乙烯*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1,2-三氯乙烷*、三氯乙烯*、1,2,3-三氯丙烷*、氯乙烯*、苯*、氯苯*、1,2-二氯苯*、1,4-二氯苯*、乙苯*、苯乙烯*、甲苯*、间二甲苯+对二甲苯*、邻二甲苯*、硝基苯*、苯胺*、2-氯酚*、苯并[a]蒽*、苯并[a]芘*、并[b]荧蒽*、苯并[k]荧蒽*、䓛*、二苯并[a,h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘*、萘*	

备注：*为分包项，分包于河南鑫成环测检测技术有限公司（证书编号：231612050355）

表 2.2 噪声检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
厂界四周	厂界环境噪声	昼夜各 1 次/天，共 2 天
大司马村	环境噪声	

3 检测方法及仪器

检测方法及仪器见表 3.1。

表 3.1 检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法及标准	仪器名称及型号	检出限
土壤	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	原子吸收分光光度计 AA-7020	1mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 RG-3604AA	0.01mg/kg
	铅*			0.1mg/kg
	铜*	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 RG-3604AA	1mg/kg
	镍*			3mg/kg
	铬（六价）*	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 RG-3604AA	0.5mg/kg
	砷*	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-3100	0.01mg/kg
	汞*			0.002mg/kg
	硝基苯*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.09mg/kg
	苯胺*			0.01mg/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
	苯并荧[k]蒽*			0.1mg/kg
	䓛*			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
	石油烃（C10-C40）*	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg

表 3.1 续 检测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法及标准	仪器名称及型号	检出限
土壤	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	气质联用仪 5977BGC/MSD	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
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	/
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/

4 质量保证和质量控制

4.1 噪声：严格按照《环境噪声监测技术规范》规定执行。

4.2 土壤：严格按照《土壤环境监测技术规范》规定执行。

4.3 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检校合格并在有效期内。

4.4 采用的方法标准通过资质认定且现行有效。

4.5 检测人员经考核合格并持证上岗。

4.6 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测结果

检测结果见表 5.1-5.2。

表 5.1 噪声检测结果

单位：dB(A)

检测项目	测量日期	检测时段	检测结果			
			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
厂界环境噪声	08.27	昼间	58	53	55	54
		夜间	42	43	43	43
	08.28	昼间	57	58	56	56
		夜间	42	42	42	42

表 5.1 续 噪声检测结果

单位：dB(A)

检测项目	测量日期	检测时段	检测结果
			大司马村
环境噪声	9.2	昼间	52
		夜间	42
	9.3	昼间	51
		夜间	44

表 5.2 土壤检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测点位								
			C1 车间柱状样点 1 (0-0.5m)	C1 车间柱状样点 1 (0.5-1.5m)	C1 车间柱状样点 1 (1.5-3m)	C1 车间柱状样点 2 (0-0.5m)	C1 车间柱状样点 2 (0.5-1.5m)	C1 车间柱状样点 2 (1.5-3m)	C1 车间柱状样点 3 (0-0.5m)	C1 车间柱状样点 3 (0.5-1.5m)	C1 车间柱状样点 3 (1.5-3m)
08.21	锌	mg/kg	60	57	52	59	58	52	57	55	51
	石油烃（C_{10}-C_{40}）*	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 5.2 续 土壤检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测点位								
			C1 车间柱状样点 4 (0-0.5m)	C1 车间柱状样点 4 (0.5-1.5m)	C1 车间柱状样点 4 (1.5-3m)	C1 车间柱状样点 5 (0-0.5m)	C1 车间柱状样点 5 (0.5-1.5m)	C1 车间柱状样点 5 (1.5-3m)	C1 车间表层样点 1 (0-0.2m)	C1 车间表层样点 2 (0-0.2m)	/
08.21	锌	mg/kg	61	54	53	58	55	51	65	61	/
	石油烃（C_{10}-C_{40}）*	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

表 5.2 续 土壤检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测点位
			C1 车间表层样点 2 (0-0.2m)
8.21	砷*	mg/kg	6.55
	镉*	mg/kg	0.14
	铬（六价）*	mg/kg	未检出
	铜*	mg/kg	35
	铅*	mg/kg	未检出
	汞*	mg/kg	0.026
	镍*	mg/kg	22
	四氯化碳*	μg/kg	未检出
	氯仿*	μg/kg	未检出
	氯甲烷*	μg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烷*	μg/kg	未检出
	1,2-二氯乙烷*	μg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烯*	μg/kg	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	未检出
	反-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	未检出
	二氯甲烷*	μg/kg	未检出
	1,2-二氯丙烷*	μg/kg	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷*	μg/kg	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷*	μg/kg	未检出
	四氯乙烯*	μg/kg	未检出
	1,1,1-三氯乙烷*	μg/kg	未检出
	1,1,2-三氯乙烷*	μg/kg	未检出
	三氯乙烯*	μg/kg	未检出
	1,2,3-三氯丙烷*	μg/kg	未检出
	氯乙烯*	μg/kg	未检出
	苯*	μg/kg	未检出
	氯苯*	μg/kg	未检出
	1,2-二氯苯*	μg/kg	未检出

表 5.2 续 土壤检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测点位
			C1 车间表层样点 2 (0-0.2m)
8.21	1,4-二氯苯*	μg/kg	未检出
	乙苯*	μg/kg	未检出
	苯乙烯*	μg/kg	未检出
	甲苯*	μg/kg	未检出
	间二甲苯+对二甲苯*	μg/kg	未检出
	邻二甲苯*	μg/kg	未检出
	硝基苯*	mg/kg	未检出
	苯胺*	mg/kg	未检出
	2-氯酚*	mg/kg	未检出
	苯并(a)蒽*	mg/kg	未检出
	苯并(a)芘*	mg/kg	未检出
	苯并(b)荧蒽*	mg/kg	未检出
	苯并(k)荧蒽*	mg/kg	未检出
	䓛*	mg/kg	未检出
	二苯并(a,h)蒽*	mg/kg	未检出
	茚并(1,2,3-cd)芘*	mg/kg	未检出
	萘*	mg/kg	未检出

编 制：杨丽丽 审 核：李燕龙 签 发：张豪

日 期：2025.9.24

河南蓝盛检测有限公司

（加盖检验检测专用章）

报 告 结 束

土壤理化性质调查表

时间		2025.08.21								
点位		C1 车间柱状样点 1			C1 车间柱状样点 2			C1 车间柱状样点 3		
经度		东经：113°57′17″			东经：113°57′20″			东经：113°57′21″		
纬度		北纬：34°14′16″			北纬：34°14′16″			北纬：34°14′16″		
层次（m）		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕	暗棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	中壤土
	湿度	干	潮	潮	干	潮	潮	干	潮	潮
	植物根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系
	砂砾含量（%）	6%	9%	13%	5%	11%	12%	6%	10%	13%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH值（无量纲）	7.42	7.34	7.29	7.42	7.33	7.32	7.38	7.32	7.29
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	14.8	14.3	14.1	14.6	14.4	13.9	14.6	14.7	14.6
	氧化还原电位（mV）	441	425	420	440	435	426	442	427	426
	饱和导水率（mm/min）	4.22	4.50	4.64	4.26	4.55	4.60	4.24	4.50	4.58
	土壤容重（g/cm^3）	1.38	1.25	1.18	1.38	1.29	1.20	1.37	1.28	1.21
	孔隙度（%）	43.0	42.9	43.6	42.7	43.0	43.7	42.8	43.0	43.8

土壤理化性质调查表

时间		2025.08.21							
点位		C1 车间柱状样点 4			C1 车间柱状样点 5			C1 车间表层样点 1	C1 车间表层样点 2
经度		东经：113°57′22″			东经：113°57′18″			东经：113°57′17″	东经：113°57′17″
纬度		北纬：34°14′15″			北纬：34°14′15″			北纬：34°14′16″	北纬：34°14′15″
层次（m）		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	砂壤土
	湿度	干	潮	潮	干	潮	潮	干	干
	植物根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	少量根系	少量根系
	砂砾含量（%）	7%	9%	13%	5%	10%	11%	6%	5%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH值（无量纲）	7.42	7.32	7.31	7.43	7.37	7.31	7.43	7.38
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	15.1	14.6	14.6	15.0	14.6	14.2	15.0	14.9
	氧化还原电位（mV）	437	429	421	440	437	431	431	427
	饱和导水率（mm/min）	4.21	4.54	4.61	4.25	4.50	4.62	4.41	4.52
	土壤容重（g/cm^3）	1.34	1.25	1.19	1.39	1.29	1.23	1.32	1.28
	孔隙度（%）	43.0	42.7	43.4	42.2	43.0	43.4	42.9	43.1

附件12

关于长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌项目控制性污染物总量替代的审核意见

许昌市生态环境局：

长葛市华金冲压件有限公司成立于2025年3月，住所为河南省许昌市长葛市董村镇G240段表面处理产业园C1座，公司似投资5000万元建设年加工6万吨热镀锌项目，建设地点为河南省许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1车间。长葛市华金冲压件有限公司委托河南先登环保科技有限公司编制的《长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），《报告书》提出新增控制性污染物排放总量指标为：颗粒物:2.12t/a，二氧化硫:0.44t/a，氮氧化物:0.62t/a；由于本项目废水不外排，因此，不涉及控制性水污染物排放指标。本项目所需控制性大气污染物排放总量替代来源由长葛市从年度减排目标任务完成超额量中统筹解决。

一、大气控制性污染物排放指标替代来源

（一）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物控制性污染物替代总量指标来源为长葛市开行新型建材厂（普通合伙人）、长葛市众兴新型建材有限公司、长葛市万家建筑材料厂、长葛市鸿发新型建材厂四家砖厂自主退出生产经营活动所形成的减排量中扣除其他建设项目使用量目前剩余量为颗粒物：

30.3752t/a，二氧化硫309.4922t/a，氮氧化物197.7476t/a，化学需氧量0.4789t/a，氨氮0.6106t/a，能够满足本项目替代需求（颗粒物：4.24t/a，二氧化硫：0.88t/a，氮氧化物：1.24t/a）。

根据“倍量替代”的原则，拟同意从长葛市开行新型建材厂（普通合伙人）、长葛市众兴新型建材有限公司、长葛市万家建筑材料厂、长葛市鸿发新型建材厂四家砖厂自主退出生产经营活动所形成的减排量中扣除其他建设项目使用量后，剩余量中扣除颗粒物：4.24t/a，二氧化硫：0.88t/a，氮氧化物：1.24t/a，用作长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌项目控制性污染物总量替代来源。扣除后，长葛市开行新型建材厂（普通合伙人）、长葛市众兴新型建材有限公司、长葛市万家建筑材料厂、长葛市鸿发新型建材厂四家砖厂自主退出生产经营活动所形成的减排量剩余；颗粒物：26.1352t/a，二氧化硫308.6122t/a，氮氧化物196.5076t/a。

许昌市生态环境局长葛分局

2025年7月30日

许昌市建设项目区域削减措施管理台账

填表单位：许昌市生态环境局长葛分局　　日期：

序号	项目名称	环评审批文号	建设项目所在县（市、区）	污染物排放增减量（吨/年）											
				颗粒物		SO_2		NO_X		VOCs		COD		NH_3-N	
				增加量	替代量	增加量	替代量	增加量	替代量	增加量	替代量	增加量	替代量	增加量	替代量
1	长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌项目		长葛市	2.12	4.24	0.44	0.88	0.62	1.24	0	0	0	0	0	0

填报单位：许昌市生态环境局长葛分局　　日期：

序号	项目名称	环评审批文号	区域削减措施所在排污单位名称	区域削减措所在排污单位排污许可编码	区域削减量（吨）（扣除本项目剩余量）						区域削减措施完成时间	备注
					颗粒物	SO2	NOX	VOCS	COD	NH3-N		
1	厂年产 6000 万块页岩砖项目		长葛市开行新型建材	91411082065284163800lV	26.1352	308.6122	196.5076	0	0.4789	0.6106	2023 年 12 月	
2	年产 6000 万块页岩砖项目		长葛市梁帅新型建材有限公司	91411082MA9L3UUA3D001V							2023 年 12 月	原名：长葛市万家建筑材料厂
3	年产 6000 万块页岩砖项目		长葛市鸿发新型建材厂	91411082090626057F001V							2023 年 12 月	
4	年产 8000 万块煤矸石多孔砖项目		长葛市众兴新型建材有限公司	91411082574998121900lR							2023 年 12 月	

附件13

长葛市华金冲压件有限公司
年加工6万吨热镀锌项目环境影响报告书
专家技术评审意见

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6月6日在许昌市主持召开了《长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌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、建设单位长葛市华金冲压件有限公司，报告编制单位河南先登环保科技有限公司等单位的代表，共13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、报告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

长葛市华金冲压件有限公司位于河南省许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园C1车间，拟投资5000万元建设年加工6万吨热镀锌项目。项目利用许昌表面处理产业园标准化车间1栋（C1车间），建设2条热镀锌生产线，形成年加工6万吨热镀锌生产能力。配套建设给水工程、供电工程、

供气工程等公用工程，废气治理、废水治理、固废暂存等环保工程。本项目主要产品为热镀锌件，生产工艺为待镀锌件-酸洗-水洗-助镀-热浸锌-冷却-无铬钝化-成品。

二、项目概况及工程分析

专家认为应完善以下内容：

1、核实原辅材料种类、用量、规格及储存方式，核实项目生产设备名称及型号，完善设备与生产规模的匹配性分析；校核锌平衡、氨平衡和水平衡。

2、完善热镀锌、助镀液配置及再生等生产工艺和产污环节分析，核实热镀锌废气污染因子，核实废气产排源强，细化不同工段废气收集方式，校核废气量，核实镀锌炉废气排放执行标准。

3、核实不同工段废水水质、水量及确定依据；核实固废种类及产生量。

4、完善本项目清洁生产水平分析。

三、规划及政策相符性

1、细化项目所在园区的集中供水、污水处理及供热等基础设施情况调查，完善项目建设与许昌表面处理产业园总体发展规划（包括修编情况）及规划环评的相符性分析。

2、完善项目与河南省生态环境分区管控要求、行业绩效分级等文件的相符性分析。

四、厂址选择及区域环境质量现状情况

1、完善土壤环境质量调查与评价有关内容。

2、完善评价范围内环境敏感点调查。

五、环境影响预测及风险评价

专家认为应完善以下内容：

1、结合校核后的污染物源强产排分析情况，进一步核实环境空气影响预测内容。

2、结合区域水文地质条件，核实地下水环境敏感程度，按照地下水导则要求，完善地下水环境影响预测及分析。

3、按照土壤导则要求，完善土壤评价有关内容。

4、核实环境风险物质种类及最大暂存量，核实项目建成后的Q值，核实风险评价等级，细化各类物质风险防范措施及风险评价相关内容。

六、污染防治措施

专家认为应完善以下内容：

1、细化镀锌炉低氮燃烧措施内容介绍，对照绩效分级要求，进一步完善无组织控制措施，核实镀锌锅废气收集措施；完善排气筒设置合理性分析。

2、细化依托污水处理设施建设情况介绍，结合回用水水质和水量要求，进一步论证废水依托处理和全部回用可行性分析；明确依托废水环保设施的责任主体。

3、细化项目厂区防渗措施，明确管线敷设方式。

4、完善废酸等危险废物及一般固体废物暂存及处置要求，核实暂存设施设置合理性分析。

七、其他问题

专家认为应完善以下内容：

1、核实项目污染物排放量；完善项目环境监测计划内容，核实环保投资，细化“三同时”验收一览表。

2、完善项目平面布置图等相关附图、附件。

八、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人高中伟（信用编号 BH007579）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，提出了污染防治措施，评价结论总体可信，按专家技术评审意见补充完善后可上报。

专家组长：

2025 年 6 月 6 日

《长葛市华金冲压件有限公司年加工6万吨热镀锌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	关民普	河南省生态环境技术中心	高工	13673623715
成员	徐冲	郑州市水务环境技术发展研究院	高工	15738680184
	李德政	河南省环境监控中心	高工	15903602906
	李华	河南省地质局生态中心	正高	13700855158
	刘宝光	郑州市环境保护科学研究院	正高	18637126998


概况 位于河南省中部，清潩河上游，属许昌市。土地面积650平方千米，人口68.09万。辖12个乡（镇），317个行政村。
自然环境 地势西北高东南低，以平原为主，兼有浅山丘岗。浅山丘岗面积39.11万亩，占总面积40.2%，陉山主峰海拔329.7米。主要河流双泊河境内长53.4千米，汶河境内长25.8千米。年均气温15.8℃，年降水量688.3毫米，无霜期189天。
社会经济 2001年国内生产总值757835万元，人均国内生产总值11163元。现有耕地41.62千公顷，主要农作物有小麦、玉米、芝麻、大豆、花生、棉花、烟叶、蔬菜等，是全国商品粮生产基地县（市），省烟叶、瘦肉型猪生产基地。森林覆盖率为20.5%，主要中药材有白芷、薄荷等。土特产有泡桐、烟叶等。
公路现状 境内国、省、县、乡、专公路总里程482.032千米。公路密度每百平方千米有公路75.14千米。辖国道19.195千米，辖省道65.124千米，辖县道109.963千米，乡道289.75千米，大桥3座651.00延米，中桥10座641.30延米，小桥23座382.60延米。二级以上公路98.409千米，占公路网总里程的20.86%。
名胜古迹 主要有裴李岗文化遗址、仰韶文化遗址、龙山文化遗址、钟繇洗砚池、葛仙灵池、古汉柏、敬史君碑、白居易墓碑等。
本项目
N
比例尺 1：333 000
139

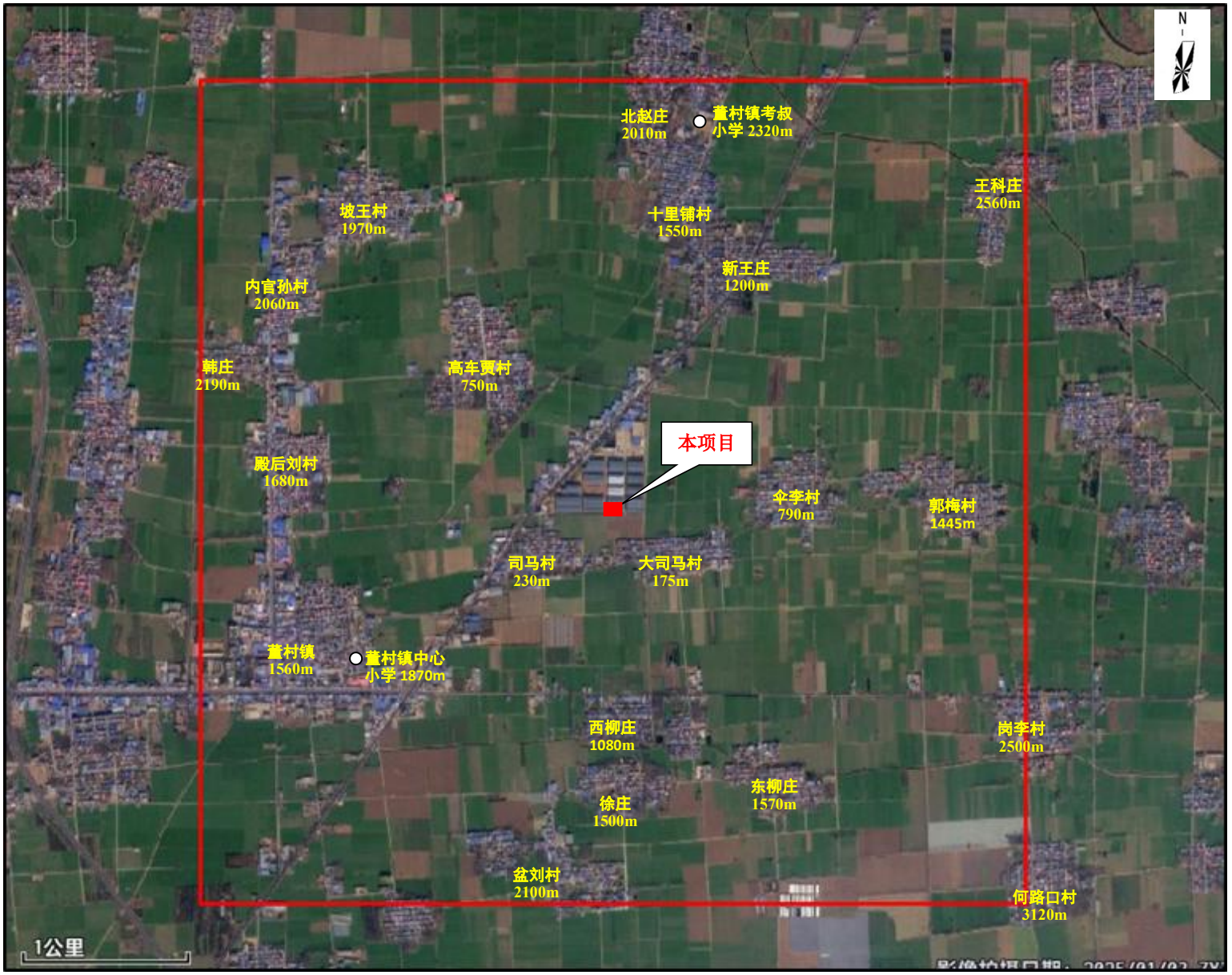
附图 1　项目地理位置图



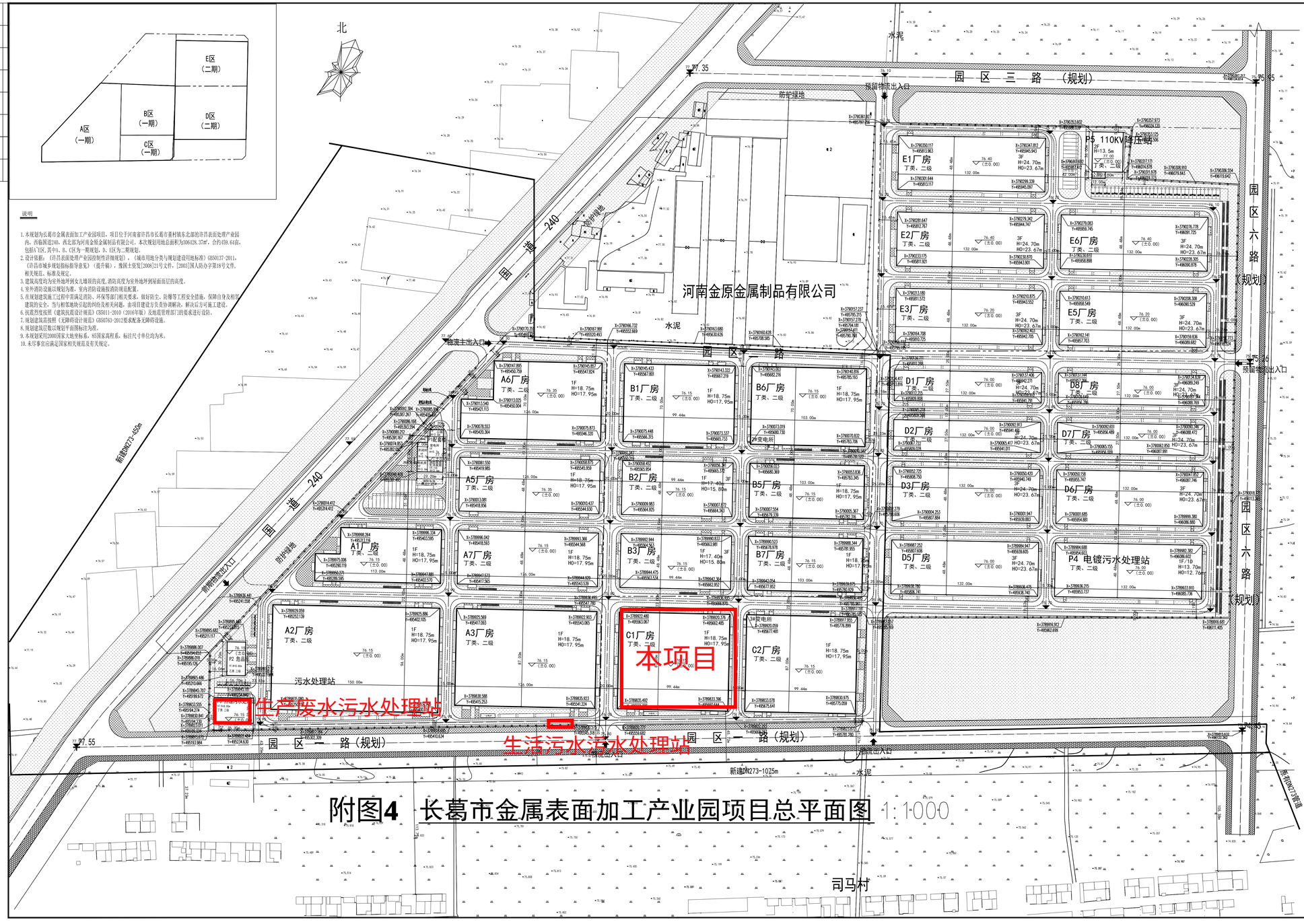
附图 2（1） 项目在许昌表面处理园区用地规划中位置



附图 2（2） 项目在许昌表面处理园区用地规划中位置



附图 3　项目周边环境概况图



附图4 长葛市金属表面加工产业园项目总平面图 1:1000

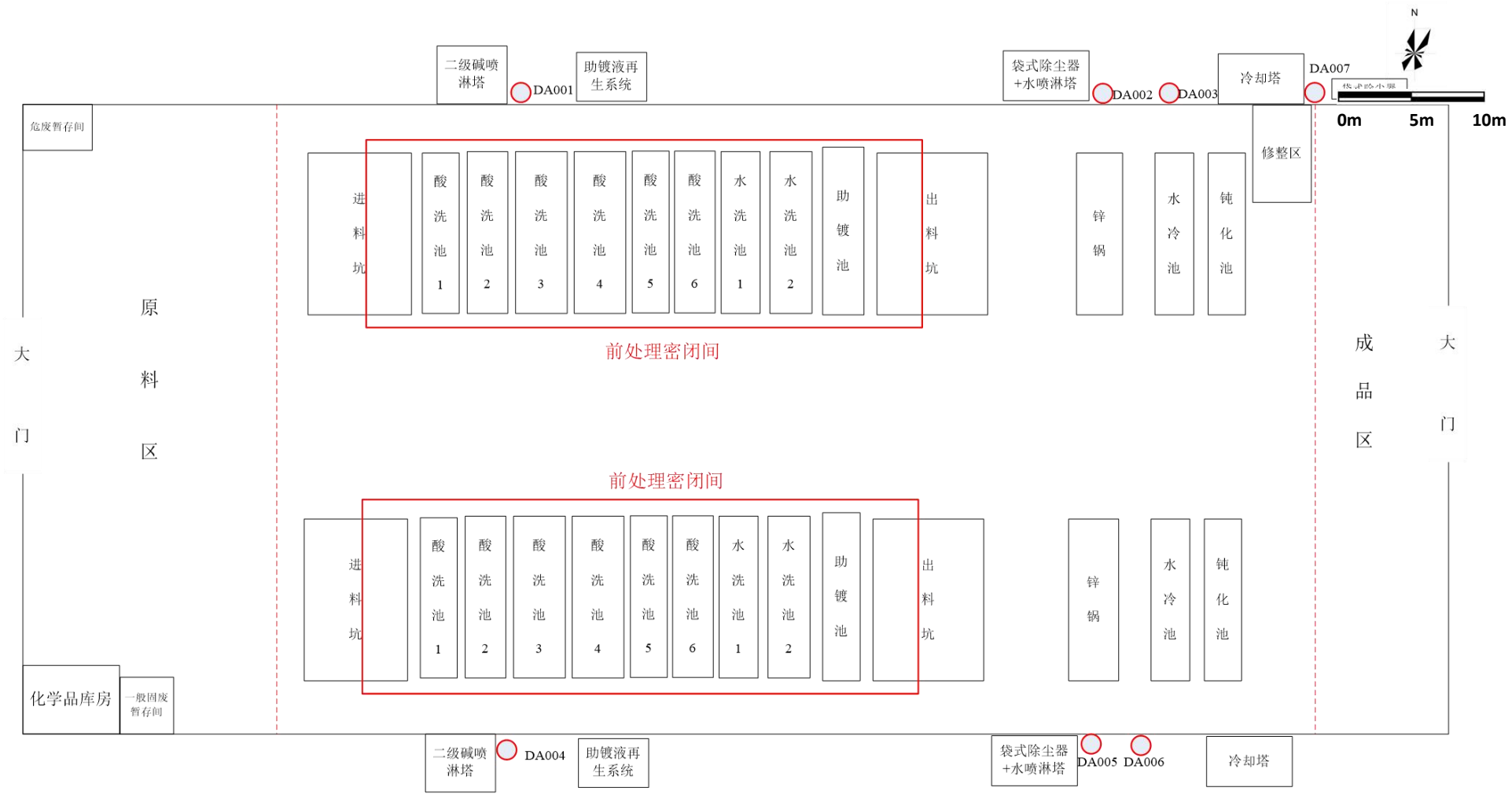
A-E区主要经济技术指标				
序号	名称	单位	数量	备注
1	建设用地面积	㎡	306428.37	合计约459.64亩
其中	A区用地面积	㎡	86934.59	约130.40亩，土地证面积
	B区用地面积	㎡	54220.84	约81.33亩，土地证面积
	C区用地面积	㎡	27087.88	约40.63亩，土地证面积
	D区用地面积	㎡	77619.83	约116.43亩，土地拟征面积
	E区用地面积	㎡	60565.23	约90.85亩，土地拟征面积
2	总建筑面积	㎡	314177.81	一期：105580.85，二期：208596.96
其中	生产厂房建筑面积	㎡	300030.82	占总建筑面积的95.50%
	生产配套设施建筑面积	㎡	14146.99	占总建筑面积的4.50%
3	计容建筑面积	㎡	418524.57	
4	总建筑占地面积	㎡	176386.78	
其中	厂房建筑占地面积	㎡	166855.34	
	配套设施占地面积	㎡	9531.44	
5	容积率		1.37	
6	建筑密度	%	57.56%	
7	绿地面积	㎡	28442.99	
8	绿地率	%	9.28%	
9	机动车停车位	辆	344	工业机动车位0.1辆/100㎡建筑面积
其中	小型车位	辆	20	应配建停车位315辆，实际配建344辆，小型停车位20辆，中型停车位36辆，大型停车位101辆，其中充电车位86辆，小型充电车位20辆，中型充电车位33辆（可折算为66辆）
	中型车位（折算系数2.0）	辆	72	
	大型车位（折算系数2.5）	辆	252	
10	非机动车停车位	辆	1150	
11	投资总额	万元	144393.80	
12	投资强度	万元/亩	314.15	

注：受高压燃气管线影响的A6、B1、B5、B6、B7、C2等6栋建筑在燃气管线迁改前不得施工。

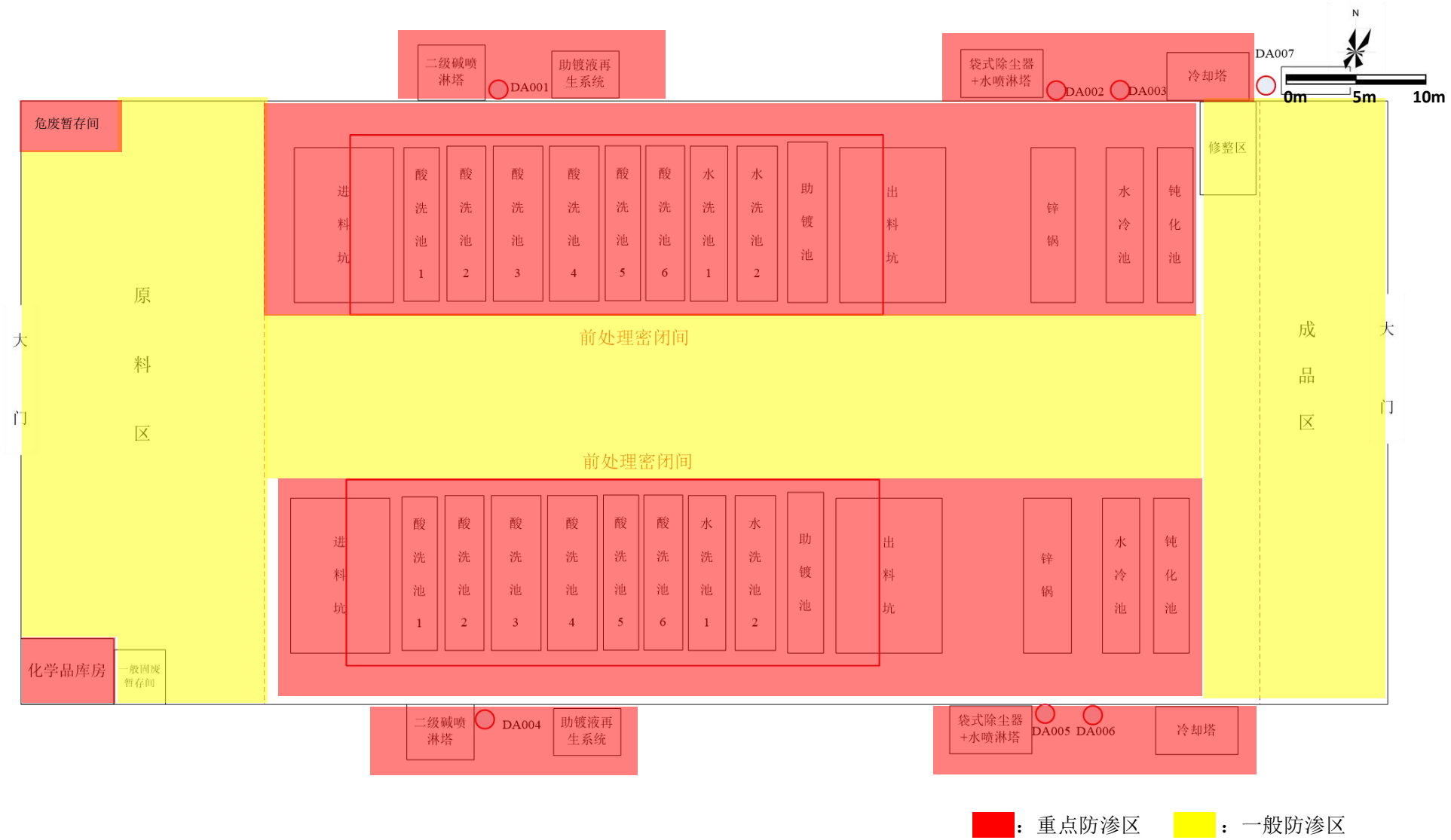
河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司						
审定		专业负责人		项目名称	长葛市金属表面加工产业园项目	
审核		校对		总平面图		
项目负责人		设计				
二维码归属		制图				

设计资质证号：城乡规划编制资质证书甲级-自资规甲字[2014]0114 住房和城乡建设、建筑行业甲级、风景园林工程设计专项甲级 证书编号：A141010024

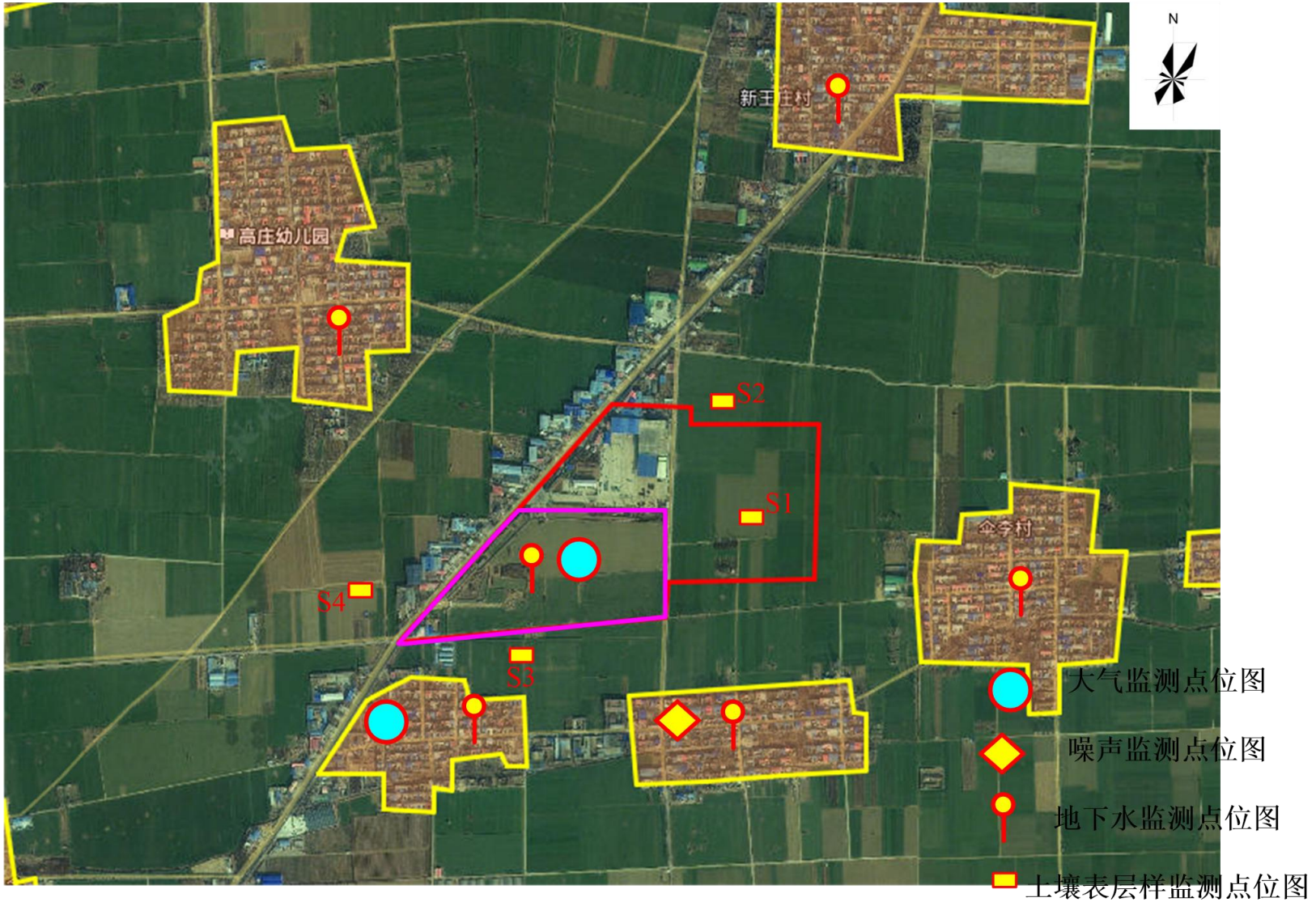
专业	设计阶段号	03-甲-01-02
建筑	项目编号	2019-01-01
结构	图别	图纸
给排水	日期	2021.12



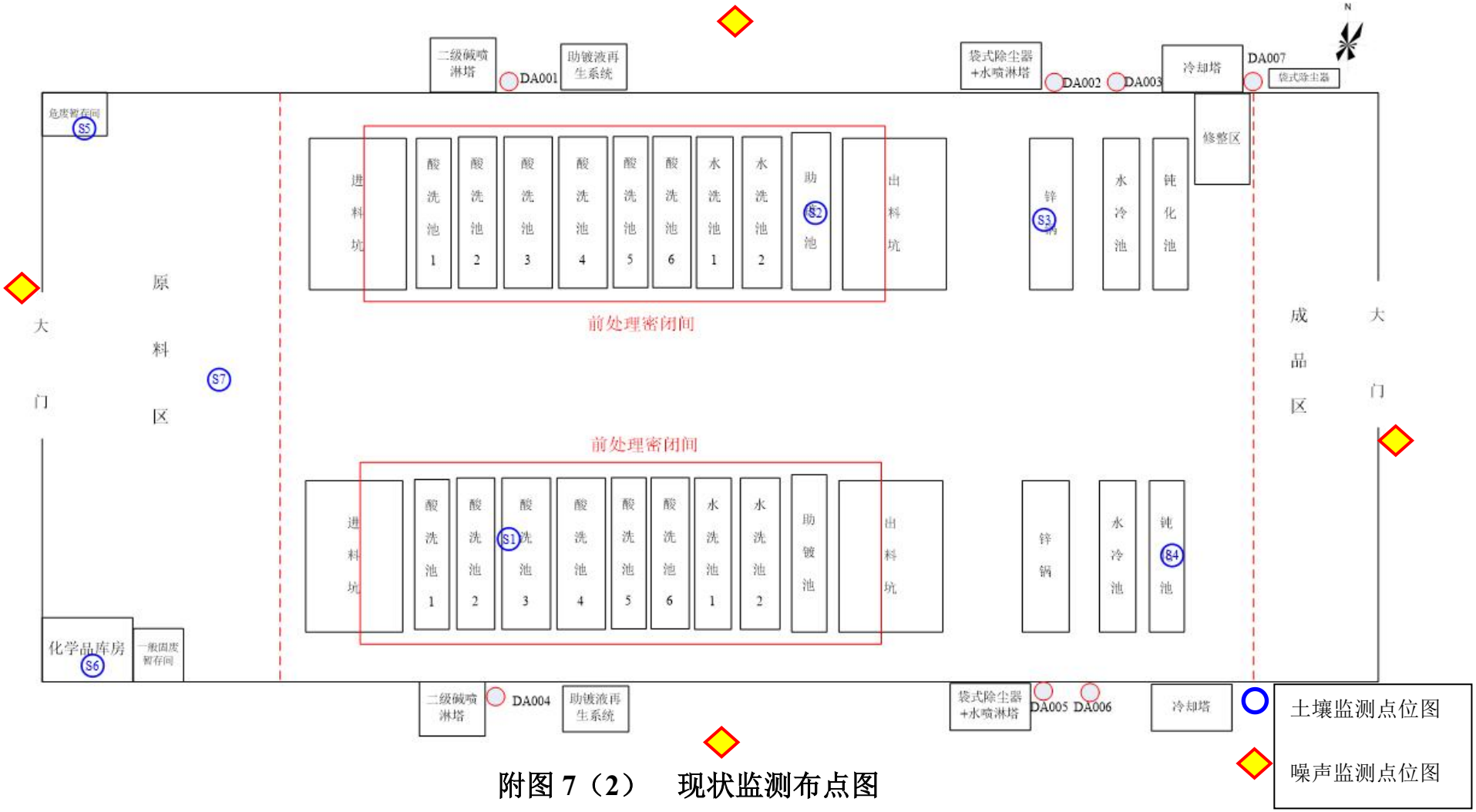
附图 5　车间内平面布置图



附图 6　车间内分区防渗图



附图 7（1）　现状监测布点图



附图 7（2）　现状监测布点图



附图 8　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果图



附图 9　园区内废水排放及中水管网图



附图 10　园区雨水管网走向图

	
车间内部现状	车间内部现状
	
车间外部现状	厂区北侧
	
厂区东侧	厂区南侧
	
厂区西侧	工程师现场踏勘

附图 11 项目现状照片



附图 12　区域地表水水系图

附表一

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☐；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☐		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	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	（ ）	监测断面或点位个数（）个
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、氨氮、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☑
	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	（ ）		

<table>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（pH、COD、SS、石油类、总铁、总锌等）</td><td colspan="2">0</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td>手动□；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表二

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+NOx排放量	≥ 2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		＜500 t/a ☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（HCl、NH_3、臭气浓度）						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（）						包括二次$PM_{2.5}$☐ 不包括二次
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☐				$C_{本项目}$最大占标率＞100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐			$C_{本项目}$最大占标率＞10% ☐		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐			$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（/）h	$C_{非正常}$最大占标率≤100%☐			$C_{非正常}$最大占标率＞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:（颗粒物、SO_2、NOx、HCl、NH_3）		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☐						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	SO_2:（0.44）t/a		NO_x:（0.62）t/a		颗粒物:（2.12）t/a		VOCs:（0）t/a
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

附表三

建设项目土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有☐</td><td>/</td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☐；未利用地☐</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（1.439）hm^2</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（农田）、方位（东、西）、距离（相邻）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☐；其他（）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">pH、锌、铁</td><td>/</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">pH、锌、铁</td><td>/</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☑；II类☐；III类☐；IV类☐</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感☐；不敏感☐</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级☐；三级☐</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☐；d）☑；</td><td>/</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">见土壤环境质量现状监测</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2个</td><td>4个</td><td>/</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5个</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600-2018表1中45项、GB15618-2018表1中8项及pH、石油烃</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600-2018表1中45项、GB15618-2018表1中8项及pH值、石油烃</td><td>/</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表D.1☐；表D.2☐；其他（）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">各污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值标准；占地范围</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">锌</td><td>/</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E ☑；附录F ☐；其他（）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（项目厂区占地范围内及周边1km范围内区域）
影响程度（可接受）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论a）☑；b）☐；c）☐
不达标结论a）☐；b）☐</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>检测指标</td><td>监测频次</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">1个</td><td>pH、锌、铁、石油烃</td><td>3年1次</td><td>/</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">——</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">项目在落实土壤环保措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响是可接受的</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="7">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</td></tr>
</table>

附表四

声环境影响评价自查表

工作内容		完成情况					
评价等级与范围	评价等级	一级☐		二级☑		三级☐	
	评价范围	200 m ☑		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
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☐	
	预测模型	导则推荐模型☑			其他☐_____		
	预测范围	200 m ☑		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	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☑	无监测☐	
	声环境保护目标处噪声监测	测因子：（等效连续 A 声级		监测点数（1）		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。							

附表五

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">盐酸</td><td>氨水</td><td>氯化锌</td><td>天然气</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">268.73</td><td>1.8</td><td>0.5</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m范围内人口数1020 人</td><td colspan="2">5km范围内人口数 45320人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边200m范围内人口数（最大）</td><td>___人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1☐</td><td>F2 ☐</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☐</td><td>S2 ☐</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td>G2 ☑</td><td>G3 ☐</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td>D2 ☑</td><td>D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q值</td><td>Q<1 ☐</td><td colspan="2">1≤Q<10 ☐</td><td>10≤Q<100☑</td><td>Q>100 ☐</td></tr>
<tr><td>M值</td><td>M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td>M3 ☐</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P值</td><td>P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td>P3 ☐</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td>E3 ☐</td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td>E3☑</td><td></td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td>E3 ☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV^+ ☐</td><td>IV☐</td><td colspan="2">III ☑</td><td>II ☐</td><td>I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☐</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td>三级 ☐</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆☐</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄露 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定</td><td>计算法 ☑</td><td colspan="2">经验估算法 ☐</td><td>其他估算法 ☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="4">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ☐</td><td colspan="2">AFTOX ☑</td><td>其他 ☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果（氨水）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果（氯化氢）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围60 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围200m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">1、本项目不在厂内贮存危险物质，在线量较大危险物质的主要为酸洗池的盐酸，酸洗池设置液位传感装置，防止酸液溢流，氨水等管道设有泄漏压力检测装置，管道设有切断阀门，属于一级防控，依托园区事故废水收集系统，收集废水进入园区事故池，属于二级防控，园区设有污水处理站处理后回用于生产，属于三级防控。通过采取三级防控措施，地表水环境风险可控。
2、按照地下水污染防治措施章节分区防渗划分结果及相应的要求，严格落实分区防渗措施。
3、在可燃、有毒气体可能泄漏的生产车间设置配备有毒有害气体泄漏报警装置、火灾事故报警装置；配备应急救援器材、监测仪器，并进行安全教育培训、事故应急演练</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">建设单位在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“☐”为勾选项，“__”为填写项</td></tr>
</table>

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：	长葛市华金冲压件有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目	项目名称	长葛市华金冲压件有限公司年加工 6万吨热镀锌项目				建设内容	2条年产3万吨热镀锌生产线		
	项目代码	2410-400182-04-01-692712							
	环评信用平台项目编号								
	建设地点	河南省许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1车间				建设规模	年产6万吨热镀锌件		
	项目建设周期（月）	5.0				计划开工时间	2025年9月		
	建设性质	新建(迁建）				预计投产时间	2025年12月		
	环境影响评价行业类别	三十、金属制品业 33：金属表面处理及热处理加工				国民经济行业类型及代码	C3360金属表面处理及热处理加工		
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	简化管理		项目申请类别	新申报项目		
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	许昌表面处理产业园总体发展规划 （2021—2030）		
	规划环评审查机关	许昌市生态环境局				规划环评审查意见文号	许环建审[2022]30号		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.958254	纬度	34.234571	占地面积（平方米）	14391	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）	5000.00				环保投资（万元）	323.00	所占比例（%）	6.5%

建设单位	单位名称	长葛市华金冲压件有限公司	法定代表人	赵志勇	环评编制单位	单位名称	河南先登环保科技有限公司		统一社会信用代码	91411002MA471J6L83
			主要负责人	赵志勇		编制主持人	姓名	高中伟	联系电话	0374-6033633
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411082MA9K85P40C	联系电话	13782309898			信用编号	BH007579		
							职业资格证书管理号	08354143507410132		
	通讯地址	河南省许昌市长葛市董村镇许昌表面处理产业园 C1车间				通讯地址	河南省许昌市魏都区天宝路以北 、万丰路以西中奥鑫天文体广场商务公寓 11层1101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)			0.0000			0.0000	0.0000	
		COD			0.0000			0.0000	0.0000	
		氨氮			0.0000			0.0000	0.0000	
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		颗粒物			2.12			2.12	2.12	
		二氧化硫			0.44			0.44	0.44	
		氮氧化物			0.62			0.62	0.62	
		氯化氢			0.4			0.4	0.4	
		氨			0.0578			0.0578	0.104	
		非甲烷总烃								
		其他特征污染物								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）			一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	其他	（可增行）						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料					主要燃料					
序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
1	待镀构件	60000	吨							
2	盐酸	900	吨							
3	抑雾剂	9	吨							
4	氯化锌	12.6	吨							
5	氯化铵	9	吨							
6	锌锭	1920	吨							
7	无铬钝化液	39	吨							
8	氨水	18	吨							
9	双氧水	30	吨							
10	氢氧化钠	3	吨							

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率(千克/小时)	排放量（吨/年）	排放标准名称

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	生产车间	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		HCl	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		NH_3	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

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				/	/	/				/

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	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般固废	1	锌底渣	热镀锌	/	/	153.6	一般固废暂存间	1座20m^2	/	/	是
	2	废包装材料（未沾染有害物质）	原料使用	/	/	6			/	/	是
	3	废离子交换树脂	纯水制备	/	/	0.1			/	/	是
危险废物	1	酸洗槽渣	酸洗	T/C	336-064-17	48	危废暂存间	1座50m^2	/	/	是
	2	助镀槽渣	助镀	T/C	336-051-17	6			/	/	是
	3	钝化槽渣	钝化	T/C	336-064-17	1			/	/	是
	4	废酸	酸洗	T/C	336-064-17	1674			/	/	是
	5	锌灰	除尘	T	336-103-23	18.19			/	/	是
	6	锌浮渣	热镀锌	T	336-103-23	192			/	/	是
	7	含铁泥饼	助镀液再生	T	336-051-17	42			/	/	是
	8	废布袋	热镀锌废气处理	T	900-041-49	0.04			/	/	是
	9	废机油	设备维护	T/I	900-249-08	0.4			/	/	是
	10	废机油桶/含油抹布	设备维护	T/In	900-041-49	0.12			/	/	是
	11	废包装材料	原料使用	T	900-041-49	0.32			/	/	是