

定州市瑞晖金属制品有限公司
电镀锌丝生产线搬迁技改项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：定州市瑞晖金属制品有限公司

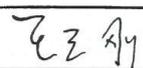
环评单位：河北沐寰环保科技有限公司

编制时间：2024年10月



打印编号：1728544407000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	597v3h		
建设项目名称	定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线搬迁技改项目		
建设项目类别	30--066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属绳索及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
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）	定州市瑞晖金属制品有限公司		
统一社会信用代码	911306823202117630		
法定代表人（签章）	姚欢欢 		
主要负责人（签字）	王刚 		
直接负责的主管人员（签字）	王刚 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北沐霖环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91130104MA0FR7ME1C		
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
王玉刚	2014035130352013133194000005	BH013448	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王玉刚	概述；总则；环境影响评价结论。	BH013448	
郭志玲	工程分析、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、运营期环境影响评价、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划；附图、附件。	BH013403	



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No. 2014035130352013133194000005

姓名: 王玉刚
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1984年7月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年9月24日
Issued on

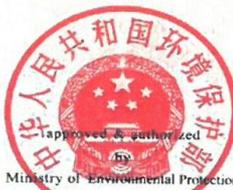


本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00015720
No.



河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13010420240911121309

社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130104

兹证明

参保单位名称：河北沐寰环保科技有限公司 社会信用代码：91130104MA0FR7ME1C
单位社保编号：13504115697 经办机构名称：桥西区
单位参保日期：2020年12月14日 单位参保状态：参保缴费
参保缴费人数：9 单位参保险种：企业职工基本养老保险
单位有无欠费：无 单位参保类型：企业

该单位参保人员明细（部分/全部）

序号	姓名	社会保障号码	本单位参保日期	缴费状态	个人缴费基数	本单位缴费起止年月
1	王玉刚	130682198407054098	2022-02-01	缴费	4766.25	202202至202408
2	郭志玲	130423199210171067	2022-02-17	缴费	3920.55	202202至202408

证明机构签章：



证明日期：2024年09月11日

- 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
- 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

全职在岗证明

兹证明 王玉刚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035130352013133194000005，信用编号 BH013448）；郭志玲（信用编号 BH013403）在我公司全职工作，如有虚假，愿意承担相应责任。

特此承诺！

从业单位：（盖章）河北沐寰环保科技有限公司



2024年10月10日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河北沐寰环保科技有限公司（统一社会信用代码91130104MAOFR7ME1C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王玉刚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035130352013133194000005，信用编号BH013448），主要编制人员包括王玉刚（信用编号BH013448）郭志玲（信用编号BH013403）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年10月10日



承诺函

我单位郑重承诺为《定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书》中的内容、附件真实有效，本单位自愿承担相应责任。

特此承诺

定州市瑞晖金属制品有限公司

2024年9月10日



委托书

河北沐寰环保科技有限公司：

今委托贵公司承担定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线搬迁技改项目的环境影响评价工作，望接到委托后尽快开展工作，并及时提交技术文件。

关于工作要求、责任、费用等未尽事宜，在合同中另行约定。

委托单位：定州市瑞晖金属制品有限公司

委托时间：2024年9月10日



承 诺 函

我单位郑重承诺《定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线
搬迁技改项目环境影响报告书》中的内容、附件真实有效，自愿承担
相应责任。

特此承诺

河北沐寰环保科技有限公司

2023年10月10日



目录

1 概述	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目特点.....	3
1.3 项目判定.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	8
1.5 环境影响评价过程.....	10
1.6 环境影响报告书主要结论.....	10
2 总则	11
2.1 编制依据.....	11
2.2 评价原则.....	15
2.3 环境影响要素和评价因子.....	15
2.4 评价等级、评价范围.....	17
2.5 评价内容和评价重点.....	34
2.6 评价标准.....	35
2.7 环境保护目标.....	42
2.8 定州市沙河工业园区规划.....	45
2.9 产业政策符合性分析.....	64
2.10 环境管理要求符合性分析.....	64
3 建设项目工程分析	70
3.1 现有工程.....	71
3.2 在建工程.....	84
3.3 本技改工程概况.....	91
3.3 项目技改内容.....	129
4 环境现状调查与评价	131
4.1 自然环境现状调查与评价.....	131
4.2 环境质量现状监测与评价.....	135
4.3 区域污染源调查.....	174
5 施工期环境影响分析	178
5.1 施工大气环境影响分析.....	178
5.2 施工噪声环境影响分析.....	181
5.3 施工期废水环境影响分析.....	183
5.4 施工期固体废弃物环境影响分析.....	183
5.5 施工期生态影响分析.....	183
6 运营期环境影响预测与评价	184
6.1 大气环境影响预测与评价.....	184
6.2 地表水环境影响分析.....	191

6.3 运营期地下水环境影响预测与评价	198
6.4 声环境影响预测与评价	216
6.5 固体废物影响分析	220
6.6 土壤环境影响分析	225
6.7 生态环境影响分析	240
6.8 环境风险评价	241
7 环境保护措施及其可行性论证	273
7.1 废气治理措施可行性分析	273
7.2 废水治理措施可行性分析	275
7.3 噪声治理措施可行性分析	277
7.4 固体废物治理措施可行性分析	278
7.5 防渗措施可行性分析	283
8 环境影响经济损益分析	285
8.1 社会效益分析	285
8.2 经济效益分析	285
8.3 环保投资效益分析	285
8.4 环境效益分析	287
8.5 结论	287
9 环境管理与监测计划	288
9.1 环境保护管理	288
9.2 环境监测计划	290
9.3 排污口规范化设置	293
9.4 污染源排放清单	295
9.5 企业信息公开	297
9.6 环保设施“三同时”验收一览表	298
10 环境影响评价结论	302
10.1 结论	302
10.2 建议	309

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 项目周边关系图

附图3 厂区平面布置示意图

附图4 项目评价范围及环境质量现状监测布点图

附图5 沙河产业园总体规划（2018年~2035年）用地布局规划图

附图6 沙河产业园总体规划（2018年~2035年）功能结构规划图

附件：

附件 1 租赁协议

附件 2 定州市生态环境局行政处罚决定书及罚款收据

附件 3 《定州市瑞硕金属制品有限公司镀锌生产线及制钉改扩建项目环境影响报告书》及审批意见

附件 4 《定州市瑞硕金属制品有限公司镀锌生产线及制钉改扩建项目环境影响报告书》验收意见

附件 5 《定州市瑞晖金属制品有限公司年产 10000 吨金属制品技术改造项目》环评批复

附件 6 排污许可证

附件 7 定州市环境保护局关于定州市沙河工业园区总体规划环境影响报告书审查意见的函

附件 8 现状监测报告

附件 9 委托书、承诺书

附件 10 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 任务由来

定州市瑞晖金属制品有限公司（原名：定州市瑞硕金属制品有限公司）位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，定州市沙河工业园区内，是一家专门从事金属制品生产的企业。

2015年1月企业委托河北星之光环境科技有限公司编制完成《定州市瑞硕金属制品有限公司镀锌生产线及制钉改扩建项目环境影响报告书》，于2015年2月12日得到定州市环境保护局的审批意见：定环书[2015]37号，并于2016年11月20日通过定州市环境保护局验收：定环验[2016]147号。该项目建有大拔丝机4台、制钉机60台、打磨机6台，3条电镀锌丝生产线、2条热镀锌网生产线，年产铁钉5千吨、热镀锌网1万吨、电镀锌丝5万吨。

2019年10月委托河北诚壹环保科技有限公司编制完成了《定州市瑞晖金属制品有限公司年产10000吨金属制品技术改造项目》环境影响报告表，并于2019年12月27日取得定州市生态环境局出具的审批意见：定环表[2019]49号，该技改项目建设内容为拆除现有热镀锌网生产线一条，新增吊镀锌金属制品生产线一条，现该技改项目还未建设，热镀锌网生产线未拆除。

定州市瑞晖金属制品有限公司目前现有厂区建有1#-3#电镀锌丝生产线（产能分别为1万吨/年、2万吨/年、2万吨/年）4#-5#热镀锌网生产线（产能分别为5千吨/年、5千吨/年）、拔丝机、制钉机等生产设施，年产铁钉5千吨、热镀锌网1万吨、电镀锌丝5万吨。

目前，项目现有工程已取得排放许可证，证书编号：911306823202117630002P，有效期：自2022年10月22日至2027年10月21日止。

河北赛汉金属制品有限公司厂区位于定州市李亲顾镇留宿村89号，占地面积为9900m²，目前建有3条拔丝生产线，属于“未批先建”，定州市生态环境局于2024年9月4日对该行为出具了行政处罚决定书（定环罚决[2024]034号），企业于2024年9月6日缴纳了罚款，行政处罚决定书及缴费票据（见附件）。

定州市瑞晖金属制品有限公司由于现有厂区占地面积有限，生产过程操作空间小，定州市瑞晖金属制品有限公司决定租赁河北赛汉金属制品有限公司厂区及购买现有拔丝机 3 台，租赁厂区在现有厂区东侧，新增占地面积 9900m²，以下将现有厂区命名为“老厂区”，新增厂区命名为“新厂区”，本项目建设内容主要为拆除老厂区 3#电镀锌丝生产线（产能 2.0 万吨/年），老厂区其他内容均不发生变化，在新厂区建设电镀车间、拔丝车间、库房、办公室等建构筑物，新建 1 条电镀锌丝生产线（产能 2.0 万吨/年），购置拔丝机 10 台、燃气退火炉 1 台等生产设施及相应治理措施。本项目建设老厂区减少 2.0 万吨电镀锌丝产能，新厂区增加 2.0 万吨电镀锌丝产能，两个厂区总电镀锌丝产能不变，本项目建成后老厂区年产电镀锌丝 3.0 万吨、热镀锌网 1 万吨、铁钉 5 千吨，新厂区年产电镀锌丝 2.0 万吨。

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》的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业 33-66 金属丝绳及其制品制造，有电镀工艺的”，根据该规定，本项目应编制环境影响报告书。受建设单位委托，我单位承担本次项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，即组织项目参评人员对项目拟建地点进行了现场踏勘，同时对拟建工程所在区域的自然环境、生态环境及拟建项目工程内容进行全面调查，收集有关信息、资料，在分析污染物产生情况、进行影响预测的基础上，进行项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，确定重点评价项目及各项评价工作等级，按照环境影响评价技术导则的有关规定，编制了该项目环境影响报告书（报批版）。

项目进行过程中建设单位自行开展了公众参与工作，根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）第三十一条，对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：

(一) 免于开展本办法第九条规定的公开程序, 相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开;

(二) 本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日;

(三) 免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

企业于 2024.9.20~2024.9.27 在全国建设项目环境信息公示平台进行了环境影响评价信息公示, 建设单位在征求意见稿公示期间, 分别于 2024 年 9 月 20 日和 2024 年 9 月 23 日在河北青年报进行了《定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝搬迁技改项目环境影响报告书》征求意见稿报纸公示(共 2 次), 公示期间未收到意见反馈, 无人反对本项目建设。

报告书编制过程中得到了定州市生态环境局、建设单位、监测单位的大力支持与积极协助, 在此一并致谢。

1.2 项目特点

拟建项目为电镀锌丝产能搬迁技改项目, 主要特点如下:

①拟建项目为电镀金属丝生产线搬迁技改项目, 拆除现有老厂区电镀锌丝生产线一条, 减少老厂区电镀锌丝产能 2.0 万吨/年, 新增的新厂区建设电镀锌丝生产线一条, 新增电镀锌丝产能 2.0 万吨/年, 不增加区域电镀产能。

②项目产品为电镀锌丝, 行业类别为金属丝绳及其制品制造(行业类别代码为 C3340), 拟建项目使用先进的生产工艺和设备, 清洁生产处于国内同行业先进水平, 项目符合清洁生产要求。

③拟建项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村, 项目占地属于工业用地, 位于定州市沙河工业园区内, 符合定州市沙河工业园区的产业布局规划与用地规划。

1.3 项目判定

1.3.1 项目选址规划符合性分析

(1) 规划符合性分析

拟建项目厂址位于河北省定州市李亲顾镇留宿村, 占地为工业用地, 本项目

属于金属丝绳制造，对照定州市沙河工业园区总体规划（2018~2035）中的用地布局规划、产业政策等，项目符合定州市沙河工业园区的产业布局规划与用地规划。

（2）厂址周围环境及敏感度分析

拟建项目位于定州市沙河工业园区内，新厂区厂址中心地理坐标为北纬38°21'19.121"，东经115°4'16.721"。项目西侧为红飞金属，北侧为园区路，隔路为嘉实金属，南侧为园区路，东侧为瑞昌金属，距拟建项目最近的敏感点为南侧130m的留宿村。老厂区中心地理坐标为北纬38°21'21.080"，东经115°4'13.081"。项目西侧为园区路，北侧为园区路，隔路为金属制品厂，南侧和东侧均为金属厂，距老厂区最近的敏感点为南侧150m的留宿村。

（3）环境功能区划符合性分析

该项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）限值要求；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准；土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准、《建设用土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准要求。

（4）环境影响分析结果符合性分析

拟建项目产生的废气均得到相应处理，可达标排放，不会对大气环境产生明显影响；拟建项目生产废水经厂区污水处理站处理后，经污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂，不直接排入外环境，对地表水环境影响小；项目采取严格的分区防渗措施，不会对地下水水环境产生明显不利影响；项目采取治理措施后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

要求；固体废物全部妥善处置。通过采取完善的环保措施，对环境影响较小；经预测，项目污染物均未进入下部含水层，不会对土壤环境产生明显不利影响。

因此，从环境影响方面厂址选择是合理的。

（5）防护距离符合性分析

拟建项目无需设置大气环境保护距离。

（6）环境风险分析

根据环境风险分析可知，拟建项目环境风险在可接受范围之内，从环境风险角度分析，工程选址可行。

（7）公众参与调查结果

根据建设单位提供的公参资料，公众参与调查结果表明，公示期间未收到反馈意见。

综上所述，项目所在厂址符合用地规划，拟建项目所在区域环境有一定容量，拟建项目投产后对环境的影响较小，满足防护距离要求，环境风险可以接受，公众对项目选址无反对意见。因此，拟建项目厂址选择是可行的。

1.3.2 产业政策及环境管理政策符合性分析

拟建项目生产的产品为镀锌丝，行业类别为金属丝绳及其制品制造（行业类别代码为 C3340），不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》中的规定，本项目不属于禁止准入类项目。

对照《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）、《河北省水污染防治工作方案》、《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）、《河北省大气污染防治条例》、《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、《河北省人民政府关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》（冀政发[2017]3 号及《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》，项目符合有关规定中的相关要求。

综上所述拟建项目符合现行国家及地方产业政策要求，符合环境管理相关要

求。

1.3.3“三线一单”符合性分析

①生态红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

定州市生态保护红线区面积为 17.20km²，占定州市国土面积的 1.34%。红线区为定州市行政区域内的南水北调中线主干渠饮用水水源地保护区的一级区和大沙河河滨岸带。

本项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，最近的生态红线，大沙河河滨岸带位于本项目厂区北侧约 520m。

因此，本项目不在定州市生态保护红线范围内，符合生态红线要求。

②环境质量底线

根据《2022 年度定州市环境质量报告书》，当地 SO₂、NO₂ 年均值和 CO₂ 4 小时平均第 95 位百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准限值要求，其余因子均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准限值要求，根据本项目现状监测结果及引用监测内容，HCl 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；厂区内及厂区外建设用地土壤各检测项均满足《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准要求、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准要求及《土壤环境质

量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准要求。

本项目产生的废气经处理满足相应排放标准；本项目新增生产废水经老厂区污水处理站处理后，经园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理，本项目新增生活污水经化粪池处理后经园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理；固体废物均妥善处理，不会产生二次污染。

综上所述，本项目对项目所在地的环境影响不大，故拟建项目不会突破当地环境质量底线。

③资源利用上线

规划区资源利用上线见表 1.3-1。

表 1.3-1 园区资源利用上线

指标名称	单位	2020 年	2035 年
新鲜水总量	万 m ³	92.1	143.9
单位工业增加值新鲜水耗	m ³ /万元	3.02	2.38
土地资源	km ²	2.1703	3.3044
单位工业用地工业增加值	亿元/km ²	14.05	18.31

本项目为搬迁技改项目，项目的建设对区域的总能耗无增量，且项目采用先进的节能技术和进行节能管理，对项目所在地完成节能目标影响不大。因此，项目符合资源利用上线的要求。

④负面清单

根据《定州市沙河工业园区总体规划环境影响报告书》可知园区环境准入负面清单见下表。

表 1.3-2 规划区准入条件负面清单

序号	限制、禁止类项目
1	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）明确限制、禁止建设的项目；
2	列入《“高污染、高环境风险”》产品名录；
3	《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》）明确禁止建设的项目；
4	《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》明确禁止建设的项目；
5	清洁生产水平达不到国内先进水平及以上的新建项目；

6	开采地下水的建设项目；
7	不符合规划区产业定位且较规划产业污染加重的项目；
8	电镀锌和热镀锌工艺生产线项目（等量置换除外）；
9	预应力钢材生产消除应力处理的铅淬火工艺；
10	铸/锻件酸洗工艺；
11	①含重金属的电镀工艺； ②含氰电镀工艺； ③锌的利用率（钝化前） $\geq 85\%$ ； ④新鲜水用量 $\leq 0.1t/m^2$ ； ⑤高污染工艺。

拟建项目属于有电镀工艺的金属丝绳及其制品制造，新厂区拟建的电镀锌丝产能为公司老厂区拆除的电镀锌丝产能，不新增区域电镀锌产能，不在定州市沙河工业园区环境准入负面清单内，符合入园条件。

1.4 关注的主要环境问题

环境影响报告书中关注的主要环境问题如下：

（1）重点关注对废气进行有效收集、处理，并确保达标排放，关注外排废气对周围环境可能产生的影响；

（2）重点关注生产废水、生活污水治理措施的可行性，废水对周围环境的影响；

（3）重点关注一般固废和危险废物的暂存和处置情况，确保不会对周围环境产生污染；

（4）重点关注噪声排放情况，确保本项目对周围环境和附近居民不会有明显影响；

（5）重点关注风险物质暂存与放置情况，确保发生风险事故时对周围环境和附近居民不会有明显影响。

拟建项目拆除的老厂区电镀锌丝生产线生产时无废气产生，因此本次老厂区拆除的3#电镀锌丝生产线，无原有废气产生。本项目新厂区运营期产生的废气主要为酸洗过程产生的HCl废气及盐酸储罐大小呼吸废气，退火炉天然气燃烧产生的烟气和拔丝工序产生的拔丝粉尘。拟建项目新厂区酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，酸洗工序上方设集气罩，收集后经一套酸雾吸收塔处理后经15m排气筒（DA001）排放，酸洗工序未经收集废气和盐酸储罐大小呼吸废气车间无

组织排放，有组织 HCl 废气排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准限值要求（HCl 排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），无组织 HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求；本次拟建项目新厂区拔丝工序拔丝粉尘经车间密闭后无组织排放，拔丝粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求（颗粒物厂界浓度限值： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。退火工序天然气燃烧烟气经集气管道收集后经 15m 排气筒（DA002）排放，排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求，由预测结果可知，项目采取防治措施后各废气污染因子各类污染物贡献浓度均较小，均满足相关排放标准要求，项目对环境空气的影响在可以接受范围内。

拟建项目新厂区生产废水经自建管网排至老厂区污水处理站处理后，经园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后直接园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理，不会对地表水环境造成影响。

项目按厂区功能进行分区防渗，防止项目生产运行对区域地下水环境造成不利影响，对区域地下水影响较小。

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不直接排入外环境，不会对周边境产生不良影响。

项目采取隔声、消音、减震等降噪措施，对厂界和敏感点的预测值较小，厂界噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，敏感点噪声未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

经预测，项目污染物均未进入下部含水层，满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准要求，并且增量较小。

项目在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

综上所述，项目建设不会降低区域环境功能，对环境的影响在可接受范围内。

1.5 环境影响评价过程

2024年7月，定州市瑞晖金属制品有限公司委托河北沐寰环保科技有限公司编制该项目环境影响评价报告书。接受委托后，环评单位立即成立项目组，对建设单位提供的资料进行梳理并查找相关资料，对项目周边环境进行走访调查，收集相关资料。

2024年7月16日-7月20日石家庄斯坦德优检测技术有限公司对区域声环境、土壤环境质量进行现状质量监测，并引用了附近符合要求的地下水、大气等环境现状数据。

在以上工作的基础上我公司于2024年9月19日完成《定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书》报审稿。

企业于2024.9.20~2024.9.27在全国建设项目环境信息公示平台进行了环境影响评价信息公示，建设单位在征求意见稿公示期间，分别于2024年9月20日和2024年9月23日在河北青年报进行了《定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书》征求意见稿报纸公示（共2次），公示期间未收到意见反馈，无人反对本项目建设。

1.6 环境影响报告书主要结论

拟建项目的建设符合国家及地方产业政策要求；在评价范围内不涉及生态红线区域，不会导致辖区内生态服务功能下降；拟建项目选址位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，占地为工业用地，项目位于定州市沙河工业园区内，符合园区用地规划及产业布局规划，项目选址合理可行；对可能产生的废气、废水、噪声、固废、土壤及环境风险均采取了切实可行的防治措施，使污染物达标排放，对周边环境的影响较小；周围大部分居民对于该项目的建设无反对意见。

综合所述，在全面加强监督管理，严格执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，拟建项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并施行）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，（2018年10月26日修订）。

2.1.2 环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院 2017 年第 682 号令；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），部令第 16 号；
- (3) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知，国发[2023]24 号；
- (4) 《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；
- (5) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- (6) 《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2 号）；
- (7) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环境保护部，环发[2012]77号；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- (10) 《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；
- (11) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅环办（2014）30号；
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号；
- (15) 《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）>的通知》冀环办字函[2017]727号；
- (16) 《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》，冀水资[2017]127号；
- (17) 《关于进一步加强建设项目固体废物环评管理的通知》，冀环办发[2013]14号；
- (18) 《河北省水污染防治条例》（2018年5月31日修订）；
- (19) 《河北省地下水管理条例》（2015.3.2）；
- (20) 《关于进一步改革和优化建设项目建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，河北省环境保护厅，冀环总[2014]283号，（2014.9.24）；
- (21) 《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》冀发[2017]7号；
- (22) 《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》的通知，冀政发〔2017〕3号；
- (23) 《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》，2024年4月17日；
- (24) 《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理

攻坚方案》（环大气[2023]73号 2023年12月25日）；

（25）《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>规范环评文件审批的通知》（冀环办发[2018]23号）；

2.1.3 省市环境保护政策、规章

（1）《河北省生态环境保护条例》，2020.7.1施行；

（2）《河北省水污染防治条例》，2018.9.1施行；

（3）《河北省大气污染防治条例》，2016.3.2施行；

（4）《河北省减少污染物排放条例》，2009.05.27施行；

（5）《关于进一步加强环境保护工作的决定》，河北省人民政府冀政〔2012〕24号；

（6）中共河北省委、河北省人民政府冀发[2015]28号关于印发《河北省水污染防治工作方案》的通知，2015.12.31；

（7）河北省人民政府《河北省“净土行动”土壤污染物行动方案》，2017.2.27发布；

（8）《河北省地下水管理条例》，2018.11.1起实施；

（9）河北省生态环境厅冀环办字发[2018]23号《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>规范环评文件审批的通知》；

（10）关于贯彻落实《环境影响评价工作参与办法》规范环评文件的通知冀环办发[2018]23号，2019.1.2；

（11）《河北省财政厅 河北省地方税务局关于我省环境保护税应税大气污染物和水污染物使用税额标准的通知》（冀财税[2017]95号）；

（12）《定州市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》；

（13）定州市人民政府办公室关于印发《定州市防水卷材行业环境整治提升方案》、《定州市金属丝网加工行业环境整治提升方案》的通知。

（14）河北省大气污染防治工作领导小组关于印发《河北省2023年大气污染防治综合治理工作要点》

2.1.4 环境保护技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13)《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB/13T 5450.1-2021)；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 09 月 01 日）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）。
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.1.5 相关文件

- (1) 关于开展该项目环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《定州市星泰金属制品有限公司环境检测项目检测报告》（拓维检字（2022）第 040702 号）；
- (3) 《定州市韦航金属制品有限公司现状环境监测项目检测报告》（拓维

检字（2022）第 061601 号）；

（4）本项目现有工程检测数据：（报告编号：HBCZ 自行监测（2023）12201 号）、（HBCZ 自行监测（2024）03364 号）、（BDXKHJ012200298）；

（5）《定州市瑞硕金属制品有限公司镀锌生产线及制钉改扩建项目环境影响报告书》及其审批意见；验收意见；

（6）《定州市瑞晖金属制品有限公司年产 10000 吨金属制品技术改造项目环境影响报告表》及审批意见；

（7）定州市瑞晖金属制品有限公司提供的其他技术资料。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响要素和评价因子

2.3.2 环境影响因素识别

根据拟建项目主要污染源污染因子及区域环境特征，采用矩阵法对拟建项目实施后的主要环境影响要素与污染因子进行识别，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别矩阵表

类别		自然环境					生态环境	环境风险			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	陆域生物	地表植被	环境空气	地表水环境	地下水环境
施工期	设备安装	-1D			-1D						

	生产线拆除	-1D			-1D						
运营期	物料运输与贮存	-1C		-1C	-1C	-1C			-2D	-1D	-2D
	生产过程	-2C		-1C	-2C	-3C			-2C	-1D	-2C

备注：1、表中+表示正效益，-表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，1表示影响较小，2表示影响中等，3表示影响较大；

3、表中D表示短期影响，C表示长期影响。

由表 2.3-1 可知，拟建项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对环境空气、声环境要素产生一定程度的负面影响，施工期的影响是局部的、短期的，且随着施工期的结束而消失；拟建项目运营期对厂区周围近距离内环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境存在一定的负面影响；在经济环境和社会环境等诸多方面影响是正面的，对当地的经济发展会起到一定的积极作用，有利于当地工业的发展。

2.3.2 评价因子

根据环境影响因素识别的结果，结合区域环境质量现状，以及项目特点和污染物排放特征，确定拟建项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

要素	项目	评价因子
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、HCl
	污染源评价	酸雾、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
	影响评价	HCl、TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x
地下水	现状评价	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷（氯仿）、四氯化碳、苯、甲苯、石油类
	污染源评价	pH、BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、Fe ²⁺ 、Cl ⁻ 、Zn ²⁺ 、石油类
	影响评价	Fe ²⁺ 、Cl ⁻ 、Zn ²⁺
地表水	污染源评价	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铁、总铝、SS、Cl ⁻ 、石油类
	影响评价	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铁、总铝、SS、Cl ⁻ 、石油类
土壤	现状评价	重金属 7 项（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]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总石油烃、氨氮、Zn	
	污染源评价	pH、Zn、氯化物	
	影响评价	pH、Zn、氯化物	
声环境	现状评价	等效连续 A 声级	
	污染源评价	声功率级 LW	
	影响评价	等效连续 A 声级	
固体废物	污染源评价、影响分析	生活垃圾	
		一般固废	拔丝下脚料、废拔丝粉、残次品、金属废料、氧化皮收集后外售
		危险废物	废酸、阳极泥及电镀废渣、污水处理站污泥
环境风险	风险评价	天然气、盐酸、氢氧化钠、危险废物等	

2.4 评价等级、评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境评价等级

(1) 大气环境评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中相关要求,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式计算项目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 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义如下:

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

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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
HCl	二类区	一小时	50	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
PM ₁₀	二类区	一小时	450	
TSP	二类区	一小时	900	
SO ₂	二类区	一小时	500	
NO _x	二类区	一小时	200	

(2) 污染源参数

通过工程分析, 选取的评价因子: HCl、PM₁₀、SO₂、NO_x, 点源相关参数取值见表 2.4-3, 面源相关参数取值见表 2.4-4。

表 2.4-3 主要废气污染源参数一览表 (点源)

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	排气筒参数				排放时间/h	排放工况	污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)					
DA002 排气筒	115.071527	38.356222	43.00	15.00	0.2	50	6.30	3000	正常工况	PM ₁₀	0.0048	kg/h
										SO ₂	0.0017	
										NO _x	0.031	
DA001 排气筒	115.071430	38.355926	43.00	15.0	0.4	25	11.06	7200	正常工况	HCl	0.007	kg/h

表 2.4-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	起点坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源 (m)			与正北向夹角 /°	排放时间 /h	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度					
拔丝车间	115.071673	38.355812	43.00	132	24	8.00	90	7200	正常工况	TSP	0.001
电镀车间	115.071357	38.355622	43.00	156	20	8.00	90	7200	正常工况	HCl	0.0037
盐酸储罐区	115.070993	38.354651	43.00	3	2	4.00	90	7200	正常工况	HCl	0.000075

(3) 模型参数

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）模型计算设置说明：当项目周边 3km 范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。项目周边 3km 半径范围图见图 2.4-1。项目干湿分类见图 2.4-2。

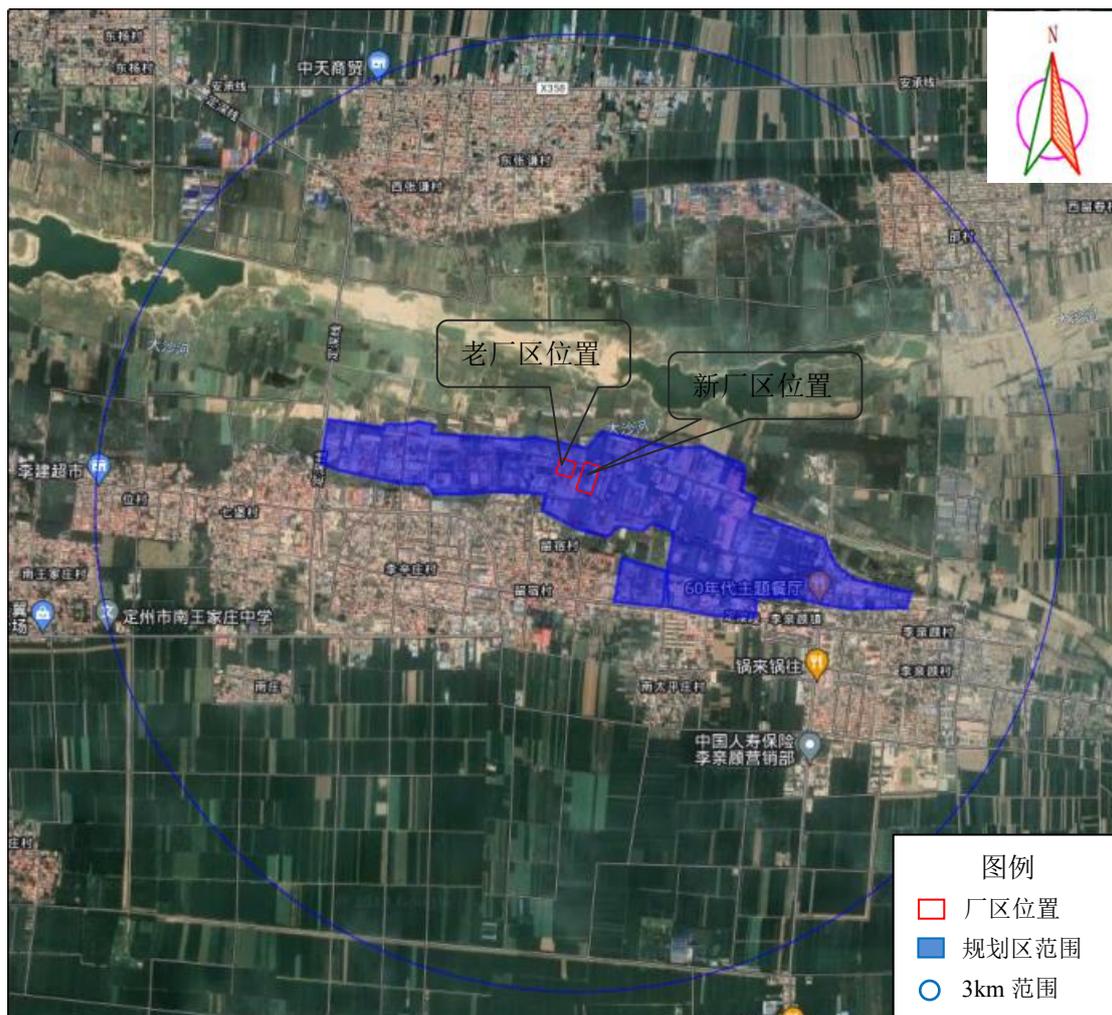


图 2.4-1 项目周边 3km 半径城市建成区和规划区占比图

表 2.4-5 项目周边 3km 半径范围内城市建成区面积统计

序号	项目	占地面积 (km ²)	占比 (%)
1	半径 3km 范围	28.26	100
2	规划园区	2.06	7.29

注：经计算，本项目周边 3km 半径范围内规划的规划区总占地面积为 2.06km²，规划区占地面积占区域总面积 (28.26km²) 的 7.29%，小于 50%，故本项目估算模型计算选项选取农村。



图 2.4-2 全国干湿湿度分布图

由图 2.4-2 可知，项目所处区域为半湿润区，区域湿度条件选择“中等湿度”估算模式所用参数见表 2.4-6。

表 2.4-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		43.3℃
最低环境温度		-22℃
土地利用类型		农田

区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 估算模型计算结果

项目废气污染源的正常排放的污染物 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的估算结果统计见表 2.4-7。

2.4-7 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
排气筒 (DA002)	PM_{10}	450	0.63	0.14	/
	SO_2	500.0	0.22	0.04	/
	NO_x	250.0	4.07	1.63	/
排气筒 (DA001)	HCl	50	0.42	0.87	/
电镀车间	HCl	50	2.31	5.12	/
拔丝车间	TSP	900	0.66	0.07	/
盐酸储罐区	HCl	50	0.12	0.24	/

本项目 P_{max} 最大值出现为生产车间排放的无组织 HCl, P_{max} 值为 5.12%, C_{max} 为 $2.31\mu\text{g}/\text{m}^3$, $D_{10\%}$ 未出现。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

根据本项目特点, 通过工程分析, 项目新厂区新增生产废水经自建管网排入老厂区污水处理站处理后经污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理, 生活污水经化粪池处理后, 直接经园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂, 不直接排入外环境。

根据《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018), 本项目废水间接排放, 地表水评价等级为三级 B。

2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

(1) 地下水环境影响评价等级

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》（HJ 610-2016）附录 A，拟建项目所属行业类别为“I 金属制品 51、金属丝绳及其制品制造-有电镀工艺的”，报告类别为“报告书”，地下水环境影响评价项目类别为“III 类”。

2) 建设项目地下水环境敏感程度

建设项目地下水环境敏感程度分级表见表 2.4-8。

表 2.4-8 地下水环境敏感程度分级表

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

经实地调查，项目评价区域内的村庄存在分散式饮用水水源井，位于周边村庄内，但未划定准保护区，由表 2.4-8 可知，拟建项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

3) 建设项目评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目工作等级划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 建设项目评价工作等级分级表

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

拟建项目地下水环境影响评价类别为“III 类项目”，建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。根据表 2.4-9 判定，拟建项目地下水评价等级为三级。

(2) 地下水环境评价范围

本次评价依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中

公式计算法确定迁建项目调查评价范围。计算公式如下：

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

式中：L-下游迁移距离，m；

α -变化系数， $\alpha\geq 1$ ，本项目取 2；

K-渗透系数，m/d；参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，本次评价取经验值 25m/d；

I-水力坡度，无量纲；依据水文地质资料，区域潜水含水层水力坡度约 1.1%；

T-质点运移天数，d；取 5000d；

n_e -有效孔隙度，无量纲；区域潜水含水层岩性主要为粗砂等，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，本次评价取经验值 0.3。

计算可得 $L=916.67m$ 。结合《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，确定项目地下水调查评价范围为项目厂址北侧以沙河河滨岸带为界，上游 1000m，下游 2000m，西南侧 1000m 的范围。



图 2.4-3 地下水评价范围

2.4.1.4 噪声环境影响评价等级

本项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，厂址所在区域声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区，本项目通过采取完善的噪声控制措施，预计投产后周围声环境保护目标噪声级增量在 3dB 以下，且受影响人口数量变化不大，因此确定本项目的声环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价等级

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别见表 2.4-10。

表 2.4-10 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	金属制品	有电镀工艺的；金属制品金属丝绳及其制品制造的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

本项目属行业类别为“制造业 金属制品”，项目类别为“有电镀工艺的”，因此本项目属于 I 类建设项目。

(2) 建设项目占地规模

拟建项目新增新厂区占地面积约为 0.99hm²，现有老厂区占地面积为 0.9hm²，<5hm²，占地规模为小型。

(3) 建设项目土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，具体分级原则见表 2.4-11。

表 2.4-11 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、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

项目厂区南侧距离留宿村住户约 130m。据导则“污染影响型敏感程度分级表”判断，项目周围土壤环境敏感程度为“敏感”。

(4) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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。评价分级见表 2.4-12。

表 2.4-12 污染影响型土壤评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价类别为“ I 类”建设项目，占地规模为“小型”，建设项目土壤敏感程度为“敏感”，因此，确定本项目评价等级为“一级”。

(5) 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目调查范围为项目占地范围及占地范围外 1km 范围内的区域。

2.4.1.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，符合生态环境分区管控要求且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。

本项目属于搬迁技改项目，项目位于定州市沙河工业园区，已批准规划环评，本项目符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区，因此本项目可不确定评价等级，只进行生态影响简单分析。

2.4.1.7 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

项目涉及到的危险性物质主要为硫脲、盐酸、氢氧化钠及危险废物等，这些物质在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险有害性，其危险性及毒性见表 2.4-13~表 2.4-14。

表 2.4-13 项目涉及危险物质一览表

序号	物质分类	化学名称	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	形态	分布 场所
1	原辅料	盐酸（盐酸浓度 18%）	-27.32	48	/	液态	原料区、 生产区
2		硫脲	176	/	66.8	固态	
3		氢氧化钠	318.4	1388	/	固态	
4	污染物 （“三废”）	阳极泥及电镀废渣	/	/	/	固态	危废间
5		废酸（盐酸浓度 10%）	/	/	/	液态	
6		污泥	/	/	/	固态	

注：盐酸熔点及沸点为 38% 溶液对应熔点及沸点。

表 2.4-14 物质危险性和毒性一览表

名称	理化特性	危险特性	毒理特性
盐酸	盐酸是氯化氢（化学式：HCl）的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。沸点 110℃，蒸气密度 1.3，易溶于水，不	强腐蚀性	LD ₅₀ : 900mg/kg; LC ₅₀ : 4600mg/m ³ /h。

	燃烧。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
硫脲	CH ₄ N ₂ S，CAS 号:62-56-6，白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.41。熔点 176~178℃。加热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。熔融时部分地起异构化作用而形成硫氰比铵。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料，也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。由硫化氢与石灰浆作用成硫化钙，再与氰氨（基）化钙作用而成。也可将硫氰化铵熔融制取，或将氨基氰与硫化氢作用制得。遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。	具刺激性，受热分解出有毒的气体	LD50: 2660mg/kg; LC50: 无资料。
氢氧化钠	也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，密度：2.13g/cm ³ ，熔点：318℃，沸点：1388℃，临界压力：25MPa，饱和蒸气压：0.13kPa（739℃），外观：白色结晶性粉末。	具强刺激性及腐蚀性	LD50: 无资料 LC50: 无资料

本次技改项目老厂区新增的危险物质为污水处理站产生的污泥，但最大存在量不变，此处不再进行风险源分析，新厂区生产装置及平面布置功能区划，项目危险单元划分、单元内危险物质最大存在量、潜在的风险源分析结果，见表 2.4-15。

表 2.4-15 本技改项目危险单元划分

序号	风险单元	危险物质	单元内最大存在量 (t)	临界量 (t)	储存量/临界量比值Q	Q值划分
1	原料库	硫脲	0.5	/	/	1≤Q<10
2		氢氧化钠	1	/	/	
3	酸洗槽	盐酸(盐酸浓度 37%)	7.19*	7.5	0.958	
4	盐酸储罐	盐酸(盐酸浓度 37%)	3.89*	7.5	0.518	
5	危废暂存间	阳极泥及电镀废渣	0.5	/	/	
6		废酸(盐酸浓度 10%)	0.54*	7.5	0.072	
合计			/	/	1.548	

注：“*”表示折纯为 37%盐酸的最大存储量。

本项目行业及生产工艺 M 值计算结果，见表 2.4-16。

分析项目所属行业及生产工艺特点，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 2.4-16 项目行业及生产工艺 M 值计算结果表

序号	涉及工艺单元名称	行业	评估依据	分值	M 值划分
1	盐酸储罐	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	M=5，为 M4

根据上表可知，本项目 M 值判定为 5，为 M4。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断见表 2.4-17。

表 2.4-17 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

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

本项目 Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ，M 值为 M4，根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4。

(2) 环境敏感目标调查

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见表 2.4-18。

表 2.4-18 项目环境敏感特征表

环境敏感特征						
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	厂址周围 5km 范围内
						环境空气
1	留宿村	S	130	居住区	2500	
2	李辛庄村	SW	580	居住区	4000	
3	南太平庄村	SE	960	居住区	1500	
4	李亲顾村	SE	1770	居住区	5400	
5	新景尚城	E	1140	居住区	3240	
6	西张谦村	NW	1630	居住区	4200	
7	留春村	NE	3290	居住区	3000	
8	邵村	NE	2300	居住区	3200	
9	北邵村	NE	4200	居住区	1000	
10	七堡村	W	1520	居住区	2750	
11	位村	W	2300	居住区	1950	
12	南庄	SW	2060	居住区	560	
13	南王家庄村	SW	2940	居住区	2300	
14	小章村	W	4105	居住区	2250	
15	孙家庄村	SW	3950	居住区	1800	
16	南李庄村	SW	3820	居住区	1850	
17	保合庄村	SW	3435	居住区	850	

	18	益合庄村	SW	4245	居住区	950	
	19	油味村	SE	3265	居住区	4200	
	22	西湖村	SE	3355	居住区	3200	
	23	一家庄村	SE	4050	居住区	120	
	24	北疃村	E	3825	居住区	2600	
	25	南疃村	SE	4160	居住区	2250	
	26	东杨村	NW	3650	居住区	2300	
	27	西杨村	NW	4325	居住区	3100	
	28	东张谦村	N	1620	居住区	4000	
	29	南庄	SW	2025	居住区	850	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						1550
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						65920
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排水点水域环境功能	24 小时内流经范围			
	1	-	-	-			
	内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 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敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	1	-	-	-	-		
	地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	厂址周围 5km 范围内						
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	分散式饮用水水源	G2	III类	D2	--	
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

(3) 环境敏感程度 (E) 分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目环境敏感程度 (E) 分级包括大气环境、地表水环境、地下水环境，分别进行分级判定。

1) 大气环境

本项目大气环境敏感性分级判定见表 2.4-19。

表 2.4-19 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性判据	本项目判定
E1	周边 5 km 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	项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人，判定本项目大气环境

E2	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人	

根据上表可知, 本项目大气环境敏感分级为 E1 级。

2) 地下水环境

项目地下水功能敏感性分区表 2.4-20, 包气带防污性能分级见表 2.4-21, 地下水环境敏感程度分级见表 2.4-22。

表 2.4-20 地下水功能敏感性分区表

分级	地下水环境敏感特征	本项目判定
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。	项目评价区存在分散式饮用水水源地, 没有国家或地方政府设定的其它特殊地下水资源保护区。项目区周边有居民分散式饮用水水源井, 属于地下水较敏感区。判定本项目地下水环境敏感特征为敏感 G2
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

根据上表可知，项目地下水环境敏感特征为敏感 G2。

表 2.4-21 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能	本项目判定
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	项目厂区包气带岩土渗透性能为 $Mb \geq 1.0m$ 且分布连续、稳定, $K = 8.23 \times 10^{-5} cm/s$, 判定本项目包气带防污性能分级为 D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定; $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数		

根据上表可知，项目包气带防污性能分级为 D2。

表 2.4-22 地下水环境敏感程度分级表

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

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

3) 地表水环境

地表水功能敏感性分区见表 2.4-23，环境敏感目标分级见表 2.4-24，地表水环境敏感程度分级见表 2.4-25。

表 2.4-23 地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境敏感特征判据	本项目判定
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，24 h 流经范围内涉跨国界的	项目周边地表水体为沙河，项目距最近的地表水水域——沙河 520m，发生事故时，危险物质泄漏不会进入沙河，事故情况下废水收集入事故废水池，分批排入园区污水处理厂集中处理，不直接外排入上述地表水体。判定本项目地表水环境敏感性为 F3 级。
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，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为低敏感 F3 级。

表 2.4-24 环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标	本项目判定
----	--------	-------

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

根据上表可知，项目环境敏感目标分级为 S3 级。

表 2.4-25 地表水环境敏感程度分级表

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

根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 级。

综上，本项目大气环境、地下水环境、地表水环境敏感程度分别为 E1、E2、E3。

(4) 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。建设项目环境风险潜势划分依据，见表 2.4-26。

表 2.4-26 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质和工艺系统的危险性（P）			
	极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4

环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险。				

本项目危险物质和工艺系统的危险性 (P) 为 P4, 大气环境、地下水环境、地表水环境敏感程度分别为 E1、E2、E3。根据上表可知, 本项目大气环境、地下水环境、地表水环境风险潜势分别为 III 级、II 级、I 级。

(5) 风险评价等级及评价范围

1) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。环境风险评价工作等级划分依据见表 2.4-27。

表 2.4-27 环境风险评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。				

本项目大气环境、地下水环境、地表水风险潜势分别为 III 级、II 级、I 级, 则大气环境、地下水环境、地表水风险评价工作等级分别为二级、三级、简单分析。因此, 本项目风险评价等级为二级。

2) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价等级确定评价范围, 项目风险评价范围见表 2.4-28。

表 2.4-28 风险评价范围表

环境要素	风险导则中—评价范围确定依据	本项目风险评价	
		等级	范围

大气环境	大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。油气、化学品输送管线项目一级、二级评价距管道中心线两侧一般均不低于 200m；三级评价距管道中心线两侧一般均不低于 100m。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围	二级	自项目边界外延 5km 的区域
地表水环境	地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3 确定	简单分析	/
地下水环境	地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定	三级	同地下水评价范围
注：环境风险评价范围应根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害的范围等综合确定。项目周边所在区域，评价范围外存在需要特别关注的环境敏感目标，评价范围需延伸至所关心的目标			

本项目大气环境风险评价范围为自项目边界外延 5 km 的区域；项目废水经处理后达标排入园区污水处理厂，不直接排入地表水体，因此本项目不设置地表水评价范围；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围。

2.4.2 评价范围

根据本项目确定的各环境要素的评价等级，以及工程特点、污染物排放特征，并考虑项目所在区域的环境质量现状和气候气象特征，按“导则”确定本项目各环境要素评价范围，见表 2.4-29。

表 2.4-29 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	以厂址中心为中心，边长为 5km 的矩形范围
2	地表水环境	三级 B	--
3	地下水环境	二级	北侧以沙河河滨岸带为界，上游 1000m，下游 2000m，西南侧 1000m 的范围。共计 6.77km ² 。
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围
5	土壤环境	一级	占地范围内及占地范围外 1km 范围内
6	生态影响	简单分析	占地区域
7	环境风险	二级	大气环境：自项目边界外延 5 km 的区域；地表水不设评价范围，地下水风险评价范围同地下水环境评价范围

2.5 评价内容和评价重点

2.5.1 评价内容

根据拟建项目的项目特点和区域环境特征，并按照“导则”的要求，确定本次

评价工作内容包括概述、总论、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响分析、环保措施可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论等。

2.5.2 评价重点

结合拟建项目的排污特点及周围环境特征，确定本次评价工作重点为：工程分析、环境影响分析、环保措施可行性论证。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

①大气环境：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 及表 2 二级标准及其修改单要求；HCl 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；

②地表水环境：区域地表水为厂区北侧 520m 的沙河，根据 2022 年度定州市环境质量报告中相关检测数据，环境质量状况满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；

③地下水环境：石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3 838-2002）中 III 类标准，其余因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准；

④声环境：厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，200m 范围内敏感点执行 1 类标准；

⑤土壤环境：土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准要求，评价范围内农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

环境质量标准见表 2.6-1~表 2.6-6。

表 2.6-1 大气环境质量标准

环境要素	污染物名称	时段	标准值	单位	标准来源
大气环境	SO ₂	1h 平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中表 1、表 2 二级标准及其修改单要求
		24h 平均 年均值	150 60		
	NO ₂	1h 平均	200		
24h 平均 年均值		80 40			
	PM ₁₀	24h 平均	150 70	μg/m ³	

环境要素	污染物名称	时段	标准值	单位	标准来源
		年均			《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
	PM _{2.5}	24h 平均 年均	75 35	μg/m ³	
	CO	1h 平均 24h 平均	10 4	mg/m ³	
	O ₃	1h 平均 日最大 8h 平均	200 160	μg/m ³	
	TSP	年平均 24h 平均	200 300	μg/m ³	
	HCl	1h 平均	0.05	mg/m ³	

表 2.6-2 地表水环境质量标准

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地表水环境	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类
	COD	≤15	mg/L	
	BOD ₅	≤3		
	氨氮	≤0.5		
	溶解氧	≥6	%	

表 2.6-3 地下水环境质量标准

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源	
地下水环境	色	≤15	度	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	
	臭和味	无	--		
	浑浊度	≤3	--		
	肉眼可见物	无	--		
	pH	6.5~8.5	无量纲		
	总硬度	≤450	mg/L		
	溶解性总固体	≤1000			
	硫酸盐	≤250			
	氯化物	≤250			
	铁	≤0.3			
	锰	≤0.1			
	铜	≤1.0			
	锌	≤1.0			
	铝	≤0.2			
	挥发性酚类	≤0.002			
	阴离子表面活性剂	≤0.3			
	耗氧量	≤3.0			
	氨氮	≤0.5			
	硫化物	≤0.02			
	钠	≤200			
	硝酸盐（以 N 计）	≤20			
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00			
	氰化物	≤0.05			
	氟化物	≤1.0			
	碘化物	≤0.08			
	汞	≤0.001			
	砷	≤0.01			
	硒	≤0.01			
	镉	≤0.005			
	六价铬	≤0.05			
	铅	≤0.01			
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL		
菌落总数	≤100	CFU/mL			
三氯甲烷	≤60	μg/L			
四氯化碳	≤2.0				
苯	≤10.0				
甲苯	≤700				

	石油类	≤0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3 838-2002) 中III类标准
--	-----	-------	------	---------------------------------------

表 2.6-4 声环境质量标准

环境要素	评价因子	时段	标准值	单位	标准来源	
声环境	L _{Aeq}	厂界	昼间	65	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类区标准
			夜间	55		
		敏感点	昼间	55	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类区标准
			夜间	45		

表 2.6-5 建设用地土壤环境质量标准

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
土壤环境	砷	60	mg/kg	《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 筛选值标准
	镉	65	mg/kg	
	铬（六价）	5.7	mg/kg	
	铜	18000	mg/kg	
	铅	800	mg/kg	
	汞	38	mg/kg	
	镍	900	mg/kg	
	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	氯仿	0.9	mg/kg	
	氯甲烷	37	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	
	二氯甲烷	616	mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
	四氯乙烯	53	mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg	
	1,1,2-三氯丙烷	2.8	mg/kg	
	三氯乙烯	2.8	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
	氯乙烯	0.43	mg/kg	
	苯	4	mg/kg	
	氯苯	270	mg/kg	
	1,2-二氯苯	560	mg/kg	
1,4-二氯苯	20	mg/kg		

	乙苯	28	mg/kg	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)表 1 第二类用地筛选值标准
	苯乙烯	1290	mg/kg	
	甲苯	1200	mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
	邻二甲苯	640	mg/kg	
	硝基苯	76	mg/kg	
	苯胺	260	mg/kg	
	2-氯酚	2256	mg/kg	
	苯并[a]蒽	15	mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
	蒽	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
	萘	70	mg/kg	
	石油烃(C10-C40)	4500	mg/kg	
	锌	10000	mg/kg	
	氨氮	1200	mg/kg	

表 2.6-6 农用地土壤质量标准一览表

环境要素	污染物项目	风险筛选值				单位	标准来源
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5		
土壤环境	镉	0.3	0.3	0.3	0.6	mg/kg	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 第二类用地的筛选值标准
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4	mg/kg	
	砷	40	40	30	25	mg/kg	
	铅	70	90	120	170	mg/kg	
	铬	150	150	200	250	mg/kg	
	铜	50	50	100	100	mg/kg	
	镍	60	70	100	190	mg/kg	
	锌	200	200	250	300	mg/kg	
	锌	10000				mg/kg	
	氨氮	1200				mg/kg	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)表 1 第二类用地筛选值标准

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

一、施工期

①建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的限值。

②扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值。

表 2.6-7 施工期污染物排放标准

类型	污染源	监控点浓度限值			标准来源
废气	施工扬尘	80 μ /m ³			《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值
噪声	设备噪声	Leq	昼间 70 夜间 55	dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的限值

二、运营期：

天然气燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求；酸洗工序 HCl 执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5、表 6 标准限值要求。

无组织 HCl、TSP 厂界浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。污染物排放标准见表 2.6-8。

表 2.6-8 污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许浓度	执行标准
酸洗工序	有组织 HCl	排放浓度限值 30 mg/m ³	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准
		镀锌单位产品镀件镀层基准排气量 18.6m ³ /m ²	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 6 标准
天然气燃烧	有组织	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求
		SO ₂	
		NO _x	
生产车间	无组织	HCl	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求
		颗粒物	

(2) 废水

项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时执行定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求，项目新增生产废水经自建管网排入老厂区污水处理站处理后，排放至定州市李亲顾镇污水处理厂，排放废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3特别排放限值标准，同时执行定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求。

废水执行标准见表 2.6-9。

表 2.6-9 外排废水排放标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

类别	项目	定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	《电镀污染物排放标准》（GB20900-2008）表3特别排放限值标准	项目外排废水执行标准
生产废水	pH	6~9	/	6~9	6~9
	COD	350	/	50	50
	BOD ₅	180	/	--	180
	SS	200	/	30	30
	氨氮	30	/	8	8
	总磷	3.0	/	0.5	0.5
	总氮	35	/	15	15
	总锌	1.5	/	1.0	1.0
	总铁	3.0	/	2.0	2.0
	总铝	/	/	2.0	2.0
	石油类	/	/	2.0	2.0
	/	/	/	基准排水量，单层镀 100L/m ²	
生活污水	COD	350	500	/	350
	BOD ₅	180	300	/	180
	SS	200	400	/	200
	氨氮	30	/	/	30

(3) 噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 2.6-10 环境噪声排放限值

项目	时段	标准值	单位	标准值来源
厂界噪声	昼间	65	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准
	夜间	55		

(4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定要求；生活垃圾参照执行《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)内相关内容。

2.7 环境保护目标

经现场踏勘，项目评价区域附近无重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标，根据项目性质及周围环境特征，将评价区域内的居民点作为大气环境保护目标，厂界外 200m 范围内敏感点为声环境保护目标，评价区域内地下水作为地下水保护目标，环境风险评价区域内的居民点作为环境风险保护目标。环境保护对象及其保护见表 2.7-1、表 2.7-2。

表 2.7-1 环境保护对象及保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	距厂界距离/m	人口数
		东经	北纬						
环境空气	留宿村	115° 04'30.9014"	38° 21'05.9198"	居住区	人群	二类区	SW	130	2500
	李辛庄村	115° 03'55.7563"	38° 21'05.1396"	居住区	人群	二类区	SW	580	4000
	南太平庄村	115° 05'05.0965"	38° 20'42.2095"	居住区	人群	二类区	SE	960	1500
	李亲顾村	115° 06'04.4737"	38° 20'42.3618"	居住区	人群	二类区	SE	1770	5400
	七堡村	115° 03'17.4967"	38° 21'16.6972"	居住区	人群	二类区	W	1520	2750
	位村	115° 02'45.7280"	38° 21'18.4427"	居住区	人群	二类区	W	2300	1950
	南庄	115° 03'17.4971"	38° 21'16.1254"	居住区	人群	二类区	W	2060	560
	邵村	115° 06'15.6121"	38° 22'15.6471"	居住区	人群	二类区	NE	2300	3200
	新景尚城	115° 05'5.1511"	38° 21'07.7411"	居住区	人群	二类区	E	1140	3240
	东张谦村	115° 04'24.2556"	38° 22'31.0723"	居住区	人群	二类区	N	1620	4000
	西张谦村	115° 04'23.8514"	38° 22'31.0723"	居住区	人群	二类区	NW	1630	4200
环境要素	保护对象			功能要求					
地表水环境	北侧 520m 沙河			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准					
地下水环境	留宿村饮用水水井 1#	115° 04'21.7686"	38° 21'06.5131"	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准					
	留宿村饮用水水井 2#	115° 04'40.0324"	38° 21'02.0542"						
	李辛庄村饮用水水井	115° 04'00.5573"	38° 21'07.9343"						
	南太平庄村	115° 05'05.8701"	38° 20'42.6948"						

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

	饮用水水井		
声环境	厂界外 200m 范围内敏感点，留宿村		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准
土壤环境	占地范围		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准
	1km 范围内耕地		《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 标准
生态环境	占地区域		不改变区域生态环境质量

表 2.7-2 环境风险评价保护目标一览表

序号	敏感点名称	相对风险源		人数	保护对象
		相对方位	相对最近距离(m)		
1	留宿村	S	130	2500	居民
2	李辛庄村	SW	580	4000	居民
3	南太平庄村	SE	930	1500	居民
4	李亲顾村	SE	1445	5400	居民
5	西张谦村	NW	1600	4200	居民
6	留春村	NE	3290	3000	居民
7	邵村	NE	2340	3200	居民
8	北邵村	NE	4200	1000	居民
9	七堡村	W	1560	2750	居民
10	位村	W	2275	1950	居民
11	南庄	SW	2050	560	居民
12	南王家庄村	SW	2940	2300	居民
13	小章村	W	4105	2250	居民
14	孙家庄村	SW	3950	1800	居民
15	南李庄村	SW	3820	1850	居民
16	保合庄村	SW	3435	850	居民
17	益合庄村	SW	4245	950	居民
18	油味村	SE	3265	4200	居民
19	西湖村	SE	3355	3200	居民
20	一家庄村	SE	4050	120	居民
21	北疃村	E	3825	2600	居民
22	南疃村	SE	4160	2250	居民
23	东杨村	NW	3650	2300	居民
24	西杨村	NW	4325	3100	居民
25	东张谦村	N	1520	4000	居民
26	南庄	SW	2025	850	居民

2.8 定州市沙河工业园区规划

2.8.1 定州市沙河工业园区概况（2018年—2035年）

规划范围及面积：园区由滨河路和工业路围绕组成，园区东侧、北侧至滨河路，南侧、西侧至工业路。规划建设用地面积 3.3044km²。

2.8.1.1 开发区规划环评及批复情况

2018年，定州市经济开发区管理委员会做了规划，并委托河北正润环境科技有限公司承担定州市经济开发区分管园区《定州市沙河工业园区总体规

划（2018-2035）》的环境影响评价工作，并于2018年10月11日取得原定州市环境保护局关于定州市沙河工业园区总体规划环境影响评价报告书审查情况的函（定环规函[2018]4号）。

2.8.1.2 定州市沙河工业园区产业定位

开发区发展定位：定州市人民政府结合定州市区域经济发展的要求和定州市沙河工业园区现状产业情况，以市场为导向，以企业为主体，以重点工程为依托，逐步建成区域特色鲜明、功能完善、地位突出、布局合理的以丝网加工制造产业为重点的工业园区。整体园区功能结构分为丝网集中生产组团、生活配套组团、高端精密制造组团和物流市场组团。努力把定州市沙河工业园区建设成为自主创新型园区、资源节约型园区、环境友好型园区和高速发展型园区。

开发区产业定位：主导产业为：丝网制造业产业、高端精密制造产业。整体园区产业规划为丝网产业区、科技研发区、高端精密制造区。丝网制造业包括丝网加工制造（主要为热镀锌工艺、电镀工艺和涂塑工艺）和铁钉加工制造；高端精密制造业主要包括汽车零配件加工和其他精密零部件加工。

项目位于丝网集中生产组团，生产工艺属于电镀锌丝工艺，符合园区产业定位。

2.8.1.3 基础设施衔接

（1）供水

目前，园区现状工业企业由李亲顾镇集中供水厂供水，供水厂位于李亲顾镇区，水源以地下水为主。供水范围涉及李亲顾镇和定州市沙河工业园区，该供水站水源由6眼深水井组成，分布在供水站周围，开采深层地下水，单井出水量70m³/h，日供水能力10800m³。

目前园区供水厂已建成，供水管网铺设完成，企业生产用水由园区集中供给。

（2）排水

开发区排水实行雨污分流制，雨水经收集后排入沙河。污水经收集后排入李亲顾镇污水处理厂处理。

李亲顾镇污水处理厂位于定州市李亲顾镇太平庄村村北,属于园区规划范围内,占地面积 0.54hm²,《定州市李亲顾镇污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》于 2015 年 2 月 12 日取得了原定州市环境保护局的批复(定环书[2015]7 号),于 2018 年 7 月 12 日组织召开了定州市李亲顾镇污水处理厂及配套管网工程项目竣工环境保护验收工作并顺利通过。收水范围为李亲顾村、南太平庄村、留宿村生活污水及沙河工业园区工业废水和生活污水,处理工艺为“悬挂链式节能移动曝气+过滤+消毒”,处理能力为 0.2 万 m³/d,处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准,然后回用于规划景观用水及李亲顾镇区绿化。

2024 年 6 月编制完成了《定州市李亲顾镇污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》,并通过了定州市生态环境局审批,该项目建设内容为现状污水处理厂规模 2000m³/d 提标+扩容新建规模 3000m³/d 污水处理厂工程。其中扩容部分预处理单元和深度处理单元均按 5000m³/d 的规模建设,生化处理单元按 3000m³/d 规模建设。增加排水管道,长约 2.0km,管径为 DN600,材质为双壁波纹管。外排水满足《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)表 1 中的重点控制区排放限值要求及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,出水用于道路清扫、消防、城市绿化的同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)相应标准;出水用于观赏性景观环境用水的同时满足《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相应标准;出水用于工厂回用的同时满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)相应标准。目前该项目正在建设中。

污水处理工艺流程图见图 2.8-1。污水进水水质指标见表 2.8-1。

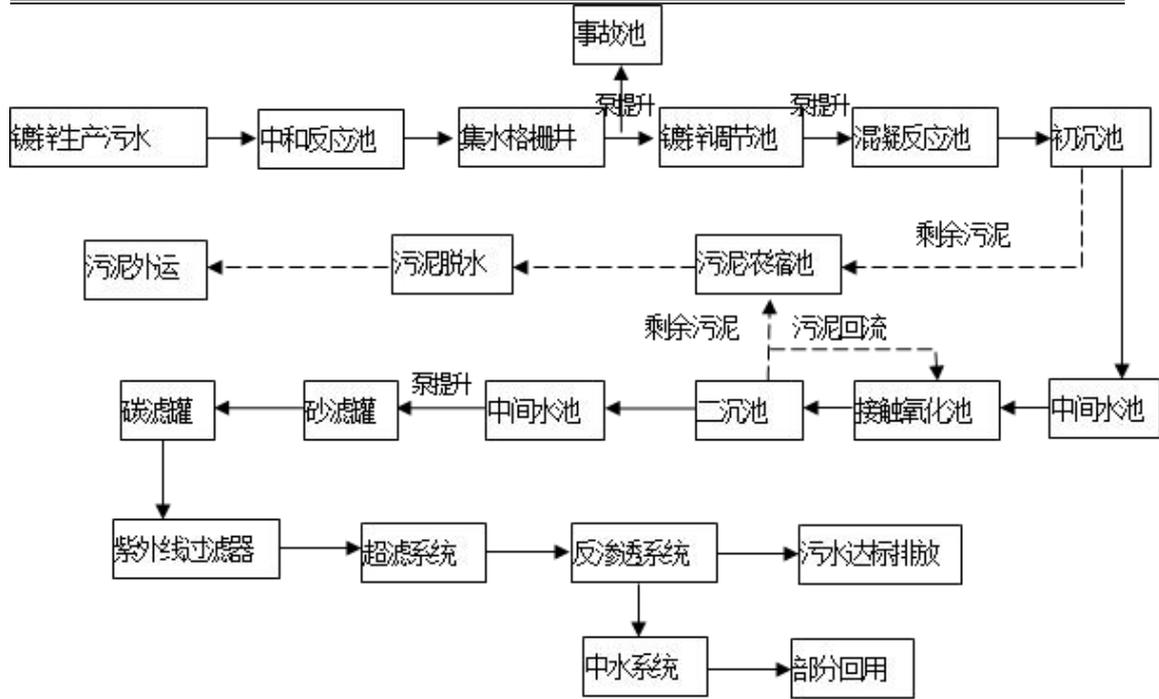


图 2.8-1 定州市李亲顾镇污水处理厂工艺流程图

表 2.8-1 定州市李亲顾镇污水处理厂进、出水水质指标

序号	进水水质指标		出水水质指标	
	项目	浓度	项目	浓度
1	pH	6-9	pH	6-9
2	COD	≤350mg/L	COD	≤50mg/L
3	BOD ₅	≤180mg/L	BOD	≤10mg/L
4	SS	≤200mg/L	SS	≤10mg/L
5	氨氮	≤30mg/L	氨氮	≤5 (8) mg/L
6	总氮	≤35mg/L	总氮	≤15mg/L
7	总磷	≤3.0mg/L	总磷	≤0.5mg/L
9	总锌	≤1.5mg/L	总锌	≤1.0mg/L
10	总铁	≤3mg/L	总铁	--

项目位于定州市李亲顾镇污水处理厂收水范围内，污水处理厂现有污水处理余量为 0.05 万 m³/d，项目建成后新增废水排放量为 2.19m³/d，污水厂可完全接纳本项目污水量，目前厂区到污水处理厂的废水、中水管网已建设完成。项目废水经定州市李亲顾镇污水处理厂处理后能实现达标排放。

(3) 供热、供气

规划在经济开发区双天片区、沙河北片区（南辛兴村南）、沙河南片区的物流区、沙河南片区李亲顾居住组团内建设四个集中供热站，分区供热，预测规划区 2020 年供热总负荷为 540MW。

园区规划燃气气源为天然气，天然气接自陕-京天然气长输管线，定州天然气门站位于城区西部。规划沿定深公路和定魏公路铺设天然气高压长输气管，在三个片区内建设 4 个高中压调压站。预测规划开发区总用气量为 2000 万 m³/a。

项目加热采用天然气加热，年用天然气 5 万 m³/a，在规划开发区总用气量 2000 万 m³/a 内，能够满足本项目需求。

(4) 供电

项目用电由李亲顾镇变电站供电电网供给，电量来源有保障。

2.8.2 “三线一单”符合性分析

2.8.2.1 本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的要求符合性

（1）生态保护红线

根据《河北省人民政府<关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划（2016-2020年）>的通知》，《河北省人民政府关于印发<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号），定州市生态保护红线主要涉及到区内南水北调中线工程保护区、沙河和唐河。定州市沙河工业园区边界距南水北调中线工程最近距离为25.8km；现状沙河李亲顾镇段南支和北支均为定州市生态保护红线，沙河南支由西北向东南从园区穿过。

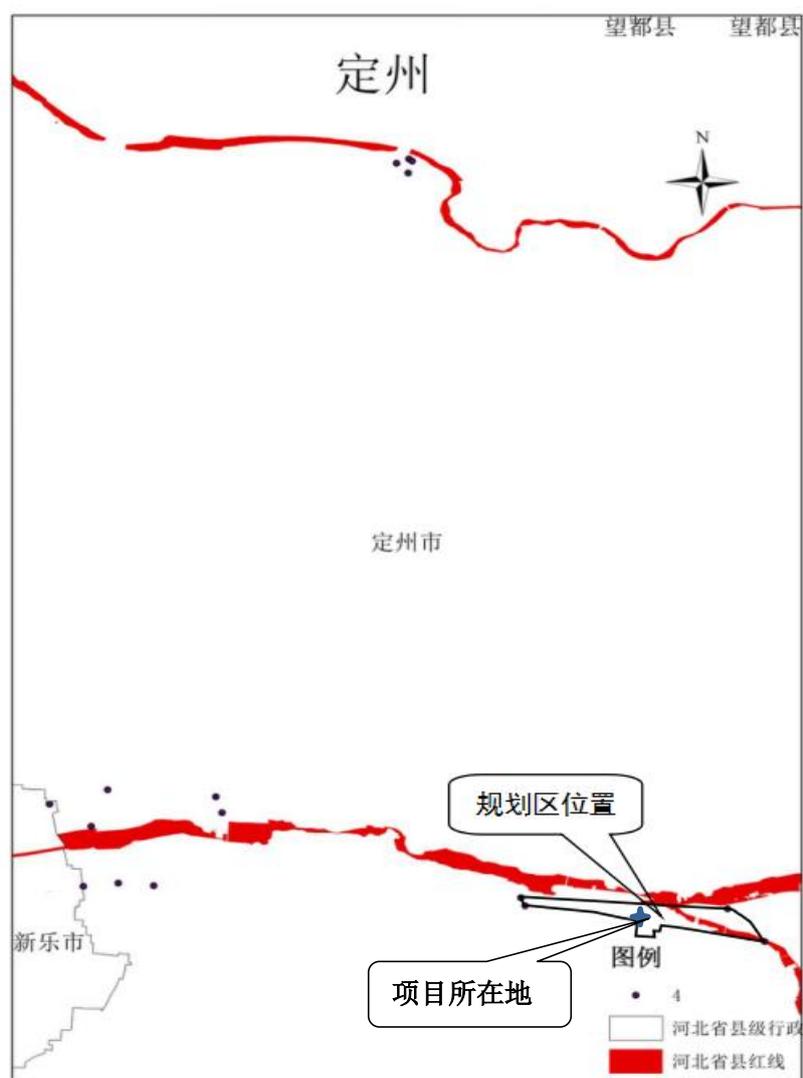


图 2.8-2 项目区域内生态红线图

根据图 2.8-2 可知，本项目北侧距沙河生态保护红线距离 520m，不在生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

本项目环境质量底线为：项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；沙河水质执行《地表水质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），评价范围内农田土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求，锌、氨氮的土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准要求。

(3) 资源利用上线

规划区资源利用上线见表 2.8-2。

表 2.8-2 园区资源利用上线

指标名称	单位	2020 年	2035 年
新鲜水总量	万 m ³	92.1	143.9
单位工业增加值新鲜水耗	m ³ /万元	3.02	2.38
土地资源	km ²	2.1703	3.3044
单位工业用地工业增加值	亿元/km ²	14.05	18.31

项目用水由园区管网供给，本项目为搬迁技改项目，区域用水量增加较小，不会超过水资源利用上线，项目厂区位于定州沙河工业园区，占地属于工业用地，占地规模较小，对土地资源消耗较小。

(4) 负面清单

根据《定州市沙河工业园区总体规划环境影响报告书》，负面清单具体内容见表 2.8-3。

表 2.8-3 规划区准入条件负面清单一览表

序号	限制、禁止类项目	本项目	符合性
1	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）明确限制、禁止建设的项目；	不属于限制、禁止建设的项目	符合
2	列入《“高污染、高环境风险”》产品名录	未在名录内	符合

3	《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》)明确禁止建设的项目;	不属于禁止建设项目	符合
4	《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》、《河北省新增限制和淘汰类产业项目》明确禁止建设的项目;	不属于禁止建设的项目	符合
5	清洁生产水平达不到国内先进水平及以上的新建项目	项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合
6	开采地下水的建设项目	项目不开采地下水,用水由园区供给	符合
7	不符合规划区产业定位且较规划产业污染加重的项目	项目符合园区规划	符合
8	电镀和热镀锌工艺生产线项目(等量置换除外)	项目不新增电镀、热镀锌产能	符合
9	预应力钢材生产消除应力处理的铅淬火工艺	不涉及	符合
10	铸/锻件酸洗工艺	不涉及	符合
11	①含重金属的电镀工艺; ②含氰电镀工艺; ③锌的利用率(钝化前)≥85%; ④新鲜水用量≤0.1t/m ³ ; ⑤高污染工艺。	①不涉及含重金属的电镀工艺; ②不涉及含氰电镀工艺; ③锌的利用率为(钝化前)98.2%, >85%; ④新鲜水用量<0.1t/m ³ ; ⑤不属于高污染工艺。	符合

本项目为电镀生产线搬迁技改项目,不新增区域产能,未在上述负面清单内,不属于限制、禁止进入项目,能够满足入园要求。

2.8.2.2 本项目与《定州市生态环境准入清单(2023年版)》符合性分析。

本项目位于定州市沙河工业园区,根据《定州市生态环境准入清单(2023年版)》,属于定州市沙河工业园区重点管控单元,环境管控单元编码为ZH13068220008。具体要求如下。

(1) 定州市生态环境总体管控要求见下表:

表 2.8-4 生态保护红线区总体管控要求

属性	管控类别	管控要求
生态保护红线总体要求	禁止建设开发活动	严禁不符合主体功能定位的各类开发建设活动,禁止城镇建设、工业生产等活动,严禁任意改变用途,确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。
	允许建设开发活动	《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中除国家重大战略项目之外,在符合现行法律法规的要求下,可以进行有限人为活动,8类活动包括: 1、零星的原住民在不扩大建设用地和耕地规模的前提下,修缮产生

属性	管控类别	管控要求
		活设施。保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖； 2、因国家重大能源资源安全需要开展的战略资源的勘察、公益性自然资源调查和地质勘探； 3、自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动； 4、经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集； 5、经依法批准的考古调查发掘和文物保护； 6、不破坏生态功能的适度旅游参观和相关必要的设施； 7、必须且无法避让、符合国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设与运行维护； 8、重要的生态修复工程。
	退出活动	区域内属于生态保护红线区要求的非允许类人类活动，市政府应当建立淘汰退出机制，引导项目进行改造或者产业转型升级，逐步调整为与生态环境不相抵触的适宜用途；生态保护红线范围内的制造类企业，严格排放标准，严格控制建设规模；不能达标排放的，予以关闭或退出。

根据园区规划可知，本项目厂区占地为工业用地，厂址不在生态保护红线内。

(2) 全市水环境总体管控要求

表 2.8-5 全市水环境总体管控要求

管控类型	管控要求
空间布局约束	1、河流沿岸、燕家佐饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目建设，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 2、逐步完成重点涉水企业入园进区，限制以化工等高耗水、高污染行业为主导的产业园区发展，工业废水必须达标后方可排入污水集中处理设施。 3、在沙河、唐河重要河道设立警示标志，严禁河道非法采砂行为。 4、对所有新、改、扩建项目，实行“总量指标”和“容量许可”双重控制。 5、新建企业原则上均应建在工业园区，对建成区内重污染企业或危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。现有企业确实不具备入园条件需原地保留的，要明确保留条件，对于废水直排外环境的企业，在达到所排入水体功能区标准的基础上实行最严格排放标准。 6、应当加强对入河污染源和排污口的监管，限制审批新增入河排污口，严禁污水直接入河。
污染物排放管控	1、完成所有向环境水体直接排放的污水处理厂提标改造，达到《大清河流域水污染物排放标准》，污水资源化再生利用率达到 35%以上。新设置的入河排污口执行《大清河流域水污染物排放标准》。 2、逐步提高城市生活垃圾处理率，到 2021 年，城市生活垃圾无害化处理率达到 98%以上；到 2022 年，建成区生活垃圾无害化处理全覆盖。 3、全面推进实施城镇雨污分流，新建排水管网全部实现雨污分流，现有合流制排水管网加快推进完成雨污分流改造。2022 年底前城市建成区全面实现雨污分流。主

管控类型	管控要求
	<p>城区有序推进雨水收集、调蓄、净化设施建设，减少城镇面源对入淀河流水体的污染。</p> <p>4、全面取缔“散乱污”企业，积极采用先进适用技术，加快酿造、制药等行业的清洁化改造和绿色化发展。</p> <p>5、梯次推进农村生活污水治理，坚决杜绝农村生活污水直排入河。2022 年底前实现入淀河流沿线村庄生活污水全部有效治理，到 2025 年环境敏感区域农村生活污水治理实现全覆盖。加快农村污水处理设施建设和厕所无害化、清洁化改造，实现农村生活污水管控、治理全覆盖。</p> <p>6、唐河河道管理范围外延 15m 内严禁施用化肥、农药；全市提高秸秆、农残膜等农业废弃物资源化利用水平。</p> <p>7、规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，综合利用率达到 75%以上；强化对畜禽散养户的管控，对入淀河流沿河 1000 米范围内的散养户畜禽粪便污水进行分户收集、集中处理利用，禁止未综合利用的畜禽养殖粪便、废水入河。2022 年规模化畜禽养殖场达到绿色养殖标准要求，散养户畜禽粪便污水有效管控。</p> <p>8、工业集聚区应当建设相应的污水集中处理设施和配套管网，实现工业污水集中处理，达标排放，有效利用再生水。</p>
环境风险防控	<p>1、加强水污染防治，提高污水处理厂出水水质标准，加大污水管网建设和更新改造力度，城镇污水处理率提高到 95%以上。</p> <p>2、大力推广干湿分离、沼气化处理，有机复合肥加工、养殖-沼气-种植等畜禽养殖污染防治实用技术和生态养殖模式，进一步加大畜禽粪尿综合利用力度，促进畜牧业的健康持续发展。</p>
资源利用效率	<p>1、极推进工业节水改造，定期开展水平衡测试，对超过用水定额标准的企业，限期完成节水改造。</p> <p>2、加快高耗水行业节水改造，加强废水深度处理和达标再利用。</p> <p>3、推进现有工业园区节水改造，新建企业和园区推广应用集成优化用水系统。</p> <p>4、2022 年，全市所有工业园区实现水资源梯级利用、循环利用，最大限度减少废水排放。</p>

本项目位于园区内，新厂区生产废水经自建管网排入老厂区污水处理站处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理，生活污水经化粪池处理后直接排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理；水污染物严格控制总量指标；生产用水循环使用后外排，大大降低了用水量，符合全市水环境总体管控要求。

(3) 全市大气环境总体管控要求

表 2.8-6 全市大气环境总体管控要求

管控类型	管控要求
------	------

管控类型	管控要求
空间布局约束	1、加快重点污染工业企业退城搬迁。以焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重点污染工业企业搬迁改造或关闭退出；其他不适宜在主城区发展的工业企业，根据实际纳入退城搬迁范围。 2、造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。 3、严格执行规划环评及其批复文件规定的环境准入条件。 4、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口密集区和公共服务设施等周边新建有色金属冶炼、化工等行业企业。 5、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的重点行业企业必须入园。
污染物排放管控	1、强化无组织排放控制管理。开展建材、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排放排查工作。 2、PM _{2.5} 年均浓度不达标地区开展大气污染物特别排放限值改造，化工、有色（不含氧化铝）等行业现有企业和新建项目严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值；未规定大气污染物特别排放限值的行业，待相应排放标准修订或修改后，现有企业和新建项目按时限要求执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。 3、开展挥发性有机物污染综合治理。开展化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，开展泄漏检测与修复。 4、开展工业炉窑专项治理。制定工业炉窑综合整治实施方案，开展工业炉窑拉网式排查，分类建立管理清单。严格排放标准要求，加大对不达标工业炉窑的淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快重点行业超低排放改造。加强工业企业污染排放监督管理，深入实施工业企业排放达标计划。河北旭阳能源完成深度治理，达到超低排放标准。 5、国华电厂、旭阳能源等年货运量 150 万吨以上的企业，大宗货物铁路运输比例达到 80% 以上。 6、加快体育用品、钢网制造等传统行业升级改造进度。 7、加强对燃煤、工业、扬尘、农业等大气污染防治，加强与周边地区重点污染物协同控制。
环境风险防控	1、禁止新建烟花爆竹等存在重大环境安全隐患的民爆类工业项目。 2、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。 3、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。
资源开发利用	1、新建项目清洁生产力争达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设。 2、耗煤项目要实行煤炭减量替代。 3、新建燃煤发电项目原则上应采用 60 万千瓦以上超临界机组，平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时。 4、对火电、建材等耗煤行业实施更加严格的能效和排放标准，新增工业产能主要耗能设备能效达到国际先进水平。

本项目属于电镀锌丝生产线搬迁技改项目，位于定州市沙河工业园区，产生的废气经处理后均能达标排放，均满足所在区域的排放限值要求，符合全市大气环境总体管控要求。

(4) 全市土壤环境总体管控要求

表 2.8-7 全市土壤环境总体管控要求

管控类型	管控要求
空间布局约束	1、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。 2、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。 3、结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。
污染物排放管控	1、全市重金属排放量不增加。 2、严禁将污泥直接用作肥料，禁止不达标污泥就地堆放，结合污泥处理设施升级改造，逐步取消原生污泥简易填埋等不符合环保要求的处置方式。鼓励开展城市生活污水的资源化综合利用。 3、主城区建设完成符合要求的城市生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、城市粪便处理设施，城市生活垃圾无害化处理率达到 98% 以上。 4、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池等行业企业在拆除前，要制定原生产设施设备、构筑物和污染治理设施中残留污染物清理和安全处置方案，出具符合国家标准要求的监测报告，报所在地县级环保、工业和信息化部门备案，并储备必要的应急装备和物资，待生产设施拆除完毕方可拆除污染防治设施。拆除过程中产生的废水、废气、废渣和拆除物，须按照有关规定安全处理处置。 5、全市农膜回收率达到 80% 以上，农田残膜“白色污染”得到有效控制。加强畜禽粪污资源化利用，全市畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污综合利用率达到 75% 以上。 6、严格落实总量控制制度，减少重金属污染物排放。 7、严格危险废物经营许可证审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。统筹区域危险废物利用处置能力建设，加快补齐利用处置设施短板。积极推进重点监管源智能监控体系建设，加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。规范和完善医疗废物分类收集处置体系，2020 年底前，全市医疗废物集中收集和集中处置率达到 100%。 8、对城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，督促指导搬迁改造企业在拆除设计有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施时，按照有关规定，事先制定拆除活动污染防治方案，并严格按照规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，防范拆除火电污染土壤，增加后续治理修复成本和难度。 9、到 2022 年实现工业固体废物全部规范化处置或综合利用。
环境风险	1、完善全市固体废物动态信息管理平台数据，充分发挥平台的智能化监控水

管控类型	管控要求
防控	<p>平。推进重点涉危企业环保智能监控体系建设，在涉危重点企业安装视频监控、智能地磅、电子液位计等设备，集成视频、称重、贮存、工况和排放等数据，实时监控危险废物产生、处置、流向，数据上传全省固体废物动态信息管理平台。全市年产3吨以上危险废物、医疗废物重点产废单位，全部完成安装、联网。</p> <p>2、涉及重度污染耕地的县（市、区）应依法划定特定农产品禁止生产区，明确界限，设立标识，严禁种植食用农产品，并制定实施环境风险管控方案。</p> <p>3、强化关闭搬迁企业腾退土地土壤污染风险管控，以有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业为重点，严格企业拆除活动的环境监管。</p> <p>4、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；未达到土壤污染风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；不得批准环境影响评价技术文件、建设工程规划许可证等事项。涉及成片污染地块分期分批开发或周边土地开发的，要科学设定开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复措施对周边人群产生影响。</p>

本项目为电镀锌丝生产线搬迁技改项目，项目产生的固体废物均合理处置不外排，在做好防渗的基础上不会对区域土壤产生较大影响，符合全市土壤环境总体管控要求。

（5）资源利用总体管控要求

表 2.8-8 资源利用总体管控要求

属性	管控类型	管控要求
水资源	总量和强度要求	<p>1、到 2025 年全市用水总量控制在 2.73 亿立方米，其中，地下水用水量 1.94 亿立方米，万元 GDP 用水量较 2015 年下降 46%。</p> <p>2、到 2035 年全市用水总量控制在 2.96 亿立方米。其中，地下水用水量为 1.94 亿立方米，万元 GDP 用水量较 2015 年下降 91%。</p> <p>上述目标值仅作为我市水资源管理工作参考，不作为约束性指标考核，后续根据河北省下发指标或我市相关规划及时动态更新。</p>
	管控要求	<p>1、严格用水定额管理，对超计划用水的自备井取水户加倍征收水资源税，对公共供水的工业企业和城镇用水户实行累进加价和阶梯水价制度，对超限额的农业灌溉用水征收水资源税。</p> <p>2、严格一般超采区、禁采区管理。在地下水一般超采区，应当控制地下水取水许可，按照采补平衡原则严格控制开采地下水，限制取水总量，并规划建设替代水源，采取措施增加地下水的有效补给；在地下水禁止开采区，除临时应急供水外，严禁取用地下水，已有的要限期关停。禁止新增地下水取水许可。</p> <p>3、合理利用外调水。用好引江、引黄等外调水，增强水源调蓄能力，扩大供水管网覆盖范围，置换城镇、工业和农村集中供水区地下水开采，推进农业水源置换，有效减少地下水开采量。</p>

属性	管控类型	管控要求
		<p>4、挖潜非常规水源。加大再生水利用力度，城市绿化、市政环卫、生态景观等优先使用再生水。加强人工增雨（雪）工作，开发利用空中水资源，逐步推进城市雨水收集利用。</p> <p>5、推动各部门节水。农业节水：调整农业种植结构，在加强现有高效节水工程管理、推广农艺节水技术、巩固压采成效的基础上，大力推广节水先进经验，积极推行水肥一体化，实施喷微灌和高标准管灌工程。工业节水：积极推进工业节水改造，定期开展水平衡测试，对超过用水定额标准的企业，限期完成节水改造。城镇节水：加快实施供水管网改造建设，降低供水管网漏损率。推进公共领域节水，公共建筑采用节水器具，建设节水型城市。</p> <p>6、根据全省河湖补水计划，在保障正常供水的目标前提下，配合做好主要河流生态补水，改善和修复河流生态状况。</p>
能源	总量和强度要求	<p>1、到 2025 年能源消费总量和煤炭消费量分别为 270 万吨标准煤和 951 万吨，单位 GDP 能耗为 0.69 吨标煤/万元。</p> <p>2、到 2035 年能源消费总量和煤炭消费量分别为 329 万吨标准煤和 856 万吨，单位 GDP 能耗为 0.55 吨标煤/万元。</p> <p>上述目标值仅作为我市能源控制工作参考，不作为约束性指标考核，后续根据河北省下发指标或我市相关规划及时动态更新。</p>
	管控要求	<p>1、加快化解过剩产能和淘汰落后产能，对新增耗煤建设项目，严格执行煤炭等（减）量替代，严控煤炭消费总量。</p> <p>2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能和管理节能，加强工业领域先进节能工艺和技术推广，开展既有建筑节能改造，新建建筑严格执行 75% 节能标准，推进大宗货物运输“公转铁”，建设绿色交通运输体系。</p> <p>3、鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。</p> <p>4、加快发展太阳能、光伏发电、生物质天然气等清洁能源利用，提高非化石能源消费占比。积极推进氢能产业，加快建设加氢站，以氢燃料电池公交车为突破口，逐步扩展氢能应用领域。</p> <p>5、积极推进光伏太阳能、光热能、地热等取暖方式，加大城市集中供热管网建设，做到能供尽供。全市域逐步完成生活和冬季取暖散煤替代。</p> <p>6、优化新能源汽车推广结构，新增及更换的公交车全部使用新能源车，适当增加邮政车、清扫车、配送车等新能源车比重，配套建设标准化充（换）电站和充电桩。</p> <p>7、严控工业和民用燃煤质量，从严执行国家《商品煤质量民用散煤》（GB34169-2017）标准，生产加工企业供应用户的煤炭质量须同时满足河北省《工业和民用燃料煤》（DB13/2081-2014）地方标准要求。</p>

项目用水由园区供水管网提供，供电也由园区电网集中提供，本项目建成运营后通过内部管理、设备选型、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治

理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(6) 全市产业布局总体管控要求

表 2.8-9 全市产业布局总体管控要求

管控类型	管控要求
产业总体布局要求	<p>1、禁止建设国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类产业项目，《市场准入负面清单》中禁止准入类及《河北省禁止投资的产业目录》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》中的产业项目。</p> <p>2、禁止建设《环境保护综合名录 2017年版》中“高污染、高风险”产品加工项目。严格控制生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。</p> <p>3、严禁钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝、有色、电石、铁合金、陶瓷等新增产能项目建设，鼓励建设大型超超临界和超临界机组，重点行业新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭、污染物倍量削减替代办法。</p> <p>4、严禁新增铸造产能建设项目。</p> <p>1、严格落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》要求，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的区域，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的区域，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>1、以化工、铸造等重污染企业为重点，加快实施城区和主要城镇建成区的重污染企业退城搬迁。</p> <p>2、对不符合国家产业政策、不符合当地产业布局规划的分散燃煤（燃重油等）炉窑，鼓励搬迁入园并进行集中治理，推进治理装备升级改造，建设规模化和集约化工业企业。</p> <p>3、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。</p>
项目入园准入要求	<p>1、造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。</p> <p>2、加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业区在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循河北省、定州市及对应单元生态环境准入要求。</p> <p>3、推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中，明确工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。</p>
石化化工	<p>1、全面禁止生产、使用和进出口以下 POPs：艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六氯苯、毒杀芬、多氯联苯、氯丹、灭蚁灵、滴滴涕、五氯苯、六溴联苯、十氯酮、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和溴二苯醚、林丹、硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（可接受用途除外）、六溴</p>

管控类型	管控要求
	<p>环十二烷（用于建筑物中的发泡聚苯乙烯和挤塑聚苯乙烯的生产、使用及进出口豁免至 2021 年 12 月 25 日）。</p> <p>2、严禁新上淘汰类、限制类化工项目，园外化工企业不得新建、扩建化工生产项目等。</p>
水泥	<p>1、环保能效低、不达标的水泥制品企业实施改造升级，确保企业达标排放。</p> <p>2、禁止新建和扩建单纯新增水泥制造产能类项目。</p>
炼焦	<p>1、禁止新建和扩建（等量置换除外）炼焦项目，产能置换比例不低于 1.25:1。</p> <p>2、严格控制焦炭生产能力，压减过剩产能，加快干熄焦改造步伐，强化节能减排，重点推进碳一化学品、焦炉煤气制天然气、煤焦油深加工、粗苯加氢精制工艺装备水平提升和产品升级。</p>
汽车制造	<p>1、优化产业布局，充分发挥长安、长客汽车的配套需求和辐射协同效应，积极推进长安汽车的整车迁入和生产规模的扩大，新建相关配套企业应进入开发区，形成以汽车整车、工程机械、汽车零部件、汽车商贸等为主体内容的汽车产业链。</p>
其他要求	<p>1、主城区及其主导上风向 15 公里范围内禁止投资大气污染严重的燃煤电厂、钢铁、炼焦等。主城区以外的重点城镇建成区及其主导上风向 5 公里范围内，禁止投资燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。</p> <p>2、严格控制过剩产能项目和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。</p> <p>3、进一步加强能源重化工行业规模控制，空气环境质量达标前，禁止新建、扩建新增产能的钢铁、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。</p> <p>4、依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用。</p> <p>5、唐河河流沿岸、燕家佐饮用水源地补给区严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>6、禁止生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、废塑料进口等塑料加工项目。全市范围内禁止生产、销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签，禁止生产含塑料微珠的日化用品，2022 年底禁止销售生产含塑料微珠的日化用品。2022 年底城市建成区禁止、限制使用《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求塑料制品。</p> <p>7、地下水超采区限制高耗水行业准入。</p>

本项目属于金属丝绳及其制品制造业，位于定州市沙河工业园区，本项目建设完成后不新增区域电镀产能，距离项目新厂区最近的环境敏感点为厂界南侧 130m 处的留宿村，距离老厂区最近的环境敏感点为厂界南侧 150m 处的留宿村。本项目符合定州市产业布局总体要求。

(7) 定州市环境管控单元生态环境准入清单

本项目位于定州市沙河工业园区，属于定州市沙河工业园区重点管控单元，具体要求见下表。

表 2.8-10 定州市环境管控单元生态环境准入清单

管控单元名称	环境要素类别	准入要求	
		维度	准入要求
定州市沙河工业园区重点管控单元	大气环境重点管控区（高排放区）、水环境工业污染重点管控区、建设用地土壤污染风险区	空间布局约束	1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》《土壤污染防治法》明确禁止建设的项目禁止入园。 2、新建项目清洁生产水平应达到国内先进水平及以上。
		污染物排放管控	1、加快园区污水处理厂深度处理系统建设，实现出水全部回用不外排。 2、对污水治理措施不符合环保要求的企业进行整改，加强企业环境管理，确保出水稳定达到污水处理厂收水要求。 3、钢网等重点耗能行业能源利用效率争取达到国内先进水平。
		环境风险防控	1、建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 2、土壤重点监管单位和园区周边定期开展土壤环境监督性监测。 3、加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产改进生产工艺以减少危险固废的产生量，提高危险固废的处理处置率，外运的危险废物必须送至其生产企业回收或由有危险废物处理资质的相关单位进行处理。
		资源利用效率	1、再生水（中水）回用率达到 100%。 2、禁止建设燃煤锅炉、退火炉和加热炉。 3、园区入区企业根据需要采用清洁燃料作为供热原料，待集中供热设施建设完成并投入使用后采取集中供热，企业不得自建燃煤锅炉。 4、固废综合利用率 100%。 5、落实全市自然资源总体管控要求。
		空间布局约束	1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》《关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》《土

			壤污染防治法》明确禁止建设的项目禁止入园。 2、新建项目清洁生产水平应达到国内先进水平及以上。
--	--	--	--

本项目位于定州市沙河工业园区，属于电镀锌丝生产线搬迁技改项目，对照定州市沙河工业园区重点管控单元准入条件，本项目从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面均符合其准入要求。

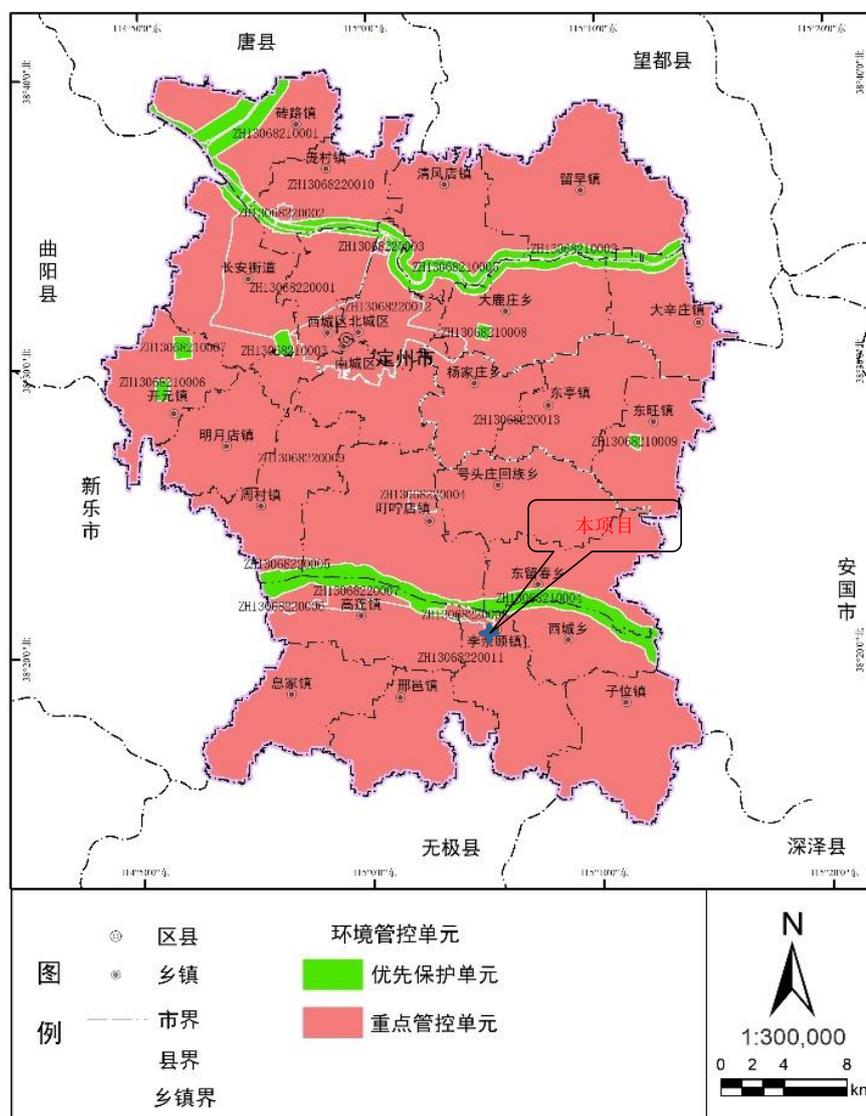


图 2.8-3 定州市环境管控单元分布图

2.8.3 项目与规划环评审查意见的符合性分析

对照原定州市环境保护局关于定州市沙河工业园区总体规划环境影响评价报告书审查情况的函（定环规函[2018]4号），本项目建设符合园区总体规划及基础设施规划，符合报告书提出的“三线一单”的要求，项目废气经处理后达标排放；项目新增新厂区生产废水经自建污水管网排入老厂区污水处理站处理后经排入李亲顾污水处理厂进一步处理，生活污水经厂区化粪池处理后排入污水

处理厂进一步处理。满足园区规划环境影响评价报告书审查意见要求。

2.9 产业政策符合性分析

拟建项目生产的产品为电镀金属丝，行业类别为金属丝绳及其制品制造（行业类别代码为 C3340），不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》中的规定，本项目不属于禁止准入类项目。

综上，本项目符合国家及地方产业政策要求。

2.10 环境管理要求符合性分析

2.10.1 与水污染防治行动计划符合性分析

表 2.10-1 拟建项目与水污染防治行动计划相符性对照表

文件名称	与项目有关的条例、条文	拟建项目情况	政策符合性
国务院关于印发水污染防治行动计划的通知（国发[2015]17号）	全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目属于电镀金属丝搬迁技改项目，不新增区域电镀产能，不属于全面取缔的严重污染水环境的生产项目。	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。	本项目属于电镀金属丝搬迁技改项目，不新增产能，项目建成后清洁生产水平达到国内先进水平。	符合
	调整产业结构，依法淘汰落后产能；优化空间布局，合理确定发展布局、结构和规模。	拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的限制类、淘汰类项目。	符合
	严控地下水超采，在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。	拟建项目用水依托园区现有供水系统，用水量较少，园区供水系统能够满足本项目需求，本项目不直接使用地下水。	符合
河北省水污染防治工作方案	全面取缔“十小”落后企业。2016 年 6 月底前，完成全省装备水平低、环保设施差的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼硫、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目取缔实施方案，于 2016 年底前全部取缔。	本项目属于电镀金属丝搬迁技改项目，不新增区域电镀产能，不属于全面取缔的“十小”落后企业。	符合
	严格建设项目取水许可审批，对取用水量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可；对取用水量接近控制指标的地区，限制审批新增取水，逐步实现区域水资源供需平衡。	拟建项目用水依托园区现有供水系统，用水量较少，园区供水系统能够满足本项目需求，本项目不直接使用地下水。	符合

文件名称	与项目有关的条例、条文	拟建项目情况	政策符合性
	严格控制地下水超采。在唐山、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸等地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制深层承压水开采，开采矿泉水、地热水和建设地下水源热泵系统应进行建设项目水资源论证，严格实行取水许可和地下水采矿许可。未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，于2016年底前一律予以关闭。	拟建项目用水依托园区现有供水系统，用水量较少，园区供水系统能够满足本项目需求，本项目不直接使用地下水。	符合

由上表可知，拟建项目符合国务院关于印发水污染防治行动计划的通知（国发[2015]17号）和河北省水污染防治工作方案中相关要求。

2.10.2 与大气污染防治行动计划符合性分析

表 2.10-2 拟建项目与大气污染防治行动计划相符性对照表

文件名称	与项目有关的条例、条文	拟建项目情况	政策符合性
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）	加强工业企业大气污染综合治理。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。	本项目不属于上述行业，项目不产生有机废气	符合
	深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。	本项目利用园区现有工业用地进行建设，建设工程施工现场严格按照要求进行施工工程污染治理	符合
	调整优化产业结构，推动产业转型升级。	项目不属于高污染、高耗能“两高”行业，未新增产能	符合
	严控“两高”行业新增产能。 加快淘汰落后产能。	项目不属于落后产能	符合
河北省大气污染防治条例	禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。	生产用热采用清洁天然气加热，采暖采用空调，不使用高污染燃料	符合
	根据国家产业政策，严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、化学合成制药、有色金属冶炼、化工等工业项目。	本项目属于电镀搬迁技改项目，不新增产能，不属于上述严格控制新建、改建及扩建的行业。	符合

	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	本项目产生的废气均采取合理可靠有效的废气处理措施,经 15m 排气筒排放。	符合
	禁止在人口集中地区从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。	拟建项目生产过程不包括上述生产工序,不属于禁止类别。	符合
国发〔2023〕24号 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知	实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。重点区域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能源;安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等;燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代,或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式;逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目退火炉使用清洁燃气和电能。	
	(四)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。	本项目落实各相关要求,采用清洁运输方式,本项目为搬迁技改项目,现有有老厂区 3#电镀锌丝生产线关停后,新厂区建设的电镀锌丝生产线方可投产	

由上表可知,拟建项目符合国务院关于印发《大气污染防治行动计划的 通知(国发[2013]37号)》、《空气质量持续改善行动计划(国发〔2023〕 24号)》及河北省相关要求。

2.10.3 与土壤污染防治行动计划和净土计划符合性分析

表 2.10-3 拟建项目与土壤污染防治行动计划和净土计划相符性对照表

文件名称	与项目有关的条例、条文	拟建项目	政策 符合性
国务院关于 印发土壤污 染防治行动 计划的通知 国发	防控企业污染。严格控制在优先保护 类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油 加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企 业,现有相关行业企业要采用新技术、新 工艺,加快提标升级改造步伐。	拟建占地性质为工业用 地,所占土地不属于优先保 护类耕地。	符合

	分用途明确管理措施。自 2017 年起，各地要结合土壤污染状况详查情况，根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。	项目占地为工业用地，企业不在定州市沙河工业园区内负面清单内	符合
	防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	生产过程产生的盐酸废气治理设施处置后达标排放，车间地面均进行防腐防渗，不会对土壤产生影响。	符合
河北省人民政府关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知（冀政发[2017]3号）	<p>实施重点监管企业土壤污染监测，列入全省土壤环境重点监管企业名单的企业要自行或委托有资质的环境监测机构对其企业用地每年开展至少 1 次土壤环境监测，编制土壤环境治理报告，监测数据和报告向当地环保部门备案并向社会公开。</p> <p>规范危险废物处置行为，危险废物产生企业和利用处置企业要根据土壤污染防治的相关要求，完善突发环境事件应急预案内容，并向所在地环保部门备案。</p>	<p>拟建项目目前未列入上述重点名单，企业按危废暂存间建设要求设置危废暂存间，保证渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{m/s}$。</p>	符合

由上表可知，拟建项目符合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）、河北省人民政府关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知（冀政发[2017]3号）的相关要求。

2.10.4 与“定州金属丝网加工行业环境整改提升方案”符合性分析

表 2.10-4 与“定州金属丝网加工行业环境整改提升方案”符合性分析

序号	文件要求	本项目建设情况
1	企业建立严格的生产管理制度，生产现场保证环境清洁、整洁、管理有序，危险品、危险废物、固废堆放点、废水排放点、废气排放点监测点等应有明显标识。严禁堆放与工艺生产无关的物品	企业应按要求建立了严格的生产管理制度，厂区车间建成后将保证环境清洁、整洁、管理有序，同时危险品、危险废物、固废堆放点、废水排放点、废气排放点监测点等设有明显标识
2	电镀、热镀工艺相关生产车间地面应《工业建筑防腐蚀设计规范》要求采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路应进行硬化处理，排水管系统及建、构筑物进水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	本项目为电镀工艺，地面按要求进行防渗、防漏和防腐措施，厂区道路应进行硬化处理，排水管系统及建、构筑物进水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施
3	车间内废水分质分流，废水管线采用明管套明沟或架空敷设，禁止采用直接明沟、暗沟、暗管排水。厂区污水收集和排放系统等各类污水管线设置清晰，雨污严格分流，严格杜绝污水暗管排放	本项目车间内废水分质分流，废水管线采用明管套明沟或架空敷设，排放至老厂区污水处理站进行处理，厂区污水收集和排放系统等各类污水管线设置清晰，雨污严格分流
4	危险废物贮存场所地面须作硬化处理，设有雨棚、围堰或围墙，设置废水导排管道或渠道。贮存场所外设置设施危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。当建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	本项目危废暂存间按要求进行硬化处理，同时按要求设置危险废物警示标志及危险废物标签。企业建立危废台账，并制定危险废物管理计划报上级部分备案
5	酸洗工段，酸洗池必须采取密闭措施，酸洗槽无外溢和渗漏现象，槽旁需加设废气处理装置，处理装置标识明确，废酸液每六个月应更换一次，废酸液必须委托有危废处置资质的单位处理	酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，酸洗工序上方设集气罩，收集后经一套喷淋塔处理。同时废酸定期更换，并委托有危废处置资质的单位处理
6	电镀生产线禁止进行地（线）下酸洗，全面改为地面或架空，镀槽位置离地最小距离 50cm	本项目酸洗槽地面架空，镀槽位置离地面距离超过 50cm
7	全面取缔含氰化物电镀，镀锌后严禁使用六价铬钝化。车间进行有效封闭，建议采用水帘换气装置，杜绝无组织排放	本项目不涉及含氰化物电镀，钝化工序，车间进行密闭，酸洗工序设置水幕吸收装置，上方安装集气罩，收集的废气经酸雾吸收塔处理后经 15m 排气筒排放
8	按要求接入废气收集处理系统，镀槽采用	本项目采用上吸式集气装置

<p>上吸式集气罩或侧吸式集气罩，优先采用上吸式集气罩，在因生产工艺原因无法安装上吸式的情况下，可采用侧吸式，侧吸式应加大风机风压、并设在镀槽两侧设集气罩，确保吸风效果</p>	
--	--

综上所述，本项目满足“定州金属丝网加工行业环境整改提升方案”中对电镀工艺的要求。

2.10.5 项目与“《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》”的符合性分析

河北省生态环境厅办公室《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》，为贯彻落实《中华人民共和国防沙治沙法》，按照“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”规定，进一步做好沙区建设项目环境影响评价制度执行工作，我厅已将全省沙区范围数据添加至“三线一单”数据平台，供市县环评审批和监管部门在环评文件审批和技术复核工作中查询使用。

本项目占地范围不在沙区保护范围内，不会加剧项目所在区域土壤沙化。



2.10-1 本项目与定州市沙区位置关系图

3 建设项目工程分析

定州市瑞晖金属制品有限公司（原名：定州市瑞硕金属制品有限公司）位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，定州市沙河工业园区内，是一家专门从事金属制品生产的企业。

2015年1月企业委托河北星之光环境科技有限公司编制完成《定州市瑞硕金属制品有限公司镀锌生产线及制钉改扩建项目环境影响报告书》，于2015年2月12日得到定州市环境保护局的审批意见：定环书[2015]37号，并于2016年11月20日通过定州市环境保护局验收：定环验[2016]147号。该项目建有大拔丝机4台、制钉机60台、打磨机6台，3条电镀锌丝生产线、2条热镀锌网生产线，年产铁钉5千吨、热镀锌网1万吨、电镀锌丝5万吨。

2019年10月企业委托河北诚壹环保科技有限公司编制完成了《定州市瑞晖金属制品有限公司年产10000吨金属制品技术改造项目》环境影响报告表，并于2019年12月27日取得定州市生态环境局出具的审批意见：定环表[2019]49号，该技改项目建设内容为拆除现有热镀锌网生产线一条，新增吊镀锌金属制品生产线一条，现该技改项目还未建设，热镀锌网生产线未拆除。

定州市瑞晖金属制品有限公司目前现有老厂区建有1#-3#电镀锌丝生产线（产能分别为1万吨/年、2万吨/年、2万吨/年）4#-5#热镀锌网生产线（产能分别为5千吨/年、5千吨/年）、拔丝机、制钉机等生产设施，年产铁钉5千吨、热镀锌网1万吨、电镀锌丝5万吨。

目前，项目现有工程已取得排放许可证，证书编号：911306823202117630002P，有效期：自2022年10月22日至2027年10月21日止。

河北赛汉金属制品有限公司厂区位于定州市李亲顾镇留宿村89号，占地面积为9900m²，目前建有3条拔丝生产线，属于“未批先建”，定州市生态环境局于2024年9月4日对该行为出具了行政处罚决定书（定环罚决[2024]034号），企业于2024年9月6日缴纳了罚款，行政处罚决定书及缴费票据（见附件）。

定州市瑞晖金属制品有限公司由于现有厂区占地面积有限，生产过程操作空

间小，定州市瑞晖金属制品有限公司决定租赁河北赛汉金属制品有限公司厂区及购买现有拔丝机 3 台，租赁厂区在现有厂区东侧，新增占地面积 9900m²，以下将现有厂区命名为“老厂区”，新增厂区命名为“新厂区”，本项目建设内容主要为拆除老厂区 3#电镀锌丝生产线（产能 2 万吨/年），老厂区其他内容均不发生变化，在新厂区建设电镀车间、拔丝车间、库房、办公室等建构物，新建 1 条电镀锌丝生产线（产能 2 万吨/年），购置拔丝机 10 台、燃气退火炉 1 台等生产设施及相应治理措施。本项目建设老厂区减少 2.0 万吨电镀锌丝产能，新厂区增加 2.0 万吨电镀锌丝产能，两个厂区总电镀锌丝产能不变，本项目建成后老厂区年产电镀锌丝 3.0 万吨、热镀锌网 1 万吨、铁钉 5 千吨，新厂区年产电镀锌丝 2.0 万吨。

3.1 现有工程

3.1.1 现有工程概况

现有工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程基本情况一览表

序号	名称	内容
1	建设单位	定州市瑞晖金属制品有限公司
2	建设地点	河北省定州市李亲顾镇留宿村
3	工作制度	采用三班制，每班 8 小时，全年生产 300 天
4	生产能力	年产铁钉 5 千吨、热镀锌网 1 万吨、电镀锌丝 5 万吨

3.1.2 现有工程工程建设内容

表 3.1-2 现有工程主要建设内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容
主体工程	大电镀车间	建筑面积 3000m ² ，内设电镀锌生产线 1 条，生产规模 10000t/a
	小电镀车间	建筑面积 1170m ² ，内设电镀锌生产线 2 条，生产规模 2*20000t/a
	拔丝车间	建筑面积 360m ² ，内设拔丝机 4 台
	热镀锌网车间	建筑面积 1170m ² ，内设热镀锌生产线 2 条，生产规模 2*5000t/a
	制钉车间	建筑面积 1320m ² ，布设 60 台制钉机和 6 台打磨机
公用工程	供热	生产用热为天然气加热，办公区冬季采用电采暖
	供电	项目用电由园区供电网络供给，年用电量 500 万 kWh
	供水	项目用水由园区供水管网提供
环保工程	废气	①2 条热镀锌生产线热镀锌锅废气排放口：废气经集气罩+湿式除尘器+15m 高排气筒 P1 排放；

	<p>②2条热镀锌生产线锌锅加热炉废气排放口：废气经1根15m高排气筒P2排放；</p> <p>③1#电镀生产线酸洗工序废气排放口：添加酸雾抑制剂，进出口端安装水帘吸收装置，酸洗工序上方设集气罩+酸雾吸收塔+15m排气筒P3排放；</p> <p>④2#电镀生产线酸洗工序废气排放口：添加酸雾抑制剂，进出口端安装水帘吸收装置，酸洗工序上方设集气罩+酸雾吸收塔+15m排气筒P4排放；</p> <p>⑤1#电镀生产线退火工序废气排放口：废气经1根15m高排气筒P5排放。</p> <p>未被收集的废气无组织排放；制钉、打磨工序产生的粉尘量较小，经自由沉降后，无组织排放。</p>
废水	生产废水经厂区污水处理站处理后排入定州市李亲顾镇污水处理厂，处理工艺为“中和调节+絮凝沉淀+过滤”，处理规模为30m ³ /d。生活污水经化粪池处理后与污水站出水一起排入定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理。
噪声	选用低噪声设备；基础减振；厂房隔声
固废	<p>一般工业固废：金属废料，定期收集后外售；</p> <p>危险废物：废酸、阳极泥和电镀废渣、锌渣、污泥，暂存于危废间，定期交由具有危废处置资质的单位处置；</p> <p>生活垃圾定期收集交与环卫部门处置。</p>

3.1.3 现有工程主要原料、能源消耗

表 3.1-3 现有工程原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	数量	单位	来源
铁钉	盘条	5100	t/a	外购
热镀锌网	铁丝网	10010	t/a	外购
	锌锭	260	t/a	外购
	盐酸	60	t/a	外购
	抑制剂	6	t/a	外购
	氯化铵	6	t/a	外购
电镀锌丝	铁丝	50025	t/a	外购
	锌锭	45	t/a	外购
	盐酸	60	t/a	外购
	硫酸锌	30	t/a	外购
	硼酸	10	t/a	外购
	抑雾剂	6	t/a	外购
能源消耗	新鲜水	7800	m ³ /a	园区供水管网提供

	天然气	81.6	m ³ /a	天然气管道输送
	电	500	Kwh/a	园区供电网络提供

3.1.4 现有工程主要生产设备

现有工程设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程设备一览表

序号	生产车间	设备名称	数量	单位	型号
1	拔丝车间	大拔丝机	4	台	--
2	制钉车间	制钉机	60	台	--
3		打磨机	6	台	--
4	大电镀车间（1#电镀丝生产线）	大丝机	4	个	--
7		退火炉	1	套	燃天然气（箱式）
8		冷却槽	1	个	1.7m×1.5m×0.4m
9		酸洗槽	1	个	18m×1.7m×0.8m
10		水洗槽	2	个	1.7m×1.5m×0.4m
11		电镀槽	1	个	20m×1.7m×0.4m
12		烘干板	1	个	2m×1.7m×0.8m
13		收线机	1	台	--
14		热回收装置	1	套	利用退火余热
15		小电镀车间（2#电镀丝生产线）	除锈机	1	台
16	电镀槽		1	个	12m×1.3m×0.2m
17	酸洗槽		1	个	12m×1.3m×0.2m
18	水洗槽		2	个	2m×1.3m×0.2m
19	烘干台		1	台	电烘干
20	收线机		1	台	--
21	小电镀车间（3#电镀丝生产线）	电镀槽	1	个	12m×1.3m×0.2m
22		水洗槽	1	个	2m×1.3m×0.2m
23		烘干台	1	台	电烘干
24		收线机	1	台	--
25	热镀锌网车间（4#-5#热镀锌网生产线）	盐酸储罐	1	个	10m ³
26		酸洗槽	2	个	8m×1m×0.5m
27		水洗槽	4	个	3m×1m×0.5m
28		助镀池	2	个	3m×1m×0.5m
29		锌熔化炉	2	台	燃天然气
30		镀锌锅	2	口	--
31		收网机	2	台	--

3.1.5 现有工程产品

表 3.1-5 现有工程产品一览表

序号	产品名称	年产量/t/a	折合镀锌面积 (m ² /a)	直径 (mm)	镀层规格 (g/m ²)
1	电镀锌丝 (1#电镀锌丝 生产线)	10000	200 万	1.0-4.0	40-60
2	电镀锌丝 (2#电镀锌丝 生产线)	20000	400 万	1.0-4.0	40-60
3	电镀锌丝 (3#电镀锌丝 生产线)	20000	400 万	1.0-4.0	40-60
4	热镀锌网	10000	280 万	/	/
5	铁钉	5000	/	/	/

3.1.6 现有工程工艺流程及排污节点

生产工艺流程及排污节点如下。

(1) 全厂原料准备

本项目生产原料为外购盘条、成品铁丝、铁丝网，由汽车运输进厂，存储于原料库内；热镀锌助镀液袋装氯化铵和氯化锌按照一定比例调配成混合溶液（浓度 4%左右），放入助镀槽内，酸洗槽内放入外购盐酸液（18%稀盐酸）及酸雾抑制剂；热镀锌锅内放入锌锭；电镀锌电解槽内放入硫酸锌溶液和锌块。

(2) 热镀锌网生产线工艺

项目热镀锌网生产线所用原料铁丝网均为外购成品，不涉及拔丝、退火等工序。

1、酸洗、水洗

原料铁丝网在镀锌之前需经过酸洗、去除表面氧化膜。将铁丝网牵引至水洗槽中去除表面杂质后直接牵引至密闭酸洗槽（酸洗介质为浓度 18%，温度 35℃的盐酸），丝网在酸洗槽内与流动的盐酸逆流接触（酸洗时间为 5~10min），去除表面的锈蚀物即金属氧化物，经酸洗后的金属丝进入水洗槽经两级逆流水洗去除表面残留酸液。水洗槽与酸洗槽之间均设有液体刮擦槽口，防止过多的酸带入水槽。

该工序产生的主要污染物包括：①废气:酸洗槽盐酸雾（G1）；②废水:酸洗

系统水帘吸收装置废水（W1）、酸洗后水洗槽水洗废水（W2）；③固废：废酸液（S1）。

2、助镀、烘干

为保持金属丝网在热镀锌前有一定活性，避免二次氧化，同时增强镀层与金属丝网的结合性，酸洗除锈后的金属丝网在助镀槽进行活化处理，助镀溶剂采用氯化铵溶液。助镀溶剂中氯化铵质量为 180~200g/L，铵锌比（重量比）为 0.8~1.0，pH 值为 4~5。其一方面抑制了铁的氧化，另一方面溶解了部分已产生的铁的氧化物（ $\text{FeO}+2\text{HCl}=\text{FeCl}_2+\text{H}_2\text{O}$ ）。助镀槽溶液温度控制在 50~60℃（以热镀锌锅加热炉的烟气余热为热源），浸泡时间约 3~5min，形成稳定成份的化工双盐 $\text{ZnCl}_2 \cdot 2\text{NH}_4\text{Cl}$ 结晶附着在金属丝表面上，利用锌离子的引导作用和氨基的结合作用达到使镀层细化的目的。助镀后金属丝网通过收线机的牵引作用从热镀锌锅旁的铁板上通过，利用热镀锌锅余热加热铁板进行烘干，经烘干预热处理后的工件进入热浸镀锌工序。

由氯化铵的理化性质可知，加热至 350℃ 升华并开始分解为氨和氯化氢。由于助镀槽溶液温度控制在 50~80℃、烘干预热温度控制在 100~130℃，因此助镀和烘干过程中氯化铵不会发生分解反应。

3、热镀锌

经助镀、烘干的金属丝网由牵引机牵引到热镀锌锅内进行热镀锌，热镀锌锅温度一般控制在 440℃~450℃。经过镀锌的金属丝网经过空气自然冷却后，空冷到 70~80℃，冷却检验合格后，进行称重打捆，收集入库。本工程根据产品要求不需要进行钝化工序，经检验不合格的热镀锌产品，外卖废品回收站。

该工序产生的主要污染物包括：①废气：热镀锌锅加热炉烟气（G2），热镀锌锅产生的氨和硫化氢（G3）；②废水：热镀锌锅废气湿式除尘器废水（W3）；③噪声：热镀锌锅加热炉风机（N1），收网机（N2）；④固废：热镀锌锅产生的锌渣（S2）、热镀锌锅废气湿式除尘器产生的含锌污泥（S3），金属废料（S7）。

项目热镀锌生产工艺及排污节点详见下图

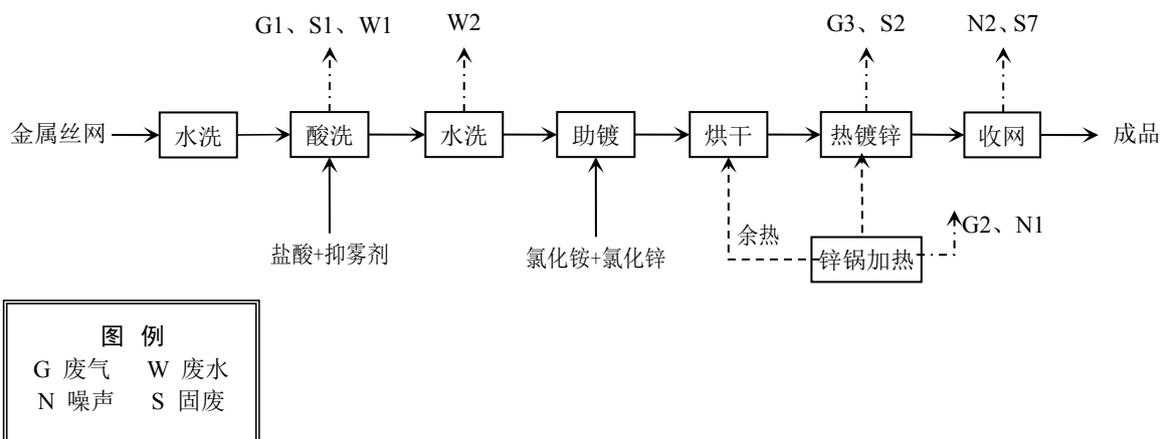


图 3.1-2 现有工程热镀锌网生产工艺流程及排污节点图

(3) 大电镀车间 1#电镀生产线工艺

1、拔丝

大电镀车间 1#电镀生产线生产原料为钢筋盘条，通过拔丝工序将盘条拉拔为不同直径的金属丝，以达到客户的需求。盘条依次通过润滑盒以及拔丝机，在拉丝轮上绕圈，当拉丝轮和卷取轮运转时，利用牵引张力使盘条不断从粗到细，从而得到不同直径的金属丝，质检合格后的金属丝进行退火处理。

该工序产生的主要污染物为拔丝机运行产生的设备噪声（N5）。

2、退火、冷却

将连贯拉丝后的金属丝进行退火处理，去除盘条冷拔过程产生的应力，本项目退火工序使用箱式退火炉（以天然气为燃料）。金属丝在退火炉内以 800℃~900℃温度加热，达到消除金属丝内应力的作用。经退火炉热处理后的金属丝进入冷却水槽冷却至 100℃以下后进入酸洗槽。

该工序产生的主要废气污染源为退火炉烟气（G2）；主要噪声污染源为退火炉风机（N1）。

3、酸洗、水洗

酸洗槽用于对经退火水冷后的金属丝进行酸洗处理。酸洗槽前设置一个水洗

槽，一方面对退火后的金属丝表面进行清洗，另一方面使金属丝进一步降温。水洗后的金属丝由收线机牵引至密闭酸洗槽（酸洗介质为浓度 18%、温度 35℃的盐酸），与流动的盐酸逆流接触（浸洗时间为 5~10min），去除表面的锈蚀物即金属氧化物，经酸洗后的金属丝进入水洗槽经两级逆流水洗去除表面残留酸液。水洗槽与酸洗槽之间均设有液体刮擦槽口，防止过多的水带入酸槽及过多的酸带入水槽。由于退火后金属丝带有大量热量，酸洗后的金属丝仍有一定余热，因此，退火后水洗冷却和酸洗后水洗过程中会有大量的水蒸气产生，本项目在退火后水洗冷却槽上方和酸洗后水洗槽上方分别加装密闭集气罩，将水蒸气引至车间顶部排放。

该工序产生的主要污染物包括：①废气：酸洗槽产生的氯化氢（G1）；②废水：酸洗系统水帘吸收装置产生废水（W1）、酸洗后水洗槽水洗废水（W2）；③噪声：退火炉风机噪声（N2）；④固废：废酸液（S1）

4、电镀锌

电镀是指在含有预镀金属的盐类溶液中，以被镀基体金属为阴极，通过电解作用，使镀液中欲镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来，形成镀层的一种表面加工方法。

本项目电镀槽中电镀液采用溢流式循环方式。上部为电镀槽，下部为循环槽。电镀液循环槽配有过滤机，及时对电镀液进行过滤，保证镀液清洁；电镀槽配有两台镀液循环泵能将镀液及时送到镀槽中。在镀液循环槽上方配 pH 值自动检测，自动添加硼酸，确保镀液 pH 值恒定。电镀槽配有液位控制器，当水位低于正常液位时，连接在配液槽的电动阀会自动打开，补充损耗的电镀液。经酸洗、水洗后的金属丝进入电镀液槽，以硫酸锌作为导电盐，并提供锌离子。阴极主反应为 Zn^{2+} 离子还原为金属锌；阳极主反应为可溶性锌阳极（锌块）的电化学溶解。电镀液硫酸锌的 pH 值是 3~5，电镀液的浓度约为 20%，作用的电流强度为 4kA，金

属丝在电镀液槽的运行速度约为 0.5m/s。金属丝的出口设有吹气装置，可减少镀液进入水洗槽。

该工序产生的主要固体废物为阳极泥（S4）、电镀废渣（S5）。

5、电镀后水洗

经过电镀后的金属丝，通过收线机的牵引进入 30℃ 的常温水中进行两级逆流清洗，去除金属丝表面残留的电镀液。

该工序产生的主要废水污染物为电镀后漂洗废水（W4）。

6、烘干、收线

来自电镀水洗后的金属丝通过收线机的牵引至烘干板，烘干板以箱式退火炉烟气余热为热源，高温烟气首先与箱式退火炉尾部的水箱进行换热，吸收大量热量的水蒸发为水蒸气，经管道送至烘干板下方，将热量传递给烘干板后，凝结水经管道送至电镀后水洗工序利用。烘干后的金属丝经检验合格后，由收线机收线、进行称重打捆，入库暂存。

该工序主要废水污染物为烘干凝结水（W5），噪声污染源为收线机（N3），采用厂房隔声、降噪措施。

1#电镀车间生产工艺及排污节点详见下图。

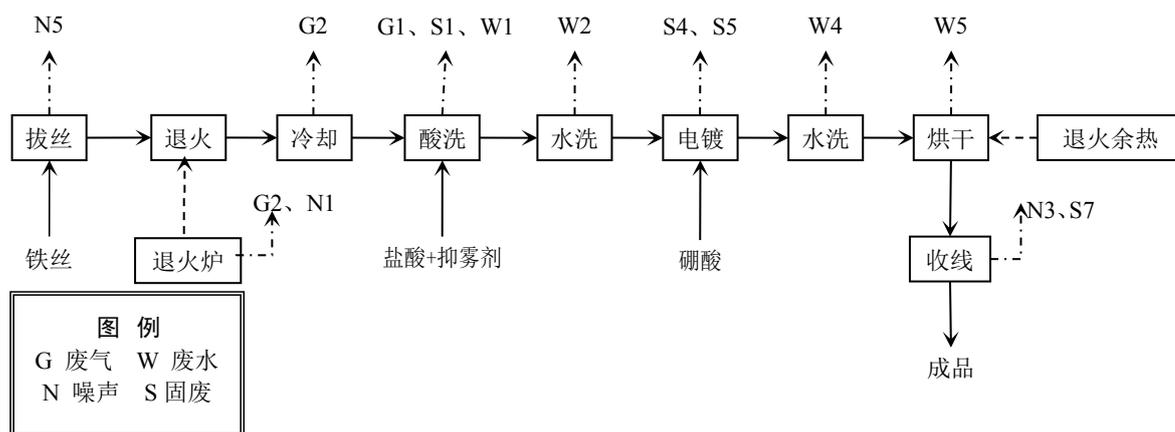


图 3.1-3 1#电镀生产线生产工艺流程图示意图

(4) 小电镀车间 2#电镀生产线工艺

小电镀车间 2#电镀生产线所需原料为外购成品金属丝，将外购成品金属丝进入除锈机刮去表面铁锈后依次进入酸洗槽、水洗槽、电镀槽、水洗槽等，生产

工艺不涉及拔丝、退火工序，具体生产工艺与 1#电镀生产线一致。项目 2#电镀生产线生产工艺及排污节点详见下图。

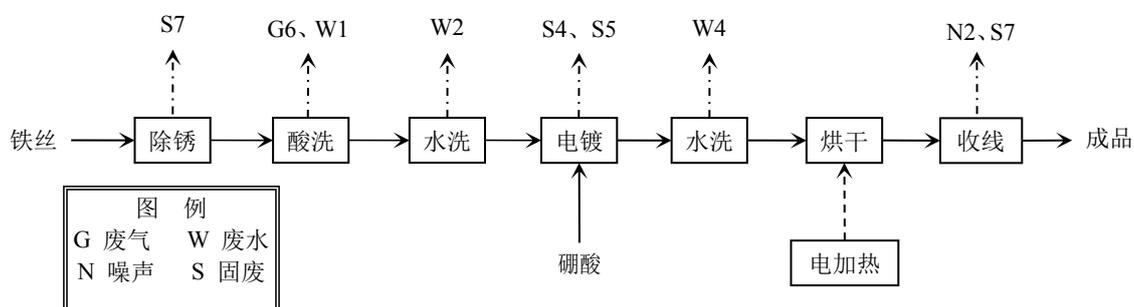


图 3.1-4 2#电镀生产线生产工艺流程图示意图

(5) 小电镀车间 3#电镀生产线工艺

小电镀车间 3#电镀生产线所需原料为外购成品金属丝，将外购金属丝依次牵入电镀池、水洗槽等，生产工序不涉及拔丝、退火、酸洗等，生产线电镀、水洗、烘干等工序与 1#电镀生产线一致。

具体生产工艺及排污节点详下图。

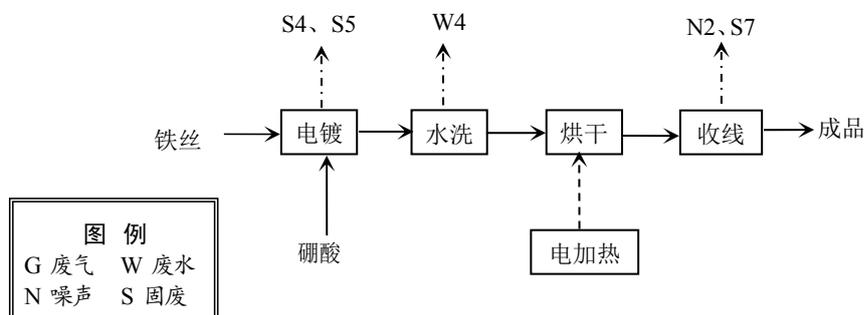


图 3.1-5 3#电镀生产线生产工艺流程图示意图

(6) 制钉工艺

项目铁钉的生产原料为外购 6.5mm 的盘条，依次通过润滑盒以及大型拔丝机在拉丝轮上绕圈，当拉丝轮和卷取轮运转时，利用牵引张力将盘条拉出钉子杆部的直径,然后经过制钉机进行冷锻，作出钉子的尾部和尖部，然后再进行打磨抛光处理，即为成品。

该工序产生的主要污染源为打磨机无组织粉尘（G3）、拔丝机噪声（N5）、制钉机噪声（N6）、打磨机噪声（N7）以及拔丝、制钉工序产生的金属废料（S7）。

制钉生产工艺及排污节点图详见下图。

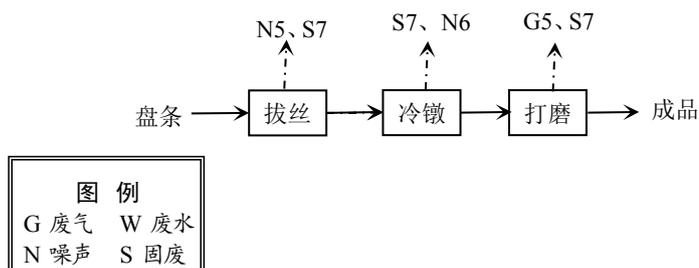


图 3.1-6 制钉工艺流程及排污节点图

表 3.1-6 现有工程排污节点一览表

污染类别	污染源名称	污染物	排放去向及措施	排放特征
废气	1#电镀酸洗	HCl	添加酸雾抑制剂，进出口端安装水帘吸收装置，酸洗工序上方设集气罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒	连续，点源
	2#电镀酸洗	HCl	添加酸雾抑制剂，进出口端安装水帘吸收装置，酸洗工序上方设集气罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒	连续，点源
	锌锅加热炉	颗粒物、SO ₂ NO _x 、烟气黑度	15 米高排气筒排放	连续，点源
	热镀锌锅	颗粒物、氨	湿式除尘器+15 米高排气筒排放	连续，点源
	退火工序	颗粒物、SO ₂ NO _x 、烟气黑度	15 米高排气筒排放	连续，点源
	无组织废气	HCl 颗粒物	无组织排放	连续，面源
废水	生产废水	pH、COD、氨氮、总锌、总铁、总磷、总氮、SS、石油类、Cl ⁻	排入厂区污水处理站处理，处理后排入李亲顾镇污水处理厂	间断
	生活污水	pH、SS、COD、氨氮	化粪池处理后排入李亲顾镇污水处理厂	间断
噪声	设备噪声 风机、泵类	噪声	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机安装消音器	连续
固废	酸洗	废酸液	收集后暂存于专用容器内，置于危废暂存间，定期交有资质单位处置	间断
	电镀	电镀槽液和阳极泥		间断
	湿式除尘器、污水站	污泥		间断
	热镀锌锅	锌渣		间断
	拔丝、制钉	废拔丝粉、金	收集后外售	间断

		属废料		
	办公生活	生活垃圾	收集后交环卫部门处理	间断

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水

(1) 给水

① 给水

现有项目总用水量为 $93.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中补充新鲜水量为 $26\text{m}^3/\text{d}$ ，串联水量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $52.5\text{m}^3/\text{d}$ ，水的重复利用利用率为 72.2%。

新鲜水：现有项目新鲜水用量为 $26\text{m}^3/\text{d}$ ，由李亲顾镇供水管网统一提供，包括生活用水 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，余热系统补水 $12\text{m}^3/\text{d}$ 和酸洗后水洗用水 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

循环用水：现有项目循环水用水量共计 $52.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中湿式除尘器补充循环水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，水帘吸收装置补充循环水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，退火后清洗、水冷槽循环水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，余热回收水煲系统循环水量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ 。

串联用水：现有项目串联水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，其中水帘吸收装置补水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，湿式除尘器补水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， NH_4Cl 溶液配制用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，电解液的配制用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，退火后清洗、水冷补水 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，余热系统排水 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，回用于电镀后水洗。

② 排水

现有项目产生的废水主要为酸洗后水洗废水 ($9\text{m}^3/\text{d}$)、电镀后水洗废水 ($9\text{m}^3/\text{d}$)、水帘吸收装置排污水 ($0.2\text{m}^3/\text{d}$)、湿式除尘器排污水 ($1.0\text{m}^3/\text{d}$) 和生活污水 ($3.2\text{m}^3/\text{d}$)。其中生产废水送厂区污水处理站处理，处理后的中水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 回用于水帘吸收装置补水， $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 回用于湿式除尘器补水， $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 回用于 NH_4Cl 溶液的配制， $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 回用于电解液的配制， $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 回用于退火后清洗、水冷补水。不能回用部分 $14.2\text{m}^3/\text{d}$ 和经化粪池处理后的生活污水 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ (合计 $17.4\text{m}^3/\text{d}$)，一并排入定州市李亲顾镇污水处理厂集中处理，不直接排入地表水体。

项目水量平衡见图 3.1-4。

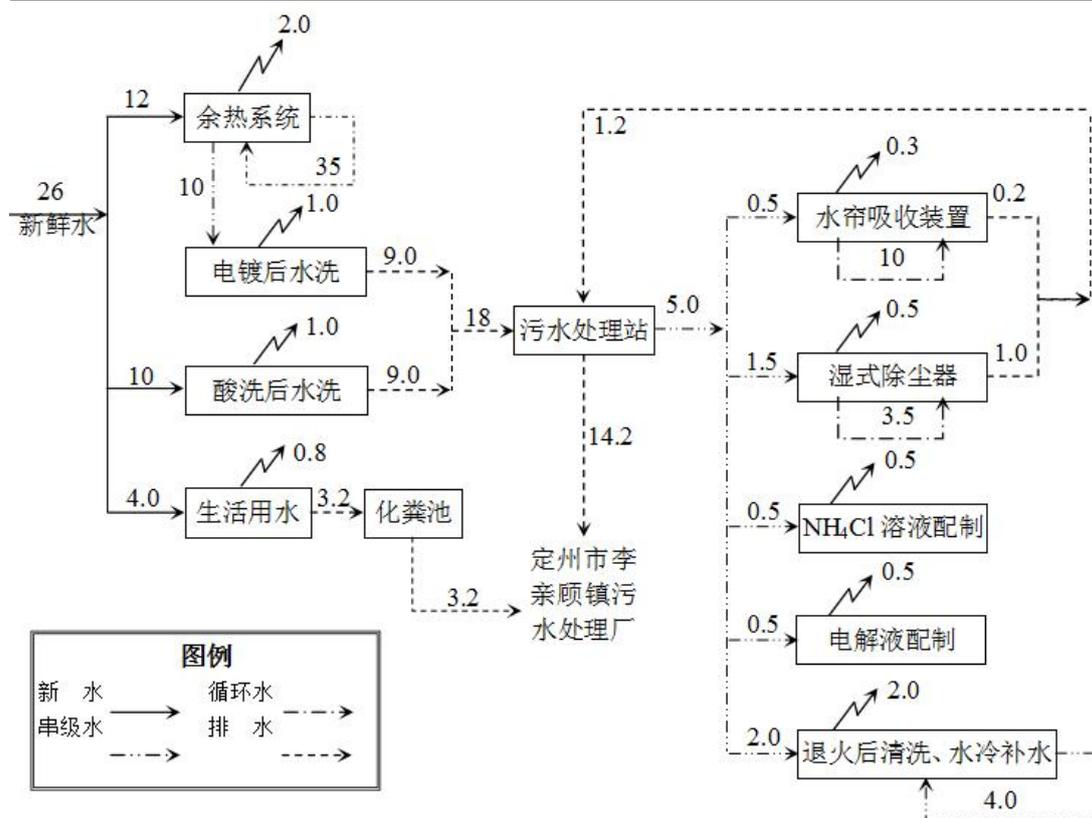


图 3.1-4 给排水平衡图 单位: m³/d

3.1.7.2 供热

生产过程用热采用天然气加热，办公区供暖使用空调。

3.1.7.3 供电

由园区供电系统供给，厂区设 250KVA 变压器一座，变配电能力可满足项目需求。

3.1.8 现有工程污染防治措施情况

定州市瑞晖金属制品有限公司现有工程老厂区，热镀锌锅天然气燃烧废气、热镀锌烟废气、大电镀线酸洗工序废气，根据监测报告（HBCZ 自行监测（2023）12201 号）中的数据，小电镀线酸洗工序废气根据监测报告（BDXKHJ012200298）中的数据，噪声监测数据根据监测报告（HBCZ 自行监测（2023）03364 号中的数据），可知现有老厂区污染物排放及治理情况如下表。

表 3.1-7 现有项目主要污染物及防治措施一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	排放浓度	排放量/产生量	排放去向
废气	1#电镀锌丝线酸洗工序	HCl	酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，酸洗工序	4.51mg/m ³ （基准排气量折算）	0.142t/a	大气

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

	废气		上方设集气罩，收集后经一套酸雾吸收塔处理，然后经 15m 排气筒排放	3.18mg/m ³)		
	2#电镀锌丝线酸洗工序废气	HCl	酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，酸洗工序上方设集气罩，收集后经一套酸雾吸收塔处理，然后经 15m 排气筒排放	9.12mg/m ³ (基准排气量折算 2.90mg/m ³)	0.216t/a	
	热镀锌烟	氨	湿式除尘器+15m 高排气筒排放	1.55mg/m ³	0.041t/a	
		颗粒物		2.5mg/m ³	0.068t/a	
	热镀锌锅加热炉废气	颗粒物	15m 高排气筒排放	7.5mg/m ³	0.063t/a	
		二氧化硫		未检出	0.013t/a	
		氮氧化物		74mg/m ³ / (折算 169mg/m ³)	0.622t/a	
		烟气黑度		<1 级	/	
	大电镀生产线退火工序	颗粒物	15m 高排气筒排放	2.7mg/m ³	0.0073t/a	
		二氧化硫		未检出	0.004t/a	
		氮氧化物		72mg/m ³ (折算 69mg/m ³)	0.194t/a	
		烟气黑度		<1 级	/	
	工业炉窑监控点	颗粒物	/	0.09mg/m ³	/	
	无组织废气	颗粒物	车间密闭	0.406mg/m ³	/	
		氨		0.07mg/m ³	/	
		氯化氢		NDmg/m ³	/	
废水	生产废水及生活污水	pH	生产废水经厂区污水处理站处理，达标后部分回用于生产，部分经污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂	6.8-6.9	/	定州市李亲顾污水处理厂
		COD		22mg/L	0.115t/a	
		SS		8mg/L	0.042t/a	
		氨氮		0.141mg/L	0.0007t/a	
		总铁		0.18mg/L	0.0009t/a	
		总锌		0.15mg/L	0.0008t/a	
		五日生化需氧量		5.1mg/L	0.027t/a	
		石油类		0.14mg/L	0.0007t/a	
噪声	设备噪声	等效声级	基础减振、厂房隔声	/	/	/
固体废物	生产过程	金属废料	统一收集后外售	/	355t/a	合理处置，不外排
	原料使用	废包装材料		/	0.5t/a	
	热镀工序	锌渣		/	30t/a	
	污水站和湿式除尘器	污泥	危废间暂存，有资质单位收集处理	/	15t/a	
	污水处理	废滤布		/	0.4t/a	
	电镀工序	阳极泥及电镀废渣		/	23t/a	
	酸洗工序	废酸		/	94t/a	

	生活办公	生活垃圾	由当地环卫部门定期清理	/	12t/a	
--	------	------	-------------	---	-------	--

根据上表可知，现有工程废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均合理处置不外排。

3.1.8 现有工程存在的问题及整改措施

存在的问题：

1. 车间卫生较脏、原料码放不整齐。
2. 危险废物未考虑污水处理站废滤布和原料使用产生的废包装材料。
3. 废水排放口和废气排放口标识牌陈旧，字体不清楚；危废间标识标签需更新。
4. 废气采样口及采样平台不规范。

整改措施：

1. 要求车间定期打扫，保持整洁；原料存取时应规范，使用后及时整理。
2. 要求现有工程将废滤布和废包装材料严格按照危险废物要求进行贮存和处置。
3. 更换符合最新要求的标识牌。
4. 规范废气采样口及采样平台。

3.2 在建工程

3.2.1 在建工程概况

在建工程基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 在建工程基本情况一览表

序号	名称	内容
1	建设单位	定州市瑞晖金属制品有限公司
2	建设地点	定州市李亲顾镇留宿村
3	占地面积	9000m ²
4	劳动定员	不新增，现有现有工程劳动定员 80 人
5	工作制度	采用三班制，每班 8 小时，全年生产 300 天

3.2.2 在建工程建设内容

在建项目利用现有车间进行改造，建筑面积为 1000m²。新增吊镀锌金属制品生产线一条、抛丸机、拔丝机、退火炉设备；同时拆除一条热镀锌网生产线，总热镀锌规模不变，为 10000t/a。本项目主要建设内容情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 在建工程主要建设内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容	备注
主体工程	吊镀车间	建筑面积 1000m ² ，利用现有制钉车间改造，新增吊镀锌金属制品生产线 1 条，主要对吊镀件热镀锌，规模为 5000t/a	在建工程
	小电镀车间	利用现有生产车间，新增抛光机	
	拔丝车间	设置拔丝机 8 台，其中新增 4 台拔丝机，2 台抛光机、对金属丝进行拔丝、抛光	
	热镀锌网车间	建筑面积 1170m ² ，拆除热镀锌生产线 1 条，保留热镀锌生产线 1 条，生产规模减为 5000t/a	
公用工程	供热	本项目新增退火炉使用电加热，办公区冬季采用电采暖	利旧
	供电	项目用电依托现有供电网提供	利旧
	供水	项目用水依托现有供水管网提供	利旧
环保工程	废气	①抛光工序产生的颗粒物使用自带集气管+布袋除尘器+15m 高排气筒（P1）排放 ②酸洗废气采取整个酸洗槽安装包覆式封闭收集罩，设置管道抽风系统，酸雾收集系统将产生的酸雾抽至酸雾吸收塔处理，后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放 ③助镀槽中的氯化铵分解产生氨气，助镀槽上方设置集气罩收集后排入酸雾吸收塔中与盐酸雾中和后被洗涤液吸收，由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放 ④镀锌工序会产生的锌尘和氨，组合镀锌锅和上方设置集气罩，将废气收集后经布袋除尘器+酸雾吸收塔处理后，由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放	吊镀锌生产线新增环保设施
	废水	本项目为技改项目，把现有的 2 条热镀锌网丝生产线年产 1 万吨热镀锌网丝，现更换 1 条热镀锌网丝生产线为吊镀锌金属制品生产线，产能不变，不新增生产用水和生产废水	利用现有污水站
	噪声	选用低噪声设备；基础减振；厂房隔声	--
	固废	一般工业固废：金属废料、除尘灰定期收集后外售； 危险废物：废酸(HW34)和废助镀液(HW23)交由资质的单位抽致罐车运送处理；锌尘、锌灰和锌渣(HW23)，暂存于危废暂存间定期交有资质的单位进行处置	利用现有危废储存间

3.2.3 在建工程主要原料、能源消耗

表 3.2-3 在建工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量				储运/包装
			丝网	吊镀	拔丝	总计	
1	铁丝网	t/a	5000	--	--	5000	现有项目有 2 条热镀锌网生产线年产 10000 吨热镀锌网,其中一条生产线更换为吊镀锌生产线
2	吊镀件	t/a	--	5000	--	5000	
3	氯化铵	t/a	3	3	--	6	固态, 25kg 袋装, 汽运、入库储存
4	31%盐酸	t/a	30	30	--	60	液态, 汽运, 储罐暂存, 一次存储量为 44t
5	锌锭	t/a	130	130	--	260	汽运、入库储存
6	酸雾抑制剂	t/a	3	3	--	6	液态, 25kg 桶装, 汽运、入库储存
8	拔丝粉	t/a	--	--	4	4	/
9	盘条	t/a	--	--	8000	8000	/

3.2.4 在建工程主要生产设备

在建工程设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 在建工程设备一览表

工序	序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
吊镀锌金属制品生产线					/
镀前处理	1	抛光机	/	5	新增
	2	酸洗槽	6m*2m*2m	2	
	3	水洗槽	6m*2m*2m	2	
	4	助镀槽	6m*2m*2m	1	
吊镀锌	5	锌熔化炉	4m*2m*2m	4	
	6	镀锌锅	4m*2m*2m	4	
镀件冷却	7	降温水池	6m*2m*2m	2	
	8	余热利用系统	/	1	
拔丝	9	拔丝机	/	45	
	10	退火炉	/	4	
热镀锌生产线					
镀前处理	1	酸洗槽		1	淘汰
	2	水洗槽		1	
	3	助镀槽		1	
吊镀锌	4	锌熔化炉		1	
	5	镀锌锅		1	

3.2.5 在建工程主要产品

表 3.2-5 在建工程产品一览表

序号	产品名称	现有年产能/t/a	在建项目完成后 全厂产能/t/a	增建量
1	镀锌丝	50000	50000	0
2	热镀锌网	10000	5000	-5000
3	吊镀件	0	5000	+5000
4	铁钉	5000	5000	0
5	金属丝	0	8000	+8000

3.2.6 工艺流程及排污节点

产品具体生产工艺如下。

在建项目具体生产工艺为上料、酸洗除锈、水洗、助镀、吊镀锌、冷却、水洗、检验入库、分类标识等工序。

(1) 抛丸

外购的吊镀件，首先使用抛丸机对吊镀件进行抛光，抛丸机利用抛丸器抛出的高速弹丸清理镀件表面杂质。

本工序产生的污染物为颗粒物和设备噪声。

(2) 上料

待吊镀锌的加工件经检验后，进到酸洗槽的上料系统。

本工序产生设备噪声污染。

(3) 酸洗、水洗

吊镀件在镀锌之前需要经过酸洗，去除表面氧化膜。将镀件牵引至水洗槽中去除表面杂质后直接牵引至密闭酸洗槽（酸洗介质浓度为18%、温度为35℃的盐酸）

镀件在酸洗槽内与流动的盐酸接触（酸洗时间5-10min），去除表面的锈蚀物即金属氧化物，经酸洗后的金属丝进入水洗槽水洗去除表面残留酸液。水洗槽与酸洗槽之间均设有液体刮擦槽口，防止过多的酸带入水槽。

本工序污染源为：酸洗过程中产生的盐酸雾，更换下来的废酸，水洗废水。

(4) 助镀

为保持金属镀件在热镀锌前有一定活性，避免二次氧化，同时增强镀层与金属镀件的结合性，酸洗除锈后的金属镀件在助镀槽进行活化处理，助镀溶剂采用

氯化铵溶液。助镀溶剂中氯化铵质量为180~200g/L，铵锌比(重量比)为0.8~1.0，pH值为4~5。其一方面抑制了铁的氧化，另一方面溶解了部分已产生的铁的氧化物($\text{FeO}+2\text{HCl}=\text{FeCl}_2+\text{H}_2\text{O}$)。助镀槽溶液温度控制在50~60℃(以热镀锌锅加热炉的烟气余热为热源),浸泡时间约3~5min,形成稳定成份的化工双盐 $\text{ZnCl}_2\cdot 2\text{NH}_4\text{Cl}$ 结晶附着在金属丝表面上,利用锌离子的引导作用和氨基的结合作用达到使镀层细化的目的。

本工序主要废气为氨气；固体废物为废助镀液，属于危险废物，由有资质的单位抽走处理。

(5) 电加热热镀锌

助镀后的加工件送入锌锅进行热镀锌（锌锅规格为4m*2m*2m，采用电加热），控制温度在440~450℃之间。

本工序废气主要为锌锅产生的锌尘和氨废气，工程采取在锌锅槽边吸风方式将锌尘收集至布袋除尘器处理，再经吸收塔吸收氨气，由15m排气筒（p2）。噪声污染源主要为空压机和风机噪声，工程采取厂房隔声的降噪措施。固体废物主要为锌灰，属于危险废物，全部送有资质的单位妥善处置，锌渣外售综合利用。

本工序污染源为：镀锌时产生的废气，热镀锌过程中产生的锌灰、锌渣、锌尘。

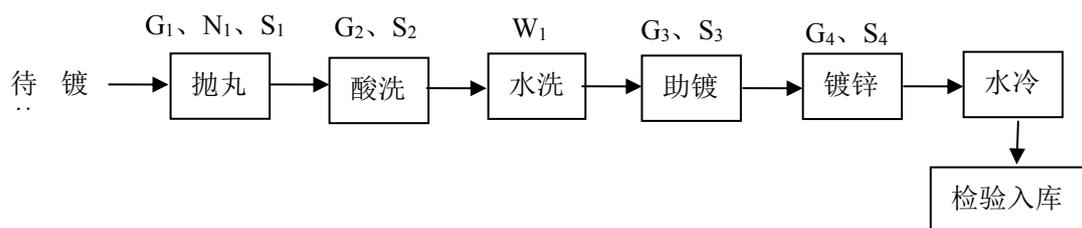
(5) 水洗冷却

经热镀锌后的工件置于冷却槽中进行水洗冷却，一般冷却时间在40s~50s。冷却槽用水定期补充，循环使用，不外排。

(6) 检验入库

本项目热镀锌处理后的工件包装后入库暂存。

生产工艺流程及排污节点见图6。



图例： G 废气 N 噪声 S 固废 W 废水

图3.2-1 热镀锌生产工艺流程及产污环节图

拔丝工序

(1) 拔丝

使用行车将外购的盘条安装在放线架上，人工将盘条端头送入盘条拔丝机，尾端收线装置处施加一定的拉力让圆钢通过比它的直径小一点的孔中强行拉过，则圆钢直径就会变小，长度会伸长，不断重复这样的加工过程，直到圆钢直径达到所需尺寸要求，拔丝机配有水箱，对盘条进行降温，符合要求的钢丝经尾端收线装置缠绕成卷。拔丝过程中使用拔丝粉进行润滑。

本工序污染源为：拔丝过程中产生的拔丝粉尘和金属渣；拔丝机产生的噪声。

(2) 退火

使用行车将完成拔丝的成卷丝安装在放线架上，生产线采用多丝并进生产方式，通过生产线尾端收线装置处施加一定的拉力使镀丝进入连续退火炉，依次经过预热、加热、均热完成连续退火热处理。项目退火采用间接加热，退火炉内设有铜管，镀丝从铜管中穿过，通过加热铜管使镀丝达到退火的目的。

本工序无污染源。

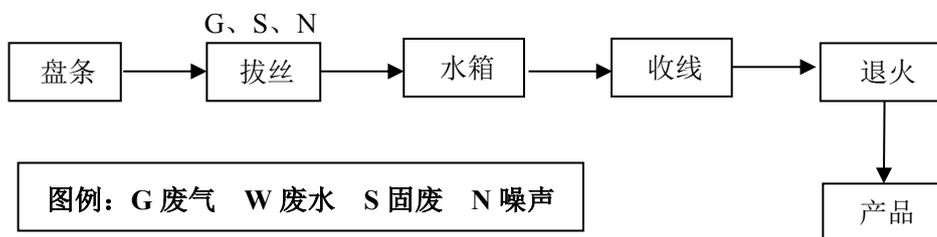


图 3.2-2 拔丝生产工艺流程及产污环节图

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给排水

在建项目为技改项目，把现有的 2 条热镀锌网丝生产线年产 1 万吨热镀锌网丝，现更换 1 条热镀锌网丝生产线为吊镀锌金属制品生产线，不新增生产用水和生产废水，利用现有人员进行调配，不新增生活用水和生活污水，给排水量不变。

3.2.7.2 采暖与供热

在建工程项目镀锌锅加热由电提供。冬季采暖采用空调。

3.2.7.3 供电

在建项目供电引自园区供电系统，新增年用电量 100 万 kWh，可以满足项目用电需要。

3.2.8 在建工程污染防治措施情况

根据定州市瑞晖金属制品有限公司《年产 10000 吨金属制品技术改造项目环境影响报告表》可知，在建工程污染物排放及治理情况如下表。

表 3.2-6 在建项目主要污染物及防治措施一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	治理措施	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	抛丸工序	颗粒物	自带集气管+布袋除尘器+15m 排气筒 (p1)	231mg/m ³ 0.694kg/h	11.7mg/m ³ 0.035m ³ /h
	酸洗工序	HCl	全封闭的酸洗房+顶部设置集气罩+酸雾净化塔+15m 排气筒 (p2)	160mg/m ³ 0.8kg/h	4mg/m ³ 0.02kg/h
	助镀、吊镀锌工序	氨	集气罩+酸雾净化塔+15m 排气筒 (p2)	4mg/m ³ 0.02kg/h	0.4mg/m ³ 0.002kg/h
		锌尘	在锌锅槽边吸风方式将锌尘收集至布袋除尘器处理，再经酸雾净化塔吸收氨气，由 15m 排气筒排放酸雾净化塔+15m 排气筒 (p2)	6.6mg/m ³ 0.033kg/h	0.6mg/m ³ 0.003kg/h
	生产车间	颗粒物	车间密闭后无组织排放	0.003kg/h	0.003kg/h
		HCl		0.003kg/h	0.003kg/h
		氨		0.001kg/h	0.001kg/h
噪声	设备噪声	等效声级	基础减振、厂房隔声	--	--
固体废物	抛光工序	除尘灰	收集后外售	4.75t/a	0t/a
	酸洗工序	废酸	由有资质的单位抽走处理	48t/a	0t/a
	助镀工序	废助镀液		24t/a	0t/a

吊镀锌 工序	锌尘	暂存为危废间，委 托有资质的单位 处理	0.0144t/a	0t/a
	锌渣		5t/a	0t/a
	锌灰		1t/a	0t/a
拔丝工 序	金属废 料	收集后外售	10t/a	0t/a

3.2.8 在建项目目前建设情况

该在建项目目前还未建设完成。

3.3 本技改工程概况

3.3.1 本技改项目基本情况

(1) 项目名称：定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目

(2) 建设单位：定州市瑞晖金属制品有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设地点：拟建项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，项目厂址中心地理坐标为北纬 38°21'19.121"，东经115° 4'16.721"。项目西侧为红飞金属，北侧为园区路，隔路为嘉实金属，南侧为园区路，东侧为瑞昌金属，距拟建项目最近的敏感点为南侧130m的留宿村。项目地理位置图见附图1，周边关系图见附图2。

(5) 项目投资：项目总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 6%。

(6) 平面布置

项目新厂区办公室位于厂区南侧，厂区西侧从北至南依次为电镀车间、1#库房、办公室，厂区东侧从北至南依次为拔丝车间、2#库房、临时休息室。老厂区平面布置不发生变化，此处不再赘述。厂区平面布局合理，便于物料运输与人员往来，具体平面布置见附图 3。

(7) 劳动定员与工作制度：本项目新厂区新增劳动定员 20 人，其中技术及管理人员 5 人，生产人员 15 人，采用三班工作制，每班 8 小时，全年生产 300 天。现有老厂区劳动定员 80 人，其中技术及管理人员 10 人，生产人员 70 人，采用三班工作制，每班 8 小时，全年生产 300 天。

(8) 建设内容及规模:

本项目老厂区淘汰 3#电镀锌丝生产线，电镀锌丝产能减少 2 万吨/年，现有 3#电镀锌丝生产线无酸洗工序，无原有废气产生，其他内容均不发生变化。本项目在老厂区东侧新增新厂区，新增占地面积 9900m²，建设电镀车间、拔丝车间、库房、办公室等，总建筑面积 9112m²，新建设 1 条电镀锌丝生产线，购置拔丝机、退火炉等设备，本项目建成后老厂区可年产电镀锌丝 3 万吨、铁钉 5 千吨、热镀锌网 1 万吨，新厂区可年产电镀锌丝 2 万吨。本项目建成后当地电镀锌总产能保持不变。项目主要建设内容一览表见下表。

表 3.3-1 技改后老厂区建设内容变化一览表

工程分类	项目名称	建设内容	备注
主体工程	大电镀车间	建筑面积 3000m ² ，内设电镀锌生产线 1 条，生产规模 10000t/a	不变
	小电镀车间	建筑面积 1170m ² ，原设置电镀锌生产线 2 条，每条线生产规模 20000t/a，合计生产规模为 40000t/a，本次技改后淘汰电镀锌生产线 1 条，技改后该车间设置电镀锌生产线 1 条，生产规模 20000t/a	本次技改后淘汰电镀锌生产线 1 条
	拔丝车间	建筑面积 360m ² ，内设拔丝机 4 台	不变
	热镀锌网车间	建筑面积 1170m ² ，内设热镀锌生产线 2 条，生产规模 2*5000t/a	不变
	制钉车间	建筑面积 1320m ² ，布设 60 台制钉机和 6 台打磨机	不变
公用工程	供热	生产用热为电和天然气加热，办公区冬季采用电采暖	不变
	供电	项目用电由园区供电网络供给	不变
	供水	项目用水由园区供水管网提供	不变
环保工程	废气	①热镀锌锅废气排放口：废气经集气罩+湿式除尘器+15m 高排气筒排放； ②锌锅加热炉废气排放口：废气经 1 根 15m 高排气筒排放； ③大电镀生产线酸洗工序废气排放口：添加酸雾抑制剂，进出口端安装水帘吸收装置，酸洗线两端安装集气罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒 P3 排放； ④小电镀生产线酸洗工序废气排放口：添加酸雾抑制	不变

		剂, 进出口端安装水帘吸收装置, 酸洗线两端安装集气罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒 P4 排放; ⑤大电镀生产线退火工序废气排放口: 废气经 1 根 15m 高排气筒 P5 排放。 制钉、打磨工序产生的粉尘量较小, 经自由沉降后, 无组织排放。	
	废水	生产废水经厂区污水处理站处理后排入定州市李亲顾镇污水处理厂, 处理工艺为“中和调节+絮凝沉淀+过滤”, 处理规模为 (30m ³ /d)。生活污水经化粪池处理后与污水站出水一起排入定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理。	不变
	噪声	选用低噪声设备; 基础减振; 厂房隔声	不变
	固废	一般工业固废: 金属废料, 定期收集后外售危险废物: 废包装材料、废酸液、阳极泥和电镀废渣、锌渣、污泥、废滤布, 暂存于危废间, 定期交由具有危废处置资质的单位处置; 生活垃圾定期收集交与环卫部门处置。	种类不变

表 3.3-1 技改后新厂区新增建设内容一览表

工程类别	工程组成	建设内容
主体工程	电镀车间	建筑面积 3120m ² , 建设 1 条电镀锌丝生产线, 购置收线机、退火炉等设备
	拔丝车间	建筑面积 3168m ² , 购置拔丝机、放线机等设备
辅助工程	办公室	建筑面积 200m ² , 用于人员办公
	临时休息室	建筑面积 200m ² , 用于人员临时休息
	1#库房	建筑面积 840m ² , 用于产品及原料的存放
	2#库房	建筑面积 1584m ² , 用于产品及原料的存放
公用工程	供电	由园区供电系统供给, 厂区设 400KVA、1000KVA 变压器各一座
	给水	由园区供水系统供给
	排水	新厂区生产废水经自建污水管网排入老厂区污水处理站处理后排入定州市李亲顾污水处理厂处理。生活污水经化粪池处理后排入定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理。
	供热	项目用热使用天然气和电加热, 办公区供暖使用空调
环保工程	退火工序废气	集气管道+15m 排气筒 (DA002) 排放
	酸洗工序废气	添加酸雾抑制剂, 酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置, 酸洗工序上方设集气罩, 收集后经一套喷淋塔处理, 然后经 15m 排气筒 (DA001) 排放; 未被收集的废气无组织排放
	盐酸储罐呼吸废气	无组织排放

	拔丝工序无组织废气	拔丝粉尘经车间沉降后无组织排放
废水	本项目新厂区生产废水经自建污水管道排入老厂区污水处理站处理后排入定州市李亲顾污水处理厂处理。生活污水经化粪池处理后排入定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理。	
噪声	产噪设备	噪声主要为风机、泵类噪声，采用厂房隔声、基础减震的措施降低噪声影响
固体废物	危险废物	阳极泥及电镀废渣、废酸、废包装材料收集后暂存于新厂区危废间，污水站新增污泥、废滤布收集后暂存于老厂区危废间，定期交有资质单位处置。
	一般固废	拔丝下脚料、废拔丝粉、残次品、氧化皮收集后外售
	生活垃圾	职工生活垃圾由厂内垃圾桶收集，市政环卫部门统一清运
	防渗工程	厂区地面，生产车间各区域，危废间进行分区防渗
储运工程		外购原料使用汽车密闭运输进厂，于库房暂存，生产时就近调用。产品存放于库房待售。

3.3.2 产品方案及规格

拟建项目产品方案一览表见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目产品方案一览表

序号	厂区名称	产品名称	技改前年产量 t/a	技改后年产量 t/a	折合镀锌面积(m ² /a)	直径 (mm)	镀层规格(g/m ²)
1	新厂区	电镀锌丝	0	20000	400 万	1.0-4.0	30-50
2	老厂区	电镀锌丝 (1#电镀锌丝生产线)	10000	10000	/	/	/
3		电镀锌丝 (2#电镀锌丝生产线)	20000	20000	/	/	/
4		电镀锌丝 (3#电镀锌丝生产线)	20000	0	/	/	/
5		热镀锌网	5000	5000	/	/	/
6		铁钉	5000	5000	/	/	/

3.3.3 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.3-3、3.3-4。

表 3.3-3 技改后老厂区主要生产设备、设施一览表

序号	生产车间	设备名称	现有数量	技改后数量	单位	型号	备注
1	拔丝车	大拔丝机	4	4	台	--	不变

	间						
2	制钉车间	制钉机	60	60	台	--	
3		打磨机	6	6	台	--	
4	大电镀车间 (1#电镀生产线)	大丝机	4	4	个	--	
7		退火炉	1	1	套	燃天然气(箱式)	
8		冷却槽	1	1	个	1.7m×1.5m×0.4m	
9		酸洗槽	1	1	个	18m×1.7m×0.8m	
10		水洗槽	2	2	个	1.7m×1.5m×0.4m	
11		电镀槽	1	1	个	20m×1.7m×0.4m	
12		烘干板	1	1	个	2m×1.7m×0.8m	
13		收线机	1	1	台	--	
14		热回收装置	1	1	套	利用退火余热	
15		小电镀车间 (2#-3#电镀生产线)	除锈机	1	1	台	--
16	电镀槽		1	1	个	12m×1.3m×0.2m	
17	酸洗槽		1	1	个	12m×1.3m×0.2m	
18	水洗槽		2	2	个	2m×1.3m×0.2m	
19	烘干台		1	1	台	电烘干	
20	收线机		1	1	台	--	
21	电镀槽		1	0	个	12m×1.3m×0.2m	淘汰
22	水洗槽		1	0	个	2m×1.3m×0.2m	
23	烘干台	1	0	台	电烘干		
24	收线机	1	0	台	--		
25	热镀锌网车间 (4#-5#热镀锌网生产线)	盐酸储罐	1	1	个	10m ³	不变
26		酸洗槽	2	2	个	8m×1m×0.5m	
27		水洗槽	4	4	个	3m×1m×0.5m	
28		助镀池	2	2	个	3m×1m×0.5m	
29		锌熔化炉	2	2	台	燃天然气	
30		镀锌锅	2	2	口	--	
31		收网机	2	2	台	--	

表 3.3-4 拟建项目新厂区新增主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	拔丝机	LW560 型	10	台
2	电退火炉	/	1	台
3	天然气退火炉	/	1	台
4	放线机组	120 轴	10	套
5	水洗槽	3m*2.3m*1m	1	个
6	酸洗槽	8m*2.3m*0.4m	3	个

7	酸洗后水洗槽	1m*2.3m*0.35m	2	个
8	镀锌槽	4m*2.3m*0.35m	6	个
9	镀锌后水洗槽	1m*2.3m*0.35m	4	个
10	收线机	120 轴	10	台
11	烘干机	/	1	台
12	盐酸储罐	8t	1	个
13	变压器	400KVA	1	座
14		1000KVA	1	座
16	酸雾吸收塔	风量 5000m ³ /h	1	套

3.3.4 主要原辅材料及理化性质

3.3.4.1 主要原、辅材料及能源消耗情况

项目主要原辅材料及能源情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 老厂区技改后主要原、辅材料消耗一览表

类别	名称	技改前数量	技改后数量	变化量	单位	来源
铁钉	盘条	5100	5100	/	t/a	外购
热镀锌网	铁丝网	10010	10010	/	t/a	外购
	锌锭	260	260	/	t/a	外购
	盐酸	60	60	/	t/a	外购
	抑制剂	6	6	/	t/a	外购
	氯化铵	6	6	/	t/a	外购
电镀锌丝	铁丝	50025	30015	-20010	t/a	外购
	锌锭	45	27	-18	t/a	外购
	盐酸	60	60	/	t/a	外购
	硫酸锌	30	30	/	t/a	外购
	硼酸	10	10	/	t/a	外购
	抑雾剂	6	6	/	t/a	外购
能源消耗	新鲜水	7800	7800	/	m ³ /a	园区供水管网提供
	天然气	81.6	81.6	/	万 m ³ /a	天然气管道输送
	电	500	480	-20	万 Kwh/a	园区供电网络提供

表 3.3-6 新厂区主要原、辅材料消耗一览表

项目	生产线名称	名称	用量	单位	来源	备注
原辅料	拔丝	盘条	20120	t/a	外购	原料库堆存
		拔丝润滑粉	5	t/a	外购	袋装
	电镀锌丝	锌锭	130.5	t/a	外购	原料库堆存
		硫锌光亮剂	2	t/a	外购	25kg/桶
		硫酸锌	5	t/a	外购	50kg/袋
		硫酸铝	5	t/a	外购	50kg/袋
		硫脲	5	t/a	外购	50kg/袋
		盐酸	30	t/a	外购	浓度 18%，汽车密闭运输进厂，盐酸储罐储存
		酸雾抑制剂	0.05	t/a	外购	20kg/桶
		废水处理	絮凝剂 (PAFC)	5	t/a	外购
	氢氧化钠		2	t/a	外购	25kg/桶
	废气处理	氢氧化钠	5	t/a	外购	25kg/桶
能源消耗	新鲜水		1272	m ³ /a	园区供水管网提供	--
	天然气		5	万 m ³ /a	园区燃气官道	--
	电		64	万 KWh/a	园区供电网络提供	--

3.3.4.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料的理化性质情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 拟建项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
锌锭	锌是一种银白色金属。密度为 7.14g/cm ³ ，熔点为 419.5℃。在室温下，性较脆；100~150℃时，变软；超过 200℃后，又变脆。锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化。当温度达到 225℃后，锌氧化激烈。燃烧时，发出蓝绿色火焰。锌易溶于酸，也易从溶液中置换金、银、铜等。
硫酸锌	物理性质：分子式：ZnSO ₄ ·7H ₂ O，外观与性状：无色斜方晶体、颗粒或粉末，无气味，味涩。熔点 (°C)：100，相对密度 (水=1)：1.957 沸点 (°C)：>500 (分解)，溶解性：易溶于水。 化学性质：纯硫酸锌在空气中久贮不变黄，置于干燥空气中失去水而成白色粉末。有多种水合物：在 0—39℃范围内与水相平衡的稳定水合物为七水硫酸锌，39—60℃内为 6 水硫酸锌，60-100℃内则为一水硫酸锌。当加热到 280℃时各种水合物完全失去结晶水，680℃时分解为硫酸氧锌，750℃以上进一步

	<p>分解,最后在 930℃左右分解为氧化锌和三氧化硫。$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 与 $MSO_4 \cdot 7H_2O$ (M = Mg, Fe, Mn, Co, Ni) 在一定范围内形成混合晶体。与碱反应生成氢氧化锌沉淀,与钡盐反应生成硫酸钡沉淀。</p> <p>健康危害: 该品对眼有中等度刺激性,对皮肤无刺激性。误服可引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻等急性胃肠炎症状,严重时发生脱水、休克,甚至可致死亡。</p> <p>环境危害: 对环境有危害,对水体可造成污染。</p> <p>燃爆危险: 该品不燃,具刺激性。</p>
盐酸	<p>一般常用盐酸的最高浓度是 36%~37%,本项目盐酸浓度 31%,浓盐酸具有挥发性。无色有刺激性气味的气体。熔点(℃): -114.2,沸点(℃): -85.0,相对密度(水=1): 1.19 相对蒸气密度(空气=1): 1.27,饱和蒸气压(kPa): 4225.6 (20℃) 临界温度(℃): 51.4,临界压力(MPa): 8.26 辛醇/水分配系数: 0.25 溶解性: 易溶于水,溶于乙醇、乙醚。</p> <p>急性毒性 LD50: 900mg/kg (大鼠经口) LC50: 4600mg/m³, 3124ppm (大鼠吸入, 1h) 刺激性 家兔经眼: 5mg (30s), 轻度刺激。 其他 LCLo: 1300ppm (人吸入 30min); 3000ppm (人吸入 5min)</p>
硫锌光亮剂	<p>溶液组分: 硫酸锌: 200-450g/l 硼酸: 30-40g/l SD-1 型: 15-25ml/L, pH: 3-3.5 温度: 10-65, 度, 电流密度: 1-40A/a m² 消耗量: 0.8-1.2KG/T</p>
硫酸铝	<p>(化学式: $Al_2(SO_4)_3$), 外观与性状: 白色晶体,有甜味。极易溶于水,硫酸铝在纯硫酸中不能溶解(只是共存),在硫酸溶液中与硫酸共同溶解于水,所以硫酸铝在硫酸中溶解度就是硫酸铝在水中的溶解度。不易风化而失去结晶水,比较稳定,加热会失水,高温会分解为氧化铝和硫的氧化物。加热至 770℃开始分解为氧化铝、三氧化硫、二氧化硫和水蒸气。溶于水、酸和碱,不溶于乙醇。水溶液呈酸性。水解后生成氢氧化铝。水溶液长时间沸腾可生成碱式硫酸铝。工业品为灰白色片状、粒状或块状,因含低铁盐而带淡绿色,又因低价铁盐被氧化而使表面发黄。粗品为灰白色细晶结构多孔状物。无毒,粉尘能刺激眼睛</p>
硫脲	<p>CH_4N_2S, CAS 号:62-56-6,白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.41。熔点 176~178℃。加热时分解。溶于水,加热时能溶于乙醇,极微溶于乙醚。熔融时部分地起异构化作用而形成硫氰比铵。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料,也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。由硫化氢与石灰浆作用成硫氢化钙,再与氰氨(基)化钙作用而成。也可将硫氰化铵熔融制取,或将氨基氰与硫化氢作用制得。遇明火、高热可燃。受热分解,放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。</p>
酸雾抑制剂	<p>主要成分为乌洛托品、氯化钠、十二烷基硫酸钠等,外观呈淡黄色透明液体,不燃、无毒、无味,密度约为 1.04g/mL,能以任意比例溶于水和酸,pH 值在 7~8 之间,呈弱碱性。主要用于抑制盐酸酸雾的挥发产生,同时促进盐酸酸洗金属过程中的各种油污,减缓或抑制盐酸对金属的腐蚀,与盐酸具有良好的协同效果,适用于各种温度下的盐酸使用。根据盐酸的使用温度和浓度,抑制剂的使用浓度一般为 1~5%,计量后加入酸洗槽中,搅拌均匀即可</p>
氢氧化钠	<p>氢氧化钠(Sodium hydroxide),也称苛性钠、烧碱、火碱,是一种无机化合物,化学式 NaOH,氢氧化钠具有强碱性,腐蚀性极强,密度: 2.13g/cm³,熔点: 318℃,沸点: 1388℃,临界压力: 25MPa,饱和蒸气压: 0.13kPa (739℃),外观: 白色结晶性粉末。 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮、乙醚</p>

3.3.5 公用工程

(1) 新厂区给排水

(一)给水：本项目供水由园区供水管网提供，可以满足生产生活需求。

①本项目新厂区用水主要包括生产用水与职工生活用水。

新厂区生产用水主要包括电镀液配置用水、水洗用水、酸雾处理用水，总用水量 $12.41\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量 $4.24\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $9.72\text{m}^3/\text{d}$ ，水循环利用率 78.3%。

其中电镀液配置用水量为 $0.74\text{m}^3/\text{d}$ ；

水洗池总用水量 $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，每周更换一次，每天因损耗补充水量为 0.5m^3 ，则总新鲜水补充量为 $1.29\text{m}^3/\text{d}$ ；

酸洗后水洗总用水量 $1.29\text{m}^3/\text{d}$ ，每周更换一次，每天因损耗补充水量为 0.15m^3 ，则总新鲜水补充量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ；

镀锌后水洗总用水量 $2.58\text{m}^3/\text{d}$ ，每周更换一次，每天因损耗补充水量为 0.3m^3 ，则总新鲜水补充量为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ；

酸雾吸收塔及水幕吸收装置总用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，每周更换一次，每天因损耗补充水量为 0.2m^3 ，则总新鲜水补充量为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目新厂区劳动定员为 20 人，根据河北省市场监督管理局、河北省水利厅发布了《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB/13T 5450.1-2021）及企业实际情况，用水量按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则职工生活用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(二)排水

项目新厂区废水主要为水洗废水、酸雾吸收塔及水幕吸收装置更换废水及职工生活污水，水洗池废水量为 $0.79\text{m}^3/\text{d}$ ，酸洗后水洗废水量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ，镀锌后水洗废水量为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾净化装置废水产生量 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水经管网排入老厂区污水处理站处理，处理后部分回用，部分经污水管网排入李亲顾镇污水处理厂处理，职工生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经厂区化粪池处理，然后经污水管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。

项目给排水平衡表见表 3.3-8，给排水平衡图见图 3.3-1。

表 3.3-8 项目新厂区给排水平衡表 单位 m³/d

序号	用水工序	总用水量	循环水量	新鲜水用量	损耗量	产生量
1	电镀液配置	0.74	0	0.74	0.74	0
2	水洗池用水	5.5	5.0	1.29	0.5	0.79
3	酸洗后水洗	1.29	1.14	0.33	0.15	0.18
4	镀锌后水洗	2.58	2.28	0.67	0.3	0.37
5	酸雾处理	1.5	1.3	0.41	0.2	0.21
6	职工生活	0.8	0	0.8	0.16	0.64
合计		12.41	9.72	4.24	2.05	2.19

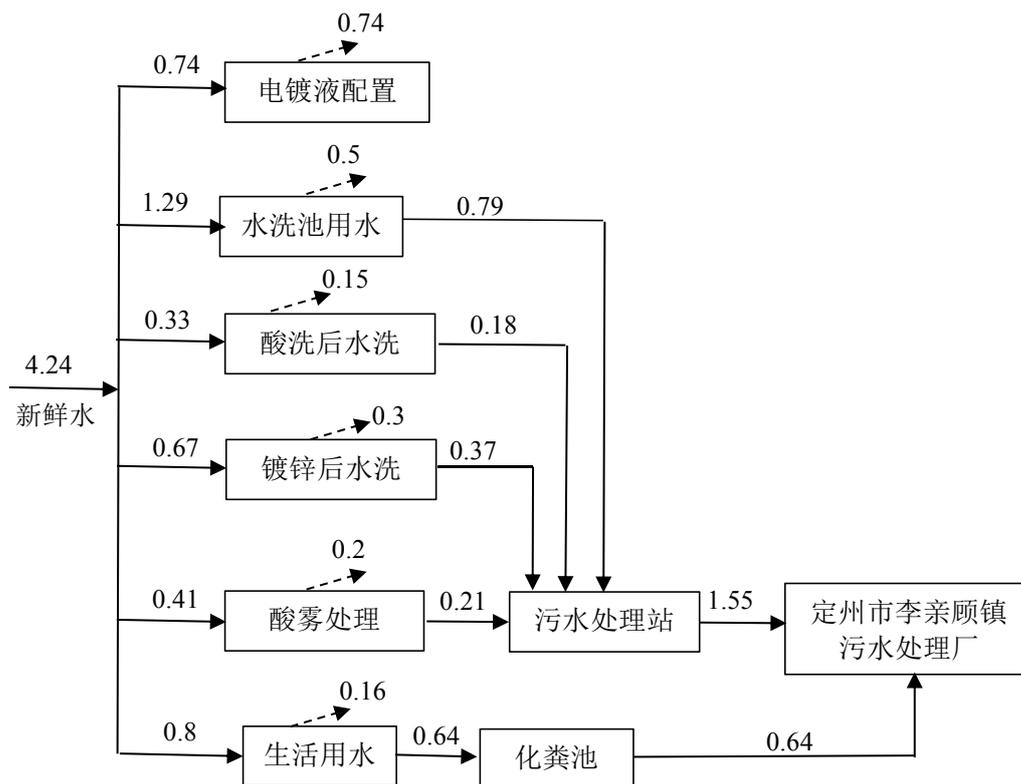


图 3.3-1 项目新厂区给排水平衡图 单位：m³/d

(1) 技改后老厂区给排水

①给水

项目总用水量为 93.5m³/d，其中补充新鲜水量为 26m³/d，串联水量 15m³/d，循环水量为 52.5m³/d，水的重复利用利用率为 72.2%。

新鲜水：项目新鲜水用量为 26m³/d，由厂区自备水井提供，包括生活用水 4.0m³/d，余热系统补水 12m³/d 和酸洗后水洗用水 10m³/d。

循环用水：项目循环水用水量共计 52.5m³/d，其中湿式除尘器补充循环水量为 3.5m³/d，水帘吸收装置补充循环水量为 10m³/d，退火后清洗、水冷槽循环水量为 4m³/d，余热回收水煲系统循环水量为 35m³/d。

串联用水：项目串联水量为 15m³/d，其中水帘吸收装置补水 0.5m³/d，湿式除尘器补水 1.5m³/d，NH₄Cl 溶液配制用水 0.5m³/d，电解液的配制用水 0.5m³/d，退火后清洗、水冷补水 2.0m³/d，余热系统排水 10m³/d，回用于电镀后水洗。

②排水

项目产生的废水主要为酸洗后水洗废水(9m³/d)、电镀后水洗废水(9m³/d)、水帘吸收装置排污水(0.2m³/d)、湿式除尘器排污水(1.0m³/d)和生活污水(3.2m³/d)。其中生产废水送厂区污水处理站处理，处理后的中水 0.5m³/d 回用

于水帘吸收装置补水，1.5m³/d 回用于湿式除尘器补水，0.5m³/d 回用于 NH₄Cl 溶液的配制，0.5m³/d 回用于电解液的配制，2.0m³/d 回用于退火后清洗、水冷补水。不能回用部分 14.2m³/d 和经化粪池处理后的生活污水 3.2m³/d（合计 17.4m³/d），一并排入定州市李亲顾镇污水处理厂集中处理，不直接排入地表水体。

项目水量平衡见图 3.3-2。

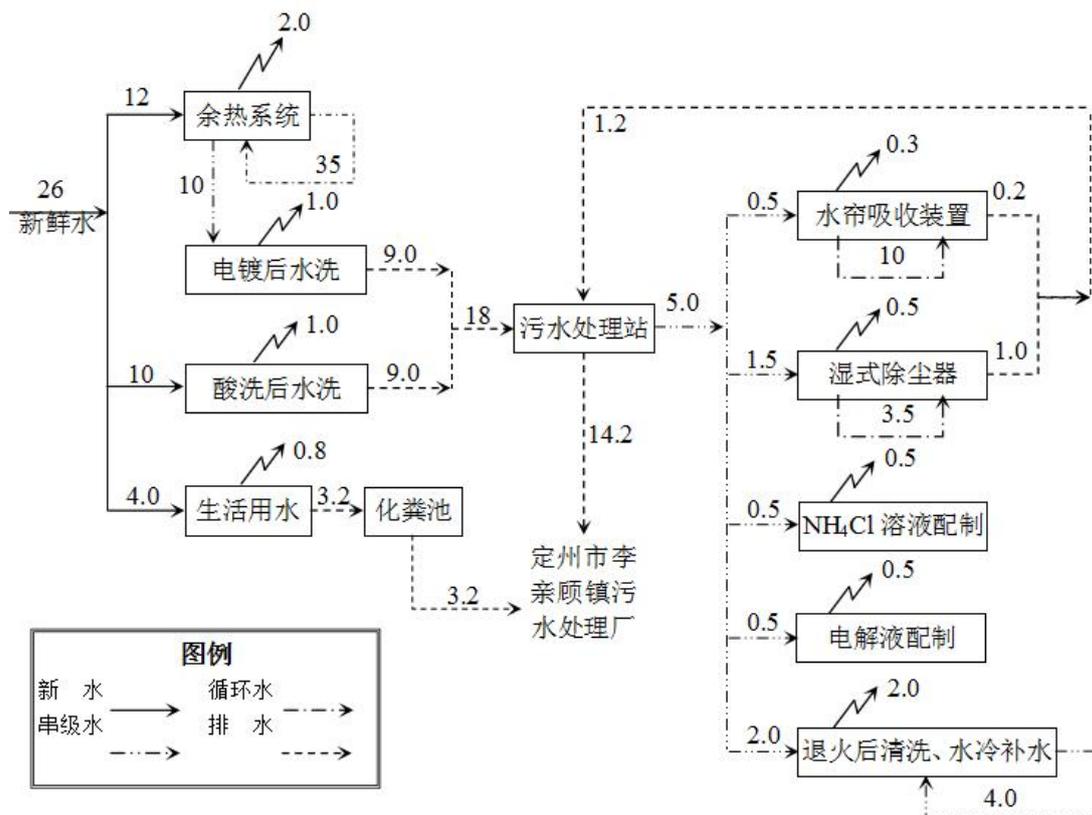


图 3.3-2 老厂区给排水平衡图 单位：m³/d

(2) 供电

拟建项目新厂区建设 1000KVA 和 400KVA 变电器一座，项目建成后新厂区新增年用电量 64 万 KWh，老厂区用电量减少 20 万 KWh，项目建成后老厂区年用电量为 480 万 KWh，可以满足拟建项目生产和生活用电需求。

(3) 供热

本项目生产用热采用燃气管道提供的天然气加热和电加热，办公生活供热使用空调。

3.3.6 生产工艺流程及排污节点

本项目老厂区淘汰电镀锌丝生产线一条（电镀-水洗-电烘干），其他生产线均不发生变化，此处不再赘述；新厂区建设电镀锌丝生产线一条，生产工艺流程及排污节点具体如下：

（1）拔丝放线

外购的盘条首先经拔丝机进行拔丝，根据线材的大小，将拉丝模装在拉丝模架上。将线材在打头机上逐渐线材头扎小，穿过拉丝模具开始拉伸，从而达到需要的线径大小。

拔丝过程中为了减少拉制摩擦力，减少能耗和加工道次，延长模具使用寿命，同时把金属变形产生的热迅速带走，降低金属线材温度，防治其氧化，拔丝机拔丝过程中要用到拔丝粉。

本工序产生的污染物主要为拔丝过程中产生的粉尘废气 G1，设备噪声 N1、和拔丝下脚料 S1、废拔丝粉 S2。

（2）退火、冷却

项目设置两台退火炉，分别为电退火炉和天然气退火炉，根据退火温度不同选择，退火操作是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却，目的是降低金属硬度，改善切削加工性，消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向，细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。退火工艺采用天然气加热方式，经拉丝机拉出的铁丝直接进入退火设备，退火后的金属丝经过冷却水槽进行冷却降温。

本工序主要污染物为天然气燃烧废气 G2、设备噪声 N2。

（3）水洗

金属丝通过牵引直接进入清洗水池，金属丝进行浸泡清洗，清洗时间为 15-20 秒，定期更换排放废水通过管道排入老厂区污水处理站处理。

此工序主要产生水洗槽定期更换废水 W1。

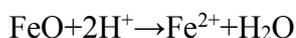
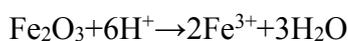
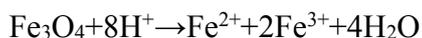
（4）酸洗

酸洗的目的是为了去除镀件表面氧化层与锈蚀物，清除铁锈，增强镀锌后锌层的粘附力。本项目采用盐酸进行酸洗，酸洗槽内盐酸溶液由本项目购买的原料盐酸与水按比例混合而成，浓度为 15%左右，温度为常温，项目酸洗水池采取密

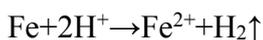
闭措施，金属丝从酸洗水池一端通过牵引在酸洗池中完成酸洗处理。酸洗池酸液表面漂浮一层密闭的高效缓蚀酸雾抑制剂，防止盐酸挥发。酸洗过程中析出氢，而氢分子从酸溶液中逸出时又易造成酸雾，使用过程中，盐酸由于反应和挥发，浓度会逐渐降低。

酸洗去锈的原理如下：

待镀件表面锈层、废拔丝粉的主要成分是铁的氧化物 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 和 FeO 等，在酸液的作用下，发生下列化学反应：



酸液在与铁的氧化物反应的同时，也会与基体上的铁发生反应并析出氢气。



反应析出的氢气从表面逸出时，对锈层、氧化层起到剥离的作用，进入溶液时则起到搅拌酸液的作用。此外，析出的氢气还可以将 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 中高价铁还原成易溶的低价铁，有利于氧化物的溶解和难溶氧化物的机械剥离作用，加快除锈的速度，提高除锈的效率和质量，其反应式为：



使用过程中，盐酸本身易挥发。为防止酸雾大量挥发，本项目酸液中添加酸雾抑制剂减少 HCl 的产生。酸洗液在使用过程中，盐酸浓度会逐渐降低，当酸液中酸浓度低于 10%，铁盐浓度为 25% 或更多时，酸液的酸洗能力不能满足生产速度或质量要求，此时酸液需进行更换。过滤出的杂质及废酸液收集后暂存于危废间内，交由有资质的单位处理。

酸洗工序主要产生盐酸废气 G3，产生的固体废物为废酸液 S3。

(5) 酸洗后水洗

酸洗后的金属丝通过牵引直接进入清洗水池，金属丝进行浸泡清洗，每个槽清洗时间为 15-20 秒，定期更换排放废水通过管道入厂区废水站处理。

此工序主要产生水洗槽定期更换废水 W1。

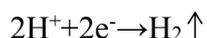
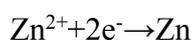
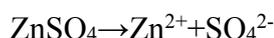
(6) 电镀

电镀操作是利用电解原理在金属丝表面上镀上一薄层其它金属或合金的过程，是利用电解作用使金属或其它材料制件的表面附着一层金属膜的工艺，起到防止金属氧化（如锈蚀），提高耐磨性、导电性、反光性及增进美观等作用。电镀的基本过程是将零件浸在金属盐的溶液中作为阴极，金属板作为阳极，接直流电源后，在零件上沉积出所需的镀层。电镀工序经前处理的铁丝在电镀槽中以一定速度前行，前行过程中实现镀锌，约需 8-10min，铁丝上的镀锌量为每平方米铁丝 40-45g。

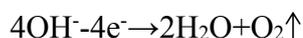
由于金属丝退火冷却后仍然具有较高的温度，在不断的进入电镀槽的过程中带入大量的热量，电镀槽药液温度不断升高，为了保证电镀药液的温度和电镀质量，需要定时的将电镀药液排入电镀药液循环池进行降温、过滤处理。

镀锌过程反应原理为：

a. 阴极过程：硫酸锌水溶液在电解时，锌在阴极上得到的电子，沉积出锌，同时，部分氢离子被还原放出氢气。



b. 阳极过程：锌阳极在大量硫酸根存在时很容易溶解，进入电解液中，最终在阴极析出。阳极电流效率尽管很高，但在电解时仍有少量氢氧根失去电子放出氧。



本工序产生的污染物主要为过滤的电镀废渣和阳极泥 S4、废包装材料 S7。

(6) 镀锌后水洗

镀锌完成后为清除残留在金属丝表面的残留镀液，确保产品镀锌丝的质量，需要用新鲜水对镀锌丝进行清洗。

本工序主要污染物为清洗废水 W2。

(8) 烘干收线

金属丝镀锌完成后利用烘干机进行烘干，烘干机采用退火炉余热进行加热，之后经收线机收卷成盘。

本工序产生收线设备噪声 N3。

(9) 检验、包装入库

产品检验合格后，包装入库，待售，不合格产品作为一般固废处理。

此工序主要产生检验过程产生的残次品 S5。

生产工艺流程及排污节点见图 3.3-3，排污节点见表 3.3-10。

表3.3-10 项目产排污节点一览表

污染类别	序号	污染源名称	污染物	排放去向及措施	排放特征
废气	G1	拔丝工序	颗粒物	经自由沉降，车间密闭后无组织排放	连续，点源
	G2	退火工序	颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	15米排气筒（DA002）	连续，点源
	G3	酸洗	HCl	酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，酸洗工序上方设集气罩，收集后经一套酸雾吸收塔处理，然后经15m排气筒（DA001）排放	连续，点源
废水	W1、W2	水洗废水	pH、COD、氨氮、总锌、总铁、总磷、总氮、SS、石油类	经管道排入老厂区污水处理站处理后排入定州市李亲顾镇污水处理厂	间断排放
	W3	酸雾吸收塔废水	pH、SS、Cl ⁻		间断排放
	W4	职工生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	排入厂区化粪池处理，然后经污水管网排入定州市李亲顾镇污水处理厂	间断排放
噪声	N	拔丝机、放线机，风机、泵类等设备噪声	噪声	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	连续排放
固废	S1	拔丝工序	拔丝下脚料	统一收集后外售	不排放
	S2		废拔丝粉		
	S3	酸洗	废酸	收集后暂存于专用容器内，置于危废暂存间，定期交有资质单位处置	
	S4	镀锌	电镀废渣和阳极泥		
	S7	原料使用	废包装材料		
	S8	污水处理	废滤布		
	S6		污泥		
S5	检验工序	残次品	收集后外售		

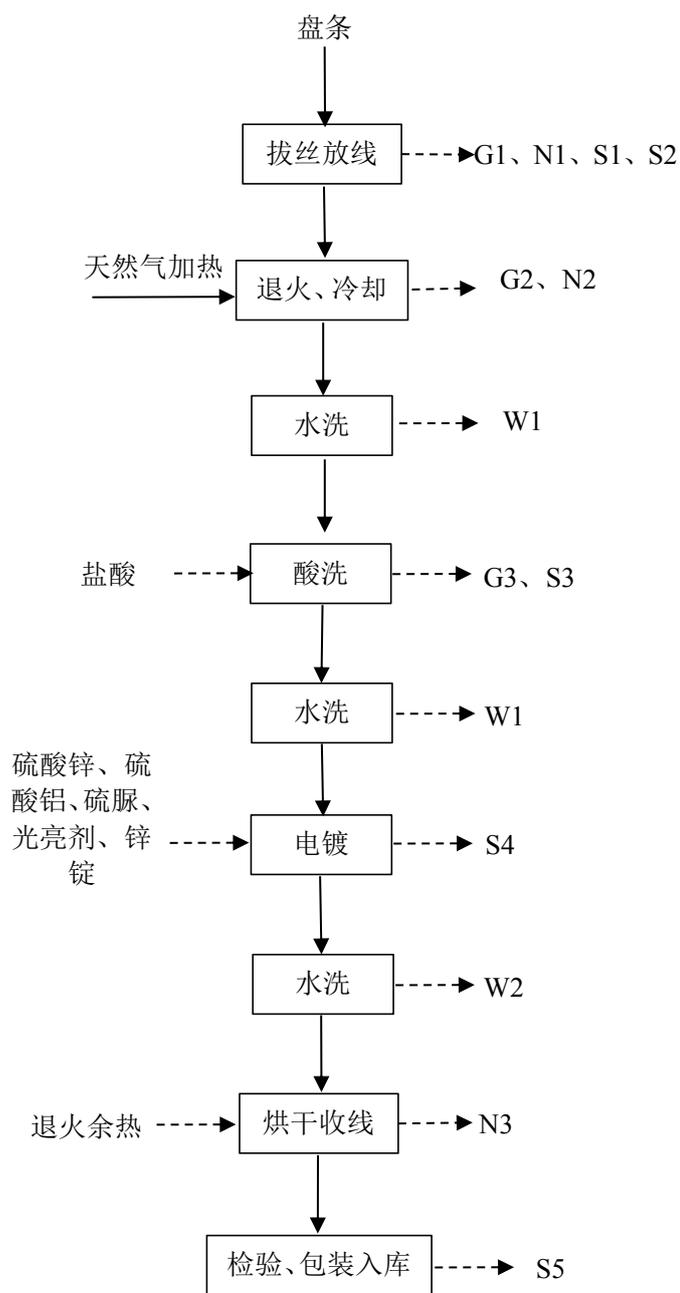


图 3.3-3 项目工艺流程及排污节点

3.3.7 物料衡算

项目新厂区锌元素平衡见表 3.3-11，氯元素平衡见表 3.3-12。

表 3.3-11 锌元素平衡表 单位: t/a

输入					输出				
序号	名称	物料量 (t/a)	含锌率 (%)	锌含量 (t/a)	序号	名称	物料量 (t/a)	含锌率 (%)	锌含量 (t/a)
1	锌锭	130.5	99.99	130.487	1	电镀锌件	镀锌面积 400 万 m ²	/	130.487
2	硫酸锌	5	40.37	2.0185	2	电镀废渣 和阳极泥	1.6	95	1.52
3	硫锌 光亮剂	2	18.18	0.3636	3	污泥	1.5	0.834	0.0125
					4	残次品	120	0.708	0.8496
合计				132.8691	合计				132.8691

3.3-12 氯元素平衡表 单位: t/a

输入					输出				
序号	名称	物料量 (t/a)	含氯率 (%)	氯含量 (t/a)	序号	名称	物料量 (t/a)	含氯率 (%)	氯含量 (t/a)
1	18% 盐酸	30	30.15	9.045	1	生产废水	465	1.707%	7.938
					2	污泥	1.5	27.1%	0.4065
					3	废气	0.0785	97.26%	0.076
					4	废酸(含酸渣)	6	10.08%	0.6045
合计				9.045	合计				9.045

3.3.8 主要污染源及治理措施

3.3.8.1 废气

本项目拆除的现有老厂区 3#电镀锌丝生产线（电镀-水洗-电烘干-收线），不涉及废气污染物产生及排放，本技改项目建设完成后拆除的电镀锌丝生产线对现有老厂区废气产生和排放情况无变化。

新厂区废气主要为酸洗工序产生的盐酸废气，盐酸储罐呼吸废气，退火工序烟气及拔丝工序废气。

(2) 退火工序天然气燃烧废气 DA002

本项目设置一台天然气退火炉，使用天然气做燃料，天然气燃烧废气经一根 15m 排气筒排放。依据建设单位提供的资料，年有效工作 3000h，天然气消耗量 5 万 m³/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》可知，工业废气量产污系数为 13.6m³/m³-原料，颗粒物产污系数为 0.000286kg/m³-原料，SO₂ 产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（本项目 S 为 50mg/m³），NO_x 产污系数为 0.00187kg/m³-

原料。

根据以上产污系数计算可得，天然气燃烧机燃烧废气烟气量为 $680000\text{m}^3/\text{a}$ ($226.7\text{m}^3/\text{h}$)，颗粒物产生量为 $0.0143\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 产生量为 $0.005\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 产生量为 $0.0935\text{t}/\text{a}$ ，则颗粒物排放量为 $0.0143\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0048\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $21.03\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放量为 $0.005\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0017\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $7.35\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放量为 $0.094\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.031\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $137.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 < 1 级，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56 号)中重点区域排放要求。

(3) 酸洗废气 DA001

金属件酸洗过程中盐酸随着氢分子的逸出产生酸雾。项目酸洗槽内添加高效酸雾抑制剂，酸洗槽设置侧吸集气罩收集后经一套酸雾吸收塔处理，然后经 15m 排气筒 (DA001) 排放。

该生产线设置盐酸酸洗槽 3 个，酸洗液浓度为 18%，酸洗槽的尺寸均为 $8\text{m} \times 2.3\text{m} \times 0.4\text{m}$ 。按照《环境统计手册》中介绍的方法，本评价采用下式核算酸洗过程盐酸的挥发量：

$$GS=M(0.000352+0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中：GS——酸雾 kg/h ；

M——盐酸的摩尔重量 36.5；

u——蒸发液体表面上的风速， m/s ；取值 0.3；

F——蒸发面的面积， m^2 ；

P——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压， mmHg ，可以查手册得出：浓度为 18%，温度为 25°C ， $P=0.125$ 。

经计算，酸洗过程中盐酸酸雾产生速率为 $0.148\text{kg}/\text{h}$ ，酸洗工序年工作时间 7200h，酸洗过程酸雾产生量 $1.066\text{t}/\text{a}$ 。

酸洗槽添加高效酸雾抑制剂的抑雾效率按 50% 计，则挥发的盐酸雾量为 $0.533\text{t}/\text{a}$ ，速率为 $0.074\text{kg}/\text{h}$ ，根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 附录 F 表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果可知，低浓度氢氧化钠或氨水中和

盐酸废气，去除效率按 90%计，废气集气效率按 95%计，风机风量为 5000m³/h，则酸洗工序排气筒盐酸雾产生量为 0.506t/a，产生速率为 0.07kg/h，产生浓度为 14.06mg/m³。经酸雾吸收塔处理后盐酸雾排放量为 0.051t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 1.41mg/m³

该生产线镀锌面积为 400 万 m²/a，按照《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 6 标准，镀锌单位产品镀件镀层基准排气量 18.6m³/m²，则经折算后的基准排气量为 10333m³/h，按照基准排气量计算的盐酸雾排放浓度为 0.677mg/m³，满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 及表 6 标准要求。

（4）无组织废气

1) 拔丝工序废气

项目拔丝工序会产生拔丝粉尘，拔丝工序粉尘产生量参照根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“金属丝绳及其制品制造业产排污系数表”中拉拔工序的产污系数，即颗粒物产生量为 1.319kg/t-产品，本项目拔丝过程盘条上脱落的氧化皮均自由沉降后收集外售，拔丝产生的粉尘主要为使用的拔丝粉，用量为 5t，则本项目大拔丝工序颗粒物产生量约为 0.007t/a，排放速率为 0.001kg/h。经预测，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放标准限值要求。

2) 未收集废气

车间未收集的盐酸雾经车间密闭后无组织排放，约 5%经车间排放至大气，则无组织排放量为 0.027t/a，排放速率为 0.0038kg/h，经预测，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。

3) 盐酸储罐大小呼吸无组织 HCl 废气

项目设置 8t 盐酸储罐 1 个，储存浓度为 18%的盐酸。固定顶罐的主要是呼吸排放和工作排放等两种排放方式。依据美国的研究成果《固定顶储罐储存有机液体时所产生的呼吸损耗的计算方法》，对本项目盐酸储罐大小呼吸废气排放进行核算。

呼吸排放：

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

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB-固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m）；

ΔT-一天之内的平均温度差（℃）；

FP-涂层因子（无量纲），根据盐酸状况取值在 1~1.5 之间；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）：直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC-产品因子（取 1.0）。

工作排放：

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出，而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW-固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

KN-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ， $KN=1$ ， $36 < K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ， $K > 220$ ， $KN=0.26$ 。

盐酸储罐具体计算参数详见表 3.3-13。

表 3.3-13 盐酸储罐呼吸废气计算参数一览表

序号	参数	参数值	备注
1	M	36.5	物料分子量
2	P (Pa)	4225.6	饱和蒸气压

3	D (m)	1.2	储罐直径
4	H (m)	0.3	平均蒸汽空间高度
5	ΔT ($^{\circ}\text{C}$)	15	一天之内平均温度差
6	FP (无量纲)	1	涂层因子
7	C (无量纲)	0.25	调节因子
8	KC (无量纲)	1	取 1
9	K (次)	6	年周转次数
10	KN (无量纲)	1	年周转因子

经计算可得，盐酸储罐小呼吸排放量共为 0.472kg/a，大呼吸排放量共为 0.065kg/a，因此盐酸储罐呼吸废气排放量为 0.537kg/a，无组织排放速率为 0.000075kg/h，经预测厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织监控浓度限值要求。

表 3.3-14 建设项目废气污染物产生及排放情况

污染源	排气筒 编号	排气量 (m ³ /h)	工作 时间 (h/a)	污染物	产生情况			治理措施	去除 率 (%)	排放情况			排放标准 (mg/m ³)	达标情 况
					产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/ m ³)			排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		
退火工序废 气	DA002	226.7	3000	颗粒物	0.0143	0.0048	21.03	15m 排气筒	0	0.0143	0.0048	21.03	30	达标
				SO ₂	0.005	0.0017	7.35		0	0.005	0.0017	7.35	200	达标
				NO _x	0.0935	0.031	137.5		0	0.0935	0.031	137.5	300	达标
				烟气黑 度	<1 级				0	<1 级			1 级	达标
酸洗废气	DA001	5000	7200	HCl	0.506	0.070	14.06	酸洗工序进出口 端安装水幕吸收 装置，酸洗工序 上方设集气罩， 收集后经一套酸 雾吸收塔处理， 然后经 15m 排 气筒排放	95	0.051	0.007	1.407	30	达标
生产车间	/	/	7200	颗粒物	0.007	0.001	/	车间密闭	/	0.007	0.001	/	厂界浓度限 值 1.0	达标
			7200	HCl	0.027	0.0037	/		/	0.027	0.0037	/	厂界浓度限 值 0.2	达标
盐酸储罐区	/	/	7200	HCl	0.000537	0.00007 5	/	/	/	0.000537	0.0000 75	/	厂界浓度限 值 0.2	达标

3.3.8.2 废水

本项目废水主要为生产废水及生活污水，生产废水经管道排入老厂区污水处理站（污水处理规模 30m³/d）处理，污水处理站采用“中和调节+絮凝沉淀+过滤”处理工艺，处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理，生活污水经化粪池处理，然后经管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。

老厂区

现有老厂区生活污水排放量为 3.2m³/d，经老厂区化粪池处理后与污水处理站处理后的生产废水一并经管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。生产废水经厂区污水处理站处理后排放量 14.2m³/d，则厂区综合排放浓度根据现有监测报告可知，废水中污染物浓度为：pH6.8-6.9（无量纲）、COD22mg/L、BOD₅5.1mg/L、SS8mg/L、氨氮 0.141mg/L、总铁 0.18mg/L、总锌 0.15mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 15mg/L、石油类 0.14mg/L、氯化物 150mg/L。

新厂区

（1）生活污水

项目新厂区新增生活污水排放量为 0.64m³/d，废水中污染物浓度为：COD300mg/L、BOD₅160mg/L、SS160mg/L、氨氮 30mg/L，经新厂区化粪池处理后通过管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。项目老厂区生活污水产生量为 3.2m³/d，废水中污染物浓度为：COD300mg/L、BOD₅160mg/L、SS160mg/L、氨氮 25mg/L，经老厂区化粪池处理后与生产废水一并经管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。

（2）项目生产废水

项目新厂区排放的生产废水包括水洗废水与水幕装置、酸雾吸收塔排水，排放量 1.55m³/d，项目建成后，新厂区生产废水排入老厂区污水处理站与老厂区生产废水一并经污水处理站处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理，废水中污染物主要为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总锌、总铁、总铝、总磷、总氮、SS、Cl⁻及石油类。参照《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），同时参照现有项目废水污染物浓度数据，确定本项目生产废水水质情况为：pH3.5、COD280mg/L、BOD₅140mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2mg/L、总氮 20mg/L、总锌 10mg/L、

总铁 15mg/L、总铝 5.0mg/L、SS300mg/L、Cl⁻2000mg/L、石油类 15mg/L。

项目实施后废水源强信息见表 3.3-15。

表 3.3-15 项目实施后废水排放一览表

类别	序号	污染源名称	产生量 (m ³ /d)	主要污染因子	产生浓度 (mg/L)	治理措施	排放量 (m ³ /d)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
废水	1	新厂区生活污水	0.64	COD BOD ₅ SS 氨氮	300 160 160 25	经化粪池处理后排入污水管网	0.64	COD BOD ₅ SS 氨氮	250 150 150 20	0.048 0.029 0.029 0.006	李亲顾镇污水处理厂
	2	新厂区生产废水	1.55	pH COD BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 总锌 总铁 总铝 SS Cl ⁻ 石油类	3.5 280 140 30 2 20 10	排入污水处理站，处理规模 30m ³ /d，采用“中和调节+絮凝沉淀+过滤”工艺；	排放 1.55	pH COD BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 总锌 总铁 总铝 SS Cl ⁻ 石油类	6.8~6.9 22 5.1 0.141 0.05 15 0.15	/ 0.01 0.00006 0.0024 0.00002 0.0068 0.00007 0.00008 0.00005 0.0036 0.0675 0.00006	部分排入李亲顾镇污水处理厂，部分回用
	3	老厂区综合废水	20.4	pH COD BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 总锌 总铁 SS Cl ⁻ 石油类	15 5.0 300 2000 15		排放 17.4，回用 3.0	pH COD BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 总锌 总铁 SS Cl ⁻ 石油类	0.18 0.1 8 150 0.14	/ 0.115 0.027 0.0007 0.0003 0.078 0.0008 0.0009 0.042 0.783 0.0007	

由上表可知，生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求；根据表 3.3-15 可知，本项目实际废水排放量小于基准排水量，生产废水排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 特别排放限值标准要求。同时满足李亲顾污水处理厂进水水质要求。处理后的生产废水同时满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 洗涤用水标准。

3.3.8.3 噪声

根据老厂区现有自行监测报告可知，老厂区厂界噪声达标排放，本项目技改后老厂区产噪设备减少，不会对周边声环境增加影响，此处不再对老厂区进行赘述。新厂区噪声源主要为拔丝机、放线机组、泵类、风机等设备运行过程中产生的噪声，其声功率级为 75-85dB（A）。选用低噪声设备，设备安装时采用减振基础，采取厂房隔声等措施。采取以上措施后，厂界达标。老厂区不新增设备，此处不再进行噪声源强分析。为说明本项目投产后对周围声环境的影响程度，本评价预测计算项目投产后全厂设备对厂址四周边界的噪声贡献值，本项目新厂区以厂界西南角为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴进行调查。根据类比调查结果，项目噪声源强调查清单见表 3.3-16。

表 3.3-16 工业企业噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/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
1	拔丝车间	拔丝机	LW560 型	80	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	40	170	1	10	70	昼/夜	25	45	1
2		放线机组	120 轴	80		40	169	1	10	70	昼/夜	25	45	1
3		风机	/	80		40	210	0.5	5	75	昼/夜	25	50	1
4	电镀车间	收线机	120 轴	80		10	100	1	10	70	昼/夜	25	45	1
5		烘干机	/	75		10	98	1	5	70	昼/夜	25	45	1
6		天然气退火炉	/	75		200	10	0.2	5	70	昼/夜	25	45	1
7		泵类	/	80		33	65	0.3	10	70	昼/夜	25	45	1
8		风机	/	85		10	160	0.5	5	78	昼/夜	25	53	1

3.3.8.4 固体废物

1、固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物为拔丝下脚料、废拔丝粉及残次品；危险废物为镀锌过程产生电镀废渣和阳极泥、酸洗过程产生的废酸、原料使用时产生的废包装材料及污水处理站产生的污泥和废滤布。

新厂区

(1) 一般固废

本项目新厂区新增拔丝下脚料产生量为 40t/a，收集后外售，废拔丝粉产生量 4.993t/a，氧化皮产生量为 5t/a，收集后外售，残次品产生量 75t/a，收集后外售。

(2) 危险废物

本项目新厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 1.6t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 6t/a，废包装材料产生为 0.2t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目新厂区劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.0t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

现有老厂区

(1) 一般固废

项目现有老厂区金属废料产生量为 280t/a，收集后外售。

(2) 危险废物

项目技改后现有老厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 23t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 94t/a，原料使用产生的废包装材料产生量为 0.4t/a，湿式除尘器及污水处理站污泥产生量 16.5t/a，污水处理产生的废滤布产生量为 0.5t/a，热镀锌锌渣产生量为 30t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

现有老厂区生活垃圾产生量为 12t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

一般固体废物及生活垃圾汇总表见表 3.3-17，危险废物汇总表见表 3.3-18。

表 3.3-17 一般固体废物汇总表

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

厂区名称	固废类别	排放源	固废名称	产生量	防治措施
新厂区	一般废物	拔丝	废拔丝粉	4.993t/a	集中收集后外售
			下脚料	40t/a	
			氧化皮	5t/a	
	检验	残次品	75t/a		
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	集中收集后交由环卫部门统一清运处理
老厂区	一般废物	拔丝、镀锌	金属废料	280t/a	集中收集后外售
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	12t/a	集中收集后交由环卫部门统一清运处理

表 3.3-18 危险废物汇总表

序号	厂区名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	新厂区	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	1.6t/a	镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	3月	T	专用容器盛放,暂存危废间,定期交由资质单位处置
2		废酸(盐酸浓度 10%)	HW34 废酸液	900-300-34	6 t/a	酸洗工序	液态	HCl、FeCl ₂	HCl	1月	C, T	
3		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.2t/a	原料使用	固态	HCl、氢氧化钠、锌	HCl、氢氧化钠、锌	1周	T/In	
4	老厂区	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.4t/a	原料使用	固态	HCl、氢氧化钠、锌	HCl、氢氧化钠、锌	1周	T/In	
5		阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	23 t/a	镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	3月	T	
6		废酸(盐酸浓度 10%)	HW34 废酸液	900-300-34	94 t/a	酸洗工序	液态	HCl、FeCl ₂	HCl	1月	C, T	
7		污泥	HW17 表面处理废物	336-052-17	16.5 t/a	湿式除尘、废水处理	固态	金属锌	金属锌	半年	T	
8		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49	0.5t/a	污水处理站过滤	固态	金属锌	金属锌	半年	T/In	
9		锌渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	30 t/a	热镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	1月	T	

表 3.3-19 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物	位置	形态	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
---	------	--------	--------	------	----	----	------	------	------	------

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

号				代码			m ²			
1	新厂区危废间	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	2#库房 南侧	半固态	8	密闭桶装	0.8t	半年
2		废酸（盐酸浓度10%）	HW34 废酸液	900-300-34		液态		密闭桶装	3t	半年
3		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49		固态		密闭桶装	0.2t	年
4	老厂区危废间	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	厂区西南	半固态	20	密闭桶装	3.3	1月
5		废酸（盐酸浓度10%）	HW34 废酸液	900-300-34		液态		密闭桶装	10t	1月
6		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49		固态		密闭桶装	0.2t	半年
7		污泥	HW17 表面处理废物	336-052-17		半固态		密闭桶装	2.0t	1月
8		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49		固态		袋装	0.25t	半年
9		锌渣	HW17 表面处理废物	336-052-17		固态		密闭桶装	3t	1月

2、危险废物暂存污染防治措施

项目在新厂区新建设危废间 1 座，位于 2#库房南侧。老厂区利用现有危废间。项目产生的危险废物在临时贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求，采用专门贮存装置，危险废物分类密闭桶装存放。以上危险废物在暂存间内分区存放，各种危险废物盛装容器均做好相应类别危废标识，由专人进行管理，做好危险废物贮存量及转运、处置台账。记录上必须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）的有关规定，项目危废间满足以下要求：

I、危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

II、危险废物贮存设施

- ①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④设计有堵截泄漏的裙脚，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。
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

III、危险废物的堆放

- ①水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐平均厚度大于 2.5mm，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，现状危废间已按要求建设。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③在储存过程中进行妥善处理，采用不易破损、变形、老化的容器运装废物，在装有危险废物的容器上贴注标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、

成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法等。

④在危险废物贮存设施处，设立危险废物标志。

⑤建设单位须制定完善的保障制度，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。

IV、防腐防渗

暂存间地面设计按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，暂存间门口设置 20cm 防溢流围堰；渗透系数低于 10^{-10} cm/s，危险固体废物暂存间设立危险物警示标志。

3.3.8.5 防渗措施

本次环评不改变现有厂区防渗要求，新厂区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目在具体设计中应根据实际情况可自行选择具体的防渗措施，但防渗效果不低于相应的防渗标准要求。

3.3-21 新厂区各区域污染防治要求一览表

序号	类别	名称	现状防渗措施	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废间	水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐层平均厚度大于 2.5mm	等效粘土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$
2		电镀车间镀锌生产区	地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面上涂环氧树脂防腐、防渗，酸洗槽下方设置不低于 0.3m 高的围堰	
3				
4		原料储存区		
5	一般防渗区	成品区、生产车间其他区域	地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化	等效粘土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
6	简单防渗区	厂区道路	水泥硬化	一般地面硬化
		办公室		

3.3.9 非正常工况分析

非正常工况包括开、停车，检修及环保设施非正常运行。下面就本项目投产后容易造成污染的几个非正常排污进行分析。

(1) 开停车

生产过程中非正常工况主要发生在开停车和停电等状况下。开车前应首先开启废气处理装置；在计划性停车前，连续生产的环节可通过逐步减产，控制污染

物排放；间歇生产的工序与正常运行基本一致。计划停车一般不会带来严重的事态性排放。对于突然停电情况下，一方面立即启用备用电源，开启手动制动系统，停止加热，控制反应继续进行；另一方面，组织人员积极抢修，争取在最短的时间内恢复供电，减少污染物排放。

(2) 环保设施非正常运行

环保设施非正常运行出现在吸收塔失效，在环保设施完全失效情况下，非正常排放量最大。控制措施：①企业设立联单制度、定期更换、记录并存档备查。治理设施运行初期加密监测，绘制数据曲线。稳定生产运行时，可根据曲线制定更换周期。②定期对吸收塔进行维修和检查，确保正常运行。

(3) 非正常排放源强估算

①废气非正常排放源强估算见表 3.3-22。

表 3.3-22 非正常工况废气排放情况

排气筒编号	污染物名称	非正常排放速率 (kg/h)	持续时间 min	年出现次数	出现原因
DA001	HCl	0.039	30	2 次	酸雾吸收塔出现故障，废气处理效率降为 0

②废水非正常工况分析。

项目新建事故水池 1 座，容积 15m³，用于收集非正常工况下产生的事故废水及废液，收集后的废水、废液分批次排至污水处理站进行处理，事故状况下不会造成废液及废水外排至厂区外。

同时为项目非正常排放情况对地表水产生影响，应加强污水处理站废水水质水量监控，如发生水质超标，立即对涉及废水排放环节进行停产，同时切断总排水口，将废水引至污水站调节池及厂内事故池，待污水站正常运营后分批次处置。

3.3.10 拟建项目污染物排放情况

1、本项目建成后污染物排放量核算

拟建项目主要污染物排放情况见表 3.2-23。

表 3.3-23 拟建项目新厂区建成后污染物排放情况一览表 单位: t/a

类别	污染物	排放量		
		有组织	无组织	合计
废气	HCl	0.051	0.027537	0.078537
	颗粒物	0.0143	0.007	0.213
	SO ₂	0.005	/	0.005
	NO _x	0.0935	/	0.0935
废水	COD	0.058		
	氨氮	0.0084		
固废	0			

2、本扩建项目前后污染物排放“三本账”

本项目建设前后污染物排放“三本账”见下表。

表 3.3-24 本项目技改前后污染物排放“三本账” 单位 (t/a)

污染物类型	污染物种类	现有工程污染物排放量	在建项目新增污染物排放量	本项目污染物排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	增减量
大气污染物	颗粒物	0.1383	0.009	0.0143	/	0.1616	+0.0143
	HCl	0.358	-0.004	0.051	/	0.405	+0.051
	氨	0.041	-0.006	/	/	0.035	/
	SO ₂	0.017	0	0.005	/	0.022	+0.005
	NO _x	0.816	0	0.0935	/	0.9095	+0.0935
水污染物	COD	0.115	0	0.058	/	0.173	+0.058
	氨氮	0.0007	0	0.0084	/	0.0091	+0.0084

3.3.11 总量控制分析

3.3.11.1 污染物总量控制因子

根据国家有关政策要求,并结合拟建项目外排污染物特征确定以下污染物为拟建项目的总量控制因子:

COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物。

3.3.11.2 污染物总量控制指标分析

从建设项目的生产特点、污染防治措施上分析,根据国家《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总[2014]283号),该项目生产涉及到的实行排放总量控制的污染物为 COD、氨氮、SO₂、NO_x,其他实行总量控制的污染物为:颗粒物。

3.3.11.3 拟建项目污染物总量控制指标建议值

1) 废水

现有项目两个厂区生产废水总排放量为 15.75m³/d，生活污水总排放量为 3.84m³/d，经处理后通过污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂处理。在建项目无新增废水产生。

本项目废水污染物总量以定州市李亲顾镇污水处理厂出水水质进行核算。定州市李亲顾镇污水处理厂出水水质标准浓度 COD50mg/L、氨氮 5mg/L 项目年运行 300 天。

则拟建项目 COD、氨氮总量控制指标建议如下：

$$\text{COD: } 50\text{mg/L} \times (15.75\text{m}^3/\text{d} + 3.84\text{m}^3/\text{d}) \times 300\text{d} / 10^6 = 0.29385\text{t/a} \approx 0.294\text{t/a};$$

$$\text{氨氮: } 5\text{mg/L} \times (15.75\text{m}^3/\text{d} + 3.84\text{m}^3/\text{d}) \times 300\text{d} / 10^6 = 0.029385\text{t/a} \approx 0.029\text{t/a}.$$

经计算，拟建项目全厂废水污染物总量建议值为 COD：0.294t/a、氨氮：0.029t/a。

2) 废气

拟建项目新厂区退火炉烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56 号)中重点区域排放要求，即颗粒物排放浓度限值 30mg/m³，二氧化硫排放浓度限值 200mg/m³，氮氧化物排放浓度限值 300mg/m³，

表 3.3.24 项目废气污染物达标排放总量核算表

污染物	排放/协议标准 (mg/m ³)		废气排放量 (m ³ /h)	运行时间 (h/a)	污染物年排放量 (t/a)
	标准值	预测值			
颗粒物	标准值	30	226.7	3000	0.02
	预测值	21.03			0.0143
SO ₂	标准值	200			0.136
	预测值	7.36			
NO _x	标准值	300			0.204
	预测值	137.5			
核算公式	污染物排放量 (t/a) = 排放标准限值 (mg/m ³) × 排气量 (m ³ /h) × 生产时间 (h/a) / 10 ⁹				
核算结果	由公式核算可知，项目污染物年达标排放量为：SO ₂ (标准值) 0.136t/a、(预				

测值) 0.005t/a; NO _x (标准值) 0.204t/a、(预测值) 0.005t/a; 颗粒物(标准值) 0.02t/a、(预测值) 0.0143t/a; HCl (标准值) 1.08t/a、(预测值) 0.028t/a。
--

现有项目老厂区废气污染物总量建议值为：SO₂：0.326t/a、NO_x：1.527t/a、颗粒物0.799t/a。

在建项目老厂区新增废气污染物总量建议值为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、颗粒物0.009t/a。

本项目新增废气污染物总量建议值为：SO₂ (标准值) 0.136t/a、(预测值) 0.005t/a; NO_x (标准值) 0.204t/a、(预测值) 0.0935t/a; 颗粒物(标准值) 0.02t/a、(预测值) 0.0143t/a。

项目合计废气污染物总量建议值为：SO₂：0.331t/a、NO_x：1.6205t/a、颗粒物0.808t/a。

根据以上计算，项目建成后两个厂区合计污染物总量建议值为：COD：0.286t/a、氨氮：0.029t/a、SO₂：0.331t/a、NO_x：1.6205t/a、颗粒物0.808t/a。

3.3.12 清洁生产分析

3.3.12.1 清洁生产水平分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的生产工艺技术与合理设备、加强污染控制综合利用等措施，从源头削减污染，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，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。本评价按照行业清洁生产标准要求，结合建设项目主要生产工艺特点，进行清洁生产水平分析，结果见表 3.2-25。

表 3.3-25 清洁生产标准（综合电镀类）

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目
一、生产工艺与装备要求				
1、电镀工艺选择合理性	结合产品质量要求，采用清洁生产工艺		淘汰了高污染工艺	清洁生产工艺一级
2、电镀设备（整流电源、风机、加热设施等）节能要求及节水装	采用电镀过程全自动控制的节能电镀装置有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置	采用节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置	已淘汰高能耗装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置	节能电镀装备用水、排水均计量，二级
3、清洗方式	根据工艺选择淋洗、喷洗、多级逆流漂洗、回收或槽边处理的方式，无单槽清洗等方式			浸洗，清洗水回收，一级，无单槽清洗等方

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

				式	
4、挂具、极杠	挂具有可靠的绝缘涂覆，极杠及时清理			不涉及	
5、回用	对适用镀种有带出液回收工序，有清洗水循环使用装置，有末端处理出水回用装置，有铬雾回收利用装置	对适用镀种有带出液回收工序，有末端处理出水回用装置，有铬雾回收利用装置	对适用镀种有带出液回收工序，有铬雾回收利用装置	带出液回收，末端处理回用，二级，不涉及铬雾回收	
6、泄漏防范措施	设备无跑冒滴漏，有可靠的防范措施			无跑冒滴漏，有可靠防范措施	
7、生产作业地面及污水系统防腐防渗措施	具备			具备	
二、资源利用指标					
清洁生产指标等级	一级	二级	三级	二级	
1、镀层金属原料综合利用率					
镀种					
锌	锌的利用率（钝化前）%	≥85	≥80	≥75	98.2%，一级
2、新鲜用水量，t/m ²		≤0.1	≤0.3	≤0.5	≤0.1，一级
三、镀件带出液污染物产生指标（末端处理前）					
1、氰化镀种（铜）	总氰化物（CN ⁻ 计），g/m ²	≤0.7	≤0.7	≤1.0	生产中无氰化物，一级
2、镀锌镀层钝化工艺	六价铬，g/m ²	0	≤0.13	≤2	0
四、环境管理要求					
1、环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			符合	
2、环境审核	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备，环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效			符合	
3、废物处理处置	具备完善的废水、废气净化处理设施且有效运行有废水计量装置。有适当的电镀废液收集装置和合法的处理处置途径，生产现场有害气体发生点有可靠的吸风装置，废水处理过程中产生的污泥，应按照国家危险废物鉴别标准（GB5085.1-3-1996）进行危险特性鉴别。属于危险废物的应按照国家危险废物处置、处置设施及转移符合标准，处置率达到 100%不得混入生活垃圾。			符合	
4、生产过程环境管理	生产现场环境清洁、整洁，管理有序，危险品有明显标识			符合	
5、相关方环境管理	购有资质的原材料供应商的产品，对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节施加影响：危险			符合	

	废物送到有资质的企业进行处理	
6、制定和完善本单位安全生产应急预案	按照国务院关于全面加强应急管理工作的意见的精神，根据实际情况制定和完善本单位应急预案，明确各类突发事件的防范措施和处理程序	符合

注：①电镀工艺选择合理性评价原则是：工艺取向是无氰、无氟或低氟、低毒、低浓度、低能耗少用络合剂；淘汰中污染化学品，如：铅、镉、汞等。对特殊产品的特殊要求另作考虑。

②清洁生产工艺是指氯化钾镀锌工艺、镀锌层低六价铬和无六价铬钝化工艺、镀锌镍合金工艺及其他清洁生产工艺。

③高污染工艺是指高氰镀锌工艺、高六价铬钝化工艺、电镀铅锡合金工艺等。

④新鲜水用量是指消耗新鲜水量与全厂电镀产成品总面积之比（包括进入镀液而无镀层的面积）。

⑤为减少镀锌件带出液，要求采用两种以上减少带出液的措施。

⑥镀件带出液重金属离子检测结果发生争议时采用“引用标准”中的有关标准。

3.3.12.2 清洁生产指标分析

(1) 生产工艺与装备

①电镀工艺选择合理性：项目采用硫酸锌镀锌方式，生产线均为无氰电镀，无磷化工艺。

②电镀装备：项目的电镀装备（整流电源、风机、烘干设施等）采用节能的电镀装备，并安装生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。

③清洗方式：项目清洗水循环使用，定期外排，废水进入污水处理站处理后排入污水处理厂进一步处理后进行综合利用。

④回用：项目有镀锌带出液截留回收工序，有清洗水循环使用装置。

⑤泄漏防范措施：设项目对厂区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象。

⑥项车间具备生产作业地面及污水系统防腐防渗措施。对于所有生产作业地面及输水管道、各水池、事故池、固体废物储存场所等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗塑料等，管道材料使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄露污染地下水，以保护厂址附近的地下水水质。

(2) 资源利用指标

镀层金属原料综合利用率：根据车间物料平衡计算，项目镀层金属原料的利用率为 98.2%，可达到清洁生产一级水平。

(3) 镀件带出液污染物产生指标建设项目钢丝进入镀锌槽镀锌后，槽体出口设有专门的沥液槽，收集的镀液重新回到电镀槽使用，大大减少了镀液的损耗，同时也减少了废水中的锌含量。因此预计该指标建设项目可达到国内先进水平。

(4) 环境管理要求建设项目建成后将严格按照电镀行业清洁生产标准制定的公司的管理制度。综上所述，建设项目实施后采取的污染预防的综合措施，符合清洁生产要求，可达到节能、降耗、减污的目标，清洁生产水平较高，达到二级以上，处于国内领先水平。

3.3.12.3 清洁生产建议

(1) 严格落实本次评价提出的措施。

(2) 建设单位应加强生产工艺控制、物流管理和全厂的节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划，统计及定期巡检等具体工作，对跑、冒、滴、漏等情况随时发现随时解决，并将统计数据输入微机以便于管理。

(3) 建设单位应建立、健全厂内环保管理监测机构，对生产中的废气、废水、废渣等进行系统化监测，保证达标排放。

(4) 企业应定期开展清洁生产审核工作。通过清洁生产审核，找出了企业内部存在的问题，并针对这些问题制定企业内部项目或新技术的研究应用计划。在进行清洁生产审核的基础上，坚持预防为主的原则，确保新工艺实施后取得良好的经济效益和环境效果。

(5) 建议建设单位应密切关注并继续追踪国内外最新技术的发展动向，加强与国内外同行业的技术交流，为企业日后的技术升级与技术进步奠定扎实的基础。综上所述，建设项目从生产工艺的选择、生产过程中的污染防治措施、节能降耗措施等方面较好地贯彻了清洁生产的原则，从工艺源头控制了污染物的产生与排放量，符合清洁生产要求。

3.3 项目技改内容

本项目为技改项目，下表仅分析本技改项目所涉及内容，不对现有和在建工程无变化内容分析，具体技改内容见表 3.3-26。

表 3.3-26 本项目主要技改内容一览表

项目		技改前	技改后
在建项目	建设内容	本次技改项目不涉及在建项目建设内容	本次技改项目不涉及在建项目建设内容
现有项目	工艺	现有 3#电镀锌丝生产线：电镀-水洗-烘干-收线；其他生产线不变	本项目技改后：拔丝-退火-冷却-水洗-酸洗-水洗-电镀-水洗-烘干-收线

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

治理措施	无	酸洗工序：进出口端安装水幕吸收装置，上方安装集气罩，收集的废气经酸雾吸收塔处理后经 15m 排气筒（DA001）排放；退火工序 15m 排气筒（DA002）
生产设备	老厂区拆除原有 3#电镀锌丝生产线	新厂区建设电镀锌丝生产线
产品	电镀锌丝	电镀锌丝
总产能	5 万/年	5 万/年
生产废水	现有老厂区生产废水经污水处理站处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理。	本项目新增生产废水经自建管网排入老厂区现有污水处理站处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

定州市地处北纬 38°14'至 38°40'，东经 114°48'至 115°15'之间，太行山东麓，华北平原西缘，河北省中部偏西，平均海拔 43.6m。定州位于保定和石家庄之间，市区距北京 196km，距天津 220km，距石家庄 68km，距保定 56km，距河北国际机场 38km，距黄骅港 165km。京广铁路、107 国道、京深高速公路南北纵贯，朔黄铁路横穿东西。

拟建项目新厂区位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，新厂区厂址中心地理坐标为北纬 38°21'19.121"，东经 115° 4'16.721"。项目西侧为红飞金属，北侧为园区路，隔路为嘉实金属，南侧为园区路，东侧为瑞昌金属，距拟建项目最近的敏感点为南侧 130m 的留宿村。

老厂区位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，老厂区中心地理坐标为北纬 38°21'21.080"，东经 115° 4'13.081"。项目西侧为园区路，北侧为园区路，隔路为金属制品厂，南侧和东侧均为金属厂，距老厂区最近的敏感点为南侧 150m 的留宿村。

项目地理位置见附图 1，周边关系图见附图 2。

4.1.2 地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全市自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4-71.4m，东南地面高程 33.2-36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4-0.7‰。

本项目厂址位于定州市南部的李亲顾镇留宿村，地貌属华北冲、洪积平原，地势较平坦。

4.1.3 地质地层

定州市地处太行山隆起带与冀中平原复合型断陷盆地之间的过渡带，冀中平原是一个复合型断陷盆地。从燕山运动时期开始，本区垂直升降运动趋于强烈，使古生代的构造更加复杂化，在大面积隆起带上形成一些小型断陷，构成冀中拗

陷的雏形。新生代的喜马拉雅运动早期，在中生代的构造基础上进一步分化，凹陷逐渐扩大，隆起区缩小；中新世后，区内的差异活动更为显著，太行山前深大断裂在 NW-SE 向挤压应力的作用下由松弛转为垂直的差异运动，从而使河北平原与太行山分离、陷落，因受 NNE 向活动断裂控制，形成 NNE 向冀中拗陷、沧州隆起等六个三级单元，加之受 NW 向活动断裂的控制，在三级构造单元内又形成许多相间排列的凸起与断凹，其中包括保定断凹、高阳低凸、深泽低凸等，定州市处于保定断凹的边缘。

本地区地下水主要赋存于新生界第四系松散沉积物中。定州第四系沉积厚度 500~580m，自下而上分为下更新统、中更新统、上更新统及全新统。

①下更新统 (Q₁)

覆盖于第三系地层之上，底板埋深 500~580m。为一套冰水堆积、冲积-湖积和亚粘土夹砂及砾石的沉积物。土层以棕色为主，多锈黄色及灰绿色，含钙核，局部有钙化层，锰染、锈斑较发育。砂层以中砂、粗砂为主，多呈灰黄色、灰白色及灰绿色，风化较严重。沉积厚度 20~220m，砂层厚度：90~110m。

②中更新统 (Q₂)

底板埋深 290~360m，为一套冲洪积夹冰水堆积及冲积-湖积的亚粘土、亚砂土夹砂的沉积物。土层多呈棕黄色、灰黄色，钙质结核发育，局部含锰结核，具锰染和锈染。砂层以中砂、细砂为主，多呈灰黄色，轻微风化。沉积厚度 130~170m，砂层厚度：85~95m。

③上更新统 (Q₃)

底板埋深 150~185m，为一套冲洪积、湖积的亚砂土、亚粘土夹砂及砾石的沉积物。土层以灰黄色为主色调，结构一般较疏松，虫孔、根孔发育，具钙质结核，锈染强烈。砂层岩性西部以粗砂为主，含砾石，中部以中砂为主，东部局部地带以细砂为主，呈灰黄色，松散，沉积厚度 130~145m，砂层厚度：70~95m。

④全新统 (Q₄)

底板埋深 25~40m，为一套冲洪积、湖积的沉积物。土层以亚砂土、亚粘土夹淤泥质亚粘土为主，钙含量较高。砂层以中砂、细砂为主，松散，砂层厚度 5~10m。

4.1.4 区域水文地质条件

定州市第四系地表水类型属松散岩类孔隙水。目前以开采浅层地下水为主，根据本区的水文地质剖面图，本区 110~140m 以下为深层含水组。

浅层含水层属潜水~微承压水。底板埋深 110~140m，自西北向东南逐渐加大。底部相对隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。自西北向东南富水性逐渐由强变弱，西部单位涌水量可达 45m³/h.m，东部单位涌水量在 20m³/h.m 以上。补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲积扇轴部由西北向东南。

深层含水组属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状，将含水组分为上、下两段。上段底板为 Q₂ 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中沙为主。下段底板为 Q₁ 底界，埋深 500~580m。含水层以中沙、粗沙为主。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南。

项目所在地地势较平坦，浅层地下水类型为潜水，水位变化主要受大气降水影响。

4.1.5 地表水系

(1) 沙河：沙河发源于山西省繁峙县东北 65km 的弧山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潞龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。沙河在定州市段主河道长 26.4km，南支河道长 15.2km，主支河道两段共长 41.6km。沙河属季节性河流。

(2) 孟良河：孟良河发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自疃、大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等 13 个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潞龙河。孟良河在定州市境河长 38km，流域面积 165km²。孟良河为季节性河流，平时干涸无水，汛期常因暴雨成灾。

(3) 唐河：唐河发源于山西省浑源县的翠屏山，在定州市境内长 42.6km，流域面积 302.5km²，占地 4.3 万亩。京广铁路以西最大河宽 2500m，最小河宽

300m，河道宽浅多沙，过水深度 1.6~2.0m，京广铁路以东平均河宽 160m，河道深度 2~4m。唐河为季节性河流。

项目厂区北距沙河520m，项目废水经厂区污水处理站处理外排至定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理，不会对沙河产生影响。

4.1.6 气候气象特征

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春节干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明。根据气候、气象部门记载，该区域多年气候要素见表 4.1-1。

表 4.1-1 区域多年气象要素一览表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	13.1	7	多年最小降雨量	mm	291.9
2	极端最高气温	℃	43.3	8	多年平均相对湿度	%	63.0
3	极端最低气温	℃	-22	9	多年平均蒸发量	mm	1634.38
4	多年平均气压	hpa	1010.2	10	多年平均日照时数	h	2417.4
5	多年平均降雨量	mm	481.79	11	多年平均风速	m/s	2.0
6	多年最大降雨量	mm	779.6	12	多年最大风速	m/s	21.7

4.1.7 环境功能区划

项目所在区域大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二类区标准及其修改单要求；根据《定州市环境质量报告书（2022 年度）》，我市 2 个地表水考核断面水质全部达标。孟良河西柴里村东桥断面 COD 平均浓度 10 毫克/升、氨氮平均浓度 0.13 毫克/升、总磷平均浓度 0.044 毫克/升，达到地表水Ⅲ类考核标准；沙河灌渠五女集断面 COD 平均浓度 11 毫克/升、氨氮平均浓度 0.066 毫克/升、总磷平均浓度 0.045 毫克/升，到地表水Ⅳ类考核标准；沙河灌渠大寺头断面 COD 平均浓度 11.8 毫克/升、氨氮平均浓度 0.122 毫克/升、总磷平均浓度 0.64 毫克/升，达到地表水Ⅲ类考核标准；根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定，该区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；厂界附近环境噪声为 3 类功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，200m 范围内敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

4.1.8 环境保护目标调查

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等其他需要特殊保护的区域。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气现状监测与评价

4.2.1.1 基本污染物现状调查与评价

(1) 区域基本污染物环境质量现状数据

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本评价引用《2022年度定州市环境质量报告书》中结论，该地区为不达标区，

(2) 区域空气质量现状评价

根据《2022年度定州市环境质量报告书》相关数据对区域环境空气质量进行达标判断。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	79	70	113	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	41	35	117	不达标
SO ₂	年平均浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年平均浓度	33	40	82.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1300	4000	32.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	177	160	111	不达标

上表结果表明，本项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号），所在区域属于环境空气质量不达标区域，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

本次评价针对项目大气评价范围内的环境空气质量现状特征因子引用由河北拓维检测技术有限公司编制完成的《定州市韦航金属制品有限公司环境现状监测项目》，主要监测因子为 TSP、HCl，监测时间为 2022 年 6 月 28 日-2022 年 7 月 4 日，监测点位为邵村西侧。

(1) 监测点位及监测因子

具体监测点位及监测因子见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量监测点位及监测因子一览表

序号	监测点名称	方位	距离	监测因子	数据来源
1	邵村西侧	NE	2300	HCl 1h 平均浓度， TSP24h 平均浓度	《定州市韦航金属制品有限公司环境现状监测项目检测报告》（拓

					维检字(2022)第061601号)
--	--	--	--	--	--------------------

(2) 监测频率

HCl: 监测1小时平均浓度, 采样时间为02:00、08:00、14:00、20:00时(每日4次), 每次至少有45min的采样时间。

TSP: 监测24h平均浓度, 每次采样时间24h。

(3) 监测及分析方法

各监测因子检测方法、检测仪器名称及检出限见表 4.2-3。

表 4.2-3 检测方法和检出限一览表

项目	检测方法	仪器名称及编号	检出限
HCl	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》(HJ549-2016)	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.02mg/m ³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 GL224I-1SCN JC-30 恒温恒湿间 HST-5-FB JC-27	0.001mg/m ³

4.2.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子同现状监测因子。

(2) 评价方法

评价方法采用最大占标百分比, 计算模式如下:

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中: P_i ——i 污染物标准指数;

C_i ——i 污染物实测浓度, mg/m³;

C_{0i} ——i 污染物评价标准值, mg/m³。

(3) 评价标准

HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级标准及其修改单要求。

(4) 评价结果

监测及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点	监测因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准指数范围	超标率 (%)	最大 超标 倍数	达标 情况
邵村西侧	HCl	50	未检出	0	0	0	达标
	TSP	300	33-102	0.11-0.34	0	0	达标

HCl 环境质量满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, TSP 环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级标准及其修改单要求。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

一、监测点位与监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 8.3.3.3 规定,地下水三级评价项目潜水含水层应至少设置 3 个水质监测点,可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。本项目引用《定州市星泰金属制品有限公司环境检测项目检测报告》(拓维检字(2022)第 040702 号)中地下水的监测数据,共设有 3 个浅层水、1 个深层水水质监测点位。监测时间为 2022 年 4 月 23 日-2022 年 5 月 10 日,本项目引用数据为评价范围内近三年的监测数据。

监测点位满足导则要求。具体点位布置情况详见表 4.2-5、图 4.2-1。

表 4.2-5 地下水水质监测点位一览表

编号	具体位置	与厂址的方位	距厂址边界距离 (m)	监测因子	监测层位
DX01	新厂区北侧	N	310	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷(氯仿)、四氯化碳、苯、甲苯、石油类	浅层水
DX02	新厂区东北侧	NW	415		
DX03	新厂区东侧	E	460		
DX04	留宿村	S	310		深层水



图 4.2-1 地下水质量现状监测点位图

二、监测方法与监测结果

1、监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色度、嗅和味、浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷（氯仿）、四氯化碳、苯、甲苯、石油类共 45 项。

2、监测方法分析

各监测因子按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中相关要求监测。各地下水监测因子分析方法及检出限等情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水环境监测因子检测方法及检出浓度一览表

序号	项目名称	分析及国标代号	仪器型号、名称及编号	检出限
1	钾	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
2	钠	《生活饮用水标准检验方法 金属	原子吸收分光光度计	0.01mg/L

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

		指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	AA2630 JC-18	
3	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.02mg/L
4	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.002mg/L
5	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
6	重碳酸根 (碳酸氢根)	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	25mL 滴定管	5mg/L
7	氯离子	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.007mg/L
8	硫酸根	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.018mg/L
9	色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 1.1 铂-钴标准比色法	/	5 度
10	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法	/	/
11	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	浊度仪 WGZ-200B CY-209	0.3NTU
12	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 4.1 直接观察法	/	/
13	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX811 CY-151	/
14	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL 滴定管	1.0mg/L (以 CaCO ₃ 计)
15	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 GL2004B JC-39	/
16	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法	可见分光光度计 721 JC-10	5mg/L (以 SO ₄ ²⁻ 计)
17	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	50mL 滴定管	1.0mg/L (以 Cl ⁻ 计)
18	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.3mg/L
19	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.1mg/L
20	铜	《生活饮用水标准检验方法 金属	原子吸收分光光度计	0.2mg/L

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

		指标》GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	AA2630 JC-18	
21	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 5.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	0.05mg/L
22	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	10μg/L
23	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.0003mg/L (以苯酚计)
24	阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 10.1 亚甲蓝分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.050mg/L
25	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 滴定管	0.05mg/L (以 O ₂ 计)
26	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 721 JC-10	0.025mg/L (以 N 计)
27	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	可见分光光度计 721 JC-33	0.003mg/L (以 S ²⁻ 计)
28	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法 (15 管法)	生化培养箱 SPX-150BIII JC-21	/
29	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	生化培养箱 SPX-150BIII JC-21	/
30	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.001mg/L (以 N 计)
31	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.2mg/L (以 N 计)
32	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计 752 JC-32	0.002mg/L (以 CN ⁻ 计)
33	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216 JC-09	0.05mg/L (以 F ⁻ 计)
34	碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015	离子色谱仪 CIC-D100 JC-43	0.002mg/L (以 I ⁻ 计)
35	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.04μg/L
36	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.3μg/L
37	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E JC-19	0.4μg/L
38	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属	原子吸收分光光度计	0.5μg/L

		指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	AA2630 JC-18	
39	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 721 JC-33	0.004mg/L
40	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA2630 JC-18	2.5μg/L
41	三氯甲烷 （氯仿）	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JC-38	0.4μg/L
42	四氯化碳			0.4μg/L
43	苯			0.4μg/L
44	甲苯			0.3μg/L
45	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV754N JC-11	0.01mg/L

3、监测频率

连续监测 1 天，每天采样 1 次。

4、评价标准

满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行评价，石油类采用《地表水环境质量标准》（GB3 838-2002）中III类标准进行评价。

5、监测结果

监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水现状监测结果一览表

监测项目	单位	标准值	监测结果				均值	最大值	最小值	检出率	超标率
			DX01	DX02	DX03	DX04					
色度	无量纲	≤15	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
嗅和味	/	无	无	无	无	无	/	/	/	0.0%	0.0%
浊度	NTU	≤3	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	/	/	/	0.0%	0.0%
pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.55	7.6	7.5	100.0%	0.0%
总硬度	mg/L	≤450	194	180	188	135	174.25	194	135	100.0%	0.0%
溶解性总固体	mg/L	≤1000	392	378	380	282	358	392	282	100.0%	0.0%
硫酸盐	mg/L	≤250	76	81	78	54	72.25	81	54	100.0%	0.0%
氯化物	mg/L	≤250	61.6	54.6	56.3	35.7	52.05	61.6	35.7	100.0%	0.0%
铁	mg/L	≤0.3	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
锰	mg/L	≤0.10	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
铜	mg/L	≤1.00	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
锌	mg/L	≤1.00	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
铝	mg/L	≤0.20	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
挥发酚	mg/L	≤0.002	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
耗氧量	mg/L	≤3.0	0.54	0.46	0.50	0.26	0.44	0.54	0.26	100.0%	0.0%
氨氮	mg/L	≤0.50	0.061	0.078	0.044	0.033	0.054	0.078	0.033	100.0%	0.0%
硫化物	mg/L	≤0.02	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
总大肠菌群	MPN/ 100mL	≤3.0	<2	<2	<2	<2	/	/	/	0.0%	0.0%

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

监测项目	单位	标准值	监测结果				均值	最大值	最小值	检出率	超标率
			DX01	DX02	DX03	DX04					
菌落总数	CFU/mL	≤100	53	50	48	39	47.5	53	39	100.0%	0.0%
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	2.4	1.8	2.2	1.7	/	/	/	0.0%	0.0%
氰化物	mg/L	≤0.05	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
氟化物	mg/L	≤1.0	0.44	0.50	0.48	0.30	0.43	0.50	0.30	100.0%	0.0%
碘化物	mg/L	≤0.08	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
汞	mg/L	≤0.001	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
砷	mg/L	≤0.01	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
硒	mg/L	≤0.01	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
镉	mg/L	≤0.005	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
铬（六价）	mg/L	≤0.05	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
铅	mg/L	≤0.01	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
钠	mg/L	≤200	78.4	75.7	75.3	57.4	71.7	78.4	57.4	100.0%	0.0%
三氯甲烷（氯仿）	μg/L	≤60	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
四氯化碳	μg/L	≤2.0	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
苯	μg/L	≤10.0	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
甲苯	μg/L	≤700	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%
石油类	mg/L	≤0.3	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.0%	0.0%

注：“ND”表示未检出

三、地下水水质评价

(1) 评价方法

① 评价因子 j 在 i 监测点的标准指数

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{Cs_j}$$

式中：P_{ij}—i 监测点 j 因子的标准指数；

C_{ij}—i 监测点 j 因子的实测浓度，mg/L；

C_{sj}—j 因子的评价标准值，mg/L。

②对于 pH 值，评价公式为：

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

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

式中：P_{pH}—i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i—i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd}—评价标准值的下限值；

pH_{su}—评价标准值的上限值。

(2) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类标准进行。

(3) 地下水现状评价结果

地下水水质评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水现状评价结果一览表

监测项目	单位	标准值	评价结果	监测点位			
				DX01	DX02	DX03	DX04
色度	无量纲	≤15	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
嗅和味	/	无	监测值	无	无	无	无
			标准指数	/	/	/	/
浊度	NTU	≤3	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
肉眼可见物	/	无	监测值	无	无	无	无
			标准指数	/	/	/	/
pH 值	无量纲	6.5~8.5	监测值	7.6	7.5	7.5	7.6
			标准指数	0.4	0.33	0.33	0.4
总硬度	mg/L	≤450	监测值	194	180	188	135
			标准指数	0.43	0.4	0.42	0.3
溶解性总固体	mg/L	≤1000	监测值	392	378	380	282
			标准指数	0.392	0.378	0.380	0.282
硫酸盐	mg/L	≤250	监测值	76	81	78	54
			标准指数	0.304	0.324	0.312	0.216
氯化物	mg/L	≤250	监测值	61.6	54.6	56.3	35.7
			标准指数	0.246	0.218	0.225	0.143

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

监测项目	单位	标准值	评价结果	监测点位			
				DX01	DX02	DX03	DX04
铁	mg/L	≤0.3	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
锰	mg/L	≤0.10	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
铜	mg/L	≤1.00	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
锌	mg/L	≤1.00	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
铝	mg/L	≤0.20	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
挥发酚	mg/L	≤0.002	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
耗氧量	mg/L	≤3.0	监测值	0.54	0.46	0.50	0.26
			标准指数	0.18	0.15	0.17	0.09
氨氮	mg/L	≤0.50	监测值	0.061	0.078	0.044	0.033
			标准指数	0.122	0.156	0.088	0.066
硫化物	mg/L	≤0.02	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

监测项目	单位	标准值	评价结果	监测点位			
				DX01	DX02	DX03	DX04
总大肠菌群	MPN/ 100mL	≤3.0	监测值	<2	<2	<2	<2
			标准指数	0	0	0	0
菌落总数	CFU/mL	≤100	监测值	53	50	48	39
			标准指数	0.53	0.50	0.48	0.39
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	监测值	2.4	1.8	2.2	1.7
			标准指数	0.12	0.09	0.11	0.085
氰化物	mg/L	≤0.05	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
氟化物	mg/L	≤1.0	监测值	0.44	0.50	0.48	0.30
			标准指数	0.44	0.50	0.48	0.30
碘化物	mg/L	≤0.08	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
汞	mg/L	≤0.001	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
砷	mg/L	≤0.01	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
硒	mg/L	≤0.01	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

监测项目	单位	标准值	评价结果	监测点位			
				DX01	DX02	DX03	DX04
镉	mg/L	≤0.005	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
铬（六价）	mg/L	≤0.05	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
铅	mg/L	≤0.01	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
钠	mg/L	≤200	监测值	78.4	75.7	75.3	57.4
			标准指数	0.392	0.379	0.377	0.287
三氯甲烷（氯仿）	μg/L	≤60	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
四氯化碳	μg/L	≤2.0	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
苯	μg/L	≤10.0	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
甲苯	μg/L	≤700	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0
石油类	mg/L	≤0.3	监测值	ND	ND	ND	ND
			标准指数	0	0	0	0

四、地下水水化学类型分析

调查评价范围内地下水的化学成分与地下水中主要离子组成及浓度有关,为了解和查明地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势,对引用的评价范围内3个水质监测点监测结果进行分析,监测结果见表4.2-9。

表 4.2-9 地下水八大离子监测结果一览表

检测项目	监测点位及监测层位			
	DX01	DX02	DX03	DX04
K ⁺	1.08	1.07	1.06	0.97
Na ⁺	78.4	75.7	75.3	57.4
Ca ²⁺	59.8	58.5	58.1	42.4
Mg ²⁺	9.20	8.78	8.86	7.66
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	216	209	217	176
Cl ⁻	57.4	50.1	53.0	33.4
SO ₄ ²⁻	71.0	73.9	72.0	50.9

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中6种主要离子(K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻)及矿化度划分的。具体步骤如下:

根据水质分析结果,将6种主要离子中含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合,可组合出49型水,并将每型用一个阿拉伯数字作为代号,见表4.2-10。

表 4.2-10 舒卡列夫分类表

超过25%毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

按TDS的大小划分为4组。

A组——TDS≤1.5g/L;

B组——1.5<TDS≤10g/L;

C组——10<TDS≤40g/L;

D组——TDS>40g/L。

根据本项目水质现状监测结果，总溶解性固体现状监测值均小于 1500mg/L，因此调查评价区矿化度分组为 A 组。

将地下水化学类型用阿拉伯数字（1~49）与字母（A、B、C 或 D）组合在一起的表达式表示。分类结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水化学成分舒卡列夫分类结果表

点位	监测层位	溶解性总固体 TDS (g/L)	水化学类型	备注
DX01	浅层水	0.392	HCO ₃ -Na·Ca	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Na·Ca 型水
DX02		0.378	HCO ₃ -Na·Ca	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Na·Ca 型水
DX03		0.380	HCO ₃ -Na·Ca	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Na·Ca 型水
DX04	深层水	0.282	HCO ₃ -Na·Ca	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Na·Ca 型水

根据水化学类型分类结果，项目厂区周边浅水层与深水层地下水化学类型均为矿化度小于 1.5g/L 的 HCO₃-Na·Ca 型水。

五、地下水质量现状评价结果

监测资料评价结果显示，评价区各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 声环境质量现状监测

（1）监测点及监测因子

项目共设 5 个噪声监测点，分别布设在：

拟建工程厂区东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个监测点，厂界 200m 范围内的居民区共布设 1 个监测点，监测因子为等效连续 A 声级（Leq）。

（2）监测时间及频率

连续监测 1 天，昼间、夜间各监测一次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的方法进行测量。

噪声监测期间无大风、雨、雪天气，符合《环境监测技术规范》第三册（噪声部分）的要求。

4.2.4.2 声环境质量评价

(1) 评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法，厂界声环境评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，敏感点声环境评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

(2) 监测与评价结果

监测及评价结果见表4.2-12。

表 4.2-12 声环境现状监测及评价结果一览表单位：dB（A）

监测点位	2024.7.17	标准值 dB（A）	评价 结果	2024.7.17	标准值 dB（A）	评价 结果
	昼间 dB（A）			夜间 dB（A）		
北厂界	61	65	达标	53	55	达标
西厂界	60			52		
南厂界	61			51		
东厂界	53			50		
留宿村内东北侧	51	55	达标	43	45	达标

由表4.2-12可知，项目厂界声环境监测值昼间为53~61dB（A），夜间为50~53dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，留宿村内东北侧声环境监测值昼间为51dB（A），夜间为43dB（A）满足，《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

本项目土壤现状监测工作由石家庄斯坦德优检测技术有限公司于2024年7月16日进行。

(1) 监测点位

本项目土壤环境评价等级为一级，本次技改为拆除现有老厂区1条电镀锌丝生产线，未对老厂区土壤环境增加污染影响，因此本项目仅对新厂区及周边土壤进行监测，监测布点根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）结合拟建工程厂址所在地周边情况及当地常年盛行风向在评价区域内设置11个

土壤现状监测点，包括 5 个柱状采样点和 6 个表层采样点，各监测点位置和监测项目见附图和表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤环境监测点位及监测项目基本情况表

监测点名称	位置	取样层位 (m)	监测对象	监测因子
厂内	Z1	电镀车间北部	柱状样点： 表层 (0~0.5m) 中层 (0.5~1.5) 深层 (1.5~3.0m)	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、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、苯并[b]荧蒽、苯并[b]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、石油烃 (C10-C40)、氨氮
	Z2	电镀车间南部		
	Z3	拔丝车间北部		
	Z4	拔丝车间南部		
	Z5	盐酸储罐附近		
	B1	办公室东侧		
B2	电镀车间中部			
厂外	B3	留宿村东北侧		
	B4	厂区东南侧空地		
	B5	厂区西侧空地		
	B6	厂区东北侧		

(2) 监测时间及频次

2024 年 7 月 16 日进行监测。监测 1 天，监测 1 次。

(3) 采样及分析方法

表层样点监测取样方法参照 HJ/T166 执行。具体分析方法及检出限见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤环境监测方法及仪器

序号	监测项目	检测方法 & 国标代号	检出限	仪器设备	仪器编号
1	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	实验室 pH 计 PHSJ-3F	SZY-010-1
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-933	SZY-002-1
3	镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收光谱仪 240Z	SZY-001-2
4	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	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计	SZY-001-1

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

				TAS-990F	
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	10mg/kg	石墨炉原子 吸收光谱仪 240Z	SZY-001-6
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原 子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光 度计 AFS-933	SZY-002-1
7	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	3mg/kg	火焰原子吸 收分光光度 计 TAS-990F	SZY-001-1
8	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	1mg/kg	火焰原子吸 收分光光度 计 TAS-990F	SZY-001-1
9	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测 定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	0.10mg/kg (以 N 计)	紫外可见分 光光度计 TU-1901	SZY-003-1
10	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液 提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	火焰原子吸 收分光光度 计 TAS-990F	SZY-001-1
11	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	4mg/kg	火焰原子吸 收分光光度 计 TAS-990F	SZY-001-1
12	挥发性有 机物	《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	1.0-1.9μg/k g	吹扫捕集 / 气相色谱-质 谱联用仪 XYZ-8890-5 977B	SZY-007-4
13	半挥发性 有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测 定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06-0.2mg /kg	气相色谱-质 谱仪 7890B-5977 B	SZY-007-2
14	苯胺	气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪) 测试半挥发性有机化合物, 加压流体萃 取 EPA 8270E: 2018, EPA 3545A: 2007	0.03mg/kg	气相色谱-质 谱仪 7890B-5977 B	SZY-007-2
15	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测 定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 7890B	SZY-006-1

4.2.5.2 土壤环境质量评价

(1) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

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

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物实测浓度 mg/kg；

C_{oi}—i 污染物评价标准值 mg/kg；

(2) 评价结果

土壤环境质量现状评价结果详见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z1-1 (0.5m)	Z1-2 (1.5m)	Z1-3 (3.0m)	Z1-1 (0.5m)	Z1-2 (1.5m)	Z1-3 (3.0m)	
1	pH	/	无量纲	8.22	8.44	8.36	-	-	-	-
2	氨氮	1200	mg/kg	2.92	2.59	2.49	0.0024	0.0022	0.0021	达标
3	砷	60	mg/kg	3.25	2.75	3.01	0.0542	0.0458	0.0502	达标
4	镉	65	mg/kg	0.06	0.06	0.07	0.0009	0.0009	0.0011	达标
5	铬(六价)	5.7	mg/kg	ND	ND	ND	-	-	-	达标
6	铜	18000	mg/kg	13	15	21	0.0007	0.0008	0.0012	达标
7	铅	800	mg/kg	15.8	9.7	14.2	0.0198	0.0121	0.0178	达标
8	汞	38	mg/kg	0.012	0.012	0.011	0.0003	0.0003	0.0003	达标
9	镍	900	mg/kg	52	50	53	0.0578	0.0556	0.0589	达标
10	锌	10000	mg/kg	51	53	76	0.0051	0.0053	0.0076	达标
11	四氯化碳	2800	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
12	氯仿	900	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
13	氯甲烷	37000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
14	1,1-二氯乙烷	9000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
15	1,2-二氯乙烷	5000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
16	1,1-二氯乙烯	66000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯	596000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
18	反-1,2-二氯乙烯	54000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
19	二氯甲烷	616000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
20	1,2-二氯丙烷	5000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z1-1 (0.5m)	Z1-2 (1.5m)	Z1-3 (3.0m)	Z1-1 (0.5m)	Z1-2 (1.5m)	Z1-3 (3.0m)	
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
23	四氯乙烯	53000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
24	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
25	1,1,2-三氯乙烷	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
26	三氯乙烯	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
27	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
28	氯乙烯	430	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
29	苯	4000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
30	氯苯	270000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
31	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
32	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
33	乙苯	28000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
34	苯乙烯	1290000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
35	甲苯	1200000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
36	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
37	邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
39	苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
40	2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
41	1,2-苯并蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z1-1 (0.5m)	Z1-2 (1.5m)	Z1-3 (3.0m)	Z1-1 (0.5m)	Z1-2 (1.5m)	Z1-3 (3.0m)	
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
45	蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
46	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
48	萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	17	25	29	0.0038	0.0056	0.0064	达标

续表 4.2-15 (1) 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z2-1 (0.5m)	Z2-2 (1.5m)	Z2-3 (3.0m)	Z2-1 (0.5m)	Z2-2 (1.5m)	Z2-3 (3.0m)	
1	pH	/	无量纲	9.02	8.85	8.77	-	-	-	-
2	氨氮	1200	mg/kg	3.73	3.35	3.69	0.0031	0.0028	0.0031	达标
3	砷	60	mg/kg	1.39	2.75	3.84	0.0232	0.0458	0.0640	达标
4	镉	65	mg/kg	0.08	0.09	0.11	0.0012	0.0014	0.0017	达标
5	铬 (六价)	5.7	mg/kg	ND	ND	ND	-	-	-	达标
6	铜	18000	mg/kg	12	18	19	0.0007	0.0010	0.0011	达标
7	铅	800	mg/kg	11.2	15.7	13.6	0.0140	0.0196	0.0170	达标
8	汞	38	mg/kg	0.024	0.010	0.010	0.0006	0.0003	0.0003	达标
9	镍	900	mg/kg	42	45	44	0.0467	0.0500	0.0489	达标
10	锌	10000	mg/kg	70	71	92	0.0070	0.0071	0.0092	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z2-1 (0.5m)	Z2-2 (1.5m)	Z2-3 (3.0m)	Z2-2 (0.5m)	Z2-2 (1.5m)	Z2-3 (3.0m)	
11	四氯化碳	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
12	氯仿	900	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
13	氯甲烷	37000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
14	1,1-二氯乙烷	9000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
15	1,2-二氯乙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
16	1,1-二氯乙烯	66000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯	596000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
18	反-1,2-二氯乙烯	54000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
19	二氯甲烷	616000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
20	1,2-二氯丙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
23	四氯乙烯	53000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
24	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
25	1,1,2-三氯乙烷	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
26	三氯乙烯	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
27	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
28	氯乙烯	430	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
29	苯	4000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
30	氯苯	270000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
31	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z2-1 (0.5m)	Z2-2 (1.5m)	Z2-3 (3.0m)	Z2-2 (0.5m)	Z2-2 (1.5m)	Z2-3 (3.0m)	
32	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
33	乙苯	28000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
34	苯乙烯	1290000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
35	甲苯	1200000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
36	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
37	邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
39	苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
40	2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
41	1,2-苯并蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
45	蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
46	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
48	萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	26	26	31	0.0058	0.0058	0.0069	达标

续表 4.2-15 (2) 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z3-1 (0.5m)	Z3-2 (1.5m)	Z3-3 (3.0m)	Z3-1 (0.5m)	Z3-2 (1.5m)	Z3-3 (3.0m)	
1	pH	/	无量纲	8.58	8.56	8.63	-	-	-	-
2	氨氮	1200	mg/kg	4.20	2.87	3.22	0.0035	0.0024	0.0027	达标
3	砷	60	mg/kg	4.17	2.94	2.78	0.0695	0.0490	0.0463	达标
4	镉	65	mg/kg	0.06	0.07	0.05	0.0009	0.0011	0.0008	达标
5	铬(六价)	5.7	mg/kg	ND	ND	ND	-	-	-	达标
6	铜	18000	mg/kg	14	12	16	0.0008	0.0007	0.0009	达标
7	铅	800	mg/kg	11.6	14.9	13.4	0.0145	0.0186	0.0168	达标
8	汞	38	mg/kg	0.010	0.009	0.016	0.0003	0.0002	0.0004	达标
9	镍	900	mg/kg	45	49	53	0.0500	0.0544	0.0589	达标
10	锌	10000	mg/kg	60	66	71	0.0060	0.0066	0.0071	达标
11	四氯化碳	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
12	氯仿	900	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
13	氯甲烷	37000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
14	1,1-二氯乙烷	9000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
15	1,2-二氯乙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
16	1,1-二氯乙烯	66000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯	596000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
18	反-1,2-二氯乙烯	54000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
19	二氯甲烷	616000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
20	1,2-二氯丙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z3-1 (0.5m)	Z3-2 (1.5m)	Z3-3 (3.0m)	Z3-1 (0.5m)	Z3-2 (1.5m)	Z3-3 (3.0m)	
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
23	四氯乙烯	53000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
24	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
25	1,1,2-三氯乙烷	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
26	三氯乙烯	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
27	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
28	氯乙烯	430	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
29	苯	4000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
30	氯苯	270000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
31	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
32	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
33	乙苯	28000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
34	苯乙烯	1290000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
35	甲苯	1200000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
36	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
37	邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
39	苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
40	2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
41	1,2-苯并蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z3-1 (0.5m)	Z3-2 (1.5m)	Z3-3 (3.0m)	Z3-1 (0.5m)	Z3-2 (1.5m)	Z3-3 (3.0m)	
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
45	蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
46	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
48	萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	24	24	26	0.0053	0.0053	0.0058	达标

续表 4.2-15 (3) 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z4-1 (0.5m)	Z4-2 (1.5m)	Z4-3 (3.0m)	Z4-1 (0.5m)	Z4-2 (1.5m)	Z4-3 (3.0m)	
1	pH	/	无量纲	8.36	8.19	8.47	-	-	-	-
2	氨氮	1200	mg/kg	2.99	2.68	3.61	0.0025	0.0022	0.0030	达标
3	砷	60	mg/kg	2.10	3.55	2.73	0.0350	0.0592	0.0455	达标
4	镉	65	mg/kg	0.09	0.05	0.07	0.0014	0.0008	0.0011	达标
5	铬 (六价)	5.7	mg/kg	ND	ND	ND	-	-	-	达标
6	铜	18000	mg/kg	15	17	17	0.0008	0.0009	0.0009	达标
7	铅	800	mg/kg	16.1	14.1	27.5	0.0201	0.0176	0.0344	达标
8	汞	38	mg/kg	0.015	0.012	0.010	0.0004	0.0003	0.0003	达标
9	镍	900	mg/kg	50	48	49	0.0556	0.0533	0.0544	达标
10	锌	10000	mg/kg	75	70	70	0.0075	0.0070	0.0070	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z4-1 (0.5m)	Z4-2 (1.5m)	Z4-3 (3.0m)	Z4-1 (0.5m)	Z4-2 (1.5m)	Z4-3 (3.0m)	
11	四氯化碳	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
12	氯仿	900	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
13	氯甲烷	37000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
14	1,1-二氯乙烷	9000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
15	1,2-二氯乙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
16	1,1-二氯乙烯	66000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯	596000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
18	反-1,2-二氯乙烯	54000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
19	二氯甲烷	616000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
20	1,2-二氯丙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
23	四氯乙烯	53000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
24	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
25	1,1,2-三氯乙烷	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
26	三氯乙烯	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
27	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
28	氯乙烯	430	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
29	苯	4000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
30	氯苯	270000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
31	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z4-1 (0.5m)	Z4-2 (1.5m)	Z4-3 (3.0m)	Z4-1 (0.5m)	Z4-2 (1.5m)	Z4-3 (3.0m)	
32	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
33	乙苯	28000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
34	苯乙烯	1290000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
35	甲苯	1200000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
36	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
37	邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
39	苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
40	2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
41	1,2-苯并蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
45	蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
46	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
48	萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	26	30	35	0.0058	0.0067	0.0078	达标

续表 4.2-15 (4) 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z5-1 (0.5m)	Z5-2 (1.5m)	Z5-3 (3.0m)	Z5-1 (0.5m)	Z5-2 (1.5m)	Z5-3 (3.0m)	
1	pH	/	无量纲	9.01	9.13	8.59	-	-	-	-
2	氨氮	1200	mg/kg	3.18	2.93	3.79	0.0027	0.0024	0.0032	达标
3	砷	60	mg/kg	3.39	3.38	2.91	0.0565	0.0563	0.0485	达标
4	镉	65	mg/kg	0.08	0.07	0.07	0.0012	0.0011	0.0011	达标
5	铬(六价)	5.7	mg/kg	ND	ND	ND	-	-	-	达标
6	铜	18000	mg/kg	12	15	18	0.0007	0.0008	0.0010	达标
7	铅	800	mg/kg	13.0	11.8	13.8	0.0163	0.0148	0.0173	达标
8	汞	38	mg/kg	0.022	0.024	0.013	0.0006	0.0006	0.0003	达标
9	镍	900	mg/kg	42	40	45	0.0467	0.0444	0.0500	达标
10	锌	10000	mg/kg	69	66	77	0.0069	0.0066	0.0077	达标
11	四氯化碳	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
12	氯仿	900	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
13	氯甲烷	37000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
14	1,1-二氯乙烷	9000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
15	1,2-二氯乙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
16	1,1-二氯乙烯	66000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯	596000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
18	反-1,2-二氯乙烯	54000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
19	二氯甲烷	616000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
20	1,2-二氯丙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z5-1 (0.5m)	Z5-2 (1.5m)	Z5-3 (3.0m)	Z5-1 (0.5m)	Z5-2 (1.5m)	Z5-3 (3.0m)	
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
23	四氯乙烯	53000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
24	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
25	1,1,2-三氯乙烷	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
26	三氯乙烯	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
27	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
28	氯乙烯	430	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
29	苯	4000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
30	氯苯	270000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
31	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
32	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
33	乙苯	28000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
34	苯乙烯	1290000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
35	甲苯	1200000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
36	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
37	邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
39	苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
40	2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
41	1,2-苯并蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值			标准指数			评价结果
				Z5-1 (0.5m)	Z5-2 (1.5m)	Z5-3 (3.0m)	Z5-1 (0.5m)	Z5-2 (1.5m)	Z5-3 (3.0m)	
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
45	蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
46	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
47	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
48	萘	70	mg/kg	未检出	未检出	未检出	-	-	-	达标
49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	35	30	40	0.0078	0.0067	0.0089	达标

续表 4.2-15 (5) 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

序号	项目	筛选值	单位	监测值						标准指数						评价结果
				b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	
1	pH	/	无量纲	8.57	8.42	8.36	8.11	8.35	8.52	-	-	-	-	-	-	-
2	氨氮	1200	mg/kg	3.20	3.81	3.42	3.83	3.54	3.60	0.0027	0.0032	0.0029	0.0032	0.0030	0.0030	达标
3	砷	60	mg/kg	2.69	3.43	2.61	2.70	2.74	2.63	0.0448	0.0572	0.0435	0.0450	0.0457	0.0438	达标
4	镉	65	mg/kg	0.04	0.05	0.06	0.07	0.04	0.08	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0006	0.0012	达标
5	铬(六价)	5.7	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	达标
6	铜	18000	mg/kg	13	18	19	15	16	15	0.0007	0.0010	0.0011	0.0008	0.0009	0.0008	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值						标准指数						评价结果
				b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	
7	铅	800	mg/kg	13.1	11.4	13.9	14.7	10.8	17.9	0.0164	0.0143	0.0174	0.0184	0.0135	0.0224	达标
8	汞	38	mg/kg	0.016	0.010	0.015	0.014	0.013	0.018	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	达标
9	镍	900	mg/kg	51	63	58	54	54	57	0.0567	0.0700	0.0644	0.0600	0.0600	0.0633	达标
10	锌	10000	mg/kg	65	75	74	68	60	60	0.0065	0.0075	0.0074	0.0068	0.0060	0.0060	达标
11	四氯化碳	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
12	氯仿	900	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
13	氯甲烷	37000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
14	1,1-二氯乙烷	9000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
15	1,2-二氯乙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
16	1,1-二氯乙烯	66000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯	59600	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
18	反-1,2-二氯乙烯	54000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
19	二氯甲烷	61600	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值						标准指数						评价结果
				b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	
20	1,2-二氯丙烷	5000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
21	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
23	四氯乙烯	53000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
24	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
25	1,1,2-三氯乙烷	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
26	三氯乙烯	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
27	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
28	氯乙烯	430	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
29	苯	4000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
30	氯苯	270000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
31	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
32	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值						标准指数						评价结果
				b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	
33	乙苯	28000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
34	苯乙烯	129000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
35	甲苯	120000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
36	间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
37	邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
38	硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
39	苯胺	260	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
40	2-氯酚	2256	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
41	1,2-苯并蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
45	蒽	1293	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标
46	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-	-	-	达标

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

序号	项目	筛选值	单位	监测值						标准指数						评价结果
				b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	b1 (0.2m)	b2 (0.2m)	b3 (0.2m)	b4 (0.2m)	b5 (0.2m)	b6 (0.2m)	
47	茚并 [1,2,3-cd] 芘	15	mg/ kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-		-	达标
48	萘	70	mg/ kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-	-	-		-	达标
49	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/ kg	20	38	24	37	29	26	0.0044	0.0084	0.0053	0.0082	0.0064	0.0058	达标

由上表分析可知，厂区内及厂区外建设用地土壤各检测项均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），评价范围内农田土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求，锌、氨氮的土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地标准要求。

（3）土壤理化性质调查

为了解本项目评价范围内土壤理化特征，对本次监测点进行了理化性质调查，调查结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤理化性质监测结果

项目	单位	Z1 (0.5m)	Z2 (1.5m)	Z3 (3.0m)
PH	-	8.58	8.56	8.63
阳离子交换量	cmol (+) /kg	10.0	11.2	11.9
氧化还原电位	mv	513	509	508
土壤容重	g/cm ³	1.14	1.15	1.10
孔隙度*	(体积%)	55.1	55.6	58.5
渗滤率	mm/min	0.38	0.39	0.38
颜色	-	杂色	褐黄色	褐黄色
结构	-	团粒	团粒	团粒
质地	-	杂填土	素填土	素填土
砂砾含量	%	少量砂砾	少量砂砾	少量砂砾
其他异物	cm/s	少量根系	少量根系	少量根系

4.3 区域污染源调查

4.3.1 区域污染源调查

本项目位于定州市李亲顾镇留宿村，对评价区内的现有及在建主要排污工业企业的基本情况及其产生的主要污染物排污情况进行调查。废气污染源调查因子：烟尘、SO₂、NO₂；废水污染源调查因子：COD、氨氮。

评价范围内企业大气污染物排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 评价范围内废气污染源调查结果一览表

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P _i		污染源等标污染负荷 P _n	污染负荷比 K _n (%)	排名
		SO ₂	NO _x			
1	定州市星泰金属制品有限公司	17.293	38.92	56.213	6.909	5
2	定州市韦航金属制品有限公司	14.147	31.82	45.967	5.650	6
3	定州市华瑞金属制品有限公司	1.167	8.23	9.397	1.155	16
4	定州市永胜拔丝有限公司	24.283	3.8	28.083	3.452	10
5	定州市华鑫金属制品有限公司	0.320	4.49	4.810	0.591	18
6	定州市富康金属制品有限公司	119.467	0	119.467	14.683	3
7	定州市瑞硕金属制品有限公司	2.173	15.26	17.433	2.143	13
8	定州市众诚金属制品有限公司	11.200	78.58	89.780	11.034	4
9	定州市鸿源金属制品有限公司	3.707	26	29.707	3.651	7
10	定州市东方五金制品有限公司	2.253	15.82	18.073	2.221	12
11	定州市胜利线材丝网有限公司	0.800	5.61	6.410	0.788	17
12	定州市电力金属丝网有限公司	68.633	63.2	131.833	16.203	2
13	定州市旭丰网业有限公司	0.713	3.93	4.643	0.571	19
14	定州市裕丰五金制品有限公司	24.933	4	28.933	3.556	8
15	定州市华伟金属制品有限公司	24.300	4.11	28.410	3.492	9
16	定州市锐达金属制品厂	23.040	0	23.040	2.832	11
17	定州市腾达铅网厂	0.400	2.8	3.200	0.393	21
18	定州市瑞昌金属制品有限公司	0.120	0.842	0.962	0.118	22
19	定州鸿跃五金制品有限公司	52.667	85.1	137.767	16.932	1
20	河北嘉实金属制品有限公司	2.633	8.73	11.363	1.397	15
21	定州市鸿锐金属制品有限公司	1.707	11.97	13.677	1.681	14
22	河北会佳金属制品有限公司	0.063	4.4	4.463	0.549	20
23	等标污染负荷 K _i 总%	396.019	417.612	813.631	100.00	—
24	—	48.67%	51.33%	—	—	—

4.3.2 污染源评价

(1) 评价方法

本项目评价区域内环境污染源评价方法采用污染负荷法，具体计算方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times Q \times 10^{-6}$$

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

$$P_n = \sum_{i=1}^n P_i$$

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

其中： P_i —废气（水）中某污染物的等标污染负荷；

C_i —某种污染物的实测评价浓度，mg/L（水），mg/m³（气）；

C_{0i} —某种污染物的评价标准，mg/L（水），mg/m³（气）；

Q —废气（水）排放量，t/a；

q_i —废气（水）中某种污染物的绝对排放量，t/a；

P_n —某污染源的等标污染负荷；

P —某区域的等标污染负荷之和；

K_n —某污染源在区域中的污染负荷比。

（2）评价标准

本项目环境影响评价区域内污染源调查评价标准采用《全国工业污染源调查技术要求及建档技术规定》中的标准，具体的标准值见下表 4.3-2。

表 4.3-2 污染源调查评价标准

项目	项目	单位	评价标准
废气污染物	二氧化硫	mg/m ³	0.15
	氮氧化物	mg/m ³	0.10
废水污染物	化学需氧量	mg/L	10
	氨氮	mg/L	1.0

4.3.3 评价结果

（1）废气污染源评价结果

废气污染源评价结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 废气污染源评价结果

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P_i		污染源等标污染负荷 P_n	污染负荷比 K_n (%)	排名
		SO ₂	NO _x			
1	定州市星泰金属制品有限公司	17.293	38.92	56.213	6.909	5
2	定州市韦航金属制品有限公司	14.147	31.82	45.967	5.650	6
3	定州市华瑞金属制品有限公司	1.167	8.23	9.397	1.155	16
4	定州市永胜拔丝有限公司	24.283	3.8	28.083	3.452	10
5	定州市华鑫金属制品有限公司	0.320	4.49	4.810	0.591	18
6	定州市富康金属制品有限公司	119.467	0	119.467	14.683	3
7	定州市瑞硕金属制品有限公司	2.173	15.26	17.433	2.143	13
8	定州市众诚金属制品有限公司	11.200	78.58	89.780	11.034	4
9	定州市鸿源金属制品有限公司	3.707	26	29.707	3.651	7
10	定州市东方五金制品有限公司	2.253	15.82	18.073	2.221	12
11	定州市胜利线材丝网有限公司	0.800	5.61	6.410	0.788	17
12	定州市电力金属丝网有限公司	68.633	63.2	131.833	16.203	2
13	定州市旭丰网业有限公司	0.713	3.93	4.643	0.571	19
14	定州市裕丰五金制品有限公司	24.933	4	28.933	3.556	8
15	定州市华伟金属制品有限公司	24.300	4.11	28.410	3.492	9
16	定州市锐达金属制品厂	23.040	0	23.040	2.832	11
17	定州市腾达铅网厂	0.400	2.8	3.200	0.393	21
18	定州市瑞昌金属制品有限公司	0.120	0.842	0.962	0.118	22
19	定州鸿跃五金制品有限公司	52.667	85.1	137.767	16.932	1
20	河北嘉实金属制品有限公司	2.633	8.73	11.363	1.397	15
21	定州市鸿锐金属制品有限公司	1.707	11.97	13.677	1.681	14
22	河北会佳金属制品有限公司	0.063	4.4	4.463	0.549	20
23	等标污染负荷 K_i 总%	396.019	417.612	813.631	100.00	—
24	—	48.67%	51.33%	—	—	—

由表 4.3-3 可以看出，评价区域内大气污染物等标负荷为 813.631，SO₂ 等标负荷为 396.019，占总污染物的 48.67%，NO_x 等标负荷为 417.612，占总污染物的 51.33%，即二氧化硫为该区域主要污染物。评价区域内第一大气污染源为定州鸿跃五金制品有限公司，等标负荷为 137.77，占废气污染物总排放负荷的 16.932%。

(2) 废水污染源评价结果

废水污染源评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 废水污染源评价结果

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P_i		污染源等标污染负荷 P_n	污染负荷比 K_n (%)	排名
		COD	氨氮			
1	定州市星泰金属制品有限公司	0.618	0.053	0.671	10.829	2
2	定州市韦航金属制品有限公司	0.130	0.011	0.141	2.275	14
3	定州市华瑞金属制品有限公司	0	0	0	0.000	—
4	定州市永胜拔丝有限公司	0.5475	0.0035	0.551	8.892	4
5	定州市华鑫金属制品有限公司	0.137	0	0.137	2.211	15
6	定州市富康金属制品有限公司	0.055	0	0.055	0.888	18
7	定州市瑞硕金属制品有限公司	0.356	0.02	0.376	6.068	8
8	定州市众诚金属制品有限公司	0.276	0.017	0.293	4.728	9
9	定州市鸿源金属制品有限公司	0.1805	0.007	0.1875	3.026	12
10	定州市东方五金制品有限公司	0	0	0	0.000	—
11	定州市胜利线材丝网有限公司	0.46	0.009	0.469	7.569	5
12	定州市电力金属丝网有限公司	0.89	0	0.89	14.363	1
13	定州市旭丰网业有限公司	0.210	0.018	0.228	3.679	11
14	定州市裕丰五金制品有限公司	0	0	0	0.000	—
15	定州市华伟金属制品有限公司	0.42	0	0.42	6.778	7
16	定州市锐达金属制品厂	0	0	0	0.000	—
17	定州市腾达铅网厂	0.098	0.009	0.107	1.727	17
18	定州市瑞昌金属制品有限公司	0.127	0.009	0.136	2.195	16
19	定州鸿跃五金制品有限公司	0.43	0.028	0.458	7.391	6
20	河北嘉实金属制品有限公司	0.602	0.02	0.622	10.038	3
21	定州市鸿锐金属制品有限公司	0.252	0.025	0.277	4.470	10
22	河北会佳金属制品有限公司	0.152	0.026	0.178	2.873	13
23	等标污染负荷 K_i 总%	5.941	0.2555	6.1965	100.000	—
24	—	95.88%	4.12%	—	—	—

由表 4.3-4 可以看出，评价区域内水污染物等标负荷为 6.1965，COD 等标负荷为 5.941，占总污染物的 95.88%，氨氮等标负荷为 0.2555，占总污染物的 4.12%，即 COD 为该区域主要污染物。评价区域内第一水污染源为定州市电力金属丝网有限公司，等标负荷为 0.89，占废气污染物总排放负荷的 14.363%。

5 施工期环境影响分析

根据工程建设内容分析，施工期的环境影响具有短期、可恢复和局地性质，主要体现在施工机械产生的噪声与土方挖掘、土方回填产生的扬尘。

本项目选址位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，新厂区利用现有进行建设。改建拔丝车间，新建电镀车间、库房、办公室等建筑及设施。施工期包括电镀车间、拔丝车间、办公室、库房等的建设，结构安装、车辆运输、设备安装调试等各项施工活动，在此期间主要污染为施工扬尘、噪声与施工人员产生的废水。

5.1 施工大气环境影响分析

1、施工期大气污染源

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆产生的废气。最主要的大气污染源是施工扬尘，其中包括：3#电镀锌丝生产线拆除、土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘；建筑材料遗洒产生的扬尘和粉尘；人来车往造成的现场道路扬尘；土方运输车辆遗洒造成的扬尘等。

由于在挖土过程中破坏原有地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小因现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件不同而差异较大，是一个较为复杂、较难定量的问题。经分析施工场地实际情况，工程施工扬尘最大产生时间将出现在土方阶段，因为该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。在土方挖掘场地200m范围内，受施工扬尘影响较大。施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，管理措施得当，扬尘量将降低50-70%，大大减少对环境的影响。

除施工扬尘外，运输车辆及机械设备产生的废气，主要污染物是NO_x、CO、THC。施工机械主要有推土机、挖掘机等燃油设备，运输车辆主要是土方运输车，其中施工机械是相对固定的污染源，对施工区及周围环境造成影响，运输车是流动源，会对行驶路线环境造成影响。

通过加强施工现场管理，切实落实以上控制措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，施工期扬尘可满足河北省《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1扬尘排放浓度限值（监测点浓度限值PM₁₀≤80μg/m³）。

施工期扬尘污染属于短期污染，会随着施工结束而消失，重点做好防护措施后，不会对环境造成大的影响。

2、施工期废气对环境的影响及治理措施

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放和装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更加严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。

表5.1-1为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 5.1-1 车辆在不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.042	0.071	0.096	0.119	0.141	0.237
10 (km/h)	0.084	0.151	0.192	0.238	0.282	0.474
15 (km/h)	0.126	0.212	0.288	0.357	0.422	0.710
20 (km/h)	0.168	0.283	0.384	0.476	0.563	0.947

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响比较大，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

依据《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》规定，采取以下抑尘措施：

1) 施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或

敞开式施工。围挡高度不低于 1.8 米，西侧距离村庄较近一侧应加高围挡，围挡高度不低于 2.5 米。

2) 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设，设备尽量布置在东侧，距离杨庄村较远的区域。

3) 施工现场出入车辆进行冲洗，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

4) 施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。

5) 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。

6) 施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

7) 严禁现场搅拌混凝土。

8) 建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

9) 施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

10) 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

11) 遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

12) 鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。

根据以上分析，且施工期将进出口设置于厂区北侧，使用的粉状原料存放规划在厂区北部，均远离敏感点，项目对敏感点的大气影响较小。

5.2 施工噪声环境影响分析

1、施工期声源分析

噪声污染源：建筑材料、拆除设备，设备运输中车辆产生的交通噪声约70~85dB（A）之间；施工现场的各类机械设备（推土机、装载机等）噪声，产噪值在70~90dB（A）之间。

2、施工期噪声影响分析

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r=L_{r0}-20\lg(r/r_0)$$

式中： L_r -----距声源 r 处的声压级；

L_{r0} ----距声源 r_0 处的声压级；

r-----预测点与声源的距离；

r_0 -----监测设备噪声时的距离。

施工机械在不同距离处的噪声预测结果表 5.2-1。

表 5.2-1 各种施工机械在不同距离的噪声贡献值 单位：dB(A)

序号	机 械	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]						
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m
1	运输卡车	50	46	42	36	32	30	28
2	推土机	54	50	46	40	36	34	32
3	装载机	53	49	45	39	35	33	31
4	挖掘机	52	48	44	38	34	32	30
5	振捣机	48	44	40	34	30	28	26
6	打桩机	56	52	48	42	38	36	34

从表 5.2-1 可以看出，昼间施工噪声均未超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），项目夜间不施工。

根据项目施工特点，项目通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护和隔声等措施减少施工噪声对区域声环境的影响，结合施工进度，具体采取如下防治措施：

1) 在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术，可减少动量，降低噪声，在高噪声设备周围设置 1-3cm 厚的临时隔声板，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运

输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点。

2) 控制作业时间，夜间 20:00-6:00 严禁施工，日间作业噪声较大的设备应尽量布置在厂区北侧，距离杨庄村较远处。

对比各施工机械的噪声值及未采取措施时的距离衰减量，在采取措施后各施工机械 10m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，同时对比小区平面布置图，各施工机械距项目边界距离均大于 10m，因此本项目在采取相应措施后，施工厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，因此对周围环境影响较小。此外，施工还应进行以下措施以降低对周边敏感点的噪声影响：

① 合理安排施工时间

控制作业时间：禁止在 12:00-14:00、22:00-次日 6:00 期间作业；如因连续浇筑和特殊需要必须连续作业的，需在施工前三日内到定州市生态环境局备案，经生态环境主管部门同意后方可施工。

② 合理安排施工场地

采用距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距敏感点较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作。

③ 技术措施

项目主要从声源上控制：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，采用低噪声新技术，同时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，并在噪声强度的施工地段安装隔声屏障，隔声效果可达 10-15dB（A），确保施工噪声对周围居民产生的影响降至最低。

④ 环境管理措施

加强环境宣传教育，组织施工负责人进行培训，学习国家有关环保法规，增强环境意识，通过宣传教育使施工单位领导真正意识到降低噪声所能带来的经济效益和社会效益，采取一切可能降噪措施，自觉进行噪声治理。

⑤ 其他措施

施工场所的施工车辆选择合适的时间、路线进行运输，出入地点应远离居民

区等敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。同时，建设单位与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，取得大家的理解。

采取以上措施后，噪声对周围敏感点的环境影响可以明显减小，且噪声会随着工程施工结束而结束，故不会对周围环境造成大的影响。

5.3 施工期废水环境影响分析

施工废水来源于一些机械设备的冲洗，主要污染物为无机悬浮物（SS）和极少量的油类，废水中 SS 浓度约 5000mg/L，废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点，废水经临时管道通入临时沉淀池经沉淀处理后回用于道路抑尘，不向外界排放。

施工期生活污水为施工人员盥洗用水。主要污染因子是 COD、BOD₅、SS 和氨氮，排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理。不会对区域水环境产生影响。

5.4 施工期固体废弃物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾，生产线拆除时产生的建筑垃圾，施工固废均为一般固体废物。建筑垃圾主要包括工程建设中产生的废砖块、混凝土块、废木料、钢板、钢筋头等。

对于施工过程产生的建筑垃圾，施工单位应按要求运至指定地点处理，不会对周围环境产生不良影响。

5.5 施工期生态影响分析

本项目拟选址位置现为空地，用地性质为工业用地，现有零星杂草，无高大乔木类植物，本项目建设不改变用地性质，本项目周围无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，地方生态类型简单。评价范围内主要的野生动物有鸟类、鼠等，未发现珍稀野生动物，项目施工不会对生态环境产生较大影响。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 常规气象资料分析

(1) 资料来源

本次气象资料由定州市气象局提供，内容主要包括：气温、风速、风向、风频等。

本次评价以定州市气象局近 20 年的气象数据为依据，分析本项目所在区域的气象特征，符合《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求。

(2) 多年常规气象资料的统计结果分析

①定州市多年气象特征

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明，根据气候、气象部门记载，该区域近 20 年平均气象要素见表 6.1-1。

表 6.1-1 气候气象特征一览表

气温	多年极端最高气温 43.3℃	蒸发量	多年平均蒸发量：1634.4mm
	多年极端最低气温-22℃	风向风速	多年最多风向：SSW 风
	多年平均气温：13.1℃		多年最大风速：21.7m/s
气压	多年平均气压：1010.2hPa		多年平均风速：2.0m/s
降水量	多年最小降雨量：291.9mm	日照	多年平均日照时数：2417.4h
	多年最大降水量：779.6mm	积雪	最大积雪厚度：240mm
	多年平均降水量：481.8mm	湿度	多年平均相对湿度：63%

②温度

区域内年平均气温月变化情况见表 6.1-2，年平均气温月变化曲线见图 6.1-1。

表 6.1-2 近 20 年平均温度月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度(℃)	-2.03	1.6	8.06	15.71	21.81	26.73	27.04	24.71	20.34	15.61	1.49	-1.7	13.1

由表 6.1-2 可知，定州市多年平均温度为 13.1℃，7 月份平均气温最高，为 27.04℃，1 月份平均温度最低，为-2.03℃。

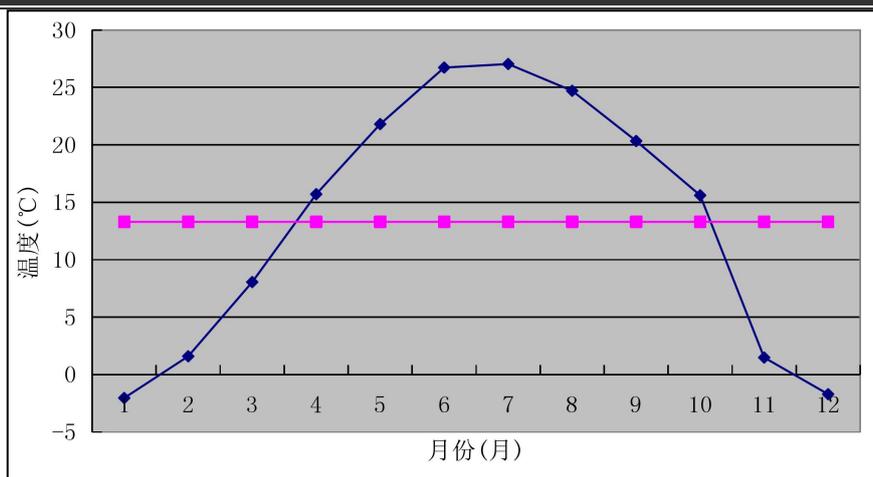


图 6.1-1 定州市近 20 年平均温度月变化曲线图

③风速

区域内年平均风速月变化情况见表 6.1-3，年平均风速月变化曲线见图 6.1-2。

表 6.1-3 近 20 年平均风速月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速 (m/s)	20	20	25	24	24	25	18	16	17	18	17	18	20

由表 6.1-3 分析可知，定州市多年平均风速为 2.0m/s，3 月份、6 月份平均风速最高，为 2.5m/s，8 月份风速最低，为 1.6m/s。

④风向、风频

项目所在区域近 20 年风向玫瑰图见图 6.1-3。

该地区近 20 年资料统计，相邻三个风向角的频率之和 < 30%，因此无明显主导风向，最多风向为 SSW。从多年风频玫瑰图上看，该区域大气污染物主要向北～东北方向输送。

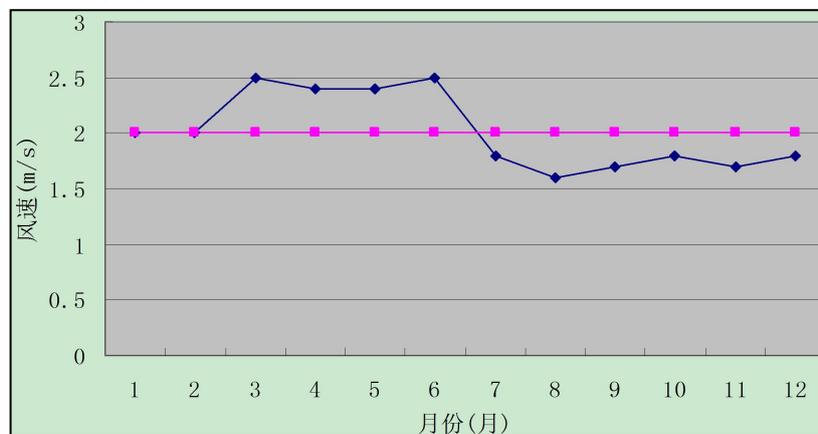


图 6.1-2 定州市近 20 年平均风速月变化曲线图

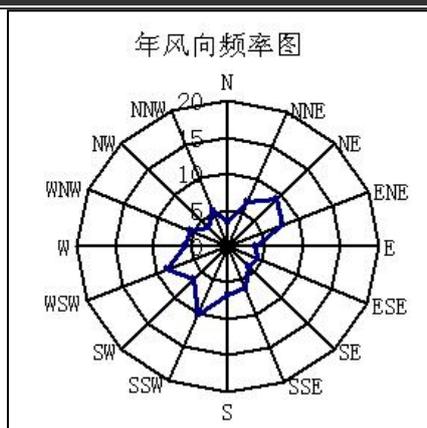


图 6.1-3 定州市近 20 年风频玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测

(1) 预测内容

本次评价预测因子为 PM_{10} 、HCl、TSP、 SO_2 、 NO_x 。

(2) 评价标准

PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及修改单要求; HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(3) 预测内容

本次评价各预测因子的最大落地浓度、最大落地浓度出现距离及浓度占标率。

(4) 预测范围

本次评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域范围。

(5) 模式选取

为进一步了解本项目废气污染源对周边环境空气的影响，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目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。

(6) 参数选取

① 估算模式所用参数

估算模式所用参数见表 6.1-4。

表 6.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		43.3℃
最低环境温度		-22℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

②预测参数

点源参数表见表 6.1-5，面源参数表见表 6.1-6。

表 6.1-5 点源参数表

污染源名称	坐标（°）		海拔高度（m）	排气筒参数				排放时间/h	排放工况	污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）					
DA002 排气筒	115.071527	38.356222	43.00	15.00	0.2	50	6.30	3000	正常工况	PM ₁₀	0.0048	kg/h
										SO ₂	0.0017	
										NO _x	0.031	
DA001 排气筒	115.071430	38.355926	43.00	15.0	0.4	25	11.06	7200	正常工况	HCl	0.007	kg/h

表 6.1-6 面源参数一览表

污染源名称	起点坐标（°）		海拔高度（m）	矩形面源（m）			与正北向夹角/°	排放时间/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度					
拔丝车间	115.071673	38.355812	43.00	132	24	8.00	90	7200	正常工况	TSP	0.001
电镀车间	115.071357	38.355622	43.00	156	20	8.00	90	7200	正常工况	HCl	0.0037
盐酸储罐区	115.070993	38.354651	43.00	3	2	4.00	90	7200	正常工况	HCl	0.000075

(7) 估算结果

根据估算模式 AERSCREEN 预测本项目实施后的废气污染物浓度扩散结果见下表，本次评价分别选取各污染源污染物估算结果的最大值，作为环境空气质量预测分析的依据。

表 6.1-7 污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10%(m)
排气筒(DA002)	PM ₁₀	450	0.63	0.14	/
	SO ₂	500.0	0.22	0.04	/
	NO _x	250.0	4.07	1.63	/
排气筒(DA001)	HCl	50	0.42	0.87	/
电镀车间	HCl	50	2.31	5.12	/
拔丝车间	TSP	900	0.66	0.07	/
盐酸储罐区	HCl	50	0.12	0.24	/

表 6.1-8 无组织废气对四周厂界贡献浓度一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染源名称	评价因子	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
生产车间	HCl	0.31	0.54	0.55	0.40
	TSP	6.59	5.83	2.91	4.22
盐酸储罐区	HCl	0.03	0.04	0.07	0.03

(8) 评价等级

由上述表格可知，本项目 P_{max} 最大值出现为生产车间排放的无组织 HCl， P_{max} 值为 5.12%， C_{max} 为 $2.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的大气评价工作分级依据，见下表。

表 6.1-9 评价等级判别表

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

综合以上分析，本项目 $1\% \leq P_{\text{max}} = 5.12\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》中的评价等级判别表，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(9) 排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），项目废气排放口类型均为“一般排放口”。根据工程分析，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 6.1-10 本项目污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
2	DA002	颗粒物	21.03	0.0048	0.0143
3		SO ₂	7.35	0.0017	0.005
4		NO _x	137.5	0.031	0.0935
5	DA001	HCl	1.41	0.007	0.051
一般排放口合计		颗粒物			0.0143
		SO ₂			0.005
		NO _x			0.0935
		HCl			0.051
有组织排放口总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0143
		SO ₂			0.005
		NO _x			0.0935
		HCl			0.051

表 6.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产车间	酸洗	HCl	车间密闭	HCl	0.2	0.027
2		拔丝	颗粒物		颗粒物	1.0	0.007
3	盐酸储罐区	盐酸储存	HCl	/	HCl	0.2	0.000537
合计				HCl		0.027537	
				颗粒物		0.007	

表 6.1-12 项目污染物年排放量核算表 单位：t/a

颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl
0.0213	0.005	0.0935	0.0585

表6.1-12 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a (<input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀) 其他污染物 (氯化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氯化氢、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.005) t/a		NO _x : (0.0935) t/a		颗粒物: (0.0143) t/a	HCl (0.051) t/a		

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.1.3 大气防护距离的确定

本项目排放的污染物在厂界外短期贡献浓度均未出现超标点，因此，根据《环

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

6.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要为生产废水与职工生活污水，本项目生产废水经自建管网排入老厂区污水处理站（污水处理规模 30m³/d）处理，污水处理站采用“中和调节+絮凝沉淀+过滤”处理工艺，处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理，生活污水经化粪池处理后经管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018），项目废水间接排放，评价等级为三级 B，着重分析项目废水污染物类型、数量、处理方案以及定州市李亲顾污水处理厂接纳可行性。

6.2.1 地表水环境影响分析

本项目新厂区新增生活污水排放量为 0.64m³/d（192m³/a），废水中污染物浓度为：COD300mg/L、BOD₅160mg/L、SS160mg/L、氨氮 30mg/L，经新厂区化粪池处理后通过管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。项目老厂区生活污水产生量为 3.2m³/d，废水中污染物浓度为：COD300mg/L、BOD₅160mg/L、SS160mg/L、氨氮 25mg/L，经老厂区化粪池处理后通过管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。

项目新厂区排放的生产废水包括水洗废水与水幕装置、酸雾吸收塔排水，排放量 1.55m³/d，老厂区排放的生产废水包括水洗废水、湿式除尘废水、水幕吸收、酸雾吸收塔废水，排放量为 14.2m³/d，项目建成后，新厂区生产废水排入老厂区污水处理站与老厂区生产废水一并经污水处理站处理后排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理，废水中污染物主要为 pH、COD、氨氮、总锌、总铁、总铝、总磷、总氮、SS、Cl⁻及石油类。参照《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），同时参照现有项目废水污染物浓度数据，确定本项目生产废水水质情况为：pH3.5、COD280mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2mg/L、总氮 20mg/L、总锌 10mg/L、总铁 15mg/L、总铝 15mg/L、SS300mg/L、Cl⁻2000mg/L、石油类 15mg/L。

生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，同时满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求，本项目搬迁电镀生产线属于单层镀，按照基准排水量计算项目基准废水量 290000m³/a，本项目实际生产废

水产生量为 324m³/a，小于基准排水量，生产废水排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 特别排放限值标准要求。

6.2.2 污水处理厂依托可行性分析

本项目新增废水为新厂区生活污水和生产废水，生活污水经厂区化粪池处理后排入李亲顾镇污水处理厂，生产废水经自建管网排入现有老厂区污水处理站处理后经园区管网排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理。

现有污水处理站采用“中和调节+絮凝沉淀+过滤”处理工艺，设计处理规模为 30m³/d，目前可对现有生产废水处理达标排放，本项目为搬迁项目，所有原辅材料、生产工艺、产品与现有项目均一致，由此可知，本项目新增生产废水水质与现有老厂区生产废水水质相同，现有污水处理站生产废水处理量为 14.2m³/d，本项目新增生产废水处理量为 1.55m³/d，污水处理站处理能力尚有余量，经过以上分析，本项目依托现有污水处理站可行。

李亲顾镇污水处理厂位于定州市李亲顾镇太平庄村村北，属于园区规划范围内，《定州市李亲顾镇污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》于 2015 年 2 月 12 日取得了原定州市环境保护局的批复（定环书[2015]7 号），收水范围为李亲顾村、南太平庄村、留宿村生活污水及沙河工业园区工业废水和生活污水，处理工艺为“A²/O+过滤+消毒工艺”，处理设计能力为 0.2 万 m³/d，目前实际处理废水量 0.15 万 m³/d，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，然后回用于规划景观用水及李亲顾镇区绿化。

本项目厂区位于定州市李亲顾镇留宿村，沙河工业园区内，位于李亲顾镇污水处理厂收水范围内，本项目完成后新增废水排放量为 2.19m³/d，不会对李亲顾镇污水处理厂产生冲击负荷。因此，项目废水依托李亲顾镇污水处理厂进行处理可行。

6.2.3 地表水环境影响评价结论

1、污染物排放量核算

本项目新厂区新增生产废水经自建污水管网排入老厂区污水处理站处理后，排入李亲顾镇污水处理厂进一步处理，生活污水经污水管网排入李亲顾

镇污水处理厂进一步处理；生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求；本项目属于单层镀，生产废水排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3特别排放限值标准要求，同时满足李亲顾污水处理厂进水水质要求。具体核算见表6.2-1所示。

表6.2-1 本项目废水污染物排放总量核算表

项目	排水量 (m ³ /a)	排放量 (t/a)										
		COD	BOD ₅	氨氮	总锌	总磷	总氮	总铁	总铝	SS	Cl ⁻	石油类
生产废水及生活污水	5877	0.173	0.029	0.007	0.00087	0.00032	0.085	0.00098	0.00005	0.0746	0.851	0.00076

2、废水排放口信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	老厂区生活污水	COD BOD ₅ 氨氮 SS	排入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	两个厂区生产废水	pH COD 氨氮 总磷 总氮 总锌 总铁 总铝 SS Cl ⁻ 石油类		间断排放，排放期间流量稳定	TW001	污水处理站	“中和调节+絮凝沉淀+过滤”工艺	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

3	新厂区生活污水	COD BOD ₅ 氨氮 SS		间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW002	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
---	---------	-------------------------------------	--	---------------	---	---	---	-------	----------	--

^a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
^b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
^c包括不外排；排至厂内综合污水处理站：直接进入海域：直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）：进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
^d包括连续排放，流量稳定：连续排放，流量不稳定，但有周期性规律：连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律：连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放：间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放：间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
^e指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
^f排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
^g指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

(2) 废水间接排放口基本情况

表 6.2-3 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	115.06988	38.355511	17.4	排入定州市李亲顾镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	污水处理厂废水外排时	定州市李亲顾镇污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
									COD	50
									BOD ₅	10
									氨氮	5（8）
									总磷	0.5
									总氮	15
									总锌	1.0
									总铁	2.0
									总铝	2.0
SS	10									

									Cl ⁻	/
									石油类	1
2	DW002	115.071 216	38.3545 35	1.67	排入定 州市李 亲顾镇 污水处 理厂	间断 排放, 排放 期间 流量 稳定	职工 盥洗 期间	定州市李 亲顾镇污 水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									氨氮	5 (8)
									SS	10

^a对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
^b指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	老厂区综合废水 DW001	pH	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3特别排放限值标准，并满足李亲顾污水处理厂进水水质要求	6-9
		COD		50
		BOD ₅		180
		氨氮		8
		总磷		0.5
		总氮		15
		总锌		1.0
		总铁		2.0
		总铝		2.0
		SS		30
		Cl ⁻		/
2	新厂区生活污水 DW002	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准并满足李亲顾污水处理厂进水水质要求	350
		BOD ₅		180
		氨氮		30
		SS		200
		石油类		2.0

^a指定对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响类型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

响 识 别	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□；		
	影响途径	水污染影响类型		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	水污染影响类型		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 评 价	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□		生态环境保护部主管部门□；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		
	水温情势调查	调查期		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	()		
	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□		
	预测范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²		
	预测因子	()		
预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；			

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		污水站综合废水(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铁、总铝、Cl ⁻ 、石油类)	(0.125、0.0294、0.0456、0.027、0.00032、0.0848、0.00087、0.00098、0.00005、0.851、0.00076)		(22、5.1、8、0.141、0.05、15、0.15、0.18、0.10、150、0.14)	
		新厂区生活污水(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮)	(0.048、0.029、0.029、0.006)		(250、150、150、20)	
	替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
()		()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量:一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位:一般水期() m/s; 鱼类繁殖期() m/s; 其他() m/s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		()	(老厂区综合废水排放口)(新厂区生活污水排放口)	
	监测因子		()	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、总锌、总铁、总铝、Cl ⁻ 、石油类)(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮)		
污染物排放清单	√					

评价结论	可以接受√；不可以接受□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

6.3 运营期地下水环境影响预测与评价

6.3.1 评价区水文地质条件

6.3.1.1 包气带岩性

本项目位于定州市沙河工业园区内，根据《定州市沙河工业园区总体规划环境影响报告书》，项目所在区域地下水埋深在 20m 以下，区域出露地层为全新统系地层，包气带岩性具体分布情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目所在区域包气带岩性一览表

编号	地质层名称	地层特性	揭露厚度 (m)
1	亚粘土	底板埋深 13.5m，褐黄色，结构松散，稍湿，以粉土为主，含有植物根系及少量有机质，层厚约 13.5m	13.5
2	粉细砂	底板埋深 16.5m，浅黄色，结构松散，稍湿，含云母，主要矿物成分为长石、石英，显见暗色矿物，散粒结构，层厚 3.0m	16.5
3	砂粘土	底板埋深 19.5m，棕黄色，局部为黄褐色，上部小钙质结核及铁锰质膜，局部具有灰色粉砂组成的水平层理，层厚 3.0m	19.5

根据上表可知，项目所在区域包气带岩性为亚粘土、粉细砂和砂粘土，各层厚度分别为 13.5m、3.0m、3.0m，根据水文地质手册，亚粘土渗透系数为 $6.9 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，具有一定的防渗性能。

6.3.1.2 评价区水文地质条件

项目所在区域位于太行山山前断层东侧，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲洪积扇的中上游地段，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水，主要储存在第四系含水层中，根据水文地质特点，将第四系含水层划分为以下几个含水组。

第一含水组：该含水组为全新统，底界埋深 30~45m，为孔隙潜水及微承压水。

第二含水组：该含水组为上更新统，底界埋深 80~130m，为承压水。

第三含水组：为中更新统，底界埋深 150~270m，为承压水。

第四含水组：为下更新统，底界埋深 380~500m，为承压水。

评价区开采的为第一、第二含水组，井深 80m 以上，含水层厚度 30~40m，单井涌水量 $12.0 \text{m}^3/\text{h}$ 。

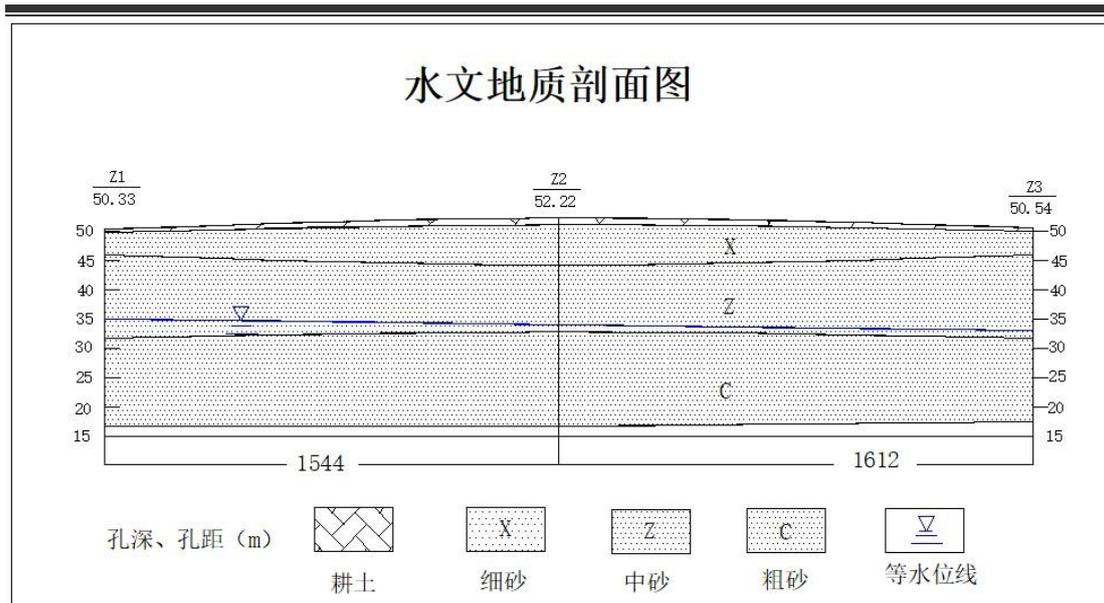


图 6.3-1 项目所在区域水文地质剖面图

6.3.1.3 评价区地下水补、径、排条件

评价区地下水补给来源主要为降水入渗和侧向补给。地下水流向大体为自西北向东南，其排泄方式主要为人工开采和侧向流出。

6.3.1.4 评价区地下水位动态变化规律

受地形、地貌的控制，评价区内地下水位变化较复杂，水位埋深差异较大，变化范围为 20~50m。区内大气降水是影响水位的基本因素，其特点是反应敏捷，水位变幅大且急剧，水位动态可分为三个变化期：一期为汛期前 3~4 月份水位由于受上一年降雨量影响及局部开采，水位出现缓慢下降期；二期为汛期由于降水补给及河、渠入渗补给，水位出现急剧上升；三期为雨季过后、降雨量减少，地下水位迅速下降。然后稳定 3~4 个月进入次年的一期地下水位变化期。

6.3.1.5 评价区地下水水位监测

1、水位调查点布置

为了解技改项目场址及周围地下水、水位埋深及流场情况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合技改项目所在区域的地形、水文地质条件及地下水流向，对拟建工程及周围地下水现状进行监测。由于浅层水埋藏较浅，故本次重点调查对象为评价区附近的浅层水井。分别于 2024 年 5 月调查了评价区附近的 8 口浅井，地下水位统一调查测量点内容包括：井点 GPS 定位、井深、地面标高、水位埋深、水位标高等，以了解项目区的地下水

环境情况，具体点位布设详见表 6.3-3。

表 6.3-3 2024 年 5 月浅井水位调查情况表

单位：米

编号	坐标		地表标高	埋深	水位标高	井深
	经度	纬度				
q1	4248611	3893592	43.25	22.64	20.61	60
q2	4246484	3892059	44.68	24.34	20.34	50
q3	4246065	3893575	43.28	24.26	19.02	50
q4	4247175	3893960	43.05	23.58	19.47	45
q5	4247434	3895525	42.74	24.38	18.36	55
q6	4246767	3896096	41.42	23.90	17.52	50
q7	4246120	3894609	41.17	22.86	18.31	50
q8	4245203	3894660	41.74	24.11	17.63	60

2、地下水水位监测结果

根据上述地下水水位的监测结果，监测期间评价区的浅层水等水位线图分见图 6.3-2。

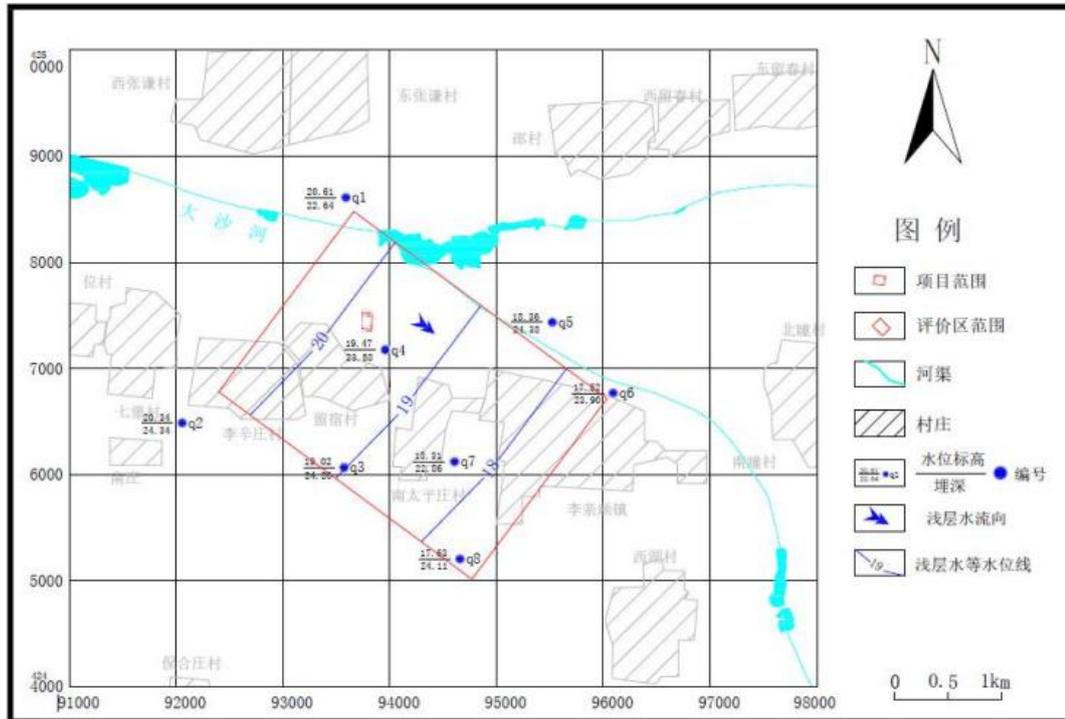


图 6.3-2 2024 年 5 月份浅层水等水位线图

根据上述地下水水位的监测结果，监测期间评价区的浅层水等水位线图见图 6.3-7。由本次地下水水位调查结果图可知，调查区附近 2024 年 5 月份浅层水水整体流向为自西北向东南，水位标高 17.52~20.61m，水位埋深为 22.64~24.38m，平均水力坡度 1‰，地下水总体流向与近期流向相比未发生明显改变。

6.3.2 地下水环境影响预测与评价

依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）要求，预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或者其他方法预测。一般情况下，一级评价应采用数值法，不宜概化为等效多孔介质的地区除外；二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法；三级评价可采用解析法或类比分析法。本项目为三级评价，采用解析法进行预测与评价。

总体思路是：综合分析评价区水文地质条件，确定项目评价范围以及评价区含水层水动力特征，根据厂区污染物的排放形式和排放规律，概化污染源，选择预测模型，对模型中需要的参数进行赋值，从而针对本项目产生的污染源源强是否造成地下水环境的污染进行预测与评价。

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑：

（1）如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理；

（2）污染物在地下水中的迁移过程非常复杂，影响因素除对流和弥散作用，还有物理、化学和生物等作用，这些作用常常会使其浓度有不同程度的衰减，但目前国内外在模型中对这些作用的处理还存在困难，主要是反映这些过程的参数很难获取；

（3）从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最坏的情景来考虑建设工程对地下水环境可能带来的影响，这不仅符合环境保护的基本思想，而且国内外已有不少成功实例可供借鉴和参考。

6.3.2.1 预测模型概化

项目废水污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段：①废水由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②废水进入潜水含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时，包气带能够对污染物进行吸附，使污染物浓度降低，因此包气带能起到保护地下水的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模

型简化,本次预测忽略包气带的防污作用,简单认为污染物直接进入潜水含水层,然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在潜水含水层中的运移。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的规定,本次评价采用解析法进行预测,采用解析法预测污染物在含水层中的扩散时,其主要假设条件为:

a、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;

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、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

综上,本次评价可将预测模型概化为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源型。

6.3.2.2 地下水水质影响预测情景设定

(1) 模拟时段确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段,至少包括污染发生后 100d、1000d、服务年限或能反应特征因子迁移规律的其他重要时间节点。结合本项目相关设计要求,本次评价采取的预测时段为 100d、1000d 及 7300d。从而得到污染物浓度时空变化过程与规律,为评价本项目实施后对地下水环境可能造成的直接影响和间接危害提供依据。

(2) 预测情景设定

预测情景设定主要考虑在正常状况下,管理到位,正常监测,项目各池体和地面防渗措施达到规范要求的验收标准时的允许渗水量。非正常状况下,建设项目的地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。具体情况如下:

A.正常工况

项目生产区和主要废水污染物构筑物以及地面均采取防渗处理满足相关规范要求的防渗要求,污染源得到有效控制,污染物不会外排,微量的滴漏可能出现,但通过及时发现及时维修,即使有少量的污染物泄漏,也很难通过防渗层渗入包气带。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)要求,可不进行正常状况情景下的预测。

B.非正常工况

根据建设项目工程分析,本项目可能造成地下水污染的装置和设施主要为排水管道、污水处理站各池体、盐酸储罐、生产车间各槽体等。综合考虑各种泄露情景,考虑最不利的情况,最后选取污水处理站调节池作为污染源进行预测评价,非正常状况情景如下:

假定调节池底部防渗破损,废水直接穿透包气带进入地下水造成污染。

从最严格的环境保护角度考虑,模型中将不考虑特征污染物随地下水迁移过程中发生的吸附和化学反应等可能使其浓度降低的情况,仅考虑随水迁移的物理过程,即对流弥散过程。

(3) 预测因子筛选

本次预测选取调节池中总锌、总铁、氯化物作为污染因子进行模拟,根据工程分析,调节池内总锌、总铁、氯化物的浓度分别为 10mg/L、15mg/L、2000mg/L。

(4) 源强确定

假定调节池防渗破裂,破损部分渗漏量为正常工况下的 10 倍,调节池为钢筋混凝土结构,由《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)可知,符合工程验收合格标准条件下允许的渗水量为不超过 2L/(m²·d),非正常工况的渗水量为 20L/(m²·d),调节池池底及四壁面积为 85m²,假定泄露面积为总面积的 5%,则总渗漏量为 85L/d。

厂区下游东南侧拟设置监控井 1 座,监测频次为半年一次,故工作人员从发现防渗层破裂到完成防渗层修复至少需要 190d,修复后污染源随之消失恢复正常,在该类情景下,污染物排放为非连续排放,在时间尺度上设定为瞬时源,则非正常状况下渗漏源强计算如下:

$$M_{Fe}=85L/d \times 15mg/L/1000 \times 190d \approx 242.25g;$$

$$M_{Zn}=85L/d \times 10mg/L/1000 \times 190d \approx 161.5g;$$

$$M_{\text{氯化物}}=85L/d \times 2000mg/L/1000 \times 190d \approx 32300g。$$

(5) 影响限值

本次污染运移,污染物超标是指污染物浓度高于国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。即污染物超标取值:总铁为 0.3mg/L,总锌为 1mg/L,氯化物为 250mg/L。影响范围取值:总铁为 0.03mg/L,总锌为 0.1mg/L,氯化物为 25mg/L。

模拟预测污染物浓度和标准限值见表 6.3-4。

表 6.3-4 模拟预测污染物浓度和标准限值一览表

序号	污染源	模拟特征污染物	模拟浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	影响限值 (mg/L)
1	调节池	总铁	15	0.3	0.03
2		总锌	10	1	0.1
3		氯化物	2000	250	25

6.3.2.3 数学模型的建立与参数的确定

项目泄露废水直接进入孔隙含水层的运移情况可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

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

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M —含水层厚度；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量；

n —有效孔隙度，无量纲；有效孔隙度 $n=0.3$ ；

u —地下水流速度，m/d；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率，取 3.14。

6.3.2.4 预测结果与分析

本次模拟预测根据污染风险分析的情景设计，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、超标范围进行模拟预测。在本次预测中，预测了污染因子在不同时间段的运移情况，主要分析了预测因子的运移距离、污染晕的最大浓度和污染晕是否出边界等方面的情况。

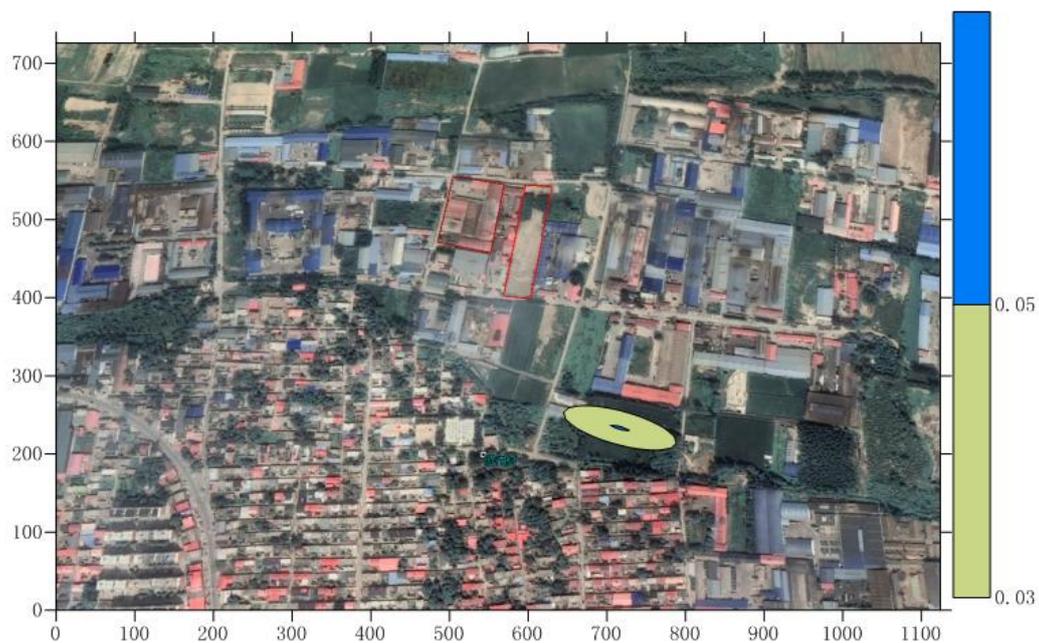
非正常工况下的污染物对地下水环境影响预测结果见图 6.3-2~6.3-4，具体影响范围和超标范围见表 6.3-5。

表 6.3-5 污染物不同时段污染运移情况统计表

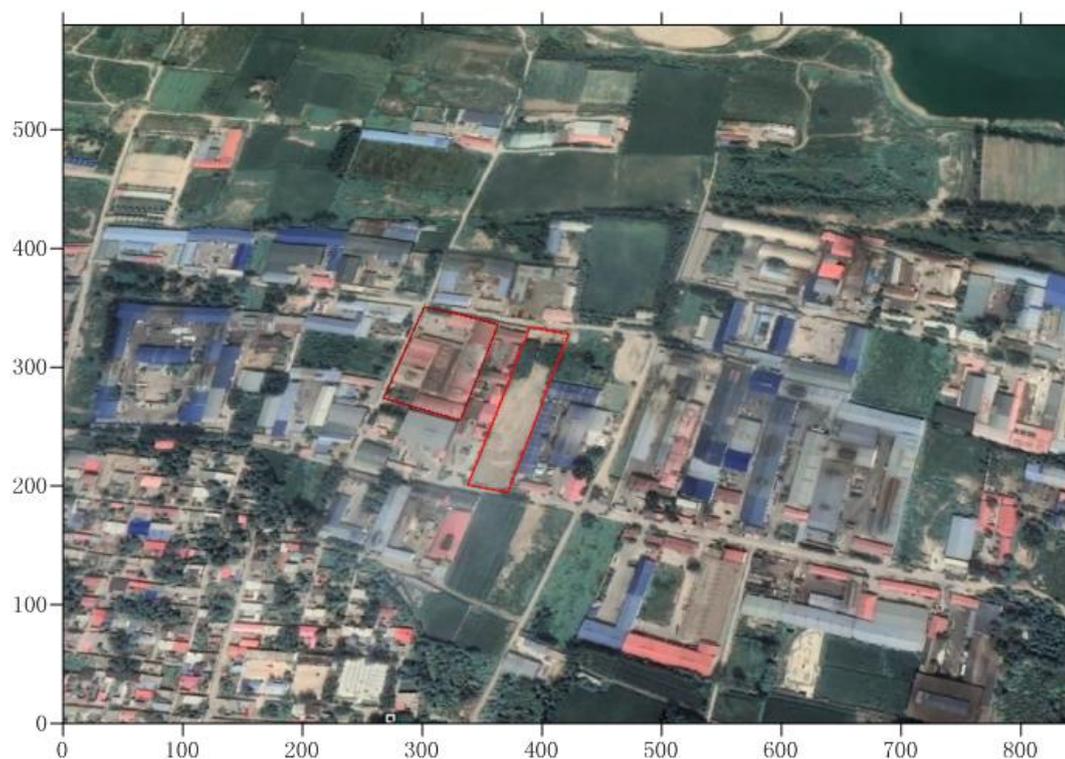
预测因子	运移时段	最大浓度 (mg/L)	超标范围 (m ²)	影响范围 (m ²)	运移距离 (m)	污染晕是否超出厂界
总铁	100d	0.508	400	2100	40.0	否
	1000d	0.0508	--	--	400	否
	7300d	0.0069	--	--	--	否
总锌	100d	0.34	0	964	40.0	否
	1000d	0.034	0	0	400	否
	7300d	0.0046	--	--	--	否
氯化物	100d	67.7	0	754	40.0	否
	1000d	6.77	--	--	400	否



(总铁 100 天污染晕运移图)



(总铁 1000 天污染晕运移图)



(总铁 7300 天污染晕运移图)

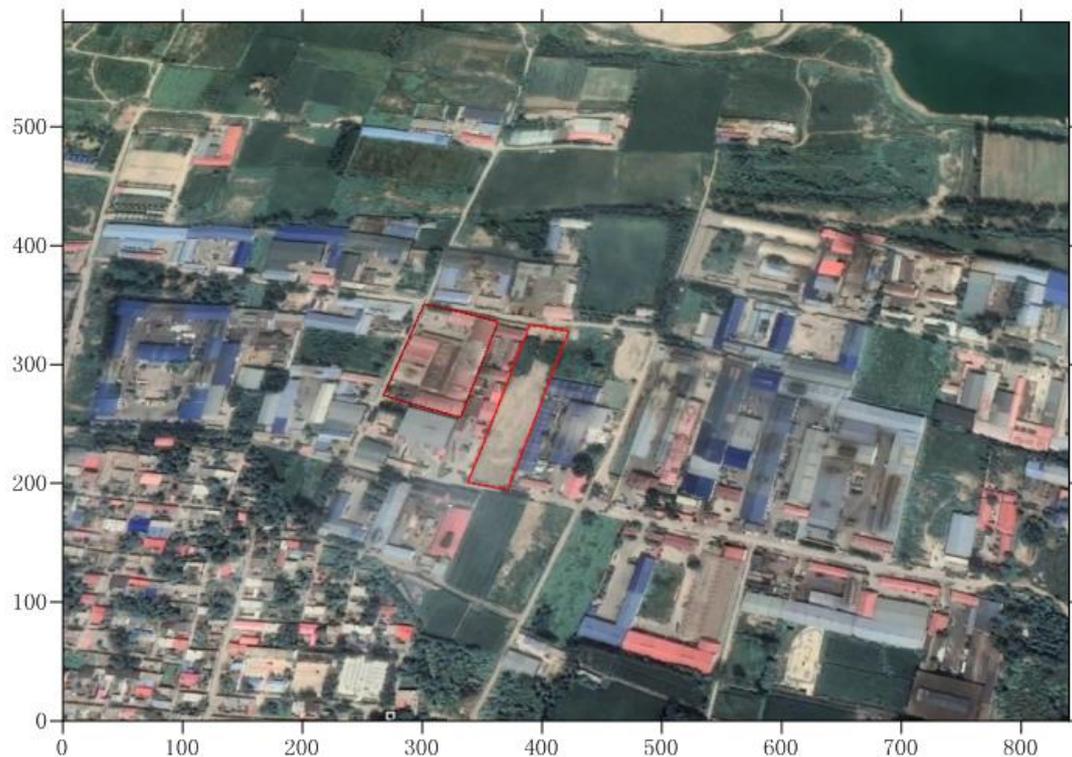
图 6.3-2 总铁污染物不同时段运移情况



(总锌 100 天污染晕运移图)

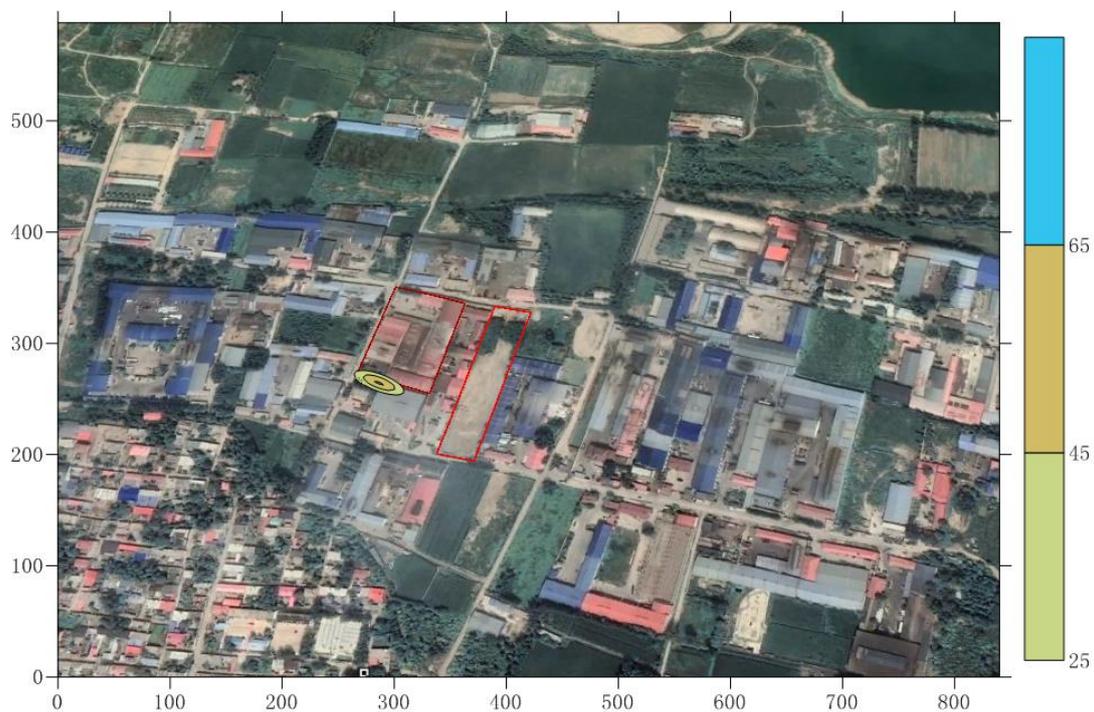


(总锌 1000 天污染晕运移图)

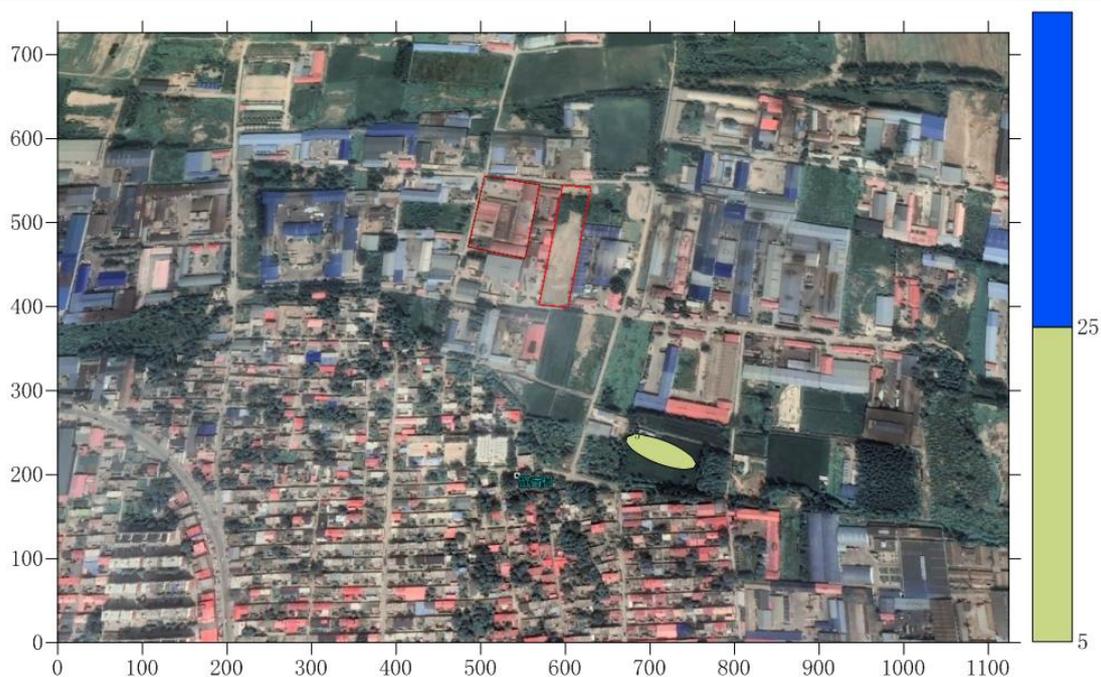


(总锌 7300 天污染晕运移图)

图 6.3-3 总锌污染物不同时段运移情况



(氯化物 100 天污染晕运移图)



(氯化物 1000 天污染晕运移图)

图 6.3-4 氯化物污染物不同时段运移情况

(1) 通过预测分析可知，在正常工况下，本项目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。

(2) 非正常工况下，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。由预测结果可知：

非正常状况下，经过 100 天的运移，总铁污染晕中心浓度为 0.508mg/L，污染物运移 40.0m；经过 1000 天的运移，总铁污染晕中心浓度降至 0.0508mg/L，低于标准限值，超标范围消失，污染物运移 400m；经过 7300 天的运移，总铁污染晕中心浓度降至 0.0069mg/L，低于影响限值，影响范围消失。

非正常状况下，经过 100 天的运移，总锌污染晕中心浓度为 0.34mg/L，污染物运移 40.0m，低于标准限值，超标范围消失；经过 1000 天的运移，总锌污染晕中心浓度降至 0.034mg/L，低于标准限值，影响范围消失，污染物运移 400.0m；污染物运移 7300 天时，总锌污染晕中心浓度降至 0.0046mg/L，低于影响限值，影响范围消失。

非正常状况下，经过 100 天的运移，氯化物污染晕中心浓度为 67.7mg/L，低于标准限值，超标范围消失，污染物运移 40.0m；经过 1000 天的运移，氯化物污

染晕中心浓度降至 6.77mg/L，低于影响限值，影响范围消失。

(3) 非正常状况下，泄露污染物均对场区地下水产生影响，但在预测期限内，各污染物浓度已经低于影响限值，影响范围消失，基本上不会对周围敏感目标地下水产生影响。

6.3.3 地下水污染防治措施与对策

6.3.3.1 地下水污染防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

(1) 源头控制措施

①对工艺、管道、设备等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排水口，厂区应全封闭，防止污水流入外环境中。

③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

④设置生活垃圾收集点和垃圾中转站，集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。工业垃圾首先在企业内部进行无害化处理，再运至规划建设固体废物填埋场作进一步处置。防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。

(2) 分区防治措施

①危废间

危废间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业现有危废间地面及四周裙角基础进行了防渗处理，防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），加 2.5mm 厚的环氧树脂层，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②其他区域

为防止对地下水的污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据污水产生及处理过程、环节，结合扩建工程平面布

置情况，对厂区防渗分区进行细化。本次环评将防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据防渗相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，在具体设计中应在目前已建防渗措施基础上，结合实际情况可自行选择具体的补充防渗措施，但总体防渗效果不低于表 6.3-15 中相应的控制技术要求。各区防渗技术要求如下：

①重点防渗区防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）执行。

②一般防渗区防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。

③简单防渗区不采取专门针对地下水污染的防治措施，一般地面硬化即可。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），现有厂区平面布置及防渗区不变，本次新增新厂区分区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，污染防治分区见图 6.3-5，表 6.3-6。

表 6.3-6 新厂区各区域污染防治要求一览表

序号	类别	名称	现状防渗措施	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废间	水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐层平均厚度大于 2.5mm	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$
2		电镀车间镀锌生产区	地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面上涂环氧树脂防腐、防渗，酸洗槽下方设置不低于 0.3m 高的围堰	
3				
4	原料储存区			
5	一般防渗区	库房、电镀车间其他区域、拔丝车间	地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
6	简单防渗区	厂区道路	水泥硬化	一般地面硬化
		办公室		

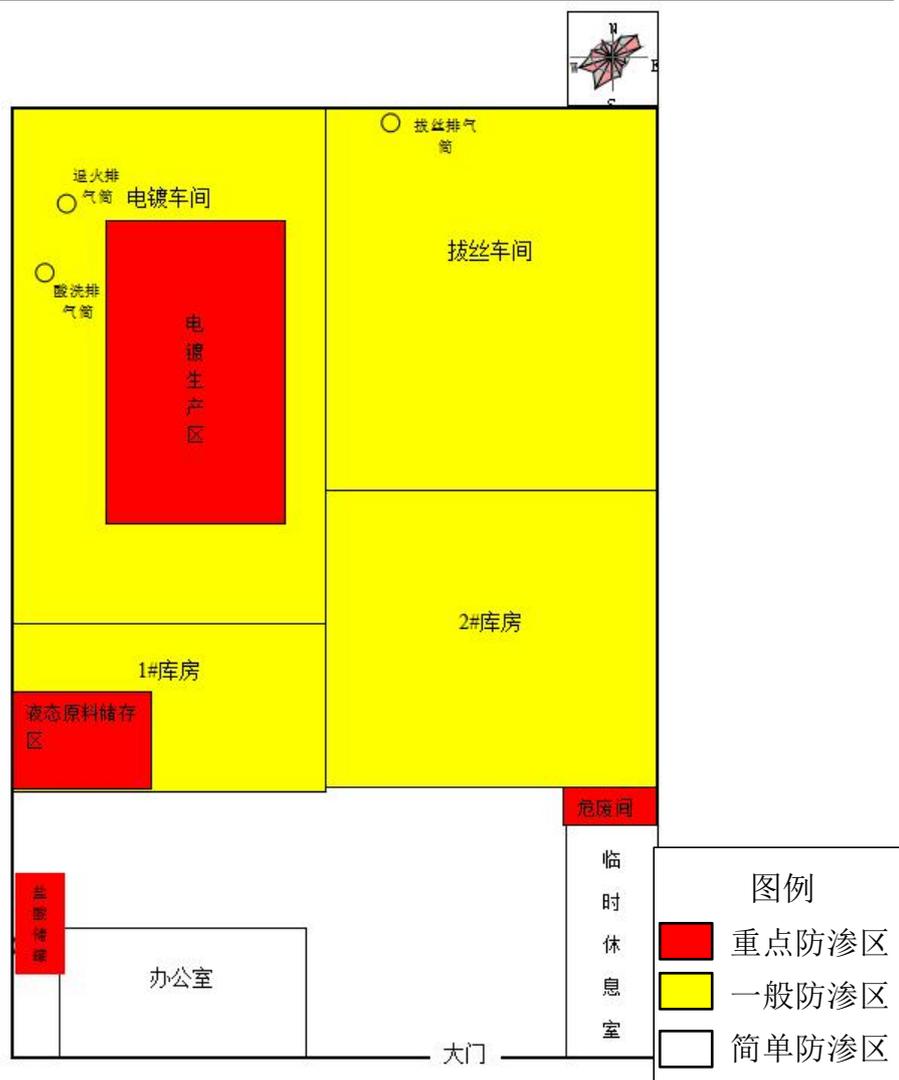


图 6.3-5 新厂区防渗分区图

6.3.3.2 地下水环境质量监测、管理

1、地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握厂区地下水环境污染控制状况，建设方应在场区周边设置地下水监测井并委托当地环境监测机构定期监测，并向生态环境局上报监测结果。监测中发现超标排放或其他异常状况，应及时报告企业管理部门查找原因并妥善解决处理。

(1) 监测井布设原则

- ①以重点污染防治区监测为主；
- ②主要考虑受影响含水层，兼顾深层水含水层；
- ③上、下游同步对比监测原则，以地下水下游为主，地下水上游设置背景点，两侧设置污染扩散点；

④在线监测与例行监测相结合原则。

(2) 监测井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求,结合项目区地下水流向、项目平面布置特征及地下水监测布点原则,本次评价在项目厂区内共布设 1 口地下水水质监测井,以便及时准确地反馈地下水水质状况,为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

监测井位置详见图 6.3-6、表 6.3-7。

表 6.3-7 水质监测井点位一览表

编号	相对位置	坐标		井深 (m)	功能	井结构	监测频率	监测层位
		X	Y					
JC1	厂区东南 (下游)	38593 588.8	42472 56.7	25	污染监控井	监测井的建井管材为 PVC-U, 主要由底封、井盖、沉淀管、筛管等组成。井壁周围逐次填充石英砂—膨润土, 填充的石英砂要求超出筛管以上, 做加盖封闭处理。	半年一次	浅层



图 6.3-6 监测井位置示意图

(3) 监测项目及频率

监测项目为：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、石油类共计 23 项。

监测频率和采样时间：本项目布设污染监控井 1 眼，每半年监测一次。发现有地下水污染现象时需增加监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

（4）监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

2、地下水风险事故应急响应

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水并大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

（1）管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、后果等，分等级制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂安全生态环境部门，由专人负责

责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

③项目投入运行后若发生突发污染事故时，建设单位首先尽快对污染物进行收集和处理，修缮发生污染的设施和防渗结构，并通过设置截获井的方式将污染物抽出并进行处理。具体措施如下：

a.在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污水及时清理，装运集中后进行排污降污处理。

b.发生突然泄漏事故后，首先围绕泄漏点，根据项目区浅层地下水由西北向东南的流向，在泄漏点上下游方向呈半圆状布置截获井。上游水流截获井用以防止更多的地下水流向污染区受到污染，同时减少污染点处的受污染地下水的抽出量，减少处理费用；中心污染点截获井用以抽出受污染的地下水，用无渗漏排水管将抽出的污染地下水排到污水管道；下游污染截获井用于截获受污染的地下水，防止污染物向下游运移和扩散。

c.在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

d.若发生污染事故，污染物由表层下渗到地下水需要一段时间，可根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地采取地面清污、设置拦挡及设置地下水力屏障和截获井等措施，防止污染进一步扩大。

6.3.4 地下水环境影响评价结论

本次评价运用解析法进行预测，预测厂区在正常工况及非正常工况条件下，地下水污染的时空分布特征及对周边环境的影响，由预测结果可知，非正常状况下，在预测期限内，随着时间的推移，污染物在地下水的对流、弥散作用下，污染晕中心浓度逐渐降低，污染晕范围先逐渐扩大而后逐渐缩小，直至低于影响限值，并且在预测时间内未到达下游敏感目标。

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，通过解析法对厂区非正常状况下可能出现的泄露情景进行了预测，预测结果显示：一旦发生泄漏，且叠加防渗层破漏情况，污染物的泄露将会对项目周边区域地下水造成一定影响。针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可控的。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源强

老厂区设备不新增，本次不再重新预测与评价。拟建项目新厂区噪声源主要为拔丝机、放线机组、泵类、风机等设备运行过程中产生的噪声，其声功率级为75-90dB（A）。选用低噪声设备，设备安装时采用减振基础，采取厂房隔声等措施。采取以上措施后，厂界达标。为说明本项目投产后对周围声环境的影响程度，本评价预测计算项目投产后全厂设备对厂址四周边界的噪声贡献值，本项目以厂界西南角为原点，正东方向为X轴，正北方向为Y轴，竖直向上为Z轴进行调查。根据类比调查结果，项目噪声源强调查清单见表6.4-1、表6.4-2。

表 6.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/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
1	拔丝车间	拔丝机	LW560型	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	40	170	1	10	75	昼/夜	25	50	1
2		放线机组	120轴	80		40	169	1	10	65	昼/夜	25	40	1
3	电镀车间	收线机	120轴	80		10	100	1	10	65	昼/夜	25	40	1
4		烘干机	/	75		10	98	1	5	70	昼/夜	25	45	1
5		天然气退火炉	/	75		200	10	0.2	5	70	昼/夜	25	45	1
6		泵类	/	80		33	65	0.3	10	65	昼/夜	25	40	1
7		风机	/	80		10	160	0.5	5	75	昼/夜	25	50	1

6.4.2 预测方法及模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录A中工业噪声预测计算模式进行预测。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

单个室外声源在预测点处倍频带声压级为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB(A)；

D —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

(2) 室内声源等效室外声源计算

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

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

式中：TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量，dB。

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

式中：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； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， 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 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中： t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间， S ；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间， S ；

T —用于计算等效声级的时间， S ；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

6.4.3 预测结果及分析

按照以上预测模式及源强参数，预测计算噪声对新厂区四周厂界、敏感点的贡献值及预测评价结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 噪声预测评价结果一览表单位：dB (A)

名称	预测点	贡献值	现状值		预测值		标准值	达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间		
新厂区	东厂界	51.4	60	52	60.6	54.7	65 (昼间) 55 (夜间)	达标
	南厂界	44.2	61	51	61.1	51.8		
	西厂界	52.5	53	50	55.8	54.4		
	北厂界	50.2	61	53	61.4	54.8		
敏感点	留宿村	30.5	51	43	51.04	43.2	55 (昼间) 45 (夜间)	

由表 6.4-2 分析可知，项目产噪设备对四周厂界的贡献值为 44.2~51.4dB (A)，叠加背景值后厂界昼间噪声预测值为 55.8~61.4dB (A)，夜间噪声预测值为 51.8~54.7dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求，对敏感点留宿村的最大贡献值为 30.5dB (A)，叠加背景值后敏感点昼间噪声预测值为 51.04dB (A)，夜间噪声预测值为 43.2dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准的要求，拟建项目运营期噪声对周边环境影响较小。

表 6.4-3 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200 M <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 M <input type="checkbox"/>		小于 200 M <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4A 类区 <input type="checkbox"/>	4B 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	

声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 M <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 M <input type="checkbox"/>	小于 200 M <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值		达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值		达标 (不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（噪声）		监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。						

6.5 固体废物影响分析

1、固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物为拔丝下脚料、废拔丝粉、氧化皮及残次品；危险废物为镀锌过程产生电镀废渣和阳极泥、酸洗过程产生的废酸、原料使用产生的废包装材料、污水处理站产生的污泥和废滤布。

（1）一般固废

本项目新厂区新增拔丝下脚料产生量为 40t/a，收集后外售，废拔丝粉产生量 4.993t/a，氧化皮产生量为 5t/a，收集后外售，残次品产生量 75t/a，收集后外售。

项目技改后现有老厂区金属废料产生量为 280t/a，收集后外售。

（2）危险废物

本项目新厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 1.6t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 6t/a，废包装材料产生量为 0.2t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

项目技改后现有老厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 23t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 94t/a，湿式除尘器及污水处理站污泥产生量 16.5t/a，污水处理产生的废滤布产生量为 0.5t/a，热镀锌锌渣产生量为 30t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

（3）生活垃圾

本项目新厂区劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.0t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。现有老厂区生活垃圾产生量为 12t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

一般固体废物汇总表见表 6.5-1，危险废物汇总表见表 6.5-2。

表 6.5-1 一般固体废物汇总表

厂区名称	固废类别	排放源	固废名称	产生量	防治措施
新厂区	一般废物	拔丝	废拔丝粉	4.993t/a	集中收集后外售
			下脚料	40t/a	
			氧化皮	5t/a	
	检验	残次品	75t/a		
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	集中收集后交由环卫部门统一清运处理
老厂区	一般废物	拔丝、镀锌	金属废料	280t/a	集中收集后外售
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	12t/a	集中收集后交由环卫部门统一清运处理

表 6.5-2 危险废物汇总表

序号	厂区名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	新厂区	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	1.6t/a	镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	3月	T	专用容器盛放,暂存危废间,定期交由资质单位处置
2		废酸(盐酸浓度10%)	HW34 废酸液	900-300-34	6 t/a	酸洗工序	液态	HCl、FeCl ₂	HCl	1月	C, T	
3		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.2t/a	原料使用	固态	HCl、氢氧化钠、锌	HCl、氢氧化钠、锌	1周	T/In	
4	老厂区	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.4t/a	原料使用	固态	HCl、氢氧化钠、锌	HCl、氢氧化钠、锌	1周	T/In	
5		阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	23 t/a	镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	3月	T	
6		废酸(盐酸浓度10%)	HW34 废酸液	900-300-34	94 t/a	酸洗工序	液态	HCl、FeCl ₂	HCl	1月	C, T	
7		污泥	HW17 表面处理废物	336-052-17	16.5 t/a	湿式除尘、废水处理	固态	金属锌	金属锌	半年	T	
8		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49	0.5t/a	污水处理站过滤	固态	金属锌	金属锌	半年	T/In	
9		锌渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	30 t/a	热镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	1月	T	

表 6.5-3 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物	位置	形态	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
---	------	--------	--------	------	----	----	------	------	------	------

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

号				代码			m ²			
1	新厂区危废间	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	2#库房 南侧	半固态	8	密闭桶装	0.8t	半年
2		废酸(盐酸浓度10%)	HW34 废酸液	900-300-34		液态		密闭桶装	3t	半年
3		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49		固态		密闭桶装	0.2t	年
4	老厂区危废间	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	厂区西南	半固态	20	密闭桶装	3.3	1月
5		废酸(盐酸浓度10%)	HW34 废酸液	900-300-34		液态		密闭桶装	10t	1月
6		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49		固态		密闭桶装	0.2t	半年
7		污泥	HW17 表面处理废物	336-052-17		半固态		密闭桶装	2.0t	1月
8		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49		固态		袋装	0.25t	半年
9		锌渣	HW17 表面处理废物	336-052-17		固态		密闭桶装	3t	1月

2、危险废物暂存污染防治措施

项目在新厂区新建设危废间 1 座，位于 2#库房南侧。老厂区利用现有危废间，项目产生的危险废物在临时贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求，采用专门贮存装置，危险废物分类密闭桶装存放。以上危险废物在暂存间内分区存放，各种危险废物盛装容器均做好相应类别危废标识，由专人进行管理，做好危险废物贮存量及转运、处置台账。记录上必须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）的有关规定，项目危废间满足以下要求：

I、危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

II、危险废物贮存设施

- ①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④设计有堵截泄漏的裙脚，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。
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

III、危险废物的堆放

- ①水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐平均厚度大于 2.5mm，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，现状危废间已按要求建设。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③在储存过程中进行妥善处理，采用不易破损、变形、老化的容器运装废物，在装有危险废物的容器上贴注标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、

成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法等。

④在危险废物贮存设施处，设立危险废物标志。

⑤建设单位须制定完善的保障制度，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）的有关规定要求。

IV、防腐防渗

暂存间地面设计按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，暂存间门口设置 20cm 防溢流围堰；渗透系数低于 10^{-10}cm/s ，危险固体废物暂存间设立危险物警示。

3、危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于电镀车间，厂内运输主要是指电镀车间到厂区内危废间之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类为固态、液态，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含水率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

综上所述，本项目产生的固体废物采取上述措施后，均可得到妥善处置，运营期固体废物不外排，不会对周围环境产生影响。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 环境影响识别

6.6.1.1 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，

本项目属于“金属制品”中“有电镀工艺的”，项目类别为I类，项目厂址周边存在居民区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表3，本项目土壤环境敏感程度为敏感，因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表3污染影响性评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

6.6.1.2 影响类型及途径

项目施工期主要为设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。运营期酸洗工序会产生氯化氢废气，对土壤有大气沉降影响，酸洗槽、水洗槽、镀锌槽、污水处理站在池底泄漏非正常状况下废酸及废水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。本项目废水经处理后排入污水处理厂处理，不直接外排，不会造成废水地面漫流影响。综上，本项目影响类型见表6.6-1。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

由表6.6-1可知，本项目影响途径主要为运营期大气沉降污染和垂直入渗污染，因此本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

6.6.1.3 影响源及影响因子

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表6.6-2。

表 6.6-2 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	酸洗工序	大气沉降	氯化物	氯化物	正常状况，敏感目标耕地、居民区
酸洗	酸洗工序	垂直入渗	盐酸	氯化物	非正常状况，敏感目标耕地
镀锌槽	电镀锌工序	垂直入渗	镀锌槽液	Zn	非正常状况，敏感目标耕地
污水处理站	废水处理	垂直入渗	废水	氯化物、Zn	非正常状况，敏感目标耕地

6.6.2 现状调查与评价

6.6.2.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1km 范围，面积 3.67km²，具体调查范围见图 6.6-1。

6.6.2.2 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤保护目标主要为项目周边居民点及耕地，具体见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤环境敏感目标一览表

保护目标	方位	距离（m）
留宿村	SW	130
评价范围内耕地	--	--

6.6.2.3 土地利用类型调查

根据现场调查结果，拟建项目场地及周边土地利用类型主要有耕地和住宅用地。评价区土地利用类型主要以工业用地、居住用地、农用地为主。评价区域土地利用类型现状图见图 6.6-1，各类土地利用类型调查结果见表 6.6-4。

表 6.6-4 土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	面积（hm ² ）	占比（%）	分布情况
居住用地	65	18.21	主要为留宿村、李辛庄村，在本项目厂址西南侧分布
建设用地	115	29.41	主要为评价范围内的建设用地，主要位于本项目北侧及东南侧
其他用地	187	52.4	主要为农业用地、道路、河道以及其他类型用地
合计	367	100	--

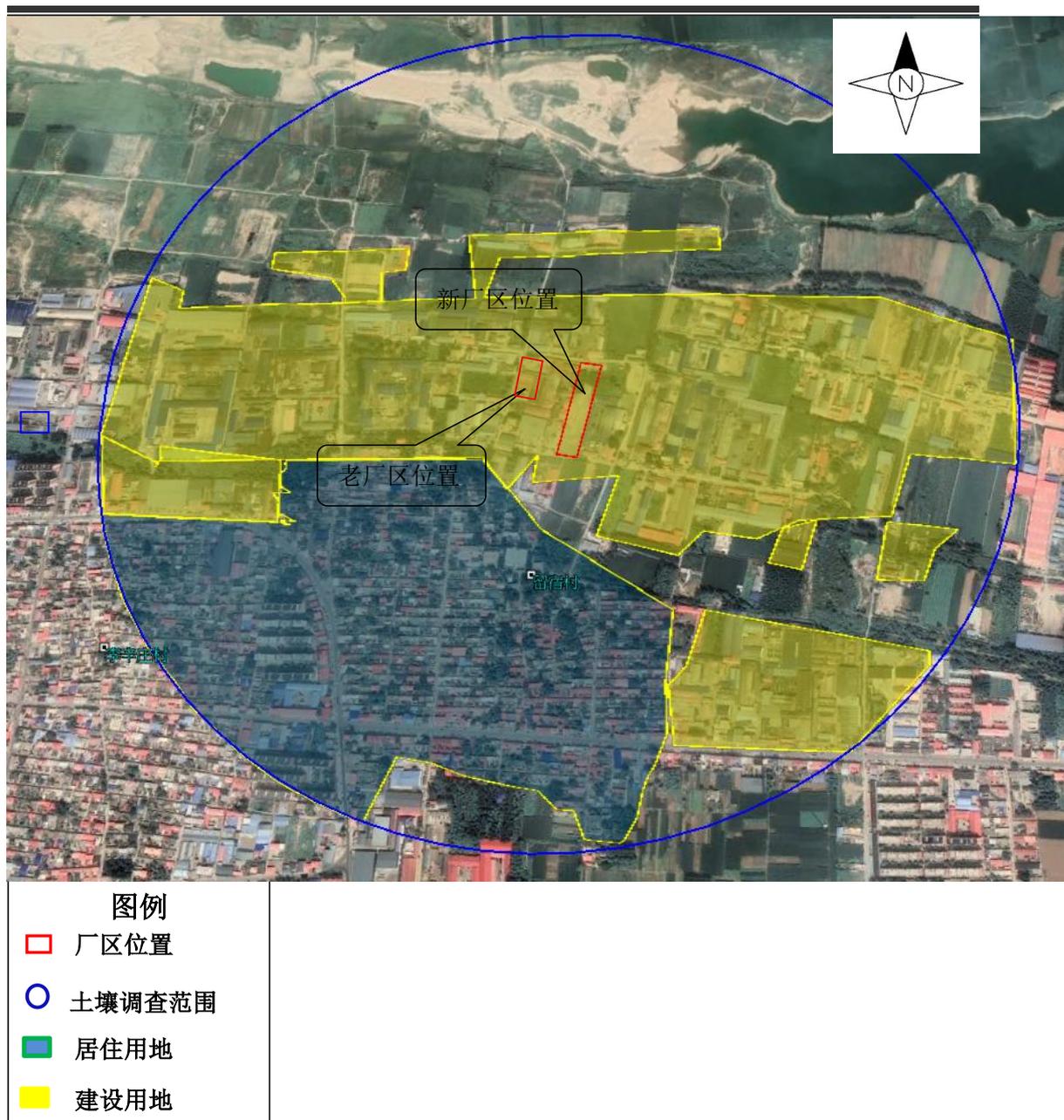


图 6.6-1 土壤环境敏感点分布及现状土地利用类型图

6.6.2.4 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016 年），《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类，本项目土壤评价范围内土壤类型主要为潮土，评价区土壤类型分布图见图 6.6-2。

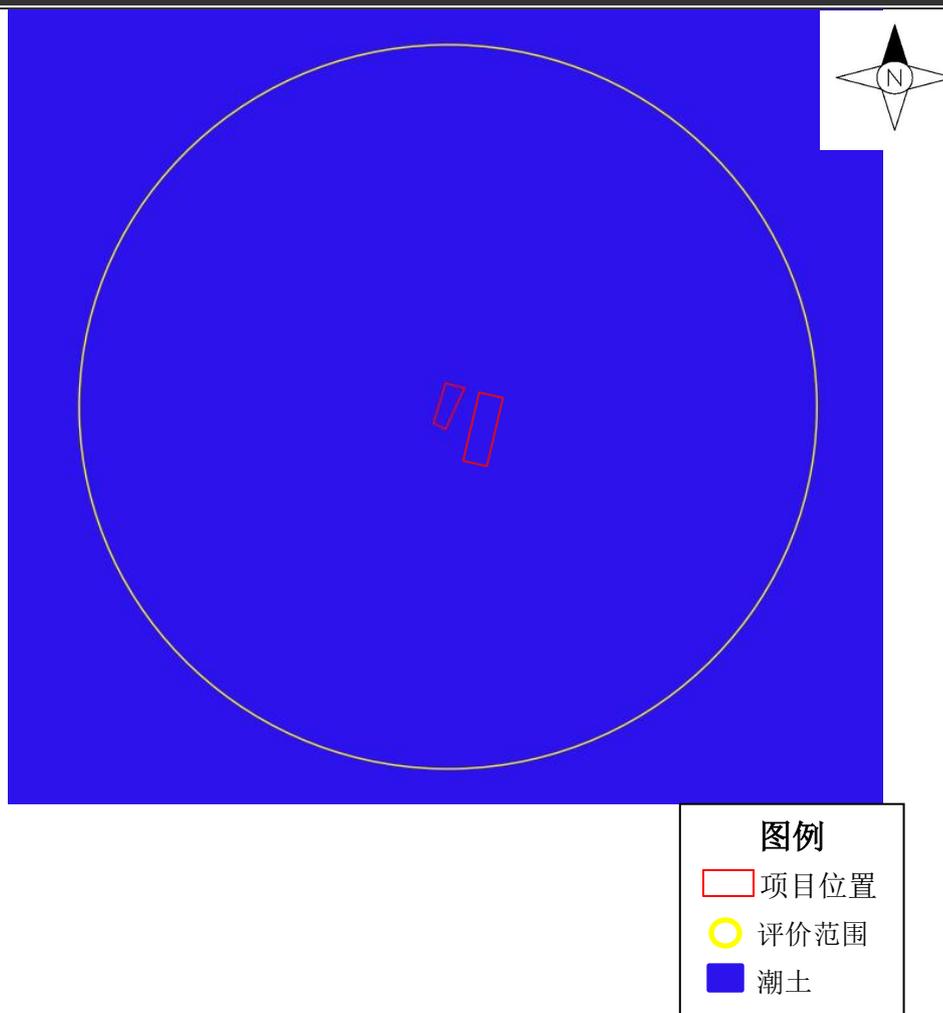


图 6.6-2 区域土壤类型图

6.6.2.5 土壤理化特性调查

根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的 1 处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 6.6-5，土壤剖面调查见表 6.6-6。

表 6.6-5 土壤理化特性调查表

点号	Z3	时间	2024.07.16
经度	115.071753°	纬度	38.356058°
层次	深层	中层	表层
现场记录	颜色	杂色	褐黄色
	结构	粒状	粒状
	质地	杂填土	素填土
	砂砾含量	D>2mm (53%)、 D>20mm (20%)、	D>2mm (56%)、 D>20mm (21%)、

		D>30mm (12%)	D>30mm (10%)	D>30mm (9%)
	其他异物	无植物根系	无植物根系	无植物根系
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.58	8.56	8.63
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.0	11.2	11.9
	氧化还原电位 (mV)	513	509	508
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.14	1.15	1.10
	饱和导水率 (渗滤率) / (mm/min)	0.38	0.39	0.38
	孔隙度 (%)	55.1	55.6	58.5
注 1: 根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录, 土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水位埋深、地下水溶解性总固体等				
注 2: 点号为代表性监测点位				

表 6.6-6 土壤构型 (土壤剖面) 调查表

景观剖面图			
点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
Z3			0~0.3m 褐黄色 素填土、 潮、无植 物根系
			0.3~1.3 m 褐黄色 素填土、 潮、无植 物根系



6.6.3 土壤环境影响预测与评价

6.6.3.1 大气沉降土壤环境影响预测与评价

根据工程分析，本项目营运期产生 HCl 废气，沉降对评价范围内土壤造成污染影响。因此，本评价将本项目实施后 HCl 废气作为影响源预测其大气沉降对土壤环境的影响。

1、预测模型

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法，预测公式如下：

单位土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱的输入量，mmol，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中颗粒物沉降模型预测 1m² 网格最大沉积量游离酸为 2.85×10⁵mmol。

L_s —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；

R_s —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；

按照最不利情形考虑，游离酸淋溶和径流排出量为 0，故 L_s 、 R_s 之和取 0；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ，表层以轻壤土为主，容重取 $1.20 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$ ；

A — 1m^2 网格面积， m^2 ；

D —表层土壤深度，取 0.2m ；

n —持续年份， a ；

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量进行计算：

$$\text{pH} = \text{pH}_b \pm \Delta S / \text{BC}_{\text{pH}}$$

式中： pH_b —土壤 pH 现状值；

BC_{pH} —缓冲容量， $\text{mmol}/(\text{kg} \cdot \text{pH})$ ，本项目取 $45000 \text{mmol}/(\text{kg} \cdot \text{pH})$ 。

2、预测结果

通过采用上述公式进行计算，酸性物质下渗土壤预测结果见表 6.6-7。

表 6.6-7 游离酸下渗对区域土壤累计影响一览表

评价因子	持续年份 (a)	$\Delta S / \text{BC}_{\text{pH}}$	背景值	预测值
pH	1	0.026	8.01	8.036
	5	0.130		8.140
	10	0.260		8.270
	20	0.520		8.530
	30	0.780		8.790

由表 6.6-7 可知，在本项目运营期内（30 年）废气中污染物随时间通过大气沉降的方式不断在敏感目标处积累，土壤 pH 值随着时间推移不断减小，三十年后土壤各敏感目标中 pH 预测值为 8.790，pH 值与土壤背景 pH 值差别不大。

3、预测评价结论

由上述预测结果可知，大气沉降影响情景下建设项目各不同阶段，评价范围内运营期游离酸累积影响叠加现状值后土壤 pH 值变化不大，不会对土壤造成较大影响。

6.6.3.2 垂直入渗土壤环境影响预测与评价

本项目垂直入渗土壤影响主要考虑厂区内的盐酸储罐区、生产装置区、危废间、污水处理站等，该区域按照重点防渗区进行防渗处理，在事故情况下，即使物料、污染物等的泄露，会立刻发现，并能及时处理，通过垂直入渗途径污染土

壤的可能性极低。本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016) 防渗分区原则，对危废间、污水处理站、镀锌生产区及原料储存区采取重点防渗；对成品区及车间其他区域采取一般防渗；项目其他区域采取简单防渗。在全面落实分区防渗的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响极低，因此，垂直入渗造成土壤污染主要为非正常状况下，盐酸储罐区盐酸泄漏、生产装置区槽液泄露、危废间危险废物或污水处理站废水泄露造成污染物垂直入渗进入土壤，泄露物中的污染物对土壤环境造成的影响。

(1) 污染预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对本项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数， m^2/d ；

q ——渗流速度， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率， $\%$ 。

②初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

I 连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

II 非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 模型概化

①边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

②土壤概化

结合项目区岩土工程勘察及水文地质勘察成果，将土壤概化为一种类型，0~13.5m 均为亚粘土，渗透系数 0.05m/d，土壤相关参数见表 6.6-8。

表 6.6-8 场区土壤参数表

类别	厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	孔隙度	土壤含水量 (%)	弥散度 (m)	土壤容重 (kg/m ³)
亚粘土	0~13.5	0.15	54.9	21.9	11.7	1200

(3) 土壤污染预测结果

本项目假定生产装置区非正常状况下盐酸，废液中的氯化物、Zn 等污染因子持续渗入土壤并不断向下运移，项目生产区采取防渗措施，泄漏后能够及时发现，可以采取将泄漏的大部分物料进行回收，未收集部分通过防渗层入渗至土壤，经稀释、扩散后，氯化物、Zn 进入土壤表层的初始浓度分别为 10mg/L、6.5mg/L，在不同水平年各污染物沿土壤迁移模拟结果见图 6.6-3、图 6.6-4、图 6.6-5、图 6.6-6。

①氯化物

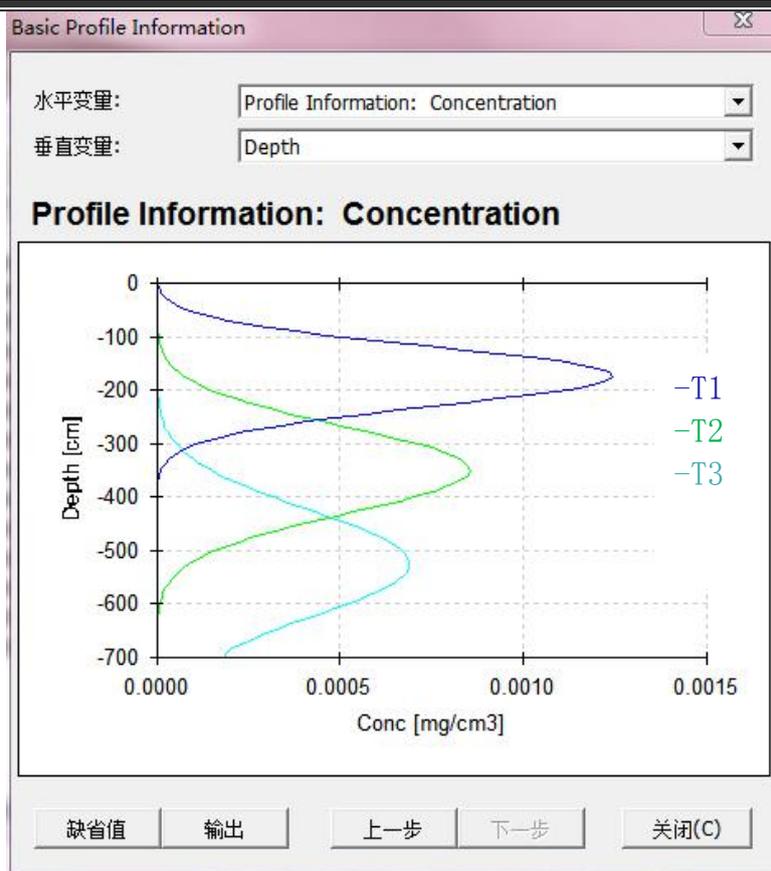


图 6.6-3 氯化物在不同时间沿土壤迁移情况

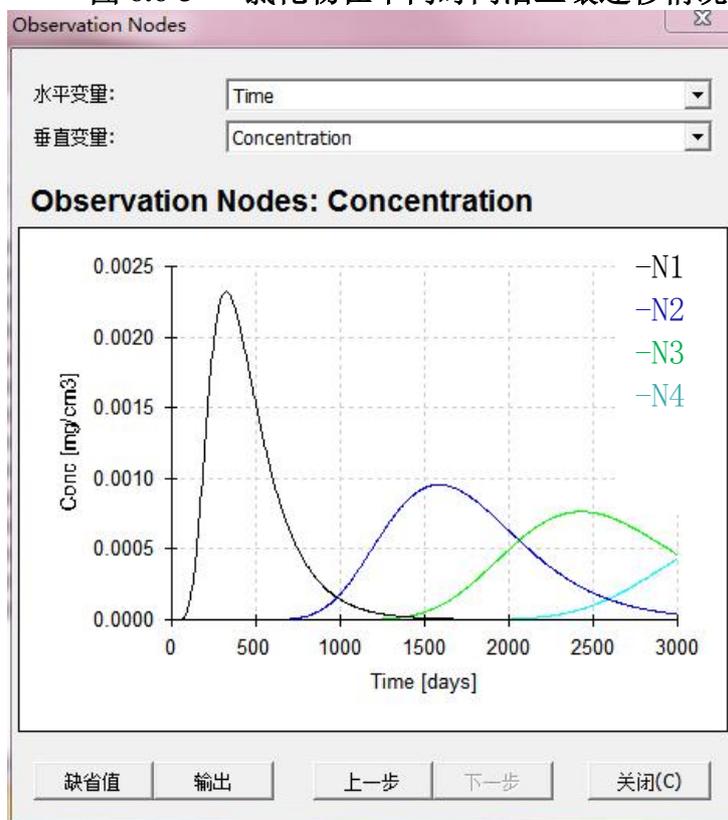


图 6.6-4 土壤不同深度氯化物浓度观测曲线

图 6.6-4 为 N1-N4 观测点处氯化物浓度随时间变化曲线,模型运行第 1 天时,观测点 N1 处开始检测到氯化物的浓度,浓度随时间的增加而增大,到 395 天时氯化物的浓度达到最大,约 $0.0023\text{mg}/\text{cm}^3$,到达最高值之后,氯化物的浓度开始逐渐减小,至模型运行结束时,浓度降至 $0.0001\text{mg}/\text{cm}^3$,观测点 N2、N3、N4 分别在第 710 天、1250 天、2000 天检测到氯化物的浓度,至模型运行结束,在底边界观测点 N4 处观测到氯化物浓度为 $0.00045\text{mg}/\text{cm}^3$,满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类水质中氯化物的标准值 ($250\text{mg}/\text{L}$)。

图 6.6-3 为污染物浓度随深度变化曲线,其中 T1、T2、T3 分别代表模型运行 1000 天、2000 天、3000 天时不同深度处污染物的浓度,可以看出垂向运移距离在 1000 天、2000 天时 7m 处未出现氯化物污染,3000 天时 7m 处氯化物浓度为 $0.00021\text{mg}/\text{cm}^3$,满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类水质中氯化物的标准值 ($250\text{mg}/\text{L}$)。

(2) Zn

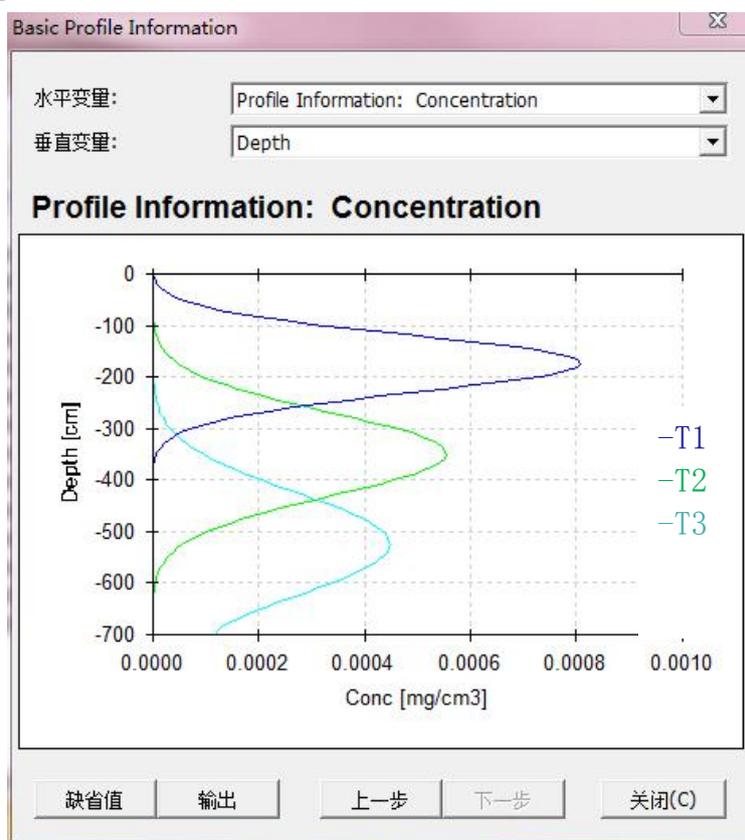


图 6.6-5 Zn 在不同时间沿土壤迁移情况

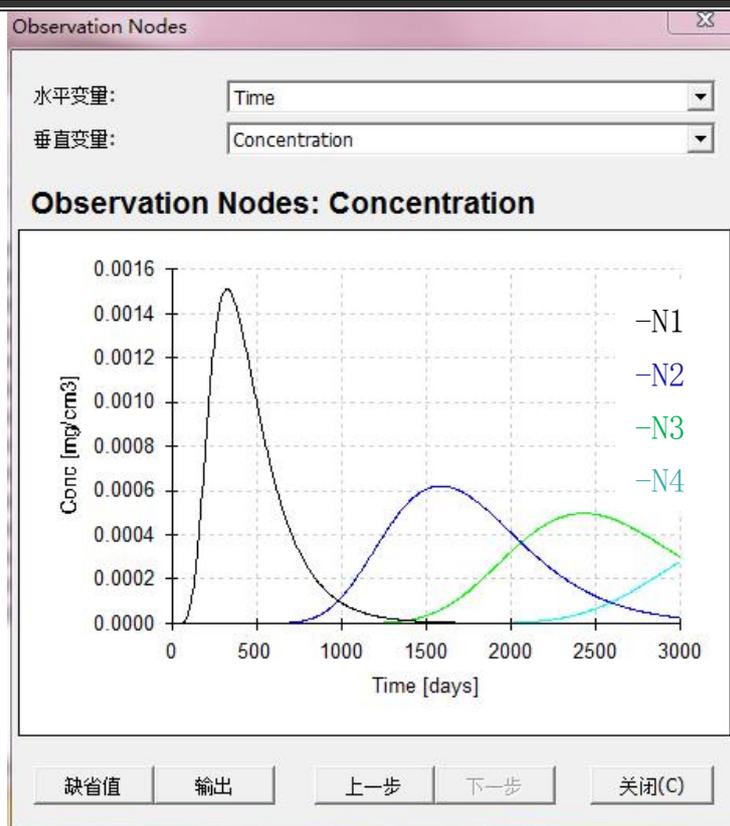


图 6.6-6 土壤不同深度 Zn 浓度观测曲线

图 6.6-6 为 N1-N4 观测点处 Zn 浓度随时间变化曲线，模型运行第 1 天时，观测点 N1 处开始检测到 Zn 的浓度，浓度随时间的增加而增大，到 395 天时 Zn 的浓度达到最大，约 $0.00152\text{mg}/\text{cm}^3$ ，到达最高值之后，Zn 的浓度开始逐渐减小，至模型运行结束时，浓度降至 $0.0001\text{mg}/\text{cm}^3$ ，观测点 N2、N3、N4 分别在第 710 天、1250 天、2000 天检测到 Zn 的浓度，至模型运行结束，在底边界观测点 N4 处观测到石油类浓度为 $0.00025\text{mg}/\text{cm}^3$ ，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质中 Zn 的标准值（ $1.0\text{mg}/\text{L}$ ）。

图 6.6-5 为污染物浓度随深度变化曲线，其中 T1、T2、T3 分别代表模型运行 1000 天、2000 天、3000 天时不同深度处污染物的浓度，可以看出垂向运移距离在 1000 天、2000 天时 7m 处未出现 Zn 污染，3000 天时 7m 处 Zn 浓度为 $0.00014\text{mg}/\text{cm}^3$ ，满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质中 Zn 的标准值（ $1.0\text{mg}/\text{L}$ ）。

综合以上分析，槽液泄漏非正常状况下，污染物通过裂缝进入土壤，将会造成部分土壤污染，但不会污染地下水。

6.6.3.3 保护措施与对策

(1) 土壤污染防治措施

①源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证废气治理设施运行良好，可有效降低 HCl 废气对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面而有效阻止污染物的下渗。

②过程控制措施

从大气沉降、垂直入渗两个途径分别进行控制。

I 大气沉降污染途径治理措施及效果：

酸洗过程产生的氯化氢废气经收集后经酸雾吸收塔处理，然后经 15m 排气筒排放，氯化氢排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求。拔丝工序产生的颗粒物，无组织排放满足《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。退火工序天然气燃烧废气收集后经 15m 排气筒排放，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求。

企业对环保设施进行定期维护，从而减轻大气沉降对土壤的影响。由分析可知，正常工况下，土壤中氯化物、Zn 等的量不会超标，项目大气沉降对土壤环境的影响可接受。

II 垂直入渗污染途径治理措施及效果：

本项目将污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。危废间、镀锌生产装置区及原料储存区采取重点防渗，

要求防渗系数不小于 10^{-10}cm/s ；库房及生产车间其他区域进行一般防渗即可，防渗系数为 10^{-7}cm/s ，办公区、门卫等采用简单防渗。

在全面落实分区防渗措施的情况下，可有效控制物料或污染物的垂直入渗对土壤的影响。

(2) 跟踪监测

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目实施后，针对全厂实施土壤跟踪监测。

根据导则要求，结合项目特征，在厂区外敏感点布置 1 处土壤跟踪监测点，在厂区内布置 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点，1 处大气沉降土壤跟踪监测点。各土壤跟踪监测布置情况见表 6.6-9。

表 6.6-9 土壤跟踪监测点布置一览表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	留宿村东北	敏感点监测点	0.2m	每 3 年监测一次	pH、Zn	DB13/T5216
2	新厂区东北角	大气沉降影响区监测点	0.2m		pH、Zn	
3	电镀车间	垂直入渗影响区监测点	分层采样，采样深度范围为地面至潜水含水层自由水面，采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m		pH、Zn	

6.6.3.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.6-10。

表 6.6-10 本项目土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(0.99) hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（留宿村）、方位（SW）、距离（130m）。	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）	
	全部污染物	Zn、pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、氯化物	
	特征因子	pH、Zn、氯化物	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	
	理化特性	详见表 2.5-10	同附录 C
	现状监测点位	占地范围内 占地范围外 深度	点位

查内容		表层样点数	2	4	0.2m	布置图	
		柱状样点数	5	0	0~3m		
现状调查内容	现状监测因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、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、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				点位布置图	
现状评价	评价因子	pH、Zn、氯化物					
	评价标准	GB15618 √; GB36600 √; 表D.1 √; 表D.2 √; 其他 ()					
	现状评价结论	各评价因子均满足相应标准要求					
影响预测	预测因子	大气沉降: 酸类物质 垂直入渗: 氯化物、Zn					
	预测方法	附录 E √; 附录 F □; 其他 ()					
	预测分析内容	影响范围 (项目边界外 1km 区域) 影响程度 (较小)					
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 □; 源头控制 √; 过程防控 √; 其他 ()					
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次		
		3	pH、Zn		每 3 年监测一次		
信息公开指标	pH、Zn						
评价结论	建设项目对土壤环境影响可以接受						
注 1: “□”为勾选项, 可√, “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。							
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。							

6.7 生态环境影响分析

(1) 对土地资源环境影响评价

本项目属于生产线搬迁技改项目, 项目位于定州市沙河工业园区, 已批准规划环评, 本项目符合规划环评要求, 且不涉及生态敏感区。项目的建设不会对农业等土地资源造成影响, 不会给农业生产带来较大影响。

(2) 对动植物资源环境的影响评价

拟建项目厂址所在区域没有国家重点保护的动植物, 项目位于定州市沙河工业园区, 已批准规划环评, 本项目符合规划环评要求, 所以拟建项目的实施不会对区域内动植物资源环境产生明显影响。

(3) 对景观的影响评价

景观影响是项目建设生态影响的主要组成部分。本项目新占地, 部分为已有厂房, 大部分为空地, 占地范围内植被主要为杂草, 项目的建设对景观的影响程

度较小。

综合以上分析，拟建项目对生态影响不大。

6.8 环境风险评价

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》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

6.8.1 风险调查与识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

6.8.1.1 物质危险性识别

项目涉及到的危险性物质主要为盐酸、氢氧化钠及危险废物等，这些物质在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险有害性，其危险性及毒性见表 6.8-1、表 6.8-2。

表 6.8-1 项目涉及危险物质一览表

序号	物质分类	化学名称	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	形态	分布场所
1	原辅料	盐酸	-27.32	48	/	液态	原料区、 生产区
2		硫脲	176	/	66.8	固态	
3		氢氧化钠	318.4	1388	/	固态	
4	污染物 （“三废”）	阳极泥及电镀废渣	/	/	/	固态	危废间
5		废酸（盐酸浓度 10%）	/	/	/	液态	
6		污泥	/	/	/	固态	

注：盐酸熔点及沸点为 38% 溶液对应熔点及沸点。

表 6.8-2 物质危险性和毒性一览表

名称	理化特性	危险特性	毒理特性
----	------	------	------

盐酸	盐酸是氯化氢（化学式：HCl）的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。沸点 110℃，蒸气密度 1.3，易溶于水，不燃烧。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	强腐蚀性	LD ₅₀ : 900mg/kg; LC ₅₀ : 4600mg/m ³ /h。
硫脲	CH ₄ N ₂ S, CAS 号:62-56-6, 白色而有光泽的晶体。味苦。密度 1.41。熔点 176~178℃。加热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。熔融时部分地起异构化作用而形成硫氰比铵。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料，也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。由硫化氢与石灰浆作用成硫化钙，再与氰氨（基）化钙作用而成。也可将硫氰化铵熔融制取，或将氨基氰与硫化氢作用制得。遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。	具刺激性， 受热分解出 有毒的气体	LD ₅₀ : 2660mg/kg; LC ₅₀ : 无资料。
氢氧化钠	也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，密度：2.13g/cm ³ ，熔点：318℃，沸点：1388℃，临界压力：25MPa，饱和蒸气压：0.13kPa（739℃），外观：白色结晶性粉末。	具强刺激性 及腐蚀性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料

根据项目厂区生产装置及平面布置功能区划，项目危险单元划分、单元内危险物质最大存在量、潜在的风险源分析结果，见表 6.8-3。

表 6.8-3 项目危险单元划分

序号	风险单元	危险物质	单元内最大存在量 (t)	临界量 (t)	储存量/临界量比值Q	Q值划分
1	原料库	硫脲	0.5	/	/	1≤Q<10
2		氢氧化钠	1	/	/	
3	酸洗槽	盐酸	7.19*	7.5	0.958	
4	盐酸储罐	盐酸	3.89*	7.5	0.518	
5	危废暂存间	阳极泥及电镀废渣	0.5	/	/	
6		废酸（盐酸浓度 10%）	0.54*	7.5	0.072	
合计			/	/	1.548	

注：“*”表示折纯为 37%盐酸的最大存储量。

6.8.1.2 生产系统危险性识别

①生产系统危险性识别范围

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

②生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为原料库、酸洗槽、盐酸储罐、危废暂存间等。

生产过程中可能发生的潜在风险事故及其原因见表 6.8-4。

③伴生、次生事故分析

工程严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范（2018 版修订）》（GB50016）进行总图布置和消防设计，易燃易爆及有毒有害物质贮罐与装置区均满足安全距离要求，贮罐周围设置有围堰，一旦发生泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

项目设置事故废水三级防控系统，当生产装置区及原料库发生泄漏、火灾、爆炸事故，用水进行消防时，会产生大量的消防废水，全部进入厂区总容积 15m³事故水池储存，分批排入老厂区污水站处理，不会引发伴生、次生事故。

④运输事故

本项目的危险物料在运输时，存在由于发生交通事故而引发的物料泄漏、发生火灾和爆炸等事故。本项目危险物料的运输全部委托有资质的单位运输。

在危险化学品运输过程中，可能引发危险化学品货物泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因，可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事件。

6.8.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

有毒有害物质扩散途径主要有如下几个方面分析：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

地表水环境扩散：本项目风险物质发生火灾事故时产生的消防废水或泄露的液体原料均通过管道排入园区污水管网，不直接进入地表水体。不会对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散：本项目液态危险物质泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

表 6.8-4 项目环境风险及环境影响途径识别表

序号	风险单元	风险源	作业特点	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	原料库	硫脲存储区	常温常压	硫脲	遗撒	地下水	地下水
2		氢氧化钠存储区	常温常压	氢氧化钠	遗撒	地下水	地下水
3	生产区	酸洗槽	常温常压	盐酸	泄漏	地下水	地下水
4	储罐区	盐酸储罐	常温常压	盐酸	泄漏	地下水	地下水
5	危废间	危废储存容器	常温常压	阳极泥及电镀废渣、废酸	泄漏/遗撒	地下水	地下水

6.8.1.4 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表 6.8-5。

表 6.8-5 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	q/Q 值
1	硫脲	62-56-6	0.5	/	/
2	氢氧化钠	1310-73-2	1	/	/
3	盐酸	7647-01-0	11.08*	7.5	1.476
4	阳极泥及电镀废渣	-	0.5	/	/
5	废酸(盐酸浓度 10%)	-	3.89*	7.5	0.072
7	合计	-	-	-	1.548
$1 \leq Q < 10$					

②行业及生产工艺（M）

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.8-6 评估生产工艺情况。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 6.8-6 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<p>a 高温指工艺温度$\geq 300^{\circ}\text{C}$，高压指压力容器的涉及压力（P）$\geq 10.0\text{MPa}$；</p> <p>b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价</p>		

本项目行业及生产工艺 M 值计算结果，见表 6.8-7。

表 6.8-7 项目行业及生产工艺 M 值计算结果表

序号	涉及工艺单元名称	行业	评估依据	分值	M 值划分
1	盐酸储罐	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	M=5，为 M4

根据上表可知，本项目 M 值判定为 M=5，为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断见表 6.8-8。

表 6.8-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

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

本项目 Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ，M 值为 M4，根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

6.8.1.5 环境敏感目标调查

根据报告评价等级判定第 2.4.1.7 章节中表 2.4-18。

6.8.1.6 环境敏感程度分级

根据报告评价等级判定第 2.4.1.7 章节内容，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别为 E1、E3、E2。

6.8.1.7 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。建设项目环境风险潜势划分依据，见表 6.8-9。

表 6.8-9 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质和工艺系统的危险性 (P)			
	极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为III级、I级、II级。

6.8.1.8 环境风险评价等级及评价范围

(1) 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)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。环境风险评价工作等级划分依据见表 6.8-10。

表 6.8-10 环境风险评价工作等级划分依据表

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

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

项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为III级、I级、II级，评价工作等级分别为二级、简单分析、三级。因此，本项目风险评价等级为二级。

(2) 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级确定评价范围，项目风险评价范围见表 6.8-11。

表 6.8-11 风险评价范围表

序号	环境要素	评价等级	风险导则中—评价范围确定依据	本项目风险评价范围
1	大气环境	二级	大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3 km。油气、化学品输送管线项目一级、二级评价距管道中心线两侧一般均不低于 200 m；三级评价距管道中心线两侧一般均不低于 100 m。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围	自项目边界外延 5km 的区域

2	地表水环境	简单分析	地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3-2018 确定	/
3	地下水环境	三级	地下水环境风险评价范围参照 HJ 610-2016 确定	同地下水评价范围
注：环境风险评价范围应根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害的范围等综合确定。项目周边所在区域，评价范围外存在需要特别关注的环境敏感目标，评价范围需延伸至所关心的目标				

6.8.2 源项分析

6.8.2.1 最大可信事故

由于设备损坏或操作失误引起物料泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。典型泄漏主要有设备损坏（全部破裂）和泄漏（100%或 10%孔径）两种。当物料发生泄漏时，化学废气直接扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料会蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。

事故发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，事故风险情形设定不考虑上述情形。根据事故类比调查、各危险物质理化性质并结合本项目特点，确定本项目假定最大可信事故为盐酸储存容器破裂，有毒液体泄漏释放在环境空气中，引起人员中毒，遇明火引发火灾伴生/次生污染物排放。

6.8.2.2 事故发生概率确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E.1，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。

项目盐酸储存容器泄漏孔径为 10mm，孔径的泄漏事故概率为 1.0×10^{-4} 次/a。

6.8.2.3 事故源强设定

（1）物质泄漏量计算

① 泄漏时间的确定

应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。

本项目风险单元设置有紧急隔离系统，确定的事故应急反应时间为 10min。

(2) 盐酸泄漏量及蒸发量计算

A、盐酸泄漏量

本项目盐酸采用常温常储罐储存，假设容器破裂造成液体泄漏，泄漏孔径为10mm，则裂口面积为0.0000785m²。

本项目盐酸泄漏采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F中推荐的液体泄漏速率计算公式（柏努利方程）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数，按表6.8-12中选取；

A——裂口面积，m²。

表 6.8-12 液体泄漏系数 C_d

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

表 6.8-13 盐酸泄漏量计算

泄漏物质	温度 (K)	系统压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口面积 (m ²)
盐酸	298.15	101325	101325	0.0000785
	液体密度 (kg/m ³)	裂口形状	气体泄漏系数	泄漏速率 (kg/s)
	1170	圆形	0.65	0.2
特性参数：C _d =0.65，密度=1170kg/m ³ ，h=1.2m，t=10min				

通过上述计算可知，盐酸泄漏速率为0.29kg/s，泄漏时间持续10min，总的泄漏量为0.174t。

B、盐酸蒸发量

盐酸发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量为上述三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。根据盐酸物化性质可知，其沸点为 48℃，且盐酸常压储存，常温下为液体。盐酸储存温度和环境温度均不高于 40℃，盐酸泄漏时不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，因此本次环评只计算质量蒸发一种。质量蒸发量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的质量蒸发公式进行计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)} \times r^{(4+n)} \times r^{(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

M——摩尔质量，kg/mol；

a, n——大气稳定度系数，见表 6.8-10；

p——液体表面蒸气压，0.001Pa；

R——气体常数；8.314J/mol.k；

T₀——环境温度，298.15K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，2m。

表 6.8-14 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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），选取的最不利气象条件预测，最不利气象条件为：取 F 稳定度，1.5m/s 风速。根据以上公式计算出储罐泄漏时泄漏物质的蒸发速率为 0.169kg/s。

6.8.3 事故后果预测与评价

6.8.3.2 有毒有害气体在大气中的扩散预测

(1) 气体轻重判定

判定烟团/烟羽是否为重质气体，通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。理查德森数（ R_i ）计算及气体判断标准见表 6.8-15。

表 6.8-15 气体轻重判断标准表

序号	排放方式	R_i	气体轻重	备注
1	连续排放	$R_i \geq 1/6$	重质气体	当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。
2		$R_i < 1/6$	轻质气体	
3	瞬时排放	$R_i > 0.04$	重质气体	
4		$R_i \leq 0.04$	轻质气体	

①排放方式判定

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

本项目设置网格点 50m，经计算，污染物到达最近的网格点时间 $T=2X/U_r=2 \times 50/1.5=66.67s$ ，大于 10min（600s），因此本项目判定事故排放的烟团/烟羽为是连续排放。

②气体理查德森数（ R_i ）计算

R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

根据不同的排放性质，理查德森数（ R_i ）的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

$$\text{连续排放: } R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

$$\text{瞬时排放: } R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

③理查德森数 (R_i) 计算及气体判定

项目盐酸风险因子排放理查德森数 (R_i) 计算结果及气体轻重判定结果见表 6.8-16。

表 6.8-16 气体轻重及气体轻重判定结果表

风险源	风险因子	排放方式	连续源源强参数		ρ_{re} kg/m^3	气象 风速 m/s	R_i 值	气体 轻重	预测 模式
			排放速 率 kg/s	源直径 D_{rel}/m					
盐酸储罐	盐酸	连续 排放	0.169	1.5	0.01	1.5	0.6949	重质	SLAB

(2) 大气毒性终点浓度值选取

项目重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选取，采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 中数值，分为 1、2 级。大气毒性终点浓度值选值，见表 6.8-17。

表 6.8-17 项目大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
1	盐酸(氯化氢)	7647-01-0	150	33

(3) 预测范围与计算点

①预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取，预测范围一般不超过 10km。本项目预测范围为厂界外 5km。

②计算点

计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。项目网格点设置间距 50m。

本项目特殊计算点选取评价范围内的共计 25 个关心点。

(4) 预测模型参数

①气象条件

本次大气风险环境风险评价等级二级，气象条件选取最不利气象条件进行预测。最不利气象条件取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

②地表粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度取值可依据模型推荐值，或参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G 推荐值确定，见表 6.8-18。

表 6.8-18 不同土地利用类型对应地表粗糙度取值表

序号	地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
1	水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
2	落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m
3	针叶林	1.3000m	1.3000m	1.3000m	1.3000m
4	湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.2000m
5	农作地	0.0300m	0.2000m	0.0500m	0.0100m
6	草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0010m
7	城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
8	沙漠化荒地	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.3000m

本项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，区域为平坦地形，选取城市地表类型。

③地形数据

项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，区域为平坦地形，不考虑地形对扩散的影响。项目大气风险预测模型主要参数，见表 6.8-19。

表 6.8-19 大气风险预测模型主要参数取值表

参数类型	选项	盐酸泄漏预测参数
基本情况	事故源经度/(°)	115.071144
	事故源纬度/(°)	38.354793
	事故源类型	液池蒸发、火灾爆炸伴生/次生污染
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/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	--

(5) 大气风险预测内容

①大气风险预测内容。

不同风险类别大气风险评价预测内容，见表 6.8-20。

表 6.8-20 本项目大气风险评价预测内容表

评价要求	预测气象条件	预测内容	备注
二级评价	选取最不利气象条件进行后果预测	给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围	/
		给出各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间	/

②预测参数

项目预测参数见表 6.8-21。

表 6.8-21 项目预测参数一览表 (SLAB 模型)

风险源	风险因子	排放方式	源强参数		释放高度(m)	气象条件
			连续源			
			Q 速率 kg/s	排放时长 min		
盐酸储罐	盐酸	持续泄露	0.29	10	1	最不利

(6) 预测结果

根据以上确定的预测模式、参数和源强进行预测，预测最不利气象条件和最常见气象条件，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度、最大影响范围，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

①下风向不同距离处事故预测结果

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度、最大影响范围预测结果，见表 6.8-22~表 6.8-23 和图 6.8-1。

表 6.8-22 最不利气象条件下一下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度

序号	下风向距离 (m)	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
----	-----------	----------	-------------------------

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

1	-1.94	304	0
2	-1.55	303	161.7235374
3	-1.16	302	334.1682955
4	-0.775	301	474.6325144
5	-0.387	301	584.924149
6	1.49E-07	300	672.4874463
7	0.387	301	743.6843631
8	0.775	301	806.3953973
9	1.16	302	843.4159616
10	1.55	303	878.1376186
11	1.94	304	907.6353735
12	1.98	304	894.2966101
13	2.04	304	883.6826256
14	2.11	304	872.5401625
15	2.2	304	858.6549307
16	2.32	304	836.7390813
17	2.45	305	813.3679121
18	2.63	305	787.1459169
19	2.84	305	760.5766366
20	3.11	306	722.5513252
21	3.44	306	683.2938472
22	3.85	307	639.7749458
23	4.36	308	589.9075608
24	5	309	538.1733329
25	5.79	311	480.9742662
26	6.77	312	430.7154025
27	7.98	315	377.7123499
28	9.49	317	330.0539077
29	11.4	321	282.9771294
30	13.7	325	241.2606664
31	16.6	330	204.9842075
32	20.2	337	172.4267675
33	24.7	345	143.3748153
34	30.3	355	118.2387463
35	37.2	368	97.33320054
36	45.7	384	78.98417222
37	56.4	403	63.84812939
38	69.7	428	51.24009946
39	86.1	458	40.42484982
40	107	495	31.75839272
41	132	542	24.61883765
42	164	600	18.77143772

43	205	655	13.01019357
44	261	722	8.903910423
45	338	807	5.93809958
46	441	912	3.864134197
47	580	1040	2.487635817
48	767	1200	1.561648278
49	1020	1400	0.975461492
50	1350	1650	0.605429562
51	1790	1960	0.370109814
52	2380	2350	0.227034146
53	3160	2830	0.141135098
54	4190	3420	0.08781022
55	5540	4160	0.055187695
56	7310	5080	0.034442519
57	9620	6220	0.021323472
58	12600	7640	0.01337483
59	16500	9400	0.008310315
60	21500	11600	0.005140843
61	28000	14300	0.00316754

表 6.8-23 泄漏毒性终点浓度最大影响范围（最不利气象）

气象条件	毒性终点浓度		浓度 (mg/m ³)	下风向最大影响 范围 (m)	到达时间 (S)
最不利气象 条件	盐酸	毒性终点浓度-1	150	23.67	240
		毒性终点浓度-2	33	104.01	480

由上述预测结果可知，最不利气象条件下，盐酸泄漏造成污染事故发生后，大气终点浓度 2（PAC-2）是 33mg/m³，超出最大距离是 104.01m，时间是 480s，大气终点浓度 1（PAC-3）是 150mg/m³，超出最大距离是 23.67m，时间是 240s。

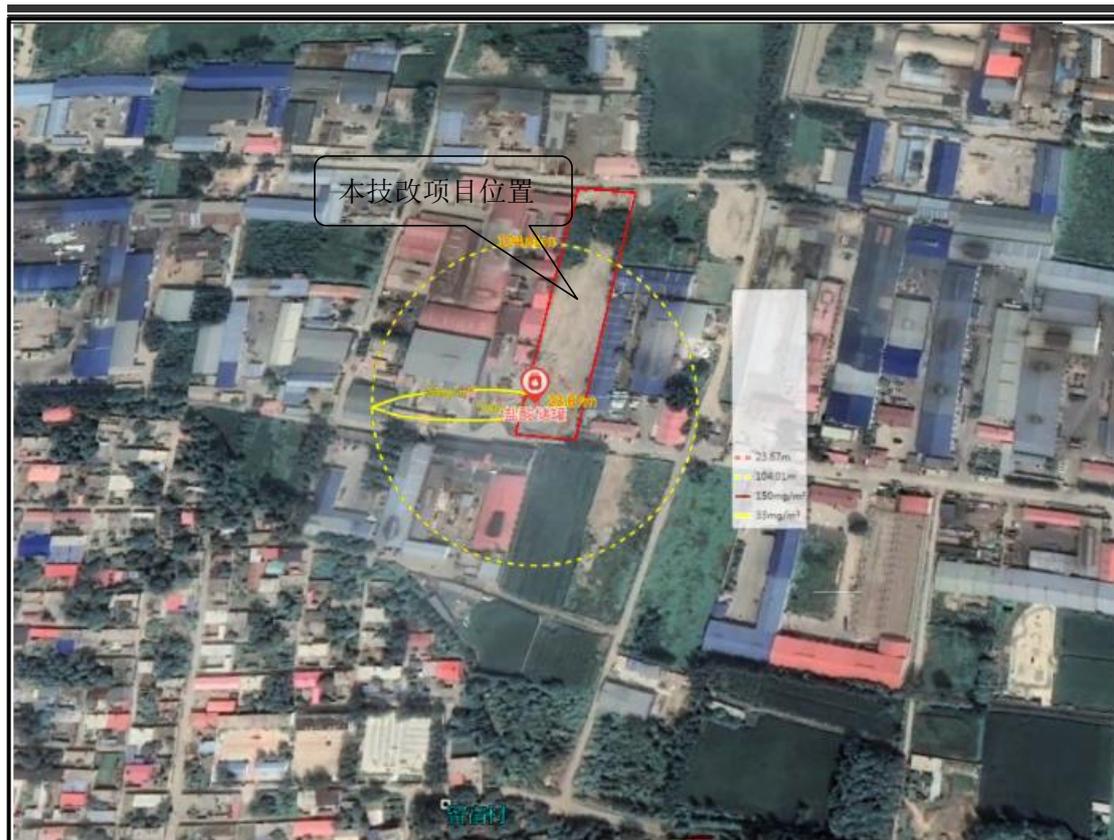


图 6.8-1 盐酸储罐泄漏后地面浓度影响情况（最不利气象）

(2) 各关心点有毒有害物质预测结果

各关心点有毒有害物质预测结果，见表 6.8-24。

表 6.8-24 最不利气象条件—各关心点有毒有害物质预测结果

序号	关心点名称	5min	10min	15min	20min	25min	35min	超标时刻	持续时间 min
1	留宿村	10.512	10.512	10.512	10.512	0.0003	0	-	-
2	李辛庄村	0	0	1.2497	1.2497	1.2497	1.2497	-	-
3	南太平庄村	0	0	1.2604	1.2604	1.2604	1.2604	-	-
4	李亲顾村	0	0	0	0.3001	0.4802	0.4802	-	-
5	西张谦村	0	0	0	0.0022	0.322	0.322	-	-
6	邵村	0	0	0	0	0.0398	0.3038	-	-
7	北邵村	0	0	0	0	0	0.0089		
8	七堡村	0	0	0.005	0.6792	0.6792	0.6792	-	-
9	位村	0	0	0	0.0022	0.2278	0.3645	-	-
10	南庄	0	0	0	0.0028	0.2414	0.3845	-	-
11	南王家庄村	0	0	0	0	0.01	0.2619	-	-
12	小章村	0	0	0	0	0	0.0117	-	-
13	孙家庄村	0	0	0	0	0	0.0641	-	-
14	南李庄村	0	0	0	0	0	0.1049	-	-
15	保合庄村	0	0	0	0	0	0.2021	-	-
16	益合庄村	0	0	0	0	0	0.0579	-	-
17	油味村	0	0	0	0	0	0.192	-	-
18	西湖村	0	0	0	0	0	0.1918	-	-
19	一家庄村	0	0	0	0	0	0.0768	-	-
20	北疃村	0	0	0	0	0	0.0443	-	-
21	南疃村	0	0	0	0	0	0.0183	-	-
22	留春村	0	0	0	0	0.0001	0.2153	-	-
23	邵村	0	0	0	0	0.03980	0.3038	-	-
24	东杨村	0	0	0	0	0	0.1781	-	-
25	西杨村	0	0	0	0	0	0.0074	-	-
26	东张谦村	0	0	0	0.0018	0.321	0.321	-	-

由上述预测结果可知，最不利气象条件及最常见气象条件下，盐酸泄漏时，各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近人群造成中毒、死亡等严重后果。

6.8.3.2 有毒有害物质对地表水、地下水环境的影响

(1) 有毒有害物质对地表水环境的影响

本项目废水经处理后出水达标排放李亲顾镇污水处理厂处理，不直接外排地

表水体，大大降低了对周围地表水体造成污染影响的可能性。

本项目采取严格的事故废水三级防控体系，物料储存区及装置区均按相关要求设置导流沟及事故水池，设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入外环境，不会对地表水环境产生不利影响。

(2) 有毒有害物质对地下水环境的影响

1、预测模型

项目地下水环境影响评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为三级。本次地下水风险预测模型同地下水预测模型。

2、终点浓度值选取

参照地下水环境影响预测与评价章节相关内容，本次地下水环境风险预测评价选定的污染源因子为盐酸。终点浓度参照《地下水质量标准》（GB/T14848~2017）中氯化物III类标准要求。

3、情景设定

本项目盐酸采用常温常储罐储存，假设容器破裂造成液体泄漏，通过破损孔全部进入含水层。

4、源强计算

参照本报告 6.8.2.3 章节，盐酸泄漏量为 0.174t。

表 6.8-25 预测因子标准值及检出限

泄露位置	泄漏点坐标		预测因子	评价标准 (mg/L)	影响限值 (mg/L)
	东经	北纬			
盐酸储罐	115.071144	38.354793	氯化物	250	25

5、风险工况下对地下水的影响

预测因子具体影响范围和超标范围见表 6.8-26，预测结果见图 6.8-2~6.8-3。

表 6.8-26 氯化物预测结果一览表

时间 (d)	超标范围 (m ²)	影响范围 (m ²)	最大浓度(mg/L)	最大运移距离 (m)
100d	--	--	67.7	40.0
1000d	--	--	6.77	400

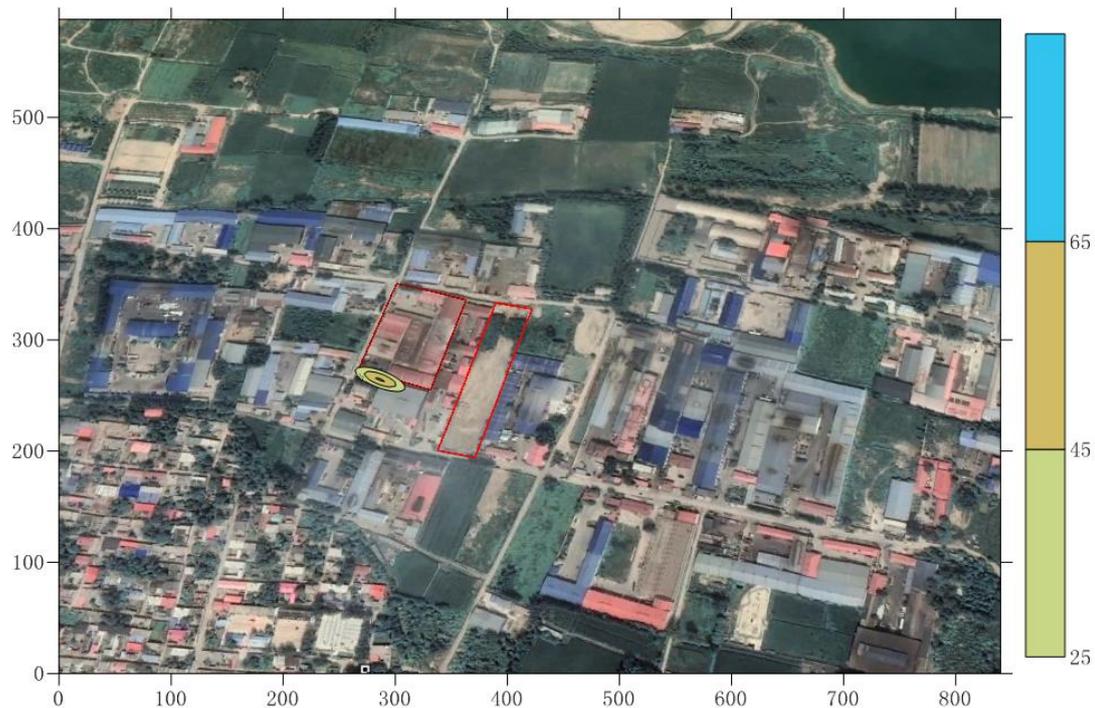


图 6.8-2 风险工况下，100 天氯化物影响预测图

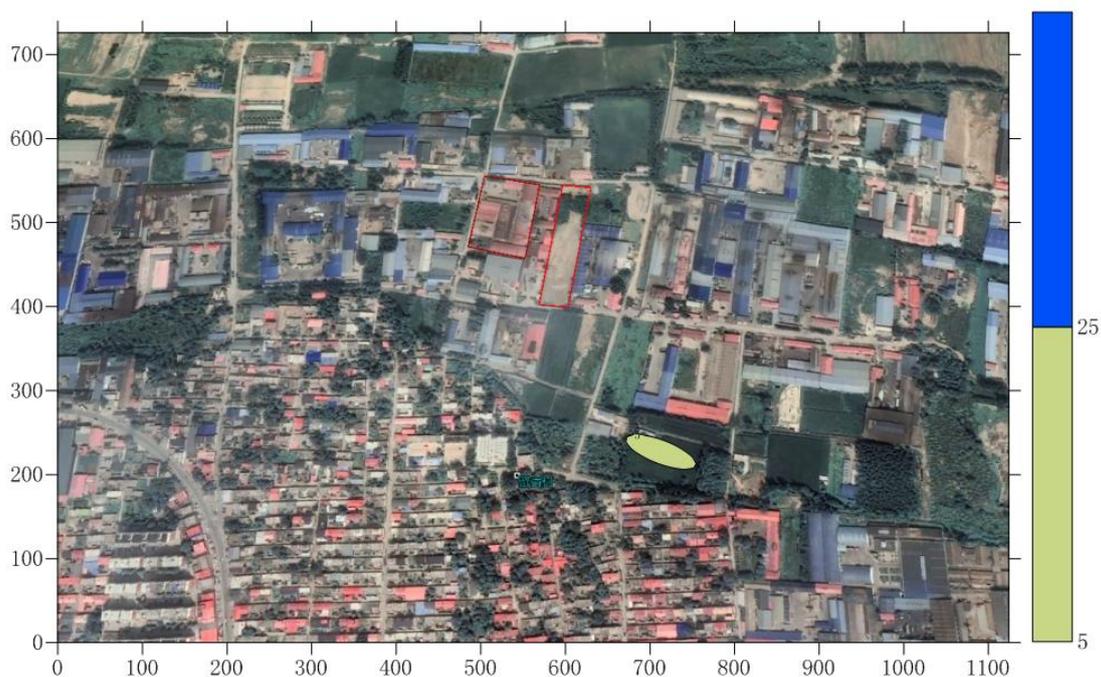


图 6.8-3 风险工况下，1000 天氯化物影响预测图

预测期间，污染物泄露 100 天时，氯化物最大浓度 67.7mg/L，低于标准限值，超标范围消失，影响范围 754m²，污染物最大运移距离 40m；污染物泄露 1000 天时，氯化物最大浓度 6.67mg/L，低于影响限值，影响范围消失。

从以上预测结果可知,在风险工况下,氯化物在运移过程中随着时间的推移、水流的稀释扩散等作用下,浓度在逐渐的降低,影响范围呈逐渐减小趋势。预测期限内,污染晕为超出厂界,风险事故发生 100 天时,超标范围消失。因此,在风险工况下,项目区特征污染物的渗漏不会对地下水环境保护目标产生明显影响。事故发生概率低,发生后在管理规范、措施完善的条件下对地下水环境影响范围较小,短期内影响即可消除,对地下水环境影响可接受。但建设单位应加强管理,采取相关防渗措施,尽可能减少渗漏对地下水的影响,降低环境风险。

本项目实施后,在严格执行防腐防渗等地下水防护措施的前提下,对区域地下水环境的影响可以接受,项目环境风险为可防控水平。

表 6.8-27 危险物质泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸破裂,设备腐蚀或密封件破裂,造成风险物质发生泄漏				
环境风险类型	有毒液体泄漏释放在环境空气中,引起人员中毒,遇明火引发火灾伴生/次生污染物排放				
泄漏设备类型	储存桶	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1 (常压)
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	6.4	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.29	泄漏时间/min	13.5	泄漏量/kg	174
泄漏高度/m	1.2	泄漏频率	持续泄漏	/	/
泄漏液体蒸发量/kg/s (最不利气象)	0.169	/	/	/	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响 (最不利气象)			
	MDI	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	23.67	240
		大气毒性终点浓度-2	33	104.01	480
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b			
		接纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		/	/	/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境			
	锌	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时

					间/d	(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

6.8.3.3 环境风险评价

(1) 大气环境风险评价

根据大气环境风险预测结果,最不利气象条件下,盐酸泄漏造成污染事故发生后,大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 $33\text{mg}/\text{m}^3$, 超出最大距离是 104.01m , 时间是 480s , 大气终点浓度 1 (PAC-3) 是 $150\text{mg}/\text{m}^3$, 超出最大距离是 23.67m , 时间是 240s 。

但各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻,不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果,不会对附近居住区居民产生明显影响。

(2) 地表水环境风险分析

本项目废水经处理后出水达标排放李亲顾镇污水处理厂处理,不直接外排地表水体,大大降低了对周围地表水体造成污染影响的可能性。

本项目采取严格的事故废水三级防控体系,物料储存区及装置区均按相关要求设置导流沟及事故水池,设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要,防止废水事故废水直接排放,落实相应风险事故污水措施的情况下,在发生风险事故时,不会造成携带污染物的废水进入外环境,不会对附近的沙河地表水环境产生不利影响。

(3) 地下水环境风险分析

本项目在厂区采取分区防渗措施、设置监控井,并提出了相应的污染防治措施,地下水不利影响在可接受水平。环境风险事故具有一定程度的不确定性。事故发生的条件有很多,事故发生的天气条件千差万别,具有极大的不确定性,发生事故排放的强度有多种可能。

这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。在采取有效的安全措施后,从风险预测结果来看,项目环境风险可降至可防控水平。

6.8.4 环境风险管理

6.8.4.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.4.2 环境风险防范措施

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制并妥善处理风险事故，以期达到最低事故率、最小损失和最大的安全投资效益的目的。

（1）本项目选址、总图布置及建筑安全防范措施

①选址

本项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，项目周围以工业企业为主，不属于环境敏感地区，距项目最近的敏感点为南侧 130m 处的留宿村。

②总图布置和建筑安全防范措施

项目的工程设计和总图布置均委托正规设计单位承担，工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准，实现本质安全化设计。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置，根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置，厂区按人流和货流分开，装置区、原料区周围设置消防通道。

厂区内设立防护站，对全厂的有害气体及危险性作业进行监测防护；负责全厂防护器材的保管、发放、维护及检修；对生产现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。

（2）危险化学品贮运安全防范措施

①贮存设备、贮存方式要符合国家标准，储存仓库应设置相应的通风、监测、调温、防火、灭火等设施。

②对贮存危险化学品装置进行安全评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采

取相应安全措施。

③危险化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理，危险化学品入库必须进行核查登记，分类储存（按照安全评价要求），库存应该定期检查。

④储运系统设置明显的警告标志，消防系统齐备，消防水管路压力大于0.3MPa，灭火后的消防水收集入消防废水池，消防废水池设置设置截止阀，事故状态下，截止阀关闭，消防废水进行消防废水池后，消防废水委托第三方检测，检测如符合园区污水处理厂进水水质要求，则由污水管网排入园区污水处理厂，如不合格，则委托三方单位处理，处理后再排入污水管网排入园区污水处理厂。

⑤管线采用较高的管道设计等级，除必要的阀门及仪表等，尽量减少法兰接头，以减少泄漏机会。

⑥本项目涉及大量物料运输，且主要采用公路运输方式，厂内物料输送主要为管道运输。由具有危险品运输资质的专用车辆负责运输进厂，该企业不自己运输。

(3) 工艺设计安全防范措施

本项目生产工艺为现行先进可靠的工艺技术，工艺流程合理可靠，装置设计考虑了适当的操作弹性，危险操作单元应设置自动连锁保护系统，关键设备设置液位报警，当液位过高时自动报警，防止物料通过排空、真空管路误排。

(4) 电气仪表设计安全防范措施

①公司所用仪表均按所处区域的防爆等级选用本安型或隔爆型仪表，爆炸危险场所采用防爆灯具。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆要求。装置、原料装卸区，均设防雷击、防静电系统。电缆尽可能采用地下敷设，紧急电源线及仪表电缆线布置在危险区域地上时，采用相应级别的电缆电线。装置区内电缆的选用充分考虑阻燃、环境腐蚀等不利因素。

②装置区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地，装置内工作接地、防雷、防静电接地共用一套接地系统，接地电阻不大于4欧。烟囱设避雷针，单独接地，接地电阻不大于30欧。

③装置区内所有设备及可燃气体、可燃液体管道，在进出装置处设置静电接

地设施，通过地下静电接地网和全厂静电接地网相连，及时消除在生产过程中集聚的静电危害。

(5) 消防、防雷及火灾报警系统

本项目遵循国家建筑、石油化工设计防火规范要求及地方消防规定进行消防设计。消防系统包括常规水消防系统、火灾报警系统、半固定式泡沫灭火装置、灭火器。在生产区主要通道和消防通道设置火灾报警按钮。

本项目建筑物之间的距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求。

本项目厂区内布置室外地上式消火栓，消火栓的间距在工艺装置区及原料区较近。另外根据本工程各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。

(6) 风险管理防范措施

①企业应认真贯彻落实企业安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。加强从业人员宣传、教育和培训，持证上岗，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

②公司应配置处置危化品泄漏事故的相关设备、器材（如安全防护服、空气呼吸器或可靠的防毒面具、检测仪器、堵漏器材、工具等）。现场工作人员应熟悉本岗位、本工段、本车间、本单位危化品的种类、理化性质和生产工艺流程，熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，掌握预防危化品泄漏事故发生的知识和处置初期泄漏事故的技能，严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。

③建立突发事件报告与应急响应制度与规程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

④企业应在厂区设置明显的风向标，在各风险单元设置有毒有害危险物质泄漏自动检测仪、报警仪，进行厂区事故环境风险实时自动监控。应在厂区不同方向分设2个以上人流、物流大门，并结合厂区主要风险单位分布、应急救护场所

位置、厂区道路及与厂外交通道路情况，安排企业事故应急疏散线路，在厂区明显位置设图示意，保证事故状态下人员可根据当时风向、自动选择安全、合理的应急疏散撤离线路，保证应急疏散的快捷、有序、高效。

(7) 事故连锁效应和继发事故的防范措施

化工行业的各种设计规范虽然已考虑相应的事故防范措施，如：防火堤、装置区围堰的设置，危险装置的防火间距等一系列的措施，在得到落实的前提下，可以保证项目的生产安全，对于环境风险的防范也能起到决定性的作用。由于设计规范的完善，在切实落实各项规范要求、加强管理，严格操作与各种制度的建立的前提下，事故连锁效应和事故重叠引发继发事故的可能性极小。

考虑到项目存储有大量危险化学品，是潜在的高风险行业，一旦发生事故连锁效应，或事故重叠引发继发事故，就会造成无法估量的损失，并对环境造成严重的污染。所以在后期的运行与管理中，仍然需要引起高度的重视。

6.8.5 事故应急防范措施

6.8.5.1 可燃液体泄漏事故应急措施

本项目可能发生风险物质等液体物料泄漏的部位，主要有原料区、储罐、输送管线的阀门及泵等部。当发生可燃液体物料泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用沙土或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至专门场所处置。

6.8.5.2 防中毒、化学灼伤和防腐蚀措施

(1) 存在有毒物质的储存区，应设置有毒物质泄漏事故自动报警装置，增设事故通风系统。

(2) 毒物和腐蚀性危险化学品作业区域应增设提供流动清洁水的设施。

6.8.5.3 大气风险事故应急撤离防范措施

发生有毒有害危险物质泄漏引发大气环境风险时，企业应按照突发事故报告

与应急响应制度与规程，及时上报公司应急指挥部，在采取应急处理同时，根据厂区风向标指示，按照厂区图示牌中的应急疏散撤离线路，迅速组织人员疏散群，保证应急疏散的快捷、有序、高效。

6.8.5.4 事故废水环境风险防范措施

为避免因泄漏、火灾等导致地表水体污染事故的发生，确保此类事故废水不外排，本次评价提出水环境风险事故三级防控措施，具体措施如下：

(1) 一级防控措施

在生产车间原料区环形水沟收集系统，设有阀门井与车间外排水沟相接，正常时阀门井内阀门打开，事故时阀门井内阀门关闭。消防排水一并进入事故水池，防止事故物料漫溢入环境。

泄漏事故发生后，对于管道等处发生的泄漏可直接给料阀门实现止流，泄漏的物料和冲洗废水通过明沟汇入阀井；对于原料桶破损出现物料大规模泄漏时，则优先开启倒料泵将破损原料桶的物料转入备用反应釜储存，外流物料和冲洗废水则通过明沟汇入阀井，引入事故水池。

(2) 二级防控措施

设置事故水池，并配套隔离装置、收集装置以及提升泵等，保证在事故状态下的废液（包括泄漏的物料、消防废水等）能够得到及时收集。

本项目设置不小于 15m³ 消防事故水池一座，同时兼用作生产事故池，泄漏事故产生的物料冲洗水等，消防水和事故水不得直接外排。一旦发生泄漏事故，将泄漏液体收集。发生事故时通过废水处理排口的截断闸采取截断措施，可防止事故废水进入环境。

(3) 三级防控

雨水排放口总阀门和污水排放口总阀门，可直接截断整个厂区废水外排途径，可作为厂区三级防控手段降低环境风险。为了防范和控制事故时或事故处理过程中产生的物料和污水对周边水体环境的污染和危害、降低环境风险、确保环境安全，工程建立了“三级防控”体系，确保事故状况下废水不对周边环境产生影响。

综合以上分析，通过采取以上措施，可有效降低项目风险事故发生时事故废

水对外环境的影响，确保环境安全。

6.8.6 事故应急预案

企业应依据园区事故应急预案要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，结合本次项目风险物质，进一步完善现有突发环境事故应急预案，供企业及管理部门参考，并在地方环保管理部门备案。

(1) 预案编制程序



图 6.8-9 突发环境事故应急预案编制工作程序图

(2) 应急救援预案纲要

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。企业应与工业园区、地方政府有关部门协调一致、统筹考虑，建立协调统一的环境风险应急体系，企业的事故应与工业园区、地方政府的事故应急网络联网。当发生事故，根据应急预案分级响应条件、区域联动原则，启动相应的预案分级响应措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(3) 应急预案的主要内容

环境风险应急预案的编制，重点应考虑以下几个方面：按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

同时提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联

系电话、人员、电话（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等），单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施（备）布置图等。

具体突发环境事故应急预案编写内容及要求，见表 6.8-28。

表 6.8-28 突发环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	储存区、生产区
2	应急组织机构、人员	工厂：成立指挥部，负责现场全面指挥，建立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理；
3	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急设施、设备与器材	生产装置：a 防火灾、爆炸事故应急措施、设备与材料，主要为消防器材 b 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备 原料区：a 防火灾、爆炸事故应急措施、设备与材料，主要为消防器材 b 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备
5	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测及事故后评估	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。
7	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	应急控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。给出人员应急疏散线路图。 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。给出人员应急疏散线路图。
9	应急状态终止与恢复措施	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。
10	人员培训及演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
11	公众教育信息纪录和报告	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 设置应急事故专门纪录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

6.8.7 风险评价结论与建议

6.8.7.1 风险评价结论

（1）项目涉及危险物质包括硫脲、盐酸、氢氧化钠等，存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放及中毒。

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为Ⅲ级、Ⅰ级、Ⅱ级，评价工作等级分别为二级、简单分析、三级。因此，本项目风险评价等级为

二级。大气环境风险评价范围为自项目边界外延 5km 的区域，地表水环境风险评价范围为厂区废水总排口，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。

(2) 根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，盐酸泄漏时，大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 104.01m，时间是 480s，大气终点浓度 1 (PAC-3) 是 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 23.67m，时间是 240s。但各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果，不会对附近居住区居民产生明显影响。

(3) 项目采取严格的事故废水三级防控体系，物料储存区按相关要求设置导流沟及事故水池，设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止废水事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，对地表水环境产生不利影响。

(4) 项目已在厂区采取分区防渗措施、设置监控井，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。

(5) 在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

6.8.7.2 建议

项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。应根据国家环保管理要求，在项目运营一段时期后定期开展项目的环境影响后评价。

6.8.9 风险防范设施验收一览表

项目风险防范设施“三同时”验收一览表见表 6.8-29。

表 6.8-29 风险防范设施“三同时”验收一览表

验收项目	风险防范措施内容	投资 (万元)
存储区风险措施	设置安全警示标志; 储存桶材质、容量应满足事故转移物料的要求, 设防火堤, 容积容积按防火堤内最大一个储存桶的容积确定, 并采取防腐防渗措施。	列入工程
	同一区域内, 不同类有毒有害及可燃气体自动检测报警仪不小于1个	5
生产车间风险措施	设置安全警示标志; 设置环形水沟和事故水池, 对各工艺控制点设置连锁报警装置	6
自动控制设施	工艺设计中设置有安全连锁和事故停车措施, 设紧急停车系统。	15
气体泄漏报警应急措施	各车间专门设有可燃气体、有毒气体检测、记录、报警装置, 一旦检测到可燃气体、有毒气体泄漏, 马上报警。	列入工程
灭火措施	厂区主要生产车间设置环形通道, 厂内设泡沫消防, 装置区四周设消防炮。主要生产装置附近设消防栓、灭火器等。	3
消防废水收集	厂区设1个15m ³ 事故池(兼作消防废水池), 满足消防废水的收集, 消防废水经收集后, 分批排入污水处理站处理。	2
事故急救措施	厂区内设置防护站; 主要生产装置区和原料区设置防毒面具、空气呼吸器、胶靴、胶手套和防护眼镜、洗眼器。	2
正规设计、安全评价	工程设计委托正规设计单位设计, 确保设计安全性。并请有资质的单位进行安全评价	4
成立应急组织机构	成立以企业法定代表人、主管生产副职及安全、环保、保卫、车间负责人组成应急处置领导小组。配备应急救援技术人员, 下发相应的文件。	列入工程
事故应急制度	制定污染事故应急处置及预防预案、应急操作手册、配套规章制度、相关人员人手一册。	1
安全标示	厂区危险物质存量及位置、生产车间等重要防范部位都要设置安全标示。	1
事故应急监测措施	制定应急环境监测计划, 包括监测因子、监测点位、监测频次等	列入工程
环境风险应急预案	应急计划区; 应急组织; 应急状态分类及应急响应程序; 应急设施、设备与器材; 应急通讯、通知和交通; 应急环境监测及事故后评估; 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材; 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康; 应急状态终止与恢复措施; 人员培训及演练; 公众教育信息纪录和报告。	2
预案演习	定期进行应急预案训练及演习, 并有培训演习记录。	
合计		41

项目环境风险评价自查表见表 6.8-30。

表 6.8-30 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	37%盐酸	硫脲	氢氧化钠		
		存在总量/t	14.97	0.5	1		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口 <u>1550</u> 人		5km 范围内人口数 <u>65920</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			<u>--</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 R	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气 (最不利气象)	盐酸预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		盐酸泄露预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>18.89</u> m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>86.41</u> m						
地表水		最近环境敏感目标 <u>/</u> , 到达时间 <u>/</u> h					
重点风险防范措施		<p>1、生产工艺采用现行先进可靠的工艺技术, 工艺流程合理可靠, 装置设计考虑了适当的操作弹性, 危险操作单元应设置自动联锁保护系统, 关键设备设置液位报警, 当液位过高时自动报警, 防止物料通过排空、真空管路误排。</p> <p>2、公司所用仪表均按所处区域的防爆等级选用本安型或隔爆型仪表, 爆炸危险场所采用防爆灯具。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆要求。装置区, 设防雷击、防静电系统。电缆尽可能采用地下敷设, 紧急电源线及仪表电缆线布置在危险区域地上时, 采用相应级别的电缆电线。装置区内电缆的选用充分考虑阻燃、环境腐蚀等不利因素。</p> <p>3、配置处置危化品泄漏事故的相关设备、器材 (如安全防护服、空气呼吸器或可靠的防毒面具、检测仪器、堵漏器材、工具等)。</p> <p>4、建立突发事故报告与应急响应制度与规程, 一旦发生意外, 在采取</p>					

	<p>应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。</p> <p>5、存在有毒物质的储存区，应设置有毒物质泄漏事故自动报警装置，增设事故通风系统；毒物和腐蚀性危险化学品作业区域应增设提供流动清洁水的设施；配置一定数量的氧气呼吸气、防毒面具、防护服等、个体防护用品、消防器材专人管理、定期检查、维护。</p> <p>6、企业应认真贯彻落实企业安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。加强从业人员宣传、教育和培训，持证上岗，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。</p> <p>7、装置区内所有设备及可燃气体、可燃液体管道，在进出装置处设置静电接地设施，通过地下静电接地网和全厂静电接地网相连，及时消除在生产过程中集聚的静电危害。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>(1) 项目涉及危险物质包括硼酸、盐酸、氢氧化钠及危险废物等，主要分布在原料库、生产车间、盐酸储罐、危废暂存间等，存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放及中毒。</p> <p>(2) 根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，盐酸泄漏造成污染事故发生后，大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 33mg/m³，超出最大距离是 86.41m，时间是 231.23s，大气终点浓度 1 (PAC-3) 是 150mg/m³，超出最大距离是 18.89m，时间是 100.94s。但各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果，不会对附近居住区居民产生明显影响。</p> <p>(3) 项目采取严格的事故废水三级防控体系，物料储存区按相关要求设置导流沟及事故水池，设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止废水事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，对地表水环境产生不利影响。</p> <p>(4) 项目已在厂区采取分区防渗措施、设置监控井，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。</p> <p>(5) 在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。</p> <p>建议：项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。应根据国家环保管理要求，在项目运营一段时期后定期开展项目的环境影响后评价。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“”为填写项。</p>	

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气治理措施可行性分析

拟建项目废气主要是酸洗工序盐酸雾废气、拔丝粉尘废气、退火炉烟气及车间无组织排放的废气。为将各污染源产生的废气影响降低到最小，拟采用的处理措施见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气治理措施一览表

污染源	污染物	处置措施及排气筒设置	对照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》HJ855-2017	治理措施是否可行
酸洗废气	HCl	进出口端安装水幕吸收装置，上方安装集气罩，收集的废气经酸雾吸收塔处理后经 15m 排气筒 (DA001) 排放	喷淋塔中和工艺、喷淋塔凝聚回收工艺、其他	是
退火炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	15m 排气筒 (DA002)	/	是
车间无组织废气	颗粒物	车间密闭	/	是
	HCl			

7.1.1 酸洗废气污染治理措施可行性分析

(1) 治理措施

本项目建成后酸洗废气使用酸雾吸收塔处理，然后经 15m 排气筒有组织排放。

(2) 可行性论证

本厂所用酸雾吸收塔为填料式洗涤塔，洗涤介质为氢氧化钠溶液。碱洗塔内，含 HCl 的废气和碱液逆向接触，将酸性气体中 HCl 反应掉。通过控制废气洗涤塔流速与滞留时间保证尾气吸收的充分与稳定。

1) 酸雾吸收塔工作流程及原理

废气由引风机引入酸雾吸收塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后经 15m 排气筒排放。净化后的废气达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 及表 6 标准要求。处理反应方程式：



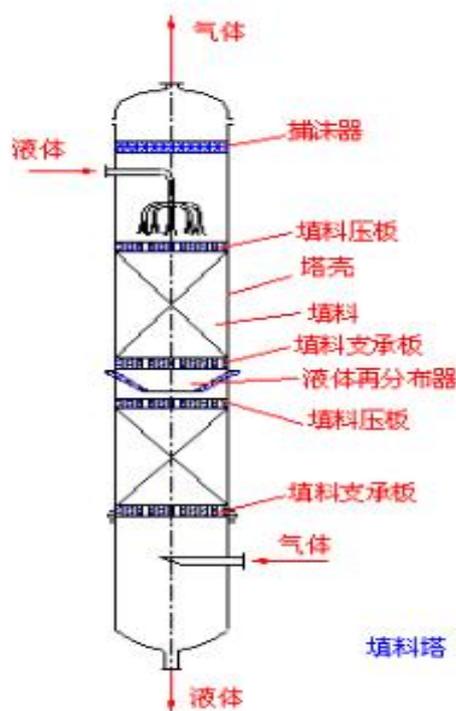


图 7.1-1 填料式碱洗塔结构示意图

2) 效果与可行性

酸雾吸收塔是废气处理的常用方法，通过酸碱物质在填料吸收塔内充分接触发生酸碱反应而去除废气中的酸性或碱性物质。因氯化氢属于强酸性物质，酸碱反应很容易发生，且反应迅速、彻底，故酸雾吸收塔的处理效果较好，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，1999年5月第一版），一般酸雾吸收塔吸收效率达到93%-97%之间，但考虑实际长期运行的效果会低于设计净化效率，本次评价碱液吸收效率取90%，拟建项目只要采用规范的设计，经酸雾吸收塔吸收后，废气可以达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5及表6标准要求。因此，项目建成后酸洗废气采用酸雾吸收塔处理，在技术上完全可行。

7.1.2 无组织废气污染防治措施可行性论证

生产车间未收集的废气无组织排放，根据工程分析内容，车间无组织排放氯化氢与颗粒物废气排放量较小，无组织厂界贡献浓度符合要求。

盐酸储罐大小呼吸过程会产生HCl废气，根据工程分析，排放量较少，直接无组织排放。

项目生产过程中不可避免会产生跑、冒、滴、漏等现象，泄露物料挥发有害气体对环境产生影响，为最大限度减少以上情况发生，本项目采取的控制措施为：

- 1) 对设备、物料输送管道及泵的密封环定期更换，以减少跑、冒、滴、漏现象发生；同时经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重设备及时进行更换。
- 2) 经常检查废气收集处理措施的运行情况，减少因处理措施问题而产生的无组织排放现象。

以上无组织废气控制措施被同类型企业普遍采用，治理效果明显，因此本项目经采取以上措施后，废气无组织排放有效减少，经预测厂界无组织贡献浓度符合要求。

综上所述，项目经采取相应治理措施后污染物在厂界贡献浓度较低，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求，无组织 HCl 浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求。

因此，该项目针对生产车间粉尘、非甲烷总烃的无组织排放治理措施可行。

7.2 废水治理措施可行性分析

本项目产生的废水主要为水幕装置废水、酸雾吸收塔废水、水洗废水及职工生活污水，生产废水排入老厂区污水处理站处理后排入李亲顾镇污水处理厂，本项目生产废水呈酸性（PH=2~3），主要污染因子为 pH、COD、总磷、总氮、SS、总锌、总铁、氯化物及石油类，生活污水经污水管网排入李亲顾镇污水处理厂处理，生活污水水质简单，主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS。

（1）生产废水

项目老厂区建设污水处理站1座，现有项目进入污水处理站的总水量为14.2m³/d，本项目新厂区建设污水管网，将新厂区生产废水经管网排入老厂区污水处理站，新增生产废水排放量为1.55m³/d，污水处理站处理规模30m³/d，采用“调节+絮凝沉淀+过滤”处理工艺，具体工艺如下图所示。

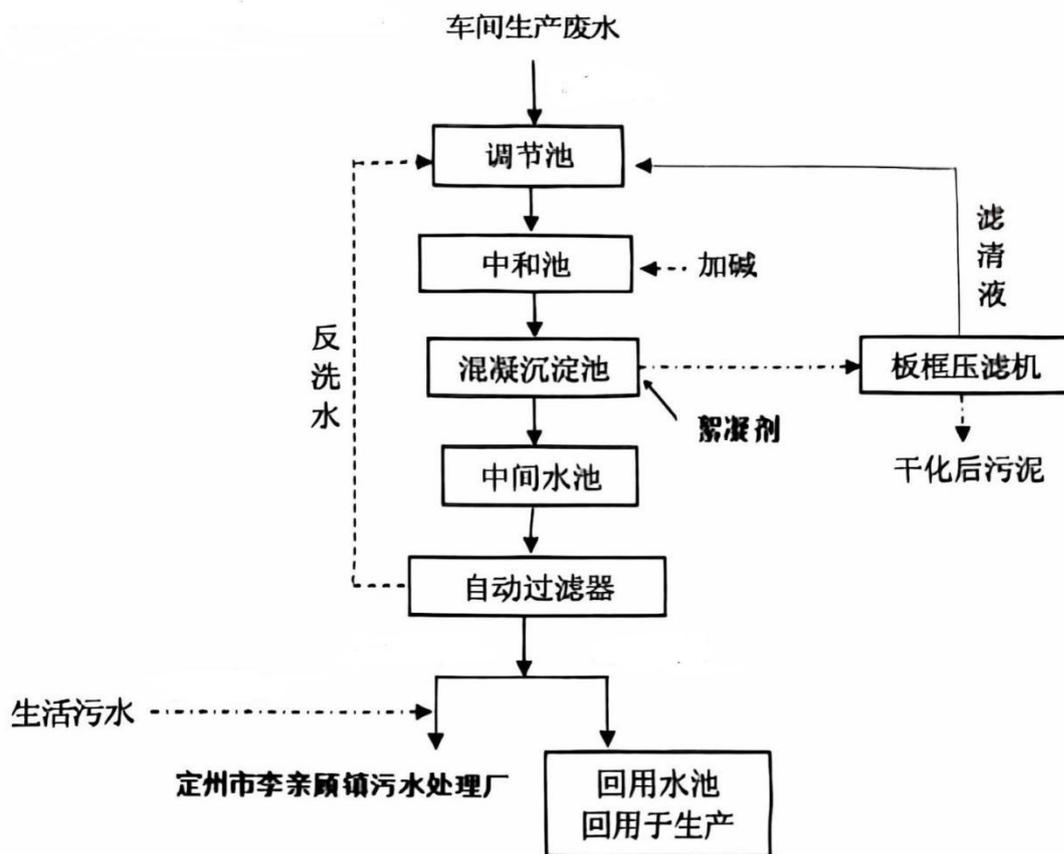
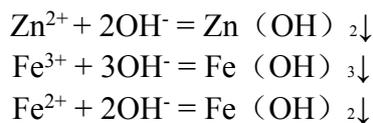


图 7.2-1 厂区污水处理站处理工艺流程图

废水站首先经格栅处理后进入调节池，对产生水量、水质进行调节，之后再
进行后续处理。

上述废水治理工艺主要是采取化学沉淀法进行处理，废水中发生的反应如
下：



为保证出水水质，废水再经过自动过滤器进一步过滤后排入净水池，部分回
用于车间生产，部分同生活污水一并通过排水管网入园区污水处理厂处理。

根据现有监测报告可知，污水处理站处理后生产废水中污染物浓度：
pH6.8-6.9、COD22mg/L、氨氮 0.141mg/L、总磷 0.05mg/L、总氮 15mg/L、总锌
0.15mg/L、总铁 0.18mg/L、SS8mg/L、Cl⁻150mg/L、石油类 0.14mg/L，按照基准排
水量计算项目基准废水量 290000m³/a，本项目实际生产废水产生量为 429m³/a，
小于基准排水量，废水水质及排放量可以满足《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）表 3 特别排放限值标准，并满足李亲顾污水处理厂进水水质

要求，处理后的废水同时满足《城市污水再生利用 工业用水水质》

(GB/T19923-2005)中表1洗涤用水标准要求。

(2) 生活污水

项目生活污水水质简单，生活污水中污染物浓度：COD250mg/L、BOD₅150mg/L、SS150mg/L、氨氮20mg/L，经化粪池后经污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，并满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求。

综上，本项目废水经厂区内污水处理站处理后能够满足相关排放标准要求，处理规模大于废水产生量，能够满足项目所需。因此，本项目废水处理措施可行。

7.3 噪声治理措施可行性分析

项目建成后全厂的主要噪声源为风机及各类泵等，噪声级可达75-90dB(A)。

7.3.1 噪声控制设计原则

(1) 在满足工艺设计要求的条件下，优先选用噪声低、振动小的设备，从声源上降低噪声对环境的影响。

(2) 在平面设计时，将高噪声设备相对集中布置，并安装在室内以便统一采取降噪措施。

7.3.2 噪声防治措施可行性分析

项目噪声源主要为拔丝机、放线机组、泵类、风机等设备运行过程中产生的噪声，其声功率级为75-90dB(A)。本项目噪声的防治，是从设备的选型、噪声源的合理布置等方面考虑，设计中采取的噪声防治措施有：

- (1) 设备选型时尽量选用低噪声设备；
- (2) 噪声较强的设备，如风机等，安装隔声罩；
- (3) 振动设备设减振器或减振装置。

根据噪声预测结果，本项目运行后，项目噪声源预测值叠加背景噪声监测值后均能达标，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，项目采用的噪声防治措施可行、可靠和有效的，敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。

7.4 固体废物治理措施可行性分析

1、固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物为拔丝下脚料、废拔丝粉、氧化皮及残次品；危险废物为镀锌过程产生电镀废渣和阳极泥、酸洗过程产生的废酸及污水处理站产生的污泥。

(1) 一般固废

本项目新厂区新增拔丝下脚料产生量为 40t/a，收集后外售；废包装材料产生量为 0.5t/a，收集后外售；氧化皮产生量为 5t/a，收集后外售；废拔丝粉产生量 4.993t/a，收集后外售；残次品产生量 75t/a，收集后外售。

项目现有老厂区金属废料产生量为 280t/a，收集后外售。

(2) 危险废物

本项目新厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 1.6t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 6t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

项目技改后现有老厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 23t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 94t/a，湿式除尘器及污水处理站污泥产生量 16.5t/a，热镀锌渣产生量为 30t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目新厂区劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.0t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。现有老厂区生活垃圾产生量为 12t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

一般固体废物汇总表见表 7.4-1，危险废物汇总表见表 7.4-2。

表 7.4-1 一般固体废物汇总表

厂区名称	固废类别	排放源	固废名称	产生量	防治措施
新厂区	一般废物	拔丝	废拔丝粉	4.993t/a	集中收集后外售
			下脚料	40t/a	
		原料使用	废包装材料	0.5t/a	
		拔丝	氧化皮	5t/a	
		检验	残次品	75t/a	

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	集中收集后交由环卫部门统一清运处理
老厂区	一般废物	拔丝、镀锌	金属废料	280t/a	集中收集后外售
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	12t/a	集中收集后交由环卫部门统一清运处理

表 7.4-2 危险废物汇总表

序号	厂区名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	新厂区	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	1.6t/a	镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	3月	T	专用容器盛放,暂存危废间,定期交由资质单位处置
2		废酸(盐酸浓度 10%)	HW34 废酸液	900-300-34	6 t/a	酸洗工序	液态	HCl、FeCl ₂	HCl	1月	C, T	
3		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.2t/a	原料使用	固态	HCl、氢氧化钠、锌	HCl、氢氧化钠、锌	1周	T/In	
4	老厂区	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.4t/a	原料使用	固态	HCl、氢氧化钠、锌	HCl、氢氧化钠、锌	1周	T/In	
5		阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	23 t/a	镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	3月	T	
6		废酸(盐酸浓度 10%)	HW34 废酸液	900-300-34	94 t/a	酸洗工序	液态	HCl、FeCl ₂	HCl	1月	C, T	
7		污泥	HW17 表面处理废物	336-052-17	16.5 t/a	湿式除尘、废水处理	固态	金属锌	金属锌	半年	T	
8		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49	0.5t/a	污水处理站过滤	固态	金属锌	金属锌	半年	T/In	
9		锌渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	30 t/a	热镀锌工序	固态	金属锌	金属锌	1月	T	

表 7.4-3 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物	位置	形态	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
---	------	--------	--------	------	----	----	------	------	------	------

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

号				代码			m ²			
1	新厂区危废间	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	2#库房 南侧	半固态	8	密闭桶装	0.8t	半年
2		废酸（盐酸浓度10%）	HW34 废酸液	900-300-34		液态		密闭桶装	3t	半年
3		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49		固态		密闭桶装	0.2t	年
4	老厂区危废间	阳极泥及电镀废渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	厂区西南	半固态	20	密闭桶装	3.3	1月
5		废酸（盐酸浓度10%）	HW34 废酸液	900-300-34		液态		密闭桶装	10t	1月
6		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49		固态		密闭桶装	0.2t	半年
7		污泥	HW17 表面处理废物	336-052-17		半固态		密闭桶装	2.0t	1月
8		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49		固态		袋装	0.25t	半年
9		锌渣	HW17 表面处理废物	336-052-17		固态		密闭桶装	3t	1月

2、危险废物暂存污染防治措施

项目在新厂区新建设危废间 1 座，位于 2#库房南侧。老厂区利用现有危废间。项目产生的危险废物在临时贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求，采用专门贮存装置，危险废物分类密闭桶装存放。以上危险废物在暂存间内分区存放，各种危险废物盛装容器均做好相应类别危废标识，由专人进行管理，做好危险废物贮存量及转运、处置台账。记录上必须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）的有关规定，项目危废间满足以下要求：

I、危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

II、危险废物贮存设施

- ①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④设计有堵截泄漏的裙脚，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。
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

III、危险废物的堆放

- ①水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐平均厚度大于 2.5mm，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，现状危废间已按要求建设。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③在储存过程中进行妥善处理，采用不易破损、变形、老化的容器运装废物，在装有危险废物的容器上贴注标签，在标签上详细标明危险废物的名称、

重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法等。

④在危险废物贮存设施处，设立危险废物标志。

⑤建设单位须制定完善的保障制度，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）的有关规定要求。

IV、防腐防渗

暂存间地面设计按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，暂存间门口设置 20cm 防溢流围堰；渗透系数低于 10^{-10}cm/s ，危险固体废物暂存间设立危险物警示。

3、危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废间之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类为固态、液态，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含水率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

综上所述，运营期产生的固废均采取了合理的处置措施，运营期固废不外排，处置措施可行。

7.5 防渗措施可行性分析

本次环评不改变现有厂区防渗要求，新厂区防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，厂区采取的防渗措施如下：

（1）重点防渗区

对电镀车间镀锌生产区、危废暂存间和原料储存区等重点防渗区进行防渗，危废间地面及裙角采用水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐层平均厚度大于 2.5mm，污水处理站、镀锌生产区和原料储存区地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面上涂环氧树脂防腐、防渗，盐酸储罐下方设置不低于 0.5m 高的围堰，酸洗槽下方设置不低于 0.3m 高的围堰，等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

(2) 一般防渗区

成品区、生产车间其他区域地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化，等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

(3) 简单防渗区

办公区、厂区道路采取一般硬化地面。

综上，全厂采取的防渗措施均能达到相应防渗要求，项目利用现有防渗措施可行。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价工作中的重要环节之一，主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环保效果，以及建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

8.1 社会效益分析

拟建项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

8.2 经济效益分析

根据本项目相关财务数据，对经济收益进行计算，本项目财务评价指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目财务评价指标汇总表

项 目	单 位	指 标
固定资产投资	万元	500
环保投资	万元	30
年产值	万元	200
年均利税总额	万元	60

由表 8.2-1 可以看出，拟建项目具有较好的经济效益。

8.3 环保投资效益分析

(1) 环保投资

为实现工程运行过程对环境污染的控制，在建设项目中必须投入一定比例的环保资金，用于环保设施及与环境保护有关的项目。项目建设环保措施及投资估算，见表 8.3-1。

表 8.3-1 环保投资估算一览表

类型	污染源	环保治理措施	投资 (万元)
废气	退火废气	15m 排气筒 (DA002)	1
	酸洗废气	酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，酸洗工序上方设集气罩，收集后经一套酸雾吸收塔处理，然后经 15m 排气筒 (DA001) 排放	15
废水	生产废水及生活污水	建设污水管网，化粪池一座，新增新厂区生产废水经自建污水管网排入老厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理	10
噪声	泵类、风机	采取基础减振、隔声	1.0

固废	/	建设危废间一座，用于危险废物暂存，与危废处置资质单位签订协议，委托转运处置危险废物，设置一般固废暂存区一座	1.0
环境风险	酸洗槽、盐酸储罐等	突发环境事件应急预案，泄露报警装置等	2.0
合计			30

(2) 环保设施运行费用：环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a—固定资产形成率，取 95%；

C_0 —环保总投资（万元）；

n—折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 10% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 10\%$$

③管理费 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出计算结果见表 8.3-2。

表 8.3-2 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1 = a \times C_0 / n$	4.75
2	环保设施运行费 C_2	$C_2 = C_0 \times 10\%$	5
3	环保管理费用 C_3	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$	1.46
4	环保设施经营支出 C	$C = C_1 + C_2 + C_3$	11.21

(3) 环保投资效益分析

项目投产后所带来的税后利润总额约 60 万元/年，环保设施经营支出 11.21 万元，污染治理运行费用占年利润总额的 18.68%，拟建项目完全有能力承担污染治理及环保设施的日常运行费用，且环保设施的运行将取得较好的环境效益。综上所述，本工程的实施具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

8.4 环境效益分析

拟建项目环保投资 30 万元，采用的废气、废水、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。其环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理环境效益。对各废气污染源均采用了有效的治理措施，项目采用酸雾吸收塔处理酸洗工序盐酸雾废气，可有效减少污染物的排放。环境效益显著。

(2) 废水治理环境效益。项目生产过程产生的废水经厂区污水处理站处理，处理后的废水部分回用，部分外排，提高了水的循环利用率，同时减少了废水外排，有效减少污染物的排放。环境效益显著。

(3) 噪声治理的环境效益分析。拟建项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4) 固废治理的环境效益。项目运营期产生的固废分别采取了合理的处置措施，运营期固体废物不外排。

通过环保治理措施，该项目废气、废水、噪声可以实现达标排放，固体废物合理处置，这些措施的实施产生的环境效益较明显。

8.5 结论

综上所述，拟建项目具有较好的经济效益和社会效益。同时，工程在采取完善的环保治理措施后，亦不会对当地环境产生明显影响，可以做到环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

9 环境管理与监测计划

为加强项目的环境管理，加大环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定新建工程环境管理和环境监测计划。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

9.1 环境保护管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

9.1.1 环保管理机构

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

本工程将设置环境保护管理部门。该部门是集企业环境管理和污染防治为一体的综合性职能机构。公司组成以总经理为首的环境管理机构，并由一名副总分管环保工作，设置主抓环保工作的专职环保技术管理员，具体负责项目的环境管理和污染防治。

9.1.2 环保管理机构人员及相关职责

(1) 公司设环境保护管理部门，并设专职环保管理人员负责全厂的环境管理、污染源治理及监测管理工作。

(2) 环境管理机构负责工程建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

①全面落实各项环保法规和环保政策，做好工程项目的环境污染治理和环境保护工作。

②制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

③根据当地政府下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

④执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维护工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用现象发生。

⑤清除污染、改善环境，认真保护和合理利用自然资源，加强本企业的绿化工作。

⑥负责全厂环境保护的宣传教育工作，在全厂普及环境科学知识，使职工树立起环保法制观念。

⑦负责与各级环保部门的联系，接受省、市、区各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

9.1.3 运营期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测目的与制定监测计划的原则

(1) 环境监测目的

环境监测为企业的环境监测工作提供指导，并为环境管理部门提供执行的依据。

(2) 制定监测计划的原则

环境监测的目的是保证环保设施正常运行和监测周围环境是否符合执行标准，因此只要保证监测数据具有代表性，准确、有效即可。

对排放源强大，可能带来较大环境影响的设备及容易发生故障的设备重点监测。不仅要监测环保设施，还要监测周围环境。

9.2.2 环境监测机构设置

鉴于本企业污染物特点，企业可组建环保监测机构负责监测计划的落实，也可委托当地环保部门进行监测。

9.2.3 环境监测机构职责

(1) 制定本企业环境监测的年度计划；

(2) 根据有关规定和要求，对本企业的各种污染源、厂区的环境状况开展日常例行监测，并确保监测任务完成；

(3) 对本企业污染源和环境质量进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和环境质量发展趋势，按规定编制报表和报告，上报有关主管部门；

(4) 负责本企业污染事故的调查及监测，及时将监测结果上报有关主管部门；

(5) 参加企业环保设施的验收和污染事故的调查工作；

(6) 做好监测设备的维护保养，定期检验，以保证监测工作正常运行。

9.2.4 监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

根据企业生产特点和主要污染源及污染物排放情况，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》中相关要求，提出如下监测要求：

- (1) 建设方应定期对产生的废水、废气及厂界噪声进行监测。
- (2) 定期向定州市生态环境局上报监测结果。
- (3) 监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊情况应随时监测。

项目产生废水、废气、噪声可委托监测机构开展自行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，项目完成后全厂环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测工作计划

类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	电镀锌丝生产线酸洗废气排气筒	HCl	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 及表 6 标准要求
	退火废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求
	厂界下风向	氯化氢、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求
废水	老厂区废水总排口	流量	自动监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（总锌、总铁、总铝、石油类同时满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 特别排放限值标准），并满足李亲顾污水
		pH、化学需氧量、总锌	1 次/日	
		总磷、总氮、总铁、总铝、氨氮、SS、石油类、Cl ⁻	1 次/月	

				处理厂进水水质要求	
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
地下水	污染扩散监测井	厂区地下水下游	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、石油类	1 次/半年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
土壤	敏感点监测点	表层样	pH、Zn	1 次/3 年	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）表 1 第二类用地筛选值标准
	大气沉降影响区监测点	表层样	pH、Zn		
	垂直入渗影响区监测点	柱状样	pH、Zn		

9.2.5 污染源监控措施

企业应当按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》设置排污口及环保图形标志牌。排污口规范化管理要求见表 9.2-2。

表 9.2-2 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制污染物排污口及行业特征污染物排放口列为环境管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督与检查； 4、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，排放主要污染物种类、数量和浓度与排放去向等方面情况。
技术要求	1、排污口设置必须应按照环监（1996）470 号文要求，实行规范化管理。
立标管理	1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-95）相关规定，设置由国家环保总局统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌位置应距污染物排放口（源）及排矸场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2m 处； 3、重点排污单位污染物排放口，以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口可根据情况设立式或平面固定式标志牌； 4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。

废气排放口应按照国家有关规定，规范排气筒数量，高度。此外按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）要求，

对现场监测条件按规范要求搭设采样监测平台，废气治理措施治理前、后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查及监测。

9.3 排污口规范化设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家和河北省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、B15562.2-1995执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表9.3-1，环境保护图形符号见表9.3-2。

表9.3-1 环境保护图形标志形状及颜色一览表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警示标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
---	---	---	-------	------------

由于项目生产过程中会产生危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 9.3-3 危险间及储存容器标签示例

场合	样式	尺寸			
危险废物标签		容器或包装 物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
		≤50	100×100	3	
		>50~≤450	150×150	5	
		>450	200×200	6	
标签颜色	危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。				
标签字体	危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。				
材质	危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。				
印刷	危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。				
危险废物分区标志		观察距离 (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
				贮存分区标志	其他文字
		0<L≤2.5	300×300	20	6
		2.5<L≤4	450×450	30	9
L>4	600×600	40	12		
标志的颜色	危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为 (255, 255, 0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。				

		字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。	
	标志的字体	危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示	
	材质	危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。	
	印刷	危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2 mm。	
危险废物贮存设施标志（横版）			尺寸详见下表
	标志的颜色	危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为 (255, 255, 0)。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。	
	标志的字体	危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。	
	材质	危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。	
	印刷	危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。	

表 9.3-4 不同观察距离时危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸要求

设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告标志			最低文字高度 (mm)	
			三角形外边长 (mm)	三角形内边长 (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称	其他文字
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8

9.4 污染源排放清单

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，需要给出拟建项目的污染源排放清单。

明确污染物排放的管理要求。具体排放清单见表 9.4-1~表 9.4-4。

表 9.4-1 污染源排放清单-主体工程

序号	生产设施名称	主要设备	生产能力
1	拔丝生产线	拔丝机、退火炉	拔丝生产能力 20000 吨/年
2	电镀锌丝生产线	放线机组、水洗槽、酸洗槽、镀锌线、收线机、烘干机、盐酸储罐	年产电镀锌丝 20000 吨,折合镀锌面积 400 万 m ²

表 9.4-2 污染源排放清单-环保措施及排污口介绍

序号	污染源	环保措施	风量 m ³ /h	去除效率%	排污口编号	排污口信息
1	退火工序天然气燃烧废气	15m 排气筒	226.7	/	DA002	高 15m, 直径 0.2m
2	电镀锌丝生产线酸洗废气	电镀锌丝酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置,上方安装集气罩,收集的废气经酸雾吸收塔处理,然后经 15m 排气筒排放	5000	95	DA001	高 15m, 直径 0.4m

表 9.4-3 污染源排放清单-执行标准

类别	污染源	污染物	标准值	标准来源
废气	电镀锌丝生产线酸洗废气	HCl	排放浓度限值: 30mg/m ³ , 镀锌单位产品镀件镀层基准排气量 18.6m ³ /m ²	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 标准、表 6 标准
	退火工序天然气燃烧废气	颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	排放浓度限值 30 mg/m ³ 排放浓度限值 200 mg/m ³ 排放浓度限值 300 mg/m ³ <1 级 (林格曼黑度)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求,同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56 号)中重点区域排放要求
	无组织排放废气	颗粒物 HCl	厂界浓度限值 1.0mg/m ³ 厂界浓度限值 0.2mg/m ³	《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
废水	生产废水	pH	6~9 (无量纲)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 特别排放限值标准,同时满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水质要求
		COD	50mg/L	
		SS	30mg/L	
		氨氮	8mg/L	
		总磷	0.5mg/L	
		总氮	15mg/L	

类别	污染源	污染物	标准值	标准来源
		总锌	1.0mg/L	
		总铁	2.0mg/L	
		总铝	2.0mg/L	
		石油类	2.0mg/L	
	生活污水	COD	350mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级标准,同时满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求
		BOD ₅	180mg/L	
		SS	200mg/L	
		氨氮	30mg/L	
	回用水	pH	6~9(无量纲)	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表1洗涤用水标准
		SS	30mg/L	
总铁		0.3mg/L		
氯离子		250mg/L		
噪声	运营期噪声	厂界:昼:65dB(A) 夜:55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
		周边敏感点:昼:55dB(A) 夜:45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准	
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)要求;《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定要求;《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)			

表 9.4-4 本项目污染物排放清单-排放量

类别	污染物	排放量 t/a
大气污染物	颗粒物	0.0143
	HCl	0.051
	SO ₂	0.005
	NO _x	0.0935
水污染物	COD	0.058
	氨氮	0.0084
固废	/	0

9.5 企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)规定,市级以上重点排污单位需公开企业环境信息,目前该单位尚未划分为市级以上重点排污单位。但建议企业按照信息公开办法公开以下排污信息:

(1) 基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;

表 9.5-1 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	定州市瑞晖金属制品有限公司
2	统一社会信用代码	911306823202117630
3	法定代表人	姚欢欢
4	地址	河北省定州市李亲顾镇留宿村
5	联系人及联系方式	王刚 17731885552
6	项目的主要内容	本项目为在现有厂区东侧建设新厂区，总投资 500 万元，建设电镀车间、拔丝车间、库房、办公室等，总建筑面积 9112m ² ，老厂区淘汰 1 条电镀锌丝生产线，新厂区建设 1 条电镀锌丝生产线，项目建成后总产能不变，老厂区可年产电镀锌丝 3.0 万吨、铁钉 5 千吨，新厂区可年产电镀锌丝 2.0 万吨
7	产品及规模	老厂区年产电镀锌丝 3.0 万吨、铁钉 5 千吨，新厂区年产电镀锌丝 2.0 万吨

(2) 排污信息

①主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

②防治污染设施的建设和运行情况；

③建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

④突发环境事件应急预案；

⑤其他应当公开的环境信息。

(3) 公开方式及时间要求

公示方式：企业应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

9.6 环保设施“三同时”验收一览表

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。拟建项目环保设施“三同时”验收清单见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目工程环保“三同时”验收一览表

类别	治理对象		治理措施	规模	数量	验收指标	执行标准	
废气	退火工序天然气燃烧 废气	颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	15m 排气筒排放 (DA004)	226.7m ³ /h	1 套	颗粒物排放浓度限值 30 mg/m ³ SO ₂ 排放浓度限值 200 mg/m ³ NO _x 排放浓度限值 300 mg/m ³ 烟气黑度 < 1 级 (林格曼黑度)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求,同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56 号)中重点区域排放要求	
	电镀锌丝生产线酸洗 废气	HCl	酸洗槽内投加酸雾抑制剂, 电镀锌丝酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置, 上方安装集气罩, 废气收集后经酸雾吸收塔处理, 然后经 15m 排气筒 (DA001) 排放	5000 m ³ /h	1 套	排放浓度限值: 30mg/m ³ , 镀锌单位产品镀件镀层基准排气量 18.6m ³ /m ²	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 标准、表 6 标准	
	生产车间其他未收集 无组织废气	颗粒物	车间密闭	--	--	厂界浓度限值 1.0mg/m ³	《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		--		--	厂界浓度限值 0.2mg/m ³			
废水	新厂区和老厂区生产废水		经厂区污水处理站 (“调节+絮凝沉淀+过滤” 处理工艺) 处理后经污水管网排入定州市李亲顾镇污水处理厂	30m ³ /d	1 座	排放标准	pH: 6-9 (无量纲) COD: 50mg/L SS: 30mg/L 氨氮: 8mg/L 总磷: 0.5mg/L 总氮: 15mg/L 总锌: 1.0mg/L 总铁: 2.0mg/L 总铝: 2.0mg/L 石油类: 2.0mg/L	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 特别排放限值标准), 同时满足定州市李亲顾镇污水处理厂进水水质要求
						回用标准	pH: 6-9 (无量纲) SS: 30mg/L 总铁: 0.3mg/L	

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

					氯离子: 250mg/L		
	新厂区 and 老厂区生活污水	经污水管网排入定州市李亲顾镇污水处理厂	—	—	COD: 350mg/L BOD ₅ : 180mg/L SS: 200mg/L 氨氮: 30mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,同时满足定州市李亲顾污水处理厂进水水质要求	
噪声	拔丝机、放线机, 风机及泵类等	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	—	—	厂界: 昼间 65dB(A); 夜间 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准	
			—	—	周边保护目标: 昼间 55dB(A); 夜间 45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准	
固废	新厂区	拔丝下脚料、残次品	集中收集后外售	—	—	安全处置, 不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)要求
		氧化皮		—	—	安全处置, 不外排	
		废拔丝粉		—	—	安全处置, 不外排	
		废包装材料	暂存危废间, 定期交由资质单位处置	—	—	安全处置, 不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		阳极泥及电镀废渣		—	—	安全处置, 不外排	
		废酸(盐酸浓度10%)		—	—	安全处置, 不外排	
	生活垃圾	集中收集后交环卫部门处理	—	—	安全处置, 不外排	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	
	老厂区	金属废料	集中收集后外售	—	—	安全处置, 不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)要求
		阳极泥及电镀废渣	暂存危废间, 定期交由资质单位处置	—	—	安全处置, 不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废酸(盐酸浓度10%)		—	—	安全处置, 不外排	
废包装材料		—		—	安全处置, 不外排		
废滤布		—		—	安全处置, 不外排		

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀丝生产线搬迁技改项目环境影响报告书

		污泥		—	—	安全处置，不外排	
		锌渣		—	—	安全处置，不外排	
		生活垃圾	集中收集后交环卫部门处理	—	—	安全处置，不外排	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
事故应急	建设 15m ³ 事故池一座，兼做消防废水池						
其他	环境风险防范措施见 6.8.4.2 章节						
	环境管理：建立环境管理台账，明确项目产生的各类污染物的种类、产生量、去向，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准；建立危险废物管理台账，具体内容包括企业概况、危险废物产生源分析、危险废物产生工艺流程图、危险废物管理流程图、危险废物转移计划、危险废物基本信息表、危险废物台账记录表、危险废物台账统计表等。						
	排污口规范化建设：企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌，应当设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。						
防渗	环境监测：结合《排污单位自行监测技术指南总则》中相关要求，定期对产生的废气、废水、噪声等进行监测，定期向定州市环境管理部门上报监测结果，具体监测点位、监测项目见表 9.2-1。废气采样口应在距弯头、阀门、变径、管下游方向不小于 6 倍直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径，采样孔内径不小于 80mm，采样孔管长不应大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。采样平台面积应不小于 1.5m ² 倍，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距采样平台 1.2-1.3m。						
	重点防渗区：危废间：水泥硬化处理后均匀涂刷环氧树脂涂刷三层环氧树脂，防腐层平均厚度大于 2.5mm，污水处理站、镀锌生产区及原料储存区地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面上涂环氧树脂防腐、防渗，盐酸储罐下方设置不低于 0.5m 高的围堰，酸洗槽下方设置不低于 0.3m 高的围堰，防渗效果等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；						
	一般防渗区：成品区、生产车间其他区域地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化，防渗效果等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 简单防渗区：厂区道路、办公室采用一般地面硬化措施。						

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

1、项目概述

(1) 项目名称：定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线搬迁技改项目

(2) 建设单位：定州市瑞晖金属制品有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：拟建项目新厂区位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，项目厂址中心地理坐标为北纬 $38^{\circ}21'19.121''$ ，东经 $115^{\circ}4'16.721''$ 。项目西侧为红飞金属，北侧为园区路，隔路为嘉实金属，南侧为园区路，东侧为瑞昌金属，距拟建项目最近的敏感点为南侧130m的留宿村。

(5) 项目投资：项目总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 6%。

(6) 平面布置

项目新厂区办公室位于厂区南侧，厂区西侧从北至南依次为电镀车间、1#库房、办公室，厂区东侧从北至南依次为拔丝车间、2#库房、临时休息室。老厂区平面布置不发生变化，此处不再赘述。厂区平面布局合理，便于物料运输与人员往来，具体平面布置见附图 3。

(7) 劳动定员与工作制度：本项目新厂区新增劳动定员 20 人，其中技术及管理人员 5 人，生产人员 15 人，采用三班工作制，每班 8 小时，全年生产 300 天。现有老厂区劳动定员 80 人，其中技术及管理人员 10 人，生产人员 70 人，采用三班工作制，每班 8 小时，全年生产 300 天。

(8) 建设内容及规模：

本项目老厂区淘汰 1 条电镀锌丝生产线，电镀锌丝产能减少 2 万吨/年，其他内容均不发生变化。本项目在老厂区东侧新增新厂区，新增占地面积 9900m²，建设电镀车间、拔丝车间、库房、办公室等，总建筑面积 9112m²，新建设 1 条电镀锌丝生产线，购置拔丝机、退火炉等设备，本项目建成后老厂区可年产电镀

锌丝 3 万吨、铁钉 5 千吨、热镀锌网 1 万吨，新厂区可年产电镀锌丝 2 万吨。本项目建成后当地电镀锌总产能保持不变。

2、项目选址

拟建项目位于河北省定州市李亲顾镇留宿村，定州沙河工业园区内，根据用地布局规划图和功能结构规划图，项目占地属于工业用地，符合园区产业定位，厂址附近无水源地、自然保护区、文物、景观等环境敏感点，因此，项目选址合理。

3、公用工程

供电：拟建项目新厂区建设 1000KVA 和 400KVA 变电器一座，项目建成后新厂区新增年用电量 64 万 KWh，老厂区用电量减少 20 万 KWh，项目建成后老厂区年用电量为 480 万 KWh，可以满足拟建项目生产和生活用电需求。

供热：拟建项目生产用热采用燃气管道提供的天然气加热，办公生活供热使用空调。

给水：项目用水由园区供水管网提供，新增新厂区生产用水主要包括电镀液配置用水、水洗用水、酸雾处理用水，总用水量 $12.41\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量 $4.24\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $9.72\text{m}^3/\text{d}$ ，水循环利用率 78.3%。生活用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

排水：项目新增废水主要为新厂区水洗废水、酸雾吸收塔及水幕吸收装置更换废水及职工生活污水，水洗池废水量为 $0.79\text{m}^3/\text{d}$ ，酸洗后水洗废水量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ，镀锌后水洗废水量为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ，酸雾净化装置废水产生量 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ，新厂区新增生产废水经自建管网排入老厂区污水处理站处理后经污水管网排入李亲顾镇污水处理厂处理，职工生活污水产生量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经厂区化粪池处理，然后经污水管网排入李亲顾镇污水处理厂处理。

4、产业政策

拟建项目生产的产品为电镀金属丝，行业类别为金属丝绳及其制品制造（行业类别代码为 C3340），不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

本项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015 年本）规定限制与淘汰类的产业，本项目为电镀锌丝生产，属于搬迁技改项目，符合河北省产

业政策要求。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》中的规定，本项目不属于禁止准入类项目。

综上所述，拟建项目符合现行国家及地方产业政策要求。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2022年定州市环境质量报告书》相关数据，定州市SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO 24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、O₃8小时平均浓度浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。根据本项目现状监测报告，HCl环境质量满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2二级标准及其修改单要求。

（2）地下水质量现状

监测结果显示，评价区各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

根据监测及计算结果分析，调查范围内地下水化学类型主要以HCO₃-Na·Ca型水为主。

（3）声环境质量现状

项目厂界声环境监测值昼间为53~61dB（A），夜间为50~53dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，留宿村内东北侧声环境监测值昼间为51dB（A），夜间为43dB（A）满足，《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

（4）土壤环境质量现状

根据监测结果及统计分析，项目厂区内及厂区外建设用地土壤各检测项均满足《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表1第二类用地筛选值标准限制要求。厂区外农田土壤各检测项满足《土

壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 第二类用地的筛选值标准要求及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表 1 第二类用地筛选值标准限制要求。

10.1.3 拟采取环保措施的可行性

（1）废气污染源及治理措施可行性

拟建项目生产过程中产生的废气：电镀锌丝生产线酸洗工序进出口端安装水幕吸收装置，上方安装集气罩，废气收集后经酸雾吸收塔处理然后经 15m 排气筒排放，HCl 废气排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准、表 6 标准要求。

退火工序天然气燃烧废气收集后经 15m 排气筒排放，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 中其他炉窑二级标准要求，同时满足生态环境部等关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）中重点区域排放要求。

拔丝工序产生的颗粒物经车间密闭后，无组织排放。

经预测无组织颗粒物、HCl 对四周厂界贡献浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控限值要求。

综上所述，拟建项目运营期采取的废气防治措施可行。

（2）废水防治措施可行性

项目产生的废水主要为水洗废水、酸雾吸收塔及水幕吸收装置更换废水及职工生活污水，新增生产废水排入老厂区污水处理站处理后排入定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理，职工生活污水经污水管网排入定州市李亲顾镇污水处理厂进一步处理。

综上，通过采取以上措施后，项目实施后全厂产生的废水不会对周围水环境产生明显影响，措施可行。

（3）噪声控制措施可行性

项目噪声源主要为拔丝机、放线机，泵类、风机等设备运行过程中产生的噪声，其声功率级为 75-90dB（A），采取措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，周边敏感点

噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

综上，通过采取以上措施后，项目实施后产生的噪声不会对周围环境产生明显影响，措施可行。

（4）固体废物防治措施可行性

项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物为拔丝下脚料、废拔丝粉及残次品；危险废物为镀锌过程产生电镀废渣和阳极泥、原料使用产生的废包装材料、酸洗过程产生的废酸及污水处理站产生的污泥、废滤布。

（1）一般固废

本项目新厂区新增拔丝下脚料产生量为 40t/a，收集后外售；氧化皮产生量 5t/a，收集后外售；废拔丝粉产生量 4.993t/a，收集后外售；残次品产生量 75t/a，收集后外售。

项目现有老厂区金属废料产生量为 280t/a，收集后外售。

（2）危险废物

本项目新厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 1.6t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 6t/a，废包装材料产生量为 0.2t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

项目技改后现有老厂区镀锌过程产生的阳极泥及电镀废渣量为 23t/a，原料使用废包装材料产生量为 0.4t/a，废酸（盐酸浓度 10%）产生量 94t/a，湿式除尘器及污水处理站污泥产生量 16.5t/a，污水处理产生的废滤布产生量为 0.5t/a，热镀锌渣产生量为 30t/a，收集后分类暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

（3）生活垃圾

本项目新厂区劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.0t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。现有老厂区生活垃圾产生量为 12t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

运营期固体废物均得到妥善处置，不外排，防治措施可行。

（5）防渗措施可行性

为防止生产过程及原料储存过程物质泄漏对地下水造成污染，对项目进行分区防渗处理，企业采取符合要求的防渗措施：重点防渗区：车间镀锌生产区、原料储存区、危废间和现有污水处理站等效防渗黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；车间其他区域，成品区等一般防渗区库房等效防渗黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；其他区域水泥硬化。

采取上述防渗措施后，项目在贮存、生产过程中对地下水的影响很小。

10.1.4 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响

由预测可知，项目采取防治措施后各废气污染因子各类污染物浓度最大落地浓度较小，均满足相关排放标准要求，因此项目运营后对周围大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响评价结论

项目废水主要为生产废水与职工生活污水，新增生产废水经自建管网排入老厂区污水处理站处理后，排入定州市李亲顾污水处理厂进一步处理，生活污水经污水管网排入定州市李亲顾污水处理厂进一步处理，不直接外排。

项目生产废水和生活污水不直接外排，不会对地表水体产生明显影响。

(3) 地下水影响分析

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，开展了水文地质勘查和水文地质条件分析等，通过解析法预测，设置了非正常工况情景进行预测分析对项目附近区域地下水环境的影响，结果显示：若不采取防渗措施，一旦发生泄漏，将会对厂区及一定范围内地下水环境造成影响，但均未对周围地下水环境保护目标造成影响。针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。

因此，在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。

(4) 声环境影响分析

工程投产后，噪声源对各厂界的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对敏感点的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，项目采取的噪声防治措施可行。

(5) 固体废物影响分析

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不直接排入外环境，不会对周边环境产生不良影响。

(6) 土壤环境影响分析

由预测结果可知，污染物均未进入下部含水层。

因此，项目的运营期间污染物排放对土壤的环境影响很小。

(7) 环境风险影响分析

项目涉及危险物质包括盐酸、硫脲、氢氧化钠、天然气、废酸及危险废物等，主要分布在盐酸储罐区、原料储存区、生产区、危废间及天然气管道，存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏，造成区域土壤及地下水污染。

根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，盐酸泄漏时，大气终点浓度 2 (PAC-2) 是 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 104.01m，时间是 480s，大气终点浓度 1 (PAC-3) 是 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 23.67m，时间是 240s。但各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果，不会对附近居住区居民产生明显影响。

项目采取严格的事事故废水三级防控体系，物料储存区按相关要求设置导流沟及事故水池，设置的事事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止废水事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，对地表水环境产生不利影响。

项目已在厂区采取分区防渗措施、设置监控井，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。

综上所述，在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

10.1.5 总量控制指标

拟建项目完成后全厂总量控制指标建议重点污染物 COD: 0.286t/a、氨氮: 0.029t/a, SO_2 : 0.331t/a、 NO_x : 1.6205t/a; 特征污染物颗粒物: 颗粒物: 0.808t/a。

10.1.6 公众参与调查结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 4 号)的有关

规定，采取网站公示、报纸公示等形式开展公众调查，符合规定要求。本次公众参与采用1次网上公示、2次报纸公示的方式进行了环境信息公示，信息公示期内未收到反对项目建设的意见。

10.1.7 项目可行性结论

定州市瑞晖金属制品有限公司电镀锌丝生产线搬迁技改项目符合国家相关产业政策要求，厂址选择可行，公众参与调查对项目建设和选址没有反对意见。项目生产工艺及技术装备水平先进，采取了完善的环保治理措施，可以保证各类污染物达标排放，不会对周围环境产生明显影响。

因此，从环保技术角度分析，该项目的建设是可行的。

10.2 建议

为确保各类污染物的达标排放及各项环保设施的稳定运行，最大限度地减少污染物外排量，保护环境，本评价提出如下要求：

- (1) 严格落实好环保设施“三同时”制度，并确保生产中环保设施正常运行。
- (2) 加强环保设施日常管理与维护，根据各类处理设施的使用年限定期更换。
- (3) 切实做好防渗工作，加强生产运营期管理，严格执行检查制度，减少和防止跑冒滴漏现象的发生。