

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：唐山玖成金属制品有限公司年产 10 万吨
镀锌金属件项目

建设单位（盖章）：唐山玖成金属制品有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

统一社会信用代码

91130293579560540J

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



副本编号: 1-1

(副本)



名称 唐山路红程科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张艳英

注册资本 伍拾万元整

成立日期 2011年07月18日

住所 高新区龙泽北路(阳光SOHO3楼602号)

经营范围

一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 环保咨询服务; 水土流失防治服务; 水利相关咨询服务; 土地调查评估服务; 工程管理服务; 工业工程设计服务; 园林绿化工程施工; 认证咨询; 知识产权服务(专利代理服务除外)。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目: 安全评价业务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)



登记机关

2025 年 2 月 27 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lh6vzk		
建设项目名称	唐山玖成金属制品有限公司年产10万吨镀锌金属件项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	唐山玖成金属制品有限公司		
统一社会信用代码	91130225MADBCJ6H5A		
法定代表人（签章）	吕晗		
主要负责人（签字）	吕晗		
直接负责的主管人员（签字）	吕晗		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	唐山路红科技有限公司		
统一社会信用代码	91130203579560540J		
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
王志义			张义
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容		签字
王志义	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论		张义
王晓生	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单		王晓生



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名: 王志义
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1977年3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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015633
No.



河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13024020250620113306

社会保险人员参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130240

兹证明

参保人姓名：王志义

社会保障号码：

个人社保编号：

经办机构名称：高新技术开发区

个人身份：企业职工

参保单位名称：唐山路红科技有限公司

首次参保日期：2009年02月01日

本地登记日期：2009年02月01日

个人参保状态：参保缴费

累计缴费年限：25年11个月

参保人缴费明细

参保险种	起止年月	缴费基数	应缴月数	实缴月数	参保单位
企业职工基本养老保险	199906-199912	1238.00	7	7	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200001-200012	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200101-200112	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200201-200212	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200301-200312	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200401-200412	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200501-200512	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200601-200612	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200701-200712	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200801-200812	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	200901-200912	1238.00	11	11	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业

证明机构盖章：

证明日期：2025年06月20日

1. 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。

2. 对上述信息有疑问的，可随时查询地经办机构咨询，服务电话：12333。



验证码:0-18905367327098881

企业职工基本养老保险	200902-200902	2200.00	1	1	韩珍管业（唐山）有限公司
企业职工基本养老保险	201001-201012	1238.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201101-201112	1420.00	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201201-201201	3968.00	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201202-201206	1616.00	5	5	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201207-201207	2962.10	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201208-201212	1808.30	5	5	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201301-201307	1808.30	7	7	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201308-201308	3158.70	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201309-201312	1977.10	4	4	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201401-201410	1977.10	10	10	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201411-201411	3621.60	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201412-201412	2126.60	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201501-201512	2126.60	12	12	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201601-201601	2126.60	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201602-201602	14354.20	1	1	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201603-201612	3000.00	10	10	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201701-201705	3000.00	5	5	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201706-201712	3083.00	7	7	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201801-201803	3083.00	3	3	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201804-201812	3263.30	9	9	唐山市人才市场有限责任公司灵活就业
企业职工基本养老保险	201901-201903	3263.30	3	3	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201904-201904	3581.65	1	1	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201905-201908	3000.00	4	4	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	201909-201912	2836.20	4	4	唐山路红科技有限公司



证明机构盖章：证明日期： 2025年06月20日

1. 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。

2. 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。



验证码:0-18905367327098881

企业职工基本养老保险	202001-202012	2836.20	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202101-202108	2836.20	8	8	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202109-202109	3245.40	1	1	河北佳祺会计师事务所（普通合伙）
企业职工基本养老保险	202110-202112	3245.40	3	3	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202201-202201	3245.40	1	1	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202202-202212	3980.00	11	11	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202301-202301	4378.00	1	1	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202303-202312	3726.65	10	10	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202401-202412	3920.55	12	12	唐山路红科技有限公司
企业职工基本养老保险	202501-202505	3920.55	5	5	唐山路红科技有限公司

证明机构盖章：

证明日期： 2025年06月20日



- 1. 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。
- 2. 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。



验证码:0-18905367327098881

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位唐山路红科技有限公司（统一社会信用代码91130293579560540J）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唐山玖成金属制品有限公司年产10万吨镀锌金属件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）的编制主持人为王志义（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[REDACTED]，主要编制人员包括王志义（信用编号[REDACTED]）、王晓生（信用编号[REDACTED]（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)：唐山路红科技有限公司



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	64
六、结论	70
建设项目污染物排放量汇总表	71

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 厂区平面布置及周边关系

附图 2-2 项目平面布置图

附图 3 本项目与生态保护红线图位置关系图

附图 4 项目在园区中位置图

附图 5 项目 500m 范围内大气环境保护目标分布图

附图 6 项目在唐山市环境管控单元分布图

附图 7 项目场地防渗分区图

附图 8 项目大气环境风险评价范围及保护目标分布图

附图 9 项目地下水环境风险评价范围及保护目标分布图

附件：

附件 1 建设单位营业执照

附件 2 企业投资项目备案信息

附件 3 土地证

附件 4 土地租赁协议

附件 5 污水接收协议

附件 6 规划环评审查意见

附件 7 监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山玖成金属制品有限公司年产 10 万吨镀锌金属件项目		
项目代码	2505-130225-89-05-485863		
建设单位联系人	吕晗	联系方式	
建设地点	河北乐亭经济开发区乐亭前进钢结构有限公司院内		
地理坐标	(东经 119 度 4 分 26.469 秒, 北纬 39 度 18 分 55.273 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业-67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乐亭县行政审批局	项目审批文号	乐审批项备（2025）7-0205
总投资（万元）	2000.00	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1800
专项评价设置情况	本项目涉及到的危险物质，主要盐酸、氨水、润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、废油桶、废布袋、锌灰、槽渣、助镀液再生污泥、废滤布、废活性炭、废石英砂、废RO膜的储存，Q=6.95234大于1。需设置风险专项评价。		
规划情况	规划名称：《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021-2035）》 审查机关：乐亭县人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》 规划环评审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称：关于《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见 审查意见文号：冀环环评函[2023] 1395 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与规划符合性分析 本项目位于河北乐亭经济开发区，租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房建设本项目，根据土地证可知，用地类型为工业用地。根据河北乐亭经济开发区规划产业定位，园区共划定六个功能组团，空间自西向东依次为仓储物流区、钢铁园区、化工园区、综合产业园区、装备制造园区和生活服务区。 本项目位于综合产业园区，该区主要发展配套经开区内大型钢铁、装备制造的下游企业项目，如建材装修、光伏支架钢结构、塑料制品、机械加工等。本项目主要是对金属件进行镀锌处理，符合园区规划。项目在园区中位置图见附图4。 2、与规划环评审查意见符合性分析 本项目与规划环评审查意见中的相关要求符合性分析见下表 表1 与规划环评审查意见符合性分析		
	审查意见中要求	项目建设情况	符合性
	(一)落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》产业布局和发展规模。	本项目满足“三线一单”要求	符合
	(二)推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区供热规划规模和形式等内容。	本项目主要能源消耗为电能及新水，生产车间不供暖，项目建设符合低碳发展要求	符合
	(三)严格环境准入条件，落实生态环境准入要求。开发区现有“两高”项目不得扩大生产规模，严格控制“两高”项目，维持现有钢铁焦化产能上线，其中炼焦产能上线176万吨/年、炼铁产能上线1244万吨/年，炼钢产能上线1452万吨/年、铁合金冶炼产能上线80.94万吨/年，维持现有煤电热电联产，发电规模上限40兆瓦。强化现有及入区企业污染物及碳排放控制要求，不断提高清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护人居环境安全相协调	本项目位于河北乐亭经济开发区综合产业园区，为金属件镀锌项目，不属于“两高”项目，不涉及钢铁、焦化产能变化，项目建设符合低碳发展要求，项目清洁生产水平可达到国内先进水平	符合
	(四)严格空间管控要求，进一步优化空间布局。结合乐亭县国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局，将开发区内的生态保护红线、海洋保护区及各类环境敏感区划定为	本项目位于河北乐亭经济开发区综合产业园区，符合空间布局及国土空间规划，项目选址不在禁	符合

	禁止建设区进行保护，严格遵守其相关管理要求；除国家重大战略项目外，全面禁止新增围填海，严格按照国土空间规划进行开发建设和分区管控，加快围填海历史遗留问题处理；限制开发规划范围内、城镇开发边界外区域。控制开发区外居住区向开发区方向发展，确保开发区内企业与敏感点保持足够的环境风险防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响	止建设区内，项目不涉及围填海；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；本项目无需设置大气环境防护距离	
	(五)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及唐山市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的污染物排放准入要求，环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前建设项目主要污染物实行区域倍量削减	本项目满足“三线一单”要求；项目采取环保措施后，可确保污染物达标排放。	符合
	(六) 统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。加快再生水供水设施及配套管网的建设，建成后污水处理厂出水全部回用，不外排，地下水使用不突破许可取水量；污水结合开发区发展情况，适时扩大现有污水处理厂规模，同时做好配套污水管网的建设，化工园区污水单独收集，配套建设污水架空管网；根据供热需求，优化供热规划规模和形式，充分利用开发区钢铁等企业余热资源，推动能源梯级利用。	本项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境；项目生产车间不供暖。	符合
	(七)优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车、铁路、水路运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。	项目原料、成品运输均采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，不使用柴油车及国五标准以下汽车。	符合
	(八)健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、海洋、地表水、地下水、土壤生态环境等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。严	项目对可能的环境风险事故均采取了相应措施，厂区内采取分区防渗，并按要求编制环境风险应	符合

格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全		急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置。		
3、与规划环评结论符合性分析				
本项目与规划环评结论中的相关要求符合性分析见下表				
表2 与规划环评结论符合性分析				
序号	规划环评结论中方案优化调整建议要求		本项目	结论
1	提高经开区环境监管水平和执行能力的对策建议	河北乐亭经济开发区管理委员会下设专门的环境管理机构，全面负责经开区的环境管理工作及生态环境建设，并落实环境管理人员，明确管理机构的职责，安排专项资金，定期开展环境监测与评价。	本项目制定了各污染物监测计划，并严格执行	符合
2	管控分区及环境准入	本评价在区域“三线一单”成果的基础上结合经开区规划产业特点及环境敏感区分布情况将经开区规划范围内生态保护红线、河流、规划绿地、交通设施管控区、村庄建设用地作为保护区域进行管理，将规划范围内城镇开发边界外的区域和规划范围内城镇开发边界内涉及围填海历史遗留问题的区域作为限制区域，经开区规划范围内其他建设用地作为重点管控区域进行管理并提出了经开区生态环境准入清单	本项目租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房，满足“三线一单”要求	符合
3	环境影响跟踪监测与评价要求	本评价建议每隔五年进行一次跟踪评价。结合区域生态环境质量变化情况、国家和地方最新的生态环境管理要求和公众对规划实施产生的生态环境影响的意见，对已经和正在产生的环境影响进行监测、调查和评价，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施	本项目按监测计划定期对环境进行监测	符合
4	规划所含建设项目环境影响评价要求	建设项目环评应在项目准入条件、工程分析、项目内部布局合理性分析、污染物排放量与总量控制、大气环境防护距离符合性分析、邻近规划期末的项目环境影响评价、清洁生产、环保措施可行性论证和碳排放环境影响评价等方	本项目按照要求编制环境影响评价报告表	符合

		求	面予以重点关注并解决，在产业政策、规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证、区域环境概况、配套基础设施可行性、环境质量现状监测、公众参与等方面可适当简化，需注意入区建设项目需满足本评价及相关管理文件中设定的前提条件		
其他符合性分析	1、用地及规划符合性分析 本项目位于河北乐亭经济开发区，租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房建设本项目，根据土地证可知，用地类型为工业用地。项目位于综合产业园区，符合用地规划。 2、产业政策符合性 项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。项目已经取得乐亭县行政审批局出具的企业投资项目备案信息（乐审批项备〔2025〕7-0205）。 因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。 3、“三线一单”符合性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。 为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“三线一单”，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下： （1）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重点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点内容，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，提出相对应对策措施。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。				

根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积1383.02km²（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、水土保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。本项目位于河北乐亭经济开发区综合产业园区内，距离东北侧滦河16350m，不在生态红线区域保护规划区域内，符合《河北省生态红线区域保护规划》的要求。与生态保护红线位置关系见附图3。

（2）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

环境质量底线分别为：区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a类区标准；区域地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；区域土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

项目对产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放，满足环境质量底线要求。

（3）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

本项目用水来自园区管网，用电来自园区电网，租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房建设本项目，该地块已取得土地证，用地类型为工业用地，土地资源消耗符合要求。

（4）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目不属于高污染高耗能项目，符合产业政策，采取相应的治理措施后污染物能达标排放。本项目不在环境准入负面清单之列。

本项目与“开发区环境准入负面清单”符合性见表3。

（5）与《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析

根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号），加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”），构建生态环境分区管控体系，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护协同并进。全市共划定环境管控单元228个，分为优先管控单元、重点管控单元和一般管控单元，唐山市环境管控单元分布图见附图6。

本项目位于河北乐亭经济开发区乐亭前进钢结构有限公司院内，由唐山市环境管控单元分布图知，本项目属于重点管控单元。本项目与唐山市“三线一单”符合性分析见表4、表5。

表3 与“开发区环境准入负面清单”符合性分析判定表

项目类别	入区项目类型	本项目情况	结论
产业及政策准入要求	1、钢铁园区：维持经开区现有钢铁焦化产能上线其中炼焦(2521)产能上线为 176 万 t/a、炼铁(3110)产能上线为 1244 万 t/a、炼钢(3120)产能上线为 1452 万 t/a、铁合金冶炼(3140)产能上线为 70 万 t/a。	本项目不涉及	符合
	2、化工园区：严禁新上原油加工及石油制品制造(2511)，包括汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、润滑脂、液体石蜡、石油气、石油焦、石油沥青及其他相关产品严禁新上煤制液体燃料生产(2523)，包括煤制甲醇、烯烃、乙二醇；严禁新上无机碱制造(2612)，包括烧碱、纯碱；严禁新上无机盐制造(2613)，包括碳化钙；严禁新上有机化学原料制造(2614)，包括乙烯、丙烯、对二甲苯、丁二醇、醋酸(利用捕集的二氧化碳为原料生产的醋酸除外)；严禁新上其他基础化学原料制造(2619)，包括黄磷；严禁新上氮肥制造(2621)，包括合成氨、氮肥(含尿素)；严禁新上磷肥制造(2622)，包括磷肥、磷	本项目不涉及	-
	3、装备制造园区及综合产业园区：严禁新上水泥制造(3011)包括水泥熟料、水泥粉严禁新上石灰制造(3012)，包括生石灰、消石灰、水硬石灰；严禁新上平板玻璃制造(3041)包括普通平板玻璃，浮法平板玻璃，压延玻璃；严禁新上建筑陶瓷制品制造(3071)，包括建筑陶瓷(不包括资源综合利用项目)；严禁新上卫生陶瓷产品制造(3072)，包括卫生陶瓷	本项目位于河北乐亭经济开发区综合产业园区，为金属件镀锌项目，不属于水泥制造、石灰制造、平板玻璃、卫生陶瓷生产行业	符合
	4、维持经开区现有煤电热电联产(4412)，发电规模上线为 40MW。	本项目不涉及	-
	5、经开区钢铁等企业大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式运输机等清洁方式运输比例不低于 80%。达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。	本项目物料运输采用公路运输，运输车辆全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车	符合
空间布局约束	1、经开区规划实施过程中不得侵占生态保护红线——滦河口至老米沟海域沙源流失极脆弱区，禁止开展可能改变或影响沙源保护海域自然属性的开发建设活动，禁止在沙源保护海域内构建永久性建筑、采挖海砂、围填海、倾废等可能诱发沙滩蚀退的开发活动。	与本项目最近的生态保护红线为厂区东北侧 16350m 的滦河，本项目对沙源保护海域无影响	符合

		2、涉及围填海历史遗留问题的区域严格执行备案后的《围填海历史遗留问题处理方案》中的相关要求，禁止新增围填海。	本项目不涉及	-
		3、在二类近岸海域环境功能区内，禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目	本项目所在区域不属于二类近岸海域环境功能区	符合
		4、在严格保护岸线保护范围内，禁止构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动；优化利用岸线应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，优化海岸线开发利用格局	本项目所在区域不属于严格保护岸线保护范围	符合
		5、规划范围内、城镇开发边界外区域在规划期内保持现状不变，区域内工业企业保持现状，不再扩大用地规模，并结合《乐亭县国土空间总体规划(2021-2035年)》最终成果进行动态调整。	本项目占地为工业用地，用地符合规划	符合
		6、在居住区与工业用地之间设置绿化隔离带，并控制居住区向工业用地方向发展，入区企业应满足大气环境保护距离要求。	本项目无需设置大气环境保护距离；	符合
		7、对于现有工业企业因搬迁、拆除退出的遗留工业用地，须根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《河北省土壤污染防治条例》等文件及生态环境主管部门要求，进行土壤污染状况调查，结合调查结果开展土壤污染风险评估、风险管控及修复等工作。	本项目不涉及	-
	污染物排放管控	1、入区项目污染物排放必须满足国家、河北省、唐山市等规定的排放限值要求，排放指标必须满足清洁生产指标要求(如有)。	本项目污染物达标排放；无与本项目匹配的清洁生产标准及清洁生产指标体系	符合
		2、严控经开区废水排放管理，废水全部收集纳入污水管网，排入污水处理厂集中处理禁止废水未经处理直接排入周边沟渠。	本项目生产废水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理后回用于厂区生产用水单元，不外排；生活污水经管网排入园区污水处理厂处理	符合
		3、经开区废气污染物允许排放量：颗粒物 6209.412t/a、二氧化硫 4538.574t/a、氮氧化物 7995.543t/a、H ₂ S 6.598t/a、NH ₃ 253.262t/a、HCl 122.272t/a、苯乙烯 8.621t/a、甲醇 18.255t/a、丙酮 3.697t/a、苯 45.485t/a、甲苯 18.452t/a、二甲苯 24.97t/a、VOCs(以非甲	项目颗粒物预测排放量为 0.331t/a，氯化氢排放量为 0.543t/a，氨排放量为 0.501t/a。	符合

		烷总烃计)642.897t/a、氟化物 133.884t/a、B[a]P 2.929kg/a、汞及其化合物 0.078t/a、铅及其化合物 26.564t/a、二噁英类 28.659TEQg/a；存量源削减量：颗粒物 178.784t/a、二氧化硫 625.001t/a、氮氧化物 458.832t/a、H₂S 0.3t/a、NH₃ 2.651t/a、苯 12.774t/a、甲醇 10.403t/a、VOCs(以非甲烷总计)42.043t/a；新增源控制量：颗粒物 911.829t/a、二氧化硫 205.773t/a、氮氧化物 617.319t/a、H₂S 3.974t/a、NH₃ 88.409t/a、HCl 93.423t/a、苯乙烯 6.368t/a、甲醇 11.055t/a、丙酮 3.685t/a、苯 28.176t/a、甲苯 13.564t/a、二甲苯 18.406t/a、VOCs(以非甲烷总烃计)240.289t/a、氟化物 19.843t/a、B[a]P 1.662kg/a、汞及其化合物 0.058t/a、铅及其化合物 2.323t/a、二噁英类 2.450TEQg/a；经开区废水污染物允许排量(经污水处理厂处理后排入外环境的量)：经开区中水回用项目及再生水厂建成前 COD242.109t/a、BOD48.422t/a、氨氮 12.105t/a、总磷 2.421t/a、总氮 121.055t/a、氟化物 8.07t/a、硫化物 8.070t/a、氰化物 4.035t/a、挥发酚 4.035t/a、阴离子表面活性剂 2.421t/a、石油类 4.035t/a、苯 0.807t/a、甲苯 0.807t/a、二甲苯 3.228t/a、苯乙烯 0.161t/a、乙苯 3.228t/a、总铅 0.807t/a、总汞 0.008t/a、总铁 2.421t/a、总有机碳 80.703t/a，经开区中水回用项目及再生水厂建成后各废水污染物排放量均为 0t/a。		
		4、经开区主要污染物排放强度准入要求：颗粒物 3.164t/亿元产值，二氧化硫 1.990t/亿元产值，氮氧化物 3.801t/亿元产值，VOCs0.316t/亿元产值；经开区中水回用项目及再生水厂建成前 COD127.426kg/亿元产值、氨氮 6.371kg/亿元产值，经开区中水回用项目及再生水厂建成后 COD 0kg/亿元产值、氨氮 0kg/亿元产值。	本项目废气均达标排放，生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。碳排放强度为 0.5tCO₂/万元产值，符合准入要求。	符合
		经开区碳排放强度准入要求：碳排放强度<2.69tCO₂/万元产值。		符合
	环境风险防控	1、强化新污染物治理和化学品信息化管理，加强危废处置及管控。	本项目废盐酸储存于废酸罐、其他危险废物储存于危废间，定期交有资质单位进行处理	符合

		2、重点监管企业和经开区周边土壤环境定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物；	本项目按要求开展土壤环境监测工作	符合
		3、加强经开区与敏感区生态防护设施建设；	本项目不涉及	-
		4、加强海洋环境风险防范，确保海洋生态敏感区的海洋环境及海域生态安全；	本项目对海洋环境不产生影响	符合
		5、对于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，风险防控措施应满足本评价提出的环境风险管理要求；	项目对可能发生的环境风险事故均采取了相应措施，厂区内采取分区防渗，按要求编制环境风险应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置	符合
	资源开发利用要求	1、入区项目应优先使用再生水。	本项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境	符合
		2、入区项目资源和能源消耗量应满足经开区划定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量上线，其中，土地利用上线为工业用地面积 4561.68hm ² ；水资源利用上线为地表水用量为 4861.05 万 m ³ /a；地下水用量为 304 万 m ³ /a(仅限外供地下水用于生活用水)；能源利用上线为煤炭 927.803 万 t/a、天然气用量为 133669.63 万 m ³ /a。	项目占地为工业用地，用水由园区供水管网供给，电能由当地电网引入，项目符合资源利用要求	符合
		3、加强工业项目建设用地管理，新建、改建、扩建工业项目占地应符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求。	本项目位于河北乐亭经济开发区，租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房，占地为工业用地，符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求	符合
		4、不断优化能源消费结构，优先利用区域集中供热和工业余热资源，禁止建设分散燃煤供热设施。	本项目不涉及分散燃煤供热设施	符合

表4 与《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》全市总体要求符合性分析

要素属性	管控类别	管控要求	本项目实际	结论
大气环境	污染防治目标	2025年，全市细颗粒物（PM _{2.5} ）平均浓度达到40微克/立方米左右，空气质量优良天数比率达到70%以上，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例达河北省要求。	本项目废气经处理后可达标排放。	符合
	空间布局约束	1、全面推进沿海、迁安、滦州、迁西（遵化）4大片区规划建设，加快推进钢铁企业整合搬迁项目建设，推进“公转铁”、“公转水”和物料集中输送管廊项目建设，形成“沿海临港、铁路沿线”产业新布局。 2、严禁违规新增钢铁、焦化、平板玻璃、水泥、陶瓷产能，依法推动独立焦化、独立石灰、独立球团逐步退出。 3、新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭替代和污染物倍量削减替代制度，当地有相关园区规划的，原则上要进入园区并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。 4、基本取缔燃煤热风炉和钢铁行业燃煤供热锅炉，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）。 5、企业事业单位和其他生产经营者应当在规定期限内，淘汰列入河北省淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品。 6、全面取缔35蒸吨及以下燃煤锅炉，发现一台，拆除一台，确保实现动态“清零”；严禁新增35蒸吨及以下燃煤锅炉。路南区、路北区、高新区、开平区、古冶区、丰润区、丰南区、曹妃甸区全面取缔燃生物质燃料、燃油（醇基燃料）锅炉，建成区范围内改为电锅炉，其他区域改为燃气锅炉或电锅炉。其他县（市）、开发区（管理区）全面取缔燃用生物质燃料非专用锅炉，改为燃气锅炉或电锅炉。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。	符合
	污染物排放管控	1、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，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）。 2、35蒸吨以上燃煤锅炉、燃油（醇基燃料）锅炉、燃用生物质专用锅炉各污染物排放浓度达到《河北省锅炉大气污染物排放标准（DB13/5161）》要求；燃煤气、天然气锅炉各污染物排放浓度达到《唐山市锅炉治理专项实施方案》（唐气领办〔2019〕10号）要求。 3、加强农村燃煤污染治理：（一）推广使用民用清洁燃烧炉具，加快淘汰低效直燃式高污染炉具，	本项目不涉及锅炉，烘干机和锌锅均为电加热；项目施工期主要为设备安装，仅为安装时产生的噪声和少量固废。烘干产	符合

		严禁生产、销售、使用不符合环保要求的炉具；（二）加强洁净型煤、优质煤炭的推广使用，实现农村地区洁净型煤配送网点建设全覆盖，严禁使用高硫分和劣质煤炭；（三）推广太阳能、电能、燃气、沼气、地热等使用，加强农作物秸秆能源化，推进农村清洁能源的替代和开发利用。 4、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。加快推进钢铁行业超低排放改造，积极推进平板玻璃行业 and 水泥行业污染治理升级改造。鼓励具备条件的陶瓷企业陶瓷窑、喷雾干燥塔开展超低排放改造。平板玻璃、建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。在保证生产安全前提下，钢铁烧结（球团）、高炉、转炉、轧钢工序实施车间封闭生产。对标行业先进，持续推动污染物排放总量降低。 5、推广新能源机动车，建设相应的充电站（桩）、加气站等基础设施，新建居民住宅小区停车位应当建设相应的充电设施；鼓励和支持公共交通、出租车、环境卫生、邮政、快递等行业用车和公务用车率先使用新能源机动车。加强城市步行和自行车交通系统建设，引导公众绿色、低碳出行。船舶靠港后应当优先使用岸电。新建码头应当规划、设计和建设岸基供电设施；已建成的码头应当逐步实施岸基供电设施改造。 6、加快油品质量升级。停止销售低于国VI标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。 7、推进矿山综合整治。按照“能关则关、应合尽合、能转则转”的原则，对违反法律法规、列入关闭计划、整改不达标、乱采滥挖的矿山，依法依规坚决关闭取缔。 8、强化建筑施工扬尘污染防治，严格落实《河北省扬尘污染防治办法》，对城市建成区、县城建筑施工工地实施全面监管。强化道路扬尘综合治理，按照《河北省城市精细化管理标准》有关要求，全面巩固洁净城市创建成果。 9、深化重点行业深度治理。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃等重点行业超低排放改造成效，实施工艺全流程深度治理，推进全过程无组织排放管控。 10、加强重污染天气应急联动。加强污染气象条件和空气污染监测、预报预警和评估能力建设，建成全市区域传输监控预警系统，提高重污染天气预报预警的准确度。加大秋冬季工业企业生产调控力度，按照基本抵消新增污染物排放量的原则，对钢铁、建材、焦化、铸造、化工等高排放行业实行强化管控。	生的氨经酸雾吸收塔进行吸收处理，达标排放。本项目主要能源为电能，为清洁能源，碳排放较低。	
--	--	---	---	--

		11、强化柴油货车污染防治。加快柴油货车治理，推动货运经营整合升级、提质增效，加快规模化发展、连锁化经营。实施清洁柴油车、清洁运输和清洁油品行动，降低污染排放总量。 12、禁止露天焚烧秸秆、落叶、枯草等产生烟尘污染的物质，以及电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。 13、以化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 14、推动大气氨排放控制。加强烟气脱硝和氨法脱硫氨逃逸控制。推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。 15、严格控制二氧化碳排放强度。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。		
环境风险防控	完善市、县、乡、村网格化环境监管体系，建立信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的市级大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中在线监测、全程监控和监管指挥。	本项目制定了严格的风险防范措施，并积极执行。	符合	
资源开发利用	1、国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 2、实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。 3、新（改、扩）建项目能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值。对能效不达标的企业限期进行节能提升改造，现有企业单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》限定值要求，鼓励已达标企业通过节能改造达到先进值。国家或省对重点行业单位产品能源消耗限额进行修订的，行业限定值、准入值、先进值按新标准执行。	本项目不耗煤，不涉及燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施。	符合	

表5 与《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》乐亭县重点管控单元符合性分析								
编号	区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控要求	本项目情况	结论
ZH13022520001	乐亭县	河北乐亭经济开发区、汤	重点管控单元	1、河北乐亭经济开发区 2、大气环境高排放重点管控区	空间布局约束	1、禁止在沙源海域保护区内从事围湖造田、围海造地及围填海工程及新增排污口，排放工业及生活废水项目。 2、实施最严格的围填海和岸线开发管控。统筹岸线、海域、土地利用与管理。加强岸线节约利用和精细化管理。持续推进海洋生态修复工作，初步实现海洋生态系统的良性循	本项目不属于在沙源海域保护区内从事围湖造田、围海造地及围填海工程，本项目不涉及围填海和岸线	符合

			家河镇、姜各庄镇		3、水环境工业污染重点管控区 4、土壤建设用地污染风险重点管控区 5、土地资源重点管控区	环。			
					污染物排放管控	1、深化企业超低排放标准治理，加快“五大行业”全流程达标治理。钢铁、焦化、电力、水泥、平板玻璃等五大行业在点源达到超低排放的基础上强化无组织排放管理，完成全流程整治。 2、强化工业集聚区水污染治理。完善工业园区配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。推进重点流域工业园区污水集中处理设施提标改造，推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，逐步规范完善园区水环境管理台账。	本项目不属于五大行业，项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元	符合	
					环境风险防控	1、完成工业园区突发环境事件风险评估和环境应急预案修订，按照要求推进建立专业应急队伍、应急设备库和应急预警体系，并按照预案要求定期开展应急演练和评估工作，重点化工园区建立环境风险预警平台，提高污染事故应急处理能力。 2、土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，及时开展隐患排查，发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低污染隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，按照相关技术规范要求开展土壤、地下水环境监测，并将监测数据报所在地生态环境主管部门。	项目建成后按要求编制环境风险应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置	符合	
					资源利用效率要求	1、鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。 2、汤家河镇（沿海地区）位于深层地下水禁采区，执行全市资源利用总体管控要求中地下水禁采区管控要求。姜各庄镇位于深层地下水限采区，执行全市资源利用总体管控要求中地下水限采区管控要求。 3、严格管控地下水开采，严格取水许可审批，持续推进机	本项目不涉及锅炉，烘干机和锌锅均为电加热；本项目生产废水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理后回用于厂区生产用水单元，不	符合	

						井关停行动，确保应关尽关。提高水资源利用效率，减少新鲜水用量。 4、城镇开发边界外区域，暂不开发建设，待土地性质调整后方可开发利用。	外排；生活污水经管网排入园区污水处理厂处理	
--	--	--	--	--	--	---	-----------------------	--

综上所述，本项目满足“三线一单”要求。

4、其他符合性

表6 与《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》中金属表面处理及热处理加工的符合性分析

指标	B 级企业	本项目实际建设	符合情况
能源类型	热处理加工采用电、天然气。	本项目使用能源为电	符合
污染治理及收集技术	金属表面处理： 1. 酸碱废气采用喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2. 油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 治理采用喷淋、吸附、生物法等两级及以上组合工艺处理；采用活性炭吸附的，按活性炭最大吸附量的 90%计算更换周期。 3. 废气收集系统排风罩（集气罩）设置应符合 GB/T16758 的规定	本项目酸雾吸收塔采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；	符合
	热处理加工： 1. 除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施； 2. 热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧，或源头、过程控制等效技术。	本项目不涉及	符合
	涂装工序采用喷淋、吸附、生物法等两级及以上组合工艺处理，喷塑采用高效除尘治理技术；采用活性炭吸附的，按活性炭最大吸附量的 90%计算更换周期。	本项目不涉及	符合
	废水收集及处理环节：废水储存、处理设施，产生 VOCs 废气的在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭收集至废气处理设备	废水处理无 VOCs 废气	符合
排放限值	1. 颗粒物排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m ³ ； 2. 电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m ³ ；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m ³ ；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m ³ ；氟化物排放浓度不超过	本项目颗粒物排放浓度小于 10mg/m ³	符合

		5mg/m ³ ; NOx 排放浓度不超过 100mg/m ³		
		3.燃气锅炉排放限值要求: PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于: 5、10、50mg/m ³ (基准含氧量 3.5%)	本项目不涉及	符合
		热处理炉烟气排放限值: PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ (基准氧含量: 3.5%) (因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计)	本项目不涉及	符合
	无组织管控	(一) 物料储存 1.原辅材料分区有序摆放; 2.车间、料库四面封闭, 通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门; 3.含挥发性有机物物料以及废料(渣、液)应储存在密闭容器, 并存放在封闭储存室内; 4.车间环境整洁, 地面、墙面及设备顶部无积尘, 车间无可见烟尘逸散; (二) 物料转移与输送 5.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料(渣、液)时, 应采用密闭管道或密闭容器; 6.除尘器卸灰口应采取密闭措施, 除尘灰不得直接卸落到地面; 除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输 (三) 工艺过程 7.补漆工序固定工位并配备废气收集设施; 8.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行, 或在封闭车间内采取二次封闭措施, 并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的, 距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置, 风速应不低于 0.3 米/秒; 9.厂区地面全部绿化或硬化, 无成片裸露土地。车间规范平整, 无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象	项目无挥发性有机物物料; 无补漆工序; 原辅材料分区有序摆放, 车间料库四面封闭, 通道口安装卷帘门; 环境整洁, 地面、墙面及设备无积尘; 金属表面处理及热处理工序在密闭车间内进行, 建设密闭的酸洗房, 收集产生的废气经酸雾吸收塔处理, 处理后达标排放; 厂区地面全部绿化或硬化, 车间规范平整。	符合
	监测监控水平	1.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测; 2.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设	1、有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测 2、废气排放装置按生态	符合

		备（分表计电），与生态环境部门用电监管平台联网。	环境部门要求安装用电监管设备（分表计电）并联网	
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2. 国家版排污许可证及季度、年度执行报告； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	环保手续齐全，建立各环境管理制度以及废气治理设施运行制度	符合
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 以上记录至少需保存一年。	各种记录台账齐全	符合
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应环境管理能力	本项目设置专职环保人员	符合
运输方式		1.物料、产品公路运输采用国五及以上排放阶段的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其余使用符合国四排放阶段的载货车辆。 2.厂内运输车辆使用国五及以上排放阶段或新能源车辆比例不低于 80%，其余达到国四排放标准运输车辆。 3.厂内非道路移动机械使用国三及以上排放阶段或新能源机械比例不低于 80%，其余达到国二排放标准	1、公路车辆均为国六及以上车辆（含燃气）或新能源汽车	符合
			2、厂内运输车均为国五及以上车辆（含燃气）或新能源汽车	符合
			3、非道路移动机械均为国四及以上车辆（含燃气）或新能源汽车	符合
运输监管		参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账： 视频监控：需要覆盖物料、产品、燃料等运输车辆进出企业厂区以及在场内装卸的所有场所。门禁视频监控设施应安装规范、运行稳定，监控数据、图像、视频准确清晰；门禁应具备自动识别车牌、自动抬杆、并实时记录车牌信息并保存的	企业安装视频监控，建立电子台账，并按要求保存	符合

功能。对于首次进厂车辆，应自动识别车牌号，登记备案后纳入电子台账。视频监控数据应至少保存六个月，企业生产运营不足六个月的，按实际投入运营时间确定保存时间。

电子台账：运输车辆应建立完整的电子台账，电子台账需保存至少一年。

**表 7 与唐山市人民政府办公室关于《对含酸洗电镀工艺企业实施专项清查整治的通知》
(唐政函【2014】81 号) 相符性分析**

审查意见中要求		本项目情况	符合性
水污染防治	厂区内实行雨污分流。车间内严格落实防腐、防渗、防漏措施，渗透系数要小于$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；其中重污染区(包括电镀生产线、污水收集和处理系统)渗透系数小于$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。车间实行干湿分离，干区与湿区之间有围堰隔离，湿区应有废水自流收集装置，确保所有废滴液自动流入废水处理系统。 新建企业镀槽和管线优先采用架空方式，现有企业有条件的进行架空改造，不具备的可采用明沟套明管设计，明沟的防渗系数要达到$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。	厂区内实行雨污分流。车间内严格落实防腐、防渗、防漏措施，渗透系数小于$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；其中重污染区(包括酸洗区域、污水收集系统、助镀液再生系统)渗透系数小于$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。车间实行干湿分离，湿区有废水自流收集装置，确保所有废滴液自动流入废水处理系统。 本项目除油池、水洗池、酸洗池、助镀池采用架空结构；锌锅采用半地下结构，采用抗渗混凝土一体浇筑，并嵌套陶瓷池体；管线采用明沟套明管设计，明沟的防渗系数达到$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。	符合
固废污染防治	根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。危险化学品包装物、废液(电镀液、前处理酸液、退镀液、膜处理后浓缩废液)、废渣(阳极泥、过滤残渣、滤材等)、废水处理污泥应按照危险废物进行管理。 废水处理过程中产生的污泥经浓缩脱水后，含水率不得高于80%，脱水可采用板框压滤机进行。 危险废物要设置单独的暂存仓库，对危废进行分类存储。仓库防雨淋、防挥发、防渗漏，地面渗透系数小于$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；同时设置废水导排管道或渠道，能够将废水、废液导入污水收集和处理设施。	根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。酸洗工序产生的废酸，储存于废酸罐中，定期交有资质单位处理；除油池、酸洗池、助镀池定期清理产生的槽渣，设备维护产生的废润滑油和废油桶，密闭容器收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处理，符合无害化原则。 废水处理过程中产生的污泥经浓缩脱水后，含水率低于80%，脱水采用板框压滤机进行压滤，然后交相关单位进行处理。	符合

	危废产生点、包装容器和包装物上、暂存仓库均应设置危险废物警示标志。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	项目设置危废间，对危废进行分类存储，危废间满足防雨淋、防挥发、防渗漏要求，地面渗透系数小于$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；同时设置了废水导排渠道，能够将废水、废液导入污水收集设施。 危废产生点、包装容器和包装物、暂存仓库均设置危险废物警示标志。危险废物委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	
--	--	---	--

表 8 与《唐山市开展涉酸企业排查整治“雷霆 2018”专项行动方案、复产验收标准、应急处置方案》

（唐生态环保领办[2018]20 号）符合性分析

序号	相关要求	本项目对应内容	结论
1	完成酸雾密闭收集处理工程，保证酸雾全部收集并稳定达标排放	项目设置密闭酸洗房，排放的废气引入酸雾吸收塔处理，处理后达标排放	符合要求
2	成品酸、废酸地下罐体，或储存池改为地上罐体，或者改造成全部可视，并做到防腐防渗防流失。	本项目成品酸罐以及废酸罐均位于地上，罐区设置围堰，并做好防腐防渗防流失措施。	符合要求
3	成品酸、废酸、污水输送管道改为地上管道，并铺设防腐防渗防流失明沟或明渠；污水处理池(包括含酸废水池和废乳化液池)重新做防腐防渗工程	项目成品酸、废酸、污水输送管道均为地上管道，并铺设防腐防渗防流失明渠。	符合要求

综上所述，本项目符合各相关政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	项目由来: 由于目前我国整体工业高速发展, 各种零配件需求量也大大增加, 为了减小金属件氧化, 提高防锈能力, 金属零部件大部分需进行表面处理, 主要有喷漆、镀锌、发黑等, 其中镀锌工艺在工业零部件表面处理应用最为广泛。在此背景下, 唐山玖成金属制品有限公司投资 2000 万元租用乐亭前进钢结构有限公司(以下简称“前进公司”) 现有厂房闲置场地建设 3 条镀锌生产线, 外购园区内半成品金属件进行镀锌处理, 年可生产 10 万吨镀锌金属件。 唐山玖成金属制品有限公司与乐亭前进钢结构有限公司为同一集团公司, 故本项目在“前进公司”院内现有生产车间内进行建设, 并依托“前进公司”现有污水处理站进行废水处理。 一、本项目概况 1、项目名称: 唐山玖成金属制品有限公司年产 10 万吨镀锌金属件项目 2、建设单位: 唐山玖成金属制品有限公司 3、建设性质: 新建 4、建设内容和规模: 项目租用乐亭前进钢结构有限公司院内厂房 1800 平方米, 建设镀锌生产线 3 条, 主要购置酸洗房、锌锅、机械手等设备以及相关环保设施, 建成后年可生产镀锌金属件 10 万吨。 本项目组成情况见下表。	
	表9 本项目组成一览表	
	项目	工程内容
	主体工程	1#镀锌线 租用“前进公司”现有 3#车间东侧, 占地 600m ² , 建设 1 条镀锌生产线
		2#镀锌线 租用“前进公司”现有 3#车间西侧, 占地 600m ² , 建设 1 条镀锌生产线
		3#镀锌线 租用“前进公司”现有 4#车间北侧, 占地 600m ² , 建设 1 条镀锌生产线
	辅助工程	污水处理站 依托“前进公司”污水处理站, 处理能力 30m ³ /d。
	储运工程	原料区 在每条镀锌线首端设置原料区, 用于原料储存
		成品区 在每条镀锌线末端设置成品区, 用于成品储存
		储酸罐 容积 50m ³ , 位于 1#镀锌线车间外北侧酸罐间内, 用于储存新盐酸
		废酸罐 容积 30m ³ , 位于“前进公司”院内东侧废酸罐间内, 用于储存废盐酸
		危废间 占地 10m ² , 按要求防腐防渗, 位于 3#镀锌线北侧

公用工程	供水	供水来自园区供水管网
	供电	供电来自园区电网
	供热及制冷	项目生产车间不供暖，办公室依托“前进公司”办公楼整体供暖设施，本项目不单独进行供暖。
环保工程	废气	①1#镀锌生产线设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，储酸罐呼吸口设引风管，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力20000m³/h），处理后由15m高排气筒（DA001）排放； ②1#镀锌生产线锌锅上方设置半封闭式集气罩，收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理（处理能力30000m³/h），处理后的废气经15m高排气筒（DA002）排放； ③2#镀锌生产线设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力20000m³/h），处理后由15m高排气筒（DA003）排放； ④2#镀锌生产线锌锅上方设置半封闭式集气罩，收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理（处理能力30000m³/h），处理后的废气经15m高排气筒（DA004）排放； ⑤3#镀锌生产线设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力20000m³/h），处理后由15m高排气筒（DA005）排放； ⑥3#镀锌生产线锌锅上方设置半封闭式集气罩，收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理（处理能力30000m³/h），处理后的废气经15m高排气筒（DA006）排放；
	废水	本项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。
	噪声	选用低噪声设备，置于封闭的车间内，加装减振基础，风机设软连接。
	固废	一般固废：锌锅产生的锌渣，辅料解包产生的废包装物，暂存于一般固废暂存区，定期外售；生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一处理。 危险废物：酸洗工序产生的废酸，储存于废酸罐中，定期交有资质单位处理；除尘器产生的锌灰和废布袋，废助镀液再生产生的助镀液污泥，压滤产生的废滤布，除油池、酸洗池定期清理产生的槽渣，污水处理站产生的污泥、废活性、废石英砂、废RO膜，设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，密闭容器收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。
依托工程	污水处理站	本项目产生的生产废水依托乐亭前进钢结构有限公司污水处理站进行处理。
	办公楼	依托乐亭前进钢结构有限公司办公楼进行办公

本项目主要建构筑物见下表。

表10 本项目主要建构筑物一览表

名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构	备注
1#镀锌线区域	600	600	50m*12m, 单层钢结构	租用“前进公司” 现有车间
2#镀锌线区域	600	600	50m*12m, 单层钢结构	
3#镀锌线区域	600	600	40m*15m, 单层钢结构	
危废间	10	10	单层钢结构	新建
办公楼	304	912	3F, 砖混结构	依托“前进公司”

本项目主要产品方案见下表。

表11 本项目主要产品方案一览表

名称	产量	单位	备注
镀锌金属件	10	万 t/a	主要为各种工业小型零部件, 最大直径为300mm, 包含螺丝、螺母、板销等, 镀件锌层厚度为 50 μ m

本项目主要原辅材料见下表。

表12 本项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	用量	单位	备注
1	金属件	10	万 t/a	主要包括螺丝、螺母、板销
2	锌锭	500	t/a	外购, 纯度 99.99%
3	盐酸	176	t/a	浓度 31%, 储存于盐酸罐, 最大储存量 46.28t
4	氯化锌	10	t/a	50kg/袋, 配制助镀液
5	氯化铵	10	t/a	50kg/袋, 配制助镀液
6	酸雾抑制剂	2	t/a	用于酸洗池, 减少酸雾挥发
7	脱脂剂	5	t/a	桶装, 50kg/桶, 储存于车间内, 用于配置除油液
8	氢氧化钠	3	t/a	25kg/袋, 最大存储量为 0.5t, 用于配置除油液
9	双氧水	1	t/a	外购, 储存于厂区双氧水储罐中, 最大储存量为 1t, 用于再生助镀液
10	氨水	0.5	t/a	外购, 质量浓度 25%, 储存于厂区氨水储罐中, 最大储存量为 0.5t 用于配置助镀液
11	润滑油	0.1	t/a	25kg/桶
12	液压油	0.1	t/a	25kg/桶
13	水	2262	t/a	来自园区管网
14	电	216 万	kwh/a	来自园区电网

表13 本项目主要原辅材料理化性质一览表

原料	理化性质
盐酸	是氯化氢（HCl）气体的水溶液，为无色透明的一元强酸；工业上用的盐酸常因含有 FeCl ₃ 等杂质而略带黄色。有刺激性气味、有酸味。本项目新盐酸中的质量分数为 31%，密度为 1.154g/cm ³ ；废盐酸中的质量分数为 5%，密度为 1.03g/cm ³ 。
过氧化氢	化学式为 H ₂ O ₂ ，溶液为无色澄明液体，无臭，味微酸苦，涂抹时可生泡沫。化学稳定性差。微量金属离子、碱性条件以及光与热均可促使其分解，产生氧与水。酸性条件可阻滞或减缓分解的发生。熔点为-1.7℃，沸点为 152℃。能溶于水与乙醚。
氨水	分子式：NH ₄ OH。无色透明液体，属于碱。氨溶于水形成一水合氨，是氨水的主要成分（氨水是混合物）。易挥发逸出氨气，有强烈的刺激性气味。能与乙醇混溶呈弱碱性。相对密 0.90。中等毒，有腐蚀性，催泪性。
氯化锌	是无机盐工业的重要产品之一，为白色粒状、棒状或粉末，无气味，易吸湿，水中溶解度 25℃时为 432g、100℃时为 614g。1g 溶于 0.25ml2%盐酸、1.3ml 乙醇、2ml 甘油。易溶于丙酮。加多量水有氢氧化锌产生。其水溶液对石蕊呈酸性，pH 约为 4，相对密度 2.907，熔点约 290℃，沸点 732℃，有毒，半数致死量（大鼠，静脉）60～90mg/kg。氯化锌易溶于水，是固体盐中溶解度最大的(25℃，432g/100g)，其原因是溶于水形成配酸 H[ZnCl ₂ (OH)]。溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨，潮解性强，能自空气中吸收水分而潮解，具有溶解金属氧化物和纤维素的特性，熔融氯化锌有很好的导电性能，灼热时有浓厚的白烟生成，氯化锌有腐蚀性，有毒。
氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟，无气味，味咸凉而微苦，吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。粉状氯化铵极易潮解，合格品尤甚，吸湿点一般在 76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华（实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程）而无熔点，相对密度 1.5274，折光率 1.642，低毒，半数致死量（大鼠，经口）1650mg/kg。有刺激性。加热至 350℃升华，沸点 520℃。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。盐酸和氯化钠能降低其在水中的溶解度，加热至 100℃时开始分解，337.8℃时可以完全分解为氨气和氯化氢气体，遇冷后又重新化合生成颗粒极小的氯化铵而呈现为白色浓烟，不易下沉，也极不易再溶解于水。水溶液呈弱酸性，加热时酸性增强。对黑色金属和其它金属有腐蚀性，特别对铜腐蚀更大，对生铁无腐蚀作用。
脱脂剂	主要用于脱除物体表面油污，包括：碱性脱脂剂、乳液脱脂剂和溶剂脱脂剂三种，碱性脱脂剂，由碱、螯合剂及表面活性剂组成。无色透明液体，主要由氢氧化钠、葡萄糖酸钠、焦磷酸钾、苯甲酸钠、水等组成。
氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。

	NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量 39.997。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。
酸雾抑制剂	酸雾抑制剂其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、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各种油污，减缓或抑制盐酸对金属的腐，与盐酸具有良好的协同效果，适用于各种温度下的盐酸使。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。

表14 锌锭成分一览表

名称	化学成分（质量分数）%							
	Zn 不小于	杂质，不大于						
		Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	总和
锌锭	99.99	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.01

根据企业提供资料，本项目镀件均为小型螺丝、螺母等，材质为钢，比表面积为 12.6m²/t。项目金属件年用量为 10 万 t，则镀件总表面积为 126 万 m²。项目镀件锌层厚度为 50μm，且锌的密度为 7.14t/m³，则镀件表面锌层附着量为 450 吨，由于镀锌过程中，锌的附着率约为 90%，则锌的年用量为 500 吨。

本项目物料平衡如下：

(1) 氯平衡

表15 本项目氯平衡表

进项（t/a）					出项（t/a）				
序号	名称	数量	含氯率	含氯量	序号	名称	数量	含氯率	含氯量
1	新盐酸	176	31%	54.56	1	有组织排放	0.258	97.26%	0.251
2	氯化铵	10	67.62%	6.762	2	无组织排放	0.285	97.26%	0.277
3	氯化锌	10	52.06%	5.206	3	废酸	281.6	23%	64.77
4					4	助镀液再生污泥	3.5	15%	0.525
5					5	锌渣	59.737	1%	0.597
6					6	污水处理污泥	4	2.7%	0.108
/	合计	/	/	66.528	/	合计	/	/	66.528

(2) 锌物料平衡

项目在镀锌过程，利用锌锭在工件表面镀锌层，锌的来源为锌锭和氯化锌。

表16 本项目锌平衡表

进项 (t/a)					出项 (t/a)				
序号	名称	数量	含锌率	含锌量	序号	名称	数量	含锌率	含锌量
1	锌锭	500	99.99%	499.95	1	镀锌件	10 万	0.45%	450
2	氯化锌	10	47.94%	4.794	2	锌渣	59.737	75%	44.803
3					3	锌灰	32.016	30%	9.6
4					4	有组织排放量	0.324	30%	0.097
5					5	无组织产生量	0.66	30%	0.198
6					6	助镀液再生污泥	3.5	13%	0.046
/	合计	/	/	504.744	/	合计	/	/	504.744

本项目主要设备设施一览表如下。

表17 本项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	数量	单位	型号	备注
1	除油池	6	个	长 2.23m, 宽 2.03m, 深 1.02m	PP 材质, 地上架空设置, 电加热, 每条线 2 个, 内部添加氢氧化钠和脱脂剂混合液
2	双级水洗池	3	个	长 2.23m, 宽 2.03m, 深 1.02m, 每个含 2 个串联水池	PP 材质, 地上架空设置, 每条线 1 个
3	酸洗池	6	个	长 2.23m, 宽 2.075m, 深 1.02m	PP 材质, 地上架空设置, 每条线 2 个, 内部添加 15%的盐酸
4	三级水洗池	3	个	长 2.23m, 宽 3.18m, 深 1.02m, 每个含三个串联水池	PP 材质, 地上架空设置, 每条线 1 个
5	助镀池	3	个	长 2.23m, 宽 1.265m, 深 1.02m	PP 材质, 地上架空设置, 电加热, 每条线 1 个, 内部添加氯化锌和氯化铵混合液
6	滚筒	33	个	∅ 600mm×1.5m	用于除油至助镀工序盛装工件, 并混料
7	冷却池	3	个	长 3m, 宽 1.2m, 深 1.02m	/
8	锌锅	3	个	长 4m, 宽 1.2m, 深 1.5m	半地下结构, 电加热
9	烘干机	3	台	网带式	电加热
10	称重系统	3	套	全自动	/
11	机械手	3	套	桁架+镀锌机械手	用于镀锌、甩锌工序

12	提升机	3	台	/	/
13	离心机	3	台	/	/
14	网带输送机	12	台	/	/
15	泵	21	台	/	/
16	天车	3	台	10t	/
17	助镀液再生系统	3	套	含处理装置、压滤装置等	用于在线处理废助镀液
18	盐酸罐	1	个	50m ³	位于 1#镀锌线车间外北侧酸罐间内，用于储存新盐酸
19	废酸罐	1	个	30m ³	位于“前进公司”院内东侧废酸罐间内，用于储存废盐酸
20	备用酸罐	1	个	50m ³	依托“前进公司”，用于风险状态下，临时储存盐酸
21	污水处理站	1	套	30t/d	依托“前进公司”
22	酸洗房	3	套	长 20m，宽 4m，高 3.5m	将除油池、水洗池、酸洗池、助镀池、助镀液再生系统置于其中
23	酸雾吸收塔+风机	1	套	20000m ³ /h	处理 1#镀锌线酸洗房及烘干废气以及储酸罐废气，安装于车间内
24	酸雾吸收塔+风机	2	套	20000m ³ /h	用于 2#、3#镀锌线酸洗房及烘干废气处理，安装于车间内
25	脉冲布袋除尘器+风机	3	套	30000m ³ /h	用于锌锅废气处理，安装于车间内

5、周边关系：厂区北侧为乐亭县瑞德钢结构有限公司，南侧为乐亭县詮信资源再生有限公司，西侧隔天津道为唐山裕宁实业有限公司，东侧为唐山玖和实业有限公司，本项目租用乐亭前进钢结构有限公司现有 3#生产车间、4#生产车间内部分闲置场地。本项目设置 3 条镀锌生产线，1#镀锌线位于“前进公司”3#生产车间东侧，2#镀锌线位于“前进公司”3#生产车间西侧，3#镀锌线位于“前进公司”4#生产车间北侧。项目最近的敏感点为厂界西北侧 255m 处的杨井上村。

6、平面布置：1#镀锌线和 2#镀锌线为由南至北布置，3#镀锌线由北至南布置，每条线依次为除油池、水洗池、酸洗池、水洗池、助镀池、烘干机、锌锅、冷却水池，项目平面布置图见附图 2。

7、劳动定员及工作制度

本项目设置劳动定员 14 人，全年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时。

8、本项目公用工程

(1) 供电：本项目用电量 216 万 kWh/a，由园区电网提供。

(2) 供热：项目生产车间不供暖，办公室依托“前进公司”办公楼整体供暖设施，本项目不单独进行供暖。

(3) 给排水

本项目用水来自园区供水管网，主要包括生产用水和生活用水。

生活用排水：项目设置劳动定员 14 人，厂区不设食堂、宿舍和浴室，厕所为水厕。员工生活用水按照 30L/人·d 计，则生活用水量为 0.42m³/d（126m³/a）；生活废水产生量为用水量的 80%，则生活污水量为 0.36m³/d（100.8m³/a）；生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理。

生产用排水：本项目生产用水主要为除油液配制用水、除油后清洗水、盐酸稀释水、酸洗后清洗水、助镀液配制用水、镀件冷却用水、酸雾吸收塔用水。本项目生产废水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理后回用于厂区生产用水单元，不外排。

①除油液配制用水

项目除油工序使用除油剂为脱脂剂、氢氧化钠的水溶液，脱脂剂质量浓度为 5%，氢氧化钠质量浓度为 3%。项目脱脂剂用量为 5t/a，氢氧化钠用量为 3t/a，则除油液配制用水量为 0.33m³/d（100m³/a），全部采用新水。除油池内溶液定期补充，不外排。

②除油后清洗水

镀锌金属件经除油后，进行水清洗，以去除表面残留的油污和脱脂剂。项目每条线均设置 1 个双级清洗水池（长 2.23m 宽 2.03m 水深 0.6m，3 条线共 3 个），每个清洗水池含 2 个串联水池，采用逆流漂洗方式，则用水量为 8.15m³/d，其中循环水量为 6.79m³/d，蒸发损失量按照 10%计，则损失量为 0.82m³/d，定期补充。根据设计单位提供资料，池水每 15 天更换一次，则更换水量平均为 0.54m³/d，废水排入乐亭前进钢结构有限公司污水处理站，处理后回用于生产。

③盐酸稀释水

项目购进盐酸浓度为 31%，需要稀释至 15%才可用，项目盐酸用量为 176t/a，则盐酸稀释用水量为 0.81m³/d，全部采用新水。

④酸洗后清洗水

镀锌金属件经酸洗后，进行水清洗，以去除表面残留的酸液。项目每条线均设置 1 个三级清洗水池（长 2.23m 宽 3.18m 水深 0.6m，3 条线共 3 个），每个清洗水池含 3 个串联水池，采用逆流漂洗，则用水量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水量为 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失量按照 10% 计，则损失量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，定期补充。根据设计单位提供资料，池水每 15 天更换一次，则更换水量平均为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排入乐亭前进钢结构有限公司污水处理站，处理后回用于生产。

⑤助镀液配制用水

项目助镀剂为氯化铵及氯化锌，两种助镀剂进厂均为固态，需要稀释至 20% 的溶液才可用，项目氯化铵和氯化锌用量均为 10t/a ，则助镀液配制用水量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ （ $80\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑥镀件冷却用水

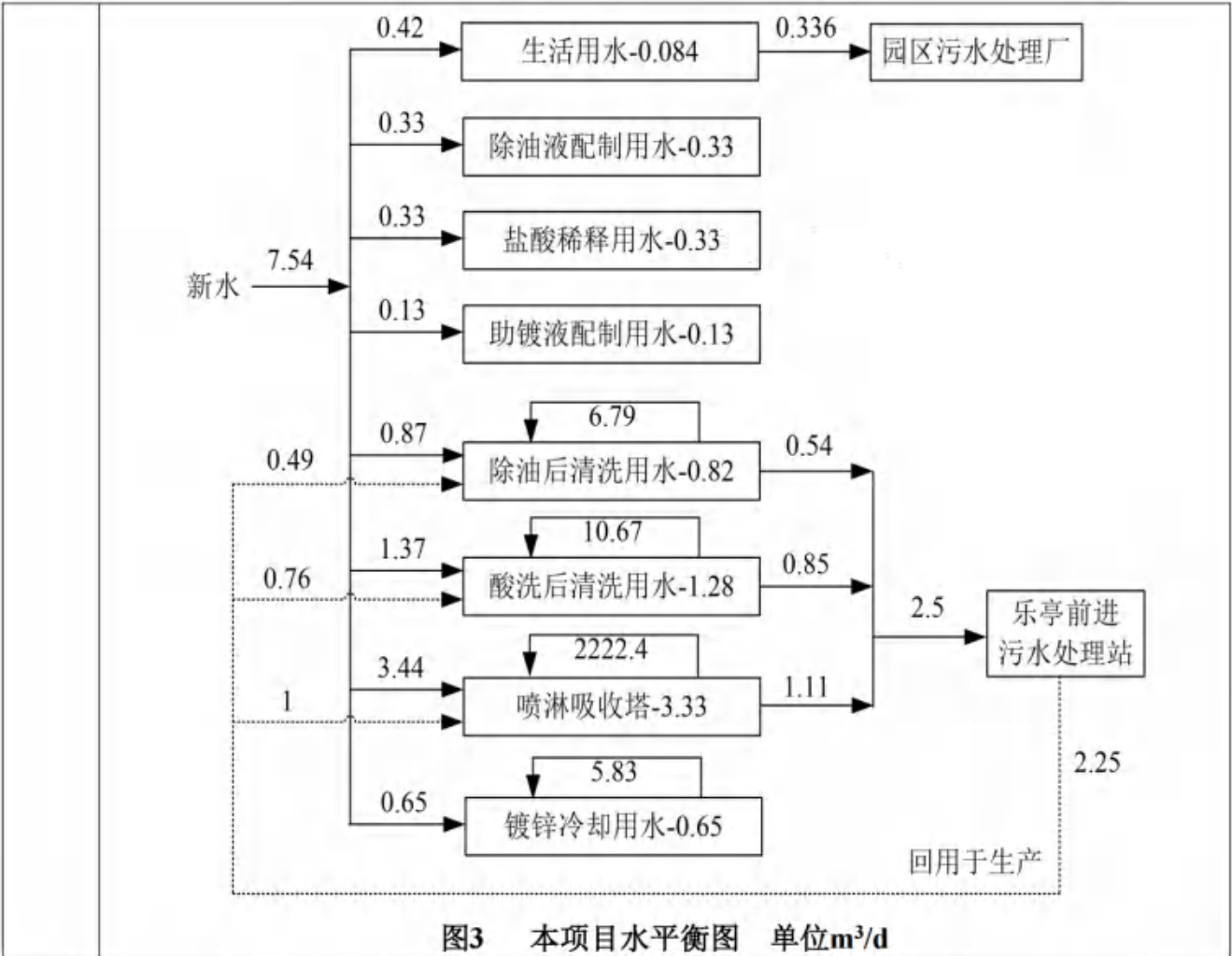
镀锌金属件经镀锌后，进行水冷却处理，项目每条线均设置 1 个冷却水池（长 3m 宽 1.2m 水深 0.6m，共 3 个），则用水量 $6.48\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水量为 $5.83\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失量按照 10% 计，则损失量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ，定期补充，不外排。

⑦酸雾吸收塔用水

项目设置 3 台风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的酸雾吸收塔，项目年工作 300d，有效工作时间 3704h，循环水量按照 $3\text{L}/\text{m}^3$ 废气量计，则循环水量为 $2222.4\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发量按照循环水量的 0.15% 计，则蒸发量为 $3.33\text{m}^3/\text{d}$ ，定排水量按照循环水量 0.05% 计，则定排水量为 $1.11\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排入乐亭前进钢结构有限公司污水处理站，处理后回用于生产。

综上，本项目生活污水经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理后回用于厂区生产用水单元，不外排环境。则进入污水处理站的水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站废水损耗率约为 10%，则回用中水量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目设置 3 条镀锌线，每条线设置 2 个清洗水池，为了降低由于更换清洗水对污水处理站造成的瞬时流量负荷，本项目所有清洗水池在进行更换清洗水时不同时排放。综上，本项目最大排放情况为酸洗后清洗水池更换时，更换清洗水量为 3.56m^3 ，酸雾吸收塔定排水量为 $1.11\text{m}^3/\text{d}$ ，则最大瞬时排放量为 4.67m^3 。



工艺流程和产排污环节	本项目主要对外购金属件进行镀锌处理。项目设置3条生产线，生产工艺一致，生产工艺简述及流程图如下： (1) 除油 本项目半成品金属件由汽车运输进厂，暂存于生产车间原料区，将工件放置于滚筒内（滚筒自除油工序至助镀工序一直保持旋转状态，以提高预处理效果），然后由天车将滚筒吊入除油池内，除油池采用电加热，控制温度为60℃，浸泡16min，进行除油，除油池内除油剂为脱脂剂、氢氧化钠和水的混合物，脱脂剂质量浓度为5%，氢氧化钠质量浓度为3%，除油液定期补充，并打捞槽渣。 产排污节点：设备噪声；废包装物、槽渣。 (2) 水洗 除油后的工件由天车吊入双级水洗池进行水洗，以除去工件表面的脱脂剂。双级水洗池包含2个串联水池，并采用逆流漂洗方式清洗，水洗时间约为5s，水洗池内的水每15天进行更换，废水由泵经密闭管道打入乐亭前进钢结构有限公司污水处理站进行处理。
-------------------	---

产排污节点：设备噪声；水洗池定排水。

(3) 酸洗

水洗后的工件由天车吊入酸洗池，进行浸泡20s，利用盐酸对氧化物溶解以及腐蚀产生氢气的机械剥离作用达到除锈和除氧化皮的目的，酸洗池定期添加酸雾抑制剂。

酸洗除锈原理主要为工件表面铁锈和氧化铁皮和盐酸溶液发生如下化学反应：



本项目盐酸储存于1#镀锌线车间外北侧的酸罐间内，内设1个50m³的储酸罐，酸罐间外设置卸酸区，卸酸时，采用鹤管连接盐酸罐车和盐酸储罐进行盐酸灌装。

项目酸洗工序盐酸质量浓度为15%的盐酸溶液，由储酸罐中31%的盐酸通过管道和水按比例进行混合，酸洗池添加酸雾抑制剂，以减少酸雾挥发量。

工件酸洗过程中大部分酸液与工件氧化铁皮发生反应，酸液浓度不断降低，酸液中Fe²⁺浓度不断升高，一般当酸洗槽内Fe²⁺浓度较大时，当酸洗池内酸液浓度降低到5%以下或铁离子浓度接近110-120g/L、氯离子浓度接近或达到210-240g/L的时候，池内的酸液无法继续使用，必须更换，根据建设单位提供资料，更换周期约为15天，废酸由泵打入废酸罐进行暂存。

产排污节点：酸洗工序产生的酸雾；设备噪声；废酸。

(4) 水洗：酸洗后的工件由天车吊入三级水洗池进行水洗，以除去工件表面的盐酸。三级水洗池包含3个串联水池，并采用逆流漂洗方式清洗，水洗时间约为5s。水洗池内的水每15天进行更换，废水排入乐亭前进钢结构有限公司污水处理站进行处理。

产排污节点：设备噪声；水洗池定排水。

(5) 助镀

经水洗后的金属件由天车吊入助镀池浸泡，池内助镀液为氯化铵和氯化锌的混合溶液，溶液浓度约为20%，温度为70℃（电加热）。目的是使镀件表面容易形成一层薄的氯化锌铵盐膜，并且可保证镀层的厚度要求。助镀的作用有：清洁钢铁表面，去除酸洗后残留在制件表面的铁盐或氧化物，使金属件在进入锌浴时具有最大的表面活性；在金属件表面沉积一层盐膜，防止金属件从助镀池到锌锅的一段时间内在空气中

锈蚀；使金属件与液态锌快速浸润并反应。金属件在助镀液中保持4~5分钟，使金属件在溶液中充分清洗并尽量热透。较热的金属件提出助镀液后，可以帮助其表面的助镀液盐膜干透。助镀液使用一段时间后，HCl和FeCl₂浓度增加，需进行再生处理，循环使用。项目配有助镀液再生系统，该系统通过氧化、中和和淤泥沉淀后，清洁的助镀液补加新助镀剂后再返回助镀槽使用。

助镀液再生系统：本项目在每座助镀池边一侧设置助镀液再生系统，采用氧化沉淀的方法去除铁离子，并自动调整溶液中的pH值，保证助镀液的各项指标稳定。

项目设置封闭的管道、封闭氨水箱和封闭双氧水箱，助镀液再生时，在管道中通过自动控制系统向其中定期添加12%的双氧水和25%的氨水，双氧水和氨水的添加方式为密闭管道滴加。通过氨水调节助镀液pH<4(反应式： $\text{NH}_4\text{OH}+\text{HCl}=\text{NH}_4\text{Cl}+\text{H}_2\text{O}$)，由于双氧水的氧化作用，将管道里助镀液中的亚铁离子氧化成三价铁离子并和氨水反应转化为氢氧化铁沉淀(反应式： $2\text{FeCl}_2+4\text{NH}_4\text{OH}+\text{H}_2\text{O}_2=4\text{NH}_4\text{Cl}+2\text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$)。项目通过在管道内设置混合器和控制助镀液流动速度，使得氨水、双氧水与助镀液充分接触混合，提高反应效率和缩短接触时间(3min)，保证反应进行完全。待反应完全后，助镀液流回助镀池。在返回助镀池前设置泵将助镀液抽至板框压滤机，进行压滤处理，上清液泵回助镀池重新配置助镀液，助镀液再生污泥(主要含Fe(OH)₃)暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。项目助镀液整个在线除铁过程均在密闭的环境中进行，且反应过程液体pH值保持小于4，氨气逸散量较小。

产排污节点：助镀液再生废气；设备噪声；废包装物、助镀剂再生污泥、压滤机废滤布。

(6) 烘干

工件从助镀池吊出后，通过改变滚筒姿态将工件倒入网带输送机上，然后进入网带烘干机进行烘干，烘干采用电加热，控制温度为150℃，烘干时间为1min，经烘干后的金属件进入热镀锌工段。

工件从助镀池浸泡出来后表层沾有助镀剂，其中氯化铵在100℃开始分解，本项目烘干温度为150℃，因此，烘干过程中受热氯化铵分解成氨气和氯化氢。

产排污节点：烘干废气；设备噪声。

(7) 热镀锌、甩锌

项目锌锅及炉体设置在地下，锌锅顶部位于水平面上，锌锅烟尘利用半封闭收尘装置收集；锌锅采用电加热，保持温度460℃；生产过程中为了提高产品质量，需定

期将锌锅表面的锌浮渣扒出，并定期清洗锌锅底部的锌渣。

烘干后的工件由网带烘干机运出进入称重系统，与此同时，机械手将网筐放置于称重系统出料口接入工件，每筐约重50kg，以保证工件以恒定的重量依次进入锌锅内。机械手将装有工件的网筐浸入锌锅内已经熔化的锌液中，停留时间为20s，待表面形成完整镀层后（镀层厚度30~40 μm ），再由机械手将镀件从锌锅内吊出放置于离心机中进行甩锌处理，从而得到光滑的镀层表面，镀件表面多余的锌液甩出后自动落入锌锅内，甩干时间为4s，甩锌后由机械手将网筐吊出并将镀件倒在网带输送机上送入冷却工序。

产排污节点：热镀锌和甩锌过程产生的锌锅废气；设备噪声；锌灰、锌渣。

（8）冷却

本项目冷却采用水冷却，可以避免锌合金表面氧化池的形成。本项目冷却水池内安装有输送网带，甩锌后的工件通过输送网带进入冷却水池，在冷却水池内运行40s后经输送网带出来，自然控干多余水分。

产排污节点：设备噪声。

（9）检验

冷却后由人工进行物理检验，挑选出表面缺陷的产品降级外卖，厂内不进行退镀处理，合格产品入库待售。

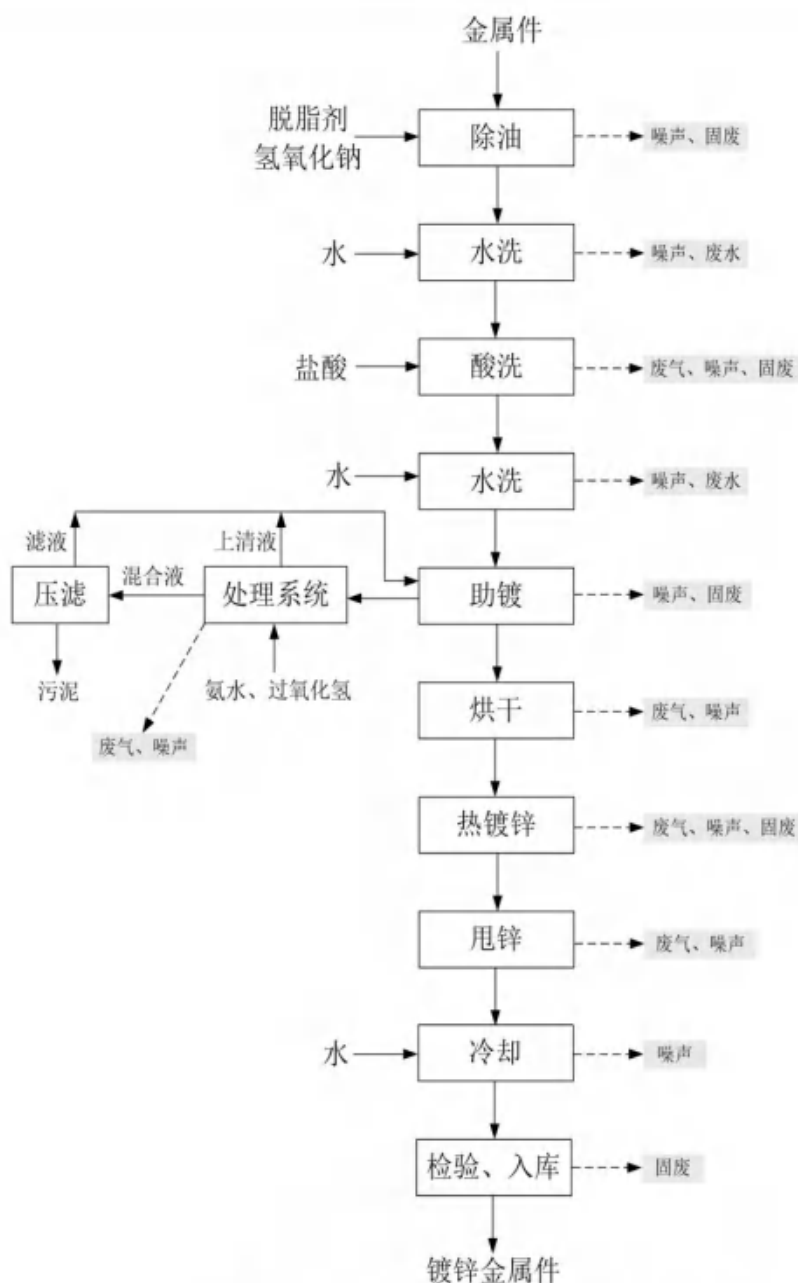


图2 本项目生产工艺及产排污节点图

本项目产排污节点及治理设施见下表。

表18 本项目产排污节点及治理设施一览表

类别	产生点	主要污染因子	治理措施	排放特征
废气	储酸罐	氯化氢	呼吸口连接引风管，引入1#镀锌线酸雾吸收塔进行处理，处理后经15m高排气筒（DA001）排放	连续
	酸洗	氯化氢	三条镀锌线均设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气分别引入各线酸雾吸收塔处理（处理能力30000m³/h），处理后分别由各自15m高排气筒（DA001、DA003、DA005）排放	连续
	烘干	氨、氯化氢		
	助镀液再生	氨		

	镀锌、甩锌	颗粒物	三条镀锌线锌锅上方均设置半封闭式收尘罩，经收尘罩收集后引至各线脉冲式布袋除尘器处理，处理后的废气经各自 15m 高排气筒（DA002、DA004、DA006）排放。	连续
废水	生产废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总铁、氯化物	清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。	间断
	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	本项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理；	间断
噪声	生产设备	噪声	选用低噪声设备，置于封闭的车间内，设基础减振，风机软连接	连续
一般固废	添加辅料	废包装物	集中收集后外售	间断
	锌锅	锌渣		间断
	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	间断
危险废物	酸洗	废酸	暂存于废酸罐进行暂存，交有资质单位进行处理。	间断
	镀锌除尘器	废布袋	分别采用密闭容器收集，暂存于危废间内，委托有资质单位定期处理	间断
		锌灰		间断
	除油、酸洗	槽渣		间断
	助镀液再生	助镀液再生污泥		间断
	压滤	废滤布		间断
	污水处理	污泥		间断
		废活性炭		间断
		废石英砂		间断
		废 RO 膜		间断
	设备维护	废润滑油		间断
		废液压油		间断
		废油桶		间断

工作时间核算：

本项目建成后，设置 3 条镀锌生产线，每条镀锌线产能为 9t/h，每筐镀件约重 50kg，平均每筐用时 20s。项目年加工镀锌金属件 10 万吨，则本项目镀锌生产线有效工作时间为 3704h/a。

与项目有关的现有环境污染问题	本项目为新建项目，租用乐亭前进钢结构有限公司现有生产车间进行生产，本项目占地为车间闲置空地，无与项目有关的现有环境污染问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1 环境空气

(1) 空气质量达标区判定

根据《2024 年唐山市环境状况公报》：

2024 年，全市优良天数 277 天，重度污染及以上天数 2 天，优良天数比例 75.7%。全市空气质量综合指数 4.26，在全国 168 个重点监测城市排名倒 44 名，实现连续三年稳定退出全国后 25 位。

2024 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 37 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 68 微克/立方米，二氧化硫（SO₂）年均浓度为 7 微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年均浓度为 27 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度平均为 1.3 毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 178 微克/立方米。评价结果见下表。

表19 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(μg/m³)	标准值(μg/m³)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	7	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度值	27	40	达标
CO	第95百分位浓度日平均浓度值	1300	4000	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	178	160	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度值	68	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	37	35	不达标

由上表可知，项目所在区域环境质量为不达标区，超标因子为 PM_{2.5}、O₃。

(2) 环境空气质量现状监测与评价

本项目PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃引用《2024年唐山市环境状况公报》中乐亭县的六项污染物浓度。监测数据如下：

表20 乐亭县2024年常规污染物监测结果统计

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	9	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度值	25	40	达标

CO	第95百分位浓度日平均浓度值	1000	4000	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	179	160	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度值	65	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	35	35	达标

由上表可知，本区域环境空气质量 O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

（3）特征污染物

本项目 TSP 引用河北工院云环境检测有限公司对《河北乐亭经济开发区总体规划环境质量现状补充监测》（HBDP[2023]第 H0126 号），监测时间为 2023 年 8 月 30 日—2023 年 9 月 5 日，监测点位为化工园区南 1500m，位于本项目东南侧 4600 米。引用数据符合指南中“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

监测采样方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境监测技术规范》和《空气及废气监测分析方法》中规定的方法进行。

评价方法：采用单因子污染指数法进行评价。

污染指数 P_i 的定义如下：

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

式中：P_i—某污染物的标准指数；

C_i—某污染因子现状监测浓度，mg/m³；

C_{oi}—某污染因子的环境质量标准，mg/m³。

评价标准：TSP 采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单。

按上述方法对监测数据进行统计，对环境空气质量现状采用标准指数法进行评价。

表 21 监测因子浓度变化范围及标准指数统计结果一览表

监测因子	监测点位	类别	结果（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	标准指数
TSP	化工园区南 1500m	24h 平均	62-173	300	0.21-0.58

由上表可知，TSP 的 24h 平均浓度现状值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单。

2、地表水环境

本项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。项目无废水直接排入地表水，因此未对区域地表水环境质量现状进行调查。

3、声环境质量现状

本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3、4a 类区标准要求。项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，不需要对声环境质量现状进行监测。

4、生态环境

本项目位于河北乐亭经济开发区，租用乐亭前进钢结构有限公司现有生产车间进行生产。因此，不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，因此不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目废气污染因子中锌会通过大气沉降的方式进入土壤和地下水，存在土壤和地下水污染途径。

由于本项目租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房进行生产，且本项目与“前进公司”生产工艺基本一致，均为酸洗镀锌工艺，污染因子基本一致，因此，项目所在区域地下水、土壤环境质量现状数据引用 2022 年河北庚驰环境检测技术有限公司对乐亭前进钢结构有限公司地下水、土壤的监测数据可行。

表 22 地下水监测结果一览表

序号	监测因子	单位	结果	标准值	达标情况
1	pH	无量纲	7.6-7.9	6.5-8.5	达标
2	氯化物	mg/L	552-805	250	达标
3	铁	mg/L	ND	0.3	达标
4	氨氮	mg/L	0.042-0.098	0.5	达标

	5	锌	mg/L	ND-0.77	1.0	达标
	6	石油类	mg/L	ND-0.1	0.05	达标

表 23 土壤监测结果一览表

序号	监测因子	单位	结果	标准值	达标情况
1	pH	无量纲	7.79-8.49	/	/
2	氨氮	mg/kg	1.35-3.01	1200	达标
3	锌	mg/kg	88-647	10000	达标
4	石油烃	mg/kg	12-50	4500	达标

由检测结果可知，本区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；土壤监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中第二类用地筛选值标准。

环境
保护
目标

本项目厂界外 500 米范围内没有自然保护区、风景名胜区和文化区。厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。杨井上村建有一口饮水井，供水规模为 409 人，为分散式饮用水源，王家伙房村供水水井不在本项目 500m 范围之内，故本项目厂界外 500 米范围内没有地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目位于河北乐亭经济开发区，无生态保护目标。根据工程性质和周围环境特征，确定环境保护目标和保护级别见下表及附图 5。

表 24 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
环境空气	杨井上村	-130	210	居住区	409 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	NW	255
	王家伙房村	-460	30	居住区	552 人		NW	470
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							
地下水	杨井上村建有一口饮水井，位于本项目上游，井深 300m，供水规模为 409 人，为分散式饮用水源，故厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目地下水保护目标为本厂区内潜水。							
土壤	本项目位于河北乐亭经济开发区，周边无农田等敏感目标，故本项目土壤保护目标为本项目厂区内土壤。							
生态	本项目位于河北乐亭经济开发区，无生态保护目标							

1、废气

营运期有组织：镀锌和甩锌过程产生的颗粒物参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中其他生产设施排放限值要求。

储酸罐呼吸废气、酸洗工序产生的氯化氢参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 4 其他污染物排放限值要求；烘干产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。

无组织：厂界无组织颗粒物参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/2169—2018）表 5 的限值要求；厂界无组织氯化氢执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中相关限值要求；厂界无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建相关限值要求。

表25 废气污染物排放标准

污染源	污染物	排放标准	标准名称
储酸罐呼吸、酸洗	氯化氢	15mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 4 其他污染物排放限值要求
烘干	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求
镀锌、甩锌	颗粒物	10mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中其他生产设施排放限值要求
厂界无组织	颗粒物	1.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表 5 的限值要求
	氯化氢	0.2mg/m ³	
	氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建限值要求

2、废水

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准；同时满足河北乐亭开发区污水处理厂进水水质要求。

表 26 外排污水排放标准

污染物	级别	标准值	合并执行	单位	标准名称
COD	三级	500/400	400	mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时需满足河北乐亭经济开
BOD ₅		300/300	300		

	SS		400/210	210		发区污水处理厂进水水质要求
	氨氮	A级	45/30	30		氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求同时需满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质要求
	3、噪声					
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准。					
	营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3、4 类标准，其中东、南、北侧执行 3 类标准，西侧执行 4 类标准。					
	表 27 噪声污染物排放标准 单位：dB（A）					
	类别	污染因子	级别	标准值	标准名称	
	施工期	Leq	/	昼间70，夜间55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
	运营期		3 类	昼间65，夜间55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
			4 类	昼间70，夜间55		
	4、固废					
	一般固体废物执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	根据环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），总量控制指标按国家或地方污染物排放标准核定。					
	一、本项目总量控制指标					
	（1）废水					
	本项目生活污水经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。故 COD、氨氮总量均为 0。					
	（2）废气					
	①1#镀锌生产线设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，储罐罐呼吸口设置引风管，收集的废气共同引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力 20000m³/h），处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；					

②1#镀锌生产线锌锅上方设置半封闭式集气罩，收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理(处理能力 30000m³/h)，处理后的废气经 15m 高排气筒(DA002)排放；

③2#镀锌生产线设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力 20000m³/h），处理后由 15m 高排气筒（DA003）排放；

④2#镀锌生产线锌锅上方设置半封闭式集气罩，收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理(处理能力 30000m³/h)，处理后的废气经 15m 高排气筒(DA004)排放；

⑤3#镀锌生产线设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力 20000m³/h），处理后由 15m 高排气筒（DA005）排放；

⑥3#镀锌生产线锌锅上方设置半封闭式集气罩，收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理(处理能力 30000m³/h)，处理后的废气经 15m 高排气筒(DA006)排放。

1) 核算标准

表 28 废气污染物执行标准限值一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测因子	标准限值	执行排放标准
DA001	氯化氢	15mg/m³	参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 4 其他污染物排放限值要求
DA003	氯化氢	15mg/m³	
DA005	氯化氢	15mg/m³	
DA002	颗粒物	10mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中其他生产设施排放限值要求
DA004	颗粒物	10mg/m³	
DA006	颗粒物	10mg/m³	

2) 核算方法

本评价核定公式： $M=K \times Q / 10^9$

其中：M—总量控制目标值，t/a；

K—核定标准值，mg/m³；

Q—废气量，Nm³/a；

3) 废气量及核算结果

表 29 废气量及核算结果一览表

污染源名称	污染物	核算浓度 (mg/m ³)	工作时间(h)	废气量(万m ³ /a)	核算量(t/a)
DA001	氯化氢	15	3704	7408	1.111
DA002	颗粒物	10	3704	11112	1.111
DA003	氯化氢	15	3704	7408	1.111
DA004	颗粒物	10	3704	11112	1.111
DA005	氯化氢	15	3704	7408	1.111
DA006	颗粒物	10	3704	11112	1.111
共计	氯化氢	/	/	/	3.333
	颗粒物	/	/	/	3.333

综上所述计算，建议本项目污染物核算总量控制指标为：颗粒物 3.333t/a、氯化氢：3.333t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用乐亭前进钢结构有限公司现有生产车间进行生产，施工期影响主要为生产设备安装对环境的影响，设备安装会产生噪声和固体废物，但由于施工期是短暂的，产生的噪声污染也为短暂的，要求企业在安装设备时避开午休时间，禁止夜间施工，施工期环境影响较小；产生的固体废物及时进行清运，不在厂区内大量存放。
---------------------------	--

1、废气

1.1 废气排放情况

表30 废气污染物排放源情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	污染治理设施				排放情况			有组织排放口编号	排放标准
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理设施名称	处理能力 (m ³ /h)	治理工艺去除率	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
储酸罐、1#线酸洗、烘干	氯化氢	11.6	0.859	有组织	酸雾吸收塔+15m 排气筒	20000	90%	是	1.16	0.023	0.086	DA001	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中表4 其他污染物排放限值
	氨	10.7	0.792				90%	是	1.07	0.021	0.079		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2 限值
1#线镀锌、甩锌	颗粒物	97.0	10.78	有组织	脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	30000	99%	是	0.97	0.029	0.108	DA002	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表1 中其他生产设施排放限值
2#线酸洗、烘干	氯化氢	11.6	0.857	有组织	酸雾吸收塔+15m 排气筒	20000	90%	是	1.16	0.023	0.086	DA003	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中表4 其他污染物排放限值
	氨	10.7	0.792				90%	是	1.07	0.021	0.079		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2 限值
2#线镀锌、甩锌	颗粒物	97.0	10.78	有组织	脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	30000	99%	是	0.97	0.029	0.108	DA004	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表1 中其他生产设施排放限值
3#线酸洗、烘干	氯化氢	11.6	0.857	有组织	酸雾吸收塔+15m 排气筒	20000	90%	是	1.16	0.023	0.086	DA005	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中表4 其他污染物排放限值

运营期环境影响和保护措施

	氨	10.7	0.792				90%	是	1.07	0.021	0.079		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 限值
3#线镀锌、 甩锌	颗粒物	97.0	10.78	有组织	脉冲布袋除 尘器+15m 排 气筒	30000	99%	是	0.97	0.029	0.108	DA006	《钢铁工业大气污染物超低 排放标准》(DB13/2169-2018) 表 1 中其他生产设施排放限值
厂界无组织	颗粒物	/	0.66	无组织	封闭车间,加 强有组织收 集	/	/	是	/	0.002	0.007	/	《钢铁工业大气污染物超低 排放标准》(DB 13/2169 —2018) 表 5 的限值要求
	氯化氢	/	0.285			/	/	/	/	0.077	0.285	/	
	氨	/	0.264			/	/	/	/	0.071	0.264	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 二级新 改扩建限值要求

表31 废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标 (°)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	储酸罐、1#线酸洗、烘干废气排 放口	氯化氢、氨	119.074206	39.315340	15	0.6	20	一般排放口
DA002	1#线锌锅废气排放口	颗粒物	119.074059	39.315490	15	0.8	80	一般排放口
DA003	2#线酸洗、烘干废气排放口	氯化氢、氨	119.074045	39.315211	15	0.6	20	一般排放口
DA004	2#线锌锅废气排放口	颗粒物	119.073882	39.315386	15	0.8	80	一般排放口
DA005	3#线酸洗、烘干废气排放口	氯化氢、氨	119.073547	39.315514	15	0.6	20	一般排放口
DA006	3#线锌锅废气排放口	颗粒物	119.073608	39.315413	15	0.8	80	一般排放口

1.2 废气影响分析

本项目废气主要为盐酸罐呼吸废气、酸洗产生的废气、镀锌产生的废气以及烘干产生的废气。

(1) 有组织废气

项目设置 3 条镀锌生产线，完全相同，以一条线为例进行分析。

1) 酸洗、助镀、烘干、盐酸储罐废气

①酸洗废气

酸洗工序的酸洗池在工作时产生一定的含酸废气。项目使用盐酸对工件进行酸洗处理时的 HCl 产生量采用《环境统计手册》中提供的公式进行计算。

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F \quad \text{—— (公式 1)}$$

G_z —槽液的蒸发量 (kg/h)；

M —盐酸的分子量；取 36.5；

V —蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.5m/s；

P —相应于 20℃ 的空气中的蒸汽分压力 (mmHg)，查表 15%HCl 20℃CP 值取 1.02；

F —液体蒸发面的表面积 (m²)，项目每条生产线设有 2 座酸洗池，均为 2.23m×2.075m×1.02m。

经上式计算，每条线 HCl 产生量为 0.257kg/h，项目有效工作时间为 3704h/a，则 HCl 产生量为 0.952t/a。废气捕集率为 90%，则本项目每条镀锌线酸洗工序 HCl 有组织产生量为 0.857t/a、无组织产生量为 0.095t/a。

每条生产线在所有池体外侧设置一个整体的酸洗房（长 20m 宽 4m 高 3.5m），酸洗房物料进口设计尺寸为（2m×2m），出料口设计尺寸为（0.8m×0.3m），并在酸洗房上部设置吸风口，废气量按照以下公式计算：

$$Q = 3600 A V_{P1}$$

式中：Q：吸风量，m³/h；

A：罩口面积，m²；

V_{P1} ：罩口平均风速，m/s，本次取 0.8；

经上述计算，酸洗房所需风机风量为 12211.2m³/h。

②助镀废气

项目助镀液整个在线除铁过程均在密闭的环境中进行，且反应过程液体 pH 值保持小于 4，氨气逸散量较小；且本项目助镀工序在酸洗房中进行，产生的少量氨会与氯化氢进行中和，因此本项目助镀液再生过程产生氨不做量化计算。

③烘干废气

工件出助镀池后进入烘干炉进行烘干，由于助镀剂为氯化铵和氯化锌的混合溶液，工件从助镀池浸泡出来后表层沾有助镀剂。

由于工件表面助镀剂中的氯化铵加热至 100℃（本项目烘干温度为 150℃）时开始分解为氨和氯化氢，遇冷后又重新合成颗粒极小的氯化铵白色浓雾。根据文献“热镀锌生产中的三废治理”（材料保护，1995 年第 28 卷第 5 期，P26~27）介绍：分解出来的氯化氢 80%与金属锌、镀件本体发生反应，其余 20%与氨气接触遇冷后重新化合成颗粒状氯化铵。因此，氯化铵分解气中主要是氨气的挥发，约占氯化铵分解气的 80%。本项目每条线氯化铵用量为 3.33t/a（全厂用量 10t/a），根据化学式计算分解氨气 1.1t/a，按照上述 80%挥发，则挥发量为 0.88t/a。

本项目烘干机进出料口均为（0.8m×0.3m），项目在烘干机进出口上方分别设置集气罩（1m×1m，共 2 个），收集烘干过程产生的废气，废气量按照以下公式计算：

$$Q = 3600AV_{P1}$$

式中：Q：吸风量，m³/h；

A：罩口面积，m²；

V_{P1}：罩口平均风速，m/s，本次取 0.8；

经上式计算，所需风机风量为 5760m³/h。集气罩废气收集效率为 90%，则本项目每条镀锌线烘干工序氨有组织产生量为 0.792/a、无组织产生量为 0.088t/a。

④盐酸储罐呼吸废气

A、固定顶罐大呼吸损失：

$$Lw=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times Kn \times Kc \quad (kg/m^3)$$

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，当 K≤36 时，Kn=1；当 K>220 时，按 Kn=0.26 计算；当 36<K<220，Kn=11.467×N^{-0.7026}；本项目盐酸罐的年周转次数为 K=6，则 Kn=1；

M—储罐内蒸汽的分子量，本项目取值 36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力(Pa)，本项目取值 $P=1013.25\text{Pa}$

Kc—产品因子取值为0.6；

则 $L_w=4.188\times 10^{-7}\times 36.5\times 1013.25\times 1\times 0.6=0.009\text{kg/m}^3$ 。

项目使用浓度为31%的新盐酸176t/a，其密度取 1154kg/m^3 ，由此换算出盐酸年通过量为 153m^3 ，每次盐酸罐充装时间为1h，则大呼吸时间为3h，大呼吸产生的氯化氢量 1.377kg/a 。盐酸蒸汽密度 1.629kg/m^3 ，则大呼吸时废气量为 $0.28\text{m}^3/\text{h}$ 。

B、固定顶罐小呼吸损失：

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

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M—储罐内蒸汽的分子量，本项目取值36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力(Pa)，本项目取值 $P=1013.25\text{Pa}$ ；

D—罐的直径(m)，3m；

H—平均蒸汽空间高度(m)，1m；

ΔT —一天之内的平均温度差($^{\circ}\text{C}$)，本次评价取 13.2°C ；

Kc—产品因子取值为0.6；

F_p —涂层因子(无量纲)，一般取值在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之间罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于9m的 $C=1$ 。本项目新酸储罐直径为3m，则C为0.56。

$L_B=0.191\times 36.5\times (1013.25/(100910-1013.25))^{0.68}\times 3^{1.73}\times 1.4^{0.51}\times 13.2^{0.45}\times 1.3\times 0.56\times 0.6=0.606\text{kg/a}$ ，小呼吸有效时间以生产线工作时间计，即3704h/a，盐酸蒸汽密度 1.629kg/m^3 ，则小呼吸时废气量为 $0.0001\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上计算可知，本项目大小呼吸氯化氢产生量为 1.983kg/a ，合 0.002t/a ，项目将新盐酸罐产生的呼吸废气与1#镀锌线酸洗废气、助镀液再生废气、烘干废气一并引入酸雾吸收塔进行处理，处理后经15m高排气筒排放，所需风机风量可忽略不计。

综上，本项目1#镀锌线酸洗工序废气、助镀液再生废气、烘干废气以及盐酸罐呼吸废气共同引入一套酸雾吸收塔处理，则酸洗废气、烘干废气、酸罐呼吸废气风量为 $17971.2\text{m}^3/\text{h}$ ，风损以15%计，则需风量为 $19968\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目风机风量设置为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足生产需求，处理之后经15m高排气筒(DA001)排放。HCl有组

织产生量为 0.859t/a，酸雾吸收塔处理效率为 90%，项目年有效工作时间为 3704h，则废气经酸雾吸收塔处理后，每条镀锌线 HCl 有组织排放量为 0.086t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 1.16mg/m³，可满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）限值要求，即 15 mg/m³。氨有组织产生量为 0.792t/a，酸雾吸收塔处理效率为 90%，项目年有效工作时间为 3704h，经处理后，氨有组织排放量为 0.079t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 1.07mg/m³，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值。

2#镀锌线、3#镀锌线酸洗工序废气和烘干废气共同引入一套酸雾吸收塔处理，则酸洗废气、烘干废气风量为 17971.2m³/h，风损以 15%计，则需风量为 19968m³/h，本项目风机风量设置为 20000m³/h，可满足生产需求，处理之后经 15m 高排气筒（DA003、DA005）排放。HCl 有组织产生量为 0.857t/a，酸雾吸收塔处理效率为 90%，项目年有效工作时间为 3704h，则废气经酸雾吸收塔处理后，每条镀锌线 HCl 有组织排放量为 0.086t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 1.16mg/m³，可满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）限值要求，即排放浓度 15 mg/m³。氨有组织产生量为 0.792t/a，经处理后，氨有组织排放量为 0.079t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度 1.07mg/m³，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值。

则本项目全厂有组织 HCl 排放量为 0.258t/a，无组织 HCl 排放量为 0.285t/a；有组织氨排放量为 0.237t/a，无组织氨排放量为 0.264t/a。

2) 镀锌、甩锌废气

项目每条镀锌线设置 1 座锌锅，热镀锌工序锌锅的温度为 460℃，项目所用锌锭纯度 99%，废气主要来自锌熔化过程和甩锌过程产生的烟尘，镀锌过程中锌液表面蒸发以及和空气接触氧化会产生少量的锌尘，锌尘是氧化锌和数量不定的锌的混合物。

本项目热镀锌过程中锌尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中热浸锌产污系数：0.33 千克/吨-产品，本项目 3 条生产线共计年产镀锌金属件 10 万吨，则单条生产线锌锅锌尘产生量为 11t/a。

本项目锌锅为地下设置（占地 4m×1.2m），由于本项目采用机械手上下料，为了方便取料，故烘干机末端输送网带和冷却工序前端输送网带均需与锌锅置于同一个集气罩内，本项目设置半封闭收尘装置（三面围挡、一面软帘，顶部设集气罩，软帘下方进气口尺寸为 9m×1m），将锌锅、离心机、机械手、烘干机末端输送网带和冷却工

序前端输送网带均置于集气罩内，收集的废气引入脉冲布袋除尘器处理（采用耐 500℃ 高温的布袋，可以满足工艺要求），处理后经 15m 高排气筒排放。废气量按照以下公式计算：

$$Q = 3600AV_{P1}$$

式中：Q：吸风量，m³/h；

A：罩口面积，m²；

V_{P1}：罩口平均风速，m/s，本次取 0.8；风损一般为 10-20%，本项目取 10%；

经上述计算，锌锅所需风机风量为 28800m³/h，本项目脉冲布袋除尘器设计风量为 30000m³/h，可满足生产需要。

集气罩废气收集效率为 98%，则单条线有组织颗粒物产生量为 10.78t/a，无组织颗粒物产生量为 0.22t/a。除尘器处理效率为 99%，则经处理后颗粒物排放浓度 0.97mg/m³，排放速率为 0.029kg/h，排放量为 0.108t/a，可满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中其他生产设施排放限值要求。

本项目设置 3 条相同的镀锌生产线，故本项目有组织颗粒物排放量为 0.324t/a，无组织颗粒物排放量为 0.66t/a。

（2）无组织废气

本项目无组织废气主要为未捕集的颗粒物、氯化氢和氨，由于颗粒物在封闭车间沉降，效率为 99%，则颗粒物无组织排放量为 0.007t/a（0.002kg/h）、HCl 无组织排放量为 0.285t/a（0.077kg/h）、NH₃ 无组织排放量为 0.264t/a（0.071kg/h）。

根据 AERSCREEN 模式，颗粒物无组织排放浓度为 0.056μg/m³，HCl 无组织排放浓度为 0.062μg/m³，《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）限值要求；氨无组织排放浓度为 0.125μg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建限值要求。

1.3 非正常工况

表32 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	酸雾吸收塔故障	氯化氢	7.73	0.232	0.5	1	采用双路供电，并加强日
		氨	7.13	0.214			

DA002	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	145.52	1.455	0.5	1	常对废气处理设备的维护，加强日常检查和管理，及时发现设备故障并停产检修
DA003	酸雾吸收塔故障	氯化氢	7.71	0.231	0.5	1	
		氨	7.13	0.214			
DA004	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	145.52	1.455	0.5	1	
DA005	酸雾吸收塔故障	氯化氢	7.73	0.232	0.5	1	
		氨	7.13	0.214			
DA006	脉冲布袋除尘器故障	颗粒物	145.52	1.455	0.5	1	

1.4 大气环境监测计划

本项目大气环境监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行监测。

表 33 本项目大气环境监测计划一览表

监测点位	监测因子	标准限值	监测频次	执行排放标准
DA001 DA003 DA005	氯化氢	15mg/m ³	1次/半年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 4 其他污染物排放限值
	氨	4.9kg/h	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 限值
DA002 DA004 DA006	颗粒物	10mg/m ³	1次/半年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中其他生产设施排放限值要求
厂界	颗粒物	1.0mg/m ³	1次/半年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/2169—2018）表 5 的限值要求
	氯化氢	0.2mg/m ³	1次/半年	
	氨	1.5mg/m ³	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建限值要求

1.5 现役污染源 2 倍量削减

根据环评预测核算，本项目颗粒物排放量为 0.331t/a，为落实区域内污染物现役源倍量削减替代，并达到改善区域环境质量的目的，需削减颗粒物排放量为 0.662t/a。

2 废水

2.1 污水排放情况

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

生活污水产生量为 $0.336\text{m}^3/\text{d}$ ($100.8\text{m}^3/\text{a}$)，各污染物排放浓度分别为 COD: 300mg/L 、 BOD_5 : 250mg/L 、SS: 180mg/L 、氨氮: 25mg/L ，可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准，同时满足河北乐亭开发区污水处理厂进水水质要求。各污染因子排放量为 COD: 0.03t/a 、 BOD_5 : 0.025t/a 、SS: 0.018t/a 、氨氮: 0.003t/a 。

(2) 生产废水

生产废水主要为清洗废水和酸雾吸收塔定排水，产生量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)，经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。

乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺采用“调节池+曝气中和池+曝气氧化池+加温斜管污泥池+压滤+砂滤池+活性炭罐+脱盐水罐+反渗透过滤+中水池”工艺，可满足本项目污水处理需求。

本项目生产废水中主要污染因子主要为 pH、COD、BOD、SS、氨氮、石油类、氯化物、总铁、总锌，根据设计单位提供资料并结合本项目污水情况，本项目生产废水处理前后水质情况见下表。

表 34 本项目生产废水处理前后水质情况表

项目	污染物浓度 (mg/L)								
	pH	COD	BOD	SS	氨氮	石油类	氯化物	总铁	总锌
处理前	5-7	300	400	300	20	8	150	3	5
处理效率	/	50%	50%	80%	40%	50%	50%	40%	40%
处理后	6-9	150	200	60	12	4	75	1.8	3

根据乐亭前进钢结构有限公司检测报告可知，污水处理站出水水质为 pH: 6.1-6.3、COD: 173mg/L 、 BOD_5 : 66.6mg/L 、SS: 87mg/L 、氨氮: 14.1mg/L 、石油类: 3.8mg/L 、总铁: 8.38mg/L 、总锌: 2.76mg/L ，经处理后回用厂区用水单元，不外排。

表 35 全厂污水处理站废水排放水质情况一览表

项目	废水量 m ³ /d	COD/ mg/L	BOD ₅ / mg/L	SS/ mg/L	氨氮 mg/L	石油类 mg/L	氯化物 mg/L	总铁 mg/L	总锌 mg/L
本项目污水	2.5	150	200	60	12	4	75	1.8	3
现有工程污水	17.154	173	66.6	87	14.1	3.8	/	8.38	2.76
污水站总排口	19.654	170	84	84	14	3.8	9.5	7.5	2.8

因此，污水处理站出水中各污染物浓度较低，可满足水洗及酸雾吸收塔用水要求。

2.2 依托前进公司污水处理站可行性分析

①水质

乐亭前进钢结构有限公司现有生产线为酸洗镀锌和发黑生产线，排入污水处理站的废水主要为酸洗后清洗废水、酸雾吸收塔定排水；本项目废水主要为酸洗后清洗废水、酸雾吸收塔定排水，与前进公司废水组成基本一致。因此，从废水水质考虑，乐亭前进钢结构有限公司污水处理站可处理本项目污水。

②水量

乐亭前进钢结构有限公司设计产能为：年产 35 万吨机械配件及钢结构件（其中 1#和 2#生产线产能为 24 万吨，3#和 4#生产线产能为 11 万吨）及年产 1 万吨发黑金属件。由于市场原因，前进公司 3#和 4#生产线一直处于停产状态。目前据统计，近 3 年前进公司污水排入污水处理站的平均废水量为 17.154m³/d。废水排放为间歇性排放，其中 1#生产线最大瞬时排放量为 23.5m³/d，2#生产线最大瞬时排放量为 19.8m³/d，发黑生产线最大瞬时排放量为 1.68m³/d，按照各生产线同时排放考虑，前进公司最大瞬时废水排放量为 44.98m³/d。

本项目生产废水排放为间歇性排放，根据水平衡分析可知，最大瞬时排放量为酸洗后清洗水池更换时，即 4.67m³/d。则本项目建成后，按照各生产线同时排放考虑，厂区最大瞬时废水排放量为 49.65m³/d。由于乐亭前进钢结构有限公司污水处理站设置调节池有效容积为 100m³，可满足厂区最大瞬时污水排放的调节。

乐亭前进钢结构有限公司污水处理站处理能力为 30m³/d，目前平均废水处理量为 17.154m³/d，尚有余量 12.846m³/d，可满足本项目平均废水 2.5m³/d 的处理。

综上，本项目不新增废水排放口，生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭

管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

由工程分析可知，本项目新增主要噪声源为烘干机、网带输送机、机械手、提升机、离心机、助镀液再生系统、泵类、风机等产生的噪声，噪声源强约为 75~95dB(A)。本项目车间为单层彩钢结构，采用低噪声设备，将产噪设备布置于封闭车间内，加装基础减振，风机设软连接等措施。以乐亭前进钢结构有限公司厂界西南角为坐标原点(0,0,0)，具体噪声源强及治理措施见下表。

表 36 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 声功率级 /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)	建筑物外噪声声压级				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	1#镀锌线（前进3#生产车间）	烘干机	1	75	选用低噪声设备，置于封闭的车间内	58	61	1.2	5	10	10	42	61.0	55.0	55.0	42.5	昼夜	15	46	40	40	27.5	1
2		网带输送机	4	80		40	80	1.2	7	30	8	22	63.1	50.5	61.9	53.2	昼夜	15	48.1	35.5	46.9	38.2	1
3		机械手	1	75		57	58	1.2	7	12	8	40	58.1	53.4	56.9	43.0	昼夜	15	43.1	38.4	41.9	28	1
4		提升机	1	80		56	54	1.2	9	10	6	42	60.9	60.0	64.4	47.5	昼夜	15	45.9	45	49.4	32.5	1
5		离心机	1	85		55	55	1.2	9	11	6	41	65.9	64.2	69.4	52.7	昼夜	15	50.9	49.2	54.4	37.7	1
6		助镀液再生系统	1	80		53	69	1.2	2	19	11	23	74.0	54.4	59.2	52.8	昼夜	15	59	39.4	44.2	37.8	1
7		泵类	7	80		46	70	1.2	7	30	8	22	63.1	50.5	61.9	53.2	昼夜	15	48.1	35.5	46.9	38.2	1
8		酸洗废气风机	1	90		47	79	1.2	2	34	13	8	89.0	64.4	72.7	76.9	昼夜	15	74	49.4	57.7	61.9	1
9		锌锅废气风机	1	90		61	63	1.2	2	12	8	30	84.0	68.4	71.9	60.5	昼夜	15	69	53.4	56.9	45.5	1
10	2#镀锌线（前进3#生产车间）	烘干机	1	75	选用低噪声设备，置于封闭的车间内	30	41	1.2	5	10	10	42	61.0	55.0	55.0	42.5	昼夜	15	46	40	40	27.5	1
11		网带输送机	4	80		12	60	1.2	7	30	8	22	63.1	50.5	61.9	53.2	昼夜	15	48.1	35.5	46.9	38.2	1
12		机械手	1	75		29	38	1.2	7	12	8	40	58.1	53.4	56.9	43.0	昼夜	15	43.1	38.4	41.9	28	1
13		提升机	1	80		28	34	1.2	9	10	6	42	60.9	60.0	64.4	47.5	昼夜	15	45.9	45	49.4	32.5	1
14		离心机	1	85		27	35	1.2	9	11	6	41	65.9	64.2	69.4	52.7	昼夜	15	50.9	49.2	54.4	37.7	1
15		助镀液再生系统	1	80		25	49	1.2	2	19	11	23	74.0	54.4	59.2	52.8	昼夜	15	59	39.4	44.2	37.8	1
16		泵类	7	80		18	50	1.2	7	30	8	22	63.1	50.5	61.9	53.2	昼夜	15	48.1	35.5	46.9	38.2	1
17		酸洗废气风机	1	90		19	59	1.2	2	34	13	8	89.0	64.4	72.7	76.9	昼夜	15	74	49.4	57.7	61.9	1
18		锌锅废气风机	1	90		33	43	1.2	2	12	8	30	84.0	68.4	71.9	60.5	昼夜	15	69	53.4	56.9	45.5	1

19	3#镀锌线 (前进 4# 生产车间)	烘干机	1	75	选用低噪声设备, 置于封闭的车间内	-11	87	1.2	7	17	24	5	50.4	52.1	47.4	61.0	昼夜	15	35.4	37.1	32.4	46	1
20		网带输送机	4	80		-18	77	1.2	17	14	14	7	57.1	56.5	57.1	63.1	昼夜	15	42.1	41.5	42.1	48.1	1
21		机械手	1	75		-10	84	1.2	8	15	23	5	51.5	55.0	47.8	61.0	昼夜	15	36.5	40	32.8	46	1
22		提升机	1	80		-5	83	1.2	5	10	27	11	60.0	60.0	51.4	59.2	昼夜	15	45	45	36.4	44.2	1
23		离心机	1	85		-6	84	1.2	6	10	26	11	65.0	59.4	56.7	64.2	昼夜	15	50	44.4	41.7	49.2	1
24		助镀液再生系统	1	80		-17	85	1.2	13	19	18	3	54.4	57.1	54.9	70.5	昼夜	15	39.4	42.1	39.9	55.5	1
25		泵类	7	80		-18	77	1.2	17	14	14	7	57.1	54.4	57.1	63.1	昼夜	15	42.1	39.4	42.1	48.1	1
26		酸洗废气风机	1	90		-21	83	1.2	17	19	14	2	69.4	69.4	72.1	89.0	昼夜	15	54.4	54.4	57.1	74	1
27		锌锅废气风机	1	90		-10	91	1.2	4	19	27	2	64.4	78.0	61.4	84.0	昼夜	15	49.4	63	46.4	69	1

由于本项目租用乐亭前进钢结构有限公司现有厂房进行生产，与“前进公司”共用厂界，故本次预测以“前进公司”厂界噪声现状值为背景值进行预测。

表 37 各厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

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	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	35.7	35.7	/	/	35.7	35.7	65	55	达标	达标
南厂界	46.8	46.8	/	/	46.8	46.8	65	55	达标	达标
西厂界	40.6	40.6	67	52	67	52.3	70	55	达标	达标
北厂界	43.2	43.2	63	52	63	52.5	65	55	达标	达标

由上表可知，厂界噪声昼间贡献值为 35.7-46.8dB(A)，夜间噪声贡献值为 35.7-46.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值要求，其中西厂界满足 4 类要求，其余厂界满足 3 类要求。

（2）噪声监测计划

本项目噪声监测计划一览表见下表。

表38 本项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3、4 类标准限值要求

4、固体废物

一般固废：锌锅产生的锌渣，辅料解包产生的废包装物，暂存于一般固废暂存区，定期外售；生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一处理。

危险废物：酸洗工序产生的废酸，储存于废酸罐中，定期交有资质单位处理；除尘器产生的锌灰和废布袋，废助镀液再生产生的助镀液污泥，压滤产生的废滤布，除油池、酸洗池定期清理产生的槽渣，污水处理站产生的污泥、废活性、废石英砂、废 RO 膜，设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，密闭容器收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。

项目一般固废产生情况见下表。

表39 项目一般固废及生活垃圾汇总表

产生环节	一般固废名称	一般固废类别	一般固废代码	产生量(t/a)	处置方式和去向
辅料解包	废包装物	SW17	900-003-S17	0.5	暂存于一般固废暂存区定期外售
锌锅	锌渣	SW16	336-002-S16	59.737t/a	
员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	1.05	垃圾袋装收集后由当地环卫部门统一处理

项目危险废物汇总表见下表。

表40 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
废酸	HW34	313-001-34	281.6	酸洗	液	盐酸	盐酸	15 天	定期交有资质单位处理
废布袋	HW49	900-041-49	0.5	镀锌除尘器	固	锌	锌	1 年	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置
锌灰	HW23	336-103-23	32.016		固	锌	锌	1 天	
槽渣	HW17	336-064-17	1	除油、酸洗	固	酸碱	酸碱	1 周	
助镀液再生污泥	HW17	336-051-17	0.35	助镀	固	锌/铁	锌/铁	1 月	
废滤布	HW49	900-041-49	0.1	压滤	固	锌/铁	锌/铁	1 月	
污泥	HW17	336-051-17	4	污水处理	固	锌/铁	锌/铁	3 月	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.15		固	锌/铁	锌/铁	3 月	
废石英砂	HW49	900-041-49	0.15		固	锌/铁	锌/铁	3 月	
废 RO 膜	HW49	900-041-49	0.01		固	锌/铁	锌/铁	3 月	
废润滑油	HW08	900-217-08	0.03	设备维修	液	矿物油	石油类	1 月	
废液压油	HW08	900-218-08	0.08		液				
废油桶	HW08	900-249-08	0.04		固				

本项目新建一座 10m² 的危废间（为钢结构），位于 3#镀锌线北侧，危废间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）关于防渗要求处理。设立危险废物标识，废润滑油原桶收集，然后置于防渗托盘上，贴有危废标签。危废间地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s。

表 41 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废间	废布袋	HW49	900-041-49	3#镀锌 北侧	10m ²	可满足 危险废物 存放	一年
	锌灰	HW23	336-103-23				
	槽渣	HW17	336-064-17				
	助镀液再生污泥	HW17	336-051-17				
	废滤布	HW49	900-041-49				
	污泥	HW17	336-051-17				

	废活性炭	HW49	900-039-49				
	废石英砂	HW49	900-041-49				
	废 RO 膜	HW49	900-041-49				
	废润滑油	HW08	900-217-08				
	废液压油	HW08	900-218-08				
	废油桶	HW08	900-249-08				
废酸罐	废酸	HW34	313-001-34	“前进公司”院内东侧	容量 30m ³	可满足 废盐酸 存放	15 天

危险废物贮存器要求：

- 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（不互相反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

危废间管理需要严格落实以下要求：

- ①危废间按照相关要求设置危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度、危险废物管理台账等。
- ②危险废物台账需详细记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- ③其他《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。
- ④不同危险废物要分开存放。
- ⑤由生产车间转运至危废间运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

综上所述，本项目固体废物均得到合理处置，对周边环境影响较小。综上所述，本项目固体废物均得到合理处置，对周边环境影响较小。

5、地下水、土壤

项目可能对地下水和土壤造成污染的主要为废气、废水、原料储存、危险废物。通过工程分析可知，本项目废气污染物主要为颗粒物、氯化氢和氨，项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理，清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，

处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。地下水和土壤污染识别见下表。

表 42 地下水污染识别结果

识别情景	识别内容	运行阶段	
		施工期	运营期
	特征因子	/	pH、COD、氨氮、石油类、氯化物、锌、铁
正常状况	污染途径	/	/
非正常状况		/	防腐防渗措施失效，垂直入渗

表 43 土壤环境影响及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
锌锅废气	镀锌	大气沉降	锌	锌
污水处理站	污水处理	垂直入渗	锌	锌
冷却水池	冷却	垂直入渗	锌	锌
助镀池	工件助镀	垂直入渗	氨氮	氨氮
酸雾吸收塔	废气处理	垂直入渗	氨氮	氨氮
润滑油	车间储存	垂直入渗	石油烃	石油烃
液压油		垂直入渗	石油烃	石油烃
废润滑油	危废间存储	垂直入渗	石油烃	石油烃
废液压油		垂直入渗	石油烃	石油烃

根据上表分析可知，本项目涉及地下水和土壤污染的途径为润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、助镀池、污水处理站垂直入渗以及锌锅废气大气沉降。根据生产装置、辅助设施可能泄漏特殊的性质，本项目主要为重点污染防治区，防渗方案为：

重点防渗区：

危废间：地面采用黏土铺底，混凝土上层铺2mm厚的高密度聚乙烯膜（或2mm厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

生产车间：地面采用抗渗混凝土进行硬化，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

酸洗池、助镀池、清洗池：各池体均采用 PP 材质，地上架空设置，下方设置接液盘，酸洗房地面并进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

卸酸区：卸酸区地面采用抗酸性抗渗混凝土进行硬化，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，卸酸管路接口下方设置接液盘。

根据地下水及土壤影响途径，制定了地下水、土壤跟踪监测计划。

表 44 地下水跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	执行标准及限值		监测频次
			标准名称	标准限值	
地下水	污水处理站东南侧、厂区东南侧（依托乐亭前进钢结构有限公司现有监控井）	pH	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类	6.5-8.5	1次/半年
		氨氮		0.5mg/L	
		氯化物		250mg/L	
		铁		0.3mg/L	
		锌		1.0mg/L	
		石油类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类	0.05mg/L	

表 45 土壤跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	执行标准及限值		监测频次
			标准名称	标准限值	
土壤	污水处理站东南侧	pH	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	/	1次/5年
		石油烃		4500mg/kg	
		锌	《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中第二类用地筛选值标准	10000mg/kg	
		氨氮		1200mg/kg	

6、生态

本项目位于河北乐亭经济开发区，租用乐亭前进钢结构有限公司现有生产车间进行生产，无生态保护目标。

7、环境风险

本项目涉及的风险物质主要为盐酸、氨水、润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、废布袋、锌灰、槽渣、助镀液再生污泥、废滤布、废活性炭、废石英砂、废 RO 膜、污水处理污泥；项目主要装置及涉及环境风险物质情况见下表。

表 46 主要装置及涉及环境风险物质情况一览表

序号	危险物品名称	状态	储存方式	最大储量 q ₀ /t	临界量 Q ₀ /t	q/Q
1	盐酸	液体	储酸罐	46.28（浓度 31%） 折算为 37%为 38.8	7.5 （浓度 37%）	5.17
2	盐酸	液体	酸洗池	16.7（浓度 15%） 折算为 37%为 6.77	7.5 （浓度 37%）	0.903
3	盐酸	液体	废酸罐	24.72（浓度 5%） 折算为 37%为 3.34	7.5 （浓度 37%）	0.445
4	氨水	液体	罐装	0.5	10（浓度 20%）	0.05
5	润滑油	液体	桶装	0.1	2500	0.00004

6	液压油	液体	桶装	0.1	2500	0.00004
7	废润滑油	液体	桶装	0.03	100	0.0003
8	废液压油	液体	桶装	0.08	100	0.0008
9	废油桶	固体	/	0.04	100	0.0004
10	废布袋	固体	袋装	0.5	100	0.005
11	锌灰	固体	袋装	32.016	100	0.32016
12	槽渣	固体	袋装	1	100	0.01
13	助镀液再生污泥	固体	袋装	0.35	100	0.0035
14	废滤布	固体	袋装	0.1	100	0.001
15	污水处理污泥	固体	袋装	4	100	0.04
16	废活性炭	固体	袋装	0.15	100	0.0015
17	废石英砂	固体	袋装	0.15	100	0.0015
18	废 RO 膜	固体	袋装	0.01	100	0.0001
Q 值						6.95234

根据上表计算， $Q=6.95234$ 大于 1。需设置风险专项评价。

项目风险评价详见环境风险专项评价。

本项目具有潜在的事故风险，当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时，启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造危害。

只要项目加强管理，完善应急措施，本项目的风险水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/ 1#线酸洗、 烘干、储酸 罐	氯化氢	设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，储酸罐呼吸口连接引风管，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力20000m³/h），处理后由15m高排气筒排放。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表4其他污染物排放限值要求
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求
	DA002/ 1#线镀锌、 甩锌	颗粒物	本项目设置半封闭收尘装置（三面围挡、一面软帘，顶部设集气罩），收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理（处理能力30000m³/h），处理后的废气经15m高排气筒排放。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表1中其他生产设施排放限值要求
	DA003/ 2#线酸洗、 烘干	氯化氢	设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力20000m³/h），处理后由15m高排气筒排放。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表4其他污染物排放限值要求
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求
	DA004/ 2#线镀锌、 甩锌	颗粒物	本项目设置半封闭收尘装置（三面围挡、一面软帘，顶部设集气罩），收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理（处理能力30000m³/h），处理后的废气经15m高排气筒排放。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表1中其他生产设施排放限值要求
	DA005/ 3#线酸洗、 烘干	氯化氢	设置密闭酸洗房，酸洗房顶部设引风管，烘干机进出口上方设集气罩，收集的废气引入一套酸雾吸收塔处理（处理能力20000m³/h），处理后由15m高排气筒排放。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表4其他污染物排放限值要求
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求
	DA006/ 3#线镀锌、	颗粒物	本项目设置半封闭收尘装置（三面围挡、一面软帘，	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》

	甩锌		顶部设集气罩），收集的废气引入一套脉冲式布袋除尘器处理（处理能力30000m ³ /h），处理后的废气经15m高排气筒排放。	（DB13/2169-2018）表1中其他生产设施排放限值要求
	厂界无组织	颗粒物	封闭车间，加强有组织收集	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表5的限值要求
		氯化氢		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建限值要求
地表水环境	生产废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总铁、氯化物	清洗废水、酸雾吸收塔定排水经密闭管道排入乐亭前进钢结构有限公司厂区污水处理站，处理后回用于本项目生产用水单元，不外排环境。	/
	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	本项目生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司生活污水排放口经园区管网排入园区污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准，同时满足河北乐亭经济开发区污水处理厂进水水质要求
声环境	生产设备 及风机等	连续等效A声级	车间为单层彩钢车间，选用低噪声设备，产噪设备布置于封闭车间内，加装基础减振，风机设软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废：锌锅产生的锌渣，辅料解包产生的废包装物，暂存于一般固废暂存区，定期外售；生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一处理。 危险废物：酸洗工序产生的废酸，储存于废酸罐中，定期交有资质单位处理；除尘器产生的锌灰和废布袋，废助镀液再生产生的助镀液再生污泥，压滤产生的废滤布，除油池、酸洗池定期清理产生的槽渣，污水处理站产生的污泥、废活性、废石英砂、废RO膜，设备维护产生的废润滑油、废液压油和废油桶，密闭容器收集，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。			

土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区： 危废间：地面采用黏土铺底，混凝土上层铺2mm厚的高密度聚乙烯膜（或2mm厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10}$cm/s。 生产车间：地面采用抗渗混凝土进行硬化，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。 酸洗池、助镀池、清洗池：各池体均采用 PP 材质，地上架空设置，下方设置接液盘，酸洗房地面并进行防腐防渗，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10}$cm/s。 卸酸区：卸酸区地面采用酸性抗渗混凝土进行硬化，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10}$cm/s，卸酸管路接口下方设置接液盘。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）总图布置 将盐酸储罐布置在远离生活办公区、远离人群密集区的区域，并在生产区的布置上充分考虑风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题。 （2）贮存风险防范措施 ①本项目润滑油、液压油储存于库房内，废润滑油、废液压油和废油桶作为危险废物储存于危废间内，定期交有资质单位处理。 ②本项目酸洗池、助镀池、清洗池各池体均采用 PP 材质，地上架空设置，下方设置接液盘，酸洗房地面并进行防腐防渗。酸罐区设置围堰，围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐。涉酸管道、阀门、机泵均为可视化设置，并采用耐酸材料。设置备用酸罐（依托前进公司备用酸罐），用于储酸罐泄露时临时储存盐酸。 ③定期检修盐酸储罐、输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏。 ④定时对操作人员进行培训和安全教育，所有操作人员应持证上岗。 ⑤储存设备、储存方式要符合国家标准。 ⑥每季进行一次对储罐的安全检查和评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现储罐装置存在泄漏危险的，应当立即停止使用，更换或者修复，并采取相应安全措施。 （3）地下水风险防控措施 参照《地下水环境监测技术规范（HJ164-2020）》及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中的要求，结合项目区水文地质条件，在可能

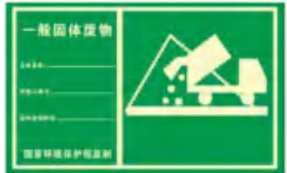
	受影响的区域下游布设地下水监控井 2 眼，位于污水处理站东南侧和前进厂区东南侧（依托乐亭前进钢结构有限公司现有监控井）。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区主管部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。 （4）厂内与园区/区域环境风险防控设施与管理的联动。
其他环境 管理要求	1、环境管理 （1）设立环保管理机构，定期检查企业环保设施的运行，及时进行维修，确保环保设施的正常运行。 （2）建立污染控制管理档案，做好日常生产台账记录。 （3）排污口规范化管理并立标建档。 （4）及时进行企业信息公开，按照监测计划定期开展自行监测。 2、排污口规范化 （1）排污口的设置 废气：本项目新增 6 个废气排放口，并按要求进行规范化建设。 噪声：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 废水：本项目不新增废水排放口，生活污水依托乐亭前进钢结构有限公司废水排放口排放。 固废：固体废物贮存场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及 2023 修改单规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌。 （2）排污口管理的原则 ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。 ②排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。 （3）排污口立标和建档 ①排污口建档管理 使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓

度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

②排污口立标管理

废气、噪声排放口应按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1—1995)规定,设置统一制作的环境保护图形标志牌,污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

表47 排污口规范化要求及环保图形标识

序号	项目	要求	环保图形标志
1	废气	排气筒应设置便于采样、监测的采样口,采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求,采样口位置无法满足“规范要求的”,其监测孔位置由当地环境监测部门确认	
2	废水	废水排放口设置统一醒目的标识	
3	噪声	应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目位置设置与之相符的环境保护图形标示牌	
4	固体废物	项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。固体废物贮存必须规范化,并设置与之相符的环境保护图形标示牌	
		项目危险废物应设置专用储存、处置场所。危险废物贮存必须规范化,并设置与之相符的环境保护图形标示牌	

3、环境影响评价制度与排污许可制度衔接

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）要求，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。本项目建成后企业应及时在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申请。

4、验收管理要求

依据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号) 以及《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)，建设项目竣工后，建设单位应当按照标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，进行验收监测并编制验收报告。

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合要求，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响，在产生较大的经济效益和社会效益的同时，具有一定的环境效益。只要切实落实工程环保实施方案，从环境保护角度考虑，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	—	—	—	0.331t/a	—	0.331t/a	+0.331t/a
	氯化氢	—	—	—	0.543t/a	—	0.543t/a	+0.543t/a
	氨	—	—	—	0.501t/a	—	0.501t/a	+0.501t/a
废水	COD	—	—	—	0.03t/a	—	0.03t/a	+0.03t/a
	氨氮	—	—	—	0.003t/a	—	0.003t/a	+0.003t/a
	总磷	—	—	—	—	—	—	—
	总氮	—	—	—	—	—	—	—
一般工业 固体废物	废包装物	—	—	—	0.5t/a	—	0.5t/a	+0.5t/a
	锌渣	—	—	—	59.737t/a	—	59.737t/a	+59.737t/a
	生活垃圾	—	—	—	1.05t/a	—	1.05t/a	+1.05t/a
危险废物	废酸	—	—	—	281.6t/a	—	281.6t/a	+281.6t/a
	废布袋	—	—	—	0.5t/a	—	0.5t/a	+0.5t/a
	锌灰	—	—	—	32.016t/a	—	32.016t/a	+32.016t/a
	槽渣	—	—	—	1t/a	—	1t/a	+1t/a

	助镀液再生污泥	—	—	—	0.35t/a	—	0.35t/a	+0.35t/a
	废滤布	—	—	—	0.1t/a	—	0.1t/a	+0.1t/a
	污水处理污泥	—	—	—	4t/a	—	4t/a	+4t/a
	废活性炭	—	—	—	0.15t/a	—	0.15t/a	+0.15t/a
	废石英砂	—	—	—	0.15t/a	—	0.15t/a	+0.15t/a
	废 RO 膜	—	—	—	0.01t/a	—	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油	—	—	—	0.03t/a	—	0.03t/a	+0.03t/a
	废液压油	—	—	—	0.08t/a	—	0.08t/a	+0.08t/a
	废油桶	—	—	—	0.04t/a	—	0.04t/a	+0.04t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①-③

唐山玖成金属制品有限公司年产 10 万吨镀锌金属件项目

环境风险专项评价

1、项目由来

由于目前我国整体工业高速发展，各种零配件需求量也大大增加，为了减小金属件氧化，提高防锈能力，金属零部件大部分需进行表面处理，主要有喷漆、镀锌、发黑等，其中镀锌工艺在工业零部件表面处理应用最为广泛。在此背景下，唐山玖成金属制品有限公司投资 2000 万元租用乐亭前进钢结构有限公司（以下简称“前进公司”）现有厂房建设 3 条镀锌生产线，外购半成品金属件进行镀锌处理，年可生产 10 万吨镀锌金属件

本项目涉及到的危险物质储存，主要为润滑油、液压油、废润滑油、废液压油、盐酸、氨水、锌浮渣、废布袋、锌灰、槽渣、助镀液再生污泥、废滤布、废活性炭、废石英砂的储存， $Q=6.95234$ 大于 1。需设置风险专项评价。

2、编制依据

2.1 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）；
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

2.2 环境保护法规、部门规章

- (1)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号；
- (2)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98 号；
- (3)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019] 92 号）。

2.3 环境影响评价规范

- (1)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《建设项目危险废物环境影响评价指南》公告 2017 年第 43 号；
- (6)《国家危险废物名录（2025 年版）》（2024 年 11 月 29 日发布，2025 年 1 月 1 日实

施）。

2.4 相关文件

- (1)营业执照；
- (2)建设单位提供的其他技术资料。

3、环境风险影响

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故造成的环境影响达到可接受水平。

结合本项目情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行识别。本次环境风险评价的目的在于分析、识别危险物质贮存、生产装置运行过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）等文件的相关要求，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

3.1 风险识别

(1)物质风险识别

本项目涉及到的危险物质主要为为盐酸、氨水、润滑油、液压油、废润滑油、废液压油等。风险物质见下表。

表 3.1-1 主要装置及涉及环境风险物质情况一览表

序号	风险物质名称	状态	储存方式	最大储量 q _n /t
1	盐酸	液体	储酸罐	46.28（浓度 31%）
2	盐酸	液体	酸洗池	16.7（浓度 15%）
3	盐酸	液体	废酸罐	24.72（浓度 5%）
4	氨水	液体	罐装	0.5
5	润滑油	液体	桶装	0.1
6	液压油	液体	桶装	0.1
7	废润滑油	液体	桶装	0.03
8	废液压油	液体	桶装	0.08
9	废油桶	固体	/	0.04
10	废布袋	固体	袋装	0.5
11	锌灰	固体	袋装	32.016

12	槽渣	固体	袋装	1
13	助镀液再生污泥	固体	袋装	0.35
14	废滤布	固体	袋装	0.1
15	污水处理污泥	固体	袋装	4
16	废活性炭	固体	袋装	0.15
17	废石英砂	固体	袋装	0.15
18	废 RO 膜	固体	袋装	0.01

表 3.1-2 盐酸物质特性与危害识别表

标识	中文名：氢氯酸；盐酸		《危险化学品目录》序号：2507
	分子量：36.46	分子式：HCl	CAS 号：7647-01-0
理化性质	性状：无色或微黄色发烟的液体，有刺鼻的酸味		
	熔点℃：-114.8（纯）		溶解性：与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类
	沸点℃：108.6（20%）		相对密度（水=1）：1.16（31%）
	饱和蒸汽压/kPa：--		相对密度（空气=1）：—
	临界温度℃：--		燃烧热（kJ.mol-1）：--
	临界压力 MPa：--		
	闪点℃：无意义		引燃温度℃：无意义
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
	禁忌物：碱类、胺类、碱金属		
危险性类别	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化物
	爆炸极限（体积%）：——	火灾危险性：戊类	爆炸性气体分级分组：——
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
接触限值	中国 MAC（mg/m ³ ）:7.5 美国（ACGIH）TLV-C：2ppm		
健康危害	侵入途径：吸入、食入 健康危害：接触其蒸气或雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧伤感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服后引起消化道烧伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30min。如有不适感，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15min。如有不适感，就医。		

	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
应急泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃烧材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石（CaCO_3）、熟石灰、苏打灰（Na_2CO_3）或碳酸氢钠（NaHCO_3）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐酸泵转移至槽车或专用收集器内。
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储运注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 3.1-3 氨水理化性质及危险特性表

标识	中文名：氨水		英文名：Ammonia water	
	分子量：230-500		危险废物编号：82503 CAS 号：1336-21-6	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。		
	沸点（℃）	/	相对密度（水=1）	/
	溶解性	溶于水、醇		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点	/
	爆炸极限（%）	无资料	最小点火能（MJ）	
	引燃温度（℃）	/	最大爆炸压力（Mpa）	
	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		

	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。			
	禁忌物	酸类、铝、铜	稳定性	稳定	
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合	
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ （mg/kg，大鼠经口）	350	LC ₅₀ （mg/kg）	无资料
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。			
急救	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。				
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
储运注意事项	储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。				

表 3.1-4 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油		英文名：lubricating oil；Lube oil	
	分子量：230-500		危险废物编号：CAS 号：	
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
	沸点（℃）		相对密度（水=1）	<1
	溶解性	不溶于水		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点	76
	爆炸极限（%）	无资料	最小点火能（MJ）	
	引燃温度（℃）	248	最大爆炸压力（Mpa）	
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	灭火方法	消防人员须佩防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	禁忌物		稳定性	稳定

	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合	
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ （mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC ₅₀ （mg/kg）	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。				
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面罩（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；其他：工作现场严禁吸烟；避免长期反复接触。				
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服；尽可能切断泄漏源；防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。				

(2)生产系统风险识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施。

(1) 生产装置

本项目生产过程中盛装盐酸的酸洗池如发生破裂，存在着泄漏事故风险，一旦发生这类事故，对周围环境产生较大的污染影响。

(2) 储运工程

本项目储运工程主要为储酸罐、废酸罐、氨水罐、矿物油、废矿物油。在原料运输、仓储和使用过程，如管理操作不当或意外事故，造成物料或产品泄漏，存在着火灾、爆炸、泄漏等事故风险，同时也可能会对地下水、地表水、环境空气造成污染。一旦发生这类事故，

将造成有毒有害化学品的外泄，对所在区域产生较大环境影响。

3.2 环境风险等级判定

3.2.1 环境风险潜势划分

根据项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

(一)P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

(1)Q 值的计算

计算所涉及的每种物质在厂界的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则按下式进行计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、...、q_n—每种风险物质的存在量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n—每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，1≤Q<10，以 Q1 表示；10≤Q<100，以 Q2 表示；Q≥100，以 Q3 表示。

本项目主要装置及涉及环境风险物质情况一览表见下表。

表 3.2-1 主要装置及涉及环境风险物质情况一览表

序号	风险物质名称	状态	储存方式	最大储量 q _n /t	临界量 Q _n /t	Q
1	盐酸	液体	储酸罐	46.28（浓度 31%） 折算为 37%为 38.8	7.5 （浓度 37%）	5.17
2	盐酸	液体	酸洗池	16.7（浓度 15%） 折算为 37%为 6.77	7.5 （浓度 37%）	0.903
3	盐酸	液体	废酸罐	24.72（浓度 5%） 折算为 37%为 3.34	7.5 （浓度 37%）	0.445
4	氨水	液体	罐装	0.5	10（浓度 20%）	0.05

5	润滑油	液体	桶装	0.1	2500	0.00004
6	液压油	液体	桶装	0.1	2500	0.00004
7	废润滑油	液体	桶装	0.03	100	0.0003
8	废液压油	液体	桶装	0.08	100	0.0008
9	废油桶	固体	/	0.04	100	0.0004
10	废布袋	固体	袋装	0.5	100	0.005
11	锌灰	固体	袋装	32.016	100	0.32016
12	槽渣	固体	袋装	1	100	0.01
13	助镀液再生污泥	固体	袋装	0.35	100	0.0035
14	废滤布	固体	袋装	0.1	100	0.001
15	污水处理污泥	固体	袋装	4	100	0.04
16	废活性炭	固体	袋装	0.15	100	0.0015
合计						6.95234

根据上表计算, $1 < Q = 6.95234 \leq 10$, 为 Q1。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特征, 按照下表评估生产工艺情况。

表 3.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a , 危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (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
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为(1) $M > 20$;

(2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以M1, M2, M3和M4表示。

本项目为其它-涉及危险物质使用、贮存的项目，涉及盐酸罐，M=5，属于 M4。

(3)危险物质及工艺系统危险性（P）分级。

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

表 3.2-3 危险物质及工艺危险性等级判断（P）

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

本项目M=5属于M4，Q=6.95234，属于Q1，由此确定，本项目危险物质及工艺系统危险性为P4。

(二)E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）进行判断。

(1)大气环境

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

表3.2-4 大气环境敏感程度分级

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

根据本项目环境敏感目标环境敏感性及人口密度，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为 16534 人，大于 1 万人，且小于 5 万人；周边 500m 米范围内总人口数为 1272 人，大于 1000 人；则本项目划分环境风险受体的敏感性为 E1 环境高度敏感区。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。分级原则见下表。

表3.2-5 地表水环境敏感程度分析

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

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表3.2-6 地表水功能敏感性分区

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

表3.2-7 环境敏感目标分级

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

项目周边最近的地表水体为本项目西侧 1920m 的小长河，为 V 类水体，因此，地表水功

能敏感性分区为 F3。

根据项目所在位置以及雨水管网走向（由东向西），若有泄漏则经雨水口泄漏至园区雨水管网，园区雨水管网设置风险防控措施，事故废水不会外排至地表水体。项目不涉及类型1和类型2包括的敏感保护目标，地表水敏感目标分级为S3。由此确定本项目地表水环境为E3环境低度敏感区。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区。分级原则见下表。

表3.2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带污染性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表3.2-9 地下水功能敏感性分区

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

^a“环境敏感区”，是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表3.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目评价范围存在杨井上村分散式饮用水水源地，位于本项目西北侧 600m，以及王家

伙房村分散式饮用水水源地，位于本项目西北侧 800m，地下水功能敏感性为较敏感 G2；唐山万邦博雅新材料有限公司位于本项目南 1300m，根据“唐山万邦博雅新材料有限公司年产 40000 吨高吸收性树脂项目”水文地质资料，项目占地区域包气带平均厚度为 0.55m，其包气带岩性主要为素填土，由细砂混粉质黏土组成，其垂向平均渗透系数为 $8.6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能分级为 D1。由此确定本项目地下水环境为 E1 环境高度敏感区。

（三）建设项目环境风险潜势判断

根据上述建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，并按照国家表确定环境风险潜势。

表 3.2-11 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺M			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
E1	IV ⁺	VI	III	III
E2	IV	III	III	II
E3	III	III	II	I
注IV ⁺ 为极高环境风险				

本项目大气环境敏感程度取E1环境高度敏感区、地表水环境敏感程度为E3环境低度敏感区、地下水环境敏感程度为E1环境高度敏感区，根据环境风险潜势划分表，确定本项目大气风险潜势为III级；地表水风险潜势为I级；地下水风险潜势为III级。

3.2.2 环境风险评价等级

风险评价等级划分见表3.2-12。

表 3.2-12 评价工作等级划分一览表

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

根据上述分析，建设项目环境风险潜势综合等级为III，建设项目环境风险评价工作等级为二级，其中，大气环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为简单分析。

3.3 环境风险评价范围

环境风险各环境要素评价范围见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境风险各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气	二级	以项目边界为中心，半径为 5km 的圆形区域
2	地下水	二级	以项目位置为中心，上游 1km，下游 2km，侧向 1km 的区域
3	地表水	简单分析	/

3.4 环境风险保护目标

根据现场调查，项目风险保护目标见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目环境风险保护目标一览表

类别	序号	保护目标	方位	与项目边界距离 (m)	人口 (人)
大气	1	杨井上村	NW	255	409
	2	王家伙房村	NW	470	552
	3	葡萄庄子村	W	1139	900
	4	葡萄庄子小学	NW	1112	190
	5	苏家铺村	NE	1072	372
	6	东大杨庄	NW	2190	762
	7	小杨庄	NW	2377	521
	8	商庄	NW	2100	360
	9	皂户庄	NW	2240	218
	10	瓦房庄村	N	2277	521
	11	湖林田庄村	NW	2448	774
	12	南赵庄村	NW	2360	624
	13	庵子东村	N	2412	906
	14	徐赵庄村	N	2877	800
	15	杨家庄村	N	2772	521
	16	西关里村	W	3757	256
	17	大刘庄村	W	4077	325
	18	公庄村	W	3756	412
	19	雷庄村	W	4452	385
	20	小刘庄子村	W	3285	420
	21	湖林村	W	3739	560
	22	小雷庄子村	NW	4361	202
	23	西庄村	NW	3175	246

	24	西麦港村	NW	3960	750
	25	佟庄村	NW	3192	314
	26	东麦港村	NW	3741	620
	27	甘草坨村	N	4340	550
	28	沙口村	N	3015	280
	29	柳林村	NE	4203	343
	30	明庄子村	NE	4700	357
	31	滨海村	NE	3534	1052
	32	乐亭县公安局大桅边防派出所	NE	766	20
	33	河北乐亭经济开发区管委会	NE	676	50
	34	乐亭前进钢结构有限公司	/	紧邻	85
	35	乐亭县瑞德钢结构有限公司	N	紧邻	50
	36	唐山玖和实业有限公司	E	紧邻	100
	37	乐亭县詮信资源再生有限公司	S	紧邻	150
	38	唐山裕宁实业有限公司	W	80	60
	39	乐亭县昌旭建材有限公司	W	80	40
	40	唐山港科实业有限公司	W	275	50
	41	唐山东冶实业有限公司	SW	330	100
	42	唐山宝腾实业有限公司	S	180	80
	43	唐山实宝来游乐设备有限公司	S	190	75
	44	河北福仓实业有限公司	SW	270	50
45	乐亭县华磊粉末冶金制造有限公司	NE	215	48	
46	河北众烁建筑器材有限公司	NE	400	60	
47	本企业	/	/	14	
/	500m 内企业人口数合 1272 人				
/	5000m 内保护目标人口数合计 16534 人				
地下水环境	序号	环境敏感区名称	水质目标	方位	与项目边界距离（m）
	1	杨井上村饮用水井	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） III类标准	NW	600
	2	王家伙房村饮用水井		NW	800
	3	评价区域潜水含水层		/	/
地表水	/	受纳水体			
	序号	受纳水体名称	24h 内流经范围/km	风险泄漏受纳点水域环境功能	与厂界距离（m）
	1	小长河	/	V 类	W1920

3.5 环境风险分析

3.5.1 大气环境影响分析

本项目大气风险评价等级为二级，选取最不利气象条件进行后果预测。

3.5.1.1 风险事故情形分析

(1) 风险事故情形分析

①火灾、爆炸

对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

本项目厂区内的矿物油如果发生泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物如 CO、SO₂ 排放进入大气环境，采取及时灭火等风险处置措施后，不会对周围环境造成影响。

②毒物泄漏

本项目所用原料、污染物等所涉及主要危险物质有氯化氢等，综合考虑物质毒性并类比同类事故发生频率，风险事故情形可能有酸洗生产工序废气治理设施事故工况下排放的 HCl。

盐酸罐发生泄露，挥发的 HCl 扩散到空气中，盐酸罐设置围堰，盐酸泄漏直接流至盐酸罐旁围堰内，盐酸罐事故情况下，积极采取措施封堵泄漏口，并用大量的水冲洗围堰表面，稀释泄漏的盐酸，同时加入酸雾抑制剂，进一步降低泄漏盐酸的挥发，盐酸罐发生泄露后不会对当地人群及其他保护目标造成明显影响。事故状态下，事故发生后立即停产检修，排放历时不超过 60min，因此不会对周围环境造成影响。

(2) 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据，故在环境风险识别的基础上筛选具有危险物质、环境危害、影响途径等方面代表性的事故进行情形设定。本评价对各种事故情形进行分析，并结合项目周边敏感目标情况，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E“泄漏概率的推荐值”，确定本项目设定风险事故情形为装置或储罐泄漏扩散，主要为盐酸储罐泄漏事故。

本项目盐酸储存于盐酸储罐内，储罐设置围堰，设定情形为盐酸储罐连接管道发生破裂造成液体泄漏，发生泄漏后的液体将在围堰内形成液池，并向空气中蒸发。罐内盐酸泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使泄漏得到制止；盐酸发生泄漏，通过包气带下渗进入地下水环境，对地下水环境造成污染。常温下，发生盐酸泄漏事故后，挥发到大气中的 HCl

气体会对周围大气环境造成影响，空气中弥漫的 HCl 气体会随风扩散，HCl 气体对人体的眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。

3.5.1.2 源项分析

(1)物质泄漏量计算

①泄漏时间确定

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。

厂区风险单元设置有紧急隔离系统，确定的事故应急响应时间为 10min。

②泄漏模型

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：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

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；

A——裂口面积，m²。

表 3.5-1 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

③泄漏量计算

盐酸储罐损坏泄漏速率计算结果见表 3.5-3。

(2)泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之

和。由于盐酸常压下沸点分别为 108.6℃，而项目储罐为储存温度（常温环境）和环境温度均不高于 40℃（乐亭近 20 年极端温度为 38.8℃），当液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，因此本次环境风险仅考虑质量蒸发量。

采用以下公式计算盐酸的挥发量：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数，按 HJ169-2018 表 F.3 选取；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k（取值为 8.31）；

T₀——环境温度，k（不利气象条件下取 298.15K）；

u——风速，m/s（不利气象条件下取 1.5m/s）；

r——液池半径，m；

M——液体摩尔质量，kg/mol。

根据以上公式计算出最不利条件下储罐泄漏时盐酸的质量速率见表 3.5-4。

表 3.5-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	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

表 3.5-3 盐酸泄漏速率计算参数和结果表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率(kg/s)	释放或泄露时间(min)	最大释放或者泄露量(kg)	气象数据名称	泄露液池蒸发量(kg)
1	液池蒸发	常温常压液体容器	氯化氢	大气	0.9214	10.00	552.84	最不利气象条件	204.77

3.5.1.3 预测事故后果分析

(一)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(Ri)作为标准进行判断。理查德森

数（Ri）计算及气体判断标准见表 3.5-4。

表 3.5-4 气体轻重判断标准表

序号	排放方式	Ri	气体轻重	备注
1	连续排放	$Ri \geq 1/6$	重质气体	当 Ri 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		$Ri < 1/6$	轻质气体	
3	瞬时排放	$Ri \geq 0.04$	重质气体	
4		$Ri < 0.04$	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 Td 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。

$$T = 2X / Ur$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

Ur—10m 高风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

本项目风险源距离最近的敏感点为项目西北侧 255m 处的杨井上村，10m 高处多年平均风速为 2.24m/s，根据判定结果，污染物达到最近敏感点为时间 T 为 114s，本项目 Td 取 $600s \leq T$ ，确定为连续排放。

②气体理查德森数(Ri)计算

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρa—环境空气密度，取 1.29kg/m³；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Ur—10m 高处风速，2.24m/s。

Drel—初始的烟团宽度，即源直径，m；

项目盐酸风险因子排放理查德森数(Ri)计算结果及气体轻重判定结果见表 3.5-5。

表 3.5-5 气体轻重及气体轻重判定结果表

风险源	气象条件	风险因子	排放方式	连续源源强参数		密度 kg/m³	气象风速 m/s	Ri 值	气体轻重	预测模式
				排放速率 kg/s	源直径 m					
盐酸储罐	最不利	氯化氢	瞬时排放	0.9214	3	1183.7	2.24	0.8842	重质	SLAB

根据上表可知，项目风险因子中盐酸储罐泄漏为重质气体，扩散计算采用 SLAB 模式。

(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 3.5-6。

表 3.5-6 项目大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

物质名称	CAS 号	大气毒性终点浓度-1, mg/m ³	大气毒性终点浓度-2, mg/m ³
氯化氢	7647-01-0	150	33

(3)预测范围及计算点

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，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。项目网格点步长为 50m。

(5)预测模型参数

①气象条件

本项目大气环境风险评价等级为二级，《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中要求，选取最不利气象条件进行后果预测，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，本项目地表粗糙度选取 1.0m。

③地形数据

厂区位于河北乐亭经济开发区，区域为平坦地形，不考虑地形对扩散的影响。

(4)大气风险预测内容及预测参数

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 3.5-7。

表 3.5-7 大气风险评价预测内容表

评价等级	预测气象条件	预测内容	备注
二级评价	最不利条件	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	非极高大气环境风险项目
		给出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	

②预测参数

项目大气风险预测模型主要参数，见表 3.5-8。

表 3.5-8 大气风险预测模型主要参数表

常温常压液体容器		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度(°)	119.073998
	事故源纬度(°)	39.315686
	事故源类型	液体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速(m/s)	1.5000
	环境温度(°C)	25.00
	相对湿度(%)	50.0
	稳定度	F(稳定)
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	90m

(5)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 3.5-9。

表 3.5-9 HCl 下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度

下风距离(m)	出现时间 (s)	最大落地浓度 (mg/m ³)	下风距离(m)	出现时间 (s)	最大落地浓度 (mg/m ³)
0.5	72	49.2261981	1100	401	0.84764554
10	95	111.1012009	1200	415	0.80474899
50	120	163.0000102	1300	425	0.75507483
100	169	76.1861025	1400	439	0.70636075
150	235	33.5774092	1500	450	0.65030944
200	245	25.9324008	1600	468	0.59329801
250	265	18.9624092	1700	482	0.53771811
300	274	12.2259672	1800	499	0.48003237
350	295	7.4819979	1900	514	0.42692645
400	302	3.3850642	2000	528	0.15589251
450	312	1.9931025	2500	568	0.06481502
500	324	1.2844092	3000	597	0.01194848
600	334	1.0006591	3500	625	0.00744561
700	346	0.9770463	4000	657	0.00433992
800	351	0.9509584	4500	692	0.00128363
900	372	0.9200186	5000	732	0.00087721
1000	388	0.8862831			

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 HCl 地面浓度最大值为 165.42516mg/m³，出现超过毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的区域，盐酸泄漏可对周边企业人员产生一定的风险。

盐酸储罐泄漏影响最大范围见表 3.5-10 及图 3.5-1。

表 3.5-10 储罐泄漏毒性终点浓度最大影响范围

风险源名称	预测模式	气象条件	毒性终点浓度 (mg/m ³)		超出最大距离 (m)	时间 (min)
盐酸储罐泄漏	SLAB	最不利气象条件	-1	150	37.32	1.88
	SLAB	最不利气象条件	-2	33	151.42	3.96

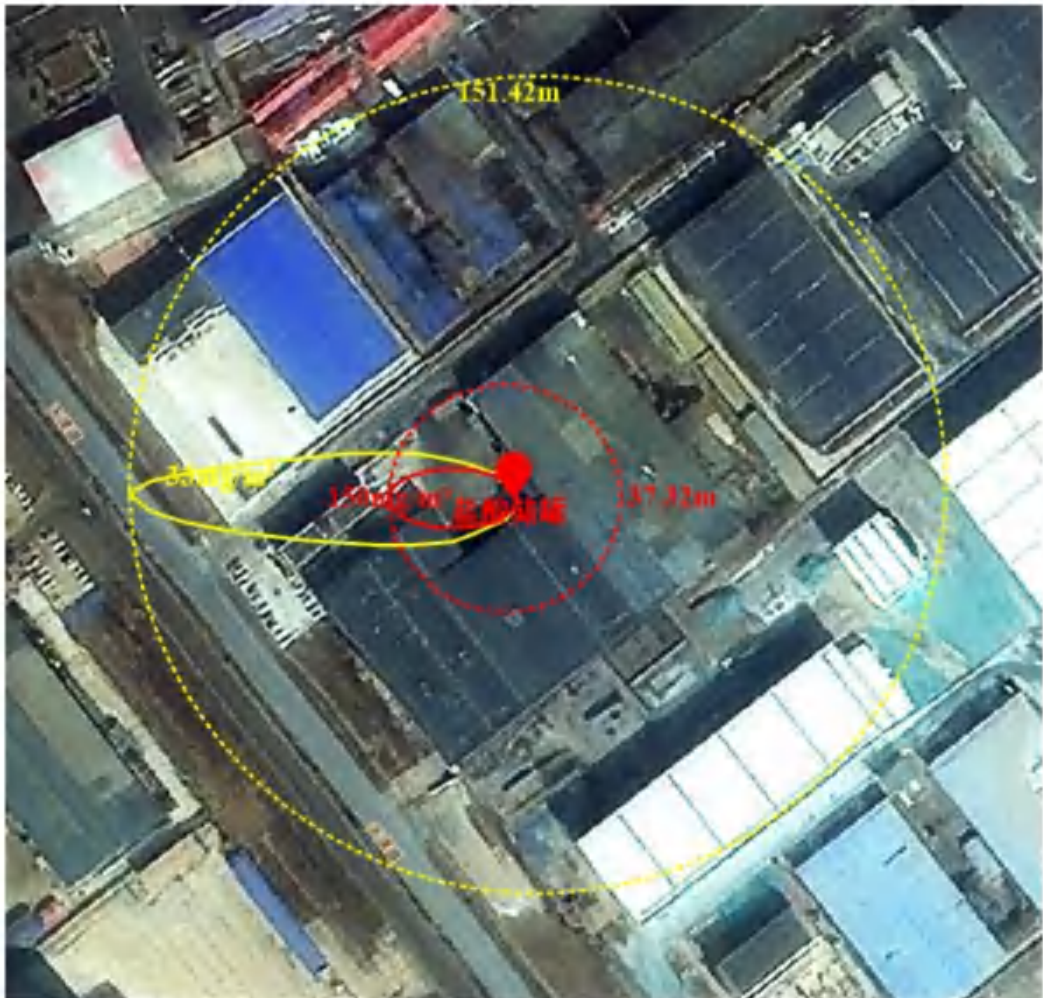


图 3.5-1 盐酸储罐泄漏最大浓度分布图（最不利气象条件下）

②各关心点有毒有害物质预测结果

各关心点氯化氢预测结果，见表 3.5-11。

表 3.5-11 各关心点最不利气象条件下氯化氢预测结果一览表

泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	20.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	氯化氢	最大存在量(kg)	10000	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	0.9214	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	552.84
泄露高度(m)	5.6000	泄露概率(次/年)	2.3E-5	蒸发量(kg)	204.77
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150.000000		37.32	1.88	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		151.42	3.96	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)

杨井上村	-	-	-	-	17.1503222
王家伙房村	-	-	-	-	1.7652488
葡萄庄子村	-	-	-	-	0.8277152
葡萄庄子小学	-	-	-	-	0.8255269
苏家铺村	-	-	-	-	0.8623615
东大杨庄	-	-	-	-	0.3500256
小杨庄	-	-	-	-	0.1222569
商庄	-	-	-	-	0.1412548
皂户庄				-	0.1332586
瓦房庄村	-	-	-	-	0.1311587
湖林田庄村	-	-	-	-	0.1033218
南赵庄村	-	-	-	-	0.1322516
庵子东村	-	-	-	-	0.1015478
徐赵庄村	-	-	-	-	0.0523651
杨家庄村	-	-	-	-	0.0511254
西关里村	-	-	-	-	0.0065458
大刘庄村	-	-	-	-	0.0031425
公庄村	-	-	-	-	0.0062124
雷庄村	-	-	-	-	0.0015412
小刘庄子村	-	-	-	-	0.0095831
湖林村	-	-	-	-	0.0094522
小雷庄子村	-	-	-	-	0.0014914
西庄村	-	-	-	-	0.0012367
西麦港村	-	-	-	-	0.0045515
佟庄村	-	-	-	-	0.0012365
东麦港村	-	-	-	-	0.0065478
甘草坨村	-	-	-	-	0.0011104
沙口村	-	-	-	-	0.0010222
柳林村	-	-	-	-	0.0036428
明庄子村	-	-	-	-	0.0009425
滨海村	-	-	-	-	0.0075365
乐亭县公安局大桅边防派出所	-	-	-	-	0.9623546
河北乐亭经济开发区管委会	-	-	-	-	0.9965184

由上述预测结果可知，盐酸储罐发生泄漏时，影响范围如下：

盐酸储罐在最不利气象条件下发生泄漏时出现浓度大于毒性终点浓度-1 范围半径为

37.32m，该范围内有可能对人群造成生命威胁，该范围内无集中居住关心点，范围内人群主要为企业职工，人工数约为 99 人；盐酸储罐发生泄漏时出现浓度大于毒性终点浓度-2 范围半径为 151.42m，该范围内无集中居住关心点，范围内人群主要为乐亭县瑞德钢结构有限公司、乐亭前进钢结构有限公司、唐山玖和实业有限公司、乐亭县詮信资源再生有限公司及本单位职工，人工数约为 399 人。

3.5.2 地表水环境影响分析

本项目地表水风险评价为简单分析。

项目无地表水敏感点，项目不会对周边地表水造成影响。

3.5.3 地下水环境影响分析

本项目地下水风险评价等级为二级，本次评价采用解析法进行预测。

①有毒有害物质进入地下水环境的方式

有毒有害物质进入水环境方式，包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

②预测情景

项目盐酸储罐发生泄漏事故后，下渗物料可能会对区域地下水产生影响。结合本项目风险物质种类、储量及生产特点，本项目选取污染较大的盐酸储罐泄漏事故作为预测情景，预测项目实施后可能造成的地下水环境影响。

③预测源强

厂区盐酸储罐损坏发生泄漏事故且储罐围堰防渗层出现破损情景：

污染源位置：盐酸储罐；

污染物泄漏时间：10min；

污染因子：氯化物；

泄漏量：盐酸储罐泄漏速率为 0.2kg/s，则 10min 内盐酸泄漏量为 120kg，考虑到储罐围堰防渗层阻滞作用，假设泄漏污染物有 20%透过地面渗入含水层，即盐酸泄漏量为 24kg。

④预测模型

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级划分办法，确定本项目风险地下水环境影响评价工作等级为二级，采用解析法进行影响分析与评价。

非正常工况预测模型采用一维半无限长多孔介质主体，一端定浓度边界。所以选用公式如下：

一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界

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

$$u = \frac{KI}{n}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水渗流速度，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—地下水水力坡度，‰；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

⑤预测结果

事故状况下盐酸在含水层中运移预测结果见表 3.5-1、图 3.5-1。

表 3.5-1 事故状况下氯化物在运移模型计算统计表 (μg/L)

浓度距离 (m)	100d	200d	1000d
0	51.8	11.9	0.000656
5	73.1	17	0.000952
10	96.8	23.7	0.00137
15	120	31.8	0.00197
20	141	41.5	0.0028
25	155	52.5	0.00396
30	160	64.3	0.00556
35	155	76.3	0.00777
40	141	87.9	0.0108
45	120	98	0.0149
50	96.8	106	0.0204
55	73.1	111	0.0278
60	51.8	113	0.0377
65	34.5	111	0.0507
70	21.6	106	0.0678

75	12.7	98	0.0901
80	7.01	87.9	0.119
85	3.64	76.3	0.156
90	1.77	64.3	0.204
95	0.812	52.5	0.264
100	0.349	41.5	0.34

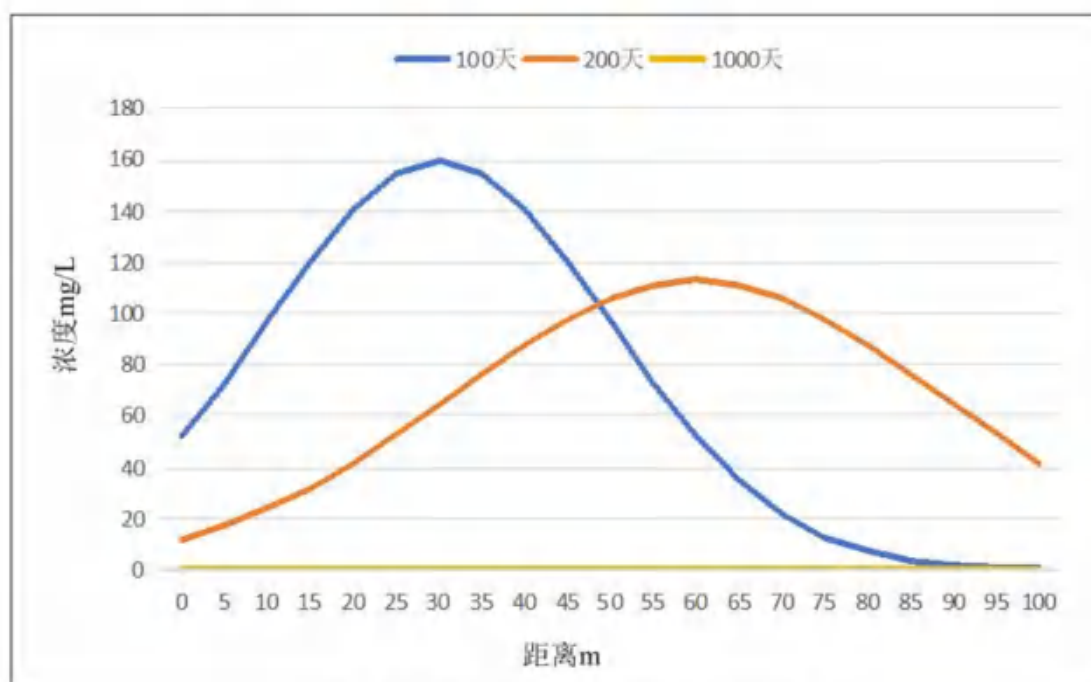


图 3.5-1 事故状况下氯化物运移图

⑥厂区建设对区域地下水影响评价小结

通过预测结果可知，整个模拟期间含水层中氯化物的最大浓度也仅为 160mg/L，未超出《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中三类标准限值，即 250mg/L。且地下水中氯化物浓度在地下水的稀释作用下随着时间浓度在逐渐地变小，因此对厂区附近水质不会产生影响。从总的评价结果来看，在有效的防渗措施和完善的监测系统条件下，该项目不会对地下水造成很大影响。发生事故立即启动应急预案，只要处理及时其对地下水的污染可控制在厂区范围之内。

3.6 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。

（1）总图布置

将盐酸储罐布置在远离生活办公区、远离人群密集区的区域，并在生产区的布置上充分

考虑风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题。

（2）贮存风险防范措施

①本项目润滑油、液压油储存于库房内，废润滑油、废液压油和废油桶作为危险废物储存于危废间内，定期交有资质单位处理。

②本项目各生产线各槽体周围均设置围堰，酸罐区设置围堰，围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐。使防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的效果。涉酸管道、阀门、机泵均为可视化设置，并采用耐酸材料。

③定期检修盐酸储罐、输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏。

④定时对操作人员进行培训 and 安全教育，所有操作人员应持证上岗。

⑤储存设备、储存方式要符合国家标准。

⑥每季进行一次对储罐的安全检查和评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现储罐装置存在泄漏危险的，应当立即停止使用，更换或者修复，并采取相应安全措施。

（3）地下水风险防控措施

参照《地下水环境监测技术规范（HJ164-2020）》及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中的要求，结合项目区水文地质条件，在可能受影响的区域下游布设地下水监控井 2 眼，位于污水处理站东南侧和前进厂区东南侧（依托乐亭前进钢结构有限公司现有监控井）。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区主管部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

（4）事故排水收集措施

本项目盐酸储罐地面设置围堰并做防渗处理，事故状态下废水排入厂区事故水池，废水收集后分期分批送污水处理厂处理。

（5）厂内与园区/区域环境风险防控设施与管理的联动

开发区成立了风险事故应急救援“指挥领导小组”，由开发区主任、副主任及开发区内相关部门负责人等组成，下设应急救援办公室，日常工作由开发区负责安全环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立企业事故应急救援指挥部，开发区主任任总指挥，副主任任副总指挥，负责开发区应急救援工作的组织和指挥。若总指挥和副总指挥不在时，由负责安全环保部门或其它部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。开发区建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢预警指挥、险抢修队等，担负企业各类重大事故的处理任务。

一旦企业发生风险事故，必须及时报警和向有关部门报告。报警内容包括：事故发生时间、地点、危险物名称和事故原因、事故性质(泄漏、火灾、爆炸)、危害程度、对救援的要求以及报警人与联系电话等。由开发区指挥部向上级主管部门发布救援请求、通报事故情况。

在风险事故可能对人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。开发区在最高建筑物上设立“风向标”。对可能威胁到友邻单位人员安全时，指挥部应立即和当地有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

3.7 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。根据项目生产过程存在的风险事故类型，本项目建设完成后，建设单位应编制《唐山玖成金属制品有限公司突发环境事件应急预案》并办理备案。

表 3.7-1 应急预案纲要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：盐酸储罐、危废间
2	应急组织机构、人员	建设单位、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、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	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理和恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目区及邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

3.8 风险防范措施验收一览表见下表。

本项目风险防范措施验收一览表见下表。

表 3.8-1 风险防范措施验收一览表

序号	防范措施		台(套)	投资 (万元)	效果
1	盐酸罐	酸罐区设置围堰（10m*4.65m*1m），围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐，使防渗达到等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的效果。涉酸管道、阀门、机泵均为可视化设置，并采用耐酸材料。	1	计入建设投资	收集盐酸罐区废水及废液，防止事故废水漫流
2	酸洗池	各池体均采用 PP 材质，地上架空设置，下方设置接液盘，使防渗达到等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的效果。	3	计入建设投资	收集酸洗区废水及废液，防止事故废水漫流
3	氨水罐	氨水储罐区采取重点防渗，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s。罐区设围堰，氨水储罐设置自动检测报警装置与喷淋装置，设置紧急切断阀，以备事故时用最短的时间控制物料泄漏。	1	计入建设投资	收集氨水罐区废水及废液，防止事故废水漫流
4	危险物质标识		-	/	标明物质名称及储存量
5	厂区雨水排放口和污水排放口设总阀门		2	/	厂区雨水排放口和污水排放口设总阀门
合 计			--	0	--

3.9 风险评价结论

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，为了防范事故发生，减少对环境危害，要制定事故风险应急预案。当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时，启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造危害。

通过上述分析可知，只要项目加强管理，完善应急措施，本项目的风险水平是可以接受的。

4 风险评价自查表

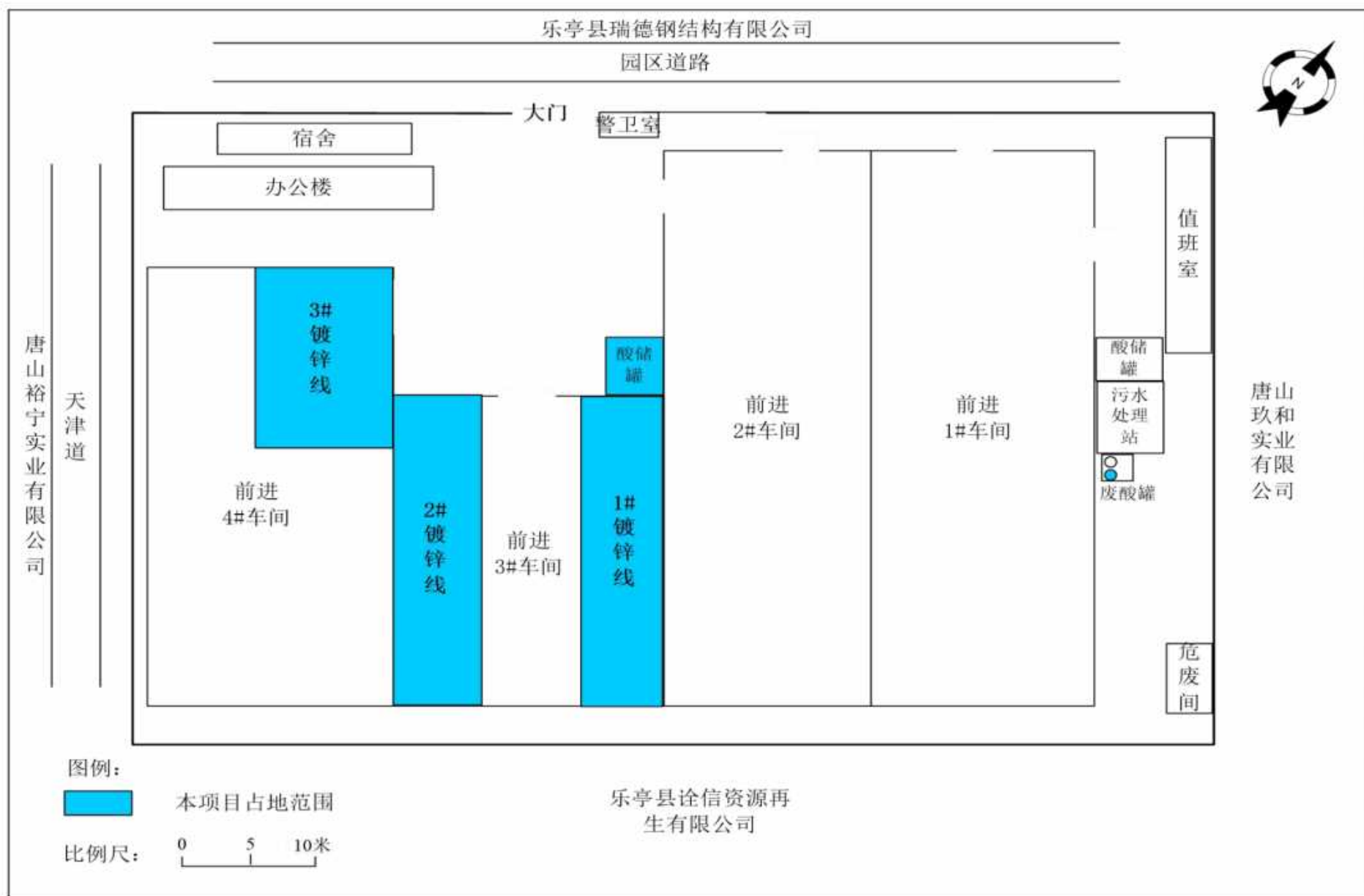
表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	润滑油	液压油	废润滑油	废液压油	盐酸	氨水
		存在总量/t	0.1	0.1	0.03	0.08	87.7	0.5
		名称	废布袋	锌灰	助镀液再生 污泥	槽渣	废滤布	污泥
		存在总量/t	0.5	32.016	0.35	1	0.1	5
		名称	废活性炭	废石英 砂				
		存在总量/t	0.15	0.15				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1272 人			5km 范围内人口数 16534 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☒	G3 ☐	
			包气带防污性能		D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
		P 值	P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度		大气	E1 ☒		E2 ☐	E3 ☐		
		地表水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☒		
		地下水	E1 ☒		E2 ☐	E3 ☐		
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐		
评价等级		一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐		简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☐	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒		AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 37.32 m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 151.42 m					
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____ h						
	地下水	下游厂区边界到达时间____ d						
最近环境敏感目标____, 到达时间____ d								

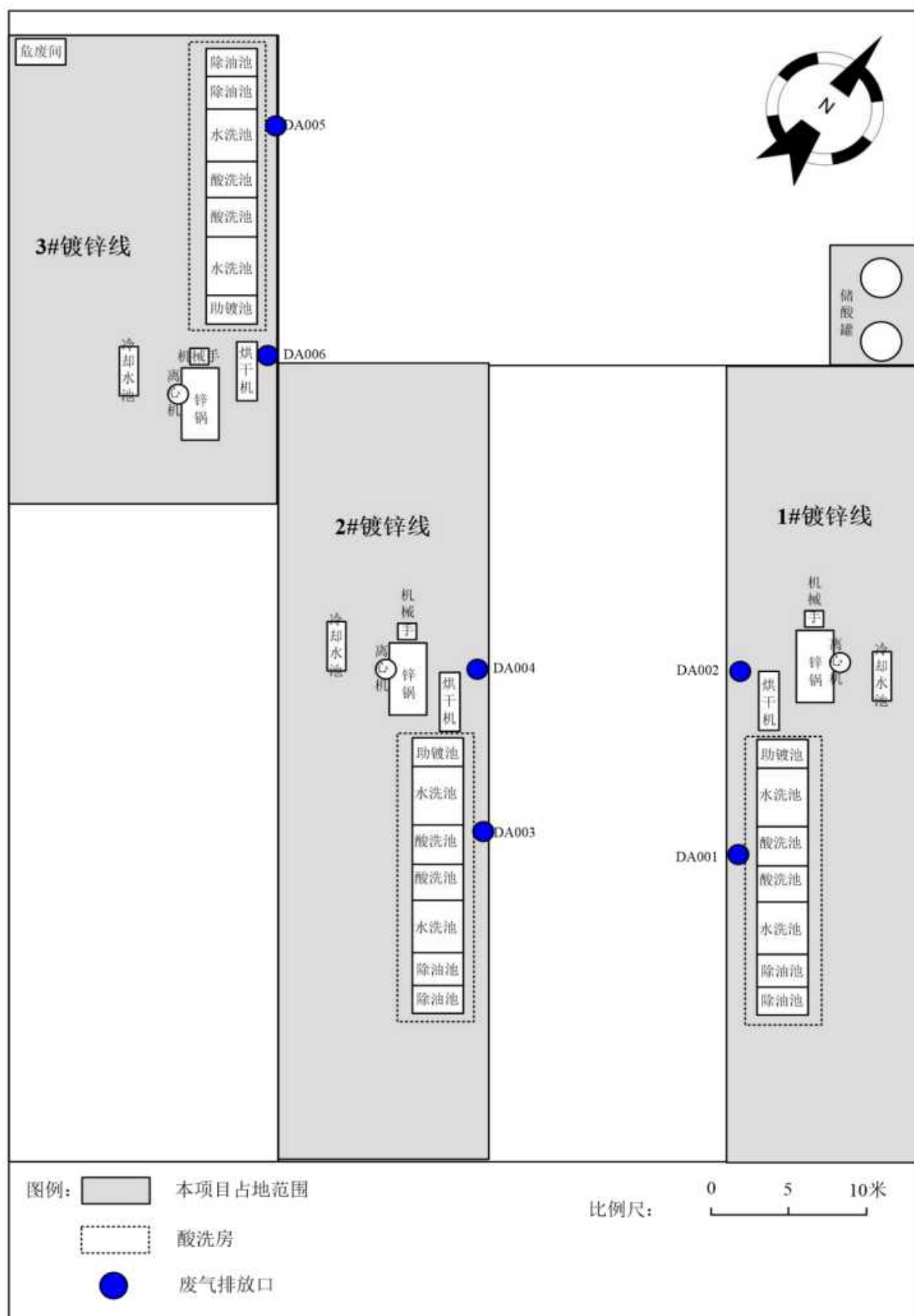
重点风险防范措施	(1) 总图布置 将盐酸储罐布置在远离生活办公区、远离人群密集区的区域，并在生产区的布置上充分考虑风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题。 (2) 贮存风险防范措施 ①本项目润滑油、液压油储存于库房内，废润滑油、废液压油和废油桶作为危险废物储存于危废间内，定期交有资质单位处理。 ②本项目各生产线各槽体周围均设置围堰，酸罐区设置围堰，围堰内地面及围堰内壁均整体进行防腐。使防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的效果。涉酸管道、阀门、机泵均为可视化设置，并采用耐酸材料。 ③定期检修盐酸储罐、输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏。 ④定时对操作人员进行培训和安全教育，所有操作人员应持证上岗。 ⑤储存设备、储存方式要符合国家标准。 ⑥每季进行一次对储罐的安全检查和评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现储罐装置存在泄漏危险的，应当立即停止使用，更换或者修复，并采取相应安全措施。 (3) 地下水风险防控措施 参照《地下水环境监测技术规范 (HJ164-2020)》及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南 (试行)》中的要求，结合项目区水文地质条件，在可能受影响的区域下游布设地下水监控井 2 眼，位于污水处理站东南侧和前进厂区东南侧（依托乐亭前进钢结构有限公司现有监控井）。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区主管部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。 (4) 厂内与园区/区域环境风险防控设施与管理的联动。
评价结论与建议	只要项目投产后加强管理，完善应急措施，本项目的风险水平是可以接受的。
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	



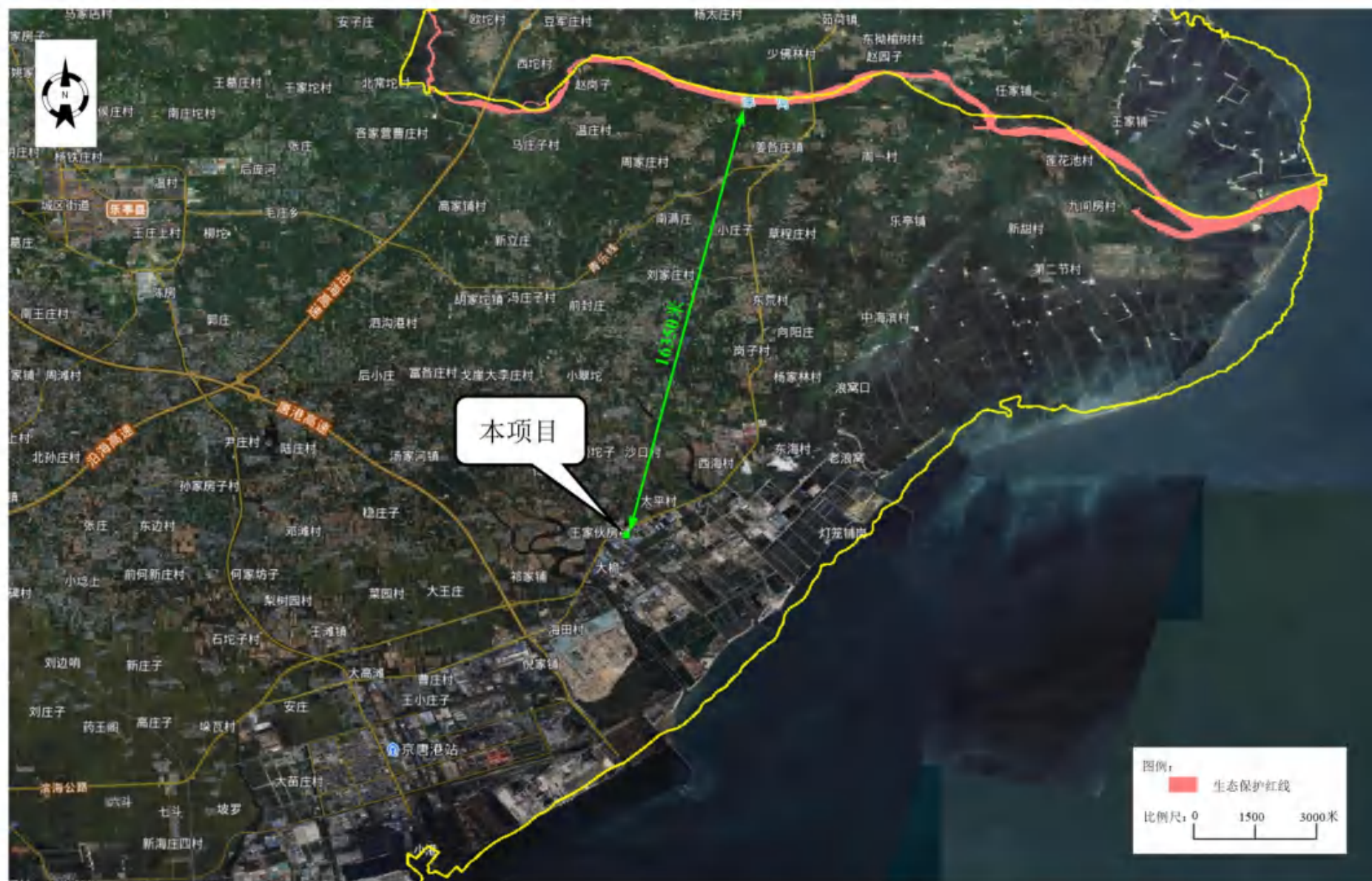
附图1 项目地理位置图



附图 2-1 项目厂区平面布置及周边关系图



附图 2-2 项目车间平面布置图



附图3 本项目与河北省生态保护红线图位置关系图

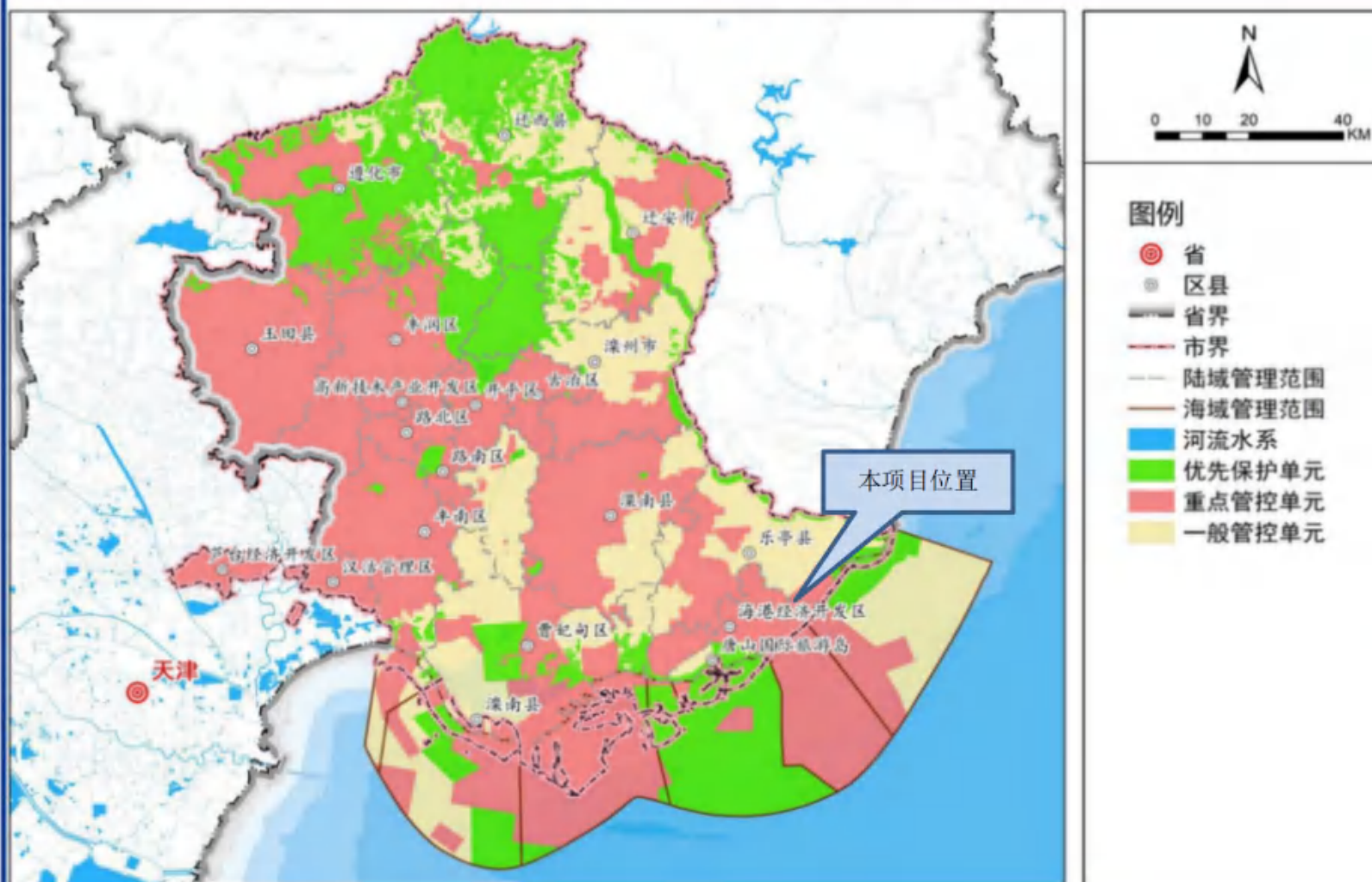
河北乐亭经济开发区总体发展规划(2021—2035 年)

-----产业布局图

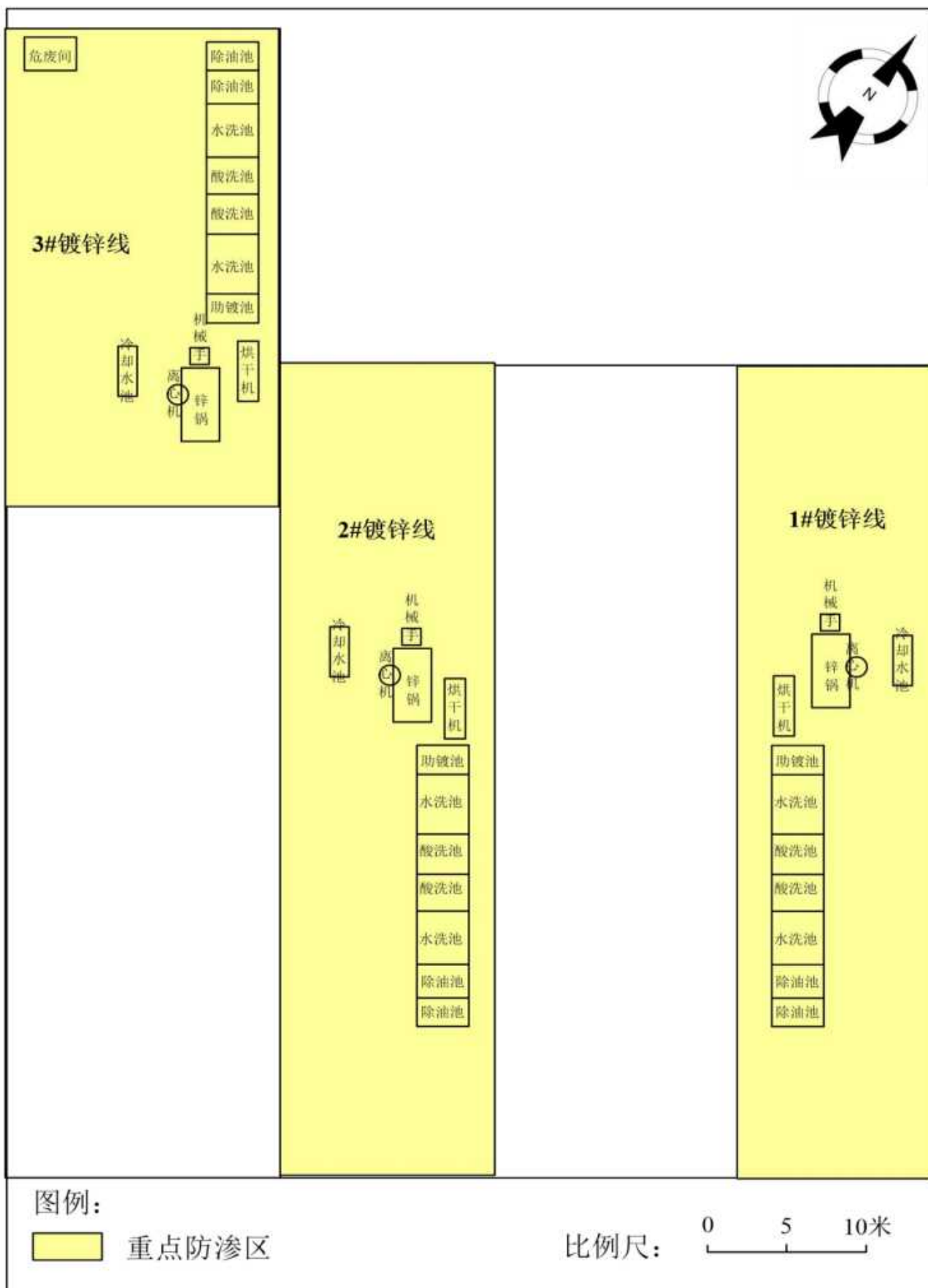


附图 4 项目在园区中位置图

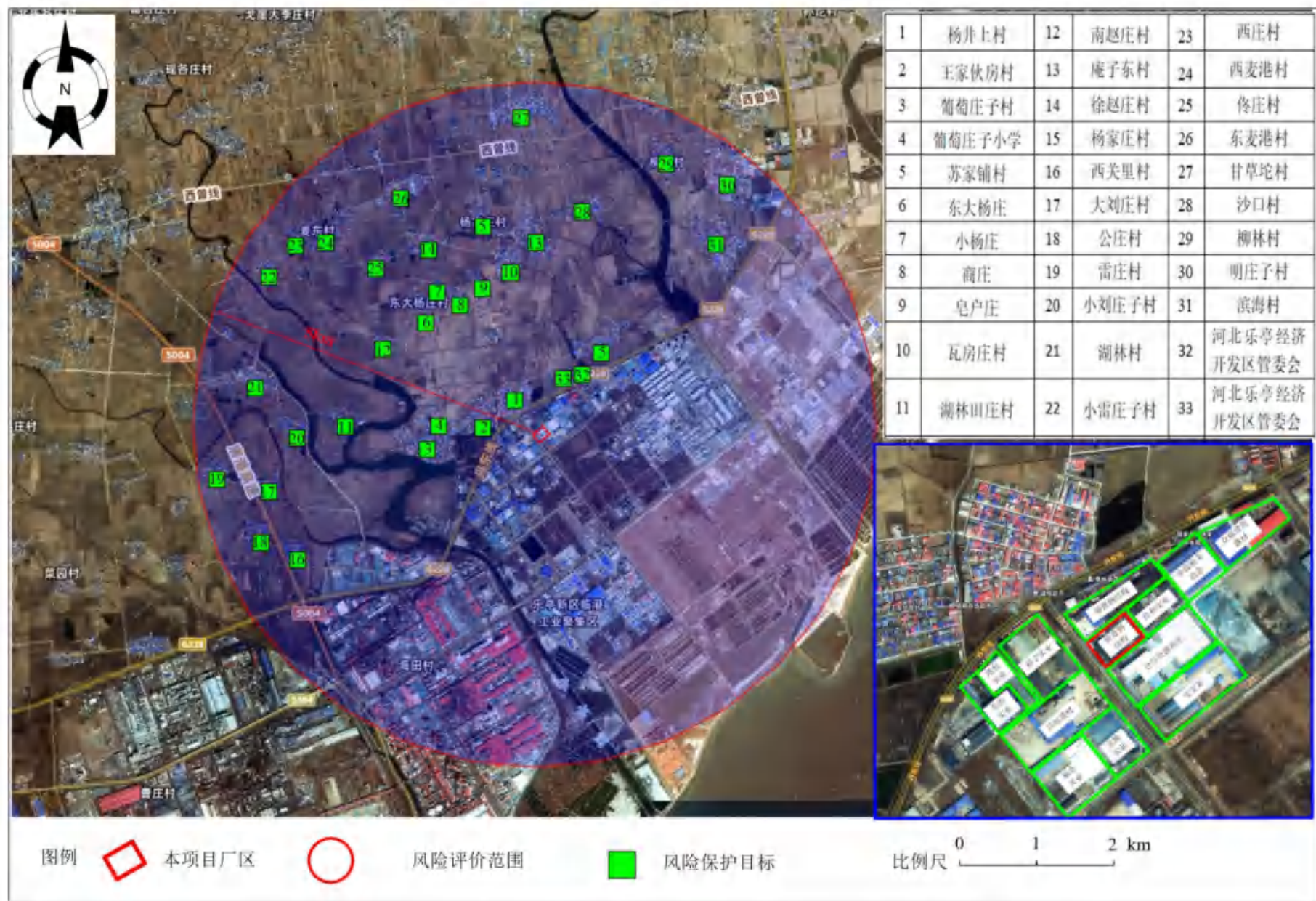
唐山市环境管控单元分布图



附图 6 项目在唐山市环境管控单元分布图



附图 7 项目防渗分区图



附图 8 项目大气环境风险评价范围及保护目标分布图





营业执照

统一社会信用代码

91130225MADBCJ6H5A

(副本)

副本编号: 1 - 1



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

名称 唐山玖成金属制品有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2024年02月21日

法定代表人 吕晗

住所 河北乐亭经济开发区烟台道8号1门

经营范围 一般项目:五金产品零售;金属制品销售;五金产品批发;建筑材料销售;轻质建筑材料销售;非金属矿及制品销售;新型陶瓷材料销售;光缆销售;电线、电缆经营;有色金属合金销售;特种设备销售;金属材料销售;金属矿石销售;新型金属功能材料销售;金属结构销售;建筑用金属配件销售;金属工具销售;特种劳动防护用品销售;模具销售;门窗销售;合成材料销售;煤炭及制品销售;消防器材销售;橡胶制品销售;机械设备租赁;建筑装饰材料销售;园林绿化工程施工;工业工程设计服务;工程管理服务;工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外);机械设备销售;金属表面处理及热处理加工;金属结构制造。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

登记机关



2024年02月21日

备案编号：乐审批项备〔2025〕7-0205

企业投资项目备案信息

唐山玖成金属制品有限公司关于唐山玖成金属制品有限公司年产10万吨镀锌金属件项目的备案信息如下：

项目名称：唐山玖成金属制品有限公司年产10万吨镀锌金属件项目。

项目建设单位：唐山玖成金属制品有限公司。

项目建设地点：河北乐亭经济开发区乐亭前进钢结构有限公司院内。

主要工艺流程：金属件→除油→水洗→酸洗→水洗→助镀→烘干→热镀锌→离心甩→冷却→检验→成品。

主要建设规模及内容：项目租用乐亭前进钢结构有限公司院内厂房1800平方米，建设镀锌生产线3条，主要购置酸洗房、锌锅、机械手等设备以及相关环保设施，建成后年可生产镀锌金属件10万吨。

项目总投资：2000万元，其中项目资本金为2000万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

以上项目涉及专项许可的，必须取得专项许可后方可投入运营，不得使用和生产《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》等法律法规和其他产业政策禁止、淘汰、限制及国家实行准入管理的工艺、技术、设备和产品。项目应按备案信息内容到相关部门办理规划、土地、安全生产等开工前必要的相关手续，按照登记的项目基本信息内容进行建设，并及时通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工等基本信息，主动接受监管部门监管。项目建设不得占用永久基本农田、生态红线、耕地等相关国家禁止建设区域，如不符合相关部门规定，应当重新申请备案。项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。



固定资产投资项

2505-130225-89-05-485863



唐乐亭 国用 2015 第 00017 号

土地权利人	乐亭前进钢结构有限公司		
座落	姜各庄镇西海村		
地号		用号	
地类(用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2037年9月19日
使用权面积	19999.99 m ²	其中: 独用面积	m ²
		分摊面积	m ²

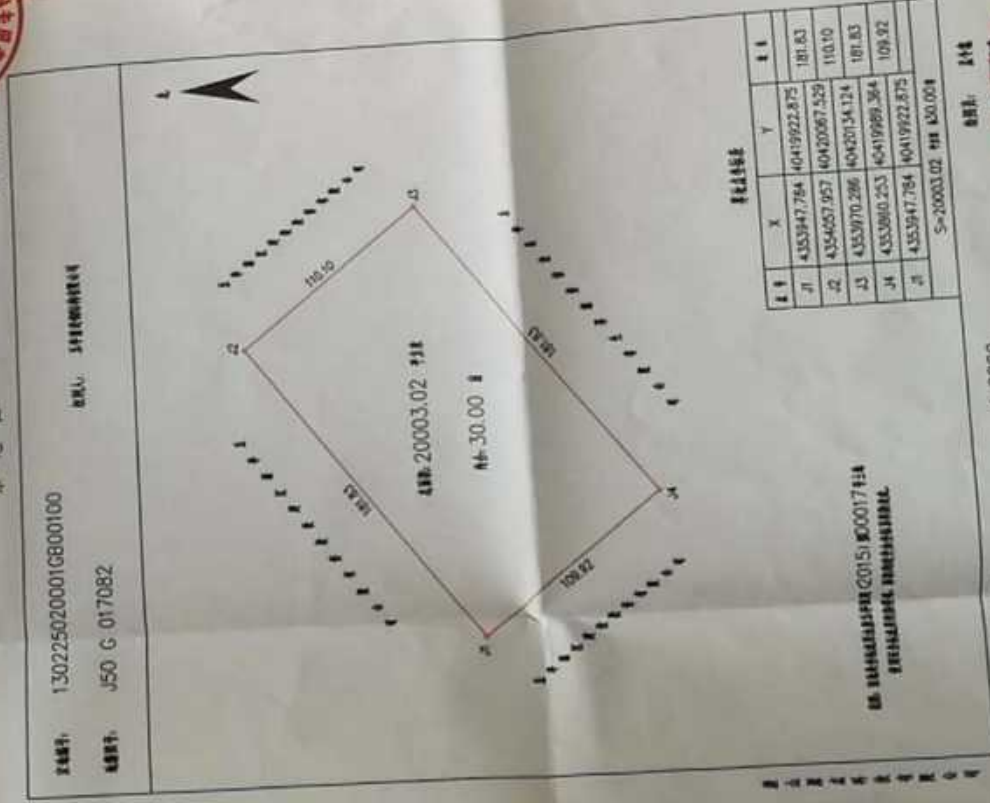
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



宗地范围

宗地编号: 130225020001G800100

宗地编号: J50 G 017082



1:2000

宗地编号: 130225020001G800100
宗地编号: J50 G 017082
宗地编号: 130225020001G800100



厂房租赁合同

一、基本信息

- 1.出租方(甲方):乐亭前进钢结构有限公司
- 2.承租方(乙方):唐山玖成金属制品有限公司

二、租赁厂房情况

- 1.厂房位置:河北乐亭经济开发区天津道东侧
- 2.厂房面积:1800平方米
- 3.厂房结构:钢结构厂房

三、租赁期限

- 1.起始日期:2025年5月1日
- 2.结束日期:2035年5月1日

四、租金及支付方式

- 1.租金金额:10000元/月
- 2.支付周期:季度付
- 3.付款方式:银行转账

五、保证金

- 1.保证金金额:20000元
- 2.保证金退还条件:退租恢复原样后退还保证金

六、其他费用

- 1.水电费、物业管理费等:乙方承担

七、维修责任

- 1.厂房及附属设施的维修责任:主体结构甲方承担,其余由乙方承担

八、转租及续租

- 1.转租规定:满3年后可以转租,但需甲方同意。

九、违约责任

1.违约情形及责任：任何乙方违约赔付对方2月租金

十、合同的变更和终止

1.变更和终止条件：遇到不可抗力因素，可以终止。

十一、争议解决

1.争议解决方式：乐亭县人民法院

十二、本合同仪式两份，甲乙双方各一份。

甲方(签章):乐亭前进钢结构有限公司

日期：2025 年 4 月 5 日



乙方(签章):唐山玖成金属制品有限公司

日期：2025 年 4 月 5 日



污水处理协议

甲方：乐亭前进钢结构有限公司

乙方：唐山玖成金属制品有限公司

甲乙双方本着平等、自愿、诚实信用原则，经友好协商，就污水处理相关事宜达成如下协议：

一、乙方每天汇集于甲方污水管网的污水量平均约4吨左右。甲方现有的污水处理厂每天处理能力为30吨能够承担乙方污水处理需求。

二、甲方代为乙方处理污水期间，双方均不向对方收取或支付相应的污水处理费用。

三、本协议有效期五年，自签订之日起生效。

甲方(签章):乐亭前进钢结构有限公司



乙方(签章):唐山玖成金属制品有限公司



日期：2025 年 6 月 3 日

河北省生态环境厅

冀环环评函〔2023〕1395号

河北省生态环境厅 关于《河北乐亭经济开发区总体发展规划 (2021~2035年)环境影响报告书》 的审查意见

河北乐亭经济开发区管理委员会:

2023年9月,我厅在唐山市乐亭县组织召开《河北乐亭经济开发区总体发展规划(2021~2035年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审查会,有关部门代表和专家组成审查小组对《报告书》进行审查,形成如下审查意见。

一、河北乐亭经济开发区(以下简称开发区)位于乐亭县东南部,属于省政府批准设立的省级开发区,批复面积72.39平方公里,其中,陆域41.70平方公里、海域管理范围30.69平方公里。为衔接2021年河北省海岸线修测成果和2022年乐亭经济开发区

省级化工园区的认定结果，充分利用化工园区缩减用地，进一步优化开发区产业布局，促进化工园区的绿色高质量发展，完善商业、服务业配套设施，你单位组织编制《河北乐亭经济开发区总体规划(2021~2035年)》(以下简称《规划》)，《规划》面积75.84平方公里(含省政府批复的72.39平方公里)，规划主导产业为精品钢铁、装备制造、精细化工、综合产业、仓储物流等，《规划》近期至2025年、远期至2035年。

《报告书》在梳理开发区发展历程、环境现状调查和回顾性评价基础上，分析《规划》与相关规划的协调性，识别《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测评价《规划》实施对大气环境、海洋环境、水环境、土壤环境、声环境、生态环境等多方面的影响，开展碳排放评价、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》的环境合理性，提出《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。《报告书》基础资料较翔实，采用的技术路线和方法适当，对主要环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信。

二、开发区海域管理范围涉及海域生态保护红线-滦河口至老米沟海域沙源流失极脆弱区、农渔业区-滦河口养殖区、严格保护岸线和河流管控区，周边分布有生态保护红线-河北乐亭滦河口

省级湿地公园，以及海洋保护区-滦河口海洋特别保护区、滦河口水产种质资源保护区、滦河口捕捞区等生态环境敏感区。应依据《报告书》及审查意见，严格按照生态环境分区管控要求，强化各项环境保护对策和措施的落实，有效预防和减缓对生态环境可能带来的不良影响。

三、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》产业布局和发展规模。

（二）推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区供热规划规模和形式等内容。

（三）严格环境准入条件，落实生态环境准入要求。开发区现有“两高”项目不得扩大生产规模，严格控制“两高”项目，维持现有钢铁焦化产能上线，其中炼焦产能上线 176 万吨/年、炼铁产能上线 1244 万吨/年，炼钢产能上线 1452 万吨/年、铁合金冶炼产能上线 80.94 万吨/年，维持现有煤电热电联产，发电规模上线 40 兆瓦。强化现有及入区企业污染物及碳排放控制要求，不断提高清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、

人居环境安全相协调。

（四）严格空间管控要求，进一步优化空间布局。结合乐亭县国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局，将开发区内的生态保护红线、海洋保护区及各类环境敏感区划定为禁止建设区进行保护，严格遵守其相关管理要求；除国家重大战略项目外，全面禁止新增围填海，严格按照国土空间规划进行开发建设和分区管控，加快围填海历史遗留问题处理；限制开发规划范围内、城镇开发边界外区域。控制开发区外居住区向开发区方向发展，确保开发区内企业与敏感点保持足够的环境风险防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。

（五）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省及唐山市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的污染物排放准入要求，环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，建设项目主要污染物实行区域倍量削减。

（六）统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。加快再生水供水设施及配套管网的建设，建成后污水处理厂出水全部

回用，不外排，地下水使用不突破许可取水量；污水结合开发区发展情况，适时扩大现有污水处理厂规模，同时做好配套污水管网的建设，化工园区污水单独收集，配套建设污水架空管网；根据供热需求，优化供热规划规模和形式，充分利用开发区钢铁等企业余热资源，推动能源梯级利用。

（七）优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车、铁路、水路运输比例，优化区域运输方式，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。

（八）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、海洋、地表水、地下水、土壤生态环境等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。

（九）在《规划》实施过程中，按照相关要求组织开展环境影响跟踪评价；《规划》修编时应及时补充或重新编制环境影响报告书。

四、拟入区建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评联动，严

格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实。《报告书》规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。

五、本意见连同专家审查意见、《报告书》一并作为《规划》上报审批的依据。

附件：《河北乐亭经济开发区总体发展规划（2021～2035 年）
环境影响报告书》专家审查意见



抄送：河北省商务厅，河北省生态环境厅第三环境监察专员办公室，唐山市生态环境局、唐山市行政审批局，乐亭县人民政府，唐山市生态环境局乐亭县分局、乐亭县行政审批局，河北省众联能源环保科技有限公司。



200312342908
有效期至2026年01月16日止

检验检测报告

HBZL-YS-202407001

项目名称: 污染源验收检测

受检单位: 乐亭前进钢结构有限公司

监测类别: 废气、噪声

河北正联环保科技有限公司

2024年07月25日



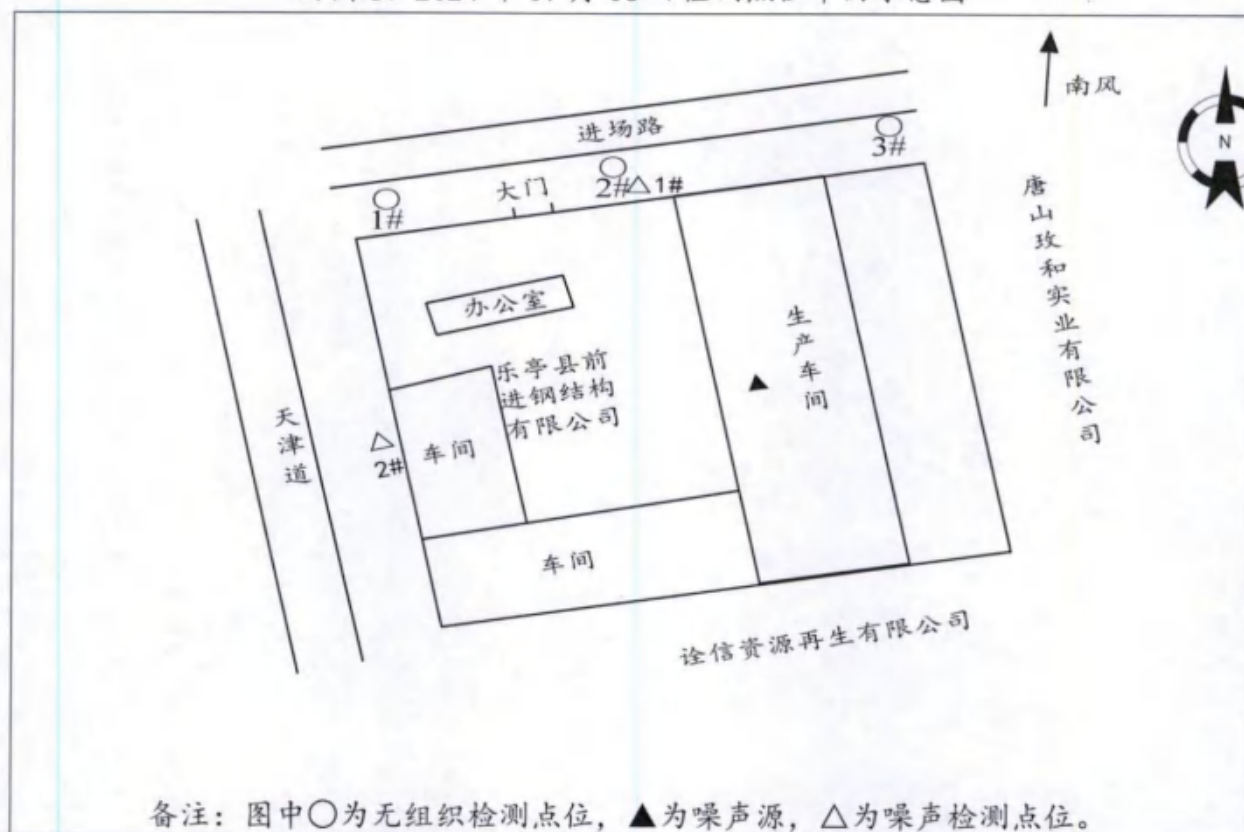
	氯化氢 (mg/m³)	厂界下风向 1#点	ND	ND	ND	0.027	0.072
		厂界下风向 2#点	0.049	0.070	0.036	0.072	
		厂界下风向 3#点	0.031	0.028	0.021	0.020	
2024.07.09	氨 (mg/m³)	厂界下风向 1#点	0.20	0.18	0.17	0.22	0.37
		厂界下风向 2#点	0.34	0.30	0.31	0.37	
		厂界下风向 3#点	0.28	0.30	0.33	0.31	
	氯化氢	厂界下风向 1#点	ND	ND	0.027	0.023	0.076
		厂界下风向 2#点	0.047	0.041	0.076	0.055	
		厂界下风向 3#点	0.025	0.038	0.021	ND	
气象条件	2024.07.08 天气:晴;气温(K):301.95-302.85;气压(kPa):100.29-100.39; 风向:南风;风速(m/s):1.6m/s<3.0m/s。 2024.07.09 天气:晴;气温(K):299.45-302.65;气压(kPa):100.57-100.67; 风向:东风;风速(m/s):1.7m/s<3.0m/s。						
备注	ND 表示未检出。						

检测点位见：附图 1：2024 年 07 月 08 日检测点位平面示意图、附图 2：2024 年 07 月 09 日检测点位平面示意图

(三)噪声

检测时间	检测点位	昼间		夜间	
		测定时间	修约噪声值 dB(A)	测定时间	修约噪声值 dB(A)
2024.07.08	厂界北侧 1#点	15:22-15:32	61	22:00-22:10	52
	厂界西侧 2#点	15:41-16:01	61	22:15-22:35	52
2024.07.09	厂界北侧 1#点	14:38-14:48	63	22:01-22:11	50
	厂界西侧 2#点	14:55-15:15	67	22:17-22:37	51

附图 1: 2024 年 07 月 08 日检测点位平面示意图



附图 2: 2024 年 07 月 09 日检测点位平面示意图



本页以下空白



210312343337
有效期至2027年08月24日止

检测报告

(Testing Report)

庚驰环检字(2022)第 J0746 号

项目名称:
(Entry Name)

乐亭前进钢结构有限公司 2022 年土壤及地下水
自行监测

委托单位:
(Applicant)

乐亭前进钢结构有限公司

报告日期:
(Report Date)

2022 年 9 月 28 日

河北庚驰环境检测技术有限公司

Hebei Gengchi Environmental Testing Technology Co., Ltd.



说 明

1、本检测报告封面和骑缝无检验检测专用章、封面无 **MA** 章无效；委托方特殊要求的不在公司资质认定范围内的其他方法出具的检验检测报告不加盖 **MA** 章，报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

2、本检测报告无报告编写人、审核人和签发人签字（或等效标识）无效。

3、本报告仅对本次检测结果负责，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济及法律责任。

4、委托单位自行采样送检的样品，仅对送检样品的分析数据负责，不对样品来源负责。

5、本检测报告复印、涂改、增删无效；复制的检测报告，须加盖检验检测专用章，否则无效。

6、未经本公司书面同意，不得将本检测报告及其数据应用于商业广告等其他用途，违者必究。

7、如若对本检测报告有异议，请在收到检测报告 15 日内向本公司提出，逾期不提出的，视为认可本检测报告。

河北庚驰环境检测技术有限公司

电 话：199 3301 9958

邮 编：050200

电子信箱：hebeigengchi@163.com

地 址：河北省石家庄市鹿泉区御园路 99 号光谷科技园 B-3

一、项目概况

受检单位	乐亭前进钢结构有限公司	检测目的	自行监测
受检单位地址	乐亭县临港产业聚集区		
采样日期	2022 年 6 月 10 日-6 月 11 日	检测日期	2022 年 6 月 10 日-6 月 22 日

二、样品信息

表 2 样品信息一览表

序号	样品类别	样品编号	检测项目	样品描述	采样人员
1	地下水	J0746-DX-(01~05)-01	pH 值、铁、锌、氯化物、氨氮、钠、钼*、硫酸盐、可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无色无嗅透明液体	司做顿程义
		J0746-DX-01-01'	铁、锌、氯化物、氨氮、钠、钼*、硫酸盐	无色无嗅透明液体	
		J0746-DX-WPB01	氨氮	无色无嗅透明液体	
2	土壤	J0746-(001~007)	pH 值、铁、锌、氯化物、氨氮、钠*、钼*、硫酸盐、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	详见检测结果	

三、检测依据

表 3-1 地下水检测依据

序号	检测项目	检测标准（标准编号）	仪器名称（型号/编号）	检出限	检测人员
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 (S094)	—	司做顿程义
2	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S023)	0.01mg/L	梁懿 霍璞
3	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	722G 可见分光光度计(S052)	8mg/L	李博荣 肖杨
4	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	—	10mg/L	霍文哲 李博荣
5	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S023)	0.03mg/L	梁懿 霍璞
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722G 可见分光光度计(S052)	0.025mg/L	李博荣 霍文哲

表 3-1 地下水检测依据

序号	检测项目	检测标准（标准编号）	仪器名称 （型号/编号）	检出限	检测 人员
7	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 （S023）	0.05mg/L	梁懿 霍璞
8	可萃取性石油 烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《水质 可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	GC-2014C 气相色谱 仪（S025）	0.01mg/L	王梦岑 张占萌
9	钼*	《水质 65 种元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子质 谱仪 ICAP RQ SZY-009-1	0.06μg/L	—

表 3-2 土壤检测依据

序号	检测项目	检测方法（标准编号）	仪器名称（型号/编号）	检出限	检测 人员
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3C pH 计（S003）	—	司果果 张占萌
2	铁	《土壤元素近代分析方法》中国 环境监测总站（1992 年） 6.5.1 原子吸收光度法	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计（S023）	3mg/kg	梁懿 肖杨
3	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	TAS-990AFG 原子吸 收分光光度计（S023）	1mg/kg	梁懿 肖杨
4	氯化物	《土壤检测 第 17 部分：土壤氯 离子含量的测定》NY/T 1121.17-2006	—	—	王雪 高甜
5	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	722G 可见分光光度计 （S052）	0.10mg/kg	李博荣 霍文哲
6	硫酸盐	《土壤检测 第 18 部分：土壤硫 酸根离子含量的测定》NY/T 1121.18-2006	—	—	王雪 高甜
7	石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	GC-2014C 气相色谱仪 （S025）	6mg/kg	王梦岑 张占萌
8	钼*	《土壤和沉积物 12 种金属元素 的测定 王水提取-电感耦合等离 子体质谱法》HJ 803-2016	电感耦合等离子体质 谱仪 ICAP RQ SZY-009-1	0.1mg/kg	—
9	钠*	《土壤全量钙、镁、钠的测定》 NY/T 296-1995	火焰光度计 FP6410 SZY-001-3	0.01g/kg	—

备注：结果中“ND”表示未检出，“—”表示未检测，WPB 为全程序空白，TB 为运输空白。

*表示经委托方同意，项目分包给石家庄斯坦德优检测技术有限公司（资质认定证书编号：210312343295），报告编号：SJZS2206076。

四、检测结果

表 4-1 地下水检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及采样时间		
			2A02 2022.6.10	2A02-平行 2022.6.10	2B02 2022.6.10
			J0746-DX-01-01	J0746-DX-01-01'	J0746-DX-02-01
1	pH 值	无量纲	7.6	—	7.8
2	钠	mg/L	308	303	329
3	硫酸盐	mg/L	162	165	115
4	氯化物	mg/L	552	554	677
5	铁	mg/L	ND	ND	ND
6	氨氮	mg/L	0.042	0.053	0.090
7	锌	mg/L	ND	ND	0.05
8	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.02	0.03	0.10
9	钼*	μg/L	ND	ND	6.33

续表 4-1 地下水检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及采样时间			
			2C02 2022.6.10	2D02 2022.6.10	BJ02 2022.6.10	全程序空白 2022.6.10
			J0746-DX-03-01	J0746-DX-04-01	J0746-DX-05-01	J0746-DX-WPB01
1	pH 值	无量纲	7.9	7.7	7.6	—
2	钠	mg/L	353	343	469	—
3	硫酸盐	mg/L	79	95	62	—
4	氯化物	mg/L	634	704	805	—
5	铁	mg/L	ND	ND	0.04	—
6	氨氮	mg/L	0.045	0.098	0.079	ND
7	锌	mg/L	0.77	ND	0.26	—
8	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	ND	0.02	—
9	钼*	μg/L	20.5	ND	26.9	—

表 4-2 土壤检测结果表

采样时间		检测点位	1A01004	1A01004'	1A02003	1B01004
		样品编号	J0746-001	J0746-002	J0746-003	J0746-004
2022.6.11		样品状态	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味
序号	检测项目	单位	检测结果			
1	pH 值	无量纲	7.79	7.84	8.30	8.39
2	铁	mg/kg	3.77×10^4	3.71×10^4	4.15×10^4	4.49×10^3
3	锌	mg/kg	578	568	623	647
4	氯化物	mg/kg	30	55	55	60
5	氨氮	mg/kg	3.01	1.35	1.43	2.83
6	硫酸盐	g/kg	1.48	1.54	1.28	1.32
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	29	28	17	50
8	钼*	mg/kg	0.4	0.2	1.7	2.0
9	钠*	g/kg	15.0	14.7	20.4	30.1

续表 4-2 土壤检测结果表

采样时间		检测点位	1C01003	1D01004	BJ01005
		样品编号	J0746-005	J0746-006	J0746-007
2022.6.11		样品状态	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味	杂填土、稍密、稍湿、棕、无味
序号	检测项目	单位	检测结果		
1	pH 值	无量纲	8.35	8.49	8.35
2	铁	mg/kg	5.06×10^4	2.79×10^4	3.35×10^4
3	锌	mg/kg	637	88	133
4	氯化物	mg/kg	64	47	28
5	氨氮	mg/kg	2.57	2.79	2.96
6	硫酸盐	g/kg	1.59	1.54	1.14
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	21	23	12
8	钼*	mg/kg	1.7	0.3	0.3
9	钠*	g/kg	16.2	15.1	19.1

五、质量控制

表 5-1、地下水质量控制结果表（平行）

测定项目	实验室编号	单位	样品结果	平行样品结果	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	结论
铁	J0746-DX-01-01	mg/L	ND	ND	—	≤15	合格
锌	J0746-DX-01-01	mg/L	ND	ND	—	≤20	合格
钠	J0746-DX-01-01	mg/L	306.3	310.0	0.60	≤8	合格
氯化物	J0746-DX-01-01	mg/L	554.5	550.2	0.39	≤5	合格
硫酸盐	J0746-DX-01-01	mg/L	161.2	162.4	0.37	≤5	合格
氨氮	J0746-DX-01-01	mg/L	0.0392	0.0448	6.7	≤20	合格

表 5-2 地下水质量控制结果表（标准样品）

测定项目	标准物质	单位	测定值	标准值范围	结论
硫酸盐	201938-01	mg/L	36.4	36.1±1.3	合格
氨氮	2005148-01	mg/L	1.66	1.67±0.10	合格
铁	202432-01	mg/L	1.43	1.37±0.08	合格
氯化物	201853-01	mg/L	19.5	19.9±0.6	合格
锌	201333-01	mg/L	0.367	0.353±0.016	合格
pH 值	202198	无量纲	7.38	7.36±0.05	合格
钠	B21070220-01	mg/L	15.3	16.1±0.9	合格

表 5-3 地下水质量控制结果表（空白加标）

测定项目	实验室编号	样品结果 (mg/L)	加入值 (μg)	测定值 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制范围 (%)	结论
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	LCS01	ND	620	650	105	70-120	合格

表 5-4 土壤质量控制结果表（平行）

测定项目	实验室编号	单位	样品结果	平行样品结果	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	结论
氨氮	J0746-001	mg/kg	3.087	2.940	2.4	≤20	合格
锌	J0746-001	mg/kg	565.8	590.3	2.1	≤20	合格
铁	J0746-001	mg/kg	3.833×10^4	3.698×10^4	1.8	≤20	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	J0746-001	mg/kg	26.9	30.4	6.1	≤25	合格
硫酸盐	J0746-001	g/kg	1.476	1.485	0.61	≤5	合格

续表 5-4 土壤质量控制结果表（平行）

测定项目	实验室编号	单位	样品结果	平行样品结果	允许差	允许差控制范围	结论
pH 值	J0746-001	无量纲	7.81	7.77	0.04	<0.3	合格

续表 5-4 土壤质量控制结果表（平行）

测定项目	实验室编号	单位	样品结果	平行样品结果	相对相差(%)	相对相差控制范围(%)	结论
氯化物	J0746-001	mg/kg	27.0	32.0	17	15-20	合格

表 5-5 土壤质量控制结果表（标准样品）

测定项目	标准物质	单位	测定值	标准值范围	结论
锌	GSS-23-01	mg/kg	99	97±3	合格
铁	GSS-23-01	mg/kg	3.823×10^4	$(3.878 \pm 0.056) \times 10^4$	合格
pH 值	HTSB-4-01	无量纲	8.47	8.50±0.06	合格

表 5-6 土壤质量控制结果表（样品加标）

测定项目	实验室编号	样品结果(μg)	加入值(μg)	测定值(μg)	加标回收率(%)	回收率控制范围(%)	结论
氨氮	J0746-003	53.7	100	156	102	80-120	合格

续表 5-6 土壤质量控制结果表（样品加标）

测定项目	实验室编号	样品结果 (mg/kg)	加入值 (μg)	测定值 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制范围 (%)	结论
氯化物	J0746-007	28	1.00×10^3	2.48×10^3	108	90-110	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	J0746-002	28	620	718	80.1	50-140	合格

续表 5-6 土壤质量控制结果表（样品加标）

测定项目	实验室编号	样品结果 (g/kg)	加入值 (mg)	测定值 (g/kg)	加标回收率 (%)	回收率控制范围 (%)	结论
硫酸盐	J0746-007	1.14	2.5	1.19	100	90-110	合格

表 5-7 土壤质量控制结果表（空白加标）

测定项目	实验室编号	样品结果 (mg/kg)	加入值 (μg)	测定值 (μg)	加标回收率 (%)	回收率控制范围 (%)	结论
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	LCS01	ND	620	672	108	70-120	合格

-----以下空白-----

报告编写： 曹媛

审 核： 薛丽娜

签 发： 樊静

签发日期： 2022.9.28