

吉林华明管业有限公司酸洗
废液再生环保项目
环境影响报告书

吉林省卓月环境工程有限公司
2024 年 3 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p5hf9m		
建设项目名称	吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	吉林华明管业有限公司		
统一社会信用代码	91220284MA14CRRT07		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省卓月环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91220101MA1420R138		
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
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	概述、总则、环境现状调查与评价		
	污染源调查与监测计划		
	建设项目工程分析、环境影响预测与评价		
	结论与建议		

专家意见修改清单

序号	专家修改意见	修改内容
1	细化项目与所在生态环境分区分管控要求符合性分析。	已细化，见报告 P19-20；
2	复核项目关注的重点环节问题。应将废酸综合利用工艺及设施能力与拟综合利用危险废物类别和规模的适宜性作为评价重点。补充废酸中可能涉及的重金属含量分析，有无检测数据。出厂产品质量如何控制？相关产品控制指标、检测频次？无法满足产品质量标准的如何处置？是否仍应为危险废物。	废酸成份见报告 P62，及附件；本项目产品均由固定单位（山东水之星环境科技有限公司）接收；每批次产品均由建设单位委托第三方检测单位进行化验；产品控制指标见报告 P63；无法满足产品标准的继续在反应釜内反应，直至满足产品标准，见报告 P73；
3	核准项目周边 5km 范围和 500 米范围内人口数总数。核准项目周边环境目标距离及规模，复核环境风险评价等级。	已复核，见报告 P36-37；环境风险评价等级判定见报告 P39；
4	细化盐酸溶液从槽罐车进入到储罐、从储罐进入反应罐过程描述，完善废酸及盐酸溶液存储、输送环节污染及风险控制措施。	已细化，见报告 P74-77、P159、P162；
5	补充储罐围堰高度及围堰有效容器分析。	已补充，见报告 P61-62；
6	补充火灾、爆炸风险事故情形下伴生/次生污染物排放影响分析，完善环境风险分析及风险防范措施。按《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号）中规定复核事故储存设施容积，分析现有事故池容积是否满足要求。	火灾、爆炸风险事故情形下伴生/次生污染物排放影响分析见报告 P157；环境风险分析见报告 P155-158、风险防范措施见报告 P158-164；现有事故池容积分析见报告 P68-69；
7	完善环境监测计划，复核环保投资、规范附图附件。	环境监测计划见报告 P；环保投资见报告 P；详见附图附件；
8	复核项目名称与工程建设内容的关联性。	已复核；
1	核对编制依据。图示敏感点分布，详细给出项目周围厂区内情况，细化环境保护目标（前后不一致）。复核环境空气评价等级判定依据（界定为农村环境是否合理？为什么不考虑地形？点源、面源如何确定？）。调查分散式与集中式水源地分布（按敏感点分布情况调查），明确质点迁移计算参数来源，复核地下水敏感性、评价范围及评价等级。	已核对，P1；周围厂区内情况见报告 P60，环境保护目标见 P42-43；根据大气导则，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积不属于城市建成区或者规划区，故选择农村环境，已考虑地形，点源、面源确定见报告 P31；质点迁移计算参数来源见 P33，地下水敏感性、评价范围及评价等级见报告 P32-33；
2	细化明城经济开发区规划、规划环评、产业布局、功能分区、基础设施及审查意见内容，进一步分析本项目与其相符性。充实项目与《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物收集贮存运输技术规范》、《吉林省危险废物污染防治条例》、《工业废酸的处理处置规范》等相符性分析内容。核对“三线一单”符合性分析内容。	已细化、充实相关内容，见报告 P4-11、P14-15；三线一单符合性分析见报告 P16-19；
3	核对现有工程内容，细化对应的环评及验收，明确现有污染物排放数据来源，分析现有污染防治措施的运行效果。查找有无现存环境问题。明确废矿物油、助镀再生废渣合同期限，补充吉林市昆仑四通石油化工有限公司、冀东水泥磐石有限责任公司资质。	现有工程内容见报告 P44-45，现有污染物排放数据来源见报告 P59；危废处置协议见附件，其接收处置单位资质见吉林省生态环境厅备案信息；
4	细化工程组成，核对设备及产能，结合设备补充车间平面布局，细化与现有项目之间的可依托关系。明确本项目氧气站位置，利用盐酸储罐位置。充实氧气站评价内容。明确不符合进入废酸处理车间的废酸液去向 P61。	工程组成见报告 P61-62；处置能力见报告 P62；与现有项目间依托关系见报告 P61-62、P68-69；氧气站位置见附图；氧气站评价内容见报告 P61 及风险分析章节；不符合处理指标的废酸按危废交由有资质单位处理；
5	分析废酸来源的保证性以此核对产能。明确企业现有废酸产生量，细化原辅材料存储位置、方式及相关要求。复核原辅材料用量，复核物料平衡，细化工艺参数及反应条件（批次对应总产能）。结合相应物料平衡，复核固体废物产生量，补充并核对代码，分析依托现有危废间的可行性。	废酸来源、产生量及处置能力见报告 P62；原辅料原料及存储位置见报告 P64；物料平衡见报告 P73-74；固体废物产生情况见报告 P80-81，本次新建危废间，危废间具体要求见报告 P139；
6	复核用水种类、给排水水量及水质，核对水平衡，结合清洗废水量及产品质量要求，补充分析清洗废水进入废酸储罐用于生产的可行性（废酸储罐容积及最大存	给排水情况见报告 P65-67；地面清洁废水产生量小，采用拖把清洁的方式进行处理，不产生废水，仅产生废拖把；现有污水处理站

	储量，是否合理，原料含水率过高是否影响产品)。结合现有污水站处理规模及进水要求，分析废水利用该污水站处理的可行性。补充雨水评价内容。	采用酸碱中和工艺等，本项目酸雾吸收废水进入污水站技术可行；不涉及初期雨水；
7	细化工艺流程及排污节点，补充原料配比。复核有组织及无组织废气产生量，明确源强确定依据，细化废气收集方式及污染治理措施（参考排污许可）。复核产噪设备源强、背景值及贡献值。	工艺流程、原料配比及排污节点见报告 P70-73；废气源强见报告 P74-78；废气污染防治措施见报告 P167-170；噪声预测见报告 P136-137；
8	地下水监测点位应考虑承压水。核对地下水预测参数及结果，完善地下水评价内容，复核地下水污染防治分区内容。完善土壤评价内容。复核风险物质种类、存储量及临界量 P34，核对评价等级，完善相关评价内容。	地下水监测情况见 P94；地下水预测结果见报告 P118-122；地下水污染防治分区见报告 P124；土壤评价内容见报告 P125-135；风险评价内容见报告 P141-166；
9	复核环保投资，“三同时”验收及环境监测计划等内容。明确公参程序及时间。量化清洁生产评价内容。复核“三本账”（P80 给出的不是三本账）。	环保投资、“三同时”验收及环境监测计划见报告 P178、P189、P184；公参程序及时间见报告 P185；清洁生产见报告 P80-82；三本账见报告 P82-83；
1	根据现有工程酸洗工序工艺原理细化废酸液主要成分（主要重金属杂质），超出车间控制标准要求时废酸处置方式及去向，进而复核废酸产生量及处置量；补充本项目产品控制指标。	废酸重金属含量见报告 P62 及附件；超出控制指标按危险废物进行管理；产品控制指标见报告 P62；
2	细化厂界四周环境保护目标分布情况并图示（耕地、林地等），复核地下水环境质量标准及地下水环境质量现状评价内容。	环境保护目标见报告 P42-43，图示详见附图；地下水环境质量标准及现状评价见报告 P26、P92-95；
3	复核地下水评价等级所需参数确定依据（渗透系数）及评价范围。	地下水评价参数及评价范围见报告 P33；
4	细化本项目水平衡图，明确酸雾吸收塔废水的回用途径，优化地面清洁废水处理措施；补充全厂水平衡图。	本项目水平衡图见报告 P66；酸雾吸收废水直接进入污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序；地面清洁废水产生量小，采用拖把清洁的方式进行处理；扩建后全厂水平衡图见报告 P67；
5	复核氯化氢、氮氧化物产排速率及浓度（表 3.2-15）、非正常工况排放浓度（表 3.2-19 及表 3.2-24）。补充各股废水源强确定依据，完善废水产生及排放情况表（回用水浓度及执行标准）。	已复核废气源强见报告 P74-78，非正常工况见报告 P81；废水产生及排放情况见报告 P79-80；
6	复核工艺流程排污节点，复核总物料平衡及铁元素物料平衡。	工艺流程排污节点见报告 P70-73；物料平衡见报告 P73-74；
7	复核地下水预测结果，结合预测结论补充超标范围内保护目标分布情况及应急措施。	地下水预测见报告 P117-122；
8	细化环境风险防范措施，依托的现有工程风险防范措施合理性、有效性（依托的盐酸罐区围堰情况、事故池设置情况）及本次新增的环境风险防范措施，相应细化环保投资表。	风险防范措施见报告 P158-164；环保投资表见报告 P178；
9	固体废物中补充本次新增污泥量及污泥性质，复核现有厂区污泥性质及处置措施（制砖）的合理性。	现有污水处理站评价时期已计算最大污泥产生量，本次不新增污水处理站处理能力，不计算新增污泥量，污泥处置方式见附件（验收意见）；
10	细化危险废物产生及处置情况（主要有毒有害物质名称、物理性状、危险特性、贮存方式），补充废酸沉渣及亚硝酸钠包装袋依托厂区危废间具体位置情况，细化依托可行性分析内容（现有存储危废种类、围堰设置情况、分区存储、储存量等）。	危险废物产生及处置情况见报告 P81；本次新建危废间，不依托现有危废间，危废间建设内容见报告 P139；
11	补充规范附图（污水处理站、事故池位置）、附件（危废处置合同、监测报告）；复核大气、环境风险自查表，补充审批基础信息表。	详见附图附件、详见附表；
1	核实项目行业类别及国民经济分类，进一步复核项目环境空气、地下水及土壤环境评价等级的判定依据及结果，核实各环境要素环境影响评价范围。完善周围环境敏感保护目标。	已核实行业类别，见报告 P1；大气、地下水及土壤评价等级判定见报告 P30-39；各要素环境影响评价范围见报告 P39；环境敏感目标见报告 P42-43。
2	细化吉林华明管业有限公司现有工程，充分调查与项	现有工程见报告 P44-45；已核实废酸产生工

	目有关的环境问题。核实本项目原料废酸的产生工艺环节，产生量。复核现有废酸的产生量（现有废酸产生量 3000t）、处置利用方式。	艺环节及废酸产生量见报告 P62、处置利用方式见报告 P70-73。
3	完善工程组成，细化生产设备方案及产能（处理废酸 4000t）。根据废酸储罐及反应釜生产能力，明确批次产品产量，明确年生产批次进一步复核年生产规模。细化废盐酸及辅料的储运工程，结合 HJ2025《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》细化废酸贮存的相关要求。细化废酸综合利用与行业规范 GB/T32125-2021《工业废盐酸的处理处置规范》的符合性分析。	工程组成见报告 P61-62；批次产品产量见报告 P75；废酸贮存相关内容见报告 P8-9、P45；与 GB/T32125-2021《工业废盐酸的处理处置规范》符合性分析见报告 P10-11。
4	核实项目废盐酸中盐酸含量，铁的质量分数，以及其他杂质的含量。细化废酸预处理工艺流程，主要工艺控制参数。复核催化反应机理及化学反应方程式，完善聚合氯化铁产品指标。细化含铁废酸组分，完善物料平衡、水平衡分析，补充 Fe 元素平衡，复核氯元素平衡。	废酸成份见报告 P62；工艺流程见报告 P70-73；产品指标见报告 P62；物料平衡、水平衡及元素平衡见报告 P73-74、水平衡见报告 P67；
5	核实项目行业类别及国民经济分类，聚合氯化铁盐属于无机氯化物及氯酸盐工业，由此判定项产品氯化亚铁应属于无机化学工业，核实污染物控制指标是否应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。	项目行业类别及国民经济分类见报告 P1、P60；本项目根据《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）中推荐方法，选用制备聚合氯化铁方式处理厂区酸洗工序产生的废酸，项目污染物控制指标执行 GB16297。
6	复核工艺废气排放源，应考虑储罐呼吸以及反应釜加料和投料、出料环节。复核产生源强确定依据。完善废气处理措施技术可行性分析，核实酸雾吸收塔处理效率。完善无组织废气污染控制措施，复核无组织废气源强核算及环境影响分析。	废气源强分析见报告 P70-73；废气处理措施可行性分析见报告 P167-170；酸雾净化塔处理效率见报告 P69、P76；无组织废气污染分析及控制措施见报告 P169-170、无组织废气源强分析见 P76-78；
7	完善工艺用排水环节，复核地面清洗废水进入废酸储罐，而酸雾吸收废水进入污水处理站的合理性。进一步核实工艺废水处理工艺及回用措施，补充回用水标准。完善水平衡分析内容。	用排水情况见报告 P65-66；项目采用人工拖把方式进行地面清洁，不产生地面清洁废水，仅产生废拖把；回用水标准见 P29-30；
8	完善固体废物评价内容，核实聚合氯化铁生产是否产生滤渣。核实“废酸沉渣”固废属性。核实危险废物代码，产生量，分析依托现有危废间的情况。	固体废物评价内容见报告 P81；项目生产不产生滤渣，废酸贮存过程产生沉渣；危废间分析见报告 P139；
9	细化装置区及储罐区地下水污染防治措施，明确现有渗透系数是否满足要求，细化装置区、贮存区等分区防渗措施。	地下水污染防治措施见报告 P173-174；
10	完善环境风险分析内容，复核风险评价等级。按盐酸折纯量，复核 Q 值计算。充实盐酸泄露事故挥发氯化氢气体风险预测，计算影响半径及范围，调查影响范围内主要风险保护目标。补充废酸储罐围堰和事故废液收集池风险措施。补充罐区初期雨水收集及事故应急池建设内容，如依托应核实依托可行性分析。	环境风险分析内容见报告 P141-166，项目环境风险评价工作等级最高位大气环境风险三级评价，根据导则要求已进行定性分析；废酸储罐围堰及应急池风险措施见报告 P158-159；项目处置区位于车间内，不涉及初期雨水，应急池依托分析见报告 P68-69；
11	结合排污许可技术规范要求细化污染源监测计划，补充厂区周边地下水及土壤跟踪监测计划。	污染源监测计划、地下水及土壤跟踪监测计划见报告 P184；
12	规范附图、完善附件。	详见附图附件。
1	细化地下水敏感保护目标分布情况调查内容，核实距项目较近处小石山屯居民饮用水情况，复核地下水敏感程度及评价等级。	地下水敏感保护目标见报告 P42；小石山屯居民为市政管网供水；地下水评价等级判定见报告 P32-33；
2	细化现有项目污染物产生与排放情况调查内容，核实有无现存环境问题。	现有项目污染物产生情况见报告 P59-60；
3	细化工程分析内容，结合本项目废酸产生情况核实其成分，如原项目酸洗过程加入金属清洗剂，应明确金属清洗剂成分，进而分析废酸中引入量，并分析采用报告中废酸处理方式后，产品是否可满足产品质量标准要求，结合项目用排水情况复核水平衡。	工程分析内容见报告 P61-62；原项目所用金属清洗剂为新型除锈剂，其成分见报告 P62；废酸处置方式见报告 P70-73；项目用排水及水平衡见报告 P65-67。
4	补充地面清洗废水成分，分析其回用的合理性（该废水有用成分少，杂质多，建议不回用）；分析酸雾吸	项目采用人工拖把方式进行地面清洁，不产生地面清洁废水，仅产生废拖把；项目依托

	收废水进入污水站前是否需要进行酸碱中和。	的污水处理站工艺中包含酸碱中和过程，酸雾吸收废水依托其处理可行，见报告 P68、P112-114。
5	复核工艺废气产生浓度，复核处理效率（含氯化氢废气极易与碱液中和去除，氮氧化物去除效率应较低）。	已复核，废气源强见报告 P75-78。
6	结合地下水及土壤导则要求，充实地下水及土壤环境影响评价内容。	地下水及土壤评价内容见报告 P114-125、125-135。
7	复核本项目危险废物产生量，明确现有危险废物暂存间建设类型（贮存点还是贮存库），并分析是否满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。	危废量已复核，本项目新建危废间建设类型为贮存库，分析内容见报告 P139、P175-176。
8	细化环境风险防范措施，如是否需要设置应急池等。	风险防范措施见报告 P158-164，依托现有事故池，依托分析见 P69。
9	复核污染物排放清单、环保投资及验收内容。	污染物排放清单见报告 P185-186；环保投资见报告 P178；验收内容见报告 P189。

目录

1 概述	- 1 -
1.1 项目由来及建设的特点	- 1 -
1.2 环境影响评价的工作过程	- 1 -
1.3 分析判定相关情况	- 2 -
1.3.1 产业政策符合性分析	- 2 -
1.3.2 用地符合性分析	- 3 -
1.3.3 规划符合性分析	- 3 -
1.3.4 相关行业政策、规范符合性分析	- 7 -
1.3.5 环保政策符合性分析	- 11 -
1.3.6“三线一单”符合性分析	- 15 -
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	- 19 -
1.5 环境影响评价的主要结论	- 20 -
2 总则	- 21 -
2.1 编制依据	- 21 -
2.1.1 法律法规	- 21 -
2.1.2 部门规章、规范性文件	- 21 -
2.1.3 地方性法规和规范性文件	- 22 -
2.1.4 技术导则与规范	- 23 -
2.1.5 相关资料	- 23 -
2.2 评价目的及评价原则	- 23 -
2.2.1 评价目的	- 23 -
2.2.2 评价原则	- 24 -
2.3 评价因子与评价标准	- 24 -
2.3.1 评价因子	- 24 -
2.3.2 评价标准	- 25 -
2.4 评价工作等级与评价范围	- 30 -
2.4.1 评价工作等级	- 30 -
2.4.2 评价范围	- 39 -
2.5 相关规划及环境功能区划	- 39 -
2.5.1 相关规划	- 39 -

2.5.2 环境功能区划	- 40 -
2.6 主要环境保护目标	- 41 -
3 建设项目工程分析	- 43 -
3.1 现有工程概况	- 43 -
3.1.1 现有项目环保手续办理情况	- 43 -
3.1.2 现有项目建设内容	- 43 -
3.1.3 现有项目主要设备	- 44 -
3.1.4 现有项目原辅材料	- 45 -
3.1.5 现有项目产品规模及生产方案	- 46 -
3.1.6 现有项目工艺流程	- 46 -
3.1.7 现有项目公用工程	- 51 -
3.1.8 现有项目污染物产生、治理措施及排放情况	- 53 -
3.1.9 现有项目污染物排放情况一览表	- 58 -
3.1.10 现有工程存在的环保问题及整改措施	- 58 -
3.2 拟建项目基本概况	- 59 -
3.2.1 建设内容及规模	- 60 -
3.2.2 产品方案及产品性质	- 62 -
3.2.3 原辅材料消耗	- 63 -
3.2.4 主要生产设备	- 64 -
3.2.6 公用工程	- 64 -
3.2.7 厂区总平面布置	- 66 -
3.2.8 劳动定员及工作制度	- 67 -
3.2.9 依托工程概况及依托可行性分析	- 67 -
3.2.10 生产工艺及产污分析	- 68 -
3.2.11 物料平衡	- 72 -
3.2.12 污染源源强分析	- 73 -
3.2.13 非正常情况分析	- 80 -
3.3 清洁生产分析	- 81 -
3.3.1 生产工艺与装备分析	- 81 -
3.3.2 原辅材料和产品	- 82 -
3.3.3 资源能源利用分析	- 82 -
3.3.4 污染控制先进水平分析	- 82 -

3.3.5 小结	- 82 -
3.3.6 清洁生产建议	- 83 -
3.4 扩建前后“三本账”分析	- 83 -
4 环境现状调查与评价	- 85 -
4.1 自然环境概况	- 85 -
4.1.1 地理位置	- 85 -
4.1.2 地形、地貌	- 85 -
4.1.3 气象、气候	- 85 -
4.1.4 水文	- 86 -
4.1.5 土壤植被	- 86 -
4.1.7 吉林明城经济开发区简况	- 86 -
4.1.8 明城镇污水处理厂概况	- 87 -
4.2 环境保护目标调查	- 87 -
4.3 环境质量现状监测与评价	- 89 -
4.3.1 环境空气质量现状调查与评价	- 89 -
4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价	- 91 -
4.3.3 地下水环境质量现状及评价	- 93 -
4.3.4 声环境质量现状及评价	- 97 -
4.3.5 土壤环境质量现状及评价	- 98 -
4.3.6 生态环境质量现状	- 107 -
5 环境影响预测与评价	- 108 -
5.1 大气环境影响预测与评价	- 108 -
5.1.1 评价工作等级及评价范围确定	- 108 -
5.1.2 污染物排放量核算	- 109 -
5.1.3 大气环境保护距离	- 110 -
5.2 地表水环境影响预测与评价	- 110 -
5.2.1 拟建项目废水产生情况及治理措施	- 111 -
5.2.2 生活污水依托明城镇污水处理厂可行性分析	- 111 -
5.2.3 生产废水依托厂区现有污水处理站可行性分析	- 111 -
5.3 地下水环境影响预测与评价	- 113 -
5.3.1 区域水文地质概况	- 113 -
5.3.2 地下水环境影响预测	- 116 -

5.3.3 地下水环境保护措施与对策	- 122 -
5.4 土壤环境影响预测与评价	- 124 -
5.4.1 土壤评价工作分级	- 124 -
5.4.2 土壤影响因子识别	- 125 -
5.4.3 土壤环境现状调查	- 126 -
5.4.4 环境影响预测与评价	- 129 -
5.4.5 土壤环境保护措施与对策	- 133 -
5.4.6 评价结论	- 134 -
5.5 噪声环境影响预测与评价	- 134 -
5.5.1 噪声源分析	- 134 -
5.5.2 噪声防治措施	- 134 -
5.5.3 噪声预测模式	- 135 -
5.5.4 预测结果与分析评价	- 136 -
5.6 固体废物环境影响分析	- 137 -
5.6.1 固体废物类别及处理措施	- 137 -
5.6.2 固体废物环境影响分析	- 137 -
5.7 生态环境影响分析	- 139 -
5.7.1 生态环境现状调查	- 139 -
5.7.2 生态环境影响分析	- 139 -
6 环境风险评价	- 140 -
6.1 风险调查	- 140 -
6.1.1 建设项目风险源调查	- 140 -
6.1.2 环境敏感目标调查	- 140 -
6.2 环境风险潜势分析	- 141 -
6.3 风险识别	- 145 -
6.4 事故统计和事故典型案例分析	- 148 -
6.4.1 事故统计	- 148 -
6.4.2 相关事故典型案例分析	- 150 -
6.5 风险事故情形分析	- 151 -
6.5.1 最大可信事故概率	- 151 -
6.5.2 事故情形分析	- 151 -
6.5.3 源项分析	- 152 -

6.6 风险与评价	- 154 -
6.7 环境风险管理	- 157 -
6.7.1 环境风险防范措施	- 157 -
6.7.2 突发环境事件应急预案	- 163 -
6.8 风险评价结论	- 165 -
7 环境保护措施及其可行性论证	- 167 -
7.1 施工期污染防治措施	- 167 -
7.2 运营期污染防治措施	- 167 -
7.2.1 大气污染防治措施	- 167 -
7.2.2 地表水污染防治措施	- 170 -
7.2.3 地下水污染防治措施	- 173 -
7.2.4 噪声污染防治措施	- 174 -
7.2.5 固体废物污染防治措施	- 175 -
7.2.6 土壤污染防治措施	- 176 -
7.2.7 环保设施估算	- 176 -
8 环境影响经济损益分析	- 178 -
8.1 环保投资估算	- 178 -
8.2 环保投资的环境效益	- 178 -
8.3 经济效益分析	- 178 -
8.4 社会效益分析	- 179 -
8.5 小结	- 179 -
9 环境管理与监测计划	- 180 -
9.1 环境管理	- 180 -
9.1.1 施工期环境管理	- 180 -
9.1.2 运营期环境管理	- 180 -
9.2 环境监测	- 183 -
9.2.1 监测目的	- 183 -
9.2.2 监测机构	- 184 -
9.2.3 环境监测计划	- 184 -
9.3 污染物排放清单	- 184 -
9.3.1 污染物排放清单	- 184 -
9.3.2 排污口规范要求	- 186 -

9.3.3 环境信息公开	- 188 -
9.4 建设项目竣工环保验收“三同时”一览表	- 188 -
10 环境影响评价结论	- 190 -
10.1 项目概况	- 190 -
10.2 产业政策符合性	- 190 -
10.3 项目选址环境可行性分析	- 190 -
10.4 环境质量现状评价结论	- 191 -
10.5 污染物排放情况及环境保护措施	- 191 -
10.5.1 废气	- 191 -
10.5.2 废水	- 192 -
10.5.3 噪声	- 192 -
10.5.4 固废	- 192 -
10.6 主要环境影响	- 192 -
10.6.1 大气环境影响	- 192 -
10.6.2 地表水环境影响	- 193 -
10.6.3 地下水环境影响	- 193 -
10.6.4 声环境影响	- 193 -
10.6.5 固体废物环境影响	- 193 -
10.6.6 土壤环境影响	- 193 -
10.6.7 环境风险	- 193 -
10.7 总量控制指标	- 194 -
10.8 公众调查结论及采纳情况	- 194 -
10.9 环境影响经济效益分析结论	- 194 -
10.10 环境管理与监测计划	- 195 -
10.11 综合结论	- 195 -
10.12 建议	- 195 -
附表 1 大气环境影响评价自查表	- 196 -
附表 2 地表水环境影响评价自查表	- 197 -
附表 3 环境风险评价自查表	- 200 -
附表 4 声环境影响评价自查表	- 201 -
附表 5 生态影响评价自查表	- 202 -

1 概述

1.1 项目由来及建设的特点

(1) 项目由来

吉林华明管业有限公司位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区。公司现拥有热轧带钢方矩管（黑管）生产线 8 条，镀锌带钢方矩管（白管）生产线 10 条及热浸镀锌方矩管生产线 1 条。目前现有产量为年产 60 万 t 方矩管（黑管、白管）及 10 万 t 热浸镀锌方矩管。

为响应循环经济、绿色发展的政策要求，提高原材料利用率，减少污染物排放，吉林华明管业有限公司拟在其厂区内投资 300 万元建设废酸处置项目，仅处理厂区内产生的废酸。

(2) 项目特点

①本项目选址位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区内，废酸处置区位于厂区现有热镀锌车间，不新增占地，主要建设内容为废酸处置区、氧气站及配套设施等。

②本项目拟综合利用吉林华明管业有限公司厂区现有项目酸洗工序产生的废酸（仅处理厂区内产生的废酸），年利用处置废酸 4000 吨，采用聚合法对废酸进行处理，用于生产聚合氯化铁溶液后外卖，废酸主要组分是氯离子、亚铁离子、微量金属及水。酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）直接排入市政污水管网，进入明城污水处理厂处理。

③吉林华明管业有限公司厂区现有项目酸洗工序产生的废酸由有资质单位回收利用；本项目实施后，对厂区内酸洗工序产生的废酸进行处理利用（仅处理厂区内产生的废酸），生产聚合氯化铁（溶液）产品后外卖。

④企业在综合利用废酸的过程中，将产生一般固体废物和危险废物；为防止二次污染，本项目实施过程中应重视固体废物的规范管理与妥善处置，进一步降低项目运营对环境的影响。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律和规定，对于一切可能对环境造成影响的新建、改建或扩建的项目必须执行环境影响评价制度。

根据生态环境部令第 16 号文《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 年版），“四十七、生态保护和环境治理业 101”中“危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）需编制环境影响报告书。本项目根据《工业废盐酸的处理处置规范》（GB/T32125-2021）中推荐方法，选用制备聚合氯化铁方式处理厂区酸洗工序产生的废酸，故本项目需编制环境影响报告书。

报告编制期间，我单位多次对现有项目及拟建项目场地及周围环境进行现场调查和资料

收集，根据项目排污特点及周边地区的环境特征，开展了环境现状调查监测与评价工作，通过工程分析，得出本项目污染物产生及排放情况，对各环境要素进行影响预测与评价，提出防治污染和减缓影响的可行措施。同时，建设单位按照国家的要求进行了公众参与工作。在以上工作的基础上，最终完成了该项目环境影响报告书。

本项目环境影响评价过程可分为调查分析和工作方案确定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。工作流程详见下图。

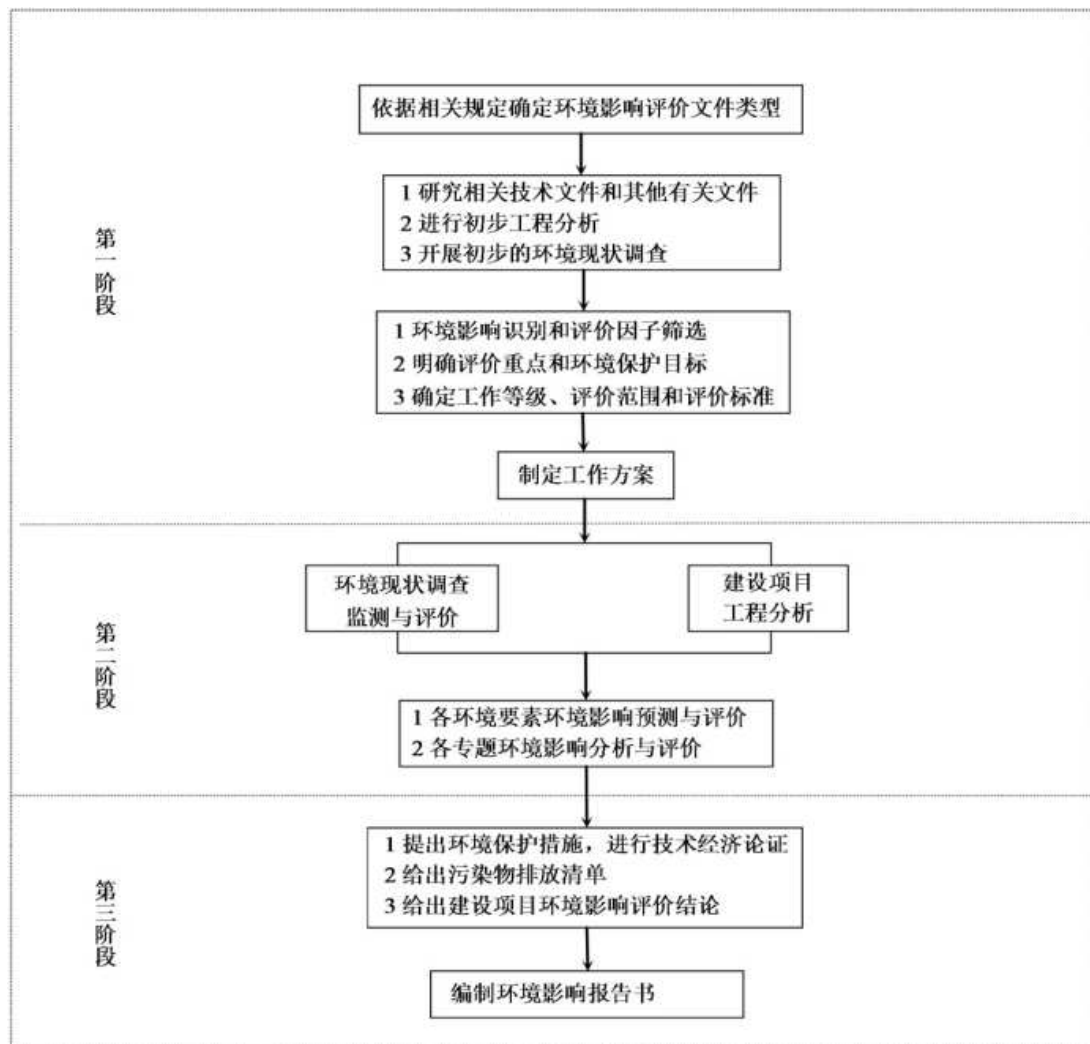


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本工程属于废酸回收利用项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第 6 条“危险废弃物处置：废盐酸、工业废盐等综合利用技术”及第 10 条“工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术”，属于国家鼓励发展项目。

因此，本项目符合国家产业政策。

1.3.2 用地符合性分析

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，本项目所在地块已取得土地证（见附件），占地为工业用地，吉林华明管业有限公司用地符合园区规划土地用途要求，本项目为废酸回收利用，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，符合园区规划用地性质。

吉林华明管业有限公司厂区周边主要为园区其他工业企业或规划工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等生态敏感目标，不涉及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区，项目选址无明显的环境制约因素。项目运营期间主要污染物为废气、固废、废水和噪声，通过采取一系列的环境保护和污染防治措施，项目废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废弃物 100%妥善处理处置，项目环境风险可控可接受，不会改变周围环境功能。

1.3.3 规划符合性分析

1、与《吉林省主体功能区划》的符合性分析

根据《吉林省主体功能区划》的定位，我省划分为重点开发、限制开发、禁止开发三类区域。本项目位于磐石市明城镇明城经济开发区，不属于《吉林省主体功能区划》中的禁止开发区域，区域属于农产品主产区，为限制发展区域。规划要求在该区域以县城为重点推进城镇建设和工业发展，加强县城和乡镇公共服务设施建设，完善小城镇公共服务和居住功能。拟建项目在吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，项目不涉及基本农田占用，因此项目建设满足《吉林省主体功能区划》要求。本项目建设符合国家产业政策，对于发展地方经济和调整产业结构具有重要意义。因此，与《吉林省主体功能区划》相协调。

2、与《磐石市城市总体规划（2010-2030）》（2015 年修改）的符合性分析

根据《磐石市城市总体规划（2010-2030 年）》（2015 年修改）可知，固体废弃物防治被列入磐石市重点建设项目。“规划期末城镇固体废弃物综合治理率达到 80%，综合利用率达到 90%。固体废弃物处理处置，重点放在生活垃圾和工业固体废弃物的减量化、资源化、无害化方面。进一步推行城市生活垃圾源头削减、分类收集和综合利用。加强危险废弃物集中处理设施建设，使危险废弃物特别是医疗废弃物得到安全处理处置”。

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化。本项目符合相关国家产业政策及相关规划，项目建设符合《磐石市城市总体规划（2010-2030 年）》（2015 年修改）的相关要求。

3、与《磐石市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

表 1.3-1 与《磐石市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	《磐石市生态环境保护“十四五”规划》相关要求	符合性
----	------------------------	-----

1	深入推进细颗粒物和臭氧协同控制，实施重点行业氮氧化物和挥发性有机物协同治理，对重点区域、重点时段、重点领域、重点行业实行差异化、精细化协同管控。根据磐石市污染特征，实施季节性污染调控，在夏季（4~7月）臭氧污染严重时段，重点加强对VOCs排放企业的管控；在冬季采暖期（10~4月）PM _{2.5} 污染严重时段，加强对燃煤供热锅炉的管控。到2025年，空气质量优良天数比例≥90%，细颗粒物平均浓度≤30微克/立方米，有效遏制臭氧浓度增长趋势。（市生态环境分局牵头，市直相关部门按职责分工负责）	符合。本项目不涉及挥发性有机物废气排放，生产废气氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准浓度要求。
2	实施煤炭消费总量控制，加快清洁能源和外来电力替代，大力提高天然气利用水平。加大燃煤锅炉整治力度。加快淘汰落后燃煤机组，大力推动大型燃煤锅炉超低排放改造。严格燃煤锅炉准入，城市建成区内禁止新建35蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区禁止新建10蒸吨及以下燃煤锅炉。推动大型燃煤锅炉超低排放改造，推动装机容量20万千瓦以下燃煤火电机组的污染治理设施超低排放改造；推动35蒸吨及以上供热燃煤锅炉超低排放改造；加大燃煤锅炉监管力度，对不能稳定达标的锅炉进行深度改造，充分利用自动监控、监督性监测、随机抽查等手段，对超标企业实行“冬病夏治”。（市发改局、市生态环境分局、市住建局、市市场监管局按职责分工负责）	符合。项目生产不用热，冬季生活采暖依托集中供热，不建设锅炉。
3	规范工业企业排污管理。规范工业企业和园区排污管理，对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估。将经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响污水处理厂出水稳定达标的纳管企业的污水依法限期退出污水管网。经评估可继续接入污水管网的，应当依法取得排水许可。积极推动工业废水资源化利用。推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化。（市生态环境分局、市住建局、市工信局按职责分工负责）	符合。本项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入市政污水管网内；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序。
4	强化用水强度约束。严格实行区域流域用水总量和强度控制，按照上级分解到本市的控制指标控制用水量和用水强度。（市水利局、市统计局、市工信局按职责分工负责）	符合。本项目用水量小。

综上，本项目符合《磐石市生态环境保护“十四五”规划》相关规定。

4、与明城经济开发区规划相符性分析

吉林明城经济开发区于2005年11月25日被省政府开发办正式批准成立。坐落于国家小城镇综合改革试点镇、吉林省“十强镇”——磐石市明城镇城区，总面积12.9平方公里，人口5万人。

（1）开发区规划结构

吉林明城经济开发区规划的整体结构概括为：“两轴、双心、一带、六组团”。

两轴：国道202为纵向轴线，建龙大街和金亚路为横向交通轴线，贯穿铸锻产业园、五金工业园区和建材工业区。

双心：明城经济开发区的商业金融中心和城东新区的行政、文化体育中心。

一带：玻璃河滨水绿带。

六组团：六个功能组团。

（2）根据现有企业状况和产业发展选择，形成如下功能分区：

I 铸锻产业园。以铸锻为主，依托吉林恒联精密铸造，延长铸造产业链条，建成我省最大的钢管产业集群。

II 建材工业区（又称石灰石矿区）。利用石灰石资源优势，依托亚泰水泥厂，打造开发

区东南部的建材工业园区。提高生产工艺，加强环保措施，并与城东新区间设置绿化隔离带，阻挡粉尘对明城经济开发区居民生活带来的影响。

III五金工业区。依托吉林恒联精密铸造的资源优势，打造五金工业园区。

IV城东新区。位于 202 国道东部，玻璃河两岸，是未来建设用地拓展的主要区域。规划主要布置居住用地，以及开发区的行政办公、体育、文化、科技设施等，形成较大规模的文化娱乐中心、全民体育场，打造全区的办公、体育、文化中心。

V 老城区。青松路、明城大街两侧为老城区，随着旧区改造建设进一步完善。规划在老城区布置商贸、金融、餐饮、娱乐等服务设施，完善老城区的服务功能，形成开发区的商业中心。

VI城南新区。位于南部磐石方向出口处，紧邻高速公路明城段出口，是明城经济开发区的南部门户，规划以居住和商贸功能为主，营造经济繁荣、人民富裕的门户形象。

产业定位及产业布局：以新型金属材料为主要发展方向，重点发展精密铸造加工，建设新材料（铸锻）产业园区、五金工业区、建材产业园区。

基础设施规划：除恒联公司生产使用黄河水库水、亚泰水泥自打井外，开发区内企业供水全部采用开发区集中供水；工业区采用雨污合流方式，开发区废水进入吉林明城经济开发区污水处理厂后经一个总排口排入玻璃河；开发区现已实现集中供热。

本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区铸锻工业区内，不新增用地，项目采用集中供水、集中供热，项目生产不用热，用水量小，项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入污水管道，生产废水经厂区现有污水处理站处理后回用不外排；项目所在区域无生态脆弱或环境敏感地区。本项目符合产业政策要求，本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化，不会使开发区的产业定位及布局发生改变，符合开发区规划要求。本项目与开发区位置关系图详见附图。

5、与《吉林明城经济开发区规划环境影响报告书》及审查意见（吉环函[2011]356 号）符合性分析

表 1.3-2 与规划环评及审查意见符合性分析

序号	内容	符合性分析
1	吉林明城经济开发区位于磐石市西北部，东至古城村，南至七间房村金坑屯，西至联合村石山屯，北至五星村北大井屯，规划面积约为 12.99 平方公里。规划的产业发展定位为：以铸锻、建材、金属加工业为主导产业的开发区。应严格按照规划的产业发展方向引进项目，严格限制不符合开发区产业发展方向以及能耗、物耗高、污染严重的项目入区。严格禁止不符合国家产业政策以及化工、电镀、皮革以及排放重金属、难降解有机污染物的项目入区。严格禁止现有水泥生产企业扩大产能，禁止不符合国家产业政策的水泥行业入区。	符合。本项目位于铸锻工业区内，不新增用地；不属于高耗能、高污染类项目；项目所在区域无生态脆弱或环境敏感地区；本项目符合产业政策要求，本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化，符合开发区规划要求。

2	抓紧建设规划的吉林明城经济开发区污水处理厂即配套的污水管网。在污水处理厂即配套的污水管网为建成前，入区项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入污水处理厂处理达标后排放。规划区域须采用集中供热解决冬季采暖问题。加大节能减排的力度，最大限度地削减污染物排放总量。	符合。本项目生活污水排入市政污水管网内；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产；生产废气、固体废物得到有效治理，建立完善环保制度；项目生产不用热，生活采暖为集中供热；项目生产废气经废气处理设施处理后可达标排放。
3	合理利用资源，保护环境，大力发展循环经济，提高入区企业清洁生产水平，拟在开发区内建设的所有项目须另履行环境影响评价审批手续。	符合。本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；项目目前正在环评手续。

从上表可知，项目符合规划环评及审查意见相关要求。

6、与《吉林明城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及《吉林明城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（吉环函〔2020〕126号）符合性分析

表 1.3-3 与规划环评跟踪评价及审查意见符合性分析

序号	内容	符合性分析
1	（二）功能分区和产业定位。开发区包括铸锻产业园（主要发展铸锻产业）、建材工业区（主要发展建材产业）、五金工业区（主要发展金属加工产业）、城南新区（主要以居住和商贸为主）、城东新区（主要以居住和商贸为主）及老城区（主要以居住和商贸为主）。目前，区内有6家企业与所在功能区产业定位不一致。	符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区内，不新增用地，项目所在区域无生态脆弱或环境敏感地区。本项目符合产业政策要求，本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；项目不排放重金属及难降解有机污染物。
2	（三）环境基础设施规划及现状。除恒联公司生产使用黄河水水库水、亚泰水泥自打井外，开发区内企业供水全部采用开发区集中供水；工业区采用雨污合流方式，开发区废水进入吉林明城经济开发区污水处理厂后经一个总排口排入玻璃河；开发区现已实现集中供热。	符合。本项目生产及生活用水采用开发区集中供水；排水经自建污水处理站处理后全部回用，不外排；项目生产不用热，冬季供暖采用集中供热。
3	四、对规划优化调整和实施的建议。（一）鉴于开发区已处于规划末期，建议开发区结合国土空间规划，进一步优化开发区产业定位，适时开展新一轮规划及规划环评工作，并加强与“三线一单”成果的衔接，基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出生态环境准入清单。	符合。本项目已对照吉林省生态环境准入清单（总体准入要求）、吉林市生态环境准入清单、磐石市生态环境准入清单进行相关符合性分析。
4	四、对规划优化调整和实施的建议。（二）逐步对开发区内不符合功能分区与产业定位的企业进行升级或搬迁、淘汰，合理确定开发区产业发展布局、结构和规模。	符合。本项目位于铸锻工业区内，不新增用地，本项目属于生态保护和环境治理业，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化，不会使开发区的产业定位及布局发生改变，符合开发区规划要求。
5	（九）尽快建设完善的环境风险防控体系，并按照环境风险应急预案落实相关环境风险防范措施，开展经常性演练，建立企业、开发区及政府联动的环境风险防范体系，杜绝环境风险事故发生。	符合。企业已制定环境风险应急预案，建设环境风险防控体系，定期开展应急演练。
6	（十）进一步强化环境管理制度，设立独立的环保机构，并按照相关要求落实区内环境质量和污染源监测计划；鼓励企业开展清洁生产审核工作；督促区内企业依法落实建设项目竣工环保验收等环境管理工作。	符合。企业设有专人管理环保工作，强化环境管理制度，按相关要求落实区内环境质量和污染源监测计划，待项目投产后依法进行竣工环保验收工作。
7	规划后续实施过程中要加强开发区内水资源保护，入区企业要提高水资源的重复利用率，进行中水回用，	符合。本项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入市政污水管网内；酸雾吸收废

	做到一水多用，清污分流，全部污水截流进入污水处理厂处理；加强对排放废气污染物的管理，所有工艺废气排放和餐饮废气排放，必须做到达标排放；加强固体废物的处置管理。	水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产；生产废气、固体废物得到有效治理，建立完善环保制度。
8	加大供热基础设施的建设力度，早日实现集中供热、园区热网的全面覆盖，确保开发区集中供热锅炉房早日建成投产并全部淘汰热网覆盖范围内现有分散式燃煤锅炉，从而进一步提升整个园区的环境质量。	符合。本项目生产不用热，冬季供暖采用集中供热。
9	合理利用资源，保护环境，大力发展循环经济，提高入区企业清洁生产水平，拟在开发区内建设的所有项目须另履行环境影响评价审批手续。	符合。项目符合产业政策要求，本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化，符合规划要求。
10	严格限制不符合开发区产业发展方向以及能耗、物耗高、污染严重的项目入区。严格禁止不符合国家产业政策以及化工、电镀、印染、皮革以及排放重金属、难降解有机污染物的项目入区。严格禁止现有水泥生产企业扩大产能，禁止不符合国家产业政策的水泥行业入区。	符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增用地，项目所在区域无生态脆弱或环境敏感地区。本项目符合产业政策要求，本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；项目不排放重金属及难降解有机污染物。

综上，项目符合规划环评跟踪评价及审查意见相关要求。

1.3.4 相关行业政策、规范符合性分析

1、与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析

表 1.3-4 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

项目	规范内容（本项目涉及的条件和要求）	核对本工程具体情况	是否符合
危险废物的减量化	企业应积极采用低废、少废、无废工艺、禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	项目工艺为低废、少废工艺，工艺和设备均不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	符合
危险废物的收集和运输	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形老化、能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄露、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	企业已采用符合国家标准的专业容器分类收集。 本项目对于废酸采取专业的储罐储存，不易破损、变形和老化。在容器上贴有标签，对储罐按照规范要求设置围堰等应急措施。	符合
危险废物的贮存设施要求	应建有堵截的裙角，地面与裙角要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒。 基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 须有泄露液体收集装置及气体导出口和气体净化装置。	项目利用厂区现有盐酸储罐生产，厂区现有储罐区处设置有堵截泄露的截留导流设施，本项目新增的储罐区处均需设置有堵截泄露的截留导流设施，采用防渗、防腐材料建造，并采取隔离设施、报警装置和相应的防风、防雨、防晒措施。 储罐区地面为钢筋混凝土，满足防渗要求。 储罐区下方设置应急池；反应釜排气口处直接连接集气管道后与酸雾净化塔连接。	符合 符合 符合

	用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。	本工程生产区、储罐区均对地面进行了耐腐蚀硬化，地面无裂隙。	符合
	衬层上需建有渗滤液收集消除系统、径流疏导系统、雨水收集池。	项目废酸处置区内设置导流槽及围堰，项目危险废物贮存均位于建筑物内，无需设置初期雨水收集池。	符合
	贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备。	厂区内配置了一定数量灭火器等消防设施。	符合
	危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施，以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。	本项目的选址、设计、运行、管理均符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定。	符合

从上表可知，项目符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

2、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）符合性分析

表 1.3-5 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）符合性分析

序号	要求	核对项目具体情况	是否符合
总体要求			
1	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	项目新建 1 个危废间，建设类型属于贮存库，用于临时贮存生产过程中产生的危险废物。	符合
2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	危险废物需分类贮存，不兼容（相互反应）的危险废物禁止在同一容器内混装。	符合
3	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	危废间应按相关标准建设，地面应采取防渗措施，本项目危废间内贮存的危险废物不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物。	符合
4	危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	液态废物和固体废物分类收集，妥善处理。	符合
5	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	危废间应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存场所标志，应设置危险废物贮存分区标志及危险废物标签。	符合
贮存设施选址要求			
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	危废间选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目正进行环境影响评价。	符合
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目危废间不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目建设的危废间不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
贮存设施污染控制要求（一般规定）			
1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	项目产生的危险废物均贮存在危废间内，禁止露天堆放，危废间应采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。	符合
2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理	本项目危废间按相关要求进行分类	符合

	化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	区。	
3	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	危废间地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与危险废物相容。	符合
容器和包装物污染控制要求			
1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	盛装危险废物的容器材质和衬里应与危险废物兼容（不相互反应）。	符合
2	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。	符合
3	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。容器和包装物外表面应保持清洁。	装载危险废物的容器和包装物应封口严密，必须完好无损；容器和包装物外表面应保持清洁。	符合
贮存过程污染控制要求（一般规定）			
1	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	项目产生的危险废物在常温常压下不易水解、不易挥发，应装入包装物内贮存封口严密，不贮存易产生等危险废物。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

3、与《危险废物收集贮存运输技术规范》（GB2025-2012）的符合性分析

表 1.3-6 与《危险废物收集贮存运输技术规范》（GB2025-2012）符合性分析

序号	要求	核对项目具体情况	是否符合
危险废物的收集—内部转运			
1	危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。	办公生活区位于项目区的南部，危险废物内部转运路线远离办公生活区。	符合
危险废物的贮存			
1	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	危废间等贮存设施应按要求配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
2	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔、并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	危废间进行分区，每个贮存区域之间应设置隔断，危废间封闭设计，可防雨、防扬尘，设计时具有防火、防雷装置。	符合
3	危险废物的贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定进行。	符合
4	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。	企业应建立危险废物贮存的台帐制度。	符合
5	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	本项目危废间应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	符合
危险废物的运输			
1	危险废物运输应由持有危险废物经营	建设单位委托具有交通运输部门颁发的危	符合

	许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施,承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	危险货物运输资质的单位承担本项目危险废物的运输工作。	
2	卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。	对装卸人员进行培训,熟悉废物的危险特性,并配备适当符合的个人防护装备。	符合

由上表可知,项目符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(GB2025-2012)的相关要求。

4、与《工业废盐酸的处理处置规范》(GB/T32125-2021)的符合性分析

表 1.3-7 与《工业废盐酸的处理处置规范》(GB/T32125-2021)符合性分析

序号	基本要求	核对项目具体情况	是否符合
场地、设施要求			
1	废盐酸处理处置场地的选址和建设应满足 GB50016 及相关标准的规定。	项目场地及建设按照 GB50016 及相关标准的相关规定进行施工建设。	符合
2	主体设施应包含废盐酸接收贮存区、生产区、附属功能区、办公管理区等功能区域。	项目布置包含废酸储罐、盐酸罐、生产区、成品区及附属设备区(氧气站)。	符合
3	接收贮存区应设置接收泵、采样点、贮存、预处理等设施。	项目不接收外来废酸,仅处理厂区内部的废酸,废酸储存于废酸储罐内;项目无预处理设施。	符合
4	生产区应包括处理处置、二次污染防治等设施。	项目生产废气经反应釜排气孔连接的集气管道进入酸雾净化塔(碱液喷淋)处理后达标排放。	符合
5	接收贮存区和生产区的场地和设施应防泄漏、防渗透、防腐蚀。	项目废酸储罐、反应釜、成品罐、盐酸罐及输送管道均采用防腐、防渗材料,罐区及处置区周围设置围堰及导流槽。	符合
6	附属功能区包括供水、供电、消防等设施。	项目采用集中供水、集中供电,依托现有消防设施。	符合
设备要求			
1	处理处置设备、储酸设备及配件应选用耐温、耐腐蚀材质。	项目外购的反应釜及成品罐、盐酸罐、输送管道等均为耐温、耐腐蚀材质制作。	符合
2	处理处置设备应有配套的酸性气体回收系统,对装置中产生的酸性废气集中收集、净化处理。	项目反应釜排气孔直接与集气管道连接,产生的废气直接由管道进入酸雾净化塔(碱液喷淋)处理后排放。	符合
3	处理处置设备应采取噪声控制,噪声排放应满足 GB12348 的要求。	项目主要产噪设备为风机及泵类,在产噪设备上安装消声器,采取基础减振、建筑隔声后经预测分析,噪声排放满足 GB12348 的要求。	符合
贮存和运输要求			
1	工业废盐酸的贮存和运输应符合 HJ2025 中的规定。	建设单位委托具有交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担本项目危险废物的运输工作。	符合
2	回收后的废盐酸应使用专用密闭容器贮存,并进行标识和日常性检查。	对装卸人员进行了培训,熟悉废物的危险特性,并配备适当符合的个人防护装备。	符合
3	工业废盐酸、再生盐酸的贮存区域应设置收集、贮存和排除积液措施,贮存容积应大于最大一台密闭容器的容积。	项目废酸储罐区下方设置应急池,应急池容积约 210m ³ ,其贮存容积大于废酸储罐(30m ³)容积。	符合
4	贮存区域应保持通风,按 GB2894 的要求设置警告标志,并配有符合 GB50016 及相关标准规定的消防设施。	项目生产区定期通风,应按照 GB2894 的要求设置警告标志,并配有符合 GB50016 及相关标准规定的消防设施。	符合
5	日常应对运输工具进行检查,选用状况良好的运输工具进行运输。	建设单位定期对运输工具进行检查,使用无破损异常状况的运输工具或容器运输。	符合

接收、检测配置要求			
1	应具备废盐酸处理处置工艺对应的废盐酸进厂标准，预验收和接收程序。	项目不接收外来废酸，仅处理厂区内部的废酸，项目废酸进行处理前委托第三方进行检测，厂区不设置实验室。	符合
2	检测实验室应具备废盐酸基本分析能力，包含：总酸度、铁含量、铝含量、重金属（汞、铅、镉、铬、砷、镍、锰、锌、铜等）含量，以及总有机碳（TOC）、硫酸根含量、氟含量等的测定。	本项目不设置实验室，废酸检验及成品检验均委托第三方检测单位进行检测。	符合
3	每批接收的废盐酸都应符合《危险废物转移联单管理办法》，并填写进厂废盐酸信息单，应及时归档。	项目不接收外来废酸，仅处理厂区内部的废酸。	符合
人员配置要求			
1	主管技术人员应具备3年以上相关工作经验或具有相关专业中级及以上技术职称。	建设单位安排专业技术人员进行生产操作。	符合
2	操作人员应熟悉废盐酸处理处置作业流程，通过企业内部培训合格后方可上岗，新培训的员工不可单独上岗。	建设单位操作人员必须经废酸处理处置培训合格后方可上岗操作，禁止未经培训上岗操作。	符合
3	操作人员应具备事故预警能力，并熟知本单位事故现场应急处置方案。	操作人员须经培训并具备事故预警能力，且应熟知本单位事故现场应急处置方案。	符合
4	操作人员按 GB/T11651 的要求穿戴和使用防护装备。	操作人员应按 GB/T11651 的要求穿戴和使用防护装备。	符合
环境保护			
1	在处理处置过程中产生的废水，应经综合处理后，达到循环使用要求的可送至生产工艺中，不能达到循环使用要求的，应进行无害化处理处置，排放应符合 GB8978 及相关排放要求。	项目生产过程中产生的酸雾吸收废水经厂区现有污水处理站处理后回用不外排。	符合
2	在处理处置过程中产生的废气，应进行无害化处理，排放应符合 GB16297 及相关标准要求。	项目生产过程中产生的废气直接由集气管道进入酸雾净化塔（碱液喷淋）处理后排放，排放浓度满足 GB16297 相关要求。	符合
3	产生的固体废物属于危险废物的，按照 GB18597 的规定进行贮存；产生的固体废物属于一般工业固体废物的，按照 GB18599 的规定进行贮存。应交由有相应资质的废物处理机构进行处理。	项目产生的危险废物按照 GB18597 相关规定进行贮存；产生的一般工业固体废物的按照 GB18599 相关规定进行贮存。	符合

由上表可知，项目符合《工业废盐酸的处理处置规范》中的相关要求。

1.3.5 环保政策符合性分析

1、与《吉林省委省政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析

本项目与《吉林省委省政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》符合情况见下表。

表 1.3-8 项目与《吉林省委省政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析

分类	要求	项目情况	是否符合
二、加强减污降碳协同治理，加快推动绿色低碳发展	（十）加强生态环境分区管控。强化国土空间规划和用途管控要求，减少人类活动对自然空间的占用。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加快推动“三线一单”成果落地实施，加强在政策制定、规划实施、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重	本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增用地，项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线，满足生态环境准入清单要求。项目所在范围内无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，以及其他对于维	符合

	大生态环境政策的社会经济影响评估。	持生态系统结构和功能具有重要意义的区域；项目符合规划环评及规划环评审查意见相关要求。	
三、加强多污染物协同控制和区域协同治理，深入打好蓝天保卫战	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。实行挥发性有机物排放总量控制，加快推进挥发性有机物排放重点企业、产业集中园区治理。推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。	项目不涉及挥发性有机物，项目产生的氮氧化物依托现有酸雾净化塔（碱液喷淋）处理后经现有一根 15m 高排气筒排放，其排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准浓度要求。	符合
四、加强江河湖泊系统治理，深入打好碧水保卫战	（二十）加大水资源调配力度。加强用水总量和强度控制，严格水资源管理制度，发挥水资源刚性约束作用。加快建设“大水网”，实现由“水瓶颈”向“水支撑”跃升。完善区域再生水循环利用体系，加快推进水资源短缺地区的污水再生利用设施、再生水输送管网建设，提升再生水利用效能。严格新建项目取水许可审批，特别是火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业具备使用再生水条件，但未有效利用的，按照有关规定不予审批其新增取水许可。着力保障重要江河生态流量，统筹考虑各类湖库供水工程供水任务、能力以及来水（引水）状况和蓄水情况，合理安排生态用水下泄水量，保障重要江河生态基流。	项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入污水管网内进入明城镇污水处理厂处理后达标排放；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产。	符合
六、加强源头防控和综合治理，深入打好黑土地保卫战	（三十一）加快推进“无废城市”建设。健全“无废城市”建设相关制度、技术、市场、监管体系，推进城市固体废物精细化管理。因地制宜推进生活垃圾分类管理和减量化、资源化利用，到 2025 年，地级及以上城市基本建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统。加快城镇生活垃圾处理设施建设，推进生活垃圾焚烧发电，减少生活垃圾填埋处理。全面禁止进口固体废物，保持打击“洋垃圾”走私高压态势。	项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；生活垃圾交于环卫处理；废包装袋、废酸沉渣、废拖把交由有资质单位处理。	符合

根据上表，拟建项目符合《吉林省委省政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中相关要求。

2、与《吉林省生态环境保护条例》（省人大常委会公告第 51 号）符合性分析

本项目与《吉林省生态环境保护条例》（省人大常委会公告第 51 号）符合情况见下表。

表 1.3-9 项目与《吉林省生态环境保护条例》（省人大常委会公告第 51 号）符合性分析

条例内容	项目情况	是否符合
第三十三条：排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取防治措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、温室气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。	项目产生的有组织废气经酸雾净化塔处理后排放；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入污水管网；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产；噪声采取基础减振、建筑隔声等措施；固体废物合理化处置。	符合
第三十五条：建设对生态环境有影响的项目应当依法进行环境影响评价。建设单位应当按照	项目正依法进行环境影响评价，未取得环评批复前项目不得开工建设。	符合

有关法律法規规定组织编制环境影响评价文件，报有审批权的生态环境主管部门审批。未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。		
第三十六条：新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设防治污染设施、落实生态环境保护措施。防治污染设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。排污单位应当保障防治污染设施、设备正常运行，不得擅自拆除、闲置、停运污染防治设施、设备。	项目污染防治设施需要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用；建设单位应保障防治污染设施、设备正常运行，不得擅自拆除、闲置、停运污染防治设施、设备。	符合

根据上表，拟建项目符合《吉林省生态环境保护条例》（省人大常委会公告第51号）中相关要求。

3、与《吉林省“十四五”时期“无废城市”建设方案》符合性分析

项目与《吉林省“十四五”时期“无废城市”建设方案》符合情况见下表。

表 1.3-10 项目与《吉林省“十四五”时期“无废城市”建设方案》符合性分析

吉林省“十四五”时期“无废城市”建设方案（摘录）	符合性分析
（二）危险废物利用处置和信息化管理能力提升工程：提升危险废物利用处置水平。全面科学评估危险废物产生规模与处置能力匹配情况及设施运行情况，编制危险废物利用处置设施建设规划。进一步提升危险废物企业规模化发展、专业化运营水平，提升集中处置基础保障能力。鼓励石油开采、石化、化工、汽车等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施，鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	符合。项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化。

4、与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》符合性分析

项目与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》符合情况见下表。

表 1.3-11 项目与《吉林省空气环境质量巩固提升行动方案》符合性分析

《吉林省空气质量巩固提升行动方案》摘录	符合性分析
加大燃煤锅炉淘汰力度。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。按照国家政策的调整和要求，逐步开展燃煤锅炉淘汰工作。	符合。项目生产不用热，冬季生活采暖依托集中供热，不建设锅炉。

6、与《吉林省水环境质量巩固提升行动方案》符合性分析

项目与《吉林省水环境质量巩固提升行动方案》符合情况见下表。

表 1.3-12 与《吉林省水环境质量巩固提升行动方案》符合性分析

《吉林省水环境质量巩固提升行动方案》摘录	符合性分析
加快推进乡镇污水处理设施建设。各地应结合实际，通过纳入城镇污水管网集中处理、建设污水处理设施或采用生态处理、转运等方式，分类推进乡镇生活污水处理。新建乡镇污水处理设施要厂、网、站一并规划、设计、建设、运维。鼓励以县为单位整县推进乡镇污水处理设施运维。	符合。项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入市政污水管网内；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产。

加强重点行业管控和清洁化改造。严格落实“三线一单”环境管控要求，按照环境管控单元和环境准入清单实施分类管理，对不符合生态环境准入清单要求的企业一律禁止准入。全面推动农副食品加工、化工、造纸、钢铁、氮肥、印染、制药、农药、电镀、染料颜料等行业实施绿色化改造，推进清洁生产，减少工业企业污染物排放量。	符合。根据前文分析，项目符合“三线一单”环境管控要求。
--	-----------------------------

7、与《吉林省危险废物污染环境防治条例》（2021 年修订）符合性分析

项目与《吉林省危险废物污染环境防治条例》（2021 年修订）符合情况见下表。

表 1.3-13 与《吉林省危险废物污染环境防治条例》（2021 年修订）符合性分析

《吉林省危险废物污染环境防治条例》摘录	符合性分析
第十条：产生危险废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少危险废物产生量，降低危险废物的危害性。产生危险废物的单位应当根据经济、技术条件对危险废物加以利用。暂时不利用或者不能利用的，应当按照国家和省有关规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者进行无害化处置。	符合。项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，项目采用成熟先进的工艺回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；不能利用的危险废物按照相应规定暂存在危废间内。
第十一条：建设产生、贮存、利用、处置危险废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。利用、处置危险废物的建设项目，其环境影响评价文件内容中还应当包括原材料来源分析。	符合。项目正依法进行环境影响评价；原材料来源分析见报告3.2.3原辅材料消耗章节。
第十四条：产生危险废物的单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，明确减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施，通过危险废物信息管理系统，在每年一月三十一日前将年度危险废物管理计划，向产生危险废物的单位所在地人民政府生态环境主管部门备案。	符合。项目已制定危险废物管理计划，通过危险废物信息管理系统向产生危险废物的单位所在地人民政府生态环境主管部门备案。
第十五条：危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	符合。项目危废间按照相关规定设置危险废物识别标志。
第十六条：收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、运输和处置。非危险废物和危险废物混合且不能分离的，按照危险废物管理。	符合。危险废物分类贮存，不兼容（相互反应）的危险废物禁止在同一容器内混装。
第十七条：收集、贮存危险废物，应当根据危险废物的特性，选择安全的包装材料和包装方式分类包装，包装物和容器的外表层应当标明危险废物的形态、性质和安全保护要求。	符合。项目根据危险废物的特性，选择安全的包装材料和包装方式分类包装，包装物外表层标明危险废物的形态、性质和安全保护要求。
第十八条：产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应当按照国家有关规定建设符合国家标准贮存场所，并按照国家环境保护标准贮存、利用、处置危险废物。	符合。项目按照国家有关规定建设符合国家标准贮存场所，并按照国家环境保护标准贮存、利用、处置危险废物。
第二十一条：运输危险废物的，应当按照规定由有相应资质的单位承运，使用专用车辆，采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。	符合。建设单位委托具有交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担本项目危险废物的运输工作。
第二十二条：产生危险废物的单位，可以建设符合国家相关标准的自行利用、处置设施，无自行利用、处置能力的，应当委托持有危险废物许可证的单位进行收集、贮存、利用、处置。	符合。项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，项目采用成熟先进的工艺回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；不能自行处置的危险废物交由有资质单位处理。
第二十六条：利用、处置危险废物，应当按照有关规定保证利用、处置过程安全，防止产生二次污染。	符合。项目按照有关规定采取相应措施保证利用、处置过程安全。
第二十八条：禁止采用国家已经明确淘汰的设备和工艺。列入限期淘汰名录被淘汰的设备，不得转让给他人使用。	符合。本项目不采用国家已明确淘汰的设备及工艺，本项目不涉及限期淘汰名录被淘汰的设备。

第三十条：产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有危险废物污染防治监督管理职责的部门备案；组织相关人员参加法律和专业技术、安全防护以及应急处置培训，定期开展应急演练，按照有关规定及时修订应急预案并备案；做好突发环境事件中的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。

符合。项目定期开展应急演练，按照有关规定及时修订应急预案并备案。

根据上表，本项目符合《吉林省危险废物污染防治条例》（2021年修订）中相关要求。

1.3.6 “三线一单”符合性分析

1、生态红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。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《吉林省生态保护红线报告》对全省各市区的生态保护红线进行了划定。

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，本项目不在生态红线范围内。

2、环境质量底线

“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。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。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。

项目产生的废气污染物采取污染防治措施后可以达标排放，固废暂存及处置符合环境管理要求，噪声采取相应措施后对周边环境影响较小，不会改变区域环境质量现状，因此建设项目不会突破环境质量底线。

3、资源利用上线

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”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目用电由市政供电管网统一供给；供水由市政供水供给；用地性质为工业用地。因此本项目的建设不会突破区域资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吉政函〔2020〕

101 号), 本项目位于吉林市环境管控单元中的重点管控单元, 编码为 ZH22028420002。

本项目与吉林省总体准入要求符合性分析详见下表。

表 1.3-14 吉林省生态环境准入清单 (总体准入要求)

管控领域	环境准入与管控要求	符合性分析
全省总体准入要求		
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》(现行)明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》(现行)禁止准入类事项, 引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业, 应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生生态环境投诉的现有企业, 应制定整治计划。在调整、整治过渡期内, 应严格控制相关企业生产规模, 禁止新增产生环境污染的产能和产品。	符合。根据《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》, 本项目属于鼓励类中 “四十二、环境保护与资源节约综合利用” 第 6 条 “危险废弃物处置: 废盐酸、工业废盐等综合利用技术” 及第 10 条 “工业 “三废” 循环利用: “三废” 综合利用与治理技术”, 属于国家鼓励发展项目, 不属于《市场准入负面清单》禁止准入类事项。因此, 该项目建设符合现行的国家产业政策。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内, 不新增用地, 符合用地规划。本项目生态环境治理措施符合现行生态环境保护要求, 不属于资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生生态环境投诉的现有企业。
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用, 严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设 “两高” 行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目, 以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上, 应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业, 因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能, 列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能, 符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。	符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内, 不新增用地, 项目所在区域无生态脆弱或环境敏感地区。本项目符合产业政策要求, 本项目属于废酸回收利用项目, 是厂区现有项目的配套工程, 用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸, 实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化。项目不属于 “两高” 行业。
	重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区, 并符合城乡规划和土地利用总体规划。化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目, 以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目, 在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下, 应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。	符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内, 不新增用地, 本项目为改扩建项目, 在现有厂区内进行, 占地类型为工业用地, 符合相关土地利用总体规划。
	进一步优化全省化工产业布局, 提高化工行业本质安全和绿色发展水平, 引领化工园区从规范化发展到高质量发展, 促进化工产业转型升级。	不涉及
污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价, 逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物 (VOCs) 排放全面执行大气污染物特别排放限值。	符合。本项目在启动生产设施或者发生实际排污之前申请排污许可证; 本项目不属于重点行业建设项目。
	推行秸秆全量化处置, 持续推进秸秆肥料化、饲料	不涉及
		不涉及

	化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	
	推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	不涉及
	新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流和粪便污水资源化利用。	不涉及
环境 风险 防控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	符合。本项目不属于危险化学品生产项目，企业安全和环境风险性较小。
	加快完成饮用水水源保护区划界立标、隔离防护等规范化建设，拆除、关闭保护区内排污口和违法建设项目，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	符合。本项目不在集中式或分散式水源地保护范围内，不会影响饮用水水源水质。
资源 利用 要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	符合。本项目产生的生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入污水管网内；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序。
	按照《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增用地，本项目为改扩建项目，在现有厂区内进行，占地类型为工业用地，符合相关土地利用总体规划。
	严格控制新增耗煤项目的审批、核准、备案，对未实施煤炭消费等量或减量替代的耗煤项目一律不予审批、核准、备案。新上燃煤发电项目并网前应当完成全部煤炭替代量。	不涉及
	各地划定的高污染燃料禁燃区内，禁止燃用、销售高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施。	不涉及
重点流域总体准入要求（松花江流域）		
空间 布局 约束	严格控制松花江干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、制浆造纸、纺织印染等项目建设。	符合。本项目不属于重点流域严格控制的建设项目。
	辉发河、饮马河、伊通河等重点支流及查干湖、局松花湖等重要湿地要实施生态修复，合理建设生态隔离带。	不涉及
污染 物 排 放 管 控	推进城镇污水处理设施及配套管网建设与改造，加快实施雨污分流。现有污水处理厂要适时进行扩容和建设再生水利用工程，因地制宜建设人工湿地尾水净化工程。	不涉及
	加快推进乡镇和农村生活污水处理设施建设，推进农村生活污水治理。	不涉及
	加快入江（河、湖、库）排污口规范化建设，严控入江、河、湖、库污染源。	不涉及
	严格控制农业面源污染，推广测土配方施肥和高效、低毒、低残留农药等减量控害技术和统防统治，控制化肥和农药使用量。	不涉及
	加大查干湖农田退水污染防治，推进生态护岸和湖滨生态隔离保护带建设，形成岸上、水面和水下“立体防护网”。	不涉及
	加快推进畜禽养殖污染整治，逐步开展规模化养殖场标准化建设。	不涉及
环境	防范沿江环境风险，优化松花江干流和嫩江、辉发	不涉及

风险 防控	河、饮马河、伊通河等重点江河现有石油化工、制药、尾矿库等高风险行业空间布局，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，做好突发水污染事件的风险防控。	
	加强饮用水水源地环境风险管控，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源地水质达标和安全。	符合。本项目不属于高风险行业，项目不在集中式或分散式水源地保护范围内，对水环境影响不大。
资源 利用 要求	引导推动造纸、石油化工、玉米深加工等高耗水行业企业实施节水改造和污水深度处理回用，建设节水型企业。	符合。本项目不属于高耗水行业；酸雾吸收废水进入厂区现有污水处理站处理后回用于生产。
	统筹流域来水、水利工程与任务，因地制宜实施生态补水。加强生态流量确定和管控，严格生态流量（水量）监管，切实保障辉发河、饮马河、伊通河等重点河流生态流量。	不涉及
	落实最严格水资源管理制度，严控河湖水资源开发强度。	不涉及

综上，根据《关于吉林省人民政府“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（吉政函〔2020〕101号），本项目满足吉林省生态环境准入要求。

本项目与吉林市总体准入要求符合性分析详见下表。

表 1.3-15 吉林市生态环境总体准入要求

管控 领域	环境准入与管控要求		符合性分析
空间 布局 约束	吉林市是国务院批复确定的吉林省重要的中心城市和新型工业基地，属于《中国图们江区域合作开发规划纲要-以长吉图为开发开放先导区》中“长吉都市区”。将依托“长春吉林一体化协同发展”的空间布局，探索建立长吉两地有效的区域联动模式。吉林市中、西部区域集中分布开发区、污染重点管控等区域，吉林市市区作为“长春都市圈”地区之一，应严格空间管控，协调区域开发与生态环境质量的平衡，确保人居环境质量和环境安全。结合产业结构调整和城市转型升级，研究解决结构性污染问题，有计划地推进重污染企业退城入园。		符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增用地，项目位于重点管控单元。项目所在范围内无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，以及其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义的区域。
	吉林市中、东部区域分布自然保护区、国家森林公园等自然保护地及水源涵养功能重要区域。严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》、《森林公园管理办法》等法规进行管理，禁止在自然保护区、森林公园、景区及其附近林地；江河源头和两岸林地；水库、湖泊周围等生态重要区位林地；国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地；坡度在 25 度以上的林地；山脊、沟壑等林地；不符合人参种植标准和其他林地的采伐迹地种植人参。禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。		符合。本项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增用地。本项目所在区域无自然保护区、国家森林公园等自然保护地及水源涵养功能重要区域；不在江河源头和两岸林地；不在水库、湖泊周围等生态重要区位林地；不在国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地及坡度在 25 度以上的林地和山脊、沟壑等林地。
污染 物排 放管 控	环境质 量目标	大气环境质量持续改善。2020 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 43 微克/立方米，优良天数达到 292 天；2025 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 37 微克/立方米；2035 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 35 微克/立方米。	不涉及
		水环境质量持续改善。2020 年，全市基本消除劣 V 类水体，城市建成区消除黑臭水体，县级及以上城市集中式饮用水水源地水质达到或优于 III 类，流域水环境保护水平与全面建成小康社会目标相适应；2025 年，水生态环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，河流生态水量得到基本保障，水生态系统功能初步恢复；2035	不涉及

资源利用要求	水生态	年，水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。	
	污染物控制要求	2025 年，县级城镇污水集中处理率平均达到 85%，地级以上城镇污水集中处理率达到 95% 以上，吉林市城区实现污水全收集全处理。 2025 年，全市工业固废（尾矿除外）综合利用率达到 70% 以上，生活垃圾无害化处理率达到 85% 以上，城市污泥无害化处理处置率达到 90% 以上。	不涉及
	水资源	2020 年用水量指标为 29.9 亿方。	符合。项目用水量较小。
	土地资源	2020 年耕地保有量、基本农田保护面积分别不得低于 77.00 万公顷、60.34 万公顷；建设用地总规模、城乡建设用地规模分别不得高于 15.60 万公顷和 11.90 万公顷。	符合。项目位于吉林省磐石市明城镇明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增用地。
资源利用要求	能源	2020 年，能源消费总量控制在 2355 万吨标准煤以内，煤炭占一次能源消费总量比例降低到 63% 以下，非化石能源占能源消费总量比重达到 9.5%。	符合。本项目所需能源为电能，来自所在地的供电网。
	其他	实施工业绿色生产，促进固体废物减量和循环利用；推动大宗工业固体废物资源化利用；逐步解决工业固体废物历史遗留问题。推行农业绿色生产，促进主要农业废弃物再利用。逐步实现畜禽粪污就近就地综合利用；加大秸秆禁烧力度，推动区域农作物秸秆综合利用；提升废旧农膜及农药包装废弃物再利用水平；建立政府引导、企业主体、农户参与的回收利用体系。推动生活垃圾、建筑垃圾源头减量和资源化利用，加强生活垃圾分类。	符合。本项目属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化；生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理，废包装袋、废酸沉渣及废拖把交由有资质单位处理。

综上，本项目满足吉林市总体准入要求。

本项目与磐石市生态环境总体准入要求符合性分析详见下表。

表 1.3-16 磐石市生态环境总体准入要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素分区	管控类型	管控要求	符合性分析
ZH22028420002	吉林明城经济开发区	2-重点管控	水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区	污染物排放管控	工业涂装、石化化工等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造；强化堆场扬尘控制。	符合。本项目不涉及挥发性有机物的排放，本项目生产过程中的工艺废气经废气处理措施处理后有组织达标排放。
				环境风险防控	开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；严格管理涉及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。	符合。企业应按规定及时修订环境风险应急预案，定期开展应急演练。
				资源开发效率	推广园区集中供热，园区新建供热设施须执行特别排放限值。	符合。项目生活用热采用集中供热，生产不用热。

综上，本项目符合磐石市生态环境总体准入要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要问题

- (1) 对现有工程进行全面梳理，排查存在的问题及整改措施；
- (2) 本项目废气、废水等污染防治措施的可行性及是否能够实现污染物的达标排放；
- (3) 关注大气环境影响及地下水环境影响的可接受性；
- (4) 关注项目的环境风险防范措施可行性。

2、项目的主要环境影响

运营期废酸处置过程中产生的氯化氢、氮氧化物，加入浓盐酸过程中挥发的氯化氢酸雾等废气影响项目区域环境空气质量；酸雾吸收废水及生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）非正常排放对周边地表水环境造成的影响；项目区防渗衬层达不到防渗效果导致物料泄漏对地下水的影响；固废有原辅材料催化剂包装产生的包装物、员工生活垃圾等，若随意丢弃会污染环境；噪声为各类泵、风机等机械工作时产生的噪声对周边声环境的影响；项目主要风险物质为盐酸、废酸等，存在着泄漏的风险。

1.5 环境影响评价的主要结论

吉林华明管业有限公司厂址位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区，占地为工业用地，符合园区产业布局和用地规划。项目在建设和运营过程中，应严格执行国家环保政策和各项规章制度，在按“三同时”要求严格落实环保相关要求及本环评提出的各项污染控制对策措施的前提下，加强环境管理，确保各项污染治理设施处于良好的工作状态，实现污染物的达标排放；本项目无需设置大气环境防护距离；预测结果表明，本项目对周围环境空气、声环境、水环境、土壤环境的影响可接受，环境风险处于可接受水平；两次环境影响评价信息公示期间未收到反馈意见。因此，本评价从环保角度认为，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.7.1）；
- 11、《中华人民共和国水法》（2016.9.1）；
- 12、《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；
- 13、《建设项目环境保护管理条例》（（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）。

2.1.2 部门规章、规范性文件

- 1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第 16 号，2020.11.30）；
- 2、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令，2023.12.27）；
- 3、《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施）；
- 4、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017.8.29）；
- 5、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）；
- 6、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- 7、《关于印发“建设项目主要污染物排放总指标审核及管理暂行办法”的通知》（环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日下发）；
- 8、关于印发《全国生态保护“十三五”规划纲要》的通知（环生态〔2016〕151 号，2016 年 10 月 27 日）；
- 9、《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号，2016 年 11 月 24 日）；
- 10、《国务院关于加强环境保护点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- 11、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；

- 12、《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）；
- 13、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- 14、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- 16、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 17、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 18、《国务院关于印发〈打赢蓝天保卫战三年行动计划〉的通知》（国发〔2018〕22号）；
- 19、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）；
- 20、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- 21、《关于以改善环境质为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），自2016年10月26日起施行；
- 22、环境保护部办公厅文件《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），自2017年11月15日起施行；
- 23、关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕163号）；
- 24、《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- 25、《排污许可管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第48号），已于2017年11月6日由环境保护部部务会议审议通过，2018年1月10日实施；
- 26、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- 27、《排污许可管理条例》（2021年1月24日发布）。

2.1.3 地方性法规和规范性文件

- 1、《吉林省生态环境保护条例》（2021年1月1日实施）；
- 2、《吉林省环保厅转发环保部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（吉环管字〔2012〕14号）；
- 3、《吉林省大气污染防治条例》（2022年10月1日）；
- 4、《吉林省环境保护“十四五”规划》；
- 5、《吉林省人民政府关于印发吉林省主体功能区规划的通知》（吉政发〔2013〕13号）；
- 6、《吉林省人民政府关于印发吉林省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要的通知》（吉政发〔2016〕12号）；
- 7、《吉林省危险废物污染防治条例》（2021年7月30日吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订通过）；
- 8、《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（吉政办发〔2021〕10号）；

9、《吉林市落实水污染防治行动计划工作方案》（2016年05月16日）。

2.1.4 技术导则与规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 10、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 11、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 12、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 13、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）；
- 16、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.1.5 相关资料

- （1）吉林华明管业有限公司历次环评文件及生态环境部门环评批复等文件；
- （2）吉林华明管业有限公司提供的其他资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

（1）通过环境现状监测与调查，掌握本工程所在区域的自然环境、环境质量现状以及环境特征、现有项目的污染物达标排放情况，为环境影响评价提供依据。

（2）通过工程分析，分析现有工程主要污染物排放环节和排放量；针对本工程的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

（3）结合项目所在地区环境功能区划要求，分析评价建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证本项目采取的环境保护治理措施的技术经济可行性与合理性，从环境保护角度上提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议。

（4）分析本工程可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本工程环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

（5）从技术、经济角度分析本工程采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对本工程的建设是否可行作出明确的结论。

(6) 为主管部门提供决策依据，为设计工作规定防治措施，为环境管理提供科学依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.2.2 评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，本项目环境影响评价原则如下：

(1) 依法评价原则：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

项目施工期和运营期对环境的影响不尽相同，结合项目实际进行初步分析后，明确项目在施工期和运营期的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系，识别项目的环境影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对社会、经济、环境各要素可能产生的影响。

本项目为改扩建项目，在厂区现有热镀车间内建设废酸处置区，基本无土石方工程。根据项目特点和区域环境特征，筛选了主要环境问题识别矩阵，详见下表。

表 2.3-1 环境影响因子识别一览表

项目阶段	影响因素	自然环境					
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	废气	-1DBFH	/	/	/	/	/
	废水	/	/	/	/	/	/
	固废	/	/	/	/	/	/
	噪声	/	/	/	-1DBFH	/	/
	事故风险	-1DBEH	/	/	/	/	/
运营期	废气	-2CAFG	/	/	/	/	/
	废水	/	-1CAFG	-1CAFG	/	-1CAEG	/
	固废	/	-1CAEG	-1CAEG	/	-1CAEG	-1CAEG
	噪声	/	/	/	-1CAEG	/	/
	事故风险	-2DAEG	/	-2DAEG	/	-2DAEG	/

(注：1、表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；4、表中“B”表示可逆影响，“A”表示不可逆影响；5、表中“F”表示直接影响，“E”表示间接影响；6、表中“G”表示累积影响，“H”表示非累积影响。)

从上表中看出，项目建设对环境的影响是多方面的。本项目位于吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，施工期对环境的影响是短期存在的，最主要的是对环境空气、声环境、地表水环境产生的不同程度的影响；工程运营期对环境的不利影响是长期存在的，在生

产过程中,可能对环境空气、声环境、地下水环境产生不同程度的负面影响,同时事故状态下项目对周边环境空气、地下水、土壤环境会有一定的不利影响。

根据环境影响因素的识别与分析,结合本项目建设、营运特点和区域环境功能要求及环境保护目标,确定该项目评价因子见下表。

表 2.3-2 主要评价因子一览表

项目		评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、TSP、NO _x
	影响评价	氯化氢、NO _x
地表水环境	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	影响评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
地下水环境	现状评价	水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价	铁、氯化物
声环境	现状评价	Leq (A)
	影响评价	Leq (A)
土壤环境	现状评价	pH、锌、石油烃、GB36600-2018 表 1 中 45 项
	影响评价	石油烃、铁、锌
固体废物	影响评价	一般固废、危险废物
环境风险	影响评价	盐酸、酸洗废液、亚硝酸钠

2.3.2 评价标准

根据工程所处位置及工程区的环境特征,拟定本工程环境影响评价工作执行以下标准。

2.3.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目位于吉林市磐石市明城镇,项目所在区域属《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区,应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单,氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值,具体见下表。

表 2.3-3 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其 修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	

7	NO _x	24 小时平均	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 附录 D 中数值
		年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
8	氯化氢	1小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 附录 D 中数值
		24小时平均	15		

2、地表水环境质量标准

项目产生的酸雾吸收废水依托厂内已有污水处理站处理后进行回用不外排；新增生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排入污水管网内进入明城镇污水处理厂处理后排入玻璃河。本次监测地表水体为玻璃河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）中相关规定，按照Ⅲ类水体评价。故本项目评价水体应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，SS 参考执行《松花江水系环境质量标准》中Ⅲ级标准，见下表。

表 2.3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	Ⅲ类标准值	单位	标准来源
COD	≤ 20	mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)
BOD ₅	≤ 4	mg/L	
pH	6~9	无量纲	
氨氮	≤ 1.0	mg/L	《松花江水系环境质量标准》
SS	< 25	mg/L	

3、地下水环境质量标准

项目评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

表 2.3-5 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目名称	标准限值	序号	项目名称	标准限值
1	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	12	铅	≤ 0.01
2	氨氮	≤ 0.50	13	氟化物	≤ 1.0
3	硝酸盐	≤ 20.0	14	镉	≤ 0.005
4	亚硝酸盐	≤ 1.0	15	铁	≤ 0.3
5	挥发性酚类	≤ 0.002	16	锰	≤ 0.10
6	氰化物	≤ 0.05	17	溶解性总固体	≤ 1000
7	砷	≤ 0.01	18	高锰酸盐指数	≤ 3.0
8	汞	≤ 0.001	19	硫酸盐	≤ 250
9	铬（六价）	≤ 0.05	20	氯化物	≤ 250
10	总硬度	≤ 450	21	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤ 3.0
11	菌落总数	≤ 100	22	石油类	≤ 0.05

4、声环境质量标准

拟建项目位于明城经济开发区铸锻工业区，且依据现有项目环评批复，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体指标详见下表。

表 2.3-6 声环境质量标准（摘录）

声环境功能区类别	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

5、土壤环境质量

项目土壤属《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地，周边农田、林地属《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地。

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉（其他）	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞（其他）	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷（其他）	40	40	30	25
4	铅（其他）	70	90	120	170
5	铬（其他）	150	150	200	250
6	铜（其他）	50	50	100	100
7	镍（其他）	60	70	100	190
8	锌（其他）	200	200	250	300

表 2.3-8 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物	标准值（mg/kg）				标准来源
		第一类用地		第二类用地		
		筛选值	管制值	筛选值	管制值	
重金属和无机物						
1	砷	20	120	60	140	
2	镉	20	65	47	172	
3	六价铬	3.0	30	5.7	78	
4	铜	2000	8000	18000	36000	
5	铅	400	800	800	2500	
6	汞	8	33	38	82	
7	镍	150	600	900	2000	
挥发性有机物						
8	四氯化碳	0.9	9	2.8	36	
9	氯仿	0.3	5	0.9	10	
10	氯甲烷	12	21	37	120	
11	1，1-二氯乙烷	3	20	9	100	
12	1，2-二氯乙烷	0.52	6	5	21	
13	1，1-二氯乙烯	12	40	66	200	
14	顺-1，2-二氯乙烯	66	200	596	2000	
15	反-1，2-二氯乙烯	10	31	54	163	
16	二氯甲烷	94	300	616	2000	
17	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47	
18	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	26	10	100	
19	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50	
20	四氯乙烯	11	34	53	183	
21	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840	
22	1，1，2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15	
23	三氯乙烯	0.7	7	2.8	20	
24	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5	
25	氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3	
26	苯	1	10	4	40	
27	氯苯	68	200	270	1000	
28	1，2-二氯苯	560	560	560	560	

29	1, 4-二氯苯	5.6	56	20	200
30	乙苯	7.2	72	28	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	190	76	760
36	苯胺	92	211	260	663
37	2-氯酚	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
42	蒽	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	55	15	151
45	萘	25	255	70	700
其他					
46	石油烃	826	4500	5000	9000

2.3.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目有组织排放的氯化氢、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关要求。运营期本项目有组织废气依托热镀车间内现有酸雾净化塔(碱液喷淋)处理后通过一根排气筒(DA007)排放。

根据现有项目环评批复要求,本项目依托的现有热镀车间内酸雾净化塔排气筒氯化氢有组织排放执行《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求(15mg/m³),无组织氯化氢排放执行《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中排放限值要求(0.2mg/m³),故本项目有组织氯化氢排放从严执行原环评批复中的《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求,有组织氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关要求,厂界氯化氢无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织废气排放浓度限值。具体标准值见下表。

表 2.3-9 本项目废气排放标准一览表

污染物名称	污染物排放浓度限值				
	有组织废气			无组织废气	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
氯化氢	15	15	/	周界外浓度最高点	0.20
氮氧化物	240	15	0.77		0.12

1、污水排放标准

运营期生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网内进入明城镇污水处理厂处理后排放;

表 2.3-10 项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）排放执行标准

标准类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9	500	300	400	--	100

项目运营期产生的酸雾吸收废水依托厂内现有污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序，不外排，污水处理站出水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准限值，详见下表。

表 2.3-11 《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）（摘录）

序号	控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉用水	工艺与产品用水-原水
		直流冷却水	循环冷却水系统补充水			
1	pH 无量纲	6.0~9.0	6.5~8.5	6.0~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
2	SS (mg/L) ≤	30	/	30	/	/
3	浊度 (NTU) ≤	/	3	/	3	3
4	BOD ₅ (mg/L) ≤	30	10	30	10	10
5	COD (mg/L) ≤	/	50	/	60	60
6	铁 (mg/L) ≤	/	0.3	0.3	0.3	0.3
7	锰 (mg/L) ≤	/	0.1	0.1	0.1	0.1
8	氯离子 (mg/L) ≤	250	/	250	250	250
9	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) ≤	450	450	450	450	450
10	总碱度 (以 CaCO ₃ 计) ≤	500	350	350	350	350
11	硫酸盐 (mg/L) ≤	600	250	250	250	250
12	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	/	10 ^①	/	10	10
13	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	/	1	/	1	1
14	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	1000	1000	1000	1000
15	粪大肠菌群 (个/L) ≤	2000	2000	2000	2000	2000
16	石油类 (mg/L) ≤	/	1	/	1	1
17	阴离子表面活性剂 ≤	/	0.5	/	0.5	0.5

（注：当循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却水的氨氮指标应小于 1mg/L。）

三、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 规定的排放限值，运营期噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区排放标准要求，详见下表。

表 2.3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
70	55

表 2.3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

4、固体废物

项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

2.4 评价工作等级与评价范围

2.4.1 评价工作等级

根据项目排污状况及项目周围的环境特征和《环境影响评价技术导则》，确定本项目各个环境要素的评价工作等级如下：

(1) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算各污染源污染物最大地面浓度占标率 P_i 及污染物地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。

最大地面浓度占标率的计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算处的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价等级按下表的分级判据按下表进行划分。

表 2.4-1 评价工作分级判据

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

估算模式所用参数详见下表。

表 2.4-2 本项目估算模式地形参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-30.0°C
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 2.4-3 主要废气污染源参数一览表 (点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度		高度	内径	温度	烟气流		

				m	m	K	速 m ³ /h		
DA007	125.990858	43.190560	302.85	15	0.3	常温	20483	HCl NOx	0.013 0.11

表 2.4-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度 m	矩形面源			污染物	排放速率 kg/h
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
酸罐车间	126.012378076	43.157442549	287.7	12	10	12	HCl	0.0021

（注：点源为热镀锌车间现有酸雾净化塔排气筒 DA007，面源为盐酸罐、废酸罐储存车间。）

估算结果如下：

表 2.4-5 估算模式参数取值及结果

污染源	污染源类型	污染物名称	P _{max} (%)	1 小时浓度 mg/m ³	离源距离 m	评价等级
DA007	点源（现有酸雾净化塔）	HCl	3.11	1.55E-03	66	三级
		NOx	7.64	1.55E-02		二级
酸罐储存车间	面源（酸罐储存车间）	HCl	5.55	2.77E-03	10	二级

由上表可知，本项目废气最大地面浓度占标率为 7.64%，1%≤P_{max}<10%，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为**二级评价**。

（2）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的判据要求，评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

项目废水主要为生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）及酸雾吸收废水。

酸雾吸收废水依托厂内已有污水处理站处理后进行回用不外排；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）直接排入污水管网，进入明城镇污水处理厂处理后排放。

项目产生的酸雾吸收废水不外排，生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）间接排放，地表水环境影响评价等级为**三级 B**。

（3）地下水环境

①项目类型确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”报告书项目，为 I 类建设项目。

②地下水环境敏感程度分级

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见下表。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级

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

注：“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。

项目地下水评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）公式计算：

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

式中：L：下游迁移距离，m；

α ：变化系数，1，一般取 2.0；

K：渗透系数，m/d，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

表 B.1，保守考虑本次取值 K=5；

I：水力坡度，无量纲；根据区域等水位线与距离确定，本次取 I=0.002；

T：质点迁移天数，取值不小于 5000d；按工程设计年限取 T=20×365=7300d；

n_e ：有效孔隙度，无量纲；本次取 $n_e=0.3$ ；

部分数据引用同地区同一开发区内《吉林京华制管有限公司年产 10 万吨热镀锌管生产线扩建项目环境影响报告书》中数据。

因此下游迁徙距离：

$$T=7300d \text{ 时, } L = \alpha \times K \times I \times T / n_e = 2.0 \times 5 \times 0.002 \times 7300 / 0.3 = 487m$$

根据上述公式计算可知，拟建项目地下水环境影响评价下游迁移距离 487m。

本项目所在地位于磐石市明城镇，根据现场调查，周边 487m 范围内居民（包括距离本项目最近的小石山屯）采用市政供水供给的自来水，周边 487m 范围内及周边较近区域不存在集中式饮用水源和分散式饮用水源保护区，因此本次评价认为项目所在区域地下水环境为不敏感。

根据现场勘查，考虑周围地下水环境保护目标分布情况，本项目地下水流向为自南向北，评价范围为以项目场地范围为核心，确定评价范围为：以项目边界为中心，东侧约 244m 为边界，西约 244m 为边界，南侧约 974m 为边界，北侧约 487m 为边界，即评价范围为 0.80km²。

③地下水评价等级确定

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分见下表。

表 2.4-8 评价工作等级分级表

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

项目为 I 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水评价等级为二级。

(4) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定，声环境影响评价工作等级的划分是由建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量而确定的，评价级别判据见下表。

表 2.4-9 声环境影响评价工作等级判据

评价等级	评价工作等级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB (A) 以上 (不含 5dB (A))，或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB (A) ~ 5dB (A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目声环境影响评价范围内属于 GB3096-2008 规定的 3 类标准功能区，项目建设前后评价范围内环境敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下，且受影响人口数量不大，因此，确定本项目声环境影响环评工作等级为三级。

(5) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)，建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，其中土壤生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。本项目属于污染影响型。

根据污染影响型划分依据，将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积约 200m^2 ，为 0.02hm^2 ，属于小型。

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

表 2.4-10 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾 (不含餐厨废弃物) 集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用 (除采取填埋和焚烧方式以外的)；废旧资源加工、再生利用	其他

本项目为危险废物利用及处置，属于 I 类项目。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.4-11 环境影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边主要为工业企业，周边存在耕地，土壤环境为敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.4-12 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，经类别判定，为 I 类项目，环境敏感程度为敏感，且本项目占地规模为小型，经查询上表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

（6）生态环境

本项目为污染类建设项目，利用现有厂区内用地进行改扩建，不新增占地，且本项目建设符合生态环境分区管控要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

（7）环境风险

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产中涉及到的危险物质主要为废盐酸（5%）、盐酸（28%）等，在厂区内均有少量储存。

表 2.4-13 危险物质与临界量对比计算结果一览表

风险物质	CAS 号	最大储存（在线）量折算 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
盐酸（≥37%）	7647-01-0	23.28	7.5	3.10
废酸	/	4.10		0.55

亚硝酸钠	/	0.5	50	0.01
液氧	7782-44-7	12	200	0.06
项目 Q 值Σ				3.72

(注: 附录 B 盐酸 ($\geq 37\%$), 临界量为 7.5t, 根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中, 按照“混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质”原则, 浓度低于 37% 的盐酸应折算为浓度为 37% 的盐酸, 本项目盐酸浓度 28%, 经折算, 项目盐酸日常存储量为 23.28t。)

由上表可知, 项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q = 3.72 < 10$ 。

②行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 行业及生产工艺 (M) 见下表。

表 2.4-14 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
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 (不含城镇燃气管道)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计	/	/	5

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) $\geq 10.0\text{MPa}$;

长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

(注: ^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。)

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。

本项目为环境治理业, 涉及危险物质的使用、贮存, 项目 M 值为 5, 因此确定为 M4。

③P 值的确定

根据下表本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 2.4-15 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

④环境敏感程度 (E)

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，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）等级进行判断。

a.大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则见表。

表 2.4-16 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，或其他其他需要特殊保护地区；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；周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2.4-17 大气环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气（项目周边 5km 范围内人口）	1#	宿虎洞	北侧	2217	居民区	120
	2#	北大井	东北侧	1270	居民区	50
	3#	古城新村	东北侧	1711	居民区	330
	4#	古城村小学	东北侧	2009	学校	280
	5#	明城镇	东北侧	591	居民区	24000
	6#	明城镇中心小学	东南侧	1048	学校	250
	7#	五星村	东南侧	1182	居民区	120
	8#	安泰社区	东南侧	2429	居民区	240
	9#	磐石市明城中学	东南侧	2063	学校	420
	10#	新立村	东南侧	2357	居民区	120
	11#	梨树沟	东南侧	1618	居民区	210
	12#	下碾子沟	西南侧	2112	居民区	140
	13#	联合村	西北侧	2510	居民区	130
	14#	解家街	西北侧	2586	居民区	180
	15#	居民点 1#	西北侧	1623	居民区	60
	16#	小石山屯	西北侧	219	居民区	360
	17#	洞口南	西北侧	1964	居民区	150
	18#	居民点 2#	西北侧	1675	居民区	40
	19#	下鹿村	东南侧	3385	居民区	100
	20#	雷青南	东北侧	4445	居民区	210
	21#	黄河北	东北侧	3346	居民区	90
	22#	黄河南	东北侧	4273	居民区	200
	23#	古城东	东北侧	3647	居民区	220
	24#	房架子沟	东侧	3690	居民区	230
	25#	上碾子沟	西南侧	3636	居民区	210
	26#	石棚	西侧	4328	居民区	190
	27#	滴达山	西北侧	3722	居民区	240
	28#	洞口西	西北侧	4299	居民区	220
	29#	洞口东	西北侧	4733	居民区	250
合计	项目周边 500m 范围内人口数小计					360

	项目周边 5km 范围内人口数小计	29360
	大气环境敏感程度 E 值	E2

本项目周边 500 米范围内人口总数小于 500 人，且周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，**大气环境敏感程度等级判定为 E2。**

b.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。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 2.4-17 地表水功能敏感性分区

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

表 2.4-18 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露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；海洋自然历史遗产；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露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：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地区
S3	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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.4-19 地表水环境敏感程度分级

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

项目地表水功能敏感性分区为**低敏感 F3**，地表水环境敏感目标分级为**S3**。因此，地表水敏感程度等级判定为**E3**。

c.地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。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 2.4-20 地下水功能敏感性分区

分级	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
低敏感 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 2.4-21 包气带防污性能分级

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

（Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。）

表 2.4-22 地下水环境敏感程度分级

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

项目不在饮用水源保护区范围和水源地的补给径流区内，周边居民取水来源主要为市政供水。

项目所在区域地下水环境敏感程度为“低敏感 G3”。本项目厂址区域内包气带防污性能分级为 D2。因此，地下水敏感程度等级判定为 E3。

⑤环境风险潜势划分

本项目大气环境风险潜势为 II，地下水、地表水环境风险潜势为 I，详见下表。

表 2.4-23 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

（注：IV⁺为极高环境风险。）

⑥评价工作等级划分

根据评价工作等级划分表，判定本项目的风险评价等级。

表 2.4-24 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	三	三	简单分析 ^a

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

综上，本项目大气环境风险潜势为**II级**，评价工作等级为**三级**；地下水、地表水环境风险潜势为**I级**，评价工作等级为**简单分析**。

2.4.2 评价范围

根据环境影响评价导则及有关技术规范的基本要求，按不同环境要素，确定项目环境影响评价范围见下表。评价范围见附图。

表 2.4-25 项目环境影响评价范围

环境要素	评价等级	评价范围		备注
大气环境	二级	评价范围以项目区为中心，5km 为边长的矩形区域		/
声环境	三级	厂界外 1m 范围		/
地表水环境	三级 B	项目所在地		分析项目酸雾吸收废水不外排可行性，生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）依托可行性
地下水环境	二级	本项目地下水流向为自南向北，评价范围为以项目场地范围为核心，东侧约 244m 为边界，西侧约 244m 为边界，南侧约 974m 为边界，北侧约 487m 为边界，即评价范围为 0.80km ²		地下水评价等级为二级，调查评价面积 0.8km ²
生态环境	三级	占地范围内		/
土壤环境	一级	项目区用地范围外延 1.0km 范围内区域		/
环境风险	三级	大气	厂界外 3km 范围内区域	/
	简单分析	地表水	简单分析	/
	简单分析	地下水	简单分析	/

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 相关规划

1、与《吉林省主体功能区划》的符合性分析

根据《吉林省主体功能区划》的定位，我省划分为重点开发、限制开发、禁止开发三类区域。本项目位于磐石市明城镇明城经济开发区，不属于《吉林省主体功能区划》中的禁止开发区域，区域属于农产品主产区，为限制发展区域。规划要求在该区域以县城为重点推进城镇建设和工业发展，加强县城和乡镇公共服务设施建设，完善小城镇公共服务和居住功能。拟建项目在吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，项目不涉及基本农田占用，因此项目建设满足《吉林省主体功能区划》要求。本项目建设符合国家产业政策，对于发展地方经济和调整产业结构具有重要意义。因此，与《吉林省主体功能区划》相协调。

2、与《磐石市城市总体规划（2010-2030）》（2015 年修改）的符合性分析

根据《磐石市城市总体规划（2010-2030 年）》（2015 年修改）可知，固体废弃物防治被列入磐石市重点建设项目。“规划期末城镇固体废弃物综合治理率达到 80%，综合利用率达

到 90%。固体废弃物处理处置，重点放在生活垃圾和工业固体废弃物的减量化、资源化、无害化方面。进一步推行城市生活垃圾源头削减、分类收集和综合利用。加强危险废弃物集中处理设施建设，使危险废弃物特别是医疗废弃物得到安全处理处置”。

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，属于废酸回收利用项目，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，实现了固体废弃物的减量化、资源化、无害化。

本项目符合相关国家产业政策及相关规划，项目建设符合《磐石市城市总体规划（2010-2030 年）》（2015 年修改）的相关要求。

3、与《磐石市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

表 2.5-1 与《磐石市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	《磐石市生态环境保护“十四五”规划》相关要求	符合性
1	深入推进细颗粒物和臭氧协同控制，实施重点行业氮氧化物和挥发性有机物协同治理，对重点区域、重点时段、重点领域、重点行业实行差异化、精细化协同管控。根据磐石市污染特征，实施季节性污染调控，在夏季（4~7月）臭氧污染严重时段，重点加强对VOCs排放企业的管控；在冬季采暖期（10~4月）PM _{2.5} 污染严重时段，加强对燃煤供热锅炉的管控。到2025年，空气质量优良天数比例≥90%，细颗粒物平均浓度≤30微克/立方米，有效遏制臭氧浓度增长趋势。（市生态环境分局牵头，市直相关部门按职责分工负责）	符合。本项目不涉及挥发性有机物，生产废气中氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准浓度要求。
2	实施煤炭消费总量控制，加快清洁能源和外来电力替代，大力提高天然气利用水平。加大燃煤锅炉整治力度。加快淘汰落后燃煤机组，大力推动大型燃煤锅炉超低排放改造。严格燃煤锅炉准入，城市建成区内禁止新建35蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区禁止新建10蒸吨及以下燃煤锅炉。推动大型燃煤锅炉超低排放改造，推动装机容量20万千瓦以下燃煤火电机组的污染治理设施超低排放改造；推动35蒸吨及以上供热燃煤锅炉超低排放改造；加大燃煤锅炉监管力度，对不能稳定达标的锅炉进行深度改造，充分利用自动监控、监督性监测、随机抽查等手段，对超标企业实行“冬病夏治”。（市发改局、市生态环境分局、市住建局、市市场监管局按职责分工负责）	符合。项目生产不用热，冬季生活采暖依托集中供热，不建设锅炉。
3	规范工业企业排污管理。规范工业企业和园区排污管理，对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估。将经评估认定为污染物不能被污水处理厂有效处理，或可能影响污水处理厂出水稳定达标的纳管企业的污水依法限期退出污水管网。经评估可继续接入污水管网的，应当依法取得排水许可。积极推动工业废水资源化利用。推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化。（市生态环境分局、市住建局、市工信局按职责分工负责）	符合。项目酸雾吸收废水依托厂内现有污水处理站处理后进行回用不外排；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）直接排入污水管网，进入明城镇污水处理厂处理后排放。
4	强化用水强度约束。严格实行区域流域用水总量和强度控制，按照上级分解到本市的控制指标控制用水量和用水强度。（市水利局、市统计局、市工信局按职责分工负责）	符合。本项目用水量小。

综上，本项目符合《磐石市生态环境保护“十四五”规划》相关规定。

2.5.2 环境功能区划

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域为二类区。

2、地表水

本项目所在区域地表水为饮马河及支流玻璃河，根据《吉林省地表水功能区》

(DB22/388-2004) 中可知, 本项目所在地地表水区域地表水为Ⅲ类水体。

3、声环境

本项目所在区域位于明城经济开发区, 周围均为工业企业, 声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区。

4、地下水环境

项目所在区域地下水功能以生活饮用水及工农业用水为主, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。

5、土壤环境

项目土壤属《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地, 周边农田属《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中其他类农用地。

6、生态环境

根据《吉林省生态功能区划》, 本项目所在区域属于吉林省生态功能一级区划归属为Ⅲ吉林东部长白山地生态区; 二级区划归属为: Ⅲ4 长白山熔岩中低山林业生态亚区; 三级区划归属为: Ⅲ1-4 伊通地堑土壤侵蚀控制与农林生态功能区。

2.6 主要环境保护目标

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林省明城镇经济开发区内, 项目所在地中心坐标为东经 126.0126811°, 北纬 43.1574560°。项目拟建于吉林华明管业有限公司厂区院内, 不新增占地。建设项目废酸处置区位于厂区现有热镀车间内。

根据调查, 本项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、珍惜动植物资源及其他需要特殊保护的区域。

项目主要环境保护目标详见下表。

表 2.6-1 项目环境保护目标一览表

类别	序号	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	保护人数/人
			X (E)	Y (N)					
环境空气	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	北侧	2217	120
	2#	北大井	1008	462	居民		东北侧	1270	50
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	24000
	6#	明城镇中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240
	9#	磐石市明城中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180

	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60	
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360	
	17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150	
	18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40	
	19#	下鹿村	-2114	2371	居民		东南侧	3385	100	
地表水		玻璃河				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	东侧	1569	/	
地下水		评价范围内浅层地下水（距项目最近处的小石山屯村水井 219m）				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	评价范围内	/	/	
土壤		占地范围内及厂界外扩 1.0km 范围				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地中相关标准	/	/	/	
		厂界外西北侧 219m 处居民								
		厂界外西侧 247m 处耕地								
		厂界外南侧 373m 处林地								
生态		占地范围内				生态环境良好，不被破坏	/	/	/	
环境风险	大气环境风险保护目标（项目周边 3km 范围内）									
	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	北侧	2217	120	
	2#	北大井	1008	462	居民		东北侧	1270	50	
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330	
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280	
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	950	
	6#	明城镇中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250	
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120	
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240	
	9#	磐石市明城中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420	
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120	
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210	
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140	
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130	
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180	
	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60	
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360	
	17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150	
	18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40	
	地表水、地下水环境风险保护目标与地表水、地下水保护目标一致									

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

吉林华明管业有限公司位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区，公司始建于2017年8月，注册资金为16417万元；现有员工数百名，其中经营、管理、技术人员50余名。目前厂区现有实际产量为年产60万t方矩管、10万t热浸镀锌方矩管。

3.1.1 现有项目环保手续办理情况

1、环评及验收手续

(1) 吉林华明管业有限公司于2018年4月委托核工业二四〇研究所编制《吉林华明管业有限公司60万吨制管项目建设项目环境影响报告表》，磐石市环境保护局于2018年4月28日对该项目进行了批复（文号：磐环审（表）字[2018]12号），该工程于2019年7月完成一期建设并通过企业自主验收，于2021年12月完成二期建设并通过企业自主验收。

(2) 吉林华明管业有限公司于2021年6月委托吉林省艺格环境科技有限公司编制《吉林华明管业有限公司年产30万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书》，吉林市生态环境局磐石市分局于2021年7月23日对该项目进行了批复（文号：吉市（磐）环建字[2021]3号），2022年10月项目完成一期建设（验收规模：10万t热浸镀锌方矩管）并通过企业自主验收。

表 3.1-1 项目现有环境影响批复、实际产能规模及竣工环境保护验收情况一览表

序号	项目批复文号	批复时间	环评产能规模	竣工环境保护验收情况
1	关于《吉林华明管业有限公司60万吨制管项目环境影响报告表的批复》（磐环审（表）字【2018】12号）	2018年4月28日	60万t方矩管	项目验收分两期，目前两期建设均已自主验收
2	关于《吉林华明管业有限公司年产30万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书的批复》（吉市（磐）环建字[2021]3号）	2021年4月20日	30万t热浸镀锌方矩管	项目验收分两期，目前一期建设已自主验收

2、排污许可证

吉林华明管业有限公司排污许可证于2022年9月28日申请通过予以颁发，排污许可证编号为91220284MA14CRRT07001W，有效期限为2022-09-28至2027-09-27，公司已于2024年1月填报排污许可2023年度报表。

3.1.2 现有项目建设内容

现有项目建设内容如下表所示。

表 3.1-2 现有项目工程内容一览表

项目名称	工程内容	规模/建设内容
主体工程	热镀锌车间	一层，钢架轻钢结构，占地面积23072.07m ² ，建筑面积23072.07m ² ，车间内现设置1条热浸镀锌方矩管生产线，单条生产线规模为10万t/a；
	黑管厂房	一层，钢架轻钢结构，占地面积17117.08m ² ，建筑面积17117.08m ² ，车间内设置8条黑管生产线、2条（大）4条（小）纵剪生产线，环评时期设计规模为年产40万吨黑管；
	白管厂房	一层，钢架轻钢结构，占地面积21271.48m ² ，建筑面积21271.48m ² ，车间内设

		置 10 条白管生产线、6 条（小）纵剪生产线，环评时期设计规模为年产 20 万吨白管；
辅助工程	办公楼	1 座 4 层办公楼，钢筋砼框架结构，占地面积 808.74m ² ，建筑面积 3607.85m ² ；
	成品库	1 座 1 层的成品库，钢架轻钢结构，占地面积 26690.76m ² ，建筑面积 26690.76m ² ，用于储存成品；
	宿舍楼	1 座 6 层宿舍楼，钢筋砼框架结构，占地面积 684.84m ² ，建筑面积 4186.22m ² ；
	门卫	1 座 1 层门卫，钢筋砼框架结构，占地面积 69.46m ² ，建筑面积 69.46m ² ；
	高频水池、生产水池	针对设备冷却水和生产冷却水，在黑管、白管厂房分别配套建设 1 座 122.4m ³ 的高频水池和 1 座 224.4m ³ 的生产水池，并在水池上方建有配套的冷却塔；
储运工程	酸罐储存车间	车间内已建 1 个盐酸储罐及 1 个废酸储罐，单个容积均为 30m ³ ，盐酸储罐位于废酸储罐上方，储存盐酸浓度为 28%；储罐区下方设置应急池（应急池尺寸约 8910mm×4960mm×4700mm，约 210m ³ ），车间地面采用防渗混凝土+防渗涂层（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）；
	辅料间	位于热镀锌车间内前端设置；
	成品车间	位于热镀锌车间内末端设置；
	危险废物暂存间	已建 2 个危废暂存间，1 个建筑面积为 5.0m ² ，用于存放助镀废渣，位于成品车间东南角；1 个建筑面积为 9.0m ² ，用于存放废机油，位于热镀锌车间内；危废间地面均采用防渗混凝土+防渗涂层（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）；
	一般固废暂存间	位于成品车间北侧，建筑面积为 25m ² ，混凝土地面，用于存储一般固废（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）；
公用工程	供水工程	由市政供水供给；
	排水工程	生产废水经拟建污水处理站处理后全部回用于生产，不外排；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）通过污水管网进入明城污水处理厂处理达标后排入玻璃河；
	供电工程	由市政电网提供；
	供热工程	生活用热由集中供热供给，热浸镀锌方矩管锌锅生产用热由天然气炉膛供给；
	供气工程	生产用天然气管网供给，厂区内不存储天然气；
环保工程	废水	生产废水经拟建污水处理站处理后全部回用于生产，不外排；生活污水通过污水管网进入明城污水处理厂处理达标后排入玻璃河；
	废气	黑、白管 两栋生产厂房（黑管厂房、白管厂房）内的剪切对焊工序、制作打包吊带工序配备移动式焊烟净化器；黑管厂房打包工序配备移动式焊烟净化器；白管厂房内的在镀锌带钢焊缝处补锌工序安装布袋除尘器，处理后粉尘经 15m 高排气筒排放；
		热浸镀锌方矩管 酸洗废气+助镀槽氢气：采用玻璃钢结构进行独立密封+引风机+酸雾净化塔+15m 高排气筒（DA007）高空排放；
		锌锅熔锌废气：此生产过程为密闭环境+引风机+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）高空排放；
		热镀锌镀锌管内外吹产生的粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA004）高空排放；燃气炉膛燃烧废气：经 15m 高排气筒（DA003）高空排放；
	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后经高于屋顶的独立烟道排放；
	噪声	基础减震、厂房墙体加吸声材料进行降噪；
	固体废物	废钢（盘须）外卖磐石市新晟源金属制品有限公司回收利用；废带钢头外卖天津市平原五金制品有限公司回收利用；废钢（镀锌压块）、废钢（铁沫）外卖恒仁特钢锻造有限责任公司；氧化铁泥（水池沉淀渣）外卖四平亿丰机械制造有限公司回用利用；生活垃圾全部集中收集，由环卫部门统一收集处理；锌渣全部暂存至厂区一般固废间，定期出售处理；布袋除尘器回收锌尘、锌粉全部回用于锌锅生产作原料，不外排；酸雾净化塔废液属于一般固废综合利用出售；污水站污泥用于砖厂制砖；助镀再生废渣、废机油等属于危险废物，暂存于厂区危废间，定期委托有危险废物经营资质的单位统一处理；酸洗废液暂存于废酸储罐，定期委托有危险废物经营资质的单位统一处理。

3.1.3 现有项目主要设备

厂区现有项目主要生产设备见下表。

表 3.1-3 现有项目主要设备一览表

序号	名称		数量	规格/型号	备注
热轧带钢方矩管（黑管）、镀锌带钢方矩管（白管）生产线					
1	黑管生产线	大纵剪生产线	2 条	新建 1 条线、预留 1 条线	主要包括：开卷机、纵剪机和卷取机；
		小纵剪生产线	4 条	新建 4 条线	
		黑管机组	8 条	Φ114（1 条）、Φ76（2 条）、Φ60（1 条）、Φ89（1 条）、Φ45（1 条）、（预留 2 条机组）	主要包括：开卷机、矫平机、液压横切剪、电焊机、活套、成型机、高频焊机、冷却水槽、定径机、调直机、电脑飞锯、打包机等；
2	白管生产线	小纵剪生产线	6 条	新建 3 条线、预留 3 条线	主要包括：开卷机、纵剪机和卷取机；
		白管机组	10 条	Φ76 扩 127F(1 条)、Φ60 扩 76F（3 条）、Φ50（2 条）、（预留 4 条机组）	主要包括：开卷机、矫平机、液压横切剪、电焊机、活套、成型机、高频焊机、冷却水槽、定径机、调直机、电脑飞锯、打包机等；
3	车床		4 台	/	布置在白管厂房内的机加车间，用于项目生产 4 电动葫芦 1 台 1T 设备备件的维修；
4	电动葫芦		1 台	1T	
5	室外龙门吊		1 座	32t	
6	生产水池		2 座	224.4m³/座（规格：16.5m×4m×3.4m）	包括沉淀池（三级沉淀）、蓄水池，水池上建有配套的冷却水塔；
7	高频水池		2 座	122.4m³/座（规格：9m×4m×3.4m）	水池上建有配套的冷却水塔；
8	氧化泥池		1 座	48m³/座（规格：15m×4m×0.8m）	主要用于暂存黑管沉淀池沉淀的氧化泥渣，由于白管生产使用的原料为镀锌带钢，生产过程中不会产生氧化皮等，故未设置氧化泥池；
热浸镀锌方矩管生产线（一期建设项目）					
1	一期建设项目		1 个	3m*2m*10m	/
2	酸洗池		3 个	1.8*2.0m*8.5m	/
3	镀锅除尘器		1 套	WE-1200 型	/
4	助镀池		2 个	1.8*2.0m*8.5m	/
5	助镀液除铁设备		1 台	Xccf200-00	/
6	冷却水槽		3 个	1.8*2.0m*8.5m	/
7	余热锅炉		1 台	2T	/
8	燃烧机		1 个	/	类型：高速脉冲火焰；燃料：天然气；炉膛（火道）温度（℃）≤750℃，为锌锅提供热能
9	酸雾收集处理塔		1 套	直径 3m	/
10	热镀锌设备		1 套	DXJF200-00	/
11	锌粉除尘回收器		1 套	MC-2000	/
12	水泥池		3 套	1.8*2.0m*8.5m	/

3.1.4 现有项目原辅材料

现有项目原辅材料见下表。

表 3.1-4 现有项目原辅材料清单

序号	名称	组成或规格	单位	年消耗总量
热轧带钢方矩管（黑管）、镀锌带钢方矩管（白管）生产线				

1	热轧带钢（生产黑管用原料）	宽 113-390mm、 厚 1.3-4.75mm	万 t	12.6656
2	镀锌带钢（生产白管用原料）	宽 113-390mm、 厚 1.3-4.75mm	万 t	11.3456
3	焊条	/	万 t	117
4	新鲜水	H ₂ O	m ³	21000
5	电	/	万 kwh	3000
热浸镀锌方矩管生产线（一期建设项目）				
1	直缝方管	F40-F200mm J30*50-J100*200mm	t	100500
2	锌锭	锌>99.995%	t	3000
3	盐酸	28%	t	2295
4	氯化铵	/	t	75
5	氯化锌	/	t	45
6	无铬钝化液	桶装，25kg/桶		45
7	盐酸抑制剂	桶装，25kg/桶	t	7.5
8	新型除锈剂	桶装，25kg/桶	t	7.5
9	双氧水	桶装，25kg/桶		2.5
10	氨水	桶装，25kg/桶	t	2.5

3.1.5 现有项目产品规模及生产方案

厂区实际产品方案见下表。

表 3.1-5 厂区实际产品方案一览表

序号	产品名称	厂区现有生产规模	项目名称
1	热轧带钢方矩管（黑管）	40万t/年	《吉林华明管业有限公司60万吨制管项目》
2	镀锌带钢方矩管（白管）	20万t/年	
3	热浸镀锌方矩管	10万t/年	《吉林华明管业有限公司年产30万吨热浸镀锌方矩管项目》
4	污水处理站	200m ³ /d	

3.1.6 现有项目工艺流程

1、热轧带钢方矩管（黑管）、镀锌带钢方矩管（白管）工艺流程

黑管、白管生产原料分别为热轧带钢和镀锌带钢，均从当地购买成品带钢卷，使用高频焊管生产线生产方矩管，故成品分为热轧带钢方矩管（黑管）和镀锌带钢方矩管（白管）两种，其生产工序主要包括纵剪生产和管机生产流程两部分。具体工艺叙述如下：

（1）纵剪生产流程

- ①开卷：首先，利用厂房内的天车将带钢输送至开卷机进行开卷；
- ②裁剪：根据所需产品规格确定带钢板宽度，开卷后的带钢输送至纵剪机进行裁剪；
- ③卷取：裁剪后的带钢经卷取机盘成钢卷，暂放于厂房空地，待用于管机生产工序。

纵剪生产流程及排污节点见下图。

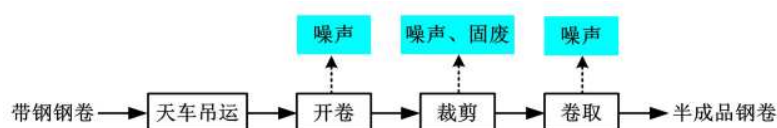


图 3.1-1 纵剪生产工艺流程及排污节点图

（2）管机生产流程

将镀件提出移至酸洗池。

该过程中主要废物为水洗后清洗废水(W1)，清洗废水经污水处理站处理后回用于生产。

(2) 酸洗除锈

通过行车将直缝方管吊运至轨道车上，运送至酸洗池进行酸洗。经盐酸酸洗主要是清除镀件表面的氧化物(氧化铁)，酸洗池内为浓度 28%的盐酸(本工程购入浓度为 28%的工业盐酸，可直接使用)。酸洗过程加入新型除锈剂(主要成份为盐酸、六亚甲基四胺、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、尿素、三乙醇胺、氯化钠等混合物)，酸洗温度常温即可，将镀件悬挂在专用吊具上浸入浓度为 28%的 HCl 溶液酸洗池中浸泡一定时间，酸洗完成后，将镀件提出移至水洗槽。根据加工件的不同氧化程度，酸洗停留时间在 30min~2h。该酸洗池需定期补充新型除锈剂和盐酸，以维持较好的清洗效果。

酸洗的目的为了去除构件表面的铁锈和氧化铁皮，主要方程式为 $\text{FeO} + \text{HCl} \rightarrow \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{HCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

盐酸本身易挥发，除锈时会挥发出一定量 HCl 酸雾(G1)。酸洗工段采用酸雾抑制剂减少盐酸挥发，并将酸洗池、水洗槽、助镀槽封闭在玻璃钢房内，进出料口采用防腐软帘密闭，在玻璃房房顶设置吸风口，将酸雾捕集后送至酸雾净化塔净化处理，通过 15m 高的排气筒排放。未捕集的 HCl 以无组织形式排放，主要通过厂房排风扇排放；酸洗过程中会产生一定量的废酸液(含底渣 FeCl_2)(S1)，属于危险废物，暂存在一个废酸罐(规格大小为 30m³)，定期委托危险废物处置单位收集处理。

(3) 水洗

酸洗后的毛坯件通过行车移送放入水洗槽中进行水洗，洗去残留的盐酸，使表面洁净。水洗是保证镀层质量的重要工艺，其目的是清除待镀件表面夹带的液膜，防止工艺槽液互相污染，保证镀件质量。

项目水洗采用二级逆流漂洗的方式，即设置两个水洗槽(规格大小均为 1.8m×2.0m×8.5m)，清洗水从后一道水洗槽进入，再进入前一道水洗槽，然后在水洗槽内进行洗涤。项目水洗过程中无需添加任何清洗剂，仅使用清水水洗，水洗用水在使用过程中水洗槽内盐酸浓度升高，影响水洗效果，需进行更换。更换的废水经生产废水处理站处理后，回用于项目生产线，不外排。

该过程中主要废物为酸性后漂洗废水(W2)，酸洗后漂洗废水经污水处理站处理后回用于生产。

(4) 助镀

镀件经表面清洗后，需要千分之一浓度的氯化锌、氯化铵(助镀剂)配置成的助镀液浸润，在 80-90℃(天然气燃烧的余热对余热蒸汽锅炉加热，余热蒸汽锅炉产生热蒸汽对助镀剂管道进行加热)下浸洗 2min，助镀剂定期补充、助镀液经过助镀槽附带的过滤机过滤后可长期使用，无需更换。工件提出后，由于工件在助镀槽内充分加热，提出后的工件自然干

燥进入下一工序。

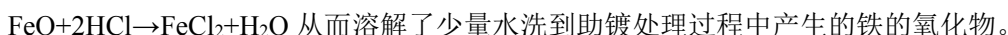
助镀的目的主要有以下几个方面：

①一方面清除钢材表面的氧化物及铁盐。

镀锌时，温度保持在 75℃左右，该温度下，氯化铵不会发生高温分解反应，但是作为水溶液，氯化铵能发生水解反应：



由于 NH_4OH 的水解常数远远小于 HCl 的水解常数，所以在水溶液中呈弱酸性。这样，一方面抑制了 Fe 的氧化，另一方面又会发生以下反应



②在镀锌过程中清除镀件表面氧化物。

镀件上黏附的氯化锌在加热过程中，能与水形成 $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，在热镀锌过程中，会发生如下反应： $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{FeO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \cdot \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ ，可以去除镀件表面的氧化物。

镀件上黏附的氯化氨在热镀锌过程中，由于高温作用，会导致氯化铵迅速发生分解反应： $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$ ，产生 NH_3 及 HCl 气体，其中一部分 HCl 与 ZnO 、 FeO 进行反应，去除镀件表面的杂物以及镀件周围锌液表面的杂物。

热源由锌锅底部热风经引风机将烟气集中到烟气集热器，从而为助镀槽加热，助镀槽中加入的氯化铵会分解产生盐酸和氨水，氨气和盐酸（ G_2 ）会挥发出来。

助镀剂使用一段时间后， HCl 和铁离子浓度会逐渐升高，当铁离子浓度超过 10g/L 时锌灰产生量会明显增加。另外 FeCl 与锌反应时会产生 Fe-Zn 键结，这正是锌渣产生的主要原因。因此需要助镀液的再生，本工程助镀液再生采用一体化助镀液除铁设备，该设备的主要原理如下：

助镀液中亚铁离子含量高时会对后面热镀锌产生影响，应予以去除，在废助镀液中加入双氧水氧化，使亚铁离子转变为三价铁离子后，再加入氨水（氨水和助镀液中的氯化铁反应生成氯化铵和氢氧化铁），使铁离子转化成氢氧化铁沉淀得以去除，从而得到了再生后的助镀液（氯化铵和氯化锌溶液）返回到助镀槽重新使用。本项目助镀液再生的基本原理为废助镀液通过双氧水氧化、氨水中和及沉淀后，亚铁离子转化为氢氧化铁沉淀去除，并且清洁的助镀剂溶液返回到助镀槽中。氨水和双氧水均储存在密闭的容器中，通过泵入反应槽中反应，反应过程由调节器自动控制。通过对废助镀剂溶液的回收使用，减少助镀剂原材料的消耗，减少废液排放降低生产成本。

（5）熔化镀锌

热浸镀锌是为了使工件的表面形成由铁锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层组成的热浸镀锌层，从而提高工作表面的抗腐蚀性能。

金属锌的熔点为 419℃，热浸镀锌的温度为 $450 \pm 5^\circ\text{C}$ ，因此锌熔化后应继续加热至锌液达到热浸镀锌的工作温度后才能开始热镀锌。锌锅的温度应控制在 $445 \sim 465^\circ\text{C}$ 。天然气通过

锌锅底部的喷枪点火对锌锅加热，回用至天然气燃烧的余热热风对余热蒸汽锅炉加热，余热蒸汽锅炉产生热蒸汽，为助镀槽提供热量。

金属构件保持一定的倾斜角度，慢慢浸入锌锅，以防止爆溅。金属构件在锌锅中浸镀时间约为 15min，使锌和镀件表面的铁反应生成一层致密的铁锌合金层，同时在镀件吊离锌锅时形成一层纯锌层。

金属构件慢速提离锌锅并让工件表面多余的锌液自然流入锌锅。该过程中主要污染物是镀锌熔锌过程中产生的镀锌烟气（G3），镀锌工序在全密闭式镀锌房内进行，镀锌房顶部设立整体抽风装置，镀锌烟气经收集后经布袋除尘器除尘系统处理后，废气经 15m 高的排气筒排入大气，布袋除尘器收集的锌尘（S2）全部回用于锌锅做原料，不外排；锌锅加热炉废气（G4）经 15m 高的排气筒排入大气；锌锭熔化过程中产生的锌渣（S3）外售。

（6）镀锌管内外吹

外吹：预处理后的钢管，经过热浸镀锌后，再通过提升机装置将钢管送至磁力辊，外吹风环装在引出装置上，风环通过加热后（热源由锌锅天然气燃烧的余热供给）的空压气（气压为 0.4-0.8Mpa），钢管通过带压力的风环将镀锌管外侧锌液吹掉清理光滑，达到质量要求。

内吹：外吹后的钢管，经过引上辊平移装置，放置在待吹区，夹紧后内吹导杆通过带压力的蒸汽（气压为 0.3-0.8Mpa）进行内吹，导杆装在内吹小车上通过小车的前进导杆前移，导杆在钢管内部去除钢管内壁多余锌液，多余锌液落入专用回收锌斗再加入锌锅循环利用。该过程中主要污染物是镀锌过程中锌锅内及外吹产生的粉尘（G5），镀锌工序和内吹工序均设有除尘装置，通过负压收集后经布袋除尘器除尘系统处理后，废气经 15m 高的排气烟囱排入大气，布袋除尘器收集的粉尘（S4）全部回加入锌锅循环利用。

（7）冷却

经过内外吹后的钢管，通过横移机将钢管移到接料机利用升降功能，将钢管浸入冷却槽中冷却，按生产工艺设定的时间通过水槽自动转动将钢管检验台位置。

项目设 1 个水冷却槽，规格为 1.5m×2.0m×8.0m，焊管从锌锅中通过引出引上横移全自动的工作后直接将钢管放入水槽中冷却，冷却槽中的水温会升高，冷却槽与车间外冷却塔相连，冷却水由冷却塔冷却后循环使用，不外排。生产过程中由于蒸发、滴漏等损耗，冷却槽需定期补充新鲜水。

项目水冷用水在使用过程中冷却槽内杂质浓度升高，影响水质效果，需进行更换。更换的废水经生产废水处理站处理后，回用于项目冷却塔进行回用，不外排。该过程中主要废物为水冷废水（W2），经污水站处理后回用于生产。

（8）钝化

冷却后钢管在检验台通过链条传送的方式进入钝化辊道进行钝化。钝化的目的为让镀件表面形成防护层。项目使用的钝化液为水溶性无铬钝化液，主要成分为丙烯酸酯树脂、缓蚀剂、钼酸盐等，在本项目的生产条件下（温度<80℃）丙烯酸酯树脂不易挥发，钝化后无须

清洗，利用天然气燃烧的余热进行烘干，钝化液槽液需定期补给，无需排放更换。

热浸镀锌方矩管生产工艺流程及产污节点图见下图。

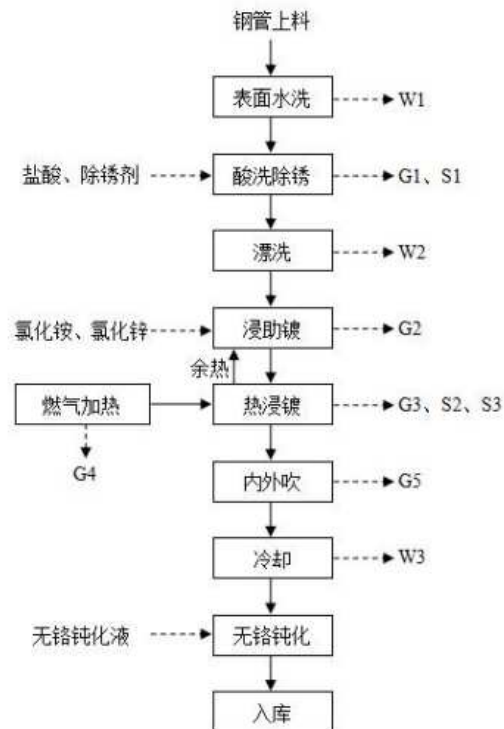


图 3.1-3 热浸镀锌方矩管生产工艺流程及产污节点图

3.1.7 现有项目公用工程

1、给排水

（1）给水

①生活用水（含食堂用水）

厂区现生活用水（含食堂用水）量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ （ $12000\text{m}^3/\text{a}$ ），由市政供水管网供给。

②生产用水

现生产用水由市政供水管网供给，黑管、白管生产线主要生产用水包括：a.高频焊机设备冷却用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环用水量为 $190\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水进入高频水池经冷却塔冷却后循环使用于设备冷却工序，随着冷却过程中损耗定期添加新水，新水补充量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ；b.焊管成型和高频焊接冷却用水量为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环用水量为 $380\text{m}^3/\text{d}$ ，经排水沟进入生产水池经三级沉淀后，再进入冷却塔冷却，循环使用于钢管冷却工序，随着冷却过程中损耗定期添加新水，新水补充量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

热浸镀锌方矩管生产线主要生产用水包括：表面清洗用水、漂洗用水及循环补充用水、水冷冷却用水及循环补充用水。其中漂洗循环补充用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 、水冷冷却循环补充用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水总用量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，全部由市政供水管网供给表面清洗用水量为 $8.33\text{m}^3/\text{d}$ 、漂洗用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 、水冷冷却用水量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水总用量为 $44.33\text{m}^3/\text{d}$ ，全部由污水站处理后的回用水供给。

(2) 排水

厂区现有项目所排生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）产生量为 $32\text{m}^3/\text{d}$ （ $9600\text{m}^3/\text{a}$ ），通过污水管网排至明城开发区污水处理厂处理达标后排入玻璃河；

厂区现有项目所排生产废水情况如下：

a.黑管、白管生产线：黑管、白管生产过程中的设备冷却水和焊管冷却水全部循环使用，无生产废水排放；

b.热浸镀锌方矩管生产线：表面清洗废水产生量为 $8.33\text{m}^3/\text{d}$ 、漂洗废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 、水冷冷却废水产生量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生总量为 $44.33\text{m}^3/\text{d}$ ，排入污水处理站处理，污水处理站设计出水水质为《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准限值，经处理后全部回用于生产。

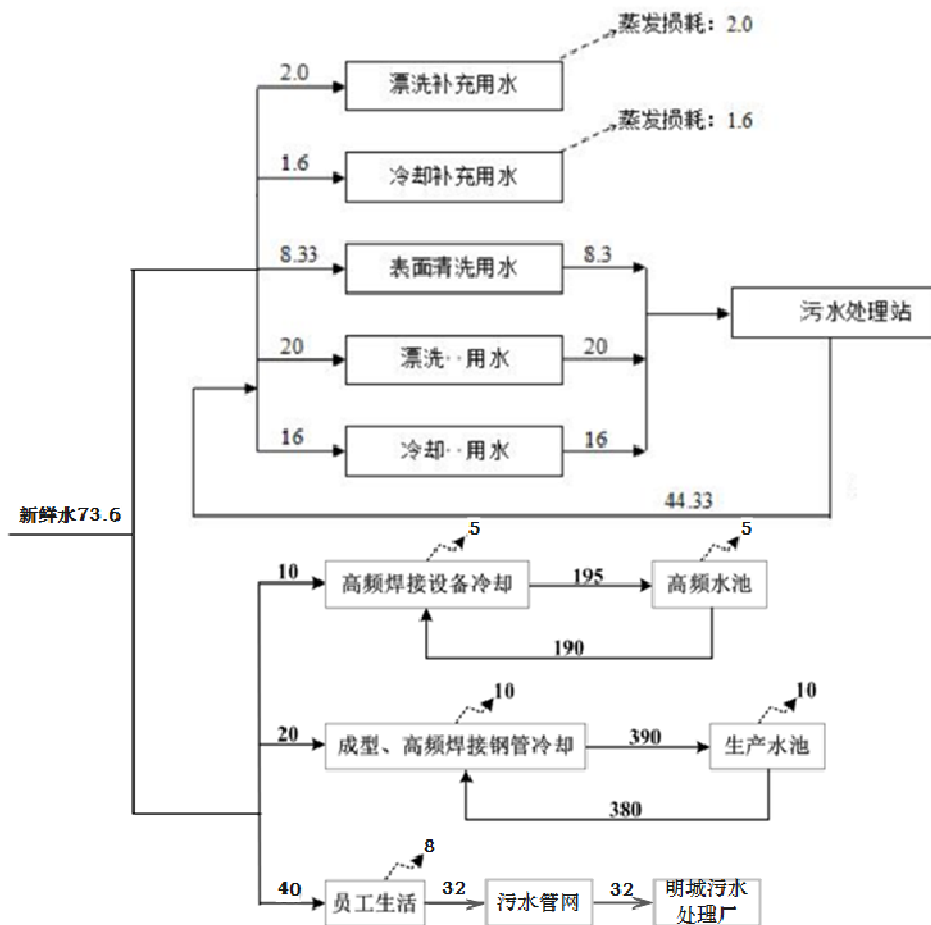


图 3.1-3 现有项目给排水平衡图 单位： m^3/d

2、供热

现有项目生活用热采用集中供热供给，热浸镀锌方矩管锌锅生产用热由天然气炉膛供给。

3、供气

热浸镀锌方矩管锌锅生产用天然气由市政管网供给。

4、供电

用电由当地供电管网统一供给。

5、劳动定员及工作制度

企业现有职工人员 500 人，全天 24h，2 班制，每班 12h，全年工作 300d。

3.1.8 现有项目污染物产生、治理措施及排放情况

现有工程已通过环评批复及竣工环境保护验收。本次评价厂区内各装置排气筒有组织废气、无组织废气和厂界噪声达标情况、厂区污水排放口水质达标情况通过厂区例行监测数据及现状监测数据来说。

1、废气

现有项目运营期废气主要为焊接烟尘、酸洗废气、助镀槽废气、锌锅熔锌废气、热镀锌镀管内外吹产生的粉尘及燃气炉膛燃烧废气。根据排放方式分为有组织废气和无组织废气。

(1) 有组织废气

厂区现有各个排气筒 2023 年 11 月例行监测数据见下表。

表 3.1-6 厂区现有各个排气筒（DA001~DA010）检测结果一览表

例行监测	检测点位	DA001 排气筒出口		
	检测项目	颗粒物		
	采样日期	2023.11.23		
	检测频次	第一次	第二次	第三次
	标况风量 (m³/h)	2544	2617	2498
	检测结果 (mg/m³)	13.7	13.4	12.5
	排放速率 (kg/h)	0.0349	0.0345	0.0317
	检测点位	DA002 排气筒出口		
	检测项目	颗粒物		
	采样日期	2023.11.23		
	检测频次	第一次	第二次	第三次
	标况风量 (m³/h)	2617	2603	2677
	检测结果 (mg/m³)	8.2	8.8	7.9
	排放速率 (kg/h)	0.0215	0.0229	0.0211
	检测点位	DA003 排气筒出口		
	检测项目	颗粒物		
	采样日期	2023.11.23		
	检测频次	第一次	第二次	第三次
	标况风量 (m³/h)	2498	2523	2548
	检测结果 (mg/m³)	10.3	10.6	9.5
	排放速率 (kg/h)	0.0257	0.0267	0.0242
例行监测	检测点位	DA004 排气筒出口		
	检测项目	颗粒物		
	采样日期	2023.11.23		
	检测频次	第一次	第二次	第三次
	标况风量 (m³/h)	2522	2511	2531
	检测结果 (mg/m³)	14.0	14.2	13.7
	排放速率 (kg/h)	0.0353	0.0357	0.0347
	检测点位	DA005 排气筒出口		
	检测项目	颗粒物		
	采样日期	2023.11.23		
	检测频次	第一次	第二次	第三次
	标况风量 (m³/h)	2617	2588	2601
	检测结果 (mg/m³)	6.6	6.9	6.1
	排放速率 (kg/h)	0.0173	0.0179	0.0159

检测点位	DA006 排气筒出口								
检测项目	颗粒物								
采样日期	2023.11.23								
检测频次	第一次			第二次			第三次		
标况风量（m³/h）	9878			9896			10191		
检测结果（mg/m³）	9.4			9.1			10.3		
排放速率（kg/h）	0.0929			0.0901			0.1050		
检测点位	DA007 酸雾净化塔排气筒出口								
检测项目	氨						氯化氢		
采样日期	2023.11.23						2023.11.23		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标况风量（m³/h）	18564	18472	18501	18564	18472	18501	18564	18472	18501
检测结果（mg/m³）	0.007L	0.007L	0.007L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/	/	/
检测点位	DA008 镀锌管外推排气筒出口								
检测项目	颗粒物								
采样日期	2023.11.23								
检测频次	第一次			第二次			第三次		
标况风量（m³/h）	3330			3358			3346		
检测结果（mg/m³）	8.4			8.1			9.0		
排放速率（kg/h）	0.0280			0.0272			0.0301		
检测点位	DA009 锌锅排气筒出口								
检测项目	颗粒物								
采样日期	2023.11.23								
检测频次	第一次			第二次			第三次		
标况风量（m³/h）	13398			13413			13485		
检测结果（mg/m³）	11.7			10.3			11.2		
排放速率（kg/h）	0.1568			0.1382			0.1510		
检测点位	DA010 燃气炉排气筒出口								
检测项目	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
采样日期	2023.11.23			2023.11.23			2023.11.23		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标况风量（m³/h）	10116	10213	10197	10116	10213	10197	10116	10213	10197
检测结果（mg/m³）	6.9	7.5	7.0	6	7	6	88	92	85
排放速率（kg/h）	0.062	0.067	0.063	0.051	0.061	0.051	0.779	0.817	0.765
检测点位	DA010 燃气炉排气筒出口								
检测项目	烟气黑度								
采样日期	2023.11.23								
检测频次	第一次			第二次			第三次		
检测结果（级）	<1			<1			<1		

(注: L 为低于方法检出限。)

根据企业例行监测数据可知,现有项目废气经现有废气处理措施处理后,DA001~DA006 排气筒中颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);DA007 酸雾净化塔排气筒中氯化氢、氨有组织排放浓度满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表 3 特别排放限值要求;DA008 镀锌管外推排气筒、DA009 锌锅排气筒中颗粒物有组织排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 特别排放限值要求;DA010 燃气炉排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度有组织排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 特别排放限值要求。

(2) 无组织废气

现有无组织废气达标情况详见企业 2023 年 11 月例行检测报告中监测数据。

表 3.1-7 现有工程厂界无组织废气监测结果

监测点位	采样日期	监测频次	检测结果 (mg/m ³)		
			氨	颗粒物	氯化氢
厂界上风向 1#	11.23	第一次	0.004L	0.068	0.05L
		第二次	0.004L	0.072	0.05L
		第三次	0.004L	0.076	0.05L
厂界下风向 2#	11.23	第一次	0.004L	0.101	0.05L
		第二次	0.004L	0.098	0.05L
		第三次	0.004L	0.094	0.05L
厂界下风向 3#	11.23	第一次	0.004L	0.104	0.05L
		第二次	0.004L	0.110	0.05L
		第三次	0.004L	0.109	0.05L
厂界下风向 4#	11.23	第一次	0.004L	0.114	0.05L
		第二次	0.004L	0.105	0.05L
		第三次	0.004L	0.099	0.05L

(注：L 为低于方法检出限。)

根据监测结果可知，厂界无组织氯化氢、颗粒物满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012) 中表 4 无组织排放浓度限值要求，厂界无组织氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准。

2、废水

根据历次验收报告及企业实际运行状况，现有项目产生的废水主要为生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）及生产废水，生产废水包括热浸镀锌方矩管生产线产生的表面清洗废水、漂洗废水及水冷冷却废水。

生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）通过污水管网进入明城镇污水处理厂进行处理；直缝焊管生产线产生的生产废水经沉淀池处理后，回用于生产；热浸镀锌方矩管生产线产生的表面清洗废水、漂洗废水及水冷冷却废水经厂区污水处理站处理后，回用于生产。

根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目（一期）》验收时期监测数据：吉林汇洋检测有限公司于 2023 年 10 月 10 日、10 月 11 日对吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目（一期）进行了竣工环境保护验收监测工作。

污水处理站进出口废水监测结果详见下表。

表 3.1-8 污水处理站进、出水监测结果一览表

监测 点位	监测项目	监测结果								标准 限值	是否 达标
		2023 年 10 月 10 日				2023 年 10 月 11 日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
污水 处理 站进 口	pH	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	/	/
	SS	43	46	46	44	48	49	46	45	/	/
	总碱度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	全盐量	1846	1786	1876	1832	1932	1886	1908	1922	/	/
	总硬度	384	364	393	377	387	392	387	378	/	/
	阴离子表面 活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	浊度	40	40	40	40	40	40	40	40	/	/
	BOD ₅	362	372	373	370	382	386	388	377	/	/
	COD	1088	1164	1108	1128	1228	1286	1268	1264	/	/

污水处理站出口	氨氮	63.2	64.2	64.6	65.2	68.2	68.8	67.9	67.6	/	/
	总磷	2.44	2.38	2.50	2.40	2.46	2.48	2.48	2.33	/	/
	铁	0.483	0.447	0.65	0.474	0.457	0.434	0.504	0.498	/	/
	锰	0.265	0.234	0.251	0.246	0.239	0.239	0.270	0.265	/	/
	氯离子	184	189	194	194	194	198	190	196	/	/
	硫酸盐	146	151	156	156	162	168	166	163	/	/
	粪大肠菌群	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	/	/
	石油类	2.39	2.43	2.23	2.07	2.01	1.98	2.02	2.10	/	/
	pH	8.0	8.0	8.1	8.1	7.9	7.9	7.9	7.9	6.5~9	达标
	SS	21	23	23	20	22	19	23	22	≤30	达标
	总碱度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤350	达标
	全盐量	784	776	786	788	774	764	754	764	/	达标
	总硬度	386	386	376	378	379	384	362	364	≤450	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	达标
	浊度	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	/	达标
	BOD ₅	8.4	8.4	8.6	8.4	8.4	8.4	8.6	8.4	≤30	达标
	COD	38	38	41	37	37	36	37	37	/	/
厂内污水总排口	氨氮	8.38	8.36	8.43	8.34	8.46	8.02	8.36	8.38	/	/
	总磷	0.68	0.68	0.72	0.54	0.68	0.72	0.54	0.68	/	/
	铁	0.120	0.121	0.124	0.131	0.136	0.129	0.122	0.130	≤0.3	达标
	锰	0.0329	0.0330	0.0346	0.0357	0.0352	0.0339	0.0316	0.0337	≤0.1	达标
	氯离子	77.6	78.6	79.6	78.6	76.4	76.2	76.8	76.8	≤250	达标
	硫酸盐	66.4	64.8	65.8	64.8	63.4	64.6	63.6	66.4	≤250	达标
	粪大肠菌群 (个/L)	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	≤2000	达标
	石油类	0.86	0.65	0.72	0.77	0.80	0.74	0.73	0.68	/	/

(注: L 为低于方法检出限。)

根据监测数据可知,验收监测期间项目污水处理站回用水水质指标监测结果满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005),可回用于生产。

根据企业 2023 年 11 月 23 日例行检测报告中废水监测数据,厂区污水总排口监测结果详见下表。

表 3.1-9 厂区污水总排口废水检测结果一览表

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果				标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次		
污水总排口	pH (无量纲)	11 月 23 日	7.3	7.4	7.3	7.4	6-9	达标
	COD		302	295	312	299	500	达标
	BOD ₅		76.1	73.3	78.2	74.0	300	达标
	悬浮物		330	280	280	310	400	达标
	氨氮		23.36	22.84	22.84	23.06	/	达标
	动植物油		0.20	0.32	0.32	0.13	100	达标

根据例行监测结果可知,厂区污水总排口废水中各污染物浓度满足《污水综合排放标准》中三级排放标准要求。

3、噪声

现有工程主要噪声源为各种生产设备机及泵类、风机等,采用低噪声设备,采取隔声消声、基础减振等措施。

本次环评期间委托吉林省同盛检测技术有限公司于 2023 年 12 月 24 日~12 月 25 日对厂

界四周进行噪声监测，检测期间现有项目正常运行。监测数据如下表所示。

表 3.1-10 厂界噪声监测结果

点位编号	检测点位	检测结果			
		12 月 24 日		12 月 25 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧 1m 处	58	45	58	45
2#	厂界南侧 1m 处	56	44	57	43
3#	厂界西侧 1m 处	55	43	55	44
4#	厂界北侧 1m 处	56	45	57	44
标准值		65	55	65	55

由上表可知，监测期间厂界噪声昼夜等效连续 A 声级值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。噪声监测结果见下表。

4、固体废物

现有项目固体废物具体产生情况见下表。废钢（盘须）外卖磐石市新晟源金属制品有限公司回收利用；废带钢头外卖天津市平原五金制品有限公司回收利用；废钢（镀锌压块）、废钢（铁沫）外卖恒仁特钢锻造有限责任公司；氧化铁泥（水池沉淀渣）外卖四平亿丰机械制造有限公司回用利用；生活垃圾全部集中收集，由环卫部门统一收集处理；锌渣全部暂存至厂区一般固废间，定期出售处理；布袋除尘器回收锌尘、锌粉全部回用于锌锅生产作原料，不外排；酸雾净化塔废液属于一般固废综合利用出售；污水站污泥外送砖厂制砖；助镀再生废渣、废机油等属于危险废物，暂存于厂区危废间，定期委托有危险废物经营资质的单位统一处理；酸洗废液暂存于废酸储罐，定期委托有危险废物经营资质的单位统一处理。

表 3.1-11 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	废物类别	实际产生量 t/a	实际处置措施
1	生活垃圾	一般固废	75 t/a	环卫部门处理
2	厨余垃圾（含废油脂）		15.2 t/a	由有资质单位处理
3	废钢（盘须）		6000t/a	外卖磐石市新晟源金属制品有限公司回收利用
4	废带钢头		4400t/a	外卖天津市平原五金制品有限公司回收利用
5	废钢（镀锌压块、铁沫）		9800t/a	外卖恒仁特钢锻造有限责任公司
6	氧化铁泥（水池沉淀渣）		273 t/a	外卖四平亿丰机械制造有限公司回用利用
7	锌渣		450 t/a	暂存至厂区一般固废间，定期出售处理
8	酸雾净化塔废液		3.2 t/a	属于一般固废综合利用出售
9	污水站污泥		146 t/a	外送砖厂制砖
10	布袋除尘器回收锌尘、锌粉	危险废物	52.539 t/a	回用于锌锅生产作原料
11	助镀再生废渣		3.9 t/a	由有资质单位处理
12	废机油		0.9 t/a	
13	酸洗废液		1000 t/a	

根据现有验收意见可知，验收时期厂区建设 1 座 52.5m² 的危废间，因厂区布置调整等原因，验收后建设单位拆除验收时期的 1 座 52.5m² 危废间，并在现有厂区内建设 2 座分别

为 5.0m²、9.0m² 危废暂存间，其建设符合《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

表 3.1-11 现有项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所	废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	助镀再生废渣	HW17 表面处理废物	336-051-17	热镀车间内部	5m ²	袋装	1.0t	60 天
	废机油	HW08 非特定行业	900-214-08	成品库东南角	9m ²	桶装	2.0t	60 天

表 3.1-12 危废储存场所相应的防渗措施

储存场所	储存场所规模及结构	防渗措施
危废暂存间	一个面积为 5m ² ，一个面积为 9m ² ，均为混凝土结构	地面均采用防渗混凝土+防渗涂层（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s），已做围堰。

由此可见，该现有项目固体废物均已得到有效妥善处理。现有危废暂存间情况见附图。

3.1.9 现有项目污染物排放情况一览表

根据建设单位提供资料及结合项目现有环评，现有项目全厂污染物排放情况如下表所示。

表 3.1-13 现有项目污染物排放量一览表

序号	类别	污染物名称	全厂实际排放量（固体废物产生量）（t/a）
1	废气	锌锅烟气	0.9 t/a
		锌锅加热炉天然气燃烧废气	2.16 t/a
		补锌粉尘	0.97 t/a
		焊接烟尘	0.12 t/a
		氯化氢（酸洗池废气）	0.1389 t/a
		氨（助镀槽废气）	0.786 t/a
		锌锅加热炉天然气燃烧废气	1.53 t/a
		氮氧化物 二氧化硫	10.11 t/a
2	废水	生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）	9600m ³ /a
		COD	2.502 t/a
		氨氮	0.243 t/a
3	固体废物	生活垃圾	75 t/a
		厨余垃圾（含废油脂）	15.2 t/a
		废钢（盘须）	4400t/a
		废带钢头	9800t/a
		废钢（镀锌压块、铁沫）	273 t/a
		氧化铁泥（水池沉淀渣）	273 t/a
		锌渣	450 t/a
		酸雾净化塔废液	3.2 t/a
		污水站污泥	146 t/a
		布袋除尘器回收锌尘、锌粉	52.539 t/a
		助镀再生废渣	3.9 t/a
		废机油	0.9 t/a
		酸洗废液	1000 t/a

3.1.10 现有工程存在的环保问题及整改措施

根据建设单位自行检测报告及现场踏勘情况，现有工程各类污染物经治理措施后均能达

标排放，无现存环保问题。

3.2 拟建项目基本情况

1、项目名称：吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目

2、建设单位：吉林华明管业有限公司

3、建设性质：改扩建

4、项目投资：总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元；

5、建设地点：吉林华明管业有限公司位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区铸锻工业区内，本项目拟建于吉林华明管业有限公司现有热镀车间内，不新增占地，地理位置详见下图 3-1；

6、项目周围情况：厂区四周情况（厂区东侧隔西环路为吉林恒联精密铸造科技有限公司，南侧隔联兴路为吉林华信新型结构科技有限公司，西侧为耕地，北侧隔道路为吉林顺昆收割机有限公司）、本项目位于厂区现有热镀车间内；

7、行业类别及代码：N7724 危险废物治理；

8、建设内容：建设 1 条废酸综合利用生产线，建成投产后，年处理废酸 4000 吨。项目拟建于吉林华明管业有限公司现有热镀车间内，不新增占地；

9、建设周期：项目建设期预计 2 个月；

10、劳动定员和工作制度：新增劳动定员 2 人，生产实行 1 班工作制，每班工作 8 小时，全年运行 300 天，合 2400 小时。

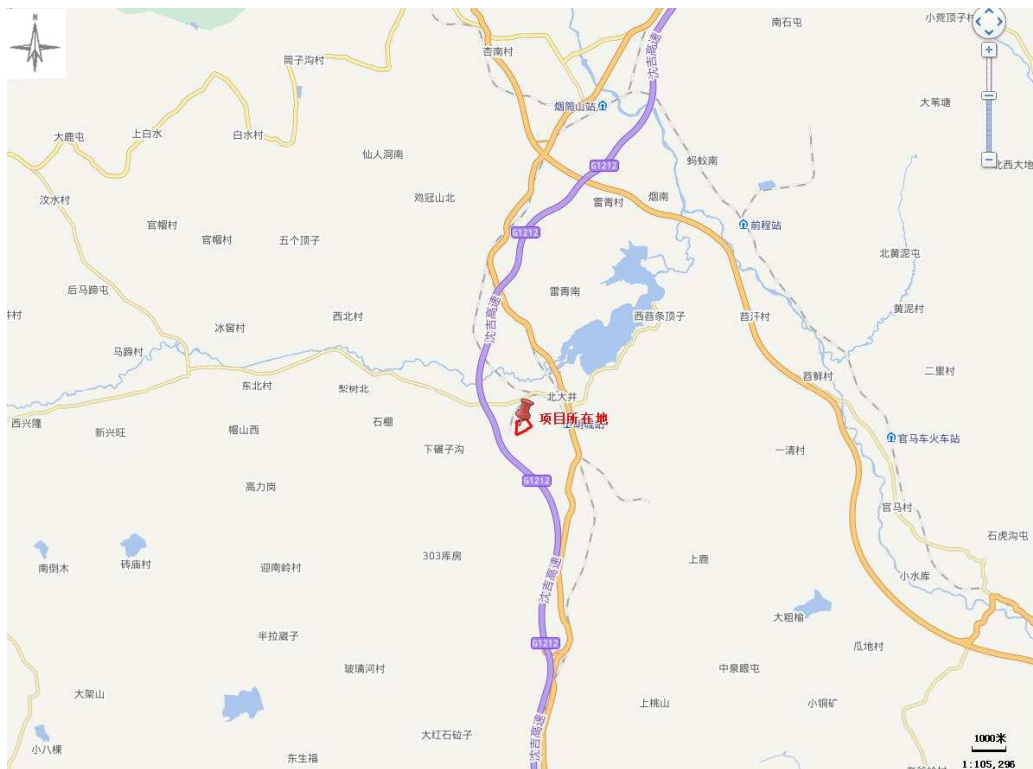


图 3.2-1 项目地理位置图（1）



图 3.2-2 项目地理位置图 (2)

3.2.1 建设内容及规模

1、主要建设内容

本项目主要建设内容为在现有热镀车间内新建一个废酸处理区，修建氧气站、罐区围堰及导流槽等配套措施。项目主要建设内容详见下表。

表 3.2-1 本项目工程组成一览表

项目名称		建设内容及规模	备注
主体工程	废酸处置区	位于厂区现有热镀车间内，两层结构，一层放置罐体设备，二层为工作人员操作平台，设置 1 条废酸综合利用生产线，包括反应釜、催化剂溶解罐、成品罐及循环泵等生产设备，具备年处理废酸 4000 吨的规模，反应釜共 2 个，反应釜周围围堰高度为长 9.2m*宽 4.8m*高 32cm（有效容积为 14.13m ³ ）；成品罐共 2 个，单个容积均为 100m ³ ，用于储存成品聚合氯化铁（液体），成品罐区周围围堰高度为长 9m*宽 9m*高 30cm（有效容积为 24.3m ³ ）；	依托现有热镀车间
	酸罐储存车间	车间内共设置 1 个盐酸储罐及 1 个废酸储罐，单个容积均为 30m ³ ，盐酸储罐位于废酸储罐上方，储罐区下方设置应急池（应急池尺寸约 8910mm×4960mm×4700mm，约 210m ³ ）；	依托现有
储运工程	氧气站	位于厂区西南角，放置 1 个液氧罐，容积 15m ³ ，储存液氧，氧气站周围围堰高度为长 9.2m*宽 4.8m*高 32cm（有效容积为 14.13m ³ ）；	新增
	危废间	新建 1 座危废间（危废间建设类型属于贮存库），位于废酸处置区南侧，建筑面积 10m ² ，危废间最大贮存量为 2.0t，地面采用防渗混凝土+防渗涂层（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）；	新建
公用工程	给水	项目用水来源为市政供水；	依托现有
	排水	全厂采用雨污分流制；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）直接排入污水管网，进入明城镇污水处理厂处理后排放；	依托现有
	供电	项目用电由当地供电管网提供；	依托现有
	供暖	项目生产不用热，冬季生活供暖依托集中供热；	依托现有
环保工程	废气	废酸处理废气（氯化氢、氮氧化物）：经反应釜顶部排气口连接的管道进入现有酸雾净化塔（碱液喷淋）（依托）处理后通过 15 米高排气筒（依托）排放；	依托现有酸雾净化塔及排气筒

废水	生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）直接排入污水管网，进入明城镇污水处理厂处理后排放；	依托现有
噪声	选用低噪声设备，安装减震垫、墙体吸声材料；	新建
固废	生活垃圾交由环卫部门统一处理，废包装袋、废酸沉渣、废拖把交由有资质单位处理；	新建
环境风险	盐酸储罐及废酸处置区周围设置导流槽、周围设置围堰（新建）。	新建

2、项目主要建设规模

本项目建设规模为年处理废酸 4000t。项目废酸来源为现有厂区各镀锌钢管生产线生产过程中产生的酸洗废液，现阶段厂区镀锌钢管实际产能为 10 万吨，产生废酸量约 1000 吨/年；根据建设单位提供资料，厂区镀锌钢管产能后期将扩大至 30 万吨，根据现有废酸产生量与现有镀锌钢管实际产能之比，计算得出镀锌钢管产能达到 30 万吨时，废酸产生量约 3000 吨。因废酸产生量不固定，故本次废酸处理能力设计为 4000 吨。

项目所处理的废酸均为吉林华明管业有限公司厂区酸洗工序产生的废酸，不处理外来废酸。本项目废酸经厂区内回收处理满足聚合氯化铁质量标准后统一由山东水之星环境科技有限公司收购，其单位进行第二次质量把控，避免不合格产品流入市场。

表 3.2-2 本项目废酸处理规模

序号	名称	规格	设计废酸处理量 (t/a)	备注
1	废酸	$C_{HCl} \geq 5\%$ 、 $C_{Fe^{2+}} \geq 11\%$	4000	本项目酸洗废液进反应釜前的检测由建设单位委托第三方机构进行检测，厂区内不进行检测。

项目所用酸洗废液具体质量标准如下：

本项目建设单位对进废酸处置区处置的酸洗废液进行严格的检测、控制，对经检测超出进废酸处置区控制标准要求的废酸不予处理，不符合处理指标的废酸按危废交由有资质单位处理（项目废酸处理前的检测由第三方检测单位检测且项目废酸为厂区内产生，不接收外来废酸，废酸成分基本稳定，根据废酸成分检验报告，项目废酸中重金属含量少，本次主要针对废酸中酸性物质及含铁物质进行重点把控，项目不设置化验室），具体控制标准值见下表。

表 3.2-3 废酸处置区酸洗废液处理控制指标

序号	废酸种类	废酸处置区酸洗废液处理控制指标
1	含铁废盐酸	$C_{HCl} \geq 5\%$ 或 $C_{Fe^{2+}} \geq 11\%$ ，比重 ≥ 1.38 ，石油类 $\leq 100\text{mg/L}$ ， 重金属杂质指标：总锌 $\leq 1200\text{mg/L}$ 、总铅 $\leq 24.0\text{mg/L}$ 、总镍 $\leq 60.0\text{mg/L}$ 、总镉 $\leq 12\text{mg/L}$ 、 总铬 $\leq 60\text{mg/L}$ 、总砷 $\leq 6\text{mg/L}$ 、总汞 $\leq 0.6\text{mg/L}$

废酸成份如下所示：

检验项目	单位	检验结果	检验项目	单位	检验结果
铁 (Fe) 的质量分数	%	13.18	锌 (Zn) 的质量分数	%	0.00046
砷 (As) 的质量分数	%	0.00005	铅 (Pb) 的质量分数	%	0.0001
汞 (Hg) 的质量分数	%	未检出	镉 (Cd) 的质量分数	%	0.0001
铬 (Cr) 的质量分数	%	0.0006	总酸度 (HCl) 的质量分数	%	5.56
不溶物的质量分数	%	0.10	水 (H ₂ O) 的质量分数	%	81.15869

3.2.2 产品方案及产品性质

1、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3.2-4 本项目产品方案

序号	名称	规模 (t/a)	产品规格	备注
1	聚合氯化铁 (液体)	4356.44	$C_{Fe^{3+}} \geq 10\%$	产出的聚合氯化铁用于工业废水处理, 固定接收单位为山东水之星环境科技有限公司

2、产品理化性质

聚合氯化铁: 简称 PFC。是一种无机高分子聚合物, 外观为黄褐色、黑褐色或黑色透明液体。水解速度快, 水合作用弱。形成的矾花密实, 沉降速度快。受水温变化影响小, 可以满足在流动过程中产生剪切力的要求。适用范围广, 工业用水, 生活污水和工业污水处理等; 本项目采用催化氧化法处理酸洗废液后产出聚合氯化铁, 聚合氯化铁中存在硝酸等硝酸离子, 不适用于食品、饮用水等工业使用, 本项目产出的聚合氯化铁用于工业废水处理。

特点: ①水解速度快, 水合作用弱。形成的矾花密实, 沉降速度快。受水温变化影响小, 可以满足在流动过程中产生剪切力的要求; ②可有效去除源水中的铝离子以及铝盐混凝后水中残余的游离态铝离子; ③适用范围广, 工业用水, 生活污水和工业污水处理等; ④用量少, 处理效果好, 比其它混凝剂节约 10~20% 费用; ⑤可用于源水净化及印染造纸、洗煤、食品、制革工业废水和城市生活污水的处理。特别是对浊水的源水, 工业废水的处理优与其他絮凝剂, 对水中各种有害元素都有较高的脱除率, COD 除去率达 60~95%; ⑥在石油、化工、造纸等工业上广泛用于污水的处理、油水分离、油田回注水的净化等; ⑦它是工业污水、废水处理的理想药物, 广泛用于冶金、电力、制革、医药、印染、化工等行业; ⑧它是处理高氟水的理想药物在化工、铸造、水泥、耐火材料等方面使用。

3、产品质量标准

本项目产出的聚合氯化铁质量标准执行《工业废盐酸的处理处置规范》(GB/T32125-2021) 中附录 B.3 聚氯化铁产品控制指标 (其指标参数与《水处理剂 聚氯化铁》(HG/T4672-2022) 一致), 详见下表。

表 3.2-5 聚氯化铁产品指标

项目	指标	本项目产品质量控制指标	检验方法
外观	/	棕色或棕褐液体	见 HG/T4672
密度 (20℃) / (g/cm ³) ≥	1.20	1.30	
铁 (Fe ³⁺) 的质量分数% ≥	8.0	10	
亚铁 (Fe ²⁺) 的质量分数% ≤	0.2	0.1	
盐基度的质量分数%	5.0~30.0	15.0~20.0	
pH 值 (1% 水溶液)	/	2-3	
锌 (Zn) 的质量分数% ≤	0.1	0.1	
砷 (As) 的质量分数% ≤	0.0005	0.0005	
铅 (Pb) 的质量分数% ≤	0.002	0.001	
水不溶物的质量分数% ≤	0.3	0.3	

汞 (Hg) 的质量分数%≤	0.00005	0.00005
镉 (Cd) 的质量分数%≤	0.001	0.001
铬 (Cr) 的质量分数%≤	0.005	0.005

3.2.3 原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，具体原辅材料消耗情况详见下表。

表 3.2-6 扩建项目新增的主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	形态	包装方式	年消耗量 (t/a)	最大储存 量 (t/a)	来源及存储方式	备注
1	废酸	液体	废酸储罐	4000	210	由镀锌车间酸洗工序产生，厂内现有储罐，常温储存	$C_{HCl} \geq 5\%$ 、 $C_{Fe^{2+}} \geq 11\%$
2	亚硝酸钠	固体	袋装	9.6	0.5	外购汽运，厂区现有仓库常温储存	催化剂
3	液氧	液体	低温储罐	95	12	外购汽运，厂区常温储存	纯度 99.5%
4	盐酸	液体	玻璃钢储罐	804	30	厂内现有储罐，常温储存	浓度 28%
5	氢氧化钠	固体	袋装	5	5	外购汽运，厂区现有仓库常温储存	本次新增、废气治理

(注：本项目液体产品采用槽罐车直接运输或桶装后货车运输，并委托第三方专用车辆运输；产品接收单位固定，统一由山东水之星环境科技有限公司收购。)

表 3.2-7 扩建项目新增的原辅材料理化性质

序号	名称	主要成分	理化性质
1	废酸	$C_{HCl} \geq 5\%$ 、 $C_{Fe^{2+}} \geq 11\%$	成分主要是：游离酸、氯化亚铁和水。其含量随酸洗工艺、操作温度、钢材材质、规格不同而异。
2	亚硝酸钠	$NaNO_2$	分子量：68.9。白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解，加热至 320℃ 以上分解。亚硝酸钠暴露于空气中会与氧气反应生成硝酸钠。遇弱酸分解放出棕色三氧化二氮气体。溶于 0.6 份沸水，微溶于乙醇。水溶液呈碱性，pH 约 9。相对密度 2.17。熔点 271℃。有氧化性，与有机物接触能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的过氧化氮和氧化氮气体。
3	液氧	O_2	液氧，强氧化性物质，浅蓝色液体，并具有强顺磁性，分子量：32.00；急性毒性：LD50 无资料；LC50 无资料，液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险性为乙类；所有可燃物质（包括气、液、固）和液氧混合时就呈现爆炸危险性。一旦液氧喷溅到人的皮肤上将引起严重的冻伤事故。
4	盐酸	HCl、28%	系统命名氢氯酸，溶质分子式 HCl，分子量 36.46，CAS 号 7647-01-0。熔点 -35℃，沸点 57℃，相对密度 1.20，相对蒸气密度 1.26，饱和蒸气压 30.66 (21℃)。盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L，pH=1。高中化学把盐酸和硫酸、硝酸、氢溴酸、氢碘酸、高氯酸合称为六大无机强酸。氯化氢与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。
5	氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤。

3.2.4 主要生产设备

项目主要生产设备详见下表。

表 3.2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	用途	备注
1	反应釜	17m ³ (Φ 2.6×3.2m)	个	2	废酸反应	新增
2	成品罐	100m ³ (Φ 4.0×8.0m)	个	2	储存成品	新增
3	液氧罐	15m ³ (Φ 2.6×3.0m)	个	1	提供氧气	新增
4	催化剂溶解罐	1m ³ (Φ 1.0×1.3m)	个	1	溶解催化剂	新增
5	循环泵	18.5kw	个	4	反应液循环	新增
6	装车泵	7.5kw	个	1	装车用	新增
7	废酸泵	7.5kw	个	1	进料用	新增
8	酸雾净化塔	Φ 1.5m×4.0m	个	1	尾气吸收	新建
9	盐酸罐	30m ³ (玻璃钢材质)	个	1	储存盐酸	依托现有
10	空温式气化器	/	个	1	气化液氧	新增
11	废酸罐	30m ³ (玻璃钢材质)	个	1	储存废酸	依托现有

3.2.6 公用工程

1、给水

项目新增用水主要为生活用水、亚硝酸钠溶解用水及酸雾净化塔用水，用水来源为市政供水。

(1) 生活用水

本项目新增劳动定员 2 人，生活用水量按 50L/人·d 计，则员工生活用水量为 0.1t/d，年工作 300 天，则新增生活用水量为 30t/a；

(2) 地面清洁用水

本项目废酸处置区地面需定期进行清理，用水频次按每月清理一次，一年清理 10 次，用水量按 10L/次，则地面清洁用水量约 0.01t/a。处置区清理方式采用拖把人工清理，用水大部分自然蒸发，少量进入拖把中，故无废水产生，仅产生废拖把。

(3) 亚硝酸钠溶解用水

项目外购的亚硝酸钠为固体晶体状，需经水溶解后使用，根据企业提供资料，亚硝酸钠与水的配比为 1: 12，则亚硝酸钠溶解用水量约 115.2t/a，此部分用水与亚硝酸钠溶解，无废水产生。

(4) 酸雾净化塔补充水

项目废酸处理时产生的废气依托热镀车间现有的酸雾净化塔处理，新增酸雾净化塔补水量约 60t/a (0.2t/d)。

综上，项目总用水量为 205.21t/a。

2、排水

项目产生的废水主要为生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）及酸雾吸收废水。

(1) 生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）

本项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）产生系数按照 0.8 计，则生活污水（含

隔油装置处理后的餐饮废水)产生量为 24t/a, 生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)通过污水管网排入明城镇污水处理厂处理后排放;

(2) 酸雾吸收废水

项目废气采用碱液喷淋工艺进行处理, 喷淋溶液循环使用, 但当循环到一定程度后, 水中的含盐量升高, 需定期更换。溶液约两周更换一次, 本项目依托热镀车间现有一套酸雾净化塔, 则项目酸雾吸收废水产生量约 9.0t/a (0.03t/d), 酸雾吸收废水经厂区现有污水处理站处理后回用于生产, 不外排。

综上, 项目废水产生量约 33t/a。

本项目水平衡图详见下图。

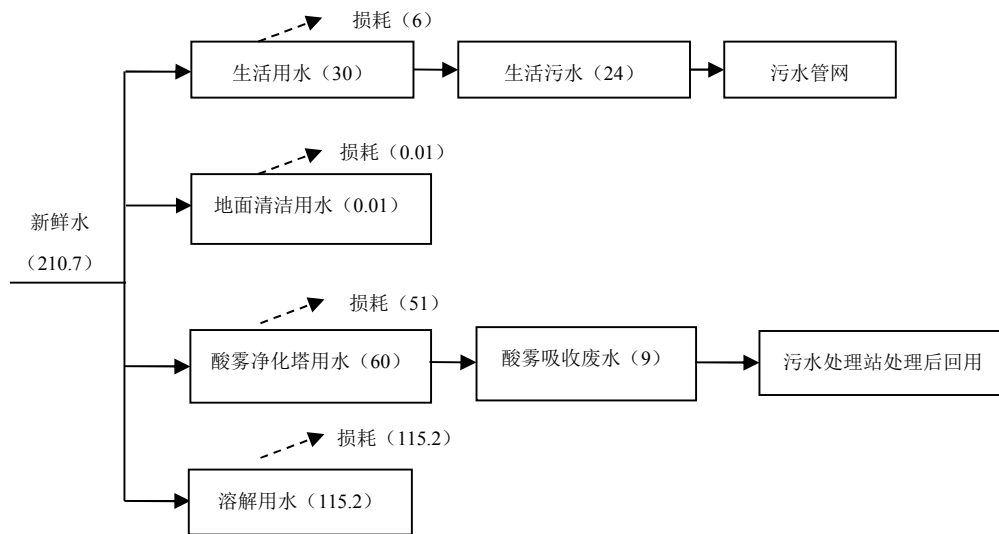


图 3.2-3 本项目水平衡图 (单位: t/a)

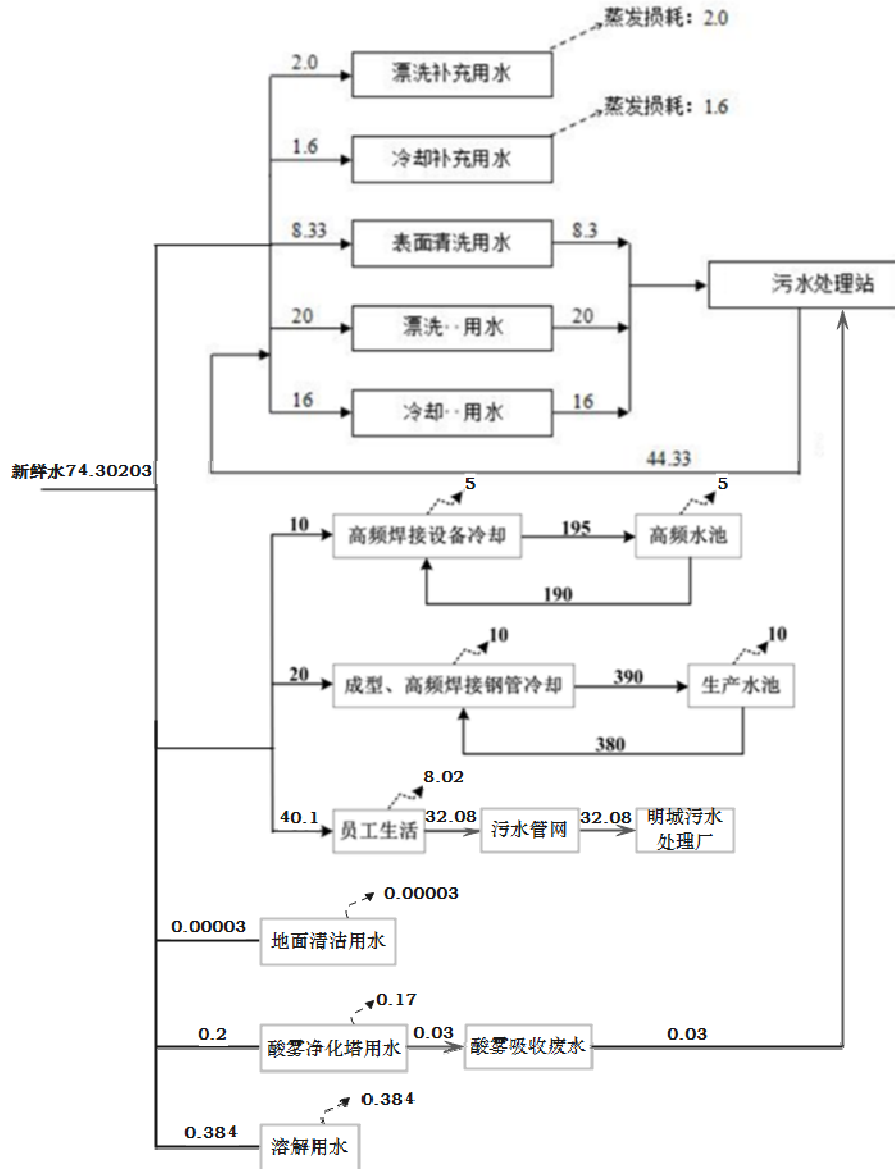


图 3.2-4 全厂水平衡图 (单位: t/d)

3、供热

项目生产不用热, 冬季生活供暖依托集中供热。

4、供电

项目用电由当地供电管网提供。

3.2.7 厂区总平面布置

本项目位于吉林华明管业有限公司厂区院内, 不新增占地。项目废酸处置区位于厂区热浸镀锌车间内, 距离废酸储罐较近, 便于将厂区内废酸输送至废酸处置区, 缩短运输路径; 本项目主要包括废酸处置区、氧气站和酸罐储存区, 氧气站位于厂区西南角(靠近热镀锌车间)。

废酸处置区位于现有热镀锌车间内一套酸雾净化塔附近, 方便废气管道连接处理, 废酸处置区内布置有反应釜、成品储罐, 便于接收成品, 反应釜设静电接地, 废酸处理区周围设置

围堰，围堰内设有导流槽；现有酸罐储存区（废酸储罐、盐酸储罐）靠近热浸镀锌车间，便于收集车间内产生的废酸，且便于输送盐酸至反应釜，减少输送路径；氧气站位于（靠近热镀锌车间），距离热镀锌车间位置较近，方便输送氧气。总体平面布置较为合理，与现有项目之间依托性较强，项目平面布置详见附图。

3.2.8 劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 2 人，实行 1 班制，每班 8 小时，项目年生产 300 天。

3.2.9 依托工程概况及依托可行性分析

1、给排水系统依托可行性分析

（1）供水依托可行性分析

本项目供水依托现有供水管网，由开发区供水系统供给，本项目用水量小，开发区供水能力能够满足本项目的用水需求。

（2）排水依托可行性分析

本项目废水主要为生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）及酸雾吸收废水。

生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）通过污水管网排入明城镇污水处理厂处理后排放；酸雾吸收废水经厂区现有污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序，不外排。

厂区现有污水处理站处理工艺采用“调节+酸碱中和+氧化+沉淀+砂滤+臭氧紫外消毒”法处理产生废水，设计出水指标为《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求。本项目进入污水处理站的废水为酸雾吸收废水，其水质呈碱性，现有污水处理站工艺中酸碱中和等过程可处理本项目废水，因此，本项目废水可以依托现有项目废水处理系统。

2、废气处理系统依托可行性分析

本项目废气与现有热镀锌车间运行的一条 10 万吨热浸镀锌管生产线共用一套废气处理系统（酸雾净化塔）后依托现有 1 根 15m 高酸雾净化塔达标排放，根据企业例行监测数据及验收时期数据，酸雾净化塔 HCl 去除效率可达到 71%，根据计算，本项目废气依托其处理后排放浓度为 0.66mg/m³，满足其现有排气筒排放执行标准（《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 特别排放限值要求，15mg/m³）。

根据现有生产线验收时期（2022.10.10-10.11）监测数据，现有排气筒排放氯化氢监测结果浓度范围在 1.2-1.4mg/m³，叠加本项目氯化氢排放浓度后未超过现有排气筒排放执行标准（《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 特别排放限值要求，15mg/m³），故本项目依托现有项目废气处理系统可行。

3、事故水收集系统依托可行性分析

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号），本项目所需事故水池的大小参照下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本次取项目内最大反应釜的物料量，容积为 100m^3 ；)

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

(V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，本项目一次灭火消防最大用水量为 20L/s ，火灾延续时间按照 3h 计，故消防用水总量为 216m^3 。)

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；储罐泄露围堰可收集，本次取 259m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取 0 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^2 ；不涉及初期雨水，取 0 ；

根据上述计算可知， $V_{\text{总}} = 100 + 216 - 259 + 0 + 0 = 57\text{m}^3$ ，本项目所在厂区现有一座 80m^3 事故应急池能够满足事故状态下污水收集暂存要求，因此，依托现有的事故水收集系统是可行的。

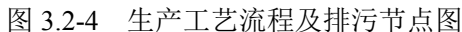
3.2.10 生产工艺及产污分析

3.2.10.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目为改扩建项目，在现有厂区热镀车间内建设废酸处置区，无土石方工程，涉及管线工程均为地上架空管线，不涉及其余地下管线工程，不涉及大型土建工程，因此本评价不进行施工期影响分析。

3.2.10.2 运营期工艺流程及产污环节

1、工艺流程简述



来自现有废酸储罐的废酸，化验测量溶液铁含量及酸含量，游离酸含量在 5%以上，铁含量在 11%以上，用泵通过地上式明线管道（耐酸耐碱耐火材质）打入反应釜；盐酸来自厂内现有盐酸罐，为 28%盐酸溶液，搅拌使其充分混合，生成氯化亚铁料液。本项目设置 2 台反应釜，一用一备，均为地上架空设置，每釜投料时间约为 1h。

(注：氯化亚铁溶液经过亚硝酸钠催化，与氧气发生氧化聚合反应，反应过程中会不断的消耗溶液中的 H^+ 离子，造成 pH 过高，酸度过低，盐基度过高，盐基度一旦超过 16，就会发生水解，形成氢氧化铁沉淀，影响产品性能，故需要确保盐酸过量使溶液本身偏酸性可抑制铁盐水解。盐酸作为强酸，可以提供大量的 H^+ 离子，能很好的维持反应的稳定性。)

(2) 氧气准备

空温式气化器工作原理:空温式气化器是利用液化气体通过减压后自身吸热气化的特点而制成的。本项目空温式气化器是用带翅片的铝管制作的，当液氧流入气化器时，气化器周围的空气跟翅片铝管内的液氧产生热交换，温度降低。从而造成空气的流动，有新的“相对较热”的空气涌到气化器周围继续发生新的热交换。

- 69 -

本项目使用的催化剂亚硝酸钠溶液需自行配置，人工将外购的晶体状亚硝酸钠投入亚硝酸钠溶解罐内，按(亚硝酸钠)1:(水)12 比例加入适量水后，搅拌使其溶解后配置成 15~20% 浓度的亚硝酸钠溶液。

产污节点：准备过程中产生亚硝酸钠废包装袋。

(4) 聚合氯化铁生产

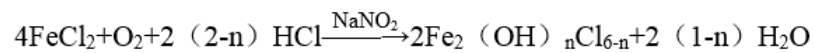
反应釜中物料投加完毕后，关闭反应釜的排气孔，同时打开循环泵，持续密闭搅拌，并且打开氧气阀门通入氧气进行氧化，并用泵打入适量亚硝酸钠溶液进行反应。

氧化聚合反应为持续放热反应，其反应放热量主要与通入氧气量有关，本项目 1t 废酸约消耗 20kg 氧气，氧气用量较小，反应放热量小，反应温度稳定在 70~75℃，以保证反应的进行。反应时间约 6h。

处理完成后，打开反应釜排气孔进行放气，放气时间约为 60min。

反应釜内发生氧化聚合反应生成聚合氯化铁凝剂。

A: 总反应式为：



式中：0<n<2

B: 工艺原理

聚合氯化铁的制备主要有直接氧化法和催化氧化法，本项目采用催化氧化法。

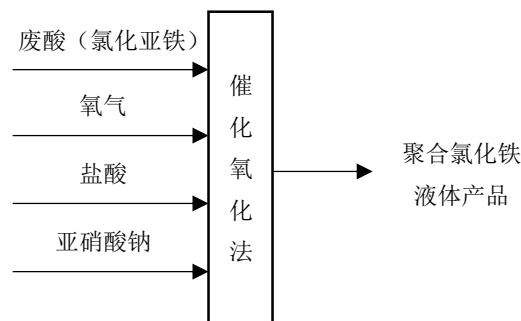
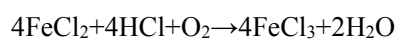


图 3.2-5 聚合氯化铁物料走向图

以废酸为原料，在催化剂（亚硝酸钠作为催化剂）作用下利用氧气将亚铁离子氧化成铁离子，然后经水解聚合获得聚合氯化铁，在盐酸及氧气足量的情况下，反应率可达 99%。此工艺为目前国内常见的聚合氯化铁合成工艺，此工艺简单、廉价、成本低，但是该产品中存在硝酸等硝酸离子，不适用于食品、饮用水等工业使用。

生产过程涉及的反应方程式如下：

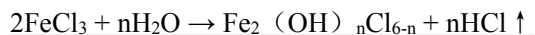
①氧化反应



名称：氯化亚铁 氯化氢 氧气 氯化铁 水

分子量: $4 \times 127 \quad 4 \times 36.5 \quad 32 \quad 4 \times 162.5 \quad 2 \times 18$

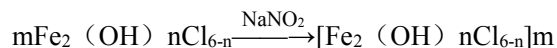
②水解反应



名称: 氯化铁 水 聚合氯化铁 氯化氢

分子量: $2 \times 162.5 \quad n \times 18 \quad 112 + 17n + 35.5(6-n) \quad n \times 36.5$

③聚合反应



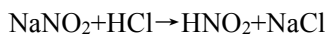
名称: 聚合氯化铁 聚合氯化铁

分子量: $m(112 + 17n + 213 - 35.5n) \xrightarrow{\text{NaNO}_2} (112 + 17n + 213 - 35.5n)m$

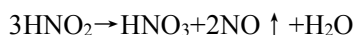
式中: $0 < n < 2, 1 < m < 10$

亚硝酸钠催化机理如下:

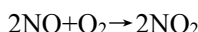
①亚硝酸钠被酸化即分解成 NO, 反应式如下:



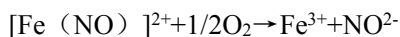
游离的 HNO_2 一般不存在, 极易分解:



②在有 O_2 存在条件下, NO 会与 O_2 反应, 反应式如下:

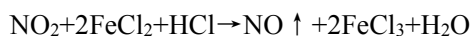


③温度低于 60°C 时, 主要反应式如下:



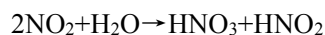
④温度高于 60°C 时, 主要反应式如下:

二氧化氮可将亚铁盐氧化:



生成的 NO 又被氧化成 NO_2 , 二氧化氮又将亚铁盐氧化, 依次循环往复。

⑤副反应: NO_2 与水反应生成硝酸和亚硝酸, 反应式如下:



整个聚合反应过程主要通过温度和压力进行控制。由于反应釜密闭, 且聚合反应过程在带压情况下进行, 反应过程不会有废气外排, 反应结束后进行放空产生废气, 排出的尾气经反应釜顶部排气口连接的管道直接进入酸雾净化塔(碱液喷淋)处理。

聚合氯化铁溶液生产反应过程中液体原料采用密闭管道输送, 亚硝酸钠固体采用人工投料, 生产过程均在密闭系统中进行。亚硝酸钠为粗颗粒晶体, 不会散逸产生粉尘。

产污节点: 反应釜放空排气时产生的氯化氢及氮氧化物、储罐大小呼吸产生的盐酸雾、泵运行时产生的噪声、清洁地面产生的废拖把。

③化验

氧化聚合反应完成后，化验合格后的液体打入成品罐，不合格产品继续聚合至合格。不合格产品可通过再次通入新盐酸或合格成品混合方式进行反应处理，直至成品化验合格。

厂区内检验试剂为酸性试剂，成品每日（即每批次）检测一次，检测后的废试剂属酸性，成份主要为铁盐，且试剂内各物质含量极低，不会对项目产品品质造成影响，故可直接倒入罐内回用于生产。

（注：成品检验过程：建设单位委托第三方机构订做成品检验试剂，用于检验成品内的基本指标，重金属含量检测委托第三方检测单位检测，合格后方可出厂；项目年生产批次为300次（1批次/天），每批次产出成品即由厂内自测并委托第三方机构进行检测，项目单个成品罐容积远大于单个反应釜容积（ $100\text{m}^3 > 17\text{m}^3$ ）且反应釜一用一备，其储存能力满足检验频次（每批次产品均检验）要求；项目产品固定接收单位为山东水之星环境科技有限公司，其单位进行第二次质量把控，避免不合格产品流入市场。）

2、产污环节

本项目产污环节见下表。

表 3.2-9 产污环节一览表

类别	污染物	产污环节	主要污染因子	备注
废气	储罐废气	大小呼吸排放	HCl	无组织排放
	反应釜废气	聚合反应	HCl、NO _x	经反应釜顶部排气口连接的管道直接进入酸雾净化塔处理后有组织排放
废水	酸雾吸收废水	/	pH、COD、SS	排入厂区污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序
	生活污水	办公区、生活区	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	污水管网
噪声	泵、风机等	生产	Leq	达标排放
固体废物	废包装袋	原料	废包装袋	有资质单位处理
	生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	环卫部门
	废拖把	废酸处置区	废拖把	有资质单位处理
	废酸沉渣	废酸储罐	废酸沉渣	有资质单位处理

3.2.11 物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表 3.2-10 总物料平衡一览表

投入量			产出量	
物料名称	数量 (t/a)		物料名称	数量 (t/a)
废盐酸 4000t/a	游离盐酸 (5%)	200	聚合氯化铁溶液	4356.44
	Fe ²⁺ (11%)	440	水蒸气	657.2667
	H ₂ O	3360	氯化氢	0.0303
盐酸 804.0t/a	游离盐酸 (28%)	225.12	氮氧化物	0.0630
	H ₂ O	578.88	废酸沉渣	10.0
亚硝酸钠 9.6t/a	NaNO ₂	9.6	/	/
液氧 95.0t/a	O ₂	95	/	/
新鲜水 115.2t/a	H ₂ O	115.2	/	/
合计	二	5023.8	合计	5023.8

表 3.2-11 每批次物料平衡一览表

投入量/批次			产出量/批次	
物料名称	数量 (t/批次)		物料名称	数量 (t/批次)
废盐酸 13.33t/a	游离盐酸 (5%)	0.67	聚合氯化铁溶液	14.5188
	Fe ²⁺ (11%)	1.47	水蒸气	2.1909
	H ₂ O	11.19	氯化氢	0.0001
盐酸 2.68t/a	游离盐酸 (28%)	0.75	氮氧化物	0.0002
	H ₂ O	1.93	废酸沉渣	0.03
亚硝酸钠 0.03t/a	NaNO ₂	0.03	/	/
液氧 0.33t/a	O ₂	0.32	/	/
新鲜水 0.38t/a	H ₂ O	0.38	/	/
合计	--	16.74	合计	16.74

表 3.2-12 氯元素物料平衡一览表

投入量				产出量				
物料名称		数量 (t/a)	含 Cl 率 (%)	含 Cl 量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	含 Cl 率 (%)	含 Cl 量 (t/a)
废盐酸 4000t/a	游离盐酸 (5%)	200	97.26	194.520	聚合氯化铁溶液	4356.44	15.1	659.5785
	eCl ₂ (11%)	440	55.94	246.136	水蒸气	657.2667	/	/
	H ₂ O	3360	/	/	氯化氢	0.0303	97.26	0.0295
盐酸 804t/a	游离盐酸 (28%)	225.12	97.26	218.952	氮氧化物	0.0630	/	/
	H ₂ O		/	/	/	/	/	/
合计	--	--	--	659.608	合计	--	--	659.608

表 3.2-13 铁元素物料平衡一览表

投入量			产出量			
物料名称	含 Fe 量 (t/a)		物料名称	数量 (t/a)	含 Fe 率 (%)	含 Fe 量 (t/a)
废盐酸 4000t/a	Fe ²⁺ (11%)	440	聚合氯化铁溶液	4356.44	10.1	440
盐酸 804.0t/a	/	/	/	/	/	/
亚硝酸钠 9.6t/a	/	/	/	/	/	/
液氧 95.0t/a	/	/	/	/	/	/
新鲜水 115.2t/a	/	/	/	/	/	/
合计	440	440	合计	--	--	440

3.2.12 污染源源强分析

3.2.12.1 施工期污染源源强分析

本项目为改扩建项目，在现有厂区热镀车间内建设废酸处置区，无土石方工程，涉及管线工程均为地上架空管线，不涉及地下管线工程，不涉及大型土建工程，因此本评价不进行施工期影响分析。

3.2.12.2 运营期污染源源强分析

1、废气

本项目聚合氯化铁溶液生产反应过程中液体原料采用密闭管道输送，溶解罐中亚硝酸钠固体与水溶解后采用密闭管道输送，生产过程均在密闭系统中进行。亚硝酸钠为粗颗粒晶体，不会散逸产生粉尘；项目所涉及的废酸储罐内废酸浓度较低（低浓度，废酸中水分占比较大），

常温下不易挥发，日常生产过程中罐体为密闭状态，废酸通过其产生车间里的管道直接通入废酸储罐中，不通过其他容器运至废酸储罐中，故废酸储罐产生的无组织废气本次不做定量分析。

因此运营期废气主要考虑反应釜放空时产生的氯化氢及氮氧化物、储罐大小呼吸产生的盐酸雾。

(1) 有组织废气排放情况

① 聚合反应废气

根据产污环节分析，由于反应釜密闭，且聚合反应过程在带压情况下进行，反应过程不会有废气外排，反应结束后进行放空产生废气。

a. 氯化氢

本项目设有 2 个 17m³ 的反应釜，一用一备。废酸在反应釜内调节、反应时，需要加新盐酸（28%）、氧气等辅料，所加的新盐酸（28%）直接经管道向反应釜底部（液面下）缓慢投加，减少氯化氢挥发。生产过程中反应釜密闭反应，聚合反应过程中缓慢放热，且反应过程在带压情况下进行，反应过程不会有废气外排，反应结束后进行放空产生废气。

聚合反应挥发的氯化氢量，参照《大气环境工程师实用手册》（王玉彬，2003）P483 页液体蒸发量的计算公式，其计算公式如下：

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

式中， G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量，HCl：36.5；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，应以实测数据为准；无条件实测时，一般可取 0.2~0.5 或查表计算，本项目取 0.3；

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；本项目反应釜中通入废酸、盐酸混合反应时盐酸平均质量分数约 8.5%，温度 70~75℃，查《大气环境工程师实用手册》中表 5-148， P 取 0.73mmHg；

F ——液体蒸发面的表面积，m²。

表 3.2-14 项目生产线生产时间及批次产能

所在位置	生产线	反应釜数量	批次最大反应量	反应总量	每批次反应时间	年生产批次	反应釜放空排气时间
现有热镀锌车间内	聚合氯化铁（液体）	2 个（一用一备）	13.4t	4000t	6h	300 批次	60min/d

（注：废气排放时间为反应时间与反应完成后放空排气的时间之和。）

反应釜使用量按容积的 90% 计，反应釜半径为 1.3m，液体蒸发面的表面积取反应釜横截面面积的十分之一，约为 0.53m²；反应釜放空排气时间约 60min，即废气排放时间为 300h。

本项目每天生产 1 批次，据计算，反应釜氯化氢酸雾的蒸发量为 0.008kg/h，产生量为 0.05kg/d，则年产生氯化氢 0.015t/a。

b. 氮氧化物

催化氧化过程中会有少量的催化剂以氮氧化物的形式挥发出来,其余催化剂将溶于水中被产品带出,产生的氮氧化物通过液碱进行吸收处理。在催化氧化过程中催化剂约有 99% (以硝酸盐形式存在) 进入产品中,剩余的 1%以氮氧化物形式在反应釜放空排气时排出,排出的氮氧化物经反应釜顶部排气口连接的管道进入酸雾净化塔(碱液喷淋)处理。

项目每批次生产使用催化剂 0.032t/批次(氮为 6.50kg/批次), 99%进入产品后,约 1%以氮氧化物形式存在,反应釜产生的氮氧化物(以 NO_2 计)为 0.21kg/批次,排气时间约 60min,每天生产 1 批次,年生产 300 批次,则氮氧化物产生量为 0.21kg/d,年产生氮氧化物 0.063t/a。

根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目一期竣工验收监测报告》结果可知,本项目依托的酸雾净化塔处理氯化氢的平均效率约 71%,平均风量约 20483 m^3/h ,本次评价氯化氢去除效率按 71%计,风量按 20483 m^3/h 计。

本项目反应釜尾气经管道进入现有酸雾净化塔处理,净化效率氯化氢按 71%计、氮氧化物按 50%计,风机风量按 20483 m^3/h 计,处理后废气依托热镀车间内现有一根 15m 排气筒(DA007)达标排放。

本项目废气排放情况见下表。

表 3.2-15 本项目有组织废气产排情况一览表

污染物	排放形式	工艺	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/ m^3)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/ m^3)
氯化氢	有组织	聚合反应	0.015	0.05	2.44	酸雾净化塔(碱液喷淋)	71%	0.004	0.013	0.66
氮氧化物			0.063	0.21	10.25		50%	0.032	0.11	5.21

(2) 无组织废气排放情况

① 储罐大小呼吸废气

厂区现有项目外购 28%盐酸溶液生产,外购盐酸溶液从槽罐车内采用专用管道及泵将盐酸输送至厂区现有盐酸罐内储存,用盐酸时采用管道直接输送至反应罐内。

储罐日常装卸盐酸过程中会有“大小呼吸作用”。储罐主要包括 1 个盐酸储罐、1 个废酸储罐和 2 个产品储罐,盐酸储罐为容积 30 m^3 ,直径为 1.5m 的常压立式固定顶罐(充装系数 0.9);废酸储罐为 1 个 30 m^3 的固定顶罐、产品储罐为 2 个 100 m^3 的固定顶罐,废酸及产品氯化氢含量较小,蒸气压过低,故挥发量很小,本次计算中不予以考虑。

储存过程中会通过呼吸阀排放少量酸性废气,包括大呼吸排放和小呼吸排放。

a. 小呼吸排放

小呼吸是指储罐在没有收发物料作业的情况下,随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化,罐内气体空间温度、物料品蒸发速度、物料蒸气浓度和蒸汽压力也随之变化,这种排出物料蒸气和吸入空气的过程造成的物料蒸气损失,为“小呼吸”损失,它出现在罐内液面无任何变化的情况,是非人为干扰的自然排放方式。

拟建项目采用固定顶罐进行储存，参考《工业污染源调查与研究（第二辑）》中储罐的呼吸损耗公式，固定顶罐的呼吸排放可用下式计算污染物的排放量：

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

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量，kg/a；

M ——储罐内蒸气的分子量，g/mol，氯化氢分子量为 36.45；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa，28%盐酸蒸汽压取 1319.9Pa；

D ——罐的直径，m，盐酸罐取 1.5m；

H ——平均蒸气空间高度，m，取 0.3；

ΔT ——一天之内的平均温度差，℃，本项目取 10；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据物质状况取值在 1~1.5 之间，取中值 1.25；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲），对于直径 0-9m 之间罐体， $C = 1 - 0.0123 \times (D - 9)^2$ ，罐径大于 9m， $C = 1$ ；经计算，本项目 $C = 0.359$ ；

K_c ——产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0，无机的水溶性一般比有机的要好，产品因子一般要比有机物的小，从不利的角度考虑，本次计算取 1.0）。

拟建项目固定顶罐小呼吸损耗计算参数选择及计算结果见下表。

表 3.2-16 固定顶罐小呼吸损耗计算参数选择及计算结果表

储罐	污染物	小呼吸计算参数								小呼吸产生量	呼吸时长	小呼吸产生速率
		M	P	D	H	T	Fp	C	Kc			
1 个 30m ³ 盐酸 (28%) 储罐	HCl	36.45	1319.9	1.5	0.3	10	1.25	0.359	1.0	2.31kg/a	7200h/a	0.0003kg/h

经计算，拟建项目小呼吸排放量 HCl 为 2.31kg/a。

b. 大呼吸排放

“大呼吸”损耗（工作损耗）：物料进罐时，会有一定量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进行原料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液气混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内液体蒸气浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现气体混合物呼出的现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

参考《工业污染源调查与研究（第二辑）》中储罐的呼吸损耗公式，固定顶罐可采用下式计算污染物的大呼吸排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$$

式中： L_w ——固顶顶罐的工作损失，kg/m³ 投入量；

M ——储罐内蒸气的分子量，g/mol；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；本项目取 1319.9Pa；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数：周转次数 K =年投入量/罐容量。

当 $K \leq 36$, $K_N=1.0$;

当 $36 < K \leq 220$, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$;

当 $K > 220$, $K_N \approx 0.26$ 。

K_c ——产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0，无机的水溶性一般比有机的要好，产品因子一般要比有机物的小，从不利的角度考虑，本次计算取 1.0）。

本项目使用盐酸 804t/a，根据盐酸密度、浓度对照表，常温下 28% 的盐酸密度取 1.1392g/ml，按储罐 90% 容积考虑 30m³ 的储罐贮量为 27m³（折 30.76t）；按设计满负荷运行，盐酸转运次数约 24 罐次。

表 3.2-17 固定顶罐大呼吸损耗计算参数选择及计算结果表

储罐	污染物	大呼吸计算参数				大呼吸产生量	呼吸时长	大呼吸产生速率
		M	P	K_N	K_c			
1 个 30m ³ 盐酸 (28%) 储罐	HCl	36.45	1319.9	1.0	1.0	12.96kg/a	7200h/a	0.0018kg/h

通过计算，项目储罐区大呼吸过程产生的 HCl 量为 12.96kg/a。

综上所述，项目无组织废气排放情况如下：

表 3.2-18 本项目无组织废气产排情况一览表

产生源	污染物名称	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	排放方式
盐酸储罐（大小呼吸）	氯化氢	15.27	15.27	0.0021	10	12	无组织

（3）非正常工况

非正常工况是指污染物控制措施出现问题等因素引起的污染源排放量高于设计值，如：设备检修，原料、燃料中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有效率等情况。

非正常工况下废气排放有三种情况：第一种情况是当操作失误或突然停水、停电而造成装置紧急停车或局部停车时，装置紧急放空；第二种情况是装置正常开、停工时置换气体和放空气体；第三种情况是装置运行不稳定时安全阀的启跳泄压放空。

本项目非正常工况设计按一年故障一次计算，非正常排放持续时间为 1h，废气治理措施效率均下降至 0。在非正常排放情况下，本项目污染物排放情况见下表。

表 3.2-19 非正常排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次
DA007	临时性故障	氯化氢	0.015	2.44	1h	1 次
		氮氧化物	0.063	10.25		

注：非正常工况下，废气未经处理直接排放。

由上表可见，非正常工况下，短时间内事故废气对周围环境空气的影响较大，因此本项

目须设置非正常工况下的污染物排放控制措施,由于非正常工况发生次数较少,且排放时间也较短,企业能够及时采取措施处理,所以不会对外界环境空气质量造成长期影响,但企业应加强管理,严格控制规程,提高工人素质,精心操作,防患于未然,将非正常排放控制到最小。一旦发生非正常生产排放,应立即停止生产,及时进行检修,并采取相应措施进行污染物集中处理,确保事故状态后,污染物对环境的影响程度降至最低。

2、废水

(1) 废水产生情况

根据水平衡分析,项目废水主要为生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)及酸雾吸收废水。

①生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)

生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)产生量为 24t/a,生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)水质参照现有生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)排放口监测数据,确定为 pH: 7.4、COD: 302.0mg/L、BOD₅: 75.4mg/L、SS: 300.0mg/L、氨氮: 23.0mg/L、动植物油: 0.2mg/L。生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)通过污水管网排入明城镇污水处理厂处理后排放。

②酸雾吸收废水

本项目生产过程中会产生一定的酸雾废气,依托酸洗车间的酸雾净化塔(碱液喷淋)处理,净化后废气经一根 15m 排气筒排放。酸雾净化塔使用一段时间后需更换溶液,更换量为 9t/a,酸雾吸收废水经厂区现有污水处理站处理后回用于厂区洗涤工序,不外排。参考同类项目废水源强,废水水质为 pH: 9~10、COD: 20mg/L、SS: 300mg/L。

(2) 废水治理措施及污染物排放情况

本项目废水产生总量为 33m³/a,主要为生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)及酸雾吸收废水。生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)经市政管网进入明城镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入玻璃河;酸雾吸收废水经厂区污水处理站处理后回用于生产。

拟建项目废水产排情况详见下表。

表 3.2-20 项目废水产生及排放汇总一览表

污染源	污染物种类	废水量 m ³ /a	污染物产生情况		处理措施	去除效率 %	污染物排放情况		排放标准 mg/L	标准来源
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水(含隔油后餐饮废水)	pH	24	7.4	/	/	/	/	/	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级 标准
	COD		302.0	0.0072	/	/	302.0	0.0072	500	
	BOD		75.4	0.0018	/	/	75.4	0.0018	300	
	SS		300.0	0.0072	/	/	300.0	0.0072	400	
	氨氮		23.0	0.0006	/	/	23.0	0.0006	/	
	动植物油		0.2	4.8×10 ⁻⁶	/	/	0.2	4.8×10 ⁻⁶	100	
污染源	污染物种类	废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	去除效率 %	处理后浓度 mg/L	排放量 t/a	回用标准 mg/L	标准来源
酸雾吸	pH	9	9~10	/	酸碱中	/	/	/	6.0~9.0	《城市污水再生利用

收废水	COD	20	0.0006	和+絮凝 沉淀等	66	6.8	/	/	《工业用水水质标准》 (GB/T19923-2005)中 洗涤用水标准
	SS	300	0.009		97	9.0	/	30	

表 3.2-21 建成后全厂污水排放情况汇总一览表

污染源	污染物种类	废水量 (m ³ /a)	污染物排放情况		排放标准 (mg/L)	标准来源
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
现有项目生活污水 (含隔油后餐饮废水)	pH	9600	7.4	/	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
	COD		302.0	2.88	500	
	BOD		75.4	0.72	300	
	SS		300.0	2.88	400	
	氨氮		23.0	0.24	/	
	动植物油		0.2	0.002	100	
本项目建成后全厂生 活污水(含隔油后餐 饮废水)	pH	9624	7.4	/	6~9	
	COD		302.0	2.8872	500	
	BOD		75.4	0.7218	300	
	SS		300.0	2.8872	400	
	氨氮		23.0	0.2406	/	
	动植物油		0.2	2.005×10 ⁻³	100	

(3) 非正常工况

非正常工况下，项目废水主要是设备检修时的冲洗废水，火灾爆炸事故时的消防污水以及厂内废水处理装置出现故障而造成的不能及时处理，需临时贮存的废水。现有厂区设置的事废水收集设施，可以接纳本项目各种事故污水。污水处理站故障时，立即维修，短时间内废水暂存在事故池内；若短时间内不能修复，必须立即停产，免事故影响扩大。

3、噪声

项目主要的噪声源为泵类、风机等设备运转，噪声源强约 80~95dB(A)，其噪声设备声压级见下表，采取在产生空气动力性噪声的设备上安装高性能消声器，并在设备基础上设置橡胶间隔垫或减振台座，以减少噪声。

表 3.2-22 噪声污染源强、治理及排放情况一览表

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)	产生位置	采取措施	降噪后噪声值 dB(A)
1	风机	台	80~95	酸雾净化塔	基础减振、隔音罩	60~75
2	泵	台	80~95	废酸处置区	基础减振、建筑隔音	60~75

本项目噪声经减振、隔声、消声等处理，衰减到厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(预测结果见 5.5 章节)。

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目固体废物可分为一般固废和危险废物。

①生活垃圾、厨余垃圾(含废油脂)

项目新增劳动定员 2 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 0.3t/a，集中收集后由环卫部门处理；厨余垃圾(含废油脂)产生量按 0.3kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 0.18t/a，集中收集后由有资质单位处理。

②废包装袋

本项目采用的催化剂为亚硝酸钠，使用催化剂过程将产生废包装袋，属于危险废物。亚硝酸钠年使用量 9.6t，每袋亚硝酸钠 25kg，每个塑料编织袋约重 400g，则废包装袋产生量为 0.15t/a，包装袋内残留少量亚硝酸钠粉末，根据《国家危险废物名录》（2021），本项目废包装袋属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危废间，由有资质单位处理。

③废酸沉渣、废拖把

项目废酸储罐在贮存废酸时由于重力沉降会产生少量沉渣，产生量约 10t/a，集中收集后存于容器内，暂存危废间，交由有资质单位处理；废酸处置区需要定期清洁地面，本项目采用拖把清理地面，此过程会产生废拖把，产生量约 0.02t/a，集中收集后暂存于危废间，交由有资质单位处理。

项目工业固废产生及处置情况见下表。

表 3.2-23 项目工业固废产生及处置情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废 属性	固废代码	物理 性状	危险 特性	贮存 方式	去向
1	生活垃圾	0.3	/	/	固体	/	桶密闭 收集	由环卫部 门处理
2	厨余垃圾（含 废油脂）	0.18	一般 固废	/	固体	/		有资质单 位处理
3	废包装袋	0.15	危险 废物	HW49 其他废物 900-041-49	固体	T/In	包装袋 收集	暂存在危 废间，有 资质单位 处理
4	废拖把	0.02		HW49 其他废物 900-041-49	固体	T/In		
5	废酸沉渣	10.0		HW34 废酸 900-349-34	固体	C, T	密闭容 器收集	

3.2.13 非正常情况分析

1、废气

非正常及事故排放主要指装置在开、停车调试、检修及一般性事故时的“三废”排放，本项目可能存在设备检修或废气治理措施发生故障等情况，产生非正常工况排污。

本工程非正常工况主要为临时性故障开停车、大修开停车及酸雾净化塔处理效率降低等。本次项目评价，非正常工况设计按一年故障一次计算，非正常排放持续时间为 1h，非正常运行情况主要考虑酸雾净化塔故障，导致氯化氢、氮氧化物吸收效率下降至 0。非正常工况下，有组织排放的污染物排放浓度上升，无组织排放不受影响。具体见下表。

表 3.2-24 非正常工况废气排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 量 (t/a)	非正常排放浓 度 (mg/m ³)	单次持续时 间 (h)	年发生频 次 (次)
1	DA007	临时性故障	HCl	0.015	2.44	1	1
			NO _x	0.063	10.25		

为避免氯化氢、氮氧化物非正常排放对周围环境的影响，企业应定期对废酸处置区、罐

区及酸雾净化塔进行维护和检查，及时发现问题，杜绝非正常状况的发生。

2、废水

在正常情况下，本项目产生的酸雾吸收废水进入污水处理站处理达标后回用，不外排；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）直接排入市政污水管网进入明城镇污水处理厂处理。

本项目废水均为间歇产生，污水设施发生故障可在废水更换周期内处理解决，污水在事故池中暂存，不会因污水设施发生故障导致事故废水排放情况。项目定期对污水设施进行维护，以保障废水的正常处理。

3.3 清洁生产分析

可持续发展是我国两大发展战略之一，环境保护既是我国基本国策，又是政府行为。实现经济、社会和环境的可持续发展是人类面临的唯一选择，而推行清洁生产是保护环境的根本途径之一。自从1992年联合国环境与发展大会通过的“21世纪议程”将“清洁生产”确定为保护环境、发展生产的关键方法之后，1993年3月25日国务院第16次常务会议通过了“中国21世纪议程”，强调清洁生产的重要性，并指出了清洁生产的目标。

清洁生产，概括的说就是低消耗、低污染、高产出，是实现经济效益、社会效益及环境效益相统一的先进生产模式。清洁生产的目标是节省能源、降低原材料的消耗、减少污染物的产生量和排放量；清洁生产的基本手段主要是通过改进工艺技术，最大限度的提高资源、能源的利用水平和向社会提供清洁产品，争取废物最少排放，最终保护人类的生存环境。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”本评价结合国家产业政策和项目自身特点，从生产工艺与装备、资源能源利用等方面定性分析拟建工程的清洁生产水平。

3.3.1 生产工艺与装备分析

（1）对于废盐酸，本项目采用合成聚合的方法生产水处理净化剂，属于国内外成熟的生产工艺，该方法环境污染小，工艺控制简单，设备投资低、容易形成规模效应，易实现经济效益与环境效应的统一。

（2）选用先进适用的节能型生产设备，充分运用新技术、新材料、新工艺，合理布置生产工艺流程，以达到节约能源降低成本的目的；在工艺上，合理调整工艺路线，使得物流通畅、运输便捷，降低能源消耗，以达到节能目的。

（3）电气装置设计过程中引入节电系统，可有效降低电量10-20%。生产机组等电力设备和系统实行经济运行，采用电机调频节电技术，选用质优、价廉的节能器材，提高电能利用效率。

（4）生产线尽可能做到密闭生产，并利用位差自流，节省能源；生产设备结构简单耐

用，噪声低、震动小，便于看管和维护，零部件具有互换性，以便减少机械物料的备件数量。

(5) 采用的生产工艺先进，通过优化温度、压力等生产条件，提高了生产效率，符合清洁生产工艺先进性的原则。

3.3.2 原辅材料和产品

本项目原辅材料主要为废酸、盐酸、亚硝酸钠及液氧等生产聚合氯化铁，从物资的回收利用形成了完整的循环经济链，提高了废物的附加值，实现了废物的资源化；所用的原料清洁，均不属于高毒化学品，在产品生产使用过程中对环境影响较小。同时建设单位对于处置废酸的来源以及指标均提出了控制要求。最终生产的产品无毒、无害，在使用过程中对人体健康和环境影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

3.3.3 资源能源利用分析

1、水资源消耗

本项目建成后，运营期本项目产生的生产废水经处理后 100%回用于厂区各生产工段，降低了优质水资源的消耗。

2、材料运输

项目采用汽车运输入厂，供应有保障，且所运物品经妥善处理，不会对沿线敏感点产生影响，符合清洁生产要求。

本项目采取了多项节能措施，主要包括合理布置总平面，简化工艺流程，节省能量消耗，配备高效设备，降低系统单耗。

因此，本项目符合清洁生产要求。

3.3.4 污染控制先进水平分析

污染物的产生量和污染物负荷与生产工艺、生产设备等密切相关。不同的生产工艺、设备，差异较大。建设项目从生产过程的运营管理、设备控制等方面，以及基础建设等方面控制污染水平的先进性。

建设项目采用先进生产设备，生产过程中严格按照工艺流程规范操作，并定期检查生产设备、污染防治设施，确保污染物稳定达标排放。

建设项目反应废气经酸雾净化塔装置（碱液喷淋）处理后经 15m 高的排气筒排放。建设项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用，对周边环境影响较小；生活污水（含隔油处理后的厨余废水）直接排入市政污水管网，最终汇入明城镇污水处理厂处理，对周边环境影响较小。经采取消声、减振、隔声等措施后，厂界噪声达标排放。建设项目产生的固废得到有效处置，不会产生二次污染。另外，建设项目通过采用硬化、防渗防漏等措施，避免项目生产及暂存过程中危险废物进入土壤或地下水，减少污染。

因此，建设项目污染控制水平较先进。

3.3.5 小结

综上所述，本项目生产设备无严重腐蚀情况，工艺流程相对简单、能耗低、污染轻。工

程采用质量合格、密闭性好的物料储罐和生产装置，物料储存和生产过程中的跑、冒、滴、漏量小，符合清洁生产要求，达到国内清洁生产先进水平

3.3.6 清洁生产建议

通过以上分析和同类企业的了解，可以从以下几方面加以改进以提高本项目清洁生产水平：

(1) 清洁生产不仅是生态环境部门的事，也是各车间负责人和工程技术人员应担负的职责。企业加强对企业员工的培训教育，使各生产人员应具有一定的环保意识，同时由企业领导直接负责全厂的环保管理工作，并定期考核；

(2) 完善全厂日常台帐，包括能耗、用水、原材料消耗等，一旦发现异常现象，便应积极查找原因，及时采取措施解决，并将其反馈于生产中，杜绝异常现象再次发生；

(3) 加强营运期环保设备、设施的维护，确保各项污染防治设施能够正常有效的运行，做到各项污染物达标排放。

3.4 扩建前后“三本账”分析

本项目污染物排放汇总情况见下表。

表 3.4-1 本项目污染物排放汇总情况一览表 （单位：t/a）

种类	污染物名称		排放情况 (t/a)			排放去向
			产生量	治理削减量	排放量	
废气	有组织	HCl	0.015	0.011	0.004	达标排放
		NO _x	0.063	0.031	0.032	
	无组织	HCl	15.27kg/a	/	15.27kg/a	
废水	生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）		24	/	24	污水管网
	COD		0.0072	/	0.0072	
	氨氮		0.0006	/	0.0006	
固废	生活垃圾		0.3	/	0.3	由环卫处理
	厨余垃圾（含废油脂）		0.18	/	0.18	有资质单位处理
	废包装袋		0.15	/	0.15	有资质单位处理
	废拖把		0.02	/	0.02	有资质单位处理
	废酸沉渣		10.0	/	10.0	有资质单位处理

本次扩建后全厂污染物排放汇总情况见下表

表 3.4-2 本项目建成后全厂污染物排放情况汇总情况一览表 （单位：t/a）

类型	污染物	现有工程排放量 (吨/年)	拟建项目排放量 (吨/年)	“以新带老”削减量 (吨/年)	技改工程完成后总 排放量 (吨/年)	增减量变化 (吨 /年)
废水	生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）	9600	24	/	9624	+24
	COD	2.88	0.0072	/	2.8872	+0.0072
	氨氮	0.24	0.0006	/	0.2406	+0.0006
废气	氮氧化物	1.53	0.048	/	1.578	+0.048
	颗粒物	4.15	/	/	4.15	/
	HCl	0.1389	0.0193	/	0.1582	+0.0193
	二氧化硫	10.11	/	/	10.11	/
	氢	0.786	/	/	0.786	/
固体 废物	生活垃圾	75	0.3	/	75.3	+0.3
	厨余垃圾（含废油脂）	15.2	0.18	/	15.38	+0.18
	废包装袋	/	0.15	/	0.15	+0.15
	废钢（盘须）	6000	/	/	6000	/
	废带钢头	4400	/	/	4400	/
	废钢（镀锌压块、铁沫）	9800	/	/	9800	/
	氧化铁泥（水池沉淀渣）	273	/	/	273	/
	锌渣	450	/	/	450	/
	酸雾净化塔废液	3.2	/	/	3.2	/
	污水站污泥	146	/	/	146	/
	布袋除尘器回收锌尘、锌粉	52.539	/	/	52.539	/
	助镀再生废渣	3.9	/	/	3.9	/
	废机油	0.9	/	/	0.9	/
	酸洗废液	1000	/	1000	/	-1000
	废酸沉渣	/	10	/	10	+10
	废拖把	/	0.02	/	0.02	+0.02

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

磐石市位于吉林省中南部，地处松嫩平原向长白山过渡地带，东靠桦甸市，南邻辉南县，西与梅河口市、东丰县、伊通县接壤，北与双阳区、永吉县毗连。东经 125°39′~126°41′，北纬 42°39′~43°27′。南北最长 87.5km，东西最宽 85km，总面积 3960km²。

吉林华明管业有限公司位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区，地理位置详见附图。

4.1.2 地形、地貌

磐石市处于吉林省中部低山丘陵区，市区坐落于挡石河谷平原，四周群山环抱，地势北高南低，东侧山高陡峭，西侧丘陵低缓连绵。按地貌成因和形态划分为构造剥蚀低山、丘陵和河谷平原地貌。

构造剥蚀低山、丘陵地呈北西向分布于市区的东部和北部。东部有七个顶子和孤顶山，北部有磨盘山、仙人洞。由中石炭系磨盘山组厚层结晶灰岩及板岩构成，地形陡峭，高度 500m，最高峰七个顶子海拔达 569.7m，相对高差 270m。

构造剥蚀丘陵分布于镇区西部和南部，为花岗岩构成的低缓丘陵，河谷发育高度一般为 300-450m。

冲洪积地貌由挡石河及其支流形成的狭长的山区河谷平原。其宽度为 800-2000m，最宽为 2500m。按地貌形态该平原由河漫滩、一级阶地、二级阶地构成。其中以一级阶地最发育。

一级阶地由挡石河两岸呈带状分布，以河东岸最发育，阶地平展。其上有牛轭湖分布，阶地由二元结构的全新统冲洪积层构成。

二级阶地分布于山前地带，其前缘与一级阶地毗连，高出一级阶地 10-20m。由中更新统黄土状亚粘土构成，底部为岩基，属基座阶地。磐石市地震烈度为 6 度。

4.1.3 气象、气候

磐石市位于吉林省东南部，地处松辽平原向长白山过度地带，属于丘陵半山区，由于所处地理位置和大气环流的影响，决定了该市气候为温带大陆性季风气候。总气候的特点是：四季分明，春季干旱多大风；夏季热而多雨；秋季凉爽多晴朗天气，白天温度较高，夜间温度较低，昼夜温差较大；冬季漫长而寒冷。该市年平均气温为 4.6℃，年积温为 2700~2850℃；年平均降水量为 699.6 毫米，降雨主要集中在 6~8 月份，受地形的影响，南部气温比西部稍低，降水要比西部稍多；全年日照时数为 2491.2 小时；年平均无霜期为 125 天；最冷月为 1 月份，月平均温度为-17.1℃；最热月为 7 月份，月平均气温为 22.4℃；年最低温度为-42.6℃；年最高温度为 36.1℃。年平均雷暴天数为 35.4 天；7 月份雷暴日数最多，平均为 10.3 天，最多为 15 天，最少为 3 天。

明城镇属于北温带东亚大陆性季风气候区，四季分明，春季干燥多风，夏季湿热多余，

秋季凉爽多晴，冬季漫长寒冷。虽然司机温差变化较大，但光、热、水条件配合良好，适于一季农作物生长。镇域年平均气温 4.1°C ，5-9 月份平均积温 2760°C 。多年平均日照时数为 2497.6h，日照率 57%。盛夏 7 月气温最高，平均气温为 22.4°C ，严冬 1 月最冷，平均气温 -18°C 。近年多年平均降水量为 733.4mm，雨量多集中在 6-9 月，占全年降水量的 72%。年最大降水量 954.3mm（1986 年），年最小降水量 590mm（1982 年）。初霜出现在 9 月中旬，终霜出现在 5 月中旬，全年无霜期 125d 左右。

4.1.4 水文

地表水主要来源于降水，有时也受地下水的补给。因受季风影响，磐石市内降水量和径流量均自东向西北递减。多年平均年降水总量 27.7 亿 m^3 ；径流深 220.3mm，年径流量 8.52 亿 m^3 ，占降水总量的 31%。全市多年平均年水面蒸发量为 915.95mm，路面蒸发量 450mm。水陆两种蒸发空间变化趋势均自东向西北递减。

4.1.5 土壤植被

明城镇土壤一暗棕壤、灰棕壤和白浆土为主。评价区位于吉林省东部森林草原向西部草原的过渡地带，区域的植被类型跨长白、内蒙、华北三个植物区系，有高等植物 300 多种。主要乔灌木种 20 种之多。主要针叶树种有落叶松、樟子松、红松等。草本植被有波斯菊、万寿菊、蒲公英、蕨菜、马齿苋、苍耳、黄花菜等有观赏价值和食用价值的植物。有野生脊椎动物 40 余种，其中鸟类 35 种；无脊椎动物及各类昆虫 75 种。

开发区内未见国家濒危和保护的珍稀动植物。评价区域内主要的农作物包括玉米、水稻、大豆、谷子和小麦等。

4.1.7 吉林明城经济开发区简况

吉林明城经济开发区于 2005 年 11 月 25 日被省政府开发办正式批准成立。坐落于国家小城镇综合改革试点镇、吉林省“十强镇”——磐石市明城镇城区，总面积 12.9 平方公里，人口 5 万人。

（1）开发区规划结构

吉林明城经济开发区规划的整体结构概括为：“两轴、双心、一带、六组团”。

两轴：国道 202 为纵向轴线，建龙大街和金亚路为横向交通轴线，贯穿铸锻产业园、五金工业园区和建材工业区。

双心：明城经济开发区的商业金融中心和城东新区的行政、文化体育中心。

一带：玻璃河滨水绿带。

六组团：六个功能组团。

（2）根据现有企业状况和产业发展选择，形成如下功能分区：

i 铸锻产业园。以铸锻为主，依托吉林恒联精密铸造，延长铸造产业链条，建成我省最大的钢管产业集群。

ii 建材工业区（又称石灰石矿区）。利用石灰石资源优势，依托亚泰水泥厂，打造开发

区东南部的建材工业园区。提高生产工艺,加强环保措施,并与城东新区间设置绿化隔离带,阻挡粉尘对明城经济开发区居民生活带来的影响。

iii 五金工业区。依托吉林恒联精密铸造的资源优势,打造五金工业园区。

iv 城东新区。位于 202 国道东部,玻璃河两岸,是未来建设用地拓展的主要区域。规划主要布置居住用地,以及开发区的行政办公、体育、文化、科技设施等,形成较大规模的文化娱乐中心、全民体育场,打造全区的办公、体育、文化中心。

v 老城区。青松路、明城大街两侧为老城区,随着旧区改造建设进一步完善。规划在老城区布置商贸、金融、餐饮、娱乐等服务设施,完善老城区的服务功能,形成开发区的商业中心。

VI 城南新区。位于南部磐石方向出口处,紧邻高速公路明城段出口,是明城经济开发区的南部门户,规划以居住和商贸功能为主,营造经济繁荣、人民富裕的门户形象。

本项目位于铸锻工业区内,本项目与开发区位置关系图详见附图。

4.1.8 明城镇污水处理厂概况

吉林明城经济开发区污水处理厂已建成投产,并于 2019 年 3 月通过由原磐石市环保局组织的环保竣工验收,该污水处理厂服务范围包括开发区和明城镇,实际建设处理规模 0.25 万 m³/d,目前处理量约 0.2 万 m³/d,采用改良 A²/O+深度处理工艺。目前开发区内已开发区域主管网已铺设完成。

吉林明城经济开发区污水处理厂位于城东新区甲一路和甲二路之间,玻璃河西大街西侧,202 国道东侧。占地面积 1.35ha,建筑面积 2243m²,主要承接吉林明城经济开发区生活污水和工业生产废水。

设计规模近期为 0.25 万 m³/d,于 2018 年 6 月建成并运营,远期为 0.5 万 m³/d,于 2023 年底前完成,本次按照近期规模建设,出水执行一级 A 排放标准。接纳处理工业排放的污水,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准,处理后的废水排入玻璃河。

4.2 环境保护目标调查

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林省明城镇经济开发区内,项目所在地中心坐标为东经 125.993122456°,北纬 43.191361618°。项目拟建于吉林华明管业有限公司厂区现有热镀车间内,不新增占地。

根据调查,本项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、珍惜动植物资源及其他需要特殊保护的区域。

项目主要环境保护目标详见下表。

表 4.2-1 项目环境保护目标一览表

类别	序号	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	保护人数/人
			X (E)	Y (N)					
环	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标	北侧	2217	120

境 空 气	2#	北大井	1008	462	居民	准》（GB3095-2012） 二级标准	东北侧	1270	50
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	950
	6#	明城镇 中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240
	9#	磐石市明城 中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180
	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360
	17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150
	18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40
	19#	下鹿村	-2114	2371	居民		东南侧	3385	100
	地表水	玻璃河					《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类标准	东侧	1569
地下水	评价范围内浅层地下水（距项目较近处的小石山屯村水井 219m）				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类标准	评价范围内	/	/	
土壤	占地范围内及厂界外扩 1.0km 范围				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 相关标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 相关标准	/	/	/	
	厂界外西北侧 219m 处居民								
	厂界外西侧 247m 处耕地								
	厂界外南侧 373m 处林地								
生态	占地范围内				生态环境良好，不被破坏	/	/	/	
环 境 风 险	大气环境风险保护目标								
	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	北侧	2217	120
	2#	北大井	1008	462	居民		东北侧	1270	50
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	950
	6#	明城镇 中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240
	9#	磐石市明城 中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180
	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360

17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150
18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40
地表水、地下水环境风险保护目标与地表水、地下水保护目标一致								

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目位于吉林省磐石市明城镇，磐石市隶属于吉林市，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本评价收集了吉林省 2022 年全省地级城市环境空气质量中环境空气中基本污染物的检测统计数据。同时，对其他污染物（氯化氢、氮氧化物）进行了现状监测。

1、基本污染物环境空气质量现状监测与评价

根据吉林省 2022 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度，2022 年吉林市环境空气质量中，2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10μg/m³、19μg/m³、45μg/m³、29μg/m³；CO 年 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 133μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。综合判定项目所在区域为达标区。

2022 年全省地级及以上城市环境空气质量主要污染物年均浓度								
城市名称	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO-95per (mg/m ³)	O ₃ -90per (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	优良天数比例 (%)	综合指数
长春市	9	26	1.0	124	48	28	92.1	3.32
吉林市	10	19	1.1	133	45	29	88.2	3.23
四平市	8	22	0.9	136	50	27	91.0	3.23
辽源市	11	17	1.1	135	45	31	89.3	3.25
通化市	16	21	1.4	121	38	22	95.6	3.07
白山市	15	23	1.3	117	59	23	96.7	3.38
松原市	5	17	0.9	116	43	25	92.8	2.76
白城市	6	17	0.6	104	42	23	95.6	2.58
延边州	9(9)	15(15)	0.9(0.8)	107(105)	32(31)	18(17)	98.4(99.7)	2.39(2.32)
全省	10	20	1.0	121	45	25	93.4	3.02

注：① 本公报中所有类别比例计算，均为某项目的数量除以总数，结果按照《数值规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）进行数值修约，故可能出现两个或两个以上类别的综合比例不等于各项类别比例相加的情况，也可能出现所有类别比例相加不等于 100%或同比变化百分比相加不等于 0 的情况。② 本公报中涉及的城市环境空气中 CO 和 O₃ 浓度均指百分位数浓度。③ 城市环境空气污染物年均浓度值采用经中国环境监测总站审核后实况（参比）“替代回算”数据，以替代回算值（实测值）表示；全省以实况审核“实测值”数据进行统计，颗粒物浓度扣除沙尘影响，下同。④ 综合指数数值越大表示空气质量越差。

图 4.3-1 2021 年吉林市空气质量主要污染物年均浓度图

2、其他污染物环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本评价对与本项目有关的其他污染物开展补充监测，由吉林省同盛检测技术有限公司于 2023 年 11 月 24 日~2023 年 11 月 30 日进行监测。

(1) 其他污染物环境空气质量现状监测

①监测点位及监测因子

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 结合厂址所在区域地形特点以及当地气象特征, 本次评价大气环境质量现状监测点位及监测因子详见下表, 具体监测点位置见附图。

表 4.3-1 其他污染物监测点位及监测因子一览表

监测点位名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/m
	E	N				
项目下风向(古城新村)	126.0146677°	43.1980561°	NO _x 、氯化氢	2023.11.24~2023.11.30	东北侧	1700
项目所在地	125.9916650°	43.1898589°			--	--

②监测项目

NO_x、氯化氢, 共 2 项。

③监测时间

吉林省同盛技术检测有限公司于 2023 年 11 月 24 日~2023 年 11 月 30 日进行监测, 连续监测 7 天。

④监测频率

监测频次为连续监测 7 天, NO_x、氯化氢均监测 1h 均值以及日均值。

⑤评价方法

评价方法采用单项标准指数法, 计算公式如下:

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

式中: I_i —— i 污染物的标准指数;

C_i —— i 污染物的实测浓度, mg/m³;

C_{oi} —— i 污染物的评价标准, mg/m³。

⑥评价标准

NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求; 氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中数值。

⑦监测结果统计

监测及评价结果详见下表。

表 4.3-2 特征污染因子现状监测及评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目下风向(古城新村)	NO _x	1 小时均值	0.25	0.044~0.059	24	0	达标
		日均值	0.1	0.044~0.053	53	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	0.02L	--	0	达标
		日均值	0.015	0.02L	--	0	达标
项目所在	NO _x	1 小时均值	0.25	0.045~0.053	21.2	0	达标

地		日均值	0.1	0.046~0.051	51	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	0.02L	--	0	达标
		日均值	0.15	0.02L	--	0	达标

(注: L 代表低于方法检出限。)

由上表可看出, 氯化氢 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值; 氮氧化物 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、近三年水环境质量变化趋势

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 6.6.3.2, 水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息, 因此近三年水环境质量变化趋势采用国控断面饮马河-烟筒山进行分析。

表 4.3-3 吉林市饮马河-烟筒山断面 (2018-2022) 水质状况

监测断面	年份	评价结果	是否超标	超标因子 (倍数)	超标月份 (因子、倍数)
饮马河烟筒山断面	2018	III	否	——	——
	2019	III	否	——	——
	2020	II	否	——	——
	2021	第 1 季度	IV	是	溶解氧
		第 2 季度	IV	是	溶解氧
		第 3 季度	III	否	——
		第 4 季度	IV	是	化学需氧量 (0.2)
	2022	第 1 季度	IV	是	溶解氧
		第 2 季度	III	否	——
		第 3 季度	III	否	——
		第 4 季度	III	否	——

2018 年、2019 年、2020 年烟筒山断面水质均满足地表水 III 类标准; 2021 年四个季度中三个季度未达到水质目标要求, 超标因子主要为溶解氧, 化学需氧量超标一个月份 (12 月份); 2022 年第一季度未达到水质目标要求, 超标因子主要为溶解氧, 超标一个月份, 2022 年第 2 季度至第 4 季度均满足水质目标要求, 总体上断面整体水质情况良好。

2、地表水现状补充监测数据

①监测断面布设

项目地表水监测断面布设见下表和附图。

表 4.3-4 水质监测断面位置

序号	断面位置	布设目的
1#	污水处理厂排污口上游 500m 处	了解本项目最终受纳水体上游水质情况
2#	污水处理厂排污口下游 500m 处	了解本项目最终受纳水体下游水质情况
3#	污水处理厂排污口下游 1500m 处	了解本项目最终受纳水体下游水质情况

②监测项目

监测项目: pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、水温, 共 7 项。

③监测时间

监测时间：2023 年 11 月 24 日~11 月 26 日。

④采样及分析方法

按国家有关规定和国家环保总局的有关规范执行。

⑤地表水现状监测结果

表 4.3-5 地表水现状监测结果 单位：mg/L

检测项目	检测结果						标准	单位
	1#污水处理 厂排污口上游 500m 处	2#污水处理 厂排污口下游 500m 处	3#污水处 理厂排污 口下游 1500m 处	1#污水处 理厂排污 口上游 500m 处	2#污水处 理厂排污 口下游 500m 处	3#污水处理 厂排污口下 游 1500m 处		
	2023.11.24		2023.11.25		2023.11.26			
pH	7.7	7.9	8.0	7.6	8.0	7.9	6~9	无量纲
COD	19	16	15	18	14	14	20	mg/L
BOD ₅	3.8	3.4	3.0	3.6	3.1	2.9	4	mg/L
NH ₃ -N	0.065	0.056	0.085	0.069	0.059	0.087	1.0	mg/L
SS	15	14	18	17	16	17	25	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
水温	1.7	1.6	1.8	7.6	1.7	2.0	/	℃

⑥评价方法

采用单项标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——为 i 污染物的标准指数；

C_i ——为 i 污染物的实测浓度（mg/L）；

S_i ——为 i 污染物的标准浓度（mg/L）；

pH 的标准指数计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pH_j} ——pH 的标准指数；

pH_j ——采样点 pH 的监测值；

pH_{sd} ——标准规定中 pH 的下限；

pH_{su} ——标准规定中 pH 的上限；

经计算，如果评价因子的标准指数 $P_i > 1$ 时，表明该因子超过了规定的水质评价标准，已经不能满足本水域使用功能； $P_i < 1$ 为能满足本水域功能。

⑦评价标准

根据《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004),本次评价区域玻璃河属于Ⅲ类水体,执行地表水环境质量标准(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准,SS采用《松花江水系环境质量标准》中的Ⅲ类标准。

⑧评价结果及分析

地表水评价结果详见下表。

表 4.3-6 地表水环境现状评价结果

检测项目	检测结果						标准	单位
	1#污水处理厂排污口上游 500m 处	2#污水处理厂排污口下游 500m 处	3#污水处理厂排污口下游 1500m 处	1#污水处理厂排污口上游 500m 处	2#污水处理厂排污口下游 500m 处	3#污水处理厂排污口下游 1500m 处		
	2023.11.24	2023.11.25	2023.11.26	2023.11.24	2023.11.25	2023.11.26		
	2023.11.24	2023.11.25	2023.11.26	2023.11.24	2023.11.25	2023.11.26		
pH	0.35	0.45	0.5	0.3	0.5	0.45	6~9	无量纲
COD	0.95	0.8	0.75	0.9	0.7	0.7	20	mg/L
BOD ₅	0.95	0.85	0.75	0.9	0.78	0.73	4	mg/L
NH ₃ -N	0.065	0.056	0.085	0.069	0.059	0.087	1.0	mg/L
SS	0.6	0.56	0.72	0.68	0.64	0.68	25	mg/L
石油类	/	/	/	/	/	/	0.05	mg/L
水温	/	/	/	/	/	/	/	℃

由上表可见,受纳水体玻璃河评价河段内各监测因子标准指数均小于 1,说明玻璃河水质能够满足地表水功能区划中的Ⅲ类水体标准要求,水质较好。

4.3.3 地下水环境质量现状及评价

(1) 地下水监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)来确定本次地下水位监测点布设原则及方法,本项目地下水评价等级为二级,潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个(建设项目上游和两侧地下水水质监测点不少于 1 个,项目所在地及下游水质监测点不少于 2 个),一般情况地下水水质监测点数宜大于相应评价等级地下水水质监测点数的 2 倍。本项目地下水水质及水位监测点位见下表,监测布点见附图。

①监测点位

根据企业提供资料,项目所在地无水井,故本次评价不在项目所在地布设地下水监测点位。本次地下水监测布点见下表。

表 4.3-7 地下水环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点位	与本项目相对位置关系	地下水类型	井深/m	监测目的
1#	项目所在地下游水井	项目区地下水流下游方向	潜水层	16	了解区域地下水水质、水位现状
2#	项目所在地侧游水井	项目区地下水流侧游方向	潜水层	12	
3#	项目所在地上游水井	项目区地下水流上游方向	潜水层	8	
4#	项目所在地侧游水井	项目区地下水流侧游方向	潜水层	7	
5#	项目所在地下游水井	项目区地下水流侧游方向	潜水层	16	
6#	项目所在地上游水井	项目区地下水流上游方向	潜水层	15	了解区域地下水水位现状
7#	项目所在地下游水井	项目区地下水流下游方向	潜水层	13	
8#	项目所在地侧游水井	项目区地下水流上游方向	潜水层	10	
9#	项目所在地下游水井	项目区地下水流下游方向	潜水层	13	
10#	项目所在地侧游水井	项目区地下水流下游方向	潜水层	9	

(注：评价区域内不存在受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。)

②监测项目

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、八大离子（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ）、井深、水位等共 29 项。其中 6#~10#监测点位仅监测井深及水位。

③监测时间及频次

监测单位：吉林省同盛检测技术有限公司；

监测时间：2023 年 11 月 25 日，监测频率为一天一次。

④监测结果

本项目地下水监测结果见下表。

表 4.3-8 地下水监测结果 单位：mg/L

检测项目	监测点位					标准	单位
	2023.11.25						
	1#项目所在地下游水井	2#项目所在地侧游水井	3#项目所在地上游水井	4#项目所在地侧游水井	5#项目所在地下游水井		
pH	7.3	7.4	7.4	7.7	7.5	6.5≤pH<8.5	无量纲
NH ₃ -N	0.177	0.036	0.031	0.125	0.145	≤0.50	mg/L
硝酸盐氮	19	19.5	19.2	19.2	19.6	≤20.0	mg/L
硫酸盐	66.4	21.4	43.8	176	67.4	≤250	mg/L
氯化物	36.6	31.6	20.4	84	37.2	≤250	mg/L
总硬度	279	167	260	270	262	≤450	mg/L
溶解性总固体	408	310	250	886	453	≤1000	mg/L
氟化物	0.006L	0.002L	0.002L	0.006L	0.006L	≤1.0	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
亚硝酸盐氮	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	mg/L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	mg/L
镉	0.00025L	0.00025L	0.00025L	0.00025L	0.00025L	≤0.005	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.01	mg/L
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
钾	1.62	0.770	1.24	1.21	1.29	/	mg/L
钠	47.5	24.5	19.1	38.8	49.0	≤200	mg/L
钙	80.3	46.9	83.7	154	77.9	/	mg/L
镁	11.8	9.31	11.8	77.9	12.4	/	/
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
高锰酸盐指数	1.0	1.0	0.7	0.7	1.2	≤3.0	mg/L
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	5L	/	/
重碳酸盐	298	158	292	462	298	/	/
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	MPN/100 mL
细菌总数	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100	CFU/mL
井深	16	12	8	7	16	/	m
水位	3.05	3.28	2.91	3.10	3.24	/	m
检测项目	监测点位						单位
	2023.11.25						

	6#项目区上游水井	7#项目区下游水井	8#项目区下游水井	9#项目区侧游水井	10#项目区侧游水井	
井深	15	13	10	13	9	m
水位	3.32	3.41	2.88	2.81	3.42	m

(注: L 代表低于方法检出限。)

⑤评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准,其中石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

⑥评价方法

采用地下水环境质量现状评价采用单项标准指数法,其数学模式如下:

$$S_{ij} = C_{ij} / C_o$$

式中: S_{ij} ——单位项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_i ——第 i 种污染物监测结果, mg/L;

C_o ——第 i 种污染物评价标准, mg/L。

pH 的标准指数计算式:

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH, j}$ ——pH 在第 j 点的标准指数;

pH_j ——j 点的 pH 值;

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

当单项标准指数 > 1 时,表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求,水体已受到污染;反之,则满足标准要求。

⑦评价结果见下表。

表 4.3-9 地下水质量评价结果

检测项目	监测点位					标准	单位
	2023.11.25						
	1#项目所在地上游水井	2#项目所在地侧游水井	3#项目所在地下游水井	4#项目所在地侧游水井	5#项目所在地下游水井		
pH	0.2	0.27	0.27	0.47	0.33	6.5≤pH<8.5	无量纲
NH ₃ -N	0.35	0.072	0.062	0.25	0.29	≤0.50	mg/L
硝酸盐氮	0.95	0.97	0.96	0.96	0.98	≤20.0	mg/L
硫酸盐	0.27	0.086	0.18	0.704	0.27	≤250	mg/L
氯化物	0.15	0.13	0.08	0.34	0.15	≤250	mg/L
总硬度	0.62	0.37	0.58	0.48	0.58	≤450	mg/L
溶解性总固体	0.41	0.31	0.25	0.87	0.45	≤1000	mg/L
氟化物	/	/	/	/	/	≤1.0	mg/L
石油类	/	/	/	/	/	0.05	mg/L

亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	≤1.00	mg/L
挥发酚	/	/	/	/	/	≤0.002	mg/L
氰化物	/	/	/	/	/	≤0.05	mg/L
汞	/	/	/	/	/	≤0.001	mg/L
砷	/	/	/	/	/	≤0.01	mg/L
镉	/	/	/	/	/	≤0.005	mg/L
六价铬	/	/	/	/	/	≤0.05	mg/L
铅	/	/	/	/	/	≤0.01	mg/L
铁	/	/	/	/	/	≤0.3	mg/L
锰	/	/	/	/	/	≤0.10	mg/L
高锰酸盐指数	0.33	0.33	0.23	0.23	0.40	≤3.0	mg/L
总大肠菌群	/	/	/	/	/	≤3.0	MPN/100 mL
细菌总数	/	/	/	/	/	≤100	CFU/mL

由上表结果可以看出，评价区各点位各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类要求，石油类监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

（2）包气带监测

为了解项目区域包气带污染现状，本项目委托吉林省同盛检测技术有限公司于2023年11月25日对包气带污染情况进行了监测。

①监测点位

在厂区内设置1个监测点，监测布点详见下表。

表 4.3-10 包气带监测布点情况

序号	监测点位名称	采样深度（cm）	监测点位描述
1#	拟建项目区附近	20cm	了解项目区附近包气带环境质量现状

②监测项目

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共计27项。

③监测时间和频率

吉林省同盛检测技术有限公司于2023年11月25日进行监测，监测一天，每天一次。

④评价标准

参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，其中石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

⑤监测结果

包气带污染现状监测结果详见下表。

表 4.3-11 包气带污染现状监测结果一览表

监测日期	监测时间（单位：mg/L）	标准限值 mg/L	达标情况
------	---------------	-----------	------

监测点位	2023.11.25		
	1#拟建项目区附近空地		
pH	7.3	6.5~8.5 无量纲	达标
NH ₃ -N	0.039	≤0.5	达标
硝酸盐氮	0.596	≤20.0	达标
硫酸盐	7.85	≤250	达标
氯化物	1.53	≤250	达标
总硬度	29	≤450	达标
溶解性总固体	41	≤1000	达标
氟化物	0.148	≤1.00	达标
亚硝酸盐氮	0.016L	≤1.00	达标
石油类	0.01L	≤0.05	达标
耗氧量（高锰酸盐指数）	1.4	≤3.0	达标
汞	0.00004L	≤0.001	达标
砷	0.00004	≤0.01	达标
镉	0.00025L	≤0.005	达标
锰	0.02	≤0.10	达标
六价铬	0.001L	≤0.05	达标
铅	0.0025L	≤0.01	达标
铁	0.07	≤0.3	达标
钾	2.36	/	达标
钠	2.88	≤200	达标
钙	8.70	/	达标
镁	0.620	/	达标
CO ₃ ²⁻	6	/	达标
重碳酸盐	33	/	达标
总大肠菌群	未检出	≤3.0MPN/100mL	达标
细菌总数	未检出	≤100CFU/mL	达标

（注：L 代表低于方法检出限。）

将包气带浸溶试验结果与地下水质量标准中Ⅲ类标准进行比较可知，各监测因子浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，说明监测点位包气带未受到污染。

4.3.4 声环境质量现状及评价

①监测布点

监测点位选择厂区四周，监测布点见下表及附图。

表 4.3-12 噪声监测布点表

序号	监测点位	监测点位描述
1	厂界东侧 1m	了解厂界噪声现状
2	厂界南侧 1m	了解厂界噪声现状
3	厂界西侧 1m	了解厂界噪声现状
4	厂界北侧 1m	了解厂界噪声现状

②监测项目

等效连续 A 声级。

③监测单位及监测时间

委托吉林省同盛检测技术有限公司于 2023 年 12 月 24 日~12 月 25 日进行监测。

④评价标准

评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

⑤监测结果

表 4.3-13 噪声监测结果统计表

点位编号	检测点位	检测结果			
		12 月 24 日		12 月 25 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧 1m 处	58	45	58	45
2#	厂界南侧 1m 处	56	44	57	43
3#	厂界西侧 1m 处	55	43	55	44
4#	厂界北侧 1m 处	56	45	57	44
标准值		65	55	65	55

根据以上监测结果可知，项目东、南、西、北厂界噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值。

4.3.5 土壤环境质量现状及评价

（1）土壤环境质量现状监测与评价

①监测布点

本项目共布设土壤监测点位 11 个，具体位置见下表及附图。

表 4.3-14 土壤监测布点情况表

序号	监测点位名称			监测因子	监测点位描述	土地性质
1#	占地范围内	表层样	0-0.2m	特征因子	厂区办公楼	建设用地
2#	占地范围内	表层样	0-0.2m	基本项目 45 项+特征因子	黑管厂房	建设用地
3#	占地范围内	柱状样	0-0.5m	特征因子	厂区成品库	建设用地
			0.5-1.5m			
			1.5-3m			
4#	占地范围内	柱状样	0-0.5m	特征因子	拟建项目位置附近空地	建设用地
			0.5-1.5m			
			1.5-3m			
5#	占地范围内	柱状样	0-0.5m	特征因子	白管厂房	建设用地
			0.5-1.5m			
			1.5-3m			
6#	占地范围内	柱状样	0-0.5m	特征因子	厂区东侧（龙门吊）	建设用地
			0.5-1.5m			
			1.5-3m			
7#	占地范围内	柱状样	0-0.5m	特征因子	厂区西南角厂房	建设用地
			0.5-1.5m			
			1.5-3m			
8#	占地范围外	表层样	0-0.2m	基本项目 45 项+特征因子	本项目占地范围外受人为扰动较少的土壤背景点	耕地
9#	占地范围外	表层样	0-0.2m	特征因子	占地范围外	林地
10#	占地范围外	表层样	0-0.2m	特征因子	占地范围外	耕地
11#	占地范围外	表层样	0-0.2m	特征因子	占地范围外	（居民住宅） 建设用地

表层样应在 0-0.2m 取样；柱状样在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样。

②监测项目

基本项目 45 项：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-

三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘类；

特征因子：pH、阳离子交换量、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六价铬、石油烃（C10-C40）。

③监测频次：监测 1 天，一天 1 次。

④监测单位及时间

委托吉林省同盛检测技术有限公司于 2023 年 11 月 25 日进行监测。

⑤评价标准

1#~7#监测点位为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准；11#监测点位为居住用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地相关标准；8#、10#为耕地、9#为林地，土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他类农用地相关标准。

⑥评价方法

本次评价采用单项指数法进行评价，公式如下：

$$I_i = C_i / S_i \quad (\text{pH 除外})$$

其中， $I_i \leq 1.0$ 时，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；而 $I_i > 1.0$ 时，则表明该污染物超标。

⑦监测结果与评价

各测点污染因子监测结果及评价结果见下表。

表 4.3-15 1#~7#、11#点位土壤环境质量现状监测结果一览表 （mg/kg、pH 无量纲）

监测项目	1#厂区办公楼（表层样点 0-0.2m）	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	7.32	/
砷	7.12	60
镉	0.07	65
六价铬	0.5L	5.7
铜	20	18000
铅	26	800
汞	0.040	38
镍	21	900
锌	73	/
铬	44	/
阳离子交换量	2.08	/
石油烃	6L	4500
监测项目	2#黑管厂房（表层样点 0-0.2m）	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	7.67	/
砷	8.03	60

镉	0.07			65
六价铬	0.5L			5.7
铜	19			18000
铅	23			800
汞	0.038			38
镍	22			900
锌	75			/
铬	48			/
阳离子交换量	2.15			/
四氯化碳	1.3Lµg/kg			2.8
氯仿	1.1Lµg/kg			0.9
氯甲烷	1.0Lµg/kg			37
1, 1-二氯乙烷	1.2Lµg/kg			9
1, 2-二氯乙烷	1.3Lµg/kg			5
1, 1 二氯乙烯	1.0Lµg/kg			66
顺式-1, 2-二氯乙烯	1.3Lµg/kg			596
反式-1, 2-二氯乙烯	1.4Lµg/kg			54
二氯甲烷	1.5Lµg/kg			616
1, 2-二氯丙烷	1.1Lµg/kg			5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2Lµg/kg			10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2Lµg/kg			6.8
四氯乙烯	1.4Lµg/kg			53
1, 1, 1-三氯乙烷	1.3Lµg/kg			840
1, 1, 2-三氯乙烷	1.2Lµg/kg			2.8
三氯乙烯	1.2Lµg/kg			2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	1.2Lµg/kg			0.5
氯乙烯	1.0Lµg/kg			0.43
苯	1.9Lµg/kg			4
氯苯	1.2Lµg/kg			270
1, 2-二氯苯	1.5Lµg/kg			560
1, 4-二氯苯	1.5Lµg/kg			20
乙苯	1.2Lµg/kg			28
甲苯	1.3Lµg/kg			1200
苯乙烯	1.1Lµg/kg			1290
间, 对-二甲苯	1.2Lµg/kg			570
邻-二甲苯	1.2Lµg/kg			640
硝基苯	0.09L			76
苯胺	0.11L			260
2-氯苯酚	0.06L			2256
苯并（a）蒽	0.1L			15
苯并（a）芘	0.1L			1.5
苯并（b）荧蒽	0.2L			15
苯并（k）荧蒽	0.1L			151
蒽	0.1L			1293
二苯并（a, h）蒽	0.1L			1.5
茚并（1, 2, 3-cd） 芘	0.1L			15
萘	0.09L			70
石油烃（C10-C40）	6L			4500
监测项目	3#厂区成品库 （0-0.5m）	3#厂区成品库 （0.5-1.5m）	3#厂区成品库 （1.5-3m）	第二类用地标准 （mg/kg）
pH	7.05	7.05	7.04	/
砷	7.49	7.85	7.74	60
镉	0.07	0.07	0.07	65
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
铜	19	20	20	18000
铅	24	27	26	800

汞	0.040	0.035	0.033	38
镍	22	23	22	900
锌	73	72	68	/
铬	43	48	45	/
阳离子交换量	2.13	2.00	2.30	/
石油烃	6L	6L	6L	4500
监测项目	4#拟建项目位置附近空地（0-0.5m）	4#拟建项目位置附近空地（0.5-1.5m）	4#拟建项目位置附近空地（1.5-3m）	第二类用地标准（mg/kg）
pH	7.15	7.30	7.31	/
砷	7.65	7.15	8.04	60
镉	0.07	0.07	0.07	65
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
铜	19	19	19	18000
铅	25	28	27	800
汞	0.042	0.037	0.043	38
镍	22	21	22	900
锌	68	69	71	/
铬	46	43	48	/
阳离子交换量	2.23	2.15	2.20	/
石油烃	6L	6L	6L	4500
监测项目	5#白管厂房（0-0.5m）	5#白管厂房（0.5-1.5m）	5#白管厂房（1.5-3m）	第二类用地标准（mg/kg）
pH	7.52	7.39	7.24	/
砷	7.60	7.72	7.01	60
镉	0.07	0.08	0.07	65
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
铜	20	17	19	18000
铅	25	24	26	800
汞	0.043	0.039	0.038	38
镍	22	19	20	900
锌	74	71	68	/
铬	47	45	46	/
阳离子交换量	2.30	2.75	2.25	/
石油烃	6L	6L	6L	4500
监测项目	6#厂区东侧（龙门吊）（0-0.5m）	6#厂区东侧（龙门吊）（0.5-1.5m）	6#厂区东侧（龙门吊）（1.5-3m）	第二类用地标准（mg/kg）
pH	7.43	7.22	7.43	/
砷	7.84	7.12	7.54	60
镉	0.07	0.07	0.07	65
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
铜	18	20	19	18000
铅	26	23	24	800
汞	0.039	0.041	0.032	38
镍	22	23	21	900
锌	70	71	69	/
铬	42	47	45	/
阳离子交换量	3.48	2.15	2.60	/
石油烃	6L	6L	6L	4500
监测项目	7#厂区西南角厂房（0-0.5m）	7#厂区西南角厂房（0.5-1.5m）	7#厂区西南角厂房（1.5-3m）	第二类用地标准（mg/kg）
pH	7.62	7.18	7.73	/
砷	8.07	7.89	7.34	60
镉	0.07	0.07	0.08	65
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7
铜	18	17	20	18000
铅	25	24	25	800
汞	0.042	0.042	0.032	38

镍	21	22	23	900
锌	75	74	71	/
铬	45	44	46	/
阳离子交换量	2.30	2.33	3.10	/
石油烃	6L	6L	6L	4500
监测项目	11#占地范围外（表层样点 0-0.2m）			第一类用地标准 (mg/kg)
pH	7.34			/
砷	7.68			20
镉	0.08			20
六价铬	0.5L			3.0
铜	20			2000
铅	24			400
汞	0.030			8
镍	21			150
锌	71			/
铬	44			/
阳离子交换量	2.74			/
石油烃	6L			826

(注：L 代表低于方法检出限。)

表 4.3-16 8#~10#点位土壤环境质量现状监测结果一览表 (mg/kg、pH 无量纲)

监测项目	8#（表层样点 0-0.2m）	9#（表层样点 0-0.2m）	10#（表层样点 0-0.2m）	农用地标准 mg/kg	
pH	7.28	7.59	7.21	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
砷	7.29	7.84	7.04	30	25
镉	0.08	0.07	0.07	0.3	0.6
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	/	/
铜	20	18	20	100	100
铅	26	26	25	120	170
汞	0.035	0.030	0.030	2.4	3.4
镍	21	20	21	100	190
锌	72	75	73	/	/
铬	48	43	45	200	250
阳离子交换量	2.19	3.41	2.92	/	/
四氯化碳	1.3Lμg/kg	/	/	/	
氯仿	1.1Lμg/kg	/	/	/	
1, 1-二氯乙烷	1.0Lμg/kg	/	/	/	
1, 2-二氯乙烷	1.2Lμg/kg	/	/	/	
1, 1-二氯乙烯	1.3Lμg/kg	/	/	/	
顺-1, 2-二氯乙烯	1.0Lμg/kg	/	/	/	
反-1, 2-二氯乙烯	1.3Lμg/kg	/	/	/	
二氯甲烷	1.4Lμg/kg	/	/	/	
1, 2-二氯丙烷	1.5Lμg/kg	/	/	/	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.1Lμg/kg	/	/	/	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2Lμg/kg	/	/	/	
四氯乙烯	1.4Lμg/kg	/	/	/	
1, 1, 1-三氯乙烷	1.3Lμg/kg	/	/	/	
1, 1, 2-三氯乙烷	1.2Lμg/kg	/	/	/	
三氯乙烯	1.2Lμg/kg	/	/	/	
1, 2, 3-三氯丙烷	1.2Lμg/kg	/	/	/	
氯乙烯	1.0Lμg/kg	/	/	/	
苯	1.9Lμg/kg	/	/	/	
氯苯	1.2Lμg/kg	/	/	/	
1, 2-二氯苯	1.5Lμg/kg	/	/	/	
1, 4-二氯苯	1.5Lμg/kg	/	/	/	
乙苯	1.2Lμg/kg	/	/	/	

甲苯	1.3L μ g/kg	/	/	/
苯乙烯	1.1L μ g/kg	/	/	/
间, 对-二甲苯	1.2L μ g/kg	/	/	/
邻-二甲苯	1.2L μ g/kg	/	/	/
硝基苯	0.09L	/	/	/
苯胺	0.11L	/	/	/
2-氯苯酚	0.06L	/	/	/
苯并(a)蒽	0.1L	/	/	/
苯并(a)芘	0.1L	/	/	/
苯并(b)荧蒽	0.2L	/	/	/
苯并(k)荧蒽	0.1L	/	/	/
蒽	0.1L	/	/	/
二苯并(a, h)蒽	0.1L	/	/	/
茚并(1, 2, 3-cd)芘	0.1L	/	/	/
萘	0.09L	/	/	/
石油烃(C10-C40)	6L	6L	6L	/

(注: L 代表低于方法检出限。)

表 4.3-17 1#~7#、11#点位土壤环境质量评价结果一览表 (mg/kg、pH 无量纲)

监测项目	1#厂区办公楼(表层样点 0-0.2m)	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	/	/
砷	0.119	60
镉	0.001	65
六价铬	/	5.7
铜	0.001	18000
铅	0.033	800
汞	0.001	38
镍	0.023	900
锌	/	/
铬	/	/
阳离子交换量	/	/
石油烃	/	4500
监测项目	2#黑管厂房(表层样点 0-0.2m)	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	/	/
砷	0.134	60
镉	0.001	65
六价铬	/	5.7
铜	0.001	18000
铅	0.029	800
汞	0.001	38
镍	0.024	900
锌	/	/
铬	/	/
阳离子交换量	/	/
四氯化碳	/	2.8
氯仿	/	0.9
氯甲烷	/	37
1, 1-二氯乙烷	/	9
1, 2-二氯乙烷	/	5
1, 1-二氯乙烯	/	66
顺式-1, 2-二氯乙烯	/	596
反式-1, 2-二氯乙烯	/	54
二氯甲烷	/	616
1, 2-二氯丙烷	/	5

1, 1, 1, 2-四氯乙烷	/			10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	/			6.8
四氯乙烯	/			53
1, 1, 1-三氯乙烷	/			840
1, 1, 2-三氯乙烷	/			2.8
三氯乙烯	/			2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	/			0.5
氯乙烯	/			0.43
苯	/			4
氯苯	/			270
1, 2-二氯苯	/			560
1, 4-二氯苯	/			20
乙苯	/			28
甲苯	/			1200
苯乙烯	/			1290
间, 对-二甲苯	/			570
邻-二甲苯	/			640
硝基苯	/			76
苯胺	/			260
2-氯苯酚	/			2256
苯并（a）蒽	/			15
苯并（a）芘	/			1.5
苯并（b）荧蒽	/			15
苯并（k）荧蒽	/			151
蒽	/			1293
二苯并（a, h）蒽	/			1.5
茚并（1, 2, 3-cd） 芘	/			15
萘	/			70
石油烃（C10-C40）	/			4500
监测项目	3#厂区成品库 （0-0.5m）	3#厂区成品库 （0.5-1.5m）	3#厂区成品库 （1.5-3m）	第二类用地标准 （mg/kg）
pH	/	/	/	/
砷	0.125	0.131	0.129	60
镉	0.001	0.001	0.001	65
六价铬	/	/	/	5.7
铜	0.001	0.001	0.001	18000
铅	0.030	0.034	0.033	800
汞	0.001	0.001	0.001	38
镍	0.024	0.026	0.024	900
锌	/	/	/	/
铬	/	/	/	/
阳离子交换量	/	/	/	/
石油烃	/	/	/	4500
监测项目	4#拟建项目位置 （0-0.5m）	4#拟建项目位置 （0.5-1.5m）	4#拟建项目位置 （1.5-3m）	第二类用地标准 （mg/kg）
pH	/	/	/	/
砷	0.128	0.119	0.134	60
镉	0.001	0.001	0.001	65
六价铬	/	/	/	5.7
铜	0.001	0.001	0.001	18000
铅	0.031	0.035	0.034	800
汞	0.001	0.001	0.001	38
镍	0.024	0.023	0.024	900
锌	/	/	/	/
铬	/	/	/	/
阳离子交换量	/	/	/	/

石油烃	/	/	/	4500
监测项目	5#白管厂房 (0-0.5m)	5#白管厂房 (0.5-1.5m)	5#白管厂房 (1.5-3m)	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	/	/	/	/
砷	0.127	0.129	0.117	60
镉	0.001	0.001	0.001	65
六价铬	/	/	/	5.7
铜	0.001	0.001	0.001	18000
铅	0.031	0.030	0.033	800
汞	0.001	0.001	0.001	38
镍	0.024	0.021	0.022	900
锌	/	/	/	/
铬	/	/	/	/
阳离子交换量	/	/	/	/
石油烃	/	/	/	4500
监测项目	6#厂区东侧 (龙门吊) (0-0.5m)	6#厂区东侧 (龙门吊) (0.5-1.5m)	6#厂区东侧 (龙门吊) (1.5-3m)	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	/	/	/	/
砷	0.131	0.119	0.126	60
镉	0.001	0.001	0.001	65
六价铬	/	/	/	5.7
铜	0.001	0.001	0.001	18000
铅	0.033	0.029	0.030	800
汞	0.001	0.001	0.001	38
镍	0.024	0.026	0.023	900
锌	/	/	/	/
铬	/	/	/	/
阳离子交换量	/	/	/	/
石油烃	/	/	/	4500
监测项目	7#厂区西南角厂房 (0-0.5m)	7#厂区西南角厂房 (0.5-1.5m)	7#厂区西南角厂房 (1.5-3m)	第二类用地标准 (mg/kg)
pH	/	/	/	/
砷	0.135	0.132	0.122	60
镉	0.001	0.001	0.001	65
六价铬	/	/	/	5.7
铜	0.001	0.001	0.001	18000
铅	0.031	0.030	0.031	800
汞	0.001	0.001	0.001	38
镍	0.023	0.024	0.026	900
锌	/	/	/	/
铬	/	/	/	/
阳离子交换量	/	/	/	/
石油烃	/	/	/	4500
监测项目	11#占地范围外 (表层样点 0-0.2m)			第一类用地标准 (mg/kg)
pH	/			/
砷	0.384			20
镉	0.004			20
六价铬	/			3.0
铜	0.010			2000
铅	0.060			400
汞	0.004			8
镍	0.140			150
锌	/			/
铬	/			/
阳离子交换量	/			/
石油烃	/			826

表 4.3-18 8#~10#点位土壤环境质量评价结果一览表 (mg/kg、pH 无量纲)

监测项目	8# (表层样点 0-0.2m)	9#(表层样点 0-0.2m)	10# (表层样点 0-0.2m)	农用地标准 mg/kg	
pH	/	/	/	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
砷	0.243	0.314	0.235	30	25
镉	0.267		0.233	0.3	0.6
六价铬	/	/	/	/	/
铜	0.200	0.180	0.200	100	100
铅	0.217	0.153	0.208	120	170
汞	0.015	0.009	0.013	2.4	3.4
镍	0.210	0.105	0.210	100	190
锌	/	/	/	/	/
铬	0.240	0.172	0.225	200	250
阳离子交换量	/	/	/	/	/
四氯化碳	/	/	/	/	
氯仿	/	/	/	/	
1, 1-二氯乙烷	/	/	/	/	
1, 2-二氯乙烷	/	/	/	/	
1, 1-二氯乙烯	/	/	/	/	
顺-1, 2-二氯乙烯	/	/	/	/	
反-1, 2-二氯乙烯	/	/	/	/	
二氯甲烷	/	/	/	/	
1, 2-二氯丙烷	/	/	/	/	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	/	/	/	/	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	/	/	/	/	
四氯乙烯	/	/	/	/	
1, 1, 1-三氯乙烷	/	/	/	/	
1, 1, 2-三氯乙烷	/	/	/	/	
三氯乙烯	/	/	/	/	
1, 2, 3-三氯丙烷	/	/	/	/	
氯乙炔	/	/	/	/	
苯	/	/	/	/	
氯苯	/	/	/	/	
1, 2-二氯苯	/	/	/	/	
1, 4-二氯苯	/	/	/	/	
乙苯	/	/	/	/	
甲苯	/	/	/	/	
苯乙烯	/	/	/	/	
间, 对-二甲苯	/	/	/	/	
邻-二甲苯	/	/	/	/	
硝基苯	/	/	/	/	
苯胺	/	/	/	/	
2-氯苯酚	/	/	/	/	
苯并(a)蒽	/	/	/	/	
苯并(a)芘	/	/	/	/	
苯并(b)荧蒽	/	/	/	/	
苯并(k)荧蒽	/	/	/	/	
蒽	/	/	/	/	
二苯并(a, h)蒽	/	/	/	/	
茚并(1, 2, 3-cd)芘	/	/	/	/	
萘	/	/	/	/	
石油烃(C10-C40)	/	/	/	/	

从土壤监测结果与评价结果中可以看出，1#~7#监测点位中各因子监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准，11#监测点位中各因子监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地相关标准，8#~10#监测点位中各因子监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他类农用地相关标准；土壤状况各项评价指标标准指数均小于1。

4.3.6 生态环境质量现状

本项目位于吉林省磐石市明城镇，根据《吉林省生态功能区划》，本项目所在区域属于吉林省生态功能一级区划归属为III吉林东部长白山地生态区；二级区划归属为：III₄长白山熔岩中低山林业生态亚区；三级区划归属为：III₄伊通地堑土壤侵蚀控制与农林生态功能区。

项目区位于吉林省磐石市明城镇，本项目使用地块企业（吉林华明管业有限公司）空地建设，项目区内不存在原生植被，其生态环境为人工控制。项目选址区域内没有国家及省级珍稀濒危保护动植物。评价区内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 评价工作等级及评价范围确定

1、环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为氮氧化物、氯化氢共 2 个评价因子。各因子评价标准详见下表。

表 5.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氯化氢	1 小时	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	15	
氮氧化物	1 小时	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	日平均	100	

2、评价等级判定

(1) 参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见下表。

表 5.1-2 估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		35.0°C
最低环境温度		-30.0°C
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(2) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算处的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

根据相关参数,采用 AERSCREEN 估算软件进行计算,项目评价等级确定情况见下表。

表 5.1-3 项目大气评价等级确定一览表

污染源	污染源类型	污染物名称	$P_{\max}$ (%)	1 小时浓度 mg/m^3	离源距离 m	评价等级
DA007	点源	HCl	0.48	2.39E-04	66	三级
		NOx	7.64	1.91E-02		二级
盐酸罐区	面源	HCl	5.55	2.77E-03	10	二级

本项目废气最大地面浓度占标率为 7.64%, $1\% < P_{\max} < 10\%$, 根据导则中评价工作等级的判定依据,环境空气影响评价等级确定为**二级评价**。

(3) 大气环境评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4 评价范围确定”中的相关规定,二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。评价范围见附图。

(4) 评价基准年筛选

根据环境空气质量现状、气象数据情况,本次评价选择 2022 年为评价基准年,取得了 2022 环境空气例行监测点环境空气质量现状。

(5) 环境空气保护目标调查

评价范围内距离项目较近的主要环境空气保护目标见下表。

表 5.1-4 评价范围内环境保护目标一览表

类别	序号	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	保护人数/人
			X (E)	Y (N)					
环境空气	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	北侧	2217	120
	2#	北大井	1008	462	居民		东北侧	1270	50
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	950
	6#	明城镇中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240
	9#	磐石市明城中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180
	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360
	17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150
	18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40
	19#	下鹿村	-2114	2371	居民		东南侧	3385	100

5.1.2 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算”。

本项目大气污染物有组织排放核算见下表。

表 5.1-5 项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/（mg/m ³ ）	排放速率/（kg/h）	年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA007	HCl	0.66	0.013	0.004
2		氮氧化物	5.21	0.11	0.032
有组织排放总计					
有组织排放总计		HCl			0.004
		氮氧化物			0.032

本项目大气污染物无组织排放核算见下表。

表 5.1-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(kg/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	储罐大小呼吸	HCl	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.2	1
全厂无组织排放总计						
无组织排放总计 (kg/a)			HCl	15.27		

本项目废气排放情况汇总见下表。

表 5.1-7 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (kg/a)	年排放量 (t/a)
1	HCl	0.004	15.27	0.0193
2	氮氧化物	0.032	1	0.032

表 5.1-8 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA007	临时性故障	氯化氢	0.015	2.44	1h	1 次	立即停产检修
		氮氧化物	0.063	10.25			

注:非正常工况下,废气未经处理直接排放。

5.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5.1,“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气环境污染物短期浓度贡献值超过质量浓度限值的,可自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献值满足环境质量标准”。项目各污染物贡献浓度占标率均小于 10%,本项目无需设置大气防护距离。

5.2 地表水环境影响预测与评价

项目废水主要为酸雾吸收废水及职工生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)。厂区

排水采用“雨污分流、清污分流”方式。酸雾吸收废水经现有污水处理站处理后回用于生产，不外排；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管网排入明城镇污水处理厂。

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）地表水环境影响评价工作分级判据要求，本次评价废水排放属于间接排放，评价等级为三级 B。本次评价主要评价纳管可行性及依托可行性。

5.2.1 拟建项目废水产生情况及治理措施

拟建项目废水主要为酸雾吸收废水及职工生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水），其中酸雾吸收废水排入厂区现有污水处理站处理达标后回用于生产，不外排；职工生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管网进入明城镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 等级标准要求后排入玻璃河。

5.2.2 生活污水依托明城镇污水处理厂可行性分析

本项目产生的生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入污水管网内，进入明城镇污水处理厂处理后排放。

区内规划的吉林明城经济开发区污水处理厂已建成投产，并于 2019 年 3 月通过由原磐石市环保局组织的环保竣工验收，该污水处理厂服务范围包括开发区和明城镇，实际建设处理规模 0.25 万 m³/d，目前处理量约 0.2 万 m³/d，采用改良 A²/O+深度处理工艺。目前开发区内已开发区域主管网已铺设完成。

吉林明城经济开发区污水处理厂位于城东新区甲一路和甲二路之间，玻璃河西大街西侧，202 国道东侧。占地面积 1.35ha，建筑面积 2243m²，主要承接吉林明城经济开发区生活污水和工业生产废水。

设计规模近期为 0.25 万 m³/d，于 2018 年 6 月建成并运营，远期为 0.5 万 m³/d，于 2023 年底前完成，本次按照近期规模建设，出水执行一级 A 排放标准。接纳处理工业排放的污水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，处理后的废水排入玻璃河。

综上，本项目生活污水经污水管道直接排入明城镇污水处理厂是可行的。

5.2.3 生产废水依托厂区现有污水处理站可行性分析

厂区现有污水处理站设计处理能力为 200m³/d，根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，该项目验收期间污水处理站处理量为 44.33m³/d。

本项目依托厂区现有污水处理站设计进出水水质要求见下表。

表 5.2-1 现有污水处理站设计进出水水质要求一览表

项目	COD	BOD ₅	氨氮	SS	pH
本项目排水水质	20	└	└	300	9~10
厂区现有污水处理站进水水质要求	700	300	70	300	2~3
厂区现有污水处理站出水	└	≤30	└	≤30	6~9

水质要求

(注：本项目排入污水处理站的废水为酸雾吸收废水，其 pH 值较高，项目厂区现有废水偏酸性，本项目产生的酸雾吸收废水进入污水处理站可起到轻微的调节作用，且其水量小，不会对现有污水处理站处理工艺造成负面影响。)

建设单位在该项目验收后并未新增其他项目，未增加废水产生量，故厂区现有污水处理站现状实际废水处理量为 44.33m³/d。本项目建成运行后废水量增加 0.1m³/d，全厂废水量约 44.43m³/d，容量可以满足污水处理需求。根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，正常排放时段，厂区废水污染物排放浓度监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准，可回用于生产。因此项目依托现有污水处理站措施可行。

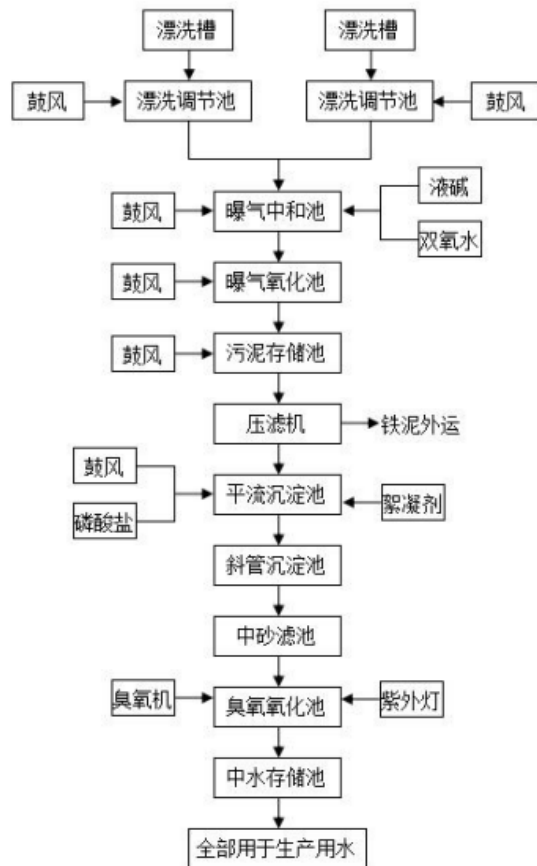


图 5.2-1 污水处理工艺流程图

厂区现污水处理站设计处理规模为 200m³/d，处理工艺为“漂洗+调节+酸碱中和+氧化+沉淀+砂滤+臭氧紫外消毒”法，设计出水指标为《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求。

污水处理工艺说明：

车间漂洗废水由各车间直接进入调节池，调节池功能一是调节水量，二是调节各车间废酸洗水水质不均问题；漂洗水调节池出水由泵打入曝气反应池，通过鼓风曝气进行搅拌，使所加碱液与废水充分发生化学反应后脱水处理，二次氧化后的排水投加絮凝剂混合后入平流式沉淀池。平流式沉淀池作用是去除大部分大颗粒可直接沉淀污泥，小颗粒悬浮污泥颗粒在加絮凝剂后进斜管沉降器，经过斜

管沉降器处理进中砂滤池，经砂滤处理后，水中污染物基本得到全部降解，残余 COD 再经紫外线催化的臭氧氧化池氧化处理；综合废水中的 COD 主要是石油类物质；臭氧是一种强氧化剂，在水处理技术中得到广泛应用。此类废水中的有机物多为石油裂解物质和烃类衍生物，若能对污水进行深度处理，则可实现含油废水的重复利用，减少水资源的浪费。用臭氧处理含油废水时，低 pH 值时，反应时间长，去除率低，而在中性或碱性条件下，有较好的去除率。接触时间越长效果越好。臭氧投加量的最佳比值为 0.75~1.5 倍，此时，去除率可达 90%~95%。总之，臭氧氧化反应深度处理含油废水效果是显著的，处理后的水可以达到回用水标准。之后达标排水进中水池，中水池设有中水变频机组，自动加压到排水管网。由各池沉淀排出的污泥进污泥池由污泥加压泵打入板框压滤机浓缩处理，泥饼外运填埋处理。压滤机压滤排水进平流式沉淀池前处理。

针对水中的氨氮和总磷，处理工艺采用两种方法解决：1、曝气吹脱法；主反应池第一、二段的中和、和氧化阶段符合无机氨的曝气吹脱的条件，有一定的去除效果。2、化学沉淀法；在一定的 pH 条件下，水中的 Mg^{2+} 、 PO_4^{3-} 和 NH_4^+ 可以生成磷酸铵镁沉淀，而使铵离子从水中分离出来。在 pH 值为 8.5-9.5 的条件下，投加的药剂 Mg^{2+} ： NH_4^+ ： PO_4^{3-} （摩尔比）为 1.4：1：0.8 时，废水氨氮的去除率达 99% 以上，另外向弱碱性的深度处理废水中加入臭氧，可使废水中的氨氮降低，转化为硝酸根形式的氮。出水氨氮的质量浓度由 2g/L 至 15mg/L，由于存在的以上反应污水中的总磷也参与反应，所以总磷量同时降低达到水质要求。

本项目产生的生产废水为低浓度工业废水，采用“漂洗+调节+酸碱中和+氧化+沉淀+砂滤+臭氧紫外消毒”工艺处理为可行成熟工艺，以中和池调节废水的酸碱度，pH 控制在碱性环境下，铁离子易生成沉淀，通过板框压滤，实现分离，对铁离子去除率高。现有污水处理站设计处理能力为 200m³/d，根据现有工程实际运行等情况，现有污水处理站实际处理水量为 44.33m³/d，本项目废水间歇产生，废水产生量为 0.1m³/d，污水处理站处理能力能满足项目废水处理要求，污水处理工艺成熟可靠。

本项目依托现有污水处理站，污水处理站已建设完成并正常运行，污水处理工艺操作简单，运转费用低，处理效果好，运行稳定，运行费用在企业可以承受的范围内。项目回用水要求不高，满足《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准要求即可回用。因此，本项目酸雾吸收废水依托厂区现有污水处理站处理后回用是可行的。

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 区域水文地质概况

1、地形地貌

明城经济开发区位于玻璃河河漫滩地，地势较为平坦，西南高，东北低。地貌类型分为河漫滩、一级阶地。镇区地层属第四纪冲积层或洪积层。地基承载力一般为 100~200Kpa。

区域地貌单元属于低山丘陵，地质年代属于第四纪古层或新层，土层为冲积层或洪积层。土质一般为黄砂土和黄色亚黏土，地下水位一般为 1.0m 至 1.8m。项目场地位于明城经济开

发区玻璃河西侧，202 国道东侧，属于玻璃河河漫滩地，地势较为平坦，西南高，东北低。地貌类型为河漫滩、一级阶地。地表高程在 270.12m-272.35m 之间。地势较为平缓。

2、岩土类型、分布及工程特性

经钻探揭露的地层主要为第四系粉质粘土、砾砂、圆砾下伏碎石土。根据岩土的物理力学性质共分 5 层，自上而下分述如下：

第 1 层：耕植土

灰黑色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，含植物根系。层厚 0.5-1.0m 平均厚度约 0.61m。

第 2 层：粉质粘土

黄褐色，可塑偏软状态，局部软塑，切面稍有光泽，铁质侵染，含粒径 0.5-1cm 小砾石，标准贯入试验击数 $N=4.4$ 击（修正值），该层厚度 0.8-3.9m 平均厚度 1.53m。

第 3 层：砾砂

黄褐色，中密至密实，湿到饱和，主要成份为石英长石为主，级配一般，一般砾径 2-20mm，含卵石，最大粒径可达 40-50mm，中粗砂填充，层厚 0.5m-5.6m，平均厚度 1.45m。动力触探试验击数 10.8 击（修正后）。

第 4 层：圆砾

黄褐色，中密至密实状态，饱和，主要成分以石英、长石为主，一般砾径 2-20mm，磨圆度一般，呈亚圆状，含卵石，最大砾径 80mm，动力触探试验击数 15.1 击（修正后），层厚 0.8~3.6m，平均厚度 1.43m。

第 5 层：碎石土

深灰色，（27，28 号孔黄色、杂色）主要岩性为石灰岩，主要粒径为 2-7cm，最大粒径 8cm，极其破碎被粘性土充填，局部粘土含量高，取芯过程中局部有 5-15cm 石灰岩柱状岩芯，动力触探试验击数 15.2 击（修正后），该层厚度 6.1-20.1m，平均厚度 11.2m。该层在勘查区域未揭穿。

3、评价区地质条件

A、地层

拟建项目区地表出露为第四系的冲洪积层，下部为基岩。涉及到的地层有石炭系、白垩系及第四系。

1) 石炭系

①早石炭世鹿圈屯组（ C_{1l} ）

下段以海相碳酸盐建造为主，中段以海相陆源碎屑、碳酸盐建造为主，上段以海相陆源碎屑岩建造为主，总厚度约为 1800m。其底部被华力西晚期—印支早期石英闪长岩、花岗岩闪长岩所侵入。该组地层区内出露零星，主要分布于城区东纸坊的东北部，岩性主要为粉砂质板岩、砂岩、结晶灰岩及灰岩。

②中石炭世磨盘山组（ C_{2m} ）

该组灰岩出露面积较大,由海相碳酸盐岩及海相陆源碎屑建造组成,总厚度 650—870m,上段岩性为灰白色质纯大理岩、结晶灰岩,厚度较大,下段岩性为青灰色大理岩、砂岩、板岩组成,厚度较小,与下伏鹿圈屯组为平行不整合接触。该组灰岩分布于城区的七个顶子、仙人洞、磨盘山一带,岩溶裂隙发育。由于岩浆岩的侵入切割,该组灰岩分布不连续。

2) 白垩系

早白垩世小南沟组 (K_{1x}): 出露于城区内的东纸坊—东小甸子一带。该组地层岩性为灰色、灰绿色、紫色砾岩,含砾砂岩夹砂岩和细砂岩。砾石呈次圆状,次棱角状,分选差,推测为冲积扇相沉积,厚度大于 100m。

3) 第四系

①上更新统 (Q_3) 冲积层: 由河漫滩、二级阶地堆积物构成,出露面积较大,集中在山前的河流两岸。岩性为黄土状亚粘土,表层多呈黄色或黄褐色,结构疏松,土体呈蒜瓣状,易碎,耐流水冲刷能力弱。局部地段下伏 1—2m 砂砾石层,在山前地带直接覆盖于基岩之上。该层各处厚度不均 (10—20m),河流下游出露的宽度较大,厚度也大,与上游相反。

②全新统 (Q_4) 冲洪积层: 主要分布于河漫滩、一级阶地及较大的沟谷中,分布面积较大,其上层为腐植土、粉质粘土及亚粘土,厚度 4—10m,夹有砂砾石以及发育有铁锰结核。其下层为松散砂砾石层夹淤泥质亚粘土,多覆盖在不同时代地层及各期侵入岩体上,堆积厚度 10—30m,由于形成的条件不同,各区的厚度不同。

B、岩浆岩

评价区内岩浆侵入活动强烈、频繁、规模巨大。依据地质构造—岩浆演化历史,将本区岩浆岩划分为印支期岩浆岩和燕山期岩浆岩。

1) 中生代印支期 (γ_5^1) 岩浆岩

该时期岩浆岩以花岗闪长岩、石英闪长岩及闪长岩为主。

2) 中生代燕山期 (γ_5^2) 岩浆岩

岩性以花岗岩类为主,本区出露面积较小,主要分布在城区东部孤顶子—左家东侧一带。岩石类型主要有辉绿岩、中粗粒二长花岗岩,中粒石英正长岩。

C、变质岩

区内变质岩主要是石炭纪的粉砂质板岩,砂岩夹大理岩及结晶灰岩,变质作用较弱,基本上保持了原岩的成分及结构特征。

D、构造

磐石市地处辉发河深大断裂的西北、双阳盆地东南地段,处于吉中弧形构造带前弧的南翼,明城倾伏背斜的中段。磐石市断裂构造较发育,中新世向斜盆地不同地段发育程度不同,古生代构造层多以单斜构造为主。断裂构造主要有北东向辉发河深大断裂,北西向断裂、北东向断裂,与之有关的次级断裂也较发育。评价区内无明显断裂构造发育。

4、评价区水文地质条件

根据已有的水文地质调查资料,评价区地下水化学类型主要为 HCO_3 型,该类型地下水主要分布于市区北、西、东部地区,低山丘陵区花岗岩风化裂隙水及裂隙岩溶水、大部分河谷区孔隙水均为 HCO_3 型,河谷区局部地段因人为活动影响,水质变差,地下水化学类型为 Cl-HCO_3 型、 $\text{HCO}_3\text{-Cl}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4$ 型等。

1) 含水层组划分及其特征

拟建项目区含水层主要为第四纪松散岩类冲洪积物,岩性主要为中粗砂及砂砾石,厚度 7—13m,埋深一般为 1—3m,该层主要含水层组为松散岩类孔隙水含水层,可划分为潜水层,单井涌水量为 $500\text{—}1000\text{m}^3/\text{d}$,地下水动态为降水入渗—蒸发型。第四系含水层下伏花岗岩风化裂隙带,厚度为 10—100m,单井涌水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$,该层按照含水层组可以划分为基岩裂隙含水层,评价区内地下水径流较快,该裂隙含水层与上覆的孔隙含水层之间无明显的隔水层,二者构成统一的含水岩组。在七个顶子一带,第四系含水层之下为岩溶裂隙含水层,单井涌水量 $500\text{—}1000\text{m}^3/\text{d}$,该含水层与上覆的孔隙含水层构成统一的含水岩组。通过水文地质调查,可以看出,评价区含水层组划分界限明显,两地下水含水层组水流交换作用强,均可视为统一的地下水潜水层。

2) 地下水的补给、径流与排泄条件

评价区地下水的补给、径流、排泄条件受地质、地貌、水文地质及水文气象诸因素的控制,以潜水层最为明显,现对评价区内潜水层的补、径、排条件叙述如下:

大气降水入渗为评价区地下水的主要补给源。松散岩类孔隙水除接受大气降水的补给外,同时接受基岩裂隙水侧向径流补给和农田灌溉水的补给。评价区内松散岩类孔隙水还得到河渠水渗漏补给或河水侧渗补给。河谷平原区第四系之下的花岗岩风化裂隙含水层与松散岩类孔隙含水层存在直接水力联系,该含水层的主要补给源为孔隙潜水的垂向补给,同时接受基岩山区的侧向径流补给。

根据区域水文地质调查资料,地下水主要从南向北流动,地下水和地表水交换作用强烈。评价区地处内陆山区的中纬度亚温带大陆性气候区,四季分明,寒暑温差变化显著,蒸发量多年平均值为 1320.1mm ,在拐子坑河南部一带,地下水位埋深多为 1-3 米,包气带岩性多为亚砂土及泥质粉砂,蒸发强烈,是浅层地下水的主要排泄方式。据分析,深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给,以缓慢的速度,自南南向北流动,缓慢的侧向径流为其排泄方式。

区域赋存花岗岩风化裂隙水,受花岗岩风化裂隙发育程度的影响,该类型含水层的富水性差异大,一般单井涌水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$,该类型地下水水质好,矿化度小于 0.3g/L ,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型,接受大气降水及孔隙潜水补给,以地下径流方式向下游排泄或消耗于人工开采。

5.3.2 地下水环境影响预测

(1) 预测原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定,本项目属于 I 类建设项目,评价工作等级为二级。本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定,预测方法可以采用数值法或者解析法,由于区域水文地质条件较简单,本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

(2) 预测时段

根据《环境评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本次选取地下水环境影响预测时段分别为 100d、1000d、10a。

(3) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值,即 Fe 浓度 0.3mg/L,氯化物浓度 250mg/L。

(4) 预测情景

a.正常工况下,污染源得到有效防护,污染物不会外排,微量的滴漏可能性较小,因此,能从源头上得到控制。由于在可能产生滴漏的管网区等地面进行防渗处理,且厂区包气带具有稳定的防护性能,即使有少量的污染物渗漏,也很难通过防渗层渗入包气带。

在正常工况下,厂区地面经防渗处理,污染物从源头和末端均得到控制,没有污染地下水的通道,污染物渗入污染地下水不会发生。因此,正常工况下,不会发生污染物渗漏污染地下水的情景。

b.非正常工况:非正常状况主要指装置区或罐区硬化地面出现破损,管线、污水池底部因腐蚀等原因出现漏洞等情景。根据企业的实际情况分析,如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化地面破损,即使有物料或污水等泄漏,参考目前企业的管理规范,在发生泄漏时应及时采取措施,不会任由物料或污水漫流渗漏,对于泄漏初期短时间内由于物料暴露而污染的少量土壤,则尽快通过挖出进行处置,不会任其渗入地下水。因此,只有罐区周围围堰发生破损导致物料渗漏时,才可能有少量污染物通过漏点,逐步渗入土壤并可能进入地下水。非正常工况下少量的废酸进入包气带中,不是直接进入可利用的浅层水中,有可能长期渗透,逐渐渗入,逐渐积累,使潜水含水层产生污染,间接污染下部地下水。由于在各含水层顶板均有稳定隔水层分布,故承压水不会直接受到污染。

项目依据相关规定进行设计地下水污染防渗措施,因此,本次环评仅对非正常工况下的情景进行预测。

(5) 预测因子

本次预测不考虑项目废水渗漏,仅考虑罐区周围围堰发生破损导致物料渗漏对地下水的影响进行预测。本次以 Fe、氯化物作为预测因子。

(6) 预测模型

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中推荐的“一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界”模型来进行解析,其公式如下:

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

式中：C——t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度，mg/L；

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

u——平均水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入的示踪剂浓度 C_0 、平均水流速度 u 、纵向弥散系数 D_L 。

①注入的示踪剂浓度

注入的示踪剂浓度即为废酸储罐中污染物的浓度，即 Fe：11000mg/L，氯化物浓度 5000mg/L；

②含水层厚度

根据相关资料，含水层的厚度取值 30m。

③有效孔隙度

厂区含水层有效孔隙度取值 0.3。

④水流速度

根据项目场地地层岩性，参照地下水导则附录 B，含水层渗透系数 K 取值为 5.0cm/day，水力坡度 I 取 0.002，有效孔隙度 n 取 0.3，因此地下水流速 $u=K \times I/n=0.33m/d$ 。

⑤弥散系数

弥散度的确定相对比较困难，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一个含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散度值。

因此，模型中参考前人的研究成果，（李国敏，陈崇希，空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计），本次模拟纵向弥散度取 10m，横向弥散度和垂向弥散度分别为 0.2m 和 0.2m。以此计算包气带纵向弥散系数为 $1.2m^2/d$ 。根据经验系数，横向弥散系数一般取纵向弥散系数的 1/10，为 $0.12m^2/d$ 。

项目所在区域水文地质条件参数见下表：

表 5.3-1 区域水文地质参数一览表

有效孔隙度 n (无量纲)	渗透系数 K (cm/day)	水力坡度 I (‰)	水流速度 u (m/d)	弥散系数 (m^2/d) *		含水层厚度 (m)
				纵向 D_L	横向 D_T	
0.3	5.0	0.002	0.33	1.2	0.12	30

(7) 预测结果

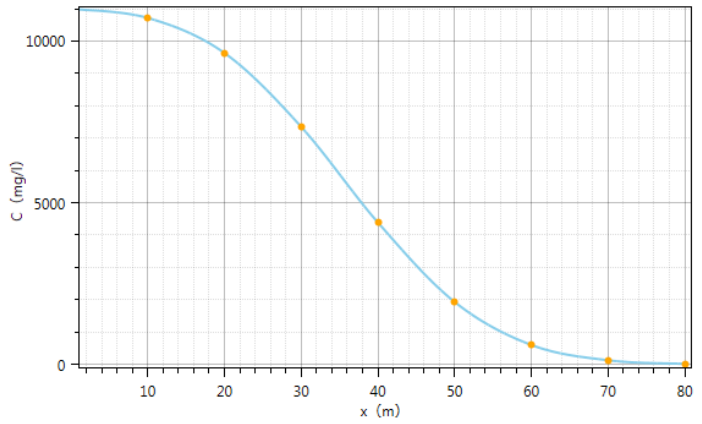
分别对污染物进行 100d、1000d、10a 的泄露预测，污染物的泄露情况见下表。

①预测时间为 100d

设定预测时间为 100d，不同距离浓度预测解析计算，预测结果见下表。

表 5.3-2 （铁）固定时间 100d 不同距离浓度预测表

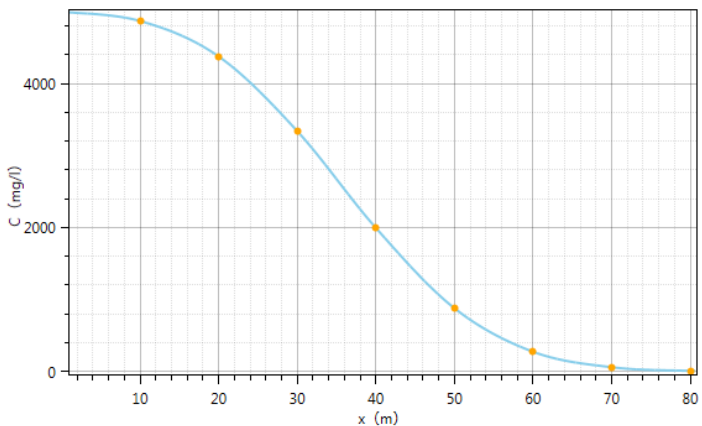
与源强距离, m	固定时间, 不同距离浓度值, mg/L	
0	11000	
10	10716.99	
20	9631.755	
30	7349.163	
40	4390.8	
50	1934.014	
60	604.0116	
70	130.577	
80	19.693	
90	1.971334	
100	0.08401889	
110	0.003681825	
120	0.0001078852	
130	2.108427E-06	



泄漏 100d 预测结果图

表 5.3-3 （氯化物）固定时间 100d 不同距离浓度预测表

与源强距离, m	固定时间, 不同距离浓度值, mg/L	
0	5000	
10	4871.361	
20	4378.07	
30	3340.529	
40	1995.818	
50	879.0971	
60	274.5507	
70	59.3532	
80	8.951365	
90	0.8960608	
100	0.03819041	
110	0.001673557	
120	4.903872E-05	



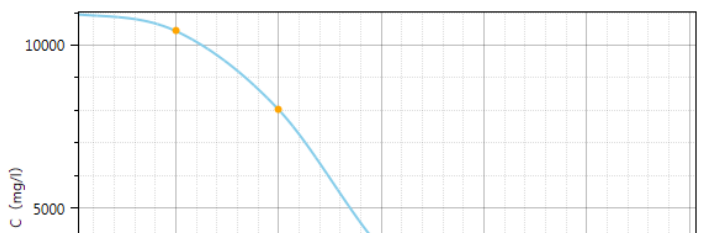
泄漏 100d 预测结果图

②预测时间为 1000d

设定预测时间为 1000d，不同距离浓度预测解析计算，预测结果见下表。

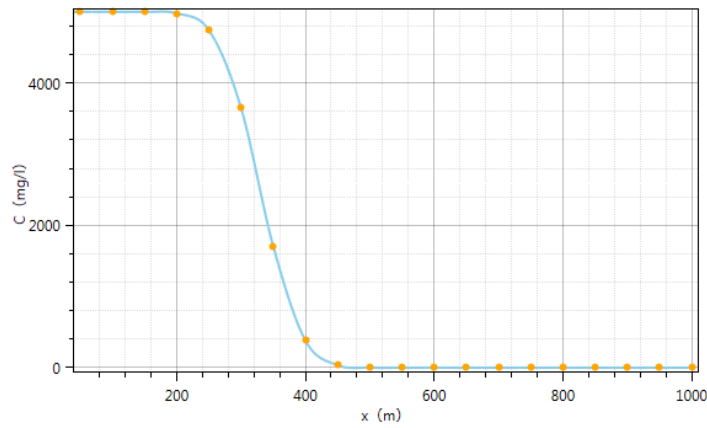
表 5.3-4 （铁）固定时间 1000d 不同距离浓度预测表

与源强距离, m	固定时间, 不同距离浓度值, mg/L	
0	11000	
50	11000	
100	10999.99	
150	10998.69	
200	10956.2	
250	10436.41	



300	8028.399	泄漏 1000d 预测结果图
350	3757.004	
400	841.7314	
450	78.68245	
500	2.861859	
550	0.03907413	
600	0.0001963363	
650	3.587933E-07	

表 5.3-5 （氯化物）固定时间 1000d 不同距离浓度预测表

与源强距离, m	固定时间, 不同距离浓度值, mg/L	 泄漏 1000d 预测结果图
0	5000	
50	5000	
100	4999.993	
150	4999.403	
200	4980.091	
250	4743.824	
300	3649.272	
350	1707.729	
400	382.6052	
450	35.76475	
500	1.300845	
550	0.01776097	
600	8.924377E-05	

③预测时间为 10a

设定预测时间为 10a，不同距离浓度预测解析计算，预测结果见下表。

表 5.3-4 （铁）固定时间 10a 不同距离浓度预测表

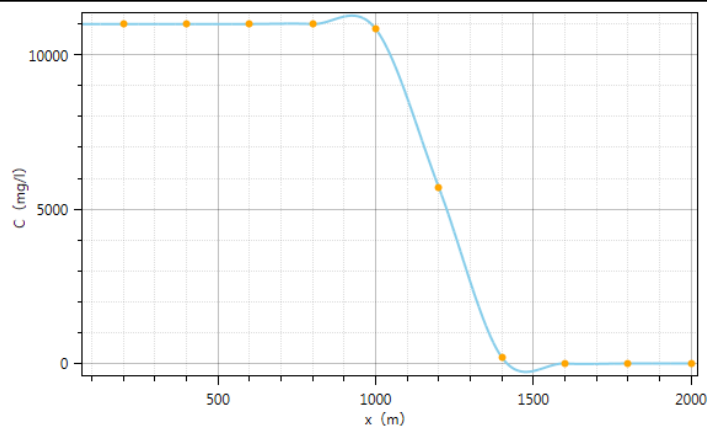
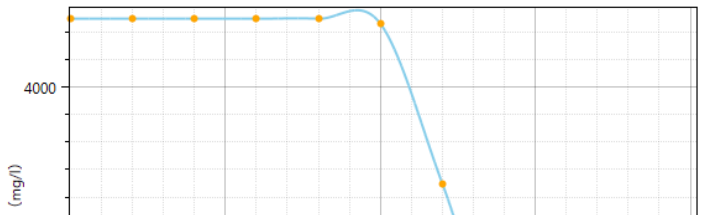
与源强距离, m	固定时间, 不同距离浓度值, mg/L	 泄漏 10a 预测结果图
0	11000	
200	11000	
400	11000	
600	11000	
800	10999.92	
1000	10841.09	
1200	5710.913	
1400	201.9962	
1600	0.1311187	
1800	1.096484E-06	

表 5.3-4 （氯化物）固定时间 10a 不同距离浓度预测表

与源强距离, m	固定时间, 不同距离浓度值, mg/L	
0	5000	
200	5000	
400	5000	
600	5000	
800	4999.961	
1000	4927.769	

1200	2595.869	泄漏 10a 预测结果图
1400	91.81646	
1600	0.05959943	
1800	4.984016E-07	

根据上述预测结果，100 天时，Fe 预测超标距离 90m，影响距离 130m；氯化物预测超标距离 70m，影响距离 120m；1000 天时，Fe 预测超标距离 550m，影响距离 650m；氯化物预测超标距离 450m，影响距离 600m；20 年时，Fe 预测超标距离为 1600m，影响距离为 1800m；氯化物预测超标距离 1400m，影响距离 1800m。

事故刚发生时，含水层中污染物的浓度较大，造成的超标距离较小，离事故泄漏点较近。随着时间的推移，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入地下水体后在污染范围上不断扩散，并且扩散中心点沿水流逐渐向下游移动，污染物超标距离不断增大。经过一段时间后，污染物浓度会逐渐降低，最终降低到允许浓度范围内，超标距离逐渐减小。由于场区所在区域水力坡度较大，水流速度较快，按本次假设事故源强进行计算，事故发生 20 年后污染物的最大影响距离大于到下游最近居民点小石山屯的最近距离，根据调查，小石山屯居民用水来源为市政供水，因此事故情况下不会对影响距离范围内的小石山屯造成影响。若事故能及时发现、及时处理，污染范围会进一步缩小，对场区及地下水的水质影响也会大大降低。且由于本次预测忽略了土壤对污染物的吸附、解析及微生物对污染物的降解作用等，因此预测结果偏大。实际上，污染物对地下水的影响比预测结果小。

同时，建设单位应制定地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期委托第三方单位对地下水跟踪监测井进行监测，以便及时发现问题，采取措施。对跟踪监测的结果，应按要求编制地下水跟踪监测报告，并向公众进行信息公开。

表 5.3-3 地下水跟踪监测计划一览表

监测项目	监测点	监测内容	监测频率
地下水	按区域地下水流向，项目所在地侧游设 1 个监测点，上游设 1 个监测点，下游设 1 个监测点（建议采用现状监测点作为跟踪监测点）	pH、Fe、氯化物	1 次/年

（8）地下水环境影响分析结论

项目的生产运行是一个长期的过程。在项目运行过程中，有可能发生“跑、冒、滴、漏”等无法进行全面控制的情况。一旦发生事故，污水将有可能渗入至地下水中，从而对地下水水质产生负面影响。

根据场区内水文地质情况建立的污染预测模型分析，在不考虑土壤的吸附作用及滞后补给效应情况下，假设拟建项目废酸储罐发生小面积渗漏事故，按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的 Fe、氯化物的浓度范围作为评判对地下水水质影响程度及影响范围的界限。根据前述模型的预测结果，在场区未采取防渗措施的情况下，若罐区发生跑、冒、滴、漏事故，根据预测结果显示，会造成场区内一定范围地下水中的 Fe、氯化物超标。由于场区所在区域水力坡度较大，水流速度较快，按本次假设事故源强进行计算，事故发生

20年后污染物的最大影响距离大于到下游最近居民点小石山屯的最近距离，根据调查，小石山屯居民用水来源为市政供水，因此事故情况下不会对影响距离范围内的小石山屯造成影响。但若泄漏发现及时，采取控制源头、包气带修复、抽取地下水等措施后，评价因子的超标范围可有效控制，并达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求。

因此，在拟建工程建设时，应对厂区罐区及围堰、各污水管线必须采取可靠的防渗防漏措施及防渗层检漏措施，设置检漏设施；在项目生产运行过程中，加强管道、线路的检查，降低跑、冒、滴、漏发生的可能，以减少对地下水环境产生的影响。

5.3.3 地下水环境保护措施与对策

1、地下水污染防治原则

针对厂区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂区内污染地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

建立完善的监测制度、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水污染防治措施

针对本工程污染物排放特点，地下水的污染防治要从以下几个方面采取具有科学性、可行性和可操作性的措施。

（1）防泄漏（渗漏）措施

防泄漏（渗漏）措施是从根本，上杜绝和减少污染物泄漏的治本措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。管道敷设采用“可视化”原则，即物料、污水输送管道地上敷

设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。定期对管道等设施的渗漏性进行检查,即注满水后观察是否有渗水、漏水现象,发现问题及时解决(建议二月一次)。

①工艺装置

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置,对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀,设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集,不任意排放。

②污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水全部收集进入初期雨水池,通过泵提升后送污水处理站处理;污染区的后期雨水切换到清洁雨水系统。设计应尽量减少工艺排水点,尽量减少污水管道的埋地敷设,尽量减少管道接口,提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。加强埋地污水管道的内外防腐设计。

③非正常状况检漏

根据地下水预测结果,按各污染分区分别规定其检漏时间,可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作,及时发现污染流出,及时采取补救措施,控制非正常状况条件下污染产生对地下水环境的影响。

(2) 防渗分区及防渗措施

根据地下水污染防渗分区参照表,重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区区域防渗要求如下。

表 5.3-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难	持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

重点防渗区包括废酸处置区(含成品罐区)、酸罐储存车间、危废间、氧气站等;简单防渗区主要为厂区道路、办公区域等。参照相关标准,结合厂区实际,拟建项目防渗工程设计标准及维护需满足下表要求。

表 5.3-5 项目地下水污染防渗区域分类表

防治区分区	区域名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	废酸处置区(含成品罐区)、酸罐储存车	场所底部、衬裙	防渗方案自上而下:①40mm厚细石砼;②10mm厚水泥砂浆结合层一道;③150mm厚C30混凝土

	间、危废间、氧气站等		随打随抹光，抗渗等级不应低于 P8；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥石屑层。（或采用其他防渗结构，其防渗性能相当于厚度 6m 的粘土层，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；
简单防渗区	办公区域、厂区道路	地面	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，地面全部进行一般硬化处理。

3、地下水水质监控系统

为了及时准确地掌握厂区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，环评要求建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现，及时控制，并且监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目应设置三个地下水跟踪监测井，在项目所在地侧游及项目所在地上、下游各设置一个监测井；监测井尽可能采用现状监测的监测井。

4、地下水污染应急措施

①厂区污染突发事件应急排水措施

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

②应急排水处理措施

突发事件的应急排水水量较大，排水可由厂区污水收集系统排入事故池，启动污水处理系统处理，处理后用于生产。

③应急排水的终止

污染地下水排水过程中，应同时进行水质应急监测，要求每小时采样监测一次，监测项目为主要污染物。根据监测结果判断水质已符合《地下水质量标准》等环境质量标准的要求，即可终止排水。

（3）结论

根据地下水污染防治措施，对项目进行分区防控，项目区内分为重点防渗区和简单防渗区，对划定的防渗区域按照相应的标准进行防渗处理。

结合项目环境水文地质条件、地下水环境污染防治措施、地下水环境影响分析及项目总平面布置的合理性进行综合分析，项目对地下水环境质量影响较小，不会对周围环境敏感点产生明显的影响，从地下水环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

5.4 土壤环境影响预测与评价

5.4.1 土壤评价工作分级

1、土壤环境影响评价项目类别

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。拟建项目属于“环境和公共设施管理业”中“危险废物利用及处置”，属于 I 类项目。

2、项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地为永久占地。

拟建项目占地面积为 200m^2 (0.02hm^2) $\leq 5\text{hm}^2$ ，故项目占地规模属于小型。

3、周边土壤敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 5.4-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

按照项目占地实际土地利用现状，项目占地周边存在耕地，故项目周围土壤敏感程度为敏感。

4、等级划分

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分工作等级，土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。拟建项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类，土壤敏感程度为敏感，占地规模属于小型，故拟建项目土壤环境影响评价等级为一级。详见下表。

表 5.4-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

5.4.2 土壤影响因子识别

1、土壤环境影响识别表

根据工程分析，项目为污染影响型建设项目，拟建项目施工期不涉及土石方工程及大型土建工程，施工期主要污染物为扬尘，不涉及土壤污染影响。故本次仅考虑运营期对周围土壤环境的影响。

运营期外排废气中污染物主要为 HCl、NO_x，其中 HCl 会通过大气沉降进入土壤。本项

目已严格采取防腐防渗措施，正常状况下，污染源从源头上可以得到控制，不会发生渗漏污染土壤的情景；项目废酸储罐为地上式结构，罐体周围设有围堰，当围堰发生破损物料泄露且防渗层出现破损时，泄漏的废酸通过渗漏点逐渐渗入土壤，造成污染影响。本项目占地范围内按照要求进行分区防渗，罐区四周设置导流槽及围堰，原辅料位于厂房内，不存在地面漫流情况。因此，对土壤环境的影响主要表现为排放的大气污染物通过大气沉降至地表进入土壤环境及围堰发生破损物料泄露且防渗层出现破损废酸垂直入渗土壤环境。建设项目土壤环境影响类型与影响途径表详见下表、污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表详见下表。

表 5.4-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	--	√	--

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.4-4 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
废气	反应等生产工序	大气沉降	HCl、氮氧化物	HCl	连续
废酸储罐	物料贮存	垂直入渗	pH、铁、锌、铅、镍、镉、铬、砷、汞	pH、铁	事故

^a 根据工程分析结果填写。

^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

2、土壤环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），拟建项目属于一级评价，调查范围为厂界外 1km 范围，本项目土壤环境保护目标为项目周边耕地及林地。具体保护目标见下表。

表 5.4-5 土壤环境敏感目标

保护目标	厂界/方位	距离
厂界外居民	西北侧	219m
厂界外林地	南侧	373m
厂界外耕地	西侧	247m

5.4.3 土壤环境现状调查

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，本次选择根据下表进行确定的方式进行分析。

表 5.4-6 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a
--------	------	-------------------

		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本次土壤环境现状调查范围确定为项目厂区以及厂区外 1km 的范围内。

2、敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境保护目标为项目周边耕地及林地。具体保护目标见下表。

表 5.4-7 土壤环境敏感目标

保护目标	厂界/方位	距离
厂界外居民	西北侧	219m
厂界外林地	南侧	373m
厂界外耕地	西侧	247m

3、土地利用类型调查

本项目位于明城经济开发区，项目所在区域土地利用类型现状为工业用地。土壤调查范围主要规划土地利用类型为工业用地、农用地。

4、土壤类型调查

国家土壤信息服务平台发根据布的中国 1 公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016 年）、《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类，本项评价范围内土壤类型为暗棕壤。

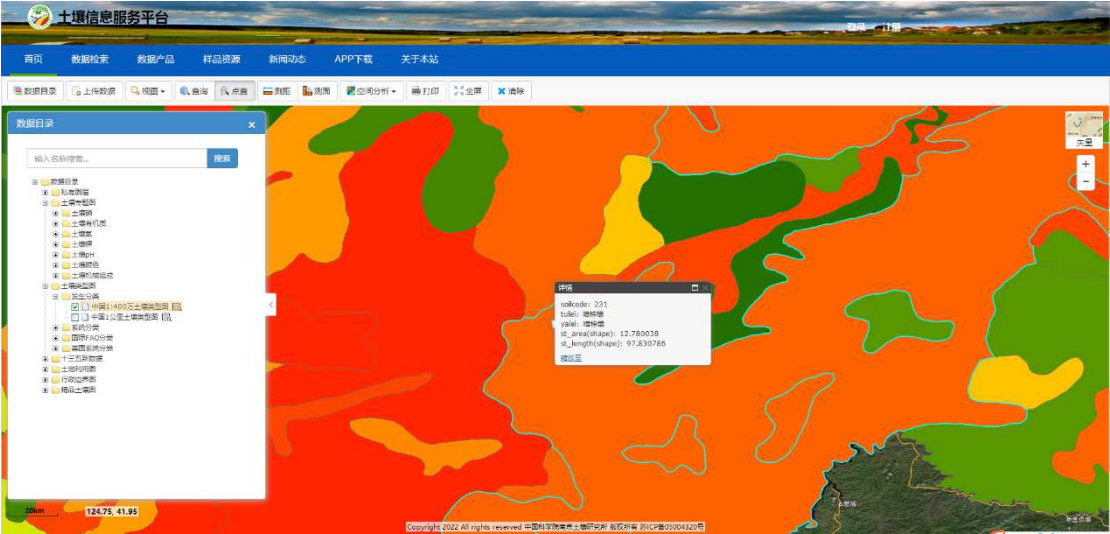


图 5.4-1 本项目土壤类型图

5、土壤理化性质调查

本项目附近的土壤类型主要为暗棕壤。

(1) 归属与分布：属暗棕壤亚类典型暗棕壤。暗棕壤分布很广，是东北地区占地面积最大的一类森林土壤。分布于小兴安岭，长白山，完达山及大兴安岭东坡，其范围北到黑龙江，西到大兴安岭中部，东到边境乌苏里江，南到四平，通化一线。暗棕壤总面积 4019 万 hm^2 ，主要分布在黑龙江、吉林、内蒙古自治区。暗棕壤分布广，向北（向上）过渡为棕色针叶林土，向南（向下）过渡为棕壤，其分布范围北起黑龙江东到乌苏里江，西起大兴安岭中部，南到辽宁省的铁岭、清源一带。具体分布与大兴安岭东坡海拔 800m 以下，小兴安岭海拔 900m 以下，完达山脉和长白山海拔 1100m 以下。是东北地区面积最大的森林土壤之一。在全国其它山区的垂直带谱中棕壤之上也广泛分布有暗棕壤。

(2) 主要性状：剖面为 O-A1-AB-C 型。土体较深厚，一般为 80cm 左右，A1 层腐殖质的含量高（平均），其组成以胡敏酸为主，养分以持久性有机态位主，集中于 A1 层，向下则显著下降。A1 层 PH 值约为 5.5-6.5，成弱酸性，代换性阳离子以 Ca, Mg 为主，含少量 H, AL。阳离子交换量为 25-40 厘 mol/千克土，盐基饱和度表层最高，可达 60%-80%，自 A1 层向下，代换性 H, AL 增多，盐基饱和度降低，酸性增加。各层均有活性 Fe, AL，由以活性铝最多。粘粒（粒径 <0.001mm）含量在 B 层中稍增。黏土矿物以水云母为主，伴有蛭石，高岭石，蒙脱石较少。此种黏土矿组成表明具有较大的吸收性能，淋溶过程较弱，并能供应较多的 K。

(3) 生产性能：该土种自然植被为次生的针阔混交林或阔叶林，目前以林业利用为主。林木长势良好。农耕地，耕性良好，适种玉米和大豆，玉米亩产 250kg 左右。但仍具有质地粗、易遭侵蚀等不良因素。今后应因地制宜，对于坡度较陡、侵蚀严重的地段应在林业为宜，加强山林管理与保护，防止土壤侵蚀；对于缓坡土层较厚，小气候较好的地段，可垦为耕地，但应加强土壤管理，提高耕作技术，精耕细作，培肥土壤。

表 5.4-8 土壤理化特性调查表

点号		8#	时间	2023 年 11 月 25 日
经度		126.004118270	纬度	126.004118270
层次		表层样（25cm）	中层样（60cm）	深层样（80cm）
现场记录	颜色	暗棕	灰棕	浅棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量%	320	20	25
	其他异物	植物根系多	无	无
实验室测定	pH 值	7.12	7.10	7.08
	阴离子交换量	22.1	23.7	25.2
	氧化还原电位	223.4	220.5	221.0
	土壤容重 (kg/m^3)	1300		
	孔隙度	0.674		

表 5.4-9 土体构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面照片	层次
----	--------	----

8#		暗棕色或暗棕灰色，一般 4~5cm，主要由枯枝落叶和植物残体组成，有弹性，向下过度明显；厚度 8~15cm，棕灰色，团粒状或屑粒状结构，壤质，根系密集，多虫穴，向下过度不明显；过渡层，灰棕色，厚度 30~40cm，粘粒、铁的淀积层，棕色，质地粘重、紧实，块状结构，有时可见碳屑，向下过度不明显；棕色母质层，结构不明显，石砾表面有时可见铁，锰胶膜，紧实，全剖面多 SiO_2 粉末。
----	---	---

本次评价对占地范围内及占地范围外布设监测点，根据土壤环境质量现状评价结果可知，评价区内表层样及柱状样各项监测因子标准指数均小于 1，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）表 1 及表 2 中标准要求。由监测值可知，土壤样品中表层土样与柱状样监测值差距不大，企业多年生产未对所在地土壤环境产生明显影响。

5.4.4 环境影响预测与评价

1、预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型一级评价项目现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1.0km 范围内，故预测评价范围为项目占地范围及占地范围外 1.0km 范围内。

2、预测评价时段

拟建项目为污染类项目，故不存在服务期满问题，因此本次土壤重点预测评价时段为运营期，选取项目建成投产后 5 年、10 年、15 年作为预测时段。

3、预测评价情景设置

根据拟建项目工程分析，本项目土壤环境影响预测情景设置为废气通过大气沉降至地表进入土壤环境及围堰发生破损物料泄露且防渗层出现破损废酸垂直入渗土壤环境。

4、预测与评价因子

根据建设项目污染因子识别，拟建项目土壤特征因子为 HCl、铁。

5、预测与评价

（1）大气沉降土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

①单位质量表层土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho b \times A \times D)$$

其中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质输入量，g；按照最不利情况考虑，输入量取 HCl 年外排量 18300g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；按照最不利因素考虑，暂不考虑淋滤排出量，为自然输入量，取 0；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；按照最不利因素考虑，暂不考虑径流排出量，取 0；

P_b ——表层土壤容重，kg/m³；评价范围为暗棕壤，土壤容重一般 1.0-1.3g/cm³，本项目取值为 1.3g/cm³（1300kg/m³）；

A ——预测评价范围，m²，评价范围面积取厂区占地面积；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，取 15 年；

②酸性物质或碱性物质排放口表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，计算公示如下：

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

其中： pH_b ——土壤 pH 现状值，取平均值 7.56；

BC_{pH} ——缓冲容量，mmol/（kg·pH），参考《几种类型土壤对碱的缓冲作用及其影响因素研究》，不同类型土壤 BC_{pH} 97.4~125.7mmol/（kg·pH），本报告取 100mmol/（kg·pH）；

pH ——土壤 pH 预测值。

拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响见下表。

表 5.4-10 大气沉降对区域土壤环境影响计算结果表

项目		5 年	10 年	15 年
pH	预测值	6.86	6.17	5.47
	标准值	HJ964-2018 表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准		

根据预测结果可以看出，随着外来污染物输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值，预计累积泄露第 5 年、第 10 年后，区域土壤中土壤 pH 值 $5.5 \leq 6.86 < 8.5$ ，无酸化或碱化；累积泄露 15 年后，区域土壤中土壤将逐渐酸化至 $4.5 \leq 5.47 < 5.5$ ，轻度酸化。

（2）垂直入渗土壤环境影响预测与评价

本项目废酸储罐为地上式结构，当围堰发生破损物料泄露且防渗层出现破损时，泄漏的废酸垂直渗入土壤，造成污染影响。

本次评价采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

Q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

②初始条件：

$$c(z, t) = 0, t=0, L \leq z < 0$$

③边界条件：

a. 第一类 Dirichlet 边界条件：

其中公式 1 适用于连续点源情景，公式 2 适用于非连续点源情景。本项目采用公式 1。

$$c(z, t) = c_0, t > 0, z=0 \quad (\text{公式 1})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{公式 2})$$

b. 第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0, t > 0, z=L$$

④模型概化

a. 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

b. 土壤概化

本项目土壤主要为暗棕土，根据 HJ610 附录 B 表 B.1 渗透系数经验值表，渗透系数取 5cm/day。本项目土壤的相关参数的选取参考相关工程试验数据资料及相关文献选取，部分土层相关参数参考 HYDRUS-1D 程序。

弥散度的确定相对比较困难，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一个含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散度值。

因此，模型中参考前人的研究成果，（李国敏，陈崇希，空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计），本次模拟纵向弥散度取 10m，横向弥散度和垂向弥散度分别为 0.2m 和 0.2m。以此计算包气带纵向弥散系数 $X_L=1.2\text{m}^2/\text{d}$ 。根据经验系数，横向弥散系数 X_T 一般取纵向弥散系数的 1/10，为 $0.12\text{m}^2/\text{d}$ 。

参数详见下表。

表 5.4-11 土壤相关参数

土壤容重 (g/cm^3)	纵向弥散系数 (m^2/d)	渗透系数 (cm/day)	等温吸附系数 K_d ($\text{g}/(\text{cm}^3)$)	非等温吸附系数 β 指数
1.3	1.2	5.0	1.68	1

⑤预测结果

围堰发生破损物料泄露且防渗层出现破损时，泄漏的废酸垂直渗入土壤，废酸中铁持续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 $11000\text{mg}/\text{cm}^3$ ，土壤不同深度铁浓度随时间变化模拟结果、在不同水平年铁沿土壤迁移模拟结果如下图所示。

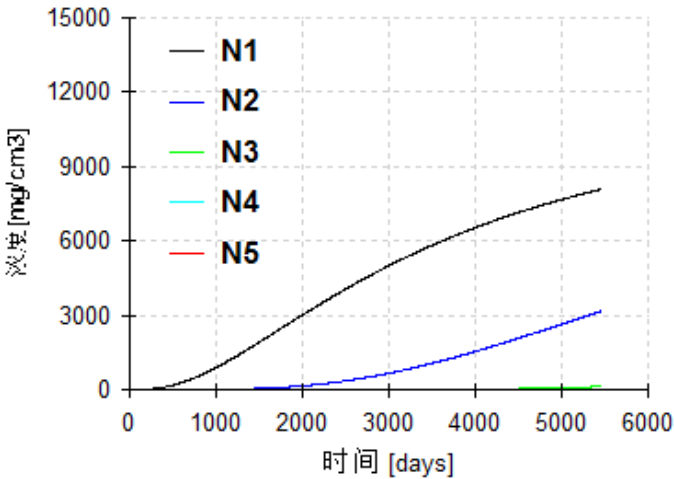


图 5.4-2 土壤不同深度铁浓度-时间曲线

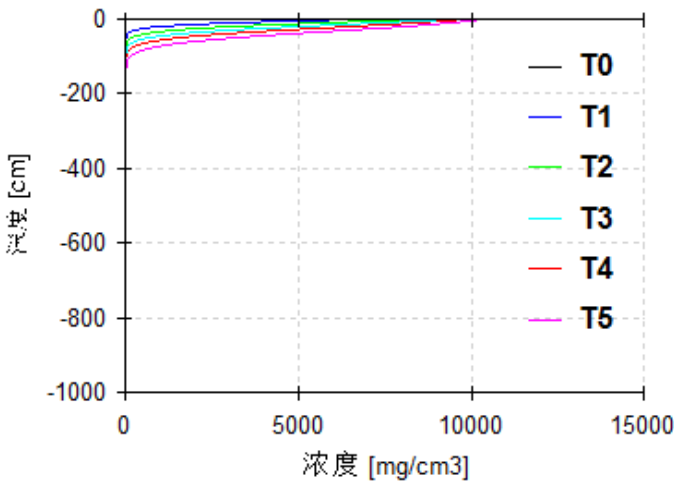


图 5.4-3 铁在不同水平年沿土壤迁移情况

由上图土壤模拟结果可知,非正常工况下,围堰发生破损物料泄露且防渗层出现破损时,泄漏的废酸垂直渗入土壤,废酸渗入土壤并逐渐向下运移,模拟 15 年内土壤不同深度铁浓度随时间不断累积增加,随深度增加,浓度值时间逐渐推后,污染物峰值浓度逐渐趋于平稳。废酸渗漏 5 年时,对土壤的影响深度为 50cm;渗漏 10 年时,对土壤的影响深度为 110cm;渗漏 15 年时,对土壤的影响深度为 133cm。随着时间的增加,污染物在土壤中的累积量会越来越大,因此在项目建设过程中须做好厂区的污染防渗措施并加强管理和监督检查,杜绝非正常情况的发生。

5.4.5 土壤环境保护措施与对策

1、建设项目环境保护措施

(1) 土壤环境质量现状保障措施

根据项目厂址土壤环境现状监测结果,建设项目占地范围内土壤环境质量不存在点位超标,可以作为土壤的本底值衡量项目建成后对土壤环境的影响程度。现状土壤不需要采取额外的保障措施。

(2) 源头控制措施

项目实施清洁生产及各类废物循环利用,减少污染物的排放量;生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应控制措施,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(3) 过程防控措施

①拟建项目排气筒外排废气主要为氮氧化物、氯化氢,建议在厂界增加绿化措施,种植具有较强吸附能力的植物,以降低部分污染物大气沉降对周围环境的影响;

②拟建项目生产过程出现操作失误会有地面漫流的可能。为了防止此种污染的出现,废酸处置区、原料储存区等地面均采取防渗措施,罐区周围设置导流槽及围堰,可以确保一旦发生泄漏不漫流;

③拟建项目所有的管道均采用明线,不涉及地下管线和管槽的问题;所有管线均采用耐腐蚀耐高温材料、对各管道接口采取进行良好密封等措施;一般工业固废及危废间的防渗、防腐按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。

通过以上措施,建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施,可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

2、跟踪监测

本次土壤环境影响评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018),评价工作等级为一级的建设项目,一般每 3 年内开展 1 次监测工作。

土壤环境跟踪监测主要包括以下内容:制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度,并根据厂区实际及时发现问题,采取措施。详细内容见下表。

表 5.4-12 土壤环境跟踪监测计划

序号	监测点	监测因子	监测频次	备注
1	项目区附近	pH、铁	三年/次	委托第三方机构进行监测
2	项目周边农用地	pH、铁		

5.4.6 评价结论

根据项目厂址土壤环境现状监测结果，项目占地范围内土壤环境质量不存在点位超标，土壤环境现状较好。拟建项目采取源头控制、过程防控和跟踪监测等措施后，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。因此从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

5.5 噪声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价工作等级中评价等级划分进行本项目声环境评价等级的确定。本项目建设所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类地区，工程投产前后，各厂界噪声值增加量小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，因此确定本项目声环境评价等级为三级评价，评价范围为厂界外1m。

5.5.1 噪声源分析

经工程分析，拟建项目风机、泵等设备运转的噪声是主要噪声源，噪声源强约85~90dB(A)，项目主要设备噪声源强以及降噪后的源强详见下表。

表 5.5-1 项目主要设备噪声源强一览表 单位: dB(A)

序号	噪声源	数量	噪声源强	产生位置	降噪措施	降噪值	持续时间/h
1	泵	6	85~90	废酸处置区	隔声降噪、基础减振、安装消声器	20	6~8
2	风机	1	85~90	废酸处置区		20	6~8

5.5.2 噪声防治措施

为了减少装置噪声对外界环境的影响，工程设计时采用以下降噪措施：

- (1) 在平面布置及施工建筑设计上尽量将噪声源集中，充分利用自身建筑物的屏蔽作用隔声，厂区合理布局；
- (2) 在设计和设备采购阶段，在满足工艺需要的前提下尽量选用低噪声设备，从而在声源上降低设备本身噪声；
- (3) 采取车间建筑隔声，机泵减震、安装消声器等措施；
- (4) 加强器械的维护，定期检修，及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行；
- (5) 加强厂区及厂界绿化，种植一定数量的乔木和灌木林，使噪声最大限度地随距离自然衰减；
- (6) 管道安装设计中，注意隔震和防冲击，定期对各种设备进行维护检修；
- (7) 噪声控制由相关专业人员设计。在设备布置时，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。

通过采取上述措施，本项目声源强度可降低 20dB (A) 左右。

5.5.3 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中工业噪声预测计算模式预测：

①室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$$LA(r)=LAref(ro)-(Adiv+Abar+Aatm+Aexc)$$

式中：LA (r) ——距声源 r 处的 A 声级；

LAref (ro) ——参考位置 ro 处的 A 声级；

Adiv——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

Abar——声屏障引起的 A 声级衰减量；

Aatm——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

Aexc——附加衰减量。

②室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

a. 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = Lw_{oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct, 1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lwoct 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向性因子。

b. 计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,i}(T)} \right)$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$Loct,2(T) = Loct,1(T) - (TLoct+6)$$

式中：TLoct 为围护结构倍频带隔声损失，根据本工程厂房结构，声频带 1000Hz 时，取 20dB (A)。

d. 将室外声级 Loct, 2 (T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lwoct：

$$Lw_{oct} = Loct,2(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lwoct，根据厂房结构

(门、窗)和预测点的位置关系,分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式,计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a , 高度为 b , 窗户个数为 n ; 预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测:

$$\text{当 } r \leq \frac{b}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 \text{ (即按面声源处理);}$$

$$\text{当 } \frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b} \text{ (即按线声源处理);}$$

$$\text{当 } r \geq \frac{na}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na} \text{ (即按点声源处理)。}$$

③计算总声压级

a. 计算本工程各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值建立坐标系, 确定各室外噪声源位置和室内噪声源等效为室外噪声源位置及预测点位置, 分别计算各噪声源对各预测点的贡献值, 并进行叠加, 得出各预测点的噪声贡献值。本工程对预测点 T 时段内噪声贡献值 L_{eq} (等效连续 A 声级):

$$L_{AeqT} = 10 \lg \left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 L_{Ai}}}{T} \right)$$

b. 预测点的噪声预测值:

$$L_{AeqT} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqT}} + 10^{0.1 L_{eqT}})$$

5.5.4 预测结果与分析评价

表 5.5-2 噪声源噪声值及至各厂界距离一览表

噪声源	叠加后噪声值 dB (A)	距各厂界距离 (m)			
		东侧厂界 1m 处	南侧厂界 1m 处	西侧厂界 1m 处	北侧厂界 1m 处
废酸处置区	78.45	444	80	68	108

依据上面的预测模式和参数以及噪声现状监测数据、噪声源强及声源与厂界的距离关系, 计算声源对厂界的噪声贡献值, 厂界噪声预测结果见下表。

表 5.5-3 本项目建成后噪声贡献值结果 单位: dB (A)

点位	东厂界 1m 处	南厂界 1m 处	西厂界 1m 处	北厂界 1m 处
声源	(昼间)	(昼间)	(昼间)	(昼间)
与声源距离 m	444	80	68	108
噪声背景值 (昼间)	58	56.5	55	56.5
噪声贡献值	25.50	40.39	41.80	37.78
噪声预测值	58.0	56.61	55.20	56.56
达标情况	达标	达标	达标	达标
标准值	65	65	65	65

由上表预测结果可以看出, 本项目投产后各厂界噪声影响值能够满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准要求,项目建设对周围声环境影响较小。

5.6 固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物类别及处理措施

本项目实施后产生的固废主要为:职工生活垃圾、厨余垃圾(含废油脂)及废包装袋、废酸沉渣、废拖把。企业固体废物属性及处理方式详见下表。

表 5.6-1 企业固体废物处理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	去向
1	生活垃圾	0.3	一般固废	由环卫部门处理
2	厨余垃圾(含废油脂)	0.18		有资质单位处理
3	废包装袋	0.15	危险废物	暂存于危废间,由有资质单位处理
4	废酸沉渣	10.0		
5	废拖把	0.02		

5.6.2 固体废物环境影响分析

1、固体废物的收集

本项目产生的危险废物主要为废包装袋、废酸沉渣及废拖把。

本项目危险废物的收集包括两个方面:一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动;二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废间的内部转运。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求:

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程,内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中,采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2、固体废物的贮存

本次新建一个危废间,项目产生的废包装袋、废酸沉渣及废拖把集中收集后放置在危废间内,本项目危废暂存场所情况见下表。

表 5.6-2 本项目危废暂存场所情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废包装袋	HW49	900-041-49	废酸处置区南侧	10m ²	分区独立包装	2.0t	30 天
2		废酸沉渣	HW34	900-349-34					
3		废拖把	HW49	900-041-49					

本项目新建一个危废间，其建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关标准要求进行建设，如下要求等：

①危险废物贮存场所具有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置的危险废物贮存设施或场所标志；

②不同贮存分区之间应采取隔离措施；不相容的危险废物分开存放，并设有分区隔断；

③建有堵截泄漏裙角，地面与裙角用防渗材料建造，且表面防渗材料与所接触的危险废物相容；

④危废间采取技术和管理措施，禁止无关人员进入；

⑤容器或包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容，包装物堆叠码放时封口严密；

⑥设有应急防护设施，及防风、防晒、防雨设施以及消防设施；

⑦不易水解、不易挥发的固态危险废物分类堆放贮存，其他固态危险废物装入容器或包装物内贮存；

⑧建立危险废物贮存台账制度，设置危险废物出入库交接记录。

3、固体废物的转运

本项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

（1）危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行。

（2）本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，运输车辆应按GB13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

（3）危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

4、固体废物环境影响分析

通过前面分析，本项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，危废间设置可

行，固体废物的收集、贮运和转运环节也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。本项目固体废物对周边环境的影响较小。

5、小结

综上所述，本项目产生固体废物全部综合利用或妥善处理，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 生态环境现状调查

1、区域生态现状调查

本评价根据生态影响评价等级、区域生态环境特点，从维护生态系统完整性出发，确定生态环境现状调查范围为本项目厂区占地区域。

2、生态系统类型

项目所处区域内现状生态系统类型主要为城市生态系统。

3、土地利用现状

生态评价范围内土地利用类型现状为建设用地。

4、植被现状调查

项目所处区域属亚热带常绿阔叶林和针叶林，区域耕地农作物以大豆、玉米、水稻为主，树种以杨树、柳树和野草灌木为主。

5、动物现状调查

根据现场调查，本项目厂区内现有工程占地已完成水泥地面硬化，无裸露地面。本项目占地位于厂区空地，未新增占地，建设完成后运营期厂区地面均为水泥硬化，本项目建设对周围生态环境影响较小。

项目所在区域为明城经济开发区，周边工业企业较多，人类开发活动显著，经现场踏勘，项目所在区域无大型野生动物活动，无国家和地方保护的珍稀濒危野生动物天然集中分布区，动物种类以小型野生动物和农村驯养的家禽、家畜等常见种为主，其中野生动物主要为田鼠、野鸡等小型动物；鸟类有麻雀、燕子等；人工饲养家禽、家畜有牛、羊、猪、鸡等。

5.7.2 生态环境影响分析

1、土地利用影响

本项目在现有厂区建设，占地为工业用地，不新增占地，项目建设前后未使土地利用类型发生变化，且项目占地面积较小，因此，本项目实施后对当地土地利用现状影响不大。

2、动植物影响分析

本项目所在区域内没有特有、珍稀、濒危的保护植物种类，农作物以小麦、玉米、大豆为主，树种以杨树、柳树和野草灌木为主；项目建设过程中不涉及砍伐及清除地表植被等活

动，项目占地面积较小，因此，本项目实施后对当地植被类型影响不大。

综上，本项目建设对周围生态环境影响较小，项目建设对区域植被和动物的影响可接受。

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与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、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 风险调查

6.1.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的风险物质为盐酸、废盐酸等，风险物质概况见下表。

表 6.1-1 项目风险源调查概况一览表

序号	物质名称	分布单元	（折算 37%后）最大储存量（t）	生产工艺特点	备注
1	盐酸	罐区	23.28	涉及危险物质使用、贮存	工业级 28%
2	废盐酸	废酸储罐	4.10		5%HCl
3	亚硝酸钠	仓库	0.5		/
4	液氧	氧气站	12		/

6.1.2 环境敏感目标调查

环境风险敏感目标调查结果见下表。

表 6.1-2 环境风险敏感目标调查结果一览表

类别	序号	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	保护人数/人
			X (E)	Y (N)					
环境空气	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	北侧	2217	120
	2#	北大井	1008	462	居民		东北侧	1270	50
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	24000
	6#	明城镇中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240
	9#	磐石市明城中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180
	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360
	17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150
	18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40
	19#	下鹿村	-2114	2371	居民		东南侧	3385	100
地表水		玻璃河				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	东侧	1569	/

		III类标准								
地下水	厂区周围浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	周围	/	/		
土壤	占地范围内及厂界外扩 1.0km 范围				《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 (GB36600-2018)中 第二类用地相关标准 及《土壤环境质量农 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 (GB15618-2018)中 农用地中相关标准	/	/	/		
	厂界外西北侧 219m 处居民									
	厂界外西侧 247m 处耕地									
	厂界外南侧 373m 处林地									
生态	占地范围内				生态环境良好，不被 破坏	/	/	/		
环境 风险	大气环境风险保护目标									
	1#	宿虎洞	2217	0	居民	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 二级标准	北侧	2217	120	
	2#	北大井	1008	462	居民		东北侧	1270	50	
	3#	古城新村	1528	236	居民		东北侧	1711	330	
	4#	古城村小学	1821	494	居民		东北侧	2009	280	
	5#	明城镇	429	32	居民		东北侧	591	950	
	6#	明城镇 中心小学	994	-125	学校		东南侧	1048	250	
	7#	五星村	1074	-312	居民		东南侧	1182	120	
	8#	安泰社区	2044	-1142	居民		东南侧	2429	240	
	9#	磐石市明城 中学	844	-1179	学校		东南侧	2063	420	
	10#	新立村	980	-1936	居民		东南侧	2357	120	
	11#	梨树沟	1405	-161	居民		东南侧	1618	210	
	12#	下碾子沟	-2122	-188	居民		西南侧	2112	140	
	13#	联合村	-2309	980	居民		西北侧	2510	130	
	14#	解家街	-2204	1398	居民		西北侧	2586	180	
	15#	居民点 1#	-1513	577	居民		西北侧	1623	60	
	16#	小石山屯	-143	181	居民		西北侧	219	360	
	17#	洞口南	-498	1962	居民		西北侧	1964	150	
	18#	居民点 2#	-1681	197	居民		西北侧	1675	40	
	地表水、地下水环境风险保护目标与地表水、地下水保护目标一致									

6.2 环境风险潜势分析

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 项目生产中涉及到的危险物质主要为废盐酸 (5%)、盐酸 (28%) 等, 在厂区内均有少量储存。

表 6.2-1 危险物质与临界量对比计算结果一览表

风险物质	CAS 号	最大储存 (在线) 量折算 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
盐酸 ($\geq 37\%$)	7647-01-0	23.28	7.5	3.10
废盐酸	/	4.10		0.55
亚硝酸钠	/	0.5	50	0.01
液氧	7782-44-7	12	200	0.06
项目 Q 值 Σ				3.72

由上表可知, 项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q = 3.72 < 10$ 。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），行业及生产工艺（M）见下表。

表 6.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
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（不含城镇燃气管道）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计	/	/	5

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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

（注：^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。）

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。

本项目为环境治理业，涉及危险物质的使用、贮存，项目 M 值为 5，因此确定为 M4。

3、P 值的确定

根据下表本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

4、环境敏感程度（E）

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，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）等级进行判断。

a. 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则见表。

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
----	---------

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，或其他其他需要特殊保护地区；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；周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 6.2-5 大气环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气 (项目周边 5km 范围内人口)	1#	宿虎洞	北侧	2217	居民区	120
	2#	北大井	东北侧	1270	居民区	50
	3#	古城新村	东北侧	1711	居民区	330
	4#	古城村小学	东北侧	2009	学校	280
	5#	明城镇	东北侧	591	居民区	24000
	6#	明城镇中心小学	东南侧	1048	学校	250
	7#	五星村	东南侧	1182	居民区	120
	8#	安泰社区	东南侧	2429	居民区	240
	9#	磐石市明城中学	东南侧	2063	学校	420
	10#	新立村	东南侧	2357	居民区	120
	11#	梨树沟	东南侧	1618	居民区	210
	12#	下碾子沟	西南侧	2112	居民区	140
	13#	联合村	西北侧	2510	居民区	130
	14#	解家街	西北侧	2586	居民区	180
	15#	居民点 1#	西北侧	1623	居民区	60
	16#	小石山屯	西北侧	219	居民区	360
	17#	洞口南	西北侧	1964	居民区	150
	18#	居民点 2#	西北侧	1675	居民区	40
	19#	下鹿村	东南侧	3385	居民区	100
	20#	雷青南	东北侧	4445	居民区	210
	21#	黄河北	东北侧	3346	居民区	90
	22#	黄河南	东北侧	4273	居民区	200
	23#	古城东	东北侧	3647	居民区	220
	24#	房架子沟	东侧	3690	居民区	230
	25#	上碾子沟	西南侧	3636	居民区	210
	26#	石棚	西侧	4328	居民区	190
	27#	滴达山	西北侧	3722	居民区	240
	28#	洞口西	西北侧	4299	居民区	220
	29#	洞口东	西北侧	4733	居民区	250
合计	项目周边 500m 范围内人口数小计					360
	项目周边 5km 范围内人口数小计					29360
	大气环境敏感程度 E 值					E2

项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，故大气环境敏感程度等级判定为 E2。

b.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接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。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 6.2-5 地表水功能敏感性分区

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

表 6.2-6 环境敏感目标分级

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

表 6.2-7 地表水环境敏感程度分级

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

项目地表水功能敏感性分区为**低敏感 F3**，地表水环境敏感目标分级为**S3**。因此，地表水敏感程度等级判定为**E3**。

c.地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。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 6.2-8 地下水功能敏感性分区

分级	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

低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
--------	-------------

(“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敏感区。)

表 6.2-9 包气带防污性能分级

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

(Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。)

表 6.2-10 地下水环境敏感程度分级

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

项目不在饮用水源保护区范围和水源地的补给径流区内,周边居民取水来源主要为市政供水。

项目所在区域地下水环境敏感程度为“低敏感 G3”。本项目厂址区域内包气带防污性能分级为 D2。因此,地下水敏感程度等级判定为 E3。

5、环境风险潜势划分

本项目大气环境、地表水风险潜势为 II,地下水环境风险潜势为 I,详见下表。

表 6.2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

(注: IV⁺为极高环境风险。)

6、评价工作等级划分

根据评价工作等级划分表,判定本项目的风险评价等级。

表 6.2-12 环境风险评价工作等级划分表

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

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

综上,本项目大气、地表水环境风险潜势为 II 级,评价工作等级为三级;地下水环境风险潜势为 I 级,评价工作等级为简单分析。

6.3 风险识别

根据导则规定,风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境

转移的途径识别等。

1、物质危险识别

本项目涉及的主要风险物质为盐酸、废盐酸、亚硝酸钠，其物理化学性质见下表。

表 6.3-1 盐酸理化性质及危险特性

标识	中文名：盐酸；氢氯酸			危险货物编号：81013		
	英文名：Hydrochloricacid；Chlorohydricacid			UN 编号：1789		
	分子式：HCl	分子量：36.46		CAS 号：7647-01-0		
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	1.2	相对密度（空气=1）	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：900mg/kg（兔经口）；LC50：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 24%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢		
燃烧爆炸危险性	闪电（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性					
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。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好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。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。				
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。				

表 6.3-2 亚硝酸钠理化性质及危险特性

标识	中文名：亚硝酸钠		危险货物编号：51525	
	英文名：Sodium nitrite		UN 编号：1500	
	分子式：NaNO ₂	分子量：69.01	CAS 号：7632-00-0	
理化性质	外观与性状	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。		
	熔点（℃）	271	相对密度（水=1）	2.17
	沸点（℃）	320（分解）	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD50：85mg/kg（大鼠经口）		
	健康危害	毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤黏膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。		
	急救方法	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③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。				
		④食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氮氧化物		
	闪电（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氧化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强还原剂、活性金属粉末、强酸。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。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好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。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。				
	灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、砂土。				
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。②运输注意事项：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。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。					

表 6.3-3 液氧理化性质及危险特性

标识	中文名：氧[液化的]；液氧			危险货物编号：22002		
	英文名：oxygen, refrigerated liquid			UN 编号：1073		
	分子式：O ₂	分子量：32.0		CAS 号：7782-44-7		
理化性质	外观与性状	常温下为无色、无臭气体，液化后成蓝色。				
	熔点（℃）	-218.8	相对密度（水=1）	1.14	相对密度（空气=1）	1.43
	沸点（℃）	-183.1	饱和蒸气压（kPa）		506.62/-164℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度（℃）		-118.4
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD50:		LC50:		
	健康危害	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害严重者可失明。皮肤接触液氧时可引起严重冻伤，导致组织损伤。				
	急救方法	吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。				
	燃烧性	助燃	燃烧分解物	/		
燃烧爆炸危险性	闪电（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	本身不燃烧，但能助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降；液氧易被衣物、木材、纸张等吸收，见火即燃；液氧和有机物及其它易燃物质共存时，特别是				

		在高压下，也具有爆炸的危险性。
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、砂土。
泄漏处置	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。	

2、生产系统危险性识别

根据本项目生产工艺流程及平面布置功能分区，并结合物质危险性识别，确定本项目危险单元包括罐区、废酸储罐等。生产系统危险性识别结果见下表。

表 6.3-3 物质危险性识别结果一览表

序号	危险单元名称	单元内危险物质		风险源			
		危险物质	折纯后最大存在量(t)	名称	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
1	盐酸罐	盐酸	23.28	储罐	有毒有害	液体、气体	发生泄漏
2	废酸储罐	废酸	4.10	废酸储罐	有毒有害	液体	发生泄漏
3	仓库	亚硝酸钠	0.5	仓库	有毒有害	固体	燃烧或爆炸
4	氧气站	液氧	12	液氧	有毒有害	液体、气体	泄漏、助燃

根据上表识别结果，确定盐酸储罐、废酸储罐、氧气站为重点风险源。

3、环境风险类型及危害分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，废酸储罐发生破裂事故，泄漏的废酸下渗进入地下水环境，会引起地下水污染；储罐泄漏盐酸挥发的 HCl 气体进入大气环境引起污染和中毒事故。有毒物质泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。

4、风险识别结果

本项目物质及生产系统危险性识别结果见下表。

表 6.3-4 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	罐区	储罐	盐酸	泄漏	地下水、大气	区域地下水、居民区
2	废酸储罐	废酸储罐	废酸	泄漏	地下水、大气	区域地下水
3	氧气站	氧气站	液氧	泄漏	大气	厂区内部员工

6.4 事故统计和事故典型案例分

6.4.1 事故统计

根据国家安全生产监督管理局统计，2004 年全国共发生各类事故 803571 起，死亡 136755 人，其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 29 人。

(1) 事故类型：我国化工企业十多万家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是

危险化学品。危险化学品在生产、经营、储存、运输、使用过程中，存在着火灾、爆炸、中毒等重大。据统计，1983~1993 年期间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统中发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其它事故（0.9%）。其中，在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其它事故（9%）。

另据国内有关资料和国外相关报导，对世界石油化工企业近 30 年的 100 起特大事故进行统计和分类，结果列于下表。

表 6.3-5 100 起特大事故发生原因分布

事故分类	事故次数	所占比例 (%)	排序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电器失灵	12	12.4	4
突发反应失控	10	10.4	5

统计数据表明，阀门管线泄漏占 35.1%，其次是设备故障占 18.2%，然后操作失误占 15.6%。由于阀门管线泄漏引发事故的可能性最大。另从 100 起特大事故的发生装置来看，石化装置的罐区事故发生比例高达 16.8%。

同时据调查，世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中，液体化学品事故占 46.8%，液化气事故占 26.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因来看，机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。

（2）事故起因：一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的，事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷以及环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等。事故发生后，化学品泄漏是直接后果，相继可引发火灾爆炸等其它环境事故。

日本对石化联合企业灾害事故统计的 768 起事故中，由泄漏引起的多达 332 起，占事故总数的 42%，产生泄漏的部位最多的是配管，包括阀门和法兰，约 137 起，占泄漏总数的 41%。

据有关部门统计，在 1950 至 1990 年的 40 年间，我国石油化工业发生的事故，经济损失在 10 万元以上的共有 204 起，其中经济损失超过 100 万元的占 7 起。事故原因及所占比例列于下表。

表 6.3-6 国内 40 年间发生的事故原因及比例

事故原因	所占比例 (%)	排序
违章动火或用火措施不当	15	1
错误操作	18	2
雷击、静电及电气引发火灾爆炸	34	3

设备损害、腐蚀	8	5
仪表失灵等	12	4

由上表可知,违章动火或用火措施不当及错误操作等认为因素导致的事故占事故比例的65%。从发展趋势看,自上世纪90年代以来,随着防治灾害技术水平的提高,影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。参照类比调查资料,易发生泄漏的事故原因统计结果见下表。

表 6.3-7 易发生事故设备及统计分析表

序号	设备名称	事故原因	事故发生统计结果
1	截止阀	截止阀损坏	42%
2	管线	管线腐蚀	30%
3	弯头	弯头损坏	25%
4	贮槽	①操作不当,负压失控; ②过滤器清洗不及时,造成堵塞	据调查,约三年发生两次
5	高位槽	阀门忘关	约10年发生一次
6	其他	/	3%

由上表可知,阀门和管线是发生事故的多发部位。

6.4.2 相关事故典型案例分析

2005年5月27日,一辆浙江籍运载浓盐酸的罐装车在福建晋江池店镇古湖倒车时不慎撞上路边堆放的石块,致5吨浓盐酸全部泄漏。事故未造成人员伤亡。

2004年9月13日晚,一辆拉着盐酸的罐车在行驶到107国道栾城县窦躯村附近时突然发生事故,整个车辆倒翻过来横卧在国道上,罐内的盐酸全部泄漏,产生的酸雾酸气让人窒息。栾城警方两辆消防车轮番上阵,对刺鼻的酸雾进行稀释,水柱所到之处,腾起阵阵烟雾。烟雾中钻出两个人,其中一个只穿着一条短裤,跑到附近的饭店里用凉水洗了洗身体;另一个人拿着电话报了警,他的衣服前襟已被盐酸烧没了,只剩下两侧和后面,身体也明显烧伤。

2021年2月1日21时30分左右,位于宛城区瓦店镇速营村北侧的南阳市理邦制药有限公司一盐酸储存罐发生泄漏,现场挥发产生水蒸气和氯化氢,导致厂区周边刺激性雾气弥漫。事故发生后,宛城区委、区政府快速反应,立即组织消防、医疗、公安、环保、应急等部门联合处至当晚22时50分,现场处置部门已对泄漏罐体进行封堵、填埋覆盖作业,险情得到控制;23时20分现场已没有刺鼻气味,环境检测部门检测氯化氢试管正常;对感觉不适的村民已就近送医院观察治疗。

2010年12月5日凌晨2时50分许,湖北新冶钢有限公司制氧车间一液氧贮槽突发工业液态氧泄漏事故,附近3000余人紧急疏散时,有1人身亡,1人受伤。据该公司一名负责人介绍,当日凌晨,一辆外地运送氧气的汽车在灌完氧气后,没有卸下输氧管道就发动汽车,导致输氧管道破裂、阀门损坏,液氧外泄。事发时,一辆路过事发地段的出租车不幸被泄漏的氧气引燃,车前部引擎盖、发动机等已被烧得面目全非。事故发生后,市委书记高度重视亲自部署,要求西塞山区政府全力以赴组织周边居民疏散,共疏散周边居民3000多人。该市主要领导全部赶赴现场指挥事故处置工作,并成立由环保、交通、公安、安监、卫生、

电信、供电、宣传、西塞山区、新冶钢等部门负责人组成的事故应急处置指挥部，对事故点周围 2 公里进行了电源、气源、火源和人员进行管控，液氧泄漏事故得到有效处置和控制，事故点周边被疏散的居民得到妥善安置，群众情绪稳定。

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 最大可信事故概率

根据事故造成的后果可将事故分为重大事故和一般事故。

重大事故：国际工业界通常将导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元或造成严重人员伤亡的事故定义为重大事故。

一般事故：指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

根据有关资料，企业主要类型及发生概率见下表。

表 6.5-1 主要事故发生概率统计表

序号	事故名称	发生概率（次/年）	备注
1	管道、输送泵、钢瓶、储罐等损坏泄露	1×10^{-1}	可能发生
2	管道、钢瓶、储罐、反应釜等破损泄露	1×10^{-2}	偶尔发生
3	管线、阀门、钢瓶、储罐等严重泄露	1×10^{-3}	也许可能发生
4	钢瓶、储罐等出现重大爆炸、爆裂	1×10^{-4}	极少发生
5	重大自然灾害事故	$1 \times 10^{-1} \sim 1 \times 10^{-6}$	很难发生

由上表可知，管线、阀门、钢瓶、储罐等发生重大事故的概率为 10^{-3} 及以下。

6.5.2 事故情形分析

本项目盐酸储罐以及液氧储罐均设置在储罐区，盐酸发生泄露时可通过围堰和应急池收集，盐酸浓度较小，一旦发生泄露，及时处理，影响可得到控制；液氧在贮存过程中与明火接触的机会较小，贮存量小，发生火灾的概率较小，一旦发生泄露，及时处理，影响可得到控制。亚硝酸钠采用桶装贮存，贮存量小，在现有仓库内单独存放，储存时远离火种、热源、与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，不易发生燃烧、爆炸。

但本项目盐酸、废酸的使用量较大，并且易挥发，具有强烈刺激性，因此本次环境风险评价选取盐酸、废酸泄漏作为最大可信事故。根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E “泄漏频率的推荐值”，储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的事故概率为 1.00×10^{-4} /年。因事故触发因素具有不确定性，因此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储罐泄漏事故进行事故情景设定。本项目事故情形分析见下表。

危险单元	风险源	危险物质	事故情形设定	模式	事故频率
罐区	储罐	盐酸	泄露	泄漏孔径为10mm，水平喷射泄漏	1.00×10^{-4} /年
废酸储罐	废酸储罐	废酸	泄露	泄漏孔径为10mm，水平喷射泄漏	1.00×10^{-4} /年

6.5.3 源项分析

在生产过程中由于盐酸储罐、废酸储罐发生破损老化可能导致物料泄漏。假定废酸储罐发生细小破裂，废酸外渗；本项目盐酸储罐最大容积为 30m³，废酸储罐最大容积为 210m³，采用常温常压储存，假设储罐发生泄漏，泄漏直径为 10mm。

①泄漏速率

根据 HJ169-2018 附录 F，泄漏速率按下式计算：

泄漏为液体，泄漏速率采用液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率（kg/s）；

C_d ——流量系数，本项目取 0.65；

A_r ——裂口有效面积，m²；

ρ ——液体密度，本项目取 1139.2kg/m³；

P ——操作压力或容器压力（pa），常压；

P_0 ——外界压力（pa），本项目取 101325pa；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上的液位高度，m，取 2.0m。

根据公式计算可得各危险物料泄露量核算值，泄露时间以 10 分钟计。见下表。

表 6.4-1 物料泄漏计算参数及结果一览表

物料名称	裂口面积 m ²	系统压力 Pa	大气压力 Pa	液体密度 kg/m ³	泄露速率 kg/s
废酸	0.0001	101325	101325	1139.2	0.39
盐酸	0.0000785	101325	101325	1139.2	0.36

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。

A.液体闪蒸蒸发：盐酸储存为常温储存，夏季平均温度 28° C，盐酸沸点 108.6° C，因盐酸沸点均大于储存温度，因此不会发生闪蒸蒸发。

B.液体热量蒸发：盐酸沸点大于环境温度，所以不会发生液体热量蒸发。

C.液体质量蒸发：

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = \alpha \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中： Q ——质量蒸发速度，kg/s；

P ——液体表面蒸汽压，pa（取 1319.9Pa）；

R——气体常熟；8.314J/mol.K；

T₀——环境温度，298.15K；

u——风速，m/s，取 1.5；

M——物质的摩尔质量，kg/mol（氯化氢气体为 36.5kg/mol）

r——液池半径，m，液池最大直径取决于泄露点附近的地域构型、泄露的连续性或瞬时性。企业储罐区设置围堰，根据导则，可取围堰最大等效半径为液池半径，各储罐等效围堰半径为 1.5m；

α ，n——大气稳定度系数，取值见下表。

表 6.4-2 液体蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据上表，大气稳定度为 F，n 取 0.3， α 取 5.285×10^{-3} 。

经计算，液体质量蒸发量 $Q=0.295\text{kg/s}$ 。

D.液体蒸发总量：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

t₃——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s，取 1800s。

本次评价仅考虑质量蒸发，计算结果如下：

表 6.4-3 盐酸罐区质量蒸发计算参数及计算结果表

符号	含义	单位	盐酸数值
p	液体表面蒸气压	Pa	1319.9
R	气体常数	J/(mol·K)	8.314
T ₀	环境温度	K	298
M	物质的摩尔质量	kg/mol	36.5
U	风速	m/s	1.5
r	液池半径（围堰最大等效半径）	m	1.5
α	大气稳定度系数	无量纲	5.285×10^{-3}
n	大气稳定度系数	无量纲	0.3
Q ₃	质量蒸发速率	kg/s	0.295
t	蒸发时间	s	1800
W _p	蒸发量	kg	531

由上表可知，储罐发生泄漏情况下，盐酸蒸发总量为 564.3kg。

本项目风险源源强汇总见下表。

表 6.4-4 本项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	废酸泄漏	废酸储罐	HCl	地下水	0.39	10	234	/	/
2	盐酸泄漏	储罐		大气	0.36	10	216	531	/

6.6 风险与评价

1、泄露事故风险分析

(1) 泄漏事故大气环境影响分析

本项目物料泄漏事故大气环境影响主要是储罐、输送管道等处破损引起。本项目盐酸、废酸均采用固定罐存贮、位于同一贮存车间（热浸镀锌车间外侧），盐酸、废酸储罐周围设置围堰，泄露物料不会在厂区内漫流，一般不会造成大面积污染事故。且相对于石油烃类物质，本项目涉及的物料挥发性较小，不易扩散至较大范围，因此事故时通过对物料的及时收集和处理不会对周围环境造成较大的影响。

液氧一旦发生泄漏，会对设备周围部分地区造成速冻低温、缺氧或高氧的环境，检修人员应注意个人安全和高氧易引发爆炸的危险，并注意排险。而泄漏气体均为空气所含组分，一旦扩散到大气中，对周围水环境、大气环境并无影响。

(2) 泄漏事故地表水、地下水环境影响分析

本项目酸雾吸收废水经现有污水处理站处理后回用不外排；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经现有污水管网进入明城镇污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体，不会对所在区域地表水产生污染影响。

本项目针对事故情况下的事故废水等采取了控制、收集及储存措施，切断了上述废水进入外部地表水体的途经，从根本上消除了事故情况下产生的废水对周边地表水体造成污染的可能。

当发生事故时，可借助事故池、污水处理设施等对事故废水进行收集、暂存，建议企业对污水管道、污水处理各建构筑物、事故池进行定期检查，出现破损及时修补，落实相应风险事故污水防治措施的情况下，在发生风险事故时污水不会流入外环境，不会对区域地表水环境产生污染影响。

(3) 泄漏事故地下水环境影响分析

项目地下水环境风险评价等级为简单分析。项目废酸处置区、罐区等均采取了防渗措施及围堰，正常情况下，废酸、盐酸泄漏后不会对地下水环境产生污染。但因防渗措施老化、腐蚀，防渗功能降低；或由于基础不均匀沉降等原因，混凝土等结构易出现裂缝，废酸、盐酸等可能进入地下含水层中，从而导致地下水污染，主要污染因子是 Fe 和氯化物。

为了防止事故状态下对区域地下水造成污染，项目采取分区措施：

①重点防渗区防渗措施

地面为耐腐蚀地面，建议采取防渗方案自上而下：①40mm 厚细石砼；②10mm 厚水泥砂浆结合层一道；③150mm 厚 C30 混凝土随打随抹光，抗渗等级不应低于 P8；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实。（或采用其他防渗结构，其防渗性能相当于厚度 6m 的粘土层，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；同时，按有关设计规范要求设耐酸、防酸水泥等材料构建的围堰和导流槽。一旦发生泄漏事故，由收集泵将收集的酸打入厂区现有事故池，无法收集的酸用水冲刷，防止酸液泄漏时事故污染。

②一般防渗区防渗措施

地面为水泥砂浆地面，建议采取防渗方案自上而下：①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C30 砼垫层随打随抹光；③50mm 厚 C30 混凝土随打随抹光，抗渗等级不应低于 P6；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实。（或采用其他防渗结构，其防渗性能相当于厚度 1.5m 的粘土层，防渗系数 $K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

③简单防渗区防渗措施

该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，地面全部进行一般硬化处理。此外，各单元防渗工程的设计使用年限不低于相对应设备、管道或建构筑物的设计使用年限，加强污水管道的维护和管理，防止物料的跑冒滴漏，加强厂区防渗、防腐设施的检查、维修力度，确保防渗措施。

④管道防渗漏措施

采用不锈钢、PVC 等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀等均使用 PVC、衬胶等防腐材质；管道与管道的连接采用法兰连接，密封性强。

建议建设单位要制定地下水跟踪监测计划，及时了解地下水水质情况，并以此为参考及时检查调整相关防渗设施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目应设置三个地下水跟踪监测井，在项目所在地侧游及项目所在地地上、下游各设置一个监测井；监测井尽可能采用现状监测的监测井，采取以上措施后可将地下水污染的风险降到最低。

2、运输过程的风险分析

运输路线的环境风险主要表现为在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，危险物料散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

项目原材料中盐酸危险性较高。在发生交通事故时，若这些物质泄漏于环境中，可能会污染周围地表水、土壤、空气，散发的气体还对事故现场周围人群的健康构成威胁。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中废物影响运输路线沿线居民的身体健康。因此必须加强

危险物料运输管理，建立完备的应急方案。

且本项目使用的危险化学品的运输均委托有运输资质的公司进行，对运输路线的设计以及运输过程中的风险防范和应急管理都由运输公司组织和管理。

3、火灾事故对环境影响分析

项目涉及助燃物质为液氧等，特别注意其储存设施不良或管理失职造成的火灾风险。火灾爆炸事故危害主要是热辐射、冲击波和抛射物等直接危害，事故发生时会对周边环境和人员造成破坏和伤害，因此在火灾事故发生后，应立即启动应急预案，报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。

4、火灾爆炸二次污染影响分析

火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，未完全燃烧的危险物质主要是 CO、CO₂，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾事故，会对周围的大气环境造成一定的影响。

虽然一氧化碳以及二氧化碳在高浓度时均可致人死亡，但根据常识可知：仓库或车间发生火灾事故时，可能会造成工作人员（若仓库、车间内有人）中毒或者伤亡、设备损坏，但正常情况下不会导致厂区外空气中一氧化碳、二氧化碳等浓度很高，对厂区外的环境空气质量影响有限。

5、环保设施故障事故影响分析

（1）废气处理设施故障事故影响

本项目产生的工艺废气经酸雾净化塔处理后通过 15 米高排气筒排放。如果处理措施发生故障，将导致项目附近空气中的有害物质浓度增加，危害员工和附近居民的人身安全。造成废气事故排放的原因有：废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；管理操作人员的疏忽和失职等。

本项目的废气防治工作效果良好与否将直接成为周边环境空气质量保障的关键，建设单位必须在日常环保工作中加大废气处理的力度和加强环保管理工作，进一步加强清洁生产工作，杜绝事故排放，一旦发生非正常排放，需在最短时间内加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后恢复生产，以减少大气污染物的排放。

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，

对废气处理实行全过程跟踪控制；

③设有应急电源和应急处理设备，以备停电或设备出现故障时进行处理。

(2) 危废暂存风险事故影响

一旦危险废物泄漏或处置不当直接进入周边环境，将对项目所在区域水环境、土壤环境、大气环境造成极大影响。项目营运期间，应对危险废物设置专用的存储设施，使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，危险废物贮存设施地面要用坚固、防渗的材料建造；须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，对所贮存的危险废物包装容器及储存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。项目运营期间，应确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

6.7 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

6.7.1 环境风险防范措施

本评价建议本项目主要从以下几个方面采取风险防范措施、制定事故应急预案。

1、总图布置和建筑安全防范措施

在总平面图布置中，各生产区域、装置及建筑物间均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等的要求，设置足够的防火安全间距。道路则根据消防车对通道的要求进行设计与布置。建筑物的通道宽度、楼梯形式等均严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关规定。总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管理，实现本质安全化。

2、物料泄露风险防范措施

物料泄漏事故的防范是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 进料检验

通过有运输化学品资质的车辆将化学品由采购至厂内，原料到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，如发现包装损耗等情况将退货不收，以免造成泄漏。

(2) 人员持证上岗

对于仓库相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理。提高人员素质，降低因人

员问题造成的意外事故发生的可能性。

(3) 建议安装高液位开关

(4) 罐区风险防范

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新储罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐的泄漏采取必要措施。

①罐区应远离火种和热源，设有防火提示牌，并配备沙子、桶、吸附材料等应急物资；

②罐区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了防渗处理，同时罐区四周设置围堰；

③加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产，加强生产管理，定期检查是否有泄漏现象，确保基础油运输、储存、使用各环节的生产安全，确保环境安全；

④若发生少量泄漏，可采用纱布擦拭进行清理；大量泄漏时，用砂土进行围挡截流后将泄漏物料转移至事故应急池后对采用纱布等吸附材料对地面残留物进行清理。将清理产生的废物（废砂土、废纱布等吸附材料）收集于专用的容器内，委托有资质单位处置。

⑤在贮存场地发生液氧泄漏时，应立即关闭点火装置，严禁明火，人员撤离现场并站在上风向出，在泄出的液氧没有完全蒸发之前，不能在泄漏场地滚动设备。液氧一旦泄漏将以气体的形式扩散到大气中，氧气是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质，与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。因此若因液氧储罐发生氧气泄漏并引起火灾，必须立即用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

(5) 装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

(6) 所有进出储罐区的管道应设2道以上的安全控制阀。

3、危险品贮运安全防范措施

(1) 工程投产后，危险品的储存、运输和处置均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外，常用危险化学品的储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的要求。

(2) 危险品采用常温、常压储存。化学品使用过程中操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，使用防爆型的通风系统和设备。配备消防器材及泄漏应急处理设备。运输由有资质的专业运输车辆配送，按《危险货物运输规则》运输。

4、运输方面风险防范措施

本项目使用的部分外购原辅材料、成品及产生的危险废物，均采用汽车运输，如发生交

通事故或泄漏，可通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，将会对陆生生态环境、水生生态环境和人体健康造成危害，甚至危及人们的生命安全，在其转移过程中危险废物应按照《危险废物转移联单管理办法》的规定进行运输和转移，并制定好本项目危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

在运载前，应对司乘人员进行安全操作指导，对运输车辆、密封车箱、包装材料均要作运行前安全检查，车辆还要定期送厂检测。

运输过程应采用专用合格车辆进行运输，并配备押运人员，运输人员及押运人员需持证上岗，车辆不得超装、超载，严守交通规则和运输安全，车辆的明显位置上要悬挂“危险物品”的警示标记，尽可能地选择远离居民集中区的运输路线。不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车。不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

加强装卸作业管理，装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处，装卸作业人员必须具备合格的专业技能，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，不得野蛮装卸作业，在装卸作业场所的明显位置贴示“危险物品”警示标记，不断加强对装卸作业人员的技能培训。

5、生产区的事故风险防范措施

（一）工艺技术、自动控制设计及电气、电讯安全防范措施

（1）工艺设计上选定成熟可靠的生产流程，保证装置的安全生产，处理好易燃易爆物料和着火源的关系，防止泄漏出的易燃易爆物质遇明火发生爆炸。

（2）为确保安全生产，在工艺设计中应设置有安全连锁和事故紧急停车措施。设置控制装置，对生产过程监视和管理，遇到事故情况下，做好紧急停车的完成。

（3）装置、储区应按《建筑物防雷击设计规范》GB50057-94（2000版）设计防雷击、防静电系统。为了将突然停电引发事故的危险降至最低，供电系统应采用双电源供电方式。仪表仪器的电源应采用不间断电源。为减少电缆着火及损坏的危险，尽可能采用地下敷设。紧急电源线及仪表电缆线布置在危险区域地上时，采用相应级别的电缆电线。装置区内电缆的选用充分考虑阻燃、环境腐蚀等不利因素，在装置区的电缆桥架内放置阻火包。

（4）装置区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地，装置内工作接地、防雷、防静电接地设施和接地电阻、避雷设施数量、位置、高度和接地电阻应按安全部门要求设计。爆炸危险场所采用防爆灯具，在配电室等配备事故照明设施。

（5）物料泵输送有易燃易爆的物质，应选用机械密封性能可靠的泵，电机采用防爆型，防止泄漏引发火灾爆炸事故。

（6）按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的要求对全厂的爆炸火灾危险区域进行划分，并按规定选用相应防爆型的电气设备。

（二）生产安全控制措施

为防止高压设备由于超压发生事故，压力容器的设计及制造符合《压力容器设计规范》及其他有关的工业标准规范，易于超温、超压的设备在适当的位置安装安全阀，安全阀可以满足各种工况下的泄放量。在有可能泄漏或集聚有毒物料的场所设置有毒气体浓度报警器，报警信号引入控制室报警。

设备和管线的材质严格根据接触的介质浓度、操作条件（温度、压力等），按相应的规范要求选取不同系列耐腐蚀材料。设备外表面防腐按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH3022-2011）等规范要求进行，对金属容器外表面、管架等喷防腐涂料进行保护。装置的公用工程管线，包括氧气管线与工艺管线连接时，安装三阀组、止回阀或“8”字盲板，防止互窜。

6、消防及火灾报警系统

装置区及罐区应设置消防系统，并有安全疏散通道、疏散标志以及火灾报警器等，建筑物之间的距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求。

（1）工艺装置及电气

- ①工艺流程设计尽量合理，减少易燃物质的散失，并尽可能回收。
- ②设计和选用的生产设备密封性要强。
- ③对容易发生火灾的区域增设仪表以加强工艺条件操作的控制监测和记录，并设有报警装置。
- ④相关区域设置通风设施。
- ⑤考虑工艺设备及管道的防静电措施。
- ⑥按规范要求，设置火灾报警装置。

（2）消防系统设计

项目消防水源为开发区供水管网。项目消防设计采用“以水消防为主、辅之于化学灭火器”的设计方案。项目根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，项目区域配备手提式或推车式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等，灭火器布置在利于及时发现和使用的地方。

7、火灾爆炸风险防范措施

（1）控制与消除火源

- ①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；
- ②如动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；
- ③使用防爆型电器；
- ④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；
- ⑤安装避雷装置；
- ⑥转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；
- ⑦有毒、有腐蚀性物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

(2) 灭火装置的设置

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在重要区域设置火警报警系统等，并经常检查确保设施正常运转。

(3) 火灾报警系统的设置

该系统由火灾报警控制器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和届时组织灭火扑救。并对该系统做定期检查。除自动火灾报警系统外，还应设若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

(4) 严格控制设备质量与安装质量

①罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；

②管道等有关设施应按要求进行试压；

③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；

④电器线路定期进行检查、维修、保养。

(5) 加强管理、严格纪律

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间以及人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频率和次数；

②遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；

③检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火；

④加强培训、教育和考核工作。

(6) 安全措施

①消防设施要保持完好；

②特殊场所安装有毒气体检测报警装置；

③要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具；

④搬运时轻装轻卸，防止包装破损；

⑤厂区要设有卫生冲洗设施；

⑥采取必要的防静电措施。

8、废物储存场所风险防范措施

本项目生产过程中产生的危险废物，临时堆放危废间内按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求确认在厂区的平面布置及防渗设计，危废间内设有应急收集装置，评价认为此部分危废定期收集运走，且有应急收集系统收集处理，出现环境事故机率很小。

9、输送管道风险防范措施

(1) 收、付物料操作注意事项。为减少静电产生，要控制进物料速度。夏天可考虑在

清晨或傍晚温度较低时进行接管、卸料操作。

(2) 对液体物料输送管道流量进行监控，定期排查液体物料输送管道是否存在跑冒滴漏情况。

(3) 保护进料口的通畅，防止搭桥堵塞；充分利用自动上料装置，尽量减少手动进料的比率。

(4) 加强对进料人员的培训，使其熟悉设施的进上料装置和工艺。

(5) 厂区内废酸的管道均采用明管铺设，以便及时发现泄漏点。

10、地下水风险防范措施

本项目地下水风险主要为厂区生产设施发生泄漏造成地下水污染。为防止地下水污染，应对可能发生污染的区域进行防范措施：

(1) 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 厂区进行分区防渗，将厂区内各建（构）筑物依据生产性质分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，在工程防渗从严设计。

(3) 厂区设置监测井对厂区下游地下水进行监控，及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。

11、管理防范措施

①加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

②对贮槽、塔体、输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督，进行经常性检查。

③加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

④严格遵守防火制度，生产区附近区域严禁火源，设置明显禁火标志牌。

⑤定期检修输送管道、阀门等，防治跑冒滴漏。

12、风险事故的应急措施

一旦发生重大风险事故，应立即停产，并迅速启动应急预案，通知环境监测部门进驻事故现场，按照当时气象条件在现场周围布点监测，掌握事故情况下空气环境恶化状况，有效组织人员疏散。

(1) 因各种原因发生泄露、环保措施故障等事故后，高污染影响地区人员应迅速撤离至安全区，进行紧急疏散、救护。酸性蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿。如发生酸泄漏，必须迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。少量泄漏可以用大量水冲洗，

洗水进入消防应急水池暂时缓冲。消防人员必须佩戴氧气呼吸器，穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰或大量水冲洗等中和。应设置完善的事故收集系统，保证各单元泄漏物能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。

在贮存场地发生液氧泄漏时，应立即关闭点火装置，严禁明火，人员撤离现场并站在上风向出，在泄出的液氧没有完全蒸发之前，不能在泄漏场地滚动设备。液氧一旦泄漏将以气体的形式扩散到大气中，氧气是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质，与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。因此若因液氧储罐发生氧气泄漏并引起火灾，必须立即用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

一旦废水、废气等污染处理设施发生故障，相应生产车间必须立即停止生产，且将废水暂时贮存于事故应急水池中，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，且将原废水重新回到废水处理站处理，严禁废水不经处理直接排入附近水体环境中。

（2）一旦发生泄漏，应立即采取紧急堵漏措施，紧急切断进、出料阀门，降温、泄压，防止有毒有害物质继续外泄，启动紧急防火措施。物料泄露时应将泄露物质收集至应急收集池（盐酸可用水冲洗），并泵入废水罐，送废物处置场所处置，不得排入雨水和污水收集管网。

（3）建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

（4）成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

（5）事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、健康毒害性及所采取的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，有关人员应学会自救互救。医务室要建立初期急救措施，以对中毒人员能迅速进行初期处理后送医院治疗。本项目使用的危险废物由具有化学品运输资质的单位采用专用车辆运进、运出。建设单位不负责原料和化学原料的收集和运输。

正常情况下发生运输污染事故的机率较小。非正常情况下，如发生交通事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。

6.7.2 突发环境事件应急预案

项目针对环境风险事故采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据环境保护部发

布的《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令34号）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求，建设单位应根据项目生产过程存在的风险事故类型，制定适用于项目的突发环境事件应急预案。本次评价提出以下应急预案纲要，供企业及管理部门参考。

1、预案编制程序

环境风险应急预案编制程序见下图。



图 6.6-1 环境风险应急预案编制工作程序

2、应急救援预案纲要

企业应与政府有关部门协调一致，企业的事故应与政府的事故应急网络联网。若发生事故，立即向调度室和应急指挥办公室报告。根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

①第一时间报公司安全环保科和主管领导。

②进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护事故现场立即设隔离区，禁止无关人员进入；根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离，并迅速撤离至上风向安全处。

③中毒人员处置

按相应泄漏物质解毒要求进行。

④泄漏容器处理

泄漏容器及管道要妥善处理，修复、检验后再用。

3、应急预案的主要内容

环境风险应急预案的编制，重点应考虑以下几个方面：

①必须制定应急计划、方案和程序：为了使突发事故发生后能有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

②事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施：一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员。

③注意定期进行应急培训和演习：制定环境风险应急培训计划，明确公司应急预案的演习和训练内容、范围和频次。

④提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联系电话、人员、电话（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等），单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施（备）布置图等。

具体应急预案编写内容及要求见下表。

表 6.6-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	装置区和储存区存在着火灾、爆炸、泄漏等风险
2	应急计划区	装置区、储存区、邻近区域
3	应急组织	公司成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 专业救援队伍：成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故的预期后果、影响范围、事故的控制，将事故分为一般危险事故、重大危险事故和特大危险事故。当发生一般危险事故，影响范围主要在企业内部是，启动企业级应急预案；当发生重大危险事故，影响范围在企业及企业周围区域时，启动区级应急预案；当发生特大危险事故，影响范围超出区域范围时，应启动市级应急预案。
5	应急设施、设备与材料	防物质扩散设备、防毒面具等
6	应急通讯、通知和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	事故发生后立即由专业队伍负责在下风向布设大气质量监测点，对事故现场大气下风向进行应急监测，严密监测下风向受影响区泄漏物质的浓度，迅速取得第一批监测数据，以此为依据对事故影响范围作出科学判断，并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。
8	应急防护措施、方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备，事故泄漏物及时收集到容器或贮池中事故后进行回收或处理。 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
11	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

6.8 风险评价结论

1、项目涉及危险物质为：盐酸、废酸、亚硝酸钠等。主要分布在酸罐储存车间、废酸处置区、氧气站三个主要危险单元中。存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏中毒，遇明火引发火灾、爆炸伴生次生污染物排放。

项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为Ⅱ、Ⅰ、Ⅰ级，环境风险评价工作等级分别为三级、简单分析、简单分析，大气环境风险评价范围为自项目厂界外延 3km 的区域，地表水环境风险评价等级、地下水环境风险评价等级为简单分析。

2、项目酸罐储存车间、废酸处置区、氧气站均按相关要求设置围堰，现有酸罐储存区按照相关要求建设，设置的事故废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止废水事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，对地表水环境产生不利影响。

3、项目应在厂区采取分区防渗措施、设置监控井，并提出了相应的污染防治措施，地

下水不利影响在可接受水平。

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

5、项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目施工期不涉及土方工程,输送原料均为明管输送,施工期仅涉及建设废酸处置区、修建围堰、导流槽及铺设地上式管道,安装生产设备及环保设施等,不涉及大型土建工程。

1、项目施工期废气主要为生产车间施工、建筑材料等在运输和堆存过程产生的扬尘和生产设备运输、安装等过程产生的扬尘等。

主要污染防治措施:禁止在大风天气施工,在施工场地周围加设硬质围挡,土石方开挖时对作业面进行洒水降尘;采用全封闭车辆运输建筑材料和渣土,减轻二次扬尘污染;采用商品混凝土、灌装水泥及混凝土预制构件等,采用国家推广的新型建筑防水材料,建筑材料集中堆放并遮盖;采用水喷淋方式冲洗运输车辆厢体及轮胎上的泥土和粉尘,冲洗废水经沉淀池处理后全部回用于施工场地及厂区道路降尘等,不外排。

2、施工期废水主要是施工废水及施工人员产生的生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)。

主要污染防治措施:施工废水经沉淀池处理后,回用于施工地面养护及道路降尘,不外排;施工人员产生的生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)排入污水管网内。

3、施工期噪声源主要为施工机械设备、厂房内部改造、设备安装及运输车辆噪声,噪声源强为65dB(A)~140dB(A)。

主要污染防治措施:合理安排施工时间,在生产车间内进行设备安装及调试,禁止夜间施工;使用低噪声的机械设备,并定期对施工机械设备进行维修保养,确保其正常运转;工程车辆运输路径尽量避开村屯,夜间经过村屯严禁鸣笛。

4、施工期固体废物主要为建筑垃圾、废弃的设备外包装物和生活垃圾。

污染防治措施:建筑垃圾集中收集,堆放于厂区内指定地点,由建设单位清运到磐石市政府指定的建筑垃圾场填埋;废弃的设备外包装物外卖综合利用;生活垃圾由市政环卫部门统一清运处理。

综上所述,本项目施工内容简单、规模小、时间短,施工期的环境影响是局部的、暂时的,在施工结束后,影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真制定和落实工程期应该采取的环保对策措施,工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制,可以使其对环境的影响降至最小程度。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

1、工艺可行性和可靠性论证

参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)附录C表C.1废气污染防治可行技术,如下表所示。

表 C.1 废气污染防治可行技术参考表

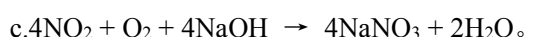
行业	污染物种类	可行技术
所有	颗粒物	电除尘、袋式除尘
	二氧化硫	湿法脱硫（石灰石/石灰-石膏法、氨法）、半干法脱硫、干法脱硫、氧化镁法
	氮氧化物	选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）、低氮燃烧法
	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧
	酸雾	碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗
橡胶助剂	硫化氢	克劳斯法-加氢还原法-焚烧、克劳斯法-焚烧-碱吸收、克劳斯法、克劳斯法-斯科特法
工业用脂肪胺 阻垢/缓蚀剂	氨	稀酸洗涤

（1）有组织废气污染控制措施分析

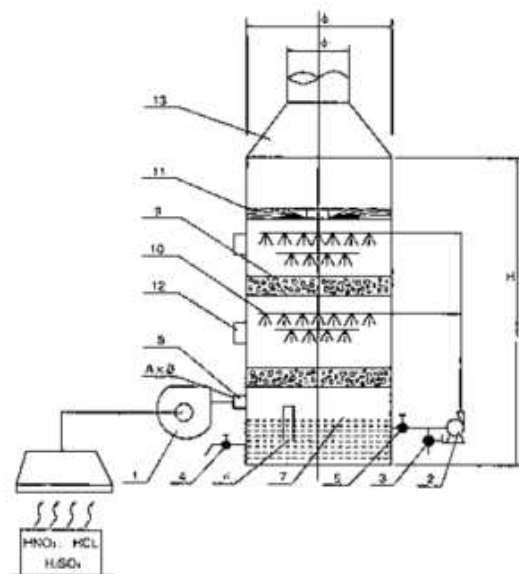
项目产生的反应废气经反应釜排气口上方连接的集气管道收集，通过耐酸碱管道输送系统送到现有酸雾净化塔进行处理。

参考排污许可可行技术，采用碱液吸收去除酸雾为可行性技术。酸雾净化塔具有阻力小、能耗省、噪音低、处理效率高，能处理氯化氢气体、氟化氢气体、氨气雾、铬酸雾、氰氢酸气体、碱蒸气、硫化氢气体等气体的新型净化塔，它具有净化效率凑、占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好，重量轻的特点。需处理的废气，由玻璃钢离心风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低后进入脱水器，净化后的气体排出大气。

处理反应方程式为：



酸雾净化塔处理工艺详见下图。



1、离心通风机 2、离心水泵 3、加液管 4、放液管 5、阀门 6、液面指示计 7、贮液箱 8、进风管 9、填料层 10、喷嘴 11、旋流板 12、检视孔 13、出风帽盖

图 7.2-1 酸雾净化塔示意图

酸雾净化塔过滤填料采用鲍尔环填料，该填料具有比表面积大、接触面广、拦截过滤效果好，通气性能好、阻力小、耐温性高、耐腐蚀性好、使用寿命长等特点。该装置处理工艺成熟，设备先进，是处理同类废气常用的方法。

同时根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目一期竣工验收监测报告》结果可知，本项目依托的酸雾净化塔处理氯化氢的平均效率约 71%，平均风量约 20483m³/h，本次评价氯化氢去除效率按 71%计，风量按 20483m³/h 计；根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，1999 年 5 月第一版），一般对于氢氧化钠碱液对氮氧化物吸收效率较低，本次评价按 50%计。

（2）无组织废气污染控制措施分析

本项目无组织排放废气主要来自盐酸储罐大小呼吸，产生的污染因子主要为氯化氢。

在正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要是无组织排放影响，为控制无组织废气污染物的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对生产全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

工艺中主要采取的控制对策：

- ①在项目生产中，确保废气吸收管道密封，增加设备的密封性，采用清洁的生产工艺。
- ②特种设备出厂前由专门机构进行试压检验，确保无泄漏点；对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。
- ③主控装置尽量采用自动控制系统，物料输送全部通过泵和管道完成；
- ④优化进出料方式。反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体采用导管贴壁给料，投料和出料均在密封环境中进行；

⑤设备、管道材质升级，采用工艺防腐和设备抗腐相结合的防腐技术，根据腐蚀部位的不同，采用不同的抗腐蚀材质，杜绝腐蚀泄漏；

⑥装置区采用对泵、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、压缩机、其他密封设备等的泄漏检测，发现问题及时解决，做好日常的监测记录，记录要保存 1 年以上；

⑦加强操作工的培训和管理，避免误操作，减少人为造成的对环境的污染。

⑧对于一些有可能导致废气事故排放的情况，企业必须加强管理，如加强对废气处理装置的检查，防止因设备故障使污染物得不到有效处理等造成的环境污染，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

⑨加强车间通气和排气，做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引发的污染事故。

⑩加强厂区内及厂区周围的绿化，种植一定数量的对本项目特异因子具有抗性的树种，起到既美化环境又保护环境的作用。

采用上述措施后，可有效减少无组织排放，使污染物的无组织排放量降到较低水平。

(3) 处理效果分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ200-2010)，吸收法治理含氯或含氯化氢（盐酸酸雾）废气时，宜采用碱液吸收法。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，1999 年 5 月第一版），碱液吸收法对氮氧化物也有一定的去除效率。

综上所述，本项目产生的废气经废气治理措施处理后，有组织排放的氯化氢满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012) 中表 3 特别排放限值要求、有组织排放的氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求，无组织排放的氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织废气排放浓度限值。

7.2.2 地表水污染防治措施

项目废水主要为酸雾吸收废水及职工生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）。厂区排水采用“雨污分流、清污分流”方式。酸雾吸收废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管网排入明城镇污水处理厂。

1、项目生活污水依托可行性分析

本项目产生的生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准后排入污水管网内，进入明城镇污水处理厂处理后排放。

区内规划的吉林明城经济开发区污水处理厂已建成投产，并于 2019 年 3 月通过由原磐石市环保局组织的环保竣工验收，该污水处理厂服务范围包括开发区和明城镇，实际建设处理规模 0.25 万 m³/d，目前处理量约 0.2 万 m³/d，采用改良 A²/O+深度处理工艺。目前开发区内已开发区域主管网已铺设完成。

吉林明城经济开发区污水处理厂位于城东新区甲一路和甲二路之间，玻璃河西大街西侧，202 国道东侧。占地面积 1.35ha，建筑面积 2243m²，主要承接吉林明城经济开发区生活污水和工业生产废水。

设计规模近期为 0.25 万 m³/d，于 2018 年 6 月建成并运营，远期为 0.5 万 m³/d，于 2023 年底前完成，本次按照近期规模建设，出水执行一级 A 排放标准。接纳处理工业排放的污水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，处理后的废水排入玻璃河。

综上，本项目生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管道直接排入明城镇污水处理厂是可行的。

2、项目生产废水回用可行性可行性分析

厂区现有污水处理站设计处理能力为 200m³/d，根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，该项目验收期间污水处理站处理量为 44.33m³/d。

建设单位在该项目验收后并未新增其他项目，未增加废水产生量，故厂区现有污水处理站现状实际废水处理量为 44.33m³/d。本项目建成运行后废水量增加 0.1m³/d，全厂废水量约 44.43m³/d，容量可以满足污水处理需求。根据《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，正常排放时段，厂区废水污染物排放浓度监测结果均满足《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准，可回用于生产。因此项目依托现有污水处理站措施可行。

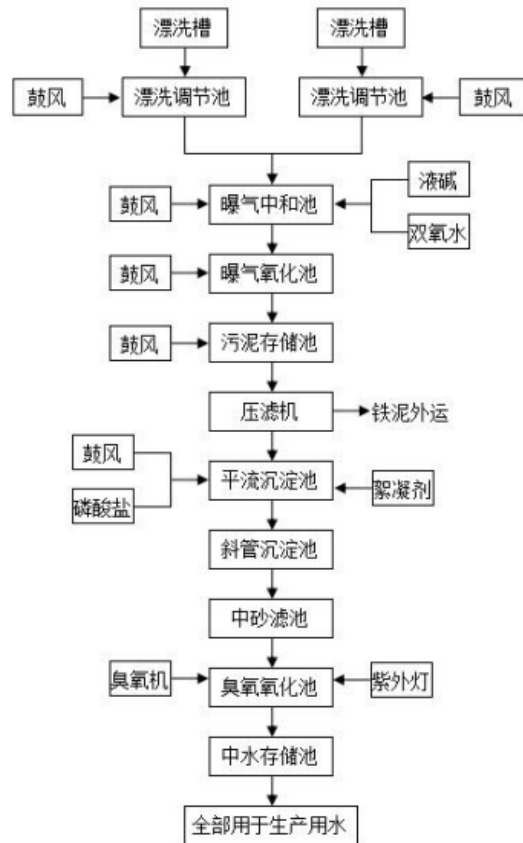


图 7.2-2 污水处理工艺流程图

厂区现污水处理站设计处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“漂洗+调节+酸碱中和+氧化+沉淀+砂滤+臭氧紫外消毒”法，设计出水指标为《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求。

污水处理工艺说明：

车间漂洗废水由各车间直接进入调节池，调节池功能一是调节水量，二是调节各车间废酸洗水水质不均问题；漂洗水调节池出水由泵打入曝气反应池，通过鼓风曝气进行搅拌，使所加碱液与废水充分发生化学反应后脱水处理，二次氧化后的排水投加絮凝剂混合后入平流式沉淀池。平流式沉淀池作用是去除大部分大颗粒可直接沉淀污泥，小颗粒悬浮污泥颗粒在加絮凝剂后进斜管沉降器，经过斜管沉降器处理进中砂滤池，经砂滤处理后，水中污染物基本得到全部降解，残余 COD 再经紫外线催化的臭氧氧化池氧化处理；综合废水中的 COD 主要是石油类物质；臭氧是一种强氧化剂，在水处理技术中得到广泛应用。此类废水中的有机物多为石油裂解物质和烃类衍生物，若能对污水进行深度处理，则可实现含油废水的重复利用，减少水资源的浪费。用臭氧处理含油废水时，低 pH 值时，反应时间长，去除率低，而在中性或碱性条件下，有较好的去除率。接触时间越长效果越好。臭氧投加量的最佳比值为 0.75~1.5 倍，此时，去除率可达 90%~95%。总之，臭氧氧化反应深度处理含油废水效果是显著的，处理后的水可以达到回用水标准。之后达标排水进中水池，中水池设有中水变频机组，自动加压到排水管网。由各池沉淀排出的污泥进污泥池由污泥加压泵打入板框压滤机浓缩处理，泥饼外运填埋处理。压滤机压滤排水进平流式沉淀池前处理。

针对水中的氨氮和总磷，处理工艺采用两种方法解决：1、曝气吹脱法；主反应池第一、二段的中和、和氧化阶段符合无机氮的曝气吹脱的条件，有一定的去除效果。2、化学沉淀法；在一定的pH条件下，水中的 Mg^{2+} 、 PO_4^{3-} 和 NH_4^+ 可以生成磷酸铵镁沉淀，而使铵离子从水中分离出来。在pH值为8.5-9.5的条件下，投加的药剂 Mg^{2+} ： NH_4^+ ： PO_4^{3-} （摩尔比）为1.4：1：0.8时，废水氨氮的去除率达99%以上，另外向弱碱性的深度处理废水中加入臭氧，可使废水中的氨氮降低，转化为硝酸根形式的氮。出水氨氮的质量浓度由2g/L至15mg/L，由于存在的以上反应污水中的总磷也参与反应，所以总磷量同时降低达到水质要求。

3、污水处理站经济技术论证

（1）污水处理站设计规模、工艺技术论证

本项目产生的生产废水为低浓度工业废水，采用“漂洗+调节+酸碱中和+氧化+沉淀+砂滤+臭氧紫外消毒”工艺处理为可行成熟工艺，以中和池调节废水的酸碱度，pH控制在碱性环境下，铁离子易生成沉淀，通过板框压滤，实现分离，对铁离子去除率高。现有污水处理站设计处理能力为200m³/d，根据现有工程实际运行等情况，现有污水处理站实际处理水量为44.33m³/d，本项目废水间歇产生，废水产生量为0.1m³/d，污水处理站处理能力能满足项目废水处理要求，污水处理工艺成熟可靠。

（2）污水处理站经济可行论证

本项目依托现有污水处理站，污水处理站已建设完成并正常运行，污水处理工艺操作简单，运转费用低，处理效果好，运行稳定，运行费用在企业可以承受的范围内。项目回用水要求不高，满足《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准要求即可回用。因此，本项目酸雾吸收废水依托厂区现有污水处理站处理后回用是可行的。

综上，本项目污水处理站从处理规模、工艺技术以及投资运行费用等方面论证，经济技术可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

根据项目特征以及可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。因此必须制定相应地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制措施

①节约用水，减少废水产生量，生活废水排入污水管网，生产废水经现有污水处理站处理后回用；本项目在厂区建筑物内建设，不新增占地，无需设置初期雨水收集池。

②定期对污水管道，废酸管道，污水、盐酸和废酸储存及处理构筑物进行巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。

③采用不锈钢、PVC 等防腐材质，管道与管道的连接采用法兰连接，密封性强；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道、防渗层泄漏而可能造成的地下水污染。

④进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

2、分区防控措施

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目区可划分为重点防渗区和简单防渗区。本项目废酸处置区位于现有热镀车间内，现有热镀车间及酸罐储存车间地面防渗措施满足重点防渗区要求，本项目废酸处置区及危废间均位于热镀车间内，项目所用盐酸、废酸依托现有酸罐，故依托可行；项目氧气站位于厂区西南角，现有防渗措施不满足重点防渗区要求，本次提出氧气站区域应采取重点防渗措施，设置围堰等，具体要求如下。

本项目防渗工程污染防治分区情况见下表。

表 7.2-1 项目污染分区及采取的防腐、防渗措施一览表

名称	污染区	防渗措施
废酸处置区、酸罐储存区、氧气站、危废间	重点防渗区	防渗方案自上而下：①40mm 厚细石砼；②10mm 厚水泥砂浆结合层一道；③150mm 厚 C30 混凝土随打随抹光，抗渗等级不应低于 P8；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。（或采用其他防渗结构，其防渗性能相当于厚度 6m 的粘土层，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；设置围堰；
办公区域	简单防渗区	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，地面全部进行一般硬化处理。

3、污染监控措施

环评建议建设单位制定地下水跟踪监测计划，及时了解地下水水质情况，并以此为参考及时检查调整相关防渗设施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，项目应设置三个地下水跟踪监测井，在项目所在地侧游及项目所在地地上、下游各设置一个监测井；监测井尽可能采用现状监测的监测井。

通过采取上述措施，对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强防护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

因此本建设项目不会对区域地下水产生明显影响，防止措施可行。

7.2.4 噪声污染防治措施

1、环保措施

本项目运营期噪声源主要为各类泵、风机等。

(1) 在平面布置及施工建筑设计上尽量将噪声源集中，充分利用自身建筑物的屏蔽作

用隔声，厂区合理布局；

(2) 在设计和设备采购阶段，在满足工艺需要的前提下尽量选用低噪声设备，从而在声源上降低设备本身噪声；

(3) 采取车间建筑隔声，机泵减震等措施；

(4) 加强器械的维护，定期检修，及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行；

(5) 加强厂区及厂界绿化，种植一定数量的乔木和灌木林，使噪声最大限度地随距离自然衰减；

(6) 管道安装设计中，注意隔震和防冲击，定期对各种设备进行维护检修；

(7) 噪声控制由相关专业人员设计。在设备布置时，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。

2、措施可行性

以上采取的各种降噪措施，技术成熟、可操作性强。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，正常工况下厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

本项目的噪声设备属于行业常见噪声设备，采取的控制措施是成熟和定型的，从技术角度讲是可靠的，经济上是合理的。

7.2.5 固体废物污染防治措施

1、固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾（含废油脂）及废包装袋、废拖把、废酸沉渣。

生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理，厨余垃圾（含废油脂）集中收集后由有资质单位处理；废包装袋、废拖把及废酸沉渣为危险废物，集中收集后在危废间分类暂存后，定期交由有资质单位处理。

2、危险废物贮存、利用和处置分析

项目新建1个危废间，其建设类型为贮存库，其位置地质结构稳定，不属于溶洞区或易遭受自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的区域，厂址周围没有易燃、易爆的危险品仓库、高压输电线路防护区域，其选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

项目所在区域内有多家单位持有危险废物经营许可证，评价项目产生的危险废物量较小，类别简单，项目区域内的危废经营单位的处理类别和处理能力可满足评价项目需求，即项目产生的危险废物去处有保障，基本可在项目所在区域内处理完毕。

3、危险废物管理措施及要求

危险废物的收集、贮存、运输过程应遵循《危险废物收集贮存运输技术规范》

(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

危险废贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式;本项目产生的危险废物均放入密闭容器及密封包装袋后再存入危废间内,不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体,故无需设置气体收集装置和气体净化设施,各种危险废物均按容器和包装物污染控制要求选用适合的包装物密闭存放。

危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位置附上危险废物标签。建设单位应根据危险废物的收集、贮存等有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施;建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训;编制应急预案,针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练;按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签;禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;需做好危险废物情况的记录,记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称;必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

综上所述,本项目产生的各类工业固废均得到有效处理,污染防治措施可行

7.2.6 土壤污染防治措施

本项目采取的土壤保护措施主要有以下几方面:

1、源头控制措施

根据项目土壤环境影响分析,针对污染物的迁移途径提出源头控制措施。

- (1) 应定期对各类储罐、水池等进行检查维修,避免出现破损泄漏、跑冒滴漏。
- (2) 定期对设备保养、检修,保证污染治理设施处理效果。

2、分区防控措施

按照分区防渗原则对厂区采取不同的防渗措施,一般情况下,应以水平防渗为主,防控措施参照地下水污染防渗措施执行。

3、土壤环境跟踪监测

设置土壤跟踪监测点,制定和落实土壤环境跟踪监测,以便及时发现问题,采取措施;同时定期对车间的地面进行检查清理。

项目在充分落实大气、地表水、地下水环境污染防治措施的前提下,项目对土壤污染影响较小,采取的防治措施可行。

7.2.7 环保设施估算

根据国家规定，所有企业在建设项目时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，项目在采取先进设备和工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处理设施，实现废水、废气的达标排放。项目用于环保投资概算见下表。

表 7.2-2 建设项目主要环保投资分析

污染源	环保设施或污染物名称	环保投资 (万元)	规模与内容	效果	备注
废气	HCl、NO _x	2	依托现有酸雾净化塔（碱液喷淋）+现有 15m 高排气筒	达标排放	/
风险	防腐、防渗等	20	分区防渗防腐，生产区、罐区等设置围堰、导流槽等	满足要求	一次性投入
噪声	设备运行	4	选用低噪声设备；对真空泵等高噪声设备需考虑对其进行吸声、消声、减振等综合控制技术	达标排放	一次性投入
固废	生活垃圾、厨余垃圾 (含废油脂)	2	环卫清运	减量化、资源化、	分批投入
	危险废物	7	委托有资质单位处理	无害化	分批投入
合计		35	/	/	/

项目总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 11.7%。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量项目所需投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染的投资外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。但是同经济效益相比，环境效益不够直观难以用货币表征，因此本评价将采用半定量与定性相结合的方法进行简要分析。

8.1 环保投资估算

本次项目大部分环保设施均依托现有工程，项目总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 11.7%。本项目环保投资一览表见下表。

表 8.1-1 环保投资估算表

序号	项目	环保设施	预计投资（万元）
1	环境风险	防腐、防渗、围堰、导流槽	20
2	废水	/	/
3	废气	酸雾净化塔（碱液喷淋）	2
4	噪声	基础减振、消声装置	4
5	固体废物	一般固废	生活垃圾密封桶、厨余垃圾密封桶
6		危险废物	危废委托处理
7	合计		35

8.2 环保投资的环境效益

通过技术上可行、经济上合理的环境保护措施，从而保证本工程污染物的达标排放或综合利用，同时满足排污总量控制指标的要求。环境投资所产生的环境效益也集中体现在其主要污染物产生与排放的变化情况：

本项目产生的废气经相应措施处理后，有组织排放的氯化氢满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》（GB28665-2012）中表 3 特别排放限值要求、有组织氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准浓度要求，无组织排放的氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织废气排放浓度限值。

酸雾吸收废水依托厂内现有的污水处理站处理后回用不外排，回用水满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准要求。

本工程对噪声也进行了有效的治理，降低噪声，减轻了对周围环境的影响。

厂区现有项目产生的废酸全部作为本项目原料进行生产，减少废酸外运处置费用。

本工程采取上述环保措施后环境效益明显。

8.3 经济效益分析

本项目总投资 300 万元，计划在两个月内建成投产，年生产 300 天、2400 小时，增员 2 人。根据建设单位提供资料，普通市售液体净水剂的生产成本（含原料、水电和工人工资）一般在 250~450 元/吨之间，而本项目利用厂区内产生的酸洗废液生产净水剂的直接成本较低，一般在 150~200 元/吨左右。该产品销售价格一般在 600~800 元/吨不等。且酸洗废液

经综合利用处置后的产品符合国家、地方制定或行业同行的质量标准，有利于环境保护，使社会投入到环境治理的经费得到有效降低。从市场分析，本项目生产设备投资和成本远远低于市场生产价，故本项目产品在市场有较大的竞争优势。其次，近几年国内对本次产品需求有较大增长。该产品生产成本低、附加值高，市场潜力巨大，还为酸洗废液有效利用提供新的途径。可见，该项目有一定的利润，经济效益明显。

8.4 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

本项目为改扩建项目，增加劳动定员，增加新的就业岗位。可以推动项目所在区域的工业化进程，促进当地经济的快速发展，而且可以使当地居民得到较大的实惠，提高当地居民的生活质量。

项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

该项目建成后可以降低企业危险废物处置费用，同时生产的聚合氯化铁溶液用于水处理，属于固废综合利用，符合固体废物“减量化、资源化、无害化”原则。

综上所述，该工程在实现必要的环保措施和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，同时还可创造一定的经济效益，使社会效益、环境效益和经济效益得到统一。

8.5 小结

通过对本项目的直接经济效益、社会效益、环境效益分析，本项目建设过程中只要严格执行国家规定的“三同时”制度，建成严格进行管理，保证相应环保设施的正常运行，本项目在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，对区域的环境影响将得到有限的减缓，能取得社会效益、经济效益和环境效益的统一、协调发展。

9 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有重要意义。企业需根据项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，减少污染物的排放。

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 项目建设单位应配备 1 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，与业主单位环保人员一同制定施工环境管理条例；

②定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

③定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

9.1.2 运营期环境管理

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。项目建成后，建设单位配备专（兼）职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监

监督检查。环境监测主要委托当地环境检测机构进行。

1、机构职责及任务

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

(5) 检查企业环境保护规划和计划；

(6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

(7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

(8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

2、环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。为了落实各项污染防治措施，根据公司的实际情况，不断完善和制定各项环保制度。环境管理规章制度包括有：

(1) 环保岗位责任制度；

(2) 环境污染事故调查与应急处理制度；

(3) 环保设施与设备运转与监督管理制度；

(4) 固废运输、存贮、处置管理制度；

(5) 清洁生产管理制度；

(6) 企业环境管理责任追究制度。

3、环境管理台账

公司环保职能管理部门负责建立、管理和保管环保台账，及时填写环保各项数据，并保证数据的真实性和准确性。环保台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及生产产品种类、生产规模、运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料、废气处理方式、固废处理方式、废水处理方式、外排废水量、排水去向等内容。

项目应严格按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018)中的记录频次进行台账记录。具体管理记录要求见下表。

表 9.1-1 台账记录管理要求

分类	主要内容	台账记录要求
基本信息	包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。(1) 生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等；(2) 污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值等；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况问题整改情况等。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。
生产设施运行管理信息	包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信息。(1) 正常运行：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等；(2) 非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料及原料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。	(1) 正常工况：①运行状态：一般按日或批次记录 1 次/日或批次。②生产负荷：一般按日或批次记录 1 次/日或批次。③产品产量：连续生产的，按日记录，1 次日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次日。④原辅料：按照采购批次记录，1 次批。⑤燃料：按照采购批次记录，1 次批。(2) 非正常工况：按照工况期记录 1 次工况期。
污染防治设施基本信息	(1) 正常情况：运行状况、主要药剂添加情况等；(2) 异常情况：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。	(1) 正常情况：①运行情况：按日记录，1 次日。②主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。(2) 异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。
监测记录信息	按照《排污单位自行监测技术指南总则》(H819-2017) 及各行业自行监测技术指南规定执行。监测质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》H/T373 和 HJ819 等规定执行。	按照 HJ819 及各行业自行监测技术指南规定执行。
其他环境管理信息	有组织、无组织废气，废水和固体废弃物污染防治措施管理维护信息；管理维护时间及主要内容等。特殊时段环境管理信息：具体管理要求及其执行情况。其他信息：法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信心。排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。	废气无组织污染防治措施管理信息：按日记录，1 次/日。特殊时段环境管理信息：按照上述各项规定的频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。 其他信息：依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

公司环保职能管理部门必须及时向环保部门报送环保统计报表，并做好数据的分析。迟报、漏报、错报一次，则对相关人员通报批评。

公司环保台账或报表保管年期为五年。纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年。电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 5 年。外单位人员借阅，必须经主管领导批准。

公司应定期上报并妥善保存所有台账记录及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

9.1.2.3 运营过程环境管理措施

(1) 危险废物的收集与运输

①根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

②危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特

殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

（2）日常生产管理

①具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；

②具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

③人员培训：应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训；

④交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认；

（3）检测及评估制度

①定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患；

②定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

（4）建立和完善档案管理制度

严格执行《危险废物转移联单管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。

①应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。

②档案管理制度主要包括：危险废物转移联单记录；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。

（5）人员培训制度

①公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

②培训内应包括：了解危险废物危险性方面知识；明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物综合利用设施运作的工艺流程；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

（6）建立风险故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。

9.2 环境监测

9.2.1 监测目的

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测。

通过对工程运行中环保设施进行监控,掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求,做到达标排放,同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查,保证正常运行。

9.2.2 监测机构

环境监测是环境保护的基础,是进行污染治理和监督管理的依据。根据《全国环境监测管理条例》要求,本评价建议项目的环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

9.2.3 环境监测计划

根据本项目实施后的污染物排放特征,依据国家颁布的环境质量标准,污染物排放标准、排污许可证申请与核发技术规范及地方环保部门的要求,根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020),制定本项目的监测计划和工作方案,环境质量监测计划及污染源监测计划见下表。

表 9.2-1 运营期环境监测计划建议一览表

监测类别	污染类型	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
污染物排放监测	有组织废气	DA007 出口	氯化氢	1 次/半年	《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表 3 特别排放限值
			NO _x		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准浓度限值
	无组织废气	厂界(上风向 1 个点、下风向 3 个点)	氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
	噪声	厂界四周	Lea (A)	1 次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
环境质量监测	土壤	项目区附近及项目周边农用地各设置一个监测点(建议采用现状监测点作为跟踪监测点)	pH、Fe	1 次/三年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中表 1 第二类用地标准、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地标准
	地下水	项目所在地侧游上游、下游各设置一个监测点(建议采用现状监测点作为跟踪监测点)	pH、Fe、氯化物	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件,须委托当地环境监测站或有资质单位进行监测,监测结果以报告形式上报当地生态环境部门及在公司网站进行公示。如发现问题,必须及时纠正,防止环境污染。

9.3 污染物排放清单

9.3.1 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表,污染物排放清单见表,环境保护措施清单见表。

表 9.3-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放量 t/a	废水污染物排放量 t/a	固体废物排放量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
建设废酸处置区, 处置区内设置聚合氯化铁生产装置及成品罐区	废酸、28%盐酸、亚硝酸钠、液氧等	本项目废气排放量: HCl: 0.004t/a、氮氧化物: 0.032t/a。	生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)直接排入污水管网, 生产废水经厂内污水站处理后回用于生产, 故本项目废水排放量为 24t/a、COD: 0.0072t/a、氨氮: 0.0006t/a。	见固废源强分析章节	参照风险章节	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关企业信息

表 9.3-2 项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/（mg/m ³ ）	排放速率/（kg/h）	年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA007	HCl	0.66	0.013	0.004
2		氮氧化物	5.21	0.11	0.032
有组织排放总计					
有组织排放总计		HCl			0.004
		氮氧化物			0.032

表 9.3-3 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (kg/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	储罐大小呼吸	HCl	加强生产管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.2	15.27
全厂无组织排放总计						
无组织排放总计（kg/a）		HCl		15.27		

表 9.3-4 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (kg/a)	年排放量 (t/a)
1	HCl	0.004	15.27	0.0193
2	氮氧化物	0.032	0	0.032

表 9.3-5 废水污染物排放信息核算表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	本项目年排放量/ （t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量（生活污水）	0	24	9624
		COD	302.0	0.0072	2.8872
		氨氮	23.0	0.0006	0.2406
全厂排放口合计		废水量（生活污水）		24	9624
		COD		0.0072	2.8872
		氨氮		0.0006	0.2406

表 9.3-6 项目其他排放信息表

类别	污染源	污染物	环境保护措施及运行参数	执行环境标准	排放情况
噪声	生产设备和公辅设施	噪声	隔音减振、建筑隔声、距离衰减以及绿化吸声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区排放标准	符合标准要求
固体废物	一般固废	生活垃圾	环卫处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	符合标准要求

		厨余垃圾(含废油脂)	由有资质单位处理	/	符合标准要求
	危险废物	废包装袋	由有资质单位处理	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)	符合标准要求
		废拖把	由有资质单位处理		
		废酸沉渣	由有资质单位处理		

表 9.3-7 项目其他排放信息表

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标准
废气	DA007 排气筒(依托现有排气筒)	HCl、氮氧化物	酸雾净化塔(碱液喷淋)+15m 高排气筒	达标排放
废水	生产废水	pH、COD、SS、Fe 等	厂区现有污水处理站处理达标后回用于厂区洗涤工序	满足回用水相关标准,回用于厂区洗涤工序
	生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	进入污水管网	进入污水管网
噪声	设备噪声	噪声	低噪声设备、建筑物隔声、设备减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区排放标准
固废	生活垃圾		环卫处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	厨余垃圾(含废油脂)		由有资质单位处理	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)
	废拖把		由有资质单位处理	
	废包装袋		由有资质单位处理	
	废酸沉渣		由有资质单位处理	
绿化	/		厂区绿化	美化环境、降噪
土壤、地下水	/		地面硬化、防渗、防腐	满足相关要求
事故应急措施	依托厂区现有事故池,制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等;分区防渗防腐,危废间、废酸处置区、罐区等设置围堰、导流槽等			确保事故发生时对环境影响较小
环境管理(机构、监测能力)	建立环境保护部门,负责全公司的环境管理;将产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系,列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理

9.3.2 排污口规范要求

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。排污口规范化管理要求如下。

1、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,烟囱或烟道应设置永久采样孔,并安装采样监测平台。

2、固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理,并在边界对外界影响最大处设置标志牌。

3、固体废物贮存(处置)场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输。项目涉及到的危险废物的暂存应符合《危险

废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求;其它一般工业固体废弃物的暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。

4、标志牌设置要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作,并由环保行政主管部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。项目为全过程危险废物,储罐、输送管道、处置装置、环保设施、危废间及废物堆放场所等均应设置环境保护图形标志。

图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,分别按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。环境保护图形标志的形状及颜色、环境保护图形符号见下表。

表 9.3-8 环境保护图形标志形状及颜色一览表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9-3-9 环境保护图形符号一览表

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		废气排放口	表示废气向大气环境排放
		污水排放口	表示污水向水体排放
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
		噪声排放源	表示噪声向外环境排放

	危险废物	表示危险废物贮存、处置场
---	------	--------------

9.3.3 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》及相关导则要求，建设单位应当公开下列环境信息：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）企业自行监测方案；
- （7）地下水跟踪监测方案及跟踪监测值。
- （8）土壤跟踪监测方案及跟踪监测值。

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开以上环境信息。同时可以采取以下任意一种或多种方式向社会公开发布：

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

9.4 建设项目竣工环保验收“三同时”一览表

改扩建后竣工环境保护验收“三同时”一览表如下。

表 9.4-1 项目建成后建设项目竣工环境保护验收一览表

污染物类别	污染物来源	验收内容			采样口	验收内容
		处置方式	监测因子和标准要求	验收标准		
废气	反应釜废气	酸雾净化塔（碱液喷淋）+15m 高排气筒，内径 0.3m，常温	氯化氢：100mg/m ³	《轧钢工业大气污染物综合排放标准》（GB28665-2012）中表 3 特别排放限值	DA007 排气筒	排气筒高度核实，污染物实际排放浓度、厂界处浓度监测；排污口规范化设置情况
	氮氧化物：240mg/m ³		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	厂界		
	无组织废气	装置区加强设备、管道装置的检查频率，及时更新零部件			氯化氢：0.20mg/m ³	
废水	生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）	直接排入污水管网	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	总排口	废水进出口污染物实际排放浓度、排污口规范化设置情况
	生产废水	进入厂区现有污水处理站处理后回用不外排	pH、COD、SS 等	《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923—2005）中洗涤用水标准	污水处理站出水口	
噪声	泵、风机等	基础减振、建筑隔音等措施	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求	厂界	厂界噪声监测
固废	生活垃圾、厨余垃圾（含废油脂）	一般固废暂存场所		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定	/	检查固体废物收集、储存、处置方式
	废包装袋、废拖把、废酸沉渣	危废暂存场所		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	/	
风险防范	事故池	依托现有项目事故池，日常空置管理			/	措施及相关设施是否落实
	地面硬化、防渗、防腐处理、围堰等	地面需硬化、做防渗、防腐处理等；生产区及罐区周围建设围堰，设置导流槽；配备应急个人防护器材，如防护服、防毒面具、堵漏器材等；生产区设置灭火自动报警装置及气体监测报警仪				

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

- (1) 项目名称：吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目
- (2) 建设单位：吉林华明管业有限公司
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设规模：年处理废酸 4000t/a；
- (5) 建设地点：项目所在地中心坐标为东经 126.0126811°，北纬 43.1574560°，位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地，占地为工业用地，厂区四周情况（厂区东侧隔西环路为吉林恒联精密铸造科技有限公司，南侧隔联兴路为吉林华信新型结构科技有限公司，西侧为耕地，北侧隔道路为吉林顺昆收割机有限公司）、本项目位于厂区现有热镀车间内；
- (6) 建设期：建设周期 2 个月；
- (7) 工程投资和环保投资：项目总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 11.7%；
- (8) 劳动定员和工作制度：新增劳动定员 2 人，实行 1 班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

10.2 产业政策符合性

本工程属于废酸回收利用项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第 6 条“危险废弃物处置：废盐酸、工业废盐等综合利用技术”及第 10 条“工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术”，属于国家鼓励发展项目。

因此，本项目符合国家产业政策。

10.3 项目选址环境可行性分析

本项目位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，不新增占地。项目建设满足“三线一单”管理要求，本项目所在地块已取得土地证，占地为工业用地，吉林华明管业有限公司用地符合园区规划土地用途要求，本项目为废酸回收利用，是厂区现有项目的配套工程，用于回收利用厂区生产过程中产生的废酸，符合园区规划用地性质。

吉林华明管业有限公司厂区周边主要为园区其他工业企业或规划工业用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等生态敏感目标，不涉及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区，项目选址无明显的环境制约因素。项目运营期间主要污染物为废气、固废、废水和噪声，通过采取一系列的环境保护和污染防治措施，项目废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废弃物 100%妥善处理处置，项目环境风险可控可接受，不会改变周围环境功

能。

通过认真落实本报告书提出的对策措施，厂址的选择从环境保护的角度看是可行的。

10.4 环境质量现状评价结论

(1) 大气环境质量现状

基本污染物：根据吉林省 2021 年全省地级城市环境空气质量主要污染物年均浓度，2021 年吉林市环境空气质量中，2021 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； CO 24 小时平均第 95 百分位数为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。综合判定项目所在区域为达标区。

其他污染物：根据检测报告结果，各个监测点 HCl 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；氮氧化物 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

(2) 地表水环境质量现状

由地表水监测断面数据可知，监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

(3) 地下水环境质量现状

根据现状监测结果，各个地下水监测点位监测的水质因子均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准要求。

(4) 声环境质量现状

根据现状监测结果，项目厂界各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

(5) 土壤环境质量现状

根据现状监测结果，项目场地、居民住宅土壤监测点位均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，周边农田、林地土壤监测点位满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准。

(6) 生态环境质量现状

项目区位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，本项目在现有厂区内建设，项目区内不存在原生植被，其生态环境为人工控制。项目选址区域内没有国家及省级珍稀濒危保护动植物。评价区内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹。

10.5 污染物排放情况及环境保护措施

本项目的污染物采取以下相应治理措施后，各污染物排放能达到国家地方有关排放标准。

10.5.1 废气

有组织废气主要为聚合反应放空吹扫废气，无组织废气主要为储罐大小呼吸气。有组织排放的废气主要为氯化氢、氮氧化物，有组织废气经集气管道收集后经过酸雾净化塔（碱液喷淋）处理后经一根 15m 高排气筒（DA007）排放。

有组织氯化氢排放满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》（GB28665-2012）中表 3 特别排放限值要求、有组织氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求，无组织氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

预测结果显示，本项目排放的废气对周围大气环境影响较小。

10.5.2 废水

根据前文分析，本项目酸雾吸收废水经现有污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准后，回用于生产，不外排。

项目产生的职工生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管道直接排入明城镇污水处理厂进行深度处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后排入玻璃河，不会因建设项目的废水排放影响纳污河流玻璃河的现状水质功能。

10.5.3 噪声

厂区噪声主要来自风机、泵等，通过选用低噪声设备、密闭厂房等措施，根据噪声影响预测结果，建设项目建成后，对厂界噪声影响较小，厂界四周的噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

因此，本项目采用的各项隔声降噪措施可行。

10.5.4 固废

本项目固体废弃物主要为生活垃圾、厨余垃圾（含废油脂）、废拖把、废包装袋及废酸沉渣。废拖把、废酸沉渣、废包装袋属于危险废物，暂存在危废间内，由有资质单位处理；职工生活垃圾由环卫部门定期清运；厨余垃圾（含废油脂）由有资质单位处理。

一般固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

10.6 主要环境影响

10.6.1 大气环境影响

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，计算得到本项目评价等级为二级评价，不需要设置大气环境防护距离。

有组织废气采用“碱液喷淋”进行处理，氯化氢排放满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》（GB28665-2012）中表 3 特别排放限值要求、氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关要求；氯化氢厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放相关要求，对环境空气影响较小。综上分

析，本项目的实施对大气环境影响可接受。

10.6.2 地表水环境影响

本项目酸雾吸收废水经现有污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中洗涤用水水质标准后回用不外排。

项目职工生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管道直接排入明城镇污水处理厂进行深度处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求后排入玻璃河。项目产生的废水不直接进入周围环境水体，对周围地表水环境影响不大。

综上，项目废水不直接排放进入地表水体，对地表水环境影响可接受。

10.6.3 地下水环境影响

本项目通过落实各项环保治理措施，按照分区防渗的原则对酸罐储存车间、废酸处置区（含成品罐区）、危废间、氧气站等重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关防渗系数要求采取相应的防渗结构设计，液态物料输送管线架空明线敷设，加强区域地下水水质监测等，严格杜绝各种污水或物料下渗对地下水造成的污染，酸罐储存车间、危废间等同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，项目厂址周围无地下水源地等敏感目标，本项目对周围地下水的的影响较小。

10.6.4 声环境影响

项目建成投产后，工程对各评价点噪声贡献值均不大。项目建成后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

10.6.5 固体废物环境影响

本工程固废主要为一般固废及危险废物。职工生活垃圾由环卫部门定期清运，厨余垃圾（含废油脂）由有资质单位处理；废包装袋、废拖把、废酸沉渣属于危险废物，由有资质单位处理。

本项目投产后产生的各种固体废物能够做到分类收集、有效处置和处理，对周围环境的影响较小。

10.6.6 土壤环境影响

评价项目是土壤污染影响型项目。在危废间、酸罐储存车间等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，采取有效防渗措施，确保废气达标排放的前提下，项目的土壤环境影响可接受。

10.6.7 环境风险

项目涉及的危险物质主要为废酸、亚硝酸钠、盐酸等。项目生产单元存在的危险因素主要是装置区、废酸储罐、盐酸罐以及输送管道等危险物质的泄漏。风险评价的结果表明，在落实各项环保措施和环境风险防范措施，建立有效的应急预案防控体系，加强风险管理的条件下，项目的风险是可防可控的。建议企业尽快开展突发环境事件应急预案的修订，并建立

其与附近其他工业企业以及与区域相关部门的应急预案的衔接与联动机制。

10.7 总量控制指标

本项目为改扩建项目；现有项目实行排污许可简化管理，无需申请总量。

本项目产生的生活污水（含隔油装置处理后的餐饮废水）经污水管网直接排入明城镇污水处理厂处理，COD 和氨氮控制指标纳入明城镇污水处理厂考虑，因此不需申请 COD 和氨氮总量。

关于吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关的复函》中：（三）其他行业主要污染物总量审核管理：其他行业因排污量很少或基本不新增排污量，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核。各级环评审批部门应自行建立统计台账，纳入环境管理。本项目属于其他行业建设项目，无需申请总量控制指标。

本项目新增废气污染物主要为氯化氢、氮氧化物，经计算，污染物排放量分别为氯化氢：0.0193t/a、氮氧化物：0.032t/a。

10.8 公众调查结论及采纳情况

本次公众参与调查按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令）要求，公众参与采取了网络公示、报纸公示、现场公示等方式，调查对象范围主要是环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织意见。欢迎环境影响评价范围外的公民、法人和其他组织提出意见。对不同的调查对象采用了不同的调查方式，保证了公众参与的质量。因此，本次公众调查的结果可以客观的反映公众对工程的意见。

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 4 号令），吉林华明管业有限公司于 2023 年 12 月 8 日进行了在生态环境公示网公众参与平台的网站上进行第一次公示，以便公众能了解项目情况，征求公众意见。公示期为 10 个工作日，即 2023 年 12 月 8 日-2023 年 12 月 22 日。在公示期间无人提出意见。

企业于 2023 年 12 月 26 日在生态环境公示网公众参与平台的网站及现场等方式进行了第二次公示。并于 2023 年 12 月 26 日—2024 年 1 月 9 日在中国国际商报报进行报纸公示。公示期为 2023 年 12 月 29 日、2024 年 1 月 2 日。

公示期间，吉林华明管业有限公司及环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。通过本次公众参与调查活动，可以让更多的人了解和支持环境影响评价工作，提高公众环境保护意识。

总体来说，调查范围内的公众没有对本项目提出意见，项目建设在公众舆论方面没有压力。

10.9 环境影响经济损益分析结论

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.10 环境管理与监测计划

企业建设完善的环境管理机构和相关的环境管理制度，日常管理中规范排污口。本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时定期进行监测，以便及时了解本项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.11 综合结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受。从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

10.12 建议

针对建设项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

（1）认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度；

（2）加强原料及产品的储、运管理，落实进场指标，防止事故的发生；

（3）加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理，防止对地下水和土壤的污染；

（4）采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划；

（5）加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；

（6）确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设备和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

附表1 大气环境影响评价自查表

工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目							
评价等级于范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐			边长5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氮氧化物、氯化氢)					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录D ☒		其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% ☐				C本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% ☐			C本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% ☐			C本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C非正常占标率≤100% ☐			C非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 ☐				C叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ☐				K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢、氮氧化物)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢、氮氧化物)			监测点位数 (2)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	NO _x : 0.0320t/a				氯化氢: 0.0193t/a			

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目	
评价	评价因子		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐	

工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目					
		水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ ）		（ ）		（ ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☒					
	监测计划				环境质量		污染源
		监测方式			手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒
		监测点位			（ ）		（ ）
		监测因子			（ ）		（ ）
污染物排放清单	☐						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

附表3 环境风险评价自查表

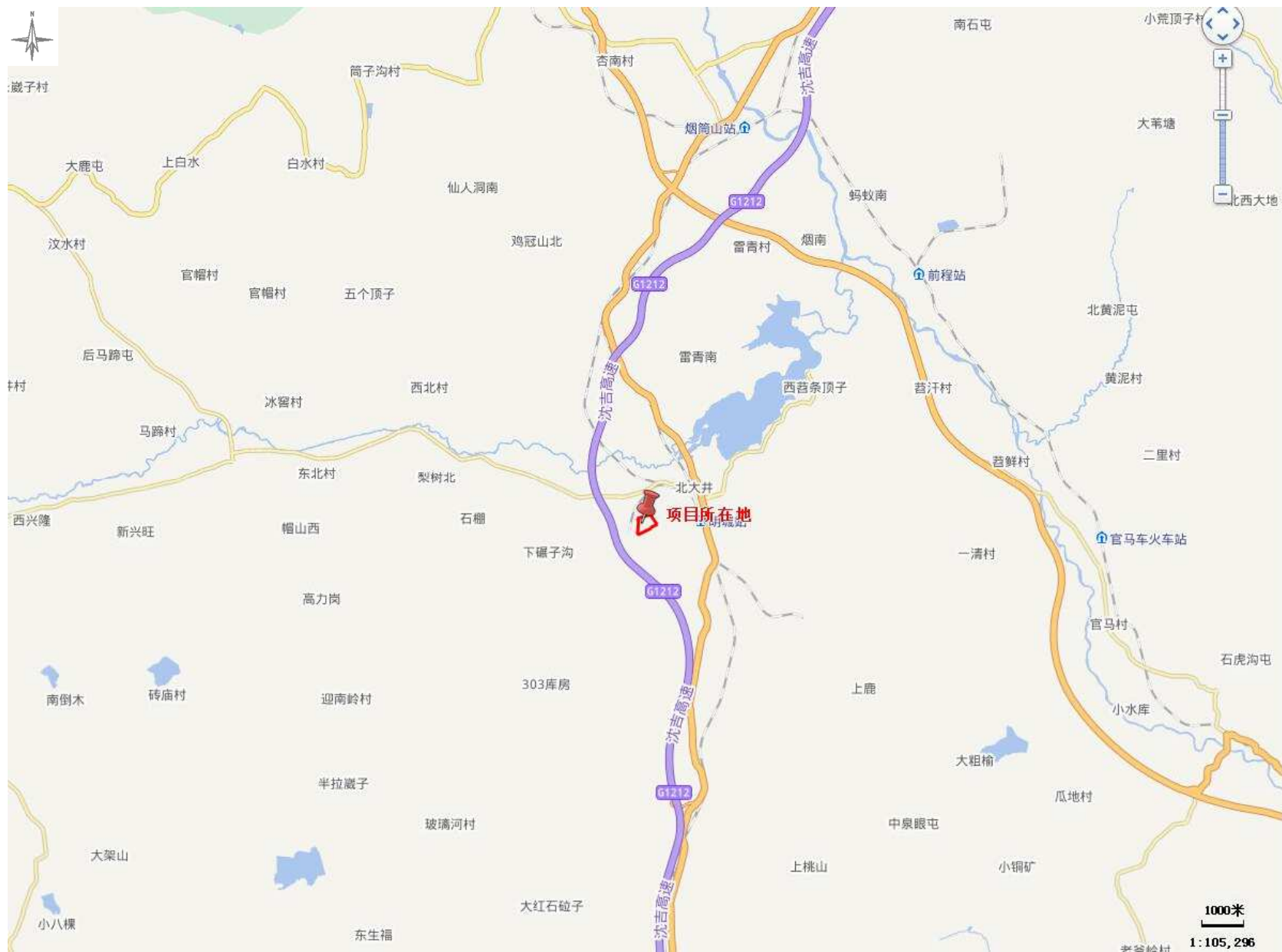
工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目							
风险调查	危险物质	名称	废酸	盐酸	亚硝酸钠				
		存在总量/t	4000	804	9.6				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 人				5 km 范围内人口数小于5万人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☒
物质及工艺系统危险性	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 ☐		
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 m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 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	对风险装置要加强日常维护、培训及监管，禁止违规操作，定期排查环境风险，使出现环境风险事故的概率降至最低。公司应建立完善事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故能力。要建立定时巡查制度，对各泄漏点：法兰、阀门、泵、仪表、管道、设备等相连接之处，定时检查记录，建立台账；对有泄漏现象和迹象者及时采取处理措施。严格执行设备的维护保养制度，定期进行检查，及时处理非正常因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。								
评价结论与建议	通过采取上面的措施，本项目的环境风险在可接受的范围内容。								

附表 4 声环境影响评价自查表

工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200 m ☐		大于200 m ☐		小于200 m ☒	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200 m		大于 200 m		小于 200 m ☒	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐ 手动监测 ☐		无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续A声级)			监测点位数(4)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注:"□" 为勾选项 , 可√ ; "()" 为内容填写项。							

附表5 生态影响评价自查表

工作内容		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目		
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□		
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□		
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗迹□（ 其他☑（		
评价等级		一级□	二级□	三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积:（ ）km ² ；水域面积:（ ）km ²		
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□		
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□		
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑		
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑		
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□		
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑		
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑		
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑		
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□		
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□		
注：“□”为勾选项，可√；（ ）为内容填写项。				



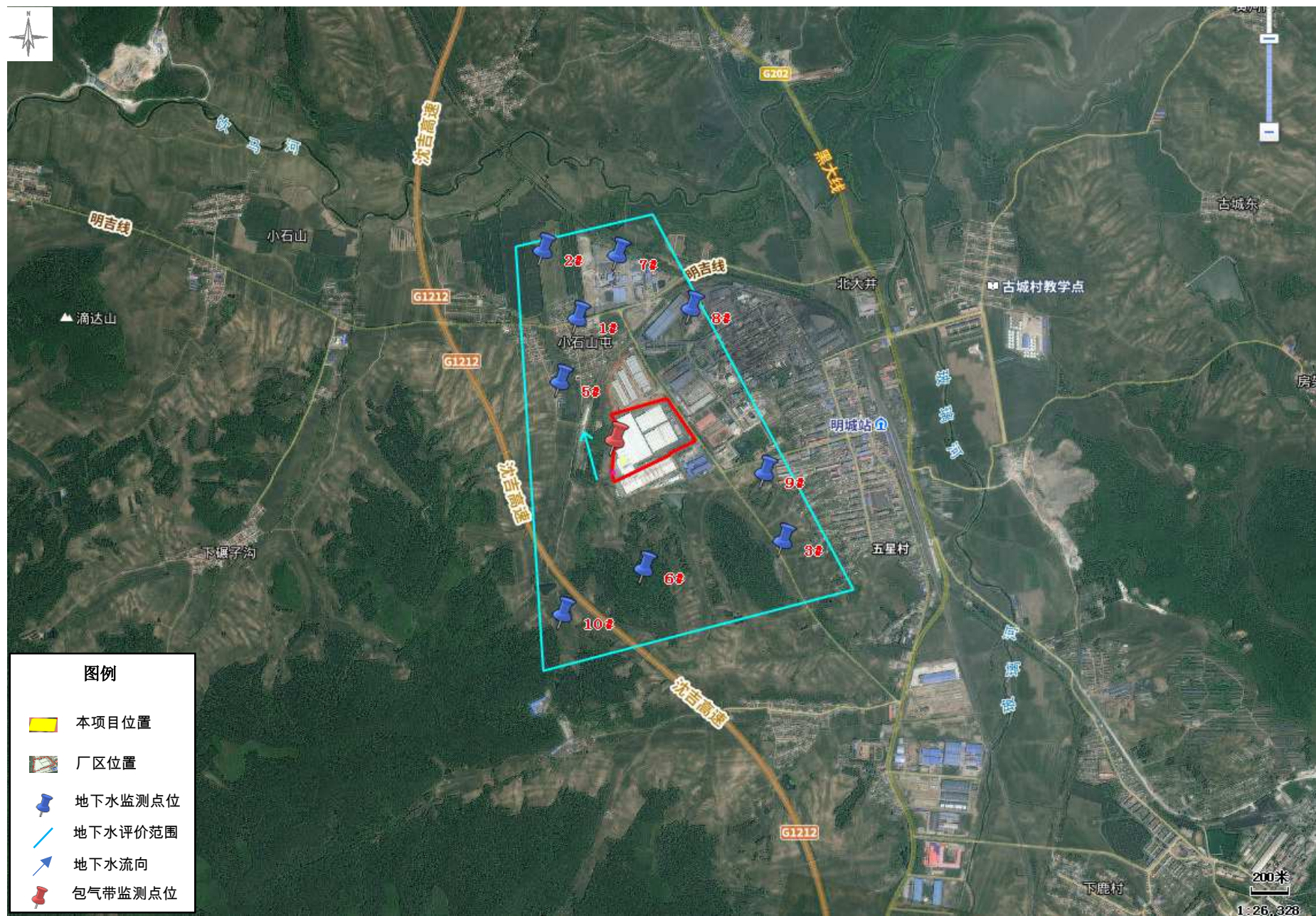
附图 1 建设项目地理位置示意图



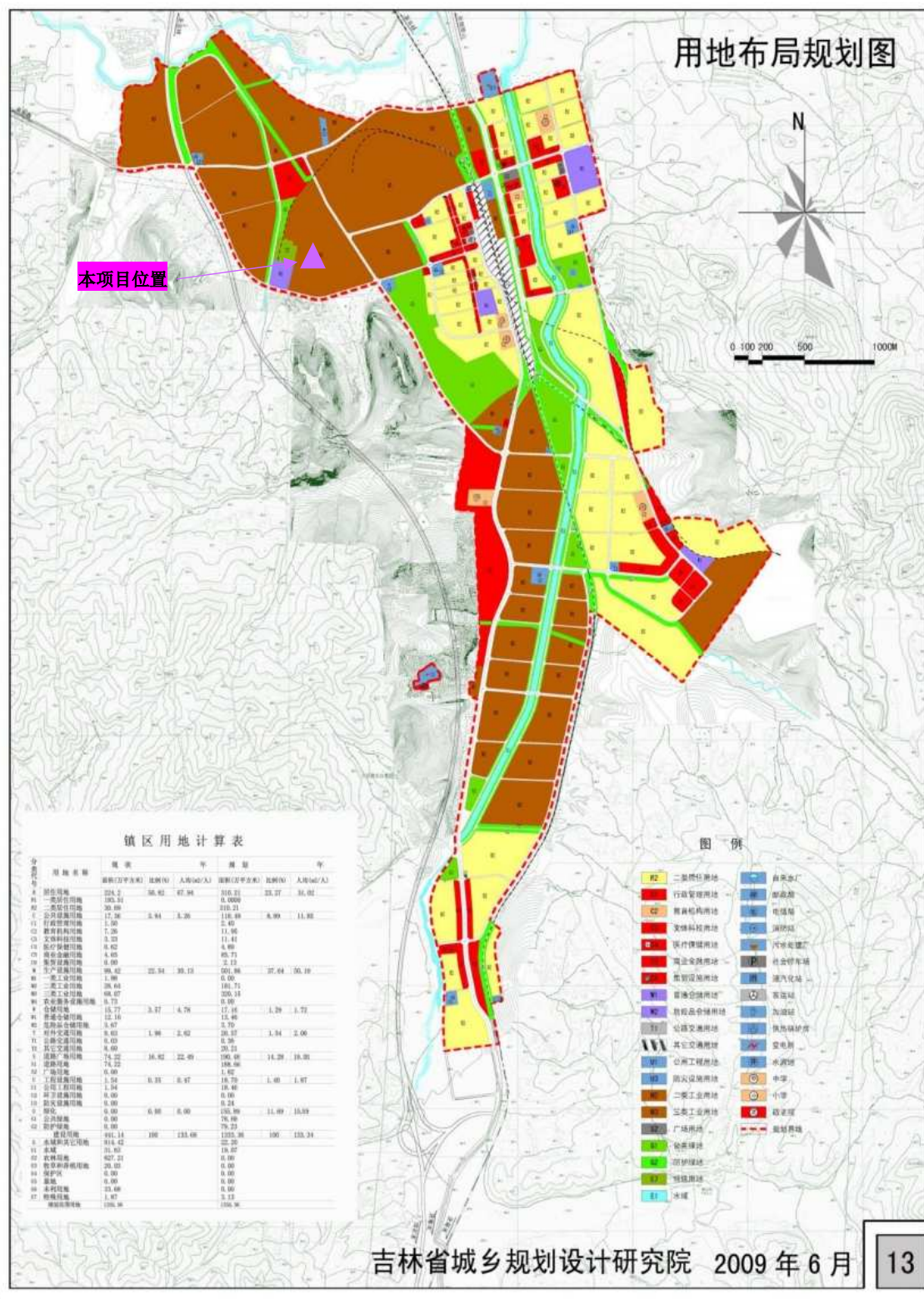
附图 2 建设项目周围情况及大气、地表水、噪声监测点位及噪声评价范围示意图



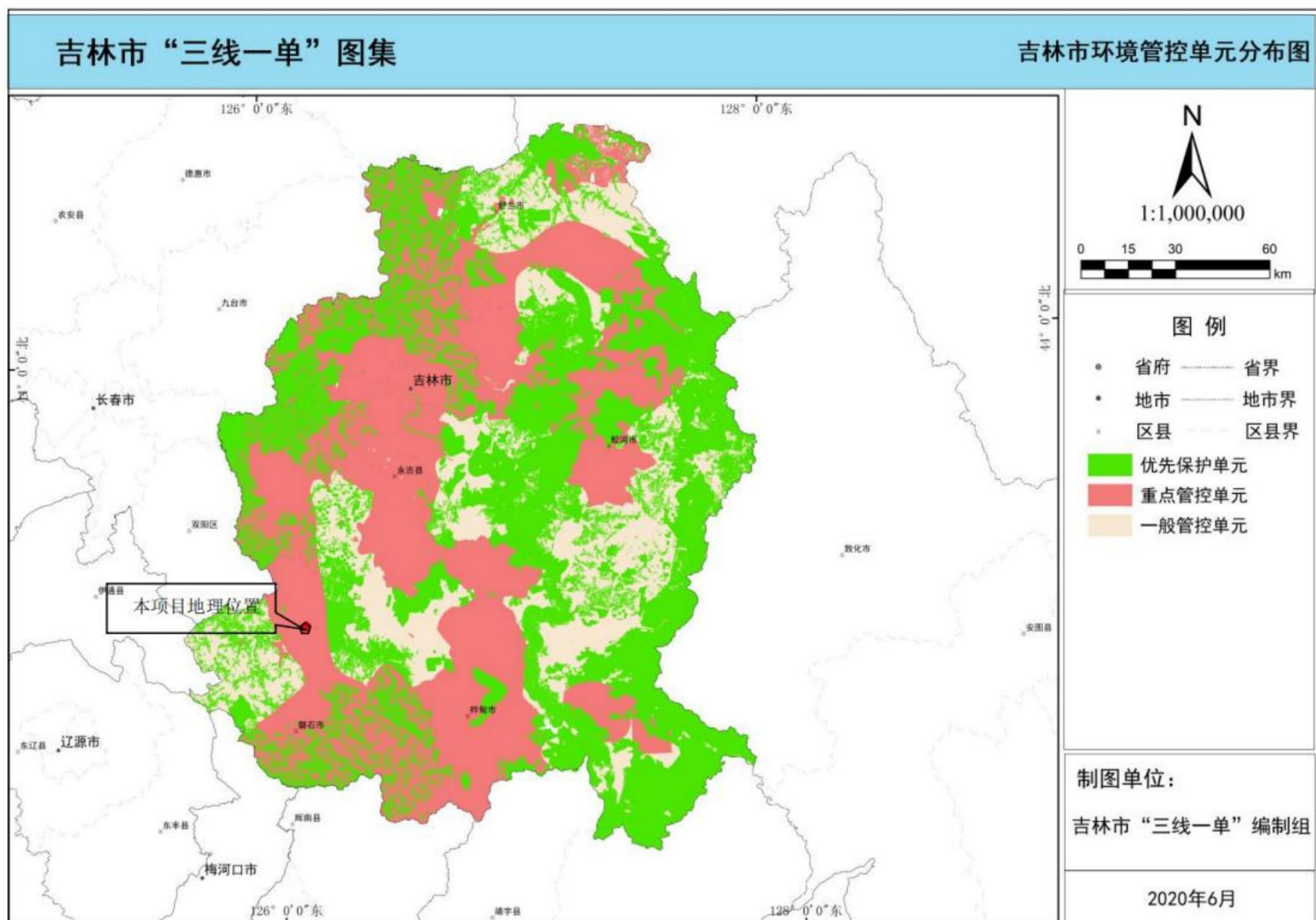
附图 3 土壤监测点位示意图



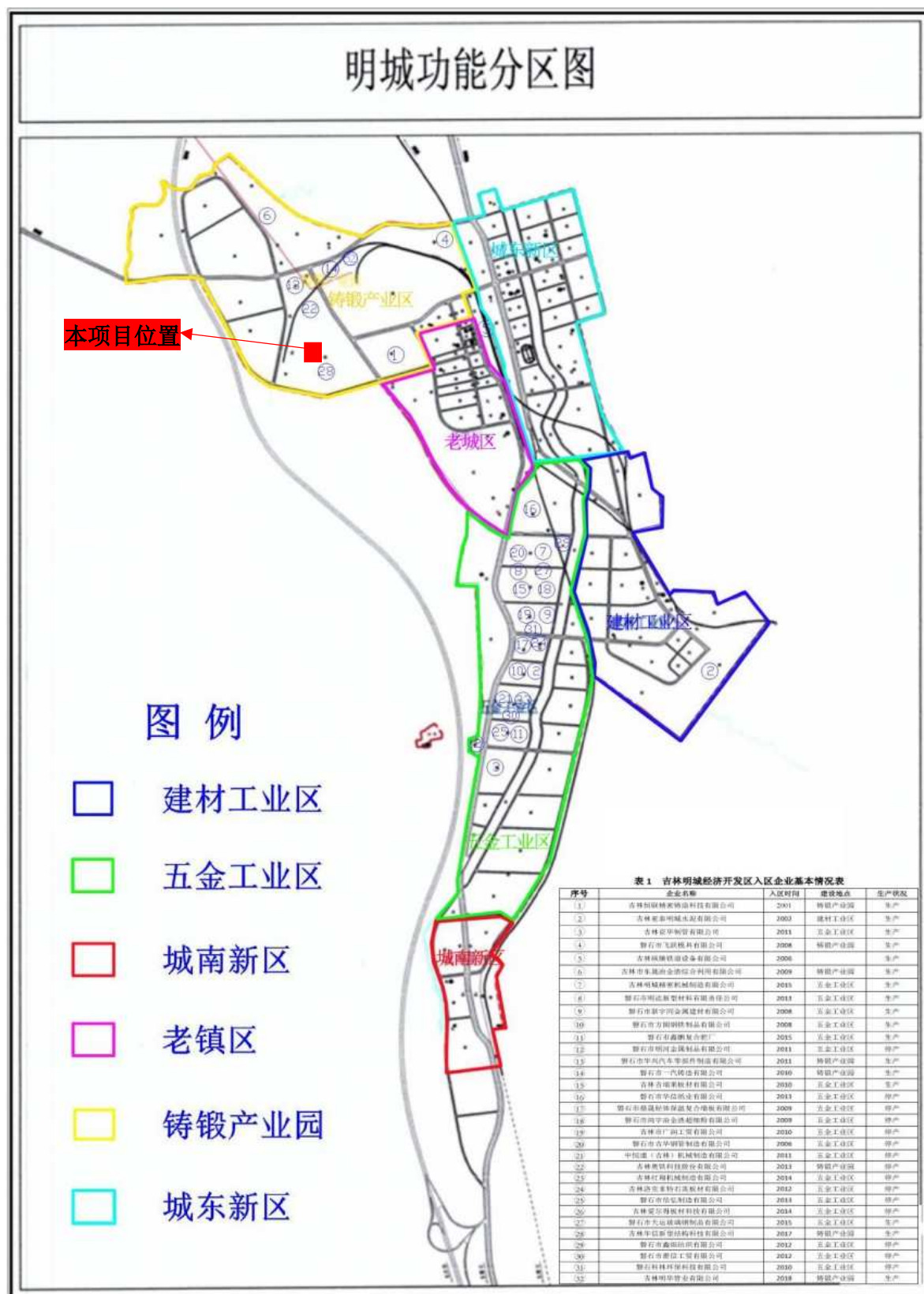
附图 5 地下水评价范围及检测点位、包气带监测点位示意图



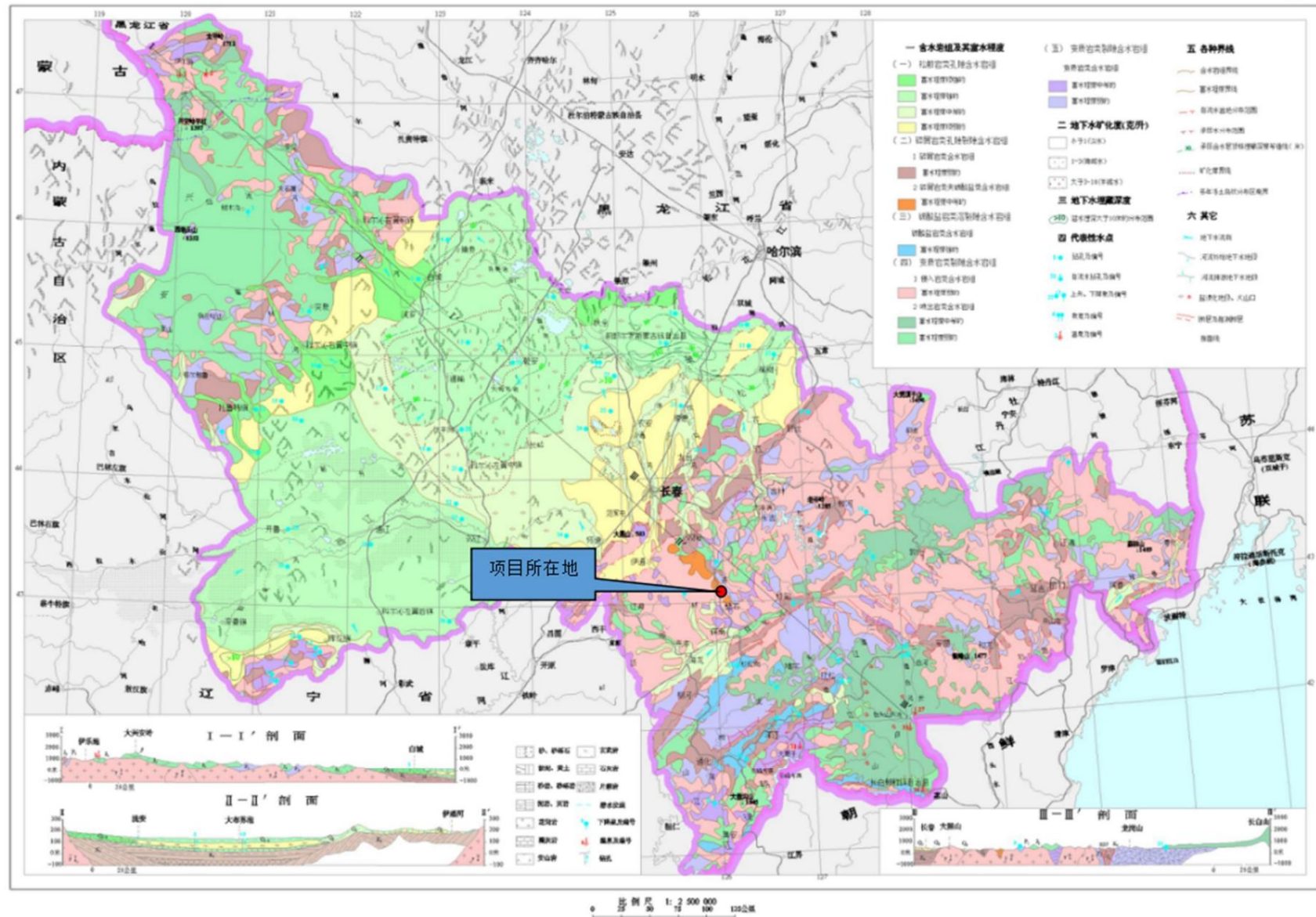
附图 7 本项目在吉林明城经济开发区总体规划图位置关系示意图



附图 8 本项目在管控单元位置示意图



附图 9 本项目在吉林明城经济开发区功能分区及企业分布图位置示意图



附图 10 项目所在区域水文地质图



污水处理站应急池



污水处理站二次曝气池



污水处理站中水储存池



污水处理站中和池



污水处理站氧化池



污水处理站污泥池

污水处理站



现有危废间（废机油）

附图 11 依托现有工程设施照片-(1)



酸罐储存车间



现有危废间（助镀废渣）



盐酸储罐



废酸储罐



应急池

附图 11 依托现有工程设施照片-（2）



统一社会信用代码

91220284MA14CRRT07

营业执照

(副本)

1-1



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

名称 吉林华明管业有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 张胜根

经营范围 钢管、金属制品生产、销售及进出口；废旧金属经销；仓储服务（不含危险化学品）；房屋租赁（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）。

注册资本 壹亿陆仟肆佰壹拾柒万元整

成立日期 2017年08月31日

营业期限 2017年08月31日至2047年08月30日

住所 吉林省吉林市磐石市明城镇工农街

登记机关



2020年12月02日

() 不动产权第 号
吉 2021 磐石市 0002791

权利人	吉林华明管业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	磐石市明城经济开发区华明管业有限公司-成品库
不动产单元号	220284 102205 GB00019 F00020001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	共有宗地面积：159180m ² /房屋建筑面积：26690.76m ²
使用期限	2018年03月26日起2068年03月25日止
权利其他状况	共有土地面积：126917.0m ² 专有建筑面积：——m ² ，分摊建筑面积：——m ² 房屋结构：钢结构 房屋总层数：1，房屋所在层：1 房屋竣工时间：2019年01月01日

业务编号：

磐石市不动产登记中心

宗地图

单位: m, m²

宗地代码: 220284102205GB00019

土地权利人:

所在图幅号:

宗地面积: 159180.00



道路



耕地

耕地(房屋土)

000019—159180.00平方米

道路

吉林华信新型结构科技有限公司

磐石市不动产登记中心

坐标系: 1980西安坐标系
高程: 1980国家高程基准
制图时间: 2021年3月29日

1:3950

制图员:
绘图员:
审核员:

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	吉林华明管业有限公司	机构代码	91220284MA14CRRT07
法定代表人	张胜根	联系电话	19920132265
联系人	陈超	联系电话	13940557940
传真	--	电子邮箱	--
地址	吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区 中心经度: 125° 59' 35" E 中心纬度: 43° 11' 28" N		
预案名称	吉林华明管业有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气 (Q ₁ -M2-E2) +一般-水 (Q ₁ -M2-E3)]		
本单位于2022年6月8日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。 预案制定单位: 吉林华明管业有限公司 (盖章)			
预案签署人		报送时间	2022年6月10日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急物资调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年6月15日收讫, 文件齐全, 予以备案。 备案受理部门 (盖章) 2022年6月15日		
备案编号	220284202205-III		
报送单位	吉林华明管业有限公司		
受理部门负责人	辛忠	经办人	孙春楠



排污许可证

证书编号: 91220284MA14CRRT07001W

单位名称: 吉林华明管业有限公司

注册地址: 吉林省吉林市磐石市明城镇工农街

法定代表人: 张胜根

生产经营场所地址: 吉林省吉林市磐石市明城镇工农街

行业类别: 金属表面处理及热处理加工, 金属结构制造, 锅

统一社会信用代码: 91220284MA14CRRT07

有效期限: 自 2022 年 09 月 28 日至 2027 年 09 月 27 日止



发证机关: (盖章) 吉林市生态环境局

发证日期: 2022 年 09 月 28 日

15953

盐酸购销合同

合同编号: 20230301

甲方: 吉林华明管业有限公司

协议履行地: 磐石市明城镇

乙方: 吉林市荣彬环保科技开发有限公司

签定时间: 2023 年 3 月 1 日

第一条: 因生产需要, 经甲乙双方协商一致, 甲方定于在乙方采购工业盐酸, 同时乙方负责有偿回收甲方生产后的废盐酸 1、盐酸的标准为合成酸, 28 度以上, 盐酸价格为: 每度 14 元 (度数 $\times$ 14 元为每吨实际价格); 2. 废酸回收价格为: 每吨 400.00 元 (肆佰元整)。比重 1.3 以上。以上两项均包含运输所有费用及 13% 增值税专用发票。

第二条: 质量要求: 乙方保障供给甲方热镀锌管所用化工盐酸, 并符合甲方热镀锌工艺标准, 浓度为 22% 以上密度小于等于 1.11 供给。

第三条: 交货地点、方式: 乙方负责送货到甲方院内。

第四条: 运输方式及到达站 (港) 和费用担负: 汽车运输, 费用由乙方承担。 (危化品槽罐车运输。乙方必须确保承运方熟知《危险化学品安全管理条例》及《危险化学品管理条例》中涉及道路运输的相关要求: 获得危险货物道路运输许可证, 使用符合要求的运输危险化学品专用槽罐以及其他容器, 配备有必要的防护用品和应急救援器材, 任用合格的驾驶人员、押运人员, 遵守相关的交通法规, 道路运输途中出现丢失、被盗、被抢或者流散、泄漏等紧急情况时能够采取相应的警示措施和安全措施。由此造成的全部损失由乙方承担。)

第五条: 交货期: 乙方接到甲方电话通知后次日内送到。如因送货不及时给甲方生产带来损失, 由乙方担负相应经济赔偿。

第六条: 合格损耗计算方法: 按照甲方过磅单为准。

第七条: 验收标准、方法及提出异议期限: 按国家标准验收, 若达不到 28 度以上, 价格降低 100 元/吨, 低于 22 度甲方拒收 (特殊情况视生产所需程度扣除差价 100-200 元/吨)。

第八条: 合同期限: 本合同有效期为一年, 自 2023 年 3 月 1 日-2024 年 3 月 1 日止。

第九条: 结算方式: 以银行转账方式月结算, 乙方提供增值税专用发票。

第十条: 违约责任: 由违约方承担全部责任。

第十一条: 解决合同纠纷方式: 本合同在履行过程中如发生争议, 由当事人双方协商解决, 协商不成当事人双方同意由磐石市仲裁或人民法院起诉。

第十二条: 其他约定事项: 甲方生产出废酸乙方必须保证及时回收, 如因废酸回收运走不及时等原因造成甲方经济损失, 乙方将给予甲方经济损失赔偿责任。回收废酸后, 乙方应严格按照国家环保部门规定的方式处理, 如有违反规定, 造成后果全部由乙方承担, 甲方不负任何责任。

第十二条: 本合同自双方签字或盖章后生效, 传真件有效, 本合同一式两份, 甲乙双方各执一份。

甲方: 吉林华明管业有限公司

法定代表人: 张胜根

委托代理人:

电话: 0432-65043758

开户行: 吉林九台农村商业银行股份有限公司磐石明城分理处

帐号: 0710458041015200000157

邮编: 132301

乙方: 吉林市荣彬环保科技开发有限公司

法定代表人: 梁金龙

电话: 15144226888

传真: 0432-63023143

开户行: 中国邮政储蓄银行吉林龙潭支行

帐号: 100456461540015800

税号: 91220201677345836X

危险废物委托处理合同

编号: 2021-11-1

甲方: 吉林华明管业有限公司

(产生单位)

乙方: 吉林市昆仑四通石油化工有限公司

(处置单位)

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》以及《吉林省危险废物污染环境防治条例》等相关法律法规, 经甲、乙双方友好协商, 甲方委托乙方处理生产过程中所产生的危险废物, 为明确双方责任与义务, 签订本合同, 双方共同遵守, 具体内容如下:

一、甲方委托处理的危险废物及产生源描述:

1、危险废物名称: 废矿物油

2、危险废物危险特性: 毒性易燃性

3、危险废物贮存详细地址: 吉林华明管业有限公司

二、委托处理的危险废物名称、数量以及物理化学特性描述: 废矿物油

甲方必须在每次运输危险废物前以公司名义、书面确认形式向乙方提供所需处置的危险废物化学品安全技术说明书。

三、危险废物收集、包装、装运:

1、收集、包装及包装要求: 桶装

1) 甲方负责对危险废物进行收集、包装、暂存、装车; 乙方负责委托具有资质的车辆进行运输和处置并承担相关费用。

2) 危险废物用防渗漏容器盛装, 化学试剂、洗液等液体用防酸、防碱容器盛装;

3) 危险化学品、剧毒化学品包装: 固体箱内衬三层防酸塑料、液体瓶与瓶之间用泡沫或纸类隔离, 再用专用包装箱装好后密封(固体、液体分别包装);

4) 所有危险废物的包装应确保无泄漏, 如有泄漏, 乙方有权拒绝接收此批危险废物;

5) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定, 危险废弃物的包装应同危险废弃物一同销毁, 以免造成二次污染, 因此危险废物的实际重量为危险废物重量加包装物重量, 危险废物最终重量以双方监督确认下实际称重为准。

2、装运及处置:

1) 乙方确认危险废物与申请处置的危险废物一致及包装完好后, 甲方的工作人员负责在甲方的危险废物集中地点将危险废物装入乙方的运输车辆内。在甲方危险废物集中地点及甲方厂区内的环境安全由甲方负责。乙方危险废物运输车辆驶出甲方危险废物集中地点及甲方厂区后的环境安全由乙方负责。

2) 乙方保证危险废物根据相关法律法规、在环境保护危险管理部门的监控下进行处置。

四、处理费及付款方式

1、经双方协商确定, 处置价格如下: 每吨 1800 元

本合同项下废物处置费=单位处置价格(元/吨)×重量(吨)。

序号	危废名称	危废类别	危废代码	形态	预计数量 (吨/年)	包装规格	备注
1	废矿物油	HW08	900-217-08	液态	2	180 kg 铁桶	

2、付款时间: 网上转移计划信息申报通过后, 甲方开始将危险废物按照乙方要求包装完整存放, 通知乙方运输, 运输时双方确认危险废物转移数量后网上申报联单, 按照网上申报重量明确费用向甲方开具增值税专用发票, 甲方应在收到乙方开具的增值税专用发票后 15 日内将处理费用全额汇到乙方指定账户(乙方账户见本合同文尾签署栏)。

3、付款方式: 电汇、支票、转账付款。

五、违约责任

1、若因甲方待处置危险废物与其提供的信息不符, 造成乙方处置费用增加或造成其他损失, 甲方承担包括但不限于经济赔偿在内的相关责任及法律责任。

2、本合同生效后, 甲乙双方不得随意修改或终止合同, 确因不可抗力因素需修改或终止合同, 需双方书面确认, 否则将追究违约责任, 并按已处置危险废物的处理费总额向守约方支付违约金; 若给对方造成损失, 还应承担赔偿责任及相关法律责任。

六、其他

1、本合同有效期壹年, 自 2021 年 11 月 1 日起至 2022 年 10 月 31 日止。

2、本合同未尽事宜，按国家、吉林市相关法律法规执行。本合同生效后，若产生争议，经甲乙双方协商解决，如协商不成，双方均可向各自所在地人民法院提起诉讼解决。

3、本合同一式叁份，甲方贰份，乙方壹份，具有同等法律效力。本合同如有附件，与本合同具有同等法律效力。

甲方：吉林华明置业有限公司 法人代表：张新明 业务代表：王猛 所在部门：营销部 手 机：18602430777 座 机：0432-65043759 传 真： 单位地址：吉林省磐石市明城镇工农街 邮 编： 开 户 行： 中信银行股份有限公司长春景阳路支行 账 号：8113 6010 1360 0140 118 税 号： 签订日期：2021 年 11 月 1 日	乙方：吉林市昆仑四通石油化工有限公司 法人代表：唐桂芝 业务代表：王猛 所在部门：营销部 电 话：13019159092 单位地址：吉林市龙潭区龙北路 168 号 邮 编：132001 开 户 行：吉林银行吉林南宇支行 账 号：60300211150024828 税 号：912281203702292354 行 号： 签订地点： 签订日期：2021 年 11 月 1 日
--	--

注：一式叁份尾页甲方盖公章和骑缝章，如有附表一同盖骑缝章

危险废物委托处置合同

签署地：吉林省吉林市磐石市

甲方（委托方）：吉林华明管业有限公司

统一社会信用代码：9122 0284 MA14 CRRT 07

法定代表人：张胜根

住所地：吉林省吉林市磐石市明城镇工农街

乙方（受托方）：冀东水泥磐石有限责任公司

统一社会信用代码：912 202 847 325 733 308

危险废物经营许可证编号：2202840149

法定代表人：李晓明

住所地：磐石市牛心镇

甲方有意委托乙方处置危险废物；乙方具备处置危险废物的资质并愿意接受甲方委托对危险废物进行处置。

本合同涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规规定，经甲、乙双方友好协商，就甲方委托乙方处置危险废物事宜达成以下一致。



第一条 危险废物的基本情况及处置费用

危废名称	类别代码	包装方式	主要成分	数量	不含税单价	不含税总价	税率	含税单价	含税总价
助 镀 再 生 废渣	336-051-17	袋装	氯化 铵、 氯化 锌及 铁质 和泥 沙	6	2641.5	15849	6%	2800	16800
1. 以上数量为预估数量，总价为预估价，双方据实结算处置费总价。 2. 本合同项下的处置费不含运费，危险废物的运输由甲方负责。									

第二条 告知处置需求

甲方应将处置危险废物的需求通知乙方，告知拟委托乙方处置的危险废物的基本信息（包括危险废物的类别、生产工艺、主要成分、预估数量、所在地、所在地距乙方指定接收地点的距离、包装和甲方在乙方指定接收地点移交前采取的必要安全预防措施等）。

第三条 预付处置费

乙方在收到上述通知作出反馈后1个工作日内，根据通知中所提供的信息对处置费进行预估，并向甲方开具预付处置费通知书。

甲方应在收到预付处置费通知书后3个工作日内向乙方指定账户预付处置费。支付方式为电汇或银行转账。

乙方指定账户的信息如下：

开户单位名称：冀东水泥磐石有限责任公司

纳税人识别号：912 202 847 325 733 308

地址：磐石市牛心镇

电话：0432-65045033

开户行：中国建设银行股份有限公司磐石支行

账号：22050161693800001024



第四条 危险废物的运输

1. 在甲方按约定预付处置费后,甲方应提前 3 个工作日将运输单位的信息、危险废物的基本情况和预计抵达时间通知乙方。

2. 乙方有权委派人员赴甲方的贮存场所进行现场核对,核对拟转移废物的名称、数量、类别、八位码、包装、标识情况,初步核对后作出反馈,告知乙方拟接收危险废物的具体地点及相关安排,并做好接收、卸车、搬运、预处理和处置安排。

3. 甲方负责危险废物的运输。甲方应委托有资质的运输单位并严格遵照国家和地方对危险废物运输的相关要求将危险废物运输至乙方指定地点。在到达乙方厂区由乙方完成接收之前发生的任何安全、环保事故,由甲方承担全部责任。

第五条 危险废物的交接

1. 乙方指定的接收危险废物的地点为: 磐石市牛心镇冀东水泥磐石有限责任公司厂内 乙方在接收危险废物时,应对比送达的危险废物,核实危险废物转移联单上所记载信息。经核实无误的,乙方应予以确认。

2. 如送达的危险废物的类别、名称、八位码中的任一项与合同约定的不一致时,乙方有权拒收,由此造成损失的,由甲方自行承担。

3. 危险废物的结算重量以乙方过磅称重的数值为准。

4. 双方指定代表的信息

当事人	代表	电话	电子邮箱	通信地址
甲方	刘智	15940337242		吉林省吉林市磐石市明城镇华明管业有限公司
乙方	赵国辉	18943519025	1422309719@qq.com	磐石市牛心镇冀东水泥磐石有限责任公司
备注: 上述代表负责相关工作沟通及核对核实危险废物转移联单上的签字盖章及相关信息。若一方代表发生变更,应提前 3 个工作日书面通知对方。				



第六条 结算与开票

1. 根据乙方从甲方接收的危险废物，双方按次结算。
2. 危险废物的种类及数量以危险废物转移联单中的记载为基础，以经乙方核实确认后的种类和数量为准。
3. 处置单价以经乙方核实的危险废物类别所对应的处置单价为准。
4. 在甲方收到结算单后 5 个工作日内，双方多退少补结清处置费。
5. 乙方根据交易的实际金额向甲方开具增值税专用发票。

开票信息如下：

单位名称：吉林华明管业有限公司

纳税人识别号：9122 0284 MA14 CRRT 07

地址：吉林省吉林市磐石市明城镇工农街

电话：0432-65043758

开户银行：吉林九台农村商业银行股份公司磐石明城分理处

账号： 0710 4580 4101 5200 0001 57

第七条 双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1. 环保和安全

在发运前和运输过程中，甲方应按照国家相关环保和安全规定对危险废物进行分类、临时贮存和管理，应尽到环境保护和安全的合理注意义务。

在收集和临时存放过程中，甲方须将同类形态、同类物质、同类危险成分的废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，在交给乙方前，甲方应告知乙方高危特殊废物的具体情况。在废物转移前或在转移过程中，因包装容器泄漏、废物成分变化或混入非约定废物、甲方隐瞒危险废物详情等而发生任何环境污染问题或事故的，由甲方承担全部经济及法律责任。

2. 诚实信用

- 1) 甲方应如实告知乙方有关危险废物的实际情况、提供有关信息。
- 2) 甲方所交付的危险废物应与危险废物信息表的描述相符，不应超出本合同



约定的危险废物种类范围,不应包含超出乙方《危险废物经营许可证》记载的危险废物种类。

3) 如甲方的生产工艺发生变化,导致危险废物性质发生改变的,甲方应及时告知乙方,并更新相关危险废物信息。

4) 甲方不得将其他物质混入危险废物中交给乙方,甲方应确保交给乙方的危险废物符合本合同约定。

3. 制定危险废物管理计划和建立管理台账

甲方应严格执行《危险废物转移管理办法》及其他相关法律法规的有关规定,制定危险废物管理计划,明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息。

甲方应建立危险废物管理台账,对转移的危险废物进行计量称重,如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接收人等相关信息。

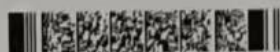
4. 填写、运行危险废物转移联单

甲方应在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息,转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息,以及突发环境事件的防范措施。

5. 包装和标签

在运输危险废物前,甲方应按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定采用安全的包装材料对相关危险废物进行包装,不得将不同性质、不同危险类别的废物混放,并满足安全转移和安全处置的条件;甲方应在包装物的明显位置标注废物名称和主要成分。甲方应保证贮存容器符合包装要求,对移交的危险废物进行可靠、安全、密闭的包装,确保不会在运输贮存过程中发生抛洒泄露,且甲方需保证标识清楚。如因标识不清、包装破损造成环境污染或其他不利后果的,甲方应承担相应责任。若甲方的危险废物包装或标识不符合环保部门要求,乙方有权拒绝接收。包装拆除及包装物回收等事宜,由双方协商确定。

6. 交接前,甲方应严格按照国家有关剧毒品交接、处置等法律、法规的规定对剧毒品进行处置。未经事先告知并经乙方书面同意,甲方不得将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物(<<危险化学品目录(2015版)>>中涉及到的药品)混入其它危险废物中交给乙方。



失。

2. 甲方未按约定向乙方付费的,每逾期一日,应按应付未付金额的万分之五向乙方支付违约金。逾期 30 日以上,乙方有权单方无责解除本合同,甲方应对由此造成的损失承担责任。为避免疑义,如甲方存在前述迟延付款行为,乙方有权暂停履行储存、预处理或处置危险废物的义务,待甲方付款后再继续履行,甲方应对由此造成的损失和由此产生的一切不利后果承担责任。

3. 若甲方的生产工艺等发生变化,导致拟移交的危险废物的成分发生变化的,应提前告知乙方,乙方应取样进行检测。若新样品的关键指标与约定样品的关键指标不符超过 20%,双方应重新就处置事宜进行协商,达成一致后签订补充协议。如超出乙方的危险废物经营许可范围,乙方有权无责拒收,因此造成的一切损失由甲方承担。

4. 在合同履行中,一方当事人或其员工因过错造成人员或设备事故的,过错方应按照相关法律法规的规定承担损害赔偿责任。

5. 除合同另有约定外,违约方根据本条规定支付违约金后,守约方有权要求违约方继续履行本合同并采取有效补救措施。

第十条 合同期限

1. 本合同有效期:自 2023 年 3 月 28 日起至 2023 年 12 月 31 日止。

2. 在本合同有效期内,因法律、法规或政策调整,导致本合同不能继续履行,合同提前解除。因不可抗力因素影响,相关义务的履行可顺延。受法律、法规、政策或不可抗力影响的一方,应及时书面通知另一方。

第十一条 争议解决

因本合同产生的或与本合同有关的任何争议,包括但不限于合同的达成、有效性或与合同解除终止有关的任何争议,双方应友好协商解决。如未能在一方书面通知对方存在争议之后 30 日内解决争议,应交由乙方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。由此产生的维权费用,包括但不限于案件受理费、差旅费、律师费、鉴定费、公证费等,由败诉方承担。



第十二条 其他规定

1. 未尽事宜，双方协商一致后签署书面补充协议进行约定。对本合同的任何变更、修改，均须以书面形式作出。除签章处和签署日期外，本合同应全部打印，手写部分无效。

2. 在甲、乙双方签订本合同后，由甲方办理危险废物管理计划审批手续。

3. 若在合同执行期间环保相关审批手续和政策调整，甲乙双方应同意按调整后的政策和程序执行。

4. 本合同一式伍份，甲方执贰份，乙方执叁份，具有同等法律效力。

5. 本合同自加盖合同专用章或公章后生效。

(以下无正文)

甲方：吉林华明管业有限公司

经办人：刘智

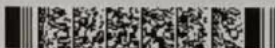


乙方：冀东水泥磐石有限责任公司

经办人：赵国辉



签署日期：2023年3月28日



吉林省生态环境厅

吉环函〔2020〕126号

吉林省生态环境厅关于《吉林明城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函

吉林明城经济开发区管理委员会：

2019年12月26日，我厅组织召开了《吉林明城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“报告书”）审查会议，由5名专家和有关部门代表共同组成审查小组对报告书进行了审查。根据审查结论，现将我厅审查意见函告如下：

一、规划环境影响跟踪评价情况

吉林明城经济开发区（以下简称“开发区”）是经吉林省政府开发办同意于2005年备案设立的，2012年经吉林省人民政府批准晋升为省级开发区。2009年，原吉林省经合局印发《关于同意设立吉林明城铸锻产业园的意见》（吉经局发〔2009〕355号），同意在开发区内设立铸锻产业园。同年，磐石市人民政府印发《关于吉林明城经济开发区总体规划的批复》（磐政函〔2009〕144号）。2011年，原吉林省环保厅印发《关于吉林明城经济开发区规划环境影响评价有关问题的复函》（吉环函〔2011〕356号）。

（一）开发区规划范围及规划年限

开发区四至范围:东至古城村,南至七间房村金坑屯,西至联合村石山屯,北至五星村北大井屯。规划面积为 12.99 平方公里。

规划年限:2009-2020 年。其中,近期为 2009-2015 年,远期为 2016-2020 年。

(二) 功能分区和产业定位

开发区包括铸锻产业园(主要发展铸锻产业)、建材工业区(主要发展建材产业)、五金工业区(主要发展金属加工产业)、城南新区(主要以居住和商贸为主)、城东新区(主要以居住和商贸为主)及老城区(主要以居住和商贸为主)。目前,区内有 6 家企业与所在功能区产业定位不一致。

(三) 环境基础设施规划及现状

1. 供水规划:城东新区、老城区和吉林恒联精密铸造科技有限公司生产和生活用水依托铁东新区净水厂供给;城南新区、五金工业区、建材工业区和铸锻产业园区生产和生活用水依托五金工业区净水厂、黄河水库工业水厂和区内规划建设的中城镇污水处理厂中水回用设施供给。

目前,区内用水情况与规划不一致。吉林恒联精密铸造科技有限公司供水水源为黄河水库水、吉林亚泰明城水泥有限公司供水水源为自行开采的地下水水井、老城区生活用水和区内其他企业水源均来自地下水。

2. 排水规划:吉林恒联精密铸造科技有限公司和吉林亚泰明城水泥有限公司产生的生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后全部回用,不外排;区内其他企业产生的生产废水和生活污水

经管网排入区内规划建设大明镇污水处理厂处理（近期规划处理规模约 1.0 万 m^3/d ，远期处理规模约 2.5 万 m^3/d ），出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求后，排入玻璃河。

目前，大明镇污水处理厂已建成投产，服务范围包括开发区和大明镇，实际建设处理规模 0.25 万 m^3/d ，处理量约 0.2 万 m^3/d ，计划于 2022 年启动扩建工程，规模由 0.25 万 m^3/d 扩建至 0.5 万 m^3/d 。开发区内已开发区域管网已铺设完成，仅 1 家企业（磐石市鼎晟轻体保温复合墙板有限公司）产生的废水经管网排入该污水处理厂处理，其他企业分支管网尚未铺设完。

3. 供热规划：开发区生产和生活用热依托区内规划建设的 4 座燃煤热水锅炉（分别为城东新区 80t/h，五金工业区 165t/h，城南新区 40t/h，铸锻产业园 100t/h）供给。

目前，区内供热情况与规划不一致。老城区生活用热依托 2 台燃煤锅炉（1 台 20t/h，1 台 30t/h）供给；铸锻产园区生产用热和生活用热依托吉林恒联精密铸造科技有限公司现有高炉余热及 2 台燃气锅炉（1 台 100t/h 和 1 台 185t/h）供给；建材工业区仅入驻吉林亚泰明城水泥有限公司，生产用热依托该企业水泥窑余热供给，生活用热依托 1 台 15t/h 燃煤锅炉供给；五金工业区、城南新区、城东新区尚未实现集中供热，生产和生活用热依托 24 台燃煤锅炉（0.5t/h~8t/h，其中 15 台已停运）供给。

4. 供气规划：规划在区内建设 1 座液化石油气供气基地，实现区内集中供气。

目前，液化石油气供气基地尚未建设，区内尚未实现集中供气。

5. 固体废物处理规划：生活垃圾集中收集，定期清运至明城镇垃圾填埋场处理；一般工业固体综合利用或外售处理；危险废物委托有资质单位处理。

固体废物处理现状与规划一致。

二、对规划实施的环境可行性审查意见

该规划实施以来，基本符合规划和规划环评要求，开发区在科学优化规划布局，完成环评中提出的各项环境污染治理和生态保护措施后，该规划的实施对周围环境的影响在可接受范围内，公众对规划实施的认同性较好。

三、对规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见

该报告书基本符合《规划环境影响评价条例》《规划环境影响评价技术导则-总纲》的有关规定和要求，评价内容较全面，评价重点较突出，评价方法较合理，环境影响分析、预测和评估可靠，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行，规划实施对环境的影响分析与评价基本合理。报告书综合评价结论基本可信。

四、对规划优化调整和实施的建议

（一）鉴于开发区已处于规划末期，建议开发区结合国土空间规划，进一步优化开发区产业定位，适时开展新一轮规划及规划环评工作，并加强与“三线一单”成果的衔接，基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出生态环境准入清单。

（二）逐步对开发区内不符合功能分区与产业定位的企业进行升级改造或搬迁、淘汰，合理确定开发区产业发展布局、结构和

规模。

(三) 按照省工信厅印发的《吉林省 2018 年按综合标准推动落后产能退出方案》，吉林恒联精密铸造科技有限公司应尽快完成钢铁产能置换，确保符合国家钢铁产业发展政策。

(四) 尽快完善开发区排水管网体系建设及污水处理厂扩建工程，确保区内全部企业产生的生产废水和生活污水排入明城镇污水处理厂处理，并取缔企业现有排污口。

(五) 立即停止使用并拆除现有 10t/h 以下燃煤锅炉，尽快制定集中供热专项规划，明确集中供热热源规模和位置，在实现开发区集中供热之前采用电加热或燃清洁能源作为过渡热源。

(六) 开发区管委会应与吉林市生态环境局磐石市分局等相关部门沟通，尽快完成区内现有集中式饮用水水源井保护区划定工作，确保集中式饮用水水源井水质安全。

(七) 严格落实《关于部分重点城市建设项目执行大气污染物特别排放限值的公告》(2019 年第 1 号) 要求，在吉林市大气环境质量达标前，新增大气污染物排放的新、改、扩项目执行大气污染物特别排放限值。

(八) 按照《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》(环办环评〔2016〕14 号) 中严格总量管控的相关要求，确定重点控制污染物因子总量管控限值。开发区主要污染物排放总量应纳入磐石市主要污染物排放总量管理体系内并严格控制，做到科学调剂，合理使用。

(九)尽快建设完善的环境风险防控体系,并按照环境风险应急预案落实相关环境风险防范措施,开展经常性演练,建立企业、开发区及政府联动的环境风险防范体系,杜绝环境风险事故发生。

(十)进一步强化环境管理制度,设立独立的环保机构,并按照相关要求落实区内环境质量和污染源监测计划;鼓励企业开展清洁生产审核工作;督促区内企业依法落实建设项目竣工环保验收等环境管理工作。

此函。



吉林市生态环境局

吉市（警）环建字（2021）3号

关于《吉林华明管业有限公司 年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目 环境影响报告书》的批复

吉林华明管业有限公司：

你公司委托吉林省艺格环境科技有限公司编制的《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书》（报批版，以下简称报告书）收悉，经研究决定批复如下：

一、项目概况

该项目为新建项目，建设地点位于吉林明城经济开发区，吉林华明管业有限公司现有厂区西侧。本次项目建设热镀锌车间，新建 3 条热浸镀锌方矩管生产线，单条生产线规模均为 10 万吨，总生产规模为 30 万/年。配套建设公用工程及环保工程。

根据报告书的结论及专家评估意见，项目选址符合吉林明城经济开发区总体规划要求，在全面落实报告书所提出的各项污染防治措施的前提下，项目排放的各类污染物可满足相应的标准要求，该项目建设具有环境可行性。因此，从环境保护角度分析，我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境

保护措施。该报告书可以作为项目环境管理的依据。

二、项目应重点做好以下环保工作

(一) 严格落实大气污染防治措施

1. 工艺高粉尘采用采用集尘罩收集后采用布袋除尘器进行处理，通过不低于15米高排气筒排放，确保其排放满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求。

2. 生产过程中产生的含酸废气(HCl)、氨废气采用净化塔吸收，通过不低于15米高排气筒排放，酸洗废气应满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求；氨废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相关标准要求。

3. 锌锅燃气废气通过不低于15米高排气筒排放，并应满足《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求。

(二) 须采取切实可行的降噪、减振措施，确保施工期和运营期场(厂)界噪声分别满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区排放标准要求。

(四) 妥善处理各类固体废物，避免产生二次污染

(五) 严格落实报告书中提出的环境风险防范措施。按要求设置围堤、围堰等设施，编制环境风险应急并报我局备案，定期开展

演练，防止产生环境风险。

三、严格执行排污许可制度。你单位应在发生实际排污行为之前取得排污许可证，禁止无证排污或不按证排污。

四、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

五、报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当在变动前重新报批该项目的环评文件。

六、我局委托磐石市生态环境保护综合行政执法大队负责该项目“三同时”监督检查和管理工作，你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告表及批复文件送到磐石市生态环境保护综合行政执法大队，并按规定接受各级生态环境保护行政主管部门的日常监督检查。



磐石市环境保护局文件

磐环审（表）字〔2018〕12号

关于《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目 建设项目环境影响报告表》的批复

吉林华明管业有限公司：

你单位委托核工业二四〇研究所编制的《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）及《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目建设项目环境影响报告表专家函审意见》（以下简称评审意见）收悉，经审查决定批复如下：

一、项目建设地点位于吉林省磐石市明城经济开发区（地理位置坐标：东经 $125^{\circ} 59' 38.50''$ 、北纬 $43^{\circ} 11' 29.26''$ ）。本项目主要建设厂房、辅助用房、办公楼及附属设施，供热由吉林恒联精密铸造科技有限公司现有高炉蒸汽余热供给，购置安装生产设备。项目建成后，年可生产方矩管 60 万吨。

根据报告表的结论及评审意见，在全面落实报告表提出的各项污染防治措施的前提下，项目排放的各类污染物可满足相应的标准要求。因此，从环境保护角度分析，我局同意报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。该报告表可以作为项目环境管理的依据。

二、项目应重点做好以下环保工作。

（一）焊接烟尘采用“集气罩+布袋除尘器”进行处理，并通过不低于 15 米高排气筒排放，排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求；食堂油烟采用高效油烟净化装置进行处理，确保其排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（二）进一步优化生产工艺流程，加强生产管理，生产过程中冷却水全部回用，不外排；生活污水全部排入吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理厂，经处理后全部回用。

（三）按照“减量化、资源化、无害化”的原则，妥善处理各类固体废物，避免产生二次污染。

（四）须采取切实可行的隔声、消声、降噪措施，确保施工期和运营期场（厂）界噪声分别满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区排放标准要求。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

四、报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当在变动前重新报批该项目的环评文件。报告表自批复之日起满5年，项目方开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

五、我局委托磐石市环境监察大队负责该项目“三同时”监督检查和管理工作，你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的报告表及批复文件送到磐石市环境监察大队，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的日常监督检查。



吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目

一期竣工环境保护验收意见

2022 年 10 月, 吉林华明管业有限公司根据《吉林华明管业有限公司产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书》, 并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求, 对本项目开展自主验收。2022 年 10 月 28 日, 聘请专家(名单附后)对项目建设情况进行核查, 并对项目建设情况及报告编制情况提出整改意见。提出意见如下:

一、项目建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

吉林华明管业有限公司产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区, 吉林华明管业有限公司现有厂区西侧。

本项目新建 1 条热浸镀锌方矩管生产线及配套设施, 生产规模为 10 万 t/a。主要包括一条年产 10 万 t/a 热浸镀锌方矩管生产线及配套废气处理设施, 配套建设处理规模为 200m³/d 的污水处理站。

(二) 建设过程及环保审批情况

本项目于 2021 年 4 月委托吉林省艺格环境科技有限公司编制《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书》, 吉林市生态环境局磐石分局于 2021 年 7 月 23 日予以审批《关于吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书的批复》, 批复文件号为: 吉市(磐)环建字[2021]3 号。吉林华明管业有限公司已编制突发环境事件应急预案, 并于 2022 年 6 月 15 日在吉林市生态环境局磐石分局备案, 备案编号 220284202205-III (较大[较大-大气(Q1-M2-E2)+一般-水(Q1-M2-E3)]。2022 年 9 月 28 日取得排污许可证, 编号: 91220284MA14CRRT07001W。2021 年 8 月项目开始建设, 于 2022 年 6 月竣工。目前本项目建设完成一条年产 10 万 t/a 热浸镀锌生产线及相关配套设施, 环境保护设施运行正常, 具备了建设项目竣工环境保护验收条件。

（三）投资情况

本项目总投资 5535 万元，其中环保投资 283 万元，所占比例是 5.1%。

（四）验收范围

本次验收针对《吉林华明管业有限公司年产 30 万吨热浸镀锌方矩管项目环境影响报告书》及批复和实际建设情况进行验收，主要包括：新建热浸镀锌生产车间，建筑面积 23072.07m²；已建设完成 1 条热浸镀锌方矩管生产线及 1 套配套污染防治设施，生产规模为 10 万 t/a；一座污水处理站，处理能力为 200m³/d。

二、工程变动情况

通过对比，项目实际建设内容和环评阶段设计建设内容发现，本项目在实际建设阶段主要发生以下变化：原设计建设 3 条热浸镀锌方矩管生产线，单条生产线生产规模均为 10 万 t/a，总生产规模为 30 万 t/a。现建设完成 1 条热浸镀锌方矩管生产线，生产规模为 10 万 t/a。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环函[2020]688 号）及《吉林省环境保护厅关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（吉环管字〔2016〕10 号）的规定，本项目已建内容建设地点、项目性质、生产工艺、环保设施未发生变动，建设规模不变分两期建设，此次验收一期建设项目，不属于重大变动。

综上所述，本项目无国家及地方生态环境部门法规认定的发生重大变动的工业类建设项目情节。因此，可以依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）的相关规定，对本项目进行竣工环境保护验收，并开展相关工作。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不新增员工，全部利用现有厂区员工调配，故无新增生活用水。扩建工程产生的废水主要为表面清洗废水、漂洗废水、水冷废水，其中表面清洗废水产生量为 8.33m³/d、漂洗废水产生量为 20m³/d、水冷冷却废水产生量为 16m³/d，则废水产生总量为 44.33m³/d。

本项目建设污水处理站，污水处理站设计处理规模为 200m³/d，处理工艺为“浸洗+调节+酸碱中和+氧化+沉淀+砂滤+臭氧紫外消毒”法，设计出水指标为

GB/T19923—2005《城市污水再生利用工业用水水质标准》及 GB13456—2012《钢铁工业水污染物排放标准》中相应标准要求。车间漂洗废水由各车间直接进入调节池，调节池功能一是调节水量，二是调节各车间废酸洗水水质不均匀问题；漂洗水调节池出水由泵打入曝气反应池，通过鼓风曝气进行搅拌，使所加碱液与废水充分发生化学反应后脱水处理，二次氧化后的排水投加絮凝剂混合后入平流式沉淀池。平流式沉淀池作用是去除大部分大颗粒可直接沉淀污泥，小颗粒悬浮污泥颗粒在加絮凝剂后进斜管沉降器，经过斜管沉降器处理进中砂滤池，经砂滤处理后，水中污染物基本得到全部降解，残余 COD 再经紫外线催化的臭氧氧化池氧化处理。排水达标之后进中水池，中水池设有中水变频机组，自动加压到回水管网。由各池沉淀排出的污泥进污泥池由污泥加压泵打入板框压滤机浓缩处理，泥饼外运填埋处理。压滤机压滤排水进平流式沉淀池前处理。

本项目建设污水处理站，同时建设配套中水回用管道。将厂区生产污水截流后送入厂区污水处理站。其生产废水在厂内经过严格处理，并达到国家排放标准后，排入厂区自建的中水回用管道，管道接口采用防水材料，好防水布、沥青等以防止渗漏，中水管道将废水回流至车间内，供生产用水。本项目用水可全部消纳生产废水回用量，确保生产废水不外排。

（二）废气

1、清洗槽盐酸雾和助镀槽氨气处理措施

本项目挂具或吊带工件在进入前处理区域时先通过进料软帘区域的电轨道车上挂从外送入，然后由酸洗区专用的电动葫芦接过进行酸洗流程，本项目酸洗工艺采用盐酸进行清洗处理，盐酸浓度约为 15-18%，在酸洗过程中会挥发产生一定的酸雾。

本项目设计对前处理酸洗区域（酸洗池、水洗槽、助镀槽）采用玻璃钢结构进行独立密封，进出料采用防腐软帘进行隔断，密闭区域在玻璃钢房和软帘封闭下酸雾不会往外挥发出去，封闭房的一侧中上部设计吸风口 2 个，酸雾废气和 NH_3 由风机吸入净化塔，尾气由风机送入净化塔下部的均压室经过三层填料层，三道喷雾系统，废气不等速地自下向上，中和液自上而下，气液二相逆向接触，充分地进行中和吸收反应，处理后气体经 15m 排气筒排放，氯化氢排放浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 中的排放标准限值要

求，氨气的排放浓度小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中二级标准。

2、热镀锌锌锅烟气

工件在助镀槽助镀后，将工件置于锌锅内镀锌，镀锌锅内温度在450℃左右，因此，在热镀锌过程中产生锌烟，锌烟产生于锌锅上方和镀件上，锌烟主要为锌液挥发产生的氧化锌粉尘和工件表面氯化铵遇高温时分解生成的氨、氯化氢气体。锌烟主要成分为氯化铵，其他还有少量的氧化锌、氯化锌、氨及水蒸气等。

本工程镀锌工序锌锅在全密闭式镀锌房内进行操作，镀锌房顶部设立整体抽风装置，镀锌烟气经收集后经布袋除尘器除尘系统处理后，废气经15m高的排气筒外排。

3、锌锅加热炉天然气燃烧废气

本项目锌锅加热炉天然气燃烧过程中会产生燃烧尾气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x。天然气燃烧废气经15m排气筒排放，颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表3中排放标准(颗粒物排放浓度限值15mg/m³，SO₂排放浓度限值150mg/m³，NO_x排放浓度限值300mg/m³)要求。

4、镀锌管内外吹废气

经过热浸镀锌后，需进行外吹、内吹，该过程中主要污染物是外吹过程中产生的锌粉尘，生产线外吹工序均在全密闭式操作内进行操作，顶部设立整体抽风装置，各条生产线产生的锌粉尘分别经收集后，经各自独立的布袋除尘器除尘系统处理后，经过15m高排气筒高空排放。能够达到满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表3中排放标准(最高允许排放浓度为15mg/m³)要求。

(三) 噪声

根据现场踏查，目前项目采取的噪声防治措施如下：

(1) 设备选型时尽量选择低噪设备，风机安装隔声罩、泵类出入口处装避振喉，从源头降低设备噪声级。

(2) 选用隔声及消音性能较好的建筑材料。

(3) 加强对高噪设备的管理和维护，随着使用年限的增加，有些设备噪声

可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

(4) 各项原辅材料、固体废物等运输需合理确定时间和路线，运输过程中限速行驶并减少鸣笛。

经上述降噪措施后，根据生产线正常运行状态下厂界噪声监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准要求，对周围声环境影响较小。。

(四) 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为酸洗废液、酸雾净化塔废液、助镀再生废渣、锌渣及锌粉、布袋除尘器回收锌尘、废机油等，其中锌渣全部暂存至厂区一般固废间，定期出售处理；布袋除尘器回收锌尘、锌粉全部回用于锌锅生产做原料，不外排；酸雾净化塔废液(NaCl)属于一般固废综合利用出售；污水站污泥用于砖厂制砖，不外排；助镀再生废渣、酸洗废液、废机油等属于危险废物，全部送至有危险废物经营资质的单位统一处理，同时已与吉林市昆仑四通石油化工有限公司签订废矿物质油委托处理协议，与冀东水泥磐石有限责任公司签订助镀再生废渣委托处置合同，与吉林荣彬环保科技开发有限公司签订酸洗废液回收处理合同。

(五) 其他环境保护设施

1、地下水、土壤污染防治措施

本项目各功能区均采用“源头控制、分区防治、过程防控”的措施，可以有效保证污染物不会进入土壤、地下水环境，防止污染土壤、地下水。

项目从污染物的产生、入渗、扩散进行控制，对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，防止污染物入渗土壤、地下水。同时，针对不同防渗区域的不同要求，对其采取相应的防渗措施。

项目废水综合利用设施、污水管道等均采取防渗处理措施，并加强管理，将废水泄漏事故降至最低。

项目产生的废气均进行有效处理后达标排放，为降低降尘对土壤的污染，建议厂区内及周边加强绿化，种植杨树、榆树等适宜当地种植且吸附能力较强的树种。

项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后进行妥善处理，不直接接触土壤环境。

同时项目场地地面已全部硬化处理，对土壤环境不会造成不利影响。综上，经采取上述措施后，可以有效保证污染物不会进入土壤、地下水环境，防止污染土壤、地下水。

2、规范化排污口、监测设施

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。

（1）废气排放口规范化设置

本项目新建一条生产线，4个排气筒已经建设完成，排气筒设置了便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并且在废气净化装置的进出口分别设置采样口。废气排污口处设置了醒目环境保护图形标志牌。

（2）噪声源：在噪声污染源附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存（处置）场所：本项目在生产车间新建危险废物暂存间，门外设置了标志牌，库房内各类危险废物分区设置了危险废物种类标识牌。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测工况

吉林华明管业有限公司年产30万吨热浸镀锌方矩管项目一期于2022年10月10日~11日进行验收监测，监测期间生产正常，各项环保治理设施正常运行，工况符合验收监测要求。

（二）污染物达标排放情况

1、废气

验收监测期间，酸雾净化塔排气筒废气中污染物氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排放速率限值要求，酸雾净化塔排气筒废气中氯化氢排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3特别排放限值要求，锌锅排气筒和镀锌管内外吹排气筒中废气污染物颗粒物

的排放浓度均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求,燃气炉排气筒中废气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求。

经计算酸雾净化塔对氯化氢、氨的去除效率分别为72.3%、76.0%;锌锅废气污染防治设施对颗粒物的去除效率分别为96.0%;镀锌管内外吹工序废气污染防治设施对颗粒物的去除效率分别为95.6%;由于燃气炉直接加热锌锅,因此无进口监测条件,此次监测只对燃气炉的出口进行监测,监测结果满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表3特别排放限值要求。有部分污染物去除效率未达到环评文件所述水平,经总结是由于部分污染物的产生浓度较低。

厂界无组织废气中氯化氢的最高排放浓度为: $<0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物的最高排放浓度为: $0.234\text{mg}/\text{m}^3$,均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表4无组织排放浓度限值要求。氨最高排放浓度为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准。

2、噪声

验收监测期间,厂界外四个监测点位昼间噪声监测值在52.9~54.6dB(A)之间,夜间噪声监测值在31.8~44.6dB(A)之间,监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准相关要求。

3、固体废物

本项目产生的固体废物主要为酸洗废液、酸雾净化塔废液、助镀再生废渣、锌渣及锌粉、布袋除尘器回收锌尘、废机油等。验收期间,无酸洗废液、酸雾净化塔废液、助镀再生废渣、锌渣及锌粉、布袋除尘器回收锌尘、废机油产生。新建危废暂存间,位于生产车间的东南角,建筑面积为 52.5m^2 ,用于暂存酸洗废液、助镀再生废渣及废机油。同时已与吉林市昆仑四通石油化工有限公司签订废矿物质油委托处理协议,与冀东水泥磐石有限责任公司签订助镀再生废渣委托处置合同,与吉林荣彬环保科技开发有限公司签订酸洗废液回收处理合同。本项目产生的固体废物均按环评文件要求进行相应处理,不会造成二次污染。

五、工程建设对环境的影响

本项目在设计、施工和营运期采取了一系列有效的污染防治措施，项目的环境影响评价文件及其批复中要求的污染控制措施基本得到落实。工程建设对周边地表水、环境空气、声环境无影响，监测内容符合相关的验收执行标准。本项目达到建设项目竣工环保验收的要求，建议通过建设项目竣工环保验收。

六、验收结论

本项目按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，本项目不存在办法中第八条规定之不得提出验收合格的意见的情况，验收过程及各项验收监测结果均符合相关法律法规规定，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，基本满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的建设项目竣工环境保护验收条件，验收组总体同意验收。

七、后续要求

根据环境保护验收监测结果，项目废气满足相关排放标准要求，废水满足相关回用标准要求，厂界噪声达标，固体废弃物合理处置。针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、加强环保设施的运行管理与维护，建立管理制度、巡检制度，由专人负责定期维护，确保设施正常运行，确保各项污染物稳定达标排放。

2、加强职工环境风险意识教育，提升环境管理水平。定期开展突发环境事件应急演练，避免环境风险事故发生。

3、聘请有环境监测资质的单位，定期对环境噪声和废气中各种污染物 进行监测。

4、严格按照排污许可证要求，落实监测及执行报告规定。

八、验收人员信息

5、项目竣工环境保护验收组签到簿及专家意见，见附件。

吉林华明管业有限公司

2022 年 10 月 28 日

吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目竣工环境保护验收

意见:

2019 年 8 月 5 日, 吉林华明管业有限公司根据《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收, 提出意见如下:

一、项目建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于吉林省磐石市明城经济开发区, 中心点坐标东经 $125^{\circ}59'37.53''$ 、北纬 $43^{\circ}11'29.30''$ 。该产业园以钢铁冶炼及金属加工为主, 园区内主要钢铁加工企业为吉林恒联精密铸造科技有限公司。厂区东侧隔西环路即为吉林恒联精密铸造科技有限公司, 南侧隔联兴路为吉林华信新型结构科技有限公司和磐石闵星新材料有限公司, 西侧为预留厂区用地, 北侧隔规划路为吉林奥铁科技有限公司。

本项目占地面积 126910.56m^2 , 建筑总面积 73062.85m^2 , 由厂房、辅助用房、办公楼、门卫等组成。项目为方矩管生产项目, 产品包括热轧带钢方矩管 (称黑管) 和镀锌带钢方矩管 (称白管), 年产方矩管约 60 万吨, 工程组成详见下表。

工程类别	环评时期建设内容	验收时期建设内容	备注
主体工程	黑管 厂房 厂房内东部由北向南依次布置 1 套大纵剪生产线、4 套小纵剪生产线, 并在南侧预留 1 条大纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 并预留 2 条机组生产线; 北部由东向西依次布置会议室、工具间、变电所、空压机房、高频水池、生产水池、氧化泥池。占地面积 17117.08m^2 , 年产 40 万吨黑管。	厂房内东部由北向南依次布置 1 套大纵剪生产线、4 套小纵剪生产线, 并在南侧预留 1 条大纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 并预留 2 条机组生产线; 北部由东向西依次布置会议室、工具间、变电所、空压机房、高频水池、生产水池、氧化泥池。占地面积 17117.08m^2 , 年产 40 万吨黑管。	无变化
	白管 厂房 厂房内东部由北向南依次布置 3 套小纵剪生产线, 并预留 3 套小纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 南部预留 4 条机组生产线; 北部由东向西依次布置机加车间 (用于生产设备备件的维	厂房内东部由北向南依次布置 3 套小纵剪生产线, 并预留 3 套小纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 南部预留 4 条机组生产线; 北部由东向西依次布置机加车间 (用于生产设备备件的维	无变化

		修)、工具间、变电所、空压机房、高频水池及生产水池。占地面积21271.48m ² , 年产20万吨白管。	修)、工具间、变电所、空压机房、高频水池及生产水池。占地面积21271.48m ² , 年产20万吨白管。	
辅助工程	成品库	新建1座1层的成品库, 用于储存项目成品, 占地面积26671.76m ² 。	新建1座1层的成品库, 用于储存项目成品, 占地面积26671.76m ² 。	无变化
	办公楼	新建1座4层办公楼, 占地面积808.74m ² 。	新建1座4层办公楼, 占地面积808.74m ² 。	无变化
	宿舍楼	新建1座6层宿舍楼, 占地面积684.84m ² 。	新建1座6层宿舍楼, 占地面积684.84m ² 。	无变化
	门卫	新建1层, 占地面积69.49m ² 。	新建1层, 占地面积69.49m ² 。	无变化
	给排水管线及燃气管道铺设工程	燃气全程采取高空架设管道方式进行输送。给排水管网在道路两侧采用地埋式铺设, 穿越开发区道路时采用高空架设方式进行输送。	本项目整个生产工艺流程中各生产环节无需使用燃气, 故未建设相应辅助设施。给排水管网在道路两侧采用地埋式铺设, 穿越开发区道路时采用高空架设方式进行输送。	无燃气使用
	高频水池、生产水池	针对设备冷却水和生产冷却水, 在黑管、白管厂房分别配套建设1座122.4m ³ 的高频水池和1座224.4m ³ 的生产水池, 并在水池上方建有配套的冷却水塔。	针对设备冷却水和生产冷却水, 在黑管、白管厂房分别配套建设1座122.4m ³ 的高频水池和1座224.4m ³ 的生产水池, 并在水池上方建有配套的冷却水塔。	无变化
公用工程	配电室	拟建2座配电室, 分别设置在黑管厂房辅房和白管厂房辅房, 由磐石市明城镇供电公司统一供给。	本项目建2座配电室, 分别设置在黑管厂房辅房和白管厂房辅房, 由磐石市明城镇供电公司统一供给。	无变化
	供热工程	华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议, 华明公司供热由吉林恒联精密铸造科技有限公司现有高炉蒸汽余热供给。	华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议, 华明公司供热由吉林恒联精密铸造科技有限公司现有高炉蒸汽余热供给。	无变化
	供水工程	由磐石市净水厂供水管网统一供给, 年供水量21600m ³ /a。	由磐石市净水厂供水管网统一供给, 年供水量21600m ³ /a。	无变化
	排水工程	冷却水循环使用, 不外排; 废水主要为生活污水, 产生量为32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道送至吉林恒联公司污水处理站进行处理, 华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	冷却水循环使用, 不外排; 废水主要为生活污水, 产生量为32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道送至吉林恒联公司污水处理站进行处理, 华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	无变化
环保工程	废气治理	在黑管厂房和白管厂房内各产生烟尘部位上方设置集气罩, 各集气罩之间用风管连接, 焊接烟尘经集气罩收集后, 由风机引至布袋除尘器处理后, 通过15m高排气筒排放。食堂油烟需在厨房设置去除效率不低于75%的油烟净化器, 油烟废气引至所在建筑物楼顶排放。	在黑管厂房和白管厂房内各产生焊接烟尘部位配备了移动式焊烟净化装置; 项目在镀锌带钢焊缝处补锌机部位新增布袋除尘器, 用于降低粉尘的排放; 本项目未建食堂, 员工用餐由吉林恒联精密铸造科技有限公司定时送餐。	未建集气罩+排气筒, 改为移动式焊烟净化装置; 新增布袋除尘器; 未建食堂
	废水治理	废水主要为生活污水, 产生量为32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道	废水主要为生活污水, 产生量为32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道	无变化

	送至吉林恒联公司污水处理站进行处理，华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	送至吉林恒联公司污水处理站进行处理，华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	
噪声治理	基础减震、厂房墙体加吸声材料进行降噪。	基础减震、厂房墙体加吸声材料进行降噪。	无变化
固废治理	带钢边角料收集后定期外售用作炼钢原料；不合格产品作为成品垫方使用；焊渣、氧化泥渣，集中收集，定期外售用作炼铁原料；职工生活垃圾可交由当地环卫部门统一处理，厨余垃圾及隔油器收集的废油由专业收集公司收集处理。	带钢边角料收集后定期外售用作炼钢原料；不合格产品作为成品垫方使用；焊渣、氧化泥渣，集中收集，定期外售用作炼铁原料；职工生活垃圾与厨余垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目不产生隔油器收集的废油。	无废油

本项目共设置员工 300 人，实行三班倒工作制，每天工作 22 小时，年工作天数为 300 天。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 237 万元，环保投资占总投资比例为 1.58%。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2018 年 4 月委托核工业二四〇研究所编制环境影响评价报告表，于 2018 年 4 月 28 日通过磐石市环境保护局审批并下发关于《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目建设项目环境影响报告表》的批复，磐环审（表）字【2018】12 号。项目开工时间为 2019 年 3 月，2019 年 6 月投入试运营。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资 237 万元，所占比例是 1.58%。其中废气治理投资 25 万元，废水治理投资 45 万元，噪声治理投资 160 万元，固废治理投资 7 万元。

（四）验收范围

本次验收针对项目环评、批复及实际建设情况对以下内容进行验收：

（1）废水

本项目废水主要包括生活污水和生产废水。

（2）废气

本项目主要废气是高频焊接补锌机处产生的粉尘和焊接工艺产生的烟尘。

（3）噪声

本项目噪声主要为车间内各类生产设备运行时产生的噪声。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括带钢边角废料、不合格产品、焊渣、氧化泥

渣、废机油、焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰、沾染油污的抹布及职工生活垃圾。

二、工程变动情况

本项目整个生产工艺流程中各生产环节无需使用燃气，故未建设相应辅助设施，未新增污染源因子；项目原计划在厂房内产生焊接烟尘处采用“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒”进行处理，实际建设情况是在焊接工艺部位配备了移动式焊烟净化器收集处理焊接烟尘，处理工艺更简便；项目在镀锌带钢焊缝处补锌机部位新增布袋除尘器，用于降低粉尘的排放，环保设施更加完善；项目无食堂，故企业未建设油烟净化器及其他辅助设施，员工用餐由吉林恒联精密铸造科技有限公司定时送餐。

项目的建设性质、建设地点和生产工艺等均未发生改变，实际建设情况符合环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，根据《吉林省环境保护厅关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》吉环管字【2016】10号文件，本项目建设情况存在变动但不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要包括生活污水和生产废水。生活污水进入厂区化粪池预处理后，经污水管网排入吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理站进行处理；生产废水主要包括生产过程中高频焊机设备冷却用水以及焊管成型和高频焊接冷却用水，高频焊机设备冷却和成型、高频焊接钢管生产冷却工序用水，均采用循环冷却水，两部分冷却工序有各自独立的冷却水循环系统，不混合回用。高频焊机设备冷却水收集进入高频水池经冷却水塔冷却后再循环使用。成型和高频焊接钢管生产冷却水经排水沟进入生产水池经三级沉淀后，再进入冷却水塔冷却后，循环使用。

（二）废气

本项目主要废气是高频焊接补锌机处产生的粉尘和焊接工艺产生的烟尘。项目在镀锌带钢焊缝处补锌机部位安装布袋除尘器，用于降低粉尘的排放；焊接烟尘使用移动式焊烟净化器收集处理。未能收集到的少量部分废气以无组织排放，确保厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓

度限值。

（三）噪声

本项目噪声主要为车间内各类生产设备运行时产生的噪声。企业合理布置生产设备，优先选用低噪声设备，对高产噪设备采取减震、消声、隔声等降噪措施，采用密闭门窗等经处理后排放，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括带钢边角废料、不合格产品、焊渣、氧化泥渣、废机油、焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰、沾染油污的抹布及职工生活垃圾。带钢边角废料（约80t/a）收集后暂存于固废暂存区定期外售用作炼钢原料；不合格产品（约620t/a）锯成小段作为成品垫方使用，收集后暂存于固废暂存区定期外售；氧化泥渣（约5000t/a）集中收集在氧化泥池内，定期外售用作炼铁原料；废机油（约0.3t/a）使用专用容器收集，利用净油机过滤处理后循环使用，失效的废机油由吉林市昆仑四通石油化工有限公司定期回收；焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰和焊渣等（约1t/a）由布袋和铁桶收集后暂存于厂房内，定期外卖；沾染油污的抹布（约0.03t/a）与职工生活垃圾（约75t/a）送指定垃圾点，由环卫部门定期清理。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

无。

2、在线监测装置

无。

3、其他设施

无。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测工况

本次验收监测期间，7月29日生产方矩管约0.15t，7月30日生产方矩管约0.17t，车间内各类生产设施、环保设施稳定运行，生产工况正常，符合竣工验收

监测的条件。

(二) 污染物达标排放情况

1、废水

验收监测期间,生活污水总排口各种污染物平均排放浓度:COD_{Cr}为248mg/L, NH₃-N为28.6mg/L, BOD₅为79.2mg/L, SS为124mg/L, 石油类为0.17mg/L, 监测结果符合吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理站污水进水指标。

2、废气

验收监测期间,厂界无组织废气颗粒物最高排放浓度为0.259mg/m³, 监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中浓度限值。

3、噪声

验收监测期间,厂界东、南、西、北侧外1m处各点昼间噪声监测值在(53.9~62.3)dB(A)之间,夜间噪声监测值在(47.2~51.1)dB(A)之间,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括带钢边角废料、不合格产品、焊渣、氧化泥渣、废机油、焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰、沾染油污的抹布及职工生活垃圾。带钢边角废料(约80t/a)收集后暂存于固废暂存区定期外售用作炼钢原料;不合格产品(约620t/a)锯成小段作为成品垫方使用,收集后暂存于固废暂存区定期外售;氧化泥渣(约5000t/a)集中收集在氧化泥池内,定期外售用作炼铁原料;废机油(约0.3t/a)使用专用容器收集,利用净油机过滤处理后循环使用,失效的废机油由吉林市昆仑四通石油化工有限公司定期回收;焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰和焊渣等(约1t/a)由布袋和铁桶收集后暂存于厂房内,定期外卖;沾染油污的抹布(约0.03t/a)与职工生活垃圾(约75t/a)送指定垃圾点,由环卫部门定期清理。

5、污染物排放总量

项目生产过程冷却水经冷却后全部循环使用,无生产废水排放。产生的污水为生活污水,经厂区内的化粪池预处理后,通过管道排入吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理站进行处理,处理后的废水由吉林恒联公司回用于生产、不外排,故本项目总量控制未设置COD和氨氮指标。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果可知，本项目环境空气、废水、环境噪声等符合验收执行标准。

六、验收结论

本项目按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，本项目不存在办法中第八条规定之不得提出验收合格的意见的情况，验收过程及各项验收监测结果均符合相关法律法规规定，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，基本满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的建设项目竣工环境保护验收条件，经参会的技术专家等全部验收人员讨论，一致同意验收。

目前，本项目已完成建设项目环境保护设施竣工验收，将正式投入生产。

七、后续要求

根据环境保护验收监测结果，项目废气满足相关排放标准要求，厂界噪声达标，废水、固体废弃物合理处置。针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、加强环保设施设备的运行管理与维护，建立管理制度、巡检制度，由专人负责定期维护，确保设施正常运行，确保各项污染物稳定达标排放。

2、加强固体废物收集与暂存管理，避免二次污染。

八、验收人员信息

验收组专家成员：王惠 潘玲 刁毓馨

建设单位验收负责人：王明心

编制单位验收负责人：吴限

公示网址：

<http://www.ep-home.com/forum.php?mod=post&action=newthread&fid=83>



吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目竣工环境保护验收意见:

2019 年 8 月 5 日, 吉林华明管业有限公司根据《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收, 提出意见如下:

一、项目建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于吉林省磐石市明城经济开发区, 中心点坐标东经 125°59'37.53"、北纬 43°11'29.30"。该产业园以钢铁冶炼及金属加工为主, 园区内主要钢铁加工企业为吉林恒联精密铸造科技有限公司。厂区东侧隔西环路即为吉林恒联精密铸造科技有限公司, 南侧隔联兴路为吉林华信新型结构科技有限公司和磐石闵星新材料有限公司, 西侧为预留厂区用地, 北侧隔规划路为吉林奥铁科技有限公司。

本项目占地面积 126910.56m², 建筑总面积 73062.85m², 由厂房、辅助用房、办公楼、门卫等组成。项目为方矩管生产项目, 产品包括热轧带钢方矩管(称黑管)和镀锌带钢方矩管(称白管), 年产方矩管约 60 万吨, 工程组成详见下表。

工程类别	环评时期建设内容	验收时期建设内容	备注
主体工程	黑管厂房 厂房内东部由北向南依次布置 1 套大纵剪生产线、4 套小纵剪生产线, 并在南侧预留 1 条大纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 并预留 2 条机组生产线; 北部由东向西依次布置会议室、工具间、变电所、空压机房、高频水池、生产水池、氧化泥池。占地面积 17117.08m ² , 年产 40 万吨黑管。	厂房内东部由北向南依次布置 1 套大纵剪生产线、4 套小纵剪生产线, 并在南侧预留 1 条大纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 并预留 2 条机组生产线; 北部由东向西依次布置会议室、工具间、变电所、空压机房、高频水池、生产水池、氧化泥池。占地面积 17117.08m ² , 年产 40 万吨黑管。	无变化
	白管厂房 厂房内东部由北向南依次布置 3 套小纵剪生产线, 并预留 3 套小纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 南部预留 4 条机组生产线; 北部由东向西依次布置机加车间(用于生产设备备件的维	厂房内东部由北向南依次布置 3 套小纵剪生产线, 并预留 3 套小纵剪生产线; 中部由东向西纵向布置 6 条机组生产线, 南部预留 4 条机组生产线; 北部由东向西依次布置机加车间(用于生产设备备件的维	无变化

		修)、工具间、变电所、空压机房、高频水池及生产水池。占地面积 21271.48m ² , 年产 20 万吨白管。	修)、工具间、变电所、空压机房、高频水池及生产水池。占地面积 21271.48m ² , 年产 20 万吨白管。	
辅助工程	成品库	新建 1 座 1 层的成品库, 用于储存项目成品, 占地面积 26671.76m ² 。	新建 1 座 1 层的成品库, 用于储存项目成品, 占地面积 26671.76m ² 。	无变化
	办公楼	新建 1 座 4 层办公楼, 占地面积 808.74m ² 。	新建 1 座 4 层办公楼, 占地面积 808.74m ² 。	无变化
	宿舍楼	新建 1 座 6 层宿舍楼, 占地面积 684.84m ² 。	新建 1 座 6 层宿舍楼, 占地面积 684.84m ² 。	无变化
	门卫	新建 1 层, 占地面积 69.49m ² 。	新建 1 层, 占地面积 69.49m ² 。	无变化
	给排水管线及燃气管道铺设工程	燃气全程采取高空架设管道方式进行输送。给排水管网在道路两侧采用埋地式铺设, 穿越开发区道路时采用高空架设方式进行输送。	本项目整个生产工艺流程中各生产环节无需使用燃气, 故未建设相应辅助设施。给排水管网在道路两侧采用埋地式铺设, 穿越开发区道路时采用高空架设方式进行输送。	无燃气使用
	高频水池、生产水池	针对设备冷却水和生产冷却水, 在黑管、白管厂房分别配套建设 1 座 122.4m ³ 的高频水池和 1 座 224.4m ³ 的生产水池, 并在水池上方建有配套的冷却水塔。	针对设备冷却水和生产冷却水, 在黑管、白管厂房分别配套建设 1 座 122.4m ³ 的高频水池和 1 座 224.4m ³ 的生产水池, 并在水池上方建有配套的冷却水塔。	无变化
公用工程	配电室	拟建 2 座配电室, 分别设置在黑管厂房辅房和白管厂房辅房, 由磐石市明城镇供电公司统一供给。	本项目建 2 座配电室, 分别设置在黑管厂房辅房和白管厂房辅房, 由磐石市明城镇供电公司统一供给。	无变化
	供热工程	华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议, 华明公司供热由吉林恒联精密铸造科技有限公司现有高炉蒸汽余热供给。	华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议, 华明公司供热由吉林恒联精密铸造科技有限公司现有高炉蒸汽余热供给。	无变化
	供水工程	由磐石市净水厂供水管网统一供给, 年供水量 21600m ³ /a。	由磐石市净水厂供水管网统一供给, 年供水量 21600m ³ /a。	无变化
	排水工程	冷却水循环使用, 不外排; 废水主要为生活污水, 产生量为 32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道送至吉林恒联公司污水处理站进行处理, 华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	冷却水循环使用, 不外排; 废水主要为生活污水, 产生量为 32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道送至吉林恒联公司污水处理站进行处理, 华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	无变化
环保工程	废气治理	在黑管厂房和白管厂房内各产生烟尘部位上方设置集气罩, 各集气罩之间用风管连接, 焊接烟尘经集气罩收集后, 由风机引至布袋除尘器处理后, 通过 15m 高排气筒排放。食堂油烟需在厨房设置去除效率不低于 75% 的油烟净化器, 油烟废气引至所在建筑物楼顶排放。	在黑管厂房和白管厂房内各产生焊接烟尘部位配备了移动式焊烟净化装置; 项目在镀锌带钢焊缝处补锌机部位新增布袋除尘器, 用于降低粉尘的排放; 本项目未建食堂, 员工用餐由吉林恒联精密铸造科技有限公司定时送餐。	未建集气罩+排气筒, 改为移动式焊烟净化装置; 新增布袋除尘器; 未建食堂
	废水治理	废水主要为生活污水, 产生量为 32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道	废水主要为生活污水, 产生量为 32m ³ /d, 经化粪池预处理后经管道	无变化

	送至吉林恒联公司污水处理站进行处理，华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	送至吉林恒联公司污水处理站进行处理，华明公司已与吉林恒联精密铸造科技有限公司签订相关协议。	
噪声治理	基础减震、厂房墙体加吸声材料进行降噪。	基础减震、厂房墙体加吸声材料进行降噪。	无变化
固废治理	带钢边角料收集后定期外售用作炼钢原料；不合格产品作为成品垫方使用；焊渣、氧化泥渣，集中收集，定期外售用作炼铁原料；职工生活垃圾可交由当地环卫部门统一处理，厨余垃圾及隔油器收集的废油由专业收集公司收集处理。	带钢边角料收集后定期外售用作炼钢原料；不合格产品作为成品垫方使用；焊渣、氧化泥渣，集中收集，定期外售用作炼铁原料；职工生活垃圾与厨余垃圾交由当地环卫部门统一处理。项目不产生隔油器收集的废油。	无废油

本项目共设置员工 300 人，实行三班倒工作制，每天工作 22 小时，年工作天数为 300 天。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 237 万元，环保投资占总投资比例为 1.58%。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2018 年 4 月委托核工业二四〇研究所编制环境影响评价报告表，于 2018 年 4 月 28 日通过磐石市环境保护局审批并下发关于《吉林华明管业有限公司 60 万吨制管项目建设项目环境影响报告表》的批复，磐环审（表）字【2018】12 号。项目开工时间为 2019 年 3 月，2019 年 6 月投入试运营。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资 237 万元，所占比例是 1.58%。其中废气治理投资 25 万元，废水治理投资 45 万元，噪声治理投资 160 万元，固废治理投资 7 万元。

（四）验收范围

本次验收针对项目环评、批复及实际建设情况对以下内容进行验收：

（1）废水

本项目废水主要包括生活污水和生产废水。

（2）废气

本项目主要废气是高频焊接补锌机处产生的粉尘和焊接工艺产生的烟尘。

（3）噪声

本项目噪声主要为车间内各类生产设备运行时产生的噪声。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括带钢边角废料、不合格产品、焊渣、氧化泥

渣、废机油、焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰、沾染油污的抹布及职工生活垃圾。

二、工程变动情况

本项目整个生产工艺流程中各生产环节无需使用燃气，故未建设相应辅助设施，未新增污染源因子；项目原计划在厂房内产生焊接烟尘处采用“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒”进行处理，实际建设情况是在焊接工艺部位配备了移动式焊烟净化器收集处理焊接烟尘，处理工艺更简便；项目在镀锌带钢焊缝处补锌机部位新增布袋除尘器，用于降低粉尘的排放，环保设施更加完善；项目无食堂，故企业未建设油烟净化器及其他辅助设施，员工用餐由吉林恒联精密铸造科技有限公司定时送餐。

项目的建设性质、建设地点和生产工艺等均未发生改变，实际建设情况符合环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，根据《吉林省环境保护厅关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》吉环管字【2016】10 号文件，本项目建设情况存在变动但不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要包括生活污水和生产废水。生活污水进入厂区化粪池预处理后，经污水管网排入吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理站进行处理；生产废水主要包括生产过程中高频焊机设备冷却用水以及焊管成型和高频焊接冷却用水，高频焊机设备冷却和成型、高频焊接钢管生产冷却工序用水，均采用循环冷却水，两部分冷却工序有各自独立的冷却水循环系统，不混合回用。高频焊机设备冷却水收集进入高频水池经冷却水塔冷却后再循环使用。成型和高频焊接钢管生产冷却水经排水沟进入生产水池经三级沉淀后，再进入冷却水塔冷却后，循环使用。

（二）废气

本项目主要废气是高频焊接补锌机处产生的粉尘和焊接工艺产生的烟尘。项目在镀锌带钢焊缝处补锌机部位安装布袋除尘器，用于降低粉尘的排放；焊接烟尘使用移动式焊烟净化器收集处理。未能收集到的少量部分废气以无组织排放，确保厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓

度限值。

（三）噪声

本项目噪声主要为车间内各类生产设备运行时产生的噪声。企业合理布置生产设备，优先选用低噪声设备，对高产噪设备采取减震、消声、隔声等降噪措施，采用密闭门窗等经处理后排放，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括带钢边角废料、不合格产品、焊渣、氧化泥渣、废机油、焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰、沾染油污的抹布及职工生活垃圾。带钢边角废料（约80t/a）收集后暂存于固废暂存区定期外售用作炼钢原料；不合格产品（约620t/a）锯成小段作为成品垫方使用，收集后暂存于固废暂存区定期外售；氧化泥渣（约5000t/a）集中收集在氧化泥池内，定期外售用作炼铁原料；废机油（约0.3t/a）使用专用容器收集，利用净油机过滤处理后循环使用，失效的废机油由吉林市昆仑四通石油化工有限公司定期回收；焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰和焊渣等（约1t/a）由布袋和铁桶收集后暂存于厂房内，定期外卖；沾染油污的抹布（约0.03t/a）与职工生活垃圾（约75t/a）送指定垃圾点，由环卫部门定期清理。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

无。

2、在线监测装置

无。

3、其他设施

无。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测工况

本次验收监测期间，7月29日生产方矩管约0.15t，7月30日生产方矩管约0.17t，车间内各类生产设施、环保设施稳定运行，生产工况正常，符合竣工验收

监测的条件。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

验收监测期间，生活污水总排口各种污染物平均排放浓度： COD_{Cr} 为 248mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 28.6mg/L， BOD_5 为 79.2mg/L，SS 为 124mg/L，石油类为 0.17mg/L，监测结果符合吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理站污水进水指标。

2、废气

验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物最高排放浓度为 0.259mg/m³，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值。

3、噪声

验收监测期间，厂界东、南、西、北侧外 1m 处各点昼间噪声监测值在 (53.9~62.3) dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 (47.2~51.1) dB(A) 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括带钢边角废料、不合格产品、焊渣、氧化泥渣、废机油、焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰、沾染油污的抹布及职工生活垃圾。带钢边角废料（约 80t/a）收集后暂存于固废暂存区定期外售用作炼钢原料；不合格产品（约 620t/a）锯成小段作为成品垫方使用，收集后暂存于固废暂存区定期外售；氧化泥渣（约 5000t/a）集中收集在氧化泥池内，定期外售用作炼铁原料；废机油（约 0.3t/a）使用专用容器收集，利用净油机过滤处理后循环使用，失效的废机油由吉林市昆仑四通石油化工有限公司定期回收；焊烟净化器收集灰、除尘器收集灰和焊渣等（约 1t/a）由布袋和铁桶收集后暂存于厂房内，定期外卖；沾染油污的抹布（约 0.03t/a）与职工生活垃圾（约 75t/a）送指定垃圾点，由环卫部门定期清理。

5、污染物排放总量

项目生产过程冷却水经冷却后全部循环使用，无生产废水排放。产生的污水为生活污水，经厂区内的化粪池预处理后，通过管道排入吉林恒联精密铸造科技有限公司污水处理站进行处理，处理后的废水由吉林恒联公司回用于生产、不外排，故本项目总量控制未设置 COD 和氨氮指标。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果可知，本项目环境空气、废水、环境噪声等符合验收执行标准。

六、验收结论

本项目按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，本项目不存在办法中第八条规定之不得提出验收合格的意见的情况，验收过程及各项验收监测结果均符合相关法律法规规定，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，基本满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的建设项目竣工环境保护验收条件，经参会的技术专家等全部验收人员讨论，一致同意验收。

目前，本项目已完成建设项目环境保护设施竣工验收，将正式投入生产。

七、后续要求

根据环境保护验收监测结果，项目废气满足相关排放标准要求，厂界噪声达标，废水、固体废弃物合理处置。针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、加强环保设施设备的运行管理与维护，建立管理制度、巡检制度，由专人负责定期维护，确保设施正常运行，确保各项污染物稳定达标排放。

2、加强固体废物收集与暂存管理，避免二次污染。

八、验收人员信息

验收组专家成员：王惠 潘玲 刁毓馨

建设单位验收负责人：王明心

编制单位验收负责人：吴限

公示网址：

<http://www.ep-home.com/forum.php?mod=post&action=newthread&fid=83>





No HPA112402-2

检测报告



TONGSHENG



项目名称：吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目环境影响评价监测

委托单位：吉林华明管业有限公司

检测类别：委托检测

样品类别：环境空气、噪声

吉林省同盛检测技术有限公司



声 明

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复印报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
4. 报告无制表、审核、签发人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 样品由委托方提供时，检测结果仅适用于客户提供的样品。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

TONGSHENG

吉林省同盛检测技术有限公司

地址：长春市净月开发区临河街净月牛耳街一期 4#楼 302 号

电话：0431-89185999

检测报告

一、项目概况

项目名称	吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目环境影响评价监测		
项目所在地	吉林省吉林市磐石市明城镇工农街		
检测类别	委托检测	委托日期	2023 年 11 月 24 日
委托单位	吉林华明管业有限公司	联系人	卢学军
通讯地址	吉林省吉林市磐石市明城镇工农街	联系方式	18343277799
检测方式	采样检测	点位数量	6 个

二、样品信息

样品类别	环境空气、噪声	采样人员	王宁、历悦
采样日期	2023 年 11 月 24 日-11 月 30 日	检测日期	2023 年 11 月 24 日-12 月 08 日
点位编号	HPA112402Q1-Q2 HPA112402Z1-Z4	监测期间 最大风速	2.6m/s

三、检测项目分析方法及使用仪器

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
环境空气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
噪声	工业企业 厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	HS5660C 型 精密噪声频谱分析仪	YQ-017
			HS6020 型声校准器	YQ-018

四、环境空气检测结果

样品编号/ 监测点位	采样日期	检测项目	检测结果					单位
			小时值 1	小时值 2	小时值 3	小时值 4	日均值	
HPA112402Q1 古城新村	2023 年 11 月 24 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³

环境空气检测结果（续）

样品编号/ 监测点位	采样日期	检测项目	检测结果					单位
			小时值 1	小时值 2	小时值 3	小时值 4	日均值	
HPA112402Q1 古城新村	2023 年 11 月 24 日	氮氧化物	48	52	51	49	48	ug/m ³
	2023 年 11 月 25 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	50	51	44	52	48	ug/m ³
	2023 年 11 月 26 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	53	45	52	45	46	ug/m ³
	2023 年 11 月 27 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	59	48	45	51	52	ug/m ³
	2023 年 11 月 28 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	48	46	52	52	53	ug/m ³
	2023 年 11 月 29 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	45	51	51	45	51	ug/m ³
	2023 年 11 月 30 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	51	45	46	49	44	ug/m ³
HPA112402Q2 项目所在地	2023 年 11 月 24 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	46	51	46	47	46	ug/m ³
	2023 年 11 月 25 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	46	53	49	45	51	ug/m ³
	2023 年 11 月 26 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	49	48	46	47	46	ug/m ³

环境空气检测结果（续）

样品编号/ 监测点位	采样日期	检测项目	检测结果					单位
			小时值 1	小时值 2	小时值 3	小时值 4	日均值	
HPA112402Q2 项目所在地	2023 年 11 月 27 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	51	51	52	49	49	ug/m ³
	2023 年 11 月 28 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	49	46	50	49	53	ug/m ³
	2023 年 11 月 29 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	51	53	48	49	46	ug/m ³
	2023 年 11 月 30 日	氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/m ³
		氮氧化物	51	52	46	50	51	ug/m ³

五、噪声检测结果

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HPA112402Z1 厂界东侧 1m	2023 年 11 月 24 日	工业企业厂界 环境噪声	58	45	dB (A)
	2023 年 11 月 25 日		58	45	dB (A)
HPA112402Z2 厂界南侧 1m	2023 年 11 月 24 日		56	44	dB (A)
	2023 年 11 月 25 日		57	43	dB (A)
HPA112402Z3 厂界西侧 1m	2023 年 11 月 24 日		55	43	dB (A)
	2023 年 11 月 25 日		55	44	dB (A)
HPA112402Z4 厂界北侧 1m	2023 年 11 月 24 日		56	45	dB (A)
	2023 年 11 月 25 日		57	44	dB (A)

注：L 代表低于方法检出限。



No HPA112402-1

检测报告



TONGSHENG

项目名称：吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目环境影响评价监测

委托单位：吉林华明管业有限公司

检测类别：委托检测

样品类别：地下水、地表水、土壤浸溶试验浸出液、土壤

吉林省同盛检测技术有限公司



声 明

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复印报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
4. 报告无制表、审核、签发人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 样品由委托方提供时，检测结果仅适用于客户提供的样品。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

TONGSHENG

吉林省同盛检测技术有限公司

地址：长春市净月开发区临河街净月牛耳街一期 4#楼 302 号

电话：0431-89185999

检测报告

一、项目概况

项目名称	吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目环境影响评价监测		
项目所在地	吉林省磐石市	检测类别	委托检测
委托单位	吉林华明管业有限公司	联系人	卢学军
通讯地址	吉林省吉林市磐石市明城镇工农街	联系方式	18343277799
委托日期	2023 年 11 月 24 日	检测方式	采样检测

二、样品信息

样品类别	地下水、地表水、土壤浸溶试验浸出液、土壤	采样人员	王宁、历悦
采样日期	2023 年 11 月 24 日-11 月 26 日	样品数量	36 件
检测日期	2023 年 11 月 24 日-12 月 08 日	样品编号	HPA112402S1-S15 HPA112402T1-T21
样品状态描述	S1-S14: 无色、透明、无异味 T1-T5: 黄棕色、壤土、潮 T6-T11: 暗棕色、壤土、潮 T12-T14: 黄棕色、壤土、潮 T15-T21: 暗棕色、壤土、潮		

三、检测项目分析方法及使用仪器

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
地下水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	AL-01202 型 颠倒式温度计	YQ-048
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260F 型 便携式 pH 计	YQ-007
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	亚硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002

检测项目分析方法及使用仪器（续）

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510 型 原子荧光光度计	YQ-001
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510 型 原子荧光光度计	YQ-001
	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 酸式滴定管	/
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	PWN125DZH 型 电子天平	YQ-044
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25ml 酸式滴定管	/
	硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002

检测项目分析及使用仪器（续）

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
地下水	氯化物	水质 无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-})的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	总大肠菌群	多管发酵法(B)《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)(国家环保总局编, 中国 环境科学出版社出版, 2002 年) 第五篇第二章五(一)	BSP-250 型 生化培养箱	YQ-078 YQ-079
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	BSP-250 型 生化培养箱	YQ-078 YQ-079
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11904-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11904-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	碳酸盐	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、 重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064. 49-2021	25ml 酸式滴定管	/
	重碳酸盐	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、 重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064. 49-2021	25ml 酸式滴定管	/
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法 GB/T 13195-1991	AL-01202 型 颠倒式温度计	YQ-048
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260F 型 便携式 pH 计	YQ-007
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	25ml 酸式滴定管	/

检测项目分析方法及使用仪器 (续)

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
地表水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BSP-250 型 生化培养箱	YQ-035
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	PWN125DZH 型 电子天平	YQ-044
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
土壤浸溶 试验 浸出液	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-3C 型 pH 计	YQ-011
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	亚硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉 分光光度法 HJ 503-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物 的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510 型 原子荧光光度计	YQ-001
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8510 型 原子荧光光度计	YQ-001
	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和 六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法 DZ/T 0064.17-2021	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 酸式滴定管	/
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019

检测项目分析方法及使用仪器（续）

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
土壤浸溶 试验 浸出液	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11911-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11911-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2023	PWN125DZH 型 电子天平	YQ-044
	高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25ml 酸式滴定管	/
	硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 型 离子色谱仪	YQ-002
	总大肠菌群	多管发酵法(B)《水和废水监测分析方 法》(第四版增补版)(国家环保总局编, 中国环境科学出版社出版,2002年) 第五篇第二章五(一)	BSP-250 型 生化培养箱	YQ-078 YQ-079
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	BSP-250 型 生化培养箱	YQ-078 YQ-079
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11904-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 11904-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	碳酸盐	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、 重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	25ml 酸式滴定管	/
	重碳酸盐	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、 重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	25ml 酸式滴定管	/
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003

检测项目分析及使用仪器（续）

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 型 pH 计	YQ-011
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8510 型 原子荧光光度计	YQ-001
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	铅	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	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-8510 型 原子荧光光度计	YQ-001
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	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	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	240FS+240Z 型 原子吸收光谱仪	YQ-019
	阳离子交换量	土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006	TDL-40B 型 低速离心机	YQ-038
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	8860 型 气相色谱仪	YQ-020
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	8860-5977C 型 气相色谱质谱联用仪	YQ-021
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	8860-5977C 型 气相色谱质谱联用仪	YQ-021

四、地下水检测结果

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S1 项目区下游小石山屯水井 (井深 16m)	2023 年 11 月 25 日	水温	6.5	℃
		pH 值	7.3	无量纲
		氨氮	0.177	mg/L
		硝酸盐	19.0	mg/L
		亚硝酸盐	0.016L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.002L	mg/L
		砷	0.3L	ug/L
		汞	0.04L	ug/L
		六价铬	0.004L	mg/L
		总硬度	279	mg/L
		铅	2.5L	ug/L
		镉	0.25L	ug/L
		氟化物	0.006L	mg/L
		铁	0.03L	mg/L
		锰	0.01L	mg/L
		溶解性总固体	408	mg/L
		高锰酸盐指数	1.0	mg/L
		硫酸盐	66.4	mg/L
		氯化物	36.6	mg/L
		总大肠菌群	未检出	MPN/L
		细菌总数	未检出	CFU/L
		钾	1.62	mg/L
		钠	47.5	mg/L
		钙	80.3	mg/L
		镁	11.8	mg/L
		碳酸盐	5L	mg/L
		重碳酸盐	298	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

地下水检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S2 项目区侧游未知名水井 (井深 12m)	2023 年 11 月 25 日	水温	8.0	℃
		pH 值	7.4	无量纲
		氨氮	0.036	mg/L
		硝酸盐	19.5	mg/L
		亚硝酸盐	0.016L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.002L	mg/L
		砷	0.3L	ug/L
		汞	0.04L	ug/L
		六价铬	0.004L	mg/L
		总硬度	167	mg/L
		铅	2.5L	ug/L
		镉	0.25L	ug/L
		氟化物	0.006L	mg/L
		铁	0.03L	mg/L
		锰	0.01L	mg/L
		溶解性总固体	310	mg/L
		高锰酸盐指数	1.0	mg/L
		硫酸盐	21.4	mg/L
		氯化物	31.6	mg/L
		总大肠菌群	未检出	MPN/L
		细菌总数	未检出	CFU/L
		钾	0.770	mg/L
		钠	24.5	mg/L
		钙	46.9	mg/L
		镁	9.31	mg/L
		碳酸盐	5L	mg/L
		重碳酸盐	158	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

地下水检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S3 项目区上游未知名水井 （井深 8m）	2023 年 11 月 25 日	水温	9.0	℃
		pH 值	7.4	无量纲
		氨氮	0.031	mg/L
		硝酸盐	19.2	mg/L
		亚硝酸盐	0.016L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氟化物	0.002L	mg/L
		砷	0.3L	ug/L
		汞	0.04L	ug/L
		六价铬	0.004L	mg/L
		总硬度	260	mg/L
		铅	2.5L	ug/L
		镉	0.25L	ug/L
		氟化物	0.006L	mg/L
		铁	0.03L	mg/L
		锰	0.01L	mg/L
		溶解性总固体	250	mg/L
		高锰酸盐指数	0.7	mg/L
		硫酸盐	43.8	mg/L
		氯化物	20.4	mg/L
		总大肠菌群	未检出	MPN/L
		细菌总数	未检出	CFU/L
		钾	1.24	mg/L
		钠	19.1	mg/L
		钙	83.7	mg/L
		镁	7.84	mg/L
		碳酸盐	5L	mg/L
		重碳酸盐	292	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

地下水检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S4 项目区侧游未知名水井 (井深 7m)	2023 年 11 月 25 日	水温	4.5	℃
		pH 值	7.7	无量纲
		氨氮	0.125	mg/L
		硝酸盐	19.2	mg/L
		亚硝酸盐	0.016L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氟化物	0.002L	mg/L
		砷	0.3L	ug/L
		汞	0.04L	ug/L
		六价铬	0.004L	mg/L
		总硬度	270	mg/L
		铅	2.5L	ug/L
		镉	0.25L	ug/L
		氟化物	0.006L	mg/L
		铁	0.03L	mg/L
		锰	0.01L	mg/L
		溶解性总固体	886	mg/L
		高锰酸盐指数	0.7	mg/L
		硫酸盐	176	mg/L
		氯化物	84.0	mg/L
		总大肠菌群	未检出	MPN/L
		细菌总数	未检出	CFU/L
		钾	1.21	mg/L
		钠	38.8	mg/L
		钙	154	mg/L
		镁	77.9	mg/L
		碳酸盐	5L	mg/L
		重碳酸盐	462	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

地下水检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S5 项目区下游未知名水井 （井深 16m）	2023 年 11 月 25 日	水温	6.5	℃
		pH 值	7.5	无量纲
		氨氮	0.145	mg/L
		硝酸盐	19.6	mg/L
		亚硝酸盐	0.016L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.002L	mg/L
		砷	0.3L	ug/L
		汞	0.04L	ug/L
		六价铬	0.004L	mg/L
		总硬度	262	mg/L
		铅	2.5L	ug/L
		镉	0.25L	ug/L
		氟化物	0.006L	mg/L
		铁	0.03L	mg/L
		锰	0.01L	mg/L
		溶解性总固体	453	mg/L
		高锰酸盐指数	1.2	mg/L
		硫酸盐	67.4	mg/L
		氯化物	37.2	mg/L
		总大肠菌群	未检出	MPN/L
		细菌总数	未检出	CFU/L
		钾	1.29	mg/L
		钠	49.0	mg/L
		钙	77.9	mg/L
		镁	12.4	mg/L
		碳酸盐	5L	mg/L
		重碳酸盐	298	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

五、地表水检测结果

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S6 污水处理厂排污口上游 500m 处	2023 年 11 月 24 日	水温	1.7	℃
		pH 值	7.7	无量纲
		化学需氧量	19	mg/L
		五日生化需氧量	3.8	mg/L
		悬浮物	15	mg/L
		氨氮	0.065	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L
HPA112402S7 污水处理厂排污口上游 500m 处	2023 年 11 月 25 日	水温	7.6	℃
		pH 值	7.6	无量纲
		化学需氧量	18	mg/L
		五日生化需氧量	3.6	mg/L
		悬浮物	17	mg/L
		氨氮	0.069	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L
HPA112402S8 污水处理厂排污口上游 500m 处	2023 年 11 月 26 日	水温	1.7	℃
		pH 值	7.8	无量纲
		化学需氧量	19	mg/L
		五日生化需氧量	3.8	mg/L
		悬浮物	14	mg/L
		氨氮	0.065	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L
HPA112402S9 污水处理厂排污口下游 500m 处	2023 年 11 月 24 日	水温	1.6	℃
		pH 值	7.9	无量纲
		化学需氧量	16	mg/L
		五日生化需氧量	3.4	mg/L
		悬浮物	14	mg/L
		氨氮	0.056	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

地表水检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S10 污水处理厂排污口下游 500m 处	2023 年 11 月 25 日	水温	1.7	℃
		pH 值	8.0	无量纲
		化学需氧量	14	mg/L
		五日生化需氧量	3.1	mg/L
		悬浮物	16	mg/L
		氨氮	0.059	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L
HPA112402S11 污水处理厂排污口下游 500m 处	2023 年 11 月 26 日	水温	1.5	℃
		pH 值	8.1	无量纲
		化学需氧量	12	mg/L
		五日生化需氧量	2.8	mg/L
		悬浮物	15	mg/L
		氨氮	0.054	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L
HPA112402S12 污水处理厂排污口下游 1500m 处	2023 年 11 月 24 日	水温	1.8	℃
		pH 值	8.0	无量纲
		化学需氧量	15	mg/L
		五日生化需氧量	3.0	mg/L
		悬浮物	18	mg/L
		氨氮	0.085	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L
HPA112402S13 污水处理厂排污口下游 1500m 处	2023 年 11 月 25 日	水温	2.0	℃
		pH 值	7.9	无量纲
		化学需氧量	14	mg/L
		五日生化需氧量	2.9	mg/L
		悬浮物	17	mg/L
		氨氮	0.087	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

地表水检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S14 污水处理厂排污口下游 1500m 处	2023 年 11 月 26 日	水温	2.1	℃
		pH 值	7.9	无量纲
		化学需氧量	12	mg/L
		五日生化需氧量	2.6	mg/L
		悬浮物	17	mg/L
		氨氮	0.081	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

六、土壤浸溶试验浸出液检测结果

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402S15 拟建项目区附近空地	2023 年 11 月 25 日	pH 值	7.3	无量纲
		氨氮	0.039	mg/L
		硝酸盐	0.596	mg/L
		亚硝酸盐	0.016L	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.002L	mg/L
		砷	0.4	ug/L
		汞	0.04L	ug/L
		六价铬	0.001L	mg/L
		总硬度	29	mg/L
		铅	2.5L	ug/L
		镉	0.25L	ug/L
		氟化物	0.148	mg/L
		铁	0.07	mg/L
		锰	0.02	mg/L
		溶解性总固体	41	mg/L
		高锰酸盐指数	1.4	mg/L
		硫酸盐	7.85	mg/L
		氯化物	1.53	mg/L
		总大肠菌群	未检出	MPN/L
		细菌总数	未检出	CFU/L
		钾	2.36	mg/L
		钠	2.88	mg/L
		钙	8.70	mg/L
		镁	0.620	mg/L
		碳酸盐	6	mg/L
		重碳酸盐	33	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

七、土壤检测结果

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T1 厂区办公楼（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.32	无量纲
		砷	7.12	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	26	mg/kg
		汞	0.040	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	73	mg/kg
		铬	44	mg/kg
		阳离子交换量	2.08	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T2 黑管厂房（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.67	无量纲
		砷	8.03	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	23	mg/kg
		汞	0.038	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	75	mg/kg
		铬	48	mg/kg
		阳离子交换量	2.15	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
		四氯化碳	1.3L	μg/kg
		氯仿	1.1L	μg/kg
		氯甲烷	1.0L	μg/kg
		1,1-二氯乙烷	1.2L	μg/kg
		1,2-二氯乙烷	1.3L	μg/kg
		1,1 二氯乙烯	1.0L	μg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T2 黑管厂房（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3L	μg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯	1.4L	μg/kg
		二氯甲烷	1.5L	μg/kg
		1,2-二氯丙烷	1.1L	μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg
		四氯乙烯	1.4L	μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	1.3L	μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	1.2L	μg/kg
		三氯乙烯	1.2L	μg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	1.2L	μg/kg
		氯乙烯	1.0L	μg/kg
		苯	1.9L	μg/kg
		氯苯	1.2L	μg/kg
		1,2-二氯苯	1.5L	μg/kg
		1,4-二氯苯	1.5L	μg/kg
		乙苯	1.2L	μg/kg
		甲苯	1.3L	μg/kg
		苯乙烯	1.1L	μg/kg
		间, 对-二甲苯	1.2L	μg/kg
		邻-二甲苯	1.2L	μg/kg
		硝基苯	0.09L	mg/kg
		苯胺	0.11L	mg/kg
		2-氯苯酚	0.06L	mg/kg
		苯并(a)蒽	0.1L	mg/kg
		苯并(a)芘	0.1L	mg/kg
		苯并(b)荧蒽	0.2L	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T2 黑管厂房（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	苯并(k)荧蒽	0.1L	mg/kg
		蒽	0.1L	mg/kg
		二苯并(a,h)蒽	0.1L	mg/kg
		茚并(1,2,3-cd)芘	0.1L	mg/kg
		萘	0.09L	mg/kg
HPA112402T3 厂区成品库（0-0.5m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.05	无量纲
		砷	7.49	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	24	mg/kg
		汞	0.040	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	73	mg/kg
		铬	43	mg/kg
		阳离子交换量	2.13	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T4 厂区成品库（0.5-1.5m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.05	无量纲
		砷	7.85	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	27	mg/kg
		汞	0.035	mg/kg
		镍	23	mg/kg
		锌	72	mg/kg
		铬	48	mg/kg
		阳离子交换量	2.00	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T5 厂区成品库（1.5-3.0m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.04	无量纲
		砷	7.74	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	26	mg/kg
		汞	0.033	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	68	mg/kg
		铬	45	mg/kg
		阳离子交换量	2.30	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T6 拟建项目位置附近空地 （0-0.5m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.15	无量纲
		砷	7.65	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	25	mg/kg
		汞	0.042	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	68	mg/kg
		铬	46	mg/kg
		阳离子交换量	2.23	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T7 拟建项目位置附近空地 （0.5-1.5m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.30	无量纲
		砷	7.15	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	28	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T7 拟建项目位置附近空地 (0.5-1.5m)	2023 年 11 月 25 日	汞	0.037	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	69	mg/kg
		铬	43	mg/kg
		阳离子交换量	2.15	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T8 拟建项目位置附近空地 (1.5-3.0m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.31	无量纲
		砷	8.04	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	27	mg/kg
		汞	0.043	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	71	mg/kg
		铬	48	mg/kg
		阳离子交换量	2.20	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T9 白管厂房 (0-0.5m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.52	无量纲
		砷	7.60	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	25	mg/kg
		汞	0.043	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	74	mg/kg
		铬	47	mg/kg
		阳离子交换量	2.30	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T10 白管厂房（0.5-1.5m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.39	无量纲
		砷	7.72	mg/kg
		镉	0.08	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	17	mg/kg
		铅	24	mg/kg
		汞	0.039	mg/kg
		镍	19	mg/kg
		锌	71	mg/kg
		铬	45	mg/kg
		阳离子交换量	2.75	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T11 白管厂房（1.5-3.0m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.24	无量纲
		砷	7.01	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	26	mg/kg
		汞	0.038	mg/kg
		镍	20	mg/kg
		锌	68	mg/kg
		铬	46	mg/kg
		阳离子交换量	2.25	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T12 厂区东侧龙门吊 （0-0.5m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.43	无量纲
		砷	7.84	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	18	mg/kg
		铅	26	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T12 厂区东侧龙门吊 (0-0.5m)	2023 年 11 月 25 日	汞	0.039	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	70	mg/kg
		铬	42	mg/kg
		阳离子交换量	3.48	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T13 厂区东侧龙门吊 (0.5-1.5m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.22	无量纲
		砷	7.12	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	23	mg/kg
		汞	0.041	mg/kg
		镍	23	mg/kg
		锌	71	mg/kg
		铬	47	mg/kg
		阳离子交换量	2.15	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T14 厂区东侧龙门吊 (1.5-3.0m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.43	无量纲
		砷	7.54	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	19	mg/kg
		铅	24	mg/kg
		汞	0.032	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	69	mg/kg
		铬	45	mg/kg
		阳离子交换量	2.60	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T15 厂区西南角厂房 (0-0.5m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.62	无量纲
		砷	8.07	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	18	mg/kg
		铅	25	mg/kg
		汞	0.042	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	75	mg/kg
		铬	45	mg/kg
		阳离子交换量	2.30	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T16 厂区西南角厂房 (0.5-1.5m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.18	无量纲
		砷	7.89	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	17	mg/kg
		铅	24	mg/kg
		汞	0.042	mg/kg
		镍	22	mg/kg
		锌	74	mg/kg
		铬	44	mg/kg
		阳离子交换量	2.33	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T17 厂区西南角厂房 (1.5-3.0m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.73	无量纲
		砷	7.34	mg/kg
		镉	0.08	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	25	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T17 厂区西南角厂房 (1.5-3.0m)	2023 年 11 月 25 日	汞	0.032	mg/kg
		镍	23	mg/kg
		锌	71	mg/kg
		铬	46	mg/kg
		阳离子交换量	3.10	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T18 本项目占地范围外受人为 扰动较少的土壤背景点 (0-0.2m)	2023 年 11 月 25 日	pH	7.28	无量纲
		砷	7.29	mg/kg
		镉	0.08	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	26	mg/kg
		汞	0.035	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	72	mg/kg
		铬	48	mg/kg
		阳离子交换量	2.19	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
		四氯化碳	1.3L	μg/kg
		氯仿	1.1L	μg/kg
		氯甲烷	1.0L	μg/kg
		1,1-二氯乙烷	1.2L	μg/kg
		1,2-二氯乙烷	1.3L	μg/kg
		1,1 二氯乙烯	1.0L	μg/kg
		顺式-1,2-二氯乙烯	1.3L	μg/kg
		反式-1,2-二氯乙烯	1.4L	μg/kg
		二氯甲烷	1.5L	μg/kg
		1,2-二氯丙烷	1.1L	μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	μg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T18 本项目占地范围外受人为 扰动较少的土壤背景点 (0-0.2m)	2023 年 11 月 25 日	四氯乙烯	1.4L	μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	1.3L	μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	1.2L	μg/kg
		三氯乙烯	1.2L	μg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	1.2L	μg/kg
		氯乙烯	1.0L	μg/kg
		苯	1.9L	μg/kg
		氯苯	1.2L	μg/kg
		1,2-二氯苯	1.5L	μg/kg
		1,4-二氯苯	1.5L	μg/kg
		乙苯	1.2L	μg/kg
		甲苯	1.3L	μg/kg
		苯乙烯	1.1L	μg/kg
		间，对-二甲苯	1.2L	μg/kg
		邻-二甲苯	1.2L	μg/kg
		硝基苯	0.09L	mg/kg
		苯胺	0.11L	mg/kg
		2-氯苯酚	0.06L	mg/kg
		苯并(a)蒽	0.1L	mg/kg
		苯并(a)芘	0.1L	mg/kg
		苯并(b)荧蒽	0.2L	mg/kg
		苯并(k)荧蒽	0.1L	mg/kg
		蒽	0.1L	mg/kg
		二苯并(a,h)蒽	0.1L	mg/kg
		茚并(1,2,3-cd)芘	0.1L	mg/kg
		萘	0.09L	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T19 占地范围外（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.59	无量纲
		砷	7.84	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	18	mg/kg
		铅	26	mg/kg
		汞	0.030	mg/kg
		镍	20	mg/kg
		锌	75	mg/kg
		铬	43	mg/kg
		阳离子交换量	3.41	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T20 占地范围外（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.21	无量纲
		砷	7.04	mg/kg
		镉	0.07	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	25	mg/kg
		汞	0.030	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	73	mg/kg
		铬	45	mg/kg
		阳离子交换量	2.92	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg
HPA112402T21 占地范围外（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	pH	7.34	无量纲
		砷	7.68	mg/kg
		镉	0.08	mg/kg
		六价铬	0.5L	mg/kg
		铜	20	mg/kg
		铅	24	mg/kg

土壤检测结果（续）

样品编号/监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位
HPA112402T21 占地范围外（0-0.2m）	2023 年 11 月 25 日	汞	0.030	mg/kg
		镍	21	mg/kg
		锌	71	mg/kg
		铬	44	mg/kg
		阳离子交换量	2.74	mg/kg
		石油烃	6L	mg/kg

注：“L”代表低于方法检出限。

TONGSHENG

制表人	审核人	签发人	（检验检测专用章） 签发日期 2023 年 12 月 29 日
陈利池	王晴	李悦	



190712050103



检测报告

Test Report

报告编号:	HWDF2023112306
委托单位:	吉林华明管业有限公司
检测内容:	废气、废水、噪声
签发日期:	2023 年 12 月 15 日

吉林省鹤维迪飞科技有限公司



一、检测基本情况:

委托/送检单位	吉林华明管业有限公司
联系人及电话	陈超 13940557940
检测地点	吉林省吉林市磐石市明城镇工农街
检测类别	委托检测
检测内容	废气、废水、噪声
样品来源	采样
采样时间	2023 年 11 月 23 日
检测时间	2023 年 11 月 23 日-11 月 30 日

二、分析方法及分析仪器:

类别	项目	检测依据	仪器名称	型号及仪器编号	检出限	单位
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	智能烟尘/烟气分析仪	JY-E2100 HWDF-YQ-094	1.0	mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型 HWDF-YQ-025	3	mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪 (新 08 代)	3012H 型 HWDF-YQ-050	6	mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼黑度图	LB-808 HWDF-YQ-009	-	级
	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)(国家环保总局编, 中国环境科学出版社出版, 2003 年)第五篇, 第四章, 十二	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.007	mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.9	mg/m ³
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.004	mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平	HZ-104/35S HWDF-YQ-017	0.007	mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.05	mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.015	mg/m ³
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.007	mg/m ³

类别	项目	检测依据	仪器名称	型号及仪器编号	检出限	单位
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数测试仪	HQ30d HWDF-YQ-099	-	-
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	- -	4	mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	电热恒温培养箱	UP-PY-9272E HWDF-YQ-038	0.5	mg/L
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平	PTX-FA210 HWDF-YQ-016	-	mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计	UV-1100 型 HWDF-YQ-022	0.025	mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪	JQ-01L-6 HWDF-YQ-012	0.06	mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪	JQ-01L-6 HWDF-YQ-012	0.06	mg/L
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	AWA5688 HWDF-YQ-097	-	dB (A)

三、分析结果:

(1) 检测结果一览表 (有组织废气)

监测点位	采样日期	检测结果						
		颗粒物		氨		氯化氢		烟气量
		浓度	排放速率	浓度	排放速率	浓度	排放速率	
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
1#排气筒	11月23日第一次	13.7	0.0349	-	-	-	-	2544
	11月23日第二次	13.4	0.0345	-	-	-	-	2576
	11月23日第三次	12.5	0.0317	-	-	-	-	2539
2#排气筒	11月23日第一次	8.2	0.0215	-	-	-	-	2617
	11月23日第二次	8.8	0.0229	-	-	-	-	2603
	11月23日第三次	7.9	0.0211	-	-	-	-	2677
3#排气筒	11月23日第一次	10.3	0.0257	-	-	-	-	2498
	11月23日第二次	10.6	0.0267	-	-	-	-	2523
	11月23日第三次	9.5	0.0242	-	-	-	-	2548
4#排气筒	11月23日第一次	14.0	0.0353	-	-	-	-	2522
	11月23日第二次	14.2	0.0357	-	-	-	-	2511
	11月23日第三次	13.7	0.0347	-	-	-	-	2531
5#排气筒	11月23日第一次	6.6	0.0173	-	-	-	-	2617
	11月23日第二次	6.9	0.0179	-	-	-	-	2588
	11月23日第三次	6.1	0.0159	-	-	-	-	2601
6#排气筒	11月23日第一次	9.4	0.0929	-	-	-	-	9878
	11月23日第二次	9.1	0.0901	-	-	-	-	9896
	11月23日第三次	10.3	0.1050	-	-	-	-	10191
DA007 酸雾净化塔排气筒	11月23日第一次	-	-	0.007L	-	0.9L	-	18564
	11月23日第二次	-	-	0.007L	-	0.9L	-	18472
	11月23日第三次	-	-	0.007L	-	0.9L	-	18501
DA008 镀锌管外推排气筒	11月23日第一次	8.4	0.0280	-	-	-	-	3330
	11月23日第二次	8.1	0.0272	-	-	-	-	3358
	11月23日第三次	9.0	0.0301	-	-	-	-	3346
DA009 锌锅排气筒	11月23日第一次	11.7	0.1568	-	-	-	-	13398
	11月23日第二次	10.3	0.1382	-	-	-	-	13413
	11月23日第三次	11.2	0.1510	-	-	-	-	13485

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果				
			实测浓度	折算浓度	排放速率	烟气流量	含氧量
			mg/m ³	mg/m ³	kg/h	m ³ /h	%
DA010 燃气炉 排放口	11 月 23 日 第一次	颗粒物	6.1	6.9	0.062	10116	5.6
		二氧化硫	5	6	0.051		
		氮氧化物	77	88	0.779		
		烟气黑度（级）	< 1				
	11 月 23 日 第二次	颗粒物	6.6	7.5	0.067	10213	5.7
		二氧化硫	6	7	0.061		
		氮氧化物	80	92	0.817		
		烟气黑度（级）	< 1				
	11 月 23 日 第三次	颗粒物	6.2	7.0	0.063	10197	5.6
		二氧化硫	5	6	0.051		
		氮氧化物	75	85	0.765		
		烟气黑度（级）	< 1				

(2) 检测结果一览表(无组织废气)

监测点位	采样日期	检测结果(mg/m ³)				
		氨	颗粒物	氯化氢	氮氧化物	二氧化硫
厂界上风向 1#	11月23日第一次	0.004L	0.068	0.05L	0.019	0.011
	11月23日第二次	0.004L	0.072	0.05L	0.018	0.013
	11月23日第三次	0.004L	0.076	0.05L	0.016	0.011
厂界下风向 2#	11月23日第一次	0.004L	0.101	0.05L	0.024	0.017
	11月23日第二次	0.004L	0.098	0.05L	0.025	0.015
	11月23日第三次	0.004L	0.094	0.05L	0.021	0.019
厂界下风向 3#	11月23日第一次	0.004L	0.104	0.05L	0.027	0.018
	11月23日第二次	0.004L	0.110	0.05L	0.034	0.015
	11月23日第三次	0.004L	0.109	0.05L	0.019	0.016
厂界下风向 4#	11月23日第一次	0.004L	0.114	0.05L	0.026	0.019
	11月23日第二次	0.004L	0.105	0.05L	0.033	0.015
	11月23日第三次	0.004L	0.099	0.05L	0.027	0.014

注:“L”表示低于方法检出限。

(3) 检测结果一览表 (废水)

采样时间	检测项目	单位	检测结果			
			污水总排口			
			第一次	第二次	第三次	第四次
11 月 23 日	pH	-	7.3	7.4	7.3	7.4
	COD	mg/L	302	295	312	299
	BOD ₅	mg/L	76.1	73.3	78.2	74.0
	SS	mg/L	330	280	390	310
	氨氮	mg/L	23.36	22.84	23.03	23.06
	动植物油	mg/L	0.20	0.32	0.14	0.13
	石油类	mg/L	0.50	0.53	0.56	0.57

(4) 检测结果一览表 (噪声)

气象参数:

日期	风向	风速 m/s	温度℃	大气压 kPa
11 月 23 日昼间	西北	2.1	-5.5	100.2
11 月 23 日夜间	西北	1.6	-12.8	100.1

检测结果:

监测点位	检测项目	
	工厂企业厂界噪声 dB (A)	
	11.23 昼间	11.23 夜间
厂界东侧 1m 外	53	46
厂界南侧 1m 外	55	47
厂界西侧 1m 外	54	46
厂界北侧 1m 外	54	46

监测点位图:



(以下空白)

报告编写人:

刘迪

审核人:

李米

授权签字人:

王/8



吉林省鹤维迪飞科技有限公司

声 明

- 1、本报告无专用章和授权签字人签字无效。
- 2、委托单位对报告数据如有异议，请于收到报告十日内向本公司提出书面复测申请，同时附上报告原件并预付复测费，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位复测费。
- 3、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托方放弃异议权利。
- 4、委托单位对其提供的样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。
- 5、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，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，本公司不承担任何经济和法律责任。
- 6、本单位有权在报告完成后处理样品。
- 7、本单位保证工作的科学、公正、及时、准确，对委托单位的商业信息、技术文件等履行保密义务。
- 8、本报告复制（全文复制除外）、涂改、盗用、冒用、或以其他任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为追究其相应的法律责任。

吉林省鹤维迪飞科技有限公司

电话：18686679263

邮编：130012

地址：长春市高新开发区硅谷大街 3355 号超达创业园 8【幢】601 号房





42122213



210008349295



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0872

检 验 报 告

No:W2024076

样品名称: 废盐酸（钢材加工）

委托单位: 吉林华明管业有限公司

检验类别: 委托检验

中海油天津化工研究院有限公司
国家无机盐产品质量检验检测中心



中海油天津化工研究设计院有限公司
国家无机盐产品质量检验检测中心

检验报告

No:W2024076

共2页第1页

产品名称	废盐酸（钢材加工）	规格型号	-----
		商 标	-----
委托单位	吉林华明管业有限公司		
地址及电话	吉林省吉林市磐石市明城镇 18343277799		
生产单位			
地址及电话			
检验类别	委托检验	抽样方法	-----
抽样地点	-----	到样日期	2024-02-18
样品数量	1个	产品等级	-----
抽样基数	-----	产品批号	-----
样品状态	液体	委托人	卢学军
检验项目数	共10项	检验日期	2024-02
检验依据	参照GB/T32125-2021《工业废盐酸的处理处置规范》		
检验项目	参照中华人民共和国标准GB/T32125-2021《工业废盐酸的处理处置规范》检验。		
检验结论	参照中华人民共和国标准GB/T32125-2021《工业废盐酸的处理处置规范》进行检验。供参考。 检验结果见本报告告第2页（数据页）。 （以下空白） （检验单位公章或检验报告专用章） 签发日期：2024年3月11日		
备注			

批准：

王峰

审核：

宋波

主检：

梁媛

中海油天津化工研究设计院有限公司
国家无机盐产品质量检验检测中心
检 验 报 告

No:W2024076

共2页第2页

检验项目		单位	指标	检验结果	单项判定
铁(Fe)的质量分数		%	—	13.18	--
锌(Zn)的质量分数		%	—	0.00046	--
砷(As)的质量分数		%	—	0.00005	--
铅(Pb)的质量分数		%	—	0.0001	--
汞(Hg)的质量分数		%	—	未检出	--
镉(Cd)的质量分数		%	—	0.0001	--
铬(Cr)的质量分数		%	—	0.0006	--
总酸度(Hcl)质量分数		%	—	5.56	--
不溶物的质量分数		%	—	0.10	--
水(H ₂ O)的质量分数		%	—	81.15869	--
(以下空白)					
备 注	(检验环境、使用仪器情况和非标准检验方法的说明)				

吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目 环境影响评价文件技术审查会专家综合意见

受吉林市生态环境局磐石市分局委托，吉林省中环瑞邦环保科技有限公司于 2024 年 1 月 26 日在长春市组织召开了吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目环境影响报告书技术审查。该报告书由吉林省卓月环境工程有限公司编制，建设单位为吉林华明管业有限公司。会议邀请 5 名省内有关环境评价、环境工程等专业的技术专家共同组成了评估审查组。

与会专家听取了建设单位对项目的概要介绍和评价单位代表对环境影响报告书的技术汇报，在对建设项目选址及周边环境状况进行现场调研的基础上，进行了认真的讨论，根据多数专家意见形成如下技术评估意见：

一、项目基本情况及环境可行性

1、项目概况

本项目位于位于吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内，厂区中心经纬度： 125.993122456° ， 43.191361618° 。项目拟建于吉林华明管业有限公司厂区现有热镀车间内，不新增占地。项目拟建设 1 条废酸综合利用生产线，建成投产后，年处理废酸 4000 吨。本项目总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元，资金均为企业自筹。

2、环境影响分析

(1) 废水

项目废水主要为酸雾吸收废水及职工生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)。酸雾吸收废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；生活污水(含隔油装置处理后的餐饮废水)经污水管网排入明城镇污水处理厂。

(2) 废气

本项目有组织废气主要为聚合反应放空吹扫废气,排放的废气主要为氯化氢、氮氧化物,废气依托热镀车间现有酸雾净化塔(碱液喷淋)处理达标后依托现有一根 15m 高排气筒排放,其氯化氢有组织排放执行《轧钢工业大气污染物综合排放标准》(GB28665-2012)中表 3 特别排放限值要求、氮氧化物有组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值要求。

无组织排放废气主要来自盐酸储罐大小呼吸,产生的污染因子主要为氯化氢。在正常生产情况下,近距离厂界周围浓度主要是无组织排放影响,为控制无组织废气污染物的排放量,必须以清洁生产为指导思想,对生产全过程进行分析,调查废气无组织排放环节,针对排放环节提出相应改进措施,以减少废气无组织排放量。无组织氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于各类泵、风机运行时产生的机械噪声,通过利用厂内建筑物的隔声作用,从而减轻各类声源对周围声环境的影响;

设备安装中做基础减振处理，高噪声设备设置于厂房内，噪声经墙体隔声、距离衰减后，厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾（含废油脂）及废包装袋、废酸沉渣、废拖把，项目产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理，厨余垃圾（含废油脂）集中收集后有资质单位处理；废包装袋、废酸沉渣、废拖把为危险废物，集中收集在危废间分类暂存后，由有资质单位处理。项目固体废物全部得到了合理有效的处理/处置，不会产生二次污染，其固体废物对外环境影响有限。固体废物均得到相应的综合利用和处置措施，故不会对环境产生明显影响。

3、项目可行性

本项目选址合理，符合国家产业政策，符合《吉林省“三线一单”分区管控的意见》中的相关要求。项目的建设会产生污染物，将对周围环境带来一定程度的影响，但在严格执行“三同时”制度并且全面落实本评价提出的污染防治措施后，各项污染物排放浓度可控制在国家有关排放标准允许的范围内，不会对周边环境产生不良影响。

因此，只要建设单位严格落实环评中提出的各项环保措施，加强环境管理，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

二、环境影响评价文件质量技术评估意见

专家认为，该报告书符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，同意该报告书通过技术评估审查。根据专家评议，该报告

书质量为合格。(平均分为62.2)

三、环境影响评价文件修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告书的科学性与实用性,建议评价单位参考如下具体意见对报告书进行必要修改。

具体修改意见如下:

- 1、核对编制依据。图示敏感点分布,详细给出项目周围厂区内外情况,细化环境保护目标。复核环境空气评价等级判定依据及结果。调查分散式与集中式水源地分布,明确质点迁移计算参数来源,复核地下水敏感性、评价范围及评价等级。
- 2、细化明城经济开发区规划、规划环评、产业布局、功能分区、基础设施及审查意见内容,进一步分析本项目与其相符性。充实项目与《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物收集贮存运输技术规范》、《吉林省危险废物污染环境防治条例》、《工业废酸的处理处置规范》等相符性分析内容。核对“三线一单”符合性分析内容。
- 3、核对现有工程内容,细化对应的环评及验收,明确现有污染物排放数据来源,分析现有污染防治措施的运行效果。查找有无现存环境问题。
- 4、细化工程组成,补充产品质量标准。核对设备及产能,结合设备补充车间平面布局,细化与现有项目之间的可依托关系。明确本项目氧气站位置,利用盐酸储罐位置。充实氧气站评价内容。明确不符合进入废酸处理车间的废酸液去向。
- 5、分析废酸来源的保证性以此核对产能。明确企业现有废酸产生量,细化原辅材料存储位置、方式及相关要求。复核原辅材料用量,复核物料平衡及铁、氯元素物料平衡,细化工艺参数及反应条件(批次对应总产能)。结合工艺流程及物料平衡,复核固体废物产生量,补充并核对代码,分析依托现有危废间的可行性。
- 6、复核用水种类、给排水量及水质,核对水平衡,结合清洗废水量及产品质量要

求，补充分析清洗废水进入废酸储罐用于生产的可行性。结合现有污水站处理规模及进水要求，分析废水利用该污水站处理的可行性。补充雨水评价内容。

7、细化工艺流程及排污节点，补充原料配比。复核有组织及无组织废气产生量，明确源强确定依据，细化废气收集方式及污染治理措施。

8、复核产噪设备源强、背景值及贡献值。复核风险物质种类、存储量及临界，核对评价等级，完善相关评价内容。核对地下水预测参数及结果，完善地下水评价内容，复核地下水污染防治分区内容。完善土壤评价内容。

9、复核环保投资，“三同时”验收及环境监测计划等内容。明确公参程序及时间。量化清洁生产评价内容。复核“三本账”。

10、修改专家提出的其他合理化意见。

专家组组长签字： 

2024年3月19日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：			吉林华明管业有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：							
建 设 项 目	项目名称		吉林华明管业有限公司酸洗废液再生环保项目						建设内容		建设1条年处理4000吨废酸综合利用生产线							
	项目代码		无															
	环评信用平台项目编号		p5hf9m															
	建设地点		吉林省磐石市明城镇吉林明城经济开发区吉林华明管业有限公司厂区院内						建设规模		年处理废酸4000吨							
	项目建设周期（月）		2.0						计划开工时间		2024年4月							
	建设性质		改扩建						预计投产时间		2024年6月							
	环境影响评价行业类别		47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置						国民经济行业类型及代码		N7724危险废物治理							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		91220284MA14CRRT07001W		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		简化管理		项目申请类别		新申报项目							
	规划环评开展情况		已开展						规划环评文件名		吉林明城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书							
	规划环评审查机关		吉林省生态环境厅						规划环评审查意见文号		吉环函〔2020〕126号							
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	125.991268		纬度	43.189677		占地面积（平方米）	200		环评文件类别	环境影响报告书					
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度			起点纬度			终点经度			终点纬度			工程长度（千米）			
总投资（万元）		300.00						环保投资（万元）		35.00		所占比例（%）		11.7%				
建 设 单 位	单位名称		吉林华明管业有限公司		法定代表人	限	环评编制单位	单位名称	吉林省卓月环境工程有限公司			统一社会信用代码	91220101MA1420R138					
					主要负责人	军		编制主持人	姓名			联系电话						
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91220284MA14CRRT07		联系电话					信用编号	727								
									职业资格证书管理号	201400003512220383								
	通讯地址		吉林省吉林市磐石市明城镇工农街						通讯地址	长春市净月开发区牛耳街一期（长春熙南里）4栋304号								
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）							区域削减来源（国家、省级审批项目）					
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）						
	废水	废水量	9600.0000	0.0000	24.0000	0.0000		0.0000		9624.0000		24.0000		/				
		COD	2.8800	0.0000	0.0072	0.0000		0.0000		2.8872		0.0072		/				
		氨氮	0.2400	0.0000	0.0006	0.0000		0.0000		0.2406		0.0006		/				
	废气																	
		氯化氢	0.1389	0.0000	0.0193	0.0000		0.0000		0.1582		0.0193		/				
		氮氧化物	1.5300	0.0000	0.0320	0.0000		0.0000		1.5620		0.0320		/				
													/					
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		生态保护目标		名称		级别	主要保护对象（目标）		工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）		生态防护措施				
					/		/	/		/	/	/		避让 减缓 补偿✔ 重建（多选）				
					/		/	/		/	/	/		避让 减缓 补偿 重建（多选）				
					/		/	/		/	/	/		避让 减缓 补偿 重建（多选）				
					/		/	/		/	/	/		避让 减缓 补偿 重建（多选）				
					/		/	/		/	/	/		避让 减缓 补偿 重建（多选）				
					/		/	/		/	/	/		避让 减缓 补偿 重建（多选）				
主要原料及燃料信息	主要原料										主要燃料							
	序号	名称	年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量（%）			序号	名称	灰分(%)		硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
	1	废酸	4000		吨													
	2	亚硝酸钠	9.6		吨													
	3	液氧	95		吨													
	4	盐酸	804		吨													

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	DA001	15	G1	酸雾净化塔	50%	MF0001	氮氧化物	1	5.21	0.11	0.032	有组织氮氧化物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求
							71%		氯化氢	2	0.66	0.013	0.004	
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物排放					
									污染物种类	排放量（千克/小时）	排放标准名称			
		1		盐酸罐区					氯化氢	0.0021	无组织氯化氢标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准			
水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准	受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
							名称	编号			污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	总排口	/		/	明城镇污水处理厂				COD	302	2.88	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
											BOD ₅	75.4	0.72	
											SS	300	2.88	
											氨氮	23	0.24	
											动植物油	0.2	0.002	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	生活垃圾	职工生活		/		/	0.3	收集于垃圾箱中委托环卫部门统一处理	/	/	/	是
		2	厨余垃圾（含废油脂）	职工生活		/		/	0.18	有资质单位处理	/	/	/	是
	危险废物	1	废包装袋	生产过程		T/In		HW49其他废物900-041-49	0.15	危废暂存间	2t	/	/	是
		2	废酸沉渣	储存过程		T/In		HW34废酸900-349-34	10	危废暂存间	2t	/	/	是
		3	废拖把	生产过程		C, T		HW49其他废物900-041-49	0.02	危废暂存间	2t	/	/	是