

目 录

前言	1
1 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价目的与评价原则	7
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	8
1.4 评价等级、评价范围	10
1.5 评价时段、内容与重点	16
1.6 环境功能区划	17
1.7 评价标准	17
1.8 环境保护目标	22
1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析	24
2 现有工程概况	39
2.1 公司简介	39
2.2 产品方案	39
2.3 已建工程	39
2.4 其他环境保护措施	45
2.5 公司现有工程总量相符性分析	47
2.6 企业目前存在的主要环境问题	48
3 技改工程概况及工程分析	50
3.1 技改项目概况	50
3.2 主要原辅材料	56
3.3 主要生产设备	56
3.4 生产工艺流程及产污节点	56
3.5 物料平衡	57
3.6 运营期污染物产排分析	57
3.7 施工期污染物产排分析	68
3.8 非正常工况	70
3.9 “三本账”分析	71
4 项目所在地区环境概况	72
4.1 自然环境概况	72
4.2 环境质量现状调查与评价	73
5 环境影响评价	87
5.1 运营期环境空气影响评价	87
5.2 运营期地表水环境影响评价	104
5.3 运营期声环境影响分析	108
5.4 运营期固体废物影响分析	112
5.5 地下水环境影响分析	115

5.6 生态环境影响分析	127
5.7 土壤环境影响分析	128
5.8 施工期环境影响分析	134
5.9 对区域环境保护目标影响分析	137
6 环境风险评价	138
6.1 风险调查	138
6.2 环境风险潜势划分	141
6.3 环境风险识别	142
6.4 风险事故情形分析	149
6.5 源项分析	151
6.6 风险预测与评价	152
6.7 环境风险防范措施	158
6.8 事故应急预案	165
6.9 风险评估结论	166
7 污染防治措施及可行性分析	168
7.1 运营期大气污染防治措施	168
7.2 运营期水污染防治措施	173
7.3 运营期噪声治理措施	182
7.4 运营期固体废物处理与处置措施	183
7.5 土壤污染防治措施	187
7.6 施工期污染防治措施	187
7.7 其它污染防治措施	190
8 环境经济效益分析	191
8.1 环保投资估算	191
8.2 社会效益分析	193
8.3 经济效益分析	193
8.4 环境效益分析	194
9 环境管理与环境监测计划	195
9.1 环境管理	195
9.2 环境监测	198
9.3 排污口规范化管理	203
9.4 污染物排放清单	204
9.5 总量控制	205
9.6 项目环境保护验收一览表	207
10 评价结论	209
10.1 项目概况	209
10.2 环境可行性	209
10.3 总结论	214

附图：

附图 1：项目建设区域地理位置示意图

附图 2：项目平面布局图

附图 3：项目评价范围示意图（环境风险的大气环境）

附图 4：项目周边环境保护目标分布示意图

附图 5：项目分区防渗图（含环保设施分布、风险源分布）

附图 6：项目与猗亭工业园及长江的相对位置关系图

附图 7：项目与中华鲟保护区的相对位置关系图

附图 8：项目现状监测布点图

附图 9：项目卫生防护距离包络线图

附图 10：项目地下水和土壤跟踪监测布点图（地下水监测点位）

附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：营业执照

附件 4：公司现有工程环评及验收批复

附件 5：园区规划环评批复

附件 6：省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函

附件 7：风险应急预案

附件 8：排污许可证

附件 9：关于宜昌国诚涂镀板有限公司酸性废水预处理系统污泥纳入一般固废管理的回复意见

附件 10：环境质量现状监测报告

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

前言

1、项目背景

宜昌国诚涂镀板有限公司（以下简称“宜昌国诚”）成立于 2015 年 3 月，属于宜昌国诚资产管理有限公司下属的全资子公司，公司经营范围包括涂镀板生产、销售。2015 年 5 月，宜昌国诚和宜昌三峡全通涂镀板有限公司（以下简称“三峡全通”）签订协议，租赁三峡全通已建成的 3#厂房中的 1 条酸连轧生产线（4#）和 2 条热镀锌生产线（2#、3#），用于生产热镀锌板卷，设计年产热镀锌板卷 60 万吨。同时，租赁三峡全通脱盐水处理站、冷却循环水处理站、厂区污水处理站、一般固体废物暂存间、危废暂存间、废酸再生区域 3 个储罐（1 个盐酸储罐，2 个废酸罐）等配套公用工程及环保工程，租赁三峡全通办公楼第 3 层作为办公区域，租赁三峡全通食堂作为员工食堂。该项目于 2015 年 5 月开始对生产线进行调试，2019 年各生产线均能稳定运行，全年生产热镀锌板卷合计 50.5 万吨。

近年来随着建筑、汽车、化工、医药、卫生、餐饮、环保及公用设施等行业的快速发展，使冷轧板的需求增长较快。湖北省地处华中地区，作为我国改革开放的前沿，是国内经济、特别是工业经济最为发达的地区之一，也是钢材特别是薄板带钢材消费的热点地区之一，产品紧靠市场，对冷轧薄带产品的需求量加大。

鉴于上述原因，公司拟建设宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目，对现有工程进行升级改造，同时扩大生产规模。其主要建设内容为扩建一条镀铝锌生产线，对现有酸轧、镀锌线生产线进行升级改造。且技改项目建成后，酸轧车间总体产能达到 100 万吨，镀锌产品总产量（其中镀铝锌板产能 40 万吨）达到 100 万吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 63.钢压延加工：年产 50 万吨及以上的冷轧”，该项目应当编制环境影响报告书。

2、建设项目特点

（1）工程特点

项目位于湖北猇亭化工园，属于技改项目，主要扩建一条镀铝锌生产线，对现有酸轧、镀锌线生产线进行升级改造。且技改项目建成后，酸轧车间总体产能达到 100 万吨，镀锌产品总产量（其中镀铝锌板产能 40 万吨）达到 100 万吨。

（2）环境特点

项目位于宜昌三峡全通涂镀板有限公司已建成的 3#厂房中，地处猇亭工业园。宜昌三峡全通涂镀板有限公司位于宜昌市猇亭区全通路 518 号，总占地面积为 242.5 万 m²，厂区中心地理坐标为东经 111° 25'55.85"，北纬 30° 30'54.75"。厂区东北侧紧邻桐岭路、迎宾大道和金岭路，桐岭路、迎宾大道对侧为红港村和桐岭新村社区，金岭路对侧为宜昌南玻光电玻璃有限公司和宜昌南玻硅材料有限公司；厂区东南侧紧邻湖北河远气体猇亭分公司和猇亭区污水处理厂；厂区西南侧紧邻临江大道；厂区西北侧紧邻正大路，路对侧为农用地和猇亭城区。

本项目主体生产设施位于宜昌三峡全通涂镀板有限公司已建成的 3#厂房中；3#厂房西北侧从西向东依次为原三峡全通办公楼和宿舍楼区、5#厂房、6#厂房，其中，原三峡全通办公楼和宿舍楼区现由宜昌市现代信息中等职业技术学校租赁作为职业技术教学校区（包括教学和住宿），本项目租赁办公楼第 3 层作为办公区，5#厂房目前为用作石材加工，6#厂房为空置状态；3#厂房东北侧为原三峡全通公辅区，公辅区从北到南依次为生产办公配套服务区域、磨辊间和备品备件区域、保护气体站（制氮站）区域、循环水系统区域、锅炉房和中水回用区域、脱盐水站和废水处理站区域、废酸再生站区域，本项目租赁其中的生产办公配套服务区域作为食堂，租赁循环水系统区域、脱盐水站和废水处理站以及废酸再生区域的 3 个储罐用于本项目的辅助设施；3#厂房东南侧为湖北和远气体猇亭分公司和猇亭区污水处理厂；3#厂房西南侧为原 4#厂房，目前为空置状态。

3、环评工作过程

宜昌国诚涂镀板有限公司于 2022 年 8 月书面委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

环评期间，我单位与建设单位相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等多次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、环境影响预测等材料于 2022 年 9 月编制完成了《宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2022 年 9 月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

评价工作程序见图 1。

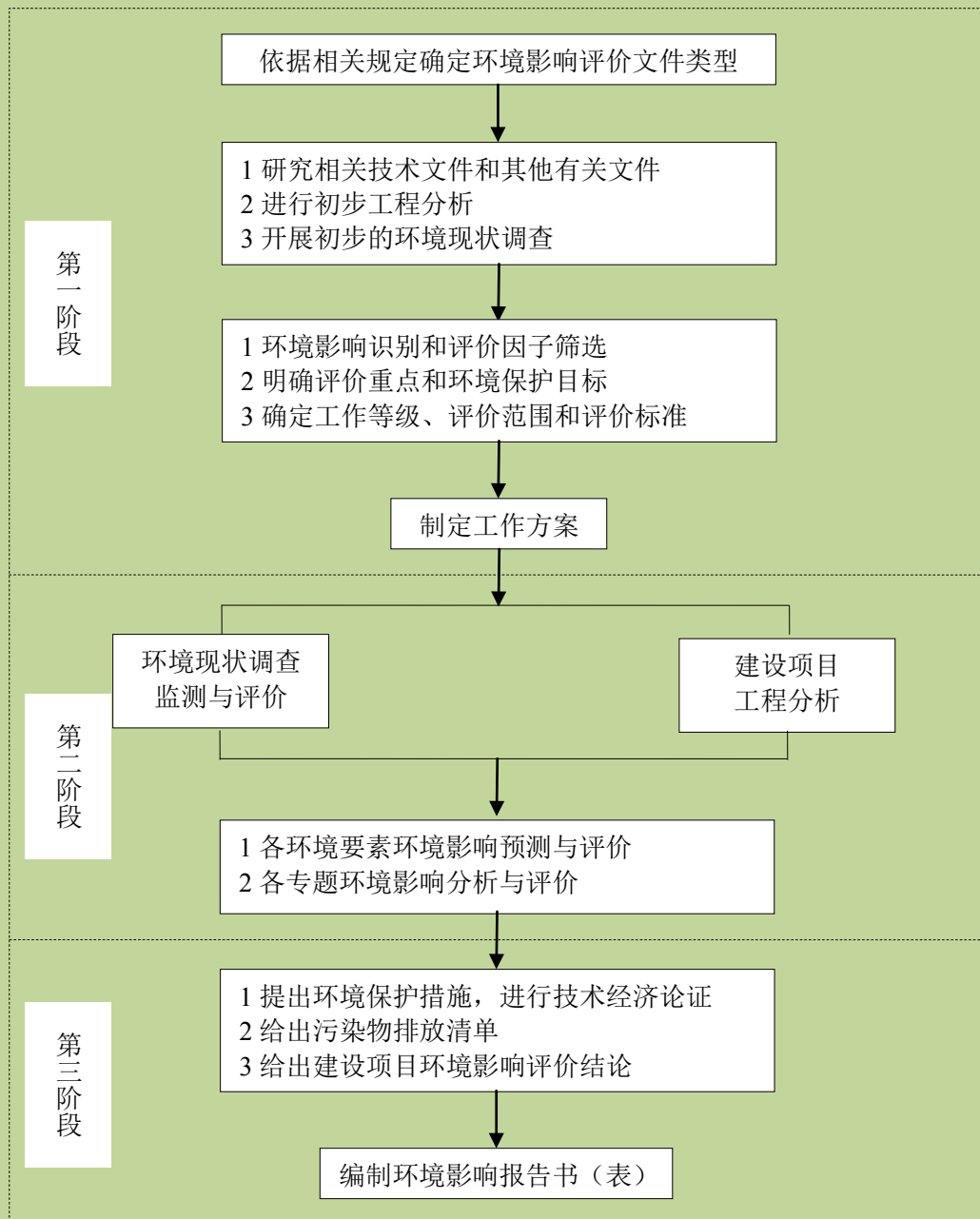


图 1 评价技术路线

4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

- (1) 建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- (2) 建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题。
- (3) 项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- (4) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。
- (5) 建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程

度。

(6) 建设项目污染物总量控制情况。

(7) 项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

5、报告书主要结论

宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目位于猇亭工业园，其建设符合国家产业政策、宜昌市城市总体规划、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案、猇亭工业园区总体规划及产业规划。

根据国家发展改革委关于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目符合国家产业政策的要求。其建设也符合猇亭工业园总体规划和宜昌市城市总体规划，项目选址适宜，厂区平面布局合理。

项目建设规模合适，工艺技术先进，具有较好经济和社会效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险能得到有效控制，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2019年1月；根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年11月；根据2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月修订实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订实施）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订实施）。

1.1.2 国家法规、规章

- (1) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》；
- (2) 《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）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）；
- (6) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

- (8) 《产业结构调整指导目录（2019 本）》；
- (9) 《市场准入负面清单（2020 年版）》；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》。

1.1.3 地方性法规、规章、规划

- (1) 《湖北省环境保护管理条例》；
- (2) 《湖北省大气污染防治条例》；
- (3) 《湖北省大气污染防治实施细则》；
- (4) 《湖北省水污染防治条例》；
- (5) 《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10 号）；
- (6) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（湖北省环境保护厅公告，2018 年第 2 号）；
- (7) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18 号）；
- (8) 《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕121 号）；
- (9) 《宜昌开发区猗亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）；
- (10) 《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》（宜府发[2021]13 号）；
- (11) 《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）；
- (12) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》。

1.1.4 主要技术导则及规范文件

- (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声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年本）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (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钢铁工业》（HJ846-2017）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）；
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (18) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）。

1.1.5 工程技术文件及专题报告

- (1) 《宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目可行性研究报告》；
- (2) 《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》；
- (3) 业主提供的其他工程资料，如环评委托书、环评及验收批复等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提

出技术经济分析论证；

- (3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；
- (4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

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

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，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重点分析和评价。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较大	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运营期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	—	一般	长期	一般	局部	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

表 1.3-2 主要污染物及污染因子识别汇总一览表

污染要素	污染因子 污染源（装置）	氯化氢	油雾	碱雾	颗粒物	NO _x	SO ₂	
废气	生产装置	√	√	√	√	√	√	
废水	污染因子 污染源（装置）	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	总铁
	生产废水	√	√	√	√	√	√	√
固废	污染因子 污染源（装置）	废矿物油 HW08	其他废物 HW49	表面处理 废物 HW17	边角料	锌渣	废轧机	
	生产装置	√	√	√		√	√	
	公辅工程	√		√	√			
噪声	污染因子 污染源（装置）	各类风机	泵类	生产设备				
	生产车间	√	√	√				

1.3.2 评价因子的筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定本项目对环境影响的因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 建设项目评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状 评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、HCl
	地表水环境质量现状	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、SS、BOD ₅ 、氟化物、挥发酚、铜、锌
	区域环境噪声质量现状	LeqdB(A)
	地下水环境质量现状	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、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、锌
	土壤环境质量现状	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、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、硝基苯、苯胺
项目工程污 染源评价	大气污染源	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、HCl、油雾、碱雾等
	水污染源	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铁、石油类等
	噪声	LeqdB(A)
	固体废物	工业固废
环境影响预测 与评价	大气环境影响预测及评价	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、HCl 等
	水环境影响分析	COD、氨氮、总磷等
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)

类别	要素	评价因子
	固体废物环境影响分析	工业固废
总量控制	废气污染物	颗粒物
	废水污染物	COD、氨氮、总磷

1.4 评价等级、评价范围

1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、风险评价的评价等级与范围。

1.4.1.1 环境空气评价等级

根据工程污染物排放特点，项目运营期的废气主要为颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等。本次评价对颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等进行预测，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，由此计算出各污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其预测结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 AERSCREEN 模型预测结果

排放源	废气量 m/s	污染物 名称	排放量 kg/h	排气筒参数				预测结果		
				编号	高度	内径	温度	最大落地浓度	最大占标率	$D_{10\%}$
					m	m	$^{\circ}\text{C}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	m
DA002	14.15	PM_{10}	0.130	1#	22	0.5	25	2.3587	0.52	/
DA004	8.29	HCl	0.027	2#	24	0.8	25	0.4226	0.85	/
DA005	13.11	PM_{10}	0.058	3#	15	0.9	25	2.9107	0.65	/
		SO_2	0.042					2.1077	0.42	/
		NO_x	0.486					24.3897	9.76	/
		HCl	0.022					1.1041	2.21	/
DA006	11.06	PM_{10}	0.106	4#	15	0.4	25	5.3148	1.18	/
无组织 排放	生产区	HCl	0.0002	770×400×10				0.0048	0.01	/
		非甲烷总烃	0.226					5.4586	0.45	/

由预测可知，项目 $P_{\max}$ 最大值出现为点源 DA005 排放的 NO_x ， $P_{\max}$ 值为 9.76%，故本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.4.1.2 地表水评价等级

项目建成后，污水排放量为 $670.55\text{m}^3/\text{d}$ ，项目废水经处理达到猢亭污水处理厂的接管标准后排入猢亭污水处理厂进行集中处理，且经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级 A）后排入长江猢亭段。猢亭污水处理厂已做过环评，水环境影响评价已有详细论述。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，本项目的排放方式属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B，废水对周围地表水环境的影响直接引用猢亭污水处理厂的环评结论，本环评中仅就项目废水接入猢亭污水处理厂可行性进行分析。

1.4.1.3 地下水评价等级

项目属于“G 黑色简述 46、压延加工：年产 50 万吨及以上的冷轧”，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》的相关规定，本项目属于 II 类项目，且项目所在区域不涉及环境敏感区，故本项目的地下水评价等级为三级。

1.4.1.4 声环境影响评价等级

按 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则声环境》等级划分的原则，工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类标准，噪声源距离周围居民相对较远，拟建工程建设前后噪声级增加小于 $3\text{dB}(\text{A})$ ，且受影响人口变化不大，根据导则划分原则，本评价确定噪声影响评价工作等级定为三级。

1.4.1.5 生态环境评价等级

依据 HJ19-2022《环境影响评价技术导则生态影响》——“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目位于已批准规划环评的猢亭工业园，且其建设符合园区规划环评要求，不涉及生态敏感区，故确定本项目可直接进行生态影响简单分析。

1.4.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关等级判定依据，本项目的风险评价等级判定如下：

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

由本章节的 6.2 章节知 $Q=73.47$ 。

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), 公司生产工艺评估依据及得分情况见下表:

表 1.4-2 行业及生产工艺评估 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
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/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	涉及盐酸等危险物质储存	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$				

由上表可知, M 值为 5, 则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M4。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 1.4-3 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

由上表可知, 项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。

(2) 环境敏感程度

1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 其分级原则见下表:

表 1.4-4 大气环境敏感程度分级

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

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

项目位于猗亭工业园，地处规划的工业区，其周边周围 5km 范围内的人口总数大于 5 万人。故判定本项目的大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1。

2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要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，其分级原则见下表：

表 1.4-5 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

表 1.4-6 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，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 1.4-7 环境敏感目标分级

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

据调查，项目所临江段属长江猯亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段，属于附录 D4 中“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”）。但本项目事故状态下，泄露风险物质通过公司三级风险防控体系（一级防控将污染物控制在围堰内；二级防控将污染物控制在事故池内；三级防控将污染物控制在厂界内）后基本不可能进入周边地表水体。故项目地表水功能敏感性分区为低敏感区 F3，地表水环境敏感分级为 S3，地表水环境敏感程度分级为 E3。

3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则如下：

表 1.4-8 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

表 1.4-9 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（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 1.4-10 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	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 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。	

项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3。根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部

砂卵石层为本区稳定地下水含水层。综合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势

表 1.4-11 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

结合上述分析，本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4，其对应的大气环境风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 I、地下水环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。综上，本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 1.4-12 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。见附录 A。

1.4.1.7 土壤环境评价等级

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目属土壤环境影响评价 II 类建设项目。本项目不新增用地，用地依托厂区现有用地，其占地规模为中型。

表 1.4-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
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

根据现场踏勘，本项目位于猗亭工业园，地处规划工业园，但项目周边 200m 范围

内存在宜昌市现代信息中等职业技术学校等环境敏感点，故项目所在地的敏感程度为敏感。

表 1.4-14 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；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。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 6.2 条表 4 中所列出的环境影响评价等级判定标准，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见下表：

表 1.4-15 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以项目排放源为中心，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的矩形范围
地表水	长江猓亭段猓亭污水处理厂排污口上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
地下水	项目区为中心，周围 6km^2 的范围
噪声	项目厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
风险评价	大气环境：以项目区为中心，半径 5km 的圆形区域 地表水：长江猓亭段猓亭污水处理厂项目区上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段 地下水：项目区为中心，周围 6km^2 的范围
土壤环境	项目所在地及其边界外 0.2km 范围

1.5 评价时段、内容与重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

（1）通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

（2）通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济损失分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

1.5.3 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析为基础，以环境影响分析预测、污染防治措施及可行性、环境风险分析为重点，论证项目的环境可行性。

1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	长江猗亭段	Ⅲ类
地下水	项目所在区域	Ⅲ类
声环境	项目所在区域	3 类
土壤	项目所在区域	第二类建设用地区域筛选值

1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能规划，本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准：

1.7.1 环境质量标准

(1) PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢、氨、硫化氢、TVOC 等参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准。

(2) 根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函[2013]46 号），长江猗亭段为Ⅱ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；同时长江及其一级支流沿岸工业园区及城镇排污口下游 1500 米、岸边 100 米以内河段设置为混合区，混合区执行《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准；

(3) 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准;

(5) 土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类建设用地筛选值指标。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准限值	
			数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		CO	24 小时平均	4 mg/m^3
			小时平均	10 mg/m^3
		O ₃	8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地表水环境	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1	氯化氢	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			日平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		TVOC	8h 平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	pH	6~9	
		COD	15 mg/L	
		NH ₃ -N	0.5 mg/L	
		TP	0.1 mg/L	
		高锰酸盐指数	4 mg/L	
		溶解氧	6 mg/L	
		石油类	0.05 mg/L	
		BOD ₅	3 mg/L	
		氟化物	1 mg/L	
		挥发酚	0.002 mg/L	
		铜	1.0 mg/L	
		锌	1.0 mg/L	
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	pH	6~9	
		COD	20 mg/L	
		NH ₃ -N	1 mg/L	
		TP	0.2 mg/L	
		高锰酸盐指数	6 mg/L	
		溶解氧	5 mg/L	
		石油类	0.05 mg/L	
		BOD ₅	4 mg/L	
		氟化物	1 mg/L	
		挥发酚	0.005 mg/L	
		铜	1.0 mg/L	

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			数值	
		锌	1.0 mg/L	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	6.5~8.5	
		耗氧量	3.0 mg/L	
		氨氮	0.5 mg/L	
		氟化物	1.0 mg/L	
		氯化物	250 mg/L	
		亚硝酸盐氮	1.0 mg/L	
		硝酸盐氮	20.0 mg/L	
		硫酸盐	250 mg/L	
		溶解性总固体	1000 mg/L	
		氰化物	0.05 mg/L	
		六价铬	0.05 mg/L	
		总硬度	450 mg/L	
		总大肠菌群	3.0 mg/L	
		硫化物	0.02 mg/L	
		挥发酚	0.002 mg/L	
		砷	0.01 mg/L	
		铅	0.01 mg/L	
		镉	0.005 mg/L	
		汞	0.001 mg/L	
		钠	200 mg/L	
		铜	1.0 mg/L	
		锌	1.0 mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	等效声级	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)	
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中第二类 建设用地指标	--	第二类用地 筛选值	第二类用地 管制值
		重金属和无机物		
		砷	60 mg/kg	140 mg/kg
		镉	65 mg/kg	172 mg/kg
		铬（六价）	5.7 mg/kg	78 mg/kg
		铜	18000 mg/kg	36000 mg/kg
		铅	800 mg/kg	2500 mg/kg
		汞	38 mg/kg	82 mg/kg
		镍	900 mg/kg	2000 mg/kg
		挥发性有机物		
		四氯化碳	2.8 mg/kg	36 mg/kg
		氯仿	0.9 mg/kg	10 mg/kg
		氯甲烷	37 mg/kg	120 mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9 mg/kg	100 mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5 mg/kg	21 mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66 mg/kg	200 mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596 mg/kg	2000 mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54 mg/kg	163 mg/kg
		二氯甲烷	616 mg/kg	2000 mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5 mg/kg	47 mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烯	10 mg/kg	100 mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烯	6.8 mg/kg	50 mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			数值	
		四氯乙烯	53 mg/kg	183 mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg	840 mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg	15 mg/kg
		三氯乙烯	2.8 mg/kg	20 mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg	5 mg/kg
		氯乙烯	0.43 mg/kg	4.3 mg/kg
		苯	4 mg/kg	40 mg/kg
		氯苯	270 mg/kg	1000 mg/kg
		1,2-二氯苯	560 mg/kg	560 mg/kg
		1,4-二氯苯	20 mg/kg	200 mg/kg
		乙苯	28 mg/kg	280 mg/kg
		苯乙烯	1290 mg/kg	1290 mg/kg
		甲苯	1200 mg/kg	1200 mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg	570 mg/kg
		邻二甲苯	640 mg/kg	640 mg/kg
		半挥发性有机物		
		硝基苯	76 mg/kg	760 mg/kg
		苯胺	260 mg/kg	663 mg/kg
		2-氯酚	2256 mg/kg	4500 mg/kg
		苯并[a]蒽	15 mg/kg	151 mg/kg
		苯并[a]芘	1.5 mg/kg	15 mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15 mg/kg	151 mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151 mg/kg	1500 mg/kg
		蒽	1293 mg/kg	12900 mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5 mg/kg	15 mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15 mg/kg	151 mg/kg
		萘	70 mg/kg	700 mg/kg

1.7.2 污染物排放标准

（1）废气

项目有组织排放废气中氯化氢、碱雾、油雾、颗粒物、非甲烷总烃排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）表 3 中特别排放限值；无组织排放废气中颗粒物、HCl、非甲烷总烃等执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）表 4 中相关浓度限值。

表 1.7-2 废气排放标准一览表

序号	污染物项目	生产工艺或设施	限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	颗粒物	废酸再生	20	车间或生产设施排气筒	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 标准
		热处理炉、拉矫、焊接机及其他生产设施	15		
2	二氧化硫	热处理炉	100		
3	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	热处理炉	200		

4	氯化氢	酸洗机组	15		
		废酸再生	30		
5	碱雾	脱脂	10		
6	油雾	轧制机组	20		
7	非甲烷总烃	涂层机组	50	无组织监测点位	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 标准
8	颗粒物	钢卷精整	5.0		
9	氯化氢	涂层机组	0.2		
10	非甲烷总烃		4.0		

（2）废水

项目废水经污水处理站预处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 68 号）表 2 的相关标准和猇亭污水处理厂的接管标准，污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级 A），见表 1.7-3

表 1.7-3 污水排放标准（单位：mg/L，除 pH 值外）

序号	污染物项目	排放限值 (mg/L)	污染物排放 控制位置	标准来源
1	pH	6~9	企业废水总排放口	《钢铁工业水污染物 排放标准》 (GB13456-2012) 及 其修改单（生态环境 部公告 2020 年第 68 号）
2	COD	200		
3	SS	100		
4	氨氮	15		
5	TN	35		
6	TP	2		
7	石油类	10		
8	挥发酚	1.0		
9	总氰化物	0.5		
10	氟化物	20		
11	总铁	10		
12	总锌	4.0		
13	总铜	1.0		
14	总砷	0.5	车间或生产设施废水排放 口	
15	六价铬	0.5		
16	总铬	1.5		
17	总铅	1.0		
18	总镍	1.0		
19	总镉	0.1		
20	总汞	0.05		
单位产品基准排水量，m³/t (钢铁非联合企业-轧钢)		1.5	排水量计量位置与污染物 排放监控位置一致	
1	pH	6~9	企业废水总排口	猇亭污水处理厂的接 管标准
2	COD	500		
3	BOD ₅	70		
4	NH ₃ -N	25		
5	SS	250		
6	总磷	4		

序号	污染物项目	排放限值 (mg/L)	污染物排放 控制位置	标准来源
7	总氮	35		

(3) 噪声

●厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类区标准。

表 1.7-4 厂界噪声标准 LAeq: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348-2008

●施工噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见下表。

表 1.7-5 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: LeqdB (A)

标准名称及编号	噪声限值[dB (A)]	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	70	55

(4) 固体废物：一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的防渗、防雨和防尘要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修正) 中的相关要求。

1.8 环境保护目标

项目位于猗亭工业园，区域主要以工业企业为主，根据实地踏勘，确定该项目主要环境保护目标如下。

(1) 环境空气及噪声保护目标：根据评价范围内的敏感点分布情况和可能产生的环境影响，确定环境空气及噪声主要保护目标见表 1.8-1。

(2) 水环境保护目标：长江猗亭段猗亭污水处理厂附近江面上游 500 米，排污口下游约 2500 米的江段。

目前宜昌市城区确定的生活饮用水一级水源地保护区分别是官庄水库、善溪冲水库、楠木溪水库和长江个别断面取水口，长江宜昌市境内段原有生活饮用水取水口已基本废弃，今后将不再恢复使用。本工程所在的猗亭区饮用水规划以现有长江取水口（位于北部工业区北部边缘上游约 500m）及善溪冲水库为水源地。本项目所临长江段下游 5 公里无饮用水取水口和生活饮用水一级水源地保护区，上游 2.5 公里左右有一个水源地一级保护区。

(3) 生态环境保护目标：长江猯亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）。

宜昌葛洲坝下游江段是迄今为止发现的长江中华鲟唯一现存的产卵场，也是中华鲟繁殖群体的主要栖息地。为保护珍稀物种，2018 年 1 月 10 日湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3 号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》（见附件）对中华鲟自然保护区范围进行调整，调整后本工程所临江段属于实验区。

表 1.8-1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标					
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与 3#厂房或本项目主要公辅设施最近距离/m
宜昌市现代信息中等职业技术学校	学校，1800 人	人群健康	二类功能区	WN	110
桐岭新村社区	居民，约 5000 人			EN	300
宜昌市猓亭区第一小学	学校，约 900 人			EN	540
猓亭中心城区	居民，约 30000 人			N	740
民众家园社区	居民，约 2000 人			EN	2700
卢家湾	居民，约 300 人			EN	1250
桃子冲社区	居民，约 896 人			E	1300
宜化家属区	居民，约 2300 人			WN	2400
宜都红花套镇	居民，约 10000 人			E	1500
二、地表水环境保护目标					
保护对象	特征	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
长江岸线猓亭段	大河	W，300		GB3838-2002 中Ⅲ类	
长江	长江中华鲟保护区实验，宜昌长江公路大桥下游 20 公里	W，300		GB3838-2002 中Ⅱ类、Ⅲ类	
三、声环境保护目标					
保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
宜昌市现代信息中等职业技术学校	学校，1800 人	110		GB 12348-2008 中 2 类	
四、地下水环境保护目标					
保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
潜水含水层	无饮用功能	/		GB/T14848-2017 中Ⅲ类	
五、土壤环境保护目标					
保护对象	保护范围	执行标准			
建设用地	项目区及周边 200m	GB36600-2018 中第二类用地标准			

六、生态环境保护目标			
保护对象	特征	方位及与厂区边界最近距离/m	保护对象
/	/	/	/

1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析

1.9.1 政策相符性分析

1.9.1.1 产业政策相符性符合性分析

本项目为涂镀板技改项目，属于黑色金属压延加工业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

经查阅《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目不涉及负面清单中的禁止准入和许可准入的事项。

另宜昌市猇亭区发展和改革局以 2203-420505-04-02-178727 对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家政策要求。

综上所述，项目建设符合国家相关产业政策要求。

1.9.1.2 与《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号）的相符性分析

根据《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》中相关内容：

（一）关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造、冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造，轻纺行业的印染、造纸业等。

（二）关于后续建设项目、严格按照鄂办文[2016]34 号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则、分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制适度发展，具体为（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停止建设。在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施。

（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。已

按 34 号文暂停建设的已批复未开工项目和在建项目，经原批复单位再论证评估，提出准予建设、整改后准予建设、停止建设的明确意见。

本项目位于沿江 1 公里范围内，但其为技改项目，属于黑色金属压延加工业，在现有厂区建设。因此，本项目符合《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号）。

1.9.2 项目规划相符性分析

1.9.2.1 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030）》的符合性

根据《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，重点规划 8 个工业园，其中 6 个隶属宜昌国家高新技术产业开发区，分别为：

（1）东山工业园：以生物医药、新材料、光机电一体化、轻工食品等主导产业，是宜昌高新技术产业、科研院所和现代服务业的聚集区、自主创新示范区和人才强市的改革实验区。

（2）点军工业园：适宜重点发展电子、磁电子、金属材料等高新技术产业，是宜昌发展战略型新兴产业的高科技产业园区。

（3）宜昌生物产业园：集研发、孵化、生产、服务为一体的多功能、生态型生物产业园区，由生物医药、生物制造、研发孵化、公共服务等四大功能片区构成。

（4）深圳工业园：承接珠三角等发达地区产业转移的重要平台和宜昌沿江最核心的工业园区。适宜打造先进装备制造、新能源、汽车和零部件制造、电工电缆、生物科技等特色产业。

（5）猓亭工业园：建设全国一流循环经济产业园区，重点发展船舶机械制造、新材料、精细化工等主导产业。

（6）白洋工业园：适宜重点发展精细化工、新材料、先进装备制造等产业，打造为科研孵化、生产制造、商务服务等功能齐全的现代生态工业园区。

（7）宜都高新科技工业园：适宜发展光伏太阳能、生物医药、化工新材料、装备制造、现代农业等高新技术产业集群。

（8）红花套清江绿色产业园：发展食品加工、光电技术、装备制造等环境影响较小的产业。

项目位于猓亭工业园，属于机械制造，其用地符合猓亭工业园规划要求，且设计过程中充分考虑了建设和运营过程中的污染防治、清洁生产及自身环境监管。故项目建设

符合宜昌市城市总体规划要求。

1.9.2.2 与《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》符合性分析

《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》（宜府发[2021]13号）提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能……。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点……。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目……。

项目位于猇亭工业园，属合规工业园，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，另项目为技改项目，在现有厂区建设，不属于“两高”项目，其建设符合《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》相符。

1.9.2.3 与宜昌开发区猇亭园区规划环评及其批复的符合性

根据《宜昌开发区猇亭园区环境影响报告书》（2008.11）及其批复文件——湖北省环境保护局鄂环函[2008]881 号《省环保局关于宜昌开发区猇亭园区环境影响报告书审查意见的复函》可知：

（1）入园要求

南部工业园：南部工业园规划发展电子工业、精细化工及互补猇亭中心城区其它类型的工业项目。

（2）禁止入区项目

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量大、污染物控制难度大，不符合开发区水污染和大气污染总量控制原则的入区项目。对于这一类项目。开发区或宜昌市环保部门应严格把关，不予审批。开发区禁止入区项目主要包括以下几个方面：

●国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

相关的产业政策包括：《产业结构调整指导目录》中淘汰的项目，《电石行业准入条件》中不符合相关规定的项目，《铁合金行业准入条件》中不符合相关规定的项目，

《国家发展改革委员会关于制止氧化铝盲目发展，无序建设的通知》中不符合相关规定的项目。

●污染量大、污染控制难度大和环保投资高的项目

这类项目主要有：染料化工、石油化工、化工原料、印染、造纸制浆、化肥、炼油、农药、燃煤火力发电等污染型项目。

(3) 限制入区项目

限制入区项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，开发区产业链上不可或缺或污染的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度。同时根据开发区环境容量，把好总量控制关，限制入区项目主要包括以下几个方面：

●《产业结构调整指导目录》中限制的项目。

●容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目、以燃煤为能源结构的煤烟型污染企业。

●具有突发性环境风险的项目。这类行业主要有：化工医药中间体、非生物农药、造纸、钢铁、印染、燃煤电厂等工业项目。

●耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁生产低的食品及药材加工工业项目。

开发区主导产业定位为电子工业、精细化工，由于该类项目中也有部分项目耗水量较大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁生产低的电子工业、精细化工工业项目。这类型项目主要从资源利用率，尤其是水的重复利用率以及单位产品新鲜水消耗量等方面进行限制和禁止，对于该类入园项目要求在项目环境影响评价中对清洁生产水平进行评价，对于清洁生产水平达不到国内先进水平的企业限制入园。

(4) 鼓励入区项目

鼓励入区项目主要是指开发区产业结构上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。

鼓励入区项目主要考虑以下几个方面：

●《产业结构调整指导目录》中鼓励的项目中与本开发区主导产业定位相同，且不违反前述限制入园及禁止入园类的行业类别；

●信息产业高科技项目，天然气、太阳能等清洁能源项目，洁净煤技术、粉煤灰综合利用项目，开发区污水处理、生活垃圾处理、集中供热、园林绿化等市政环保设施项

目，中水回用、节水生态及环保产业。

本项目位于猇亭工业园南部工业区，属于黑色金属压延加工业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的允许类。故项目建设符合宜昌开发区猇亭园区规划环评及其批复的要求。

1.9.2.4 与宜昌开发区猇亭园区规划跟踪环评及其批复的符合性

根据《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）及其批复——宜昌市环境保护局《市环保局关于宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》可知：“宜昌开发区猇亭园区位于猇亭区，规划面积 22.4km²，含北部工业区、南部工业区和机场加工工业园（航空小区）三个工业区。截止 2017 年底，猇亭区现有工业企业约 102 家，规模以上企业 55 家，大部分位于猇亭园区内。猇亭园区重点发展精细化工、先进装备制造、能源新材料、现代服务业等产业，现有工业企业 74 家，其中正常运营的规模以上企业 37 家，代表企业有宜化股份公司、兴发宜昌精细化工园（项目区）、南玻硅材料、华润热电、新洋丰肥业等。南部工业企业规划以亚元工业园、宜化工业园等为主要区域，重点发展电子工业、精细化工及互补猇亭中心城区的其它类型的工业项目，并由北向南逐步由无污染型向污染型过渡进行布置。”；“猇亭园区规划后续实施应贯彻绿色发展、长江大保护的理念，结合宜昌城市总体规划及区域环境敏感特性，进一步强化经济结构调整、产业结构转型升级、土地集约利用等措施。”；“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江 1 公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江 1 公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”

猇亭产业园总面积 44.8 平方公里，其中，先进制造产业园 13.3 平方公里、化工科创产业园 5.2 平方公里、临空综合服务区 11.4 平方公里、高新技术产业园 8.1 平方公里、临港保税产业园 4.4 平方公里，先锋路、凌云大道、古老背路合围区域（1.5 平方公里）和下马槽片区（0.9 平方公里）两处现状产业用地共 2.4 平方公里。

项目位于猇亭工业园南部工业区，在沿江 1 公里范围内，但项目为技改项目，在现有厂区建设，属于黑色金属压延加工业，另经查阅《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》——“7.6.4 环境准入负面清单”，本项目不在其负面清单的范围内，且项目已通过猇亭工业园的入园核准，其建设符合宜昌市猇亭区总体规划要求。

本项目与猇亭园区规划环评的“三线一单”符合性分析如下表所示：

表 1.9-1 与猇亭园区“三线一单”符合性分析一览表

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	生态红线	1 禁止建设区范围及管理要求:禁止建设区为保护生态环境、自然和历史文化环境,满足基础设施和公共安全等方面的需要,在开发区范围内划定的禁止安排城镇开发项目的空间范围。工业园禁止建设区内现状主要为国家级生态公益林、民强水库、鸡山水库。管制要求:该区域禁止城镇化和工业化活动,禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目,禁止改变区域生态用地,确保空间面积不减少,生态功能不降低,用地性质不改变,资源使用不超限。 2 限制建设区范围:限制建设区主要包括:现状主要为农用地、林地、公园绿地、防护绿地两侧一定区域。管制要求:限制建设区的主导功能为生态与环境保护,应采取生态修复措施,恢复生态系统结构和功能,禁止与主导功能不相符的建设活动。限建区内确需建设的重大基础设施建设、重大民生工程、生态旅游开发等开发建设项目必须经科学论证和广泛征求意见后,按照程序报相关部门审批,并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。 3 适宜建设区范围及管理要求:适宜建设区为城镇建设区中适宜建设的区域。该区域在基本生态控制线范围之外,资源环境承载能力较强、经济和人口集聚条件较好。	本项目在现有厂区内建设,不新增用地,所在区域为工业园区,不在公益林及水库范围内,因此属于适宜建设区	符合
2	环境质量底线	大气环境质量底线:规划期末(2020 年)猇亭区大气常规监测点二氧化硫、二氧化氮稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,可吸入颗粒物、细颗粒物在现状环境质量基础上有所改善。 地表水环境质量底线:规划期末(2020 年),长江云池左断面水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准,善溪冲水库水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。 土壤、地下水环境质量底线:规划至 2020 年,园区的地下水环境质量不恶化,园区的土壤环境质量不恶化。 规划环评提出的总量控制要求:在区域大气环境质量达标前,须严格控制园区内新增大气污染物排放的建设项目,确需建设的建设项目相关新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量(2 倍)替换。	本项目运营期主要污染物为氯化氢、颗粒物等废气及废水等在严格落实本项目提出的各项污染防治措施后,项目各项污染物均能达标排放,不会冲击项目区环境质量底线。	符合
3	资源利用上限	土地资源:工业园区规划建设用地应按照本规划用地规模严格控制。至 2020 年,规划土地资源总量面积不得大于 2240 公顷,建设用地总量不得大于 1828 公顷,工业用地面积不得大于 1315.90 公顷。 地表水资源:至 2020 年,工业园区用水量控制在 2738 万吨/年以下,通过中水回用、水资源重复利用等措施,最大限度的减少水资源消耗。 能源:至 2020 年工业园区天然气用量控制在 366 万 Nm³/年以下,煤消耗量控制在 1819060t/a 以下,电消耗量控制在 353492 万度/年以下。	项目在现有场地建设,不新增用地,其运营期的主要能耗为水耗和电耗,其用量不大,且不会突破其资源利用上限。	符合
4	环境准入负面清单	规划区环境准入负面清单包括禁止准入项目、限制准入项目二类。 (1) 禁止准入项目 禁止入驻项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的	项目属于黑色金属压延加工业,在沿江 1 公里范围内,不属于园区负面清	符合

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
		产业及工艺，以及排污量较大、污染控制难度大，不符合开发区水及大气总量控制原则和环境保护要求的项目。对于这一类项目，开发区主管部门应严格把关，不予审批。化工：沿江 1 公里以内禁止新建化工项目。禁止新建以磷矿石为原料的项目。 （2）限制准入项目 限制入驻项目主要指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度，同时根据园区环境容量，把好总量控制关。化工：沿江 1 公里以外限制新建化工项目。新建纯碱、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯化钡生产装置。新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置。	单中的禁止或限制准入项目。	

综上所述，本项目建设符合宜昌开发区猓亭园区规划跟踪环评及其批复的要求。

1.9.3 与环境功能区划相符性分析

1.9.3.1 与湖北省生态红线相符性分析判定

项目位于猓亭工业园南部工业园。结合《省人民政府关于印发湖北生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发[2018]8 号）及湖北省生态保护红线分布图，项目用地范围不压占生态保护红线。

1.9.3.2 与宜昌市“三线一单”相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发[2021]5 号）要求，全市共划定环境管控单元 109 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于猓亭工业园，符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》的准入条件，同时位于宜昌市“三线一单”生态环境分区的重点管控单元。重点管控单元应优化空间布局，推进产业转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与宜昌市生态环境总体准入要求、重点管控单元管控要求相符性分析见下表：

表 1.9-2 项目与宜昌市生态环境总体准入要求相符性分析见

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间布局约束方面	禁止开发建设活动的要求	1	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	2	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	3	禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	4	禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠、禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	5	禁止新建、改扩建高污染、高环境风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。	项目为黑色金属压延加工业，不属于高污染、高环境风险项目。
	禁止开发建设活动的要求	6	禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	7	禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加物。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	8	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	9	武陵山生态屏障区（包括五峰土族自治县、长阳土族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。	不涉及
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	10	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	11	不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于 50 万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于 15 万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破 1000 万吨。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	12	不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	13	严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游 1 公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
			矿库建设项目，严格限制库容小于 100 万立方米、服务年限少于 5 年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游 1 公里范围内新建生产生活设施。	
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	14	黄柏河东支流域水质监测结果连续超标 3 次或连续 6 个监测周期内累计超标 4 次的，在一个水文周期（12 个月）内停点该流域内磷矿项目审核。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	15	不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。 不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构等。	项目位于猓亭工业园，不涉及优先保护类耕地隔离防护带。
	限制开发建设活动的要求	16	不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于 2019 年底前封堵，废水进入污水处理厂。	项目不新建入河排污口。
	限制开发建设活动的要求	17	对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。	项目通过能评。
空间布局约束方面	限制开发建设活动的要求	18	现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。	项目为黑色金属压延加工业，不属于建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	19	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。	不涉及
空间布局约束方面	不符合空间布局要求活动的退出要求	20	“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。	项目位于猓亭工业园，在合规园区内。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	21	园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。	项目位于猓亭工业园，在合规园区内。
污染物排放管控	允许排放量要求	22	宜昌市污泥无害化处理处置率达到 100%，中心城区生活垃圾分类无害化处理率达到 100%，农村生活垃圾无害化处理率达 90%以上。中心城区工业固体废物处置利用率达到 95%。	不涉及
	允许排放量要求	23	中心城区污水集中处理率达到 100%，各县（市）区中心区（镇）城镇污水集中处理率达 90%以上，重点流域乡镇生活污水集中处理率达 80%以上。全市长江干线省际运输船舶污水集中处理率达到 95%，垃圾上岸集中处理率达到 100%。	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
	允许排放量要求	24	宜昌市主要农作物农药、化肥使用量实现零增长, 农药利用率提高到 40%以上, 测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上;宜昌市产粮(油)大县和蔬菜产业重点县农膜回收率达到 80%, 废弃农药包装回收率达到 60%。	不涉及
	允许排放量要求	25	全市畜禽养殖废弃物资源化综合利用率达到 75%以上, 规模化畜禽养殖场(小区)粪便资源化利用率达到 85%以上, 所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。	不涉及
	允许排放量要求	26	新(改、扩)建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”, 明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。	项目不涉及重点污染物。
	允许排放量要求	27	有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值, 没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。	项目按《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中最严的标准执行。
	允许排放量要求	28	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	项目执行 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》的相关标准。
环境 风险 防控	联防联控要求	29	建立饮用水水源地红线区监测预警系统, 建立宜昌市污染源、水源、水厂联动应急响应体系, 建立重点流域上下游水污染联动应急响应体系, 建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系, 实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	30	建立三峡库区“水华”预警和应急监测系统, 建立健全应对重金属污染事故的快速反应机制, 实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	31	建立重度及以上污染天气的区域联合监测预警系统, 建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系, 建立与湖南省的联动应急响应体系, 实行联防联控。	不涉及
资源 利用 效率 要求	水资源利用总量要求	32	各区县的各县市区万元 GDP 用水量上线分别为:宜都市≤25.9 立方米/万元、枝江市≤43.7 立方米/万元、当阳市≤47.7 立方米/万元、远安县≤44.8 立方米/万元、兴山县≤44.8 立方米/万元、秭归县≤50.9 立方米/万元、长阳自治县≤36.4 立方米/万元、五峰自治县≤44.5 立方米/万元、夷陵区≤26.8 立方米/万元、西陵区≤17.6 立方米/万元、伍家岗区≤15.6 立方米/万元、点军区≤50.2 立方米/万元、猇亭区≤46.9 立方米/万元。	本项目万元 GDP 用水量为 0.01 立方米/万元, 符合猇亭区≤46.9 立方米/万元指标要求
	能源利用总量及效率要求	33	单位国内生产总值(GDP)能耗不高于 0.907 吨标煤/万元。2030 年不超过 0.6 吨标煤/万元, 2030 年达到生态示范区标准。	本项目万元产值综合能耗为 0.03tce/万元。
	禁燃区要求	34	高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目使用电等清洁能源
《宜昌市	黄柏河流域	35	(1) 黄柏河流域内禁止从事下列活动:新建引水式水电站;使用剧毒、高毒、高残留农药(含除草剂)	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
黄柏河流域保护条例》			等对水土有害的农业投入品;在经批准的渣场以外的区域堆放、存贮、弃置固体废弃物和其他污染物;未经批准在河道和水库岸线范围内采砂、采石、取土等活动;向水体丢弃畜禽尸体;网箱养殖;法律法规禁止在流域内从事的其他活动。(2) 在黄柏河流域核心区、控制区内,除(1)规定外,还禁止从事下列活动:建设畜禽养殖场、养殖小区;建设化学选矿、化工项目;改建、扩建项目增加水污染物排放量。(3) 在黄柏河流域核心区内,除上述(1)、(2)规定外,还禁止从事下列活动:修建垃圾填埋场;新建、扩建物理选矿项目;开发建设水上旅游、水上娱乐、水上餐饮等项目;在水库库区游泳、垂钓、野炊、水上旅游;其他可能污染水体的活动。(4) 禁止在河道和水库岸线范围内新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的,应当符合行洪、防洪、航运要求和其他技术要求。市人民政府应当根据流域水环境质量状况,严格控制流域内矿产资源的年度开采总量和矿业权总数,合理确定并适时调整年度开采计划,由流域内县级人民政府分解到各矿山开采企业。向黄柏河流域排放的生产废水必须达到《污水综合排放标准》一级标准,集中式生活污水必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。黄柏河流域内工矿企业必须按照规定建设水污染防治设施,实现生产废水达标排放,严禁超标超总量排污。磷矿企业等重点排污单位必须按照规定安装水污染物排放自动监测设备,与市人民政府环境保护主管部门的监测设备联网,并保证监测设备正常有效运行。	

表 1.9-3 项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。 3.单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。 4.湖北宜化化工股份有限公司（总部）在2025年底前搬迁。 5.猓亭工业园内新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。 6.禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目。对现有重金属排放企业，严格按照产污强度和安全防护距离要求，实施准入、淘汰和退出制度。	项目位于规划的猓亭工业园，在沿江1公里范围内，为技改项目，属于黑色金属压延加工业，且猓亭区发改委已对该项目进行了备案，其建设符合园区规划和规划环评的准入要求。	符合

管控类型	重点管控单元管控要求	本项目情况	符合性
污染物排放管控	1.污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到100%。 2.新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3.上一年度PM2.5年平均浓度超标,单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物2倍削减替代。 4.湖北兴瑞公司有限公司执行火电超低排放限值。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉,应按要求执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于涉磷企业,其运营期的主要大气污染物为氯化氢、颗粒物等,经处理后满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)的相关标准。另据调查,项目所在的猇亭区2021年PM2.5年均浓度不达标,故项目对所排放的颗粒物等实行了2倍削减替代。	符合
环境风险防控	1.猇亭工业园应建立大气、废水、土壤环境风险防控体系。 2.猇亭工业园区内化工企业在贮存、转移、利用、处置危险化学品和危险废物过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 3.猇亭工业园内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业,应配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	项目配套建有事故池,并对生产车间、污水处理设施等进行了防渗处理,另项目建成后,将地下水污染风险防范体系、监测体系均纳入公司现有的环境风险防范体系。	符合
资源开发利用效率	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目属于技改项目,但其以蒸汽、电等清洁能源为燃料。	符合

综上所述,项目建设符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中关于落实“三线一单”的要求。

1.9.4 长江经济带发展与保护相关文件及规划符合性分析判定

1.9.4.1 与习近平总书记在重庆长江经济带发展座谈会上的讲话精神符合性分析判定

根据中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 2016 年 1 月 5 日在重庆长江经济带发展座谈会上的讲话:“推动长江经济带发展,是国家一项重大区域发展战略。长江拥有独特的生态系统,是我国重要的生态宝库。当前和今后相当长一个时期,要把修复长江生态环境摆在压倒性位置,共抓大保护,不搞大开发。要把实施重大生态修复工程作为推动长江经济带发展项目的优先选项,实施好长江防护林体系建设、水土流失及岩溶地区石漠化治理、退耕还林还草、水土保持、河湖和湿地生态保护修复等工程,增强水源涵养、水土保持等生态功能。要用改革创新的办法抓长江生态保护。要在生态环境容量上过紧日子的前提下,依托长江水道,统筹岸上水上,正确处理防洪、通航、发电的矛盾,自觉推动绿色循环低碳发展,有条件的地区率先形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式,真正使黄金水道产生黄金效益。”、“保护生态环境、建立统一市场、加快转方式调结构,这是已经明确的方向和重点,要用“快思维”、

做加法。而科学利用水资源、优化产业布局、统筹港口岸线资源和安排一些重大投资项目，如果一时看不透，或者认识不统一，则要用“慢思维”，有时就要做减法。对一些二选一甚至多选一的“两难”、“多难”问题，要科学论证，比较选优。对那些不能做的事情，要列出负面清单。”

本项目污染物排放总量较小，充分利用猇亭工业园的资源，符合长江经济带“生态优先、绿色发展”、“共抓大保护，不搞大开发”的国家政策。

1.9.4.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析判定

推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，《指南》坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位和“共抓大保护、不搞大开发”的战略导向，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，严格执行负面清单管理制度体系，层层压实责任，严格落实管理措施，确保涉及长江的一切经济活动都以不破坏生态环境为前提。项目与《指南》的相符性分析如下：

表 1.9-4 项目与《长江经济带发展负面清单》相符性

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求 项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合要求 项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、新增旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合要求 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合要求 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合要求 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合要求 项目废水经污水处理站预处理达到接管标准后送猇亭处理厂集中处理达标后排放至长江，不新增入河排污

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
		口。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合要求 项目不涉及生产性捕捞。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合要求 本项目在沿江 1 公里范围内，地处猓亭工业园，属于技改项目，在现有厂区建设，且项目为黑色金属压延加工业，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合要求 项目为猓亭工业园，属于黑色金属压延加工业，不属于高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合要求 项目不属于不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合要求 项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。项目建设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。

由上表分析可知，本项目的建设符合推动长江经济带发展领导小组《关于长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求。

1.9.5 选址合理性分析

1.9.5.1 与土地利用规划符合性分析

项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。且项目在现有厂区内建设，其用地性质属于工业用地，故项目用地符合土地规划的相关要求。

1.9.5.2 环境容量可行性分析

根据“环境质量现状调查与评价”章节分析可知，项目所在区域地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量现状均满足相应环境功能区划要求。2021 年宜昌市猓亭区环境空气中基本污染物 PM_{2.5} 超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。宜昌市人

民政府制定发布了《宜昌市“十四五”空气质量改善规划》，采取了相应措施，空气质量明显改善。

综上，除环境空气质量外，厂址所在地的环境质量均满足相应环境功能区标准要求，且项目为技改项目，不新增污染物排放量。故在采取削减替代和区域环境改善措施前提下，总体符合项目的建设要求。

1.9.5.3 与周边企业相容性分析

项目位于猓亭工业园南部工业区，现有周围环境基本为生产企业，无食品加工等对环境要求较高的企业。

1.9.5.4 项目周围环境基础设施依托可行性分析

项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用猓亭工业园区现有水、电、道路等基础设施；项目外排废水经预处理后进入猓亭污水处理厂，再经猓亭污水处理厂集中处理达标后排放至长江；项目生活垃圾由环卫部门定期清运处理；项目产生的危险废物可依托区域危险废物经营单位进行外运处置。可见，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

1.9.5.5 结论

项目位于猓亭工业园区内，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设符合宜昌市城市总体规划、湖北省生态红线、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案、宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书及其批复及国家、地方相关法规政策要求。

同时，在落实了本环评所提出的各项污染防治措施的前提下，通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标排放、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，从环境保护的角度来看本项目选址具有环境可行性。

2 现有工程概况

2.1 公司简介

宜昌国诚涂镀板有限公司属于宜昌国诚资产管理有限公司下属的全资子公司，公司成立于 2015 年 3 月，主要经营范围包括涂镀板生产、销售。

2015 年 5 月，宜昌国诚租赁三峡全通已建成的 3#厂房中的 1 条酸连轧生产线（4#）和 2 条热镀锌生产线（2#、3#）用于实施宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目，2015 年 5 月，宜昌国诚开始对生产线进行调试，2019 年，各生产线均能稳定运行，全年生产热镀锌板卷合计 50.5 万吨。

公司现有、在建项目环保手续履行情况见下表。

表 2.1-1 现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收 批复文号	备注
1	宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目	市生态环境局关于宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告的备案已建		已建
2	排污许可证 92050033175734X9001P	/	/	已发证

2.2 产品方案

公司现有工程产品产量及规格见下表。

表 2.2-1 公司现有及在建工程产品方案一览表

序号	主要产品名称	产量 (万t/a)	备注
1	热镀锌板卷	60	已建

2.3 已建工程

2.3.1 项目组成

公司现有工程租赁原三峡全通 3#厂房用于生产 60 万吨热镀锌板卷项目。租赁内容包括：

（1）租赁原三峡全通 3#厂房中 1 条酸连轧生产线（4#）和 2 条热镀锌生产线（2#、3#）用于热镀锌板卷的生产（其它生产线不在本次现状环境影响评估范围内），年生产能力 60 万吨/年；

（2）租赁三峡全通办公楼第 3 层作为办公区域，租赁三峡全通食堂作为员工食堂；

(3) 租赁配套公用工程及环保工程，包括：脱盐水处理站、冷却循环水站、厂区污水处理站、一般固体废物暂存间、危废暂存间、废酸再生区域 3 个储罐（用作盐酸和废酸的暂存，其中 1 个作为盐酸储罐，2 个作为废酸罐）。

公司已建项目工程组成详见下表：

表 2.3-1 现有工程组成一览表

序号	工程类别	工程内容	实际建设情况
1	主体工程	3#厂房	3#厂房建设 4 条酸连轧生产线（酸洗线+冷压延线）、6 条热镀锌生产线、4 条二次冷压延线； 本项目租赁 3#厂房中 1 条酸连轧生产线（4#）和 2 条热镀锌生产线（2#、3#）用于热镀锌板卷的生产，其中酸连轧生产线采用盐酸浅槽紊流清洗和 5 机架八辊压延机组，机组速度 780（max）m/min，设计年加工量 100 万 t/年；热镀锌生产线采用选用美钢联法工艺，机组速度 130（max）m/min，设计年加工量 100 万 t/年
2	公辅工程	给水系统	由猇亭二水厂自来水公司供水
		排水系统	项目排水按照“雨污分流，分质处理”的原则。雨水直接排入当地雨水管网；生活污水（包括餐饮废水）经隔油池和化粪池处理；生产废水进入三峡全通污水处理站处理，生活污水和生产废水处理达标后的进入猇亭区污水处理厂进行深度处理
		脱盐水处理站	本项目租赁原三峡全通反渗透脱盐水处理站，软水制取能力为 120m ³ /h，浓水直接进入循环水站
		冷却循环水站	本项目租赁三峡全通冷却循环水站，使用 3 台冷却塔和一座容积为 36000m ³ 的循环水池，冷却塔单台循环水量为 720m ³ /h，供水温度为小于等于 32℃
		供配电系统	本项目依托三峡全通供配电系统
		供热系统	由华润电力（宜昌）有限公司提供蒸汽供热
3	储运工程	废酸储罐	本项目租赁三峡全通原废酸再生区域 2 个储罐（单个 300m ³ ），用于废酸储存
		盐酸储罐	本项目租赁三峡全通盐酸储罐 1 个（300m ³ ），用于盐酸储存
4	环保工程	污水处理系统	生活污水依托原三峡全通建设的隔油池和化粪池；生产废水租赁原三峡全通建设的厂区污水处理站处理（污水处理站包括酸性废水预处理系统、废乳化液处理系统、碱性废水预处理系统和综合废水处理单元），能够满足本项目废水处理要求
		废气处理系统	①酸连轧机组焊接（激光焊）烟尘经真空吸尘收集后，经滤筒式除尘器处理后由 22m 排气筒（DA002）排放； ②酸洗废气密闭收集后经二级碱液喷淋塔处理，尾气由 24m 高排气筒（DA004）排放； ③油雾收集后经油雾净化系统处理，尾气由 22m 高排气筒（DA003）排放； ④两条热镀锌生产线中碱洗槽碱雾经密闭收集后由 1 根 22m 高排气筒（DA001）排放； ⑤食堂油烟经抽风机收集后低空排放（约 2m）。
		噪声防治	通过减振措施、厂房隔声和距离衰减降低噪声

序号	工程类别	工程内容	实际建设情况
		固体废物收集系统	项目租赁原三峡全通的一般工业固废临时堆场、一般固废暂存间和危废暂存间各 1 处。生活垃圾交由环卫部门清运；废钢材暂存于室外堆场，其它一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，定期由相关物资回收部门处理；废盐酸暂存于废酸罐，污水处理站含油废物暂存于废油池，废润滑油、含油木屑及棉纱、碱性污泥、危险化学品原料包装暂存于危废暂存间，各危险废物定期交由相关资质单位安全处理；酸性废水处理单元污泥暂存于危废暂存间，根据危废鉴别结果进行处置
		环境风险	酸罐区（新酸、废酸）配备有 6000m ³ 事故池；污水处理站配备有 400m ³ 应急事故池；酸洗系统配备有 100m ³ 事故池；碱洗系统配备 50m ³ 事故池
5	办公生活设施	办公楼	本项目租赁原三峡全通办公楼第 3 层
		食堂	本项目租赁原三峡全通食堂作为员工食堂

2.3.2 生产工艺

2.3.3 主要污染源及污染物排放情况

公司已于 2020 年 8 月取得了排污许可证（编号：92050033175734X9001P），由公司排污许可证、《2021 年年度执行报告》和现有工程现状评估报告可知，公司现有工程的污染物排放情况及其治理措施如下：

（1）废气

本项目废气包括焊接烟尘、酸洗槽酸雾、乳化液油雾、碱雾、钝化废气、盐酸/废酸储罐呼吸废气、食堂油烟和污水处理站恶臭气体。各废气产生及排放情况如下：

①焊接烟尘：本项目焊接烟尘来自于酸连轧机组焊接（激光焊）和热镀锌机组焊接（搭接焊）工序。其中酸连轧机组焊接烟尘经真空吸尘收集后，经滤筒式除尘器处理后尾气由 22m 排气筒（DA002）排放。

②酸洗槽酸雾：本项目采用盐酸进行酸洗，酸洗过程中有 HCl 气体产生，酸洗槽为密闭状态，废气通过酸洗槽侧面抽气管道进行收集，收集后的废气经二级碱液喷淋处理后，由 24m 排气筒（DA004）排放。

③乳化液油雾：本项目冷轧机组采用 3%~5%的乳化液作为润滑剂，轧制过程中的产生的油雾经油雾净化系统处理后由 22m 高排气筒（DA003）排放。

④碱雾：本项目热镀锌机组采用中温碱液脱脂，采用 NaOH 溶液作为清洗剂，碱洗过程中有碱雾产生，碱洗槽碱雾经密闭收集后由 22m 高排气筒（DA001）排放。

⑤钝化废气：本项目钝化采用无铬钝化工艺，无铬钝化剂主要成分包括氟化钠 0.5%~

1%；硝酸 0.1%~0.5%；锆酸盐 1%~5%；活性树脂成分 1%~10%等，在钝化和干燥过程中，硝酸完全挥发，氟化钠和树脂在干燥对应温度下（70~110℃）下，性质稳定，不易分解，钝化废气呈无组织排放。

⑥盐酸/废酸储罐呼吸废气：项目盐酸储罐和废酸储罐在使用过程中会产生呼吸废气，废气经管道引入下方水坑中排放。

⑦食堂油烟：项目食堂油烟经抽风收集后由约 2m 高排气筒排放。

⑧污水处理站恶臭气体：本项目污水处理站运行过程中会产生恶臭气体，恶臭气体称无组织排放。

由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》可知，监测期间（2019.10.17-10.18）HCl 和碱雾排放均可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中相关排放限值；现状评估监测期间（2019.10.17-10.18），各无组织排放监控点位颗粒物、HCl 满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 中相关浓度限值，硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准。

（2）废水

项目废水包括生活污水（含食堂餐饮废水）、酸洗后漂洗废水、酸泵密封废水、酸/碱系统检修废水、厂房酸/碱系统地面冲洗水、储罐区集液池收集雨水、废乳化液、脱脂槽液、脱脂后漂洗废水、光整机废水、碱洗塔废水等。污水排放总量为 184442m³/a，生活污水经隔油池和化粪池进行处理，生产废水进入厂区污水处理站处理；处理后的生活污水和生产废水进入猇亭区污水处理站深度处理。项目污废水处理总工艺流程见图 2.3-4。

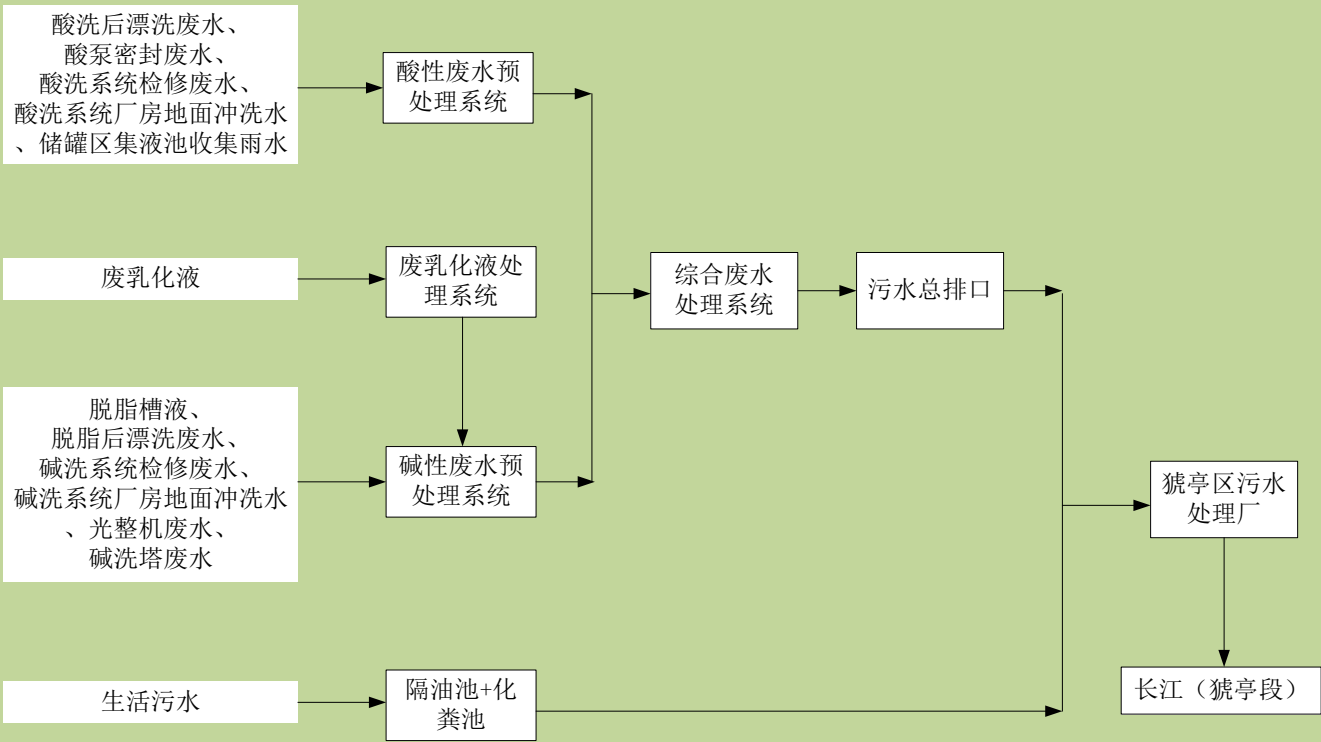


图 2.3-4 污水处理站污水流向图

由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》可知，项目各废水排口废水污染物排放满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 中“间接排放标准”和獭亭污水处理厂的接管标准。

(3) 噪声

项目实际运行过程中，噪声污染主要来源于轧机、剪切机、卷取机、空压机、气刀、各类风机和水泵等设备运行噪声。其噪声声级范围为 70~105dB（A）。项目建设过程中采取的降噪措施如下：

- 1) 在设备选型时，均选用低噪音设备。在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置，如对废气引风机均采取减震基座，连接处采用柔性接头。
- 2) 总体布置上利用建筑物合理布局，高噪声设备均不布置于临近边界处，避开边界内外的敏感点，以增加声传播距离的衰减量。
- 3) 做好厂区内绿化，确保环境噪声值达到环境噪声标准的要求，同时生产区与办公生活之间设有绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。
- 4) 在高噪声源不设置固定岗位，仅进行巡检。对在高噪声源附近工作的工人，按劳动安全卫生要求发放劳保用品（如隔耳塞、耳罩等），并执行工作时间制度。

由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》

可知，厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

（4）固废

项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物三大类。

生活垃圾主要为办公生活垃圾；一般工业固体废物包括一般原料包装材料、废钢材和废轧辊、废锌渣、酸洗废水处理单元污泥；危险废物包括废盐酸、废润滑油、含油木屑及棉纱、碱性污泥、污水站含油废物、危险化学原料包装。

本项目租赁三峡全通 1000m² 危废暂存间用于危废暂存，且项目对于危险废物的管理及贮存等应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）执行，危险废物临时贮存场所的选址、设计、建设、运营管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的有关要求。并按危险废物的相关收集、暂存、申报、转移及处置要求做好管理工作。

（5）三废排放汇总

由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》可知，现有工程“三废”产排情况如下：

表 2.4-7 项目污染物排放情况及污染治理措施汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施	排放情况		达标情况	排放方式
				浓度 ⁽¹⁾	排放量 ⁽²⁾ t/a		
废气	碱洗废气	碱雾	密闭收集+22m 排气筒（DA001）	1.5	0.239	达标	连续
	焊接烟尘	颗粒物	滤筒式除尘器+22m 排气筒（DA002）	15	0.209	达标	连续
	冷轧油雾废气	油雾	油雾净化系统+22m 排气筒（DA003）	17	1.432	达标	连续
	酸洗槽酸雾	HCl	负压抽风+二级碱洗+24m 排气筒（DA004）	0.68	0.068	达标	连续
	无组织废气	NOx	/	/	1.002	达标	连续
废水	生产废水	废水量	厂区污水处理站	/	171797	达标	间断
		COD		33	5.669		
		SS		20	3.436		
		氨氮		0.165	0.028		
		总氮		2.87	0.493		
		总磷		0.06	0.010		
		石油类		/	/		
		中铁		/	/		
		总锌		/	/		
	食堂废水分支排口	废水量	隔油池+化粪池	/	12645	达标	间断
		COD		138	1.745		

类别	污染源	污染物	治理措施	排放情况		达标情况	排放方式
				浓度 ⁽¹⁾	排放量 ⁽²⁾ t/a		
		SS		51	0.645		
		氨氮		12.2	0.154		
		总氮		19.6	0.248		
		总磷		0.44	0.006		
噪声	生产设备	噪声	隔声、减震等	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)		厂界达标	连续稳定
固体废物	日常办公生活	生活垃圾	环卫部门处理	/	60	/	/
	钢卷等非危险化学品包装	一般原料包装	废钢材暂存于室外堆场，其它一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，定期由相关物资回收部门处理	/	20	/	/
	剪切、轧制	废钢材		/	12000	/	/
	轧机更换	废轧辊		/	164	/	/
	热镀锌机组	锌渣		/	984	/	/
	酸洗机组	废盐酸	废盐酸暂存于废酸罐，污水处理站含油废物暂存于废油池，废润滑油、含油木屑及棉纱、碱性污泥、危险化学品原料包装暂存于危废暂存间，各危险废物定期交由相关资质单位安全处理	/	16000	/	/
	设备维护	废润滑油		/	87	/	/
	车间设备除油	含油木屑及棉纱		/	2	/	/
	污水处理站	碱性污泥		/	6	/	/
	污水处理站	污水站含油废物		/	273	/	/
	危险化学品包装容器	危险化学品原料包装		/	10	/	/
	污水处理站	酸性废水处理单元污泥	相关单位处置	/	180	/	/

注：（1）废气的浓度单位为 mg/m³，废水的浓度单位为 mg/L。

（2）固体废物为产生量。

2.4 其他环境保护措施

2.4.1 公司已采取的环境管理措施

为加强环境管理，公司成立了安全环保部门，在总经理统一领导下负责全厂的安全环保工作。同时配备污染防治设施设备专职修理人员，定期和及时检修设备。此外，公司还制定了相关环保管理制度，环保管理制度详细的规定公司内各职能科室、车间的环保责任制，同时对项目建设和日常生产过程中的环保管理、环保监测和考核等进行了明确的规定，使公司的环保管理有章可循。

2.4.2 公司已采取的风险防范措施

（1）环境风险防范措施

根据现场踏勘，厂区在酸洗系统配备应急事故池 100m^3 ，碱洗系统配备应急事故池 50m^3 ，酸罐（新酸、废酸）配备应急事故池 6000m^3 ，危废暂存间配备有导流沟和收集池，污水处理站配备应急事故池 400m^3 ，各池体之间通过管道或抽提泵进行连接。

①酸洗系统事故池

项目在酸洗槽下方配备有 100m^3 应急事故池，用于事故状态下废水的收集，收集的废水通过抽提泵打至污水处理站酸性废水预处理系统处理。

②碱洗系统

项目在碱洗槽下方配备有 50m^3 应急事故池，用于事故状态下废水的收集，收集的废水通过泵打至污水处理站碱性废水预处理系统处理。

③酸罐区（新酸、废酸）

项目在新酸/废酸储罐下方配备有应急事故池 6000m^3 ，用于收集泄露后的物料及受污染的雨水，收集的废水通过抽提泵打至污水处理站酸性废水预处理系统处理。

④危废暂存间收集池

厂区在危废暂存间内设有导流沟和渗滤液收集池，收集的废液作为重新装桶作为危险废物处理，收集的事故废水经抽提泵打至污水处理站处理。

⑤设置风险应急池

厂区在污水处理站内设有 400m^3 的事故应急水池，结合厂区各区域应急事故池，可满足厂区应急需求。

（2）环境风险管理

①运输安全防范措施

危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，在运输过程中应小心谨慎，确保安全。本项目的危险品，企业应全部委托专业化学品供应商提供货源并承担配送任务，企业自己不组织化学品运输。

项目危险品在运输过程中主要采取如下安全防范措施：

(i) 参与运输企业必须具有相关营运资质，无资质企业不得与公司签订供应合同。

(ii) 运输企业运输危险品过程中应合理规划运输路线及运输时间，选线尽量远离居民区。

(iii) 危险品的装运应做到定车、定人，所有危险品的运输均采用专业化的运输人员及运输车辆。所有运输车辆均具备危险品运输许可证，运输全程使用 GPS 系统监控管理。装运危险品的车辆专车专用，凡用来盛装危险物质的容器，包括槽（罐）车不得用

来盛装其它物品，更不许盛装食品。运输车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。运输人员定员就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

(iv) 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009) 规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

②存储安全防范措施

(i) 危化品存放区在安全、消防上必须符合国家标准要求，设置明显标志，由专人管理，危险化学品入库进行核查登记，库存应该定期检查。

(ii) 配备足够的消防器材，每年应对储存装置进行一次安全评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现储存装置存在危险的应当立即停止使用，加以更换或者修复，并采取相应的安全措施。

(iii) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。

2.4.3 卫生防护距离落实情况

据查阅《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》可知，项目以生产车间外 300m 设置为本项目的噪声卫生防护距离。

根据实地踏勘，上述防护距离范围内目前无居民分布，卫生防护距离已经落实。且该卫生防护距离范围内未规划建设居民点、学校、医院等环境敏感目标。

2.4.4 规范化排污口、监测设施建设情况

公司目前有组织废气排气筒 4 个，排气筒按要求设置了取样平台和规范的取样孔。废水排放口 1 个，排放口已按要求设置了规范的取样口。另项目采样口处设置了环境保护图形标志牌。

此外，公司已按照《排污许可管理办法》（试行）要求，在全国排污许可证管理信息平台进行了排污许可申报工作，并已取得排污许可证（排污许可证见附件）。

2.5 公司现有工程总量相符性分析

公司已取得排污许可证（编号：92050033175734X9001P），由公司排污许可证、现

有工程现状评估报告及其批复可知，公司现有工程的污染物排放总量详见下表：

表 2.5-1 公司现有工程污染物排放总量符合情况

污染因子		现有工程 排放总量 (t/a)	环评批复 总量控制指标 (t/a)
废气	颗粒物 (t/a)	0.209	8.9427
废水 (排入外环境)	COD (t/a)	9.222	9.222
	NH ₃ -N (t/a)	0.922	0.922
	TP (t/a)	0.092	0.092
废水 (接管量)	COD (t/a)	141.2008	141.2008
	NH ₃ -N (t/a)	10.590	10.590
	TP (t/a)	1.412	1.412

根据上表，公司现有工程主要污染物排放量均可控制在现有总量指标允许范围内。

2.6 企业目前存在的主要环境问题

据现场调查，现有工程各项环保设施均已落实，且处于正常运行中，各项污染物均能达标排放，无环保事故发生，无相关环境保护问题。另根据公司历年项目的环境保护验收批复，以及从宜昌市、猇亭区环保主管部门了解到的情况，宜昌国诚涂镀板有限公司未发生污染和扰民事故。

另据查阅《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》可知，该项目提出了如下整改计划：

表 2.6-1 整改计划一览表

类别	位置	现状情况	整改意见	整改计划
废气	酸连扎机组焊接烟尘	焊接烟尘经真空吸尘收集后，经滤筒除尘器处理后在车间呈无组织排放	滤筒除尘器应配置排气筒，排气筒高度应高于屋顶 3m，并设置标准化采样口和采样平台。	2020 年 7 月 30 日
	碱洗工艺碱雾	碱洗槽碱雾经密闭收集后分别由 1 根 18m 高排气筒排放	增设碱雾净化措施，排气筒高度应高于屋顶 3m；	2020 年 7 月 30 日
	食堂油烟	食堂油烟经抽风机收集后低空排放（约 2m）	根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）设置食堂油烟收集、处理、排放设施，设置标准化采样口	2020 年 7 月 20 日
固体废物	待鉴别废物	酸性废水污泥目前暂存于危废暂存间，尚未完成危废鉴别工作	尽快制定酸性废水污泥性质鉴别的工作计划，完成酸性废水污泥的鉴别	已联系第三方机构，正在进行性质鉴别
	危废暂存间	危险废物暂存间无法达到《危险废物规范化管理指标体系》相关要求	对照《危险废物规范化管理指标体系》，对危废暂存间进行整改	2020 年 7 月 30 日

据现场核实，建设单位已对上述问题进行了整改，其措施如下：

（1）焊接尾气出口处设置了 22m 排气筒，且设置了标准化采样口和采样平台。

（2）对碱雾排气筒进行了合并，且排气筒高度提升到了 22m；另由碱雾尾气监测结果可知，碱雾经收集直排的排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012) 及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）表 3 中特别排放限值，故未增设碱雾净化设施。

（3）食堂油烟经收集后由高于屋顶的排放口排放，且已设置标准化采样口。

（4）已对酸性废水的污泥进行了鉴定，其属于一般固废。

（5）按照《危险废物规范化管理指标体系》的相关要求，对危废暂存间进行了整改。

3 技改工程概况及工程分析

3.1 技改项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目
- (2) 建设单位：宜昌国诚涂镀板有限公司
- (3) 建设地点：湖北猇亭工业园（公司现有厂区内）
- (4) 建设性质：技改
- (5) 项目总投资：39230 万元
- (6) 职工人数：项目新增员工 322 人
- (7) 工作制度：全年工作 290d，年工作 6960h，采用三班三运转制，每班 8 小时。
- (8) 施工期：项目施工期为 24 个月，预计于 2024 年 12 月投产。

3.1.2 建设规模

项目产品为镀锌产品（即涂镀板），其总产能为 100 万吨/年，具体产品方案如下：

表 3.1-1 项目产品方案一览表

序号	状态	机组名称	产品名称		产能 (万吨/年)		主要工艺参数			
					总产能	对应生产 线产能	原料厚度 (mm)	产品厚度 (mm)	最大工 艺速度 (m/min)	产品宽度 (mm)
1	现有 升级	3S4	酸轧 中间品	冷硬板	100	100	3.0~4.5	0.5~3.0	220	800~1250
				酸洗板			1.6~3.0	1.6~3.0		
2	现有 升级	3D2	镀锌 产品	有花板	100	40	0.5~3.0 (冷硬板)	0.5~2.0 2.0~3.0 (DX51D, S250GD-S350GD)	150	800~1250
3	现有 升级	3D3		无花板		40	0.5~2.0 (冷硬板)	0.5~2.0	150	800~1250
4	新增	3D4		镀铝锌		40	0.8~2.5 (冷硬板)	0.8~2.5 (DX51D、 S250GD-S350GD)		800~1250

项目为技改项目，其技改前后，项目产品变化情况详见下表：

表 3.1-2 项目技改前后产品方案变化一览表

序号	产品		产量（万吨/年）		
			技改前	技改后	增减量
1	酸轧中间品		生产线设计产能	100	100
			实际产能	60	100
2	涂镀板（镀锌产品）		生产线设计产能	100	140
			实际产能	60	100

3.1.3 项目组成

项目为涂镀板技改项目，主要扩建一条镀铝锌生产线，对现有酸轧、镀锌线生产线进行升级改造。主要建设内容如下：

- (1) 对现有酸轧（3S4）、镀锌线（3D2）、镀锌线（3D3）机组进行升级改造。
- (2) 新建一条镀铝锌机组（3D4）。
- (3) 对车间厂房进行改造和维修，扩大成品库容量。
- (4) 新建化验室、循环水站和酸再生机组，对现有磨辊间设备、沉没辊浸没车间、脱盐水制备站搬迁，气保站废掉从隔壁合远气体公司接过来。
- (5) 供配电改造等。

项目工程组成详见下表：

表 3.1-3 技改项目组成一览表

工程类别	工程内容	建设情况	备注
主体工程	3#厂房	3#厂房建设 4 条酸连轧生产线（酸洗线+冷压延线）、6 条热镀锌生产线、4 条二次冷压延线； 现有工程已使用 1 条酸连轧生产线（4#）和 2 条热镀锌生产线（2#、3#），本次技改项目对现有酸轧（3S4）、镀锌线（3D2）、镀锌线（3D3）进行升级改造，并租赁 1 条镀锌生产线（3D4）进行生产，具体如下： （1）酸轧机组（3S4 机组）改造 更换全自动激光焊机、工艺段整体更换（含循环系统、酸雾处理系统、地面防腐等）、圆盘剪，新增拉矫破鳞机，改造全线张力辊传动系统、助卷机、乳化液系统等。 （2）镀锌机组（3D2，3D3）改造 目前镀锌机组采用美钢联法连续热镀锌，退火炉为电辐射管加热的立式炉，本项目在不改变镀锌线（3D2）、镀锌线（3D3）机组最大小时产量的情况下，拟对机组作如下改造：对机组程序进行修改和调试，将工艺段速度由 130mpm 提高到 150mpm；改造出口活套设备；改造立式炉炉区通板稳定性。另该装置所采用的钝化剂由“无铬钝化剂”改为“环保钝化剂（含铬）”。 （3）扩建镀锌生产线（3D4） 新租用 1 条镀锌生产线，该机组为冷轧带钢热浸镀铝锌硅（55%-AL）自动化机组，具有脱脂清洗、退火还原、镀铝锌、光整、拉矫、钝化/耐指纹等功能，设计生产线工艺速度 Max.150m/min（对应钢板规格：0.8×1250mm），约可达 40 万吨/年，规格为宽 800~1250mm，厚 0.8~2.5mm。 （4）废酸再生系统 新建 1 座酸再生站，位于三车间东 1 门对面，采用高温焙烧法处理废酸，设计处理规模为 6m³/h，主要针对酸轧机组的酸洗工段废酸进行回收处理，且产生的新酸再次回到酸轧机组再利用。 （5）新建半自动打包线 1 条，包括自动输送、自动包纸、自动包外周护板、自动打捆、人工辅助包装等。 （6）将现有磨辊间设备搬迁到三车间酸轧车间 3 号线，同时增加磨辊间起重设备。	改造

工程类别	工程内容	建设情况	备注
		(7) 将现有沉没辊浸没车间搬迁至原酸再生附近, 其车间占地面积为 150m ² 。 (8) 对车间厂房进行改造和维修, 如车间破损、老旧屋面、墙面维修和更换; 车间天沟、落水管的修补	
公辅工程	给水系统	由猇亭二水厂自来水公司提供	依托现有
	排水系统	项目排水按照“雨污分流, 分质处理”的原则。雨水直接排入当地雨水管网; 生活污水 (包括餐饮废水) 经隔油池和化粪池处理; 生产废水进入三峡全通污水处理站处理, 生活污水和生产废水处理达标后的进入猇亭区污水处理厂进行深度处理	依托现有
	脱盐车站	将现有脱盐水制备站搬至三车间镀锌生产线附近, 依托现有的 2 套 60m ³ /h 反渗透除盐装置制备, 同时恢复多介质过滤系统, 关停反渗透除盐装置, 浓水直接进入循环水站	改造
	冷却循环水站	新建循环水站 1 座, 本项目循环水用量为 4500m ³ /h, 内设 3 台 1620m ³ /h 冷却塔和 1 座 1500m ³ 循环水池, 供水温度为小于等于 32℃	新建
	供配电系统	本项目依托三峡全通供配电系统, 并对现有变电站、酸轧机组 (3S4 机组) 电气自动化系统、镀锌线机组 (3D2, 3D3) 自动化光整控制系统进行改造, 并新增镀锌生产线 (3D4) 电气自动化系统	改造
	供热系统	由华润电力 (宜昌) 有限公司提供蒸汽供热	依托现有
	供气系统	停用现有氢气和氮气供气站, 其生产所需氢气和氮气由园区的和远气体直接提供, 新增 2 个 100m ³ 的立式缓冲罐	改造
	化验室	拆除原有化验室, 并在原址上新建占地 400m ² 化验室	改造
储运工程	废酸储罐	依托 2 个 300m ³ 废酸储罐	依托现有
	盐酸储罐	新增 1 个 300m ³ 再生酸储罐	新增
	原料库	原料库暂不增加库区, 两层放置原料, 钢卷堆放区地面根据实际情况加固 (对不满足两层堆放的区域按载荷 150N/m ² 进行加固); 改造西 1 门天车。	改造
	成品库	拆除原二次连轧开卷机和卷取设备, 扩大成品库容量, 在中间库、成品库加装固定鞍座	改造
环保工程	污水处理系统	依托现有的厂区污水处理站处理 (污水处理站包括酸性废水预处理系统、废乳化液处理系统、碱性废水预处理系统和综合废水处理单元)	依托现有
	废气处理系统	(1) 碱洗槽碱雾: 22m 排气筒 (DA001); (2) 焊接和矫直工序粉尘: 滤筒式除尘器+22m 排气筒 (DA002); (3) 冷轧机组油雾: 油雾净化系统+22m 排气筒 (DA003); (4) 酸洗槽酸雾: 二级碱液喷淋+24m 排气筒 (DA004); (5) 废酸再生系统的焙烧炉废气: 二级吸收塔+碱洗塔+15m 排气筒 (DA005); (6) 废酸再生系统氧化铁粉料仓粉尘: 除尘器+15m 排气筒 (DA006)。	新建废酸再生系统的废气处理设施, 其余均依托现有
	噪声防治	通过减振措施、厂房隔声和距离衰减降低噪声	新建
	固体废物收集系统	对现有危废间和固废暂存间进行搬迁, 将其搬至原酸再生附近, 其中, 危废间的占地面积为 900m ² , 固废暂存间的占地面积为 660m ²	新建
	环境风险	酸罐区 (新酸、废酸) 配备有 6000m ³ 事故池; 污水处理站配备有 400m ³ 应急事故池; 酸洗系统配备有 100m ³ 事故池; 碱洗系统配备 50m ³ 事故池	依托现有
办公生活设施	办公楼	本项目租赁原三峡全通办公楼第 3 层	依托现有
	食堂	新建 1 栋职工食堂	新建

3.1.4 项目平面布局

项目生产区域位于原三峡全通 3#厂房，3#厂房位于三峡全通厂区南部地块，由西向东的第二套厂房；项目办公区位于 3#厂房西北侧，原三峡全通办公楼第 3 层；车间办公室、员工食堂、脱盐车站、冷却循环水站和污水处理站均位于 3#厂房东北侧，三峡全通南部地块中部；一般固废暂存间、盐酸储罐和废酸罐位于 3#厂房东北侧；危废暂存间位于 3#厂房和 4#厂房西南侧，临近临江大道侧。

3#厂房南北长约 1200m，东西宽约 160m。3#厂房由南向北依次为原材料暂存区、酸连轧生产线区域、中间产品暂存区、热镀锌生产线区域、车间 1#仓库、二次冷压延线区域、车间 2#仓库。

综上所述，项目总平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，相关装置联系方便，管线短捷、物流组织和平面布置合理。项目内的建构筑物的安全间距符合国家相关规范。其平面布局合理。

项目平面布局详见附件。

3.1.5 公用工程

(1) 给水工程

1) 水源

项目给水依托原三峡全通给水系统，由猓亭二水厂自来水公司供给，能够为本项目提供生产、生活、消防用水，保证不间断供水。

2) 生产生活给水

①新鲜水

供给本项目生产用水等由公司现有新鲜水水管网供给。

②循环水

新建净环系统，采用敞开式循环冷却水处理系统，循环水回水其水质未受污染，仅温度升高，利用余压经回水管上冷却塔冷却后，自流入净环冷水池，由泵组加压供用户使用。项目设 3 台 $1620\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔和 1 座 1500m^3 循环水池，其循环水用量为 $4500\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力 $0.5\sim 0.6\text{MPa}$ ，工业级冷却塔 10 度温差。。

③脱盐水制备系统

根据生产工艺要求，将现有脱盐水制备站搬至三车间镀锌生产线附近，依托现有的 2 套 $60\text{m}^3/\text{h}$ 反渗透除盐装置制备，同时恢复多介质过滤系统，关停反渗透除盐装置。其脱盐

水供出水供酸轧、镀锌等机组用水，浓水直接进入循环水站。

④消防水

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，厂区火灾次数按同一时间内发生一次考虑，室外消防水量按 20L/s 计，厂区室外消防管道形成环状，通过消火栓、消防车进行消防，消火栓消防给水系统水源采用回用水。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，冷轧车间属丁类厂房，但使用或储存甲、乙、丙类物品的区域应设置室内消火栓，室内消防水量按 20L/s 计，消火栓消防给水系统水源采用回用水。

根据《钢铁冶金企业设计防火标准》（GB50414-2018）、《水喷雾灭火系统设计规范》（GB50084-2017）规定，液压站、润滑站、储油间、电气地下室、电缆隧道、电缆夹层等区域应设置细水雾、水喷雾等自动灭火设施，自动灭火消防水量按 80L/s 计。

综上所述，项目火灾延续时间 3h，一次消防最大用水量为 1296m³。

（2）排水

项目排水按照“雨污分流，分质处理”的原则。雨水直接排入当地雨水管网，生活污水（包括餐饮废水）经隔油池和化粪池处理，生产废水进入三峡全通污水处理站处理，生活污水和生产废水处理达标后的进入猇亭区污水处理厂进行深度处理。

（3）供电工程

本项目供电系统依托三峡全通供配电系统，并对现有变电站、酸轧机组（3S4 机组）电气自动化系统、镀锌线机组（3D2，3D3）自动化光整控制系统进行改造，并新增镀锌生产线（3D4）电气自动化系统。如将 220KV 变电站 10KV 开关站原三车间生产线所需馈线柜完全独立出来，并对酸轧、镀锌 1#、2#、3#线、码头、磨辊、锌锅保安进行负荷转移。因全通 110kv 变电站运行方式为一台主变供四段 10kv 母线运行，为保障供电可靠性需将转移负荷压缩在 8-I 母线上，将园区及和远气体供电转移至 8-2 母线段，同时废去 3#、4#主变及主连接 7-1、7-2 段母线开关柜。

厂区已有 110KV 变电站提供 2 回 10KV 电源，可保障项目用电。

（4）供热工程

项目供热由华润电力（宜昌）有限公司提供蒸汽供热，且可满足本项目所需。

（4）分析化验

项目拆除现有化验室，并原址上新建 1 栋化验室，主要对原料、中间产物、产品等质量进行化验分析。

3.1.6 储运工程

(1) 仓库

项目设有原料库和成品库各 1 处，分别用于原料和产品的存放。

(2) 储罐

项目废酸、盐酸采用储罐储存，其储罐的相关参数如下：

表 3.1-4 新增储罐参数

物料名称	形态	贮量、贮存设备	最大储存量	储存条件	运输方式	备注
废酸	液态	储罐 300m ³ ×2	478	常温常压	槽车	依托现有
再生酸	液态	储罐 300m ³ ×1	253	常温常压	槽车	新增

表 3.1-5 全厂储罐参数

物料名称	形态	贮量、贮存设备	最大储存量	储存条件	运输方式	备注
废酸	液态	储罐 300m ³ ×2	478	常温常压	槽车	现有
盐酸	液态	储罐 300m ³ ×1	261	常温常压	槽车	现有
再生酸	液态	储罐 300m ³ ×1	253	常温常压	槽车	新增

● 运输方式

结合项目实际情况，项目生产所需的原料和产品的运输主要以公路和水运为主，且主要依靠社会运输力量解决。其中危险化学品均由专用运输车辆进行运输，由有危险化学品准运证的运输企业运输。危险化学品的运输按 GB12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》进行，做到定车、定人，所定人员经过危险品运输安全专业培训，通过考核后上岗；所用车辆经相关部门审核后执证营运。

3.1.7 依托工程

本项目与现有工程的依托关系主要体现在主体工程、公用工程、配套设施和环保工程等方面，故本次评价针对拟建项目与企业现有及在建装置之间的依托关系进行分析，具体如下：

(1) 主体工程

项目为技改工程，主要针对现有酸轧、镀锌线生产线进行升级改造，不改变现有的生产装置和生产工艺，且不扩大对应装置的设计产能。

(2) 公用工程

1) 给排水

A、给水系统

项目为技改项目，水源与园区水源一样，由市政管网供给，其水质和水量均能满足本项目需求。

B、脱盐水制备系统

公司现设有 2 套 $60\text{m}^3/\text{h}$ 脱盐水制备系统，本项目为技改项目，全厂脱盐水的用量为 $18\text{m}^3/\text{h}$ ，即本项目依托公司现有脱盐水制备系统可行。

2) 供电工程

项目在公司现有厂区内建设，目前厂区内已有 110KV 变电站，该变电站可提供 2 回 10KV 电源，可满足本项目所需。

3) 储运工程

项目为技改项目，不新增废酸和盐酸储罐，主要通过增加周转次数来满足本项目所需，即项目盐酸和废酸储罐依托现有储罐可行。

3) 环保工程

A、雨水及事故水

据调查，公司厂区现在酸罐区（新酸、废酸）配备有 6000m^3 事故池（含初期雨水池）、污水处理站配备有 400m^3 应急事故池、酸洗系统配备有 100m^3 事故池、碱洗系统配备 50m^3 事故池。另本项目为技改项目，在公司现有厂区建设，其事故废水量为 1407.76m^3 ，即本项目事故水依托现有事故水池（含初期雨水池）可行。

B、废气处理

项目为技改项目，不改变现有生产工艺，其废气治理设施依托现有的“油雾净化系统”、“滤筒式除尘器”、“碱洗塔”等废气治理设施可行。

C、废水处理

据调查，目前公司厂区目前建设酸性废水预处理系统、废乳化液处理系统、碱性废水预处理系统和综合废水处理单元。另项目为技改项目，其技改项目投产后，全厂的废水处理量仍在现有废水处理设施的处理能力内，且经该设施处理后，废水能实现达标排放。故本项目废水处理依托厂区现有废水处理系统可行。

3.2 主要原辅材料

3.3 主要生产设备

3.4 生产工艺流程及产污节点

3.5 物料平衡

3.6 运营期污染物产排分析

3.6.1 废气

3.6.1.1 有组织废气

（1）焊接、矫直废气 G1、G2

项目钢卷在焊接和矫直过程中均会产生粉尘，因项目采用全封闭式生产设备，该部分废气经收集后由现有的滤筒式除尘器处理后，再由现有 22m 排气筒（DA002）排放。

据查阅《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中“表 11 钢铁工业不同污染控制措施下的颗粒物排污系数”可知，颗粒物的产生系数为 0.022kg/t 钢材，本项目年耗钢材 103.1 万吨，则项目粉尘的产生量为 22.682t/a。

参考《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》和现状污染源监测数据可知，滤筒式除尘器的去除率可达 96%以上，则本项目的焊接烟尘产排情况见下表：

表 3.6-1 焊接烟尘废气产排情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 m³/h	产生情况			治理措施 及其去除效率	排放情况			工作 时间	排放 标准 浓度	去向
			浓度	速率	产生量	滤筒式 除尘器	浓度	速率	排放量			
			mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a	h	mg/m³	
焊接、 矫直	颗粒物	10000	326	3.26	22.682	96%	13	0.130	0.907	6960	15	22m 排气筒 DA002

（2）酸洗废气 G3

项目酸洗工序采用盐酸对钢卷进行清洗，其酸洗过程会产生酸雾，主要污染因子为氯化氢。项目酸洗槽为密闭状态，且整个酸洗槽采取微负压控制，可以有效降低酸雾的产生。同时通过设置在各段进出口处的抽风管将酸雾收集后经现有的二级碱液喷淋处理后，由现有 24m 排气筒（DA004）排放。

项目酸雾产生速率参照《环境统计手册》（四川科学出版社）中的公示计算，其公示如下：

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

式中：G_z——蒸发量，kg/h；

M——液体分子量，本项目为 HCl，36.5；

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

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，mmHg，经查表，连续热镀锌酸洗过程中，空气中的饱和蒸汽分压力为 1.11mmHg；

F——蒸发面的面积，m²，本项目取 90m²。

经计算可知，本项目酸洗工序中氯化氢的产生量为 2.71kg/h（18.83t/a）。

参考《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》和现状污染源监测数据可知，二级碱洗的去除率可达 99%以上，则本项目的酸雾产排情况见下表：

表 3.6-2 酸雾产排情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生情况			治理措施及其去除效率 二级碱洗	排放情况			工作时间 h	排放标准浓度 mg/m ³	去向
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量			
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a			
酸洗工序	HCl	15000	180	2.71	18.83	99%	2	0.027	0.188	6960	15	24m 排气筒 DA004

(3) 冷轧废气 G4

项目冷轧机组采用 3%~5%的乳化液（即轧制油）作为润滑剂，其冷轧钢轧制过程中由于温度迅速升高，使轧制油蒸发，从而产生大量油雾。该部分废气经现有油雾净化系统处理后，由现有 22m 排气筒（DA003）排放。

参考《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》和现状污染源监测数据可知，油雾净化系统的收集率不低于 95%，油雾净化系统净化效率不低于 95%、风机风量为 2 万 m³/h。由前述物料平衡可知，油雾的产生量为 50.22t/a，则本项目的油雾产排情况见下表：

表 3.6-3 油雾产排情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生情况			治理措施及其去除效率 油雾净化系统	排放情况			工作时间 h	排放标准浓度 mg/m ³	去向
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量			
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a			
轧制工序	油雾	20000	343	6.85	47.71	95%	17	0.343	2.386	6960	20	22m 排气筒
	油雾	/	/	0.0004	2.51	/	/	0.0004	2.51	6960	/	

废气来源	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生情况			治理措施及其去除效率 油雾净化系统	排放情况			工作时间 h	排放标准浓度 mg/m ³	去向 DA003
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量			
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a			

(4) 碱雾 G5

本项目热镀锌机组采用中温碱液脱脂，采用 NaOH 溶液作为清洗剂，碱洗过程中有碱雾产生，碱洗槽碱雾经密闭收集后由现有 22m 排气筒（DA001）排放。

参考《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》和现状污染源监测数据可知，本项目碱雾的产排情况见下表：

表 3.6-4 碱雾产排情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生情况			治理措施及其去除效率 /	排放情况			工作时间 h	排放标准浓度 mg/m ³	去向 22m 排气筒 DA001
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量			
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a			
脱脂工序	碱雾	15000	1.2	0.018	0.128	/	1.2	0.018	0.128	6960	10	22m 排气筒 DA001

(5) 废酸再生废气 G8、G9

项目设有 6m³/h 废酸再生系统 1 套，主要用于处理酸连轧机组产生的废酸，该系统中的焙烧炉以清洁能源天然气为燃料，且设有低氮燃烧装置，其燃烧烟气直接与废酸接触，反应完成后焙烧炉内气体中主要包括颗粒物（氧化铁粉）、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等。该系统焙烧炉烟气经沉降、旋风分离器及预浓缩器的吸收后，烟气中氧化铁粉的含量极小。此时烟气被送入酸再生系统二级吸收塔内，绝大部分氯化氢气体在此工序中被吸收，剩余废气送入洗涤塔，经洗涤塔中 10%氢氧化钠喷淋处理后，后通过 30000m³/h 的风机，再经 15m 排气筒（DA005）排放。外排废气中成分主要为二氧化硫、氮氧化物、少量氯化氢及微量的颗粒物（氧化铁粉）。具体如下：

1) 焙烧炉废气 G8

①氯化氢

该系统年处置废酸量约为 27000t/a，酸液中氯化氢浓度约为 12~13%，氯化氢含量约为 3510t/a；经废酸再生系统，可产生约 14560t/a 再生酸，再生酸中氯化氢浓度约为 24%，

氯化氢含量为 3494.4t/a，故该系统烟气中氯化氢产生量为 15.6t/a，经二级吸收、碱洗后，对氯化氢的吸收效率可达 99%以上，氯化氢外排量为 0.156t/a。

②天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）

本项目废酸再生焙烧炉年消耗天然气 361.92 万 m³，按照每立方米天然气燃烧产生 13.42m³ 废气核算，项目废气量约为 4856.97 万 m³，产污系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中热力生产和供应行业天然气的产污系数（即二氧化硫产污系数 0.02S 千克/万立方米-原料，氮氧化物 18.71 千克/万立方米-原料），则二氧化硫产生量为 0.724t/a（其中，S 参考《天然气》（GB17820-2018）中二类，取 100mg/m³），氮氧化物产生量为 6.772t/a。

天然气燃烧颗粒物产生浓度经查阅相关资料按照 10mg/m³ 核算，则颗粒物产生量为 0.486t/a。

③颗粒物

焙烧炉烟气中颗粒物主要为氧化铁粉，项目废酸中铁离子含量约 120g/L，再生酸铁离子含量约 5g/L，计算可知，铁回收量为 3105t/a，折算成三氧化二铁，故氧化铁粉产生量 4435.7t/a，其中 851.7t/a 直接降落在反应炉中下部锥体中，剩余含 3584t/a 氧化铁粉的烟气被依次送至旋风分离器、铁粉过滤器，氧化铁粉回收率为 99%，分离出来的 3548.16t/a 氧化铁粉被送至铁粉料仓；废气中残留氧化铁粉含量为 35.84t/a，然后废气经预热、吸收、洗涤后，氧化铁粉净化效率可达到 90%，颗粒物外排量为 3.584t/a。

综上所述，项目废酸再生系统的废气产排情况详见下表：

表 3.6-5 废酸再生系统的焙烧炉废气产排情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生情况			治理措施 及其去除效率	排放情况			工作 时间 h	排放 标准 浓度 mg/m ³	去向
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量			
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a			
废酸再生系统焙烧炉	颗粒物	30000	19	0.58	4.07	90%	2	0.058	0.407	6960	15	15m 排气筒 DA005
	SO ₂		3	0.10	0.724	60%	1	0.042	0.290	6960	100	
	NO _x		32	0.97	6.772	50%	16	0.486	3.386	6960	200	
	HCl		75	2.24	15.6	99%	1	0.022	0.156	6960	30	

2) 氧化铁粉仓废气 G9

再生酸生产过程中产生氧化铁粉，经过风力输送进入收集仓，因此在收集仓上部设除尘器，用来过滤输送氧化铁粉的空气，经过净化后的空气通过仓顶 15m 排气筒(DA006)排放。经类比分析，该部分废气的产排情况见下表：

表 3.6-6 废酸再生系统的氧化铁粉仓废气产排情况一览表

废气来源	污染物名称	排气量 m³/h	产生情况			治理措施 及其去除效率	排放情况			工作时间 h	排放标准 浓度 mg/m³	去向
			浓度	速率	产生量	布袋除尘	浓度	速率	排放量			
			mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a			
废酸再生系统氧化铁粉仓	颗粒物	5000	2126	10.63	74	99%	21	0.106	0.74	6960	30	15m 排气筒 DA006

3.6.1.2 无组织废气

(1) 盐酸储罐废气 G7

项目设有 1 个 300m³ 盐酸储罐、1 个 300m³ 再生酸储罐、2 个 300m³ 废酸储罐，其中，新酸罐盐酸浓度约为 31%、再生罐盐酸浓度约为 24%，废酸罐盐酸浓度约为 8%。本项目盐酸储罐在充装盐酸中会有大呼吸，日常时会有小呼吸发生。项目储罐为立式储罐，为永久性固定顶罐，其呼吸排放可用下式估算其污染物的产生量：

①“大呼吸”废气

固定顶罐的工作损失采用下式估算其污染物的排放量：

$$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：L_W—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26；其他参数同小呼吸排放计算。

②“小呼吸”废气

固定顶罐的呼吸损失采用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191\times M\times (P/(101283-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \Delta T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量，盐酸为 36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）），经查表可知，新酸罐为 10.6mmHg，再生罐为 1.00mmHg，废酸罐为 0.00395mmHg，折算为 Pa，压力分别为新酸罐为 1413.22Pa、再生罐为 133.32Pa、废酸罐为 0.53Pa；

D—罐的直径（m），均为 7.8m；

H—平均蒸气空间高度（m），均为 7m；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），取 12；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.0；

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

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),取 1.0。

项目盐酸储罐废气的产排情况如下:

表 3.6-7 项目盐酸储罐大小呼吸计算参数

品种	M	P	D	H	ΔT	F _P	C	K _C	K _N	大呼吸 (kg/m ³ 投入量)	小呼吸 (kg/a)
新酸	36.5	1413.22	8	6	12	1.0	0.98	1.0	1	0.0216	108.9018
再生酸	36.5	133.32	8	6	12	1.0	0.98	1.0	0.35	0.0007	21.6801
废酸	36.5	0.53	8	6	12	1.0	0.98	1.0	0.26	0.0000021	0.5050
合计										0.0223021	131.0869

盐酸罐呼吸孔连接吸收装置,吸收介质为水,罐区共设置 1 套吸收装置,保证 HCl 经水吸收后排放,吸收效率为 99%,则罐区 HCl 排放量为 1.31kg/a,吸收水定期更换,外排至污水站处理。

(2) 钝化废气 G6

项目钝化采用有铬钝化工艺,钝化剂主要成分包括硝酸铬(+3)0.5~1%、硝酸钴(+0) 0.5~1%、正磷酸 5~7%、甲醇 0.5~1%等,在钝化和干燥过程中,甲醇完全挥发,硝酸钴等在干燥对应温度下(70~110℃)下,性质稳定,不易分解,钝化废气呈无组织排放。

项目年耗钝化剂 210 吨,甲醇含量氨 0.75%计,则非甲烷总烃(即甲醇)的产生量为 1.575t/a。

3.6.2 废水

项目运营期的废水主要是酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水、废乳化液、碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水、生活污水等,其中,酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水采用酸性废水预处理系统进行处理,碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理,废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理,预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理,后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猢亭污水处理厂。

根据《污染源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)、《污染源强核算技术指南钢

铁工业》(HJ885-2018)，并参考现有工程污水产排情况，本项目的废水排放情况如下：

表 3.6-8 技改项目废水污染源强产生情况表

来源	编号	废水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理方式	处理方式 及排放去向
酸洗漂洗 废水	W1	68208	COD	100	6.821	酸洗废水预 处理系统+ 综合废水处 理系统	獭亭污水 处理厂
			SS	500	34.104		
			总铁	4000	272.832		
酸泵密封 废水	W6	43200	COD	250	10.800		
			SS	100	4.320		
酸洗系统 检修废水	W7	1920	COD	800	1.536		
			SS	600	1.152		
			总铁	2000	3.840		
碱液脱脂 废水	W3	3459	COD	8000	27.672	碱性废水预 处理系统+ 综合废水处 理系统	獭亭污水 处理厂
			SS	1000	3.459		
			石油类	800	2.767		
碱洗漂洗 废水	W4	32000	COD	600	19.200		
			SS	100	3.200		
			石油类	80	2.560		
碱洗系统 检修废水	W8	384	COD	2000	0.768		
			SS	500	0.192		
			石油类	200	0.077		
光整机废 水	W5	15334	SS	500	7.667		
碱洗塔废 水	W9	835	COD	450	0.376		
			SS	100	0.084		
			NH ₃ -N	30	0.025		
废乳化液	W2	15433	COD	40000	617.320	废乳化液处 理系统+碱 性废水预处 理系统+综 合废水处理 系统	獭亭污水 处理厂
			SS	300	4.630		
			石油类	4000	61.732		
生活废水	W11	13687	COD	350	4.790	隔油池+化 粪池	獭亭污水 处理厂
			SS	200	2.737		
			NH ₃ -N	35	0.479		
			TN	60	0.821		
			TP	5	0.068		
生产废水		180773	COD	3786	684.493	综合废水处 理系统（含 预处理系 统）	獭亭污水 处理厂
			SS	325	58.807		
			NH ₃ -N	0.14	0.025		
			石油类	371	67.136		
			总铁	1530	276.672		
生活废水		13687	COD	350	4.790	隔油池+化 粪池	獭亭污水 处理厂
			SS	200	2.737		
			NH ₃ -N	35	0.479		
			TN	60	0.821		
			TP	5	0.068		

表 3.6-9 技改项目废水污染源强产生、接管、排放情况汇总一览表

废水	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	废水量	/	180773	/	180773	/	/
	COD	3786	684.493	200	36.155	/	/
	SS	325	58.807	100	18.077	/	/
	NH ₃ -N	0.14	0.025	0.14	0.025	/	/
	石油类	371	67.136	10	1.808	/	/
	总铁	1530	276.672	10	1.808	/	/
生活废水	废水量	/	13687	/	13687	/	/
	COD	350	4.790	200	2.737	/	/
	SS	200	2.737	100	1.369	/	/
	NH ₃ -N	35	0.479	15	0.205	/	/
	TN	60	0.821	35	0.479	/	/
	TP	5	0.068	2	0.027	/	/
综合废水	废水量	/	/	/	194460	/	194460
	COD	/	/	200	38.892	50	9.723
	SS	/	/	100	19.446	10	1.945
	NH ₃ -N	/	/	1.2	0.231	1.2	0.231
	TN	/	/	2	0.479	2	0.479
	TP	/	/	0.14	0.027	0.14	0.027
	石油类	/	/	9	1.808	1	0.194
	总铁	/	/	9	1.808	9	1.808

注：项目废水经污水处理厂处理后的出水水质参考 GB18918-2002 的一级 A 标准。

3.6.3 噪声

项目噪声主要是轧机、剪切机、卷取机、空压机、气刀、各类风机和水泵等设备运行产生噪声，其噪声源强详见下表：

表 3.6-10 技改项目主要噪声源一览表

设备名称	位置	噪声源强 [dB (A)]	防治措施	采取措施后噪声级 [dB (A)]
风机	3#厂房	~70	选用低噪声设备+ 厂房隔声+基 座设置减震垫	55~60
水泵		~80		55~60
电机、齿轮、轴承等传动装置		~70		55~60
气刀		~70		55~60
烘箱		~105		55~60
轧机		~75		55~60
剪切机		~80		55~60
卷取机		~80		55~60

3.6.4 固废

结合项目实际情况，项目运营期的固废主要是边角料、锌渣、酸渣、废轧机、废润滑油、含油木屑及棉纱、包装废料、碱性污泥、酸性污泥、含油污泥、生活垃圾等，其具体产排及处置情况如下：

表 3.6-11 技改项目固体废物产生情况汇总

序号	副产物	产生工序	固废编号	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	包装废料	上卷	S1	固态	包装带、包装纸等	13	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	边角料	切头、剪切、裁剪等	S2、S4、S5、S7	固废	钢材	8000	√	/	
3	锌渣	热浸镀锌	S6	固态	锌	656	√	/	
4	酸渣	废酸再生系统过滤	S8	固态	盐酸、铁等	45	√	/	
5	废轧机	轧机更换	S9	固态	钢材	109	√	/	
6	废润滑油	设备维修	S10	液态	润滑油	58	√	/	
7	含油木屑及棉纱	车间设备除油	S11	固态	含有的木屑和棉纱	1	√	/	
8	碱性污泥	碱性废水预处理系统	S12	固态	污泥	4	√	/	
9	含油废物	废乳化液处理系统	S13	固态	废乳化液	182	√	/	
10	酸性污泥	酸性废水预处理系统	S14	固态	污泥	120	√	/	
11	生活垃圾	员工办公生活	S15	固态	塑料带、纸等	71	√	/	

表 3.6-12 技改项目固体废物分析结果汇总表

序号	名称	属性	产生工序	形态	成分	鉴别方法	危险性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	酸渣	危废	废酸再生系统过滤	固态	盐酸、铁等	国家危险废物名录(2021)	T/C	HW17	336-064-17	45
2	废润滑油	危废	设备维修	液态	润滑油		T, I	HW08	900-249-08	58
3	含油木屑及棉纱	危废	车间设备除油	固态	含油的木屑和棉纱		T/In	HW49	49-041-49	1
4	碱性污泥	危废	碱性废水预处理系统	固态	污泥		T/C	HW17	336-064-17	4
5	含油废物	危废	废乳化液处理系统	固态	废乳化液		T, I	HW08	900-210-08	182
6	包装废料	一般	上卷	固态	包装带、包装纸等	一般固体废物分类与代码(GB/T39198-2020)	/	其它冶炼废物	59	13
7	边角料	一般	切头、剪切、裁剪等	固废	钢材		/	其它冶炼废物	59	8000
8	锌渣	一般	热浸镀锌	固态	锌		/	其它冶炼废物	59	656
9	废轧机	一般	轧机更换	固态	钢材		/	其它冶炼废物	59	109
10	酸性污泥	一般	酸性废水预处理系统	固态	污泥		/	其它冶炼废物	59	45
11	生活垃圾	/	员工办公生活	固态	塑料带、纸等		/	/	/	71

序号	名称	属性	产生工序	形态	成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
合计										9259

表 3.6-13 技改项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	酸渣	HW17	336-064-17	45	废酸再生系统过滤	固态	盐酸、铁等	盐酸、铁等	1 年	T/C	资质单位处置
2	废润滑油	HW08	900-249-08	58	设备维修	液态	润滑油	润滑油	1 年	T, I	资质单位处置
3	含油木屑及棉纱	HW49	49-041-49	1	车间设备除油	固态	含油的木屑和棉纱	含油的木屑和棉纱	1 年	T/In	资质单位处置
4	碱性污泥	HW17	336-064-17	4	碱性废水预处理系统	固态	污泥	污泥	1 年	T/C	资质单位处置
5	含油废物	HW08	900-210-08	182	废乳化液处理系统	固态	废乳化液	废乳化液	1 年	T, I	资质单位处置
合计				290							

表 3.6-14 技改项目固体废物产生及排放情况一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		排放量	处置措施
				核算方法	产生量(t/a)	处置量(t/a)	
废酸再生系统过滤	废酸再生系统	酸渣	危废	类比法	45	45	资质单位处置
设备维修	生产装置	废润滑油	危废	类比法	58	58	资质单位处置
车间设备除油	生产装置	含油木屑及棉纱	危废	类比法	1	1	资质单位处置
碱性废水预处理系统	污水处理站	碱性污泥	危废	类比法	4	4	资质单位处置
废乳化液处理系统	污水处理站	含油废物	危废	类比法	182	182	资质单位处置
上卷	生产装置	包装废料	一般	类比法	13	13	物资部门回收再利用
切头、、剪切、裁剪等	生产装置	边角料	一般	类比法	8000	8000	物资部门回收再利用
热浸镀锌	生产装置	锌渣	一般	类比法	656	656	物资部门回收再利用
轧机更换	生产装置	废轧机	一般	类比法	109	109	物资部门回收再利用
酸性废水预处理系统	污水处理站	酸性污泥	危废	类比法	120	120	相关单位处理，如华新焚烧处置
员工办公生活	公辅工程	生活垃圾	/	类比法	71	71	环卫部门处理
合计					9259	9259	

3.6.5 污染物排放汇总

表 3.6-15 技改项目“三废”产排一览表

类别	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		达标情况	排放方式
			浓度	产生量		浓度	排放量		
废气	脱脂工序	碱雾	1.2	0.128	22m 排气筒 (DA001)	1.2	0.128	达标	连续
	焊接、矫直工序	颗粒物	326	22.682	滤筒式除尘器+22m 排气筒 (DA002)	13	0.907	达标	连续
	轧制工序	油雾	343	47.71	油污净化系统+22m 排气筒 (DA003)	17	2.386	达标	连续
	酸洗工序	HCl	180	18.83	二级碱洗+24m 排气筒 (DA004)	2	0.188	达标	连续
	废酸再生系统焙烧炉	颗粒物	19	4.07	二级吸收+碱洗+15m 排气筒 (DA005)；低氮燃烧	2	0.407	达标	连续
		SO ₂	3	0.724		1	0.290		
		NO _x	32	6.772		16	3.386		
		HCl	75	15.6		1	0.156		
	废酸再生系统氧化铁粉仓	颗粒物	2126	74	除尘器+15m 排气筒 (DA006)	21	0.74	达标	连续
	无组织	排放量：油雾 2.51t/a、氯化氢 0.00131t/a、非甲烷总烃 1.575t/a							
废水	生产废水	废水量	/	180773	废水处理系统	/	180773	达标	连续
		COD	3786	684.493		200	36.155		
		SS	325	58.807		100	18.077		
		NH ₃ -N	0.14	0.025		0.14	0.025		
		石油类	371	67.136		10	1.808		
		总铁	1530	276.672		10	1.808		
	生活废水	废水量	/	13687	隔油池+化粪池	/	13687	达标	连续
		COD	350	4.790		200	2.737		
		SS	200	2.737		100	1.369		
		NH ₃ -N	35	0.479		15	0.205		
		TN	60	0.821		35	0.479		
		TP	5	0.068		2	0.027		
噪声	生产设备	噪声	70~105dB(A)		隔声、减震	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)		影响降至最低	连续稳定
固体废物	废酸再生系统过滤	酸渣 HW17	45		资质单位处置	/	0	/	/
	设备维修	废润滑油 HW08	58		资质单位处置	/	0	/	/
	车间设备除油	含油木屑及棉纱 HW49	1		资质单位处置	/	0	/	/
	碱性废水预处理系统	碱性污泥 HW17	4		资质单位处置	/	0	/	/
	废乳化液处理系统	含油废物 HW08	182		资质单位处置	/	0	/	/
	酸性废水预处理系统	酸性污泥	120		相关单位处理，如华新焚烧处置	/	0	/	/
	上卷	包装废料	13		物资部门回收再利用	/	0	/	/
	切头、、剪切、裁剪等	边角料	8000		物资部门回收再利用	/	0	/	/
	热浸镀锌	锌渣	656		物资部门回收再利用	/	0	/	/
	轧机更换	废轧机	109		物资部门回收再利用	/	0	/	/

类别	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		达标情况	排放方式
			浓度	产生量		浓度	排放量		
	员工办公生活	生活垃圾	71		环卫部门处理	/	0	/	/

注：废水污染物产生量、排放量单位 t/a；废气污染物产生量、排放量单位 t/a；固体废物产生量单位 t/a；废水污染物浓度单位 mg/l，废气污染物浓度单位 mg/m³。

3.7 施工期污染物产排分析

本项目施工期包括拆除工程、基础工程、主体工程及配套设施、装饰工程、设备安装及工程验收。施工期工艺流程及产污环节如图 3.7-1 所示。

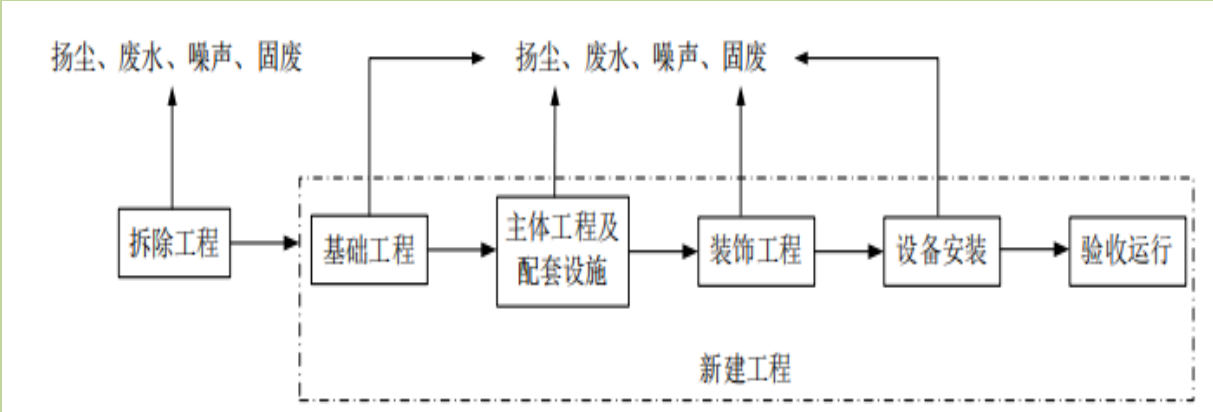


图 3.7-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.7.1 废气

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘。

(1) 施工扬尘

项目在施工期拆除现有建筑和建设新建筑时施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中会产生扬尘，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。根据同类工程类比调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm³，但周边运输道路上粉尘污染较大。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度均有差异，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中污染带，100m~200m 为轻污染带，200m 以外对大气环境影响甚微。

(2) 机械燃油废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。由于所使用施工机械和车辆的型号、性能，负荷和保养情况差异大，以及施工方式、操作管理的差异，此部分废气较难以估算。

(3) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接电弧的温度高达 3000℃ 以上，弧中心的温度甚至高于 6000℃，被焊接材料和焊接材料熔融时会产生大量的蒸汽，这些蒸汽在空气中迅速氧化和冷凝，从而形成金属及其化合物的颗粒，即焊接烟气。焊接烟气主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 ，毒性较小，尘粒极细小（直径 5 μm 以下）。

3.7.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水。生活污水包括施工人员的冲洗水、食堂下水和厕所冲刷水，施工人员大部分住厂区现有宿舍，排放生活污水按住工地人数计。在建设期间施工人员为 10 人，施工期 24 个月（以 720d 计），平均每人产生生活污水量 0.48 m^3/d ，项目施工期共产生施工生活废水 3456 m^3 （4.8 m^3/d ）。主要污染物 COD、 BOD_5 、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生浓度分别为 300 mg/L 、180 mg/L 、180 mg/L 、40 mg/L ，产生量分别为 1.037t、0.622t、0.622t 和 0.138t。

3.7.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80 dB(A) ，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.7-1。

表 3.7-1 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L_{max} (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

3.7.4 固废

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方。

（1）施工人员生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 10 人计，生活垃圾排放系数取 0.5 $\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，生活垃圾产生量为 0.005 t/d 。生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

（2）建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要来自现有建构筑物拆除、新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。根据建设单位提供的资料，本项目拆除产生的建筑垃圾量约 30t。

根据建筑行业统计资料及类比同类项目，本项目施工期新建过程中建筑垃圾产生量约 20t。

项目施工期产生的建筑垃圾应该按照建筑及有关要求，其中属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

(3) 土石方

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。根据现场踏勘及建设单位提供的资料，项目地势较为平坦，土石方挖方较小，土石方挖方约 2000m^3 ，填方约 2000m^3 ，无弃方产生。

3.8 非正常工况

本项目非正常排放主要为废气和废水非正常排放。废气非正常工况主要包括设备开、停机以及设备故障等情况产生的废气；废水非正常排放主要为污水处理站处理效率低下或者事故情况下没有运行造成事故排放。

3.8.1 废气非正常排放

该项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度的避免事故的发生，采用了先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车保护装置。根据本项目的情况，结合国内装置的运行情况，确定以下废气非正常工况：

(1) 临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停风或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工过程中，调节各阀保持系统内流体的流动和压力平衡，待故障排除后，恢复正常生产。若短期内不能恢复生产，则将装置内的物料回收至相应储存地点内。

(2) 装置开停车

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，容器及换热设备等进行检修、维修和保养后，再开工生产。对于装置开停工情况，装置内的物料要首先退出，然后进行吹扫。装置临时开停工时如果物料需要退出装置也要尽量回收。

(3) 环保设施故障

项目事故废气主要是废气治理设施（碱洗塔、除尘器、油烟净化系统等）故障，导

致废气直接排入大气。其大气污染物的产排情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 非正常工况下大气污染物产排情况

来源	编号	污染物	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	持续时间	源高 (m)	备注
焊接、矫直	DA002	颗粒物	10000	326	3.26	1.0h	22	废气净化系统故障， 净化效率 0%
酸洗工序	DA004	HCl	15000	180	2.71	1.0h	24	废气净化系统故障， 净化效率 0%
冷轧工序	DA003	油雾	20000	343	6.85	1.0h	22	废气净化系统故障， 净化效率 0%

3.8.2 废水非正常排放

污水事故排放时，可能会引起周围水域的污染物浓度增值明显，这样会给纳污水体产生非常不利的影响，因此，厂区排污要严格管理，尽量避免事故性排污。

本项目水污染事故风险主要源于污水处理系统事故。事故隐患主要为输送系统不正常，如管道堵塞、破裂或者废水处理池破损等。管道破裂，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成，这类事故发生后，管内污水外溢，最终流入附近水域，其外泄污水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于污水中污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

鉴于公司目前已建有事故池，当发生事故时，其废水可全部进入事故池内暂存，并进入污水处理系统进行处理。因此其废水处理设施发生事故时不会对周边地表水体造成直接影响。

3.9 “三本账” 分析

本项目为技改项目，其技改前后，全厂的污染物排放情况详见下表：

表 3.9-1 全厂项目“三本帐”一览表 单位：t/a

污染因子	现有工程		本项目			以新带老 削减量	排放 总量	排放 增减量	原有项目总 量控制指标
	原有 排放量	许可 排放量	项目 产生量	项目处理 削减量	项目 排放量				
颗粒物	0.209	8.9427	100.752	98.698	2.054	8.9427	2.054	-6.8887	8.9427
SO ₂	/	/	0.724	0.434	0.290	0	0.29	+0.29	/
NO _x	/	/	6.772	3.386	3.386	0	3.386	+3.386	/
COD	9.222	9.222	689.283	679.56	9.723	4.765	14.18	+4.958	9.222
NH ₃ -N	0.922	0.922	0.504	0.273	0.231	0.477	0.676	-0.246	0.922
TP	0.092	0.092	0.068	0.041	0.027	0.048	0.071	-0.021	0.092

4 项目所在地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，长江上游与中游分界处，地理坐标为东经 $110^{\circ} 15' \sim 112^{\circ} 04'$ ，北纬 $29^{\circ} 56' \sim 31^{\circ} 34'$ 之间，东接荆州，北邻襄阳和神农架，南及西北毗邻湘西和鄂西自治州，西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县，宜都、枝江、当阳三个县级市，夷陵、西陵、伍家岗、点军、猇亭区五个市辖区。

项目位于宜昌三峡全通涂镀板有限公司已建成的 3# 厂房中，地处猇亭工业园。宜昌三峡全通涂镀板有限公司位于宜昌市猇亭区全通路 518 号，厂区中心地理坐标为东经 $111^{\circ} 25'55.85''$ ，北纬 $30^{\circ} 30'54.75''$ 。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

宜昌市地处黄陵山地域江汉平原接壤的丘陵地带，是由山区型向平原型过渡的地段，境内地形复杂多样。山区、丘陵、平原都有。地势自西北向东南倾斜，西北部是大巴山，中部巫山，西南部是武陵山，宜昌城以东的宜都、枝江、当阳、远安属丘陵山区和平原；宜昌城以西的兴山、秭归、长阳、五峰等县属于山区，是我国二级阶地东端，崇山峻岭，峡谷交错。在市域总面积中，山区占 69%，丘陵占 21%，平原占 10%，构成“七山、二丘、一平”的地貌特征。

项目拟址区域地貌属长江一级阶地，周围地形北高南低，厂区域地质结构简单，地层上部为第四系洪积层，下部为砾石加粘土层；本地区为 6 度地震烈度区。

4.1.3 气候概况

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，气候温和湿润，雨量丰沛，日照充足，四季分明，雨热同季，春季温度变化较大，夏季多雨，秋季多旱，冬季温度低且少雨。

根据该区域最具有代表性的宜都市气象台多年资料统计，年平均气温 16.7°C ，冬季平均气温 7°C ，夏季约 29°C ；月平均气温的变化呈单峰型，最低气温出现在 1 月，极端最低气温为 -13.8°C ，最高气温出现在 7 月，极端最高气温 40.8°C ；气温日较差夏季最大，冬季最小。年均无霜期 280 天左右；年平均降雨量 1124mm，降雨量主要集中在 5~9 月，约占全年的 69%。该区域常年主导风向为 ESE，频率达 8%，年静风频率为 42%，年平

均风速 1.61m/s。

4.1.4 地表水

宜昌市江河纵横，水量丰富，并且地质条件好，河流落差大，蕴藏着丰富的水能资源。长江流经市域 237km，清江流经市域 153km，还有香溪河、黄柏河、沮漳河等 10 公里以上的河流共 99 条。

长江猇亭段水量丰富，多年平均流量 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期最大流量 $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期最小流量 $3300\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 4529 亿 m^3 ；多年平均水位 44.28m；平均含沙量 $1.197\text{kg}/\text{m}^3$ ，年均输沙量 5.26 亿 t。

长江自西北向东南沿江岸纵贯猇亭区所属地域，是评价区内主要的水系河流，也是该地区工农业生产及居民生活用水的主要来源之一，同时也是该地区废水排放的主要接纳水体。

4.1.5 地下水

通过对各个钻孔水位观测，钻孔深度控制范围内所有钻孔均为干孔，无地下水。根据各岩土层特征及结构特点：第①层杂填土为透水层，不含水；第②层粉质粘土为隔水层，不含水；第③层卵石为透水层，不含水；第④-1 层泥质粉砂岩为相对隔水层，勘察期间为枯水季节，未发现裂隙水。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水补给来源主要为大气降水，地下水受大气降水控制。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

项目位于猇亭工业园，其废水经处理后排入猇亭污水处理厂，后排去长江（猇亭段），即项目的主要纳污水体为长江（猇亭段）。为了解长江猇亭段水质现状，本评价引用葛洲坝集团试验检测有限公司 GSH-2001270-1 和 GSH-2001270-2《长江猇亭段（采样日期：2020.07.08~2020.07.10）地表水水环境现状监测报告》（2020.7.18）中相关监测数据，监测时间为 2020 年 7 月，监测点位位于长江猇亭段，其数据具有可比性，监测报告见附件。

4.2.1.1 监测点位

此次监测于猇亭污水处理厂排污口（上游 500m、下游 1000m、下游 3000m）处各设置 1 个水质监测点。

水质监测点位设置及监测因子情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水质监测断面布点情况表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
猢亭污水处理厂入江排污口上游 500 米☆1	1 个	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、SS、BOD5、氟化物、挥发酚、铜、锌	E: 111°25'22.37" N: 30°30'40.87"
猢亭污水处理厂入江排污口下游 1000 米☆2	1 个		E: 111°25'46.47" N: 30°30'11.66"
猢亭污水处理厂入江排污口下游 3000 米☆3	1 个		E: 111°26'34.33" N: 30°29'13.75"

4.2.1.2 监测项目

本次监测于 2020 年 07 月 08 日~2020 年 07 月 10 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。监测项目为 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、石油类、SS、BOD5、氟化物、挥发酚、铜、锌。

4.2.1.3 监测结果

(1) 评价标准

长江猢亭段水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 >1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次水质监测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 水质监测统计结果（均值）一览表单位：mg/L,pH 无量纲

点位编号	监测点位	pH 值	铜	锌	化学需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	溶解氧	石油类	SS	BOD ₅	氟化物	挥发酚
		(无量纲)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1#	猢亭污水处理厂入江排污口上游 500 米☆1	6.94~7.39	ND	ND	8~17	0.084~0.606	0.06~0.13	2.0~2.7	7.0~8.5	0.01~0.04	30~115	0.7~1.8	0.26~0.28	0.0018
	评价指数	0.03~0.195	/	/	0.04~0.85	0.084~0.606	0.3~0.65	0.33~0.45	0.07~0.38	0.20~0.80	/	0.175~0.45	0.26~0.28	0.36
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	100	100	100
2#	猢亭污水处理厂入江排污口下游 1000 米☆2	6.93~7.32	ND	ND	11~20	0.087~0.794	0.07~0.17	2.1~2.4	7.0~7.6	0.01~0.04	22~122	0.8~1.2	0.18~0.20	0.0006~0.0012
	评价指数	0.035~0.160	/	/	0.55~1.00	0.087~0.794	0.35~0.85	0.35~0.40	0.21~0.39	0.20~0.80	/	0.20~0.30	0.18~0.20	0.12~0.24
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	100	100	100
3#	猢亭污水处理厂入江排污口下游 3000 米☆3	6.20~7.48	ND	ND	10~16	0.10~0.870	0.08~0.18	2.2~2.9	7.2~7.8	0.01~0.04	27~124	1.0~1.6	0.18	0.0008~0.0012
	评价指数	0.40~0.80	/	/	0.50~0.80	0.10~0.870	0.40~0.90	0.37~0.48	0.15~0.33	0.20~0.80	/	0.25~0.40	0.18	0.16~0.24
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	100	100	100
GB3838-2002 中的 III 类标准		6~9	1	1	20	1	0.2	6	5	0.05	/	4	1	0.005

4.2.1.3 地表水质量现状评价

由表 4.2-2 可以看出，长江猢亭段各监测断面水质监测指标均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准。即项目位于地表水环境达标区。

4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，常规基本污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价引用《2021 年宜昌市环境质量年报(简报)》宜昌市猢亭区数据，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 对项目所在区域环境空气质量达标判断，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 宜昌市猢亭区 2021 年环境空气基本污染物年均浓度情况表

项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时 平均第 90 百分 位数 (μg/m ³)	CO 日平均第 95 百分位数 (mg/m ³)
监测值	8	20	56	39	138	1.0

项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时 平均第 90 百分 位数 (μg/m ³)	CO 日平均第 95 百分位数 (mg/m ³)
GB3095-2012 二级标准	60	40	70	35	160	4
占标率	0.13	0.50	0.80	1.11	0.86	0.25
超标率	--	--	--	0.11	--	--

由上表可知，宜昌市猇亭区范围内 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 PM_{2.5} 超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猇亭区属于不达标区。

4.2.2.2 区域大气环境综合治理规划

由于宜昌市大气环境质量属于不达标区。因此，宜昌市人民政府制定了《宜昌市“十四五”空气质量改善规划》，该规划提出七大措施二十八项小措施，预计到 2025 年，全市空气质量持续改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，基本消除重度及以上污染天气。2025 年，中心城区 PM_{2.5} 浓度达到 38.2 微克/立方米，优良天数比例达到 83.6%，重度及以上污染天数不超过 4 天。

另根据《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出，“根据猇亭区 2017 年污染物排放环境统计数据，全区化学需氧量排放量 1252.545 吨、氨氮排放量 160.835 吨、二氧化硫排放量 3266.155 吨、氮氧化物排放量 1443.34 吨；猇亭区 2017 年减排目标：2017 年二氧化硫、氮氧化物削减 310 吨、39 吨，同时完成湖北宜化兴宜科技有限公司、宜昌苏鹏科技有限公司、湖北兴瑞公司游戏那公司的挥发性有机物治理工程；2017 年减排完成情况：2017 年实际完成减排量为：二氧化硫 4147.51 吨、氮氧化物 1729.25 吨、化学需氧量 323 吨、氨氮 104 吨，挥发性有机物治理工程全部完成。”该数据说明猇亭区减排工作已超额完成，区域环境质量进一步得到改善。

4.2.2.3 环境质量补充监测

为了掌握项目所在区域环境空气质量状况，本次评价监测数据引用 GSH-2000202《宜昌猇亭园区新材料产业园环境质量现状监测报告》（2020.4.13）、QJHA22028061《湖北兴瑞硅材料有限公司环境质量现状监测》（2022.3.14）中相关监测数据，监测时间为 2020 年 4 月、2022 年 3 月，监测点位均位于猇亭工业园。本项目位于猇亭工业园，其引用的监测数据具有可比性。

（1）监测点位及监测因子

表 4.2-4 环境空气监测布点一览表

监测点 位编号	位置	监测因子	GPS 定位坐标	引用报告
1#	西北侧园区外，距园区约 200m(临近园区配电所)	TVOC	E: 111°24'12.45" N: 30°33'47.28"	GSH-2000202《宜昌 猗亭园区新材料产 业园环境质量现状 监测报告》
2#	西北侧厂界外，距厂界约 220m(临近葛洲坝船厂)		E: 111°24'10.40" N: 30°33'46.79"	
3#	40 万吨有机硅项目区	HCl	E: 111° 26'32" N: 30° 33'52"	QJHA22028061《湖 北兴瑞硅材料有限 公司环境质量现状 监测》(2022.3.14)

(2) 监测结果及评价

1) 评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

2) 评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率 P_i 计算式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的浓度占标率，%

C_i —第 i 个污染物的浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

3) 监测数据统计

表 4.2-5 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

项目			1#	2#	3#	4#	评价标准
TVOC	2020.4.2~ 2020.4.8	日均值范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	47.8~94.1	5.6~120.9	--	--	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	11.95~23.53	1.4~30.23	--	--	
		最大超标倍数	0	0	--	--	
HCl	2022.02.28~ 2022.03.06	小时值范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	--	--	ND~44	--	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	--	--	88	--	

项目			1#	2#	3#	4#	评价标准
		最大超标倍数	--	--	0	--	

由上表可知，项目所在区的各监测点位的氯化氢、总挥发性有机物的监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中标准。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次评价的声环境质量现状监测引用《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》中的声环境质量现状监测资料，监测时间为 2019 年 10 月，监测点位位于项目区厂界四周，具体如下：

4.2.3.1 监测布点

为了解厂界和项目区环境敏感区环境噪声现状，在 3#厂房厂界四周共布设了 10 个噪声监测点，在周边敏感目标（2 处）各设置了 1 个噪声监测点位。

4.2.3.2 监测结果及评价结论

（1）评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 3 类区，其厂界声学环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

（2）监测数据统计

表 4.2-6 项目区噪声现状监测及评价结果单位：dB(A)

点位编号	等效连续 A 声级（昼间监测时段 10：00~12：00，夜间监测时段 22：00~24：00）						
	日期	昼间监测值	标准值	达标情况	夜间监测值	标准值	达标情况
▲1#（东侧厂界）	2019/10/17	58.4	65	达标	47	55	达标
	2019/10/18	57.1		达标	47.9		达标
▲2#（南侧厂界）	2019/10/17	58.2	65	达标	46.9	55	达标
	2019/10/18	58.3		达标	47.2		达标
▲3#（西侧厂界）	2019/10/17	60.3	65	达标	50.9	55	达标
	2019/10/18	60.5		达标	50.4		达标
▲4#（北侧厂界）	2019/10/17	57.5	65	达标	48.3	55	达标
	2019/10/18	57.9		达标	47		达标
▲5#（北侧厂界）	2019/10/17	57.6	65	达标	48	55	达标
	2019/10/18	57.1		达标	48.2		达标
▲6#（北侧厂界）	2019/10/17	57.7	65	达标	48.6	55	达标
	2019/10/18	58.2		达标	50.8		达标
▲7#（北侧厂界）	2019/10/17	60.4	65	达标	50.9	55	达标
	2019/10/18	60.9		达标	50.3		达标
▲8#（北侧厂界）	2019/10/17	60.5	65	达标	50.4	55	达标
	2019/10/18	61.6		达标	47.8		达标
▲9#（北侧厂界）	2019/10/17	57.7	65	达标	47.6	55	达标

点位编号	等效连续 A 声级（昼间监测时段 10:00~12:00, 夜间监测时段 22:00~24:00）						
	日期	昼间监测值	标准值	达标情况	夜间监测值	标准值	达标情况
	2019/10/18	57.1		达标	47.7		达标
▲10#（北侧厂界）	2019/10/17	57.7	65	达标	46.7	55	达标
	2019/10/18	58		达标	47.7		达标
▲11#（宜昌市现代信息中等职业技术学校）	2019/10/17	51.3	60	达标	45.6	50	达标
	2019/10/18	51.6		达标	44.7		达标
▲12#（桐岭新村）	2019/10/17	52.3	60	达标	45.3	50	达标
	2019/10/18	52.2		达标	43.9		达标

（3）现状评价结论

由表 4.2-7 可知，项目 3#厂房厂界各监测点位昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3 类”标准要求，宜昌市现代信息中等职业技术学校 and 桐岭新村监测点位昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类”标准要求。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则》（HJ610-2016），一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。评价等级为三级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一期的监测资料，评价期内可不再进行现状水位监测。

本项目引用的《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》及猇亭工业园区地下水监测报告——GSH-2100122《兴发集团宜昌新材料产业园环境质量现状监测报告》（2021.2.22），监测点位置分别覆盖于建设项目场地上下游及两侧。本报告引用的监测数据检测时间为 2019 年 10 月、2021 年 1 月~2 月，项目引用数据时效可行，项目引用监测数据可行。具体如下：

（1）监测布点

表 4.2-7 地下水监测点信息一览表

监测点位	监测因子	样品状态	GPS 定位坐标
三峡全通厂区 ZK-1-F	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）、	/	/
三峡全通厂区 ZK-2-F		/	/

监测点位	监测因子	样品状态	GPS 定位坐标
三峡全通厂区 ZK-3-F	总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、锌等 28 项指标	/	/
项目区外地下监测井 2#☆5	水位	无色、清、液态	E: 111° 25'46.80" N: 30° 34'08.88"
A 区钾碱车间旁地下井☆6		无色、清、液态	E: 111° 24'31.25" N: 30° 33'09.90"
苏鹏货运门旁地下井☆7		无色、清、液态	E: 111° 25'06.01" N: 30° 32'56.47"
居民点 3 号地下监测井☆8		无色、清、液态	E: 111° 24'53.49" N: 30° 34'02.85"
泰盛合成一车间旁地下井☆9		无色、清、液态	E: 111° 24'08.82" N: 30° 33'33.49"
兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井☆10		无色、清、液态	E: 110° 25'37.86" N: 30° 33'40.81"

(2) 监测结果

1) 评价标准

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数>1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

3) 监测数据统计

本次地下水水质监测结果统计见下表：

表 4.2-8 地下水水位监测结果

监测点位	监测日期	监测时间	水位 (m)
项目区内地下水井 1 号监测井	2021.01.28	14:30	2.80
居民点 3 号地下监测井	2021.01.29	11:35	1.50
项目区内地下水井 2 号监测井	2021.01.29	14:36	7.26
项目区内地下水井 3 号监测井	2021.01.31	10:58	3.12
泰盛合成一车间旁地下井	2021.02.01	15:14	2.02
兴福电子废酸回收装置厂房旁地下井	2021.02.01	16:48	4.87

表 4.2-9 项目所在区域地下水现状监测结果一览表单位：mg/L

监测点	项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
ZK-1-F	浓度范围	0.66~1.23	5.3~5.37	63.6~67.4	9.73~10.5	ND	197~213	10.2~10.4
	平均浓度值	1.03	5.33	65.4	10.26	ND	204	10.3
	最大标准指数	--	--	--	--	--	--	0.04
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-2-F	浓度范围	0.26~0.32	6.42~7.48	56.7~65	8.19~11	ND	222~235	14.3~15.2
	平均浓度值	0.28	7.00	60.1	9.19	ND	229	14.7
	最大标准指数	--	--	--	--	--	--	0.06
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-3-F	浓度范围	0.44~1.52	5.05~5.41	51.2~62	9.62~10	ND	197~209	10.2~10.6
	平均浓度值	0.88	5.26	58.3	9.81	ND	204	10.4
	最大标准指数	--	--	--	--	--	--	0.04
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
地下水质量标准Ⅲ类		--	--	--	--	--	--	250

续表 4.2-9 项目所在区域地下水现状监测结果一览表单位：mg/L

监测点	项目	SO ₄ ²⁻	pH (无量纲)	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物
ZK-1-F	浓度范围	67.2~77	7.81~7.84	0.2~0.26	0.188~0.224	0.01~0.015	ND	ND
	平均浓度值	73.2	7.82	0.23	0.205	0.013	ND	ND
	最大标准指数	0.29	--	0.46	0.01	0.01	--	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-2-F	浓度范围	49.3~56.7	7.88~7.95	0.12~0.18	1.46~1.62	0.005~0.01	ND	ND
	平均浓度值	53.1	7.93	0.15	1.523	0.007	ND	ND
	最大标准指数	0.21	--	0.30	0.08	0.01	--	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-3-F	浓度范围	72.7~77.8	7.87~7.90	0.08~0.11	0.226~0.23	0.017~0.02	ND	ND
	平均浓度值	75.4	7.89	0.10	0.230	0.02	ND	ND
	最大标准指数	0.30	--	0.19	0.01	0.02	--	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
地下水质量标准Ⅲ类		250	6.5-8.5	0.5	20	1	0.002	0.05

续表 4.2-9 项目所在区域地下水现状监测结果一览表单位: mg/L

监测点	项目	砷	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟	镉
ZK-1-F	浓度范围	ND	0.00006~0.00008	ND	196~202	0.0064~0.007	0.432~0.46	ND
	平均浓度值	ND	0.00007	ND	199	0.0068	0.443	ND
	最大标准指数	--	0.07	--	0.44	0.14	0.44	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-2-F	浓度范围	ND	0.00007~0.00008	ND	212~216	ND	0.288~0.33	ND
	平均浓度值	ND	0.00008	ND	214	ND	0.31	ND
	最大标准指数	--	0.08	--	0.48	--	0.31	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-3-F	浓度范围	ND	0.00008~0.0001	ND	217~227	0.0078~0.0094	0.43~0.46	ND
	平均浓度值	ND	0.00009	ND	221	0.0087	0.45	ND
	最大标准指数	--	0.09	--	0.49	0.17	0.45	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
地下水质量标准Ⅲ类		0.01	0.001	0.05	450	0.05	1	0.01

续表 4.2-9 项目所在区域地下水现状监测结果一览表单位: mg/L

监测点	项目	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群	细菌总数	锌
ZK-1-F	浓度范围	0.0094~0.013	0.075~0.079	271~286	2.49~2.78	2~2	66~82	ND
	平均浓度值	0.011	0.077	276	2.63	2	71	ND
	最大标准指数	0.04	0.77	0.28	0.88	0.67	0.71	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-2-F	浓度范围	0.0335~0.04	0.0813~0.09	314~324	2.15~2.25	2~2	66~88	ND
	平均浓度值	0.0371	0.0842	319	2.20	2	77	ND
	最大标准指数	0.12	0.84	0.32	0.73	0.67	0.77	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
ZK-3-F	浓度范围	0.0098~0.01	0.0434~0.05	286~300	2.28~2.65	2~2	52~68	ND
	平均浓度值	0.0115	0.0466	294	2.52	2	59	ND
	最大标准指数	0.04	0.47	0.29	0.84	0.67	0.59	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
地下水质量标准Ⅲ类		0.3	0.1	1000	3	3	100	1

(3) 地下水质量现状评价

由表 4.2-8 可以看出, 项目区各监测断面水质监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价的土壤环境质量现状监测引用《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》中的土壤环境质量现状监测资料, 监测时间为 2019 年 10 月, 采样种类为 3 个柱状样和 3 个表层样。

4.2.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目在占地范围内布设了 3 个柱状样和 3 个表层样。

4.2.5.2 监测因子

《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 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中 45 个基本项目，包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

4.2.5.3 监测结果

（1）评价标准

项目区土壤环境质量执行《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）中二类标准。

（2）监测数据统计

表 4.2-12 土壤环境质量监测结果表单位 mg/kg

点位	深度	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿
1#	0-0.5m	0.49	0.44	ND	11	53.8	0.217	22	ND	ND
	0.5-1.5m	0.78	0.22	ND	20	51	0.19	27	ND	ND
	1.5-3m	0.18	0.21	ND	13	37	0.107	21	ND	ND
2#	0-0.5m	0.58	0.19	ND	27	52.2	0.146	36	ND	ND
	0.5-1.5m	1.25	0.18	ND	35	56.9	0.257	65	ND	ND
	1.5-3m	1.2	0.38	ND	23	46.9	0.188	42	ND	ND
3#	0-0.5m	1.38	0.26	ND	20	53.5	0.207	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	0.06	0.06	ND	9	21.5	0.095	44	ND	ND
	1.5-3m	1.28	0.49	ND	38	73.9	0.256	86	ND	ND
4#	0-0.2m	0.08	0.13	ND	ND	15.9	0.26	ND	ND	ND
5#	0-0.2m	0.48	0.21	ND	12	28	0.117	26	ND	ND
6#	0-0.2m	1.45	0.17	ND	22	40.5	0.19	30	ND	ND
GB3660-2018 第二类用地的筛选值		60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果表单位 mg/kg

点位	深度	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#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.17	ND	ND
	0.5-1.5m	0.0363	ND	ND	ND	ND	ND	1.15	ND	ND
	1.5-3m	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	1.37	ND	ND
2#	0-0.5m	0.0144	ND	ND	ND	ND	ND	0.669	ND	ND
	0.5-1.5m	0.0196	ND	ND	ND	ND	ND	0.865	ND	ND
	1.5-3m	0.0128	ND	ND	ND	ND	ND	1.26	ND	ND
3#	0-0.5m	0.0126	ND	ND	ND	ND	ND	0.797	ND	ND
	0.5-1.5m	0.0118	ND	ND	ND	ND	ND	0.935	ND	ND
	1.5-3m	0.0098	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	ND	ND
4#	0-0.2m	0.051	ND	ND	ND	ND	ND	0.581	ND	ND
5#	0-0.2m	0.0241	ND	ND	ND	ND	ND	0.689	ND	ND
6#	0-0.2m	0.0851	ND	ND	ND	ND	ND	1.01	ND	ND
GB3660-2018 第二类 用 地的筛选值		37	9	5	66	596	54	616	5	10

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果表单位 mg/kg

点位	深度	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#	0-0.5m	ND	0.0087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	0.0087	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	0.0054	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#	0-0.5m	ND	0.0059	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	0.0037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	0.0023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#	0-0.5m	ND	0.0064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	0.0065	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	0.0059	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#	0-0.2m	ND	0.0052	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5#	0-0.2m	ND	0.0053	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6#	0-0.2m	ND	0.0096	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB3660-2018 第二类 用 地的筛选值		6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果表单位 mg/kg

点位	深度	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
1#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

6#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB3660-2018 第二类用地的筛选值		560	20	28	1290	1200	570	640	76	260

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果表单位 mg/kg

点位	深度	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
1#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#	0-0.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5-1.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5-3m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	0.1	ND
5#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6#	0-0.2m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
GB3660-2018 第二类用地的筛选值		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70

由上表 4.2-12 可知，监测期间土壤各测点监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

5 环境影响评价

5.1 运营期环境空气影响评价

5.1.1 达标区域判定

根据《2021 年宜昌市环境质量年报（简报）》统计数据（详见表 4.2-3）可知，宜昌市猇亭区范围内 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 PM_{2.5} 超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猇亭区属于不达标区。

5.1.2 气象观测资料调查与分析

5.1.2.1 气象来源

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.37 度，海拔高度 120.10 米，始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

5.1.2.2 气象概况

根据宜都气象站 2001-2020 年气象数据统计分析，其统计数据如下：

表 5.1-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

5.1.2.3 污染气象特征

（1）温度

1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。

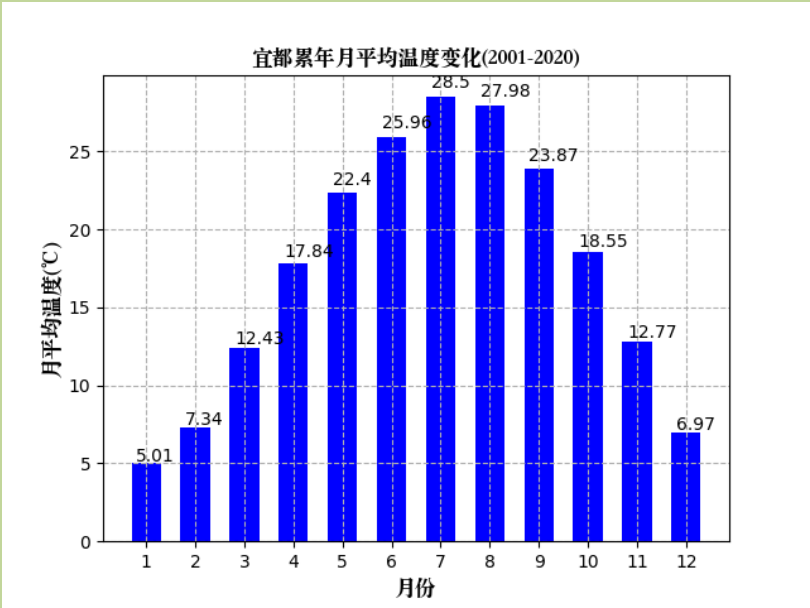


图 5.1-1 宜都月平均气温（单位：℃）

2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高（18.43℃），2020 年年平均气温最低（16.10℃），无明显周期。

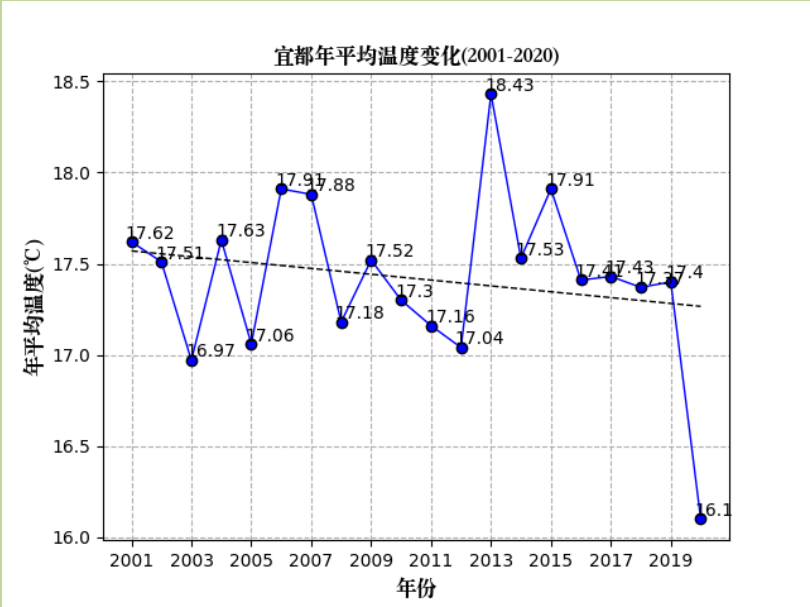


图 5.1-2 宜都（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(2) 风速

1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 2，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98

米/秒)。

表 5.1-2 宜都气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右。

表 5.1-3 宜都气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

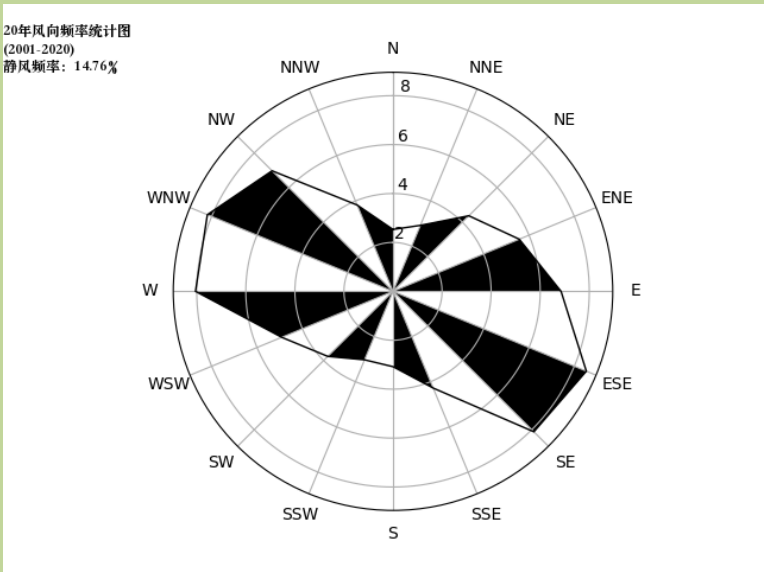


图 5.1-3 宜都风向玫瑰图 (静风频率 14.76%)

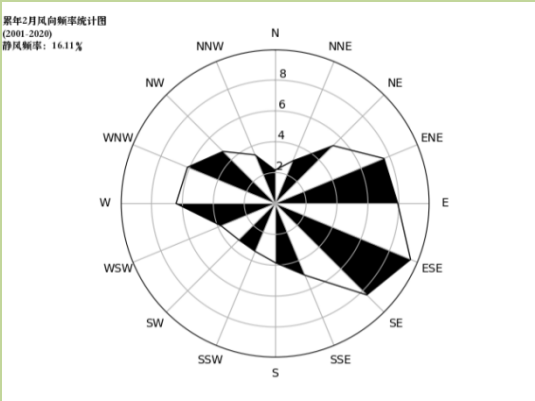
表 5.1-4 宜都气象站月风向频率统计 (单位%)

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.58	2.86	5.66	6.31	8.86	9.36	7.86	4.06	3.51	3.32	4.22	4.76	6.31	4.76	3.61	2.78	19.22
02	2.16	2.99	5.30	7.62	7.93	9.48	8.38	5.03	3.83	3.36	3.33	3.78	6.41	6.14	4.77	3.41	16.11
03	2.80	3.28	4.33	5.12	7.96	11.59	8.80	4.12	2.35	2.97	3.30	3.75	6.59	6.75	6.52	3.65	16.12
04	2.60	3.27	4.43	4.72	7.60	10.19	9.25	3.60	2.27	2.83	3.21	5.13	8.19	8.66	7.07	4.19	12.77
05	2.19	2.68	3.71	3.90	4.35	7.74	9.35	3.40	2.77	3.09	3.57	6.07	10.35	10.68	10.40	4.52	11.22
06	2.22	2.34	2.27	3.59	5.53	8.31	10.98	4.27	2.65	2.87	3.93	5.59	8.98	9.92	9.09	4.70	12.75
07	2.45	2.27	3.04	4.37	6.27	7.65	10.98	5.59	4.04	2.79	3.76	5.09	7.48	8.26	9.65	4.15	12.15
08	2.79	2.90	4.55	5.55	6.74	7.75	7.74	3.85	2.89	2.51	3.85	4.85	8.30	10.55	10.30	5.45	9.41
09	3.27	3.34	4.95	5.53	5.57	6.07	6.02	3.97	2.03	2.91	3.67	4.30	10.37	11.06	9.11	5.21	12.62
10	3.48	3.57	4.74	5.13	5.62	4.58	5.02	3.97	2.63	3.30	3.97	6.09	9.85	10.59	7.48	3.38	16.61
11	2.28	3.03	4.26	6.26	7.21	8.41	5.86	3.51	3.66	3.53	4.15	5.06	8.06	7.65	4.01	2.62	20.40
12	2.07	2.96	5.11	7.84	8.55	9.20	7.00	5.40	3.40	3.42	4.22	4.25	7.01	4.90	2.90	1.97	19.81

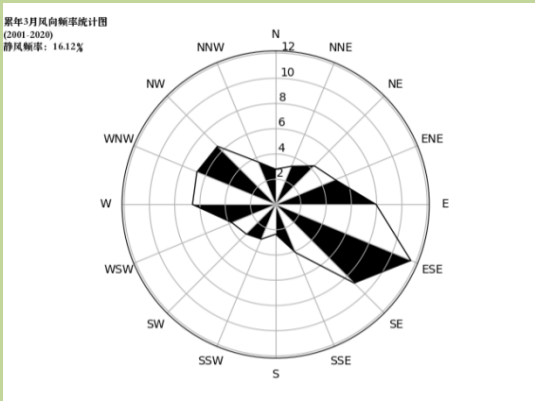
	A	B
1	1 月静风 19.22%	2 月静风 16.11%
2	3 月静风 16.12%	4 月静风 12.77%
3	5 月静风 11.22%	6 月静风 12.75%
4	7 月静风 12.15%	8 月静风 9.41%
5	9 月静风 12.62%	10 月静风 16.61%
6	11 月静风 20.40%	12 月静风 19.81%



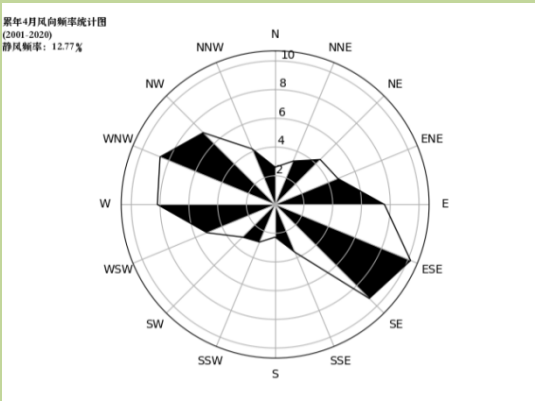
1 月静风 19.22%



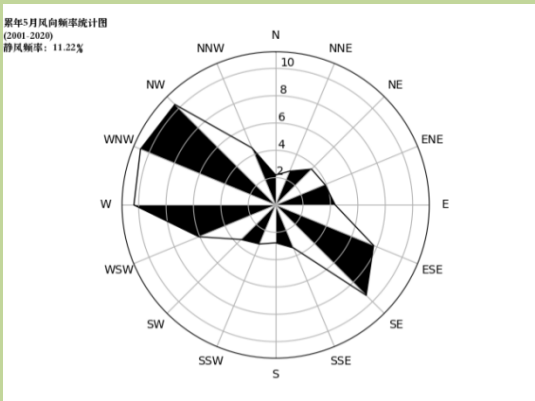
2 月静风 16.11%



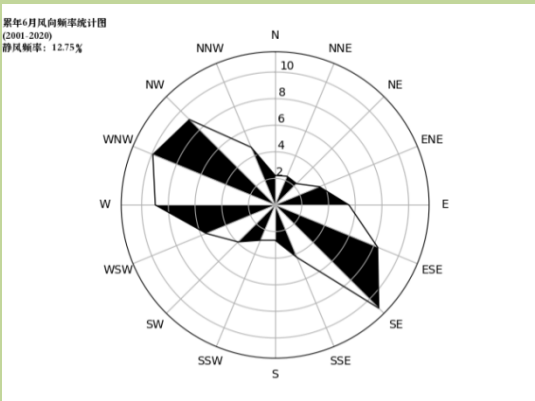
3 月静风 16.12%



4 月静风 12.77%



5 月静风 11.22%



6 月静风 12.75%

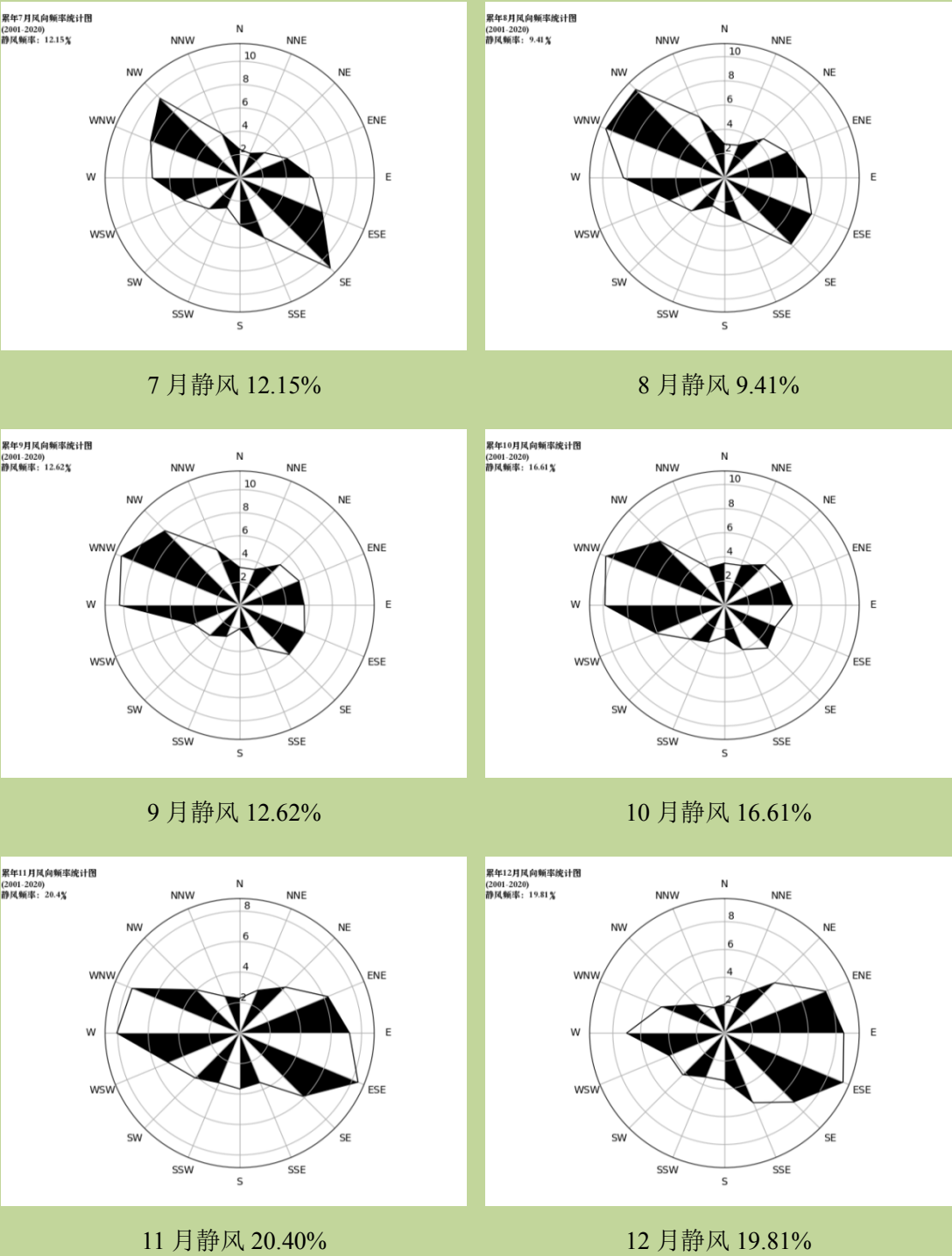


图 5.1-4 宜都月风向玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,宜都气象站风速呈增大趋势,宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增,风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒,2018 年年平均风速最大(1.86 米/秒),2007 年年平均风速最小(0.75 米/秒),无明显周期。



图 5.1-5 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）降水

1) 月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。

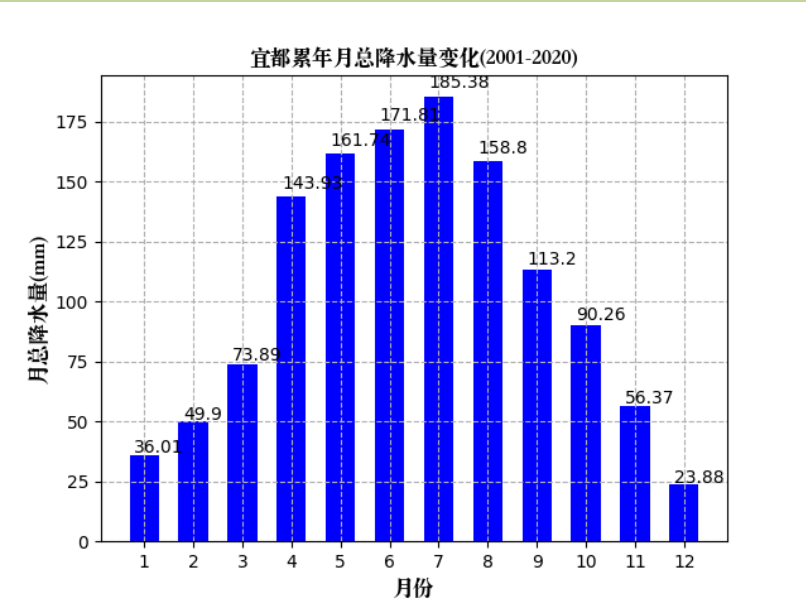


图 5.1-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2002 年年总降水量最大（1751.80 毫米），2019 年年总降水量最小（871.90 毫米），无明显周期。

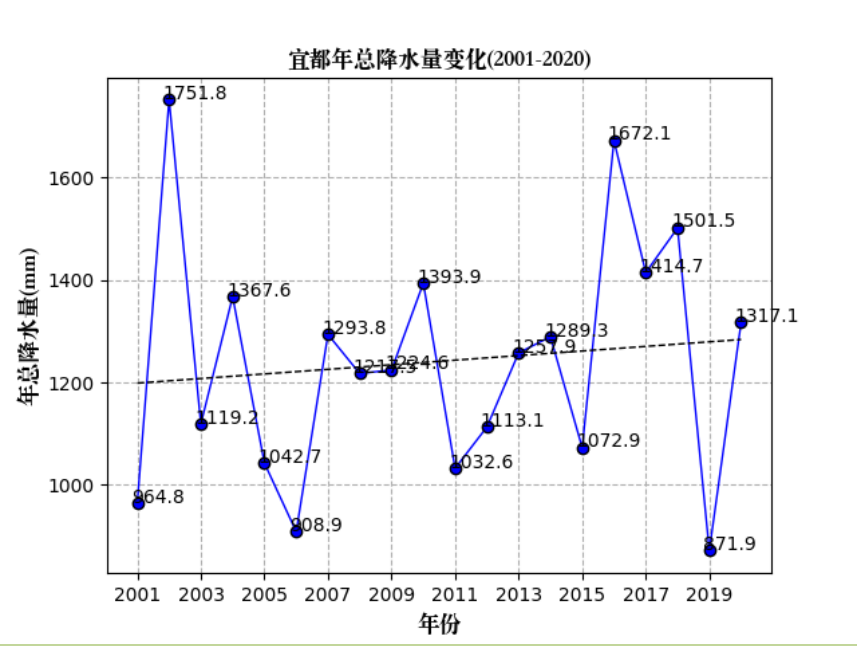


图 5.1-7 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（4）日照

1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（201.35 小时），1 月日照最短（77.99 小时）。

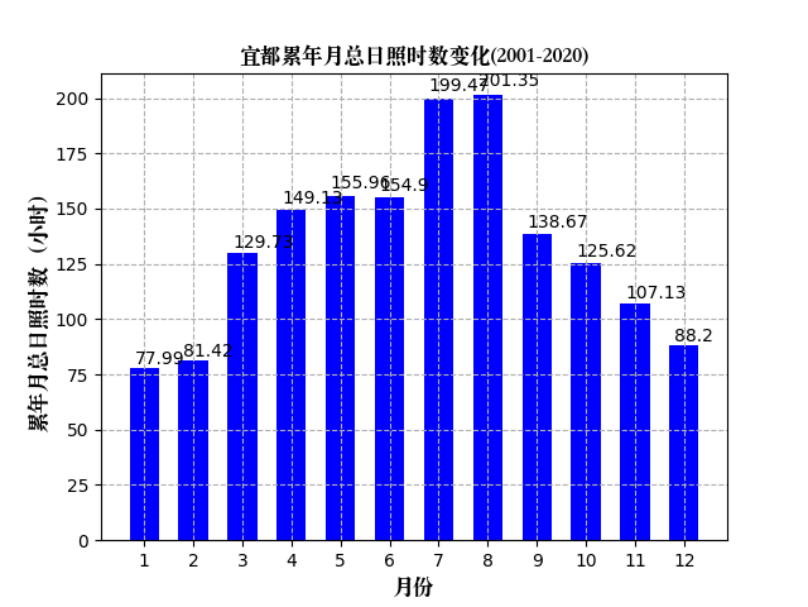


图 5.1-8 宜都月日照时数（单位：小时）

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短（1300.20 小时），无明显周期。

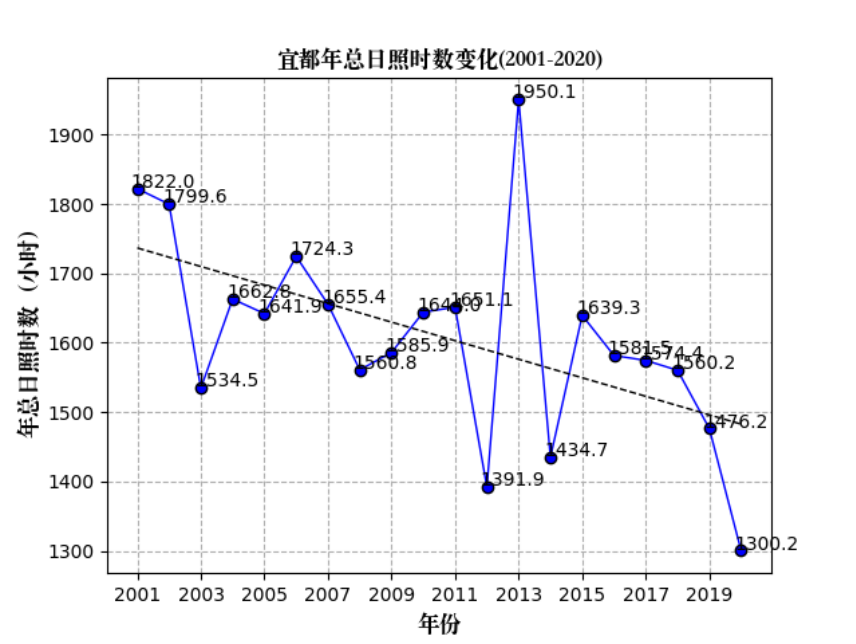


图 5.1-9 宜都（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（5）相对湿度

1)月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

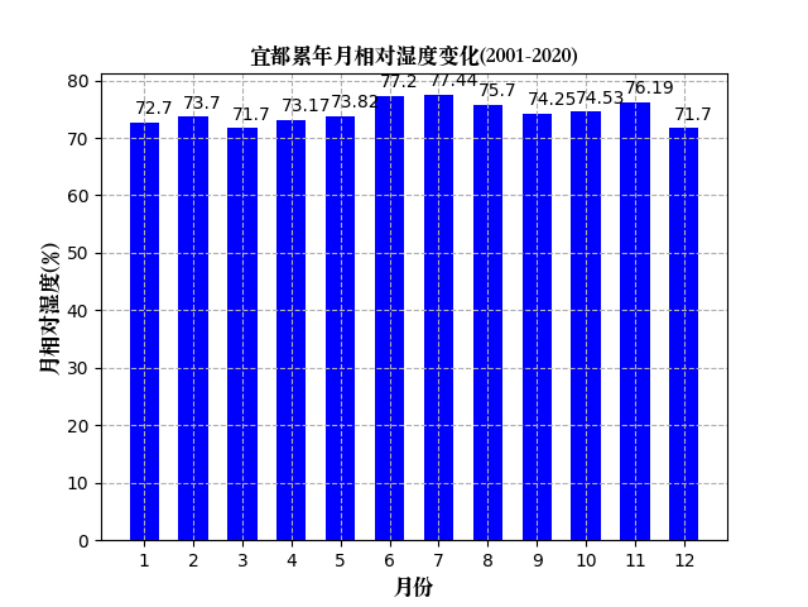


图 5.1-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

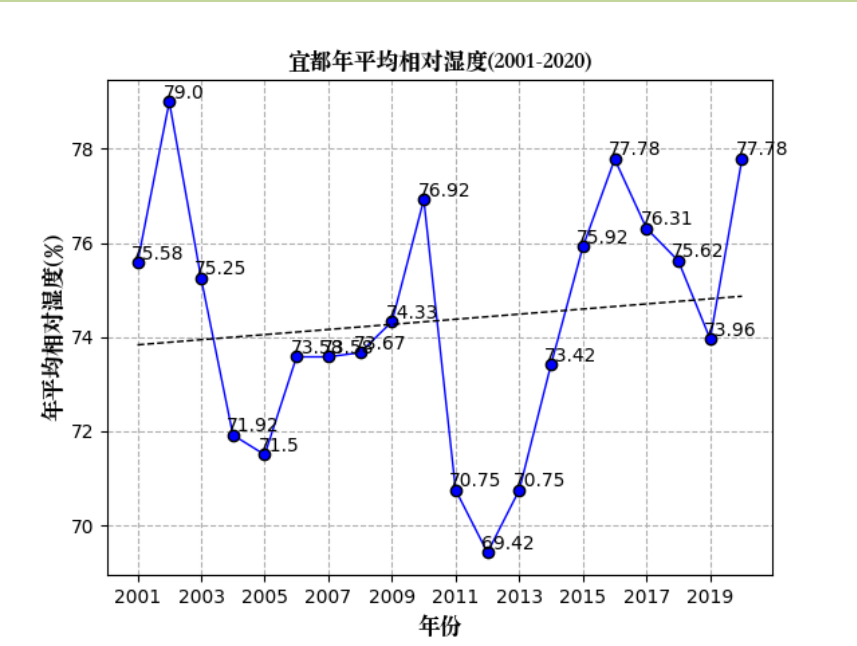


图 5.1-11 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.3 大气污染物环境影响预测与评价

5.1.3.1 预测因子及预测源强

（1）评价因子筛选

综合考虑本项目主要废气污染物的各污染物的理化性质、拟建区域环境空气质量现状，本次选取颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等为预测因子。

（2）项目污染源调查

项目污染源情况见污染源调查表 5.1-5~6。

表 5.1-5 项目点源参数调查清单

	点源 编号	点源 名称	排气筒 底部海 拔高度	排气 筒高度	排气 筒内 径	烟气 出口 速度	烟气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	排放 因子	源强
符号	Code	Name	H ₀	H	D	V	T	Hr	cond	/	Q
单位	/	/	m	m	m	m/s	℃	h	/	/	kg/h
数据	1#	DA002	111.42	22	0.5	14.15	25	6960	正常	PM ₁₀	0.130
	2#	DA004	111.42	24	0.8	8.29	25	6960	正常	HCl	0.027
	3#	DA005	111.43	15	0.9	13.11	25	6960	正常	PM ₁₀	0.058
										SO ₂	0.042
										NO _x	0.486
										HCl	0.022
	4#	DA006	111.43	15	0.4	11.06	25	6960	正常	PM ₁₀	0.106

表 5.1-6 项目面源参数调查清单

	面源 编号	面源 名称	面源 长度	面源 宽度	面源初始排 放高度	年排放小时 数	排放 工况	排放因子	源强
符号	Code	Name	Ll	LW	H	Hr	cond		Q
单位			m	m	m	h			kg/h
数据	1#	生产装置	770	400	10	6960	正常	HCl	0.0002

面源 编号	面源 名称	面源 长度	面源 宽度	面源初始排 放高度	年排放小时 数	排放 工况	排放因子	源强
							非甲烷总烃	0.226

(3) 评价标准

评价区执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，污染物相关浓度限值见下表：

表 5.1-7 环境空气污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
SO ₂	二类限区	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO _x	二类限区	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
氯化氢	二类限区	1h 平均	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ 2.2-2018）附录 D
TVOC	二类限区	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ 2.2-2018）附录 D

5.1.3.2 预测内容

项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，本次评价直接采用估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

5.1.3.3 预测模式选择

根据国家《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目的评价等级为二级，采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，估算模型预测参数见下表：

表 5.1-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	6.1 万人
最高环境温度/°C		41.40
最低环境温度/°C		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.3.3 预测结果分析

计算各排放污染引起的下风向浓度增量，其结果见表 5.1-9。

表 5.1-9-1 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	DA002		DA004		DA006	
	PM ₁₀		HCl		PM ₁₀	
	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %
100	2.1199	0.47	0.4179	0.84	3.3597	0.75
200	1.6639	0.37	0.2836	0.57	4.7505	1.06
300	2.1229	0.47	0.2963	0.59	3.6457	0.81
400	2.1307	0.47	0.3666	0.73	2.8639	0.64
500	1.8761	0.42	0.3396	0.68	2.2894	0.51
600	1.6399	0.36	0.3046	0.61	1.8766	0.42
700	1.4519	0.32	0.2716	0.54	1.5746	0.35
800	1.2868	0.29	0.2444	0.49	1.3254	0.29
900	1.1519	0.26	0.2219	0.44	1.2230	0.27
1000	1.0590	0.24	0.2030	0.41	1.1219	0.25
1200	0.8903	0.20	0.1725	0.35	0.9327	0.21
1400	0.7709	0.17	0.1488	0.30	0.7970	0.18
1600	0.6737	0.15	0.1304	0.26	0.6840	0.15
1800	0.5846	0.13	0.1157	0.23	0.5978	0.13
2000	0.5308	0.12	0.1036	0.21	0.5287	0.12
2500	0.4144	0.09	0.0814	0.16	0.4074	0.09
3000	0.3375	0.08	0.0665	0.13	0.3286	0.07
3500	0.2829	0.06	0.0559	0.11	0.2734	0.06
4000	0.2425	0.05	0.0480	0.10	0.2336	0.05
4500	0.2112	0.05	0.0419	0.08	0.2030	0.05
5000	0.1868	0.04	0.0371	0.07	0.1789	0.04
下风向最大浓度	2.3587	0.52	0.4226	0.85	5.3148	1.18
最大浓度出现的距离(m)	74.0		91.0		150.0	
浓度占标准限值 10%时 距源最远距离 10% (m)	--		--		--	

表 5.1-9-2 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	DA005							
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x		HCl	
	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %
100	1.8643	0.41	1.3500	0.27	15.6215	6.25	0.7071	1.41
200	2.5995	0.58	1.8824	0.38	21.7820	8.71	0.9860	1.97
300	1.9858	0.44	1.4380	0.29	16.6396	6.66	0.7532	1.51
400	1.5585	0.35	1.1286	0.23	13.0592	5.22	0.5912	1.18
500	1.2619	0.28	0.9138	0.18	10.5739	4.23	0.4787	0.96
600	1.0258	0.23	0.7428	0.15	8.5955	3.44	0.3891	0.78
700	0.8566	0.19	0.6203	0.12	7.1778	2.87	0.3249	0.65
800	0.7523	0.17	0.5448	0.11	6.3037	2.52	0.2854	0.57
900	0.6976	0.16	0.5052	0.10	5.8454	2.34	0.2646	0.53
1000	0.6168	0.14	0.4467	0.09	5.1684	2.07	0.2340	0.47
1200	0.5094	0.11	0.3689	0.07	4.2683	1.71	0.1932	0.39
1400	0.4361	0.10	0.3158	0.06	3.6540	1.46	0.1654	0.33
1600	0.3741	0.08	0.2709	0.05	3.1344	1.25	0.1419	0.28
1800	0.3268	0.07	0.2366	0.05	2.7381	1.10	0.1239	0.25
2000	0.2893	0.06	0.2095	0.04	2.4239	0.97	0.1097	0.22
2500	0.2229	0.05	0.1614	0.03	1.8677	0.75	0.0845	0.17
3000	0.1798	0.04	0.1302	0.03	1.5065	0.60	0.0682	0.14
3500	0.1498	0.03	0.1085	0.02	1.2556	0.50	0.0568	0.11
4000	0.1278	0.03	0.0926	0.02	1.0712	0.43	0.0485	0.10
4500	0.1109	0.02	0.0803	0.02	0.9289	0.37	0.0421	0.08
5000	0.0979	0.02	0.0709	0.01	0.8203	0.33	0.0371	0.07

距离 (m)	DA005							
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x		HCl	
	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %
下风向最大浓度	2.9107	0.65	2.1077	0.42	24.3897	9.76	1.1041	2.21
最大浓度出现的距离 (m)	151.0		151.0		151.0		151.0	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 10% (m)	--		--		--			

表 5.1-9-3 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	生产区			
	HCl		非甲烷总烃	
	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %
100	0.0037	0.01	4.1984	0.35
200	0.0042	0.01	4.7558	0.40
300	0.0046	0.01	5.2257	0.44
400	0.0048	0.01	5.4428	0.45
500	0.0039	0.01	4.4329	0.37
600	0.0032	0.01	3.5823	0.30
700	0.0027	0.01	3.0317	0.25
800	0.0023	0.00	2.6028	0.22
900	0.0020	0.00	2.2642	0.19
1000	0.0018	0.00	1.9922	0.17
1200	0.0014	0.00	1.5890	0.13
1400	0.0012	0.00	1.3076	0.11
1600	0.0010	0.00	1.1016	0.09
1800	0.0008	0.00	0.9467	0.08
2000	0.0007	0.00	0.8251	0.07
2500	0.0005	0.00	0.6178	0.05
3000	0.0004	0.00	0.4907	0.04
3500	0.0004	0.00	0.4083	0.03
4000	0.0003	0.00	0.3493	0.03
4500	0.0003	0.00	0.3002	0.03
5000	0.0002	0.00	0.2611	0.02
下风向最大浓度	0.0048	0.01	5.4586	0.45
最大浓度出现的距离 (m)	374.01		374.01	
浓度占标准限值 10%时距源最远距离 10% (m)	--		--	

根据表 5.1-9 预测结果，项目废气中 PM₁₀、SO₂、NO_x 等落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢、非甲烷总烃等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准，且其对应的占标率均小于 10%，对周围环境影响较小。

5.1.4 非正常工况大气环境影响预测与评价

（1）预测参数选取

该项目主要废气污染源非正常排放源强见下表。

表 5.1-10 项目废气非正常排污分析表

	点源 编号	点源 名称	排气筒 底部海 拔高度	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 出口 速度	烟气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	排放 因子	源强
符号	Code	Name	H ₀	H	D	V	T	Hr	cond	/	Q
单位	/	/	m	m	m	m/s	℃	h	/	/	kg/h
数据	1#	DA002		22	0.5	14.15	25	1	非正常	PM ₁₀	3.26
	2#	DA004		24	0.8	8.29	25	1	非正常	HCl	2.71

(2) 预测模式选取

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,对于小于 1h 的短期非正常排放,可采用估算模式进行预测。

(3) 预测结果

采用估算模式对本项目非正常工况下的有组织排放的废气进行预测可知,其最大落地浓度详见表 5.1-11。

表 5.1-11 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	DA002		DA004	
	PM10		HCl	
	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %
100	53.1640	11.81	41.9450	83.89
200	41.7300	9.27	28.4680	56.94
300	53.2400	11.83	29.7410	59.48
400	53.4350	11.87	36.7970	73.59
500	47.0510	10.46	34.0880	68.18
600	41.1260	9.14	30.5740	61.15
700	36.4110	8.09	27.2570	54.51
800	32.2710	7.17	24.5320	49.06
900	28.8880	6.42	22.2760	44.55
1000	26.5580	5.90	20.3770	40.75
1200	22.3270	4.96	17.3180	34.64
1400	19.3330	4.30	14.9320	29.86
1600	16.8950	3.75	13.0880	26.18
1800	14.6600	3.26	11.6160	23.23
2000	13.3120	2.96	10.3950	20.79
2500	10.3930	2.31	8.1738	16.35
3000	8.4643	1.88	6.6776	13.36
3500	7.0950	1.58	5.6104	11.22
4000	6.0811	1.35	4.8160	9.63
4500	5.2974	1.18	4.2085	8.42
5000	4.6840	1.04	3.7239	7.45
下风向最大浓度	59.1540	13.15	42.4180	84.84
最大浓度出现的距离 (m)	74.0		91.0	
浓度占标准限值 10%时距 源最远距离 10% (m)	550.0		3875.0	

由表 5.1-11 预测结果可知，该项目排放的废气在非正常排放情况下，其排放量相对正常情况均有所增加，对项目周围环境影响较大，其最大的影响是 DA004 排气筒的排放的氯化氢，其对应最大占标率为 84.84%。因此，事故发生时要立即停止生产，待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产，以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养，尽可能地避免环保装置失灵或故障。

5.1.5 大气环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

根据预测结果，项目正常排放情况下，本项目厂界外的氯化氢和氯气的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%，厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离初值计算公式计算无组织排放需设置的卫生防护距离。计算公式及所选取的参数如下：

$$Qc/Cm=(1/A) \times (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Qc ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

Cm ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3 ；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.1-12 查取。

表 5.1-12 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在地区 近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在地区 近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注： I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

另根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。卫生防护距离终值级差见下表：

表 5.1-13 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L \geq 1000$	200

根据上述公式计算，本项目卫生防护距离计算结果如下表所示 5.1-14。

表 5.1-14 废气排放单元卫生防护距离计算结果表

排放单元	参数	污染物	污染物 排放量 (kg/h)	环境 标准值 (mg/m ³)	卫生防护 距离计算 (m)	经提级后卫 生防护距离 (m)	设置卫生 防护距离 (m)
生产区	770×400m	氯化氢	0.0002	0.05	0.003	50	100
		非甲烷总烃	0.226	1.2	0.392	50	

本项目以生产区边界向外设置 100m 卫生防护距离。

(3) 本项目与环境敏感目标之间应保持距离要求

根据上述卫生防护距离、大气环境防护距离计算结果，根据确定卫生防护距离的要求及《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的相关规定，确定本项目以生产区边界向外设置 100m 卫生防护距离，据现场勘查，上述卫生防护距离均位于猓亭工业园内，现无居民居住区等环境敏感度分布。具体卫生防护距离包络范围见附图。

5.1.6 污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 5.1-15，大气污染物无组织排放量核算表见表 5.1-16，大气污染物年排放量核算表见表 5.1-17，非正常排放量核算表见表 5.1-18。

表 5.1-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	碱雾	1.2	0.018	0.128
2	DA002	PM ₁₀	13	0.130	0.907
3	DA003	油雾	17	0.343	2.386
4	DA004	HCl	2	0.027	0.188
5	DA005	PM ₁₀	2	0.058	0.407
		SO ₂	1	0.042	0.290
		NO _x	16	0.486	3.386
		HCl	1	0.022	0.156
6	DA006	PM ₁₀	21	0.106	0.74
一般排放口合计		PM ₁₀			2.054
		SO ₂			0.290
		NO _x			3.386
		HCl			0.344
		碱雾			0.128
		油雾			2.386

表 5.1-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产区	冷轧	油雾	加强管理， 定期维护	《轧钢工业大气污染物排 放标准》（GB28665-2012）	4.0	2.51
		盐酸储罐	HCl	水洗		0.2	0.00131
		钝化、干燥	非甲烷总 烃	加强管理， 定期维护	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）	4.0	1.575
无组织排放总计			油雾				2.51
			HCl				0.00131
			非甲烷总烃				1.575

表 5.1-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	PM ₁₀	2.054
2	SO ₂	0.290
3	NO _x	3.386
4	HCl	0.34531

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
5	碱雾	0.128
6	油雾	4.896
7	非甲烷总烃	1.575

表 5.1-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常 排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常 排放速率 (kg/h)	单次持 续时间 h	年发生 频次 次	应对 措施
1	焊接、矫直	环保设施故障；停电等	颗粒物	326000	3.26	1	1	环保设施故障；停电等
2	酸洗工序	环保设施故障；停电等	HCl	180000	2.71	1	1	环保设施故障；停电等
3	冷轧工序	环保设施故障；停电等	油雾	343000	6.85	1	1	环保设施故障；停电等

5.1.7 大气评价结论

(1) 非达标区环境可接受性

项目位于环境空气质量不达标区，其超标因子为 $\text{PM}_{2.5}$ ，而技改项目排放的因子均为达标因子。另项目运营期主要废气污染物为颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等，经预测可知，该部分废气经处理后均能达标排放，且各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，对周围环境影响较小。其环境影响可以接受。

(2) 环境保护距离

根据预测结果，本项目不需设置大气环境保护距离，但以项目生产区边界向外设置 100m 卫生防护距离，据现场勘查，上述卫生防护距离均位于猗亭工业园内，且目前该片区现无村民居住区等环境敏感度分布。

(3) 污染物排放

本项目的污染物排放量核算见 5.1.6。本项目的污染物排放量为颗粒物 2.054t/a、 SO_2 0.290t/a、 NO_x 3.386t/a。

(4) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表：

大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长=5-50km ☐	边长=5km ☒
评价因	$\text{SO}_2 + \text{NO}_x$ 排放	$\geq 2000\text{t/a}$ ☐	500~2000t/a ☐	$< 500\text{t/a}$ ☒

子	量							
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (HCl)				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	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	2020 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 ☐		现状补充检测 ☒		
	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 ☐		
大气环境影响评价与预测	预测模型	☐ AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 ☐ 5~50km ☐		边长 = 5km ☒		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl)		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% ☒		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 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) 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: 废气量、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl		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: SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl		监测点位 (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 (100) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.290) t/a		NO _x : (3.386) t/a		颗粒物: (2.054) t/a		VOCs: () t/a
注: “ ☐ ”, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项								

5.2 运营期地表水环境影响评价

5.2.1 项目废水排放去向及影响分析

(1) 评价范围内的地表水水质

经调查可知, 猢亭污水处理厂的尾水排入长江 (猢亭段), 而长江 (猢亭段) 为 III 类水体, 水质应执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准。由“4. 项目所在区环境现状中的地表水环境质量现状”的章节可知, 长江 (猢亭段) 的各项水质监测指标均能满足 GB3838-2002 中“III 类水体”水质要求。即项目位于地表水环境达标区。

(2) 项目水污染物概况

项目运营期的废水主要是酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水、废乳化液、碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水、生活污水等，主要污染物为 pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁等。

(3) 污水排放途径分析

项目酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水采用酸性废水预处理系统进行处理，碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理，废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理，预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理，后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猢亭污水处理厂。再经猢亭污水处理厂处理后排入长江，对地表水影响不大。

本项目污水水质排放浓度见下表 5.2-1，且由表可知，项目各项污水水质均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 68 号）表 2 的相关标准和猢亭污水处理厂的接管标准。

表 5.2-1 技改项目废水污染源强产生、接管、排放情况汇总一览表

废水	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	废水量	/	180773	/	180773	/	/
	COD	3786	684.493	200	36.155	/	/
	SS	325	58.807	100	18.077	/	/
	NH ₃ -N	0.14	0.025	0.14	0.025	/	/
	石油类	371	67.136	10	1.808	/	/
	总铁	1530	276.672	10	1.808	/	/
生活废水	废水量	/	13687	/	13687	/	/
	COD	350	4.790	200	2.737	/	/
	SS	200	2.737	100	1.369	/	/
	NH ₃ -N	35	0.479	15	0.205	/	/
	TN	60	0.821	35	0.479	/	/
	TP	5	0.068	2	0.027	/	/
综合废水	废水量	/	/	/	194460	/	194460
	COD	/	/	200	38.892	50	9.723
	SS	/	/	100	19.446	10	1.945
	NH ₃ -N	/	/	1.2	0.231	1.2	0.231
	TN	/	/	2	0.479	2	0.479
	TP	/	/	0.14	0.027	0.14	0.027
	石油类	/	/	9	1.808	1	0.194
	总铁	/	/	9	1.808	9	1.808

注：项目废水经污水处理厂处理后的出水水质参考 GB18918-2002 的一级 A 标准。

5.2.2 地表水环境影响评价结论

(1) 项目地表水影响是否可接受

项目废水经污水处理设施预处理后，可达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 68 号）和猇亭污水处理厂的接管标准。即项目废水在经污水处理设施和猇亭污水处理厂的双重保证下，排放废水对长江水质的影响较小。其环境影响可以接受。

(2) 污染源排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-2，废水污染物排放信息见表 5.2-3。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD SS NH ₃ -N TN TP 石油类 总铁	经污水处理设施处理后，排入猇亭污水处理厂	间断排放 流量不稳定	TW001	污水处理设施	酸洗废水预处理设施、碱性废水预处理设施、综合污水处理设施等	DW001	是	企业总排口 ☒ 雨水排放口 清静下水排口 温排水排放口 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	厂区 总排口	COD	200	0.1341	38.892
2		SS	100	0.0671	19.446
3		NH ₃ -N	1.2	0.0008	0.231
4		TN	2	0.0017	0.479
5		TP	0.14	0.0001	0.027
6		石油类	9	0.0062	1.808
7		总铁	9	0.0062	1.808
项目排放口合计			COD		38.892
			SS		19.446
			NH ₃ -N		0.231
			TN		0.479
			TP		0.027
			石油类		1.808
			总铁		1.808

(3) 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒ ；		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；	拟替代的污染源 ☐ ；	排污许可证 ☐ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☒ ；入河排放数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查项目		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 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 (3) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷等)		
	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 ☐ ；		

工作内容		自查项目					
		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	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□；					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		（COD）	（9.723）		（50）		
		（氨氮）	（0.231）		（1.2）		
		（总磷）	（0.027）		（0.14）		
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	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	环境措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；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	（）		（污水处理站出口）		
		监测因子	（）		（pH、COD、氨氮、TN、TP、SS、石油类、总铁等）		
污染物排放清单							
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受□；					
注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容							

5.3 运营期声环境影响分析

5.3.1 噪声源强

项目高噪声设备主要为轧机、剪切机、卷取机、空压机、气刀、各类风机和水泵等设备，在采取隔声降噪措施后，可降噪 10~15 dB(A)，其噪声源强详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要噪声源

设备名称	位置	噪声源强 [dB (A)]	防治措施	采措施后噪声级 [dB (A)]
风机	3#厂房	~70	选用低噪声设备+ 厂房隔声+基	55~60
水泵		~80		55~60

设备名称	位置	噪声源强 [dB (A)]	防治措施	采措施后噪声级 [dB (A)]
电机、齿轮、轴承等传动装置		~70	座设置减震垫	55~60
气刀		~70		55~60
烘箱		~105		55~60
轧机		~75		55~60
剪切机		~80		55~60
卷取机		~80		55~60

5.3.2 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{Aw} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

首先计算出某一室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

r_1 ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数；

Q——指向性因子。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 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 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

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 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

n——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

(3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

5.3.3 预测结果

根据以上模式，对厂界噪声预测值见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声影响预测结果单位：dB(A)

区域\段	昼间			夜间			标准限值
	现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值	
▲1 厂界	58.4	40.9	58.5	47.9	40.9	48.7	昼间 65 夜间 55
▲2 厂界	58.3	44.2	58.5	47.2	44.2	49.0	昼间 65 夜间 55
▲3 厂界	60.5	45.6	60.6	50.9	45.6	52.0	昼间 65 夜间 55
▲4 厂界	61.6	41.5	61.6	50.4	41.5	50.9	昼间 65 夜间 55
宜昌市现代信息中等职业技术学校	51.6	38.9	51.8	45.6	38.9	46.4	昼间 60 夜间 50
桐岭新村	52.3	39.2	52.5	45.3	39.2	46.3	昼间 60 夜间 50

由表 5.3-2 可知，项目厂界处的昼夜间噪声叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，敏感点处的昼夜间噪声叠加值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.3.4 声环境影响评价结论

根据上述噪声预测结果可知，在采用选用低噪声设备、隔声降噪等噪声治理措施后，项目厂界处的噪声能够达标排放。故从声环境影响角度而言，本项目的声环境影响可以接受。

项目声环境影响评价自查表见表 5.3-3。

表 5.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑		
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□		
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑最大A声级□计权等效连续感觉噪声级□						
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□国外标准□						
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑现场实测加模型计算法□收集资料□						
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑已有资料☑研究成果□						
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□		
	预测范围	200 m☑大于200 m□		小于200 m□				

工作内容		自查项目		
	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（2个）	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。				

5.4 运营期固体废物影响分析

5.4.1 固体废物基本情况

项目运营期固废主要为边角料、锌渣、酸渣、废轧机、废润滑油、含油木屑及棉纱、包装废料、碱性污泥、酸性污泥、含油污泥、生活垃圾等,其具体产排及处置情况如下:

表 5.4-1 固体废物处置一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置措施
废酸再生系统过滤	废酸再生系统	酸渣	危废	HW17	336-064-17	T/C	资质单位处置
设备维修	生产装置	废润滑油	危废	HW08	900-249-08	T, I	资质单位处置
车间设备除油	生产装置	含油木屑及棉纱	危废	HW49	49-041-49	T/In	资质单位处置
碱性废水预处理系统	污水处理站	碱性污泥	危废	HW17	336-064-17	T/C	资质单位处置
废乳化液处理系统	污水处理站	含油废物	危废	HW08	900-210-08	T, I	资质单位处置
酸性废水预处理系统	污水处理站	酸性污泥	一般	其它冶炼废物	59	/	相关单位处理,如华新焚烧处置
上卷	生产装置	包装废料	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
切头、、剪切、裁剪等	生产装置	边角料	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
热浸镀锌	生产装置	锌渣	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
轧机更换	生产装置	废轧机	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
员工办公生活	公辅工程	生活垃圾	/	/	/	/	环卫部门处理

5.4.2 固体废物处置情况

项目危险固体废物收集后暂存于危废暂存间,后交予资质单位处置,且本项目各类危险固体废物均单独包装于危废暂存间内分区暂存。

本项目危险废物暂存场所情况见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目危险废物暂存场所基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存能力
1	危废 暂存间	酸渣	HW17	336-064-17	公司 危废间	900m ²	分区独 立包装	周期不超 过1年
2		废润滑油	HW08	900-249-08				
3		含油木屑及棉 纱	HW49	49-041-49				
4		碱性污泥	HW17	336-064-17				
5		含油废物	HW08	900-210-08				

5.4.3 固体废物环境影响分析

项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：

- (1) 固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；
- (2) 固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；
- (3) 固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；
- (4) 固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

5.4.3.1 固废暂存场所情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，暂存场所地址结构较稳定、地震烈度为 6 级，且项目最近的居住区在 500m 以外，并且不属于高压输电线等防护区域，因此该贮存场所选址基本合理。

项目实施过程中，公司建有 900m² 危废暂存库，用于临时暂存厂区内产生的各种危险固废。要求危废库做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，并配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理。危险固废暂存间设置危险固废标志牌，危废分质、分类、分区域贮存。

综上所述，本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理，危废贮存场所对周围环境的影响小。

5.4.3.2 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运

输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。在此基础上，本项目危废的运输不会对周边环境造成影响。

5.4.3.3 固体废物处置过程环境影响分析

本环评要求各类危险废物均委托相应有资质的单位妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

(1) 遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

(2) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

5.4.3.4 固体废物影响结论

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录。此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修正）执行。

总的来说，只要本项目加强管理，固废经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目各类固体废物均可妥善处置，实现零排放，环境影响可控。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 评价区水文地质调查

5.5.1.1 地形地貌

项目调查评价区属于长江中上游侵蚀丘岗地貌区，由第四系松散堆积及第四系粉质黏土、粉土、卵石、泥质粉砂岩组成，地形缓而开阔，地面高程 50~163.9m，最高点位于调查评价区东北角侧分水岭山顶，高程 163.9m，最低点位于调查评价区西侧长江河河谷，高程约 47.0m。切割深度 10~50m，坡度 5~25°。低洼处第四系松散堆积层厚度小于 5m，发育一级剥夷面。

5.5.1.2 场区地层岩性

项目场区内各岩土层成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为 2 个主要岩土层：第①层素填土（Q_{ml}）、第②层卵石（Q_{3al+pl}）（未揭穿）。现各岩土层的特征自上而下分述如下：

（1）素填土（Q_{ml}）

该层全场区均有分布，该层揭露厚度 1.90~15.10m，平均厚度 8.55m，层底高程 113.13~126.19m，层底深度 1.90~15.10m。灰褐色、黄褐色，松散状态，稍湿，主要由粘性土及少量卵石等组成，硬质含量约 8~15%，块径 20~50mm，大者约 80mm。该堆积年限约 6 年，自重固结尚未完成，具有高压缩性，低强度。

（2）卵石（Q_{3al+pl}）

该层全场区均有分布，未揭穿，该层揭露厚度 5.20~8.60m，平均厚度 6.63m，层底高程 107.33~120.06m，层底深度 7.80~20.80m。褐黄色，中密状态，局部稍密。粒径大于 20mm 的颗粒含量 60%~65%，骨架成分主要为石英砂岩、砂岩、花岗岩和灰岩，中等风化，磨圆较好，分选性一般，粒径一般 20mm~100mm 不等、最大粒径为 120mm，骨架颗粒间充填物为粘土，局部为粉土及粉细砂，该层厚度较大，分布稳定，具有低压缩性，高强度。

5.5.1.3 水文地质特征

（1）包气带岩性特征

项目评价区的包气带地层包括三部分，人工堆积层（Q_s）、第四系松散岩组、碎屑岩裂隙带。

表层为人工堆积层（Q_s），多为素填土，灰褐色、褐黄色粉质粘土及粉土，局部夹粉砂及砾石、碎块石，粉质粘土一般呈可塑状，厚度一般 2~9cm；其次为杂填土，主要由

粉质粘土、粉土夹建筑垃圾、煤渣、碎石、卵石、砾石组成。主要分布于人工活动密集区域，分布面积较小。

区内包气带主体为第四系松散岩粉质粘土与粉细砂，松散岩类包气带分布于调查评价区除分水岭外的大部分区域，据钻孔揭露，包气带岩性由浅到深主要由人工回填素填土（渗透系数 $K=1.92 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）、粉质粘土层（渗透系数 $K=8.3 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）、粘土层（渗透系数 $K=4.32 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）、亚粘土夹粉细砂（渗透系数 $K=6.6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ）、底部为砂卵石层（渗透系数 $K=2.65 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ），总厚度数~15cm，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。

项目评价区的西北部分水岭附近，包气带除第四系洪积黏土层、粉砂层及砂卵石层外，下部分布强全风化带及第三系碎屑岩裂隙、垂直节理裂隙带构成，该层基岩易风化，风化带厚度大于 10m，该区包气带厚度大于 15m，基岩面上覆碎屑岩风化残积土 3~5m，估算碎屑岩裂隙含层渗透系数 $K=5.2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

（2）含水岩组与地下水类型

调查评价区的地下水类型具有低平原、波状平原上部松散岩组孔隙含水及下步碎屑岩裂隙水特征，水文地质单元，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水与第三系碎屑岩裂隙水，第四系松散岩类孔隙水所依托的砂卵石层覆盖于第三系碎屑岩风化带以上，由分布高程的不同而出露位置不同，随气候条件的变化两层地下不处于相互补组的状态。

①松散岩类含水层组

第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水（ Q_2 ），该含水组在调查评价区低岗地带为二元结构，上部为分布较稳定的黏土层，厚度 5~14m，下部岩性为砂卵石，厚度一般在 4~15m，弱含水，水量较小，单井涌水量 $19 \text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，pH 值 6.9~7.1，总硬度均值 214.4mg/l ，部矿化度约为 0.480g/l 。

第四系全新统松散岩类坡洪积孔隙水（ Q_3 ）：在 318 国道以西斜坡冲沟低洼地带为单层结构，斜坡前缘地带为多层结构，岩性为细砂层及砂砾（卵）石，分布不均匀，厚度小于 8m 含水性中等，具潜水特征，潜水水位埋深 2~7m。

上述两组含水层在西侧沿长江冲洪积平原沟谷处进接对接接触，含水层相互连通，有统一的地下水水位，构成具有统一水面的第四系孔隙水。

②基岩裂隙~岩溶水含水层

该含水组分布于北部虎牙、高家店一带基岩山包，呈网脉状发育分布，埋深大于 15m，富水性受碎屑岩风化程度控制。碎屑岩裂隙含水层渗透系数 $K=3.2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

(3) 调查评价区地下水补给、径流和排汇

根据现场调查的水文地质资料，项目评价内地下水主要接受东、北部邻区同一含水层的侧向补给、上层滞水下渗及大气补给（地下水位于降雨相关性显著，稍微滞后），第四系松散岩组底部砂卵石层为调查评价区最主要含水层，地下水在该层形成径流，地下水向为南西方向，稳定含水层内水坡度为 2.0~3.0‰。地下水均向小溪及南西向长江排泄，在临小溪及长江地段地区性下水与地表水成互补关系。

(4) 地下水化学类型

调查评价区内主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型水为主，在项目拟建区南水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg-Na}$ 型水。

(5) 含水岩组之间持水力联系

调查评价区内含水岩组主要为两类，即松散岩类含水层岩组和基岩裂隙含水岩组。

据钻探及地面调查资料，区内松散岩类含水层岩组发育于基岩裂隙含水岩组之上，并绝大部分区域补给裂隙含水岩组，而高程序控制 75~180m 高程以上区域，地下水补给缺乏，潜水面位于中更新统卵石或基岩裂隙含水岩组内，相对较高区域内基岩裂隙含水岩组反补给的松散岩类含水层岩组。

而松散岩类含水层岩组包含两个部分亚组：

①第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水（ Q_{2s} ）；

②为第四系全新统松散岩类坡洪积孔隙水（ Q_{4p} ），区内松散岩类含水层岩组两含水亚组在西部沿长江冲积平原沟谷处直接对接接触，含水层相互连通。有统一的地下水水位，构成调查评价区下游具有统一水面的第四系孔隙水。

除调查评价区各含水岩组外，本区松散岩类含水层岩组受东侧邻区含水层补给，而补给西侧邻区含水层。

5.5.2 场地水文地质条件调查

5.5.2.1 场地地形地貌

工程场地位于猗亭工业园，地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区，其场址区在地貌上属长江左岸Ⅱ级阶地。

5.5.2.2 场地内地层岩性

根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，项目场区内各岩土层成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为 2 个主要岩土层：第

①层素填土 (Q_{ml})、第②层卵石 (Q_{3al+pl}) (未揭穿)。现各岩土层的特征自上而下分述如下:

①素填土 (Q_{ml})

该层全场区均有分布, 该层揭露厚度 1.90~15.10m, 平均厚度 8.55m, 层底高程 113.13~126.19m, 层底深度 1.90~15.10m。灰褐色、黄褐色, 松散状态, 稍湿, 主要由粘性土及少量卵石等组成, 硬质含量约 8~15%, 块径 20~50mm, 大者约 80mm。该堆积年限约 6 年, 自重固结尚未完成, 具有高压缩性, 低强度。

②卵石 (Q_{3al+pl})

该层全场区均有分布, 未揭穿, 该层揭露厚度 5.20~8.60m, 平均厚度 6.63m, 层底高程 107.33~120.06m, 层底深度 7.80~20.80m。褐黄色, 中密状态, 局部稍密。粒径大于 20mm 的颗粒含量 60%-65%, 骨架成分主要为石英砂岩、砂岩、花岗岩和灰岩中等风化, 磨圆较好, 分选性一般, 粒径一般 20mm~100mm 不等、最大粒径为 120mm, 骨架颗粒间充填物为粘土, 局部为粉土及粉细砂, 该层厚度较大, 分布稳定, 具低压缩性, 高强度。

5.5.2.3 场地内水文地质特征

(1) 包气带岩性特征

包气带指分布于地表以下第一个含水层以上的透水而不含水带。根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告, 场区①素填土渗透系数约为 $1.92 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 为中等透水层; ②卵石层以可塑状黏性土及少量中粗砂充填孔隙, 渗透系数约为 $6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 为弱透水层。

项目区包气带厚度受地形地貌影响, 项目区中部沟谷处包气带厚度较薄, 厚度约定俗成 0~25m, 项目区东部包气带厚度较大, 厚度在 25m 以上; 西部 12m 左右。包气带主要由第四系松散岩粉质粘土与粉细砂, 表层为人工堆积层 (Q_{ml}), 多为素填土, 灰褐包、褐包粉质粘及粉土, 局部夹粉砂及砾石、碎块石, 粉质粘土一般呈可塑状, 厚度一般 2~9m, 其次为杂填土, 主要由粉质粘土、粉土夹建筑垃圾、煤渣、碎石、卵石、砾石组成。

(2) 含水层弥散度

弥散系数是地下水深质运移模型的关键参数。通常空隙介质中的弥散度随着运移距离的增加而加大, 这种现象称之为水动力弥散尺度效应。项目区内含水层主要为第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水 (Q_{2s}), 该含水组在调查评价区低岗地带为二元结构, 上部为分布较稳定的黏土层 (厂区一带被剥蚀)。本次弥散系数的确定主要参考前人总结

的有关弥散度与模型尺度的 $\lg L_L - \lg L_s$ 关系,并结合厂区的含水层的特征,综合分析确定项目区纵向弥散度参数取值 $2.2 \times 10^{-3} \text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 含水岩组与地下水类型

第四系中更新统松散岩类冲洪积孔隙水 (Q_{2s}):该含水组在拟建项目区低岗地带为二元结构。上部为分布较稳定的黏土层,厚度 5~14m,下部岩性为砂卵石,厚度一般在 4~15m,弱含水,水量较小,单井涌水量 $19 \text{m}^3/\text{d}$,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型, pH 值 6.9~7.1,总硬度均值 214.4mg/l ,部矿化度约为 0.480g/l 。

第四系全新统松散岩类坡洪积孔隙水 (Q_{4p}),斜坡前缘地带为多层结构,岩性为细砂层及砂砾(卵)石,分布不均匀,厚度大于 8m 含水性中等,具潜水特征,潜水 2~10m。

根据监测结果可见,拟建项目区内主要以 $\text{HCO}_3\text{—Ca—Mg}$ 型水为主。

5.5.2.4 场地内地下水类型及含水岩组划分

根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告,调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、第四系松散岩类孔隙水和碎屑岩风化裂隙水三大类型,并将对应的赋存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水层、第四系松散岩类孔隙水含水层和碎屑岩风化裂隙水含水层三大含水层,具体如下:

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组:第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系全新统冲积层粉质粘土中,主要分布在调查评价区长江左岸,富水程度差。

(2) 第四系松散岩类孔隙微承压水含水岩组:赋存于第四系中更新统冲洪积层下部卵砾石层中,广泛分布于调查评价区内,富水性中等。该套含水岩组,被第四系中更新统上部或全更新统富水性差的粉质粘土或耕表土覆盖,因而具备微承压性。

(3) 碎屑岩风化裂隙水含水岩组:赋存于区内的白垩系上统红花套组泥质粉砂岩、粉砂岩风化裂隙中。该套含水岩组在评价区未见出露,均被第四系松散岩类覆盖,含水岩组富水性较弱。

5.5.2.5 场地内地下水补径排条件

根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告,区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给,受地形与河网展布控制,评价区邻长江,地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制,因此地下水径流方向总体是由北东向南西。

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，垂向补给第四系松散岩类孔隙水，最终向地表水系长江。

(2) 第四系松散岩类孔隙水

接受大气降水的直接渗入补给和第四系松散岩类孔隙潜水的垂向补给。地下水的径流条件亦直接受地形控制，主要赋存运移于第四系中更新统下部卵砾石松散孔隙中，向西南、南两侧地表水长江和小冲沟排泄，部分下渗补给碎屑岩风化裂隙水。

(3) 碎屑岩风化裂隙水

大气降雨为主要补给源，其次接受其第四系孔隙水的垂向或侧向补给。该含水层的赋存介质为白垩系上统红花套组泥质粉砂岩的风化裂隙，其中强风化、中风化层为主要的储水介质。地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向西南侧长江排泄。

5.5.2.6 地下水动态特征

调查评价区内主要地下水类型为第四系冲积孔隙潜水，根据区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，区内第四系冲洪积孔隙潜水的水位和水量动态与大降雨、地表水关系极为密切，且有同步变化规律，降雨在鄂西地区年内分布 7 月最多（204 毫米），12 月最少（26 毫米）。降水量主要集中在 5~9 月，平均降水量 760 毫米，占全年降水量的 63%，其中梅雨期（6 月中旬至 7 月中旬）雨量最多，强度最大。区内第四系松散层孔隙水地下水全年动态变化特征主要为：

年底 12 月和翌年 2 月降水量小，河水位、流量为最枯季节，由于天气寒冷，大气降雨较小，降雨量占全年的 5%~10%，补给地下水总量小，以地下水排泄于地表水为主，地下水水位处于全年的枯水期；到 3、4 月份，随着气温的逐步回升，降雨量逐渐增加降雨量占全年的 20%~25%，同时蒸发量也相对提高，降雨量略大于蒸发量，沿地表下渗补给地下水，但地下水补给量较小，地下水位相对稳定；到 5~9 月份，随着雨季的来临，降雨量增大，同是蒸发量逐渐，但降雨量远大于蒸发量，长江中下游地区迎来汛期，平均降水量 760 毫米，占全年降水量的 65~75%，其中梅雨期（6 月中旬至 7 月中旬）雨量较大多，强度最大，地下水位大幅回升，河水位抬高到年最高水位，对地下水的补给作用明显，降雨量增加，降雨入渗能有效的补给地下水，自 5 月份起开始地下水水位逐渐上升，到 7~8 月份上升到最高水位（据调查资料较枯水期抬高 1.5m），地下水水位处于合年的丰水期。到 10、11 月份，随着降雨量减少，河水位下降，地下水水位开始逐渐下

降，地下水水位年变幅为 1~1.5m，地下水水位年动态变化小，枯水期为 12 月份至次年 2 月份，丰水期为 5 月份至 9 月份。

5.5.3 水资源利用情况

项目位于猗亭工业园，根据现场调查及收集到资料，项目周边企业及居民区均已经供应自来水，只有少数区域发现有地下水井，但基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

5.5.4 地下水现状监测

根据章节 4.2.4 地下水环境现状调查与评价可知，项目监测期间各地下水监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

5.5.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为三级。根据导则要求，二级评价应采用解析法或类比法进行地下水影响分析与评价。考虑到本项目评价区内的水文地质条件简单，因此，本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

根据前述对地下水流场进行分析，区域地下水流向为由西北向东南长江方向流动。

5.5.5.1 项目地下水环境影响因素分析

（1）对地下水水质影响分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

本项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间及地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网、储罐、废水处理装置及尾气湿法净化装置渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

项目污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，项目污水处理池等所在地地基采用钢桩加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水，包括：项目生产车间地面、污水管道、污水处理车间、仓库等均做防渗处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，本项目不会对地下水水质产生影响。

（2）固体废物对地下水水质和土壤的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。项目生产过程的固废等危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危废临时储存库，并进行防风、防雨、防渗、防晒等设计；其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）废水处理池和车间管线渗漏对地下水水质和土壤的影响分析

项目废水处理池、管道等与管道连接处均做好防渗、防漏处理，车间和仓库耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，厂区地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

（4）仓库物料泄露对地下水水质的影响

项目液体物料采用罐装或桶装，存放于罐区或仓库内。如发生物料泄露会对地下水和土壤造成影响。项目罐区和仓库地面采取防腐、防渗、防漏的“三防”处理。故在做好仓库防渗防腐处理后，正常状况下，储罐和仓库内物料不会渗漏到土壤污染地下水。

5.5.5.2 运营期正常状况下地下水环境影响预测评价

按照项目设计资料，本项目运营期主要的地下水污染源包括工艺尾气吸收装置区、污水处理站各池体、污水收集管沟、管线、罐区、危废暂存点等。上述区域均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或危险化学品物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

5.5.5.3 运营期非正常状况下地下水环境影响预测评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

1、水文地质概念模型

根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。项目区域的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质

模型。

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/l；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/l；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 5.5-1 和表 5.5-2。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n$$

$$D_L=a_L\times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

a_L—弥散度，m；

m—指数。

表 5.5-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I（‰）	孔隙度 n
建设区含水层	0.34	0.4	0.42

表 5.5-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数 m	弥散度 a _L （m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 ⁻³
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10 ⁻³

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数 m	弥散度 a _L （m）
1-2	1.6	1.1	8.80×10 ⁻³
2-3	1.3	1.09	1.30×10 ⁻²
5-7	1.3	1.09	1.67×10 ⁻²
0.5-2	2	1.08	3.11×10 ⁻³
0.2-5	5	1.08	8.30×10 ⁻³
0.1-10	10	1.07	1.63×10 ⁻²
0.05-20	20	1.07	7.07×10 ⁻²

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 5.5-1。

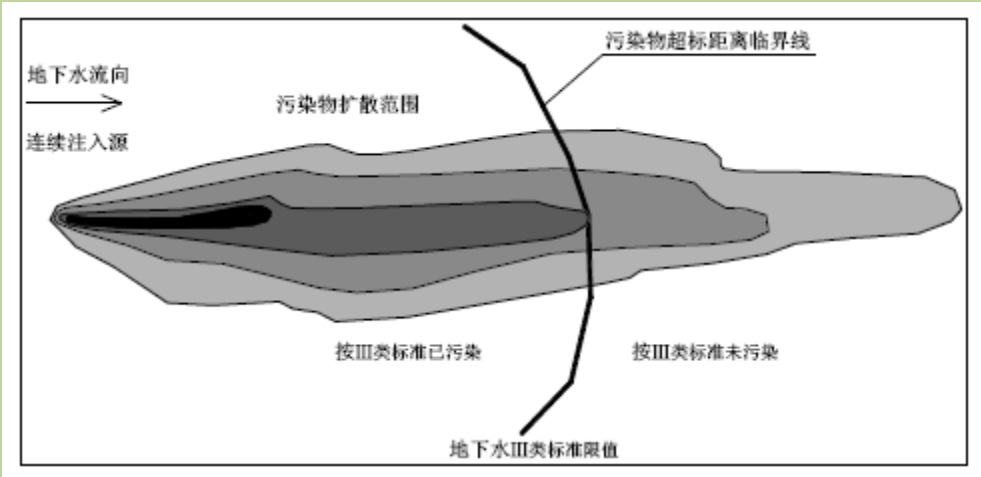


图 5.5-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

2、源相分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

本着风险最大原则，选取挥发酚为特征因子，开展模拟预测工作。

情景类型：非正常工况（事故条件下）

泄露源强类型：连续稳定释放点源

该情景中，考虑不利影响，以污水处理系统发生渗漏计。该情景下渗透量计算如下：

渗透规律：地面为非饱和状态，物料均匀下渗，且自下而上逐层到达饱和状态。

项目污染物预测源强见表 5.5-3。

表 5.5-3 地下水预测源强一览表

污染源	泄漏点	情景设定	特征污染物	污染物浓度 mg/L
生产废水	废水处理设施	有防渗措施，但防渗措施失效	总铁	4000
			石油类	800

3、预测方法及预测结果

(1) 预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

(2) 评价标准

地下水标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，其标准限值要求——总铁 0.3mg/L；石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，即 0.05mg/L。

(3) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污水处理系统物料在泄漏 100 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。

计算参数见表 5.5-4。

表 5.5-4 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 (mg/L)	
建设区含水层	7.62×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻³	总铁	4000
			石油类	800

(4) 预测结果分析

地下水下游污染物浓度分布情况见表 5.5-5。

表 5.5-5-1 总铁地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
0.1	3.52E+03	3.79E+03	3.86E+03	3.94E+03
0.2	3.06E+03	3.59E+03	3.72E+03	3.87E+03
0.3	2.61E+03	3.38E+03	3.57E+03	3.81E+03
0.4	2.20E+03	3.18E+03	3.43E+03	3.75E+03
0.5	1.82E+03	2.98E+03	3.29E+03	3.69E+03
0.6	1.48E+03	2.78E+03	3.16E+03	3.63E+03
0.7	1.18E+03	2.59E+03	3.02E+03	3.56E+03
0.8	9.24E+02	2.41E+03	2.88E+03	3.50E+03
0.9	7.11E+02	2.23E+03	2.75E+03	3.44E+03
1.0	5.37E+02	2.06E+03	2.62E+03	3.38E+03
2.0	1.10E+01	7.67E+02	1.49E+03	2.78E+03
2.7	2.10E-01	3.12E+02	9.09E+02	2.38E+03
3.0	2.80E-02	2.00E+02	7.18E+02	2.21E+03
6	9.53E-16	3.37E-01	2.76E+01	9.01E+02
6.1	2.40E-16	2.56E-01	2.40E+01	8.69E+02
7	3.61E-22	1.75E-02	6.31E+00	6.14E+02
8	1.45E-29	5.91E-04	1.18E+00	4.00E+02
8.8	3.49E-36	2.88E-05	2.65E-01	2.74E+02
9	6.16E-38	1.29E-05	1.78E-01	2.48E+02
18	1.67E-157	3.06E-29	4.15E-13	2.93E-01

表 5.5-5-2 石油类地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
0.1	7.05E+02	7.58E+02	7.72E+02	7.87E+02
0.2	6.12E+02	7.17E+02	7.43E+02	7.75E+02
0.3	5.23E+02	6.76E+02	7.15E+02	7.63E+02
0.4	4.39E+02	6.35E+02	6.87E+02	7.50E+02
0.5	3.63E+02	5.96E+02	6.59E+02	7.38E+02
0.6	2.95E+02	5.56E+02	6.31E+02	7.25E+02
0.7	2.36E+02	5.18E+02	6.04E+02	7.13E+02
0.8	1.85E+02	4.81E+02	5.77E+02	7.00E+02
0.9	1.42E+02	4.46E+02	5.50E+02	6.88E+02
1	1.07E+02	4.11E+02	5.24E+02	6.76E+02
2	2.19E+00	1.53E+02	2.97E+02	5.55E+02
2.7	4.20E-02	6.23E+01	1.82E+02	4.75E+02
3	5.59E-03	4.01E+01	1.44E+02	4.42E+02
6	1.91E-16	6.75E-02	5.52E+00	1.80E+02
6.2	1.18E-17	3.86E-02	4.17E+00	1.68E+02
7	7.23E-23	3.50E-03	1.26E+00	1.23E+02
8	2.91E-30	1.18E-04	2.36E-01	8.00E+01
8.9	9.38E-38	3.87E-06	4.35E-02	5.22E+01
9	1.23E-38	2.59E-06	3.57E-02	4.96E+01
18	3.34E-158	6.12E-30	8.30E-14	5.85E-02
18.2	9.15E-162	1.21E-30	3.73E-14	4.78E-02
19	2.07E-176	1.53E-33	1.39E-15	2.08E-02

从预测结果可以看出, 因点源污染渗漏, 总铁在地下水中运移 100 天、500 天、1000 天和 10 年后的达标扩散距离分别达到 2.7m、6.1m、8.8m 和 18.0m; 石油类在地下水中运移 100 天、500 天、1000 天和 10 年后的达标扩散距离分别达到 2.7m、6.2m、8.9m 和 18.2m。

5.5.5.4 地下水环境影响评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实, 污染防渗措施有效情况下 (正常工况下), 建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下, 会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示: 10 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 18.2m。由以上预测结果可知, 污染物排放 10 年内对周围地下水影响范围较小。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢, 项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小, 高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中, 而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要

因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层岩体裂隙不甚发育，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

(3) 拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 陆生生态环境影响简要分析

项目拟在猗亭工业园原有厂址上建设，不新增用地；工程开挖面积较小，对植被破坏较少，对景观不会产生明显影响。同时，本项目采取了有效的污染防治措施，使污染物排放量大大减少，环境空气污染物新增污染负荷较小，区域与项目有关的指标环境质量仍可达标，从而减缓了对区域生态环境的影响。

5.6.2 水生生态环境影响简要分析

保护区建在一个人类活动频繁的地域是一个不得已的选择，中华鲟保护区的功能与区域内人类的生产经营与社会发展活动无疑存在冲突。为了保护长江内中华鲟等珍稀水生生物，湖北省人民政府于 1996 年 4 月批准建立长江湖北宜昌中华鲟自然保护区(以下简称中华鲟保护区)(鄂政函[1996]35 号)。保护区范围为“葛洲坝坝下至芦家河浅滩，位于东经 111° 16′ 至 111° 36′、北纬 30° 16′ 至 30° 44′，全长约 80km 江段，水域面积约 80km²”。湖北省水产局进一步明确“葛洲坝坝下至古老背 30km 江段为核心保护区，水域面积约 30km²；古老背以下河段为缓冲区”。

但由于保护区自成立以来到现在的 10 多年间，中华鲟的活动及产卵场所发生了新变化，保护区沿岸经济社会发展也出现了许多变化，为了既最大限度的满足中华鲟保护的要求，又统筹兼顾地方经济的发展，2018 年 1 月 10 日湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3 号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》对中华鲟自然保护区范围进行调整，调整内容如下：调整后保护区的总长度从调整前的 50 公里增加至 60 公里，总面积从调整前的 5143.80 公顷增加至 6735.88 公顷，其中核心区长度 24 公里、面积 2265.62 公顷，缓冲区长度 14 公里、面积 1131.61 公顷，实验区长度 22 公里、面积 3338.65 公顷。

经过调整后，本工程目前所临江段位于宜昌中华鲟自然保护区的实验区。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》第十八条的规定，自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。在自然保护区的核心区，禁止任何单位和个人进入，除经批准外，不允许进行科学研究活动；在缓冲区内只准从事科学研究观测活动；缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

同时，该条例第三十二条规定，在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。

另外，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996），对于 GB3838-2002 中 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区，禁止新建排污口，现有排污口按水体功能要求，实行污染物总量控制，以保证接纳水体水质符合规定用途的水质标准。

该项目建成后，正常生产情况下，废水经处理后排入猯亭污水处理厂，不会对长江水质和水生生态环境造成明显影响。此外，事故状态下的泄漏物料和消防污水均收集进入事故池，可经处理后回用生产或者达标排放。因此，在风险防范措施到位的情况下，事故废水不会直接进入长江水体，经处理达标后尾水排放不会对长江水质和水生生态环境造成明显不利影响。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 等级判定

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价 II 类建设项目。本项目不新增用地，在现有厂区建设，本次项目占地面积 38.5hm²，占地规模为中型。

项目位于猯亭工业园，工程周边 200m 范围有宜昌市现代信息中等职业技术学校分布，因此土壤敏感程度为敏感。

项目土壤环境影响评价等级为二级。

5.7.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据导则 7.2.2 章节：“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，或参考表 5 确定。本项目评价工作等级为二级，确定项目现状调查范围为 0.2km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为项目占地范围外 0.2km 内。

5.7.3 土壤环境概述

猇亭区国土总面积 118.51 平方公里，土地利用类型包括农用地、建设用地和未利用土地三类，其中农用地 87.8 平方公里、占总土地面积的 74.1%，建设用地 19.25 平方公里、占总土地面积的 16.2%，未利用土地约 11.46 平方公里、占总土地面积的 9.7%。建设用地中工业仓储用地约 12.89 平方公里、占总建设用地的 67%。

猇亭区土壤种类分为黄棕壤、紫色土、石灰土、潮土和水稻土五大类，其中黄棕壤土类分布在云池、虎牙两个街道办事处境内，占土地面积的 71.9%；水稻土主要分布在黄龙寺村、虎牙街办和云池、古老背街办一部分，占土地面积的 10.7%；潮土主要分布在云池、古老背街办区域内，占土地面积的 16.3%；紫色土主要分布在虎牙区域，约占土地面积的 1%；石灰土主要分布在黄龙寺、虎牙区域，约占土地面积的 0.1%。对比《猇亭区土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》成果图，上述土壤类别目前农用地和建设用地共存，根据近十年来的变化趋势分析，除基本农田外，农用地和未利用地比例逐步缩小，建设用地比例逐步扩大。

项目建设区土壤主要为黄棕壤、水稻土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性，pH5.6~7.2。阳离子代换量 15.0me/100g 土左右。盐基饱和度 50~60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35%以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（n=173）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猇亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

本项目所在区域的土壤理化性质引用 GSH-21011400-1《湖北兴瑞硅材料有限公司硅浆处理装置安全环保升级改造项目环境质量现状监测报告》(2021 年 11 月)中监测数据，该项目与本项目同位于猇亭工业园，其土壤理化性质具有可比性，具体如下：

表 5.7-1 土壤理化特性调查表

监测 点位	样品 编号	层次	土壤性状				GPS 定位坐标
			颜色	结构	质地	其他 异物	
兴瑞硅浆厂区内西南 侧土壤表层监测点□1	2699324 -C01-01	表层	黄色	块状	中壤土	无	E: 111° 24'47.68" N: 30° 32'42.55"

表 5.7-2 土壤理化特性监测结果表

监测 点位	监测 日期	监测结果[单位: pH 值为无量纲、石砾含量和总孔隙率为%、阳离子交换量为 cmol/kg(+), 容重为 g/cm ³ 、饱和导水率单位为 cm/s、氧化还原电位为 mV]								
		pH 值	石砾含量			容重	阳离 子交 换量	饱和导水 率(渗透 性)	总孔 隙率	氧化还 原电位
			d>2mm	d>20mm	d>30mm					
兴瑞硅浆 厂区内西 南侧土壤 表层监测 点□1	2021. 10.20	8.07	27.69	17.70	53.62	1.88	15.54	9.77×10 ⁻⁸	6.18	305

5.7.4 影响类型和分析

根据本项目的排污特点, 污染土壤的途径主要有以下三种:

- (1) 生产过程中产生的废气污染物通过沉降或降水进入土壤, 造成土壤污染。
- (2) 生产过程中会产生废水, 若废水处理设施、污水管网等防渗措施不到位或发生事故性排放, 废水中含有的有害物质会下渗对土壤产生污染。

- (3) 生产过程中会产生固体废物, 若固体废物不按要求储存和处置将造成土壤污染。

本项目属于污染影响型项目, 对土壤的污染途径包括大气沉降、地面漫流和垂直入渗。其土壤影响源及影响因子识别见表 5.7-3。

表 5.7-3 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	污染途径	主要污染物指标	特征因子	备注
项目排 放废气	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、 非甲烷总烃等	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、 非甲烷总烃等	正常工况、 连续、事故
车间、罐区	地面漫流	pH、COD、总铁、氯化物、 石油类、氨氮、总氮等	pH、COD、总铁、氯化物、 石油类、氨氮、总氮等	事故
车间、罐区、 污水站	垂直入渗	pH、COD、总铁、氯化物、 石油类、氨氮、总氮等	pH、COD、总铁、氯化物、 石油类、氨氮、总氮等	事故

根据土壤污染途径分析结果, 本项目可能对土壤造成污染的主要有废气、废水和固废, 具体如下:

- (1) 废气

本项目对生产过程中产生的废气全部采取了相应的废气处理措施, 确保各类废气污染物达标排放, 可有效减少废气污染物通过沉降进入土壤的量。另经大气预测可知, 所

有污染物均可达标排放。

(2) 废水

项目生产过程中产生的废水经污水处理系统处理达标后排入猢亭污水处理厂进行深度处理。项目对厂区采取了分区防渗措施，废水处理设施、污水管网、生产车间等属于重点防渗单元，设置重点防渗措施，以保证废水发生泄露后不直接渗入土壤。本项目设置了事故池，完全可以容纳本项目事故期间产生的废水，保证了事故期间废水不外排，可以有效减小废水对土壤的污染影响。

(3) 固废

项目生产过程中产生的锌渣、酸渣、废润滑油、碱性污泥、酸性污泥、含油污泥等固废均得到了合理处置，且项目厂区建有危废暂存库，其存储物质采用袋装或桶装形式分类分区单独存放。可有效控制危废对土壤环境的影响。

综上所述，项目全厂采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的清污分流、初期雨水收集系统，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响。仅在防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。故结合项目实际情况，本项目正常工况情况下，其对土壤的主要污染途径为以大气沉降为主，且主要是废气排放造成土壤污染。

5.7.5 预测方法

(1) 预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

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；

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；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

相关参数的选取：区域土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值各点平均值；根据

导则要求，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

(2) 污染物进入土壤中的方式

项目污染物颗粒物、氯化氢等进入土壤方式主要为大气沉降影响。污染物随废气排放进入环境空气后，通过干沉降和湿沉降进入厂区内及厂区周围 1.0km 内范围内的土壤。

(3) 预测参数选取

干沉降累积量 Q 可以根据单位面积的干沉降通量计算得出。干沉降通量是指单位时间内通过单位面积的污染物质，单位为 $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。预测点地面浓度与粒子沉降速率的乘积即为该点干沉降通量。则有： $Q=C \times V$

年输入量 $I_s = 10 \times C \times V \times A \times T$

式中： C —预测点的年均地面浓度；

V —粒子沉降速率；

A —预测评价范围， m^2 （以最大落地浓度点为半径的范围）；

T —沉降时间（取 6960h， $2.5056 \times 10^7 \text{s}$ ）

干沉降粒子的沉降速度可应用斯托克斯定律求出：

$$V = g d^2 (\rho_1 - \rho_2) / 18u$$

式中： V —表示沉降速度， m/s ；

g —重力加速度， m/s^2 ；

d —粒子直径(直径取 $0.3 \mu\text{m}$) m ；

ρ_1, ρ_2 —颗粒密度和空气密度， kg/m^3 ；

u —空气的粘度， $\text{Pa} \cdot \text{s}$ （ 20°C 时空气粘度为 $1.81 \times 10^{-5} \text{Pa} \cdot \text{s}$ ）

5.7.6 年输入量估算

评价范围内污染物年输入量见表 5.7-4。

表 5.7-4 落地浓度极大值年输入量

污染物	$C (\text{mg}/\text{m}^3)$	$V (\text{m/s})$	$A (\text{m}^2)$	$T (\text{s})$	$I_s (\text{mg})$
氯化物	1.1041E-03	1.6E-06	71595	2.5056E+07	31635.33
颗粒物	2.9107E-03	1.6E-06	71595	2.5056E+07	83399.11

项目污染物年输入增加量见表 5.7-5。

表 5.7-5 落地浓度极大值网格年输入增加量

元素	$I_s (\text{mg})$	$L_s (\text{g})$	$R_s (\text{g})$	$\rho_b (\text{kg}/\text{m}^3)$	$A (\text{m}^2)$	$D (\text{m})$	$\Delta S (\text{mg}/\text{kg})$
氯化物	31635.33	0	0	1880	71595	0.2	0.0012
颗粒物	83399.11	0	0	1880	71595	0.2	0.0031

5.7.7 预测结果分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年的落地浓度极大值网格内土壤中相应污染物输入量累积值见表 5.7-6。

表 5.7-6 落地浓度极大值网格内土壤中污染因子输入量累积值 (mg/kg)

预测因子/年限	1	5	10	20
氯化物	0.0012	0.0059	0.0118	0.0235
颗粒物	0.0031	0.0155	0.0310	0.0620

项目污染因子输入量的累积值叠加土壤的本底值后的预测值见表 5.7-7。

表 5.7-7 落地浓度极大值网格内土壤叠加本底值后预测值 (mg/kg)

预测因子/年限	1	5	10	20	标准值
氯化物	0.0012	0.0059	0.0118	0.0235	/
颗粒物	0.0031	0.0155	0.0310	0.0620	/

由上表预测结果可以看出，本工程通过废气排放途径排放出的氯化物和颗粒物，在第 1、5、10、20 年其评价范围内土壤中的叠加浓度增加很低。

5.7.8 土壤环境影响分析小结

根据土壤环境现状调查及土壤预测，在严格采取评价提出的环保措施前提下，拟建项目土壤环境影响可接受。

5.7.9 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.7-8。

表 5.7-8 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(38.5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（宜昌市现代信息中等职业技术学校）、方位（WN）、距离（110m）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、非甲烷总烃等				
	特征因子	颗粒物、HCl等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类☑；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
柱状样点数		3	0			

工作内容		完成情况			备注
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、酚类			
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、酚类			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	氯化氢、颗粒物			
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（类比分析）□			
	预测分析内容	影响范围（厂区用地范围） 影响程度（轻微）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2个	上述评价因子	1年1次	
	信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等			
评价结论		可以接受			

5.8 施工期环境影响分析

5.8.1 环境空气影响分析

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘。

（1）施工扬尘

项目施工扬尘主要来自施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程，通过在施工场地设置围挡、防溢座、洗车平台、持续洒水、建筑材料和建筑垃圾覆盖防尘布、物料及建筑垃圾密闭运输等措施后，可将施工场地施工扬尘污染减少至最低。另外，施工期扬尘污染是短暂的，主要集中在拆除阶段、土建施工阶段，随着施工

过程的推移，施工期扬尘量也逐渐减少，在结构阶段和装修阶段，扬尘量已经很少。随着施工的结束，通过对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理后，施工期扬尘污染也随之结束。采取相应措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。

(2) 机械尾气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC（烃类）。项目机械尾气排放形式属于无组织排放，施工方在采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和选用优质燃料、动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后，机械尾气对周围环境影响不大。

(3) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。项目施工过程焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境影响不大。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

5.8.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工人员的生活污水，依托厂区现有污水处理站处理后排入猢亭污水处理厂。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.8.3 声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2 = Lr_1 - 20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： L_{r_2} ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{r_1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p = 10 \lg (10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}}) - 10 \lg N$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表5.8-1。

表 5.8-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30m	60m	120m	200m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	推土机	80.0	74.0	68.0	62.0	57.6
3	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
4	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
5	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
6	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
7	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
8	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由表 5.8-1 可知，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60m 范围外大部分机械噪声能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准，夜间 200m 范围外仍不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准的要求。故项目施工会对周围环境产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。

5.8.4 固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

项目施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

项目施工期建筑垃圾主要为现有建构筑物拆除、新建构筑物建设施工产生的边角余料和包装材料。其中属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大。

5.9 对区域环境保护目标影响分析

根据实地踏勘，本报告书表 1.8-1 中列出了项目建设区域主要环境保护目标，即：厂区周边的居民居住区、长江猢亭段地表水体。

根据环境空气影响预测的结果，项目排放的颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等在采取相关措施处理后，评价区域内环境空气质量均达到二级环境质量标准，满足功能区标准的要求，不会对居民点环境空气质量造成影响。

主要噪声源在采取相应措施并经距离衰减后，项目噪声对区域重点环境保护目标的影响较轻。

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、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）；事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存、运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

6.1 风险调查

（1）物质危险性

根据项目所使用的主要原辅料、中间产物、最终产物以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定生产过程中所涉及的风险物质包括：硫酸、氢氧化钠、氯化氢、天然气等，其危险物质的理化性质见下表：

表 6.1-1 项目危险物质理化性质

序号	物料名称	危险化学品分类	相态	闪点 (°C)	沸点 (°C)	熔点 (°C)	燃点 (°C)	比重		火灾危险分类	燃烧爆炸极限 (V%)	危险特性
								水	空气			
1	氯化氢	第 2.3 类有毒气体	气态	/	-85.0	-114.2	/	1.19	1.27	不燃	/	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氢化物能产生剧毒的氰化氢气体。
2	盐酸	/	液态	/	108.6 (20%)	-114.2	/	1.2	1.27	不燃	/	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
3	氢氧化钠	第 8.2 类碱性腐蚀品	固体	/	1390	318.4	/	2.12	/	不燃	/	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不燃，遇水喝水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
4	甲醇	第 3.2 类易燃中闪点液体	气态	11	64.8	-97.8	385	0.79	1.11	甲	5.5~44	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
5	磷酸	第 8.1 酸性腐蚀品	液态	/	260	42.4	/	1.87	3.38	不燃	/	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。

(2) 生产工艺特点

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目属于黑色金属压延加工业，但涉及危险物质储存。

(3) 环境敏感目标调查

1) 水环境敏感性排查

本项目位于长江猯亭段，长江猯亭段自宜昌长江公路大桥以下为长江湖北宜昌中华鲟自然保护区（省级）的实验区。

2) 居住区和社会关注区情况

本项目位于猯亭工业园，其周边的风险目标见下表：

表 6.1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	宜昌市现代信息中等职业技术学校	WN	110	学校	1800
	2	桐岭新村社区	EN	300	居民	5000
	3	宜昌市猯亭区第一小学	EN	540	学校	900
	4	猯亭中心城区	N	740	居民	30000
	5	民众家园社区	EN	2700	居民	2000
	6	卢家湾	EN	1250	居民	300
	7	桃子冲社区	E	1300	居民	896
	8	宜化家属区	WN	2400	居民	2300
	9	宜都红花套镇	E	1500	居民	10000
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>1000
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					53196
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放的水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	长江猯亭段	Ⅱ类（长江猯亭段岸线 100m 范围内）和Ⅲ类（长江猯亭段其他区域）			其他
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	长江中华鲟保护区	实验区		Ⅱ类	0
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	其他	Ⅲ类	K=4.17×10 ⁻⁶ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

综上所述，本项目位于规划工业园区，其环境敏感性一般。

6.2 环境风险潜势划分

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据本项目所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量，结合导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

2) 单元内存在的危险化学品种类多时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值

Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

结合项目实际情况，本项目危险物质的使用情况详见下表：

表 6.2-1 危险物质临界量计算结果表

序号	存储区	危险物质名称	CAS 号	储罐容积 /m ³	最大存量 q /t	临界量 /t	来源	Q
1	罐区	废酸 (折 37%盐酸)	7647-01-0	2×300	167.97	7.5	附录 B.1	22.40
2		盐酸 (折 37%盐酸)	7647-01-0	1×300	218.73	7.5	附录 B.1	29.16
3		再生酸 (折 37%盐酸)	7647-01-0	1×300	163.85	7.5	附录 B.1	21.85
4	仓库	钝化液中甲醇	67-56-1	/	0.07	10	附录 B.1	0.007
5		钝化液中磷酸	7664-38-2	/	0.53	10	附录 B.1	0.053
合计								73.47

综上所述，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=73.47$ 。

(2) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。综上，本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 6.2-2 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

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

6.3 环境风险识别

风险识别包括：物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.3.1 物质风险识别

根据工程分析结果及同类型事故分析，本项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等物质危险性识别结果如下：

表 6.3-1-1 盐酸的理化性质

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称	盐酸	英文名称	hydrochloric acid
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	盐酸	CAS NO.:	7647-01-0
第三部分：危险性概述			
健康危害	急性中毒常因食物和水污染引起。在生产中可因大量吸入引起职业中毒。口服过量可有头痛、眩晕、恶心、呕吐、紫绀，有时发生血压下降、惊厥、呼吸麻痹，甚至死亡		
危险性类别	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B，严重眼损伤/眼刺激，类别 1，特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激），危害水生环境-急性危害，类别 2		
燃爆危险	不燃		
第四部分：急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间一般要求 20～30min。就医		
眼睛接触	立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15min。就医		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。		
食入	用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医		
第五部分：消防措施			
危险特性	本品不燃，与活泼金属反应，会生成易燃易爆的氢气。有腐蚀性		
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。消防人员必须穿耐酸碱防护服、防护靴，佩戴空气呼吸器灭火。灭火剂：本品不燃，根据火灾原因选择适当的灭火剂		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气		

	云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石(CaCO3)、熟石灰、苏打灰(Na2CO3)或碳酸氢钠(NaHCO3)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国MAC (mg/m³)	7.5		
TLV-C	2ppm		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。		
呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防静电工作服。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
其他防护	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		
第九部分：理化特性			
外观与性状	无色或浅黄色透明液体，有刺鼻的酸味。		
熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	1.20(39.11%)
沸点（℃）	108.6℃(20%)	相对蒸气密度（空气=1）	1.26
分子式	HCl	分子量:	36.5
闪点（℃）	—	爆炸上限%（V/V）	—
PH	0.1	爆炸下限%（V/V）	—
溶解性	在空气中发烟。与水混溶，溶于乙醇、苯。		
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业		
第十部分：稳定性及活性			
禁配物	胺类、碱类、碱金属		
活性反应	酸性。遇氰化钠、氰化钾等氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生放热中和反应。与碳酸或碳酸盐反应，放出热量和二氧化碳气体。与硫化物、碳化物、磷化物反应会产生有毒或易燃气体。能与乙酸酐、2-氨基乙醇、氨水、磷化钙、氯磺酸、乙二胺、乙胺、烯烃、环氧丙烷发生剧烈反应。与高锰酸钾、二氧化锰等强氧化剂反应，会释放出剧毒的氯气		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	大鼠经口 LD50：1800mg/kg；大鼠吸入 LC50：7004mg/m³(30min)；人吸入 TCLo：50mg/m³ 对皮肤和黏膜有强刺激性和腐蚀性		
第十二部分：生态学资料			
环境危害	有害空气污染物		
第十三部分：废弃处置			
废弃处置方法	用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入下水道。		

第十四部分：运输信息	
危险货物编号	81013
UN编号	1789
包装类型	II
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 6.3-1-2 氢氧化钠的理化性质

标识	中文名	氢氧化钠；烧碱	英文名	odiun Hydroxide; Caustic Soda
	分子式	NaOH	相对分子质量	40.01
	危规号	82001	UN 编号	1823
	主要组成	纯品	CAS 号	1310-73-2
理化性质	熔点（℃）	318.4	性状	白色羽状晶体，易潮解
	沸点（℃）	1390	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油， 不溶于丙酮
	饱和蒸气压 KPa	0.13（739℃）	相对水密度（水=1）	2.12
	临界温度℃	/	相对空气密度（空气=1）	无资料
	临界压力 MPa	/	燃烧热	无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃，无特殊爆炸性	燃烧分解产物	可产生有害的毒性烟雾
	爆炸极限（V%）	无意义	闪点（℃）	无意义
	引燃温度（℃）	无意义	自燃温度（℃）	无意义
	最小引燃能量（mJ）	无意义	最大爆炸压力（MPa）	无意义
	聚合危害	不聚合	稳定性	稳定
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		
	燃爆特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强烈腐蚀性		
	灭火方法	可用水冷却未燃着的容器。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。大火时，须在有防护措施的地方进行施救		
	灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火。用水灭火无效		
毒性	LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔）；LC ₅₀ : 无资料			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入			
	危害表现：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂，出血和休克			
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医			
	食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			

防护措施	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备 个体防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。穿橡胶耐酸碱服。戴橡胶耐酸碱手套 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用清洁铲子收集于干燥清洁有盖容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。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	储存于干燥清洁的仓库内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装或搬运作业注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输
废弃处理	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水管道，高浓度对水生生物有害。

表 6.3-1-3 磷酸的理化性质

物质名称	化学品中文名称：磷酸 化学品英文名称：phosphoric acid CAS No.: 7664-38-2 分子式：H₃PO₄ 分子量：98
理化性质	外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。 熔点(℃)：42.4（纯品） 沸点(℃)：260 相对密度(水=1)：1.87（纯品） 相对蒸气密度(空气=1)：3.38 饱和蒸气压(kPa)：0.67（25℃，纯品） 临界温度(℃)：- 临界压力(MPa)：- 闪点(℃)：无意义 引燃温度(℃)：无意义 爆炸下限(%)：无意义 爆炸上限(%)：无意义 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。 主要用途：用于制药、颜料、电镀、防锈等。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：- 禁忌物：强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与碱类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应小心把酸慢慢加入水中，防止发生过热和飞溅。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
危险性概述	危险性类别：酸性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。液体可致皮肤或眼灼伤。
泄漏应急处理	应急处理：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防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。

	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	灭火方法及灭火剂：泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。
接触控制/个体防护	最高容许浓度：时间加权平均容许浓度（PC-TWA） $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；短时间接触容许浓度（PC-STEL） $3\text{mg}/\text{m}^3$ 。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其他防护：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

表 6.3-1-4 甲醇理化性质表

物质名称	化学品中文名称：甲醇；木酒精 化学品英文名称：methyl alcohol; Methanol CAS No.: 66-56-1 分子式： CH_4O 分子量：32.04
理化性质	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。 熔点（℃）：-97.8 沸点（℃）：64.8 相对密度（水=1）：0.79 相对蒸气密度（空气=1）：1.11 饱和蒸气压（kPa）：13.33（21.2℃） 临界温度（℃）：240 临界压力（MPa）：7.95 引燃温度（℃）：385 闪点（℃）：11 爆炸下限（%）：5.5 爆炸上限（%）：44.0 溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。 主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属 分解产物：一氧化碳、二氧化碳
操作处置与储存	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。
危险性概述	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。

	慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
消防措施	灭火方法及灭火剂：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
接触控制/个体防护	最高容许浓度：中国 MAC (mg/m^3)：50；前苏联 MAC (mg/m^3)：5；美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 262 mg/m^3 ；ACGIH 200ppm, 262 mg/m^3 [皮]；美国 TLV-STEL ACGIH 250ppm, 328 mg/m^3 [皮]。 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

概括而言，项目涉及的危险物质主要具有以下危险特性：

1) 毒性

盐酸挥发的氯化氢是有毒、有害且有强烈刺激性的气体，对呼吸道、皮肤粘膜有很强的刺激腐蚀作用，可使之充血，糜烂，一旦泄漏，将对人体健康造成危害。

2) 易燃易爆性

甲醇属易燃易爆气体，闪点低，如果泄漏至空气中达到爆炸浓度，遇火星即会引起火灾和爆炸事故，造成人身伤害、财产损失。

3) 腐蚀性

项目原辅材料盐酸、氢氧化钠、磷酸等均具有腐蚀性，如材质选择不当，将对设备和管道产生腐蚀作用，使之破裂，导致泄漏。与人体肌肤接触，会引起化学灼伤，溅入眼中会引起视力减退，严重的会造成眼睛失明，若误吸入其蒸汽，会对人体呼吸系统造成损害。

结合项目实际情况，项目危险物质主要分布在罐区、生产装置等，其危险源分布详见附图，且该部分物质泄露将引发中毒等风险，从而对项目区及其周边的地表水、环境

空气、土壤环境等造成危害。

6.3.2 生产过程危险性识别

生产系统危险性识别一般包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合项目实际情况，本项目主要危险设施为生产装置、贮运系统、环保系统。

(1) 危险单元的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本项目危险单元划分酸连轧机组、热镀锌机组、废酸再生系统、罐区、废水处理设施共 5 个风险单元。

(2) 危险单元危险性识别

项目各危险单元存在的危险、有害因素分布见表 6.3-2。

表 6.3-2 各危险单元存在的危险、有害因素分布一览表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质
1	酸连轧机组、热镀锌机组、废酸再生系统	槽体破损，导致槽液泄漏	含重金属、酸碱、挥发性有机物等危险物质
		生产设备电路出现故障，引发火灾，导致的次生污染风险	含重金属、酸碱、挥发性有机物等危险物质
2	罐区	储罐泄漏	盐酸
3	废水处理设施	废水泄漏	含重金属、酸碱等废水

(3) 危险单元风险

项目危险单元风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素详见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目危险单元风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素

序号	危险单元	潜在风险源	危险性	存在条件	触发因素
1	酸连轧机组、热镀锌机组、废酸再生系统	槽体破损	槽液泄漏	槽体破损	设备破损、操作不当造成泄漏
		生产设备电路出现故障	引发火灾，导致的次生污染风险	生产设备电路出现故障	遇明火
2	罐区	储罐泄漏	泄漏	储罐及管道破损	操作不当等
3	废水处理设施	废水处理池	废水泄漏，污染地下水、土壤	水池开裂	地基下陷或地震等
		废水处理池	废水超标排放	污水处理设施出现故障	操作不当等

6.3.3 环境风险类别及危害分析

(1) 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质泄漏、废水超标排放、废气超标排放等，以及火灾等引发的伴生/次生污染排放。

（2）危险物质向环境转移途径

根据项目特征，项目环境危险物质向环境转移途径见下表：

表 6.3-4 项目环境危险物质向环境转移途径一览表

风险源	环境风险类型	危险物质向环境转移的可能途径	对周围环境的影响
生产车间酸洗槽、碱洗槽等槽体破裂	泄漏	槽液均截留在围堰内	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
生产车间废水收集管网破裂	泄漏	混排废水进入废水预处理设施	对外环境响较小，不会造成大的环境风险
生产车间设备电路故障	火灾	遇明火引起火灾造成消防废水污染	火灾对厂区周边造成较大影响
盐酸储罐	泄漏	泄露物料截留在围堰内	对外环境响较小，不会造成大的环境风险
废水处理设施	泄漏	废水进入土壤、地下水	影响土壤、地下水环境
废水事故排放	污水处理设备出现故障	废水超标排放纳入猢亭污水处理厂	可能对猢亭污水处理厂造成一定影响
废气事故排放	废气处理设施出现故障	废气超标进入环境空气	对周边环境空气影响较大
火灾次生消防废水	泄漏	消防废水含有少量危险废物进入事故池后，排入废水处理设施	对外环境响较小，不会造成大的环境风险

6.3.4 环境识别结果

根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见下表：

表 6.3-5 建设项目环境风险识别表

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
储存单元	罐区及仓库	盐酸、氢氧化钠等	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤
生产装置	生产装置(包含物料输送系统)	盐酸、氢氧化钠等	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤
污水处理站	污水处理站	--	废水未经处理超标外排	废水溢流	地下水、土壤、地表水
废气处理设施	废气处理设施	--	废气未经处理超标外排	气体扩散	环境空气

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形设定需在

风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定内容应包括风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

结合本项目特点，本项目涉及风险物质较多，根据事故调查分析和本工程生产工艺的特点，确定本项目的最大可信事故为：生产装置和储罐发生物料泄漏、火灾爆炸事故。重点风险源为生产装置和储罐，本次评价按照危险物质和风险单元确定风险事故情形，确定结果及情形分析如下：

（1）储罐等储存单元

风险物质：盐酸等。

风险事故情形：泄漏后大气污染影响为最大可信事故。

（2）生产装置区

风险物质：盐酸、钝化液等。

风险事故情形：泄漏后大气污染影响、火灾后消防废水项和防控措施。

（3）污水处理站

风险物质：COD、氨氮、总铁、石油类、废水等

风险事故情形：废水未经处理超标外排和防控措施。

（4）废气处理设施

风险物质：氯化氢等

风险事故情形：废气未经处理超标外排和防控措施。

6.4.2 假定最大可信事故及其概率

国内外统计资料显示，因防爆装置不作用而造成假焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅约为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ /年左右，一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

项目使用的盐酸等危化品均在常温常压下使用，较难发生泄漏、火灾爆炸事故；结合项目特点，预测项目物料泄漏等最大可信事故概率为 1×10^{-5} ，火灾爆炸最大可信事故概率为 1×10^{-6} 。

参照中国环境科学出版社出版的《环境风险评价—实用技术和方法》，一般项目的

可接受风险水平 $RL8.33 \times 10^{-5}$ /年，项目的环境风险水平是可以接受的。

目前国内化工生产厂家较多，绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。项目在生产装置设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施，因此，项目的安全性将得到有效保证。

6.5 源项分析

6.5.1 化学品泄漏事故源强

结合项目特点，本次评价设定的风险事故情形有盐酸储罐泄漏等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 E 内容，结合本项目特点，本项目风险物质储存方式为储罐等，确定其发生泄漏：泄漏孔径 10mm，概率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。

(1) 液体泄漏

泄漏量按导则推荐公示计算

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s； C_d ——液体泄漏系数； A ——裂口面积， $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ； P ——容器内介质压力，物料均为储罐常压下储存，取环境压力； P_0 ——环境压力，Pa； g ——重力加速度，取 $9.8 m/s^2$ ； ρ ——密度， kg/m^3 ； h ——裂口为阀门处，m。

项目物料液体泄漏的计算参数及结果见下表：

表 6.5-1 项目液体泄漏速率物料泄漏计算参数及结果一览表

危险物质	计算参数							计算结果
	C_d	A m^2	ρ kg/m^3	P Pa	P_0 Pa	g m/s^2	h m	Q_L kg/s
盐酸	0.6	7.85×10^{-5}	1154	101325	101325	9.81	0.2	0.1076

(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。因盐酸等物质的沸点均大于储存温度（即常温 $20^\circ C$ ），故本次评价不对盐酸和硫酸的泄漏液体蒸发量进行分析评价。

(3) 化学品泄漏源强

经计算可知，本项目物料泄漏源强见下表：

表 6.5-2 项目物料泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 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	储罐泄漏	罐区	盐酸	挥发进入大气	0.1076	10	64.57	/	/

6.5.2 地表水环境风险事故源项分析

项目附近主要地表水体为长江。项目共设 2 个排放口，其中 1 个为污水总排口，厂区废水经废水处理系统处理后经总排口纳管排放至猗亭污水处理厂，经处理达标后最终排放至长江；设置 1 个雨水排放口，生活区屋顶雨水和生产区后期雨水经收集后由高架管道经雨排管就近排入园区雨水管网。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

此外，项目厂区设有三级防控体系，如围堰、事故应急池等，一旦发生废水处理系统故障，可将其控制在厂区，基本不会出现废水未经处理溢流入长江的事故情况。

6.5.3 地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。以最不利情况考虑，即忽略各危险物质的蒸发量，泄漏物料通过地面破损处下渗至地下水环境。故地下水环境风险事故源强即为危险物质泄漏量，其对地下水的影响分析，详见“5.5”，在此不再叙述。

6.5.4 废气处理系统事故性排放

项目罐区设置围堰，且罐区和生产装置区均进行了防腐和防渗处理，因此泄漏后可以很快引至到事故应急池内，虽然盐酸等具有一定的挥发性，但由于产生量较小，经及时收集后，对周边的大气环境风险影响也较小。

另项目尾气净化装置故障风险影响分析见章节 5.1.4。

6.6 风险预测与评价

6.6.1 泄漏事故有毒有害物质扩散风险预测

6.6.1.1 扩散模式

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，以最近敏感点计，为 110m； U_r —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，本次取 1.5m/s，计算得 $T=146.67s$ ，

排放时间本次评价取 10 分钟，当 $T_d=600s>T=146.67s$ 时为连续排放。

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。连续排放公式如下：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ； ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ； Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ； Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ； D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ； U_r ——10m 高处风速， m/s 。

根据附录 G，对于连续排放，泄漏后扩散气体理查德森数 $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。项目不同气体根据轻质或重质选择相应的预测模型。

本项目泄漏物质 R_i 的计算结果和对应的预测软件选择如下：

表 6.6-1 泄漏物质预测软件选择

风险物质	Ri	判定结果	预测软件
氯化氢	$R_i < 1/6$	轻质气体	AFTOX

6.6.1.2 预测范围和计算点

预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围一般计算点即下风向不同距离点，特殊计算点即周边大气环境敏感目标，敏感目标见表 6.1-2。

6.6.1.3 预测参数

表 6.6-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111.255294
	事故源纬度/(°)	30.303736
	事故源类型	泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.6.1.4 大气毒性终点浓度值选取

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 H 确定大气毒性终点浓度值，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于限值时，绝大多数人暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 不会对人体造成不可逆伤害，或出现的症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力。

本项目各风险物质大气毒性终点浓度值见下表：

表 6.6-3 大气毒性终点浓度值确定一览表

风险物质	大气毒性终点浓度值	
	毒性终点浓度值-1 mg/m ³	毒性终点浓度值-2 mg/m ³
氯化氢	150	33

6.6.1.5 预测结果

为了说明最不利气象条件下各类危险物质泄漏对周围空气环境的影响情况，采用导则推荐的预测模式，预测物料泄漏下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度和影响范围。

表 6.6-4 盐酸泄漏事故发生后预测结果一览表（最不利气象条件）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸储存容器泄漏				
环境风险类型	泄漏、伴生污染物排放				
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1
泄露危险物质	盐酸	最大存在量/kg	261067	泄露孔径/m	0.01
泄露速率/(kg/s)	0.1076	泄露时间/min	10	泄露量/kg	64.57
泄露高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件 AFTOX 模型			
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150		3370	3.49	
大气毒性终点浓度-2	33		1110	8.30	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
宜昌市现代信息中等职业技术学校	--	--	--	--	0.00E+00
桐岭新村社区	--	--	--	--	0.00E+00
宜昌市猗亭区第	--	--	--	--	0.00E+00

一小学					
獠亭中心城区	--	--	--	--	0.00E+00
民众家园社区	--	--	--	--	0.00E+00
卢家湾	--	--	--	--	0.00E+00
桃子冲社区	--	--	--	--	0.00E+00
宜化家属区	--	--	--	--	0.00E+00
宜都红花套镇	--	--	--	--	0.00E+00

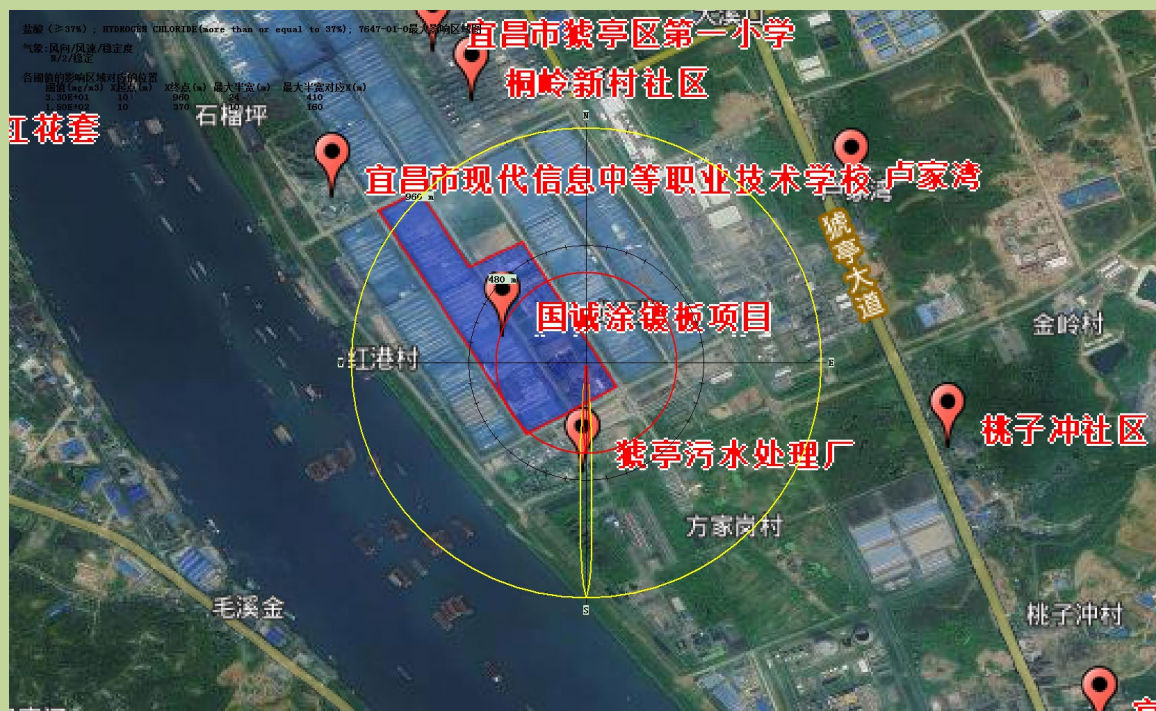


图 6.6-1 盐酸泄漏事故预测结果图

6.6.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

项目废水收集后均纳管进入獭亭污水处理厂处理，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

- (1) 液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管道流入地表水水体。
- (2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经雨水排放口进入地表水体。
- (3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。
- (4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。
- (5) 污水处理站突发故障，造成未达标废水排放，也造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发

生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

(1) 做好罐区的物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

(2) 设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

(3) 企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

6.6.3 其他风险分析

6.6.3.1 原料运输、贮存风险影响分析

物料在运输的过程中全程高速公路行使，运输中存在的风险主要是车辆与其它车辆相撞造成物料泄漏以及过江时车辆发生事故或故障，造成一些途径水体的污染。车辆出现事故的原因主要包括以下几个方面：人员失误、车辆故障、管理原因以及外部事件。

(1) 人员失误：司机在不安全状态下行车，如酒后驾车、带病行车、过度疲劳；装车人失误，没有对有害容器采取紧固措施、贮装容器阀门没有拧紧；安全驾驶规章执行不严等。

(2) 车辆故障：运输有害物品的车辆底盘故障导致发生交通事故，从而引发泄漏等事故，发动机故障、车辆故障、方向盘失效、轮胎故障等；贮装固废容器缺陷导致泄漏事故的发生，如安全阀发生泄漏、装置发生泄漏、焊接口发生腐蚀等。

(3) 管理原因：有害物品运输路线与运输时间选择不合理；事故应急处理程序不合理；押运人员与司机安全意识不高，司机专业培训不够；有害物品运输车辆调度、检修执行不严格。

(4) 外部事件：雨雪天气高速公路行使不安全；运输过程中其它车辆事故等。

物料运输过程中，事故一旦发生，将会对附近的居民产生一定的影响，并且会对沿途水体和植被造成一定程度的污染，为此，必须采取一定的管理措施，保证物料在运输过程中的安全。

6.6.3.2 管道输送系统风险影响分析

本项目的管道输送风险主要是盐酸等物料输送管道和废水输送管道等因管道破损、

腐蚀、老化等发生泄漏而引起的污染。但由于盐酸管线等充分考虑了防腐蚀能力；由于设备质量、焊缝质量造成开裂的情况，可以在安装设备前通过对设备质量的严格检查使其发生的可能性降至最低；管线接头密封或螺丝松动等情况是工艺装置在生产中最容易出现事故的方面；加强对设施的管理，降低事故发生的风险。

6.6.3.4 事故废水风险影响分析

本项目水污染事故风险主要源于废水处理系统和尾气处理系统废水循环系统事故。事故隐患主要为输送系统不正常，如管道堵塞、破裂或者废水池破损等。管道破裂，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成，这类事故发生后，管内污水外溢，最终流入附近水域，其外泄污水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于污水中污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

鉴于公司配套建有事故池，当发生事故时，其废水可全部进入事故池内暂存，并进入公司废水处理系统净化。因此其废水处理设施发生事故时不会对周边地表水体造成直接影响。

6.6.3.5 物料泄漏风险影响分析

结合项目实际情况，项目生产过程中涉及盐酸、天然气等危险物质，其使用过程中风险主要是装置中的物质泄漏引起的中毒。

本项目位于工业园区内，远离居民集聚地，且在厂区围墙的阻挡作用下，形成水平喷射或可爆炸云团的距离将比估算距离小，因此其实际危险将减小。企业内有严格的火种控制措施，无火种来源，设备破裂后天然气等物料燃烧或爆炸的可能性较小。工作人员一旦发现破裂泄漏事故发生，立即关闭相应管线及控制室，使物料释放量减至最少，同时排除故障。

6.6.3.6 火灾爆炸风险影响分析

(1) 项目焙烧炉为高温常压设备，以天然气为燃料，遇火源，可能引起燃烧爆炸。

(2) 危险场所设备检修动火作业时，若没有申报批准或安全措施落实不到位，违章进行动火作业，有发生火灾或爆炸的危险。

(3) 供电系统设备、线路等因腐蚀、检修更换不及时，有发生断路、短路、跳闸等危险，直接危及生产系统中物料的安全，引发火灾或爆炸。

(4) 生产装置的避雷装置不健全、接地电阻超标、接地下线断路等原因，有遭遇雷击引发火灾爆炸的危险。

(5) 进入厂区的机动车辆不按规定带阻火器；生产区因管理不严，无关人员进入厂区，不遵守禁止烟火的规定，在厂区内吸烟，有引发火灾爆炸的危险。

(6) 厂房、设备、管道等未采取有效防静电措施，因静电积聚等原因可能引发火灾。

(7) 厂房等防雷装置接地电阻值偏大，可能造成雷击，雷电直击或间接放电可燃物，能引发火灾爆炸事故。

(8) 短路、过载、接触不良、铁芯发热、散热不良等原因造成电气设备过热，可能烤燃电气周边的可燃物，引发火灾事故。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 现有环境风险防控与应急措施情况

6.7.1.1 管理措施

公司组织机构中设置了安环部门，负责全厂的环境、健康和安全管理。主要职责包括：确保生产过程中遵守安全生产相关的法律、法规；加强安全生产管理建立、健全安全生产责任制度及各生产岗位的安全操作规程；制定针对厂区各类潜在事故的应急预案；定期组织员工开展安全培训和应急演练；负责全厂的安全检查、记录、维护；负责事故的应急处置等。

对安全专用设施和设备（如安全防护设施、通风设施、消防设施、应急救援器材及急救药品等）以及劳保用品，由专人维修和管理，确保设施、设备的正常运行和有效使用。

6.7.1.2 事故排水收集措施

项目将环境风险应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区；二级防控措施将污染物控制在污水管网内；三级防控措施是在厂区事故池，确保事故状态下不发生污染事件。具体如下：

一级防控措施：

在装置区和罐区等设置围堰和防火堤，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。事故发生时，事故污水及消防水经装置围堰或导流沟收集，经污水管线送入污水事故池。

二级防控措施：

在产生剧毒或者污染严重污染物的装置周围或区设置事故缓冲池，切断污染物与外界的通道，倒入污水处理系统，将污染控制在厂区，防止较大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

当装置区发生泄漏、火灾、爆炸等事故时，首先关闭区污水及雨水总排口，事故废

水、消防废水、事故状态下的雨水经过导流沟等事故水导排系统分别进入事故水池中，再排入公司废水处理系统处理。

三级防控措施：

在排入水体的总排口前设置切断阀和事故收集池，作为事故状态下的储存和调开手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止工厂外泄对环境和水体的污染。

根据现场踏勘，项目厂区现在酸洗系统配备应急事故池 100m^3 ，碱洗系统配备应急事故池 50m^3 ，酸罐（新酸、废酸）配备应急事故池 6000m^3 ，污水处理站配备应急事故池 400m^3 ，各池体之间通过管道或抽提泵进行连接。

①酸洗系统事故池

项目在酸洗槽下方配备有 100m^3 应急事故池，用于事故状态下废水的收集，收集的废水通过抽提泵打至污水处理站酸性废水预处理系统处理。

②碱洗系统

项目在碱洗槽下方配备有 50m^3 应急事故池，用于事故状态下废水的收集，收集的废水通过泵打至污水处理站碱性废水预处理系统处理。

③酸罐区（新酸、废酸）

项目在新酸/废酸储罐下方配备有应急事故池 6000m^3 ，用于收集泄露后的物料及受污染的雨水，收集的废水通过抽提泵打至污水处理站酸性废水预处理系统处理。

④设置风险应急池

厂区在污水处理站内设有 400m^3 的事故应急水池，用于收集事故状态下废水或废液。

结合厂区各区域应急事故池，现有厂区事故池可满足厂区应急需求。

6.7.2 环境风险预防措施

6.7.2.1 强化风险意识、加强安全管理

为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。具体如下：

（1）贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度，建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

（3）制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。

(4) 提高生产及管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

(5) 加强检修现场的安全保卫工作，检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全人员在场，负责实施各项安全措施。

(6) 加强对废水、废气处理系统的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废水、废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

6.7.2.2 生产工艺风险防范设计

生产工艺和自动控制系统应由有资质的单位设计，设备应由有资质的单位制造，并考虑下列要求：

① 工艺

项目各生产工艺应尽量采用国际国内较为成熟的、先进的技术，尽量采用机械化、自动化和集中控制技术，淘汰落后技术。

② 设备、设施和装置

设备、设施和装置的选型要先进、安全、可靠，自动化程度要高，但也要兼顾生产过程的必要性。

设备的布置一定要满足工艺流程顺序，要保证水平方向和垂直方向的连续性。凡属相同的几套设备或同类型的设备或操作性质相似的有关设备，应尽可能布置在一起，以利于统一管理，集中操作，还可减少备用设备或互为备用。还要考虑物料特性对防火、防爆、防毒及控制噪声的要求。

6.7.2.3 罐区风险防范措施

(1) 所有危险品贮存设施（如盐酸等）集中设置，罐区设置危险源标识、设置消防栓及安全标识，配备必要的消防器材，贮罐安装避雷针。在厂区高点及贮罐区附近设置风向标。

(2) 罐体贮存量不超过贮罐容量的 80%，罐区设置围堰，围堰容积大于罐区内最大贮罐容积，围堰与罐体之间保证足够的安全距离，围堰作防渗漏、防腐蚀处理。围堰内设置导流沟渠和阀门，导流沟渠接口接入事故应急池，待处理达标后排放。

(3) 加强生产管理。严格按照操作规程作业，严格执行 24 小时执班制度和巡回检查制度，及时发现并向有关部门通报，并及时解决不安全因素。

6.7.2.4 运输风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生

后的应急处理等，本项目风险物质运输以汽车运输为主，因此项目运营期物料运输过程风险防范应从以下几个方面着手：

（1）回避风险：公司在运输风险物质路线有选择余地时，应尽量选择远离市区和水源的道路，不选择那些虽然运输路途短，但却需要经过市区的道路。如必须通过市区时，则应避开重要场地及场地联络线。

（2）减轻风险：公司运营期应加强各风险物质运输车辆的运输管理，并根据自身情况建立切实可行的应急预案；公司各运输车辆在运输过程中须严格遵守国家关于危险化学品运输的规章制度，具体要求可以参照《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017）、《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）、《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行。

（3）做好充足的防范风险准备：公司在每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

（4）项目运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

6.7.2.5 末端处置过程风险防范措施

（1）废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（3）废气洗涤岗位严格按照操作规程进行，确保洗涤效果。

（4）各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现因予以重罚。

（5）设置废水标准化排放口，并加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

6.7.2.6 泄漏事故防范措施

(1) 加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

(2) 完善三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在围堰内；二级防控将污染物控制在事故池内；三级防控将污染物控制在厂界内。

(3) 项目可利用厂区现有应急事故池，应建立完善的事事故收集系统，生产单元、罐区四周应设导液沟，使泄漏液体、消防废水能顺利地自流入应急事故池内。

(4) 对事故应急池收集到的消防废水，应视其水质情况，采取自行处理或运至废物处理场所处置等方式，确保达标排放、不对地表水造成污染影响。

(5) 对危险化学品运输车辆必须加强维护保养，教育司机严格执行驾驶操作规程，谨慎驾驶，以避免出现交通事故。

(6) 危险化学品的使用、贮存应按相关规定进行申报登记。

(7) 国家对危险化学品的运输实行资质认定制度；未经资质认定，不得运输危险化学品。危险化学品的运输，只能委托给具有危险化学品运输资质的运输企业承运。

(8) 运输车辆配备 GPS 全球定位系统，定位车辆位置，控制车速，实时监控车辆运行线路状况；按照特种设备检验规程，对运输车辆及运输罐定期检验。

6.7.2.7 火灾事故防范措施

(1) 严禁在车间内吸烟、动用明火和进行电焊。生产车间和仓库内设置防爆型风机，按 GB12158-2006《防止静电事故通用导则》，消除产生静电和静电积聚的各种因素，采取静电接地等各防静电措施。

(2) 生产车间均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

6.7.2.8 建立环境风险三级防控系统

(1) 第一级地表水环境风险应急设施建设

设置围堰：按区域划分，根据 GB50160-2008（2018 年版）《石油化工企业设计防火标准》的要求，对储罐四周设置 1.2m 高围堰，并对装置区及罐区地面进行硬化防渗处理，且围堰的容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积。

(2) 第二级地表水环境风险应急设施建设

在厂区设置事故池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统，把污染控制在

装置内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成污染。

(3) 第三级地表水环境风险应急设施建设

设置排污闸板：为确保风险事故情况下消防废水及物料不排入厂区外，除了在全厂的雨污水排放口设置排污闸板控制外，还需设置相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等，将污染物控制在厂区内。

本项目装置区和罐区发生事故时消防废水依托经配套建设的污水收集管网收集后流入应急事故池，分批次导入污水处理站，再从公司总排口排入猢亭污水处理厂进行处理。

(4) 项目所需事故池容积计算

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

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

式中： V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的贮罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

1) 物料量 V_1

项目的罐区储罐单个罐的最大储存量 V_1 为 300m^3 。

2) 消防水量 V_2

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，厂区火灾次数按同一时间内发生一次考虑，室外消防水量按 20L/s 计，厂区室外消防管道形成环状，通过消火栓、消防车进行消防，消火栓消防给水系统水源采用回用水。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，冷轧车间属丁类厂房，但使用或储存甲、乙、丙类物品的区域应设置室内消火栓，室内消防水量按 20L/s 计，消火栓消防给水系统水源采用回用水。

根据《钢铁冶金企业设计防火标准》（GB50414-2018）、《水喷雾灭火系统设计规范》（GB50084-2017）规定，液压站、润滑站、储油间、电气地下室、电缆隧道、电缆夹层等区域应设置细水雾、水喷雾等自动灭火设施，自动灭火消防水量按 80L/s 计。

综上所述，项目火灾延续时间 3h ，一次消防最大用水量为 1296m^3 。

3) 其他设施容积 V_3

项目储罐周边设有不低于 1.2m 围堰，围堰的容积不小于 300m³。

4) 其他生产废水 V₄

项目废水总产生量为 670.55m³/d，入应急事故池的生产废水量（按废水的 4 小时计）约 111.76m³。

5) 雨水 V₅

项目不新增用地，在现有厂区建设，其初期雨水量已纳入原有项目中，即本项目不新增初期雨水量。

综合考虑事故排水等因素，本项目应设置事故水池容积分析结果见下表。

表 6.7-1 事故水池容积分析结果

废水类型	废水产生量 (m ³)
最大储罐物料量 V1	300
消防废水 V2	1296
装置或灌区围堤内净空容量 V3	-300
生产废水 V4	111.76
初期雨水 V5	0
事故排水小计	1407.76

综上所述，项目事故状态下，事故废水为 1407.76m³，则项目需建设总容积不小于 1407.76m³ 的事故废水收集池。另由建设单位提供的资料可知，公司厂区现在酸罐区（新酸、废酸）配备有 6000m³ 事故池（含初期雨水池）、污水处理站配备有 400m³ 应急事故池、酸洗系统配备有 100m³ 事故池、碱洗系统配备 50m³ 事故池，另项目为技改项目，在现有厂区建设，该事故池可满足本项目所需。

（5）事故池操作流程

当事故发生时，立即切断清下水(雨水)排放口；事后余量消防废水经检测后，根据水质情况分质、分量进入厂区污水站处理，达标排放。若事故废水/废液浓度过高，本厂区污水处理站无法满足处置要求，应委托第三方污水处理厂或作为危险废物处置。

（6）事故废水收集方式

项目进行雨水分区，生产装置区和储罐区分设雨水系统，中间设置阀门隔离，使在发生火灾事故且下雨不利情况时，受污染雨水在可控范围内。

项目设有事故应急池，在发生泄漏或火灾爆炸事故时，生产装置区废水和消防水分别经收集地沟进入事故应急池贮存；罐区废水经围堰围挡防止外流，排入事故应急池；如果废水外溢进入雨水管，则通过雨水管网收集，排入污水站的废水收集池。同时，在雨水系统设置截断阀，保证事故废水收集系统管线畅通，事故废水进入地表水的可能性

较小。可见，该项目事故废水收集能力满足要求，雨水系统设置截断阀，事故发生后对水环境的风险可控。

6.7.3 环境风险应急处理措施

（1）泄漏应急处理

根据事故级别启动应急预案；

迅速撤离泄漏污染区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。

关阀、堵漏、稀释、处理，在有人人员被困或需要进行人员疏散时，应在处置的同时，坚持先救人的思想；担负处置任务的人员应着个人防护装备，佩带空气呼吸器。

应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，在确保安全情况下堵漏。应急处理时严禁单独行动，要有监护人。通过回收、事故收集池收容等手段无害化处理。

（2）急救措施

发生事故时，迅速准确地报告事故应急中心，迅速组织人力开展抢救。采取措施控制危害源、营救受害人员。对急性中毒者应尽快脱离现场，给氧气吸入，保持呼吸道的畅通；皮肤污染和灼伤者可用大量水及时冲洗并就医；伤重或中毒严重者及时送附近条件较好的医院救治。

6.8 事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本项目应急预案主要内容汇总见表 6.8-1。

表 6.8-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事件
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、储存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防泄漏、爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

序号	项目	内容及要求
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.9 风险评估结论

(1) 项目生产过程中涉及的风险物质主要有盐酸等，主要分布在罐区、生产装置区等，其潜在的风险事故类型主要是危险化学品泄漏、中毒、火灾和爆炸风险；废水事故排放风险；废气事故排放风险等。

(2) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4、大气环境敏感程度为 E1、地表水敏感程度为 E3、地下水敏感程度为 E3，且在采取相关措施后，其对居住区、长江中华鲟保护区实验区等敏感点处影响不大，在其可接受范围内。

(3) 通过采取有效的风险防范措施，项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、中毒等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。

(4) 工程具有潜在的事故风险，在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。

综上所述，本报告认为，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

项目环境风险自查表如下：

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况		
风险调查	危险物质	名称	盐酸（折算成 37%）550.55；钝化液中甲醇 0.07；钝化液中磷酸 0.53	
		存在总量/t		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数>1000 人	5km 范围内人口数 53196 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）	___/___人

工作内容		完成情况				
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3☑
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q≥100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑	
环境敏感程度	大气	E1☑	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3☑		
	地下水	E1□	E2□	E3☑		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III☑	II□	I☑	
评价等级	一级□		二级☑	三级□	简单分析☑	
风险物质	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☑		
	影响途经	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法	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_3370_m			
			大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围_1110_m			
	地表水	最近环境敏感目标____/____, 达到时间/_h				
	地下水	下游厂界边界达到时间/d				
最近环境敏感目标/, 达到时间/d						
重点风险防范措施	(1) 建立地表水环境风险三级防控系统 第一级：在罐区设置围堰，并对罐区地面进行硬化防渗处理，且收集池的容积不应小于 1 个最大储罐的容积。 第二级：在项目酸罐区（新酸、废酸）配备有 6000m³事故池（含初期雨水池）、污水处理站配备有 400m³应急事故池、酸洗系统配备有 100m³事故池、碱洗系统配备 50m³事故池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统。 第三级：在全厂的雨污水排放口设置排污闸板，并设置相应的风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等。 项目装置区和罐区发生事故时消防废水经配套建设的污水收集管网收集后流入应急事故池，分批次导入污水处理站，再从公司总排口排入猇亭污水处理厂进行处理。 (2) 严格按照规划设计布置物料储存区。					
评价结论与建议	项目涉及盐酸等有毒有害、易燃易爆的危险化学品。在严格落实相关管理、安全措施，加强安全意识和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。					
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 运营期大气污染防治措施

7.1.1 废气治理措施

7.1.1.1 有组织废气治理措施

- (1) 项目碱洗槽碱雾经密闭收集后由现有 22m 排气筒 (DA001) 排放。
- (2) 项目焊接和矫直工序的粉尘经现有的滤筒式除尘器处理后, 再由现有 22m 排气筒 (DA002) 排放。
- (3) 项目冷轧机组的油雾经现有油雾净化系统处理后, 由现有 22m 排气筒 (DA003) 排放。
- (4) 项目酸洗槽为密闭状态, 且整个酸洗槽采取微负压控制, 其酸洗工序的酸雾经收集后由现有二级碱液喷淋处理后, 再由现有 24m 排气筒 (DA004) 排放。
- (5) 项目废酸再生系统的焙烧炉以清洁能源天然气为燃料, 燃烧烟气直接与废酸接触, 反应完成后焙烧炉内气体中主要包括颗粒物 (氧化铁粉)、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等。该系统焙烧炉烟气经沉降、旋风分离器及预浓缩器的吸收后, 烟气中氧化铁粉的含量降低。此时烟气被送入酸再生系统二级吸收塔内, 绝大部分氯化氢气体在此工序中被吸收, 剩余废气送入碱洗塔进行喷淋处理后, 后通过 15m 排气筒 (DA005) 排放。
- (6) 项目废酸再生系统氧化铁粉料仓的粉尘经收集仓上部配套的除尘器处理后通过仓顶 15m 排气筒 (DA006) 排放。
- (7) 废气排污口规范化建设要求

①按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口, 并设立标志牌。排气筒均应按规范要求预留永久性监测口, 采样孔应选择在排气筒的垂直管段, 应避免管弯头及断面形状急剧变化的部位, 距弯头、接头、阀门和其他变径管的下游方向大于 6 倍直径处, 和距上述部位的上游方向大于 3 倍直径处设置永久采样监测孔。

②应对排气筒所在位置设置永久采样平台, 应有足够的工作面积保证工作人员安全, 方便的操作, 平台面积应不小于 1.5m^2 , 并设有 1.1m 高的护栏, 采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

7.1.1.2 无组织废气治理措施

项目无组织废气主要为储罐废气、钝化废气以及生产过程中设备的“跑冒滴漏”等。

项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、放料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，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，以减少废气的无组织排放。本项目主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

（1）装置区无组织废气

装置区无组织排放与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，主要是罐区、泵、管路、阀门等无组织废气，在正常情况下，明显的跑、冒、滴、漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。因此，发生泄漏的随机性较大。泄漏的发生又取决于生产流程中设备和管件的密封程度，以及操作介质和加工工艺条件，如操作的温度、压力等。项目中建设单位管理水平较高，通过加强检修、巡视等日常工程可减少无组织泄漏的产生。

（2）为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

- ①控制装卸速率，减少对物料周转天数，采用高效泵为储罐进料，缩短进料时间，减少大呼吸排气；
- ②设置必要的喷淋降温装置；
- ③合理选用储罐涂料；
- ④项目储罐主要包括盐酸罐，储罐呼吸孔连接吸收装置，吸收介质为水，盐酸储罐区共设置 1 套水吸收装置，其储罐呼吸废气经水吸收装置处理后呈无组织排放，吸收效率为 99%。

（3）管理措施

工业生产中无组织排放除与设计的工艺、设备、安装等环节密切相关外，与企业的环境管理亦密不可分，实践证明，在环境管理好的单位，其无组织排放状况较好，反之，无组织排放严重。

环境管理措施主要包括：

- 1) 健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严

密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收率，可减少物质消耗及无组织挥发量；加强生产车间的通风换气，改善车间劳动环境。

2) 发生泄漏事故，应立即停止加料并采取应急处理措施。

(4) 环境防护距离要求

根据卫生防护距离、大气环境防护距离和现有周边居民等敏感目标分布情况，本报告建议将该项目生产区边界外 100m 范围设置为卫生防护距离。据现场勘查，上述卫生防护距离均位于猗亭工业园内，且目前该片区现无村民居住区等环境敏感度分布。

7.1.1.3 非正常工况废气治理措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

(1) 在开车阶段先运行废气处理设备，在停车阶段，生产设备停止运行后，将废气处理设备运行一段时间再关停；

(2) 加强设备定期维护，定期检修；

(3) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；

(4) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

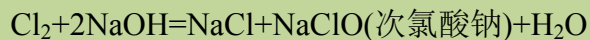
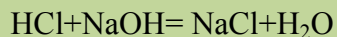
(5) 在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备；

(6) 物料输送管道均采用架空设置，对泄漏后挥发的物质，可通过检测报警装置及时发现并做出响应，对碱液等泄漏后不易挥发的物料，通过厂区设备巡检人员发现物料泄漏。

7.1.2 废气治理措施可行性论证

(1) 氯化氢酸性废气治理措施可行性分析

项目采用碱洗塔对氯化氢废气进行处理，碱液洗涤塔的原理如下：



酸性废气经进入碱液吸收塔后，HCl 等酸性气体与碱液发生充分反应，从而吸收酸性气体达到脱酸的效果。

对照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），本项目采用的“碱洗塔”为推荐措施，故本项目采用该措施可行。另由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》中的监测数据可知，项目废气经碱洗塔处理后，氯化氢的排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中表 3 的相关标准。

另由前述工程分析可知，经上述措施处理后，酸洗工序的氯化氢、废酸再生系统的氯化氢的排放浓度均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中表 3 的相关标准。

综上所述，项目酸性废气采用“碱洗塔”治理的措施可行。

（2）含尘废气处理措施可行性分析

项目采用滤筒式除尘器和布袋除尘器对含尘废气进行处理，其相关工作原理如下：

1) 滤筒式除尘器

滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器，其除尘效率可达 99%以上。

工作原理：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

2) 布袋除尘器

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，其除尘效率可达 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

工作原理：含尘气体由除尘器下部进气管道，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。

对照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），本项目采用的“滤筒式除尘器”、“布袋除尘器”为推荐措施，故本项目采用该措施可行。

另由前述工程分析可知，经上述措施处理后，焊接和矫直工序的粉尘、废酸再生系统氧化铁粉料仓的粉尘的排放浓度均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》

（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中表 3 的相关标准。

综上所述，项目含尘废气采用“滤筒式除尘器”、“布袋除尘器”治理的措施可行。

（3）其他废气治理措施可行性分析

项目冷轧机组的油雾采用油雾净化系统进行处理，其油雾处理工艺为：挡板滤网过滤装置。

项目碱洗槽碱雾经密闭收集后直排。

对照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），本项目采用的“挡板滤网过滤装置”等均为推荐措施，故本项目采用该措施可行。另由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》中的监测数据可知，项目碱雾的排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中表 3 的相关标准。

另由前述工程分析可知，经上述措施处理后，冷轧的油雾、碱洗槽的碱雾等排放浓度均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中表 3 的相关标准。

7.1.3 有组织废气排气筒高度可行性论证

（1）排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见下表。

表 7.1-1 项目主要排气筒参数表

污染源名称	排气筒 编号	废气量 m ³ /h	排气筒参数			
			高度 m	出口内径 m	温度 ℃	排放 方式
废酸再生系统焙烧炉	DA005	30000	15	0.9	25	连续
废酸再生系统氧化铁粉料仓	DA006	5000	15	0.4	25	连续

（2）烟气速度达标分析

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

◆风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$$

式中： $\bar{V}$ ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率。

采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\overline{U}=\overline{U_{10}}\left(\frac{Z}{Z_{10}}\right)^P$$

式中：U₁₀——10m 高处环境风速的多年平均值，0.9m/s；

P——风廓线指数，0.25。

各排气筒出口处烟气速度与 Vc 的比较详见下表。

表 7.1-2 项目各排气筒出口处烟气速度与 Vc 比较

污染源名称	排气筒 编号	排气筒高度 (m)	烟气速度 (m/s)	1.5×Vc (m/s)	合理性分析
废酸再生系统焙烧炉	DA005	15	13.11	6.53	合理
废酸再生系统氧化铁 粉料仓	DA006	15	11.06	6.53	合理

由上表可知，项目排气筒出口烟气流速均可满足 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定。

7.2 运营期水污染防治措施

7.2.1 地表水污染防治措施

项目运营期的废水主要是酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水、废乳化液、碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水、生活污水等，其中，酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水采用酸性废水预处理系统进行处理，碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理，废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理，预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理，后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猢亭污水处理厂。

7.2.1.1 废水处理措施

项目采用雨污分流的排水体制，其酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水采用酸性废水预处理系统进行处理，碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理，废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理，预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理，后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猢亭污水处理厂。

另本次技改项目不新增生产污水处理设施，依托厂区污水处理设施，各污水处理系统的处理负荷情况如下：

表 7.2-1 污水处理系统处理负荷一览表(单位：m³/h)

项目	设计处理规模	现有工程	本项目	本项目投产后全厂量
酸性废水预处理系统	180	12.73	16.28	16.65
废乳化液处理系统	10	1.33	2.22	2.22
碱性废水预处理系统	55	11.95	9.69	20.22

由上表可知，技改项目投产后，其废水处理能力仍在公司现有污水处理系统的处理范围内，即项目生产废水依托公司现有污水处理系统处理可行。

项目依托的污水处理系统的相关工艺如下：

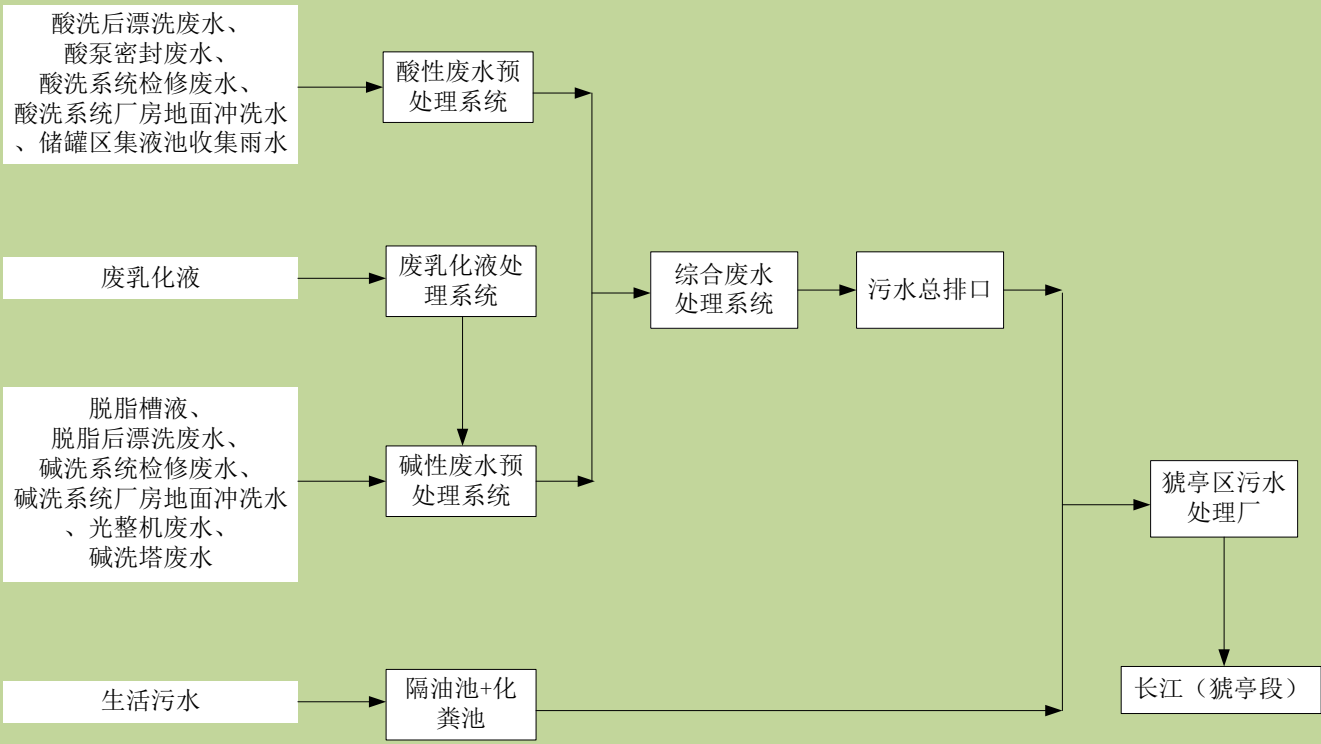


图 7.2-1 污水处理站污水流向图

①酸性废水预处理系统

厂区污水处理站酸性废水预处理系统设计处理能力为 180m³/h，酸性废水经收集后先经石灰乳中和，中和后的废水进入混凝絮凝池进行混凝絮凝，然后进入斜板沉淀池进行分离，污泥进入酸性污泥浓缩池，上清液进入综合废水处理系统处理。

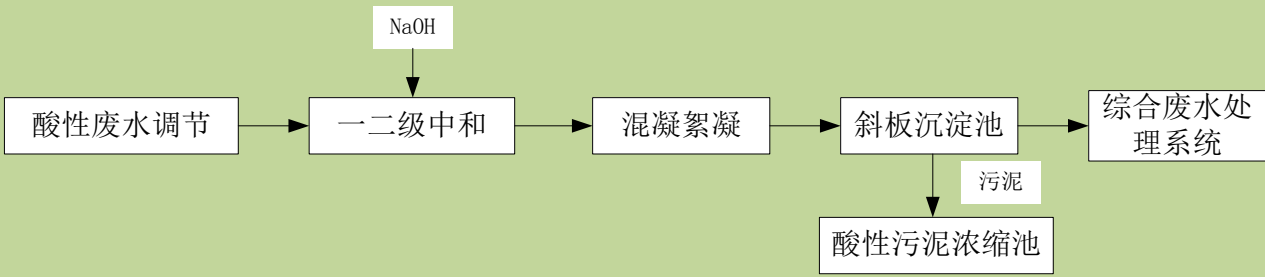


图 7.2-2 酸性废水预处理系统工艺流程图

②废乳化液处理系统

厂区污水处理站废乳化液处理系统设计处理能力为 10m³/h，废乳化液首先进入含油废水调节池，调节池中通入蒸汽加热，油和水通过静置分层，调节池上设刮油刮渣机去除上层浮油和底层污泥；废水进入电气浮池进一步油水分层，去除表层的浮油后，含油废水通过纸带过滤机滤去部分杂质后进入循环水槽，循环水槽中通入蒸汽保持水温恒定在 50℃左右，然后进入陶瓷超滤系统进行油水分层，超滤滤液进入滤后水池暂存，并逐步打入碱性废水预处理系统处理。

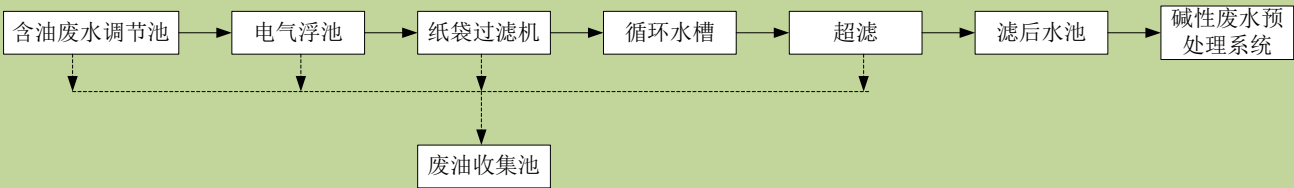


图 7.2-3 废乳化液处理系统工艺流程图

③碱性废水预处理系统

厂区污水处理站废乳化液处理系统设计处理能力为 55m³/h，碱性废水经收集后先经酸液中中和混凝絮凝沉淀去除浮渣，再由气浮池去除浮油，然后废水进入中间水池暂存，逐步打入生物接触氧化池进行处理，经生化处理后的废水进入混凝絮凝池沉淀处理后，尾水进入斜板沉淀池进行分离，污泥进入碱性污泥浓缩池，上清液进入综合废水处理系统处理。

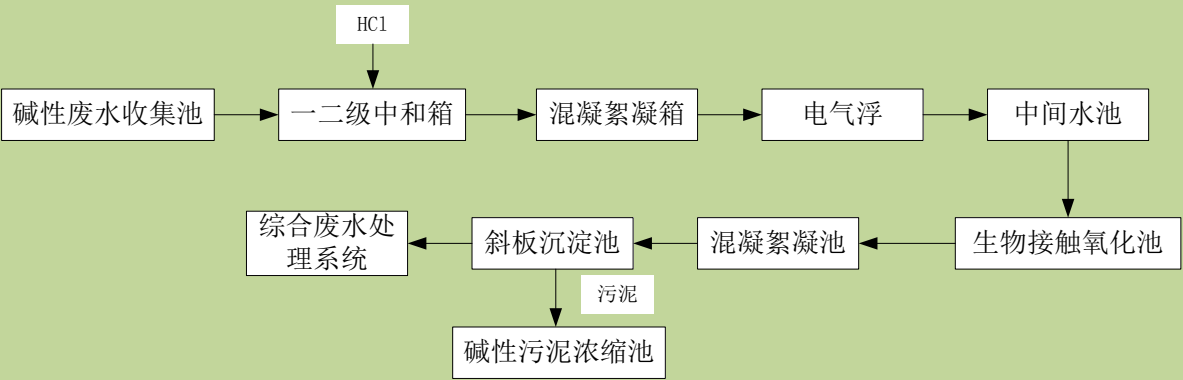


图 7.2-4 碱性废水预处理系统工艺流程图

④综合废水处理系统

酸性废水预处理系统出水和碱性废水预处理系统出水一并进入最终氧化池内（使用电氧化装置），处理后的废水流入回用水池，通过回用水池后经污水总排口排放，当总排口出水出现异常时，启用回用水池中配备的回水泵将出水提升至酸性废水收集池重新处理。

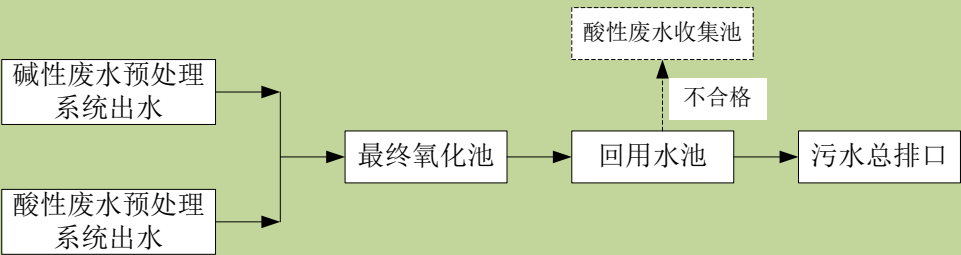


图 7.2-5 综合废水处理系统工艺流程图

7.2.1.2 废水处理达标可行性分析

由前述分析可知，公司现有的污水处理系统完全可接纳本项目的废水量，另由《宜昌国诚涂镀板有限公司年产 60 万吨热镀锌板卷项目现状环境影响评估报告》中的监测数据可知，经该装置处理后，项目废水的 COD、氨氮、石油类、总铁等污染因子的排放浓度均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 68 号）表 2 的相关标准和猇亭污水处理厂的接管标准。

由前述工程分析可知，本项目废水经污水处理站处理其水质排放情况见下表：

表 7.2-2 项目废水污染源强产生、接管、排放情况汇总一览表

废水	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	废水量	/	180773	/	180773	/	/

废水	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水	COD	3786	684.493	200	36.155	/	/
	SS	325	58.807	100	18.077	/	/
	NH ₃ -N	0.14	0.025	0.14	0.025	/	/
	石油类	371	67.136	10	1.808	/	/
	总铁	1530	276.672	10	1.808	/	/
生活废水	废水量	/	13687	/	13687	/	/
	COD	350	4.790	200	2.737	/	/
	SS	200	2.737	100	1.369	/	/
	NH ₃ -N	35	0.479	15	0.205	/	/
	TN	60	0.821	35	0.479	/	/
	TP	5	0.068	2	0.027	/	/
综合废水	废水量	/	/	/	194460	/	194460
	COD	/	/	200	38.892	50	9.723
	SS	/	/	100	19.446	10	1.945
	NH ₃ -N	/	/	1.2	0.231	1.2	0.231
	TN	/	/	2	0.479	2	0.479
	TP	/	/	0.14	0.027	0.14	0.027
	石油类	/	/	9	1.808	1	0.194
	总铁	/	/	9	1.808	9	1.808

注：项目废水经污水处理厂处理后的出水水质参考 GB18918-2002 的一级 A 标准。

由上表可知，项目废水经处理后，其出水水质可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 68 号）表 2 的相关标准和猢亭污水处理厂的接管标准。

综上所述，本项目废水依托公司现有污水处理系统的处理方案可行。

7.2.1.3 排入猢亭污水处理厂可行性分析

（1）项目污水厂内处理及去向

本项目属于猢亭污水处理厂服务范围内，园区污水管网在项目建成前接通，市政管网已经对接。项目建成后，污水排放量为 670.55m³/d，经公司现有污水处理系统处理，达到接管标准后进入猢亭污水处理厂深度处理。

（2）猢亭污水处理厂建设及设计方案

猢亭区污水处理厂建设地点位于猢亭区方家岗村，占地面积 82350 平方米，总投资 12095 万元，近期工程的服务范围为先锋路以南，猢亭大道西，横十三路以北，规划的沿江大道以东，服务面积约 9.7km²，近期 2010 年 4.0 万 m³/d，远期 2020 年 8.0 万 m³/d，目前日处理 8 万吨废水的二期工程已经建成，采用 A/A/O 处理工艺，目前污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后由红溪港

排入长江。

(3) 污水处理厂接纳可行性分析

①水量接管可行性分析

项目位于猇亭工业园，在猇亭区污水处理厂截污范围内，猇亭区污水处理厂设计处理能力 8.0 万 m^3/d ，目前日均污水处理量为 3.8 万 m^3/d 、最高日污水处理量已达 4.0 万 m^3/d 。即猇亭污水厂能接受项目排水量。

②水质接管可行性分析

根据工程分析，项目废水经公司现有污水处理系统处理后，出水水质可满足猇亭区污水处理厂进水水质要求。

综上分析，项目依托猇亭污水处理厂是可行的。

7.2.1.4 废水防治措施

(1) 严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

(2) 项目酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸性废水采用酸性废水预处理系统进行处理，碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理，废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理，预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理，后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猇亭污水处理厂。

(3) 初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流，建立初期雨水收集系统，禁止雨水与污水混合排放；排水系统应做好防腐、防渗措施，并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经项目所在区初期雨水池及事故池收集后送往公司现有污水处理系统处理达标后排入猇亭污水处理厂。在厂区四周应建设防洪沟，厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

(3) 其他措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 加强环保管理，严格执行有关规定，对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。

3) 做好厂区清污分流、雨污分流工作，做好生产车间等生产设施的防雨，避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

4) 对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取公司污水处理系统自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放。

7.2.2 地下水污染防治措施

项目生产装置、罐区等均含有化学品，其泄漏和渗漏易对地下水造成污染。因此，生产车间、仓库等需要采取相应的防腐防渗措施。

7.2.2.1 主动防渗漏措施

主动防渗措施，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，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(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) 静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。

所有设备的液面计及视镜加设保护设施。

设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

(3) 转动设备

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。

对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。

所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(4) 给水排水

输送污水压力管道采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。

所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透

水的柔性材料填塞。

(5) 总图

在布置上严格区分污染区和非污染区。非污染区主要为公用工程区、办公区等。生产装置、辅助设施及公用工程可能泄露物质区为污染区。将毒性小的生产装置区、装置区外管廊区划分为一般污染防治区，将危害性大、毒性较大的生产装置区、化学品库划分为重点污染防治区，将污水收集池、储存池、循环冷却水池划分为特殊污染防治区。对于本项目非污染区主要为办公区、生活区以及供水、配电、停车等公用工程区；污染防治区主要为生产装置区、装置区的外管廊区、装卸区、储罐区、污水处理装置区、事故池、消防水池及排污管线等区域。

所有污染区均设置围堰或围堤，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰/围堤采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰。

7.2.2.2 被动防渗漏措施

1、分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见下表：

表 7.2-3 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 7.2-4 天然包气带防污性能分级参照表

污染控制难易程度	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K < 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 7.2-5 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	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照
	中-强	难		

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
	弱	易		GB18598执行
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

2、污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见下表：

表 7.2-6 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，层厚 1.20-6.20m，土渗透系数为 $5.8 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为“中”	项目主要建构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制污染控制难易程度为“易”	COD、氨氮等

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见下表：

表 7.2-7 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存库、废水处理区、钝化工段、罐区等	至少6m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般固废库、其他生产装置区、事故池、初期雨水池、化学品仓库等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	行政办公区域、门卫室等	一般地面硬化

3、防渗施工要求

（1）为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，需选择有相应资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

（2）防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。

(3) 防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

(4) 防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

7.2.2.3 跟踪监测措施

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水监测井数量、位置及监测特征因子、频率详见下表：

表 7.2-8 项目地下水跟踪监测计划表

监测井编号	位置	监测因子	监测频率
1 [#]	三峡全通厂区 ZK-1-F	基本因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 特征因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铬、钴、锌、铁	每年监测一次
2 [#]	三峡全通厂区 ZK-2-F		
3 [#]	三峡全通厂区 ZK-3-F		

7.3 运营期噪声治理措施

7.3.1 对主要设备采取防噪措施

(1) 选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

(2) 各类水泵、空压机等高噪声设备一律不得直接设于室外，须专门隔声间，可采取半埋式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

(3) 对泵类、空压机等应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

7.3.2 在建筑设计上采取防噪措施

(1) 生产车间紧邻厂界侧墙壁采用实心砖封闭。车间换气风机应选用低噪声的通风风机，其风机位置应尽可能远离厂界。

(2) 生产车间内部设计上应考虑吸声措施，在车间四周墙壁安装吸声材料或选用吸声性能良好的墙面材料，在车间顶部采用空间吸声体，在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。建筑上采用吸声材料有加气混凝土、膨胀珍珠岩、微孔吸声砖等。

(3) 大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊

架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。目前，使用最为广泛的是金属弹簧和剪切橡胶，但以空气弹簧的隔震效果为最好，在工程实际中，也常将这些隔振材料互相复合使用，如钢弹簧-橡胶减振器就是常用的一种隔振装置。

7.3.3 总体布置中考虑防噪措施

区内总体布置做到统筹规划，按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，布置绿化隔离带；主要噪声源集中布置，并尽量远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，适当加大与其它建筑物的间距，以降低噪声影响；车间与厂界之间应设计绿化隔离带，以种植高大乔木为主。

采取以上噪声防治措施后，噪声源强平均降低 30~40dB（A），可使该项目运行噪声对环境的影响减少到最低程度，同时确保厂界噪声达标。

7.4 运营期固体废物处理与处置措施

7.4.1 固体废物处理措施

（1）危险废物

项目产生的各类危险废物分类存放于配套建设的危废暂存间（位于原酸再生附近内，建筑面积约 900m²）内，定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置。

项目危废暂存间要求按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，防风、防雨、防晒、防渗，场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水处理站处理，危险废物按照危废类别、性质进行分区存放。

（2）一般工业固废

- 1）边角料、锌渣、废轧机、包装废料等分类收集后，交由物资部门回收再利用。
- 2）酸性污泥交相关单位处理，如华新焚烧处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理，委托环卫部门定期清运处理。

项目固废的处理措施详见下表：

表 7.4-1 固体废物处置一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置措施
废酸再生系统过滤	废酸再生系统	酸渣	危废	HW17	336-064-17	T/C	资质单位处置
设备维修	生产装置	废润滑油	危废	HW08	900-249-08	T, I	资质单位处置

工序	装置	固体废物名称	固废属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置措施
车间设备除油	生产装置	含油木屑及棉纱	危废	HW49	49-041-49	T/In	资质单位处置
碱性废水预处理系统	污水处理站	碱性污泥	危废	HW17	336-064-17	T/C	资质单位处置
废乳化液处理系统	污水处理站	含油废物	危废	HW08	900-210-08	T, I	资质单位处置
酸性废水预处理系统	污水处理站	酸性污泥	一般	其它冶炼废物	59	/	相关单位处理, 如华新焚烧处置
上卷	生产装置	包装废料	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
切头、剪切、裁剪等	生产装置	边角料	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
热浸镀锌	生产装置	锌渣	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
轧机更换	生产装置	废轧机	一般	其它冶炼废物	59	/	物资部门回收再利用
员工办公生活	公辅工程	生活垃圾	/	/	/	/	环卫部门处理

综上所述, 在采取上述措施后, 项目所有固废均可得到妥善处理处置, 不会对环境产生二次污染, 对周围环境影响较小。

7.4.2 固体废物污染防治强化措施及建议

(1) 严格按照有关规定, 对各类固体废物实施分类处理、处置, 做到“资源化、减量化、无害化”。大力开展清洁生产, 尽可能的考虑回收利用, 减少固体废物的产生。所有废物在项目区内应设置固定的临时堆存场所, 并及时进行清运和处理。暂存处地面作防渗处理, 在堆存和清运过程中, 应注意环境卫生和厂内外景观容貌, 对固体废物堆场必须搭建封闭式库房, 避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

(2) 对于生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理, 依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务, 依法在指定的地点分类投放生活垃圾, 委托具有相应资质单位定期清运。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

(3) 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度, 建立工业固体废物管理台账, 如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息, 实现工业固体废物可追溯、可查询。

(4) 项目生产运营过程中产生的各类危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)的规定利用配套建设的危险废物暂存间进行分类存放, 定期送具有相应危废处理资质的单位进行综合利用或安全处置, 严禁自行焚烧、填埋, 在签订处置协议前, 须确认拟接收单位确实具备接收项目危险废物的能力, 并在生态环境部门登记备案。

(5) 项目危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向当地生态环境局申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市生态环境局提出申请。宜昌市生态环境局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府生态环境行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

(6) 危险废物在储存、运输过程中必须按照相关规定，注意防止泄漏、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

(7) 根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 相关规定、技术规范要求，项目危废临时贮存应落实以下防治措施：

①建设单位必须就危险废物产生情况按照国家有关规定进行申报登记、处置。拟事收集、贮存、处置项目危险废物的单位，必须具有县级以上人民政府生态环境行政主管部门颁发的经营许可证；建设单位不得将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位。

②危废暂存间的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求，且应建在油罐区（备用柴油发电机）及变电房防护区域以外。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，必须设置危险废物识别标志，还需有防风、防雨、防晒设施，采取防火、防雨、防渗设计（防渗层为至少 1 米厚粘土层 $< \text{渗透系数} \leq 10^{-7}$ 厘米/秒>，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），并配备通讯设备、照明和消防设施。

③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分类进行，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贮存。每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔。

④各危险废物应及时转入符合标准的盛装危险废物的容器内进行贮存，盛装危险废物的容器上必须粘贴 GB18597-2001 附录 A 中所示的标签。

⑤危险废物临时贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。项目危险废物贮存期限应不超过 1 年。项目危险废物计划每季度集中运送具有相应处理资质的单位 1 次，因此，项目危废暂存间至少应具备暂存项目 4 个月产生的危

险废物的能力。

⑥建设单位在日常生产运营过程中应做好各类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、废物出库日期及接受单位名称。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 HJ2025 附录 C 执行。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上生态环境行政主管部门报告。

⑦必须定期对所贮存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。

⑧应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向所在地县级以上人民政府生态环境行政主管部门报告；生态环境行政主管部门应当进行检查。

⑨贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

(8) 根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 等相关规定、技术规范要求，项目生产过程中产生的危险废物运输过程中应落实以下措施：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2005 年〕第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》(交通部令〔1996 年〕第 10 号) 规定执行。

③废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

④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。

⑤危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

⑥危险废物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。

⑦卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

(9) 编制危废应急预案(综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案)，配置必须的应急装备及物资，并定期演练，同时，应急预案里应有明确的管理机构及负责人；意外事故的情形及相应的处理措施等，若内部及外部环境发生改变时，及时对应急预案进行了修订。

7.5 土壤污染防治措施

（1）源头控制

项目对周边土壤环境的影响主要涉及污水处理站、事故池（含初期雨水池）、尾气洗涤装置、危废库、生产装置、仓库等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。

（2）过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

（3）跟踪监测

本项目土壤跟踪监测计划为：

1) 设置土壤环境监控点：项目周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标，因此，结合本项目环境土壤监测点，考虑在生产装置处设置 1 个监测点，并在项目区上风向处未经外界扰动区设置 1 个对照点；

2) 监测指标：结合项目周边企业和其它项目污染物排放特点，监测企业所涉及所有特征污染物；

3) 监测频次：每年一次；

4) 建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

7.6 施工期污染防治措施

7.6.1 环境空气污染防治措施

（1）施工扬尘

施工期扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。为了减少施工扬尘对周边敏感点影响，项目提出以下防治措施：

1) 设置施工标志牌。施工期间，施工单位根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

2) 设置围挡、围栏及防溢座。施工期间, 施工边界设置高度 2.5m 以上的围挡, 围挡必须沿工地四周连续设置, 不得有缺口, 且围挡底端设置防溢座, 围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。

3) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时, 辅以洒水压尘, 尽量缩短起尘操作时间。

4) 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料, 采取下列措施之一: ①密闭存储; ②设置围挡或堆砌围墙; ③采用防尘布苫盖; ④其他有效的防尘措施。

5) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾, 及时清运。若在工地内堆置超过一周的, 则应采取下列措施之防止风蚀起尘及水蚀迁移: ①覆盖防尘布; ②定期喷洒抑尘剂; ③定期洒水压尘; ④其他有效的防尘措施。

6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆, 尽可能采用密闭车斗, 并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗, 物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 车斗用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm, 保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工场地的扬尘, 大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下, 车速越慢, 扬尘量越小。本场的施工车辆在进入施工场地后, 需减速行驶, 以减少施工场地扬尘, 建议行驶车速不大于 5km/h, 此时的扬尘量可减少为一般行驶速度 (15km/h 计) 情况下的 1/3。主要运输道路进行硬化, 防止扬尘。

7) 施工期间, 应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网 (不低于 2000 目/100cm²) 或防尘布。

8) 施工期间需使用混凝土时, 使用预拌商品混凝土, 不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品, 实施装配式施工, 减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

9) 工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时, 可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送, 或者打包装框搬运, 不得凌空抛撒。

10) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等, 并记录扬尘控制措施的实施情况。

11) 设置保洁责任区。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

(2) 机械尾气

采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

(3) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 ，毒性较小，尘粒极细小（直径 $5\mu\text{m}$ 以下）。项目施工过程中焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境影响不大。

综上，评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

7.6.2 水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工废水及雨水导流渠处建设泥沙过滤沉淀池，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入城市下水道，造成下水道堵塞和水体污染。

(2) 使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

(3) 施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4) 施工人员生活污水经厂区现有污水站处理后排入猢亭污水处理厂。

7.6.3 噪声污染防治措施

施工作业噪声不可避免，通过采取相应措施可减少噪声对周围环境影响。建议建设单位采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

(2) 按规定限时段施工，不得使用引起区域环境噪声超过标准的机械，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日凌晨 6 时）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 5 日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前 2 天公告周围居民。

(3) 在施工场地边界设置 2.5m 高围挡，减少噪声影响。

(4) 施工机械尽可能远离居民区，合理安排施工时间。

7.6.4 固废污染防治措施

项目施工人员生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。

项目施工期建筑垃圾主要为现有建构筑物拆除、新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。其中属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

7.7 其它污染防治措施

(1) 在项目的建设应加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失、降低厂界噪声和美化环境等目的。

(2) 使厂区绿化与当地的自然风光、民风民俗相协调，绿化要尽量发挥现有植被的自然美，尽量不采用规则整形的植物。

(3) 在生产区周围，特别是靠近厂界空地处设置绿化隔离带，以减缓废气对周围环境的影响。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

8.1.1 环保投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 8.1-1。

项目总投资为 39230 万元，其新增环保投资为 605 万元，占总投资的 1.5%。

表 8.1-1 项目环保投资一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资（万元）	备注
废水	酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水	COD、SS、总铁等	经酸性废水预处理系统和综合废水处理系统（1#）处理后排入猢亭污水处理厂。酸性废水预处理系统设计处理规模为 180m ³ /h，采用中和+混凝絮凝+沉淀的工艺；综合废水处理系统采用氧化工艺	50	依托现有
	碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水	COD、SS、石油类等	经碱性废水预处理系统和综合废水处理系统（1#）处理后排入猢亭污水处理厂。碱性废水预处理系统设计处理规模为 55m ³ /h，采用中和+混凝絮凝+气浮+生物接触氧化+混凝的工艺	10	依托现有
	废乳化液	COD、SS、石油类等	经废乳化液处理系统、碱性废水与处理系统和综合废水处理系统（1#）处理后排入猢亭污水处理厂。废乳化液处理系统设计处理规模为 10m ³ /h，采用气浮+过滤的工艺	0	依托现有
	生活废水	COD、NH ₃ -N、TP 等	经隔油池和化粪池处理后排入猢亭污水处理厂。隔油池和化粪池的处理规模为 50m ³ /d	50	新建
	其他	/	场地内设置雨水收集系统、初期雨水切换装置和初期雨水池（即事故池），界区内的初期雨水全部收集后送废水处理系统处理，不得直接排放；全厂设置 1 个规范化污水总排口	0	依托现有
废气	碱洗槽	碱雾	密闭+22m 排气筒（DA001）	5	依托现有
	焊接、矫直工段	粉尘	滤筒式除尘器+22 m 排气筒（DA002）	5	依托

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资 (万元)	备注
					现有
	冷轧机组	油雾	油雾净化系统+22m 排气筒 (DA003)	5	依托现有
	酸洗槽	HCl	负压+二级碱液喷淋+24 m 排气筒 (DA004)	5	依托现有
	废酸再生系统焙烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	二级吸收塔+碱洗塔+15 m 排气筒 (DA005)	80	新增
	废酸再生系统氧化铁粉仓	粉尘	除尘器+15 m 排气筒 (DA006)	10	新增
	无组织废气	HCl、非甲烷总烃	加强设备和管道的密封性；加强管理，定期维护等	10	部分新增
噪声	生产设备、泵等设备	噪声	优化设备布局、选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等	100	新增
固废	废酸再生系统过滤	酸渣 HW17	委托有危废处理资质单位处置。危险废物分类分区存放于厂区900m ² 危废暂存间内，加强危废管理，建立危废台账。	200	新增
	设备维修	废润滑油 HW08			
	车间设备除油	含油木屑及棉纱 HW49			
	碱性废水预处理系统	碱性污泥 HW17			
	废乳化液处理系统	含油废物 HW08			
	酸性废水预处理系统	酸性污泥	相关单位处理，如华新焚烧处置		
	上卷	包装废料	物资部门回收再利用		
	切头、、剪切、裁剪等	边角料	物资部门回收再利用		
	热浸镀锌	锌渣	物资部门回收再利用		
	轧机更换	废轧机	物资部门回收再利用		
	员工办公生活	生活垃圾	环卫部门处理		
土壤、地下水污染防治	生产车间、环保操作间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$的黏土层的防渗性能，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m 厚渗透系数为$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$的黏土层的防渗性能，防渗层由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水和土壤的跟踪监测。	50	部分新增

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)	备注
风险	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理, 配备应急设施(如防火堤、应急事故池)、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案, 并定期演练。	20	部分新增
其它	施工期	水土流失、废水、废气、噪声	加强施工期环境管理和监理	5	新增
合计				605	

8.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等, 其计算公式如下:

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中, HF 为环保运行费用(万元); C_i 为三废处理设备运转费; D_j 为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算, 环保年运行费用约 215.35 万元。见下表:

表 8.1-2 环保运行费用表

编号	项目	金额(万元/年)	备注
1	废气处理系统	50.0	维护费、电费等
2	污水处理系统	100.0	维护费、电费等
3	固体废物收集利用	10.0	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	10.0	
5	管理运行人员工资等	3.0	3.0 万元/人×1 人
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	42.35	
合计		215.35	

8.2 社会效益分析

该项目在建设期内需要劳动力参与生产建设活动, 将为项目区提供就业机会, 有利于安置社会富余劳力和下岗分流人员, 同时, 项目运营后, 建成投产后又能解决当地部分人员的就业问题, 对增加当地群众的收入, 提高生活水平有着积极的促进作用, 带动社会经济发展, 因此本项目建设具有显著的良好社会效益。

8.3 经济效益分析

项目总投资 39230 万元, 年均销售收入 516637 万元, 年均总成本费用 504357 万元, 年均上缴增值税及附加 2908 万元, 年均新增利润总额 11921 万元, 年均新增所得税 2988 万元, 年均税后利润 8491 万元, 投产后 9.2 年(含建设期)内可回收全部投资。投资利

润率为 45.5%，投资利税率为 18.4%，投资内部收益率税前为 15.93%，税后为 12.13%。

从以上各项经济指标可看出，该项目经济效益较好，各项指标均高于行业基准值。

8.4 环境效益分析

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该工程、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，项目各类污染物均可稳定达标排放，废气中的各类污染物对环境空气的影响在标准范围内；废水经公司污水处理系统处理后达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；环境事故风险控制在可接纳范围内；厂区内的绿化建设可改善区域的生态环境，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好建设项目的环境问题，首先必须强化其环境管理。

项目应加强环境管理工作，按照国家的环保政策，建立环境管理制度，治理污染源，减少污染物的排放，最大限度地减少项目施工期和运营期对周围环境的不利影响，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1.2 施工期环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治建设和营运及其它活动中产生的污染危害及生态环境破坏。

9.1.2.1 环境保护管理机构

建设单位在施工期应设立环境管理机构，设置 1~2 名专（兼）职环境管理人员，从事施工期的环境管理工作。

9.1.2.2 环境管理职责

建设单位在施工期的管理职责如下：

（1）环境管理人员参与项目有关设计工作，确保项目设计方案、施工组织设计、施工方案和施工进度安排等满足环评报告书和国家、省、市对建筑施工的有关规定和要求。

（2）环境管理人员参与施工单位签订施工合同时应明确施工期环境保护职责，施工单位为建设单位负责，承担施工区域的环境管理，落实施工期各项环保措施，安排专职的环境管理人员，将施工期的防尘、防噪、弃土弃渣处置、防止水土流失等措施的实施工作落实到每一个施工环节。

（3）审核施工单位建筑材料的生产厂家、产品性能指标检验合格证书等，确保建筑材料采用达到国家标准的绿色建材，所用建筑材料应符合“民用建筑室内环境污染控制规范”，不危及人的健康。

(4) 施工单位的施工平面布置、施工方案和进度计划安排等须经建设单位环境管理人员审核后方可实施，确保各施工单位的施工方案满足整个项目施工期环境保护的要求。

(5) 项目施工单位应设置至少 1 名专职施工环境管理人员，定期向建设单位环境管理人员提交各项污染防治措施的落实和运行情况，并建立项目的环境保护档案。

(6) 积极配合当地环保部门的检查，并定期委托有资格的环境监测机构对场界噪声、粉尘进行监测。对环保部门提出的整改意见积极加以落实。

(7) 建设单位环境管理人员应开展对各建筑施工单位进行定期和不定期检查，了解各污染防治措施落实和运行情况，对不能满足要求的各施工单位限期整改；并追踪弃土弃渣的去向，确保渣土清运承包商不得随意倾倒。

(8) 建立项目施工期环境保护档案。

9.1.2.3 施工期环境管理

(1) 环境管理体系

建设单位与施工单位签订的施工合同应明确施工期环境保护职责，施工单位为建设单位负责，承担施工区域的环境管理，落实施工期各项环保措施，安排专职的环境管理人员。建设单位有责任和义务对施工现场环保问题进行监督性检查，做好施工期环境保护工作。地方环境保护部门负责施工期监督检查工作以及监督性监测工作。

(2) 环境管理内容

组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识。监督施工中产生的各种废弃物及时清运并得到妥善处理，保证施工现场整洁。加强施工期扬尘的管理，对易产生扬尘的部位适量洒水，控制扬尘的污染程度和范围。加强施工期噪声的管理，保证施工噪声的防护措施到位，减少夜间施工时间，做到不扰民。施工期结束后，必须提交环保设施竣工验收监测报告，确保“三同时”制度的执行，竣工验收合格后，方可投入正式运行使用。

9.1.3 运营期环境管理

9.1.3.1 环境管理机构的设置

本项目为技改项目，在公司现有厂区建设，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有专职环保管理机构，本次技改项目不再新设环境管理机构，直接采用现有的机构，负责技改项目的环境管理和环境监测工作。

9.1.3.2 环境管理机构的职责

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准，并收集和管理有关污染物排放的标

准、环保法律、法规等技术资料。建立健全公司环境保护方面的各项规章制度，编制公司环境保护规划，确定公司的环境保护目标，对各车间部门及操作岗位进行监督考核。

(2) 建立各类环保档案，包括排污申报登记档案、环境影响评价档案、危险废物转移联单档案、环保工程竣工验收档案、环保设备运行记录及环境统计档案等。

(3) 对污染防治设施实施管理，加强污染防治设施的维修保养，使环保设施与生产主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并与主体设备同时检修和保养。

(4) 负责全厂环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施的操作规程、分析规程和运行规程，并组织实施和建立监测档案。

(5) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人作出妥善处理。

(6) 根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源排放控制指标、环保设施运行效果考核指标及“三废”综合利用指标等。

(7) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同当地环境保护部门及社会各单位的协调工作。

9.1.3.3 环境管理制度及计划

按照相关规定建立《危险废物管理制度》、《污水处理站操作规程》、《废气治理设施操作规程》、《环境管理台账制度》等相关制度，并组织员工进行学习。

9.1.3.4 运营期环境管理

(1) 监督环保设施的正常运行。

(2) 制订和实施环境监测计划。

(3) 污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位应成立应急反应指挥小组，制定和实施项目应急反应计划，配备适当数量的应急设备，做好污染事故应急防范工作。

(4) 定期开展宣传、教育和培训。

(5) 定期向社会公开项目以下信息内容

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、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其他应当公开的环境信息。

9.2 环境监测

9.2.1 自行监测管理要求

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

公司可不设独立的环境监测机构，监测任务委托具有资质的第三方监测机构开展监测，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，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，并积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- （1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- （2）定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。
- （3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- （4）配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- （6）定期开展土壤、地下水等监测。

9.2.2 环境监测机构职责

- （1）制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- （2）定期监测运营期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。
- （3）分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- （4）参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；

(5) 负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

9.2.3 施工期监测计划

(1) 目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

(2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

(3) 监测项目

大气环境监测因子为 PM_{10} ；噪声环境监测因子为 $LeqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

(4) 监测方式

施工期的环境工作可委托资质单位进行。

9.2.4 环境监测计划

建议建设单位委托有资质的单位定期对本项目的污染物排放情况和项目所在区域环境质量进行监测，环境监测内容如下：

1、污染源监测

(1) 废气污染源监测

根据“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”（环办环评[2017]84 号）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）、《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）以及地方环境管理部门要求（要求适当加密检测频率），制定监测计划见表 9.2-1。

该项目有组织排放源监测点的采样点数目、位置及采样孔设置要求执行《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）。监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

(2) 废水污染源监测

监测点位：污水处理站出口，本次评价建议主要检测项目见表 9.2-1。监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

(3) 厂界主要噪声源监测

监测点位：主要噪声设备设施附近。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

项目废水依托厂区现有废水处理系统处理，该污水处理站配套建有在线监测设施。另本项目为技改项目，其废气治理设施依托公司现有工程，故结合公司现有工程自行监测计划，本项目污染源监测方案详见下表：

表 9.2-1 污染源监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
废气	DA001	碱雾	废气净化装置后
	DA002	粉尘	废气净化装置后
	DA003	油雾	废气净化装置后
	DA004	HCl	废气净化装置后
	DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	废气净化装置后
	DA006	粉尘	废气净化装置后
	无组织排放	HCl、非甲烷总烃	厂界无组织监控点
废水	污水处理站	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测
		总磷、总氮、SS、石油类	周
		总铁	季度
	雨水处理设施	pH 值、COD、氨氮、SS、石油类	雨水排放口
噪声	厂区边界	等效 A 声级	厂界外 1 米

2、环境质量监测计划

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对项目营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量现状监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
地下水	基本因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 特征因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、高	三峡全通厂区 ZK-1-F、 三峡全通厂区 ZK-2-F、 三峡全通厂区 ZK-3-F	年

类别	监测项目	监测点位	监测频次
	锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铬、钴、锌、铁		
土壤	基本因子：pH 值、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、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、硝基苯、苯胺 特征因子：pH、氯化物、铬、锌、铁、石油烃	项目场地内控制点（生产区南侧）、场地外上风向不受外界扰动区的对照点	年

3、验收监测

项目建成正式投入运行三个月内，须对全厂环保设施进行全面验收，根据该项目污染源的状况，验收监测主要工作方案见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目环境验收监测方案一览表

类别	监测项目	监测点位
废气	DA001 碱雾	废气净化装置后
	DA002 粉尘	废气净化装置后
	DA003 油雾	废气净化装置后
	DA004 HCl	废气净化装置后
	DA005 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	废气净化装置后
	DA006 粉尘	废气净化装置后
	无组织排放 HCl、非甲烷总烃	厂界无组织监控点
废水	污水处理站 流量、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、总铁	废水总排放口
噪声	厂区边界 等效 A 声级	厂界外 1 米

9.2.5 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环境保护局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送环境保护主管部门。

9.2.6 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评

[2017]84 号），提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.2.7 信息记录和报告

9.2.7.1 信息记录

（1）手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

（2）自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

（3）生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

（4）固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

9.2.7.2 信息报告

企业应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- (1) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- (2) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- (3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- (4) 自行监测开展的其他情况说明；
- (5) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

9.2.7.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

9.2.7.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方生态环境保护主管部门确定。

9.3 排污口规范化管理

(1) 排污口规范管理原则

- 1) 排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行规范化管理；
- 2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；
- 3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- 4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- 5) 废气排气装置应设置便于采样、监测平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- 6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

(2) 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1、GB15562.2）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，

标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

(3) 排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

9.4 污染物排放清单

本项目的污染物排放清单详见下表：

表 9.4-1 项目污染源排放清单

类别	污染源	治理措施	污染物	排放浓度*	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准		标准来源	排污口信息
							浓度*	速率 kg/h		
废气	脱脂工序	/	碱雾	1.2	0.018	0.128	10	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单(生态环境部公告 2020 年第 71 号)表 3 中特别排放限值	22m 排气筒 (DA001)
	焊接、矫直工序	滤筒式除尘器/	颗粒物	13	0.130	0.907	15	/		22m 排气筒 (DA002)
	轧制工序	油污净化系统/	油雾	17	0.343	2.386	20	/		22m 排气筒 (DA003)
	酸洗工序	二级碱洗/	HCl	2	0.027	0.188	15	/		24m 排气筒 (DA004)
	废酸再生系统焙烧炉	二级吸收+碱洗/; 低氮燃烧	颗粒物	2	0.058	0.407	15	/		15m 排气筒 (DA005)
			SO ₂	1	0.042	0.290	100	/		
			NO _x	16	0.486	3.386	200	/		
			HCl	1	0.022	0.156	30	/		
	废酸再生系统氧化铁粉仓	除尘器	颗粒物	21	0.106	0.74	30	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单(生态环境部公告 2020 年第 71 号)表 4 中相关浓度限值	15m 排气筒 (DA006)
			油雾	/	/	2.51	/	/		无组织排放
			HCl	/	/	0.00131	0.2	/		
废水	废水	废水处理设施; 化粪池; 隔油池	废水量	/	/	194460	/	/	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)及其修改单(生态环境部公告 2020 年第 68 号)表 2 的相关标准和猇亭污水处理厂的接管标准	污水站总排口
			COD	200	/	38.892	200	/		
			SS	100	/	19.446	100	/		
			NH ₃ -N	1.2	/	0.231	15	/		
			TN	2	/	0.479	35	/		
			TP	0.14	/	0.027	2	/		
			石油类	9	/	1.808	10	/		
			总铁	9	/	1.808	10	/		
噪声	生产设备	低噪声设备、减震、隔声等	噪声	昼间≤65 夜间≤55	/	/	昼间≤65 夜间≤55	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准	/
固废	废酸再生系统过滤	资质单位处置	酸渣 HW17	/	/	0	/	/	/	/
	设备维修	资质单位处置	废润滑油 HW08	/	/	0				
	车间设备除油	资质单位处置	含油木屑及棉	/	/	0				

类别	污染源	治理措施	污染物	排放浓度*	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准		标准来源	排污口信息
							浓度*	速率 kg/h		
			纱 HW49							
	碱性废水预处理系统	资质单位处置	碱性污泥 HW17	/	/	0				
	废乳化液处理系统	资质单位处置	含油废物 HW08	/	/	0				
	酸性废水预处理系统	相关单位处理, 如华新焚烧处置	酸性污泥	/	/	0				
	上卷	物资部门回收再利用	包装废料	/	/	0				
	切头、剪切、裁剪等	物资部门回收再利用	边角料	/	/	0				
	热浸镀锌	物资部门回收再利用	锌渣	/	/	0				
	轧机更换	物资部门回收再利用	废轧机	/	/	0				
	员工办公生活	环卫部门处理	生活垃圾	/	/	0				

注: *浓度的单位: 废气—— mg/m^3 ; 废水—— mg/L ; 噪声—— $\text{dB}(\text{A})$ 。

9.5 总量控制

9.5.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准, 是确定总量控制指标的基本原则之一, 也是企业合法排放污染物的依据, 项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准, 是环境保护的基本目标, 因此区域污染物排放总量必须小于环境容量, 即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量, 污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.5.2 总量控制因子

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办[2010]97号）中的总量控制指标（四个指标：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x），环保部环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》有关要求，《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）明确要求“长江干流宜昌段总磷污染综合治理，有效控制贵州、四川、湖北、云南等总磷污染”，结合本工程排污特征和周边环境的功能与环境质量要求，建议本项目特征因子纳入总量控制指标：颗粒物、SO₂、NO_x、COD、氨氮、总磷。

9.5.3 污染物排放总量

在落实本报告提出的各项污染治理措施后，扩建项目产生的主要污染物排放总量情况见下表 9.5-1。

表 9.5-1 项目总量核算表

单位：t/a

污染因子	现有工程		本项目			以新带老 削减量	排放 总量	排放 增减量	原有项目总 量控制指标
	原有 排放量	许可 排放量	项目 产生量	项目处理 削减量	项目 排放量				
颗粒物	0.209	8.9427	100.752	98.698	2.054	8.9427	2.054	-6.8887	8.9427
SO ₂	/	/	0.724	0.434	0.290	0	0.29	+0.29	/
NO _x	/	/	6.772	3.386	3.386	0	3.386	+3.386	/
COD	9.222	9.222	689.283	679.56	9.723	4.765	14.18	+4.958	9.222
NH ₃ -N	0.922	0.922	0.504	0.273	0.231	0.477	0.676	-0.246	0.922
TP	0.092	0.092	0.068	0.041	0.027	0.048	0.071	-0.021	0.092

由上表可知：

本次技改工程污染物排放量为：废气：颗粒物 2.054t/a、SO₂0.290t/a、NO_x3.386t/a；废水外排量：COD9.723t/a、氨氮 0.231t/a、总磷 0.027t/a，接管量 COD38.892t/a、氨氮 0.231t/a、总磷 0.027t/a。

“以新带老”削减量为：废气：颗粒物 8.9427t/a；废水外排量：COD4.765t/a、氨氮 0.477t/a、总磷 0.048t/a。

现有工程污染物排放量为：废气：颗粒物 8.9427t/a；废水外排量：COD9.222t/a、氨氮 0.922t/a、总磷 0.092t/a。

本次技改工程投产后，全厂污染物排放量为：废气：颗粒物 2.054t/a、SO₂0.290t/a、NO_x3.386t/a；废水外排量：COD14.18t/a、氨氮 0.676t/a、总磷 0.071t/a。对比公司排污许可证的量，本次技改项目投产后，新增总量控制指标为：SO₂0.290t/a、NO_x3.386t/a、COD4.958t/a，建议从区域削减中调控。

9.6 项目环境保护验收一览表

表 9.6-1 项目环境保护验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	“三同时”验收内容
废水	酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水	COD、SS、总铁等	经酸性废水预处理系统和综合废水处理系统（1#）处理后排入猇亭污水处理厂。酸性废水预处理系统设计处理规模为 180m ³ /h，采用中和+混凝絮凝+沉淀的工艺；综合废水处理系统采用氧化工艺	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 68 号）表 2 的相关标准和猇亭污水处理厂的接管标准
	碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水	COD、SS、石油类等	经碱性废水预处理系统和综合废水处理系统（1#）处理后排入猇亭污水处理厂。碱性废水预处理系统设计处理规模为 55m ³ /h，采用中和+混凝絮凝+气浮+生物接触氧化+混凝的工艺	
	废乳化液	COD、SS、石油类等	经废乳化液处理系统、碱性废水与处理系统和综合废水处理系统（1#）处理后排入猇亭污水处理厂。废乳化液处理系统设计处理规模为 10m ³ /h，采用气浮+过滤的工艺	
	生活废水	COD、NH ₃ -N、TP 等	经隔油池和化粪池处理后排入猇亭污水处理厂。隔油池和化粪池的处理规模为 50m ³ /d	
	其他	/	场地内设置雨水收集系统、初期雨水切换装置和初期雨水池（即事故池），界区内的初期雨水全部收集后送废水处理系统处理，不得直接排放；全厂设置 1 个规范化污水总排口	落实到位
废气	碱洗槽	碱雾	密闭+22m 排气筒（DA001）	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）表 3 中特别排放限值
	焊接、矫直工段	粉尘	滤筒式除尘器+22 m 排气筒（DA002）	
	冷轧机组	油雾	油雾净化系统+22m 排气筒（DA003）	
	酸洗槽	HCl	负压+二级碱液喷淋+24 m 排气筒（DA004）	
	废酸再生系统焙烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	二级吸收塔+碱洗塔+15 m 排气筒（DA005）	
	废酸再生系统氧化铁粉仓	粉尘	除尘器+15 m 排气筒（DA006）	
	无组织废气	HCl、非甲烷总烃	加强设备和管道的密封性；加强管理，定期维护等	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）表 4 中相关浓度限值
噪声	生产设备、泵等设备	噪声	优化设备布局、选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	“三同时”验收内容
				12348-2008)3 类标准
固废	废酸再生系统过滤	酸渣 HW17	委托有危废处理资质单位处置。危险废物分类分区存放于厂区900m ² 危废暂存间内,加强危废管理,建立危废台账。	合理处置 一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修正)
	设备维修	废润滑油 HW08		
	车间设备除油	含油木屑及棉纱 HW49		
	碱性废水预处理系统	碱性污泥 HW17		
	废乳化液处理系统	含油废物 HW08		
	酸性废水预处理系统	酸性污泥	相关单位处理, 如华新焚烧处置	
	上卷	包装废料	物资部门回收再利用	
	切头、、剪切、裁剪等	边角料	物资部门回收再利用	
	热浸镀锌	锌渣	物资部门回收再利用	
	轧机更换	废轧机	物资部门回收再利用	
	员工办公生活	生活垃圾	环卫部门处理	
土壤、地下水污染防治	生产车间、环保操作间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施: 厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。重点污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$的黏土层的防渗性能, 一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m 厚渗透系数为$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$的黏土层的防渗性能, 防渗层由单一或多种防渗材料组成, 污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理, 施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查, 施工完成后在隐蔽之前, 应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后, 应按计划定期对厂区周边地下水和土壤的跟踪监测。	检查落实情况, 有防渗工程施工照片、图像及环境监理报告
风险	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理, 配备应急设施(如防火堤、应急事故池)、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案, 并定期演练。	落实到位

10 评价结论

10.1 项目概况

宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目位于猇亭工业园，属于技改项目，主要扩建一条镀铝锌生产线，对现有酸轧、镀锌线生产线进行升级改造。且技改项目建成后，酸轧车间总体产能达到 100 万吨，镀锌产品总产量（其中镀铝锌板产能 40 万吨）达到 100 万吨。

10.2 环境可行性

10.2.1 与产业政策一致性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的“鼓励类、限制类和淘汰类”，符合国家产业政策。同时，宜昌市猇亭区发展和改革局以登记备案项目代码：2203-420505-04-02-178727 对该项目进行了备案，项目建设符合国家产业政策。

10.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于猇亭工业园，区域环境质量现状较好，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合当地产业定位、土地利用规划、环境总体规划及国家、地方相关法规政策要求，也不属于国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类和禁止类项目。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

项目用地为工业用地，不在饮用水源保护区岸线范围内，在沿江 1 公里范围内，但其建设不在长江经济带发展负面清单指南（试行）的负面清单范围内。

此外，本项目位于猇亭工业园，属于《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中重点管控单元，其建设符合宜昌市“三线一单”的要求。

10.2.3 环境质量现状

（1）宜昌市范围内 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 O_3 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 $\text{PM}_{2.5}$ 超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市属于不达标区。

（2）项目附近主要地表水体为长江猇亭段，其各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 项目区地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(4) 项目区厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准限值。

(5) 项目区内土壤环境质量可以满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地的筛选值要求。

10.2.4 环境影响预测

(1) 运营期空气环境影响

项目运营期的废气主要是焊接、矫直废气；酸洗废气；冷轧废气；碱雾；废酸再生系统废气；储罐废气等，主要污染物为颗粒物、氯化氢、油雾、碱雾、二氧化硫、氮氧化物等。

1) 正常情况

该项目废气在正常排放情况下，项目废气中 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 等落地浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；氯化氢、非甲烷总烃等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 的相关标准，且其对应的占标率均小于 10%，对周围环境影响较小。

2) 非正常情况

该项目排放的废气在非正常排放情况下，其排放量相对正常情况均有所增加，对项目周围环境影响较大，其最大的影响是 DA004 排气筒的排放的氯化氢，其对应最大占标率为 84.84%。因此，事故发生时要立即停止生产，待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产，以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养，尽可能地避免环保装置失灵或故障。

(2) 运营期地表水影响

项目酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水采用酸性废水预处理系统进行处理，碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理，废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理，预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理，后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猢亭污水处理厂。再经猢亭污水处理厂处理后排入长江，对地表水影响不大。

(3) 运营期声环境影响

项目运营期的噪声主要是风机、泵、烘箱等设备运行产生的设备噪声，且经预测可知，项目厂界处的噪声叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）运营期固体废物影响

项目运营期的固废均得到了合理处置，不会导致二次污染的产生，不会影响周围的环境质量。

（5）施工期环境影响

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等。经分析可知，水污染源主要是施工队伍产生的生活污水，经现有污水处理站处理后排入猢亭污水处理厂，不会对项目附近的地表水水体产生影响；施工建设过程中主要空气污染物为扬尘，在采取洒水降尘等措施处理后其影响范围和影响程度均有限，不会对周围环境产生影响；施工期的噪声源主要为各类施工机械产生的噪声，只要合理安排，对周围声环境影响较小；施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾，集中收集后交由环卫部门处理。

10.2.5 污染防治措施

（1）运营期大气污染防治措施

- 1）项目碱洗槽碱雾经密闭收集后由现有 22m 排气筒（DA001）排放。
- 2）项目焊接和矫直工序的粉尘经现有的滤筒式除尘器处理后，再由现有 22m 排气筒（DA002）排放。
- 3）项目冷轧机组的油雾经现有油雾净化系统处理后，由现有 22m 排气筒（DA003）排放。
- 4）项目酸洗槽为密闭状态，且整个酸洗槽采取微负压控制，其酸洗工序的酸雾经收集后由现有二级碱液喷淋处理后，再由现有 24m 排气筒（DA004）排放。
- 5）项目废酸再生系统的焙烧炉以清洁能源天然气为燃料，燃烧烟气直接与废酸接触，反应完成后焙烧炉内气体中主要包括颗粒物（氧化铁粉）、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等。该系统焙烧炉烟气经沉降、旋风分离器及预浓缩器的吸收后，烟气中氧化铁粉的含量降低。此时烟气被送入酸再生系统二级吸收塔内，绝大部分氯化氢气体在此工序中被吸收，剩余废气送入碱洗塔进行喷淋处理后，后通过 15m 排气筒（DA005）排放。
- 6）项目废酸再生系统氧化铁粉料仓的粉尘经收集仓上部配套的除尘器处理后通过仓顶 15m 排气筒（DA006）排放。

7) 盐酸储罐废气经水吸收处理后呈无组织排放。

8) 项目在生产区边界外 100m 范围设置为卫生防护距离。据现场勘查，上述卫生防护距离均位于猗亭工业园内，该片区目前无村民居住区等环境敏感度分布。且上述卫生防护距离内今后不得建设居民楼、医院、学校等环境敏感目标。

(2) 运营期水污染防治措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化工艺，加强闭路循环和减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 项目酸洗漂洗废水、酸泵密封废水、酸洗系统检修废水等酸洗废水采用酸性废水预处理系统进行处理，碱液脱脂废水、碱洗漂洗废水、碱洗系统检修废水、光整机废水、碱洗塔废水等碱性废水采用碱性废水预处理系统进行处理，废乳化液采用废乳化液处理系统和碱性废水预处理系统进行处理，预处理后的生产废水排入综合废水处理系统进行再次处理，后与经隔油池+化粪池处理后的生活污水一起排入猗亭污水处理厂。

(3) 运营期噪声防治措施

项目运营期噪声主要是风机、泵、烘箱等设备运行产生的机械噪声，采用低噪声设备、安装减震垫等隔声减震措施对其进行处理。

(4) 运营期固废防治措施

1) 危险固废

HW08 类废矿物油及含矿物油废物、HW17 表面处理废物、HW49 其他废物等要集中收集，送具有危险废物处置资质的单位安全处置，不得排放。厂区内上述危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

项目危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施进行收集、储存和运输。并向环保部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地宜昌市生态环境局提出申请。宜昌市生态环境局应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

危险废物在储存、运输过程中必须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》

（HJ2025-2012）等相关规定，注意防止泄露、震动、高温烧烤等。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏

应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

2) 一般固废

边角料、锌渣、废轧机、包装废料等分类收集后，交由物资部门回收再利用；酸性废气交相关单位处理，如华新焚烧处置。

3) 生活垃圾

生活垃圾实行垃圾袋装化收集和处理，委托环卫部门定期清运处理。

(5) 施工期治理措施

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等，建议采取下列措施进行治理：

1) 大气治理措施：洒水降尘、加强对施工场地的管理和维护。

2) 水污染防治措施：生活污水经现有污水处理站处理后排入猢亭污水处理厂。

3) 噪声污染治理措施：加大声源治理力度，如选择低噪声设备等；限定施工作业时间，禁止夜间施工；车辆限定行驶，主要是运输时间、运输车辆种类、车速等；加强对施工噪声的监督管理。

4) 固体废物处置措施：生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

10.2.6 环境风险

项目生产过程中涉及的风险物质主要有盐酸等，主要分布在罐区、生产装置区等，其潜在的风险事故类型主要是危险化学品泄漏、中毒、火灾和爆炸风险；废水事故排放风险；废气事故排放风险等。但在严格落实相关管理、安全措施，加强安全和风险意识教育，完善风险防范机制、安全评价、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。

10.2.7 总量控制

本次技改工程污染物排放量为：废气：颗粒物 2.054t/a、SO₂0.290t/a、NO_x3.386t/a；废水外排量：COD9.723t/a、氨氮 0.231t/a、总磷 0.027t/a，接管量 COD38.892t/a、氨氮 0.231t/a、总磷 0.027t/a。

“以新带老”削减量为：废气：颗粒物 8.9427t/a；废水外排量：COD4.765t/a、氨氮 0.477t/a、总磷 0.048t/a。

现有工程污染物排放量为：废气：颗粒物 8.9427t/a；废水外排量：COD9.222t/a、氨氮 0.922t/a、总磷 0.092t/a。

本次技改工程投产后，全厂污染物排放量为：废气：颗粒物 2.054t/a、SO₂0.290t/a、NO_x3.386t/a；废水外排量：COD14.18t/a、氨氮 0.676t/a、总磷 0.071t/a。对比公司排污许可证的量，本次技改项目投产后，新增总量控制指标为：SO₂0.290t/a、NO_x3.386t/a、COD4.958t/a，建议从区域削减中调控。

10.3 总结论

宜昌国诚 100 万吨涂镀板技改项目位于猇亭工业园，其建设符合国家产业政策，符合宜昌市城市总体规划、宜昌市“三线一单”管控要求、猇亭工业园区总体规划及产业规划。

项目建设规模合适，工艺技术先进，具有较好经济和社会效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险能得到有效控制，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。