建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产100万吨金属制品酸洗生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：江门市华津金属制品有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1724897813000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	uqs3fg
建设项目名称	年产100万吨金属制品酸洗生产线技术改造项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江门市华津金属制品有限公司
统一社会信用代码	91440700778274538
法定代表人（签章）	许松庆
主要负责人（签字）	邝军明
直接负责的主管人员（签字）	周文宾
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东领测检测技术有限公司
统一社会信用代码	91440705MA5310522H
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈金菊	2023050354400000062	BH008587	陈金菊

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘佳	三.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；地表水环境影响专章评价；环境风险分析专章评价	BH058928	刘佳
陈金菊	二.建设项目工程分析；四.主要环境影响和保护措施	BH008587	陈金菊
李梓珊	一.建设项目基本情况；五.环境保护措施监督检查清单；六.结论；附件附图	BH063634	李梓珊

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批年产100万吨金属制品酸洗生产线技术改造项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2024年8月23日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

姓　　名：陈金菊

证件号码：440702198907031526

性　　别：女

出生年月：1989年07月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503544000000062

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

202409207565076289

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	陈金菊	证件号码	440702198907031526

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202408	江门市:广东领测检测技术有限公司	8	8	8
截止			2024-09-20 13:51 ，该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2024-09-20 13:51

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的年产 100 万吨金属制品酸洗生产线技术改造项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：

联系人（签名）：

联系电话：

2024 年 9 月 23 日

环评单位（盖章）：

联系人（签名）：

联系电话：

2024 年 9 月 23 日

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....71
四、主要环境影响和保护措施.....77
五、环境保护措施监督检查清单.....107
六、结论.....109
附表.....110
附图.....113
附图 1 项目地理位置图.....113
附图 2 建设项目四至及周边环境敏感点图.....114
附图 4 项目所在地区域环境空气功能区划图.....117
附图 5 项目所在地区域地表水环境功能区划图.....118
附图 6 项目所在地声环境功能区划示意图.....119
附图 7 项目所在地地下水功能区划图.....120
附图 8 项目所在地区域饮用水源保护区图.....121
附图 9 项目所在地区域海洋功能区划图.....122
附图 10 《江门市新会区古井镇银海围地块（XH14-D01）控制性详细规划》.....123
附图 11 广东省“三线一单”生态环境分区管控图.....124
附图 12 江门市“三线一单”—新会区环境管控单元图.....125
附图 13 项目在《广东省“三线一单”生态环境分区管控图》区域位置图（陆域环境管控单元编号:ZH44070520004）.....126
附图 14 项目在《广东省“三线一单”生态环境分区管控图》区域位置图（水环境一般管控单元编号:YS4407053210006）.....127
附图 15 项目在《广东省“三线一单”生态环境分区管控图》区域位置图（大气环境管控分区编码:YS4407052320002）.....128
附图 16 古井镇总体规划图（2015-2030 年）.....129
附图 17 新会区土地利用总体规划图.....130
附件.....131
附件 1 项目委托书.....131
附件 2 建设单位营业执照.....132
附件 3 建设单位法定代表人身份证.....133
附件 4 建设项目土地证.....134
附件 4 2023 年江门市生态环境质量状况公报.....141

附件 5 江门市华津金属制品有限公司废水处理站相关环保手续.....143
附件 6 监测报告.....166
附件 7 新增原辅材料 msds 成分报告.....252

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">年产100万吨金属制品酸洗生产线技术改造项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2404-440705-04-02-707255</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>李伟军</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江门市新会区古井镇洲朗村农场围</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ E 113 度 4 分 58.897 秒， N 22 度 22 分 18.512 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3360 金属表面处理及热处理加工</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十、67_金属表面处理及热处理加工</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>6000</td><td>环保投资（万元）</td><td>300</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>5</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">项目涉及的有毒有害危险物质主要为盐酸（30%），存储量超过《建设项目环境风险评级技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C 临界量的要求，故本项目开展环境风险专项评价。
项目涉及新增工业废水直排，故本项目开展地表水专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">1、与产业政策相符性分析
本项目主要从事普碳钢板、低合金钢板的酸洗加工，属于酸洗项目，为江门市华津金属交易市场配套项目。按国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类。因此，本项目符合产业政策。
根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。
根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》的通知[粤发改能源函(2022)1363 号]，本项目为三十、67_金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，故项目不属于广</td></tr>
</table>

	东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知[粤发改能源函(2022)1363 号]中的两高项目。 根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本》和《市场准入负面清单》（2022年版），项目虽为酸洗项目，但是本项目为江门市华津金属交易市场配套项目，故不属于目录中的淘汰类，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本》相符。

其他符合性分析

1、“三线一单”相符性分析

（1）本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析如下表。

表 1-2 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别		项目与“三线一单”相符性分析	是否相符
二、生态环境分区管控（二）“一核一带一区”区域管控要求	--区域布局管控要求 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	根据广东省环境管控单元图，本项目所在地位于重点管控单元但项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等禁止项目。	相符
	--污染物排放管控要求大力推进固体废物源头减量化、资源利用化和无害化处置。	本项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理。	相符
	--环境风险防控要求健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物依托现有项目的危废仓库暂存，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	相符
生态保护红线		本项目用地为工业用地，不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态功能保障基线范围内。故项目建设用地不涉及规划的生态红线区域。	相符
环境质量底线		项目为金属表面处理及热处理加工项目，施工期及营运期废水、废气、噪声、固废均得到合理处理，对周边环境影响小，不会突破环境质量底线。	相符
资源利用上线		本项目所需资源主要为土地资源、水资源等，项目不动产权证书粤（2023）江门市不动产权第 2069594 号、粤（2023）江门市不动产权第 2037527 号、粤（2024）江门市不动产权第 2000632 号，项目土地用途为工业用地，未涉及土地资源利用上线；项目用水由市政管网统一供应，未涉及水资源利用上线。	相符
生态环境准入清单		本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境兼容，且项目未列入江门市环境准入负面清单内。	相符

（2）根据附图 18，项目所在位置位于江门市新会区古井镇洲朗村农场围，根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号），本项目环境管控单元属于“新会区重点管控单元 1”（编码：ZH44070520004）；项目水环境管控分区属于”广东省江门市新会区水环境一般管控区 6”（编码：YS4407053210006）；项目大气环境管控分区属于“古井镇大气环境布局敏感重点管控区”

（编码：YS44070523120002）。项目相关政策符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）的相符性分析

新会区重点管控单元 1（ZH44070520004）				
序号	要求		本项目情况	是否相符
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于限制类及淘汰类项目。	相符
		1-2.【产业/鼓励发展类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于限制类及淘汰类项目。	相符
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战 略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目用地为工业用地，不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态功能保障基线范围内。故项目建设用地不涉及规划的生态红线区域。	相符
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流 域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	项目不从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；不开展各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。	相符
		1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。	项目用地不涉及广东圭峰山国家森林自然公园。	相符
		1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1 号）及其他相关法律法规实施管理。	项目用地不涉及自然公园、湿地等自然保护区。	相符
		1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑	项目周边不涉及饮用水水源一级、二级保护	相符

				水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和 保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染 物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	区。	
				1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目周边不涉及环境空气质量一类功能区。	相符
				1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目， 涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不属于储油库项目，不生产及使用 VOCs 原辅材料。	相符
				1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
				1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于畜禽养殖业。	相符
				1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目用地为工业用地，不涉及占用河道滩地。	相符
		2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	项目不属于高耗能项目。	相符
				2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目设有一台 360 万大卡的蒸汽锅炉，为酸洗工序供热。	相符
				2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不涉及使用高污染燃料。	相符
				2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	企业落实“节水优先”方针，漂洗工序采用逆流漂洗工艺等清洗水减量化技术，蒸汽冷凝水回用等措施，实现最严格的水资源管理	相符

					制度，不会突破水资源利用上线。	
				2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目所在地在江门市华津金属制品有限公司预留发展用地内，建设本项目有利于盘活存量建设用地，提高土地利用效率，项目按要求落实单位土地面积投资强度、土地利用强度。	相符
		3	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	施工期项目配套车辆清洗及监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	相符
				3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	项目不属于纺织印染行业。	相符
				3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品	项目不属于涂料行业。	相符
				3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	项目不属于制漆、材料、皮革、纺织行业。	相符
				3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。	项目不属于火电企业。	相符
				3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	项目不涉及 VOCs 排放	相符
				3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。	项目不属于制革行业。	相符
				3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	项目设置雨污分流系统，项目生产废水依托现有项目废水站处理达标后外排；生活污水经现有项目生活污水处理系统处理后外排。	相符
				3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	项目不属于造纸行业。	相符
				3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理	项目不属于印染行业。	相符

		回用，依法全面推行清洁生产审核。		
		3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目设置雨污分流系统。项目生产废水依托江门市华津金属制品有限公司废水站处理达标后外排；生活污水经江门市华津金属制品有限公司生活污水处理系统处理后外排。	相符
4	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目将按照国家有关规定落实突发环境事件应急预案的编制，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理。当发生或者可能发生突发环境事件时，企业及时通报相关应急管理部门、可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	相符
		4-2.【土壤/限制类】生土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目用地为工业用地。	相符
		4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目在生产车间工艺段使用防腐、防渗漏材料做下沉式设计作为厂区事故应急池，用于收集液态化学品发生泄漏和“跑、冒、滴”的生产废水，且地面也采用防腐、防渗漏材料，有效防止跑漏的污水渗入地下。	相符

综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）的要求。

2、产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于限制类、淘汰类产业项目，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》(2021年修订)和《市场准入负面清单（2022年版）》相符。

3、与相关环保法律法规的相符性分析

①与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析

	要求：深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。” 相符性分析：本项目的生活污水依托现有项目生活污水处理系统处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道；生产废水通过管网排入现有项目污水处理站处理达标后，最终排入银洲湖水道。目前现有项目污水处理站已完成建设，设计处理量为80m³ /h，近期日处理规模约为375.4m³/d。项目废水依托现有项目污水处理站处理可行，项目建设符合政策要求。 ②与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 要求：第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。” 相符性分析：本项目属于三十、67_金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）的项目类别，项目涉及少量酸雾废气以及天然气燃烧废气排放，项目建设对周边大气环境影响不大，符合政策要求。 ③与《广东省水污染防治条例》相符性分析 要求：第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部

	门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。” 相符性分析：本项目的生活污水依托现有项目生活污水处理系统处理达标后排入古井冲，最终排入银洲湖水道；生产废水通过管网排入现有项目污水处理站处理达标后，最终排入银洲湖水道。项目不会对周边的水环境产生影响，符合《广东省水污染防治条例》。 ④与《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号）的相符性分析 要求：推进入河排污口排查整治。围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。建立入河排污口动态更新及定期排查机制，落实全覆盖、全口径的入河（海）排污口的排查、核实工作，完善入河排污口管理清单，全面掌握潭江、西江流域入河排污口底数、规模及分布。开展入河排污口溯源分析，识别主要污染来源，对超标违规排污口制定“一口一策”整改方案，规范化标识与管理满足排污许可的排污口，整治布局不合理、审批不健全、影响水环境功能区水质达标的入河排污口，加快控源截污，实现岸上水里一体整治。加强对周边污染源的巡查整治，整治生活废水直排，严控企业偷排偷放。 相符性分析：本项目的生活污水依托现有项目生活污水处理系统处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道；生产废水通过管网排入现有项目污水处理站处理达标后，最终排入银洲湖水道。项目不会对周边的水环境产生影响，符合政策要求。 ⑤与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析 要求：深入推进水污染物减排。聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。 相符性分析：本项目不属于农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业。本项目的生活污水依托江门市华津金属制品有限公司生活污水处理系统处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道；生产废水通过管网排入江门市华津金属制品有限公司污水处理站处理达标后，最终排入银洲湖水道，对周围水环境影响不大，符合政策要求。 ⑥与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕10号）相符性分析 要求：持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。 相符性分析：本项目的生活污水依托现有项目生活污水处理系统处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道；生产废水通过管网排入现有项目污

水处理站处理达标后，最终排入银洲湖水道。项目对周边的水环境产生影响较小，符合政策要求。

⑦与《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020年）相符性分析

要求：严禁新增钢铁产能。停止建设扩大钢铁产能规模的所有投资项目，将投资重点放在创新能力、绿色发展、智能制造、质量品牌、品种开发、延伸服务和产能合作等方面。

相符性分析：项目为金属表面处理及热处理加工行业，对普碳钢、低合金钢等黑色金属进行酸洗，为江门市华津金属交易市场配套项目，不新增钢铁产能，符合档要求。

⑧与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
产品质量	1.钢铁企业须建立完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系，具有产品质量保障机构和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录，近两年内未发生重大产品质量问题	项目有完备的质控过程及质量检验设备。	相符
	2.钢铁企业产品须符合国家、行业、地方标准。严禁生产II级以下螺纹钢筋(直径 14 毫米及以下的II级螺纹钢除外)、热轧硅钢片等《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业〔2010〕第 122 号)中需淘汰的钢材产品。	项目为金属表面处理及热处理加工行业，对普碳钢、低合金钢等黑色金属材料进行酸洗加工，不属于淘汰类钢材产品。	相符
	3.严禁伪造他人厂名、厂址和商标，以次充好以及伪造、不开发票销售钢材等扰乱市场秩序的行为。	建设单位承诺不伪造他人厂名、厂址和商标，以次充好以及伪造、不开发票销售钢材等扰乱市场秩序的行为。	相符
工艺与装备	1.严格控制新增钢铁生产能力。	项目为金属表面处理及热处理加工行业，对普碳钢等钢材进行酸洗，不新增钢铁生产能力。	相符
	2.新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产，实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业。	项目为金属表面处理及热处理加工行业，对普碳钢、低合金钢等黑色金属材料进行酸洗加工，为江门市华津金属交易市场配套项目。	相符
	3.钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。轧钢须配套废水(含酸碱废液及乳化液)处理、轧制固废回收等装置。鼓励企业配套烧结脱硝、脱二恶英、脱氟化物，转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用，以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧	项目生产废水依托现有项目污水处理站处理达标后排入银洲湖水道。	相符

		化铁皮等固废的处理装置和循环利用措施。		
		4.钢铁企业须配备基础自动化级(L1级)和过程控制级(L2级)自动化系统，有条件的企业应配备生产控制级(L3级)和企业管理级(L4级)自动化系统。鼓励企业集成现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术和智能控制技术等两化融合技术，提高企业智能化水平。	项目自动化水平满足档标准要求。	相符
	环境保护	1.钢铁企业须具备健全的环境保护管理制度，配套建设污染物治理设施，烧结机头、球团焙烧、焦炉、自备电站排气筒须安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，全厂废水总排口须安装在线自动监控系统，并与地方环保部门联网。新建、改造钢铁企业还须取得环境影响评价审批手续，配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用， 完成环境保护竣工验收手续。近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。	项目生产废水依托现有项目污水处理站处理达标后排入银洲湖水道。项目废气经处理设施处理达标后高空排放。	相符
		2.钢铁企业须做到达标排放。大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)和《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171) 的规定。水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456) 的规定。其中钢铁联合企业(废水直接排放的)化学需氧量(COD) 浓度≤50毫克/升(特别排放限值≤30毫克/升),氨氮浓度≤5毫克/升。固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599),危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 的规定。噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。钢铁企业须持有排污许可证。企业污染物排放总量不得超过环保部门核定的总量控制指标。有污染物减排任务的企业，须落实减排措施，满足减排指标要求。	项目为金属表面处理及热处理加工行业，对普碳钢、低合金钢等金属材料进行酸洗。 项目酸雾废气经处理设施处理达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）标准要求后高空排放。项目生活污水拟采用三级化粪池预处理后进入采用“水解酸化+生物接触氧化”工艺的一体化生活污水处理系统处理，处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019） 表1一级标准后排入古井涌；生产废水依托江门市华津金属制品有限公司废水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准（GB13456-2012）》中表2标准要求后排入银洲湖水道。 企业选择低噪声设备，并对生产车间及厂房门窗采取隔声减振等降噪防控措施，再经厂区外墙墙体阻隔、距离衰减，噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。 危险废物依托现有项目危废仓库暂存，仓库已按规范设置有防雨、防风、防渗、防漏、防盗设施，危废定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	相符

	3.企业须按照环保部门要求，接受环保监测，定期形成监测报告。	项目制定自行监测方案，定期对废气、废水进行监测	相符
能源消耗和资源综合利用	1.钢铁企业须具备健全的能源管理体系，配备必要的能源(水)计量器具。有条件的企业应建立能源管理中心，提升信息化水平和能源利用效率，推进能源梯级高效利用。企业应积极开展清洁生产审核及技术改造，不断提升清洁生产水平。	项目建立健全的能源管理体系，配备必要的能源计量器具	相符
	2.钢铁企业应注重资源综合利用，提高各种资源的循环利用率。吨钢新水消耗≤3.8立方米，固体废弃物综合利用率≥96%。严禁未经批准擅自开采地下水，鼓励企业采用城市中水。鼓励企业消纳城市及其他产业可利用废弃物。	项目注重资源综合利用，提高资源利用率，不涉及开采地下水。	相符
安全、职业卫生和社会责任	1.钢铁企业须符合《冶金企业安全生产监督管理规定》等档及相关安全、职业卫生标准的规定。须配套建设安全和职业卫生防护设施，新建、改造企业的上述配套设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用， 完成安全及消防竣工验收手续。近两年内未发生重大或特别重大安全事故。	项目严格按冶金企业安全生产监督管理规定》等档及相关安全、职业卫生标准的规定建设，严格落实“三同时”制度	相符
	2.钢铁企业须依法依规缴纳税金，不得拖欠职工工资，并须按国家有关规定交纳各项社会保险费。	建设单位依法依规缴纳税金，不得拖欠职工工资，并须按国家有关规定交纳各项社会保险费	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目背景与项目由来

江门市华津金属制品有限公司成立于2005年7月，地点位于江门市新会区古井镇洲朗村农场围，地理坐标为：N22°22'16.68"，E113°4'48.66"，主要从事冷轧钢板、镀锌钢板的生产。

江门市华津金属制品有限公司成立迄今，环保手续履行情况如下：

2018年8月28日，《江门市华津金属制品有限公司年产65万吨冷轧金属制品项目环境影响报告书》获得原江门市新会区环境保护局的批复，批复文号为：新环审[2018]93号，批复年产65万吨冷轧金属制品，其中冷轧钢板30万t/a、镀锌钢板35万t/a；该项目分两期建设，其中一期工程除热镀锌工序外，主体及配套工程全部建成；二期工程主要为钢板热镀锌工序及其配套工序。现有项目一期工程已于2021年6月30日召开并通过竣工环境保护自主验收会。目前，现有项目二期工程的热镀锌主体设备已建设完成，目前处于调试阶段，部分配套设备正在建设中，暂未验收。

江门市华津金属制品有限公司已取得排污许可证，证书编号：91440700777827453800 3P，证书有效期限：自2022年9月16日至2027年9月15日止。

表2-1 江门市华津金属制品有限公司环保手续审批一览表

环评手续				验收情况			
项目名称	环评批复文号	批复时间	建设内容	验收阶段	验收文号	验收时间	验收内容
江门市华津金属制品有限公司年产65万吨冷轧金属制品项目环境影响报告书	新环审[2018]93号	2018年8月28日	年产65万吨冷轧金属制品，其中冷轧钢板30万t/a、镀锌钢板35万t/a	一期工程	自主验收	2021年6月30日	年产65万吨冷轧金属制品，其中冷轧钢板30万t/a、镀锌钢板半成品35万t/a（一期工程只做冷轧）。
				二期工程	未验收	正在开展验收工作	镀锌钢板半成品35万t/a中的热镀锌工序
排污许可相关资料							
排污许可重点管理	证书编号			有效期限			
	91440700777827453800 3P			自2022年9月16日至2027年9月15日止			

为了公司战略发展需要，江门市华津金属制品有限公司决定在现有项目基础上增加“**年产100万吨金属制品酸洗生产线技术改造项目**”（以下简称“本项目”）。本项目主要从事热轧卷板的酸洗加工，为江门市华津金属交易市场配套项目，项目总投资6千万元，项目占地面积5000平方米，建筑面积5000平方米。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2020年11月30日颁布，2021年1月1日施行），项目属于“三十、67_金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

因此，受江门市华津金属制品有限公司委托（委托书见附件1），广东领测检测技术有限公

	司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位详细了解项目的内容，并对项目的选址进行现场踏勘。在收集了有关资料后，按照国家有关环境保护的法律法规和环境影响评价的技术规范，编制《江门市华津金属制品有限公司年酸洗 100 万吨热轧卷板建设项目环境影响报告表》，报有关生态环境行政主管部门审批。 （二）现有项目概况 江门市华津金属制品有限公司厂区总体占地面积为 342156m^2，其中江门市华津金属制品有限公司年产 65 万吨冷轧金属制品项目（现有项目）占地面积为 130171 m^2，建筑面积为 85499.23 m^2，预留发展用地占地面积为 211985m^2。 1、工程组成 现有项目一期工程已于 2021 年 6 月 30 日召开并通过竣工环境保护自主验收会。目前，现有项目二期工程的热镀锌主体设备已建设完成，目前处于调试阶段，部分配套设备正在建设中，暂未验收。现有项目工程组成见表 2-3。

表 2-2 现有项目工程组成一览表

工程组成	单项工程		原环评批复建设情况	一期工程已验收建设内容	现有工程实际建设情况	对比原环评批复项目变化情况
主体工程	主厂房1#		主要做后工序加工，建筑面积39761m^2，内设18台冷轧退火炉、2台平整机、2台拉矫机、16台分条机及8台平板机。	主要做后工序加工，建筑面积39761m^2，内设22台冷轧退火炉、2台平整机、2台拉矫机、10台分条机、1台平板机。	主要做后工序加工，建筑面积39761m^2，内设22台冷轧退火炉、2台平整机、2台拉矫机、10台分条机、1台平板机。	增加4台用能为电的冷轧退火炉，项目变动情况不属于重大变动，已纳入一期工程验收。
	主厂房2#		主要做前工序加工，建筑面积34745.21m^2，内设 950 酸轧联合机组1条、冷板脱脂机组2套、连续热镀锌机组1条。	主要做前工序加工，建筑面积 34745.21m^2，内设 950 酸轧联合机组1条、冷板脱脂机组2套。	主要做前工序加工，建筑面积34745.21m^2，内设950酸轧联合机组1条、冷板脱脂机组2套、连续热镀锌机组1条。	连续热镀锌机组中的连续退火炉增加热回收设备，热回收设备用于回收退火炉排出废气中的余热，用以加热助燃空气、清洗段溶液和烘干空气，不会产生次生污染。其他设备不变。
辅助工程	保护气制备系统	保护气制备车间1#	主要向冷轧退火炉供应保护气（H_2和 N_2的混合气体），采用氨分解法制 H_2 PSA 变压吸附法制 N_2，设保护气制备系统 1 套，制氮量 250Nm^3/h、纯氢量 200Nm^3/h。	氮气通过已设置的1套制氮设备制取，氢气来源为外购，现场设置氢气罐2个，1个20m^3/1.6MPa及1个5m^3 /1.4MPa。	氮气通过已设置的1套制氮设备制取，氢气来源为外购，现场设置2个氢气罐，1个20m^3/1.6MPa及1个5m^3 /1.4MPa。现场暂无液氨分解设备，待后续建设，建成后主要向冷轧退火炉供应保护气（H_2和N_2的混合气体），采用氨分解法制H_2 PSA变压吸附法制N_2，设保护气制备系统1套，制氮量250Nm^3/h、纯氢量200Nm^3/h。	现场仅设置1套制氮设备及2个氢气罐，其他设备待后续建设，建成后与原环评及批复情况不变
		保护气制备车间2#	主要向镀锌退火炉供应保护气（H_2和N_2的混合气体），采用氨分解法制H_2、PSA变压吸附法制N_2，设保护气制备系统1套，制氮量250Nm^3/h、纯氢量200Nm^3/h。	无	现场暂无，待后续建设，建成后主要向镀锌退火炉供应保护气（H_2和N_2的混合气体），采用氨分解法制H_2、PSA变压吸附法制N_2，设保护气制备系统1套，制氮量250Nm^3/h、纯氢量200Nm^3/h。	现场暂无，待后续建设，建成后与原环评及批复情况不变

				供热锅炉	在主厂房 2#导热锅炉房内，设导热油炉 1 台，单炉规模 500 万大卡，供应酸洗用热，以天然气为燃料。	在主厂房2#蒸汽锅炉房内，设120万大卡蒸汽锅炉1台、360万大卡蒸汽锅炉1台，供应酸洗用热，以天然气为燃料。	关停120万大卡蒸汽锅炉1台，在主厂房2#蒸汽锅炉房内，设360万大卡蒸汽锅炉1台，供应酸洗用热，以天然气为燃料。	500万大卡导热油炉不再建设，在主厂房2#蒸汽锅炉房内，设360万大卡蒸汽锅炉1台，供应酸洗用热，以天然气为燃料。
					设150万大卡的热水锅炉3台，以向冷板脱脂机组、镀锌脱脂机供热，以天然气为燃料。	设90万大卡热水锅炉4台，以向冷板脱脂机组供热，以天然气为燃料。	设90万大卡热水锅炉4台，以向冷板脱脂机组供热，以天然气为燃料，目前剩余1台90万大卡热水锅炉未建成。建成后热水锅炉总热值与原环评一致。	150万大卡热水锅炉3台变更为90万大卡热水锅炉5台，总热值不变
				热风炉	设30万大卡的热风炉4台，以向酸洗、脱脂、退火、钝化等烘干环节供热，以天然气为燃料。	设30万大卡的热风炉3台，以向酸洗、脱脂、退火、钝化等烘干环节供热，以天然气为燃料。	设30万大卡的热风炉4台，以向酸洗、脱脂、退火、钝化等烘干环节供热，以天然气为燃料。	不变
			纯水站		产水规模60m³/h，工艺采用“机械过滤-活性炭过滤-保安过滤-RO反渗透”，脱盐率＞96%	产水规模60m³/h，工艺采用“机械过滤-活性炭过滤-保安过滤-RO反渗透”，脱盐率＞96%	产水规模60m³/h，工艺采用“机械过滤-活性炭过滤-保安过滤-RO反渗透”，脱盐率＞96%	不变
			锅炉化水系统		设JS-S-S-566软水机1台	设JS-S-S-566软水机1台	设JS-S-S-566软水机1台	不变
			空压站房		设6台440m³/min水冷式螺杆空压机，五用一备	设6台440m³/min水冷式螺杆空压机，五用一备	设6台440m³/min水冷式螺杆空压机，五用一备	不变
			轧机冷却循环水站		露天设置，内设风冷式500m³的水池1个，冷却塔6座	露天设置，内设风冷式500m³的水池1个，冷却塔6座	露天设置，内设风冷式500m³的水池1个，冷却塔6座	不变
			乳化液间		主要储存、配制、循环回收乳化液，设2个乳化液储液箱（150m³的1个、40m³1个），10m³配制罐1个、乳化液回收池2个（40m³的1个，10m³的1个），10m³的纯水箱1个	主要储存、配制、循环回收乳化液，设2个乳化液储液箱（150m³的1个、40m³1个），10m³配制罐1个、乳化液回收池2个（40m³的1个，10m³的1个），10m³的纯水箱1个	主要储存、配制、循环回收乳化液，设2个乳化液储液箱（150m³的1个、40m³1个），10m³配制罐1个、乳化液回收池2个（40m³的1个，10m³的1个），10m³的纯水箱1个	不变
			碱液间		建筑面积246m²，主要储存脱脂剂、除油粉	建筑面积246m²，主要储存脱脂剂、除油粉	建筑面积246m²，主要储存脱脂剂、除油粉	不变
		公用工	给水系统		生产、生活用水由当地市政	生产、生活用水由当地市政	生产、生活用水由当地市政	不变

	程		供水管网供应	供水管网供应	供水管网供应	
		排水系统	项目排水实行“雨污分流、清污分流、分质处理、达标排放”原则，运营近期生产、生活的达标排水排入银洲湖；运营远期，生产废水处理达标后排入银洲湖，生活污水通过市政管网排入古井镇生活污水处理厂进行处理。	生产废水处理达标后排入排入银洲湖。生活污水处理达标后排入银洲湖。	生产废水处理达标后排入排入银洲湖。生活污水处理达标后排入古井冲，最终汇入银洲湖。	不变
		供电系统	生产、生活用电由当地市政电网系统供应，设800KW备用柴油发电机2台；厂区设轧机电气室、酸洗配电房、入口电气室、出口电气室、热处理配电间等配电设施。	生产、生活用电由当地市政电网系统供应，设800KW备用柴油发电机2台；厂区设轧机电气室、酸洗配电房、入口电气室、出口电气室、热处理配电间等配电设施。	生产、生活用电由当地市政电网系统供应，设800KW备用柴油发电机2台；厂区设轧机电气室、酸洗配电房、入口电气室、出口电气室、热处理配电间等配电设施。	不变
		天然气供应系统	天然气由当地市政天然气管道系统供应，厂内设天然气调压站，站内不设天然气储气罐。	天然气由当地市政天然气管道系统供应，厂内设天然气调压站，站内不设天然气储气罐。	天然气由当地市政天然气管道系统供应，厂内设天然气调压站，站内不设天然气储气罐。	不变
	储运工程	酸库（35.5m×16m）	露天设置，建筑面积568m^2，内设45m^{3}的废酸罐5个、45m^{3}的新酸罐4个、45m^{3}的废漂洗水罐1个、45m^{3}的配酸罐1个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布置，玻璃钢材质。酸库周围设103m长、高1.5m的围堰，地坪采用P8等级混凝土+2mmHDPE膜防渗结构。	露天设置，建筑面积568m^2，内设45m^{3}的废酸罐5个、45m^{3}的新酸罐4个、45m^{3}的废漂洗水罐1个、45m^{3}的配酸罐1个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布置，玻璃钢材质。酸库周围设103m长、高1.5m的围堰，地坪采用P8等级混凝土+2mmHDPE膜防渗结构。	露天设置，建筑面积568m^2，内设45m^{3}的废酸罐5个、45m^{3}的新酸罐4个、45m^{3}的废漂洗水罐1个、45m^{3}的配酸罐1个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布置，玻璃钢材质。酸库周围设103m长、高1.5m的围堰，地坪采用P8等级混凝土+2mmHDPE膜防渗结构。	不变
		液氨站（17m×12m）	室内布置，建筑面积204m^2，内设25m^{3}的固定顶储罐2个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布	无	目前液氨站未建成，待后续建设后将与原环评保持一致。室内布置，建筑面积204m^2，内设	不变

				置，普碳钢材质。液氨站设置漫坡、导流沟，地坪采用防渗混凝土、表面涂刷环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。		25m³的固定顶储罐2个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布置，普碳钢材质。液氨站设置漫坡、导流沟，地坪采用防渗混凝土、表面涂刷环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。	
			柴油储罐区	布置于主厂房2#的入口电气室的房顶上，设3m³的卧式固定顶储罐1座。	布置于主厂房2#的入口电气室的房顶上，设3m³的卧式固定顶储罐1座。	布置于主厂房2#的入口电气室的房顶上，设3m³的卧式固定顶储罐1座。	不变
			危废仓库	布置于主厂房2#东侧旁，建筑面积550m²	布置于主厂房2#东侧旁，建筑面积550m²	布置于主厂房2#东侧旁，建筑面积550m²	不变
			一般固废仓库	布置于主厂房 1#，建筑面积570m²	布置于主厂房 1#，建筑面积 570m²	主要布置于主厂房 2#东侧旁，并在各厂房内设置有暂存区域，合计占地 1000m²	为了更便于固废暂存，项目在各厂房增设暂存区域，并落实防渗漏、防雨淋、 防扬尘等要求。
		环保工程	废水	生产废水	设生产废水处理站1座，面积1903m²，分为酸性废水处理单元、碱性废水处理单元两个系统，酸性废水处理单元设计处理规模20m³/h（480m³/d），采用“中和-曝气、混凝沉淀”工艺；碱性废水处理单元设计处理规模60m³/h(960m³/d)，采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”工艺	设生产废水处理站1座，面积1903m²，分为酸性废水处理单元、碱性废水处理单元两个系统，酸性废水处理单元设计处理规模20m³/h（480m³/d），采用“中和-曝气、混凝沉淀”工艺；碱性废水处理单元设计处理规模60m³/h(960m³/d)，采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”工艺	设生产废水处理站1座，面积1903m²，分为酸性废水处理单元、碱性废水处理单元两个系统，酸性废水处理单元设计处理规模20m³/h（480m³/d），采用“中和-曝气、混凝沉淀”工艺；碱性废水处理单元设计处理规模60m³/h(960m³/d)，采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”工艺	不变
				生活污水	近期设生活污水处理设施1套，设计处理规模4m³/h（96m³/d），工艺采用“水解酸化—生物接触氧化”	设生活污水处理设施1套，设计处理规模4m³/h（96m³/d），工艺采用“水解酸化—生物接触氧化”	设生活污水处理设施1套，设计处理规模4m³/h（96m³/d），工艺采用“水解酸化—生物接触氧化”	不变
				回用深度处理设施	对碱性废水处理单元的部分出水作深度处理，处理规模	按环评要求处理后的部分碱性废水再进行深度处理作脱	按环评要求处理后的部分碱性废水再进行深度处理作脱脂清	不变

			4m³/h（96m³/d），采用“砂滤器一碳滤器一保安过滤器一RO反渗透”工艺，深度处理后出水回用于脱脂清洗。	脂清洗用水回用，由于现阶段生产 废水未达正常废水排放量，故碱性废水回用部分处理设施暂时未上。碱性废水经处理后与处理 后的酸性废水一并排入银洲湖。	洗用水回用，由于现阶段生产废水未达正常废水排放量，故碱性废水回用部分处理设施暂时未上。碱性废水经处理后与处理 后的酸性废水一并排入银洲湖。	
	废气	氧化铁皮粉尘	布袋除尘器1套，废气处理规模10000m³/h	布袋除尘器1套，废气处理规模10000m³/h	布袋除尘器1套，废气处理规模10000m³/h	不变
		盐酸雾	“冷凝+碱液喷淋”设施1套，废气处理规模17000m³/h	“冷凝+碱液喷淋”设施1套，废气处理规模17000m³/h	“冷凝+碱液喷淋”设施1套，废气处理规模17000m³/h	不变
		轧制油雾	油雾净化器1套，废气处理规模300000m³/h，1根排气筒	油雾净化器1套，废气处理规模300000m³/h，1根排气筒	油雾净化器1套，废气处理规模300000m³/h，1根排气筒	不变
		脱脂碱雾	碱雾处理装置3套，工艺采用酸液喷淋吸收，单套废气处理规模21000m³/h。	碱雾处理装置1套，工艺采用酸液喷淋吸收，单套废气处理规模21000m³/h。	碱雾处理装置3套，工艺采用酸液喷淋吸收，单套废气处理规模21000m³/h。	不变
		氨分解制氢废气	水吸收罐2套	无	目前液氨站未建成故对应废气治理设施未建成，待后期建设后将与原环评保持一致。水吸收罐2套	不变
		酸库HCl废气	和酸洗废气一同处理	和酸洗废气一同处理	和酸洗废气一同处理	不变
	噪声		选用低噪设备，采取“减震、消声、吸声、隔声”等综合降噪措施	选用低噪设备，采取“减震、消声、吸声、隔声”等综合降噪措施	选用低噪设备，采取“减震、消声、吸声、隔声”等综合降噪措施	不变
	固体废物		生活垃圾委托镇环卫部门清运处理，危险废物外委托有相应危废资质的单位进行处置，一般工业固废回收出售。	生活垃圾委托镇环卫部门清运处理，危险废物外委托有相应危废资质的单位进行处置，一般工业固废回收出售。	生活垃圾委托镇环卫部门清运处理，危险废物外委托有相应危废资质的单位进行处置，一般工业固废回收出售。	不变
办公、生活设施	办公楼		共2层，总建筑面积608m²	共2层，总建筑面积608m²	共2层，总建筑面积608m²	不变
	宿舍楼		共7层，总建筑面积3304m²，其中1层设员工食堂	共7层，总建筑面积3304m²，其中1层设员工食堂	共7层，总建筑面积3304m²，其中1层设员工食堂	不变

2、现有项目原辅材料

表中原辅材料用量为现有项目根据近年实际原辅材料用量及生产经验统计。

表 2-3a 现有项目原辅材料用量一览表

序号	物料	物态	规格	年用量(t/a)					
				原环评	现有项目排污证审批	一期工程（已批已建）	二期工程（已批在建/未建）	一期工程+二期工程建成后	对比原环评变化情况
1	热轧钢卷（普碳钢）	固	厚度 2.5-5.0mm	72 万	72万	72 万	/	72 万	0
2	30%盐酸	液	罐装	1.3 万	1.3 万	1.3 万	/	1.3 万	0
3	轧制油	液	桶装，180kg/桶	275	275	275	/	275	0
4	脱脂剂	液	桶装，25kg/桶	317	317	35	282	317	0
5	除油粉	固	袋装，25kg/袋	191	191	35	156	191	0
6	液氨	液	罐装	1200	1200	/	1200	1200	0
7	高纯氢	气	/	/	/	89	/	0	0
8	防锈油	液	桶装，170kg/ 桶	82	82	42	40	82	0
9	锌锭（高含铝）	固	/	560	560	/	560	560	0
10	锌锭（低含铝）	固	/	5040	5040	/	5040	5040	0
11	无铬钝化剂	液	桶装，170kg/桶	358	/	358	/	0	-358
12	耐指纹钝化液	液	桶装，170kg/桶	358	358	/	358	358	0
13	薄膜	固	袋装	150	150	23	127	150	0
14	轧辊	固	/	300	300	300	/	300	0
15	平整液	液	桶装，25kg/桶	40	40	15	25	40	0
16	防锈纸	固	/	60	60	13	47	60	0
17	废分子筛	固	/	10	10	0.2	9.8	10	0
18	三价铬钝化液	液	桶装，1t/桶	/	350	/	350	350	+350

备注：

（1）目前保护气制备系统中只建成1套制氮设备，通过制氮设备制取N_2，H_2为外购，液氨制氢部分待后续建设。

（2）原环评中采用无铬钝化液，建设单位于2022年8月22日主持并召开了《江门市华津金属制品有限公司年产65万吨冷轧金属制品项目钝化剂调整非重大变动论证报告》专家技术评审会，在不变动项目性质、规模、生产设备等前提下，将无铬钝化剂调整为三价铬钝化剂，用量调整为350吨/年，经对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目钝化剂种类、数量调整不会导致含铬污染物增加，不属于重大变动，专家评审会意见见附件5，该情况已于2022年9月19日重新申请排污许可证，证书编号：91440700777827453800 3P。

表 2-3b 现有项目部分原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	毒理性质
1	30%盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点：- 114.8℃（纯），沸点：108.6℃(20%)，相对密度（水=1）：1.20，饱和蒸汽压：30.66 kPa （21℃）；与水相混溶。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}：900mg/kg（兔子，吞食）；LC_{50}：4701ppm/30min（大鼠，吸入）
2	轧制油	琥珀色液体，无刺激性气味；pH 7.1（浓度 3%），闪点：200℃（开口），相对密度（水=1）：0.92；具有乳化作用	本品不燃	LD_{50}：＞1500 mg/kg（老鼠经口）
3	脱脂剂	无色液体，轻度乳浊，无气味；密度 1.05~ 1. 10g/cm³，易溶于水，难挥发	不燃	无相关资料，低毒类
4	除油粉	白色，粉状或团状，无显著气味；熔点 400~850℃ ，堆积密度 1.5kg/L； 易溶于水，呈强碱性	不燃	无相关资料
5	液氨	无色有刺激性恶臭的气体；熔点：-77.7℃，沸点：-33.5℃，相对密度：（水=1）：0.60，饱和蒸汽压 506.62 kPa（4.7℃），爆炸极限：15.7~27.4%（V/V）；易溶于水、乙醇、乙醚	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m³，4 小时（大鼠吸入）
6	防锈油	浅棕黄色油状液体；pH 值：中性，相对密度（水=1）：0.86，闪点（开口）：≥100℃；与石油基础油混溶	易燃，注意避免明火	无相关资料
7	无铬钝化剂	乳白色液体，无味；pH：8.0~9.0，固含量：16± 1.0%，相对密度(水=1)：1.040±0.05；易溶于水	不可燃	无相关资料
8	耐指纹钝化液	不透明液体，无味；pH：8.8~9.6，沸点＞100℃ ，相对密度（水=1）：1.010~ 1.050；易溶于水	不易燃	无相关资料
9	平整液	无色或浅色液体，有轻微安息气味； pH 10.5 ，密度 1.07~ 1. 10g/cm³ ；易溶于水，难挥发	不燃	无相关资料
10	三价铬	三价铬 10%-30%，硅烷 1%-5%，水性树脂 0.1%-0.5%，其他添加剂 0.1%-0.5%	不可燃	无相关资料

3、主要设备

现有项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备		主要技术参数	布置	原环评规划数量	一期工程（已批已建）	二期工程（已批在建/未建）	一期工程+二期工程建成后	对比原环评变化情况
一	**950酸轧联合机组**				**1条**	**1条**	**/**	**1条**	**0**
1	酸洗部分	开卷机		2#主厂房	2台	2台	/	2台	0
2		入口双层剪	液压式		1台	1台	/	1台	0
3		焊机	激光焊机		1台	1台	/	1台	0
4		破鳞拉矫机	干式，全封闭结构，自备布袋除尘器		1台	1台	/	1台	0
5		酸洗槽	3段串级，全长60m(20m/段×3m)、槽内宽1.25m、槽高0.5m，酸液高度0.15m，带双层槽盖		1套	1套	/	1套	0
6		漂洗槽	5段串级，长15m、槽内宽1.25m，带双层槽盖		1套	1套	/	1套	0
7		挤干辊	酸洗槽、漂洗槽各6对		12对	12对	/	12对	0
8		烘干机	热风喷吹式		1台	1台	/	1台	0
9		酸雾净化系统	酸雾净化方式：冷凝回收+水喷淋，处理能力		1套	1套	/	1套	0
10		酸循环系统	设有酸循环罐（18m^3）3个、酸循环加热系统6个、辅助循环加热系统1个		1套	1套	/	1套	0
11		漂洗循环系统	设有5个循环槽，均为循环水喷淋		1套	1套	/	1套	0
12	轧机部分	入口液压剪		2#主厂房	1套	1套	/	1套	0
13		五机架六辊冷连轧机	机架间距4800mm，最大轧制速度600m/min		1台	1台	/	1台	0
14		飞剪			1套	1套	/	1套	0
15		张力卷取机			1套	1套	/	1套	0
16		轧机乳化液系统	乳化液循环流量：最大15m^3/min		1套	1套	/	1套	0
17		乳化液循环系	设高浓度乳化液回液箱(40m^3)1个、低浓度乳		1套	1套	/	1套	0

		统	化液回液箱(10m³)1个、乳化液供液箱(150m³)1个、乳化液供液箱(40m³)1个						
	18	烟雾排放系统	油雾净化方式：过滤，风机2台，单台150000m³/h		1套	1套	/	1套	0
	二	**1000mm冷板脱脂机组**			**1条**	**1条**	**/**	**1条**	0
	1	开卷机		2#主厂房	1台	1台	/	1台	0
	2	入口液压剪			1台	1台	/	1台	0
	3	焊机			1台	1台	/	1台	0
	4	热碱槽	槽长6m、宽1m，与电解槽共享一个循环箱(15m³)		1套	1套	/	1套	0
	5	电解槽	槽长9m、宽1m，与热碱槽共享一个循环箱(15m³)；		1套	1套	/	1套	0
	6	冲洗槽	槽长5m、宽1m，分为3段		1套	1套	/	1套	0
	7	出口液压剪			1台	1台	/	1台	0
	8	卷取机			1台	1台	/	1台	0
	三	**1100mm冷板脱脂机组**			**1条**	**1条**	**/**	**1条**	0
	1	开卷机		2#主厂房	1台	1台	/	1台	0
	2	入口剪切机			1台	1台	/	1台	0
	3	焊机	滚轮焊接，水冷		1套	1套	/	1套	0
	4	预喷淋清洗装置	槽体带盖，配备碱液箱(15m³)1个		1套	1套	/	1套	0
	5	碱喷淋刷洗装置	配备碱液箱(5m³)1个		1套	1套	/	1套	0
	6	电解清洗装置	槽体带盖，电压：DC36V，电流密度：10~15A/dm²，		1套	1套	/	1套	0
	7	热水刷洗装置	包括刷洗槽(带盖)、6个刷洗辊、挤干辊，循环箱(8m³)1 个		1套	1套	/	1套	0
	8	热水清洗装置	包括清洗槽(带盖)、转向辊、挤干辊，循环箱(14m³)1 个		1套	1套	/	1套	0
	9	排雾系统	碱洗排气风机9000m³/h，电解排气风机		1套	1套	/	1套	0
	10	出口夹送剪切			1台	1台	/	1台	0
	11	卷取机			1台	1台	/	1台	0
	四	**连续热镀锌机组**			**1条**	**/**	**1条**	**1条**	0

	1	开卷机		2#主厂房	2台	/	2台	2台	0
	2	入口双层剪			1台	/	1台	1台	0
	3	焊机	三相双焊轮窄搭接自动缝焊，水冷		1台	/	1台	1台	0
	4	碱液浸没装置	浸没槽(1.4m×1.4m×6m，有效容积6m^3)，液位最高 3.5m		1台	/	1台	1台	0
	5	碱液刷洗装置	刷洗槽(5.6m×1.4m×1.1m)，6组喷管(每组流量9.5m^3/h)		1台	/	1台	1台	0
	6	电解清洗装置	电解槽(1.4m×1.4m×6m，有效容积6m^3)，液位最高3.5m；电流密度：15-20A/dm^2，电极板最大电流2×4000A		1台	/	1台	1台	0
	7	热水刷洗装置	刷洗槽(5.6m×1.4m×1.1m)，6组喷管(每组流量9.5m^3/h)		1台	/	1台	1台	0
	8	热水漂洗装置1#	漂洗槽(2m×1.4m×1.1m)，6组喷管(每组流量9.5m^3/h)		1台	/	1台	1台	0
	9	热水漂洗装置2#	漂洗槽(1.3m×1.4m×1.1m)，6组喷管(每组流量9.5m^3/h)		1台	/	1台	1台	0
	10	热水漂洗装置3#	漂洗槽(1.3m×1.4m×1.1m)，6组喷管(每组流量9.5m^3/h)		1台	/	1台	1台	0
	11	清洗段循环系统	原液箱2m^3、碱液循环箱20m^3、电解清洗循环箱、热水刷洗循环箱5m^3、热水漂洗循环箱5m^3×3		1套	/	1套	1套	0
	12	碱雾排放系统	风量21000m^3/h，排气筒内径0.65m，洗涤塔		1套	/	1套	1套	0
	13	连续退火炉	立式，全辐射管加热，总长约50m，辐射管加热段和均热段采用燃气加热，其他采用电加热		1套	/	1套	1套	0
	14	锌锅	陶瓷感应锌锅，有效容重200t		1台	/	1台	1台	0
	15	光整机			1台	/	1台	1台	0
	16	拉矫机			1台	/	1台	1台	0
	17	辊涂机	钝化、耐指纹处理，采用辊涂方式		1台	/	1台	1台	0
	18	涂油机	静电涂油		1台	/	1台	1台	0
	19	出口单层剪			1台	/	1台	1台	0
	20	卷取机			2台	/	2台	2台	0

	21	热回收设备				/	/	1台	1台	+1台
	五	冷轧退火炉		冷却塔9台	主厂房1#的热处理还原间	18台	22台	/	22台	+4台
	六	平整机			主厂房1#	2台	2台	/	2台	0
	七	平整机(由旧单机架可逆冷轧			主厂房2#	1台	1台	/	1台	0
	八	拉矫机			主厂房1#	2台	2台	/	2台	0
	九	分条机			主厂房1#	16台	12台	4台	16台	0
	十	平板机			主厂房1#	8台	2台	6台	8台	0
	十一	保护气制备系统1#	PSA制氮机	CYG29-275，产气量275Nm^3/h•台	保护气制备车间1#	1台	1台	/	1台	0
			氮气纯化设备	CYDC-A250，产气量250Nm^3/h•台		1台	1台	/	1台	0
			氮气储存罐	容积30m^3		1个	1个	/	1个	0
			氨分解设备	CYAQ-200，产气量200Nm^3/h•台		3台	/	3台	3台	0
			气体纯化设备	CYFC-400，产气量400Nm^3/h•台		1台	/	1台	1台	0
			氢气增压机	处理气量400Nm^3/h•台		2台	/	2台	2台	0
			PSA制氢机	CYH49-200，产气量200Nm^3/h•台		1台	/	1台	1台	0
			氢气储存罐	容积30m^3		1个	/	1个	1个	0
			废氢提纯循环系统			1套	/	1套	1套	0
	十二	保护气制备系统2#	PSA制氮机	CYG29-275，产气量275Nm^3/h•台	保护气制备车间2#	1台	/	1台	1台	0
			氮气纯化设备	CYDC-A250，产气量250Nm^3/h•台		1台	/	1台	1台	0
			氨分解设备	CYAQ-200，产气量200Nm^3/h•台		3台	/	3台	3台	0
			气体纯化设备	CYFC-400，产气量400Nm^3/h•台		1台	/	1台	1台	0
			氢气增压机	处理气量400Nm^3/h•台		2台	/	2台	2台	0
			PSA制氢机	CYH49-200，产气量200Nm^3/h•台		1台	/	1台	1台	0
			氮气储存罐	容积30m^3		1个	/	1个	1个	0
			氢气储存罐	容积30m^3		1个	/	1个	1个	0
	十三	供热系统	导热油炉	500万大卡/台	/	1台	-1台	/	0	-1台
			蒸汽锅炉	120万大卡/台	/	/	1台	-1台	0	/
			蒸汽锅炉	360万大卡/台	主厂房2#	/	1台	/	1台	+1台
			热水锅炉	150万大卡/台	/	3台	-3台	/	0	-3台

		热水锅炉	90万大卡/台	/	/	4台	1台	5台	+5台
		热风炉	30万大卡/台	主厂房1#、主厂房2#	4台	3台	1台	4台	0
十四	纯水制备系统		产水规模60m³/h，工艺采用“机械过滤-活性炭	纯水站	1套	1套	/	1套	0
十五	轧机冷却循环	水箱	容积100m³	轧机冷却循环水站	1个	1个	/	1个	0
		冷却塔			2座	2座	/	2座	0
十六	水冷式螺杆空压机		440m³/min	空压站房	6台	3台	3台	6台	0
十七	液氨储罐		容积25m³，型号：固定顶储罐	液氨站	2座	/	2座	2座	0
	酸库	新酸罐	容积45m³，型号：固定顶储罐	酸库	4个	4个	/	4个	0
		配酸罐	容积45m³，型号：固定顶储罐	酸库	1个	1个	/	1个	0
		废酸罐	容积45m³，型号：固定顶储罐	酸库	5个	5个	/	5个	0
		废漂洗水罐	容积45m³，型号：固定顶储罐	酸库	1个	1个	/	1个	0
十八	辅助设备	松卷机	/	主厂房1#、主厂房2#	/	1台	/	/	+1台
		数控磨床	/		/	7台	/	/	+7台
		车床	/		/	4台	/	/	+4台
		铣床	/		/	1台	/	/	+1台
		装辊机	/		/	2台	/	/	+2台
		打砂机	/		/	1台	/	/	+1台
		打包机	/		/	1台	/	/	+1台

备注：

（1）连续热镀锌机组中的退火炉增加热回收设备，热回收设备用于回收退火炉排出废气中的余热，用以加热助燃空气、清洗段溶液和烘干空气，不会产生次生污染，项目变动情况不属于重大变动，计划纳入二期工程验收。

（2）原环评冷轧退火炉设置18台，用能为电能，实际建设为22台退火炉，用能仍为电能，增加退火炉不会导致项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施发生重大变动，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目变动情况不属于重大变动，已纳入一期工程验收。

（3）原环评500万大卡导热油炉1台，建设过程中设置为120万大卡蒸汽锅炉1台、360万大卡蒸汽锅炉1台，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目变动情况不属于重大变动，已纳入一期工程验收。目前现状120万大卡蒸汽锅炉1台已报停，现只设360万大卡蒸汽锅炉1台。

（4）原环评150万大卡热水炉3台，实际建设为90万大卡热水炉4台，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688

号），项目变动情况不属于重大变动，均已纳入一期工程验收，总热值不变情况下还剩90万大卡热水炉1台待建设；
（5）实际建设较原环评新增1台松卷机、数控磨床7台、车床4台、铣床1台、装辊机2台、打砂机1台、打包机1台等，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目变动情况不属于重大变动，均已纳入一期工程验收。

（三）扩建项目概况

为了扩大生产运行规模，提高经济效益，江门市华津金属制品有限公司总投资 6000万元，其中环保投资 300 万元，在厂区预留发展用地范围内扩建“江门市华津金属制品有限公司年酸洗 100 万吨热轧卷板建设项目”（以下简称“本项目”），不新增厂区总体面积。本项目增设一座酸洗车间，占地面积 5000 平方米，建筑面积 5000 平方米，扩建后新增年酸洗 100 万吨热轧卷板产能。

1、工程组成

本项目增设一座酸洗车间，部分储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程依托现有，其他现有工程不变，本评价列出与本次扩建项目工程组成有关部分进行说明，本次扩建项目工程组成一览表见下表。

表 2-5 本次扩建项目工程组成一览表

工程组成	名称	层数	建筑面积 m^2	原环评批复建设情况	扩建项目建设情况	扩建后全厂	与原项目依托关系
主体工程	主厂房1#	1F	39761	主要做后工序加工，建筑面积39761m^2，内设18台冷轧退火炉、2台平整机、2台拉矫机、16台分条机及8台平板机。	主要做后工序加工，建筑面积39761m^2，内设22台冷轧退火炉、2台平整机、2台拉矫机、10台分条机、1台平板机。	主要做后工序加工，建筑面积39761m^2，内设22台冷轧退火炉、2台平整机、2台拉矫机、10台分条机、1台平板机。	依托现有
	主厂房2#	1F	34745.21	主要做前工序加工，建筑面积34745.21m^2，内设 950 酸轧联合机组1条、冷板脱脂机组2套、连续热镀锌机组1条。	主要做前工序加工，建筑面积34745.21m^2，内设 950 酸轧联合机组1条、冷板脱脂机组2套、连续热镀锌机组1条。	主要做前工序加工，建筑面积34745.21m^2，内设 950 酸轧联合机组1条、冷板脱脂机组2套、连续热镀锌机组1条.	依托现有
	酸洗车间	1F	5000	/	内设置 1 套推拉式酸洗机组以及 4 个 20m^3酸循环罐、1 个 40m^3 的配酸罐、1 个 10m^3 的冷凝水罐、1 个 10m^3 的废水收集罐、1 个液压站等配套设施	内设置 1 套推拉式酸洗机组以及 4 个 20m^3酸循环罐、1 个 40m^3 的配酸罐、1 个 10m^3 的冷凝水罐、1 个 10m^3 的废水收集罐、1 个液压站等配套设施	新增
储运	供热锅炉			在主厂房 2#导热锅炉房内，设导	在主厂房 2#蒸汽锅炉房内，新增	在主厂房 2#蒸汽锅炉房内，设	依托现有蒸汽锅炉

	工程			热油炉 1 台，单炉规模 500 万大卡，供应酸洗用热，以天然气为燃料。	设 360 万大卡蒸汽锅炉 1 台，供应酸洗用热，以天然气为燃料。	360 万大卡蒸汽锅炉 2 台，供应酸洗用热，以天然气为燃料。	房，新增 360 万大卡蒸汽锅炉 1 台
		酸库（35.5m×16m）	/	568	内设 45m³ 的废酸罐 5 个、45m³ 的新酸罐 4 个、45m³ 的废漂洗水罐 1 个、45m³ 的配酸罐 1 个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布置，玻璃钢材质。酸库周围设 103m 长、高 1.5m 的围堰，地坪采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构。	扩建项目盐酸和废酸依托现有已建的新酸罐和废酸罐储存	内设 45m³ 的废酸罐 5 个、45m³ 的新酸罐 4 个、45m³ 的废漂洗水罐 1 个、45m³ 的配酸罐 1 个。储罐采用立式固定顶储罐，地上布置，玻璃钢材质。酸库周围设 103m 长、高 1.5m 的围堰，地坪采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构。	依托现有
	辅助工程	冷却循环水站			露天设置，内设风冷式 500m³ 的水池 1 个，冷却塔 6 座	扩建项目冷却循环水依托现有已建的冷却循环水站供应	露天设置，内设风冷式 500m³ 的水池 1 个，冷却塔 6 座	依托现有
	公用工程	供水			由区域给水管网供应	由区域给水管网供应	由区域给水管网供应	依托现有
		供电			由区域电网供应	由区域电网供应	由区域电网供应	依托现有
	环保工程	废水处理设施	生产废水		设生产废水处理站 1 座，面积 1903m²，分为酸性废水处理单元、碱性废水处理单元两个系统，酸性废水处理单元设计处理规模 20m³/h（480m³/d），采用“中和-曝气、混凝沉淀”工艺；碱性废水处理单元设计处理规模 60m³/h(1440m³/d)，采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”工艺	生产废水经现有生产废水处理设施处理	设生产废水处理站 1 座，面积 1903m²，分为酸性废水处理单元、碱性废水处理单元两个系统，酸性废水处理单元设计处理规模 20m³/h（480m³/d），采用“中和-曝气、混凝沉淀”工艺；碱性废水处理单元设计处理规模 60m³/h(1440m³/d)，采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”工艺	依托现有
			生活污水		设生活污水处理设施 1 套，设计处理规模 4m³/h（96m³/d），工艺采用“水解酸化—生物接触氧化”	生活污水经现有生活污水处理设施处理	设生活污水处理设施 1 套，设计处理规模 4m³/h（96m³/d），工艺采用“水解酸化—生物接触氧化”	依托现有
		废气处理设施	酸罐、酸洗废气		/	新增 1 套冷凝+水喷淋+碱液喷淋装置，设计风量为 30000m³/h，新增 1 个酸雾废气排放口，高度	新增 1 套冷凝+水喷淋+碱液喷淋装置，设计风量为 30000m³/h，新增 1 个酸雾废气排放口，高度	新增

				为 38m（1#排气筒）	为 38m（1#排气筒）	
		蒸汽锅炉燃烧废气	经 20m 高排气筒 DA009 排放。	依托现有项目蒸汽锅炉燃烧废气排放口 DA009 排放。改动后内径改为 900mm。	经排气筒 DA009 排放，高度为 20m。	依托现有排气筒，排气筒内径增大
	噪声治理设施		减振、消声、隔音装置	减振、消声、隔音装置	减振、消声、隔音装置	新增
	固废暂存措施	危废仓库	布置于主厂房2#东侧旁，建筑面积550m^2	依托现有危废仓库暂存，布置于主厂房2#东侧旁，建筑面积550m^2	布置于主厂房2#东侧旁，建筑面积550m^2	依托现有
		一般固废仓库	布置于主厂房 1#，建筑面积570m^2	扩建前的实际建设中，为了更便于固废暂存，项目在各厂房增设暂存区域，并落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，一般固废仓库合计占地 1000m^2，扩建项目依托现有一般固废仓库暂存	主要布置于主厂房 2#东侧旁，并在各厂房内设置有暂存区域，合计占地 1000m^2	依托现有
应急工程	事故应急措施		事故应急池（650m^3）	酸洗车间基坑设置防腐蚀、防渗材料，事故时可截留在基坑内，项目事故应急池依托现有	事故应急池（650m^2）	酸洗车间基坑设置防腐蚀、防渗材料，事故时可截留在基坑内，项目事故应急池依托现有

建设内容

2、扩建项目主要产品方案及产能

表 2-6a 扩建项目主要产品方案及产能一览表

序号	产品名称	年产量（万 t/a）			增减量（万 t/a）	规格	备注
		扩建前量	扩建工程量	扩建后全厂			
1	冷轧钢板	30	0	30	0	带钢宽度 500~850mm，带钢厚度 0.15~2.5mm	/
2	镀锌钢板	35	0	35	0		镀锌层厚度 4.2～5.6μm，镀锌层面积 14300 万 m^2
3	酸洗板	0	100	100	+100	带钢宽度：800~1550mm 带钢厚度：1.5~6.0mm	/

产能匹配性分析：

根据建设单位提供资料每卷材料上下机约 8 分钟，酸洗机组运行速度为 120m/min，则每卷所需加工时间为 3.33min，年工作时间为 7800h，计算得设备设计产能为 41294 卷/年，产品规格为 29 吨/卷，年酸洗 100 万吨热轧卷板，则设备设计产能为 1197526 吨/年，计算得生产负荷约 83.51%，项目设备设计产能与项目申报产能相匹配。

表 2-6b 产能匹配项分析一览表

年产量（万吨）	产品尺寸	上下机时间（min/卷）	每卷所需加工时间（min/卷）	酸洗机组运行速度（m/min）	年工作时间（h）	设备设计产能（卷/年）	设备设计产能（吨/年）	生产负荷
100	29 吨/卷；400 米/卷	8	3.333	120	7800	41294	1197526	83.51%

3、扩建项目主要生产设备情况

本项目增设一座酸洗车间，主要生产设备均为新增设备，新酸罐及配酸罐为依托现有，本次扩建项目新增生产设备见下表。

表 2-7b 本项目扩建新增生产设备一览表

序号	设备	主要技术参数	布置	数量
一	**1550 推拉式酸洗机组**		酸洗车间	1 套
	双锥开卷机			1 台
	悬臂式开卷机			1 台
	压辊及开卷器			2 台
	侧导装置			4 台
	立辊对中装置			4 台
	九辊夹送矫直机			2 台
	液压剪			2 台
	切角剪			2 台
	酸洗槽	单个槽体尺寸：13.5m×2.6m×1.01m		4 个
	酸循环系统	设有酸循环罐（20m³）4 个		4 套
	热水喷淋冲洗槽	设有 4 级喷淋冲洗		1 个

	喷淋冲洗循环系统				
	挤干辊				12 台
	吹边机				1 台
	热风干燥器		热风炉 30 万大卡		1 台
	1#夹送辊				1 台
	活套摆动台				1 台
	2#夹送辊				1 台
	过渡平台				1 台
	废边剪（圆盘剪）				1 台
	废边卷取机				1 台
	废料收集装置				1 台
	三辊张力装置				1 台
	尾部液压剪（分卷剪）				1 台
	静电涂油机				1 台
	转向辊				2 台
	卷取机				1 台
	小车				3 台
	带钢台架				1 台
	鞍座				3 台
二	配套系统	液压站			1 套
		软水制备系统			1 套
三	供热系统	锅炉	360 万大卡	依托主厂房 2#现有炉房	1 台
四	储存系统	配酸罐	40m³	酸洗车间内的储罐区	1 座

4、项目主要原辅材料、能源使用情况

（1）主要原辅材料、能源使用情况

表 2-8a 项目生产线主要原辅材料一览表

序号	物料名称	包装规格	年用量（t/a）				变化量（t/a）	最大储存量（t）
			原环评	现有项目排污证审批	扩建项目	扩建后全厂		
1	热轧钢卷（普碳钢）	厚度 2.5-5.0mm	72 万	72 万	100.5025 万	172.5025 万	+100.5025 万	5
2	30%盐酸	罐装	1.3 万	1.3 万	2 万	3.3 万	+2 万	165
3	轧制油	180kg/桶	275	275	0	275	0	20
4	脱脂剂	25kg/桶	317	317	0	317	0	7.5
5	除油粉	25kg/桶	191	191	0	191	0	7.5
6	液氨	罐装	1200	1200	0	1200	0	24
7	防锈油	170kg/桶	82	82	30	112	30	12
8	锌锭（高含铝）	箱装	560	560	0	560	0	10
9	锌锭（低含铝）	箱装	5040	5040	0	5040	0	100
10	无铬钝化剂	170kg/桶	358	0	0	0	-358	0

11	耐指纹钝化液	170kg/桶	358	358	0	358	0	10
12	薄膜	袋装	150	150	0	150	0	3
13	轧辊	/	300	300	0	300	0	100
14	平整液	25kg/桶	40	40	0	40	0	5
15	防锈纸	/	60	60	0	60	0	5
16	废分子筛	/	10	10	0	10	0	10
17	三价铬钝化剂	1t/桶	0	350	0	350	+350	15
18	润滑脂	25kg/桶	0	0	0.15	0.15	+0.15	0.05
19	乙炔	3kg/瓶	0	0	0.9	0.9	+0.9	0.09

表 2-8b　本次扩建项目使用的热轧钢卷（普碳钢）组分一览表

类型	C	Si	Mn	P	S	Al	N
	%	%	%	%	%	%	%
33172716	0.05	0.01	0.02	0.012	0.007	0.04	0.003
33172712	0.04	0	0.02	0.013	0.010	0.05	0.0002
33172722	0.04	0	0.3	0.013	0.015	0.04	0.002
5026921	0.031	0.006	0.35	0.0112	0.0104	0.037	/

表 2-8c　本项目使用的原辅材料理化性质

序号	原辅料名称	主要成分	理化性质	毒理性质
1	盐酸	30%盐酸	分子式：HCl，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，易挥发。熔点：-114.8℃。沸点：108.6℃。相对密度（水=1）1.20；相对密度（空气=1）：1.26。溶解性：与水混溶，溶于碱液。本品不燃，具有较强腐蚀性、强刺激性。	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
2	防锈油	80~90%矿物基础油、5~10%石油磺酸盐、0~5%助剂	棕色油状液体，具有矿物油特有气味，闪点：≥130℃，相对密度0.85g/cm³ 。	无资料
3	润滑脂	基础油 85%、稠化剂 12%、添加剂 3%	蓝色粘稠状半固体。	无资料
4	乙炔	乙炔	无色无臭气体，工业品有令人不愉快的大蒜气味；微溶于水、乙醇，溶于 丙醇、氯仿、苯。	极易燃烧爆炸气体，当乙炔在 2atm 遇火星爆炸，>1.5MPa 无任何能量引发即会爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、汞、银等的化

				合物生成爆炸性物质。

表 2-9 本项目 HCl 物料平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	用量（t/a）	浓度	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
盐酸	20000	30%	6000	反应消耗	4294.544
				废气治理处理量	402.459
				外排废气量	6.108
				进入废酸	1296.889
合计			6000	合计	6000

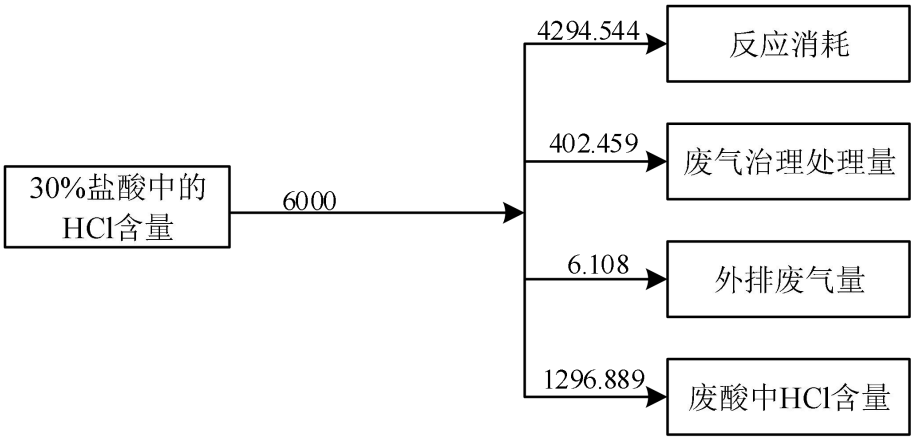


图 2-1 项目 HCl 平衡图（单位：m³ /a）

表 2-10a 本次扩建前后能耗情况一览表

序号	项目	年用量			单位	来源
		原环评	本次扩建	全厂合计		
1	电	10000	1000	11000	万 kWh/a	市政供应
2	天然气	2165	523.692	2688.692	万 m^3/a	天然气管道直供
3	轻柴油	46	0	46	t/a	外购
4	水	42	10.501	52.501	万 m^3/a	市政供应

天然气用气量核算：（以下计算主要为本次扩建涉及的燃气设备）

根据《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》

B=（W×0.7）×1000×3600/（q×η）

式中：

B——锅炉额定负荷下的燃料消耗量，kg/h 或 m^3/h；

W——锅炉的装机容量，t/h，项目新增的 360 万大卡锅炉装机容量为 6t/h；

q——燃料的低位发热值，kJ/m^3，应该根据燃料的检测报告中收到基的低位热值确定，根据企业提供的天然气气质报告天然气低位发热值为 34130kJ/m^3；

η——锅炉热效率，取 70%；

计算得 360 万大卡锅炉天然气用量为 632.9m^3/h，年工作时间为 7800h，年用气量为 493.662 万 m^3/a。

根据企业提供资料，本项目新增的推拉式酸洗机组 30 万大卡热风炉用气量为 38.5m³/h，年工作时间为 7800h，年用气量为 30.03 万 m³/a。

表 2-10b 扩建项目燃气设备用气情况

供热设施	供热范围	规模	数量（台）	天然气用量（m³/h）	工作时间（h）	天然气用量（万m³/a）
蒸汽锅炉	推拉式酸洗机组（本次新增）	360 万大卡（本次新增）	1	632.9	7800	493.662
热风炉	推拉式酸洗机组（本次新增）	30 万大卡	1	38.5	7800	30.03
合计						523.692

5、劳动定员及工作制度

表 2-11 本次扩建前后劳动定员及工作制度一览表

项目	现有工程	扩建项目	扩建后全厂
全厂员工人数（人）	430	30	460
食宿人数（人）	430	30	460
年工作时间（天）	325	325	325
工作制度	每天 24h，三班制，每班 8h	每天 24h，三班制，每班 8h	每天 24h，三班制，每班 8h

6、给排水情况及水平衡分析

（1）生活用水

扩建项目新增员工 30 人，均在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A1 国家行政机构用水定额表中办公楼，有食堂和浴室的先进值按 15m³（人•年）计，则生活用水量为 1.385m³/d（即 450m³/a），废水量按用水量 90%计算，则项目生活污水产生量为 1.246 m³/d（405 m³/a），依托江门市华津金属制品有限公司现有生活废水处理系统处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道。

（2）废气治理喷淋用水

项目拟采取“冷凝回收+水喷淋+碱液喷淋”废气处理设施对酸洗废气、储罐呼吸废气进行处理。该喷淋塔的风量为 30000m³ /h，参照《环境工程技术手册 2013 废气处理工程技术手册》表 5-20 中淋水式填料塔洗涤除尘器气液比为 1.3~3L/m³，本项目喷淋塔气液比取 2L/m³计算，则循环水量为 60m³/h，循环过程中由于蒸发消耗，蒸发消耗量按循环水量的 1.5%计算，每台喷淋塔每天需补充新鲜水量为 21.6m³/d。

水喷淋：水喷淋循环水箱为 3m³，循环水箱保持溢流状态，水喷淋循环箱溢流量：1m³/h，喷淋塔年运行时间为 325 天，年喷淋废水产生量为 7800m³/a，该部分废水回用于配酸。

碱液喷淋使用 30%液碱通过计量泵泵入循环水箱内进行喷淋，12 小时更换 1 次，循环水箱为 5m³，碱液喷淋废水产生量为 10m³/a，喷淋塔年运行时间为 325 天，年碱液喷淋废水产生量为 3250m³/a，依托江门市华津金属制品有限公司现有碱性废水处理单元处理达标后排至银洲湖。

表 2-12a 本次扩建项目废气喷淋塔用水一览表

工序	废气产生量	循环水量	损耗水量/	每天损耗量	每年损耗量	循环水箱	溢流量	排放频次	产生废水量	用水量/药剂量
单位	m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3/d	m^3/a	m^3	m^3/h	-	m^3/a	m^3/a
酸雾废气处理塔-水喷淋	30000	60	0.9	21.6	7020	3	1	-	7800	14820
酸雾废气处理塔-碱喷淋		60	0.9	21.6	7020	5	-	2 次/天	3250	10270
合计	-	-	-	-	14040	-	-	-	11050	25090

（3）配酸用水

本项目盐酸用量为 20000t/a（浓度为 30%），配酸工序使用自来水和部分回用水将酸配置至浓度 20%。配酸所需水量为 10000m^3/a，其中 7800m^3/a 为废气治理水喷淋废水回用水，2200m^3/a 为新鲜自来水。

（4）漂洗用水

酸洗后的带钢进入四级层流串级漂洗，漂洗水串级使用，只需在最后一级漂洗槽中补充新鲜水，漂洗水槽尺寸为 9.6m×2.6m×1.72m，漂洗槽溢流量为 8.5m^3/h，即用水量约 66300m^3/a，其中 42120m^3/a 为锅炉蒸汽冷凝水回用水，24180m^3/a 为新鲜自来水。废水产生量按用水量 90%计算，漂洗废水产生量为 59670m^3/a，依托江门市华津金属制品有限公司现有酸性废水处理单元处理达标后排至银洲湖。

（5）设备清洗用水

根据建设单位提供资料，项目设备保养方案为槽体等设备每年进行一次全面清洗，设备清洗保养具体产排情况见下表。设备清洗废水依托江门市华津金属制品有限公司现有酸性废水处理单元处理达标后排至银洲湖。

表 2-12b 项目槽体保养清洗水产排情况

槽体名称	保养清洗槽体频次	用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水量（m^3/a）
酸洗槽（包括喷淋头等设备）	1 年/次	100	10	90
热水喷淋冲洗槽（包括喷淋头等设备）	1 年/次	20	2	18
合计		120	12	108

（6）锅炉蒸汽冷凝水

根据建设单位提供资料，锅炉每 1.1~1.4t 水产生 1t 蒸汽，本项目取平均值 1.25t 水计，项目锅炉额定产蒸汽量为 46800 蒸吨/年，蒸汽通过管道分配到各用热设备后，损耗量约 10%，约 4680t/a，产生的蒸汽冷凝水为 42120t/a，回用于漂洗工序。

（7）锅炉排污水

	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，燃气锅炉排污水量系数 9.86 吨/万立方米-原料，项目新增 360 万大卡燃气锅炉用气量为 493.662 万 m^3/a，锅炉排污水为 4867.507m^3/a，该类废水与项目原环评及批复中的锅炉排污水为同类型清净下水，通过雨水管道外排至银洲湖。 （8）锅炉软化处理废水 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，燃气锅炉排污水量系数 9.86 吨/万立方米-原料，锅外水处理（锅炉排污水+软化处理废水）排污水量系数 13.56 吨/万立方米-原料，则软化处理废水量系数为 13.56-9.86=3.7 吨/万立方米-原料，项目新增 360 万大卡燃气锅炉用气量为 493.662 万 m^3/a，锅炉软化处理废水为 1826.594m^3/a，该类废水与项目原环评及批复中的锅炉软化处理废水为同类型清净下水，通过雨水管道外排至银洲湖。 （9）车间冲洗用水 项目生产过程中难免存在物料的跑冒滴漏现象，造成地面轻度污染，项目涉水的工艺段做了下沉式的地坑，地坑地面需定时进行清洗，一般一周清洗一次，年清洗约 46 次。 车间基坑拟采用自来水进行清洗生产区域需清洗面积共约 337.5m^2，参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“浇洒道路和场地”用水系数先进值，取 1.5L/（m^2▪d），则地面清洗用水量为 23.288m^3/a，排水量以 90%进行计算，车间清洗废水量约 20.959m^3/a，依托江门市华津金属制品有限公司现有酸性废水处理单元处理达标后排至银洲湖。 （2）水平衡分析 项目水平衡见图 2-1。

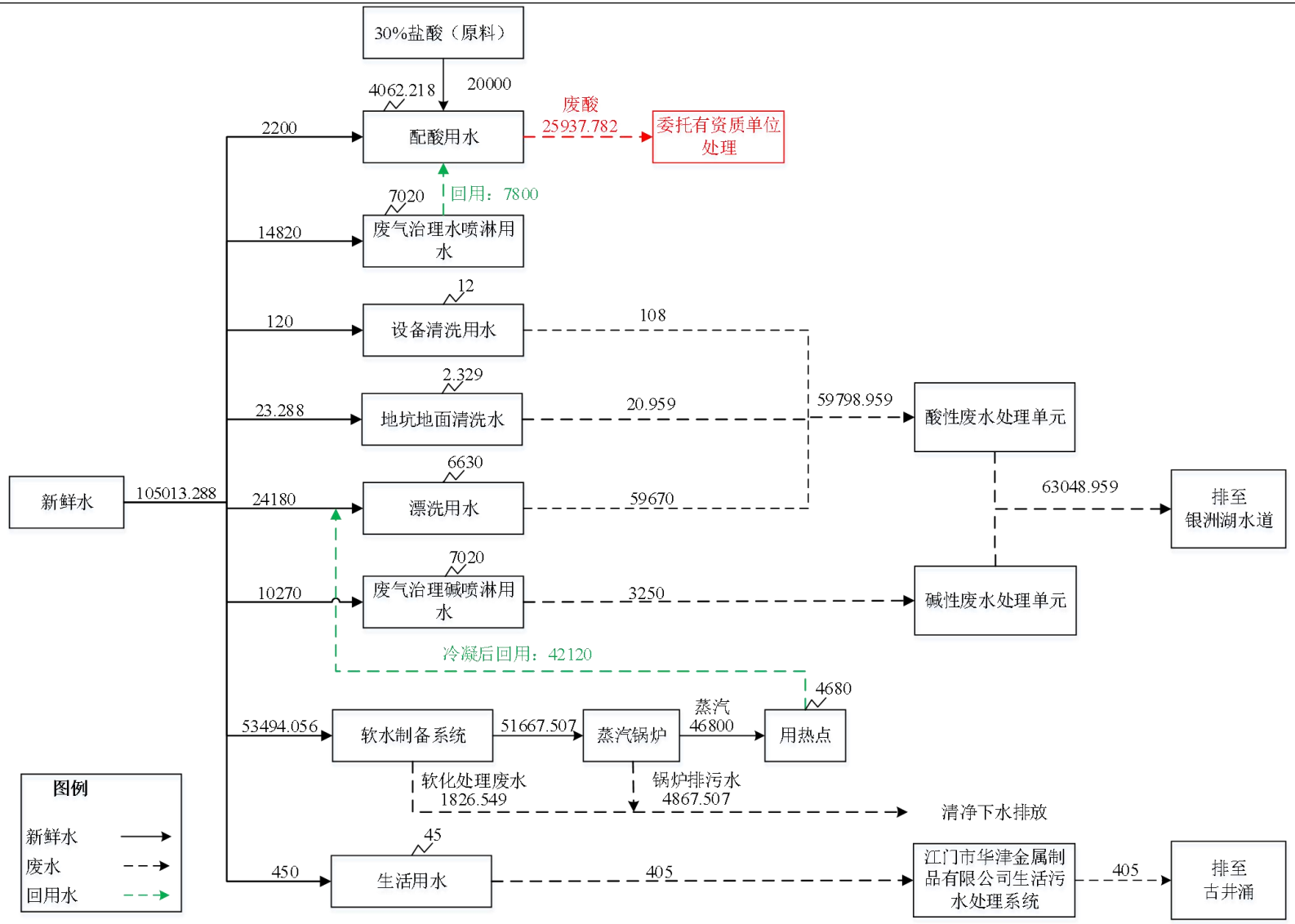


图 2-1　扩建项目水平衡图（单位：m³/a）

7、项目四至和厂区平面布置

（1）项目四至情况

项目东面为仓库，西南面为现有项目主体厂房 1#和 2#，北面、南面为空地。

（2）厂区平面布置情况

本次扩建项目建成后，厂区内主要有 3 栋生产厂房，分别为主体厂房 1#和 2#、酸洗车间。扩建项目车间平面布置图见附件 3。

项目区域划分明确，人流、物流线路清晰，同时满足防火、防爆、安全、卫生等有关规范要求，平面布置合理可行。

工艺流程和产排污环节

（一）工艺流程

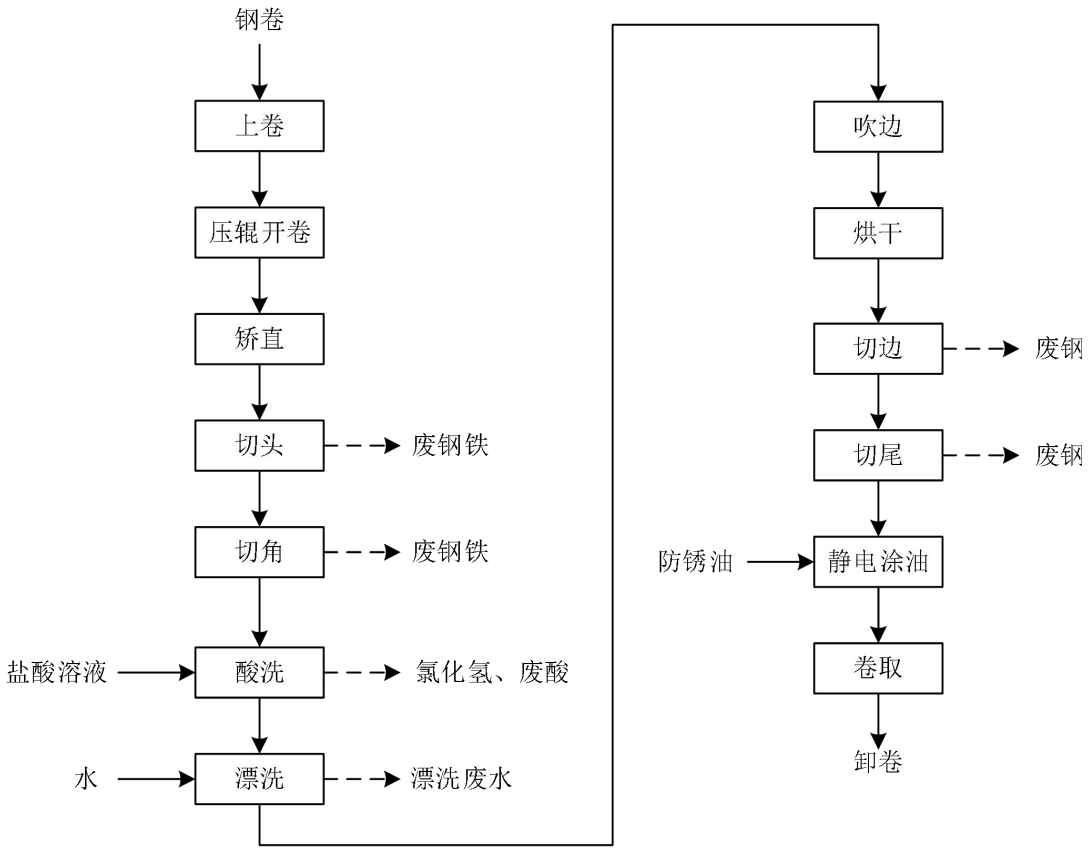


图 2-2a 项目酸洗板生产工艺流程图

图 2-2b 1550 推拉式酸洗机组设备图

工艺流程和产排污环节	工艺流程简述： ①上卷：上卷小车将需要酸洗的钢卷运至生产线的入口钢卷鞍座，为开卷机备料。 ②开卷：上卷小车将钢卷从钢卷鞍座运送到开卷机卷筒上，打开钢卷，压下压辊将带钢头部压住，反向点动开卷机使带头位于钢卷上面适合开卷的位置。 ③矫直：用于改善板形。当钢材进入矫直机时，矫直辊给予钢材一定的压力，上排辊的压力和下排辊的压力方向相反，因而使钢材产生反复的弯曲，然后逐渐地平直。钢材出矫直机后，即取消了压力，被矫直的钢材由弯曲变为平直。 ④切头：将带头送入入口切头剪除，剪切带钢头、尾厚度超差及受损的钢卷头部，便于后续加工。此工序会产生噪声和固废。 ⑤切角：将带钢送往切角剪处，切去带头的两个端角，以便于穿带。此工序会产生噪声和固废。 ⑥酸洗、漂洗 酸洗采用紊流酸洗工艺，喷淋热盐酸溶液 ，通过化学反应的方法清除带钢表面的氧化铁皮及其他氧化物、污物。酸洗槽带双层槽盖，分 酸液通过酸循环泵经过石墨加热器间接加热送入酸洗槽，用热由天然气锅炉产生的蒸汽供应。生产时， 在配酸罐内加水配制成 ，配酸过程在全密闭罐内进行 将废酸排至废酸罐暂存，外委处置 漂洗采用逆流漂洗工艺，通过喷淋热水（温度 60~70℃），以去除残存于带钢表面的酸液。漂洗槽带槽盖，分为四级，共设 5 对挤干辊。漂洗液通过循环泵经过石墨加热器间接加热送入漂洗槽，用热由天然气锅炉产生的蒸汽供应。生产时，新水补加至 4#循环槽，依次向 3#、2#、1#循环槽逐级送入；产生的酸洗废水从 1#循环槽溢流排至废水处理站进行处理。 ⑦吹边：使用吹边机将带钢上的水分吹干。 ⑧烘干：用热风将酸洗、漂洗后残留在带钢表面的水份吹干，以防锈蚀。热风温度 110~130℃，热风炉使用天然气作为燃料。 ⑨切边：带钢通过立辊对中后进入切边机剪切边，剪下的废边由废边卷取机送至废料收集装置。 ⑩切尾：当带尾到达切尾剪时，将带钢尾部不合格部分切除，此工序会产生噪声和固废。 ⑪静电除油：采用静电涂油方式在带钢表面涂上一层薄薄的除锈油，增强带钢的防锈能力，防止表面刮伤并利于后续加工。此工序无废水、废气产生。 ⑫收卷：用卷筒轴对带钢进行卷取。

（二）主要产污环节

表 2-13　项目主要产污环节统计表

类别	污染物	产污工序
废水	员工办公生活	生活污水
	冲洗废水	热水喷淋冲洗
	设备清洗废水	设备清洗
	锅炉排水	锅炉
	软水制备系统排水	树脂再生
	地面冲洗废水	地坑地面冲洗
	废气治理喷淋塔废水	废气治理
废气	氯化氢	酸洗工序、储罐呼吸
噪声	噪声	设备运行噪声
一般固废	生活垃圾	员工办公生活
	废离子交换树脂	软水制备
	废钢铁	切头、切边、切尾
危险废物	废润滑脂	轧辊润滑
	废润滑脂桶	原辅料拆包
	含油抹布、手套	轧辊润滑
	废防锈油桶	原辅料拆包
	废酸	酸洗工序、酸液检测
	废水处理污泥	废水处理

与项目有关的原有环境污染问题

（一）现有项目工艺流程

现有项目产品品种分为两类：冷轧钢板、镀锌钢板，以热轧钢卷为原料。外购的热轧钢卷在厂内，经酸洗、轧制、脱脂、退火、平整、拉矫、分条、平板、包装等工序处理加工即可得到产品冷轧钢板。其中，酸洗、轧制工序的生产设备选用 950 酸轧联合机组，该机组集酸洗、轧制功能于一体。

热轧钢卷由 950 酸轧联合机组作酸洗、轧制处理后，部分经连续热镀锌机组处理加工后，再经分条、平板、包装等工序处理即可得到产品镀锌钢板。其中，连续热镀锌机组集脱脂、退火、镀锌、钝化、光整、静电涂油等功能于一体。

（1）总生产工艺流程及产污节点：

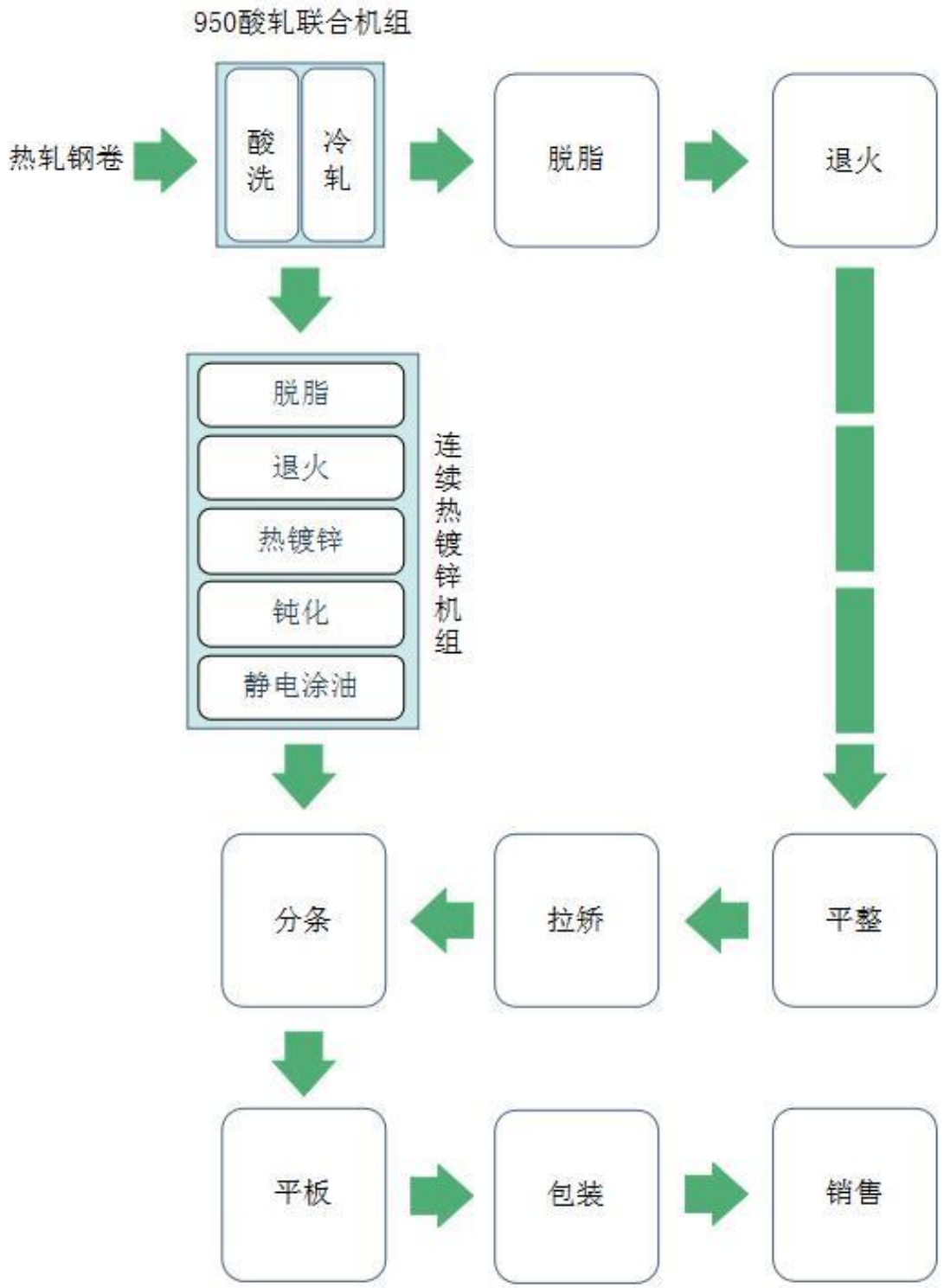


图 2-3 总生产工艺流程图

（2）冷轧钢板生产工艺：

冷轧钢板生产分为酸洗-轧制、脱脂、后整理（包括退火、平整、拉矫、分条、平板、包装）三个阶段。

酸洗-轧制阶段工艺说明：

酸洗、轧制生产选用 950 酸轧联合机组，该机组集酸洗、轧制于一体。

①开卷：上卷小车将热轧钢卷送入卷筒，打开钢卷，将带头送入夹送辊。

②切头：剪切上下通道超差及受损的钢卷头部，便于焊接。

③焊接：采用激光焊接技术焊接带钢，保证工艺段连续生产。激光焊接技术属于熔融焊接，以激光束为能源，冲击在焊件接头上，使焊件界面迅速熔化，填充于界面间的空隙。激光焊接不使用任何助剂、焊材，直接使金属相连，无焊接废气、废焊材产生。

④破鳞、拉矫：用来改善板形，并通过带钢拉伸、弯曲、破坏钢带表面的氧化铁皮，进而提高酸洗效率。拉矫破鳞机为全封闭结构，设 1 台风量 10000m³ /h 的风机将氧化皮粉尘抽出，经自带布袋除尘器除尘。

⑤酸洗、漂洗

酸洗采用浅槽式紊流酸洗工艺，喷淋热盐酸溶液

通过化学反应的方法清除带钢表面的氧化铁皮及其他氧化物、污物。酸洗槽带双层槽盖，

。酸液通过酸循环泵经过石墨加热器间接加热送入酸洗槽，用热由导热油炉站供应。生产时

将废酸排至酸库的废酸罐暂存，外委处置

。

漂洗采用逆流漂洗工艺，通过喷淋热水（温度 60~70℃），以去除残存于带钢表面的酸液。漂洗槽带槽盖，分为五段，每段设 1 个循环槽、1 对挤干辊。漂洗液通过循环泵经过石墨加热器间接加热送入漂洗槽，用热由导热油炉站供应。生产时，新水补加至 5#循环槽，依次向 4#、3#、2#、1#循环槽逐级送入；产生的酸洗废水从 1#循环槽溢流排至废水处理站进行处理。

⑥烘干：用热风将酸洗、漂洗后残留在带钢表面的水份吹干，以防锈蚀。热风温度 100~120℃，用热由热风炉烟气间接加热。

⑦故障分切：在生产出现中断等故障时，利用入口液压剪切分带钢。

⑧轧制：带钢在五机架六辊冷连轧机进行五个道次的连续轧制，轧出合格的成品。在带钢轧制过程中，需喷射乳化液（温度 50~60℃）以润滑、冷却带钢表面和轧辊，乳化液含 4%的轧制油。乳化液循环使用，最大循环量 15m³/min，每年更换一次，产生的废乳化液作为危险废物外委处置。

⑨飞剪分卷、收卷：切分轧制好的带钢，并用卷筒轴对带钢进行卷取。

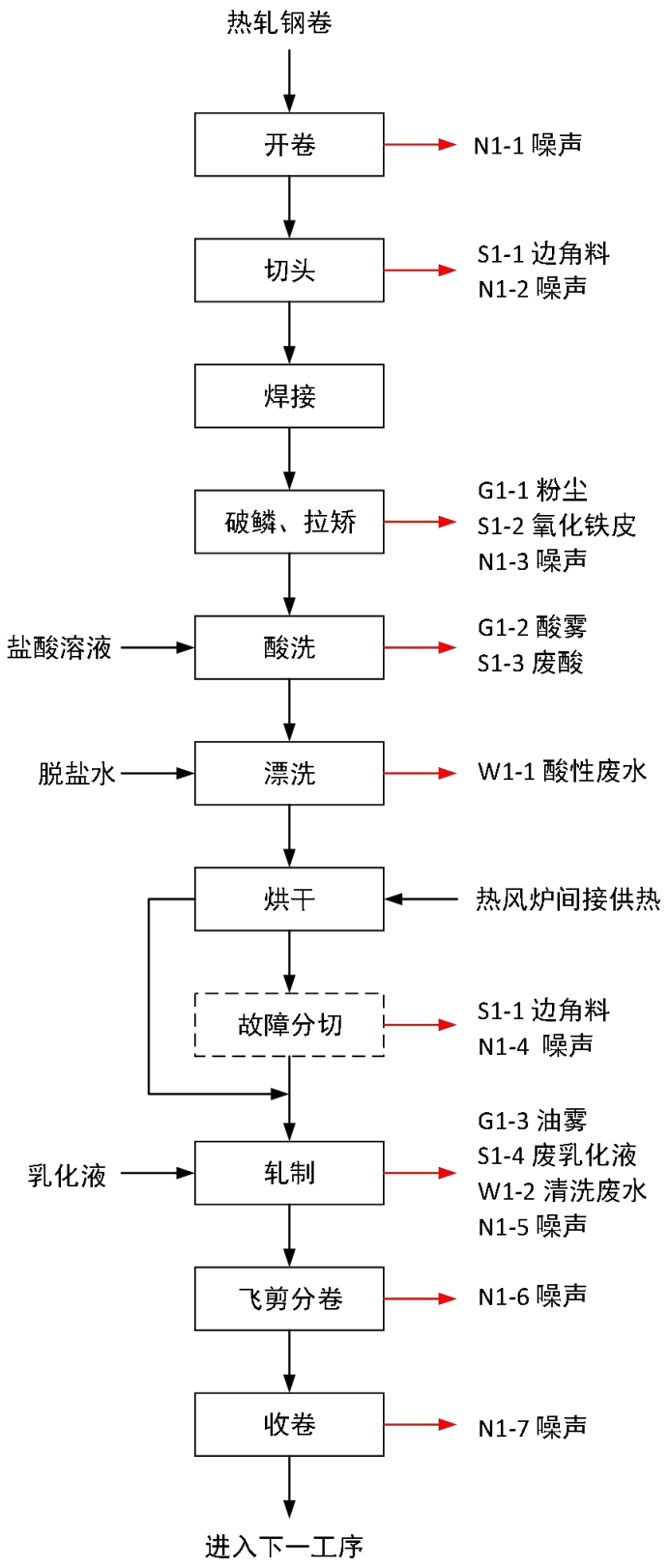


图 2-4 酸洗-轧制联合生产工艺流程图

酸洗-轧制阶段工艺说明：

项目设 1000mm、1100mm 冷板脱脂机组各 1 条，用于冷轧钢板脱脂处理。

①开卷：上卷小车将钢卷送入卷筒，打开钢卷，将带头送入夹送辊。

②切头：剪切上下通道超差及受损的钢卷头部，便于焊接。

③焊接：采用滚压缝焊技术焊接带钢，保证工艺段连续生产。滚压缝焊属于熔融焊接，以交流脉冲电流为能源，使焊件界面迅速熔化，填充于界面间的空隙。滚压缝焊不使用任何助剂、焊材，直接使金属相连，无焊接废气、废焊材产生。

④热碱喷淋、化学脱脂

冷轧工序所用的轧制油主要成分为动物油脂和植物油脂，这种类型的油脂通称为能被皂化的油脂。本项目利用化学脱脂液的皂化作用、乳化作用脱除带钢表面的皂化油脂，工艺过程为采用碱性化学脱脂液喷淋清洗带钢表面油脂，挤干后进入化学脱脂槽，使用聚丙烯刷辊刷洗带钢，同时喷淋碱性化学脱脂液。皂化脱脂反应方程式为：

$$(RCOO)_3C_3H_5 + 3NaOH \rightarrow 3RCOONa + C_3H_5(OH)$$

脱脂液中主要化学成分为脱脂剂，含量 4%，温度 60~70℃，脱脂时间＞2s，用热由热水锅炉间接供应。脱脂液循环使用，每 15 天更换一次，产生的废脱脂液作为危险废物外委处置。

⑤电解脱脂

带钢通过盛有碱性电解液的电解清洗槽时，在电极板通以低电压、高电流的直流电，带钢被极化，带上与电极板相反的电荷，从而使电解液产生电解反应，在带钢表面析出氢气或氧气的小气泡。在电极极化和气体的机械撕裂的综合作用下，带钢表面的残留油膜被进一步除去。电解脱脂的过程中，气体析出过程实质为水电解的反应：

$$2H_2O \xrightarrow{\text{电解}} 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

当极板为阴极时，带钢则作为阳极，在带钢表面发生如下氧化反应为：

$$4OH^- - 4e \rightarrow O_2\uparrow + 2H_2O$$

当极板为阳极时，带钢则作为阴极，在带钢表面发生如下还原反应为：

$$4H_2O + 4e \rightarrow 2H_2\uparrow + 4OH^-$$

电解脱脂液中电解除油粉含量 4%，温度 60~70℃，用热由热水锅炉间接供应。电解脱脂主要参数为：电压 DC36V、电流密度 10~15A/dm2、脱脂时间＞2s。电解脱脂液循环使用，每月更换一次，产生的废脱脂液作为危险废物外委处置。

⑥热水刷洗、热水清洗

在热水刷洗槽，使用聚丙烯刷辊刷洗带钢，同时喷淋热水，以去除残存于带钢表面的脱脂液。挤干后，进入热水清洗槽，热水喷淋清洗带钢，进一步去除带钢表面的脱脂液、

	污物。用水温度约 60~70℃，由热水锅炉间接加热。刷洗槽、清洗槽各设 1 套水循环系统，清洗水大部分循环使用，少量溢流排至废水处理站进行处理。 ⑦烘干：用热风将残留在带钢表面的水分吹干，以防锈蚀。热风炉燃料为天然气，热风温度 100~120℃。 ⑧飞剪分卷、收卷：切分带钢，并用卷筒轴对带钢进行卷取。

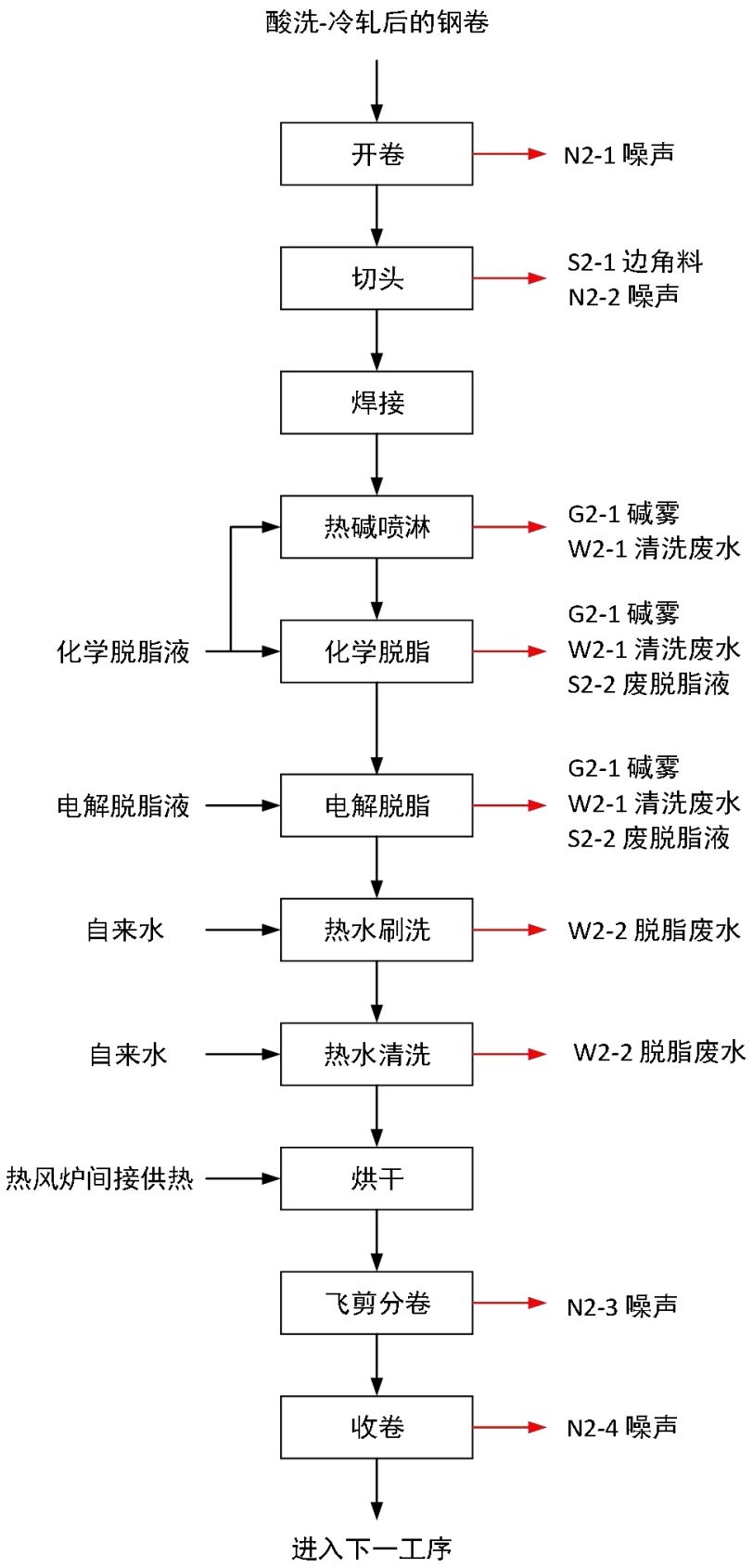


图 2-5 冷板脱脂处理工艺流程图

酸洗-轧制阶段工艺说明：

后整理包括退火、平整、拉矫、分条、平板、包装。

①退火

退火是一种金属热处理工艺，将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。目的是使冷轧板带再结晶，消除冷轧加工硬化，恢复塑性。项目冷轧钢板生产中退火采用罩式退火炉，脱脂处理后的钢卷置于金属内罩保护下，罩内以强对流循环的 H_2 和 N_2（$H_2$97%、$N_2$3%）作为保护气体；内罩外再盖加加热罩，加热罩内部设加热电阻丝，使钢卷表面温度加热至 680℃，保温 12h。然后将加热罩更换为冷却罩，先风冷至 300℃；再向内罩外部喷淋冷却水，使钢卷表面温度冷却至 80℃，喷淋冷却水循环使用。整个退火过程无废水、废气、固体废物等污染物产生。

②平整

采用平整机对带钢作小变形轧制，主要是为了消除再结晶退火后带钢存在的屈服平台，提高带钢机械性能，增加带钢表面硬度、强度和弹性。平整过程需向轧辊、带钢喷射含量 4%的平整液，起清洁、防锈作用。平整液循环使用，每 20d 更换一次平整液，并清洗平整液循环设备，产生的废平整液进入废水处理设施处置。平整后利用空压气吹干带钢表面的水分。

③分条、平板

采用分条机、平板机对带钢进行纵切、横切，切割成一定规格的冷轧钢板。

④包装

对冷轧钢板进行成捆包扎、裹覆防锈纸。

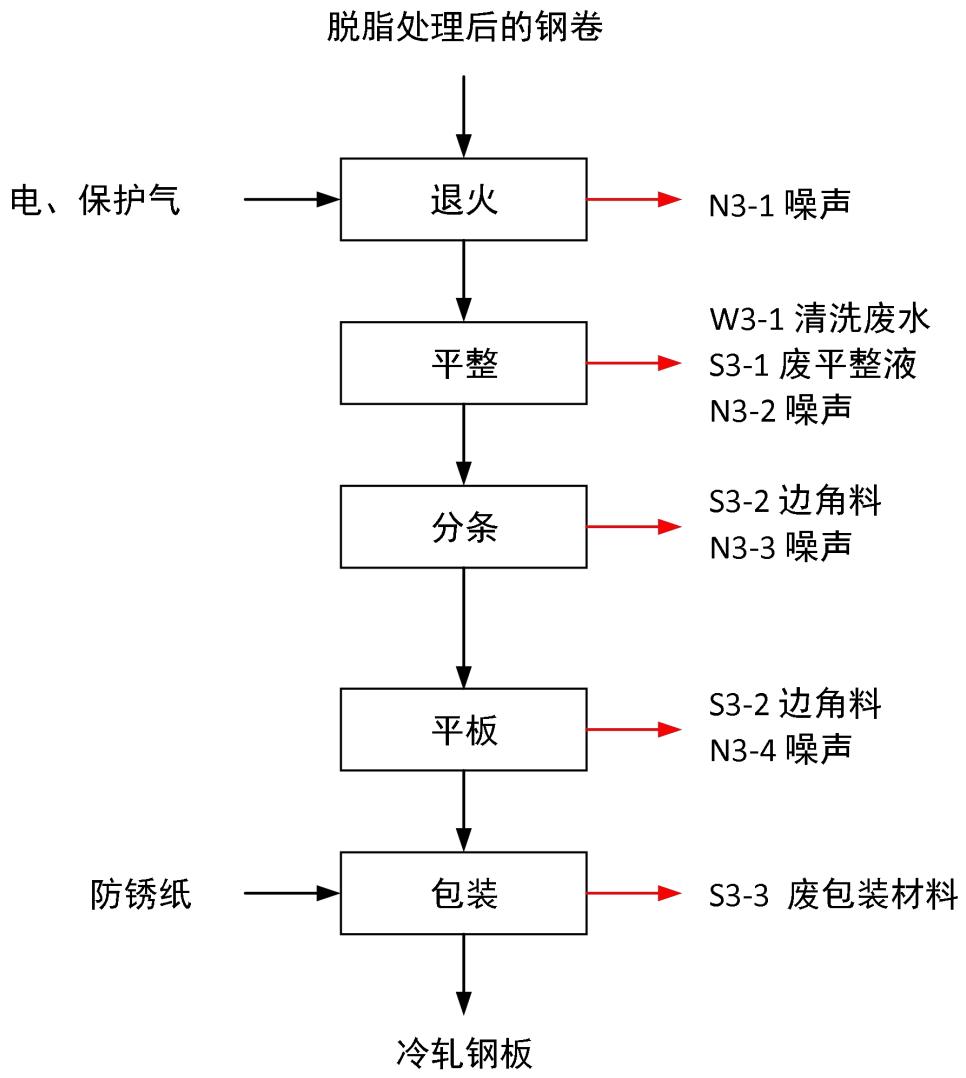


图 2-6 冷轧钢板后整理生产工艺流程图

（2）连续热镀锌生产工艺：

镀锌钢板生产分为酸洗-轧制、连续热镀锌、后整理（包括分条、平板、包装）三个阶段。酸洗-轧制、后整理的生产工艺、设备同冷轧钢板生产，此处不再赘述，仅对连续热镀锌阶段的生产进行简介、分析。

连续热镀锌生产选用 35 万吨/年连续热镀锌机组，该机组集脱脂、退火、热镀锌、光整、钝化、静电涂油等功能于一体。

工艺说明：

①开卷：上卷小车将钢卷送入卷筒，打开钢卷，将带头送入夹送辊。

②切头：切除带钢头、尾厚度超差和受损坏的部分，便于焊接。

③焊接：采用滚压缝焊技术焊接带钢，不使用任何助剂、焊材，直接使金属相连，无焊接废气、废焊材产生，详见冷轧钢板脱脂阶段的焊接工序。

④热碱浸洗、化学脱脂

采用碱性化学脱脂液清洗带钢表面油脂，清洗方式为喷淋+浸洗，挤干后进入化学脱脂槽，使用刷辊刷洗带钢，同时喷淋碱性化学脱脂液，脱除带钢表面的皂化油脂，脱脂原理详见详见冷轧钢板脱脂。

，用热采用退火炉烟气间接加热。脱脂液循环使用，每运行 5 天排放一定量脱脂液，同时每 15~20 天同时更换一次脱脂液，产生的废脱脂液作为危险废物外委处置。

⑤电解脱脂

采用电解脱脂液

的条件下，通过电解产生 H2 和 O2 气泡，脱除带钢表面的残留油膜，脱脂时间＞2s。电解脱脂液循环使用，每运行 5 天排放一定量脱脂液，同时每 15 天更换一次脱脂液（与化学脱脂一同更换），产生的废脱脂液作为危险废物外委处置。

⑥热水刷洗、热水漂洗

在热水刷洗槽采用刷辊刷洗带钢，同时喷淋热水，去除残存于带钢表面的脱脂液。挤干后，进入热水漂洗槽，热水喷淋清洗带钢，进一步去除带钢表面的脱脂液、污物。其中，热水漂洗槽分为三段，每段设 1 个循环槽、1 对挤干辊。生产时，新鲜水补加至 3#漂洗循环槽，依次向 2#、1#漂洗循环槽及刷洗循环槽逐级送入，产生的废水从刷洗循环槽溢流排至废水处理站进行处理。漂洗后，采用热风吹扫带钢表面，使残留在带钢表面的水分蒸发。热风温度 100~120℃，用热采用退火炉烟气间接加热。

⑦退火

热镀锌机组采用立式连续退火炉，并采用全辐射管加热方式。退火炉总长约 50m，由以下炉段组成：入口密封、辐射管加热段（RTF）和均热段(SF)、缓冷段、快冷段，均衡段(HS)，热张辊室和炉鼻子。辐射管加热段和均热段采用燃气加热，循环气体冷却段、均衡段、热张辊室和炉鼻子采用电加热。带钢在辐射管加热段加热到退火温度，然后在辐射管均热段均热，同时完成带钢表面的还原过程；之后带钢通过循环气体冷却段、热张辊段和炉鼻子进入锌锅，入锌锅温度保证在 460~480℃。生产时炉内充满保护气体，保护气体由 N2、 H2 混合气体组成，其中 H2 含量为 5~15%。

⑧热镀锌

项目采用热浸镀锌法（亦称为“热镀锌”），带钢浸入熔融的锌液中，使带钢表面附着一层 35μm 的镀锌层。将锌锭投入锌锅内，在 460~480℃的温度下，使锌锭融化。带钢进入锌锅时，带钢表层铁被溶解，形成锌在α铁中的固溶体。由于相互扩散，生成铁锌合金化合物，工件离开镀锌槽时，带出纯的熔融锌，覆盖在合金层上，形成纯锌层。在钢体上的是δ1 相层，是靠近基体的致密合金层，δ1 层上面是ζ层，最外层是η层，为纯锌层。扩散到熔融的锌液中的铁就与锌形成金属间化合物 FeZn13，部分沉入锌锅底，部分漂浮于液锌表面，即为锌渣。

	项目连续热镀锌机组采用连续式镀锌工艺，不使用氯化锌铵等助镀剂，也不使用铅锭，生产过程中锌锅会挥发出微量锌烟，主要成分为氧化锌。 ⑨水淬冷却：将其镀件放入 20℃～50℃的温度之间的自来水中，通过快速降低镀件温度，终止铁锌合金化反应的工序。自来水循环使用，定期补加新水。 ⑩光整、烘干 采用光整机对带钢作小变形轧制，主要改善产品板面质量和改变板面光洁度的，同时消除一定的应力和屈服平台。光整过程需向轧辊、带钢喷射自来水，起冷却、润滑作用。自来水循环使用，定期补加新鲜水。光整后，采用热风吹扫带钢表面，使残留在带钢表面的水分蒸发。热风温度 100~120℃，用热采用热风炉加热。 ⑪钝化 由于锌镀层在潮湿环境中易发生腐蚀产生白斑和灰暗物，为了提高锌镀层的耐腐蚀性能，必须进行钝化处理。常见的钝化工艺主要采用铬酸盐钝化，钝化膜自修复能力好，抗蚀性能好，但六价铬属于致癌物质，对人体和环境危害严重。 目前，可用于替代铬酸盐钝化的主要有钼酸盐、钨酸盐、硅酸盐、稀土、钛锆基溶液、有机硅烷、有机树脂等。 本项目采用有机树脂钝化技术，采用辊涂方式，在带钢的表面辊涂上一层钝化剂，经 40~50℃的热风吹扫后，在带钢表面固化形成一层钝化膜，有效阻止了侵蚀性介子的浸入，提高了金属基体的耐蚀性能。该过程不会产生废水，产生废钝化剂。 ⑫耐指纹处理 根据客户要求，部分产品通过辊涂方式，在带钢的表面辊涂上一层耐指纹钝化液（含丙烯酸聚氨酯树脂 60~70%），热风吹干后在带钢表面形成一层具有耐指纹效果的有机涂层（耐指纹膜）。此工序完成后无需清洗，无废水产生。 ⑬静电涂油 采用静电涂油方式在带钢表面涂上一层薄薄的除锈油，增强镀锌板的防锈能力，防止表面刮伤并利于后续加工。此工序无废水、废气产生。 ⑭分卷、收卷 切分带钢，并用卷筒轴对带钢进行卷取。

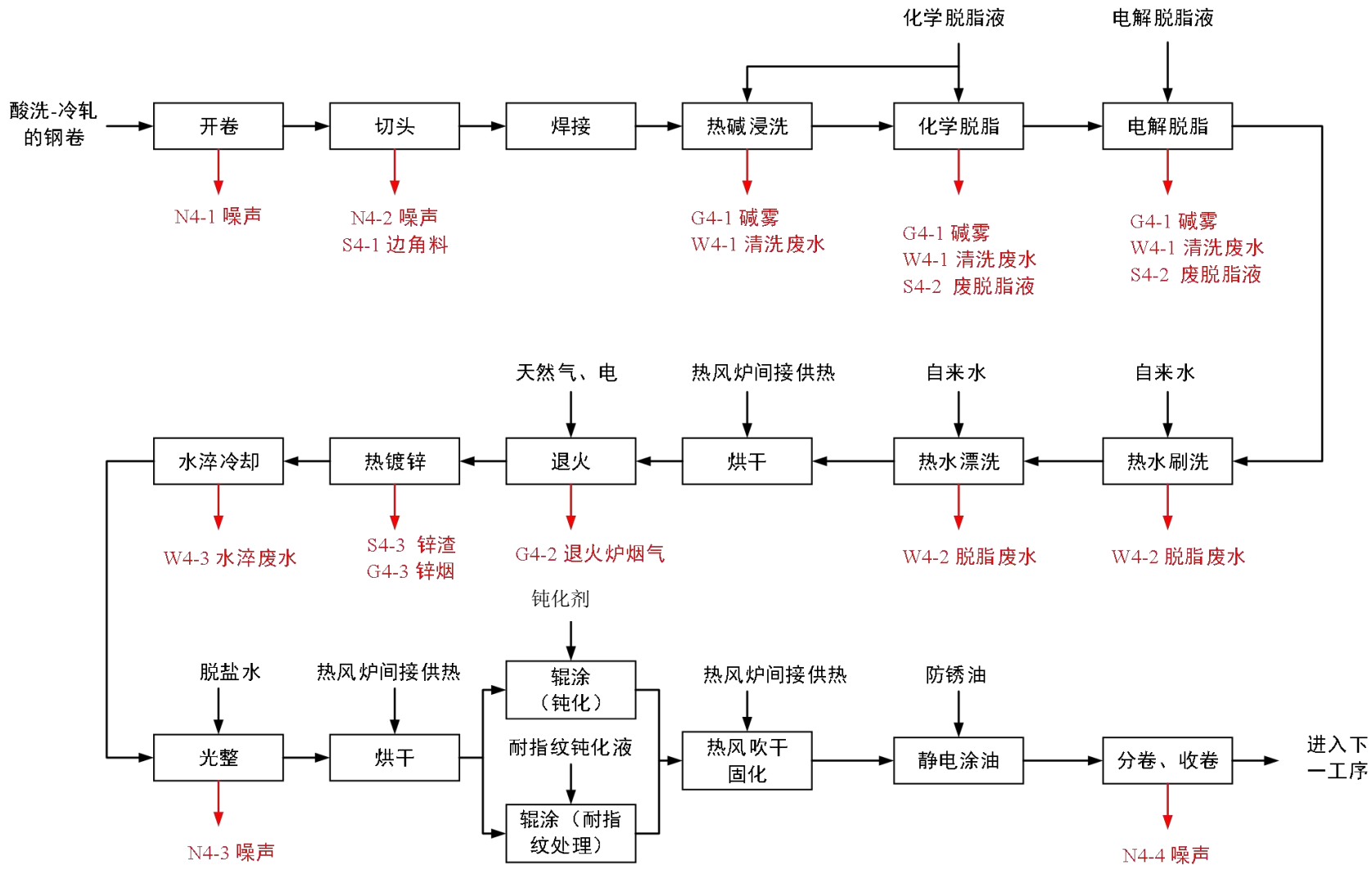


图 2-7 连续热镀锌机组生产工艺流程图

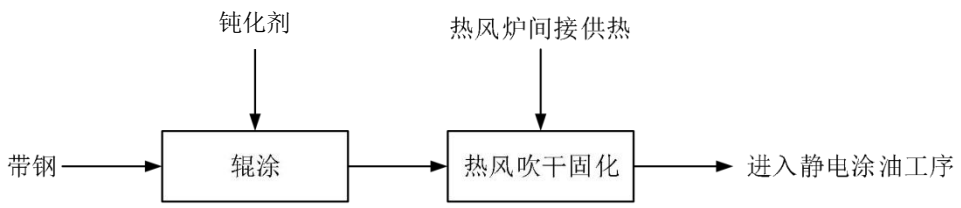


图2-8 钝化工序工艺流程图

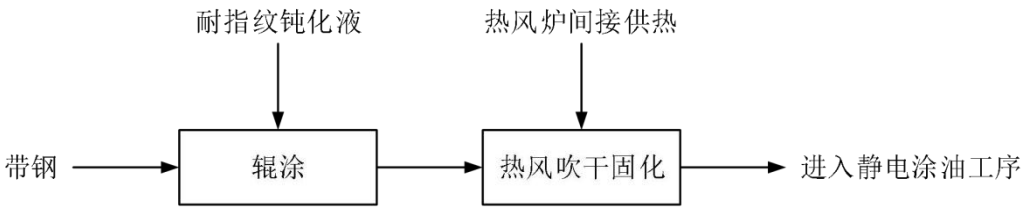


图2-9 耐指纹处理生产工艺流程图

（3）保护气制备系统生产工艺：

退火炉生产需要使用 H_2和 N_2的混合气体作为保护气体，本项目在保护气制备车间 1#、2#各设置了 1 套保护气制备系统，分别向冷轧退火炉、镀锌退火炉 供应保护气。保护气体的制备分为两部分，一是 N_2 的制备，二是 H_2 的制备。项目中H_2的制备方法为氨分解法，N_2的制备采用 PSA 变压吸附方法。

①N_2制备

变压吸附是以空气为原材料，通过分子筛对氮和氧选择性吸附的性能把空气中的氮和氧分离出来。碳分子筛对氮和氧的分离作用主要是基于这两种气体在碳分子筛表面的扩散 速率不同，较小直径的气体（氧气）扩散较快，较多进入分子筛固相。这样气相中就可以得到氮的富集成分。一段时间后，分子筛对氧的吸附达到平衡，根据碳分子筛在不同压力下对吸附气体的吸附量不同的特性，降低压力使碳分子筛解除对氧的吸附，这一过程称为再生。

变压吸附法通常使用两塔并联，交替进行加压吸附和解压再生，从而获得连续的氮气流。经过变压吸附，气体中的氮气浓度可达到 99%，然后经过纯化装置进一步去除其中的氧气和水蒸气，最终氮气达到的质量要求为：氮气纯度：≥99.9995%；露点：≤-60℃，氧含量：≤5ppm。

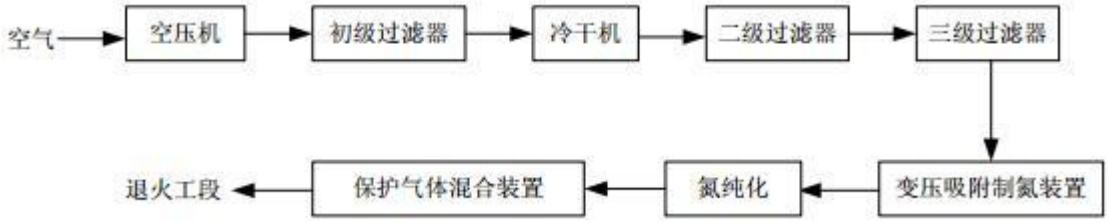


图2-10 氮气制备工艺流程图

②H_2制备

本项目采用氨分解制氢工艺，工作原理如下：氨（气态）在一定温度下，在催化剂作用下

裂解为75％的氢气和25％的氮气，并吸收21.9千卡热量，其主要反应为：

$$2NH_3 \rightarrow 3H_2 + N_2 - 21.9\text{千卡}$$

氨气分解过程是吸热膨胀反应，提高温度有利于氨裂解,同时它又是体积扩大的反应，降低压力有利于氨的分解。

液氨站送来的氨经过进氨阀进入汽化器，汽化成气态氨，汽化后的氨压力控制在0.4～0.5MPa，氨气经减压阀减压后，压力调到0.05MPa左右。经过降压后的氨气进入分解炉，分解炉由电加热到800℃以上，在镍催化剂的作用下，氨气即可分解。氨分解率可达99.9%以上，1kg液氨可分解出约2.5m3气体，其中包括约75%的氢气和和25%的氮气。所得的气体含少量杂质（水汽约2g/m3、残余氨约1000ppm），须经过纯化装置（分子筛吸附纯化器）进行净化，露点可降至-60℃以下，残余氨可降至5ppm以下。气体提纯装置采用变温吸附技术。变温吸附技术是以分子筛吸附剂（多孔固体物质）内部表面对气体分子在不同温度下吸附性能不同为基础的一种气体分离纯化工艺。常温时吸附杂质气，加温时脱附杂质气，分子筛表面为微孔，在常温常压下可吸附相当于自重25%的水份和杂质，而在350℃左右的温度下，可以再生完全，每24小时切换一次，以得到纯度和杂质含量均合格的产品气体。分子筛可烘干后再生利用。本系统镍催化剂约7年更换一次，产生的废催化剂委托有资质单位处置。另外，纯化装置产生少量氨气，经水吸收罐处理后，通过15m高排气筒放散。

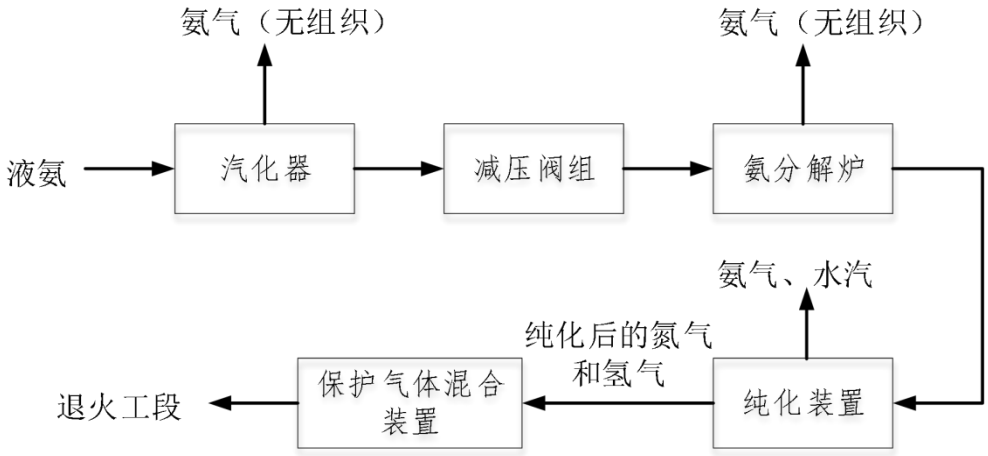


图2-11 氢气制备工艺流程图

（二）现有项目污染物排放情况

已有环保手续：现有项目履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况见表 2.1。

实际排放量：根据建设单位提供的现有项目 2023 年废水处理站的实际废水排放量数据，可见 2023 年废水总排放量为 122005m³ /a。

表 2-14 现有项目 2023 年实际每月废水排放量汇总表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
月用量（m³）	1626	8049	12787	10333	9948	10471
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
月用量（m³）	10115	9668	11438	10874	12662	14034
合计年用量（m^3/a）	122005					
平均值（m^3/d）	375.4					

氮氧化物、二氧化硫、化学需氧量、氨氮、BOD_5、总氮、总磷、石油类实际排放量：参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》、《中山市建设项目环境影响报告表（污染类）编制技术指南》，改建、扩建、技改项目现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，应优先采用污染源的实测监测数据核算。现有工程氮氧化物、二氧化硫、化学需氧量、氨氮、BOD_5、总氮、总磷、石油类实际排放量根据2023年排污许可证执行报告填写。

颗粒物、氯化氢、油雾、碱雾实际排放量：采用实测数据进行核算，根据2021年验收监测，收集效率及处理效率参考原环评及验收期间平均处理效率取值，现有工程氯化氢、碱雾、油雾、颗粒物排放情况如下表所示：

表 2-16 现有工程废气排放口监测数据统计表

检测点位	检测因子	2021 年 6 月 13 日~2021 年 6 月 14 日			
		平均标干流量（m^3/h）	平均实测浓度（mg/m^3）	平均排放速率（kg/h）	平均处理效率（%）
DA001	颗粒物	24850	2.433	0.061	75.7
DA002	氯化氢	8617	4.955	0.043	97
DA003	油雾	257533	6.783	1.733	94.8
DA004	碱雾	12399	7.64	0.095	88.3
DA006	颗粒物	3945	ND	1.983×10^{-3}	/
DA009	颗粒物	2993	ND	1.483×10^{-3}	/
注：目前项目热水锅炉暂停使用并进行升级改造，暂无颗粒物产生，不计算 DA013 颗粒物排放量。					

表2-17 实际排放量计算表

污染物	产生量	收集效率（%）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	处理效率（%）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
颗粒物	1.716	99.5	1.707	10.102	0.251	75.7	0.415	2.433	0.061
		/	0.009	/	0.001	/	0.009	/	0.001
氯化氢	9.796	99.5	9.747	166.338	1.433	97	0.292	4.955	0.043
		/	0.049	/	0.0063	/	0.003	/	0.0003
油雾	228.912	99	226.623	129.408	33.327	94.8	11.784	6.783	1.733
		/	2.289	/	0.337	/	2.289	/	0.337
碱雾	5.549	99.5	5.521	65.486	0.812	88.3	0.646	7.64	0.095
		/	0.028	/	0.004	/	0.028	/	0.004
颗粒物	0.013	100	0.013	/	1.983×10^{-3}	/	0.013	/	1.983×10^{-3}
颗粒物	0.010	100	0.010	/	1.483×10^{-3}	/	0.010	/	1.483×10^{-3}

表2-15 现有工程实际排放量汇总表

类别	污染物	2023年实际排放量（t/a）	来源
废气	氯化氢	0.295	根据2021年验收监测数据反推
	SO_2	0.268	2023年排污许可证执行报告
	NOx	21.147	2023年排污许可证执行报告
	颗粒物	0.447	根据2021年验收监测数据反推
	油雾	14.073	根据2021年验收监测数据反推
	碱雾	0.674	根据2021年验收监测数据反推
	氨	0	/ （已批未建）
	锌烟	0	/ （已批未建）
废水	化学需氧量	4.527	2023年排污许可证执行报告
	悬浮物	2.949	根据2021年验收监测数据反推
	氨氮	0.073	2023年排污许可证执行报告
	总氮	0.719	2023年排污许可证执行报告
	总磷	0.004	2023年排污许可证执行报告
	石油类	0.008	2023年排污许可证执行报告
	总铁	0.030	根据2021年验收监测数据反推
	总铜	0	根据2021年验收监测数据，未检出
	总锌	0.022	根据2021年验收监测数据反推

达标排放情况：

1、废水

根据广东乾达检测技术有限公司7月16日~7月17日对现有工程碱性废水进水口、酸性废水进水口、油性废水进水口进行检测（报告编号：QD20240716F1-1），现有工程废水处理前后监测结果见下表。

表 2-18 现有项目废水产排数据实测结果一览表

检测项目	单位	检测结果							
		碱性废水进水口		酸性废水进水口		油性废水进水口		综合废水出水口	
		2024.7.16	2024.7.17	2024.7.16	2024.7.17	2024.7.16	2024.7.17	2024.7.16	2024.7.17
pH 值	无量纲	8.7	8.4	5.1	5.3	6.7	6.9	6.9	7.2
SS	mg/L	43	51	102	94	62	76	12	15
COD_{Cr}	mg/L	246	221	235	208	144	188	55	51
氨氮	mg/L	21.7	19.5	16.2	14.5	15.7	19.4	2.37	2.03
总氮	mg/L	42.1	37.4	24.8	26.3	22.4	25.1	8.2	7.56
总磷	mg/L	10.3	12.1	9.77	8.42	3.19	3.02	0.34	0.21
石油类	mg/L	6.27	8.50	2.54	3.06	2.03	1.85	0.76	0.68
氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铁	mg/L	0.74	0.89	341	372	42.6	44.7	0.68	0.61
总锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

现有项目生产废水经自建污水处理站处理后均能达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放（冷轧）标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段一级标准的较严值。

2、废气

有组织：根据现有项目2021年的验收监测报告，检测结果详见下表。

表 2-14b　现有项目有组织废气监测数据一览表

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			标准限值	处理效率	是否达标
				第一次	第二次	第三次			
DA001	颗粒物	排放浓度 mg/m³	2021-06-13	2.8	2.8	2.3	15	73.7%	达标
			2021-06-14	2.6	2.0	2.1		77.7%	达标
		排放速率kg/h	2021-06-13	0.070	0.073	0.058	--	/	/
			2021-06-14	0.064	0.047	0.052		/	/
		标干烟气流量 m³/h	2021-06-13	25093	26233	25322	--	/	/
			2021-06-14	24429	23291	24734		/	/
DA002	氯化氢	排放浓度 mg/m³	2021-06-13	5.09	4.56	3.36	15	97.3%	达标
			2021-06-14	5.63	4.31	6.78		96.7%	达标
		排放速率kg/h	2021-06-13	0.044	0.040	0.028	--	/	/
			2021-06-14	0.048	0.037	0.059		/	/
		标干烟气流量 m³/h	2021-06-13	8692	8748	8426	--	/	/
			2021-06-14	8510	8643	8682		/	/
DA003	油雾	排放浓度 mg/m³	2021-06-13	7.1	6.6	6.8	20	94.7%	达标
			2021-06-14	6.0	6.8	7.4		94.9%	达标
		排放速率kg/h	2021-06-13	1.8	1.7	1.7	--	/	/
			2021-06-14	1.6	1.7	1.9		/	/
		标干烟气流量 m³/h	2021-06-13	257760	262958	256468	--	/	/
			2021-06-14	259492	254257	254264		/	/
DA004	碱雾	排放浓度 mg/m³	2021-06-15	8.37	8.28	8.30	10	87.7%	达标
			2021-06-16	6.82	7.01	7.06		88.9%	达标
		排放速率kg/h	2021-06-15	0.105	0.103	0.102	--	/	/
			2021-06-16	0.085	0.086	0.087		/	/
		标干烟气流量 m³/h	2021-06-15	12551	12484	12301	--	/	/
			2021-06-16	12403	12323	12332		/	/
DA006	颗粒物	实测浓度 mg/m³	2021-06-15	ND	ND	ND	--	/	/
			2021-06-16	ND	ND	ND		/	/
		折算浓度 mg/m³	2021-06-15	/	/	/	15	/	达标
			2021-06-16	/	/	/		/	达标
		实测排放速率 kg/h	2021-06-15	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}	/	/	/
			2021-06-16	1.9×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}		/	/
		烟气含氧量%	2021-06-15	13.2	13.5	13.3			
			2021-06-16	13.6	13.0	1.28			
		标干烟气流量 m³/h	2021-06-15	4072	3957	4009	/	/	/
			2021-06-16	3807	3928	3896		/	/
	二氧化硫	实测浓度 mg/m³	2021-06-15	ND	ND	ND	--	/	/
			2021-06-16	ND	ND	ND		/	/
		折算浓度	2021-06-15	/	/	/	150	/	达标

				mg/m^3	2021-06-16	/	/	/		/	达标
			实测排放速率 kg/h	2021-06-15	6.1×10^{-3}	5.9×10^{-3}	6.0×10^{-3}	/	/	/
				2021-06-16	5.7×10^{-3}	5.9×10^{-3}	5.8×10^{-3}		/	/
			烟气含氧量%	2021-06-15	13.2	13.5	13.3	/	/	/
				2021-06-16	13.6	13.0	1.28		/	/
			标干烟气流量 m^3/h	2021-06-15	4072	3957	4009	/	/	/
				2021-06-16	3807	3928	3896		/	/
		氮氧化物	实测浓度 mg/m^3	2021-06-15	50	33	40	--	/	/
				2021-06-16	36	53	42		/	/
			折算浓度 mg/m^3	2021-06-15	83	57	68	300	/	达标
				2021-06-16	63	86	67		/	达标
			实测排放速率 kg/h	2021-06-15	0.20	0.13	0.16	/	/	/
				2021-06-16	0.14	0.21	0.16		/	/
			烟气含氧量%	2021-06-15	13.2	13.5	13.3	/	/	/
				2021-06-16	13.6	13.0	1.28		/	/
			标干烟气流量 m^3/h	2021-06-15	4072	3957	4009	/	/	/
				2021-06-16	3807	3928	3896		/	/
		烟气黑度（林格曼黑度）		2021-06-15	<1			--	/	/
				2021-06-16	<1				/	/
	DA009	颗粒物	实测浓度 mg/m^3	2021-06-13	ND	ND	ND	--	/	/
				2021-06-14	ND	ND	ND		/	/
			折算浓度 mg/m^3	2021-06-13	/	/	/	20	/	达标
				2021-06-14	/	/	/		/	达标
			实测排放速率 kg/h	2021-06-13	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	/	/	/
				2021-06-14	1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}		/	/
			烟气含氧量%	2021-06-13	4.5	4.8	4.6			
				2021-06-14	4.6	4.6	4.7			
			标干烟气流量 m^3/h	2021-06-13	3086	2961	3006	/	/	/
				2021-06-14	2982	3033	2888		/	/
		二氧化硫	实测浓度 mg/m^3	2021-06-13	7	8	7	--	/	/
				2021-06-14	6	8	9		/	/
			折算浓度 mg/m^3	2021-06-13	7	9	8	50	/	达标
				2021-06-14	6	8	10		/	达标
			实测排放速率 kg/h	2021-06-13	0.022	0.024	0.021	/	/	/
				2021-06-14	0.018	0.024	0.026		/	/
			烟气含氧量%	2021-06-13	4.5	4.8	4.6	/	/	/
				2021-06-14	4.6	4.6	4.7		/	/
			标干烟气流量 m^3/h	2021-06-13	3086	2961	3006	/	/	/
				2021-06-14	2982	3033	2888		/	/
		氮氧化物	实测浓度 mg/m^3	2021-06-13	34	36	30	--	/	/
				2021-06-14	34	35	35		/	/
			折算浓度 mg/m^3	2021-06-13	36	39	32	150	/	达标
				2021-06-14	36	37	38		/	达标
			实测排放速率 kg/h	2021-06-13	0.1	0.11	0.090	/	/	/
				2021-06-14	0.10	0.11	0.10		/	/
			烟气含氧量%	2021-06-13	4.5	4.8	4.6	/	/	/
				2021-06-14	4.6	4.6	4.7		/	/
			标干烟气流量 m^3/h	2021-06-13	3086	2961	3006	/	/	/
				2021-06-14	2982	3033	2888		/	/
		烟气黑度（林格曼黑度）		2021-06-13	<1			--	/	/
				2021-06-14	<1				/	/
	DA013	颗粒	实测浓度	2021-06-15	ND	ND	ND	--	/	/

物	mg/m^3	2021-06-16	ND	ND	ND		/	/
	折算浓度 mg/m^3	2021-06-15	/	/	/	20	/	达标
		2021-06-16	/	/	/		/	达标
	实测排放速率 kg/h	2021-06-15	1.9×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.0×10^{-3}	/	/	/
		2021-06-16	1.9×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}		/	/
	烟气含氧量%	2021-06-15	4.9	5.1	5.3			
		2021-06-16	5.0	5.3	5.5			
	标干烟气流量 m^3/h	2021-06-15	3744	3811	3994	/	/	/
		2021-06-16	3852	3649	3618		/	/
二氧化硫	实测浓度 mg/m^3	2021-06-15	3	4	ND	--	/	/
		2021-06-16	ND	3	3		/	/
	折算浓度 mg/m^3	2021-06-15	3	4	/	50	/	达标
		2021-06-16	/	3	3		/	达标
	实测排放速率 kg/h	2021-06-15	0.011	0.015	6.0×10^{-3}	/	/	/
		2021-06-16	5.8×10^{-3}	0.011	0.011		/	/
	烟气含氧量%	2021-06-15	4.9	5.1	5.3	/	/	/
		2021-06-16	5.0	5.3	5.5		/	/
	标干烟气流量 m^3/h	2021-06-15	3744	3811	3994	/	/	/
		2021-06-16	3852	3649	3618		/	/
氮氧化物	实测浓度 mg/m^3	2021-06-15	88	83	89	--	/	/
		2021-06-16	79	87	85		/	/
	折算浓度 mg/m^3	2021-06-15	96	91	99	150	/	达标
		2021-06-16	86	97	96		/	达标
	实测排放速率 kg/h	2021-06-15	0.33	0.32	0.36	/	/	/
		2021-06-16	0.30	0.32	0.31		/	/
	烟气含氧量%	2021-06-15	4.9	5.1	5.3	/	/	/
		2021-06-16	5.0	5.3	5.5		/	/
	标干烟气流量 m^3/h	2021-06-15	3744	3811	3994	/	/	/
		2021-06-16	3852	3649	3618		/	/
烟气黑度（林格曼黑度）		2021-06-15	<1			--	/	/
		2021-06-16	<1				/	/

项目的拉矫粉尘（破鳞粉尘）、盐酸雾、轧制油雾、脱脂碱雾经相关废气治理设施处理后，外排废气中的颗粒物、氯化氢、油雾、碱雾的排放浓度以及退火炉烟气均达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值要求。蒸汽锅炉、热处理炉燃烧产生的废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和林格曼黑度均达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告[2022]2 号），自 2024 年 1 月 1 日起，现有项目锅炉燃烧废气排放口执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，根据广州三丰检测技术有限公司 2024 年 7 月 16 日对项目蒸汽锅炉排放口进行的废气检测（报告编号：GZSF20240716002），监测结果如下：

表 2-14b　现有项目锅炉氮氧化物监测数据一览表

监测点位	监测时间	检测项目		检测结果	执行标准限值	达标情况
DA009	2024 年 7 月 16 日	氮氧化物	平均折算浓度(mg/m³)	28	50	达标
			平均排放速率(kg/h)	0.139	/	/

项目蒸汽锅炉燃烧产生的氮氧化物的排放浓度达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值要求。目前项目热水锅炉暂停使用并进行升级改造。

根据现场调查情况及对比一期验收情况，现有项目排气筒设置及达标情况如下：

表2-14b　现有项目排气筒设置及达标情况一览表

排污许可编号	根据原环评及排污证	污染物	一期验收情况			现行排放标准	达标情况
			验收情况	验收执行排放标准	达标情况		
DA001	破鳞粉尘排放口	颗粒物	已验	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）两者的较严值	达标	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）两者的较严值	达标
DA002	酸雾废气排放口	氯化氢	已验		达标		达标
DA003	油雾废气排放口	油雾	已验		达标		达标
DA004	碱雾废气排放口 1	碱雾	已验		达标		达标
DA006	热处理炉燃烧废气	SO_2、NOx、颗粒物	已验	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	达标	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	达标
DA009	导热油炉燃烧废气排放口（现改为蒸汽锅炉燃烧废气排放口）	SO_2、NOx、颗粒物	已验	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	达标	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	达标
DA013	2#、3#热水炉燃烧废气排放口	SO_2、NOx、颗粒物	已验	《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	达标	升级改造中	升级改造中

无组织：根据现有项目 2021 年的验收监测报告，检测结果详见下表。

表 2-14b 现有项目无组织废气监测数据一览表

检测项目（单位）	检测点位	采样日期	检测结果			标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
氯化氢 mg/m³	上风向参照点G1	2021-06-15	ND	ND	ND	0.2	达标
		2021-06-16	ND	0.028	ND		

	下风向参照点G2	2021-06-15	ND	ND	ND		
		2021-06-16	ND	ND	ND		
	下风向参照点G3	2021-06-15	ND	ND	ND		
		2021-06-16	ND	ND	ND		
	下风向参照点G4	2021-06-15	ND	0.020	ND		
		2021-06-16	ND	0.067	ND		
氨 mg/m³	上风向参照点G1	2021-06-15	0.10	0.10	0.11	1.5	达标
		2021-06-16	0.10	0.10	0.11		
	下风向参照点G2	2021-06-15	0.11	0.13	0.18		
		2021-06-16	0.10	0.14	0.15		
	下风向参照点G3	2021-06-15	0.12	0.11	0.13		
		2021-06-16	0.11	0.13	0.17		
	下风向参照点G4	2021-06-15	0.11	0.13	0.17		
		2021-06-16	0.11	0.12	0.14		
颗粒物 mg/m³	上风向参照点G1	2021-06-15	0.045	0.037	0.058	1.0	达标
		2021-06-16	0.030	0.052	0.062		
	下风向参照点G2	2021-06-15	0.042	0.067	0.048		
		2021-06-16	0.012	0.028	0.037		
	下风向参照点G3	2021-06-15	0.023	0.037	0.027		
		2021-06-16	0.052	0.048	0.037		
	下风向参照点G4	2021-06-15	0.013	0.025	0.028		
		2021-06-16	0.047	0.055	0.060		

无组织排放的废气中的氯化氢排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 排放浓度限值要求；氨排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新建排放浓度限值要求；颗粒物排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

（四）现有项目噪声达标排放情况分析

主要噪声源为开卷机、剪切设备、轧机、平整机、拉矫机、空压机以及各类风机等运转设备噪声，项目生产设备运转时的噪声级约为 75~90dB(A)，通过采用选取低噪声设备；采取减震装置对设备进行减振处理（如：空压机、风机、导热油炉等安装消声器，循环水塔在塔内安装斜板式落水消能降噪装置，落水面加落水消声垫等），并经过厂房、墙体隔声和空间距离衰减作用后，大大减低了生产噪声对周围环境的影响。详见下表。

表 2-13　现有项目噪声监测数据一览表

监测点位		检测项目		检测结果	执行标准限值	单位
厂界噪声	2024 年 7 月 16 日	厂界东侧 N1	昼间	58	60	dB（A）
			夜间	48	50	dB（A）
		厂界南侧 N2	昼间	58	60	dB（A）
			夜间	47	50	dB（A）
		厂界西侧 N3	昼间	57	60	dB（A）
			夜间	47	50	dB（A）
		厂界北侧 N4	昼间	58	60	dB（A）
			夜间	48	50	dB（A）

由监测结果可知，现有项目厂界四周达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2类标准。

（五）现有项目固体废物产排情况分析

现有项目产生的固体废物主要有：边角料、氧化铁皮、除尘灰、废轧辊、废过滤介质、废布袋、废酸、废水处理污泥、废机油、废乳化液、油污和生活垃圾等。结合2023年一般固废台账统计及2023年危废台账、危废转移联单统计，现有项目固体废物产排情况如下表。

表 2-14 现有项目固废产生及处置情况一览表

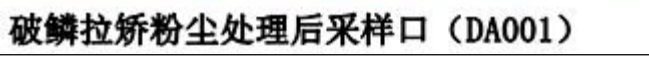
<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">固体废物名称</th><th rowspan="2">危险废物类别</th><th rowspan="2">2023 年产生量(t/a)</th><th rowspan="2">产生工序</th><th colspan="2">污染防治措施</th></tr>
<tr><th>贮存方式</th><th>去向</th></tr>
<tr><td>1</td><td>生活垃圾</td><td>/</td><td>75</td><td>员工办公、生活</td><td>/</td><td>交环卫回收</td></tr>
<tr><td>2</td><td>边角料</td><td>/</td><td>20813</td><td>切头、分条、平板等</td><td>/</td><td>广东省珠海市物资回收公司/江门盛彩新材料有限公司/江门市津润环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>3</td><td>氧化铁皮</td><td>/</td><td rowspan="2">10</td><td>带钢拉矫破鳞</td><td>/</td><td rowspan="2">交专业公司回收</td></tr>
<tr><td>4</td><td>除尘灰</td><td>/</td><td>氧化铁皮粉尘除尘</td><td>袋装，厂内转运至固废仓库，分区贮存</td></tr>
<tr><td>5</td><td>废轧棍</td><td>/</td><td>145</td><td>轧制、平整、光整</td><td>厂内转运至固废仓库，分区贮存</td><td>湖北广力轧辊有限公司/佛山市川特金属物资回收有限公司</td></tr>
<tr><td>6</td><td>纯净制备的废过滤介质</td><td>/</td><td>0</td><td>纯水制备</td><td>厂内转运至固废仓库，分区贮存</td><td>交专业公司回收</td></tr>
<tr><td>7</td><td>废布袋</td><td>/</td><td>0</td><td>氧化铁皮粉尘除尘</td><td>厂内转运至固废仓库，分区贮存</td><td>交专业公司回收</td></tr>
<tr><td>8</td><td>废酸</td><td>HW34</td><td>19460</td><td>酸洗</td><td>罐装，管道输送至酸库</td><td>江门市泰汇环保科技有限公司/广东碧之江环保能源股份有限公司</td></tr>
<tr><td>9</td><td>废水处理站污泥</td><td>HW17</td><td>188</td><td>废水处理</td><td>袋装，厂内转运至危废仓库，分区贮存</td><td>阳春海创环保科技有限责任公司</td></tr>
<tr><td>10</td><td>废机油</td><td>HW08</td><td>1</td><td>设备维护、保养</td><td rowspan="3">桶装，厂内转运至危废仓库，分区贮存</td><td>佛山市富龙环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>11</td><td>废乳化液</td><td>HW09</td><td>297</td><td>轧制</td><td>肇庆市新荣昌环保股份有限公司/佛山市富龙环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>12</td><td>废钝化液</td><td>HW17</td><td>1</td><td>镀锌车间</td><td>暂存，未转运</td></tr>
</table>

现有项目污染源及防治措施见表2.46。

（六）现有项目存在的主要环境问题

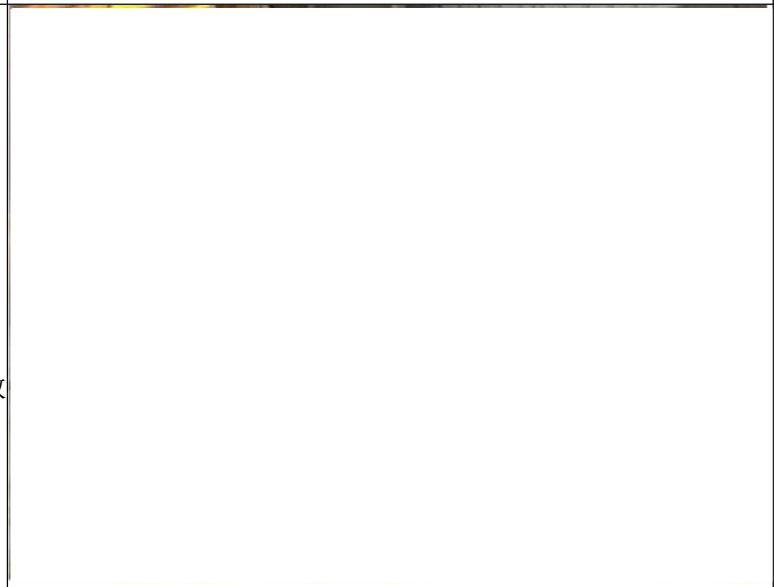
	通过对企业现有项目进行现场踏勘并检查企业各项环保管理制度，发现厂区目前存在的问题： ①根据原环评报告中要求建设单位制定完善的地下水环境跟踪监测计划，现有项目未落实到位。 （七）环保处罚情况 暂无处罚情况。 （八）现有项目氮氧化物削减量情况 燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告[2022]2号），自2024年1月1日起，现有项目锅炉燃烧废气排放口执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值，项目蒸汽锅炉提标改造后，燃烧废气执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值要求。根据工程分析章节表4-6a可知采用低氮燃烧后单台360万大卡锅炉氮氧化物排放量为1.496t/a，氮氧化物削减量为6.154t/a。 七、整改措施 针对现有项目存在的主要环境问题，建设单位拟采取以下措施： ①制定地下水环境跟踪监测计划，根据计划后期定期进行地下水环境监测。

表 2-15 现有工程污染源及防治措施一览表

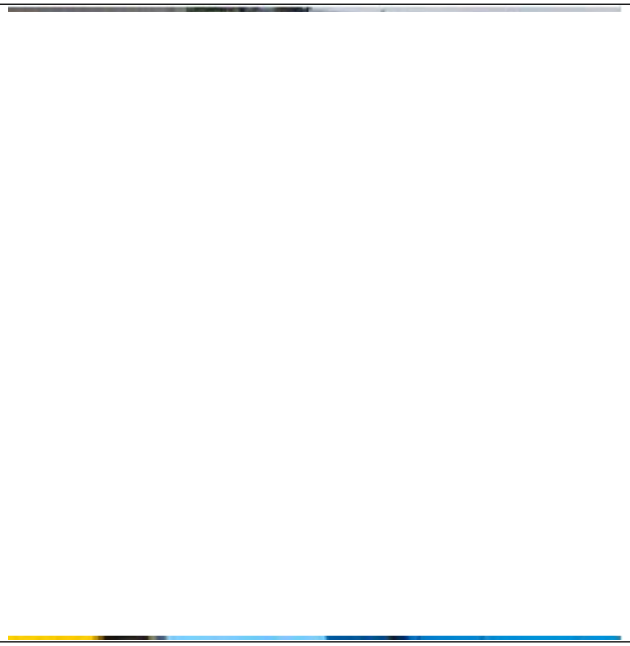
内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
大气污染物	拉矫破鳞工序	颗粒物	布袋除尘处理后排放	经布袋除尘后通过 1 根 15 米排气筒（DA001）高空排放		达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值；无组织排放达到表 4 无组织排放浓度限值以及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者

内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
	酸洗工序	氯化氢	冷凝+碱液喷淋处理后排放	经“冷凝+碱液喷淋”法处理后通过 1 根 15 米排气筒 DA002 高空排放		达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值要求

内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
	冷轧（轧制）	油雾	油雾净化器处理后排放	经油雾净化器处理后通过 1 根 15 米排气筒 DA003 高空排放	油雾处理后采样口（DA003）	达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值要求

内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
	脱脂	碱雾	碱雾处理装置处理后排放	经采用酸液喷淋吸收的碱雾处理装置处理后通过 2 根 15 米排气筒 DA004、DA005 高空排放		达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值要求

内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
	退火炉天然气燃烧	SO2、NOx、颗粒物、林格曼黑度	/	通过 15m 以上的排气筒 DA006 高空排放		达到《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	导热油炉天然气燃烧（现改为蒸汽锅炉天然气燃烧）	SO2、NOx、颗粒物、林格曼黑度	/	通过 15m 以上的排气筒 DA009 高空排放	/	达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	热水锅炉天然气燃烧	SO2、NOx、颗粒物、林格曼黑度	/	通过 15m 以上的排气筒 DA0013 高空排放	升级改造中	升级改造中

内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
水污染物	生产废水	pH、悬浮物、总氮、COD_{Cr}、氨氮、总磷、BOD_5、总锌、总铜、总铁、石油类	主要分为酸性废水处理单元、碱性废水处理单元两个系统，酸性废水处理单元设计采用“中和-曝气、混凝沉淀”工艺；碱性废水处理单元设计采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”工艺	酸性废水经“中和-曝气、混凝沉淀”处理，碱性废水经“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”处理后排入银洲湖水道		达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放（冷轧）标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段一级标准的较严者
	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	/	生活污水经化粪池预处理后再经“水解酸化+生物接触氧化”处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道	/	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段一级标准
噪声	生产过程	噪声	优化厂区布局，采用低噪设备和有效消声隔噪措施	优化厂区布局，采用低噪设备和有效消声隔噪措施	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准
固体	切头、分条、平板等	边角料	/	交专业公司回收	/	符合环保要求

内容类型	产污节点	污染物名称	防治措施			治理效果
			原审批	实际建设	污染治理设施、排气筒图片	
废物	带钢拉矫破鳞	氧化铁皮	/	交专业公司回收		符合环保要求
	氧化铁皮粉尘除尘	除尘灰	/	交专业公司回收		符合环保要求
	轧制、平整、光整	废轧棍	/	交专业公司回收		符合环保要求
	纯水制备	纯净制备的废过滤介质	/	交专业公司回收		符合环保要求
	氧化铁皮粉尘除尘	废布袋	/	交专业公司回收		符合环保要求
	员工办公、生活	生活垃圾	/	交给环卫部门统一收集处理	/	符合环保要求
	酸洗	废酸	/	交由有资质单位处理处置	/	符合环保要求
	废水处理	废水处理站污泥	/	交由有资质单位处理处置		符合环保要求
	设备维护、保养	废机油	/	交由有资质单位处理处置		符合环保要求
	轧制	废乳化液	/	交由有资质单位处理处置		符合环保要求
	钝化	废钝化液	/	交由有资质单位处理处置		符合环保要求

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（一）地表水环境质量现状

项目生产废水依托江门市华津金属制品有限公司现有项目废水处理站处理达标后排入银州湖水道。银洲湖水道属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

潭江干流苍山渡口监测断面距离项目排放口最近，根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），潭江上游水质优，符合II类水质标准，中游水质良，符合III类水质标准，下游水质良好，符合III类水质标准，潭江入海口水质优，15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。根据江门市生态环境局发布的江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，潭江干流苍山渡口监测断面 2023 年 1 月至 2023 年 12 月水质达标情况具体见下表 3-1。

表3- 1 地表水现状监测断面布设说明

时间	水系	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2023.1	潭江	苍山渡口	III	II	达标	/
2023.2			III	II	达标	/
2023.3			III	II	达标	/
2023.4			III	II	达标	/
2023.5			III	II	达标	/
2023.6			III	III	达标	/
2023.7			III	III	达标	/
2023.8			III	III	达标	/
2023.9			III	IV	不达标	溶解氧
2023.10			III	III	达标	/
2023.11			III	II	达标	/
2023.12			III	II	达标	/
1-12 月均值			III	II	达标	/

根据江门市生态环境局发布的2023年1~12月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，苍山渡口考核断面2023年平均水质状况达到《地表水环境量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，说明银洲湖水道水质良好。

（二）环境空气质量现状

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），新会区 2023 年环境空气现状评价见表 3-2a。

表 3-2a 2023 年度新会区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
CO	日均值第 95 位百分位浓度	900	4000	22.50	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	166	160	103.75	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标

根据上表数据可知，2023 年新会区环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 浓度年均值和 CO 日均值第 95 位百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度无法满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量为不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47 号），通过推动产业结构绿色升级；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代；加快能源绿色低碳转型；全面落实涉 VOCs 企业分级管控措施；推动涉 VOCs 排放企业开展深度治理；开展工业集聚区及周边区域大气污染防治专项执法行动；推动 VOCs 治理设施提升改造；强化石油化工企业和储油库监管；加快完成已发现涉 VOCs 问题整治；持续推进重点行业超低排放改造；清理整治 NOx 低效治理设施；持续推进燃气锅炉提标改造工作；持续推进生物质锅炉淘汰改造等大气污染防治强化措施。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》引用数据要求，建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，引用数据不限定当季主导风向下风向的数据。为了解项目所在地 TSP、NOx 污染物环境质量现状，本次评价委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 8 月 9 日至 2024 年 8 月 11 日于管咀村（项目所在地东南侧 1096m）进行环境空气质量现状监测，报告编号：QD20240809W2，监测结果详见表 3-2b~表 3-2c。

表 3-2b 补充监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
管咀村	5	-1093	TSP、NOx	2024 年 8 月 9 日至 2024 年 8 月 11 日	西北	1096

表 3-2c 环境空气监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	现状监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
管咀村	5	-1093	NOx	小时均值	0.1	0.016~0.033	33	0	达标
			NOx	日均值	0.25	0.018~0.021	8.4	0	达标
			TSP	日均值	0.3	0.078~0.087	29	0	达标

根据监测结果可知，NOx 小时均值、NOx 日均值、TSP 日均值均达到《环境空气质量标准》

	（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准限值的要求。 （三）声环境质量现状 本项目位于江门市新会区古井镇洲朗村农场围，根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019] 378 号）及 2023 年江门市生态环境局发布的关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知，项目不在崖门水道&崖门水道出海航道、新会港区古井第一作业区范围内，项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标，故不需要进行声环境保护目标的声环境质量现状调查。 （四）生态环境 本扩建项目利用江门市华津金属制品有限公司厂区内东侧一地块，无新增用地，该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。根据《建设项目环境影响报告表技术指南（污染影响类）（试行）》，项目的建设没有新增用地，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此本项目不需要进行生态现状调查。 （五）电磁辐射 项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。 （六）土壤、地下水环境 本项目主要从事钢板的酸洗加工，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。
环境保护目标	（一）大气环境保护目标 本项目厂界 500 m 范围内无大气一类功能区，无大气环境保护目标，见附图 2。 （二）声环境保护目标 本项目厂界外 50 m 范围内无声环境敏感目标。 （三）地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 （四）生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

（一）水污染物排放标准

项目生活污水依托江门市华津金属制品有限公司现有项目已建的生活污水处理系统处理，处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019） 表1一级标准后排入古井涌后汇入银洲湖水道。

项目生产废水依托江门市华津金属制品有限公司现有项目已建的废水处理站处理后满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放（冷轧）标准要求，排入银洲湖水道。

表 3-3　项目废水排放标准一览表

项目	排放标准	标准值 mg/L（pH 无量纲）									
		pH 值	CODcr	BOD_5	SS	动植物油	石油类	铁	氨氮	总氮	总磷
生活污水	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准	6~9	60	--	20	3	--	--	8（15）①	--	--
	本项目执行限值	6~9	60	--	20	3	--	--	8（15）①	--	--
生产废水	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放（冷轧）标准	6~9	70	--	30	--	3	10②	5	15	0.5
	本项目执行限值	6~9	70	--	30	--	3	10	5	15	0.5
注：①氨氮指标括号内的数值为水温≤12℃的控制指标；②排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。											

（二）大气污染物排放标准

（1）有组织

①氯化氢

本项目酸洗工序和储罐呼吸过程中产生的氯化氢执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值。

③颗粒物、SO_2、NOx

蒸汽锅炉燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。

（2）无组织

项目厂界无组织氯化氢排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 大气污染物无组织排放限值。

项目热风炉燃烧废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。炉窑所在车间无组织颗粒物还应满足《工业炉窑大气污染物排

放标准 GB 9078-1996》表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度要求。

表 3-4　项目大气污染物排放执行标准一览表

排气筒/污染源	废气类型	污染因子	执行标准	标准值
1#排气筒	酸洗废气	氯化氢	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值	15
	储罐呼吸废气			
DA009	蒸汽锅炉燃烧废气	SO_2	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值	35
		NOx		50
		颗粒物		10
厂界	无组织	氯化氢	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）两者的较严值	无组织排放监控浓度 ≤0.2mg/m³
		SO_2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值要求	0.40
		NOx		0.12
		颗粒物		1.0
炉窑所在车间	无组织	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996》表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度	5
注：项目锅炉设置在现有锅炉房内，依托现有排放口排放。				

（三）噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-5 项目厂界噪声执行标准

污染物	昼间	夜间	执行标准
噪声	≤60dB（A）	≤50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

（四）固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污 染环境防治条例》的要求：固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、 防扬尘等要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关规定。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NO_X）、TVOC 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

（一）水污染物排放总量控制指标

表 3-6 项目水污染物总量控制指标一览表（t/a）

污染物名称	现有工程 许可排放量	本项目 排放量	本项目建成后 全厂排放量	变化量
COD_{Cr}	12.12	4.414	16.534	+4.414
氨氮	0.95	0.315	1.265	+0.315

本项目新增生产废水 COD_{Cr} 排放量为 4.414t/a，氨氮排放量为 0.315 t/a，本项目建成后全厂 COD_{Cr} 排放量为 16.534 t/a，氨氮排放量为 1.265t/a。项目执行的水污染物排放总量控制指标由当地生态环境主管部门分配。

（二）大气污染物排放总量控制指标

表 3-7 项目大气污染物总量控制指标一览表（t/a）

污染物名称	现有工程 许可排放量	本项目 排放量	以新带老削 减量	本项目建成后 全厂排放量	变化量
氮氧化物	30.09	1.777	6.154	25.713	-4.377

现有工程许可排放量为 30.09t/a，本项目排放量为 1.777t/a，通过以新带老削减，本次扩建后全厂氮氧化物排放量为 25.713t/a，与扩建前比较减少了氮氧化物排放量 4.377t/a。

本项目建成后全厂大气污染物排放总量控制指标：NO_X：25.713t/a。项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地生态环境主管部门分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工工程概述 本项目在施工期主要污染物有大气污染物、废水、噪声以及固体废物。 大气污染物：土建、设备安装及运输车辆产生的扬尘及其排放的尾气。 废水：主要是建筑施工人员的生活污水、设备清洗的冲洗水。 噪声：各种设备安装机械运转噪声。 固体废物：施工期间在运输和安装各种设备过程中产生的各种废包装塑料袋、废纸及施工人员产生的生活垃圾等。 二、环境空气影响分析 本项目施工期产生的大气污染物主要是土建、设备安装及运输车辆产生及其排放的尾气。 施工单位应严格遵守《江门市扬尘污染防治管理办法》的相关要求，采取如下有效的防尘、降尘措施： ①根据主导风向相对位置，对现场合理布局，对临时堆置的易起扬尘的物料应远离敏感目标布置，不允许堆积时间过长和堆积过高，并采取有效的围挡和覆盖措施； ②运输车辆在运输砂、石、弃土等易产生扬尘的建筑材料及建筑废料时，不得装载过满，并按规定配置防洒落装备，保证运输过程中不沿途洒落，造成二次扬尘； ③工地所有出入口要设置清洗车辆的设施，车辆出工地时，将车身特别是车轮上的泥土冲洗干净，减少汽车过程携带泥土杂物散落地面和路面； ④施工场地周围必须设有实体围墙，建筑施工外脚手架一律采用密目网围护，做到封闭施工，减少扬尘随风飘扬，以减少扬尘的污染影响； ⑤施工现场必须采取洒水降尘措施、清扫制度，施工期间指定专人负责洒水和清扫工作。 另外运输设备等车辆过往时会产生燃油尾气，主要污染物是 CO、NO_2 、烟尘等，由于设备安装施工中运输车辆和大多数施工机械为移动排放源，排放分散，且各个单体排气量较小，燃油尾气直接排放对周围环境质量不会造成明显的不良影响，对评价区空气环境影较小。 三、废水影响分析 扩建项目施工期废水主要为施工人员的生活污水以及雨天时地表径流。生活污水污染物以 COD 为主，因为项目区内场地已硬底化，地表径流污染物主要为悬浮物，并带有少量泥沙。在施工期间项目产生的施工废水均使用厂区现有污水管网收集到废水处理设施处理，再通过市政污水管网排放潭江。施工期间产生的施工废水污染物比较简单且水量较少，故改扩建项目对潭江水质的影响不明显。 四、噪声影响分析 为减轻施工噪声影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）的规定，积极采取各种噪声控制措施，如采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。未经批准，不得在午间（12:00-14:30）和夜间（22:30-次日早晨 6:00）进行产生噪声污染的建筑施工作业。确因生产工艺需求需要连续作业的，应当提前向当地建设行政主管部门申请，取得相关单位的许可证明方可施工。由于项目施工地点距离周边最近的敏感点是西南方 536 米的梅冈村，施工噪声经自然衰减后，对其声环境影响很小。

五、固体废物对环境的影响

施工期建筑垃圾的处置应严格执行建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。施工期生活垃圾应按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，做到日产日清，并对堆放点进行定期的清洁消毒以免滋生蚊蝇。采取上述措施后，施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

（一）大气环境影响和保护措施

1、污染源强核算

（1）酸洗废气

本项目酸轧联合机组采用热盐酸溶液（盐酸浓度 5%~20%、温度 70~80℃）清除带钢表面的氧化铁皮及其他氧化物、污物，与电镀行业前处理酸洗工序类似。带钢酸洗过程中，酸液蒸发，散出的大量盐酸雾。本次评价选取《环境统计手册》（1985 年版）经验公式法以及参考《污染源源强核算技术指南 电镀》中类比法、产污系数法，共 3 种方法计算盐酸雾源强。

①经验公式法

盐酸雾产生量的计算方法选用《环境统计手册》（1985 年版）中酸液蒸发量公式，计算公式如下：

$$Gz = \mathrm{M}（0.000352 + 0.000786\mathrm{u}）P{\cdot}F$$

式中：Gz——液体的蒸发量（kg/h）；

M——液体的分子量，盐酸的分子量为 36.5；

u——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），盐酸取 0.3m/s；

P——相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），项目酸洗分为四段，新酸（20%盐酸）补加至第四段，依次向第三、二、一段逐级送入，第一段的酸液浓度降为 5%以下时，第一段酸液作为废酸排出。为从不利环境影响考虑，本次评价酸液浓度取各段酸液平均浓度，即：第四段 18.125%、第三段 14.375%、第二段 10.625%、第一段 6.875%。查《化工物性算图手册》（刘光启等, 2002），取盐酸（温度 80℃）的饱和蒸汽分压力为：第一段 0.206mmHg、第二段 0.732mmHg、第三段 2.506mmHg、第四段 4.671mmHg。

F——液体蒸发面的表面积（m^2），项目酸洗槽分为四段，每段均长 13.5m、槽内宽 2.6m，每段面积 35.1m^2。

根据上式计算，盐酸的挥发量为：第一段 0.155kg/h、第二段 0.551kg/h、第三段 0.118kg/h、第四段 3.518kg/h，和为 6.111kg/h，即 39.111t/a（酸洗机组年运行 7800h）。

以上理论计算过程按照酸液静置来处理，而本项目酸洗机组采用浅槽紊流酸洗工艺，酸液由酸槽两端的喷梁向带钢上表面喷射，辅之以由设在酸槽两侧的喷管向槽内喷酸，在槽内形成强烈的紊流状态，本次评价盐酸雾产生源强按理论值 1.5 倍来考虑，即盐酸雾挥发量为 9.167kg/h，即 58.666t/a。

②类比法

江门市华津金属制品有限公司年产 65 万吨冷轧金属制品项目酸洗部分产能已达到年酸洗钢板 65 万吨产能，该情况已于 2021 年 6 月 30 日通过竣工环境保护验收，目前稳定运营。江门市华津金属制品有限公司年产 65 万吨冷轧金属制品项目与本项目均采用热轧钢卷（普碳钢）、30%盐酸进行酸洗，原辅材料、酸洗工艺条件一致，具有可类比性。类比江门市华津金属制品有限公司年产 65 万吨冷轧金属制品项目一期工程验收监测数据，盐酸雾经“冷凝回收+碱液喷淋”处理后，收集效率、收集效率参考原环评取值分别为 99.5%，处理效率参考验收期间平均处理效率取 97%，计算得氯化氢产生量为 9.796t/a，即氯化氢产污系数为 0.151 吨/万吨产品。本项目酸洗产品为 100 万吨，则氯化氢产生量为 15.1t/a。

③产污系数法

《污染源源强核算技术指南 电镀》附录B中氯化氢产污系数见下表：

表 4-1 氯化氢产污系数表

污染物	产生量（g/m²*h）	适用范围
氯化氢	107.3~643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度10%~15%，取107.3；16%~20%，取220.0；氯化氢质量百分数21%~25%，取370.7；氯化氢质量百分浓度26%~31%，取643.6。 2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度5%~10%，取107.3；氯化氢质量百分浓度11%~15%，取370.7；氯化氢质量百分浓度16%~20%，取643.6
	0.4~15.8	弱酸洗（不加热、质量百分浓度5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂

本次评价酸液浓度取各段酸液平均浓度，即：

表 4-2 本项目酸洗工段氯化氢产生情况表

酸洗段	盐酸平均浓度	面积（m²）	产污系数（g/m²*h）	生产时间	产生量（t/a）
第一段	6.875%	35.1	107.3	7800h	29.377
第二段	10.625%	35.1	370.7	7800h	101.490
第三段	14.375%	35.1	370.7	7800h	101.490
第四段	18.125%	35.1	643.6	7800h	176.205
合计					408.562

本次评价选取经验公式法、类比法、系数法中较严值进行评价，及本次评价氯化氢产生量为 408.562t/a。

收集措施：项目酸洗槽、漂洗槽均为密闭设施，酸洗槽带双层槽盖，槽体用水密封，并与废气管道直连，槽内抽风形成负压，挤干辊窗口设置防酸雾外溢挡板，可有效的防止了酸雾的泄露。酸洗槽、酸罐内的酸雾由风量 30000m³/h 的风机抽出，酸洗槽内部处于负压，氯化氢收集率可达到 99%以上。抽出的氯化氢采用“冷凝+水喷淋+碱液喷淋”法进行处理。根据建设单位提供资料，项目生产过程中挥发的氯化氢出口温度约 70~80℃，废气经收集后统一排至冷凝器处理，选用冷却水作为冷凝介质。冷凝回收去除效率无官方发布文件，参考《氯化氢气氛下制取无水氯化镁时尾气中 HCl 回收试验——盐酸加盐解吸》（张永健、刘红专、王广明；轻金属，1981-05-01）中 HCl 进料浓度 34.58%~34.81%时，去除效率 53.28%~53.59%，本次评价冷凝率以 30%计算；水喷淋处理效率以及碱液喷淋处理效率参考《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）中 4.3.2.酸雾、碱雾、油雾治理最佳可行技术“用水喷淋、清洗的净化效率大于 90%；用碱液净化酸雾的净化效率大于 95%”及《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984—2018）表 F.1 喷淋塔对氯化氢去除效率≥95%，项目水喷淋处理效率取 90%，碱液喷淋效率 95%，盐酸雾综合去除效率 99.5%（计算过程：1-（1-30%）×（1-90%）×（1-95%）=99.65%，本次评价保守估计取 99.5%）。

表 4-3 酸洗工序废气产排情况表

产生量（t/a）	收集效率（%）	去除效率（%）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）
408.562	99	99.5	19.871	1.046

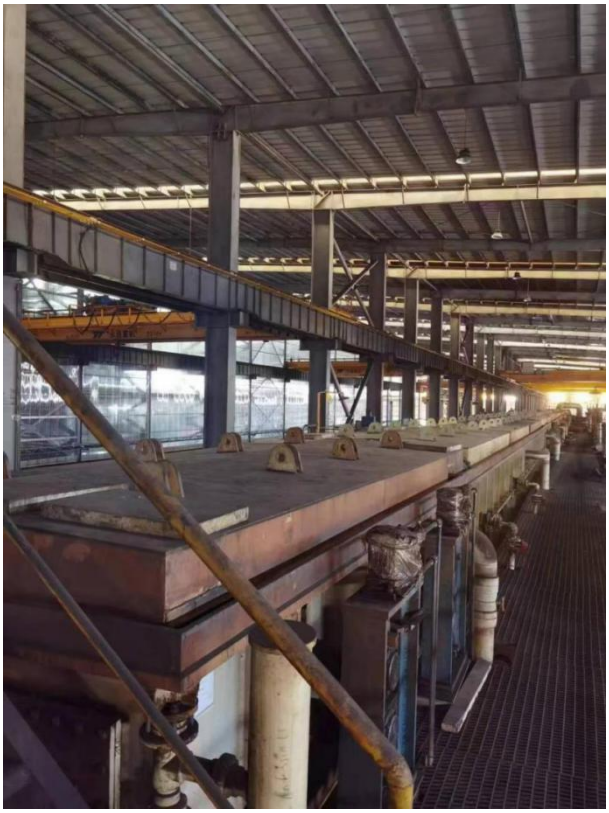


图 1 现有项目酸洗槽密闭示意图

（2）储罐呼吸废气

盐酸储罐分为新酸罐、配酸罐以及废酸罐，均为密闭常压储罐，收发作业和静止储存时，会由于输送转运和气密性原因产生微量泄漏产生储罐废气，因此，储罐挥发的氯化氢主要体现为大小呼吸。大呼吸废气来源于物料装卸过程中由于储罐体积变化导致压力变化，达到呼吸阀极限值时，进行排气或吸气。小呼吸来源于储罐储存过程中由于温度变化导致压力变化，达到呼吸阀允许值时，蒸汽逸出或空气吸入罐内。

A.大呼吸排放公式

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

式中：L_W—固定储罐的大呼吸损耗（kg/m^3 投入量）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；根据《化学化工物性数据手册 无机卷》，20%盐酸蒸汽分压力为 42.66Pa；

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，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$，K>220，$K_N$=0.26；项目年周转次数 K>220，$K_N$ 为 0.26；

K_C—产品因子系数，石油原油取 0.65，其他液体取 1.0，本评价取 1.0。

B.小呼吸排放公式：

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

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；分子量为 36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；根据《化学化工物性数据手册 无机卷》，20%盐酸蒸汽分压力为 42.66Pa；

D—罐的直径（m）；项目罐直径为 3.2m；

H—平均蒸气空间高度（m）；项目罐高度约为 5m，本评价平均蒸气空间高度取罐高度的 20%（80%的充满率），则 H 为 1m；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；本评价取 10℃；

F_P—涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，本评价取中间值 1.25；

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—产品因子系数，石油原油取 0.65，其他液体取 1.0；本评价取 1.0。

本项目新酸、废酸为依托现有新酸罐、废酸罐储存，根据大小呼吸公式可知，项目新酸盐酸及废酸量增多，年周转次数 K 发生变化，但与原环评一致 K>220，周转因子 K_N 不发生变化为 0.26，则新酸罐、废酸罐大呼吸不发生变化；小呼吸计算相关参数均不发生变化，则新酸罐、废酸罐小呼吸不发生变化。故本项目仅计算新增的配酸罐大小呼吸废气的产生情况详见下表。

表4-4 储罐废气产生情况汇总

储罐名称	数量	单个容积（m^3）	密度（kg/m^3）	投入量（t）	投入量（m^3）	Lw，固定储罐的大呼吸损耗（kg/m^3投入量）	大呼吸排放量（kg/a）	小呼吸排放量（kg/a）	合计排放量（kg/a）
配酸罐（20%盐酸）	1	40	1098	30000	27322.404	0.00017	4.632	0.547	5.179

收集措施：储罐呼吸口接管与尾气吸收塔直接相连，收集效率以 99%计，储罐呼吸废气经管道收集后与酸洗废气一同经酸洗废气处理设施（冷凝+水喷淋+碱液喷淋）处理后有组织排放，处理效率参考上文酸洗工序氯化氢去除效率为 99.5%。

表 4-5 储罐废气产排情况一览表

产生量（kg/a）	收集效率（%）	去除效率（%）	有组织排放量（kg/a）	无组织排放量（kg/a）
5.179	99	99.50	0.026	0.052

（3）天然气燃烧废气

①蒸汽锅炉

项目酸洗槽和喷淋槽的槽液温度需要使用天然气锅炉产生的蒸汽进行间接加热，在使用过程中会产生天然气燃烧废气，项目设有 1 台 360 万大卡的蒸汽锅炉。根据表 2-10b，本项目新增锅炉天然气使用量约为 493.662 万 m^3/a。本项目新增的 1 台 360 万大卡的蒸汽锅炉燃烧废气依托原有项目的蒸汽锅炉燃烧废气（DA009）排放，即扩建后 2 台 360 万大卡的蒸汽锅炉燃烧废气通过 DA009 排气筒排放，对应总天然气用量为 987.324 万 m^3。

天然气燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，产品名称为“蒸汽”，原料名称为“天然气”，工艺名称为“室燃炉”，规模等级为“所有规模”，工业废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，氮氧化物的产生量采用低氮燃烧-国际领先技术对应的产污系数计算，即 3.03 千克/万立方米-原料。颗粒物参考《4411 火力发电、4412 热电联产行业 系数手册》，“4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表”，原料名称为“天然气”，工艺名称为“锅炉”，规模等级为“所有规模”，锅炉废气颗粒物的产污系数为 103.90 毫克/立方米原料。各污染物的产生情况详见下表。

表 4-6a 本次新增蒸汽锅炉燃烧废气产生情况一览表

类别	序号	污染物	产污系数	单位	污染物产生量（t/a）
酸洗槽、热水喷淋槽加热	1	废气量	107753	标立方米/万立方米-原料	5319.453 万立方米
	2	SO_2	0.02S	千克/万立方米-原料	0.987
	3	NOx	3.03	千克/万立方米-原料	1.496
	4	颗粒物	103.9	毫克/立方米-原料	0.513
备注：根据《强制性国家标准<天然气>》(GB17820-2018)，项目所用天然气（二类）含硫率按 100mg/m^3 进行核算。因此，SO_2 的排放系数为 0.02×100=2kg/万 m^3 天然气					

表 4-6b　DA009 对应天然气燃烧废气产生情况一览表

排气筒编号	污染物	单位	污染物产生量		
			现有项目	本次扩建	合计
			1 台 360 万大卡蒸汽锅炉	1 台 360 万大卡蒸汽锅炉	
DA009	废气量	m^3/h	6820	6820	13640
	SO_2	t/a	0.987	0.987	1.974
	NOx	t/a	1.496	1.496	2.992
	颗粒物	t/a	0.513	0.513	1.026

②项目热风炉提供热风对工件表面进行热风干燥，燃料经燃烧反应后得到的高温燃烧气体进一步与外界空气接触，混合到所需温度 100~120℃后直接进入烘干室，与被干燥物料相接触，加热、蒸发水分，从而获得干燥产品。烘干室设有管道将热风重新通入热风炉内，少量天然气燃烧废气通过烘干室的进出口逸散，在车间内无组织排放。根据表 2-10b，本项目新增热风炉天然气使用量约为 30.03 万 m^3/a。

天然气燃烧废气工业废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业行业系数手册中的天然气工业炉窑产污系数，各污染物的产生情况详见下表。

表 4-7　热风炉天然气燃烧废气产生情况一览表

类别	序号	污染物	产污系数	单位	污染物产生量（t/a）
热风干燥	1	废气量	13.6	标立方米/万立方米-原料	408.408 万立方米
	2	SO_2	0.000002S	千克/立方米-原料	0.060
	3	NOx	0.000935	千克/立方米-原料	0.281
	4	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	0.086
备注：S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围>=0），本评价取 100，因此，SO_2 的排放系数为 0.000002×100=0.0002kg/m^3 天然气；NOx 产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料，低氮燃烧处理效率为 50%，故计算氮氧化物产生量时取 0.000935 千克/立方米-原料。					

表4-9 本项目废气产排情况一览表

污染物	收集情况			排放形式	收集效率(%)	治理设施			排放情况				排放标准	
	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	收集量 (t/a)			治理设施工艺	是否为可行性技术	去除率 (%)	排气筒参数	浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量 (t/a)	浓度限值(mg/m^3)	速率限值 (kg/h)
氯化氢	1728.553	51.857	404.481	有组织	99	冷凝+水喷淋+碱液喷淋	是	99.5	1#排气筒，H=38m	8.643	0.259	2.022	15	/
SO_2	18.554	0.253	1.974		100	低氮燃烧	是	/	DA009，H=20m	18.554	0.253	1.974	35	/
NOx	28.152	0.384	2.992							28.152	0.384	2.992	50	/
颗粒物	9.677	0.132	1.026							9.677	0.132	1.026	10	/
氯化氢	/	0.524	4.086	无组织	/	/	/	/	—	/	0.524	4.086	0.2	/
SO_2	/	0.008	0.06		/	/	/	/		/	0.008	0.06	0.40	/
NOx	/	0.036	0.281		/	/	/	/		/	0.036	0.281	0.12	/
颗粒物	/	0.011	0.086		/	/	/	/		/	0.011	0.086	1.0	/
合计										氯化氢		6.108	/	/
										SO_2		2.034	/	/
										NOx		3.273	/	/
										颗粒物		1.112	/	/

注：SO_2 排放量 2.034t/a：其中现有 0.987t/a，本次新增 1.047t/a；NOx 排放量 3.273t/a：其中现有 1.496 t/a，本次新增 1.777t/a；颗粒物排放量 1.112t/a，其中现有 0.513t/a，本次新增 0.599t/a。

2、废气治理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业 （HJ 846—2017）中表 2 使用湿法喷淋净化酸雾废气为可行技术，因此酸洗过程、储罐呼吸氯化氢废气采用冷凝+水喷淋+碱液喷淋处理是可行的。

3、监测计划

根据《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 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 锅炉》（HJ953—2018），制定的废气监测计划如下表所示。

表4-10 废气监测计划表

监测点位	废气类别	监测指标	监测频次	执行标准
1#排气筒	有组织废气	氯化氢	1 次/半年	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）两者的较严值
DA009		NOx	1 次/月	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值
		颗粒物、SO_2、林格曼黑度	1 次/季	
厂界	无组织废气	氯化氢	1 次/年	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）两者的较严值
厂界	无组织废气	颗粒物、NOx、SO_2	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值

（二）水环境影响和保护措施

1、废水产生源强分析

（1）生活污水

根据前文分析生活污水产生量为 1.246m³/d（即 405m³/a）。生活污水依托江门市华津金属制品有限公司现有项目已建的生活污水处理设施处理，经化粪池预处理后，采取“水解酸化+生物接触氧化”处理工艺处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道。

生活污水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）-附件 3 生活源产排污核算方法和系数手册的第一部分城镇生活源水污染物产生系数（广东省被划分为五区）及典型城镇生活污水水质情况，本项目生活污水主要污染物的产生浓度为：CODCr 285mg/L、氨氮 28.3mg/L。SS、BOD_5 、动植物油产生浓度参考《给水排水设计手册》（第 5 册—城镇排水，第二版，北京市市政工程设计研究总院主编、中国建筑工业出版社）原文 P245“典型生活污

水水质示例表 4-1”中中等浓度，SS 200mg/L、BOD_5 220mg/L、动植物油 100mg/L。

本项目生活污水拟采用三级化粪池预处理后进入采用“水解酸化+生物接触氧化”工艺的一体化生活污水处理系统处理，处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019） 表 1 一级标准后排入古井涌后汇入银洲湖水道。

综上，本项目生活污水产排情况详见下表。

表4-11 生活污水产排情况一览表

类别	污水量（m^3/a）	污染物类别	COD_{Cr}	SS	氨氮	BOD_5	动植物油
生活污水	405	产生浓度（mg/L）	285	200	28.3	220	100
		产生量（t/a）	0.115	0.081	0.011	0.089	0.041
		去除效率（%）	78.95	90	71.73	90.91	97
		排放浓度（mg/L）	60	20	8	20	3
		排放量（t/a）	0.024	0.008	0.003	0.008	0.001
排放标准（mg/L)			60	20	8	--	3

（2）废气喷淋塔喷淋废水

本项目拟建 1 套酸雾处理系统，设有 2 个喷淋塔水箱（分别为水喷淋循环水箱和碱液喷淋循环水箱），水喷淋循环水箱保持溢流状态，废气治理水喷淋废水产生量为 7800m^3/a，该部分废水回用于配酸；碱液喷淋循环水箱定期更换，废气治理碱液喷淋废水产生量为 3250m^3/a，依托江门市华津金属制品有限公司现有碱性废水处理单元处理达标后排至银洲湖。根据前文计算，喷淋塔用水量为 25090m^3/a，更换水产生量为 11050m^3/a（其中 7800m^3回用至配酸工序，剩余 3250m^3排至污水处理站），用水的损耗量为 11520 m^3/a。污染物主要为 pH、CODcr、氨氮、SS 等。

（3）酸洗工序溢流废水

酸洗后的带钢进入四级层流串级漂洗，漂洗水串级使用，根据建设单位提供资料，漂洗槽溢流量为 8.5m^3/h，根据前文计算，漂洗用水量为 204m^3/d，即 66300 m^3/a，废水产生量约 59670m^3/a，酸洗过程中钢材表面杂质即微量金属排至酸洗槽内随工件进入漂洗废水中，故酸洗废水污染物主要为 pH、CODcr、氨氮、SS、石油类、总铁、总氮等。

（4）设备清洗废水

项目设备保养方案为槽体每年进行一次全面清洗，根据建设单位提供资料，设备清洗废水产生量约 108m^3 /a，废水污染物主要为 pH、CODcr、氨氮、SS 等。

（6）锅炉蒸汽冷凝水

根据建设单位提供资料，锅炉每 1.1~1.4t 水产生 1t 蒸汽，本项目取平均值 1.25t 水计，项目锅炉额定产蒸汽量为 46800 蒸吨/年，蒸汽通过管道分配到各用热设备后，损耗量约 10%，约 4680t/a，产生的蒸汽冷凝水为 42120t/a，回用于漂洗工序。

（7）锅炉排污水

项目新增锅炉排污水为 4867.507m^3/a，该类废水与项目原环评及批复中的锅炉排污水为

同类型清净下水，通过雨水管道外排至银洲湖。

（8）锅炉软化处理废水

项目新增锅炉软化处理废水为 1826.594m³/a，该类废水与项目原环评及批复中的锅炉软化处理废水为同类型清净下水，通过雨水管道外排至银洲湖。

（9）车间冲洗用水

建设单位拟对车间基坑地面需定时进行清洗，地面清洗废水量约 20.959m³ /a。废水污染物主要为 pH、CODcr、氨氮、SS 等。

生产废水量汇总：

表 4-12 项目废水产生、收集和处理分类情况一览表

序号	产污环节	废水类型	废水量（m³/a）	污染物	废水排放去向
1	废气治理	水喷淋废水	7800	/	回用于配酸
2	锅炉蒸汽冷凝	锅炉蒸汽冷凝水	42120	/	回用于漂洗
回用水合计			49920	/	/
3	配酸	废酸（危废）	25937.782	/	委托有资质单位处理
危废合计			25937.782	/	/
4	酸洗后漂洗	漂洗废水	59670	pH、CODcr、氨氮、SS、石油类、总铁、总氮、总磷	酸性废水依托江门市华津金属制品有限公司现有酸性废水处理单元（“中和-曝气、混凝沉淀”）处理达标后排至银洲湖
5	设备清洗	设备清洗废水	108	pH、CODcr、氨氮、SS	
6	车间冲洗	车间冲洗废水	20.959	pH、CODcr、氨氮、SS	
酸洗废水合计			59798.959	pH、CODcr、氨氮、SS、石油类、总铁、总氮、总磷	
7	废气治理	碱液喷淋废水	3250	pH、CODcr、氨氮、SS	碱性废水依托江门市华津金属制品有限公司现有碱性废水处理单元（“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”）处理达标后排至银洲湖
碱性废水合计			3250	pH、CODcr、氨氮、SS	
8	锅炉	锅炉排污水	4867.507	/	通过雨水管道外排至银洲湖
9	锅炉	锅炉软化处理废水	1826.594	/	
清净下水合计			6694.101	/	

生产废水水质分析：

本项目废水源强取值来源建设单位委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 16 日~17 日对现有项目酸性废水、碱性废水产生浓度和综合废水排放浓度实测数据（报告编号：QD20240716F1-1）。

表 4-13 现有项目酸性废水监测数据类比可行性

工艺参数	现有项目	本项目	对比分析
原辅材料	20%盐酸、热轧钢板	20%盐酸、热轧钢板	相同
生产工艺	酸洗钢板	酸洗钢板	相同
生产设备	酸轧联合机组	酸轧联合机组	相同
产品产量	年酸洗板 65 万吨	年酸洗板 100 万吨	产能不同
废气收集措施	密闭收集	密闭收集	相同
废气处理工艺	冷凝回收+水喷淋+碱喷淋	冷凝回收+水喷淋+碱喷淋	相同

表 4-14 现有项目废水产排数据实测结果一览表

检测项目	单位	检测结果					
		碱性废水进水口		酸性废水进水口		综合废水出水口	
		2024.7.16	2024.7.17	2024.7.16	2024.7.17	2024.7.16	2024.7.17
pH 值	无量纲	8.7	8.4	5.1	5.3	6.9	7.2
SS	mg/L	43	51	102	94	12	15
COD_{Cr}	mg/L	246	221	235	208	55	51
氨氮	mg/L	21.7	19.5	16.2	14.5	2.37	2.03
总氮	mg/L	42.1	37.4	24.8	26.3	8.2	7.56
总磷	mg/L	10.3	12.1	9.77	8.42	0.34	0.21
石油类	mg/L	6.27	8.50	2.54	3.06	0.76	0.68
氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铁	mg/L	0.74	0.89	341	372	0.68	0.61
总锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

项目运营期间的水污染源产生及排放情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 项目运营期水污染源产生及排放情况一览表

产污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放限值（mg/L）
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理工艺	处理能力（m^3/h）	治理效率（%）	是否为可行性技术	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）				
员工办公生活	生活污水	COD_{Cr}	285	0.115	水解酸化+生物接触氧化	4	78.95	是	60	0.024	连续排放	依托江门市华津金属制品有限公司现有生活污水处理设施处理达标后排至银洲湖	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	60
		SS	200	0.081			90		20	0.008				20
		NH_3-N	28.3	0.011			71.73		8	0.003				8
		BOD_5	220	0.089			90.91		20	0.008				--
		动植物油	100	0.041			97		3	0.001				3
酸洗后漂洗废水、设备清洗废水、车间冲洗废水	酸性废水	COD_{Cr}	235	14.053	中和+曝气+混凝沉淀	20	70.21	是	70	4.186	连续排放	酸性废水依托江门市华津金属制品有限公司现有酸性废水处理单元处理达标后排至银洲湖	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	70
		SS	102	6.099			70.59		30	1.794				30
		NH_3-N	16.2	0.969			69.14		5	0.299				5
		TN	24.8	1.483			39.52		15	0.897				15
		TP	9.77	0.584			94.88		0.5	0.030				0.5
		石油类	3.06	0.183			1.96		3	0.179				3
		总铁	372	22.245			97.31		10	0.598				10
废气治理碱液喷淋废水	碱性废水	COD_{Cr}	246	0.800	中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化	40	71.54	是	70	0.228	连续排放	碱性废水依托江门市华津金属制品有限公司现有碱性废水处理单元处理达标后排至银洲湖	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	70
		SS	51	0.166			41.18		30	0.098				30
		NH_3-N	21.7	0.071			76.96		5	0.016				5
锅炉	锅炉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	间断	通过雨水管道	间断排放，	30

用水	排污水、锅炉软化处理废水										排放	外排至银洲湖	流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	
废气治理	水喷淋废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	不外排	回用于配酸	不外排	/
锅炉蒸汽冷凝	锅炉蒸汽冷凝水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	不外排	回用于漂洗	不外排	/

注：①项目污水处理站生产废水出水浓度符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放（冷轧）标准，生活污水出水浓度符合广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准，为保守估计，本次评价排放量以排放标准浓度进行计算。

运营期环境影响和保护措施

2、监测计划

本项目酸性废水、碱性废水依托现有项目污水处理站处理达标后排入银洲湖，本项目监测计划和江门市华津金属制品有限公司排污许可证自行监测方案见下表。

表 4-16 项目运营期水污染源监测计划一览表

污染源	污染因子	监测位置	监测频次
现有项目生产废水	流量、pH	现有项目污水处理站排污口	自动监测
	CODcr、总氮、氨氮		1 次/日
	SS、石油类		1 次/周
	总铜、总锌、总铁		1 次/季度
	BOD_5		1 次/半年
本项目生产废水	流量、pH	依托现有项目污水处理站排污口	自动监测
	CODcr、氨氮、总氮		1 次/日
	SS、石油类		1 次/周
	总铁		1 次/季度
扩建后全厂	流量、pH	污水处理站排污口	自动监测
	CODcr、氨氮、总氮		1 次/日
	SS、总磷、石油类		1 次/周
	总铁、总铜、总氰化物、氟化物、总锌		1 次/季度

本项目废水自行监测随江门市华津金属制品有限公司污水处理站自行监测工作一同开展。

3、依托江门市华津金属制品有限公司污水处理站治理的可行性分析

（1）江门市华津金属制品有限公司污水处理站简介

江门市华津金属制品有限公司酸性废水处理单元主要接纳、处理厂区酸洗废水，设计总废水处理规模为80m³/h，其中酸性废水处理单元设计处理规模20m³/h，采用“中和-曝气、混凝沉淀”污水处理工艺，碱性废水处理单元设计处理规模40m³/h，采用“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”污水处理工艺。目前该污水处理站已取得《关于江门市华津金属制品有限公司年产65万吨冷轧金属制品项目环境影响报告书的批复》（新环审[2018]93号），污水处理厂目前已建设完成，根据2023年实际排放量统计平均每小时处理量约为15.642m³/h，未超过污水处理站设计处理规模。由于项目未完全建成，故采用原环评设计酸性、碱性废水排放量说明污水处理站可依托性。根据原环评酸性废水小时排放量为6.042m³/h，碱性废水小时排放量为19m³/h，酸性废水处理单元剩余处理能力为13.958m³/h，碱性废水处理单元剩余处理能力为21m³/h，本项目新增酸性废水排放量约7.667m³/h，新增碱性废水排放量为0.417m³/h，均未超过污水处理站剩余处理能力，故江门市华津金属制品有限公司废水处理单元可容纳。

根据《江门市华津金属制品有限公司年产65万吨冷轧金属制品项目环境影响报告书》，污水处理厂的设计进水标准和出水标准如下：

表 4-17 污水处理厂出水水质一览表（单位：mg/L，pH 除外）

名称	钢铁工业水污染物排放标准（GB13456-2012）表 2 水污染物排放限值
pH	6-9
CODcr	≤70
BOD_5	\
SS	≤30
TN	≤15
TP	≤0.5
NH_3-N	≤5
石油类	≤3
铁	≤10
铜	≤0.5
总氰化物	≤0.5
氟化物	≤10
锌	≤2
砷	≤0.5
六价铬	≤0.5
总铬	≤1.5
总铅	/
总镍	≤1.0
总镉	≤0.1
总汞	≤0.05

（2）江门市华津金属制品有限公司现有污水处理厂工艺流程

江门市华津金属制品有限公司的酸性废水单元处理工艺采用：“中和-曝气、混凝沉淀”污水处理工艺，碱性废水单元处理工艺采用：“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”污水处理工艺，工艺流程见图4-1。

工艺流程说明：

（1）酸性废水处理单元主要接纳、处理厂区酸洗废水，设计处理规模 20m³/h（480m³/d），采用“中和--曝气、混凝沉淀”工艺，酸性废水进入酸性废水调节池，池内设曝气装置，起到预充氧和均合水质的作用。该类废水总体呈酸性，铁离子浓度较高，通过向废水投加氢氧化钙溶液，将pH提高到9.5~10.5范围，曝气充氧，使废水中Fe^{2+}氧化成Fe^{3+}；在PAC、PAM药剂的絮凝作用下形成Fe(OH)3沉淀，沉淀于沉淀池。在除铁的同时，SS、CODCr在PAC、PAM作用下也会形成絮状沉淀物去除。

①调节

酸洗废水经收集后进入调节池。调节池主要针对酸洗废水排放特性，起到调节水量，以及均和水质的作用。

②中和

酸洗废水pH值较低，加入氢氧化钙在酸洗废水中，实现对酸洗废水的中和，从而减少pH调

节的成本。

③曝气

在池底部的曝气管路进行曝气，一方面起到搅拌作用，另一方面起到氧化亚铁离子的作用。亚铁离子在碱性条件下曝气，能很快的被氧化成三价铁离子，并生成Fe(OH)3沉淀；

④混凝沉淀反应

由于酸洗废水pH较低，铁离子浓度较高等因素，造成用氢氧化钙调节pH值时的产泥量较大，之后在混合反应池中投加絮凝剂与助凝剂（PAM与PAC），在絮凝剂与助凝剂的作用下，废水中的重金属离子可加以去除，之后经沉淀池进行分离。由于重金属氢氧化物的比重较小，沉降速率慢，沉淀池中的部分污泥回流进入重金属絮凝反应池，这样会加大矾花之间的接触碰撞效率，进一步增大矾花生长制造晶核的目的，使矾花的粒径增大，加快沉降分离的效果。废水中的金属离子去除效率可达90%以上，并且SS的去除率也较高。

⑤过滤

通过砂滤以除去沉淀后废水中存在的少量胶体微粒，保证废水达标排放。

（2）碱性废水处理单元主要接纳处理现有项目厂区脱脂废水、循环系统清洗废水等碱性废水，本项目新增的碱性喷淋废水排入碱性废水处理单元处理，现有碱性废水处理单元设计处理规模 40m³/h（960m³/d），采用“中和--混凝沉淀--气浮除油--水解酸化--生物接触氧化”工艺。

①中和

各股碱性废水进入碱性废水调节池，均合调节水量、水质后，用提升泵提升至中和池。该类废水呈碱性，通过向中和池投加 HCl 溶液，将废水 pH 调节到6~9 的范围。

②混凝沉淀

向废水投加 PAC、PAM，在 PAC、PAM 的混凝作用下，COD、SS 形成絮状沉淀物，沉淀于沉淀池，上层清液自流进高效气浮除油池。

③气浮除油

气浮除油采用高效气浮装置，在除油池池边设有溶气水泵，将集水池清水吸入泵内，与空气混合形成溶气水，在池内减压释放，溶解在水中的空气以 20-30μm气泡形成析出，具有很高的表面积吸附能力，借助气泡的浮力把黏附在其表面的油类、悬浮物带到水面，从而达到与水分离的目的。

④水解酸化--生物接触氧化

废水经高效气浮装置去除大部分浮油、悬浮物后，进入生化处理系统。水解酸化池是生化处理的预处理单元，废水中部分高分子有机物因相对分子量巨大，不能透过细胞膜，难以被微生物直接利用。在水解酸化池将厌氧发酵过程控制在水解、酸化阶段，使结构复杂的溶解性的或不溶解性的高分子有机物转化为乙酸、丁酸和丙酸等结构简单、小分子物质。污水经过水解酸化之后，可以提高废水可生化性；同时水解酸化过程可大幅度去除废水中悬浮物或有机物，减轻后续好氧处理工艺负担。

生物接触氧化池是生化处理的核心单元，它是活性污泥法与生物滤池复合的生物膜法，利用高效生物填料上附着的大量微生物将废水中有机物、乳化状油脂、表面活性剂降解成二氧化碳、水。该方法主要设备是生物接触氧化池，由池体、填料、布水布气及排泥防控等部分组成。微生物附着在填料表面，不随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生化处理后的废水进入混凝池，在混凝池投加 PAM、PAC 形成絮状物，在沉淀池进行最终的固液分离。

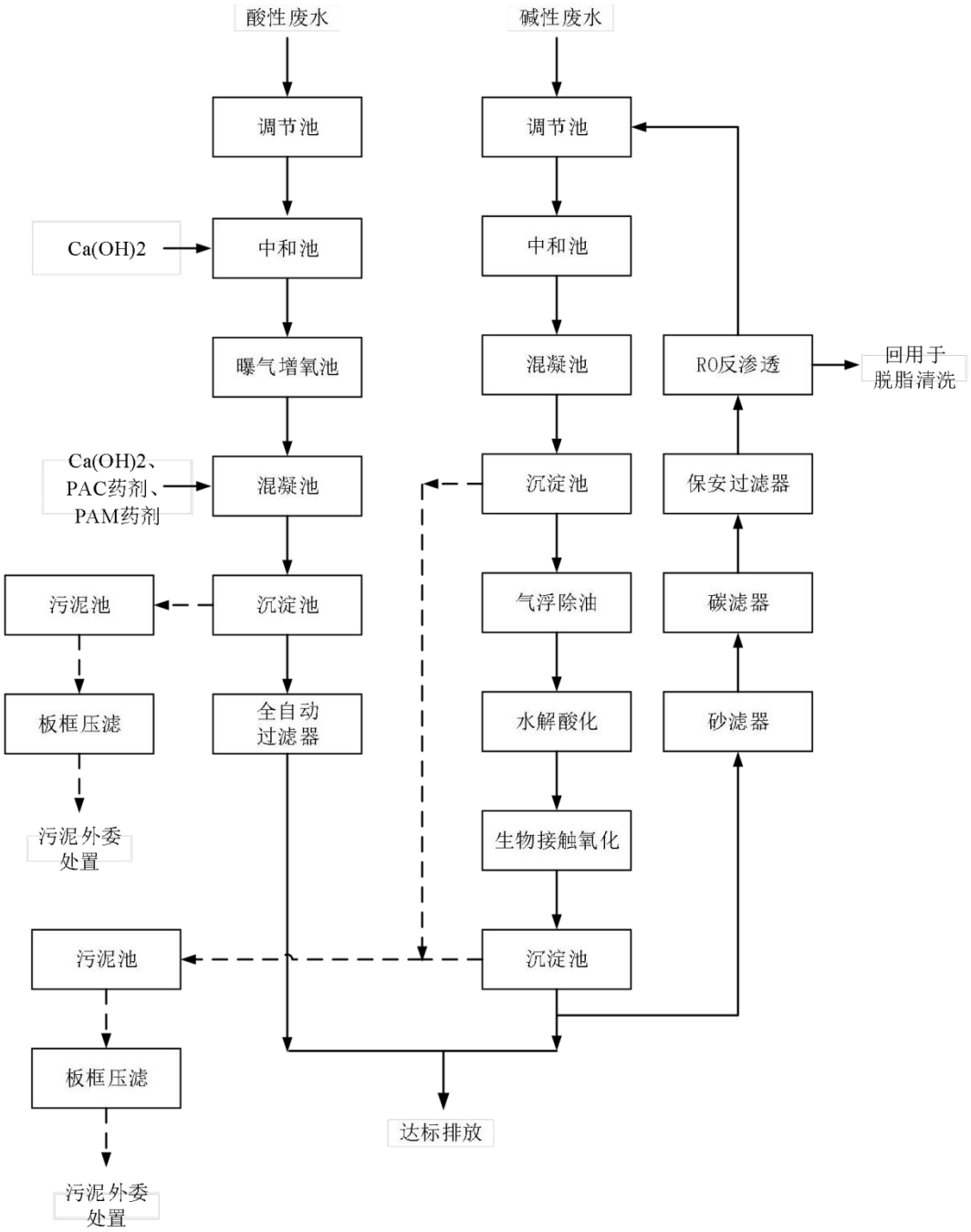


图 4-1 污水处理厂废水处理工艺流程图

技术可行性分析：本项目酸性废水依托现有项目已建的废水处理站酸性废水处理系统（中和+曝气+混凝沉淀），参照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846—2017）中“表

3钢铁工业排污单位废水类别、污染物种类及污染治理设施表”，冷轧酸洗废水处理采用“中和+曝气+絮凝沉淀系统”工艺是可行的。本项目碱性喷淋废水依托现有项目已建的废水处理站碱性废水处理系统（中和--混凝沉淀--气浮除油--水解酸化--生物接触氧化），参照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846—2017）中“表3钢铁工业排污单位废水类别、污染物种类及污染治理设施表”，综合废水处理采用“混凝、沉淀、除油后深度处理”工艺是可行的，因此本项目采用废水处理工艺属于可行技术。

（3）污水处理厂排水对受纳水体的影响分析

根据《江门市华津金属制品有限公司年产 65 万吨冷轧金属制品项目环境影响报告书》的地表水环境影响预测结果可知：在正常及非正常排放情况下，预测值均为超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准的要求。环境容量接纳本项目排放的水污染物。

（4）污水处理厂接纳废水可行性分析

本项目排放的酸性废水与江门市华津金属制品有限公司酸洗单元废水类似，污染因子主要是COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总氮、SS、总铁、石油类，水污染物的浓度不高，污水处理厂首期设计处理规模为80m^3/h，项目外排废水仅占污水处理厂日处理量的10.1%，该处理量不会对江门市华津金属制品有限公司污水处理厂的处理负荷造成冲击。

因此，项目外排废水对江门市华津金属制品有限公司污水处理厂的水质、水量不会造成较大的冲击和影响。本项目排放的废水纳入江门市华津金属制品有限公司污水处理厂进一步处理是可行的。

（4）小结

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，根据地表水专项报告预测结果，本项目地表水环境影响是可以接受的。

5、水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

（三）噪声

1、噪声源强

根据《环境噪声控制》（作者：刘慧玲主编，2002 年第一版），墙体降噪效果在 23-30dB（A）之间，基础减振降噪效果在 10-25dB(A)之间。本项目通过选用低噪音设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 20dB(A)以上。本项目主要噪声设备声压级见下表。

表 4-18 项目噪声源强调查清单

项目类别	噪声源		数量	布置	声级值 dB（A）	噪声源控制措施及治理后噪声值 dB（A）	传播途径控制措施
现有	酸轧联	开卷机	2 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声

	项目	合机组	剪切设备	3 台	主厂房 2#	90~95	基础减震，≤90	厂房隔声
			破鳞拉矫机	1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			五机架六辊冷连轧机	1 台	主厂房 2#	95~100	基础减震，≤95	厂房隔声
			卷取机	1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			风机（轧制油雾排风）	2 台	风机房	105~110	基础减震、进风口消声，≤90	厂房隔声
			风机（氧化皮粉尘排风）	1 台	主厂房 2#	80~85	基础减震、进风口消声，≤70	厂房隔声
		1000mm 冷板脱脂机组	开卷机	1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			剪切设备	2 台	主厂房 2#	90~95	基础减震，≤90	厂房隔声
			卷取机	1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			风机（脱脂碱雾排风）	1 台	主厂房 2#	80~85	基础减震、进风口消声，≤70	厂房隔声
		1100mm 冷板脱脂机组	开卷机	1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			剪切设备	2 台	主厂房 2#	90~95	基础减震，≤90	厂房隔声
			卷取机	1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			风机（脱脂碱雾排风）	1 台	主厂房 2#	80~85	基础减震、进风口消声，≤70	厂房隔声
		连续热镀锌机组	开卷机	2	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			剪切设备	2	主厂房 2#	90~95	基础减震，≤90	厂房隔声
			光整机	1	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			拉矫机	1	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			卷取机	2	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
			风机（脱脂碱雾排风）	1 台	主厂房 2#	80~85	基础减震、进风口消声，≤70	厂房隔声
			退火炉风机	2 台	主厂房 2#	90~95	基础减震、进风口消声，≤75	厂房隔声
		单机架可逆冷轧机组		1 台	主厂房 2#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
		平整机		2 台	主厂房 1#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
		拉矫机		2 台	主厂房 1#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
		分条机		16 台	主厂房 1#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
		平板机		8 台	主厂房 1#	85~90	基础减震，≤85	厂房隔声
		轧机冷却循环水站	冷却塔	2 台	轧机冷却循环水站	85~90	基础减振、在塔内安装斜板式落水消能降噪装置，落水面加落水消声垫，≤80	/
		空压机房	空压机	5 台	空压机房	85~90	基础减震、排气口消声，≤75	厂房隔声
	本扩建项	酸洗机组		1 台	酸洗车间	70~80	基础减震，≤75	厂房隔声
		液压站		1 台	酸洗车间	70~80	基础减震，≤75	厂房隔声

目	风机	1 台	酸洗车间外	80~90	基础减振，≤80	/
	锅炉	1 台	酸洗车间外	80~90	基础减振，≤80	/

噪声环境影响分析

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l \quad \Delta l = a(r - r_0)$$

式中：LP—距离声源 r 米处的声压级；

r—预测点与声源的距离；

r0—距离声源 r0 米处的距离；

a—空气衰减系数；

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1li}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

声源距各厂界距离情况见下表，如声源与场界距离较远，其对场界噪声的影响可忽略。墙体隔声一般为 15～20dB(A)，声源经车间墙壁、场界围墙、距离、治理措施等引起的衰减后，其综合降噪效果可达 20dB(A)以上，本项目取 20dB(A)，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-19 本项目厂界噪声预测值结果一览表

厂房类别	叠加噪声值/dB（A）	距离厂界距离/m				厂界贡献值/dB（A）			
		东	南	西	北	东	南	西	北
主厂房 1#	78.47	269	120	255	509	29.87	36.89	30.34	24.34
主厂房 2#	81.93	270	242	267	390	33.30	34.25	33.40	30.11
风机房	88.01	387	260	150	352	36.26	39.71	44.49	37.08
空压机房	81.99	170	276	370	340	37.38	33.17	30.63	31.36
轧机冷却循环水站	83.01	450	137	78	475	29.95	40.28	45.17	29.48
新增酸洗车间	52.01	68	306	479	297	15.36	2.30	0.00	2.55
新增酸洗车间外	91.19	210	284	333	318	44.75	42.12	40.74	41.14
合计						46.4	46.62	48.88	43.36

根据上表的预测结果，考虑设备隔声减震措施、墙体隔声和距离衰减的情况下，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

（1）优先选用低噪声生产设备替换高噪声生产设备，并对其加装减震、隔声等设施，加强维护保养，减少设备异常发声。

（2）尽量将运行噪声大的设备安装在车间厂房内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低 15~20dB(A)，同时加强厂区内的绿化，最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

（3）加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内的流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

通过上述相应减振、隔声、降噪、加强管理和设备合理布局等措施，再经墙体隔声以及距离衰减后，可以确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

因此，通过落实以上噪声治理措施，项目噪声对周围声环境影响不大。

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），制定本项目噪声监测计划如下表。

表 4-20 项目噪声自行监测计划一览表

项目	内容	监测因子	监测频次	执行标准
厂界噪声	项目边界	连续等效 A 声级	1 次/季度，分昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、废钢铁、废酸、废机油、废机油桶、废防锈油桶、废离子交换树脂、含油抹布、手套。

（1）一般固体废物

①生活垃圾

项目计划员工 30 人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作 325 天。生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 4.875 t/a，收集后委托环卫部门定时清理运走。

②废钢铁

项目切头、切角、切边、切尾等工序对带钢进行修剪的过程，主要为废钢铁，根据原料的损耗率，产生量约占原料量 5‰，项目原料用量为 1005025t/a，则下脚料产生量为 5025.125t/a，收集后交由回收公司回收利用。

（2）危险废物

①废防锈油桶

项目废防锈油桶年产生量约 0.5t/a，交由供应商回收利用。

②废离子交换树脂

本项目软水系统离子交换树脂需定期更换，从而产生废离子交换树脂。此类废离子交换树脂主要是截留自来水中的少量悬浮杂质，产生量约 0.005t/a，其属于一般工业固废处理，由设备厂家回收处置。

③废酸

项目采用盐酸进行酸洗，使用盐酸酸洗时，带钢表面氧化铁皮被盐酸洗掉，而溶解在盐酸溶液中，随着酸洗过程的进行，酸洗液中的铁离子浓度逐渐升高，酸液失去清洗能力时不能继续使用。正常运行时，新酸只需从第四段酸洗槽补入，通过酸液循环罐液位控制系统，逐级向下级酸洗槽补充。运行时，由专用线上设备监控盐酸液浓度，当酸洗槽内酸液浓度不能满足要求时，将槽内的部分酸液向下一级低浓度酸洗槽内排放，并从上一级高浓度酸洗槽内补充部分酸液，以维持本酸洗槽内盐酸浓度在一定范围内，以此逐级补充，当第一级酸洗槽内盐酸浓度低于 5%时，便不能满足酸洗要求，需定期对第一级酸液进行更换。项目盐酸每天需更换 4 次，每次更换量约 16m^3，根据建设单位生产经验，废酸浓度约 5%，密度约为 1.247t/m^3，则项目产生废酸 25937.6t/a。同时盐酸浓度抽样检测也产生废酸。项目盐酸抽样检测频次为每班一次，取样样品约 150ml/次。检测废液年产生量约为 0.182ta（146.25L）。即项目废酸液总产生量为 25937.782t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该类废物为危险废物，废物类别为 HW34 废酸、废物代码为 900-300-34、危险特性为 C，T，本项目废酸液储存于废酸罐中，定

期交由有资质处理的单位处置。

④废润滑脂

项目设备需要使用润滑脂进行润滑，废润滑脂年产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。

⑤废润滑脂桶

项目废润滑脂桶年产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油桶属于 HW49 其他废物，废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。

⑥含油抹布、手套

根据建设单位提供的资料，沾有润滑脂的废手套、抹布产生量为 0.1 t/a。含油抹布、手套属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。

⑦废水处理污泥

项目在废水处理过程中会有污泥产生，根据现有项目统计数据，2023 年生产废水处理排放量为 122005m^3/a，废水处理污泥产生量量为 188t/a，污泥产生系数约 0.0016t/m^3，本次扩建项目新增废水量为 63048.959m^3/a，则新增废水处理污泥产生量为 101t/a。废水处理污泥属于危险废物，危险废物类别为 HW17，危险废物代码为 336-064-17，需送有资质的单位处理处置。

本扩建项目危险废物拟依托现有项目危废仓库暂存，统一收集，统一交由有资质单位处理、处置。

综上，项目固体废物产生情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-21 项目一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类	产生环节	属性	数量（t/a）	形态	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	4.875	固态	垃圾桶	交由环卫部门集中处理	4.875	依托江门市华津金属制品有限公司一般工业固体废物暂存间暂存，分类收集储存、妥善处置
2	废钢铁	切头、切角、切尾等	非特定行业生产过程中的其他废物 900-999-99	5025	固态	袋装	交由回收公司回收利用	5025	
3	废离子交换树脂	软水制备	非特定行业生产过程中的其他废物 900-999-99	0.005	固态	袋装	交由回收公司回收利用	0.005	

表 4-22 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	种类	名称	来源	产生量(t/a)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	利用或处置方式	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	危险废物	废酸	酸洗工序、酸液检测	25937.782	HW34	900-249-08	液态	盐酸、水、$FeCl_3$ 等	C，T	交由有资质的危废处理单位处置	25937.782	根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。
2		废润滑脂	检修设备、更换润滑脂	0.5	HW08	900-214-08	液态	矿物油	T，I		0.5	
3		废润滑脂桶		0.2	HW49	900-041-49	固态	矿物油	T，I		0.2	
4		含油抹布、手套		0.1	HW49	900-041-49	固态	矿物油	T，I		0.1	
5		废水处理污泥	废水处理	101	HW17	336-064-17	半固态	污泥	T/C		101	
6		废防锈油桶	原辅料拆包	0.5	HW49	900-041-49	固态	防锈油	T，I		0.5	交供应商回收重新使用

运营期环境影响和保护措施	**2、固废暂存场所的可依托性分析** 项目在厂区设有面积约 550m² 危险废物暂存间和面积约 1000m² 的固废仓，项目一般固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。危废暂存区需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，地面采取有耐腐蚀的无裂隙硬化地面防渗措施，堆放危险废物的地方设有明显的标志，堆放点设在防雨、防风、防渗、防漏、防火、防盗区域内，按要求进行包装贮存。对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入生态环境行政主管部门的监督管理。 **3、环境管理要求** 项目固体废物依托依托江门市华津金属制品有限公司一般工业固体废物暂存间级危废暂存间。其中生活垃圾交由环卫部门处理，其余一般固废定期交由回收公司回收利用；危险废物定期委托有资质的危废处理单位处置。 根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办〔2015〕99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位对危险废物的管理应做到： I）建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。 II）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。项目危险废物暂存间依托江门市华津金属制品有限公司危废仓库，贮存场所有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。 III）制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。 IV）按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。 V）建设单位应按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。 项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。 **（五）土壤** 1、影响分析：对土壤和地下水的环境影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗和其他。本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期，只要做好防渗防漏措施后，正常情况下不会对土壤和地下水环境产生影响。

（1）大气沉降：大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤和地下水环境污染的影响途径。本项目大气污染物为氯化氢、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，不属于《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物，而且其排放浓度和排放速率均没有超标，经扩散、降解等作用后，沉降到周边环境的污染物较少。

（2）地面漫流/垂直入渗：危险废物暂存间发生事故，会存在泄漏，造成地面漫流/垂直入渗，从而进入土壤和地下水。盐酸储罐破损且地面防渗层破损，发生氨水泄漏，造成地面漫流/垂直入渗，从而进入土壤和地下水。

项目厂区对地面进行硬化防渗处理，储罐区设置围堰，危废暂存间内液体危险废物设置防渗托盘，液态物料即使发生泄漏也不会漫流至厂界，项目加强管理定期对防渗措施进行维护修补，不存在地面漫流、垂直入渗等方式影响周边土壤环境。

2、小结

项目区域地面设置有完善的防渗系统，在落实好厂区各单元的防渗工作、落实好各污染防治措施，加强厂区内的绿化并做到达标排放的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤和地下水的影响在可接受范围内。

（六）地下水

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目可能对地下水造成污染的途径为危废仓、氨水配置区域防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水或废液泄漏下渗对地下水造成污染。

正常状况下，根据工程设计，本项目危废仓、储罐区、生产区域等均按照相关设计要求，进行了地面硬化处理，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）相关规定进行设计和建设，且满足“四防”要求；一般固储存区及生活垃圾暂存设施等均严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行建设，因此正常状况下，项目基本不会对地下水环境造成污染影响。为避免项目事故状态对地下水造成污染，建议进一步采取如下措施：

（1）源头控制措施

工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

（2）过程防控措施

①厂区绿化

充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物

质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

②厂区防渗

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），进行防渗分区划分及确定提出防渗技术要求。

a、包气带防污性能分级

根据《江门市华津金属制品有限公司年产 65 万吨冷轧金属制品项目环境影响报告书》对地块的研究结果，建设场地包气带厚度为 4.52～5.50m，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。试坑渗水试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 10^{-5}～10^{-4}cm/s，弱透水性，按包气带土层厚度结构组成，场地包气带厚度 1.5～2.0m。对照 HJ610-2016，项目厂区的包气带防污性能等级为中。

表 4-23 包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续稳定。	项目岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s
中	岩土层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续稳定； 岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	

b、污染物控制难易程度

根据项目拟建情况，项目储罐区为地上储罐，并设置有毒气体报警装置和紧急切断装置，物料发现跑、冒、滴、漏情况能及时发现问题和处理；其他地面设施部分，在日常巡检过程能够及时发现问题；项目事故水池设置为下沉式，具有隐蔽性、难操作的特征；因此从以上角度，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表所示。

表 4-24 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	事故水池
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	装卸区、储罐区、酸洗工段及其他生产区域

c、防渗分区确定

本项目主要为污染物酸性事故废水、消防废水，污染物类型为非持久性有机物，废水中含铜离子和铁离子，提出以下防渗技术要求。

表 4-25 地下水污染防治要求表

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	项目对应区域要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	/
	中－强	难			事故水池
	弱	易			装卸区、储罐区、酸洗工段
一般防渗区	弱	易－难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行	/
	中－强	难			/
	中	易	重金属、持久性有机污染物		/
	强	易			/
简单防渗区	中－强	易	其他类型	一般地面硬化	其他生产区域、办公区域、辅助设施区域、厂区道路

d、防渗分区情况

由于项目事故应急池设置为下沉式，具有隐蔽性、难操作的特征，事故时储存酸性事故废水一旦发生泄漏地下水污染影响范围较大，因此拟提高事故应急池的防渗等级。

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目防渗分区方案见下表。

表 4-26 本项目污染分区防渗方案一览表

序号	单元名称	防渗区域及部位	防渗级别	防渗技术要求
1	事故水池	池底及侧壁	重点防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行.
2	装卸区、储罐区、酸洗工段	地面	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行。
3	其他生产区域、办公区域、辅助设施区域	地面	简单防渗	一般地面硬化

因此建设单位在采取妥善防渗措施后，项目运营期不会对地下水产生影响，地下水防治措施可行。

（七）生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

（八）环境风险

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险包括：盐酸储罐泄漏、天然气泄漏并引发伴生污染物污染等。危险单元包括生产区、储罐、危废仓、废水处理系统等。

本项目的最大可信事故为盐酸储罐泄漏、天然气泄漏并引发伴生污染物污染。

环境风险预测结果表明，在最不利气象条件（F 类稳定度、风速 1.5m/s，气温 25℃，湿度 50%）下，盐酸最大浓度于 0.80min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 1962.1mg/m3，在泄漏点下风向 130m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m3）；

490m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）。

环境风险预测结果表明，在最不利气象条件（F 类稳定度、风速 1.5m/s，气温 25℃，湿度 50%）下，天然气泄漏并引发次生灾害污染 CO 最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 42249.5mg/m³，在泄漏点下风向 50m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）；150m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。为了尽量减少化学品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

建设单位后续应更新、完善突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相街接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。同时企业还应做好环境管理，减少环境风险事故的发生。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。

（九）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	配酸罐、酸洗废气排气筒	氯化氢	冷凝回收+水喷淋+碱液喷淋处理后经 38 米高 1#排气筒排放	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值
	蒸汽锅炉燃烧废气	SO_2	依托 20 米排气筒 DA009 排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特 别排放限值
		NOx		
		颗粒物		
	厂界无组织	SO_2	加强废气收集	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值
		NOx		
		颗粒物		
		氯化氢	加强废气收集	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 大气污染物无组织排放限值
	炉窑所在车间无组织	颗粒物	加强废气收集	《工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996》表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、BOD_5	依托现有项目生活废水处理系统采用“水解酸化--生物接触氧化”工艺处理达标后排入古井涌后汇入银洲湖水道	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准
	锅炉蒸汽冷凝水	/	回用于生产	/
	废水治理水喷淋废水			
	锅炉排污水	/	作清净下水排放	/
	锅炉软化处理废水			
	漂洗废水	pH、CODcr、氨氮、SS、石油类、总铁、总氮、总磷	酸性废水依托现有酸性废水处理单元（“中和-曝气、混凝沉淀”）处理达标后排至银洲湖	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放（冷轧）标准
	设备保养清洗水			
	车间地面冲洗水			

	碱液喷淋废水	pH、CODcr、氨氮、SS	碱性废水依托江门市华津金属制品有限公司现有碱性废水处理单元（“中和-混凝沉淀-气浮除油-水解酸化-生物接触氧化”）处理达标后排至银洲湖	
声环境	生产活动	噪声	选用低噪声设备，对设备进行减震、隔音、降噪等综合治理措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物经过收集后依托现有项目已建设的危废仓库暂存，定期交由有资质的危废处理单位处置；一般工业固体废物由相关单位回收利用；生活垃圾交当地环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，酸洗机组及配套设施（酸循环罐等）区域、储罐区（新酸罐、配酸罐、废酸罐等）、废水罐、盐酸装卸区进行重点防渗处理；其他生产区域作为一般防渗区，对地面进行防渗处理；办公区域、辅助设施区域硬底化。			
生态保护措施	不涉及。			
环境风险防范措施	①现有项目酸库已设置围堰（103m×1.5m）并采用防渗结构，设置事故水专管连接至事故池； ②酸洗车间基坑设置防腐蚀、防渗材料，事故时可截留在基坑内，项目事故应急池依托现有； ③项目在雨水总出口、事故应急池设置应急阀门； ④厂内配置足量的消防栓、灭火器材等消防物资，同时项目配备应急水泵、应急排水管、消防沙包等应急物资； ⑤盐酸使用及贮存场所设置泄漏检测报警仪、紧急切断装置，仓库设置可燃气体监测报警仪。盐酸储罐设置自动水雾喷淋装置，事故时可喷淋吸收泄漏的氯化氢。			
其他环境管理要求	无。			

六、结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（t/a）		氯化氢	0.295	/	0.729	6.108	0	7.132	+6.837
		SO_2	0.268	/	2.752	1.047	0	4.067	+3.799
		NOx	21.147	30.09	8.943	1.777	6.154	25.713	+4.566
		颗粒物	0.447	/	13.233	0.599	0	14.279	+13.832
		油雾	14.073	/	14.567	0	0	28.64	+14.567
		碱雾	0.674	/	3.696	0	0	4.37	+3.696
		氨	0	/	0.18658	0	0	0.18658	+0.18658
		锌烟	0	/	0.06	0	0	0.06	+0.06
废水（t/a）	生活污水	COD_{Cr}	2.04	/	0	0.024	0	2.064	+0.024
		SS	1.36	/	0	0.008	0	1.368	+0.008
		NH_3-N	0.23	/	0	0.003	0	0.233	+0.003
		BOD_5	0.45	/	0	0.008	0	0.458	+0.008
		动植物油	0.008	/	0.060	0.001	0	0.069	+0.061
	生产废水	COD_{Cr}	4.527	12.12	7.593	4.414	0	16.534	+12.007
		SS	2.949	/	1.371	1.892	0	6.212	+3.263
		NH_3-N	0.073	0.95	0.877	0.315	0	1.265	+1.192
		TN	0.719	/	1.441	0.897	0	3.057	+2.338
		TP	0.004	/	0.066	0.03	0	0.100	+0.096
		石油类	0.008	/	0.422	0.179	0	0.609	+0.601

		总铁	0.03	/	1.410	0.598	0	2.038	+2.008
		总铜	0	/	0.0008	0	0	0.001	+0.001
		总锌	0.022	/	0.266	0	0	0.288	+0.266
一般工业固体废物（t/a）		生活垃圾	75	/	65	4.875	0	144.875	+69.875
		边角料	20813	/	51347	0	0	72160	+51347
		氧化铁皮	5	/	320.66	0	0	325.660	+320.660
		除尘灰	5	/	28.32	0	0	33.320	+28.320
		锌渣	0	/	560	0	0	560	+560
		废轧辊	145	/	155	0	0	300	+155
		废分子筛	0	/	10	0	0	10	+10
		纯净制备的废过滤介质	0	/	2	0	0	2	+2
		废布袋	0	/	0.1	0	0	0.100	+0.100
		废离子交换树脂	0	/	0	0.005	0	0.005	+0.005
		废钢铁	0	/	0	5025	0	5025	+5025
危险废物（t/a）		废机油	1	/	2	0.5	0	3.500	+2.500
		废机油桶	0	/	0	0.2	0	0.200	+0.200
		废防锈油桶	0	/	0	0.5	0	0.500	+0.500
		含油手套、抹布	0	/	0.3	0.1	0	0.400	+0.400
		废酸	19460	/	0	25937.782	0	45397.782	+25937.782
		废水站污泥	188	/	112	101	0	401	+213
		废乳化液	297	/	0	0	0	297	0
		脱脂废液	0	/	2356	0	0	2356	+2356
		平整废液	0	/	130	0	0	130	+130
		废导热油	0	/	3	0	0	3	+3

	废催化剂	0	/	0.1	0	0	0.100	+0.100
	回用深度处理设施的废过滤介质	0	/	4	0	0	4	+4
	废包装袋	0	/	0.2	0	0	0.200	+0.200
	油污	6.55	/	0	0	0	6.550	0
	废钝化液	1	/	1.52	0	0	2.520	+1.520

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①