

建设项目环境影响报告表

项目名称: 江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁 500 吨新建项目

建设单位（盖章）: 江门市德钢金属热处理有限公司

编制日期: 2021 年 1 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称---指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点---指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别---按国标填写。

4.总投资---指项目投资总额。

5.主要环境保护目标---指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议---给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见---由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见---由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广东顺德环境科学研究院有限公司（单位统一社会信用代码 91440606768407545Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁500吨新建项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 李珺（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035440000014，信用编号 BH003320），主要编制人员包括 李珺（信用编号 BH003320）、黎晓欣（信用编号 BH003336）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

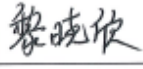
承诺单位(公章):

2021 年 01 月 21 日



打印编号: 1611214259000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5guq10		
建设项目名称	江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁500吨新建项目		
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）	江门市德钢金属热处理有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东顺德环境科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91440606768407545Y		
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
李珺	201805035440000014	BH003320	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黎晓欣	基本情况、自然环境简况、环境质量状况、主要污染物产生及预计排放情况	BH003336	
李珺	评价适用标准、工程分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、环境影响分析、结论与建议	BH003320	



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，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：李璐
证件号码：440711198309195420
性别：女
出生年月：1983年09月
批准日期：2018年05月20日
管理号：201805035440000014





202102207614161703

广东省社会保险个人参保证明

姓名	李珺			身份证号码	440711198309195420		
参保险种情况							
参保起止时间		单位			参保险种		
					养老	工伤	失业
201906	-	202102	广东顺德环境科学研究院有限公司		21	21	21
截止		2021-02-20 10:13 ， 该参保人累计月数			21	21	21

证明机构名称(证明专用章)

证明时间 2021-02-20 10:13

佛山市社会保险参保缴费证明

业务流水号: DY2021026617711

兹有姓名:李珺,社会保障号(公民身份证号):440711198309195420,个人编号:771068908。最后参保地社保经办机构:佛山市顺德区社会保险基金管理局大良办事处,现参保状态:参保缴费,截止至2021年02月20日,2016年09月至2021年02月的参保缴费情况如下:

缴费起止时间	单位名称	参保项目	缴费工资	个人缴(每月)	单位缴(每月)	合计(每月)
201906至201909	广东顺德环境科学研究院有限公司	医 生	6059.00	90.89	257.51	348.40
201910至201912	广东顺德环境科学研究院有限公司	医 生	5166.00	77.49	232.47	309.96
202001至202001	广东顺德环境科学研究院有限公司	医 生	5626.00	84.39	253.17	337.56
202002至202006	广东顺德环境科学研究院有限公司	医 生	5626.00	84.39	154.72	239.11
202007至202012	广东顺德环境科学研究院有限公司	医 生	5626.00	84.39	253.17	337.56
202101至202102	广东顺德环境科学研究院有限公司	医 生	5626.00	84.39	225.04	309.43

第1页,共1页



打印日期:2021年02月20日

医疗缴费年限合计:1年9个月 (视缴:0年0个月) (统筹:0年0个月)

生育缴费年限合计:1年9月

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》（生态环境部令[2018]第4号），特对报批《江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁500吨新建项目》环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同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、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。

3、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。

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）

2021年1月21日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声 明

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政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令[2018]第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁 500 吨新建项目环境影响报告表（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

2021 年 1 月 21 日

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2021 年 1 月 21 日



目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目工程分析.....	21
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	41
七、环境影响分析.....	43
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	72
九、结论与建议.....	74
附表 1 建设项目环评审批基础信息表	81
附图 1 地理位置图.....	错误!未定义书签。
附图 2 项目四至图及噪声监测点位图	错误!未定义书签。
附图 3 大气评价范围及敏感点分布图	错误!未定义书签。
附图 4 项目平面布置图.....	错误!未定义书签。
附图 5 环境空气功能区划图	错误!未定义书签。
附图 6 地表水环境功能区划图	错误!未定义书签。
附图 7 蓬江区声环境功能区划示意图	错误!未定义书签。
附图 8 江门市总体规划图	错误!未定义书签。
附图 9 荷塘污水厂污水收集系统规划图	错误!未定义书签。
附件 1 营业执照	错误!未定义书签。
附件 2 法人代表身份证复印件	错误!未定义书签。
附件 3 房产证.....	错误!未定义书签。
附件 4 租赁合同	错误!未定义书签。
附件 5 引用监测数据和大气、噪声监测报告	错误!未定义书签。
附件 6 大气环境影响评价自查表.....	错误!未定义书签。
附件 7 大气估算过程软件截图.....	错误!未定义书签。
附件 8 环境风险评价自查表	错误!未定义书签。
附件 9 化工原料 MSDS	错误!未定义书签。
附件 10 类比同类型项目批复	错误!未定义书签。

一、建设项目基本情况

项目名称	江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁 500 吨新建项目				
建设单位	江门市德钢金属热处理有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	江门市蓬江区荷塘镇南格西路 15 号 9 幢				
联系电话			传 真	/	
建设地点	江门市蓬江区荷塘镇南格西路 15 号 9 幢（中心地理坐标：北纬 22.629089°，东经 113.145828°）				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	C3360 金属表面处理及热处理加工	
占地面积（平方米）	2537		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	100	其中：环保投资（万元）	30.5	环保投资占总投资比例	30.5%
评价经费（万元）	2.8	预期投产日期		2021 年 4 月	

项目内容及规模

一、项目由来

江门市德钢金属热处理有限公司拟在江门市蓬江区荷塘镇南格西路 15 号 9 幢（中心地理坐标：北纬 22.629089°，东经 113.145828°）从事金属热处理的加工生产，主要加工工艺包括淬火、回火、渗氮、渗碳等，预计年加工钢铁 500 吨。

按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令）的要求，该项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于管理名录中类别为“三十 金属制品业”中的“67、金属表面处理及热处理加工（其他）”，需编制建设项目环境影响报告表。

二、项目基本情况

1、项目概况及规模

项目占地面积为 2537 m²，经营面积 2537 m²。项目拟设从业人数为 10 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。项目不设置员工宿舍与饭堂。

项目工程组成见表 1-1，主要产品产量、生产设备、原辅材料、能耗见表 1-2。

表 1-1 项目工程组成情况

项目	内 容	规 模	组 成
主体工程	生产车间	约 2537 m ² (长 118 m×宽 21.5 m×高 9 m)	包括打磨/开料区、校值/质检/喷砂/抛丸区、真空淬火炉区、低真空氮化炉区、自动淬火生产线区、井式回火炉区、电阻炉区、淬火油池区、井式渗碳炉区、气体存放区、工具/料筐存放区等
辅助工程	办公室 1 间、休息室 1 间	约 60 m ²	供日常办公、休息使用，位于生产车间内
公用工程	配电系统	一套	供应生产用电和办公生活用电
	给排水系统	一套	供水来源为市政自来水，生活污水近期经“三级化粪池+一体化污水处理”设施处理后排入附近的中心河；远期待荷塘污水处理厂完成建设，生活污水经“三级化粪池”预处理后排入该厂进行进一步处理。
环保工程	生活污水处理设施	一套	生活污水近期经三级化粪池+一体化污水处理设施处理后排入中心河；远期待荷塘污水处理厂完成建设，生活污水经“三级化粪池”预处理后排入该厂进行进一步处理。
	废气处理设施	“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施，1 套	密封箱式渗碳多用炉内油冷废气、液化气燃烧废气一并通过炉上方的集气管收集；淬火油池油冷废气采用集气罩收集；井式回火炉内回火废气采用炉上方的集气管收集；上述废气一起经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放
		废气处理炉，1 套	低真空氮化炉渗氮过程未分解的氮气通过管道收集引入“废气处理炉”进行处理后以氮气、水蒸气形式排放
		布袋除尘器，2 套	打磨粉尘经设备配套的“布袋除尘”设施处理后无组织排放
		滤芯过滤系统，6 套	喷砂/抛丸/振动粉尘经设备配套的“滤芯过滤系统”处理后无组织排放
	危险废物暂存间	一间，约 5 m ²	位于生产车间西南角落，用于暂存危险废物

表 1-2 项目主要产品产量、生产设备、原辅材料、能耗情况

类别	名称	单位	数量	备注
产品	钢铁	吨/年	500	/

生产 设备	风割机	台	2	开料切割
	电焊机	台	2	用于焊接起吊钢筋与加工件
	吊车	台	5	用于升降加工件
	空压机	台	3	提供动力
	制氮机	台	1	制造氮气保护工件防止氧化
	密封箱式渗碳多用炉	套	4	电加热，用于渗碳、碳氮共渗、淬火（油冷）、回火工序
	井式渗碳炉	套	4	用于渗碳工序
	电阻炉	套	3	电加热，淬火加热
	低真空氮化炉	套	6	电加热，用于渗氮工序
	高（中）频炉	套	3	电加热，用于淬火（水冷）
	自动淬火生产线	套	2	电加热，淬火（水冷）、退火
	真空淬火炉	套	2	真空淬火加热
	淬火油槽	个	1	淬火油冷使用，直径 3 m×高 6.5 m，装载率 60%，有效容积约 28 m ³
	水冷池	个	2	淬火水冷使用，长 12 m×宽 4 m×高 4 m，装载率 80%，有效容积约 154 m ³
	水（油）冷却器	套	3	淬火冷却配套设备
	冷却塔	套	6	10 m ³ /h 循环水
	清洗机	套	3	包括清水槽、碱水槽及油水分离器，清水槽及碱水槽的容积均为 5 m ³
	井式回火炉	套	5	回火
	校直机	台	5	校直
	手提打磨机	台	2	打磨
	喷砂机	台	2	喷砂
	抛丸机	台	2	抛丸
	振动机	台	2	振动
	硬度机	台	10	检查硬度
	金相机	台	1	检查钢铁结构
	废气处理炉	套	1	用于处理渗氮工序未分解的液氨
主要 原辅 材料	钢铁	吨/年	501	半成品加工件
	钢筋	吨/年	5	用作吊钩
	焊条（铁条）	吨/年	0.2	用于焊接工序
	甲醇	吨/年	2	用于渗碳工序，提供碳源
	丙烷	吨/年	2	用于渗碳工序，作为助燃剂
	液氨	吨/年	10	用于渗氮、碳氮共渗，提供氮源
	液氮	吨/年	2	用于排出炉内空气
	淬火油	吨/年	1	用于淬火油冷；淬火油循环使用，补充损耗
	氢氧化钠	吨/年	0.5	用作淬火助剂
	清洗剂	吨/年	0.1	用于清洗工序
	液压油	吨/年	0.1	用于校直及热处理炉的液压系统
	喷砂	吨/年	0.5	钢砂，用于喷砂工序
	抛丸	吨/年	0.5	钢砂，用于抛丸工序
能源	电	万千瓦时/年	25	设备运行、员工办公等使用

及 水耗	液化石油气	吨/年	1.2	封门燃料，密封箱式渗碳多用炉使用
	生活用水	吨/年	120	员工办公
	工业用水	吨/年	9330	清洗、淬火水冷、循环冷却补充损耗

表 1-3 项目主要原物理化性质

名称	理化性质	包装规格	最大储存量 (t)
甲醇	甲醇无色澄清液体，有刺激性气味，分子量32.04，熔点97.8 ℃沸点64.8 ℃相对密度（水）0.79，闪点11 ℃爆炸上限44，爆炸下限5.5，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。急性毒性LD ₅₀ 为5628mg/kg（大鼠经口）	125 kg/桶	0.25
丙烷	无色气体，纯品无臭，熔点-187.6 ℃沸点-42.1 ℃相对密度（空气）1.5，闪点-104 ℃爆炸上限9.5，爆炸下限2.1，易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应，气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	50 kg/瓶	0.1
液氨	液氨，又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味，液态的氮气，分子式 NH ₃ 。沸点：-33.5 ℃。健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。急性毒性：LD ₅₀ 为350 mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 为1390 mg/m，4小时(大鼠吸入)。	400 kg/瓶	0.8
液氮	液态的氮气。是惰性的，无色，无臭，无腐蚀性，不可燃，温度极低。氮构成了大气的大部分(体积比 78.03%，重量比 75.5%)。氮是不活泼的，不支持燃烧，性质稳定。在常压下，液氮温度为-196 ℃液氮熔点为-209.8 ℃，沸点为-196.56 ℃，微溶于水；侵入途径为吸入，健康危害：皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，极端情况下可能引起缺氧窒息。本品不燃、不易爆。	100 kg/瓶	0.6
淬火油	本项目使用的淬火油为快速淬火油 100，为低粘度的快速淬火油，广泛应用于各种低合金钢或碳素钢体的淬火。深褐色油液，其闪点≥150 ℃，运动粘度（40℃）9-12 cst，密度（20℃）0.81~0.85 g/cm ³ 。淬火油一般由矿物油经溶剂脱脂、溶剂精制、白土处理及真空蒸馏、真空脱气，加入催冷剂、光亮剂和抗氧化剂等配制而成，具有抗气化性，不易挥发，冷却能力稳定特性。	淬火油槽；外购包装规格 200 kg/桶	43.6*

氢氧化钠	氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。闪点 176-178 °C；沸点 1388 °C。该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；危害环境。燃烧(分解)产物:可能产生有害的毒性烟雾。	25 kg/袋	0.125
清洗剂	由表面活性剂、碱性剂、水和其他添加剂组成。危害健康的成分包括氢氧化钠、胺，有刺激性，对眼睛和皮肤有刺激。淡黄色液体，有甜味，与水可混溶。需避免与轻金属和酸类接触；使用或保存不正确不会引起燃烧；LD50 远大于2000 mg/kg，至少有80%的成分能被生物降解；样品中不含仲胺、硝酸盐、氯化物、多氯联苯和多氯三联苯等。	50 kg/桶	0.1
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。组分包括加氢石油重烷烃馏分（50%~75%），基础油-高精炼（25%~50%），长链烷基胺烷基硫代磷酸酯（≤0.1%）。物理状态：液体；颜色：黄色；气味：轻微；密度：<1 g/cm ³ （15℃）；闪点：闭杯>180 °C；开杯>185 °C；稳定性：正常状况下物料稳定。在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。在正常绪敲与使用条件下，不会发生危险聚合反应。避免所有可能的点火源（火花或火焰）。	200 kg/桶	0.2
液化石油气	液化石油气是炼油厂在进行原油催化裂解与热裂解时所得到的副产品。催化裂解气的主要成份如下：氢气 5%~6%，甲烷 10%，乙烷 3%~5%，乙烯 3%，丙烷 16%~20%，丙烯 6%~11%，丁烷 42%~46%，丁烯 5%~6%，含 5 个碳原子以上的烃类 5%~12%。	50 kg/ 瓶	0.2
备注：本项目设4个密封箱式渗碳多用炉，每个炉内配有1个淬火油槽，每个槽的淬火油储存量为15 t；项目设1个独立的淬火油槽，其淬火油储存量为28 t；其余最多储存200 kg/桶的淬火油3桶，则最大储存量为43.6 t。			

2、政策及规划相符性

（1）政策相符性分析

项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《市场准入负面清单》（2020年版）及《产业结构调整指导目录》（2019年本）中禁止准入类和限制准入类。本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策要求。

（2）环境功能符合性分析

项目位于江门市蓬江区荷塘镇南格西路15号9幢，项目所在区域地表水为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体，项目所在区域大气环境为《环境空气质

量标准》（GB3095-2012））及其修改单中的二类区、声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。

项目不涉及制皮、印染、造纸、印刷电路板、废塑料再生、熔铸、金属表面处理（含电镀、喷漆、喷粉和氧化）、油性涂料和以煤、焦炭等高污染能源作为燃料，符合《荷塘镇环境整治方案》的要求；项目无生产废水排放，符合《关于暂停荷塘镇建设项目环境影响评价文件审批的通知》（江环函〔2018〕917号）的要求。

（3）选址合理性

项目位于江门市蓬江区荷塘镇南格西路15号9幢，根据《江门市城市总体规划充实完善（主城区总体规划图06）》和建设单位提供的房产证（粤（2019）江门市不动产权第0060877号）（详见附件3），本项目所在地属于工业用地，选址合理，土地功能符合规划要求。

（4）与地区有机污染物治理政策相符性分析

本项目与国家 and 地方近年发布的有机污染物治理政策的相符性分析见表1-4。

表1-4 项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》和江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）			
1.1	严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。	项目属于金属热处理加工行业，不属于高VOCs排放建设项目。	符合
2. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013第31号）			
2.1	对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目采用“水喷淋+静电除油+UV光解+活性炭吸附”设施处理油冷、回火过程中产生的少量有机废气。	符合
3. 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）			
3.1	新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目使用的淬火油储存情况下不易挥发，油冷及回火时产生的有机废气通过“水喷淋+静电除油+UV光解+活性炭吸附”设施处理。	符合
4. 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）			

4.1	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。	本项目油冷时淬火油槽密闭, 回火时回火炉密闭, 油冷及回火过程产生的少量有机废气能有效收集, 仅在进、出工件时有少量的无组织排放。油冷及回火时产生的有机废气通过“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施处理。	符合
4.2	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产□术, 以及□效工艺与设备等, 减少工艺过程无组织排放	本项目油冷时淬火油槽密闭, 回火时回火炉密闭, 油冷及回火过程产生的少量有机废气能有效收集, 仅在进、出工件时有少量的无组织排放。	符合
4.3	车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外, 有行业排放标准的按其相关规定执行	本项目产生的 VOCs 初始排放速率为 0.048 kg/h <3 kg/□	符合

因此, 项目的建设符合项目政策的要求, 是合理合法的。

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题:

本项目性质为新建, 项目租用江门市蓬江区荷塘镇南格西路 15 号 9 幢作为厂房, 项目东、南、西面均为江门华尔润玻璃有限责任公司, 北面为工业厂房。项目周围环境四至图见附图 2。

项目所在区域大气、噪声环境状况良好。项目选址周边无重大污染的企业。总体来看, 不存在制约项目建设的外环境污染源问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地形、地貌、地质

荷塘镇在江门市区的东北部，面积32平方公里，是西江下游江心的一个冲积岛屿，因形似河中之塘，多栽种莲藕，而称荷塘。其西南是与蓬江区棠下镇、环市镇、潮莲镇隔江相望；东南面与中山市古镇镇、东北面与佛山市顺德区均安镇均为海洲水道所隔。荷塘镇四面环水，地形平坦开阔，属河床冲积地带，北部和中部有海拔60米以下的小丘。土质以粉砂质为主，有少数粘土及泥岩土，地表土为耕作土。根据广东地震烈度区划图，本项目位于地震烈度六度区内，历史上近期无大震发生，是相对较稳定区域。

2、气候、气象

荷塘镇地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带季风气候，具有明显的海洋性气候特点，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。冬季受东北季风影响，夏季多受东南季风控制。每年2-3月有不同程度的低温阴雨天气，5-6月常有台风和暴雨。多年平均气温22.2℃，一月平均气温13.6℃，极端最低气温2.0℃，七月平均气温28.8℃，极端最高气温为38.3℃。年平均降水量为1799.5mm，一日最大降水量为206.4mm。全年主导风向N-NNE风，秋、冬季多为偏北风，夏季多吹偏南风。年平均风速2.4m/s，全年静风频率13.4%。

3、水文

荷塘镇附近流域为西江，西江是珠江的主流，其主源是盘江，发源于云南省沾益县马雄山东麓的“水洞”，自西向东流经云南、贵州、广西、广东四省，全长 2075km，平均坡降 0.0058。

西海水道是珠江三角洲河网中的一级水道，在江门市区东部自西北向东南流，经磨刀门出海。西江江门市区河段，从荷塘镇的天河起至大鳌镇尾，全长45km，流域面积 96.1km²，平均河宽960m。西海水道属洪潮混合型，受南海潮汐影响，为不规则半日混合潮，枯水期为双向流，汛期径流量大，潮汐作用不明显，仅为单向流。西海水道年平均流量为7764m³/s，全部输水总径流量为2540亿m³。周郡断面90%保证率月平均流量为2081m³/s，被潮连岛分隔后西南侧的北街水道90%保证率月平均流量为 999m³/s，东侧的荷塘水道的 1082m³/s。流经荷塘镇东部边境的海洲水道全长16km，平均河宽262m，平均水深3.1m，河面面积 4.19km²，年平均径流量70.6亿m³。项目所在区域废

水排入荷塘中心河后汇入西江荷塘水道，中心河口位于西江荷塘水道东侧，其下游约5.19km为荷塘水道与北街水道、海洲水道的交汇口。

4、植被

荷塘镇山地植被发育良好，区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。灌木层有：桃金娘、野牡丹、豺皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶榕、红背山麻杆、南三桠苦、梔子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛百藤。草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鳶尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、评价区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在环境功能属性表

序号	功能区类别	判别依据	功能区属性
1	水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号）和《江门市环境保护规划纲要（2006~2020）》	中心河未进行功能区分，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，中心河为西江支流，西江执行 II 类标准，则中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
2	环境空气质量功能区	《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》	项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。
3	声环境功能区	关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环[2019]378 号）	项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	基本农田保护区	《江门市土地利用总体规划（2006~2020 年）》（国办函[2012]50 号文）	否
5	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
6	重点文物保护单位	—	否
7	是否水源保护区	《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》，广东省人民政府（粤府函[1999]188 号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328 号）	否
8	是否污水处理厂纳污范围	/	否（远期进入荷塘污水处理厂）

备注：根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“51、表面处理及热处理加工”中的报告表类别，对应的是 IV 类项目，不需开展地下水环境影响评价。

2、地表水环境质量状况

本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化生活污水处理设施处理后排入中心河，中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据江门市生态环境局发布的《2020年10月江门市全面推进河长制水质月报》数据，水质监测因子包括《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1所列的pH值、DO、CODMn、CODCr、BOD5、氨氮、总磷等22项。项目受纳水体中心河断面10月水质情况如下：

表 3-2 《2020 年 10 月江门市全面推进河长制水质月报》数据摘要

河流名称	行政区域	所在河段	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
流入西江未跨县（市、区）界的主要河流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	劣V	氨氮（1.26）、总磷（0.90）
			白藤西闸	III	II	--

根据《2020年10月江门市全面推进河长制水质月报》数据，中心河不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的III类标准，超标因子为氨氮和总磷。中心河水质超标主要受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

根据《江门市未达标水体达标方案》，江门市通过大力完善城镇污水处理基础设施建设，引导农业产业污染治理，优化产能布局和严抓工业污染防治，强化流域综合整治、完善环境监管能力和防控环境风险这五方面措施落实水污染物总量消减计划，届时中心河水质将进一步好转。

3、环境空气质量状况

根据《江门市大气环境功能分区图》，本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html）中2019年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-3。

表 3-3 蓬江区 2019 年度空气质量公报 单位：μg/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第95位百分数
	监测值	8	34	52	27	1200	198
	标准值	60	40	70	35	4000	160
	占标率	13.3%	85%	74.3%	77.1%	30%	123.8%

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标
------	----	----	----	----	----	-----

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到2020年江门市空气质量全面达标，其中PM_{2.5}和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到90%以上。

江门市通过落实环境负面清单制度，严格产业环境准入；控制污染物新增排放量，提高企业准入门槛；加快供给侧结构性改革，淘汰落后产能；开展挥发性有机污染物整治，强化“散乱污”工业企业整治；优化能源结构，实施清洁能源改造，提高清洁能源使用率，全面推动重点行业实施清洁生产等一系列整治措施，预计到了2020年可实现环境空气达标规划目标。

为了解区域内其他污染物TSP的环境质量现状，本项目委托佛山市顺德区振延环境检测有限公司于2021年1月4日~1月11日对本项目所在地O1、沙头村O2进行大气TSP环境现状监测（报告编号：R2101C001）。监测点位置见附件5，监测点位置说明见表3-4示。

表3-4 引用监测点位基本信息

监测点名称	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				
O1 本项目所在地	0	0	TSP	24 小时	/	0
O2 沙头村	-830	-740			西南面	1112
备注：TSP 连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次采样时间 24 h。						

根据监测报告，项目所在区域其他污染现状监测结果见表 3-5 所示。

表 3-5 其他污染物大气环境质量监测结果表

监测点	指标		TSP (μg/m ³)
O1 本项目所在地	浓度范围	小时均值	/
		日均值	167~187
	评价标准	小时均值	/
		日均值	300
	最大占标率（%）	小时均值	/
		日均值	62.33
	超标率（%）	小时均值	/

		日均值	0
O2 沙头村	浓度范围	小时均值	/
		日均值	174~194
	评价标准	小时均值	/
		日均值	300
	最大占标率（%）	小时均值	/
		日均值	64.67
	超标率（%）	小时均值	/
		日均值	0

由以上引用监测结果可知，监测点O1、O2处的TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

4、声环境质量状况

根据《江门市声环境功能区划》（2019年12月），项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，昼间噪声值标准为65 dB(A)，夜间噪声值标准为55 dB(A)。

为评价项目周边声环境质量现状，建设单位委托广东顺德环境科学研究院有限公司分析测试中心（CMA2015192043U）在项目所在地周界布设4个监测点，对建设项目所在地的声环境进行现场实测，监测时间2020年7月16日-17日。测点位置见附图2，监测结果如表3-6所示。

表 3-6 项目厂界声环境监测数据

（单位：dB(A)）

编号	位置	检测时间	时段	L _{eq}	标准	备注
N1	项目东面地面边界外1米	2020-07-16	昼	60	3类，65	达标
			夜	51	3类，55	达标
		2020-07-17	昼	59	3类，65	达标
			夜	48	3类，55	达标
N2	项目南面地面边界外1米	2020-07-16	昼	56	3类，65	达标
			夜	48	3类，55	达标
		2020-07-17	昼	55	3类，65	达标
			夜	46	3类，55	达标
N3	项目西面地面边界外1米	2020-07-16	昼	55	3类，65	达标
			夜	49	3类，55	达标
		2020-07-17	昼	56	3类，65	达标

			夜	46	3 类, 55	达标
N4	项目北面地面边界外 1 米	2020-07-16	昼	55	3 类, 65	达标
			夜	48	3 类, 55	达标
		2020-07-17	昼	54	3 类, 65	达标
			夜	45	3 类, 55	达标

由监测结果可知,项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

5、生态环境

项目所在区域为已建成区,生态系统长期受到人类活动的影响,区域范围内不存在原始生态植被和珍稀植物,取以代之的是人工植被,主要是草地、小叶榕、叶尾桉树等。区域内无大型动物活动,常见的动物主要为昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、麻雀等鸟类,无国家重点保护的珍稀、濒危野生动物。项目所在区域生态系统敏感程度较低。

6、土壤环境质量现状

项目属于污染影响型,根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)并结合现场勘查,本项目最近敏感点为石龙围居民住宅,离厂界最近距离为 660 m; 厂房周边 200 米范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标,故本项目土壤环境敏感程度为不敏感;本项目占地面积为 $2537 \text{ m}^2 < 5 \text{ hm}^2$,用地规模为小型;根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,本项目属于“设备制造、金属制品汽车制造及其他用品制造”中的“其他”,属于III类项目,结合《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表 4 判定,本项目可不开展土壤环境影响评价工作,故本项目不开展土壤环境影响评价工作。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及其修改单中的二级标准。

2、水环境保护目标

使纳污水体中心河及附近的西江的水质在本项目建成后不受明显的影响，保护该区域水环境质量。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》3类标准。

4、环境敏感点保护目标

本项目主要环境敏感保护目标见表 3-9。

表 3-9 项目周围环境敏感点

序号	名称		坐标		保护对象	保护内容		方位	相对厂界距离 (m)	环境功能区划
	行政村	自然村	X	Y		户	人			
1	簕湾	石龙围	740	219	村庄	108	432	东北	660	大气二类功能区
2		凡塘村	691	622	村庄	136	544	东北	866	
3		隔岭村	47	2013	村庄	213	842	东北	1914	
4		簕湾村	-293	1427	村庄	1500	6000	西北	1427	
5	多岗村	沙尾村	466	-1760	村庄	66	264	东南	1821	
6		多岗村	-860	-1696	村庄	198	1584	西南	1902	
7	塘边社区	山霞坊	-1465	-1331	村庄	90	360	西南	1979	
8		卢湾里	-1613	-1193	村庄	88	352	西南	2006	
9		沙头里	-1288	-735	村庄	130	520	西南	1483	
10		塘边村	-1603	-518	社区	786	2409	西南	1685	
11		沙头村	-830	-740	村庄	48	192	西南	1112	
12	玫瑰园小区		-993	-484	住宅小区	256	896	西南	1105	
13	益丞富隆居		-1771	-991	住宅小区	979	3427	西南	2029	
14	芝山村	恩荣里	-2155	-942	村庄	132	316	西南	2352	
15	潮连街道	潮连星汇园	-2101	-711	住宅小区	32	112	西南	2218	
16		潮连街道	-1988	-228	社区	102	408	西南	2001	
17		潮连中心小学	-1835	-528	学校	/	1441	西南	1909	
18	卢边社区	卢边社区	-1850	-110	社区	883	2738	西南	1853	
19	金逸豪庭		-406	1363	住宅小区	272	952	西北	1392	
20	益丽花园		-697	1260	住宅小区	220	780	西北	1410	

21	禾冈	禾冈村	-796	1206	村庄	1250	5000	西北	1415	
22		禾冈小学	-973	1481	学校	/	600	西北	1742	
23	盈康·阳光城		-1066	1659	住宅小区	400	1400	西北	1942	
24	吕步	远昌小学	-1470	1871	学校	/	431	西北	2349	
25		吕步村	-1456	1654	村庄	450	1825	西北	2174	
26	荷塘镇社区	荷塘镇社区	-929	1949	社区	2000	8000	西北	2129	
27	荷塘水源保护区	一级水源保护区	-228	-423	水源保护区	/	/	西面	487	/
		二级水源保护区	-206	-324		/	/	西面	387	/
28	古镇新水厂饮用水源保护区	一级水源保护区	1918	-2029	水源保护区	/	/	东南	2758	/
		二级水源保护区	2871	-3369		/	/	东南	4433	/
注： ①距离指敏感点距项目边界的最近距离； ②以排气筒中心为原点坐标。 ③以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。 ④环境保护目标的坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。										

四、评价适用标准

环境

质量

标准

1、环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO、PM_{2.5}、O₃、NO_x等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018 中附录 D），非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准评解》中的标准限值，具体如下表 4-1 所示。

表 4-1 环境空气质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	二级标准	单位
GB3095-2012 及其修改单中的二级标准	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
	CO	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
	PM _{2.5}	年平均	35	
	O ₃	24 小时平均	75	
		1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
	NO _x	年平均值	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
HJ2.2-2018 中附录 D	TVOC	8 小时平均	600	
	氨	1 小时平均	200	
《大气污染物综合排放标准评解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m ³

2、地表水环境质量标准

中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，污染物浓度限值如下表 4-2 所示。

表 4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值 （单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

监测项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	高锰酸钾指数	SS
------	----	-------------------	------------------	----	--------	----

	Ⅲ类标准限值		6~9	≤20	≤4	≥5	≤6	/
	监测指标		氨氮	总磷	石油类	挥发酚	阴离子表面活性剂	
	Ⅲ类标准限值		≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.3	

3、声环境质量标准

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准：昼间≤ 65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

污
染
物
排
放
标
准

1、水污染物排放标准

本项目无生产废水外排，外排废水为员工生活污水。本项目属于荷塘污水处理厂纳污范围，但荷塘污水处理厂尚未建设完善，项目所在区域收集管网尚未完善，近期，生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施处理达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入中心河；远期，待污水厂建成和污水管网完善后，生活污水经厂区三级化粪池预处理，达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入荷塘污水处理厂进行处理。

表 4-4 项目生活污水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

执行标准 \ 污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
近期 DB44/26-2001 第二时段一级标准		6~9	90	20	60	10
远 期	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--
	荷塘污水厂进水水质标准	6~9	250	150	150	25
	较严者	6~9	250	150	150	25

2、大气污染物排放标准

（1）本项目油冷、回火废气污染因子主要为油雾（颗粒物）和非甲烷总烃；液化气燃烧废气污染因子主要为 SO₂、NO_x 和烟尘。油冷、回火废气和液化气燃烧废气一起经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放，未有效收集的部分无组织排放。油雾（颗粒物）有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。燃烧废气中烟尘、烟气黑度有组织排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB

9078-1996) 中表 2 的金属热处理炉二级排放标准限值, SO₂ 有组织排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 中表 4 的钢铁烧结冶炼新、改、扩建的工业窑炉二级排放标准限值, NO_x 有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值, SO₂、NO_x、烟尘无组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

(2) 焊接烟尘经移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放; 打磨粉尘经设备配套的布袋除尘设施处理后无组织排放; 喷砂/抛丸/振动粉尘经设备配套的滤芯过滤系统处理后无组织排放。焊接烟尘、打磨粉尘、喷砂/抛丸/振动粉尘污染因子均为颗粒物, 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 少部分残留在炉内的氨气无组织排放。氨气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554 -93 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准。

表 4-5 项目大气污染物有组织排放标准

污染源	工序	污染物名称	排放标准限值		执行标准
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h) *	
G1 排气筒 (15 m)	油冷、回火	油雾（颗粒物）	120	1.45	DB44/27-2001
		非甲烷总烃	120	4.2	DB44/27-2001
	液化气燃烧	SO ₂	2000	---	GB 9078-1996
		烟尘	200	---	
		烟气黑度	1 级	---	
		NO _x	150	---	DB44/765-2019

备注：根据 DB44/27-2001 相关规定，本项目排气筒未能高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 米以上，则各污染物最高允许排放速率按排放限值的 50%执行。

表 4-6 大气污染物无组织排放标准

监控点	污染物名称	工序	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界	颗粒物 (含烟尘)	焊接、打磨、喷砂、抛丸、 振动、油冷、回火	1.0	DB44/27-2001
	非甲烷总烃	油冷、回火	4.0	DB 44/27-2001
	SO ₂	液化气燃烧	0.4	DB 44/27-2001

		NO _x		0.12	
		氨气	渗氮	20（无量纲）	GB 14554-93
3、噪声排放标准 项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间等效声级≤65 dB(A)，夜间等效声级≤55 dB(A)。 4、固体废物控制标准 一般固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改单，国家环境保护部公告 2013 年第 36 号）控制；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）控制。					
总量控制指标	本项目排放的水污染物 COD_{Cr} 和氨氮纳入总量控制指标，COD_{Cr} 排放量为 0.010 t/a，氨氮排放量为 0.001 t/a。 本项目排放的废气污染物 VOCs、SO₂、NO_x 纳入总量控制指标，VOCs 排放量为 0.002 t/a（其中有组织排放量为 0.001 t/a，无组织排放量为 0.001 t/a）；SO₂ 排放量为 9.200×10^{-5} t/a（其中有组织排放量为 6.440×10^{-5} t/a，无组织排放量为 2.760×10^{-5} t/a）；NO_x 排放量为 1.072×10^{-3} t/a，其中有组织排放量为 7.504×10^{-4} t/a，无组织排放量为 3.216×10^{-4} t/a） 项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。				

五、建设项目工程分析

(一) 工艺流程简述 (图示)

项目主要从事金属热处理加工，根据工件性质及产品要求，选择不同的热处理方式对工件进行加工，通过对工件的加热、保温和冷却，使金属或合金的组织结构发生变化，从而获得需要的性能并提高工件的使用寿命。

本项目的生产工艺流程如图 5-1 所示。

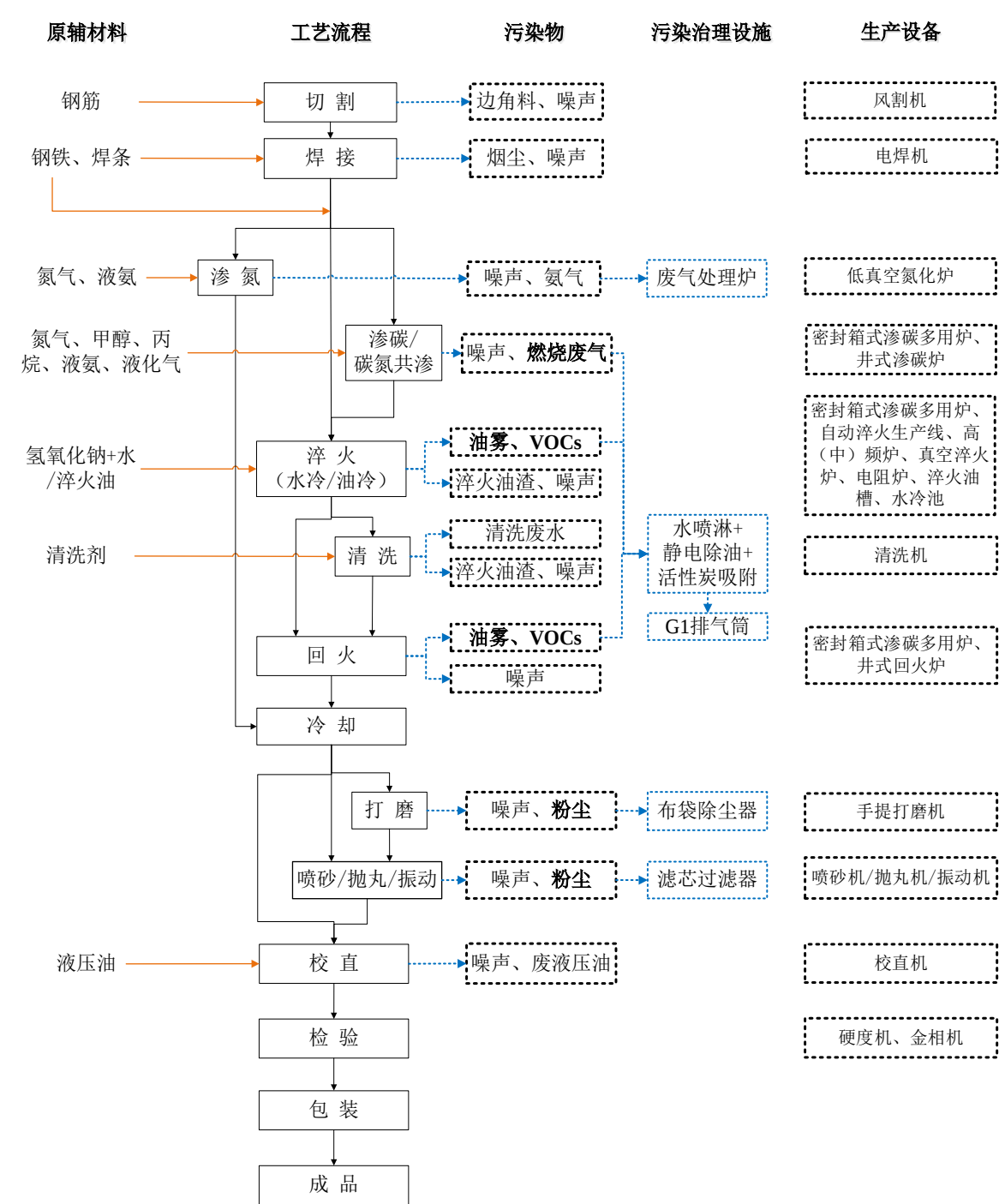


图 5-1 生产工艺流程

工艺流程说明：

(1) 切割、焊接

本项目大部分加工件体积较小，采用载料框盛装进入各加热炉；少部分工件体积较大，为方便将工件通过吊机吊入各加热炉进行加工处理，需焊接吊钩，即先用风割机将钢筋进行切割，然后用电焊机将钢筋与工件焊接起来。

产污分析：切割过程会产生边角料（含金属颗粒）及噪声；本项目焊接需使用焊条，会产生少量的焊接烟尘，污染因子为颗粒物。

(2) 化学热处理

① **渗氮：**渗氮处理是指一种在一定温度下一定介质中使氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺。经氮化处理的工件具有优异的耐磨性、耐疲劳性、耐蚀性及耐高温的特性。本项目选用的是气体渗氮工艺。本项目渗氮主要在低真空氮化炉内进行，将工件起吊放入炉中并将炉盖密封，加热至150℃以前须排除炉内空气，防止液氨分解时与空气接触而形成爆炸性混合物，接着将炉温设定在150℃、通入液氨并开始加热，当炉中空气排除至10%以下，或排出的气体含90%以上为液氨时，再将炉温升高至渗氮温度550℃，并保温40 h，氨气热分解产生活性氮原子（ $2\text{NH}_3 \rightarrow 2[\text{N}] + 3\text{H}_2$ ），氮原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变工件表层的化学成分和组织，使工件获得优良的表面性能。氨气分解率在15~30%之间，剩余未被工件表面吸收的活性氮原子会很快结合成 N_2 ，与 H_2 及未分解的氨气通过密封管道进入配套的废气处理炉进行处理。废气处理炉采用电加热，温度约800℃~850℃，在该温度下可以保证氮化处理后残余的氨气完全裂解成氮气和氢气，气体经炉体自身配置点火燃烧装置燃烧后经炉体排气口排出。由于氢气为可燃气体，点火可完全燃烧为水蒸气；氮气为惰性气体，在没有催化剂等条件下基本不产生 NO_x 。因此，本项目渗氮过程未分解的氨气经裂解及燃烧后的产物主要为水蒸气和氮气。渗氮完成后，停止氨气输入后先通入氮气将炉内残留氨气置换干净，工件在炉内冷却一段时间后才开盖进入下一加工环节。

② **渗碳：**渗碳是指将工件置入具有活性渗碳介质中，加热到一定温度（800~900℃左右），保温足够时间后，使渗碳介质中分解出的活性碳原子渗入钢件表层，从而获得表层高碳的化学热处理工艺。本项目采用气体渗碳，将工件装入渗碳设备内，通入甲醇作为载体气源，丙烷作富化气源进行渗碳，甲醇及丙烷在高温下分解出活性碳原

子，渗入工件表面。

③ 碳氮共渗：碳氮共渗就是渗氮过程中同时渗入碳以促进氮的扩散，碳渗入后形成的微细碳化物能促进氮的扩散，加快高氮化合物的形成。这些高氮化合物反过来又能提高碳的溶解度。碳氮共渗能提高工件的疲劳寿命、耐磨性、抗腐蚀和抗咬合能力。本项目碳氮共渗的温度约为 570℃，保温时间根据层深要求而定，一般为 1~6 小时。

本项目渗碳可采用密封箱式渗碳多用炉、井式渗碳炉或电阻炉进行；密封箱式渗碳多用炉和电阻炉也可以进行碳氮共渗处理。其中，密封箱式渗碳多用炉为多工序一体化设备，渗碳/碳氮共渗、淬火（油冷）、回火均在该设备内完成，内部设有前室、后室，后室进行加热渗碳/碳氮共渗，前室下部设有淬火油槽，可进行淬火加热及冷却。在渗碳或碳氮共渗前，需排除炉内空气。井式渗碳炉或电阻炉配套真空泵来排除炉内空气。密封箱式渗碳多用炉则使用液化气作为封门燃料，液化气燃烧时外界空气被隔绝，同时消耗炉内氧气，防止工件表面氧化。渗碳时，甲醇、丙烷等通过管道进入炉内，炉内气体裂解产物（主要为 H_2 、 O_2 、 CO 、 CH_4 气体）通过设备配套的火炬进行直接燃烧；碳氮共渗与渗碳过程基本相同，主要是在渗碳过程需加入液氮作为氮源，液氮也通过管道通入，氮气裂解产物（主要为 H_2 、 N_2 气体）及少量未分解的氮气与渗氮气体裂解产物一起通过设备配套的火炬进行直接燃烧处理，燃烧产物主要是 CO_2 和 H_2O ，含少量 N_2 等。

渗碳/碳氮/渗氮过程通入氮气主要用于置换炉内空气，保持气压平衡。氮气主要利用制氮机制备，原料为空气；当制氮机出现故障或检修时使用液氮替代。

产污分析：

甲醇、丙烷、液氮等储存过程密闭，渗碳、碳氮共渗、渗氮过程设备密闭，各类原料通过管道进入炉内，逸散到外界的量很少，忽略不计。

渗碳、渗氮过程，通入炉内的气体经高温裂解，并配套设施进行燃烧等处理后产物包括 N_2 、 CO_2 和 H_2O 等，这些气体为无害无毒气体，对周围环境影响不大。

渗氮过程炉盖密封，停止氮气输入后先通入氮气将炉内残留氮气置换干净，工件在炉内冷却一段时间后才开盖，仅有极少量残留在炉内的氮气会在开盖时逸出。

密封箱式渗碳多用炉使用液化气作为封门燃料，液化气燃烧时会产生燃烧废气，污染因子主要为 SO_2 、 NO_x 和烟尘。

(3) 淬火/退火

淬火是指金属工件加热到某一温度并保持一定的时间，随即浸入淬冷介质中快速冷却的工艺。淬火过程主要包括加热和冷却两个环节。根据冷却介质不同分为油冷和水冷。油冷的冷却介质为淬火油；水冷的冷却介质为水，部分需要添加氢氧化钠作为水冷助剂。部分工件在密封箱式渗碳多用炉渗碳或碳氮共渗处理后在该多用炉内进行淬火，冷却在多用炉前室下部的淬火油槽内进行，介质为淬火油。部分工件无需进行化学热处理直接采用自动淬火生产线或高（中）频炉进行加热处理，并通过设备配套的水喷淋设施进行水冷。部分工件经真空淬火炉或电阻炉加热后，浸入独立的淬火油槽设备或水冷池内进行冷却。

本项目拟采用的独立的淬火油槽设备，槽体为上开口式箱形密封钢结构，槽体上部的一侧设置油搅拌装置。油搅拌装置要保证使液面的高温油被有效的推到油槽的底部，使淬火油能有效的参与换热，保证淬火件浸入后液面的高温油能被迅速的带到淬火槽的底部，避免火灾的发生。槽体上部的另一侧设置溢流槽和排烟管路。运行时，淬火油槽上盖打开，工件放入槽内的升降器，将工件降至一定位置后即可关闭槽盖，工件在油槽内冷却后沥干即可出槽。油冷时，烟雾通过槽体上部的排烟管收集。

退火是将工件加热到适当温度，根据材料和工件尺寸采用不同的保温时间，然后在炉内进行缓慢冷却，目的是使金属内部组织达到或接近平衡状态，获得良好的工艺性能和使用性能。部分工件不需要淬火，采用自动淬火生产线进行退火处理。

本项目采用淬火（油冷）方式的加工件约占总加工量的 12%；其余采用淬火（水冷）方式或退火方式进行该环节的加工。

产污分析：项目使用淬火油作为冷却介质时，由于淬火油瞬间受热而挥发或裂解会产生油冷废气，包括油雾（颗粒物）和少量非甲烷总烃；此外油冷过程中，淬火油与高温工件直接接触，有少部分物质直接被碳化形成沉渣而残留在淬火油池及淬火油槽中。淬火油循环使用，不更换，定期清理沉渣及补充损耗。

项目使用水进行冷却时无废气产生，水冷用水循环使用，不更换，定期补充损耗。

(4) 清洗

采用载料框盛装进行油冷的工件，油冷后淬火油沥干后仍有较多残留，在回火前需要进行清洗，以去除工件表面的油污。工件在清洗机内浸泡清洗和烘干，清洗机内含有 3 个槽，包括清水槽、碱水槽及油水分离槽。碱水槽中需添加清洗剂，清洗剂

主要由表面活性剂、碱性剂、水和其他添加剂组成。油水分离槽收集的淬火油回用于淬火工序；清水槽及碱水槽内的用水循环使用，定期补充损耗，定期进行更换。清洗后的工件在清洗机中烘干（电力）。

部分工件体积较大，其表面积相对较大，油冷后残留在表面的淬火油极少，不需清洗直接进行回火。

产污分析：清水槽及碱水槽内的用水定期更换会产生清洗废水；油水分离器分离出淬火油的同时也会过滤出少量的淬火油渣。

（5）回火、冷却

工件淬火后存在内应力和脆性，通过及时的回火可调整工件硬度，减小工件脆性，消除应力。将淬火后的工件放置于高于室温并低于 710 °C 的某一适当温度进行长时间的保温，再在空气中进行自然冷却。回火可以在密封箱式渗碳多用炉或回火炉中进行。

渗氮后的工件不进行淬火和回火，直接在低真空氮化炉内进行冷却。炉内配有风扇，采用风冷方式冷却。

产污分析：该环节设备运行会产生噪声；未经清洗的工件，回火时表面极少量的淬火油经高温加热会产生少量的回火废气，包括油雾（颗粒物）和少量非甲烷总烃。

（6）打磨

大工件在加工前焊接了钢筋吊钩，在热处理之后需要用手提打磨机打磨焊接口以分离钢筋吊钩与加工件。

产污分析：打磨过程会产生少量的金属粉尘，手提打磨机配有自吸尘管和粉尘布袋，打磨机压缩空气排出时经过吸尘口，高速气流产生的真空负压能吸取大部分打磨出来的粉尘，经自吸尘管流向粉尘袋，压缩气体经粉尘袋排出，粉尘过滤在粉尘袋内。手提打磨机运行过程会产生噪声。

（7）喷砂/抛丸/振动

根据客户要求，约 5%工件需要通过机械表面处理，以去除工件表面的氧化皮等杂质提高产品的外观质量。根据工件本身的性质，选用喷砂或抛丸或振动中的一种方式进行加工即可。

抛丸是用电机带动叶轮体旋转，靠离心力的作用，将直径在 0.2~3.0 的丸（有铸丸、切丸、不锈钢丸等）抛向工件的表面，对工件表面进行处理。

喷砂是利用压缩空气把石英砂高速吹出去对工件表面进行清理的一种方法。本项目采用干式喷砂法进行加工。

振动是利用机械规律性振动，使工件与工件及抛光磨具之间产生相对运动及摩擦，从而对工件表面进行加工的一种工艺。

产污分析：对工件进行喷砂/抛丸/振动处理过程中会产生少量粉尘，抛丸机、喷砂机、振动机运行时设备密闭，设备配套滤芯过滤器以收集粉尘；喷砂/抛丸/振动机运行及钢件碰撞等会产生噪声。

（9）校直

对于热处理过程发生弯曲的部分工件还需进行校直加工。

产污分析：校直机需要使用液压油，会产生少量废液压油，同时校直过程会产生噪声。

（10）检验

利用硬度机检查加工后的工件硬度，利用金相机检查加工后的工件的钢铁结构，如检验不合格重新进行加工。

产污分析：该环节基本不产污。

（11）包装

经检验合格的工件通过打包即可出库。

产污分析：该环节基本不产污。

根据对本项目生产工艺的分析，本项目的主要污染因子及拟采取的治理措施汇总如下：

表 5-1 项目产污分析汇总表

类型	污染源	污染因子	污染治理措施
废水	员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	近期经三级化粪池+一体化污水处理设施处理后排入中心河；远期待荷塘污水处理厂完善建设，生活污水经“三级化粪池”预处理后排入该厂进行进一步处理
	清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS 等	委托有处理能力的单位处理
	喷淋塔废水	COD _{Cr} 、SS、石油类等	

废气	焊接烟□	颗粒物	无组织排放
	渗氮废气	NH ₃	未分解的氨气经废气处理炉处理后的废气主要为水蒸气和氮气，无组织排放；少部分残留在炉内的氨气无组织排放
	液化气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	密封箱式渗碳多用炉内油冷废气、液化气燃烧废气一并通过炉上方的集气管收集；淬火油槽油冷废气通过槽顶的排气管收集；井式回火炉内回火废气采用炉上方的集气管收集；上述废气一起经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放
	油冷、回火废气	油雾、非甲烷总烃	
	打磨粉□	颗粒物	打磨粉尘经设备配套的“布袋除尘”设施处理后无组织排放
	喷砂/抛丸/振动粉尘	颗粒物	喷砂/抛丸/振动粉尘经设备配套的“滤芯过滤系统”处理后无组织排放
噪声	生产设备、废气处理设施、抽排风系统等	噪声	基础减振、墙体隔声
一般固废	员工生活垃圾	纸屑、瓜果皮核、包装等	交由环卫部门处理
	次品、边角料、收集的金属粉尘	金属废料	交由专业回收商回收处理
	废包装物	甲醇、淬火油、机油等包装桶；液氮、液氨、丙烷及液化气包装瓶等	交由供应商回收利用
危险废物	淬火油废渣	HW08 类 废矿物油与含矿物油废物（900-203-08）	交由有危险废物处理资质的单位处理处置
	废淬火油		
	废活性炭	HW49 类 其他废物（900-039-49）	
	废 UV 灯管	HW29 类 含汞废物（900-023-29）	
	废液压油	HW08 类 废矿物油与含矿物油废物（900-218-08）	
	废机油	HW08 类 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）	
	含油废抹布/手套	HW49 类 其他废物（900-041-49）	

（三）污染源强分析

1、水污染源

◇ 生活污水

企业拟设员工数为 10 人，均不在厂内食宿。项目年工作 300 天。参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），生活用水量按 40 L/人·d 计，则项目生活用水量为 0.4 t/d，120 t/a。生活用水排污系数以 0.9 计，则生活污水的排水量为 0.36 t/d，108 t/a。污染因子以 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮为主。本项目属于荷塘污水处理厂纳污范围，但荷塘污水处理厂尚未建设完善，项目所在区域收集管网尚未完善，近期，生活污水经三级化粪池+一体化污水处理设施处理达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入中心河；远期，待污水厂建成和污水管网完善后，生活污水经厂区三级化粪池预处理，达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入荷塘污水处理厂进行处理。

表 5-2 生活污水产排情况

项目	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/a)	削减量 (kg/a)
近期 生活污水 108 m ³ /a	COD _{Cr}	250	27.000	90	9.720	17.280
	BOD ₅	150	16.200	20	2.160	14.040
	NH ₃ -N	12	1.296	10	1.080	0.216
	SS	200	21.600	60	6.480	15.120
远期生活污 水 108 m ³ /a	COD _{Cr}	250	27.000	200	21.600	5.400
	BOD ₅	150	16.200	100	10.800	5.400
	NH ₃ -N	12	1.296	10	1.080	0.216
	SS	200	21.600	150	16.200	5.400

◇ 清洗废水

项目设有 3 套清洗机，每套含有 1 个清水槽（容积为 5 m³）和 1 个碱水槽（容积为 5 m³），按照槽容积的 80%加入水量，项目每 3 个月更换 1 次清水槽和碱水槽内的用水，则每台清洗机每次更换水量约为 8 m³。经核算，项目年清洗废水产生量约为 96 m³/a。清洗废水不外排，定期交给有处理能力的单位处理。项目每天补充一次新鲜水量，补充的新鲜水量占有效容积的 10%，年工作 300 天，则新鲜水补充量为 720 m³/a。

每年的清洗用水量（更换的废水量+补充蒸发量）为 816 m³/a。

类比同类型项目《佛山市德钢精密热处理有限公司年产热处理钢铁 500 吨新建项目》（批文号：顺管杏环审[2018]第 0033 号），其生产工艺内容、规模相同，生产设备基本一致。参照该项目清洗废水情况，本项目清洗废水主要污染物为 COD_{Cr}（600mg/L）、NH₃-N（30mg/L）、SS（400mg/L）、石油类（30mg/L）、LAS（15mg/L）等。建设单位拟用塑料储桶储存清洗废水，定期交给有处理能力的单位处理。

◇ 喷淋塔废水

项目拟设 1 套“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施，“水喷淋”主要用于废气冷却降温，同时会吸收少量的废气污染物。喷淋用水循环使用，定期补充损耗，定期进行更换。项目“水喷淋”设施的风量约 15000 m³/h，液气比约 2 L/m³，则喷淋水约 30 m³/h 循环。喷淋塔每天使用时间约为 8 小时，年工作 300 天，损失水量按循环水量的 2%计，则年需补充喷淋水量约为 1440 m³/a。喷淋水每两个月更换一次，每次更换量约为 5 m³，则总更换量约为 30 m³/a。类比同类型项目《佛山市德钢精密热处理有限公司年产热处理钢铁 500 吨新建项目》（批文号：顺管杏环审[2018]第 0033 号），其生产工艺内容、规模相同，生产设备基本一致。参照该项目喷淋废水情况，本项目喷淋废水主要污染物为 COD_{Cr}（300 mg/L）、SS（200 mg/L）、石油类（25 mg/L）等。建设单位拟用塑料储桶储存喷淋塔废水，定期交给有处理能力的单位处理。

◇ 设备冷却水排水

项目设有 6 套冷却塔，用于冷却设备。冷却塔用水循环使用，定时加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，定期需进行更换。项目使用 6 台 10 m³/h 冷却水塔，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，排水量约占循环水量的 0.4%，即本项目新鲜水补充量约占循环水量的 2.4%。冷却塔每天工作时间约为 6 h，年工作日 300 天，总循环水量为 108000 m³/a，蒸发损耗量为 2160 m³/a，定期排水量为 432 m³/a，新鲜水补充量为 2592 m³/a。根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）和《广东省水污染物排放限值》（DB4426-2001）中的规定：“污水排放量中不包括间接冷却水、循环水以及其它含污染物极少的清净水的排放量”，故本项目循环冷却水作为清净水排入市政管网。

◇ 淬火水冷补充水

项目部分工件淬火使用水作为冷却介质，部分需添加氢氧化钠作为助剂，该水循环使用，不更换，定期补充损耗。项目部分工件采用自动淬火生产线或高（中）频炉

进行加热处理，并通过设备配套的水喷淋设施进行水冷。根据建设单位提供的资料，项目拟设 2 套自动淬火生产线，其喷淋水流量约为 30 L/min；项目拟设 3 套高（中）频炉配套水喷淋设施，其喷淋水的流量约为 15 L/min。喷淋水损耗量约为喷淋水流量的 10%，自动淬火生产线和高（中）频炉每天工作时间约为 4 h，年工作 300 天，则自动淬火生产线和高（中）频炉需补充新鲜水量约 756 m³/a。部分工件经真空淬火炉或电阻炉加热后浸入水冷池内进行冷却。本项目设 1 个常用水冷池，其容积为 154 m³，有效容积占总容积的 80%，每日损耗的水量约为水冷池水量（有效容积）的 10%，年工作 300 天，则水冷池年需补充新鲜水量约 3696 m³/a。综上，淬火水冷补充水量约为 4452 m³/a。

根据上述分析，本项目水平衡情况见图 5-2。

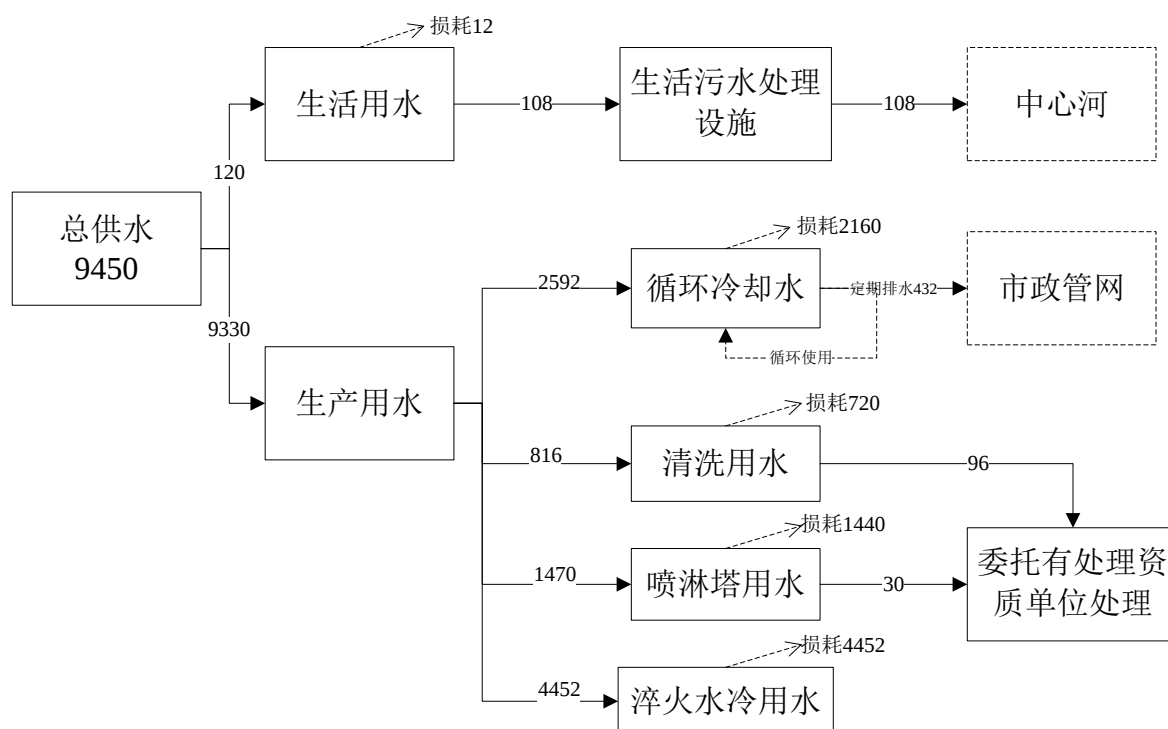


图5-2 项目水平衡图（单位：m³/a）

2、大气污染源

◇ 焊接烟尘

本项目少部分工件体积较大，为方便将工件通过吊机吊入各加热炉进行加工处理，需用电焊机焊接吊钩。焊接需使用焊条，会产生少量的焊接烟尘，污染因子为颗粒物。参考《焊接工程师手册》（机械工业出版社，2002 年版），焊接发尘量约 6~8 g/kg，本报告取值 8 g/kg。项目使用焊条约 0.2 t/a，则焊接烟尘产生量为 1.6 kg/a。焊条每小时最大用量约为 0.5 kg，则烟尘最大产生速率为 0.004 kg/h。项目焊接烟尘

产生量很少，经一台移动式焊接烟尘除尘器处理后通过排气系统无组织排放到外界，收集效率为 70%，处理效率为 99%，即排放量为 0.491kg/a，最大排放速率为 0.001kg/h。

◇ 渗氮废气

本项目渗氮过程剩余未被工件表面吸收的活性氮原子会很快结合成 N_2 ，与 H_2 及未分解的氨气通过密封管道进入配套的废气处理炉进行处理，外排尾气主要为水蒸气和氮气，对周围环境影响不大。

渗氮过程低真空氮化炉炉盖密封，停止氨气输入后先通入氮气将炉内残留氨气置换干净，工件在炉内冷却一段时间后才开盖，仅有极少量残留在炉内的氨气会在开盖时逸出，因此本报告不进行定量分析。

◇ 液化气燃烧废气

本项目密封箱式渗碳多用炉使用液化石油气作为封门燃料，液化石油气燃烧时会产生燃烧废气，污染因子主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。根据建设单位提供的资料，本项目密封箱式渗碳多用炉液化石油气的年使用量约 1.2 t（即 $510.638 m^3$ ，气体密度为 $2.35 kg/m^3$ ），每小时最大使用量约为 0.002 t（即 $0.851 m^3$ ）。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），液化石油气的 NO_x 的产生系数是 $2.1 g/m^3$ ， SO_2 的产生系数为 $0.18 g/m^3$ ，烟尘的产生系数是 $0.22 g/m^3$ ，则项目液化石油气燃烧产生的 NO_x 排放量为 1.072 kg/a，排放速率为 0.002 kg/h； SO_2 排放量为 0.092 kg/a，排放速率为 0.0002 kg/h；烟尘产生量为 0.112 kg/a，最大产生速率为 0.0002 kg/h，有组织排放量为 0.012kg/a，有组织最大排放速率为 0.00002 kg/h，无组织排放量为 0.0336kg/a，无组织最大排放速率为 0.00006kg/h。

液化气燃烧废气经密封箱式渗碳多用炉炉顶的集气管收集后与油冷废气一起经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施后从 15 米高 G1 排气筒排放。液化气燃烧时，因炉门敞开，废气收集效率取 70%；“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施对 SO_2 、 NO_x 基本无处理效果，对烟尘处理效率约为 85%。

◇ 油冷、回火废气

本项目约有 12%的工件淬火采用油冷工艺。油冷及回火过程会产生废气，污染因子包括油雾（颗粒物）和非甲烷总烃。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册——第九分册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表——淬火、回火”，烟尘产污系数为 4.8 千克/吨产品。本项目淬火、回火单一工段

烟尘产污量约占总烟尘量的 50%，则淬火、回火单一工序的烟尘产污系数均约为 2.4 千克/吨产品。参考《PAG 水溶性淬火介质与淬火油分析比较》（姜聚满等，2011 年）及同类型项目情况，油冷及回火过程非甲烷总烃产生量约占淬火油雾量的 5%。

项目设密封箱式渗碳多用炉 4 台，该炉内处理的工件体积较小，经淬火后需进行清洗，回火时工件表面基本不残留淬火油，不会产生回火油雾。项目拟在该炉的淬火油槽进行油冷的产品量约为 60 t/a，4 台多用炉每小时最大加工量约为 0.2 t；因此，密封箱式渗碳多用炉油冷产生的油雾量约为 144 kg/a，最大产生速率约为 0.48 kg/h；密封箱式渗碳多用炉油冷产生的非甲烷总烃量约为 7.2 kg/a，最大产生速率约为 0.024 kg/h。

项目拟用淬火油池进行油冷的产品产量约 20 t/a，每小时油冷产品的最大量约为 0.1 t，则采用淬火油池油冷过程的油雾产生量约为 48 kg/a，最大产生速率为 0.24 kg/h；采用淬火油池油冷过程的非甲烷总烃产生量约为 2.4 kg/a，最大产生速率约为 0.012 kg/h。

经淬火油池油冷后的产品进入井式回火炉回火，产品加工量为 20 t/a，每小时回火产品的最大量为 0.1 t，则回火过程的油雾产生量约为 48 kg/a，最大产生速率为 0.24 kg/h；回火过程的非甲烷总烃产生量约为 2.4 kg/a，最大产生速率约为 0.012 kg/h。

油冷时密封箱式渗碳多用炉密闭，油冷废气从炉顶部的集气管收集，仅有极少量废气在开炉时逸出，废气收集效率取 95%；独立的淬火油槽运行时密闭，仅在进、出槽时有少量的废气逸出，废气收集效率约 95%；回火时，井式回火炉密闭，回火废气经炉顶部的集气管收集，仅在进、出炉时有极少量逸出，废气收集效率取 95%。各工序油冷、回火废气经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放。

“水喷淋+静电除油+ UV 光解+活性炭吸附”设施对油雾的处理效率按 85%计（其中水喷淋处理效率约 15%，静电除油处理效率约 80%，活性炭吸附处理效率约 10%），对非甲烷总烃的去除效率按 90%计算（其中 UV 光解处理效率约 30%，活性炭吸附处理效率约 85%）。根据企业提供资料各炉合计体积约为 200m³，淬火油槽和水冷池需废气收集的体积为 95 m³，合计体积为 295 m³，各炉、淬火油槽和水冷池均设置封闭，按 20 次/h 换气进行收集风量计算得到 295×20=5900 m³/h；本项目拟设的 G1 排气筒内径约 0.6 m，排放口风速约 14 m/s，则风量约为 14250 m³/h。考虑到漏风和风量损耗，建议风量为 15000 m³/h（>5900 m³/h），可符合收集要求。

◇ 打磨粉尘

大工件在加工前焊接了钢筋吊钩，在热处理之后需要用手提打磨机打磨焊接口以分离钢筋吊钩与加工件。该环节打磨的主要为钢筋，打磨过程粉尘产生量约为原料加工量的 0.1%。本项目钢筋使用量约为 5 t/a，每小时钢筋的最大使用量约 40 kg，则项目打磨粉尘产生量约为 5 kg/a，最大产生速率为 0.04 kg/h。

手提打磨机配有自吸尘管和粉尘布袋，压缩空气排出时经过吸尘口，高速气流产生的真空负压能吸取大部分打磨出来的粉尘，粉尘收集效率取 80%，粉尘经自吸尘管流向粉尘袋，压缩气体经粉尘袋排出，粉尘过滤在粉尘袋内，粉尘处理效率约 99%。

◇ 喷砂/抛丸/振动粉尘

本项目约 5%工件需进行喷砂或抛丸或振动处理，处理过程会产生粉尘。类比同类型项目，喷砂/抛丸/振动处理过程产生的粉尘量约为原料加工量的 0.1%。项目加工钢铁 501 t，需进行机械表面处理的工件量约为 25 t/a，则金属粉尘年产生量为 25 kg/a。每小时最大加工量约为 100 kg，则每小时最大粉尘产生量约为 0.1 kg/h。

抛丸机、喷砂机、振动机运行时设备密闭，粉尘经设备配套的滤芯过滤器处理后通过排风系统以无组织的形式排放。滤芯过滤器对粉尘的处理效率按 99%计。

项目各工序大气污染物产生及排放情况见表 5-3。

3、噪声污染

本项目噪声主要来源于机械设备运行以及车间机械通风、废气治理设施运行产生的噪声，噪声源强在 70~90 dB(A)之间。类比同类型项目，项目使用的各类设备噪声值详见表 5-3。

表 5-3 项目主要设备噪声级一览表

序号	设备名称	单位	数量	噪声值 dB(A)
1	风割机	台	2	75
2	电焊机	台	2	75
3	吊车	台	5	70
4	空压机	台	3	90
5	制氮机	台	1	75
6	密封箱式渗碳多用炉	套	4	75
7	井式渗碳炉	套	4	75
8	电阻炉	套	3	75
9	低真空氮化炉	套	6	75
10	高（中）频炉	套	3	75

11	自动淬火生产线	套	2	75
12	真空淬火炉	套	2	75
13	水（油）冷却器	套	3	80
14	冷却塔	套	6	85
15	清洗机	套	□	85
16	井式回火炉	套	5	75
17	校直机	台	5	70
18	手提打磨机	台	2	80
19	喷砂机	台	2	85
20	抛丸机	台	2	85
21	振动机	台	2	85
22	废气处理炉	套	1	70

项目拟通过合理选型，选用低噪声设备，车间合理布局等措施，噪声经过厂房墙体隔声、空间距离衰减作用后，项目厂界噪声预计能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

4、固体废物

◇ 生活垃圾

项目拟设员工 10 人，不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公垃圾产生量按 0.5 kg/（人·d）计算，年工作 300 天，则项目生活垃圾产生量约为 1.5 t/a。

◇ 次品

项目热处理过程会产生少量的次品。次品产生量约为钢铁用量的 0.1%。项目钢铁用量为 501 t/a，则次品产生量约为 0.5 t/a，次品全部重新进行加工，不外排。

◇ 边角料

项目切割钢筋时会产生少量废边角料（含金属颗粒）；此外，经热处理炉中处理后焊接用的钢筋不能再继续使用；根据统计，钢筋边角料及焊接用钢筋废品量约 5 t/a。

◇ 收集的金属粉尘

根据表5-3，焊接粉尘产生量为1.6kg/a，排放量为0.491 kg/a，则收集的焊接粉尘量约为1.109 kg/a。打磨粉尘产生量为5 kg/a，排放量为1.04 kg/a，则收集的打磨粉尘量约为3.96 kg/a。喷砂、抛丸、振动粉尘产生量为25 kg/a，排放量为0.250 kg/a，则收集的粉尘量约为24.750 kg/a。综上，项目收集的金属粉尘量共约29.819 kg/a，即0.03 t/a。

◇ 废砂废抛丸

项目喷砂抛丸工序产生废砂的量约为0.5t/a，废抛丸的量约为0.5t/a。

5、危险废物

根据工艺流程及产污分析，项目产生的危险废物主要包括废包装物、废淬火油及淬火油渣、废液压油、废活性炭、废 UV 灯管及设备维修过程产生的废机油、含油废抹布/手套等。

◇ 废包装物

项目使用的甲醇、淬火油、机油、清洗剂等使用包装桶包装；液氨、液氮、丙烷及液化气采用包装瓶包装；氢氧化钠采用包装袋包装；原料使用后会有废包装物产生。根据项目原料使用情况及包装规格核算（表 5-4），本项目废包装物产生量约 767 kg/a（即 0.77 t/a）。这些废包装物内残留少量危险化学品，具有一定的危害。

表5-4 项目废包装物产生情况核算表

名称	包装规格	使用量（t/a）	单个包装物质量（kg）	废包装物重量（kg）
甲醇	125 kg/桶	2	5	80
丙烷	50 kg/瓶	2	5	200
液氨	400 kg/瓶	10	10	250
液氮	100 kg/瓶	2	10	200
淬火油	200 kg/桶	1	5	25
氢氧化钠	25 kg/袋	0.5	0.2	4
清洗剂	50 kg/桶	0.1	1.5	3
液压油	200 kg/桶	0.1	5	5
合 计				767

根据同类型项目及建设单位以往的生产经验，本项目产生的这些原料废包装物一般可交由供应商回收利用。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）（2017 年 10 月 1 日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。故本项目废包装物定期收集后交由供应商回收利用，可不作为固体废物管理。如因破损或其他原因不能回收利用，应按照危险废物进行管理。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，不可回收利用的废包装物属于 HW49 类其他废物（900-041-49），经收集后定期交由有资质的单位处理处置。

◇ 废淬火油及淬火油渣

油冷过程中，淬火油与高温工件直接接触，有少部分物质直接被碳化，形成沉渣，其余部分形成废气。残留在淬火油池及淬火油槽中的沉渣定期清理。此外，水喷淋塔、油烟净化器会收集一定的废淬火油渣、废淬火油。参照《第一次全国污染源普查工业

污染源产排污系数手册——第九分册》中“3460 金属表面处理及热处理加工制造业产排污系数表——淬火、回火”，并类比同类项目，本项目废淬火油及淬火油废渣的系数取 1.3 千克/吨产品。项目使用油冷淬火方式的产品年产量约为 100 t，则废淬火油及淬火油废渣的产量约为 0.13 t/a。淬火油及淬火油废渣属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW08 类废矿物油与含矿物油废物（900-203-08），经收集后交由有资质的单位处理处置。

◇ 废液压油

项目校直机及热处理炉的液压系统需要使用液压油，会产生少量的废液压油，产生量约 0.02 t/a。废液压油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW08 类废矿物油与含矿物油废物（900-218-08），交由有资质的单位处理处置。

◇ 废活性炭

项目拟设置 1 套“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施处理油冷及回火废气，活性炭需定期更换。本项目 VOCs（非甲烷总烃）有组织收集量是 11.400 kg/a，“UV 光解”对 VOCs 处理效果按 30%计，VOCs 有组织排放量为 1.140 kg/a，则活性炭吸附的 VOCs 量为 6.84 kg/a。本项目油雾有组织收集量是 228 kg/a，“水喷淋”和“静电除油”对油雾处理效率分别约 15%、80%，油雾有组织排放量为 34.20 kg/a，则活性炭吸附的油雾量为 4.56 kg/a。需活性炭吸附的废气总量为 11.4kg/a，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，计算可得本项目吸附有机废气产生的饱和活性炭量约为 57kg/a（含被吸附的有机废气量），项目饱和活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物中的 900-039-49，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

◇ 废UV灯管

由于 UV 光解装置中的 UV 灯管有一定的使用寿命，需要定期进行更换，项目 UV 灯管的使用寿命约为 4 年，项目每 4 年更换一次 UV 灯管，每次更换处理的废 UV 灯管量为 0.004t，可换算成 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》相关规定，废 UV 灯管属于编号为 HW29 含汞废物，代码为 900-023-29 的危险废物，更换出来的废 UV 灯管交有危险废物处理资质的单位回收处理。

◇ 废机油

项目生产设备需要定期维护保养，保养过程中会产生少量的废机油。设备半年维修 1 次，废机油每次产生量 0.02 t，年产生量是 0.04 t。废机油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW08 类废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），废机油由桶罐储存，定期交由有资质的单位处理处置。

◇ 含油废抹布/手套

项目机械设备维修操作时会产生含油废抹布/手套，产生量约 0.02 t/a。因含油废抹布表面残留废矿物油，具有一定危险性，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW49 类其他废物（900-041-49）。建议企业在前期做好分类，与生活垃圾分开收集，按照危险废物进行管理，集中收集后定期交给有资质的单位处理处置。

各危险废物产生量、废物类别、代码汇总见表 5-6。

表 5-5 废气污染物源强核算表

工序	装置	污染物	核算方法	污染源	收集效率	产生情况			治理措施		排放情况		
						产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	工艺	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
液化气燃烧	密封箱式渗碳多用炉	SO ₂	系数法	G1 排气筒	70%	0.00014	0.009	0.064	/	/	0.00014	0.009	0.064
				生产车间	/	0.00006	/	0.028	/	/	0.00006	/	0.028
		NO _x	系数法	G1 排气筒	70%	0.00140	0.093	0.750	/	/	0.00140	0.093	0.750
				生产车间	/	0.00060	/	0.322	/	/	0.00060	/	0.322
		烟尘	系数法	G1 排气筒	70%	0.00014	0.009	0.0784	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	85%	0.00002	0.001	0.012
				生产车间	/	0.00006	/	0.0336	/	/	0.00006	/	0.0336
油冷	密封箱式渗碳多用炉内的淬火油槽	油雾（颗粒物）	系数法	G1 排气筒	95%	0.456	30.400	136.800	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	85%	0.068	4.560	20.520
				生产车间	/	0.024	/	7.200	/	/	0.024	/	7.200
		非甲烷总烃	系数法	G1 排气筒	95%	0.023	1.520	6.840	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	90%	0.002	0.152	0.684
				生产车间	/	0.001	/	0.360	/	/	0.001	/	0.360
	淬火油槽	油雾（颗粒物）	系数法	G1 排气筒	95%	0.228	15.200	45.600	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	85%	0.034	2.280	6.840
				生产车间	/	0.012	/	2.400	/	/	0.012	/	2.400

工序	装置	污染物	核算方法	污染源	收集效率	产生情况			治理措施		排放情况		
						产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	工艺	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a
		非甲烷总烃	系数法	G1 排气筒	95%	0.011	0.760	2.280	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	90%	0.001	0.076	0.228
				生产车间	/	0.001	/	0.120	/	/	0.001	/	0.120
回火	井式回火炉	油雾 (颗粒物)	系数法	G1 排气筒	95%	0.228	15.200	45.600	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	85%	0.034	2.280	6.840
				生产车间	/	0.012	/	2.400	/	/	0.012	/	2.400
		非甲烷总烃	系数法	G1 排气筒	95%	0.011	0.760	2.280	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	90%	0.001	0.076	0.228
				生产车间	/	0.001	/	0.120	/	/	0.001	/	0.120
焊接	电焊机	颗粒物	系数法	生产车间	70%	0.004	/	1.6	移动式除尘器	99%	0.001	/	0.491
打磨	打磨机	颗粒物	系数法	生产车间	80%	0.040	/	5.000	布袋除尘器	99%	0.008	/	1.040
喷砂/ 抛丸/ 振动	喷砂机/ 抛丸机/ 振动机	颗粒物	系数法	生产车间	/	0.100	/	25.000	滤芯过滤器	99%	0.001	/	0.250
有组织	G1 排气筒 (15 m) (15000 万 m ³ /a)	颗粒物	系数法	/	/	0.9121	60.809	228.0784	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	85%	0.136	9.121	34.212
		非甲烷总烃	系数法	/	/	0.046	3.040	11.400		90%	0.004	0.304	1.14
		SO ₂	系数法	/	/	0.00014	0.009	0.064		0%	0.00014	0.009	0.064
		NO _x	系数法	/	/	0.00140	0.093	0.750		0%	0.00140	0.093	0.750
无组织	生产车间	颗粒物	系数法	/	/	0.192	/	43.6336	/	/	0.059	/	13.815
		非甲烷总烃	系数法	/	/	0.002	/	0.600	/	/	0.002	/	0.600
		SO ₂	系数法	/	/	0.00006	/	0.028	/	/	0.00006	/	0.028
		NO _x	系数法	/	/	0.0006	/	0.322	/	/	0.00060	/	0.322

工序	装置	污染物	核算方法	污染源	收集效率	产生情况			治理措施		排放情况		
						产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/a	工艺	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a
全厂合计		颗粒物	/	/	/	1.104	/	271.712	/	/	0.195	/	48.027
		非甲烷总烃	/	/	/	0.048	/	12.000	/	/	0.006	/	1.74
		SO ₂	/	/	/	0.0002	/	0.092	/	/	0.0002	/	0.092
		NO _x	/	/	/	0.002	/	1.072	/	/	0.002	/	1.072

备注：G1 排气筒风机风量为 15000 m³/h，年工作时间按照 2400 h 计，则年排放废气量为 15000 m³/h×2400 h/a=3600 万 m³/a；烟尘合并为颗粒物进行核算。污染物产排速率、产排浓度按一小时原辅料最大用量进行核算（计算过程见第五章）；污染物产生量按原辅料年总用量进行核算。

表 5-6 危险废物产生情况

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.77	原辅料储存	固态	包装桶/罐/袋	残留的危险化学品	一年	T/In	交有危废处置资质的公司处理处置
2	废淬火油及淬火油废渣	HW08	900-203-08	0.13	油冷	固态	矿物油	矿物油	3 个月	T	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.02	校直、热处理炉液压系统	液体	液压油	液压油	一年	T, I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.057	废气处理	固体	VOCs、活性炭	VOCs	一年	T	
5	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.001	废气处理	固体	灯管	汞	四年	T	
6	废机油	HW08	900-249-08	0.04	设备维修	液体	机油	机油	一年	T, I	
7	含油废抹布/手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维修	固体	机油、布	机油	一年	T, I	
危险废物合计		---	---	1.551	---	---	---	---	---	---	---

备注：危险特性：腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、感染性（Infectivity, In）

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
水 污 染 物	单 位			mg/L	kg/a	mg/L	kg/a
	近期 生活污水 108 m³/a	COD _{Cr}		250	27.000	90	9.720
		BOD ₅		150	16.200	20	2.160
		氨氮		12	1.296	10	1.080
		SS		200	21.600	60	6.480
	远期 生活污水 108 m³/a	COD _{Cr}		250	27.000	200	21.600
		BOD ₅		150	16.200	100	10.800
		氨氮		12	1.296	10	1.080
		SS		200	21.600	100	10.800
	生产废水 126 m³/a	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS		定期交给有处理能力的单位处理			
大 气 污 染 物	单 位			mg/m³	kg/a	mg/m³	kg/a
	G1 排气筒 (15000 m³/h)	油冷、回火废气	颗粒物	60.800	228.000	9.120	34.200
			非甲烷总烃	3.040	11.400	0.304	1.14
		液化气燃烧废 气	SO ₂	0.009	0.064	0.009	0.064
			NO _x	0.093	0.750	0.093	0.750
			烟尘	0.009	0.0784	0.001	0.012
	生产车间 无组织	渗氮废气	氨气	/	少量	/	少量
		焊接、打磨粉尘	颗粒物	/	43.600	/	13.781
		喷砂/抛丸/振动 粉尘					
		油冷/回火废气					
		液化气燃烧废 气	SO ₂	/	0.028	/	0.028
			NO _x	/	0.322	/	0.322
			烟尘	/	0.0336	/	0.0336
		固 体 废 物	单 位			t/a	
员工生活	生活垃圾		1.5		0		
一般工业 固废	边角料		5		0		
	收集的金属粉尘		0.03		0		
危险废物	废包装物		0.77		0		
	废淬火油及淬火油废渣		0.13		0		
	废液压油		0.02		0		
	废活性炭		0.057		0		
	废 UV 灯管		0.001		0		
	废机油		0.04		0		

		含油废抹布/手套	0.02	0
噪声	生产设备、废气处理设施、抽排风系统等运行产生的噪声		70~90 dB(A)	昼间≤ 65 dB(A) 夜间≤ 55 dB(A)
主要生态影响：项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标，项目的建设对周围生态环境的影响不明显。				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

项目租用已建成的厂房，施工过程主要是简单装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，建筑垃圾、废物等及时清运，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期较短，因此在加强施工管理情况下，施工时不会对周围环境造成较大的影响。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

(1) 水污染控制措施有效性分析

本项目生产废水主要为清洗废水和喷淋废水，委托有处理能力的单位处理。根据《江门市崖门新财富环保工业有限公司污水处理厂二期工程处理 300 吨/天零散工业废水项目》（批文号：江新环审（2019）110 号），该单位接收的零散工业废水为金属表面处理废水（含碱洗废水）和高浓度有机废水（含有机喷淋废水），日处理零散工业废水量为 300 吨，处理工艺流程图如下：

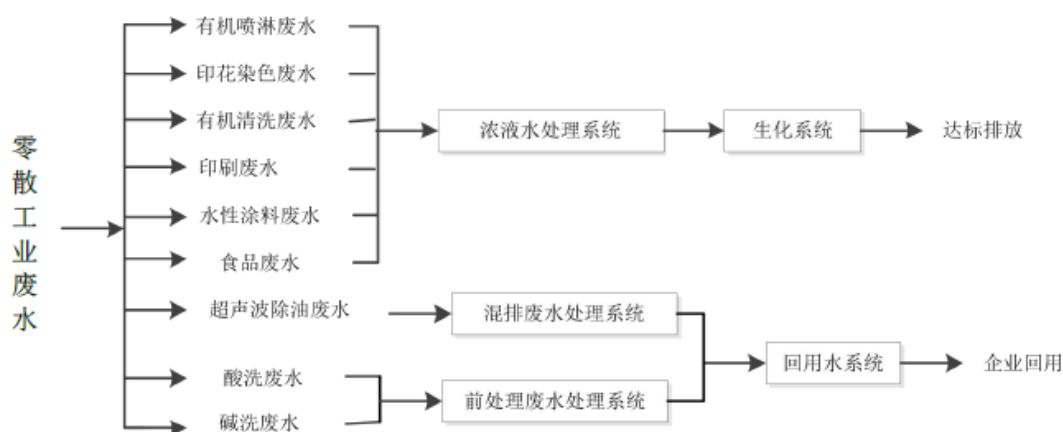


图 7-1 处理单位零散工业废水处理工艺流程图

本项目委外处理的生产废水主要为含碱清洗废水和含有机喷淋废水，废水量为

126m³/a，约为0.42吨/天，该单位日处理零散工业废水量为300吨，现尚有余量可接收本项目的生产废水且不会对该单位运营产生负担，本项目生产废水通过污水转运车运至该单位处理可符合要求。

项目无生产废水排放，外排的污水主要为员工的生活污水。本项目属于荷塘污水处理厂纳污范围，但荷塘污水处理厂尚未建设完善，项目所在区域收集管网尚未完善，近期，生活污水经三级化粪池+一体化污水处理设施处理达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入中心河。

本项目外排废水主要是生活污水，产生的生活污水排放量为 0.36 m³/d（108 m³/a），生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和 SS。

生活污水处理工艺流程图如下：

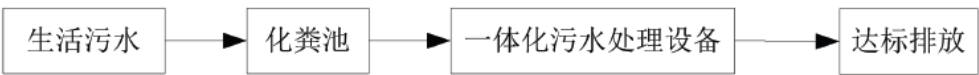


图 7-2 生活污水处理工艺流程图

一体化污水处理设备，主要处理手段采用目前较为成熟的生化处理技术接触氧化法，总共由三部分组成：

① A 级生化池：为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5mg/L 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料，高度为 2.0 米。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为≥3.5 小时。

② O 级生化池：A/O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16~20 倍（同单位体积），因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30 以上，有效地节约了运行费用。停留时间≥7 小时，气水比在 12: 1 左右。

③ 沉淀池：污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 座，表面负荷为 1.0 m³/m²·hr。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率，排放浓度可达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

后排入中心河。故本项目生活污水经处理后排放对周边水环境影响不大。

远期纳入荷塘污水处理厂依托可行性分析：

远期，待荷塘污水厂建成和污水管网完善后，生活污水经厂区三级化粪池预处理，达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和和荷塘污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入荷塘污水处理厂进行处理。根据现有江门市荷塘污水厂情况：江门市荷塘污水厂位于江门市蓬江区荷塘镇西部，污水处理总规模为1.5万m³/d，采用改良氧化沟+活性砂滤工艺，主要接纳处理镇墟生活污水（详见附图9）。项目远期生活污水排放量为0.36 m³/d（108 m³/a）远小于规划的荷塘污水处理厂的日处理量，不会对污水厂正常运营产生冲击，同时项目生活污水经三级化粪池预处理后可达到污水厂进水水质要求。因此从水量水质分析，远期荷塘污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

（2）水污染物排放量核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	中心河	间断排放，流量不稳定	01	生活污水预处理设施	化粪池+生化处理技术接触氧化法	水-01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

②废水排放口基本情况表

表 7-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度

1	水-01	113.146289°	22.629411°	0.011	中心河	间断排放，流量不稳定	工作日 8:00-12:00 及 13:30-17:30	中心河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类	113.146705°	22.631550°
---	------	-------------	------------	-------	-----	------------	------------------------------	-----	------------------------------------	-------------	------------

③废水污染物排放执行标准表

表 7-3 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类型	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水	水-01	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标准	90
			BOD ₅		20
			NH ₃ -N		10
			SS		60

④废水污染物排放信息表

表 7-4 废水污染物排放信息表

序号	废水类型	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	生活污水	水-01	COD _{Cr}	90	0.032	0.010
			BOD ₅	20	0.007	0.002
			NH ₃ -N	10	0.004	0.001
			SS	60	0.022	0.006
全厂排放口合计			COD _{Cr}			0.010
			BOD ₅			0.002
			NH ₃ -N			0.001
			SS			0.006

2、大气环境影响分析

(1) 评价等级与评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按照表 7-5 的分级判据进行划分。

表 7-5 评价等级判别表

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%； C_{0i} 选用 GB 3095 中的 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。本项目大气环境影响评价因子选择项目排放的颗粒物、 NO_2 、 SO_2 、VOCs 进行计算，各评价因子和评价标准见表 7-6 所示。

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
SO_2	1 小时	500	
NO_x	1 小时	250	
非甲烷总烃	1 小时	2000	《大气污染物综合排放标准评解》

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	4.3 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2
土地利用类型		城市

区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 ☐ 否 ☒
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

以项目排气筒 G1 为原点（0，0）（N22.628725°、E113.145329°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。各污染物排放源强和排放参数如表 7-8、7-9 所示。

表 7-8 项目点源排放参数表

类型	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气排气量[m³/h]	年排放小时数[h]	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x
点源	G1	0	0	/	15	0.6	25	15000	2400	正常排放	0.136	0.004	0.00014	0.0014

备注：①以排气筒中心为原点坐标。②颗粒物以 TSP 表征。③污染物排放速率按一小时原辅料最大用量进行核算。

表 7-9 项目面源排放参数表（矩形）

污染源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y					颗粒物	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x
生产车间	51	42	/	7	2400	正常排放	0.059	0.002	0.00006	0.0006

备注：
 ①以排气筒中心为原点坐标。
 ②无组织排放颗粒物以 TSP 表征。
 ③项目车间高度约 9 m 高，顶部窗户距地面的高度约为 7 m，下部的窗户主要用于采光，生产时下部窗户关闭以起到隔声效果，车间废气主要从顶部窗户及排气扇排口排出，因此项目面源有效排放高度定为 7 m。
 ④污染物排放速率按一小时原辅料最大用量进行核算。

根据 Arescreen 模式对项目面源进行估算，本项目各污染物的估算结果如下表示。

表 7-10 点源中主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离 /m	点源 (G1 排气筒)							
	颗粒物 (TSP)		非甲烷总烃		SO ₂		NO _x	
	质量浓度 μg/m ³	占标 率%	质量浓度 μg/m ³	占标 率%	质量浓度 μg/m ³	占标 率%	质量浓度 μg/m ³	占标 率%
10	1.1986	0.13	0.035248	0.00	0.001234	0	0.012342	0.00
25	5.9088	0.66	0.17376	0.01	0.006084	0	0.06084	0.02
50	17.584	1.97	0.5171	0.03	0.018105	0	0.18105	0.07
75	13.425	1.49	0.39479	0.02	0.013823	0	0.13823	0.06
125	10.404	1.16	0.30595	0.02	0.010712	0	0.10712	0.04
500	2.5691	0.29	0.07555	0.00	0.002645	0	0.026453	0.01
1000	1.0342	0.11	0.030412	0.00	0.001065	0	0.010648	0
1500	0.62505	0.07	0.018381	0.00	0.000644	0	0.006436	0
2000	0.45289	0.05	0.013318	0.00	0.000466	0	0.004663	0
2500	0.34761	0.04	0.010222	0.00	0.000358	0	0.003579	0
下风向最大 落地浓度	17.764	1.97	0.52238	0.03	0.01829	0	0.18291	0.07
D _{10%} 最远距 离/m	0		0		0		0	
评价等级	二级		三级		三级		三级	

表 7-11 面源中主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离 /m	面源 (生产车间)							
	颗粒物 (TSP)		非甲烷总烃		SO ₂		NO _x	
	质量浓度 μg/m ³	占标 率%	质量浓度 μg/m ³	占标 率%	质量浓度 μg/m ³	占标 率%	质量浓度 μg/m ³	占标 率%
10	50.32301	5.59	1.6499	0.14	0.049498	0.01	0.49498	0.20
25	54.823	6.09	1.7975	0.15	0.053924	0.01	0.53924	0.22
50	59.993	6.67	1.967	0.16	0.059009	0.01	0.59009	0.24
75	48.504	5.39	1.5903	0.13	0.047709	0.01	0.47709	0.19
125	20.086	2.23	0.65856	0.05	0.019757	0	0.19757	0.08
500	2.7184	0.3	0.089127	0.01	0.002674	0	0.026738	0.01
1000	1.0517	0.12	0.034482	0	0.001035	0	0.010345	0
1500	0.60467	0.07	0.019825	0	0.000595	0	0.005948	0
2000	0.40817	0.05	0.013383	0	0.000401	0	0.004015	0
2500	0.30095	0.03	0.009867	0	0.000296	0	0.00296	0

/	颗粒物 (TSP)		非甲烷总烃		SO ₂		NO _x	
/	质量浓度 μg/m ³	占标率%	质量浓度 μg/m ³	占标率%	质量浓度 μg/m ³	占标率%	质量浓度 μg/m ³	占标率%
下风向最大落地浓度	61.751	6.86	2.0246	0.17	0.060739	0.01	0.60739	0.24
D _{10%} 最远距离/m	0		0		0		0	
评价等级	二级		三级		三级		三级	

由表 7-10 和表 7-11 可见，本项目排放的污染物最大落地浓度占标率： $P_{max}=7.20$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的方法判断，本项目的环境空气影响评价工作等级定为二级评价，大气环境影响评价范围为边长 5 km 的矩形区域。

（2）环境空气保护目标调查

经现场调查，项目周边环境空气保护目标包括学校和村庄等，详情见表 3-9 以及附图 3。

（3）环境空气质量现状调查与评价

根据环境质量状况一节可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

（4）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价项目，调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，只对污染物排放量进行核算。根据工程分析可知，项目有组织排放量核实情况见表 7-12 示。

表 7-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (kg/a)
1	G1 排气筒 (15m)	油雾、烟尘 (颗粒物)	9.121	0.136	34.210
		非甲烷总烃	0.304	0.004	1.14
		SO ₂	0.009	0.00014	0.064
		NO _x	0.093	0.00140	0.750

项目无组织排放量核实情况见表 7-13 示。

表 7-13 无组织排放量核算表

排放口 编号	污染物	产污环节	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (kg/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
生产车间	氨气	渗氮	废气处理炉	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准	20(无量纲)	/
	非甲烷总烃	油冷、回火	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.600
	颗粒物		焊接		移动式焊接除尘器	1.0
		打磨	布袋除尘器			
		喷砂/抛丸/振动	滤芯过滤系统			
		液化气燃烧	/			
	SO ₂	液化气燃烧	/		0.40	0.028
	NO _x		/		0.12	0.322

表 7-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (kg/a)
1	颗粒物	48.019
2	非甲烷总烃	1.74
3	SO ₂	0.092
4	NO _x	1.072

(5) 非正常排放量核算

非正常排放指生产过程中开停（工、炉）设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

表7-15 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
----	-----	---------	-----	---------------------------	--------------	----------	---------	------

1	油冷、回火	废气处理设施失效	非甲烷总烃	3.040	0.046	0.25	/	加强管理、巡查及维护
			颗粒物	60.809	0.9121			
2	焊接	废气处理设施失效	颗粒物	/	0.004	0.25	/	加强管理、巡查及维护
3	打磨	废气处理设施失效	颗粒物	/	0.040	0.25	/	加强管理、巡查及维护
4	喷砂/抛丸/振动		颗粒物	/	0.100	0.25	/	

(6) 污染控制措施及可行性分析

① 本项目油冷、回火废气污染因子主要为油雾（颗粒物）和非甲烷总烃。油冷时密封箱式渗碳多用炉密闭，油冷废气从炉顶部的集气管收集，仅有极少量废气在开炉时逸出，废气收集效率较高，可达到 95%以上；独立的淬火油槽运行时密闭，仅在进、出槽时有少量的废气逸出，废气收集效率较高，可达 95%以上；回火时，井式回火炉密闭，回火废气经炉顶部的集气管收集，仅在进、出炉时有极少量逸出，废气收集效率较高，可达 95%以上。各工序油冷、回火废气经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放；少部分未有效收集的油雾（颗粒物）和 VOCs 通过车间门窗无组织排放。“水喷淋”主要用于废气冷却降温，同时会吸收少量的废气污染物。“水喷淋”对油雾、非甲烷总烃的去除效率分别为 15%、0%。“静电除油”主要用于去除油冷、回火产生的油雾，类比同类型项目，静电除油设施对油雾的去除效率约 80%。“UV 光解”对于非甲烷总烃去除效率达 30%。活性炭主要用于去除非甲烷总烃，对非甲烷总烃的去除效率可达 85%。活性炭对于油雾也有少量去除效果，本报告取 10%。综上，本项目拟设的“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施对油雾的处理效率约 85%，对非甲烷总烃的去除效率约 90%。根据工程分析和估算模型计算结果，项目油雾（颗粒物）有组织排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。

② 本项目密封箱式渗碳多用炉需使用液化气作为封门燃料，液化气燃烧会产生 SO₂ 和 NO_x。液化气燃烧废气经密封箱式渗碳多用炉炉顶的集气管收集后与油冷废气

一起经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施后从 15 米高 G1 排气筒排放。液化气燃烧时，因炉门敞开，废气收集效率约为 70%；“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”设施对 SO₂、NO_x 基本无处理效果，本报告忽略不计。本项目液化气燃烧废气产生量非常小，在不采取针对性的治理措施情况下仍可达标排放。根据工程分析和估算模型计算结果，项目 G1 排气筒 SO₂ 排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 4 的钢铁烧结冶炼新、改、扩建的工业窑炉二级排放标准限值，NO_x 排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）新建燃气锅炉排放标准，烟尘排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 的金属热处理炉二级排放标准限值。未有效收集的 SO₂、NO_x 和烟尘通过车间门窗无组织排放。SO₂、NO_x 和烟尘无组织排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。

③ 本项目渗氮过程未分解的氨气经废气处理炉采用电加热，温度约 800 °C~850 °C，在该温度下可以保证氮化处理后残余的氨气完全裂解成氮气和氢气，气体经炉体自身配置点火燃烧装置燃烧后经炉体排气口排出，处理后的废气主要为水蒸气和氮气，无组织排放；少部分残留在炉内的氨气无组织排放。渗氮过程低真空氮化炉炉盖密封，停止氨气输入后先通入氮气将炉内残留氨气置换干净，工件在炉内冷却一段时间后才开盖，仅有极少量残留在炉内的氨气会在开盖时逸出。因此在加强操作管理情况下，本项目无组织排放的氨气非常少，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准。

④ 本项目焊接加工件很少，焊接烟尘经移动式焊接烟尘除尘器处理后尾气无组织排放，烟尘收集效率达 70%，处理效率达 99%。本项目手提打磨机配有自吸尘管和粉尘布袋，打磨机压缩空气排出时经过吸尘口，高速气流产生的真空负压能吸取大部分打磨出来的粉尘，粉尘收集效率达 80%，粉尘经自吸尘管流向粉尘袋，压缩气体经粉尘袋排出，粉尘过滤在粉尘袋内。布袋除尘对于粉尘的处理效率较高，可达 99%以上。本项目抛丸机、喷砂机、振动机配套滤芯过滤器，运行时整个设备密闭，粉尘经过滤后无组织排放。项目拟在车间设置排气扇，各工序无组排放粉尘通过车间抽排风系统可以有效扩散。根据工程分析和估算模型计算结果，项目颗粒物排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。

综上，本项目拟采取的废气污染物控制措施具有可行性，建议企业运营期加强对废气治理设施的管理和维护，保证各大气污染物稳定达标排放。

(7) 大气环境影响评价结论

综上所述，项目污染物的占标率最大值 $P_{\max}=7.20$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，本项目全厂大气环境影响综合评价等级为二级评价，且项目全厂各废气污染源经治理达标后排放，其环境影响是可以接受的。

3、噪声影响分析

本项目噪声主要来源于机械设备运行以及车间机械通风、废气治理设施运行产生的噪声，噪声源强在 70~90 dB(A)之间。

项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施，生产设备设施降噪量约 3 dB(A)。生产车间各生产设备采取降噪措施后叠加声源强见下表。

表7-16 生产车间主要新增生产设备采取降噪措施后叠加噪声源强

所在车间	设备名称	数量	单位	距设备 1m 处噪声源强 dB(A)	采取降噪措施后噪声源强 (dB(A))	采取降噪措施叠加后噪声源强 (dB(A))	叠加后整个生产车间噪声源强 (dB(A))
生产车间	风割机	2	台	75	72	75.01	96.74
	电焊机	2	台	75	72	75.01	
	吊车	5	台	70	67	73.99	
	空压机	3	台	90	87	91.77	
	制氮机	1	台	75	72	72.00	
	密封箱式渗碳多用炉	4	套	75	72	78.02	
	井式渗碳炉	4	套	75	72	78.02	
	电阻炉	3	套	75	72	76.77	
	低真空氮化炉	6	套	75	72	79.78	
	高（中）频炉	3	套	75	72	76.77	
	自动淬火生产线	2	套	75	72	75.01	
	真空淬火炉	2	套	75	72	75.01	
	水（油）冷却器	3	套	80	77	81.77	
	冷却塔	6	套	85	82	89.78	
	清洗机	3	套	85	82	86.77	
	井式回火炉	5	套	75	72	78.99	
	校直机	5	台	70	67	73.99	
	手提打磨机	2	台	80	77	80.01	
	喷砂机	2	台	85	82	85.01	
	抛丸机	2	台	85	82	85.01	
	振动机	2	台	85	82	85.01	
	废气处理炉	1	套	70	67	67.00	

(1) 预测模型

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

①点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{\text{附加}}$$

式中：

L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r ——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考位置处与点声源之间的距离；

ΔL ——预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量。

②多点声源理论总等效声压级[$L_{eq}(\text{总})$]的估算方法：

多个设备同时运行时在预测点产生的总等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点等效声级计算方法：

在预测某处的噪声值时，应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（ L_{eq} ），具体计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(2) 预测结果

标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 23~30 dB(A)，隔音室降噪效果达 20~40 dB(A)，因此厂房隔声按照 20 dB(A)考虑。参考文献：《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）；《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）。利用距离衰减模式和叠加公式计算本项目所有噪声源经过隔声、消声、减振处理后同时工作时，预测距离车间边界的噪声预测值。根据计算得到本项目噪声预测值，本项目声源计算过程详见下表。

表 7-17 本项目噪声对预测点的预测结果

叠加噪声源 dB(A)	经降噪、厂房隔声 后噪声源强 dB(A)	厂界	声源中心距离厂 界距离 (m)	距离衰减至厂界噪声 贡献 dB(A)	标准值dB(A)
96.74	76.74	东面	59	41.48	65
		南面	10	55.91	65
		西面	59	41.48	65
		北面	10	55.91	65

经预测，项目产生的噪声经厂房隔声及距离衰减后贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

(3) 降噪措施

本期工程拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制，噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区排放限值：昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)。为确保噪声不会对周边人员造成影响，企业拟采取以下噪声防治措施：

①在噪声源控制方面，在设备选型上，尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备，对所有转动机械部分加装减振固助装置，减轻振动引起的噪声，已尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响，根据《排放系数速查手册》查得，隔声量可达 5-25dB(A)。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，项目应充分利用围墙

等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。生产车间采用隔音门窗，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在总平面布置上，尽量将高噪声设备与厂界留一点空隙，以减小运行噪声对厂界的贡献值。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

类比同类型项目实际生产运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，项目厂界四周昼、夜间噪声值可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求。项目周围 200 m 范围内无声环境敏感目标，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

（1）一般工业固废和生活垃圾

项目生产过程中一般固体废物主要为次品、边角料、收集的金属粉尘以及废包装物。次品、边角料、收集的金属粉尘交由专业回收商回收处理。员工生活垃圾收集后定期交由环卫部门集中处理。经上述处理后，不会对周围环境造成明显影响。

（2）危险废物

项目产生的危险废物主要包括废包装物、淬火油废渣、废淬火油、废活性炭、废 UV 灯管、废液压油、废机油、含油废抹布/手套等。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）（2017 年 10 月 1 日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。根据同类型项目及建设单位以往的生产经验，本项目产生的甲醇、淬火油、清洗剂、液氨等原料废包装物一般可交由供应商回收利用，不作为固体废物管理。如因破损或其他原因不能回收利用，应按照危险废物进行管理。淬火油废渣、废淬火油、废活性炭、废 UV 灯管、废液压油、废机油、含油废抹布/手套等属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置。

表 7-18 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所(设施) 名称	危废名称	危废类别	危废代码	形态	危险特性	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废间	废包装物*	HW49	900-041-49	固态	T/In	位于生产车间西南角落	约 5 m ²	0.5 t	一年
	废淬火油及淬火油废渣	HW08	900-203-08	固态	T			1.0 t	一年
	废液压油	HW08	900-218-08	液体	T, I			0.2 t	3个月
	废活性炭	HW49	900-039-49	固体	T			1.0 t	一年
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	固体	T			0.1t	一年
	废机油	HW08	900-249-08	液体	T, I			0.2 t	一年
	含油废抹布/手套	HW49	900-041-49	固体	T/In			0.1 t	一年
备注：1、危险特性：腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、感染性（Infectivity, In）2、发生破损等不能回用的包装物按危废管理。									

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》（GB18597-2001）及其2013年修改单，建设单位对危险废物的管理应做到：

①建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、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。

③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。

④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。

⑤按照《危险废物转移联单管理办法》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。危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

5、土壤环境影响分析

（1）项目类别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价评价项目类别，本项目属于“制造业”-“金属制品”中的“金属制品表面处理及热处理加工的”类别，对应的是 III 类项目。

（2）占地规模

本项目占地面积为 $2537 \text{ m}^2 < 5 \text{ hm}^2$ ，用地规模为小型。

（3）敏感程度

项目属于污染影响型，根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）并结合现场勘查，本项目最近敏感点为石龙围居民住宅，离厂界最近距离为 660 m；厂房周边 200 米范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，故本项目土壤环境敏感程度为不敏感。根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4 判定，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，故本项目不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全于环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

（1）风险源调查

① 风险调查

本项目使用的甲醇、丙烷、液氨、淬火油、液压油及生产过程产生的废液压油、废淬火油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 所列突发环境事件风险物质。

表7-19 突发环境事件风险物质识别表

序号	风险物质名称	CAS 号	储存方式	储存位置	最大储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q 值
1	甲醇	67-56-1	125 kg/桶	化学品存放区	0.25	10	0.025
2	丙烷	74-98-6	50 kg/瓶		0.1	10	0.01

3	液氨	1336-21-6	400 kg/瓶		0.8	10	0.08
4	液化石油气	68476-85-7	50 kg/ 瓶		0.2	10	0.02
5	淬火油	/	淬火油槽(15 t、28 t、200 kg/桶	生产车间操作区	43.6	2500	0.017
6	液压油	/	200 kg/桶		0.2	2500	0.00008
7	废淬火油	/	200 kg/桶	危废仓	0.13	2500	0.000052
8	废液压油	/	200 kg/桶		0.02	2500	0.000008
合计 Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn							0.153

② 风险潜势初判

根据表 7-19 判断结果可知， $Q=0.153<1$ 。根据 HJ941 附录 C1.1，本项目环境风险潜势直接判定为 **I**，可开展简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目环境风险识别见下表。

表7-20 本项目环境风险识别表

序号	风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危废间	废淬火油、废液压油等	泄漏、火灾	大气、地表水
2	化学品储存区	甲醇、丙烷、液氨、液化石油气等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水
3	生产车间操作区	淬火油、液压油、甲醇、丙烷、液氨、液化石油气等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水

(3) 环境风险分析

① 化学品泄漏

化学品包装桶/瓶或管道破裂会导致化学品泄漏，液体化学品泄漏可能污染附近的水体环境；部分化学品泄漏、挥发会对周围大气环境造成短时污染。建议建设单位加强维护管理，液态化学品存放区设置围堰，生产车间门口设置曼坡，现场配置泄漏吸附收集等应急器材。本项目化学品储存量不大，在采取相应措施情况下，液体化学品泄漏基本可控制在厂区内。项目周边通风效果良好，少量泄漏的气体化学品或挥发的化学品可快速扩散，不会对周围大气环境造成明显影响。项目化学品泄漏风险可控。

② 危险废物泄漏

危废间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生危险废物泄漏，危险废物泄漏可能污染地下水、地表水等。公司产生的废淬火油、废液压油等危险废物量不大，要求企业按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。

③生产废水泄漏

本项目清洗机或废水储存桶破损造成废水泄漏，泄漏废水可能通过雨水管道进入附近内河涌，污染水环境。本项目生产车间较大，生产废水产生量较小，发生泄漏时及时控制，少量泄漏的废水可通过车间地面收容。为防止废水大量泄漏而溢出车间，建议在生产车间门口设置曼坡。在加强管理和采取措施情况下，本项目生产废水泄漏对环境产生污染的可能性不大，风险可控。

④危险物质引发火灾爆炸次生污染

当甲醇、丙烷、液氨、液化石油气等使用和管理不善，出现泄漏而遇火源时可能产生火灾爆炸。建议企业做好管道、生产装置、各种检测、报警装置等的定期检查和保养维修，对化学品使用单元及设备定期检查，杜绝火灾爆炸事故发生。如不慎发生火灾事故，散发的烟气会对周围大气直接影响。现场火灾扑救主要采用干粉，大的火灾扑救产生消防水可能进入内河涌对水体造成危害。发生火灾爆炸事故时，应及时封堵雨水井，采取紧急疏散等措施，消防废水应收集后委外处理。在加强管理和采取措施情况下，本项目发生火灾爆炸的可能性较小；发生事故时及时控制，火灾爆炸次生灾害产生的环境风险可控。

⑤废气处理设施故障

建设单位应加强废气处理设备的检修维护；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气。在采取以上措施后可以有效防止出现废气事故排放的可能。因此发生废气故障排放对环境产生污染的可能性低，其风险可控。

（4）环境风险防范措施及应急要求

①事故预防措施：加工、储存、输送危险物料的设备、容器、管道按照相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；制定工艺过程事故自诊断和连锁保护等。本项目液氨、甲醇/丙烷等风险物

质储存于阴凉通风良好的专用库房内，远离火种、热源，温度不宜超过 37 摄氏度，保持容器密封，甲醇罐区设在飞火设施的侧方向等，并根据《北京市液氨使用与储存安全管理导则（试行）》规范要求，切实规范人员、制度、设备和应急管理、提升安全技术措施，进一步加强液氨的安全管理。

②事故预警措施：建立火灾报警系统等。

③事故应急处置措施（应急措施）：按照国家、地方和相关部门要求，建立事故报警、应急监测及通讯系统；终止风险事故的措施，如消防系统、紧急停车系统、中止或减少事故泄放量的措施等；防止事故蔓延和扩大的措施，如危险物料的消除、转移及安全处置，在有毒有害物质泄漏风险较大的区域作地面防渗处理、设置安全距离，切断危险物或污染物传入外环境的途径及设置暂存设施等。

④事故终止后的处理措施：对事故过程中产生的有毒有害物质进行妥善处理。根据危险化学品应急处置措施对泄漏物进行处置。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，极少量消防水将积聚于车间或仓库内，建设单位对此部分积水需用砂土、石灰粉等惰性物质吸收后妥善处理。事故时，将关闭厂区雨水管道出口，将所有废水废液截流于厂内，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行回收处理。

表7-21 环境风险防范措施

风险单元	事故类型	风险事故情形	措施
化学品储存区、生产车间操作区	泄漏	甲醇、液氨、液化石油气、生产废水等泄漏液通过雨水管道进入附近内河涌；甲醇、液氨、丙烷、液化石油气等泄漏、挥发，对周围大气环境造成短时污染	化学品储存区设置围堰、地面防渗；生产车间门口设置曼坡；现场配置泄漏警报器及吸附收集等应急器材。
	火灾爆炸	甲醇、液氨、液化石油气等泄漏引发火灾或爆炸等产生消防废水、燃烧烟气等对周围大气和水环境造成污染	化学品分类储存，储存区做好消防措施，规范操作，加强巡查；在雨水口附近存放足量的沙包和橡胶垫片等，发生火灾时可封堵雨水井，防止消防废水进入雨水管网。
危废间	火灾	废淬火油、废液压油等污染物泄漏引发火灾次生污染	按规范操作，落实消防要求

	泄漏	危险废物发生泄漏,泄漏污染地下水、地表水,或可能由于恶劣天气影响,导致雨水渗入等	储存液体危险废物必须严实包装,储存场地硬底化,设置围堰
废气处理系统	故障	当废气处理系统发生故障时,废气将会未经处理排放,造成周边大气环境的污染	加强废气处理设施的检修维护,根据设计要求定期巡查;当废气处理系统故障时,应立刻停止生产,并加强车间的通风换气
生活污水处理设施	泄漏	污水处理过程中设备的处理失效或泄漏,导致生活污水直接排入纳入水体造成污染	确保污水处理设施的埋放位置做好硬底化处理

(5) 小结

项目使用、储存少量环境风险物质,风险物质 Q 值为 $0.153 < 1$, 根据 HJ941 附录 C1.1, 本项目环境风险潜势为 I。项目潜在的环境风险包括化学品/生产废水/危险废物泄漏、火灾爆炸、废气事故排放等。建设单位对影响环境安全的因素,采取安全防范措施,制订事故应急处置措施,将能有效的防止事故排放的发生;一旦发生事故,依靠事故应急措施能及时控制事故,防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度,加强环保、安全管理,落实环境风险防范措施,本项目环境风险影响将控制在可以接受的范围内。

表7-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门市德钢金属热处理有限公司年加工钢铁 500 吨新建项目			
建设地点	江门市蓬江区荷塘镇南格西路 15 号 9 幢			
地理坐标	经度	E 113.145828°	纬度	N 22.629089°
主要危险物质分布	危险物质		分布	
	甲醇、丙烷、液氨、液化石油气		化学品储存区	
	淬火油、液压油		生产车间使用区域	
	废淬火油、废液压油		危废间	
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	环境影响途径		危害后果	
	大气		引起周围大气环境暂时性超标	
	地表水		污染周围地表水水质	
	地下水		污染地下水水质	

风险防范措施要求	储存场地硬底化，车间门口设置漫坡，危废间做好围堰，化学品储存场地选择室内或设置遮雨措施。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无	

7、项目环保投资估算

表 7-23 建设项目环保投资估算表

序号	排放源	治理措施	套数	单价 (万元)	合计投资 (万元)
1	生活污水	一体化生活污水处理设施	1	7	7
2	液化气燃烧废气、油冷/回火废气	水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附	1	12	12
3	渗氮废气	废气处理炉	1	5	5
4	打磨粉尘	布袋除尘器	2	0.25	0.5
5	喷砂/抛丸/振动粉尘	滤芯过滤系统	6	0.5	3
6	废淬火油及淬火油渣、废液压油等危险废物	交有危险废物处理资质的单位回收处理以及危废仓库建设	/	3	3
合 计					30.5

8、环境管理与监测计划

(1) 营运期的环境管理

①建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保责任。

②对产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

③落实环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。

④建立相关记录台账：a、废气、废水收集、处理、排放装置巡检记录，维修保养记录；b、危险废物收集交接记录，转运交接记录；c、突发环境事件记录；d、化工原料采购、领用和消耗记录台账；e、污染物监测记录；f、每月记录污染物排放量核算的数据资料，以供主管单位核查污染物排放量控制情况。

⑤建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，

处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

⑥根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）一文：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

⑦建立突发环境事件应急预案，配备相关应急器材，定期开展演练。

（2）环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。本项目属于“金属表面处理及热处理加工”行业，涉及淬火工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），属于简化管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，项目G1排放口收集的废气来源于热处理炉，属于主要排放口。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目环境监测内容如下表。待行业技术规范或行业自行监测技术指南发布实施后应根据相关要求要求进行监测。

表7-24 环境监测计划及记录信息表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生活污水处理设施出口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	每季度一次，每次监测 1 天	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
废气	G1 排气筒	非甲烷总烃	每半年一次，每次监测 1 天	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值
		烟尘（颗粒物）		烟尘、烟气黑度有组织排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 的金属热处理炉二级排放标准限值，SO ₂ 有组织排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 4 的钢铁烧冶炼新、改、扩建的工业窑炉二级排放标准限值，NO _x 有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		烟气黑度		
		SO ₂		
		NO _x		
废气	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	每半年一次，每次监测 1 天	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃		

		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
		SO ₂		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值
		NO _x		
噪声	厂区边界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次, 每次监测 1 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

9、项目“三同时”验收

项目污染治理措施“三同时”验收一览表见表 7-25, 项目污染源排放清单建表 7-26。

表 7-25 项目污染治理措施“三同时”验收一览表

污染类型	治理项目		治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求	实施时间
废水	生活污水		生活污水近期经三级化粪池和一体化处理设施处理后排入中心河；远期经“三级化粪池”预处理后排入荷塘污水处理厂进行进一步处理	中心河	近期达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；远期达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水水质标准较严者后	三同时
	生产废水		暂存后定期交由有处理能力的单位回收处理		/	
废气	油冷、回火废气	油雾（颗粒物）	经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放；未有效收集的无组织排放	大气环境	达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值	
		非甲烷总烃			烟尘、烟气黑度有组织排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 的金属热处理炉二级排放标准限值，SO ₂ 有组织排放参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 4 的钢铁烧结冶炼新、改、扩建的工业窑炉二级排放标准限值，NO _x 有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；烟尘、SO ₂ 、NO _x 无组织排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值	
	液化气燃烧废气	SO ₂				
		NO _x				
		烟尘				
		烟气黑度				
	渗氮废气	NH3	未分解的氨气经废气处理炉处理后的废气主要为水蒸气和氮气，无组织排放；少部分残留在炉内的氨气无组织排放		达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准	
	焊接烟尘	颗粒物	经移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放		达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值	

污染类型	治理项目		治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求	实施时间
	打磨粉尘	颗粒物	经设备配套的“布袋除尘”设施处理后无组织排放			
	喷砂/抛丸/振动粉尘	颗粒物	经设备配套的“滤芯过滤系统”处理后无组织排放			
噪声	生产设备、废气处理设施、抽排风系统运行产生的噪声		减振、隔声等	周围环境	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
固废	生活垃圾		交由环卫部门集中处理	无害化处理 处置	《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单	
	次品		交由专业回收商回收处理			
	边角料					
	收集的金属粉尘				符合《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），不作为固废管理	
	废包装桶		交由供应商回用利用		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改单	
	危险废物		分类收集暂存，定期交有资质的危险废物处理单位			

表 7-26 项目污染源排放清单

污染源		拟采取的 环保措施	排放去向	污染因子	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m³	排放限值 mg/m³	执行标准		
废水	近期 生活污水 108 m³/a	一体化生活污 水处理设施	排入中心河	COD _{Cr}	9.720	90 mg/L	90 mg/L	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准		
				BOD ₅	2.160	20 mg/L	20 mg/L			
				氨氮	1.080	10 mg/L	10 mg/L			
				SS	6.480	60 mg/L	60 mg/L			
	远期 生活污水 108 m³/a	三级化粪池	荷塘污水处 理厂	COD _{Cr}	21.600	200 mg/L	250 mg/L	广东省《水污染排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 和荷塘污水处理厂进水水质标准较严 者后		
				BOD ₅	10.800	100 mg/L	150 mg/L			
				氨氮	1.080	10 mg/L	25 mg/L			
				SS	16.200	150 mg/L	150 mg/L			
生产废水 126 m³/a		定期交由有处理能力的单位回 收处理		COD _{Cr} 、SS 氮、石油类、L AS	0	/	/	/		
废气	油冷、回火废气	水喷淋+静电 除油+UV 光解 +活性炭吸附	15m 高排气 筒 G1 排放	颗粒物	34.200	9.120	120	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准		
				非甲烷总烃	1.14	0.304	120	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准		
	液化气燃烧废气			SO ₂	0.064	0.009	2000	烟尘、烟气黑度有组织排放参照执行 《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996) 中表 2 的金属热处 理炉二级排放标准限值，SO ₂ 有组织 排放参照执行《工业炉窑大气污染物 排放标准》(GB 9078-1996) 中表 4 的钢铁烧结冶炼新、改、扩建的工业 窑炉二级排放标准限值，NO _x 有组织 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 中表 2 新建锅炉大 气污染物排放浓度限值；烟尘、SO ₂ 、		
				NO _x	0.750	0.093	150			
				烟尘	0.012	0.001	200			
				烟气黑度	/	1 级	1 级			

污染源		拟采取的 环保措施	排放去向	污染因子	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放限值 mg/m ³	执行标准
								NO _x 无组织排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值
	渗氮废气	废气处理炉	无组织排放	氨气	少量	<20	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
	焊接烟尘	移动式除尘器	无组织排放	颗粒物	13.781	<1.0	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值
	打磨粉尘	布袋除尘器	无组织排放					
	喷砂/抛丸/振动粉尘	滤芯过滤系统	无组织排放					
		/	无组织排放					
	油冷、回火废气 (未有效收集的)	/	无组织排放	非甲烷总烃	4.020	<4.0	4.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值
	液化气燃烧废气 (未有效收集的)	/	无组织排放	SO ₂	0.028	<0.40	0.40	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值
		/	无组织排放	NO _x	0.322	<0.12	0.12	
		/	无组织排放	烟尘	0.0336	<1.0	1.0	
噪声	生产设备、废气处理设施、抽排风系统运行产生的噪声	合理布局,选用低噪声设备,基础减振,厂房隔声	/	/	/	/	昼间 ≤65dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
固废	生活垃圾	交由环卫部门集中处理		/	1.5	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及2013年修改单控制
	次品	交由专业回收商回收处理		/	0	/	/	
	边角料			/	5	/	/	

污染源		拟采取的 环保措施	排放去向	污染因子	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放限值 mg/m ³	执行标准
	收集的金属粉尘			/	0.03	/	/	
	废包装物	交由供应商回用利用		/	0.77	/	/	符合《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），不作为固废管理
	废淬火油及淬火油 废渣	分类收集暂存，定期交有资质的危险废物处理单位		/	0.13	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改单
	废液压油			/	0.02	/	/	
	废活性炭			/	0.057	/	/	
	废 UV 灯管			/	0.001	/	/	
	废机油			/	0.04	/	/	
	含油废抹布/手套			/	0.02	/	/	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	生活污水	近期	COD _{Cr} 、BO D ₅ 、氨氮、 SS	三级化粪池+一体化污 水处理设施	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中的第二时段一 级标准
		远期	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨 氮、SS	三级化粪池预处理	达到《水污染排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标 准和荷塘污水处理厂进水水质标 准较严者后排入荷塘污水处理厂 进行进一步处理
	生产废水		COD _{Cr} 、SS 、氨氮、 石油类、L AS	定期交给有处理能力 的单位处理	符合相关要求
大 气 污 染 物	油冷、回火废 气		油雾 (颗粒物)	经“水喷淋+静电除油 +UV 光解+活性炭吸附” 处理后再通过 15 米高 G1 排气筒排放；未有效 收集的无组织排放	达到《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标 准以及无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		达到《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中的第二时段二 级标准限值及无组织排放监控浓 度限值
	液化气燃烧 废气		SO ₂ 、NO _x 、 烟尘、烟气黑 度		烟尘、SO ₂ 有组织排放分别达到《工 业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)(GB 9078-1996)中表 2 的金属热处理炉二级排放标准限 值和表 4 的钢铁烧结冶炼新、改、 扩建的工业窑炉二级排放标准限 值，NO _x 有组织排放达到《锅炉大 气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)新建燃气锅炉排放标 准，SO ₂ 、NO _x 、烟尘无组织排放 达到《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中的第二时段无 组织排放监控浓度限值
	渗氮废气		NH ₃	未分解的氨气经废气处 理炉处理后的废气主要 为水蒸气和氮气，无组 织排放；少部分残留在 炉内的氨气无组织排放	达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)恶臭污染物厂界标准值 的新改扩建二级标准
	焊接烟尘		颗粒物	经移动式焊接烟尘除尘 器处理后无组织排放	达到《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中的第二时段无 组织排放监控浓度限值
	打磨粉尘		颗粒物	经设备配套的“布袋除 尘”设施处理后无组织 排放	

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
	喷砂/抛丸/振动粉尘	颗粒物	经设备配套的“滤芯过滤系统”处理后无组织排放	
固体废物 废弃物	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	符合相关要求
	一般工业 固废	次品	交由专业回收商回收处理	
		边角料		
		收集的金属粉尘		
	危险废物	废包装物	交由供应商回收利用，不可回收利用的废包装物经收集后定期交由有资质的单位处理处置	
		废淬火油及淬火油废渣	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理处置	
		废液压油		
		废活性炭		
		废 UV 灯管		
		废机油		
含油废抹布/手套				
噪声	通过合理布局，选用低噪声设备等措施，确保噪声经过厂房墙体隔声、空间距离衰减作用后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值：昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)。			
其他	/			
生态保护措施及预期效果 本项目无需特别的生态保护措施。				

九、结论与建议

一、环境影响结论

1、环境质量现状

本项目纳污水体中心河水质劣于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类标准。项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。项目所在区域各项土壤监测指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准的要求，土壤环境质量现状良好。

2、施工期环境影响评价结论

项目租用已建成的厂房，施工过程主要是简单装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，建筑垃圾、废物等及时清运，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期较短，因此在加强施工管理情况下，施工时不会对周围环境造成较大的影响。

3、项目营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响分析评价结论

本项目生产废水主要为清洗废水，委托有处理能力的单位处理，不外排。项目生活污水近期经三级化粪池预处理后通过一体化污水处理设施处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后再排入中心河，远期经三级化粪池预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水水质标准较严者后排入荷塘污水处理厂进行进一步处理，预计对周围水环境影响不大。

（2）大气环境影响分析评价结论

①本项目油冷、回火废气（油雾、非甲烷总烃）和液化气燃烧废气（SO₂、NO_x、烟尘）一起经“水喷淋+静电除油+UV 光解+活性炭吸附”处理后再通过 15 米高 G1 排

气筒排放，未有效收集的部分无组织排放。油雾（颗粒物）有组织排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求；烟尘、SO₂有组织排放分别达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）（GB 9078-1996）中表 2 的金属热处理炉二级排放标准限值和表 4 的钢铁烧结冶炼新、改、扩建的工业窑炉二级排放标准限值，NO_x有组织排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）新建燃气锅炉排放标准，SO₂、NO_x、烟尘无组织排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。

② 渗氮过程未分解的氨气经废气处理炉处理后的废气主要为水蒸气和氮气，无组织排放；少部分残留在炉内的氨气无组织排放。氨气无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准要求。

③ 焊接烟尘经移动式焊接烟尘除尘器处理后无组织排放；打磨粉尘经设备配套的布袋除尘设施处理后无组织排放；喷砂/抛丸/振动粉尘经设备配套的滤芯过滤系统处理后无组织排放。焊接烟尘、打磨/喷砂/抛丸/振动粉尘污染因子均为颗粒物，颗粒物无组织排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

本项目各工序废气在采取相应措施后均能达标排放，对周围大气环境影响不大。

（3）声环境影响分析评价结论

项目产生的噪声主要为生产设备、废气处理设施、抽排风系统等运行产生的噪声，源强在 70~90 dB(A)之间。建议项目合理布局车间，做好厂房的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声，使项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

（4）固废环境影响分析评价结论

本项目产生的边角料、收集的金属粉尘交由专业回收商回收处理。员工生活垃圾收集后定期交由环卫部门集中处理。废包装物交由供应商回收利用。因破损等原因不能回收利用的废包装物、废淬火油及淬火油渣、废活性炭、废 UV 灯管、废液压油、废机油、含油废抹布/手套等危险废物交由有资质的危险废物处理单位处理。以上固

体废物经妥善处理不会对周围环境产生明显的影响。

(5) 土壤环境影响分析评价结论

本项目不开展土壤环境影响评价工作。

(6) 环境风险分析评价结论

项目使用、储存少量环境风险物质，环境风险潜势为 I。项目潜在的环境风险包括化学品/生产废水/危险废物泄漏、火灾爆炸、废气事故排放等。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，本项目环境风险影响将控制在可以接受的范围内。

二、环境保护对策建议

1、项目运营时，建设单位要负责维持环保设施的正常运行，确保防范措施的落实，保证废水和废气的正常处理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。

2、加强污水处理设施的管理，定期清污，清淤周期不得超过设计周期。

3、落实工业废气的污染防治措施，确保各大气污染物能稳定达标排放。

4、合理布局，选用低噪设备，经墙体隔声、空间距离衰减作用确保项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间≤65 dB(A)、夜间≤55 dB(A)。

5、落实各类固体废弃物的处理措施，确保达到相应的卫生和环保要求。

6、严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行生产，若需要改变，须按规定程序报批。

三、结论

综上所述：江门市德钢金属热处理有限公司拟在江门市蓬江区荷塘镇南格西路15号9幢（中心地理坐标：北纬22.629089°，东经113.145828°）从事金属热处理的加工生产，计划年加工钢铁500吨。项目建设符合产业政策和城市规划要求，用地合法。项目在建设期和营运期会产生一定的废水、废气、噪声和固体废弃物等，建设单位应根据本评价提出的环境保护对策建议，认真落实各项污染防治措施，切实执行环境保护三同时制度。在此基础上，从环境保护的角度考虑，项目的建设是可行的。

评 价 单 位：广东顺德环境科学研究院有限公司

项目负责人签字：李强



预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、 本报告表应附以下附图：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目四至图及噪声监测点位图
- 附图 3 大气评价范围及敏感点分布图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 环境空气功能区划图
- 附图 6 地表水环境功能区划图
- 附图 7 地下水环境功能区划图
- 附图 7 蓬江区声环境功能区划示意图
- 附图 8 江门市总体规划图
- 附图 9 荷塘污水厂污水收集系统规划图
- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人代表身份证复印件
- 附件 3 房产证
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 引用监测数据和大气、噪声监测报告
- 附件 6 大气环境影响评价自查表
- 附件 7 大气估算过程软件截图
- 附件 8 环境风险评价自查表
- 附件 9 化工原料 MSDS
- 附件 10 类比同类型项目批复

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附表1 建设项目环评审批基础信息表

[illegible][illegible]