

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目

建设单位（盖章）：江门市腾宏金属制品有限公司

编制日期：2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

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 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 江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目 (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)



评价单位 (盖章)



法定代表人 (签名)

法定代表人 (签名)

年 月 日

1. 本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

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 第4号），特对报批 江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目 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負責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。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东驰环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440703MACAALWM3H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张力（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [REDACTED]，信用编号 BH000908），主要编制人员包括 张力（信用编号 BH000908）、吕智杰（信用编号 BH058701）（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):

年 月 日



打印编号: 1748328299000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3a2s0s		
建设项目名称	江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目·		
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)	江门市腾宏金属制品有限公司		
统一社会信用代码	91440705574494310A		
法定代表人 (签章)	袁东成		
主要负责人 (签字)	袁东成		
直接负责的主管人员 (签字)	袁东成		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东驰环生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MACAALWM3H		
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
张力		BH000908	张
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张力	建设项目基本情况; 结论	BH000908	张
吕智杰	建设项目工程分析; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准; 主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单	BH058701	吕智杰

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016957
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

张力

管理号:
File No.

姓名: 张力
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 19820126
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 201505
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016年1月9日
issued on





202505277922591974

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	张力		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202504	江门市:广东驰环生态环境科技有限公司	4	4	4
截止		2025-05-27 17:15 , 该参保人累计月数合计		实际缴费 4个月, 缓 缴0个月	实际缴费 4个月, 缓 缴0个月	实际缴费 4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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-05-27 17:15



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	吕智杰		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202504	-	202504	江门市:广东驰环生态环境科技有限公司	1	1	1
截止		2025-05-27 17:15		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 1个月, 缓 缴0个月	实际缴费 1个月, 缓 缴0个月	实际缴费 1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

2025-05-27 17:15

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	- 36 -
四、主要环境影响和保护措施	- 43 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 79 -
六、结论	- 81 -
附表	- 82 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别			
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地（现有项目占地面积 13908m ² ）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性	<p style="text-align: center;">1、产业政策符合性</p> <p>本改扩建项目主要从事 C3360 金属表面处理及热处理加工，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本改扩建项目生产不属于鼓励类、限制类及淘汰</p>		

分析

类范围。对照《市场准入负面清单（2020年版）》，本改扩建项目的建设符合有关法律、法规和政策规定。

2、选址符合性

江门市腾宏金属制品有限公司位于江门市新会区三江镇联和村泗美围，根据项目不动产权证【粤（2019）江门市不动产权第 2052067 号】，项目所在地用地类型为工业用地，土地使用合法。

根据项目所在地水环境功能区域，项目附近地表水为潭江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14号），潭江（大泽下~崖门口）河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，不属于废水禁排河段，因此本改扩建项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。改扩建后项目固化烘干工序产生的有机废气收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理，固化烘干工序产生的有机废气、喷粉粉尘经处理达标后与天然气燃烧废气一同经15m高排气筒高空排放；盐酸雾经碱液喷淋塔处理后达标排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合大气环境功能区的要求。

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域声环境功能区划为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；本改扩建项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。因此本改扩建项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

3、“三线一单”相符性

（1）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

表 1-1 本改扩建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			

生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本改扩建项目位于江门市新会区三江镇联和村泗美国，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本改扩建项目废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本改扩建项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本改扩建项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控要求	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本改扩建项目不使用高挥发性有机物原辅材料。	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	改扩建后项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。改扩建后项目固化烘干工序产生的有机废气收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理，固化烘干工序产生的有机废气、喷粉粉尘经处理达标后与天然气燃烧废气一同经15m高排气筒高空排放，减少有机废气排放。	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本改扩建项目产生的废药剂桶、废槽液、槽渣收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合
<p>由上表可见，本改扩建项目符合《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）的相关要求。</p> <p>（2）与《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[2024]15号）的相符性</p>			

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2024〕15号），本改扩建项目位于江门市新会区三江镇联和村泗美围，属于新会区重点管控单元1，环境管控单元编码：ZH44070520004；属于广东省江门市新会区水环境一般管控区47，水环境管控分区编码：YS4407053210047；属于三江镇，大气环境管控分区编码：YS4407052310002。本改扩建项目与该单元管控的符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本改扩建项目位于江门市新会区三江镇联和村泗美围，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本改扩建项目废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本改扩建项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。其中： 水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本改扩建项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
新会区重点管控单元1			
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】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。 1-2.【产业/鼓励引导类】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。 1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生	(1) 项目属于C3360 金属表面处理及热处理加工不属于禁止类、限制类项目。 (2) 本改扩建项目不涉及。 (3) 项目不在生态保护红线范围内。 (4) 项目在现有厂房，不会造成水土流失。 (5) 项目不在广东圭峰山国家森林公园范围内。 (6) 项目不在江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园范围内。 (7) 项目不涉及马山水库、	符合

	<p>态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。</p> <p>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。</p> <p>1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《国家级自然公园管理办法（试行）》规定执行。</p> <p>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按照《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他相关法律法规实施管理；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家级自然公园管理办法（试行）》《湿地保护管理规定》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柑坑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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>1-10.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽</p>	<p>柑坑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。</p> <p>（8）项目所在地不属于大气环境优先保护区。</p> <p>（9）项目不涉及新建储油库，不涉及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。</p> <p>（10）项目不涉及重金属污染物外排。</p> <p>（11）项目不属于禽畜养殖业。</p> <p>（12）项目建设不占用河道滩地。</p>
--	---	---

	<p>养殖业。</p> <p>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。</p>		
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 本改扩建项目不属于高能耗企业。</p> <p>(2) 本改扩建项目不使用锅炉。</p> <p>(3) 本改扩建项目不涉及销售、燃用高污染燃料，不涉及新、扩建燃用高污染燃料的设施。</p> <p>(4) 本改扩建项目贯彻落实“节水优先”的方针。</p> <p>(5) 本改扩建项目的投资建设符合区域的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。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，新上“两高”项目能效水平要达到国内先进水平，除国家规划布局的煤电项目外，涉及煤炭消费的新建“两高”项目实行煤炭消费减量替代且规模需来自省内。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，</p>	<p>(1) 本改扩建项目在已建成厂区内进行，无需土建施工。</p> <p>(2) 项目不属于纺织印染行业。</p> <p>(3) 本改扩建项目不属于涂料行业。</p> <p>(4) 本改扩建项目不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。</p> <p>(5) 本改扩建项目不属于火电企业。</p> <p>(6) 本改扩建项目不使用高 VOCs 原辅材料。</p> <p>(7) 本改扩建项目不属于制革行业。</p> <p>(8) 本改扩建项目不属于制革等重点涉水行业。</p> <p>(9) 本改扩建项目不属于造纸企业。</p> <p>(10) 本改扩建项目不属于印染行业。</p> <p>(11) 本改扩建项目不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。</p>	符合

	<p>加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>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。</p> <p>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回用，依法全面推行清洁生产审核。</p> <p>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。</p>		
环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 本改扩建项目项目建成后应针对厂区的风险防范措施、应急措施进行完善，按照要求配备足够的风险防控措施和应急措施等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。</p> <p>(2) 本改扩建项目不涉及土地用途变更。</p> <p>(3) 本改扩建项目不属于重点监管企业。</p>	符合

表 1-3 广东省江门市新会区水环境一般管控区 47 准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本改扩建项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不涉及。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目贯彻落实“节水优先”的方针，用水量较少。	符合
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。	符合
环境风险防控	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，报环境保护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，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本改扩建项目项目建成后应针对厂区的风险防范措施、应急措施进行完善，按照要求配备足够的风险防控措施和应急措施等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。	符合

表 1-4 三江镇准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本改扩建项目	相符性
区域布局 管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本改扩建项目严格执行三江镇各项规定	符合

综上所述，本改扩建项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2024〕15号）的相关要求。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符性分析

大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。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。

本改扩建项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；生活污水经三级化粪池+自建污水处理设施处理达标后排放；生产废水经自建废水处理设施处理达标后，其中 1500t/a（5t/d）经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余部分回用于清洗工序，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相关要求。

5、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）相符性分析

禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。

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。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。

本改扩建项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；固化烘干有机废气收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后达标排放，该治理措施不属于低效治理技术；生活污水经三级化粪池+自建污水处理设施处理达标后排放；生产废水经自建废水处理设施处理达标后，其中 1500t/a（5t/d）经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余部分回用于清洗工序，符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相关要求。

6、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

表 1-5 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

政策要求	本项目情况	相符性
县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。	生活污水经三级化粪池+自建污水处理设施处理达标后排放；生产废水经自建废水处理设施处理达标后，其中 1500t/a（5t/d）经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余部分回用于清洗工序	相符
排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。		相符
企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。		相符

7、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

表 1-6 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

政策要求	本项目情况	相符性
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。	本改扩建项目不属于钢铁、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。	相符
下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	本改扩建项目选用低 VOCs 含量的原辅材料，固化烘干有机废气经半密闭型集气设备收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后排放。	相符

8、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性

分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，工业涂装行业 VOCs 综合治理应执行如下几点：（一）强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。（二）加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。（三）有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。（四）有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

本改扩建项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料，喷粉废气通过密闭设备单层密闭正压收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理达标后排放；烘干固化废气通过半密闭型集气设备收集后通入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的要求。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

在《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中，文件规定了 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求，敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 无组织废气收集处理系统要求和企业厂区内及周边污染监控要求。

本改扩建项目涉及 VOCs 的原辅材料主要储存于密闭包装袋与仓库中，常温常压下无有机废气挥发。转移过程中亦保持密闭包装，可满足 VOCs 物料转移和

输送无组织排放控制要求。工艺使用过程中，喷粉废气通过密闭设备单层密闭正压收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理达标后排放；烘干固化废气通过半密闭型集气设备收集后通入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放。其中 VOCs 可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 第二时段二级标准和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值的较严值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界颗粒物应符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值。同时，企业已建立 VOCs 材料管理台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量的等信息，保存期限为 3 年；可满足工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。本改扩建项目有机废气处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障时，可立即停产，维修完毕后复产，可满足 VOCs 无组织废气收集处理系统要求。本改扩建项目制定大气污染物监测计划，包括对厂区内 VOCs 的无组织排放监控，可满足企业厂区内及周边污染监控要求。因此，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。

8、与《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函[2023]45 号）相符性分析

“加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组

织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

本改扩建项目生产过程中产生的喷粉废气通过密闭设备单层密闭正压收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理达标后排放；烘干固化废气通过半密闭型集气设备收集后通入“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，无组织排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）中的相关要求，项目不使用高 VOCs 含量的物料，项目使用的有机废气治理设施为“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”不属于低效 VOCs 治理设施。综上所述，本改扩建项目与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）是相符的。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

江门市腾宏金属制品有限公司成立于 2011 年 5 月，位于江门市新会区三江镇联和村泗美围（坐标为东经 113 度 5 分 21.941 秒，北纬 22 度 26 分 19.992 秒），占地面积约为 13908m²，建筑面积 6144m²，主要从事五金制品的加工生产，原有项目年产五金工艺品 1000 吨。企业手续详见下表。

表 2-1 原有项目环评批复及验收情况

序号	项目名称	审批文号	审批内容
1	江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目环境影响报告表	新环建〔2012〕51 号	占地面积 13908m ² ，建筑面积 6144m ² ，年产五金工艺品 1000 吨。主要生产设备包括：冲床 80 台、油压机 2 台、钻床 5 台、切割机 15 台、弯管机 15 台、焊机 8 台、空压机 2 台、喷涂生产线 2 条（包括喷枪 16 支、燃生物质烘干炉 2 台），除油池、酸洗池、中和池、表调池、磷化池各 1 个，清水池 4 个。
2	江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目竣工环保验收	新环验〔2014〕42 号	同意该项目通过环保验收。验收内容为占地面积 13908m ² ，建筑面积 6144m ² ，年产五金工艺品 1000 吨。主要生产设备有：冲床 80 台、油压机 2 台、钻床 5 台、切割机 15 台、弯管机 15 台、焊机 8 台、空压机 2 台、喷涂生产线 1 条（包括喷枪 16 支、燃生物质烘干炉 2 台），除油池、酸洗池、中和池、表调池、磷化池各 1 个，清水池 4 个
3	江门市腾宏金属制品有限公司国家排污许可证	证书编号： 91440705574494310A0010	自 2023 年 06 月 15 日至 2028 年 06 月 14 日止

为适应企业生产需要以及日益严格的环保要求，江门市腾宏金属制品有限公司增加投资 300 万元在原有生产规模上进行扩建，新增一条除油陶化线，其余生产工序按原申报的生产工艺进行生产，厂区面积不变，扩建完成后生产规模不变。扩建情况说明内容如下：

- ①保留并调整原有酸洗磷化生产线，在现有厂房内部额外新增一条除油陶化生产线。
- ②对原有废气治理措施进行升级改造。
- ③原燃生物质烘干炉改为燃天然气烘干炉。
- ④补充和完善原项目的原辅材料，并对原来项目审批的生产设备数量进行调整。

扩建完成后，全厂保持年产五金工艺品 1000 吨，其中 200 吨五金工艺品根据生产需求，采用酸洗磷化工艺，剩余 800 吨五金工艺品根据生产需求，采用除油陶化工艺。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（中华人民共和国主席令第

建设内容

二十四号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)(中华人民共和国生态环境部令第14号)等有关建设项目环境保护管理的规定,建设项目必须执行环境影响评价制,本改扩建项目属于“三十、金属制品业33--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)”类别,应编制环境影响报告表,为此,江门市腾宏金属制品有限公司委托我司承担了该项目报告表的编制工作,在接到任务后,组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料,按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)等的相关要求,并结合本改扩建项目的特点,编制出《江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目环境影响报告表》(以下简称“本改扩建项目”),供建设单位上报生态环境主管部门审查。

二、项目工程内容及规模

本改扩建项目选址于江门市新会区三江镇联和村泗美围,原项目占地面积13908m²,建筑面积6144m²,本次改扩建依托原项目厂房进行生产,不新增占地面积和建筑面积。项目主要建设内容包括生产车间、仓库和办公区等,项目具体工程组成见表2-1。

表2-1 项目工程组成一览表

工程类别	名称	具体内容		
		改扩建前(原有项目)	改扩建后(本改扩建项目)	变化情况
主体工程	生产车间(一层,层高8米)	设有点焊区、电焊区、冲压区、滚管、车芽区、轨管区、铁线调直区、喷粉、固化区、酸洗磷化线、成品验收区、待检区、包装区、半成品摆放区、成品摆放区、纸箱摆放区	设有点焊区、电焊区、冲压区、滚管、车芽区、轨管区、铁线调直区、喷粉、固化区、酸洗磷化线、除油陶化线、成品验收区、待检区、包装区、半成品摆放区、成品摆放区、纸箱摆放区	新增一条除油陶化线
辅助工程	办公室	位于厂区北侧,用于员工办公	位于厂区北侧,用于员工办公	不变
	仓库	位于厂区东侧,用于存放原辅材料	位于厂区东侧,用于存放原辅材料	不变
	纸箱仓	位于厂区西侧,用于存放纸箱	位于厂区西侧,用于存放纸箱	不变
	成品摆放区	位于生产车间西侧,用于存放成品	位于生产车间西侧,用于存放成品	不变
	纸箱摆放区	位于生产车间中部、成品摆放区的北侧、半成品摆放区、包装区的南侧,用于摆放纸箱	位于生产车间中部、成品摆放区的北侧、半成品摆放区、包装区的南侧,用于摆放纸箱	不变
	半成品摆放区	位于生产车间中北部、包装区东侧、待检区北侧、包装配件仓库南侧,用于半成品暂存	位于生产车间中北部、包装区东侧、待检区北侧、包装配件仓库南侧,用于半成品暂存	不变
公共工程	包装配件仓库	位于包装区、半成品摆放区北侧、办公区南侧,用于存放包装配件	位于包装区、半成品摆放区北侧、办公区南侧,用于存放包装配件	不变
	供电	市政电网供电,不设置备用发电机	市政电网供电,不设置备用发电机	不变
	供水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	不变

环保工程	排水		采用雨、污分流制，设有一套雨水排污系统、一套综合废水排放系统	依托原有项目	不变
	废水治理设施	生活污水	生活污水经化粪池预处理后排放	生活污水经化粪池+自建污水处理设施处理达标后排放	以新带老，新增一套自建污水处理设施
		生产废水	生产废水经混凝沉淀池预处理后排入自建废水处理设施处理达标后排放	生产废水经混凝沉淀池预处理后排入自建废水处理设施处理达标后排放	不变
	废气治理设施	喷粉废气	收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理后无组织排放	收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理后与固化废气、烘干炉燃烧废气经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	以新带老
		烘干固化有机废气	收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA001 高空排放	收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后与固化废气、烘干炉燃烧废气经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	以新带老
		烘干炉燃烧废气	燃生物质烘干炉，燃烧废气经旋风除尘处理后经 15m 高排气筒 DA003 高空排放	燃天然气烘干炉，燃烧废气收集后与喷粉废气、固化废气经 15m 高排气筒 DA001 高空排放	燃生物质烘干炉改为燃天然气烘干炉
		盐酸雾	收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放	收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放	不变
		打磨废气	车间内无组织排放	收集后经水喷淋处理后由 15m 高排气筒 DA003 高空排放	治理设施升级
		焊接烟尘	在厂区内无组织排放	在厂区内无组织排放	不变
		固体废物治理设施	设置一个一般固体废物暂存区（10m ² ）、一个危废暂存间（20m ² ）	依托原有项目	不变
	噪声治理设施		采用低噪声设备、基础减震、合理布局、厂房隔声等措施	采用低噪声设备、基础减震、合理布局、厂房隔声等措施	不变

三、产品方案

根据建设单位提供的资料，本改扩建项目的产品产量见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	单位	原有项目审批量	本改扩建项目申报量	扩建后总产量	增减量
五金工艺品	吨	1000	0	1000	+0

四、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要消耗的原辅材料及用量如表 2-3 所示，部分原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-3 项目主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	原有项目使用量(t/a)	本改扩建项目使用量(t/a)	改扩建后全厂使用量(t/a)	改扩建后最大存在量(t/a)	规格	备注
1	钢管钢板	900	0	900	50	捆装	/
2	铁线	105	0	105	10	捆装	
3	纯碱	1	-1	0	0	25kg/桶	
4	除油剂	0	2.5	2.5	0.2	25kg/桶	
5	盐酸	5	-4	1	0.2	25kg/桶	
6	表调剂	0	0.6	0.6	0.1	25kg/袋	
7	中和剂	0	4	4	0.2	25kg/桶	
8	磷化剂	3	-2.5	0.5	0.3	25kg/桶	
9	陶化剂	0	5	5	0.5	25kg/桶	
10	环氧树脂粉	10	70	80	5	25kg/袋	
11	焊丝	0	1	1.0	0.05	捆装	
12	天然气	0	27.1万m ³ /a	27.1万m ³ /a	不存储	管道	
13	生物质成型燃料	200	-200	0	20	50kg/袋	
14	混凝剂	0	1	1.0	0.5	25kg/桶	
15	絮凝剂	0	1	1.0	0.5	25kg/桶	

表 2-4 部分原辅材料理化性质一览表

名称	主要成分	理化性质
除油剂	分散剂 3~5%、乳化剂 8~10%、五水偏硅酸钠 2%、氢氧化钠 10~15%、剩余部分为水	外观和性状：淡黄色透明液体，气味：无，pH 值：>10，比重：1.2±0.02，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
表调剂	胶肽混合剂 20%；钛白粉 10%；碳酸钠 35%；三聚磷酸钠 35%	白色粉末、无气味；pH 值:>7；溶解性：易溶于水。
磷化剂	锌 10%、磷酸 33%、柠檬酸 6%、硝酸锌 2%、氟化钠 5%、硝酸 10、剩余部分为水	外观和性状：绿色透明液体，气味：无，pH 值:>1
陶化剂	氟化锆、氧化铝、有机树脂等	外观和性状：无色透明液体，气味：无，pH 值:>1
中和剂	氢氧化钠 30~35%，剩余部分为水	外观和性状：透明液体，气味：无，比重：1.35±0.1，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
环氧树脂粉	主要成分为环氧树脂 25-35%、聚酯树脂 25-35%、硫酸钡 25-40%、PE 蜡 0.3-0.4%、炭黑 1-5%	外观和性状：干性黑色粉末状，气味：无气味，固化条件 200℃/10min，pH 值：弱碱性，真密度 (g/cm ³):0.50-1.00，熔点 (℃)：120，溶解度：微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。

天然气用量核算：

根据建设单位提供资料，项目天然气烘干炉燃烧机选型(万大卡)为 44 万大卡，热利用率为 92%，根据建设单位提供的天然气成分报告（详见附件 17），项目使用的天然气低位发热值为 35.49MJ/m³，设备年工作 2400 小时，共两台燃天然气烘干炉，则天然气用量为 2×44×4185.85×2400/1000000/35.49/0.92≈27.1 万 m³。

五、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，为提高生产效率，方便企业生产调度，便于生产管理，建设单位对原来审批的设备数量进行调整。扩建前后项目主要的设备见下表。

表 2-5 改扩建前后项目主要设备一览表

序号	设备名称		单位	数量			设施参数	生产工序	备注
				原项目	本改扩建项目	改扩建后			
1	冲床		台	80	0	80	/	机加工	/
	其中	10T		20	0	20	10T	机加工	/
		15T		10	0	10	15T	机加工	/
		20T		15	0	15	20T	机加工	/
		25T		15	0	15	25T	机加工	/
		30T		10	0	10	30T	机加工	/
		40T		10	0	10	40T	机加工	/
2	油压机		台	2	0	2	50T	机加工	/
3	钻床		台	5	0	5	/	机加工	/
4	切割机		台	15	-15	0		机加工	/
5	弯管机		台	15	0	15	/	机加工	/
6	焊机		台	8	2	10	/	焊接	/
7	自动切管机		台	0	2	2	/	开料	/
8	激光切管机		台	0	1	1	/	开料	/
9	激光切板机		台	0	1	1	/	开料	/
10	轮管机		台	0	2	2	/	机加工	/
11	轧管机		台	0	2	2	/	机加工	/
12	调直线机		台	0	4	4	/	机加工	/
13	液压折弯机		台	0	1	1	/	机加工	/
14	空压机		台	2	0	2	/	压缩空气	/
15	碰焊机		台	0	21	21	/	焊接	/
16	点焊机		台	0	10	10	/	焊接	/
17	喷涂线		条	2	0	2	/	喷粉	/
18	烘干线		条	0	2	2	长 5m	烘干水分	/
19	喷枪		把	16	20	36	/	喷粉	/
20	打磨机		台	0	4	4	/	打磨	/
21	生物质烘干炉		台	2	0	0	/	/	
22	天然气烘干炉 (低氮燃烧)		台	0	2	2	44 万大卡	烘干、固化	/
23	酸洗磷化线		条	1	0	1	/	酸洗磷化	/
	其中	碱洗除油池(浸泡)	个	1	0	1	3.6×2.5×1.8m	除油	原尺寸 3×2×1m

		酸洗池 (浸泡)	个	1	0	1	3.6×2.5× 1.8m	酸性	原尺寸 3×2×1m
		中和池 (浸泡)	个	1	0	1	1.8×2.5× 1.8m	中和	原尺寸 3×2×1m
		表调池 (浸泡)	个	1	0	1	1.8×2.5× 1.8m	表调	原尺寸 3×2×1m
		磷化池 (浸泡)	个	1	0	1	3.6×2.5× 1.8m	磷化	原尺寸 3×2×1m
		清洗池 (浸泡)	个	4	1	5	1.8×2.5× 1.8m	清洗	原尺寸 3×2×1m
24	其中	除油陶化线	条	0	1	1	/	除油陶化	/
		除油池 (喷淋)	个	0	2	2	3×1.2×0. 73m	除油	/
		除油池 (浸泡)	个	0	1	1	26×1×1.8 6m	除油	/
		陶化池 (浸泡)	个	0	1	1	7.26×3×1 .86m	陶化	/
		清洗池 (喷淋)	个	0	1	1	3.4×1.2× 0.7m	清洗	/
		清洗池 (喷淋)	个	0	1	1	3×1.2×0. 73m	清洗	/
		清洗池 (浸泡)	个	0	2	2	11×1×1.8 6m	清洗	/
25		事故应急池	个	1	0	1	300m ³	/	/

六、劳动定员和生产班制

表2-6 劳动定员及工作制度表

项目	改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	变化情况	备注
全年工作 天数	300天	300天	300天	不变	/
每天班次	1班	1班	1班	不变	/
每班时间	8h	8h	8h	不变	/
劳动定员	50人	/	50人	不变	本次扩建不新增劳动定员，从原有项目中调配
食宿情况	均不在厂内 食宿	均不在厂内食宿	均不在厂内 食宿	不变	/

七、公用工程

1、给水

(1) 改扩建前

扩建前项目用水主要为生产用水（酸洗磷化线用水和喷淋用水）和生活用水，由市政供水管网供给。

1) 生活用水

依照企业实际，原有项目劳动定员 50 人，厂区内不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表（续），办

办公楼-无食堂和浴室取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目员工生活用水量为 $50\times 10=500\text{t/a}$ 。

2) 生产用水

①喷淋用水

原有项目共设喷淋塔一座，参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取 $0.8\text{L}/\text{m}^3$ ，原有项目喷淋塔总风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，水喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 8 小时，计算得喷淋塔循环水量为 $3840\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1%，则因蒸发损失的水量为 $38.4\text{m}^3/\text{a}$ 。原有项目喷淋废水循环使用，不外排。

②酸洗磷化线用水

根据建设单位原环评资料，原项目酸洗磷化线每天产生废水 5t，年产废水 1500t。

(2) 改扩建后

项目用水主要为生活用水和生产用水，由市政供水管网供给。

1) 生活用水

项目改扩建后不新增劳动定员，故不新增生活用水。改扩建后全厂生活用水量为 500t/a 。

2) 生产用水

①喷淋用水

项目改扩建后新增喷淋塔两座。参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取 $0.8\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔总风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 和 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，水喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 8 小时，计算得喷淋塔循环水量为 $76800\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1%，则因蒸发损失的水量为 $768\text{m}^3/\text{a}$ 。项目喷淋塔水箱尺寸为 $2.5\text{m}\times 1\text{m}\times 0.5\text{m}$ （有效水深为 0.4m^3 ）、 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 0.5\text{m}$ （有效水深为 0.4m^3 ）、 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 0.5\text{m}$ （有效水深为 0.4m^3 ），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 $2.5\times 1\times 0.4\times 4+1\times 1\times 0.4\times 4\times 2=7.2\text{t/a}$ 。项目改扩建后喷淋塔总用水量为 $768+7.2=775.2\text{t/a}$ 。

②酸洗磷化线、除油陶化线用水

本项目酸洗磷化线用水量为 978.435t/a ，其中，新鲜用水量为 460.935t/a ，回用水量为 517.5t/a 。除油陶化线用水量为 5889.089t/a ，其中，新鲜用水量为 2853.789t/a ，回用水量为 3035.3t/a 。

2、排水

(1) 改扩建前

1) 生活污水

项目生活污水排污系数取 0.9，则项目员工生活污水外排量约为 450t/a。原有项目生活污水经三级化粪池处理排至大洞河。

2) 生产废水

①喷淋废水

原有项目喷淋废水循环使用，不外排。

②酸洗磷化线清洗废水

根据原环评，原有项目清洗废水外排量约为 1500t/a，清洗废水收集后排入厂内自建废水处理设施处理达标后排至大洞河。

除油池废液每年的产生量为 0.9t、酸洗池废液每年的产生量为 0.9t、中和池废液每年的产生量为 0.45t、表调池废液每年的产生量为 0.45t、磷化池废液每年的产生量为 1.8t，此部分属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后定期交由云浮市深环科技有限公司进行处理。

(2) 改扩建后

1) 生活污水

改扩建后项目员工生活污水外排量约为 450t/a。项目生活污水经三级化粪池+自建污水处理设施处理达标后排至大洞河。

2) 生产废水

①喷淋废水

改扩建后喷淋废水量为 7.2t/a，喷淋废水排入自建污水厂处理。

②酸洗磷化线、除油陶化线废水

除油池废液每年的产生量为 6.034t、酸洗池废液每年的产生量为 1.17t、中和池废液每年的产生量为 0.675、表调池废液每年的产生量为 0.63t、磷化池废液每年的产生量为 2.34t、陶化池废液每年的产生量为 3.768t，此部分属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解

电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

改扩建后项目酸洗磷化线清洗废水每年的产生量为 720m³/a，除油陶化线清洗废水每年的产生量为 4325.6m³/a，排入厂内自建废水处理设施处理达标后，其中 1500m³/a(5m³/d)经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余 3552.8m³/a 回用于清洗工序。

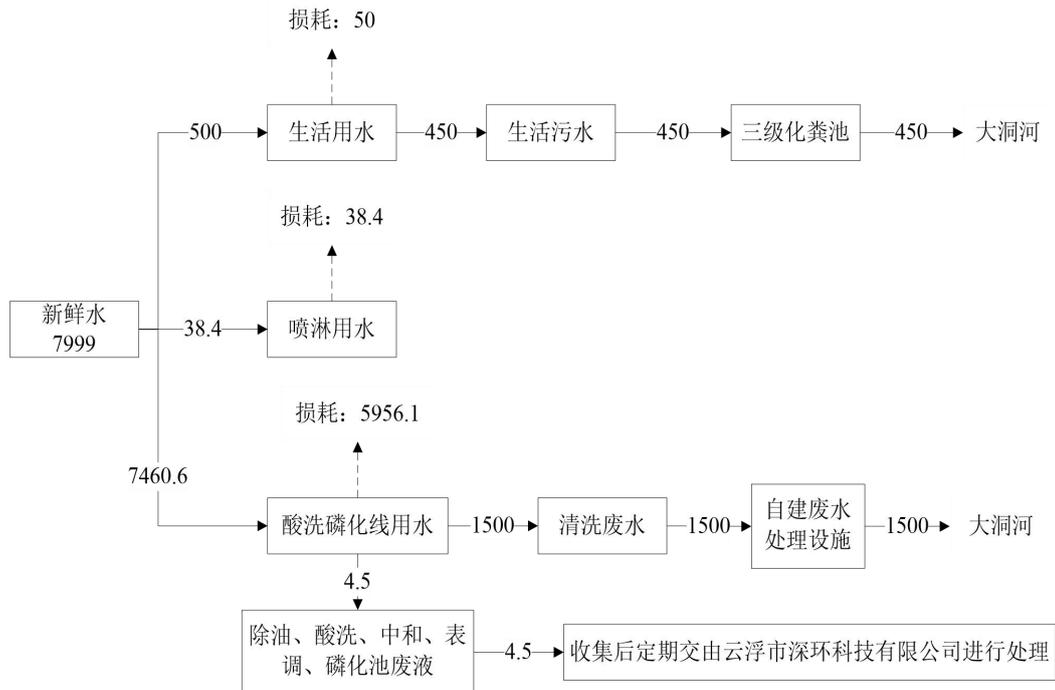


图 2-1 改扩建前项目水平衡图（单位：m³/a）

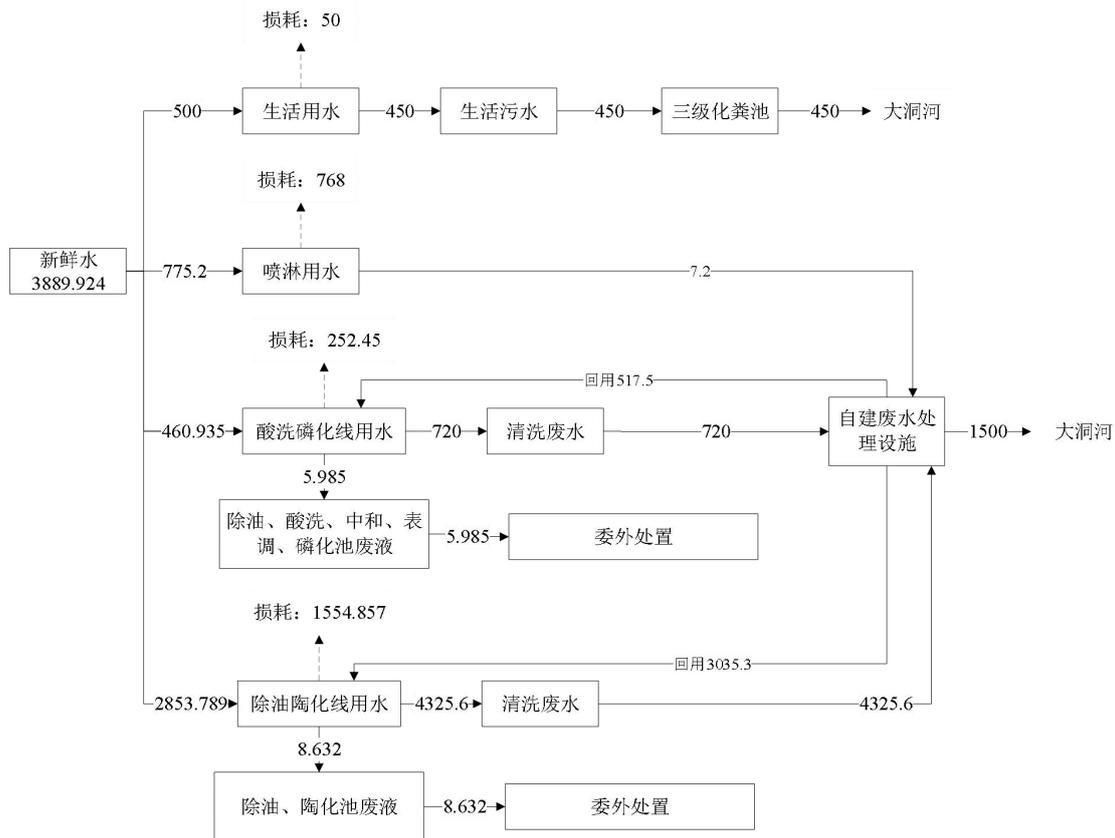


图 2-2 改扩建后项目水平衡图 (单位: m³/a)

(2) 供电

项目用电由市政供电系统供给,项目扩建前用电量为 60 万 kWh/年,扩建后总体项目用电量为 100 万 kWh/年。主要用于生产设备、通排风系统和车间照明。

八、厂区平面布置

本改扩建项目依托原有项目的生产车间进行扩建,不新增建筑面积。项目全厂占地面积为 13908m²,总建筑面积为 6144m²。设有生产车间(设有点焊区、电焊区、冲压区、滚管、车芽区、轨管区、铁线调直区、喷粉、固化区、酸洗磷化线、除油陶化线、成品验收区、待检区、包装区、半成品摆放区、成品摆放区)、办公室、仓库、纸箱仓和包装配件仓库等。车间物流、人流流向清晰、明确,生产区的布置符合生产程序的物流走向,便于生产和管理。项目平面布置基本合理。

工艺流程和产排污环

生产工艺流程简要说明(流程图):

运营期工艺流程:

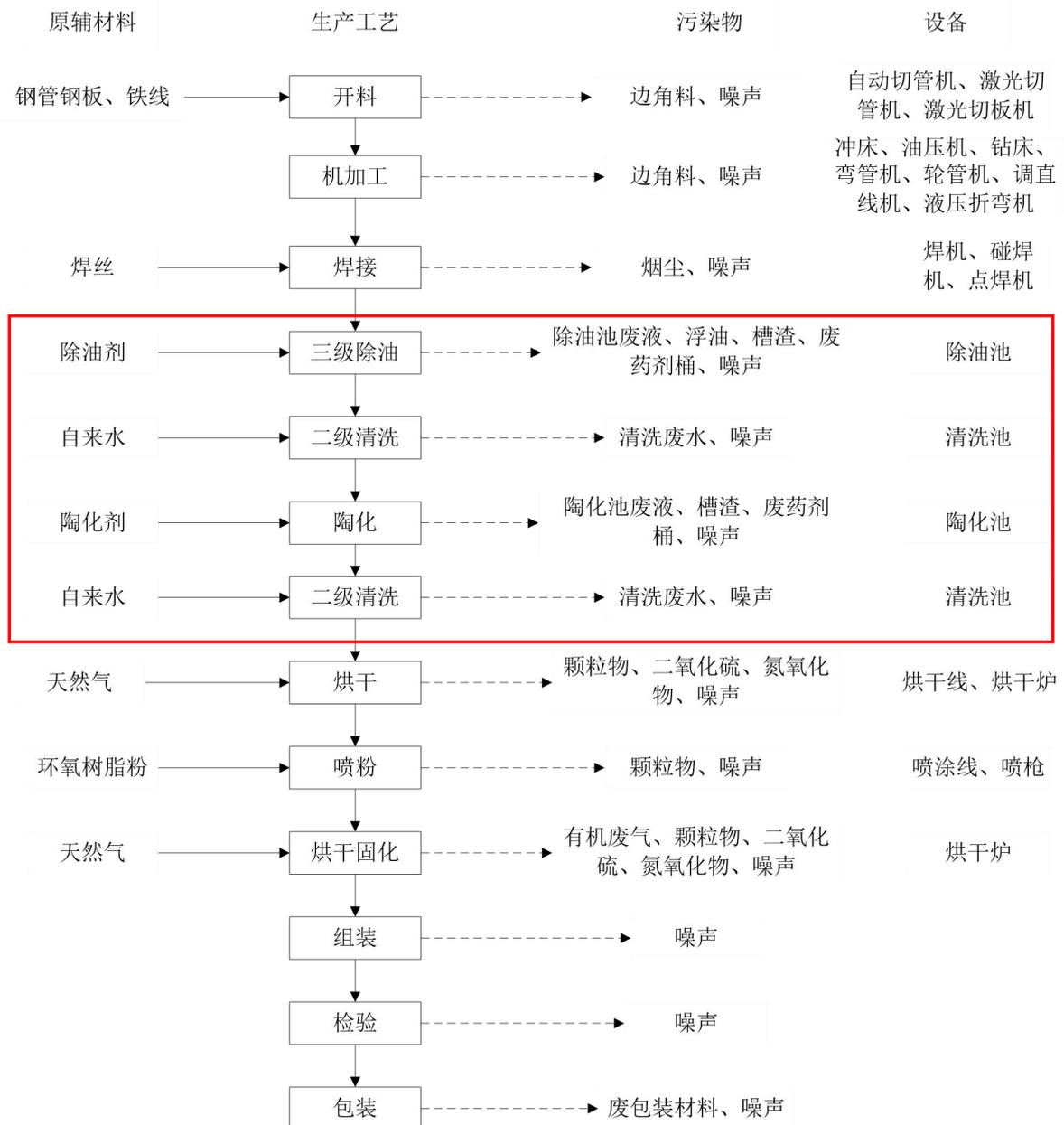


图 2-3 本改扩建项目新增陶化清洗线生产工艺流程图

注：红色框框中的工艺流程为本改扩建项目新增工艺。

工艺流程说明：

(1) 开料：根据尺寸规格利用自动切管机、激光切管机、激光切板机将外购的钢管钢板、铁线切割成所需要的形状规格，该工序会产生金属边角料和噪声。

(2) 机加工：将开料后的钢管钢板、铁线利用冲床、油压机、钻床、弯管机、轮管机、调直线机、液压折弯机进行机加工到所需工件。该过程中会产生金属边角料和噪声。

(3) 焊接：使用焊机、碰焊机点焊机将钢管钢板和铁线的边角焊接起来，焊接使用焊料为焊丝。该工序会产生少量焊接烟尘和噪声。

(4) 三级除油：经过焊接处理后的半成品表面有油污，需要进行脱脂除油表面处理，各工艺简要说明如下：

A. 预除油（一级）：采用直接喷淋的方式，常温下进行，时间控制在 50s 左右，预除油池容积为 2.628m³。主要作用为去除大多数油污，减少主除油池液污染。预除油池除油剂的浓度为 3~5%，需定期清理表面浮油和槽渣，并定期检测槽内碱度，碱度降低需补充除油剂。除油池废液一般一年更换 10%。此过程会产生除油池废液、槽渣、废药剂桶、浮油以及噪声。

B. 主除油（二级）：采用浸泡的方式，常温下进行，时间控制在 5min 左右，主除油池容积为 48.36m³。其作用是脱去顽固油脂保证脱脂效果。主除油池除油剂的浓度为 5%，需定期清理表面浮油和槽渣，并定期检测槽内碱度，碱度降低需补充除油剂。除油池废液一般一年更换 10%。此过程会产生除油池废液、槽渣、废药剂桶、浮油以及噪声。

C. 除油（三级）：采用直接喷淋的方式，常温下进行，时间控制在 50s 左右，除油池容积为 2.628m³。主要作用为进一步去除工件表面油污。除油池除油剂的浓度为 2%，需定期清理表面浮油和槽渣，并定期检测槽内碱度，碱度降低需补充除油剂。除油池废液一般一年更换 10%。此过程会产生除油池废液、槽渣、废药剂桶、浮油以及噪声。

（5）二级清洗：挂件除油后要进行水洗，以去除工件上残留的除油剂。一级清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 1.5min，工作条件为常温；二级清洗采用悬挂喷淋冲洗方式进行，喷淋水为槽内循环，每个挂件的喷淋时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换，更换周期为 3 天换一次。此过程会产生清洗废水和噪声。

（6）陶化：陶化是一种替代磷化工艺的纳米涂层技术，将工件放在陶化池内进行浸泡，可在清洁的金属表面形成一层 20~100μm 厚、均匀、致密、结合力强、具有优越的防护性能和涂装性能的纳米级难溶复合物，该涂层不含有害重金属、磷酸盐。此工序在常温下进行，陶化剂浓度为 3-5%，浸泡时间 2.5min。相较于磷化，陶化槽槽渣产生量较小。陶化池废液一般一年更换 10%。此过程会有陶化池废液、槽渣、废药剂桶和噪声。

（7）二级清洗：挂件陶化后要进行水洗，以去除工件上残留的陶化剂。一级清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 1.5min，工作条件为常温；二级清洗采用悬挂喷淋冲洗方式进行，喷淋水为槽内循环，每个挂件的喷淋时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换，更换周期为 3 天换一次。此过程会产生清洗废水和噪声。

（8）烘干：清洗后的金属件在固化炉内进行烘干，主要用于去除金属表面的水分。烘干工序采用天然气加热，此过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

（9）喷粉：喷粉又称固体喷塑或电喷粉，采用的是环氧树脂粉(固体粉末状)，经静

电喷粉吸附在工件表面，再经高温(约 200° C)烘烤后溶化固定在工件表面的一种工艺。整套喷粉设备主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。供粉量要根据喷粉状况随时进行调整，一般单位时间供粉量在 50-250g/min 左右。

供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一层粉膜；然后，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过玻璃纤维滤芯过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体外排，因此静电喷粉外排气体中基本上不含粉体。此过程会产生喷粉粉尘和噪声。

(10) 烘干固化：喷粉完成后进入固化炉对涂料进行烘烤，使粉粒在高温约 200°C 下固化，使静电粉末在工件上形成膜，固化炉采用天然气作为能源。此过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

(11) 组装、检验、包装：将加工好的工件进行组装、检验，对检验合格后的产品进行包装入库。此过程会产生废包装材料和噪声。

产污环节：

本改扩建项目各类污染物产生环节详见表 2-9。

表 2-9 项目主要污染环节点分析一览表

类别	污染工序	主要污染物	产生特征	处理措施
废气	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续	经 15m 高排气筒 DA001 高空排放
	烘干固化	有机废气	连续	收集后经过水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA001 高空排放
	喷粉	颗粒物	连续	收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理后由 15m 高排气筒 DA001 高空排放
废水	清洗废水	CODcr、BOD ₅ 、总磷、石油类等	间断	经自建废水处理设施处理达标后，其中 1500t/a (5t/d) 经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余 2077.2t/a 回用于清洗工序。
	除油废液	/	间断	收集后交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
	陶化废液	/	间断	
噪声	生产设备	各机械设备噪声	连续	合理布局、隔声、减震
固废	废水处理设施	污泥	间断	收集后定期外售给资源回收公司
		废包装材料	简单	
	生产过程	废药剂桶	间断	收集后定期交由供应商回收利用
	生产过程	槽渣	间断	暂存于危废暂存间，定期交由取得危险

	生产过程	浮油	间断	废物经营许可证的单位进行处理
	废气治理设施	废液	间断	

与本改扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、现有项目情况

项目于 2012 年 4 月 10 号获得环评批复《关于江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目环境影响报告表的批复》（新环建[2012]51 号），审批内容：占地面积 13908m²，建筑面积 6144m²，年产五金工艺品 1000 吨。主要生产设备包括：冲床 80 台、油压机 2 台、钻床 5 台、切割机 15 台、弯管机 15 台、焊机 8 台、空压机 2 台、喷涂生产线 2 条（包括喷枪 16 支、燃生物质烘干炉 2 台），除油池、酸洗池、中和池、表调池、磷化池各 1 个，清水池 4 个；于 2014 年 4 月 15 日通过竣工环境保护验收，批文号为《关于江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目竣工环保验收意见的函》（新环验[2014]42 号），审批内容：同意该项目通过环保验收。验收内容为占地面积 13908m²，建筑面积 6144m²，年产五金工艺品 1000 吨。主要生产设备有：冲床 80 台、油压机 2 台、钻床 5 台、切割机 15 台、弯管机 15 台、焊机 8 台、空压机 2 台、喷涂生产线 1 条（包括喷枪 16 支、燃生物质烘干炉 2 台），除油池、酸洗池、中和池、表调池、磷化池各 1 个，清水池 4 个；于 2023 年 5 月 17 日取得国家排污许可证，证书编号：91440705574494310A0010。

2、现有项目生产工艺流程

原有已批已验项目主要从事五金工艺品的生产。根据 2012 年批准的《江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目环境影响报告表》资料，项目具体工艺流程如下：

(1) 原有项目生产工艺流程：

与项目有关的原有环境污染问题

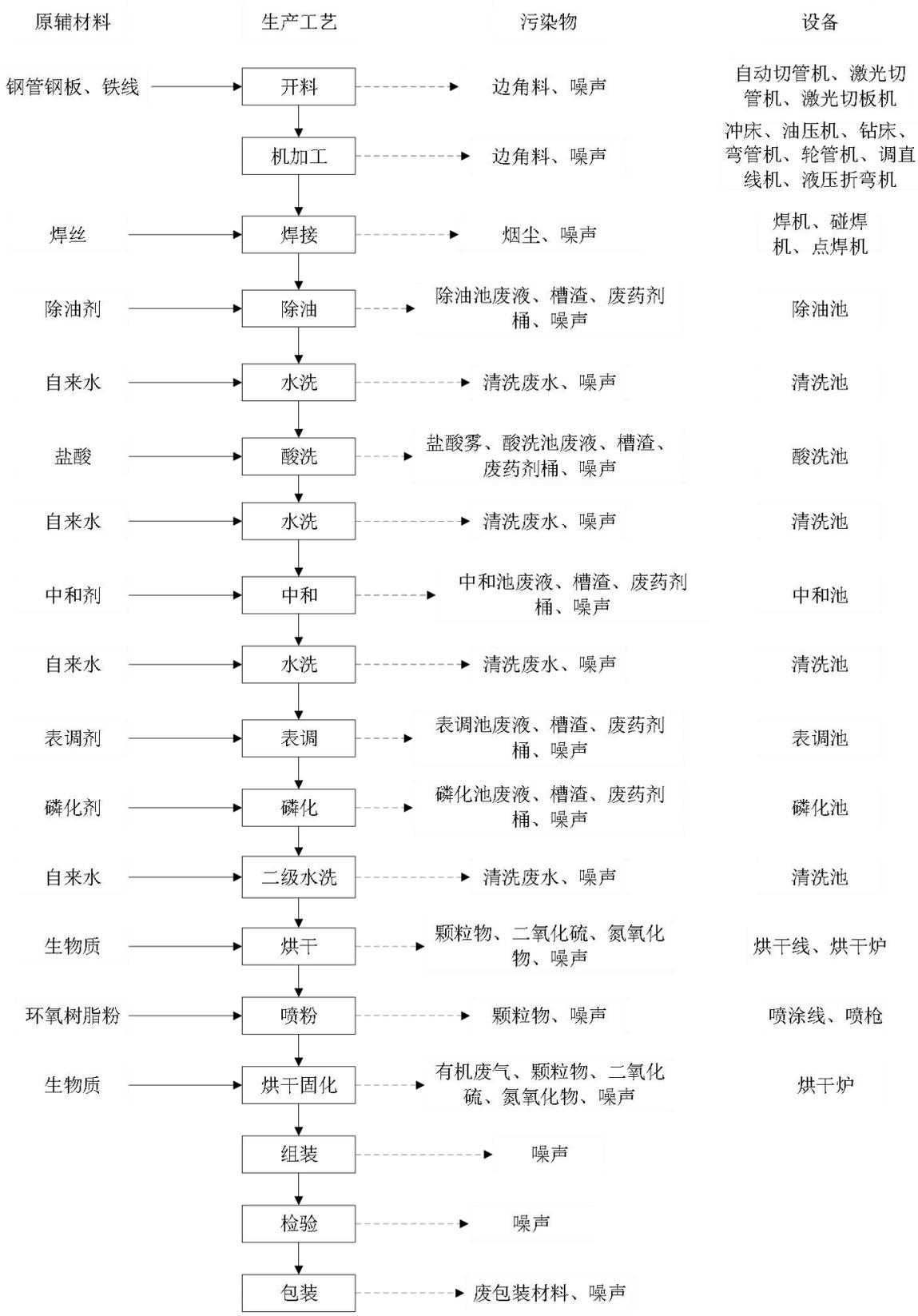


图 2-7 原有项目五金制品生产工艺流程图

工艺流程描述:

(1) 开料: 根据尺寸规格利用自动切管机、激光切管机、激光切板机将外购的钢管钢板、铁线切割成所需要的形状规格, 该工序会产生金属边角料和噪声。

(2) 机加工：将开料后的钢管钢板、铁线利用冲床、油压机、钻床、弯管机、轮管机、调直线机、液压折弯机进行机加工到所需工件。该过程中会产生金属边角料和噪声。

(3) 焊接：使用焊机、碰焊机点焊机将钢管钢板和铁线的边角焊接起来，焊接使用焊料为焊丝。该工序会产生少量焊接烟尘和噪声。

(4) 除油：采用浸泡的方式，常温下进行，时间控制在 10-30min 左右，除油池容积为 16.2m³。其作用是脱去顽固油脂保证脱脂效果。除油池除油剂的浓度为 4%，需定期清理表面浮油和槽渣，并定期检测槽内碱度，碱度降低需补充除油剂。除油池废液一般一年更换 10%。此过程会产生除油池废液、槽渣、废药剂桶、浮油以及噪声。

(5) 水洗：挂件除油后要进行水洗，以去除工件上残留的除油剂。清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换。此过程会产生清洗废水和噪声。

(6) 酸洗：采用浸泡的方式，常温下进行，时间控制在 10-30min 左右，酸洗池容积为 16.2m³。其作用对工件进行除锈。酸洗池盐酸的浓度为 30-40%，需定期清理槽渣，并定期检测槽内酸度，酸度降低需补充盐酸。酸洗池废液一般一年更换 10%。此过程会产生盐酸雾、酸洗池废液、槽渣、废药剂桶以及噪声。

(7) 水洗：挂件酸洗后要进行水洗，以去除工件上残留的盐酸。清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换。此过程会产生清洗废水和噪声。

(8) 中和：酸洗后需用碱液（中和剂）中和酸洗过程中残留的酸根离子，进一步稳定和调节工件 pH 值至中性，预防工件表面酸性物质过多起到腐蚀工件的结构。采用浸泡的方式，常温下进行，时间控制在 1-2min 左右，中和池中和剂的浓度为 0.4%，中和池废液一般一年更换 10%。此过程会产生中和池废液、槽渣、废药剂桶以及噪声。

(9) 水洗：挂件中和后要进行水洗，以去除工件上残留的中和剂。清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换。此过程会产生清洗废水和噪声。

(10) 表调：表调的目的，是经表调液预处理的工件表面能产生电位差，活化表面，从而产生大量的自由能，增加了磷化晶核数目，使晶体变得更加微细，促使磷化形成晶粒细致密实的磷化膜，以及提高磷化速度。采用浸泡的方式，常温下进行，时间控制在 30s~1min 左右，表调池表调剂的浓度为 0.2%。表调池废液一般一年更换 10%。此过程会产生表调池废液、槽渣、废药剂桶以及噪声。

(11) 磷化：将工件浸入磷化液中，采用浸泡的方式，常温下进行，停留时间一般在

15~20min 之间，磷化剂的浓度为 6%，使其表面生成一层难溶的致密磷酸盐保护膜，磷化膜可显著提高涂料对金属的附着力，提高耐腐蚀性。磷化时应使工件保持静止状态，磷化后提出工件，并在槽子上空静置 30~60 秒钟，尽量使磷化液滴干流入槽中。磷化剂的主要成分为 H_3PO_4 。磷化池废液一般一年更换 10%。此过程会产生磷化池废液、槽渣、废药剂桶以及噪声。

(12) 二级水洗：挂件磷化后要进行水洗，以去除工件上残留的磷化剂。清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换。此过程会产生清洗废水和噪声。

(13) 烘干：清洗后的金属件在固化炉内进行烘干，主要用于去除金属表面的水分。烘干工序采用生物质燃料加热，此过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

(14) 喷粉：喷粉又称固体喷塑或电喷粉，采用的是环氧树脂粉(固体粉末状)，经静电喷粉吸附在工件表面，再经高温(约 $200^{\circ}C$)烘烤后溶化固定在工件表面的一种工艺。整套喷粉设备主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。供粉量要根据喷粉状况随时进行调整，一般单位时间供粉量在 50-250g/min 左右。

供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一层粉膜；然后，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过玻璃纤维滤芯过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体外排，因此静电喷粉外排气体中基本上不含粉体。此过程会产生喷粉粉尘和噪声。

(15) 烘干固化：喷粉完成后进入固化炉对涂料进行烘烤，使粉粒在高温约 $200^{\circ}C$ 下固化，使静电粉末在工件上形成膜，固化炉采用生物质燃料作为能源。此过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

(16) 组装、检验、包装：将加工好的工件进行组装、检验，对检验合格后的产品进行包装入库。此过程会产生废包装材料和噪声。

3、污染物实际排放总量

(1) 废水

1) 生产废水

原有项目生产废水污染源主要为金属化学表面处理线清洗废水，此生产废水经厂区内自建的污水处理设施处理达标后经厂区管道及排放口（DW001）排放至大洞河。

根据原有项目环评及批复，原有项目生产废水排放量为 5t/d，生产时间按 300 天算，则生产废水排放量为 1500t/a；根据《关于江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目环境影响报告表的批复》（新环建[2012]51 号），废水排放标准执行《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准，CODcr 排放总量为 0.135t/a。因批复氨氮排放总量未明确，现根据原环评《江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目环境影响报告表》重新核算氨氮排放总量为 0.015 吨。

项目无安装废水自动监测系统，故无自动监测数据。本环评根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位 A.6.2 正常情况废水污染物实际排放量核算方法 A.6.2.1 实测法 b）手工监测，采用手工监测实测法核算本项目生产废水污染物实际排放量。根据附件 15 原有项目污染源检测报告（检测报告编号：HC20230202（5）），监测单位于 2024 年 4 月 19 日对检测数据进行采样分析，监测期间生产工况可达 80%，检测结果详见下表。

表 2-10 原有项目废水检测结果一览表（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

检测项目	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷	动植物油	LAS	石油类
检测结果	8.10	33.8	5.2	18	0.67	0.459	0.04	0.14	0.088	0.09
排放量/t/a	/	0.051	0.008	0.0278	0.001	0.001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
标准值	6-9	50	20	30	15	8	0.5	10	5.0	2.0
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表检测数据可知，原有项目废水污染物 CODcr 的排放量为 0.051t/a，小于许可排放量 0.135t/a；氨氮的排放量为 0.001t/a，小于许可排放量 0.015t/a；原有项目各废水检测项目的排放浓度均小于标准值，说明原有项目废水排放可达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值的较严者要求。

2) 员工生活污水

原有项目生活污水经三级化粪池预处理后排至大洞河，无安排手工监测，本环评采用产排污系数依照企业实际，原有项目劳动定员 50 人，厂区内不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表（续），办公楼-无食堂和浴室取 10m³/（人·a），则项目员工生活用水量为 50×10=500t/a。法核算。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 CODcr：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。

生活污水排放标准执行《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准。
生活污水产排情况见表 2-11。

表 2-11 原有项目生活污水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况			治理措施			排放情况			标准限制 mg/L	
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率 %	废水量 t/a	浓度 mg/L		排放量 t/a
生活污水	CODcr	产污系数法	450	250	0.113	三级化粪池	5	12	450	220	0.099	500
	BOD ₅			150	0.068			33		100	0.045	300
	SS			150	0.068			20		120	0.054	400
	NH ₃ -N			20	0.009			0		20	0.009	--

(2) 废气

原有项目产生的废气主要为喷粉废气、烘干固化有机废气、生物质燃烧废气、盐酸雾、焊接烟尘。

根据《江门市腾宏金属制品有限公司排污许可证（证书编号：91440705574494310A0010）》，原有项目喷粉废气收集经旋风除尘+滤芯除尘装置处理后无组织排放；烘干固化有机废气收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；生物质燃烧废气收集后经 15m 高排气筒 DA003 高空排放；盐酸雾收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放；焊接烟尘在厂区内无组织排放。

1) 喷粉废气

原有项目喷粉工序运行过程中会产生一定量的粉尘，原有项目环氧树脂粉总用量为 10t/a，环氧树脂粉附着率约为 60%，因此产生的粉尘量为 4t/a，喷粉使用自动喷柜，喷粉线密闭负压收集，收集效率 90%，喷柜的喷粉粉尘由旋风+滤芯除尘收集回用于喷粉，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》旋风除尘效率 60%，根据《废气处理工程技术手册》中第五章可知，滤芯除尘器的净化效率为 99.5%，项目处理效率不低于 99.5%，收集后的粉尘回用于喷粉，根据原有项目数据，利用效率为 90%。处理后颗粒物有组织排放量为 0.018t/a。未收集的粉尘在喷粉柜内自然沉降，根据原有项目数据，喷粉柜内颗粒物沉降量为未被收集粉尘的 100%，建设单位对喷粉柜内沉降粉尘收集后回用于喷粉。粉尘回用总量为 $(0.4t/a+3.582t/a) * 90%=3.584t/a$ 。

2) 烘干固化有机废气

原有项目喷粉后的工件需经过进行烘干固化，固化时温度达到 200℃左右，覆盖在工

件表面的环氧树脂粉受热烘干会产生一定的有机废气，主要污染物为总 VOCs。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 33-37、431-434 机械行业系数手册-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料，原有项目环氧树脂粉使用量为 10t/a，其中附着率为 60%，收集后的粉末有效使用率为 90%，有效使用量为 $6+3.584=9.584$ t/a，则 VOCs 产生量约为 0.0115t/a。

原有项目将喷粉后的固化 VOCs 经收集后通过 1 套“UV 光解+活性炭吸附”处理后引至 15m 排气筒 DA001 排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，原有项目烘干隧道炉属于“半密闭型集气设备，污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率为 65%，本项目按 65%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50-80%，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3，光解治理效率为 10%，因此原有项目“UV 光解+活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率保守估计取 60%。

原有项目 VOCs 排放量（有组织+无组织）为 $0.012 \times 65\% \times 40\% + 0.012 \times 35\% = 0.007$ t/a。

3) 生物质燃烧废气

根据《江门市腾宏金属制品有限公司五金制品项目环境影响报告表》，原有项目设有 2 台生物质烘干炉，其生物质成型燃料用量为 200t/a，生物质燃烧废气收集后经旋风除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。根据原环评报告及其批复，原项目生物质燃料燃烧废气污染物排放量为：烟尘 0.087t/a，氮氧化物 0.150t/a，二氧化硫为 0。

4) 盐酸雾

原有项目盐酸雾主要来源于除锈酸洗槽液面挥发，在酸洗过程中，由于受蒸发作用会不断散发酸液饱和蒸汽，形成酸雾。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反应行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按下式计算：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中 Gs 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定，详见下表。

表 2-15 单位镀槽液面面积单位时间废气污染产污指数（摘录）

污染物名称	产生量 g/(m ² ·h)	适用范围
氯化氢	107.3	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为 10%~15%，取 107.3； 2、在稀或中等盐酸中（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
	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

计算参数及结果见下表。

表 2-16 项目酸雾污染物氯化氢计算参数

生产单元	产污设施	数量(个)	污染物	参数选取			计算结果 /t/a
				Gs	A	t	
酸洗磷化线	酸洗槽	1	氯化氢	15.8	3×2	2400h	0.227

原有项目采用浸泡式的酸洗工艺，建设单位结合槽体的尺寸规格，采用槽边集气罩对酸雾废气进行收集，收集后引至碱液喷淋塔处理。根据《简明通风设计手册》（孙一坚），湿式处理措施对于酸雾的净化效率可达到 90%，故项目碱液喷淋塔的处理效率取 90%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气罩通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 50%。在设置槽边侧集罩的情况下，对酸雾的收集效率取 50%，则原有项目酸雾排放量（有组织 + 无组织）为 $0.227 \times 50\% \times 10\% + 0.227 \times 50\% = 0.125\text{t/a}$ 。

5) 焊接烟尘

原有项目焊接过程会有少量焊接烟尘产生。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 33-37、431-434 机械行业系数手册的 09 焊接，实心焊丝颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。项目无铅焊丝年用量为 1.0 吨，则项目烟尘产生量 0.009t/a。原有项目焊接烟尘产生量较少，经加强车间通风换气后无组织排放。

(3) 噪声

原有项目噪声结果详见下表。（检测报告见附件 15，检测报告编号：HC20230202（5））

表 2-16 原有项目噪声检测结果一览表

监测日期	测点名称	测点位置	测定时间	监测结果/dB (A)	执行限值/dB (A)
2024.4.19	P1#	厂界东面外 1 米	昼间	57.2	60
	P2#	厂界西面外 1 米		59.1	60

	P3#	厂界南面外 1 米	夜间	57.3	60
	P4#	厂界北面外 1 米		56.1	60
	P1#	厂界东面外 1 米		49.0	50
	P2#	厂界西面外 1 米		46.6	50
	P3#	厂界南面外 1 米		47.6	50
	P4#	厂界北面外 1 米		48.4	50

由检测数据可知，原有项目厂界四周昼夜间噪声排放均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）固体废物

根据现场踏勘，原有项目固体废物污染源强及处置情况如下：

员工生活垃圾：年产量约 7.5t/a，企业实际交由环卫部门清运处置；

边角料：年产量约 5t/a，企业实际交专业公司回收利用；

废包装材料：年产量约 6t/a，企业实际交专业公司回收利用；

自建废水处理设施污泥：产生量为 3.5t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

废矿物油以及废矿物油桶：产生量为 0.05t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

废活性炭：产生量为 1.0t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

含油废抹布、手套：产生量为 0.05t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

废槽液：产生量为 4.5t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

废槽渣：产生量为 2.0t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

废 UV 灯管：产生量为 0.1t/a，企业实际交由云浮市深环科技有限公司处置；

废药剂桶：年产量约 2.0t/a，企业实际交新会南环化工厂回收利用。

（5）排放情况汇总

表 2-17 原有项目污染排放情况汇总表

类型	污染源	污染物	排放量 t/a	批复量 t/a
废水	生产废水 1500t/a	CODcr	0.051	0.135
		氨氮	0.001	无
	生活污水 450t/a	CODcr	0.099	无
		氨氮	0.009	无
废气	喷粉粉尘	颗粒物	0.018	无
	烘干固化废气	VOCs	0.007	无
	酸洗	氯化氢	0.125	无
	生物质燃烧废气	颗粒物	0.087	无
		二氧化硫	0	无

		氮氧化物	0.150	无
	焊接烟尘	颗粒物	0.009	无
噪声	生产设备噪声		昼间<60dB (A), 夜间<50dB (A)	
固体废物	员工生活垃圾		0	无
	边角料		0	无
	废包装材料		0	无
	自建废水处理设施污泥		0	无
	废矿物油及矿物油桶		0	无
	废活性炭		0	无
	含油废抹布、手套		0	无
	废槽渣		0	无
	废槽液		0	无
	废 UV 灯管		0	无
	废药剂桶		0	无

4、与原有项目有关的环保投诉

现有项目运行至今，未收到过环保投诉。

5、原有项目存着的环境问题及“以新带老”措施

①原有项目员工生活污水经三级化粪池处理后排放，三级化粪池处理效率较低，废水直排对水体污染隐患较大，在三级化粪池的基础上，增加自建污水处理设施，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1基本控制项目最高允许排放浓度一级B标准的要求。

②原有项目喷粉粉尘收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理后无组织排放，本项目改扩建完成后，喷粉粉尘收集后经旋风除尘+滤芯除尘装置处理后由15m高排气筒DA001高空排放。项目改扩建完成后颗粒物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者。

③原有项目烘干固化有机废气收集后引至UV光解+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒高空排放，根据最新的文件要求，UV光解属于低效的VOCs治理设施，已不推荐使用；而活性炭吸附属于低浓度VOCs废气推荐的治理设施，故为了加强设施的治理效率，项目改扩建后拟将原有的“UV光解+活性炭吸附”组合治理系统升级改造为“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”组合治理系统，提高设施的整体治理效率。项目改扩建后烘干固化工序产生的有机废气有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

其具体的改扩建的建设内容、环保措施等见第二章和四章的内容。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

1) 环境空气质量达标区判定

本改扩建项目位于江门市新会区三江镇联和村泗美围，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》中的数据，新会区空气质量现状评价结果详见表 3-1 表示：

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	163	160	101.87	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	0.9	4	22.50	达标

监测数据表明，项目周边大气环境中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求，但 O₃ 现状浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此属于不达标区。

(2) 特征污染物质量现状

为了解本项目特征因子的环境背景浓度，本项目引用东利检测(广东)有限公司于 2023 年 6 月 18 日~2023 年 6 月 20 日对江门市新会区信帮日用制品有限公司（位于项目东北侧 327m 处）的环境空气质量现状进行了监测，并出具了《江门市新会区信帮日用制品有限公司检测报告》（报告编号：DLGD-23-0618-RJ23），监测结果见下表：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点位坐标		监测因子	监测时段	监测时间	相对方位	相对厂界距离 /m
	经度	纬度					
江门市新会区信帮日用制品有限公司	113.090242°	22.441801°	TSP	日均值	2023 年 6 月 18 日~2023 年 6 月 20 日	东北侧	327

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间	监测点位置
		G1
TSP 日均值	2022-6-18	159

区域环境质量现状

	2022-6-19	142
	2022-6-20	136
标准值		300

本项目所在的区域特征污染物 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中二级标准的要求。

（3）达标规划

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

2、地表水环境质量现状

本改扩建项目纳污水体为大洞河，最终汇入潭江，《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14号），潭江（大泽下~崖门口）河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

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）》要求，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据江门市生态环境局发布的《2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，潭江干流的水质工作目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。详见下图：

网站首页

机构概况

政务公开

政务服务

政民互动

环境质量

派出分局

专题专栏

河长制水质

当前位置:首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质

2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2024-10-21 17:32:35

来源: 江门市生态环境局

字体【大 中 小】

分享到:

2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2024年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅱ	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅱ	—

根据公报的数据,潭江(官冲断面)水质在2024年第三季度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准的工作目标。

3、声环境质量状况

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》(江环〔2019〕378号),本项目所在区域属于2类声功能区。

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米范围内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”。本项目50米范围内无声环境敏感点,因此,不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

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)》,“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查”。本改扩建项目在现有厂房进行扩建,不新增用地,因此,无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本改扩建项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本改扩建项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本改扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目不新增用地，故用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

（1）生活污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级B标准的要求，标准值详见下表。

表 3-4 项目废水排放标准

单位：mg/L, pH 无量纲

排放口编号	排放口名称	污染物					
		执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
DW002	生活污水排放口	GB18918-2002	6-9	≤60	20	≤8	≤20

（2）生产废水经自建污水处理站处理后，部分回用于清洗，部分外排，自建污水处理站出水标准执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染

环境保护目标

污染物排放控制标准

物排放限值（珠三角）与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求的较严值要求，标准值详见下表。

表 3-5 废水排放控制标准

单位：mg/L，pH值为无量纲

污染源	污染物种类		标准值
生产废水	pH	/	6-9
	SS	≤	30
	CODcr	≤	50
	BOD ₅	≤	10
	氨氮	≤	5
	总氮	≤	15
	总磷	≤	0.5
	LAS	≤	0.5
	石油类	≤	1.0
	氟化物	≤	10
	总铁	≤	2.0
	总锌	≤	1.0

2、大气污染物排放标准

（1）项目喷粉粉尘（颗粒物）有组织排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放浓度执行广东省《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。

（2）烘干固化工序产生的有机废气有组织排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，同时厂区内VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

（3）天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者。

（4）项目打磨粉尘（颗粒物）有组织排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

（5）项目酸洗废气氯化氢有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

由于喷粉粉尘和天然气燃烧废气经同一根排气筒排放，因此，项目DA001中颗粒物

排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者。

表3-7 大气污染物排放标准

污染源	排放口编号	标准来源	污染物	有组织排放			无组织排放	
				最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
打磨	DA003	DB44/27-2001	颗粒物	120	15	1.45	企业边界	1.0
天然气燃烧	DA001	GB9078-1996 及江环函〔2020〕22号的较严值	二氧化硫	200	15	/		/
			氮氧化物	300		/		/
喷粉		DB44/27-2001 和 GB9078-1996 及江环函〔2020〕22号的较严值	颗粒物	30		1.45		1.0
			固化	DB44/2367-2022		TVOC		100
酸洗	DA002	DB44/27-2001	氯化氢	100	15	0.105		0.2
厂区内		DB44/2367-2022	NMHC	/	/	/	监控点处1h平均浓度值	6
							监控点处任意一次浓度值	20

注：根据《大气污染物排放限值》（DB44_T27-2001）要求，新建项目的排气筒一般不应低于15m。若某新项目的排气筒必须低于15m时，其排放速率限值折半执行。本改扩建项目排气筒高度为15m，未高于周围200m半径范围内建筑5米以上，故排放速率限值需折半执行。

3、噪声排放标准

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

表3-8 噪声执行标准一览表 单位：dB（A）

厂界外环境噪声类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、固废

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》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固废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；危险废物执行《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2023）。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、总氮和重金属。

1、水污染物排放总量控制指标：

改扩建后项目产生的生活污水经化粪池+自建污水处理设施处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1基本控制项目最高允许排放浓度一级B标准的要求，排入大洞河，本次改扩建不新增员工，故废水排放量无变化，为了使得生活污水的排放得到提质，增加了自建污水处理设施，生活污水不需要分配总量；生产废水收集后排入厂内自建废水处理设施处理达标后，其中1500m³/a（5m³/d）经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余3552.8m³/a回用于清洗工序。经核算排放量为COD_{Cr}：0.075t/a，氨氮：0.008t/a。

2、大气污染物排放总量控制指标：

企业原有工程VOCs排放总量为0.007t/a、氮氧化物排放总量为0.150t/a；项目改扩建后VOCs排放总量控制指标为0.038t/a（其中有组织0.006t/a，无组织0.032t/a），氮氧化物排放总量控制指标为0.253t/a。

总量控制指标

表3-8 改造前后废水、废气污染物排放量限值对比

污染物	原项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	本改扩建项目排放量 (t/a)	扩建后全厂总排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
水量	1500	0	0	1500	0
CODcr	0.135	0.135	0.075	0.075	-0.06
氨氮	0.015	0.015	0.008	0.008	-0.007
总氮	/	/	0.023	0.023	+0.023
VOCs	0.007	0.007	0.038	0.038	+0.031
氮氧化物	0.150	0.150	0.253	0.253	+0.103

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是企业内部的装修和设备安装，没有基建工程，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。

施工期较短，因此项目方加强施工管理，施工时对周围环境影响较小。

一、废气

1、废气污染源源强核算

表4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排气筒 编号	工序	污染源	污染物	核算 方法	污染物产生			治理措施			污染物排放						
					废气 产生 量 m ³ /h	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	收集 效率 %	治理工 艺	去除 率%	有组织			无组织		排放 时间 h	
											废气 排放量 m ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	排放量		排放量		
t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h								
DA001	烘干 固化	固化 炉	VOCs	系数 法	10000	0.092	0.038	65	水喷淋 +过滤 棉+二 级活性 炭吸附	90	10000	0.3	0.006	0.003	0.032	0.013	2400
	喷粉	喷枪	颗粒物	系数 法		32	13.333	90	旋风除 尘器+ 滤芯除 尘器	99.5		9.2	0.144	0.06	0.32	0.133	
	天然 气燃 烧	固化 炉	颗粒物	系数 法		0.077	0.032	100	/	/		0.077	0.032	/	/		
			二氧化 硫			0.054	0.023	100	/	/		2.3	0.054	0.023	/	/	
				氮氧化 物	0.253	0.105	100	/	/	10.5	0.253	0.105	/	/			
DA003	打磨	打磨 机	颗粒物	系数 法	5000	1.971	0.142	30	水喷淋	85	5000	7.4	0.089	0.037	1.38	0.575	
DA002	酸洗	酸洗 槽	氯化氢	系数 法	25000	0.341	0.821	50	碱液喷 淋	90	25000	0.28	0.017	0.007	0.171	0.071	

(1) 喷粉粉尘

项目喷粉工序运行过程中会产生一定量的粉尘，本项目环氧树脂粉总用量为 80t/a，环氧树脂粉附着率约为 60%，因此产生的粉尘为 32.0t/a，喷粉使用自动喷柜，喷粉线密闭负压收集，收集效率 90%，则喷柜的喷粉粉尘由旋风+滤芯除尘收集回用于喷粉，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》旋风除尘效率 60%，根据《废气处理工程技术手册》中第五章可知，滤芯除尘器的净化效率为 99.5%，项目处理效率不低于 99.5%，处理达标后引至 15m 高排气筒 DA001 高空排放，有组织排放量

运营期环境影响和保护措施

约 0.144t/a。未收集的粉尘量为 3.2t/a，在车间内全部自然沉降，沉降粉尘量 3.2t/a，喷漆柜内沉降的粉尘收集后重新回用于喷粉工序。收集后的粉尘回用于喷粉，根据现有项目数据，粉尘利用效率为 90%，回用量为 28.67t/a。剩余粉尘定期外售资源回收公司综合利用。

(2) 烘干固化有机废气

本项目喷粉后的工件需经过进行烘干固化，固化时温度达到 200°C 左右，覆盖在工件表面的环氧树脂粉受热烘干会产生一定的有机废气，主要污染物为总 VOCs。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 33-37、431-434 机械行业系数手册-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料，本项目改扩建完成后环氧树脂粉用量共为 80t/a，回收粉尘利用率 90%，有效利用量为 48+28.67=76.67t/a，则 VOCs 产生量约为 0.092t/a。

(3) 天然气燃烧废气

根据建设单位提供资料，项目天然气烘干炉燃烧机选型(万大卡)为 44 万大卡，热利用率为 92%，根据建设单位提供的天然气成分报告（详见附件 17），项目使用的天然气低位发热值为 35.49MJ/m³，设备年工作 2400 小时，共两台燃天然气烘干炉，则天然气用量为 $2 \times 44 \times 4185.85 \times 2400 / 1000000 / 35.49 / 0.92 \approx 27.1$ 万 m³。

天然气燃烧会产生烟气，烟气污染物主要包括颗粒物、SO₂和NO_x，根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（环境部公告2021年第24号）中“33-37，431-434 机械行业手册”中14 涂装系数表中天然气工业炉窑的产污系数。项目改扩建后天然气耗量27.1万Nm³/a。天然气燃烧污染物产生情况见表4-2。

表 4-2 燃气锅炉产污系数及项目污染物产生情况表

污染物	产生系数	产生量
烟气量	13.6（立方米/立方米原料）	3685600m ³ /a（1536m ³ /h）
颗粒物	0.000286(kg/立方米原料)	0.077t/a
SO ₂	0.000002S(kg/立方米原料)	0.054t/a
NO _x （低氮燃烧法）	0.000935(kg/立方米原料)	0.253t/a

备注：根据《强制性国家标准<天然气>》(GB17820-2018)，本项目天然气为二类气，根据项目所用天然气（二类）含硫率不高于100mg/m³，本项目天然气含硫率按最大值100mg/m³进行核算，因此，SO₂的排放系数为0.000002×100=0.0002kg/m³天然气。

烘干炉使用低氮燃烧技术。低氮燃烧器的主要目的是通过改变燃烧条件来降低NO_x的生成，使NO_x产生量减少50%。因此NO_x产生系数降低50%，为0.000935(kg/立方米原料)

燃烧尾气拟经密闭收集后通过管道直接经DA001排气筒与喷粉废气、固化废气合并排放。

(4) 打磨废气

项目打磨工序会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 机械行业系数手册》06预处理-干式预处理件-打磨工序产生的颗粒物系数为2.19kg/t-原料，本项目钢管钢板使用量为 900t/a，则打磨工序颗粒物产生量为1.971t/a。

(5) 盐酸雾

项目盐酸雾主要来源于除锈酸洗槽液面挥发，在酸洗过程中，由于受蒸发作用会不断散发酸液饱和和蒸汽，形成酸雾。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反应行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按下式计算：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中Gs可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录B表B.1单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定，详见下表。

表 2-15 单位镀槽液面面积单位时间废气污染产污指数（摘录）

污染物名称	产生量 g/（m ² ·h）	适用范围
氯化氢	107.3	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为10%~15%，取107.3； 2、在稀或中等盐酸中（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
	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

计算参数及结果见下表。

表 2-16 项目酸雾污染物氯化氢计算参数

生产单元	产污设施	数量(个)	污染物	参数选取			计算结果 /t/a
				Gs	A	t	
酸洗磷化线	酸洗槽	1	氯化氢	15.8	3.6×2.5	2400h	0.341

项目采用浸泡式的酸洗工艺，建设单位结合槽体的尺寸规格，采用槽边集气罩对酸雾废气进行收集，收集后引至碱液喷淋塔处理。根据《简明通风设计手册》（孙一坚），湿式处理措施对于酸雾的净化效率可达到90%，故项目碱液喷淋塔的处理效率取90%；在设置槽边侧集罩的情况下，对酸雾的收集效率取50%，则项目酸雾排放量（有组织+无组织）为0.341×50%×10%+0.341×50%=0.141t/a。

(5) 收集和治理措施

项目扩建后喷粉粉尘经喷粉线密闭负压收集后引至“旋风除尘器+滤芯除尘器”处理，烘干隧道炉为半封闭式设计，留有工件进出口，炉内不设置抽风换气管道，同时在隧道炉工件出入口上方设置集气罩收集烘干固化有机废气，收集后引至“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，项目喷粉粉尘、烘干固化有机废气处理达标后与天然气燃烧废气一同经15m高排气筒DA001高空排放；打磨废气使用外部集气罩进行废气收集，收集后引至“水喷淋塔”处理后经15m排气筒DA003高空排放；

根据建设单位提供资料，原有项目单个喷粉柜配套风机风量为 1000m³/h，项目改扩建后设有两个喷粉柜，故喷粉工序所需风量为 2000m³/h。

项目改扩建后设有2个固化炉，（单个规格10×6×2m），根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4 \times p \times h \times v_x$$

式中：Q——风量，m³/s；

p——排气罩敞开面的周长，m；

h——罩口至有害物源的距离，m；

v_x——空气吸入风速，v_x=0.25~2.5m/s；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时，v_x取 0.5m/s。

表 4-3 固化炉风量计算表

位置	集气罩形式	个数	尺寸(m)	周长 (m)	与工位距离(m)	空气吸入风速 (m/s)	计算风量(m ³ /h)
烘干炉	上吸式排气罩	2	2×0.8	5.6	0.2	0.5	5644.8

综上，项目改扩建完成后 DA001 所需风量为 1088+2000+5644.8=8732.8m³/h，考虑到漏风等损失因素，项目改扩建完成后 DA001 设计风量为 10000m³/h。

酸洗废气经密闭正压收集后由“碱液喷淋塔”处理后引至 15m 排气筒 DA002 高空排放。根据《废气处理 工程技术手册》p972 表 17-8，槽边侧集罩排气量计算公式，项目酸洗废气槽边侧集罩理论所需风量为：

$$Q=BWC$$

式中 B 为池体长度（m）；

W 为池体宽度（m）；

C 为风量系数，有关资料推荐 C 为 0.25~2.5m³/（m²*s），一般取 0.75~1.25m³/（m²*s），本项目取 C 为 1.0m/s。

因此酸洗废气理论所需风量为 24300m³/h，考虑到漏风等损失因素，项目 DA003 设计风量为 25000m³/h。

打磨废气经外部集气罩收集后由“水喷淋塔”处理后引至15m排气筒DA003高空排放。项目改扩建后设有4台打磨机，集气罩尺寸为0.5*0.4m，根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4 \times p \times h \times v_x$$

式中：Q——风量，m³/s；

p——排气罩敞开面的周长，m；

h ——罩口至有害物源的距离，m；

v_x ——空气吸入风速， $v_x=0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时， v_x 取 0.5m/s 。

表 4-3 固化炉风量计算表

位置	集气罩形式	个数	尺寸(m)	周长 (m)	与工位距离(m)	空气吸入风速 (m/s)	计算风量(m^3/h)
烘干炉	上吸式排气罩	4	0.5*0.4	1.8	0.2	0.5	3828.8

综上，项目改扩建完成后 DA003 所需风量为 $3828.8\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风等损失因素，项目改扩建完成后 DA003 设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，项目烘干隧道炉属于“半密闭型集气设备，污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s ”，收集效率为 65%，本项目按 65%。“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s ”，收集效率为 50%，项目槽边侧集罩类似包围型集气设备，因此本项目酸洗废气收集效率按 50%计算；喷粉柜属于“单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率为 90%。项目打磨废气使用外部集气罩收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s ，则打磨废气收集效率按 30%计算。

（6）废气产排核算

项目改扩建后喷粉粉尘经喷粉线密闭负压收集后引至“旋风除尘器+滤芯除尘器”处理，烘干隧道炉为半封闭式设计，留有工件进出口，炉内不设置抽风换气管道，同时在隧道炉工件出入口上方设置集气罩收集烘干固化有机废气，收集后引至“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，项目喷粉粉尘、烘干固化有机废气处理达标后与天然气燃烧废气一同经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》旋风除尘效率 60%，根据《废气处理工程技术手册》中第五章可知，滤芯除尘器的净化效率为 99.5%，项目“旋风除尘器+滤芯除尘器”处理效率取 99.5%；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，吸附装置的净化效率不低于 90%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50-80%，本改扩建项目按活性炭吸附效率 70%进行计算，因此本改扩建项目“二级活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率约为 91%，本改扩建项目保守估计取 90%。根据《简明通风设计手册》（孙一坚），湿式处理措施对于酸雾的净化效率可达到 90%，故项目碱液喷淋塔的处理效率取 90%；项目打磨废气经水喷淋处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制造业--水喷淋除尘效率 85%。

表 4-4 项目废气产排情况一览表

排气筒	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	处理措施及效率	排放量 (t/a)		排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
							有组织	无组织		
DA001	喷粉粉尘	颗粒物	32	13.33	90%	旋风除尘器+滤芯除尘器,处理效率99.5%,风量10000m ³ /h;未经回收的粉末全部沉降于喷粉柜内,收集后回用,回用效率为90%	有组织	0.144	0.06	6
							无组织	0.32	0.133	/
	烘干固化	VOCs	0.092	0.038	65%	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附,处理效率90%,风量10000m ³ /h	有组织	0.006	0.003	0.3
							无组织	0.032	0.013	/
	天然气燃烧(低氮燃烧)	颗粒物	0.077	0.032	100%	风量10000m ³ /h	有组织	0.077	0.032	3.2
		二氧化硫	0.054	0.023	100%		有组织	0.054	0.023	2.3
		氮氧化物	0.253	0.105	100%		有组织	0.253	0.105	10.5
DA002	酸洗废气	氯化氢	0.341	0.142	50%	碱液喷淋塔,处理效率90%,风量25000m ³ /h	有组织	0.017	0.007	0.28
							无组织	0.171	0.071	/
DA003	打磨废气	颗粒物	1.971	0.821	30%	水喷淋塔,处理效率85%,风量5000m ³ /h	有组织	0.089	0.037	7.4
							无组织	1.380	0.575	/

表 4-5 项目排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
									VOCs	其他
DA001	废气处理系统排气筒	113.089858	22.438852	15	0.5	14.15	2400	连续	VOCs	0.003
									颗粒物	0.092
									二氧化硫	0.023
									氮氧化物	0.105

2、废气污染治理设施可行性分析

1) 排气筒风速合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HI 2000-2010)中5.3.5条,排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取15m/s左右,当烟气量较大时,可适当提高出口流速至20~25m/s。项目排气筒出

口内径、核算出口流速见表4-5，核算结果均为14.15m/s。因此，项目废气出口流速满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）的要求，项目排气筒出口内径、出口流速设置合理。

2) 废气治理设施的可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中有机废气污染防治技术包含活性炭吸附、颗粒物污染防治技术包含除尘设施和袋式除尘，项目采用烘干固化废气经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”治理、喷粉粉尘经“旋风除尘器+滤芯除尘器”回收系统回收为可行技术。项目酸雾废气采用碱液喷淋塔治理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）可行技术。

活性炭吸附有机废气原理：项目改扩建后采用窝蜂状活性炭，活性炭是一种非常优良的吸附剂，具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。由于VOCs活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与VOCs活性炭接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。故采用窝蜂状活性炭吸附有机废气是可行的。

3、达标排放分析

结合前文分析，本改扩建项目有机废气达标排放分析见表4-6。

表4-6 废气污染物达标排放情况

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		执行标准	达标 情况
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
DA001	VOCs	0.003	3	/	100	DB44/2367-2022	达标
	颗粒物	0.092	9.2	1.45	30	DB44/27-2001和 GB9078-1996及江环函 (2020) 22号的较严值	达标
	二氧化硫	0.023	2.3	/	200	GB9078-1996及江环函 (2020) 22号的较严值	达标
	氮氧化物	0.105	10.5	/	300	GB9078-1996及江环函 (2020) 22号的较严值	达标

4、监测计划

本改扩建项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表A.4及表A.8和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）的要求，结合项目实际情况，本改扩建项目废气自行监测要求如下表。

表4-7 营运期废气监测要求一览表

污 染 源	监 测 点	监 测 因 子	排 放 口 类 型	监 测 频 次	排 放 标 准		
					名 称	浓 度/mg/m ³	排 放 速 率 /kg/h

有组织	排气筒 DA001	TVOC	一般 排放 口	1次/ 半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	100	/
		颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 和 GB9078-1996 及江环函(2020) 22号的较严值	30	1.45
		二氧化 硫			GB9078-1996 及江环函(2020) 22号的较严值	200	/
		氮氧化 物				300	/
无组织	厂界上下 风向	颗粒物	/	1次/ 半年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	/
	厂区内监 控点	非甲烷 总烃、 VOCs	/	1次/ 半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	1小时平均 浓度: 6 任意一次浓 度值: 20	/

5、非正常排放

废气的非正常工况主要考虑废气收集、处理设施故障，此情况下处理效率均下降至0%。为保持废气处理系统正常运行，宜每季度进行一次维护，因此因维护不及时而导致故障的情况，每年最多为4次。因此本改扩建项目非正常工况一年发生频次按照4次/年考虑，单次持续时间0.5-2h，本次评价按照1h考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表4-8 废气污染物非正常排放情况一览表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发频次/ 次	应对措施
DA001	VOCs	废气装置失效	0.024	2.4	1	4	停机维护
	颗粒物		12.023	1202.3			
	二氧化硫		0.023	2.3			
	氮氧化物		0.105	10.5			

6、大气环境影响分析

项目位于环境空气质量不达标区。项目周边500m范围内不存在居民点。项目废气污染源主要为喷粉工序产生的粉尘、烘干固化工序产生的VOCs以及天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。

正常工况下，改扩建后项目喷粉工序产生的粉尘经“旋风除尘器+滤芯除尘器”处理后可达标排放；烘干固化工序产生的VOCs经“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放。

改扩建后项目排气筒（DA001）颗粒物有组织排放量为0.199t/a、排放速率为0.083kg/h、排放浓度为8.3mg/m³，VOCs有组织排放量为0.006t/a、排放速率为0.003kg/h、排放浓度为0.3mg/m³，二氧化硫有组织排放量为0.038t/a、排放速率为0.016kg/h、排放浓度为1.6mg/m³，氮氧化物有组织排放量为0.180t/a、排放速率为0.075kg/h、排放浓度为7.5mg/m³，VOCs可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

表2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者，二氧化硫、氮氧化物可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者。

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

二、废水

1、废水源强

表 4-9 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污水量 t/a	污染物	污染物产生		治理设施			污染物排放	
					产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率%	是否可行	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	三级化粪池+自建污水处理设施	生活污水	450	CODcr	250	0.113	三级化粪池+AO	85	是	60	0.027
				BOD ₅	150	0.068		90		20	0.009
				SS	150	0.068		95		20	0.009
				NH ₃ -N	20	0.009	70	8	0.004		
除油清洗线	自建废水处理设施	生产废水	5052.8	CODcr	250	0.375	絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀	85	是	50	0.075
				总磷	10	0.015		90		0.5	0.001
				石油类	3	0.005		95		1	0.002
				氨氮	10	0.015		70		5	0.008
				总氮	15	0.023		96.4		15	0.023
				总铁	5	0.008		99.55		2	0.003
				总锌	1.5	0.002		96.75		1	0.002
				氟化物	3	0.005		80		10	0.015
			LAS	0.3	0.0005	70	0.5	0.001			
			3552.8（回用）	CODcr	250	0.888	97.75	50	0.178		
				总磷	10	0.036	97.75	0.5	0.002		
				石油类	3	0.011	0	1	0.004		
				氨氮	10	0.036	0	5	0.018		
				总氮	15	0.053	96.4	15	0.053		
总铁	5	0.018		99.55	2	0.007					
总锌	1.5	0.005	96.75	1	0.004						

				氟化物	3	0.011		80		10	0.036
				LAS	0.3	0.001		70		0.5	0.002

改扩建项目运营期产生的废水主要为清洗废水、喷淋废水和生活污水。

(1) 生活污水

扩建后项目员工人数为 50 人，工作天数为 300 天/年，厂区不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 50 \text{人} = 500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排水系数按 90% 计，则项目生活污水产生量为 $500 \times 90\% = 450\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

扩建后项目生活污水经三级化粪池+自建污水处理设施处理后排入排入大洞河。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L。生活污水产排情况见表 4-10。

表 4-10 项目水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况				治理措施			排放情况			标准限制 mg/L
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率%	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	450	250	0.113	三级化粪池+自建污水处理设施	3.0	85	450	37.5	0.017	60
	BOD ₅			150	0.068			90		15	0.007	/
	SS			150	0.068			95		7.5	0.003	20
	NH ₃ -N			20	0.009			70		6	0.003	8

注：根据《给排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为（COD_{Cr}15%，BOD₅9%，NH₃-N 3%），SS 去除率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h-24h 沉淀后，可去除 50%-60% 的悬浮物；根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》，接触氧化法污水处理工艺的污染物的去除率为：COD_{Cr}: 80~90%；BOD₅: 80~95%；SS: 70~90%；NH₃-N: 60~90%；根据《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》，COD_{Cr}: 70~90%；BOD₅: 60~80%；SS: 80~90%。因此本项目三级化粪池+自建污水污水处理设施的去效率取 COD_{Cr}: 85%；BOD₅: 90%；SS: 95%；NH₃-N: 70%。

(2) 喷淋废水

项目改扩建后喷淋塔水箱尺寸为 2.5m×1m×0.5m（有效水深为 0.4m³）、1m×1m×0.5m（有效水深为 0.4m³）、1m×1m×0.5m（有效水深为 0.4m³），喷淋废水每季度更换一次，更换的水量为 $2.5 \times 1 \times 0.4 \times 4 + 1 \times 1 \times 0.4 \times 4 \times 2 = 7.2\text{t}/\text{a}$ 。项目改扩建后喷淋塔总用水量为 $38.4 + 192 + 5.6 = 236\text{t}/\text{a}$ 。喷淋废水排入自建污水处理设施后排入排入大洞河。

(3) 清洗废水

根据企业提供的相关参数，酸洗磷化线、除油陶化线具体用水量见下表。

表 4-11 改扩建后项目酸洗磷化线用水量

名称	数量 / 个	槽体规格/m			有效水深 m	储水量 m ³	排放频次	用水量 m ³ /a	新鲜水量 m ³ /a	回用水量 m ³ /a	损耗水量 m ³ /a	排水量 m ³ /a	危废处置量 m ³ /a
		L	W	H									
除油池(浸泡)	1	3.6	2.5	1.8	1.3	11.7	每年更换 10%	36.27	36.27	0	35.1	0	1.17
清洗池 1#(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.6	7.2	20 次/年	165.6	62.1	103.500	21.6	144	0
酸洗池(浸泡)	1	3.6	2.5	1.8	1.3	11.7	每年更换 10%	36.27	36.27	0	35.1	0	1.17
清洗池 2#(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.6	7.2	20 次/年	165.6	62.1	103.500	21.6	144	0
中和池(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.5	6.75	每年更换 10%	20.925	20.925	0	20.25	0	0.675
清洗池 3#(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.6	7.2	20 次/年	165.6	62.1	103.500	21.6	144	0
表调池(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.4	6.3	每年更换 10%	19.53	19.53	0	18.9	0	0.63
磷化池(浸泡)	1	3.6	2.5	1.8	1.3	14.4	每年更换 10%	37.44	37.44	0	35.1	0	2.34
清洗池 4#(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.6	7.2	20 次/年	165.6	62.1	103.500	21.6	144	0
清洗池 5#(浸泡)	1	1.8	2.5	1.8	1.6	7.2	20 次/年	165.6	62.1	103.500	21.6	144	0
合计								978.435	460.935	517.5	252.45	720	5.985

①损耗量：损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）中的蒸发损失水率 1.5-3.5%，结合蒸发损失水率和产品带走水分，每天损失水率约为 5%计算，损耗水量=日常储水量×年工作日×损失水率；由于改扩建前后酸洗工艺处理产量由 1000t 缩减为 200t，实际作业时间减少至 60 天/年，8h/天；

②排水量=日常储水量×更换频次；

③年用水量=损耗量+排水量；

④酸洗磷化线清洗池用水每 3 天更换一次，一年更换 20 次。

经统计，酸洗磷化线总用水量为 978.435m³/a，其中新鲜用水 460.935m³/a，回用水量 517.5m³/a。

表 4-12 改扩建后项目除油陶化线用水量

名称	数量/个	槽体规格/m			有效水深m	储水量m ³	排放频次	用水量m ³ /a	新鲜水量m ³ /a	回用水量m ³ /a	损耗水量m ³ /a	排水量m ³ /a	危废处置量m ³ /a
		L	W	H									
除油池1# (喷淋)	1	3	1.2	0.73	0.58	2.088	每年更换10%	25.265	25.265	0	25.056	0	0.209
除油池2# (浸泡)	1	26	1	1.8	1.71	44.46	每年更换10%	537.966	537.966	0	533.52	4.446	0
除油池3# (喷淋)	1	3	1.2	0.73	0.58	2.088	每年更换10%	25.265	25.265	0	25.056	0	0.209
清洗池1# (浸泡)	1	11	1	1.8	1.76	19.36	100次/年	2168.32	813.12	1355.200	232.32	1936	0
清洗池2# (喷淋)	1	3.4	1.2	0.7	0.6	2.448	100次/年	274.176	95.436	178.740	29.376	244.8	0
陶化池 (浸泡)	1	7.26	3	1.86	1.73	37.6794	每年更换10%	455.921	455.921	0	452.153	0	3.768
清洗池3# (浸泡)	1	11	1	1.8	1.76	19.36	100次/年	2168.32	813.12	1355.200	232.32	1936	0
清洗池4# (喷淋)	1	3	1.2	0.73	0.58	2.088	100次/年	233.856	87.696	146.160	25.056	208.8	0
合计								5889.089	2853.789	3035.3	1554.857	4325.6	4.186
<p>①损耗量：损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）中的蒸发损失水率 1.5-3.5%，结合蒸发损失水率和产品带走水分，每天损失水率约为 5%计算，损耗水量=日常储水量×年工作日×损失水率；由于改扩建前后除油陶化工艺处理产量为 400t，实际作业时间为 240 天/年，8h/天；</p> <p>②排水量=日常储水量×更换频次；</p> <p>③年用水量=损耗量+排水量；</p> <p>④除油陶化线清洗池用水年更换 100 次。</p>													

经统计,除油陶化线总用水量为 5889.089m³/a,其中新鲜用水 2853.789m³/a,回用水量 3035.3m³/a。

由上表 4-11、4-12 可知,改扩建后项目酸洗磷化线清洗废水每年的产生量为 720m³/a,除油陶化线清洗废水每年的产生量为 4325.6m³/a,喷淋废水每年产生量为 7.2m³/a,则生产废水总产生量为 5052.8m³/a,排入厂内自建废水处理设施处理达标后,其中 1500m³/a (5m³/d)经厂区管道排至大洞河,最终汇入潭江,剩余 3552.8m³/a 回用于清洗工序。

本项目前处理线涉及的工序为除油、陶化、酸洗、表调、中和、磷化、清洗,磷化剂含有氟化物、硝酸锌,清洗件为不锈钢配件,因此本项目清洗废水的特征污染物为 COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、氨氮、总氮、氟化物、总铁、总铜、总锌。

本项目引用《江门市尚品五金制品有限公司年产电器金属配件 42 万件、金属垃圾桶 30 万件、金属家具 20 万件、金属果篮 10 万件建设项目竣工(一期)验收监测》废水监测报告(报告编号为: QD20240425D1)(见附件 16)。本项目与江门市尚品五金制品有限公司的生产性质与前处理工艺较为相似,其引用的可行性分析如下表所示。

表4-13 类比项目情况一览表

项目	江门市尚品五金制品有限公司	本项目建设完成后	引用比较
产品及产量	金属配件 42 万件、金属垃圾桶 30 万件、金属家具 20 万件、金属果篮 10 万件	1000 吨五金工艺品	产品均为金属制品
前处理线工序	除油、酸洗、磷化、表调、碱洗、陶化、清洗	除油、中和、表调、磷化、陶化、清洗	工艺几乎一致
前处理线药剂原料	脱脂剂、31%盐酸、中和剂、表调剂、磷化剂、陶化剂	除油剂, 盐酸、表调剂、中和剂、磷化剂、陶化剂	药剂原料使用类别相似
原料	钢卷	钢管钢板	均为金属材料
废水更换频次	清洗池液每两天更换 1 次	清洗池液每年更换 100 次	废水更换频次接近类比项目

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018) 3.9 类比法的定义,上述江门市尚品五金制品有限公司年产电器金属配件 42 万件、金属垃圾桶 30 万件、金属家具 20 万件、金属果篮 10 万件建设项目与本项目的原辅材料、产品、生产工艺、规模等方面均具有相同或类似特征的污染源,故本项目与上述项目在污染源源强核算方面应是具有可类比性的。

故本项目废水产生浓度参考《江门市尚品五金制品有限公司年产电器金属配件 42 万件、金属垃圾桶 30 万件、金属家具 20 万件、金属果篮 10 万件建设项目验收监测报告》(报告编号为: QD20240425D1)作为参考,该项目对工件进行酸洗、磷化、表调、碱洗、陶化、清洗,清洗废水交由自建废水处理站处理,除油池、酸洗池、中和池、表调池、磷化池、陶化池废槽液交由有资质的危废单位处置,自建废水处理站监测废水污染物产生浓度为 COD_{Cr}: 213mg/L、总磷: 4.8mg/L、石油类: 2.3mg/L、LAS: 0.16mg/L、氨氮: 6.64mg/L、总氮: 8.47mg/L、总铁: 1.18mg/L、氟化物: 2.56mg/L、总锌 1.12mg/L。

故本项目保守估值 CODcr: 250mg/L、总磷: 10mg/L、石油类: 3.0mg/L、LAS: 0.3mg/L、氨氮: 10mg/L、总氮: 15mg/L、总铁 5mg/L、氟化物: 3mg/L、总锌 1.5mg/L。本项目废水中不含重金属。

表4-13 项目清洗废水产排污情况表

工序	废水量 t/a	污染物	CODcr	总磷	石油类	氨氮	总氮	总铁	氟化物	总锌	LAS
清洗废水	5052.8	产生浓度 (mg/L)	250	10	3	10	15	5	3	1.5	0.3
		产生量 (t/a)	3.580	0.081	0.128	0.029	0.031	0	0	0	0
自建废水处理设施	1500 (外排)	产生浓度 (mg/L)	250	10	3	10	15	5	3	1.5	0.3
		絮凝沉淀处理效率	40%	85%	50%	0	0	85%	0	85%	0
		排放浓度 (mg/L)	150	1.5	1.5	10	15	0.75	3	0.225	0.3
		排放量 (t/a)	0.225	0.002	0.002	0.015	0.023	0.001	0.005	0.0003	0.001
		厌氧+好氧处理效率	90%	80%	87%	80%	70%	0	0	0	0
		排放浓度 (mg/L)	15	0.3	0.195	2	4.5	0.75	3	0.225	0.3
		排放量 (t/a)	0.023	0.0005	0.0003	0.003	0.007	0.001	0.005	0.0003	0.001
		絮凝沉淀处理效率	40%	85%	50%	0	0	85%	0	85%	0
		排放浓度 (mg/L)	9	0.045	0.098	2	4.5	0.113	3.000	0.034	0.3
		执行浓度 (mg/L)	50	0.5	1	5	15	2	10	1	0.5
	排放量 (t/a)	0.075	0.001	0.002	0.008	0.023	0.003	0.015	0.002	0.001	
	总去除效率	80.62%	95.15%	68.75%	76.19%	48.45%	97.75%	0	97.75%	0	
	3552.8 (回用)	产生浓度 (mg/L)	250	10	3	10	15	5	3	1.5	0.3
		絮凝沉淀处理效率	40%	85%	50%	0	0	85%	0	85%	0
		排放浓度 (mg/L)	150	1.5	1.5	10	15	0.75	3	0.225	0.3
		排放量 (t/a)	0.533	0.005	0.005	0.036	0.053	0.003	0.011	0.001	0.001
		厌氧+好氧处理效率	90%	80%	87%	80%	70%	0	0	0	0
		排放浓度 (mg/L)	15	0.3	0.195	2	4.5	0.75	3	0.225	0.3
		排放量 (t/a)	0.053	0.001	0.001	0.007	0.016	0.003	0.011	0.001	0.001
		絮凝沉淀处理效率	40%	85%	50%	0	0	85%	0	85%	0
排放浓度 (mg/L)		9	0.045	0.098	2	4.5	0.113	3.000	0.034	0.300	
执行浓度 (mg/L)		50	0.5	1	5	15	2	10	1	0.5	
排放量 (t/a)	0.178	0.002	0.004	0.018	0.053	0.007	0.036	0.004	0.002		
总去除效率	80.62%	95.15%	68.75%	76.19%	48.45%	97.75%	0	97.75%	0		

《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)表2新建 项目水污染物排放限值及广东 省地方标准《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第二 时段一级标准、《城市污水再生 利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)表1再生 水用作工业用水水质基本控制 项目中洗涤剂水要求的较严者	50	0.5	1	5	15	2.0	10	1	0.5
--	----	-----	---	---	----	-----	----	---	-----

注：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理、11 转化膜处理系数表，絮凝沉淀法对 COD_{Cr}、总磷、石油类、总氮处理效率分别为 40%、85%、50%、/；厌氧生物处理法对石油类处理效率分别为 35%；好氧生物处理法对石油类处理效率分别为 70%。

《絮凝沉淀法除铁、锰》徐正本 张可兰、顾筱蓉著，提到絮凝沉淀法处理总铁效率可达 87.5%，本项目取 85%，锌

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），厌氧+好氧去除效率可达到 COD_{Cr} 70%~90%、氨氮 80~90%、总氮 60~80%、总磷 60~90%。

综上，项目厌氧+好氧对 COD_{Cr}、总磷、石油类、氨氮、总氮处理效率分别为 90%、80%、80%、87%、70%。

目前市面上的混凝沉淀、生化工艺较为成熟，运用的设备已经普及，对此类废水有较好的去除率，该工艺运行成本低、运行期间稳定，易于管理，与本项目契合度较高。本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中的可行技术。

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	大洞河	间断排放	三级化粪池+自建污水处理设施	AO	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
清洗废水	COD _{Cr} 总磷 石油类 总氮	大洞河	间断排放	自建废水处理设施	絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-15 项目废水污染物排放执行标准表

序号	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	
			污染物种类	浓度限值 (mg/L)
1	DW002	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1基本控制项目最高允许排放 浓度一级 B 标准	6-9
		COD _{Cr}		60
		BOD ₅		20
		SS		20

		NH ₃ -N		8
2	DW001	总锌	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2 新建项目水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求的较严者	0.3
		总铁		2.0
		pH		6-9
		COD _{Cr}		50
		氨氮		5
		总氮		15
		总磷		0.5
		石油类		1.0
		氟化物		10

2、改扩建后项目废污水处理设施的可行性分析

(1) 生产废水处理设施可行性分析

1) 废水处理设施可行性分析

本项目生产废水为排放量为 16.843m³/d (5052.8m³/a)。根据设计方案，自建废水处理设施处理能力为 20m³/d。

项目清洗废水及喷淋废水经自建废水处理设施(处理工艺为“絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀”)处理达标后，其中 1500m³/a (5m³/d) 经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余 3522.8m³/a 回用于清洗工序。具体工艺流程如下：

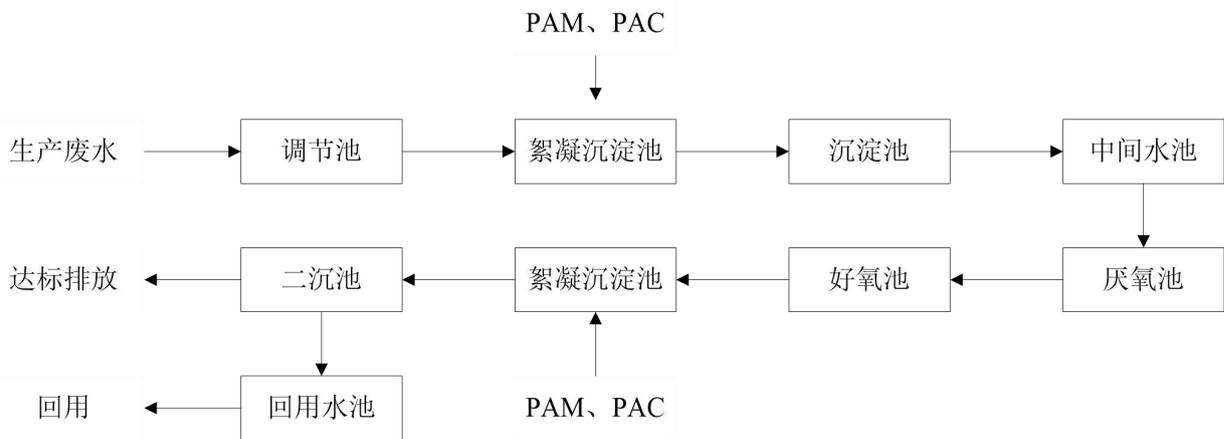


图 4-1 自建废水处理设施处理工艺流程

生产废水处理设施工序：

调节池：主要有调节水量、均衡水质和预处理三大作用。具体作用有：提供对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系统的急剧变化；控制 pH 值，以减少中和作用中的化学品的用量；减少对物理化学处理系统的流量波动，使化学品添加速率适合加料设备的定额；当工厂停产时，仍能对生物处理系统继续输入废水；控制向市政系统的废水排放，以缓解废水负荷分布的变化；防止高浓度有毒物质进入生物处理系统。

一次絮凝沉淀池：絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮

物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。悬浮物的去除率不但取决于沉淀速度，而且与沉淀深度有关。地面水中投加混凝剂后形成的矾花，生产废水中的有机悬浮物，活性污泥在沉淀过程中都会出现絮凝沉淀的现象。

厌氧+好氧池：厌氧区生物填料床上生长有厌氧、兼氧细菌，通过厌氧、兼氧菌的微生物化学作用将污染物分解为易降解的小分子物质；好氧区生物填料床上生长有好氧微生物菌群，被厌氧微生物分解成小分子的污染物随后在好氧区经历一个较低负荷的基质降解过程，完成对污水中有机物质的降解。厌氧+好氧工艺可比较充分发挥活性污泥的降解功能，可耐进水水质变化而引起的负荷冲击，可在运行中根据水质变化的条件灵活的调整运行参数，有比较高的去除效率和运行稳定性。

二次絮凝沉淀池：污水经过好氧池处理后出水自流入混凝沉淀池，进一步沉淀去除脱落的生物膜和部分有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水进入沉淀池后，由于重力作用，将物质沉淀下来。经过沉淀池固液分离后的出水更清澈透明：下部设锥形沉淀区，部分污泥回流至厌氧池。

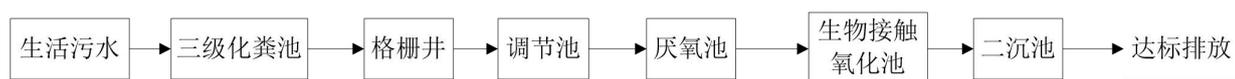
2) 回用可行性分析

项目生产废水约为 5052.8m³/a，其中 1500m³/a（5m³/d）经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余 3552.8m³/a 回用于清洗工序，项目清洗用水量为 6867.524m³/a。清洗废水回用水量 3552.8m³/a<6867.524m³/a。根据表 4-13 可知，项目生产废水经企业自建废水处理站处理后可满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求的较严者。因此，改扩建后项目清洗废水回用于清洗工序作为补充水是可行的。

（2）生活污水依托污水处理设施可行性分析

本项目生活污水排放量为 1.5m³/d（450m³/a），生活污水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮。

生活污水处理工艺流程图如下：



化粪池：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污

泥的含水率。

格栅井：用以去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

调节池：调节污水的水质、水量，营养物料调配作用，为减少因后续处理单元出现故障、事故排水等原因致使整个厌氧处理系统瘫痪的风险。

缺氧池：充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，便于后续生物接触氧化池进一步氧化分解，同时通过回流硝态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

生物接触氧化池：分两段，前一段在较高的有机负荷下，是通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低；后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得到净化，池内采用风机进行曝气。

二沉池：进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化，使出水效果稳定。二沉池上清液经专用管道排至马鬃沙河，下部污泥排到污泥池。

改扩建后生活污水采用“厌氧+生物接触氧化”处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中的可行技术。

3、废水排放口设置及监测计划

本环评要求企业按照《中华人民共和国水污染防治法》等相关规定申报废水排放口，合法排放项目废水，并依据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，按照“便于采样、便于计算监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。故企业废水排放口设置基本可行。根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.9 排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次一览表，改扩建后项目废水排放口基本情况及监测要求详见下表。

表 4-16 废水排放口基本情况及监测要求表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口 DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、总铁、总锌	1 次/季度	外排废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用水

			水质基本控制项目中洗涤用水要求的较严者
生活污水排放口 DW002	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/季度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准

4、水环境影响分析

项目位于水环境达标区，项目生活污水经三级化粪池+自建污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准后，排入大洞河；生产废水经废水处理设施处理达标后，其中 1500m³/a (5m³/d) 经厂区管道排至大洞河，最终汇入潭江，剩余 3552.8m³/a 回用于清洗工序，外排废水满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求的较严者。

因此，在做好生产废水、生活污水污染防治措施的情况下，改扩建后项目对水环境影响较小。

三、噪声

1、噪声污染源源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 68-97dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则 (HJ 884-2018)》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算。

表 4-17 噪声污染源源强

序号	设备名称	声源类型	噪声源强		
			设备数量(台)	单台噪声值 dB(A) (距离设备 1 米处)	叠加后噪声值 dB(A)
1	冲床 (冲压区 1)	频发	30	80	94
2	冲床 (冲压区 2)	频发	50	80	97
3	油压机	频发	2	80	83
4	钻床	频发	5	80	87
5	自动切管机	频发	2	75	81
6	激光切管机	频发	1	75	75
7	激光切板机	频发	1	75	75
8	弯管机	频发	15	75	86
9	焊机	频发	10	70	80
10	轮管机	频发	2	75	81
11	轧管机	频发	2	75	81
12	调直线机	频发	4	70	76

13	液压折弯机	频发	1	75	75
14	空压机	频发	2	85	88
15	碰焊机	频发	21	70	83
16	点焊机	频发	10	70	80
17	喷枪	频发	36	60	74
18	天然气烘干炉	频发	2	65	68
19	酸洗磷化线	频发	1条	70	70
20	除油陶化线	频发	1条	70	70
21	打磨机	频发	4	70	76

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑屋外噪声	
					X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产车间	冲床（冲压区1）	/	94	减震、墙体隔声、距离衰减	0	19	1	东	55	59	昼间	20	33	5
								南	15	70			44	1
								西	5	80			54	2
								北	117	53			27	1
	冲床（冲压区2）	/	97		-19	116	1	东	40	65		20	39	5
								南	107	56			30	1
								西	28	68			42	2
								北	20	71			45	1
	油压机	/	83		3	133	1	东	20	57		20	31	5
								南	112	42			16	1
								西	65	47			21	2
								北	24	55			29	1
	钻床	/	87		16	90	1	东	29	58		20	32	5
								南	76	49			23	1
								西	60	51			25	2
								北	66	51			25	1
	自动切管机	/	81		6	155	1	东	10	61		20	35	5
								南	134	38			12	1
								西	72	44			18	2
								北	4	69			43	1
激光切管机	/	75	-10	148	1	东	27	46	20	20	5			
						南	135	32		6	1			
						西	58	40		14	2			

									北	4	63			37	1
									东	35	44			18	5
									南	136	32			6	1
									西	47	42		20	16	2
									北	4	63			37	1
									东	7	69			43	5
									南	123	44			18	1
									西	74	49		20	23	2
									北	12	64			38	1
									东	13	64			38	5
									南	99	46			20	1
									西	73	49		20	23	2
									北	38	54			28	1
									东	18	56			30	5
									南	131	39			13	1
									西	68	44			18	2
									北	12	59			33	1
									东	8	63			37	5
									南	122	39			13	1
									西	79	43			17	2
									北	12	59			33	1
									东	4	64			38	5
									南	127	34			8	1
									西	82	38			12	2
									北	9	57			31	1
									东	14	52			26	5
									南	110	34			8	1
									西	71	38			12	2
									北	23	48			22	1
									东	10	68			42	5
									南	60	52			26	1
									西	76	50			24	2
									北	80	50			24	1
									东	12	61			35	5
									南	88	44			18	1
									西	73	46			20	2
									北	48	49			23	1
									东	11	59			33	5
									南	101	40			14	1
									西	75	42			16	2

	喷枪	/	74	39	70	1	北	32	50	20	24	1
							东	13	52		26	5
							南	43	41		15	1
							西	71	37		11	2
	天然气烘干炉	/	68	35	78	1	北	94	35	20	19	5
							东	14	45		8	1
							南	53	34		5	2
							西	68	31		3	1
	酸洗磷化线	/	70	28	47	1	北	110	29	20	27	5
							东	7	53		17	1
							南	22	43		10	2
							西	50	36		3	1
	除油陶化线	/	70	28	53	1	北	99	30	20	22	5
							东	13	48		14	1
							南	31	40		10	2
							西	53	36		4	1
	打磨机	/	76	14	151	1	北	9	57	20	38	5
							东	4	64		8	1
							南	127	34		12	2
							西	82	38		31	1

表 4-19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
酸雾处理设备	2000m³/h	45	51	1	75	基础减震、距离衰减、隔声罩	昼间
有机废气处理设备	10000m³/h	45	80	1	80		昼间
自建废水处理设施	20t/d	58	49	1	75		昼间
自建污水处理设施	3t/d	18	141	1	75		昼间

注：以生产车间的西南角为原点（0,0），向东为 X 正向，向北为 Y 正向。

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用A声级计算噪声影响分析如下：

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_T—噪声源叠加A声级，dB(A)；

L_i—每台设备最大A声级，dB(A)；

n—设备总台数。

计算结果： $L_T=100\text{dB(A)}$ 。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用A声级计算：

$$L_A(r)=L_A(r_0)- (A_{\text{div}}+A_{\text{atm}}+A_{\text{bar}}+A_{\text{gr}}+A_{\text{misc}})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源r处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1\text{m}$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{\text{div}}=20\times 20\lg(r/r_0)$ ；取 $r_0=1\text{m}$ ；

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式： $A_{\text{atm}}=\alpha(r-r_0)/1000$ ， α 取2.8(500Hz，常温20°C，湿度70%)。

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用，故 $A_{\text{bar}}=30\text{dB(A)}$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取0。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，在厂界噪声值结果见下表。

项目夜间不进行生产。

噪声预测值见下表4-20。

表 4-20 噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	48	60	50	达标
南厂界	44	60	50	达标
西厂界	54	60	50	达标
北厂界	49	60	50	达标

由预测结果可知，项目建成后，各生产设备噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响较小。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

1) 在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；

2) 合理布置生产用房、设备用房, 高噪声设备远离办公区域设置, 同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声, 减轻噪声影响;

3) 高噪声设备加装减震垫, 设备进出口处加用软连接。

4) 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017), 本改扩建项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-21 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米	噪声	每季度/次	《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

本改扩建项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

本改扩建项目不新增劳动定员, 故不新增生活垃圾。

2、一般工业固体废物

(1) 废包装材料

项目所用原料均为外购物资, 会有一定量的包装, 因此本项目会产生一定量废包装材料, 废包装材料主要成分为塑料袋、编织袋、纸箱和包装桶等, 根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号) 行业来源为非特定行业, 固体废物代码: 900-003-S17。根据建设单位提供资料, 项目废包装材料的产生量约为 0.05t/a, 收集后定期外售给资源回收公司。

(2) 生活污水

改扩建后项目生活污水经污水处理站处理达标后排放, 此过程会产生污泥。本项目污泥产生量为处理水量的 0.3%~0.5%左右, 本项目取 0.4%, 项目生活污水产生量为 450t/a, 则污泥产生量约为 1.8t/a, 生活污水中不含《国家危险废物名录》(2021 版) 所列的危险废物。项目生活污水属于废水生化处理污泥, 属于一般固体废物, 根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号) 行业来源为非特定行业, 固体废物代码: 900-099-S07, 收集后定期外售给资源回收公司。

(3) 废药剂桶

改扩建后项目药剂包装空桶产生量约为 3.0t/a, 企业将其交由金属表面处理剂厂回收处置, 属于《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017) 6.1 “a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质, 或者在产生点经过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”。

(4) 废粉尘

本项目喷粉工序产生的粉尘经旋风除尘+滤芯除尘装置收集处理，根据工程分析章节可知，本项目除尘装置收集的粉尘量为 28.656t，自然沉降粉尘量为 3.2t，其中 90%回用于喷粉环节，剩余 10%外售资源回收公司综合利用，产生量为 3.1856t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），布袋收集的粉尘属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59。布袋收集的粉尘定期收集后外售资源回收公司综合利用。

(5) 废滤芯

本项目旋风除尘+滤芯除尘装置运行过程中，因滤芯损坏会有产生废滤，产生量约 0.1t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废滤芯属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59。布袋收集的粉尘定期收集后外售资源回收公司综合利用。

2、危险废物

(1) 除油生产线产生的浮油

改扩建后项目除油线产生的浮油约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤剂、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

(2) 生产废水处理设施产生的污泥

改扩建后项目产生的清洗废水采用“絮凝沉淀+生化+絮凝沉淀”工艺进行处理，处理达标后 1500t/a 排放，其余回用于清洗池。废水处理设施污泥产生量根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订）中工业废水集中处理设施核算与校核公式：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中： K_3 ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量， $K_3=4.53$ ；

K_4 ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量， $K_4=6.0$ ；

S ：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

C ：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目取 2.0t/a；

Q ：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本项目废水量为 5052.8t/a；

则本项目废水处理设施产生的污泥量为 $6.0 \times 5052.8 \div 10000 + 4.53 \times 2.0 = 12.092t/a$ ，属于《国家危险废

物名录》（2025年版）中的HW17 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（3）废槽液

由上表 2-7、2-8 可知，除油池废液每年的产生量为 6.034t、酸洗池废液每年的产生量为 1.17t、中和池废液每年的产生量为 0.675t、表调池废液每年的产生量为 0.63t、磷化池废液每年的产生量为 2.34t、陶化池废液每年的产生量为 3.768t，此部分属于《国家危险废物名录》（2025年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（4）废槽渣

改扩建后项目化学表面处理单元会有废槽渣产生，其产生量约为 2t/a，此部分属于《国家危险废物名录》（2025年版）中 HW17 表面处理废物--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），废物代码为 336-064-17，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（5）废过滤棉

改扩建后项目废气处理过程中会产生废过滤棉，每次更换量约 5kg，每季度更换一次，则产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（6）废活性炭

改扩建后项目共设有一套二级活性炭吸附装置，治理效率为 90%，进入“二级活性炭吸附装置”的有机废气量为 $0.095-0.038-0.006=0.051\text{t/a}$ 。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-3，吸附技术治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭

年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量，则最少需要新鲜活性炭量为 0.34t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4，活性炭吸附技术：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80% 时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速 < 0.5m/s；纤维状风速 < 0.15m/s；蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。本项目拟采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝型活性炭（规格 100mm×100mm×100mm）对有机废气进行处理，企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

本项目活性炭吸附装置设计抽风量为 10000m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) “6.3.3.3 采用蜂窝活吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”，本项目取 1.2m/s，因此活性炭吸附装置设计参数见下表。

表 4-22 TA001 二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
二级 活性炭吸 附装 置	一级	设计风量 (m ³ /h)	10000 根据上文核算
		风速 V (m/s)	1.2 蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m ²)	2.31 S=Q/V/3600
		停留时间 (s)	0.5 停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
		W (抽屉宽度 m)	0.4 /
		L (抽屉长度 m)	0.5 /
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	12 M=S/W/L
	抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500 横向距离 H1: 取 100-150mm，纵向隔距离 H2: 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm；炭箱抽屉按上下层排布，上下层距离 H4 宜取值 400-600mm，进出风口设置空间 H5: 500mm；	
	装填厚度 D	600 装填厚度不宜低于 600mm	
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2500*1800*180 0 根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积	
	活性炭装填体积 V _炭	1.44 V _炭 =M×L×W×D/10 ⁹	
	活性炭装填量 W (kg)	504 W (kg) =V _炭 ×ρ（蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ，碘值 ≥650mg/g）	
	二级	设计风量 (m ³ /h)	10000 根据上文核算
		风速 V (m/s)	1.2 蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s
过碳面积 S(m ²)		2.31 S=Q/V/3600	
停留时间 (s)		0.5 停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）	
W (抽屉宽度 m)		0.4 /	
L (抽屉长度 m)		0.5 /	
活性炭箱抽屉个数 M (个)		12 M=S/W/L	
抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 横向距离 H1: 取 100-150mm，纵向隔距离 H2: 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空		

		H3: 200 H4: 400 H5: 500	间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm, 进出风口设置空间 H5: 500mm;
	装填厚度 D	600	装填厚度不宜低于 600mm
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2500*1800*1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距, 结合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
	活性炭装填体积 $V_{炭}$	1.44	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$
	活性炭装填量 W (kg)	504	$W(kg) = V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m^3 , 碘值 $\geq 650\text{mg/g}$)
二级活性炭箱装碳量(kg)	1008		

建设单位拟每年更换一次, 则一年活性炭更换量为 $1.008\text{t/a} > 0.34\text{t/a}$ 。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得, 项目废活性炭产生量为 $1.008 + 0.051 = 1.059\text{t/a}$ (活性炭箱装载量 \times 更换次数 + 吸附的废气量)。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版) 中编号为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49, 收集后暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(7) 含油废抹布、手套

本项目各种生产机械设备, 在使用过程中均需用到抹布粘上机油擦拭机械设备, 此过程会产生含油废弃抹布, 员工工作穿戴的手套也会因粘有油污和破损被遗弃。根据业主提供资料, 本项目产生的含油废抹布、手套为 0.05t 。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 含油废弃抹布和手套属于危险废物, 废物类别为 HW49, 废物代码 900-041-49, 建设单位应将其独立收集, 尽可能避免其混入生活垃圾中, 放于危险废物仓库, 定期交给有资质的单位进行处理。

表 4-22 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生产过程	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17	/	固体	/	0.05	袋装	收集后外售给资源回收公司	0.05	一般固废暂存间
2	自建污水处理设施	生活污水污泥	一般固体废物 900-099-S07	/	固体	/	1.8	袋装		1.8	
3	生产过程	废粉尘	其他一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	3.1856	袋装		3.1856	
4	生产	废滤	其他一般固	/	固	/	0.1	袋装		0.1	

过程	芯	体废物 900-099-S59		体							
5	生产过程	废药剂桶	/	/	固体	/	3.0	/	交由金属表面处理剂厂回收处置	3.0	仓库
6	生产过程	除油生产线产生的浮油	危险废物 HW17 336-064-17	浮油	液体	T/C	0.2	桶装	交由有相应危废资质证书的单位处理	0.2	危废暂存间
7	自建废水处理设施	污泥	危险废物 HW17 336-064-17	浮油、药剂	液体	T/C	12.092	袋装		12.092	
8	生产过程	废槽液	危险废物 HW17 336-064-17	药剂、浮油	液体	T/C	14.617	桶装		14.617	
9	生产过程	废槽渣	危险废物 HW17 336-064-17	药剂、浮油	固体	T/C	2.0	袋装		2.0	
10	废气治理过程	废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	VOCs	固体	T	0.02	袋装		0.02	
11	废气治理过程	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	1.059	袋装		1.059	
12	生产过程	含油废抹布、手套	危险废物 HW49 900-041-49	浮油	固体	T/C	0.05	袋装		0.05	

备注：T：毒性；C：腐蚀性。

表 4-23 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	除油生产线产生的浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.2	生产过程	液体	浮油	浮油	12次/年	T/C	交由有相应危废资质证书	危废暂存间
2	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	12.092	自建废水处理设施	液体	浮油、药剂	浮油、药剂	12次/年	T/C		

3	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	14.617	生产过程	液体	药剂、 浮油	药剂、 浮油	1次 /年	T/C	质 证 书 的 单 位 处 理
4	废槽渣	HW49 其 HW17 表面处理废物	336-064-17	2.0	生产过程	固体	药剂、 浮油	药剂、 浮油	6次 /年	T/C	
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	废气 治理 过程	固体	VOCs	VOCs	4次 /年	T	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.059	废气 治理 过程	固体	VOCs	VOCs	1次 /年	T	
7	含油 废抹布、 手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	生产过程	固体	油类	油类	1次 /年	T/C	

4、处置去向及环境管理要求

1) 一般固体废物

为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设立固废暂存点，分类收集后运到一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求做好防渗处理。

2) 危险废物

为了妥善处置项目产生的危险废物，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。危险废物的贮存场所基本情况见表 4-24。

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危险废物暂存	除油生产线产生的浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17	危险	20m ²	桶装	30	1 年

间	污泥	HW17 表面处理 废物	336-064-17	废物 暂存 间	袋装		
	废槽液	HW17 表面处理 废物	336-064-17		桶装		
	废槽渣	HW49 其 HW17 表面处理废物	336-064-17		袋装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49		袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		袋装		
	含油废抹布、 手套	HW49 其他废物	900-041-49		袋装		

原有项目危废暂存间约 20m²，危废暂存间的储存能力为 30t，改扩建后项目产生 29.444t/a，故依托原有项目危废暂存间暂存是可行的。

五、地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境影响分析及防护措施

本改扩建项目废气污染因子为VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1、表2及表3中的污染物项目，也不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1及表2的污染物项目，故本环评不考虑大气沉降影响。

项目危废暂存间、酸洗磷化线及除油陶化线等均已进行地面硬化，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物填埋污染物控制标准》有关规范设计，从污染物控制和污染途径阻断方面，杜绝本改扩建项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水和土壤污染途径。

(2) 地下水环境影响分析及防护措施

根据本改扩建项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点污染区防渗措施：危废暂存间、酸洗磷化线、除油陶化线、自建废/污水处理设施为本改扩建项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制清洗废水以及危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；

在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地

面、危废暂存间的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

(3) 土壤环境影响分析及防护措施

1) 大气沉降

本改扩建项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是喷粉工序产生的粉尘、烘干固化工序产生的 VOCs 以及天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。其中 VOCs、二氧化硫、氮氧化物为气态污染物，基本不会发生沉降；颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤、地下水环境，本改扩建项目颗粒物废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；因此本改扩建项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

2) 地面漫流与垂直入渗

项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。项目生产废水收集后排入自建废水处理设施处理，生活污水收集后排入自建污水处理设施处理，收集过程中存在废水发生跑冒滴漏的风险，会通过垂直入渗方式进入周边的土壤、地下水，因此本改扩建项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间、酸洗磷化线、除油陶化线、自建废水处理设施、自建污水处理设施维护，若发生原料、危险废物、废水泄漏情况，应及时进行清理。

②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。

③加强废水收集、处理系统、废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废水处理设施、废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。

④加强废水产生工序的管理与维护，避免车间内发生废污水泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。

在落实上述措施后，本改扩建项目通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤和地下水产生的影响较小。

综上所述，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

(4) 监测计划

本改扩建项目不存在地下水及土壤污染途径，营运期不进行年度监测。

六、生态环境影响分析

本改扩建项目位于江门市腾宏金属制品有限公司现有用地范围内，项目在厂区现有厂房内进行建设生产，不新增用地。无需进行生态环境分析。

七、环境风险评价

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

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本改扩建项目风险物质主要有除油剂、盐酸、表调剂、中和剂、磷化剂、陶化剂、天然气以及危险废物。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中P根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 4-25 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	除油剂	/	0.2	100	0.002	HJ/T169-2018 附录 B
2	盐酸	/	0.2	7.5	0.0266667	
3	表调剂	/	0.1	100	0.001	
4	中和剂	/	0.2	100	0.002	
5	磷化剂	/	0.3	100	0.003	
6	陶化剂	/	0.5	100	0.005	
7	天然气	/	0.027	10	0.0027	

8	除油生产线产生的浮油	/	0.02	2500	0.000008
9	废槽液	/	10.59	1000	0.109536
10	废矿物油	/	0.05	2500	0.00002
项目 Q 值Σ					0.1519307
项目使用管道天然气，管道在厂区大约 300 米，直径为 0.4m，天然气的管存量为 37.68m ³ ，天然气管道压力为 0.2MPa，在 0℃ 及 101.325kPa（1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174kg/m ³ ，故管存量约为 27.03kg。					

可计算得项目 Q 值Σ=0.1519307，根据导则当 Q<1 时，因此本改扩建项目的环境风险潜势为I。

可开展简单分析。因此本报告对本改扩建项目开展环境风险简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目 500 米范围内无敏感目标。

3、生产过程风险识别

本改扩建项目主要为仓库、危险废物储存点、废气处理设施、废水处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-27 生产过程风险识别

风险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因及后果
全厂	电	火灾	由于接地故障、用电管理不善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
仓库、危废暂存间、酸洗磷化线、除油陶化线	除油剂、盐酸、表调剂、中和剂、磷化剂、陶化剂、废槽液等	泄漏	除油剂、盐酸、表调剂、中和剂、磷化剂、陶化剂、废槽液等因包装破损而导致泄漏；酸洗磷化线、除油陶化线若发生事故破裂则会发生泄漏；另外危废暂存间储存的危险废物可能会发生泄漏。泄漏可能导致污染地下水，若及时发现，还可能引起火灾从而影响大气环境。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
废气收集排放系统	VOCs、颗粒物	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。
废水处理设施	油类、药剂	泄漏	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效处理直接排放，影响周边水环境。

4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本改扩建项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物或化学品原料贮存不当引起的污染，以及除油槽或废水治理设施管道破裂发生泄漏导致地下水体污染；三是用电不当引起厂区火灾事故污染，以及消防废水外溢造成地表水体污染。

5、风险防范措施

- ①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。
- ②定期演练。
- ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同

时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④风险事故发生时的废水应急处理措施：

A.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

6、评价小结

项目涉及的物料环境风险较低，但存在发生环境风险事故的可能性。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

八、电磁辐射

本改扩建项目为主要从事五金工艺品的加工生产，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

九、改扩建后项目的排污“三本帐”

表 4-28 项目扩建完成后污染物三本帐 单位：t/a

项目	污染源	污染物	原项目排放量/固体废物产生量 (t/a)	本改扩建项目		以新带老削减量 (t/a)	扩建后全厂总排放量/固体废物产生量 (t/a)	污染物排放增减量 (t/a)	
				产生量/固体废物产生量 (t/a)	排放量/固体废物产生量 (t/a)				
废气	喷粉粉尘	颗粒物	0.018	32	0.144	0.018	0.144	+0.126	
	打磨粉尘	颗粒物	0	1.971	1.469	0	1.469	+1.469	
	烘干固化废气	VOCs	0.007	0.096	0.038	0.007	0.038	+0.031	
	酸洗	氯化氢	0.125	0.341	0.188	0.125	0.188	+0.063	
	天然气燃烧废气	颗粒物	颗粒物	0.087	0.077	0.077	0.087	0.077	-0.01
			二氧化硫	0	0.054	0.054	0	0.054	+0.054
			氮氧化物	0.150	0.253	0.253	0.150	0.253	+0.103
焊接烟尘	颗粒物	0.009	0	0	0.009	0.009	0		
废水	生产废水	水量	1500	5052.8	1500	1500	1500	0	
		CODcr	0.135	1.275	0.075	0.135	0.075	-0.060	
		氨氮	0.015	0.101	0.008	0.015	0.008	-0.007	
		总氮	/	0.147	0.023	/	0.023	+0.023	
	生活污水	水量	450	450	450	450	450	0	
		CODcr	0.099	0.113	0.027	0.099	0.027	-0.072	

		氨氮	0.009	0.009	0.004	0.009	0.004	-0.005
固废	生活固废	生活垃圾	7.4	0	0	0	7.4	0
	生产固废	边角料	5	0	0	0	5	0
		废包装材料	6	0.05	0.05	0	6.05	+0.05
		生活污水	0	1.8	1.8	0	1.8	+1.8
		废粉尘	/	3.1856	3.1856	/	3.1856	+3.1856
		废滤芯	/	0.1	0.1	/	0.1	+0.1
		废药剂桶	2	3	3	2	3	+1
		废矿物油及矿物油桶	0.05	0	0	0	0.05	0
		除油生产线产生的浮油	0	0.2	0.2	0	0.2	+0.2
		生产废水处理设施产生的污泥	3.5	12.092	12.092	3.5	12.092	+8.592
		废槽液	4.5	14.617	14.617	4.5	14.617	+10.117
		废槽渣	2	2	2	2	2	0
		废过滤棉	0	0.02	0.02	0	0.02	+0.02
		废活性炭	1	1.059	1.059	1	1.059	+0.059
		含油废抹布、手套	0.05	0	0	0	0.05	0
		废 UV 灯管	0.1	0	0	0.1	0	-0.1

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/废气处理系统排气筒	VOCs	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+15m排气筒 (DA001)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物	旋风除尘+滤芯除尘+15m排气筒 (DA001)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者
		二氧化硫	15m 排气筒 (DA001)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22号相关排放限值的较严者
		氮氧化物		
	厂界	颗粒物	加强通风	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
	厂区内/生产车间外	非甲烷总烃	加强通风	《广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经三级化粪池+自建污水处理设施处理达标后排至大洞河	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1基本控制项目最高允许排放浓度一级B标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	除生产废水	COD _{Cr}	经自建废水处理设施处理达标后,其中1500m ³ /a(5m ³ /d)经厂区管道排至大洞河,最终汇入潭江,剩余3552.8m ³ /a回用于清洗工序。	废水执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》
		总磷		
		石油类		
总氮				

				(GB/T19923-2024)表1再生水用作工业用水水质基本控制项目中洗涤用水要求的较严者
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备,合理布局,基础减振、距离衰减	执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装材料、生活污水暂存于一般固废暂存内,定期外售给资源回收公司;废药剂桶暂存于仓库内,定期交由金属表面处理剂厂回收处置;除油生产线产生的浮油、自建废水处理设施污泥、废槽液、废槽渣、废过滤棉、废活性炭暂存于危废暂存间内,定期交由有相应危废资质证书的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①做好危废暂存间、除油清洗线、自建废水处理设施维护,若发生原料、危险废物、废水泄漏情况,应及时进行清理。</p> <p>②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。</p> <p>③加强废水收集、处理系统、废气收集、处理系统的维护运行,一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理,废水处理设施、废气处理设施一旦出现不正常运行,应立即停生产,待恢复正常后再进行正常生产。</p> <p>④加强废水产生工序的管理与维护,避免车间内发生废污水泄漏或渗透,一旦出现泄漏应及时进行清理,避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。</p> <p>②定期演练。</p> <p>③按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物暂存间进行设计和建设,同时将危险废物交由相关资质单位处理,做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>④风险事故发生时的废水应急处理措施:</p> <p>A.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门,发生事故时及时关闭闸门,防止泄漏液体和消防废水流出厂区,将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>B.事故发生后,及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液,并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集,集中处理,消除隐患后交由有资质单位处理。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，江门市腾宏金属制品有限公司新增除油陶化生产线改扩建项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本改扩建项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本改扩建项目 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	本改扩建项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）	0.114	0.114	0	1.699	0.105	1.699	+1.594
	VOCs（t/a）	0.007	0.007	0	0.038	0.007	0.038	+0.031
	二氧化硫（t/a）	0	/	0	0.054	0	0.054	+0.054
	氮氧化物（t/a）	0.150	0.150	0	0.253	0.150	0.253	+0.103
	氯化氢（t/a）	0.125	/	0	0.188	0.125	0.188	+0.063
生产废水	废水量（t/a）	1500	1500	0	1500	1500	1500	0
	COD _{Cr} （t/a）	0.135	0.135	0	0.075	0.135	0.075	-0.060
	氨氮（t/a）	0.015	0.015	0	0.008	0.015	0.008	-0.007
	总氮（t/a）	/	/	0	0.023	0	0.023	+0.023
生活废水	废水量（t/a）	450	450	0	450	450	450	0
	COD _{Cr} （t/a）	0.099	0.099	0	0.027	0.099	0.027	-0.072
	氨氮（t/a）	0.009	0.009	0	0.004	0.009	0.004	-0.005
一般工业 固体废物	边角料（t/a）	5	/	0	0	0	5	0
	废包装材料（t/a）	6	/	0	0.05	0	6.05	+0.05
	生活污水（t/a）	0	/	0	1.8	0	1.8	+1.8
	废粉尘	/	/	3.1856	3.1856	/	3.1856	+3.1856
	废滤芯	/	/	0.1	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	废矿物油及矿物油 桶	0.05	/	0	0	0	0.05	0
	除油生产线产生的 浮油	0	/	0.2	0.2	0	0.2	0.2

	生产废水处理设施产生的污泥	3.5	/	12.092	12.092	3.5	12.092	+8.592
	废槽液	4.5	/	14.617	14.617	4.5	14.617	+10.117
	废槽渣	2	/	2	2	2	2	0
	废过滤棉	0	/	0.02	0.02	0	0.02	+0.02
	废活性炭	1	/	1.059	1.059	1	1.059	+0.059
	含油废抹布、手套	0.05	/	0	0	0	0.05	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

