

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目

建设单位（盖章）：江门市江庆五金制品有限公司

编制日期：2025 年 12 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 江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目  
(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。

2025年12月15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 江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目 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、在项目施工期和运营期，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。

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 江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目 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

（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”。

打印编号: 1744685857000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	yp6km2		
建设项目名称	江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目		
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)			
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)			
统一社会信用代码			
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

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.



管  
File No.

日



202512126149891825

## 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			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	-	202511	江门市:广东驰环生态环境科技有限公司	11	11
截止		2025-12-12 09:12		实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11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

2025-12-12 09:12



## 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			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
202504	-	202512	江门市:广东驰环生态环境科技有限公司	9	9	9
截止		2025-12-16 16:52		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 9个月, 缓 缴0个月	实际缴费 9个月, 缓 缴0个月	实际缴费 9个月, 缓 缴0个月

网办业务专用章

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

2025-12-16 16:52

环境影响评价信用平台 信息查询 欢迎您! 广东德环生态环境科技有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查看  
专项整治工作补正

信用记录  
68被记分, 移出守信名单  
65因两个记分周期无失信记分, 且每个失信记分周期被10个...

基本档案变更 信用记录

环境影响报告书(表) 信息提交

变更记录 编制人员

环境影响报告书(表) 情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 **300** 本

报告书	21
报告表	279

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 **135** 本

报告书	4
报告表	131

激活 Windows  
转到“设置”以激活 Windows。

编制人员情况 (单位: 名)

环境影响评价信用平台 信息查询 欢迎您! 广东德环生态环境科技有限公司

单位信息查看  
专项整治工作补正

章程 公司章程.pdf

关联单位

关联关系  
出资人

当前状态  
重点监督检查  
正常公开  
正常公开  
正常公开

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 4 条

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设项目工程分析 .....	- 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 37 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 45 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 82 -
六、结论 .....	- 85 -
附表 .....	- 86 -

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目		
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	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3872 照明灯具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38--77 照明器具 387、输配电及控制设备制造； 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)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	150	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	6.67	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 <sup>2</sup> ）	1500m <sup>2</sup>
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		

### 1.产业政策符合性

本项目主要从事 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3872 照明灯具制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产不属于鼓励类、限制类及淘汰类范围，属于允许类范围。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于所规定的限值类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。

### 2.选址符合性

江门市江庆五金制品有限公司位于江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路 3 号，根据项目不动产权证【江集用（2006）第 200011 号】（详见附件 3），根据《江门市蓬江区荷塘镇北部地段(PJ03-C02)控制性详细规划》（详见附件 17），项目所在地块用地性质为二类工业用地，土地使用合法，符合广东省江门市蓬江区建设总体规划要求。

根据项目所在地水环境功能区域，项目附近地表水体中心河执行《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。生活污水近近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及荷塘污水厂进水标准的较严值；远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂，排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。生产废水近期经自建污水处理站处理达标后回用于清洗工序，废水排放执行《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）表4 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值；生产废水远期经自建污水处理站处理达标后排入荷塘污水处理厂，废水排放执行《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（珠三角）与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及荷塘污水厂进水标准的较严值要求。本项目因此本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。项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由15m高排气筒DA001高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m

高排气筒DA002高空排放，喷粉粉尘收集后经二级滤芯除尘装置处理，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。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。项目产生的废水、废气、噪声及固体废物通过采取本次评价提出的相应污染防治措施进行有效治理后，对区域环境质量影响较小。

综上所述，该项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合江门市、荷塘镇总体规划，符合区域环境功能区划的要求，选址合理可行。

### 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
<b>总体要求-主要目标</b>			
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%。	本项目位于江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路3号，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 <sub>2.5</sub> 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。	本项目废气、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。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，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。	本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目使用的水性漆挥发性有机物含量为130g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》表1中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤250g/L限值要求	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，深入实施精细化质量治理。	本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。本项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由15m高排气筒DA001高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒DA002高空排放，喷粉粉尘收集后经二级滤芯除尘装置处理，固化烘干工序产生的有机废气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。	本项目产生的废药剂桶、废槽液、槽渣、污泥、废活性炭、废过滤棉、含油手套和抹布、浮油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

由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。

**（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**

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（修订）（江府〔2024〕15号），本项目位于江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路3号，属于江门市蓬江区重点管控单元3，环境管控单元编码：ZH44070320004；属于蓬江区一般管控区，生态空间管控单元编码：YS4407033110001；属于广东省江门市蓬江区水环境一

般管控区 27，水环境管控分区编码：YS4407033210027；属于大气环境受体敏感重点管控区，大气环境管控分区编码：YS4407032340004；属于广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区，高污染燃料禁燃区编码 YS4407032540001。本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 <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km <sup>2</sup> ，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 <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路3号，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 <sub>2.5</sub> 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
<b>江门市蓬江区重点管控单元3</b>			
区域布局管控	<p><b>【水/禁止类】</b>单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、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><b>【岸线/禁止类】</b>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> <p><b>【生态/禁止类】</b>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</p>	<p>(1) 本项目不在饮用水源保护区范围内。</p> <p>(2) 项目不占用河道滩地。</p> <p>(3) 项目不在生态保护红线范围内。</p> <p>(4) 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，根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性漆挥发性有机物含量为130g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》表1中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料</p>	符合

	<p>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>【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>【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“<b>WeCity未来城市</b>”、广东邮电职业技术学院、IBM软件外包中心、华为ICT学院等项目建设。</p> <p>【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。</p> <p>【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>(含零部件涂料)-底漆≤250g/L限值要求。</p> <p>(5) 项目所在地不属于大气环境优先保护区。</p> <p>(6) 项目不属于禽畜养殖业。</p> <p>(7) 项目属于C3360 金属表面处理及热处理加工、C3872 照明灯具制造不属于禁止类、限制类项目。</p> <p>(8) 项目不涉及重金属污染物外排。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>【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> <p>【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>【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>【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；化工行业加强 VOCs 收集处理。</p>	<p>(1) 项目不涉及重金属污染物外排。</p> <p>(2) 项目不属于纺织印染行业。</p> <p>(4) 建设单位使用已建成厂房，施工期影响已消失。</p> <p>(5) 项目不属于玻璃行业。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>【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</p>	<p>(1) 本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</p>	<p>符合</p>

	<p>织开展调查评估。</p> <p><b>【土壤/综合类】</b>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><b>【风险/综合类】</b>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>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) 本项目不涉及土地用途变更。</p> <p>(3) 本项目不属于重点监管企业。</p>	
资源能源利用	<p><b>【能源/鼓励引导类】</b>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><b>【能源/鼓励引导类】</b>逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p><b>【水资源/综合】</b>对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p> <p><b>【水资源/综合】</b>坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水。</p> <p><b>【土地资源/综合类】</b>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><b>【能源/禁止类】</b>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>(1) 项目不使用煤炭等高污染燃料。</p> <p>(2) 项目不属于供热管网覆盖区域内。</p> <p>(3) 项目月平均用水量低于 10000 立方米。</p> <p>(4) 项目使用自来水，坚持节水优先，节约用水。</p> <p>(5) 厂内生产区划明确、协调，充分使用地块。</p> <p>(6) 项目不使用高污染燃料</p>	符合

**表 1-3 广东省江门市蓬江区水环境一般管控区 27 准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不涉及畜禽养殖业。	符合
污染物排放管控	推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	项目实行雨污分流制度。	符合
资源能源利用	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
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	本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

	门报告		
--	-----	--	--

**表 1-4 蓬江区一般管控区准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	项目严格执行国家和省统一要求管理	符合

**表 1-5 大气环境受体敏感重点管控区准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	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、使用高挥发性有机物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。	项目不属于储油库项目,不使用高 VOCs 原辅材料,根据企业提供的检测报告可知,本项目使用的水性漆挥发性有机物含量为 130g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求(GB T 38597-2020)》表 1 中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆≤250g/L 限值要求。	符合

**表 1-6 广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	项目不使用高污染燃料	符合
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的,污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准(折算基准氧含量排放浓度时,生物质成型燃料锅炉按 9%执行,生物质气化供热项目按 3.5% 执行)	项目使用天然气作为燃料,不使用生物质	符合
资源能源利用	在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;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。	项目使用天然气作为燃料	符合

综上所述,本项目符合《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。

本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性漆挥发性有机物含量为 130g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》表 1 中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆 $\leq 250\text{g/L}$  限值要求；生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂；生产废水近期经自建污水处理厂处理达标后回用于清洗工序；生产废水远期经自建废水处理设施处理达标后，经市政管道排至荷塘污水处理厂，处理达标后排入中心河，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，严控新迁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。

本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性漆挥发性有机物含量为 130g/L，符合

《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》表 1 中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆≤250g/L 限值要求；项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放，该治理措施不属于低效治理技术；生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂；生产废水近期经自建废水处理设施处理达标后，回用至清洗工序；远期经自建废水处理设施处理达标后，经市政管道排至荷塘污水处理厂，处理达标后排入中心河，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。	生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂；生产废水近期经自建废水处理设施处理达标后，回用至清洗工序，远期经自建废水处理设施处理达标后排至荷塘污水处理厂，处理达标后排入中心河。	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	本项目选用低 VOCs 含量的原辅材料，根据企业提供的检测报告可知，本项目使用	相符

<p>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。</p>	<p>的水性漆挥发性有机物含量为 130g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》表 1 中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆 ≤250g/L 限值要求，项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放。</p>	
--	---	--

**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二级滤芯除尘装置处理达标后排放；项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二

级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放，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 泄漏控制要求，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。

本项目涉及 VOCs 的原辅材料主要储存于密闭包装袋、密封桶内与仓库中，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二级滤芯除尘装置处理达标后排放；项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放。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、高效气旋喷淋塔（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、高效气旋喷淋塔、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二级滤芯除尘装置处理达标后排放；项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放，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，根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性漆挥发性有机物含量为 130g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》表 1 中工业防护涂料-机械设备涂料工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆≤250g/L 限值要求；项目使用的有机废气治理设施为“高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”

不属于低效 VOCs 治理设施。综上所述，本项目与《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

江门市荷塘健信喷塑厂成立于 2003 年 7 月，原位于江门市蓬江区荷塘镇南华东路霞村段 52 号卡 4，占地面积约 900m<sup>2</sup>，建筑面积 800m<sup>2</sup>，主要从事五金制品的加工生产。原有项目年产 10 万套五金件。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	江门市荷塘健信喷塑厂年产五金工件 10 万套项目环境影响报告表	新环建〔2003〕440 号	占地面积 900m <sup>2</sup> ，建筑面积 800m <sup>2</sup> ，年产五金工件 10 万套。主要生产设备包括：烘炉 1 个、吸风型带回收机喷台 4 个、自动回收机 2 个、空气压缩机 2 台、磷化池 1 个、清洗池 5 个、除油池 1 个、反应池 1 个，过滤池 1 个。
3	江门市荷塘健信喷塑厂排放污染物临时许可证	证书编号：江环临证【2004】第建 112 号	自 2004 年 3 月至 2004 年 12 月止

为适应企业生产需要以及日益严格的环保要求，江门市荷塘健信喷塑厂投资 300 万元将工厂搬迁至江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路 3 号，新增两条喷粉线、一条喷漆线，迁建完成后生产规模增加。迁建情况说明内容如下：

①公司名称由江门市荷塘健信喷塑厂改名为江门市江庆五金制品有限公司，项目地址由江门市蓬江区荷塘镇南华东路霞村段 52 号卡 4 搬迁至江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路 3 号（E113 度 8 分 48.907 秒，N22 度 40 分 43.644 秒）。

②取消原有酸洗磷化生产线，新增一条除油磷化线。

③对原有废气治理措施进行升级改造。

④新增一套自建污水处理设施。

⑤原燃生物质烘干炉改为燃天然气烘干炉。

⑥对原来项目审批的生产设备数量进行调整。

⑦迁建完成后，全厂年产灯饰配件 20 万套。

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

建设内容

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, 江门市江庆五金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, 并结合本项目的特点, 编制出《江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目环境影响报告表》(以下简称“本项目”), 供建设单位上报生态环境主管部门审查。

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	备注
主体工程	生产车间(一层, 层高 8 米)		项目地址位于江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路 3 号, 占地面积 1500m <sup>2</sup> , 建筑面积 1500m <sup>2</sup> , 本项目设有表面处理区、油漆房、喷漆区、喷粉区、固化区、包装区、成品仓、原料仓、办公区、危废间、一般固废区、污水站	地址变更
辅助工程	办公室		位于厂区北侧, 用于员工办公	/
	成品仓		位于厂区中部, 用于存放成品	/
	原料仓		位于厂区东南侧, 用于存放原料	/
公共工程	供电		市政电网供电, 不设置备用发电机	/
	供水		由市政供水管网提供	/
	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	/
环保工程	废水治理设施	生活污水	生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河, 远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂	/
		生产废水	项目近期生产废水经自建废水处理设施处理达标后, 回用于清洗工序, 每年彻底更换一次清洗池废水, 更换量为 21t/a, 更换的清洗废水做零散废水转运处理; 远期经自建废水处理设施处理达标后排至荷塘污水处理厂, 处理达标后排入中心河。自建污水处理站位于厂房南侧	/
	废气治理设施	喷粉废气	收集后经二级滤芯除尘装置处理后无组织排放	/
		烘干固化有机废气	烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA001 高空排放	/
		烘干炉燃烧废气	燃天然气烘干炉, 燃烧废气经 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
		喷漆	喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放	/
	固体废物治理设施		设置一个一般固体废物暂存区(10m <sup>2</sup> )、一个危废暂存间(30m <sup>2</sup> ), 危废间位于厂房北侧	/
	噪声治理设施		采用低噪声设备、基础减震、合理布局、厂房	/

### 三、产品方案

根据建设单位提供的资料，本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	本项目申报量	迁建后总产量	增减量	单件产品重量 kg	总重量 t
五金工件	万套	10	0	0	-10	/	/
金属灯饰配件	万套	0	20	20	+20	2.5	500

### 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)	本项目使用量 (t/a)	迁建后全厂使用量 (t/a)	迁建后最大存在量 (t/a)	规格	备注
1	环氧树脂粉	3	12	15	2	25kg/袋	/
2	水性漆	0	7.5	7.5	0.5	25kg/桶	
3	酸洗除油剂	2	-2	0	0	25kg/桶	
4	除油剂	0	4	4	0.2	25kg/桶	
8	磷化剂	1	1	2	0.3	25kg/桶	
9	除锈粉	2	-2	0	0.5	25kg/桶	
10	待喷涂五金件	10 万套	10 万套	20 万套	1 万套	箱装	
12	天然气	0	9.6 万 m <sup>3</sup> /a	9.6 万 m <sup>3</sup> /a	不存储	管道	
13	生物质成型燃料	200	-200	0	20	50kg/袋	

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。
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
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 <sup>3</sup> ):0.50-1.00，熔点 (°C)：120，溶解度：微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
水性漆	主要成分为水性树脂 40-45%、工业乙醇 10-15%、复合分散剂 0.3%、乳化剂 0.2%、成膜助剂 2%、复合消泡剂 0.3%、颜填料 5.3%、复合增稠剂 1.5%、水 35-40%	黑色液体，无气味，相对密度 1.3-1.4，熔点 120℃

### 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 15 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 34.24MJ/m<sup>3</sup>，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 2×15×4185.85×2400/1000000/34.24/0.92≈9.6 万 m<sup>3</sup>。

### 水性漆用量核算：

表 2-1 产品喷漆总面积

半成品	数量	尺寸 mm	喷涂面积m <sup>2</sup>	总涂装面积m <sup>2</sup>
待喷涂五金件	2 万套	1000×800	0.8	16000

表 2-2 项目水性漆用量核算表

使用涂料类型	涂装面积 m <sup>2</sup>	涂层厚度 mm	漆膜密度 g/cm <sup>3</sup>	附着率%	固含量%	理论用量 t/a	实际用量 t/a
水性漆	16000	0.05	1.58	40	44	7.182	7.5

经核算，本项目水性漆用量为 7.18t/a，本次环评取值 7.5t/a。

根据建设单位提供的资料，水性漆密度为 1.3-1.4g/cm<sup>3</sup>，含水率 35-40%，即干膜密度为 1.58g/cm<sup>3</sup>

根据项目水性漆的 MSDS 报告，水性漆的固含率=1-水含量-挥发分≈44%，即固含率取 44%

用量计算公式见下：

$$Q=A \times D \times \rho \times 10^{-3} / (B \times \lambda)$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m<sup>2</sup>。

D—涂装的厚度，mm；本项目取 0.05mm。

ρ—涂料的密度，g/cm<sup>3</sup>。

B—涂料的固含率，%；

λ—喷涂利用率，%；由于项目在喷漆时，会造成损耗，本项目使用手工空气喷涂作业，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）规定，“不同喷涂工艺物料固体分附着率采用设计值，无设计值时参考附录 E 确定”，因此本项目根据附录 E，水性涂料喷涂→空气喷涂→零部件喷涂，物料中的固体分附着率取 40%。

### 环氧树脂粉用量核算：

表 2-3 产品喷粉总面积

半成品	数量	尺寸 mm	喷涂面积m <sup>2</sup>	总涂装面积m <sup>2</sup>
待喷涂五金件	20 万套	1000×800	0.8	160000

表 2-4 项目底漆用量核算表

使用涂料类	涂装面	涂层厚	涂料密度	附着率%	固含量%	理论用量	实际用量
-------	-----	-----	------	------	------	------	------

型	积 m <sup>2</sup>	度 mm	g/cm <sup>3</sup>			t/a	t/a
塑粉	160000	0.1	0.75	80	100	15	15

经核算，本项目塑粉用量为 15t/a，本次环评取值 15t/a。

根据建设单位提供的资料，塑粉密度为 0.5-1.0g/cm<sup>3</sup>

根据项目塑粉的 MSDS 报告，塑粉的固含率取 100%

底漆用量计算公式见下：

$$Q=A \times D \times \rho \times 10^{-3} / (B \times \lambda)$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m<sup>2</sup>。

D—涂装的厚度，mm；本项目取 0.1mm。

ρ—涂料的密度，g/cm<sup>3</sup>。

B—涂料的固含率，%；

λ—喷涂利用率，%；由于项目在喷粉时，会造成损耗，本项目使用静电喷涂作业，参照《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）规定，“不同喷涂工艺物料固体分附着率采用设计值，无设计值时参考附录 E 确定”，因此本项目根据附录 E，粉末喷涂→静电喷涂→零部件喷涂，物料中的固体分附着率取 65%，但考虑到项目可通过滤芯除尘系统收集环氧树脂粉回用于喷粉工艺，本项目固体分附着率取 80%。

### 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。迁建前后项目主要的设备见下表。

表 2-5 迁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
			原项目	本项目	迁建后		
1	吸风型带回 收机喷台	个	4	0	0	/	喷粉
2	喷粉线	条	0	2	2	一条喷粉线 含喷枪 3 把， 另一条喷粉 线含喷漆 4 把	喷粉
3	喷枪	把	4	9	13	/	喷粉、喷漆
4	喷漆柜	个	0	5	5	2*2*2.5m，含 喷枪 6 把	喷漆
5	生物质烘干 炉	台	1	0	0	/	/
6	天然气烘干 炉（低氮燃 烧）	台	0	2	2	10×6×2m	固化
7	反吹型自动 回收机	台	2	0	0	/	辅助设备

8	空气压缩机	台	1	0	1	/		
9	酸洗磷化线	条	1	0	0	/	酸洗磷化	
10	除油磷化线	条	0	1	1	/	除油磷化	
	其中	除油池 (浸泡)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	除油
		除油池 (浸泡)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	除油
		清洗池 (浸泡)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	清洗
		清洗池 (喷淋)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	清洗
		磷化池 (浸泡)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	磷化
		清洗池 (浸泡)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	清洗
	清洗池 (喷淋)	个	0	1	1	2.5×1.5×1m	清洗	

## 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	迁建前	本项目	迁建后	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	本次迁建不新增劳动定员，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

本项目用水主要为生产用水（除油磷化线用水和喷淋用水、水帘柜用水）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，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 10m<sup>3</sup>/（人·a），则项目员工生活用水量为 50×10=500t/a。

## 2) 生产用水

### ①除油磷化线用水

根据下表计算，项目全厂除油磷化线总用水量为 2559t/a。

表2-7 本项目除油磷化线用水量一览表

名称	数量/ 个	槽体规格/m	有效水 深 m	储水 量 m <sup>3</sup>	排放 频次	更换 水量 /m <sup>3</sup> /a	损耗 率%	损耗 水量 m <sup>3</sup>	新鲜 用水 量 m <sup>3</sup>
除油池 1# (喷淋)	1	2.5×1.5×1m	0.8	3	1次/ 年	3	5	45	48
除油池 2# (浸泡)	1	2.5×1.5×1m	0.8	3	1次/ 年	3	5	45	48
清洗池 1# (浸泡)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100 次/年	525	5	78.75	603.75
清洗池 2# (喷淋)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100 次/年	525	5	78.75	603.75
磷化池 (浸泡)	1	2.5×1.5×1m	0.8	3	1次/ 年	3	5	45	48
清洗池 3# (浸泡)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100 次/年	525	5	78.75	603.75
清洗池 4# (喷淋)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100 次/年	525	5	78.75	603.75
合计						2109	/	450	2559

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，每小时损失水率约为 3%计算，损耗水量=日常储水量×年工作时长×损失水率；由于迁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；

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除油陶化线清洗池用水年更换 100 次。

### ②喷淋用水

本项目建设喷淋塔一座。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 1L/m<sup>3</sup>，项目新增喷淋塔风量为 8000m<sup>3</sup>/h 和 5000m<sup>3</sup>/h，高效气旋喷淋塔装置年均工

作 300 天，每天工作 8 小时，计算得喷淋塔循环水量为 31200m<sup>3</sup>/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 312m<sup>3</sup>/a。项目两个喷淋塔水箱尺寸都为 2m×2m×0.5m，喷淋废水每月更换一次，更换的水量为 2×2×2×0.5×12=48t/a。项目迁建后喷淋塔总用水量为 312+48=360t/a。

### ③水帘柜用水

项目喷漆工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，设喷漆水帘柜 1 个，水帘柜喷淋水主要作用为拦截处理喷漆过程中产生的漆雾，漆雾主要为颗粒物，拦截处理的漆雾与水帘喷淋水一起进入水帘柜配备的循环水槽。为了避免污染物的累积，影响水帘柜的效果，每月水帘柜的废水彻底更换一次，作为零散工业废水委外处理。水帘柜储液池水池尺寸为 2.5m\*2m\*0.6m，有效容积按照 80%计算，有效容积 2.4m<sup>3</sup>，水泵设计流量为 20m<sup>3</sup>/h，循环水量为 48000m<sup>3</sup>/a。

现将水帘柜看成一个直冷开式循环系统，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统的补充水量可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$
$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>m</sub>—补充水量 (m<sup>3</sup>/h)；

Q<sub>e</sub>—蒸发水量 (m<sup>3</sup>/h)；

N—浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不应小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

Δt—喷淋塔进、出温差 (°C)；温差按 10°C计算；

k—蒸发损失系数 (1/°C)，20°C时，k=0.0014；

Q<sub>r</sub>—循环冷却水量 (m<sup>3</sup>/h)；

项目水帘柜用水补充水量为 1008m<sup>3</sup>/a，收集槽有效容积 2.4m<sup>3</sup>，更换水量 28.8m<sup>3</sup>/a。

综上所述，喷漆线水帘柜需水量为 28.8+1008=1036.8m<sup>3</sup>/a。

## 2.排水

### 1) 生活污水

原有项目生活污水经三级化粪池处理排至荷塘污水处理厂。本项目生活污水排污系数取 0.9，则本项目员工生活污水外排量约为 450t/a。生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂

## 2) 生产废水

### ①喷淋废水

迁建后喷淋废水量为 48t/a，喷淋废水定期更换，交由零散废水处置单位处置。

### ②水帘柜废水

为了避免污染物的累积，影响水帘柜的效果，每月水帘柜的废水彻底更换一次，作为零散工业废水委外处理。项目水帘柜收集槽有效容积 2.4m<sup>3</sup>，更换水量 28.8m<sup>3</sup>/a。

### ③除油磷化线废水

除油池废液每年的产生量为 6t、磷化池废液每年的产生量为 3t，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。

项目的除油磷化线清洗废水产生量为 2100m<sup>3</sup>/a。除油磷化线清洗废水近期排入厂内自建废水处理设施处理达标后回用于清洗工序，每年彻底更换一次清洗池废水，更换量为 21t/a，更换的清洗废水做零散废水转运处理。

本项目除油磷化线清洗废水每年的产生量为 2100m<sup>3</sup>/a，远期排入厂内自建废水处理设施处理达标后，排至荷塘污水处理厂，最终排入中心河。

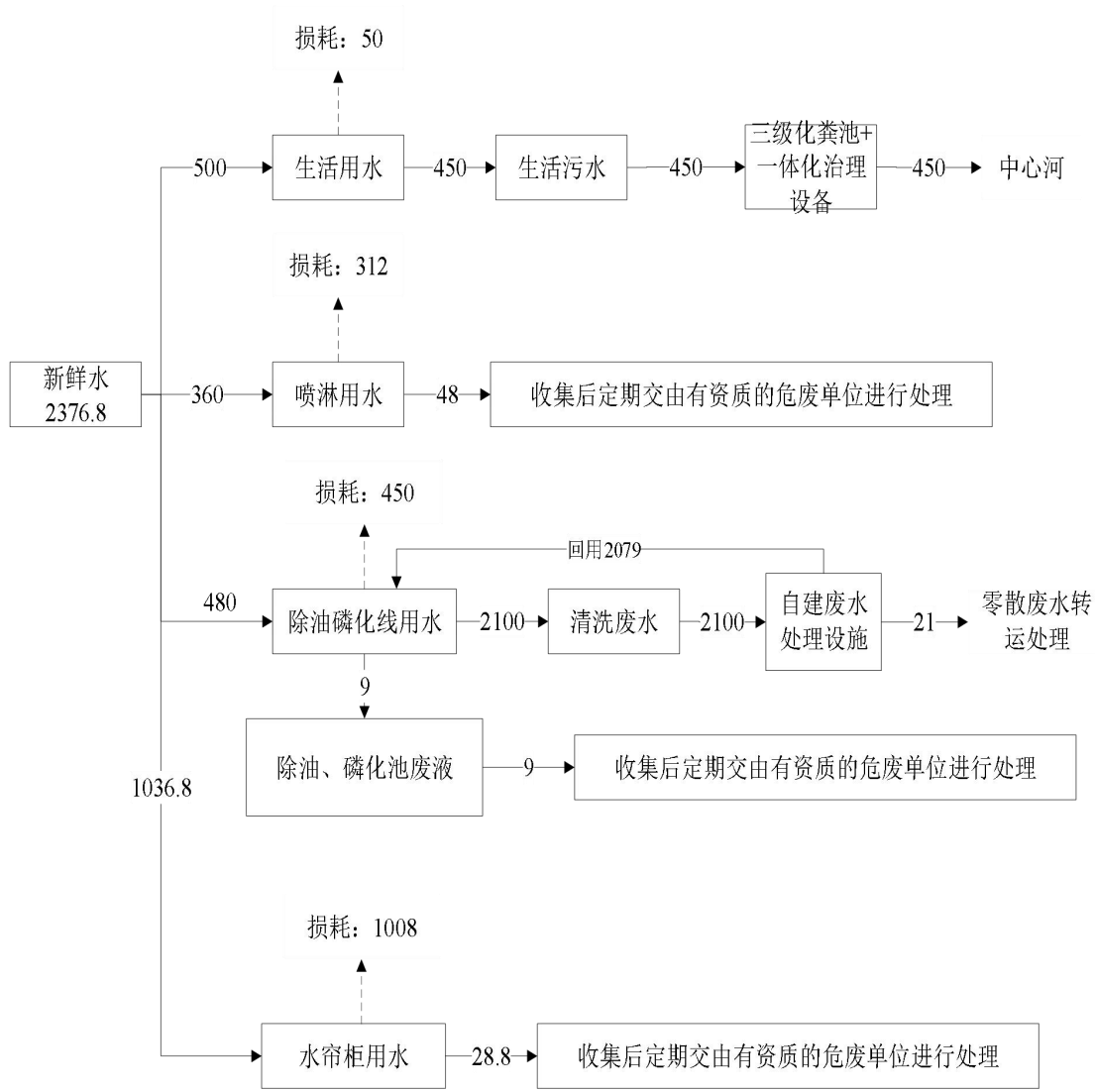


图 2-1 迁建后项目近期水平衡图 (单位: m³/a)

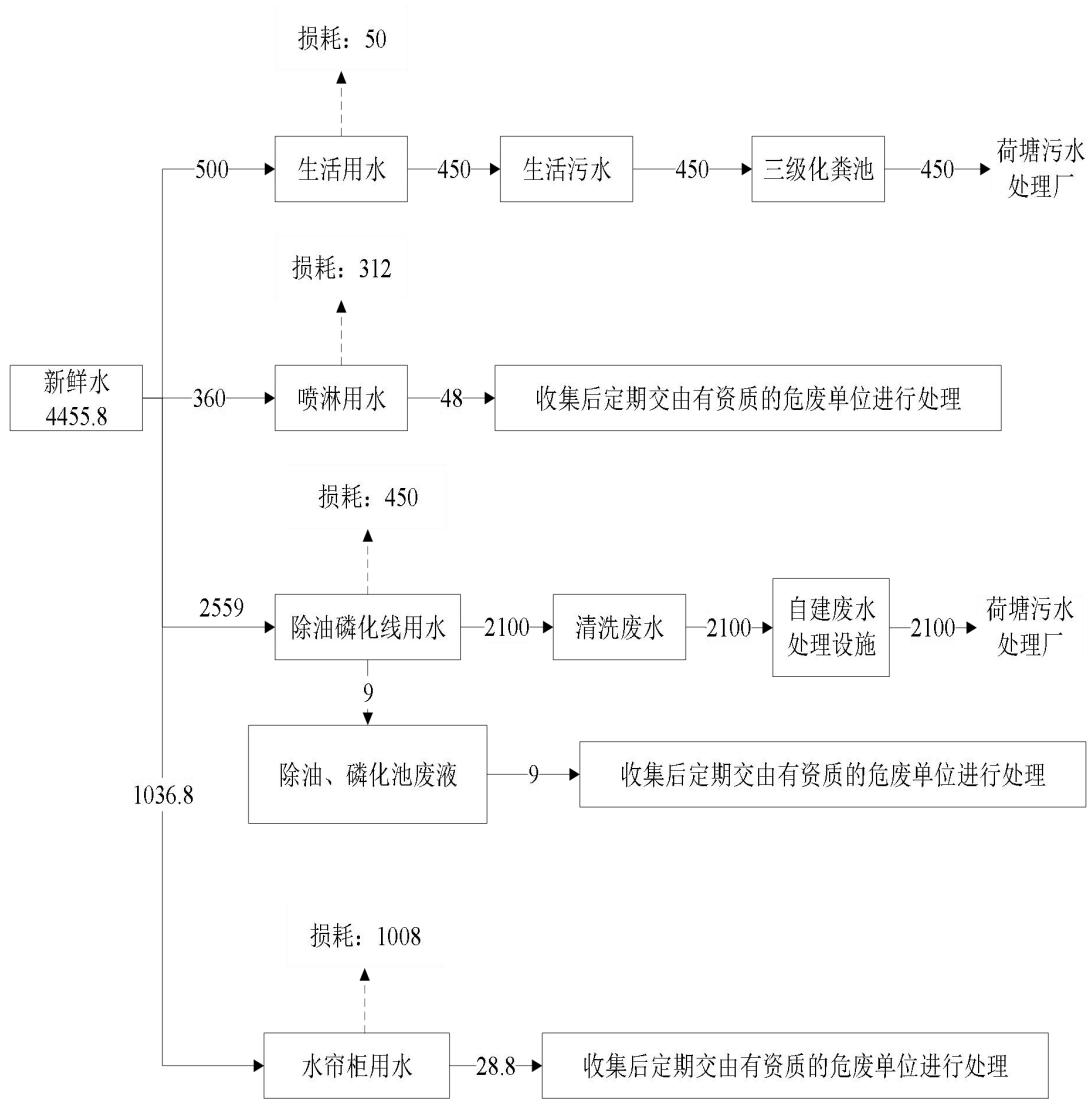


图 2-1 迁建后项目远期水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

(2) 供电

项目用电由市政供电系统供给，项目迁建前用电量为 60 万 kWh/年，迁建后总体项目用电量为 80 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

迁建后，项目全厂占地面积为 1500m<sup>2</sup>，总建筑面积为 1500m<sup>2</sup>。设有生产车间（设有喷粉、固化区、喷漆区、除油磷化线）、办公室、原料仓、成品仓等。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  
生产工艺流程简要说明（流程图）：

运营期工艺流程：

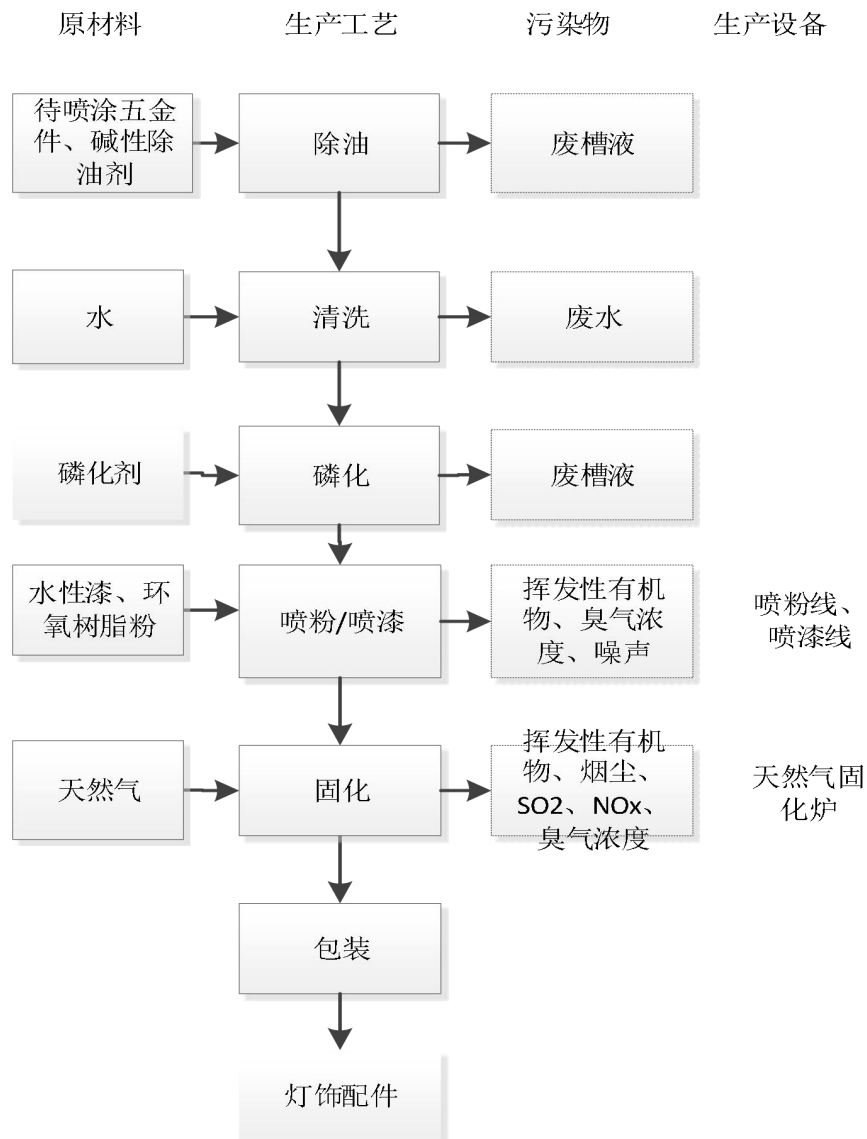


图 2-3 本项目除油磷化清洗线生产工艺流程图

## 工艺流程说明：

(1) 除油：外购的五金工件表面有油污，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）：采用浸泡的方式，常温下进行，时间控制在 5min 左右，预除油池有效容积为 3m<sup>3</sup>。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一次。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，主除油池有效容积为 3m<sup>3</sup>。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一次。此过程会产生除油池废液、槽渣、废药剂桶、浮油以及噪声。

（2）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。清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 1.5min，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。

（3）磷化：将工件放在磷化池内进行浸泡，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。此工序在常温下进行，磷化剂浓度为 3-5%，浸泡时间 2.5min。相较于磷化，磷化槽槽渣产生量较小。磷化池废液一般一年更换一次。此过程会有磷化池废液、槽渣、废药剂桶和噪声。

（4）二级清洗：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 1.5min，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。

（5）烘干：清洗后的金属件在烘干炉内进行烘干，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。

（6）喷粉：本项目所有产品需要进行喷粉加工。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℃)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。

（7）喷漆：本项目共有 10%的产品需要进行喷漆加工。企业目前设置一套喷漆室，喷漆室密闭，喷漆室包含 5 个喷漆柜，喷漆柜设置自动喷枪。项目采用静电涂装和高压无

气喷涂，静电涂装在喷枪与工件之间形成高压静电场，工件接地为阳极，喷枪口为负高压，当电场强度  $E_0$  足够高时，枪口附近的空气即产生电晕放电，使空气发生电离，当涂料粒子通过枪口带上电荷，成为带点粒子，在通过电晕放电区时，进一步与离子化的空气结合而再次带电，并在高压静电场的作用下，向极性相反的被涂工件运动，沉积于工件表面；高压无气喷涂，将涂料吸入后施加高压，使其从喷嘴喷出，由于压力剧减，体积发生剧烈膨胀，使其与空气发生激烈的高速冲撞，是涂料破碎成微粒，在涂料粒子的速度未衰减前，涂料粒子继续向前与空气不断地多次冲撞，涂料粒子不断地被粉碎，使涂料雾化，并附着在金属制品表面，形成连续的漆膜。该过程会产生有机废气；

(8) 喷粉烘干固化：喷粉完成后进入烘干炉对涂料进行烘烤，使粉粒在高温约  $200^{\circ}\text{C}$  下固化，使静电粉末在工件上形成膜，烘干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。

(9) 喷漆烘干固化：喷漆完成后进入烘干炉对涂料进行烘烤，使涂料在高温约  $80^{\circ}\text{C}$  下固化，使半成品达到一定的硬度及光泽度。烘干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
	喷粉、烘干固化	有机废气	连续	项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放
	喷漆废气	有机废气	连续	喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放
	喷粉	颗粒物	连续	收集后经二级滤芯除尘装置处理后无组织排放
废水	清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类等	间断	经自建废水处理设施处理后，排至荷塘处理厂，最终排入中心河。
	喷淋废水	SS	间断	收集后交由零散废水处置单位进行处理
	水帘柜废水	SS	间断	
	除油废液	/	间断	收集后交由取得危险废物经营许可证的

	磷化废液	/	间断	单位进行处理
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，定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
	生产过程	浮油	间断	
	废气治理设施	废过滤棉	间断	
	废气治理设施	废活性炭	间断	

**与本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 2003 年 7 月 30 日获得环评批复《关于江门市荷塘健信喷塑厂建设项目环境影响报告表的批复》（新环建[2003]440 号），审批内容：占地面积 900m<sup>2</sup>，建筑面积 800m<sup>2</sup>，年产五金工件 10 万套。主要生产设备包括：烘炉 1 个、吸风型带回收机喷台 4 个、自动回收机 2 个、空气压缩机 2 台、磷化池 1 个、清洗池 5 个、除油池 1 个、反应池 1 个，过滤池 1 个；于 2004 年 3 月取得临时排污许可证，证书编号：江环临证【2004】第建 112 号。

**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件的生产。根据 2003 年批准的《江门市荷塘健信喷塑厂建设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

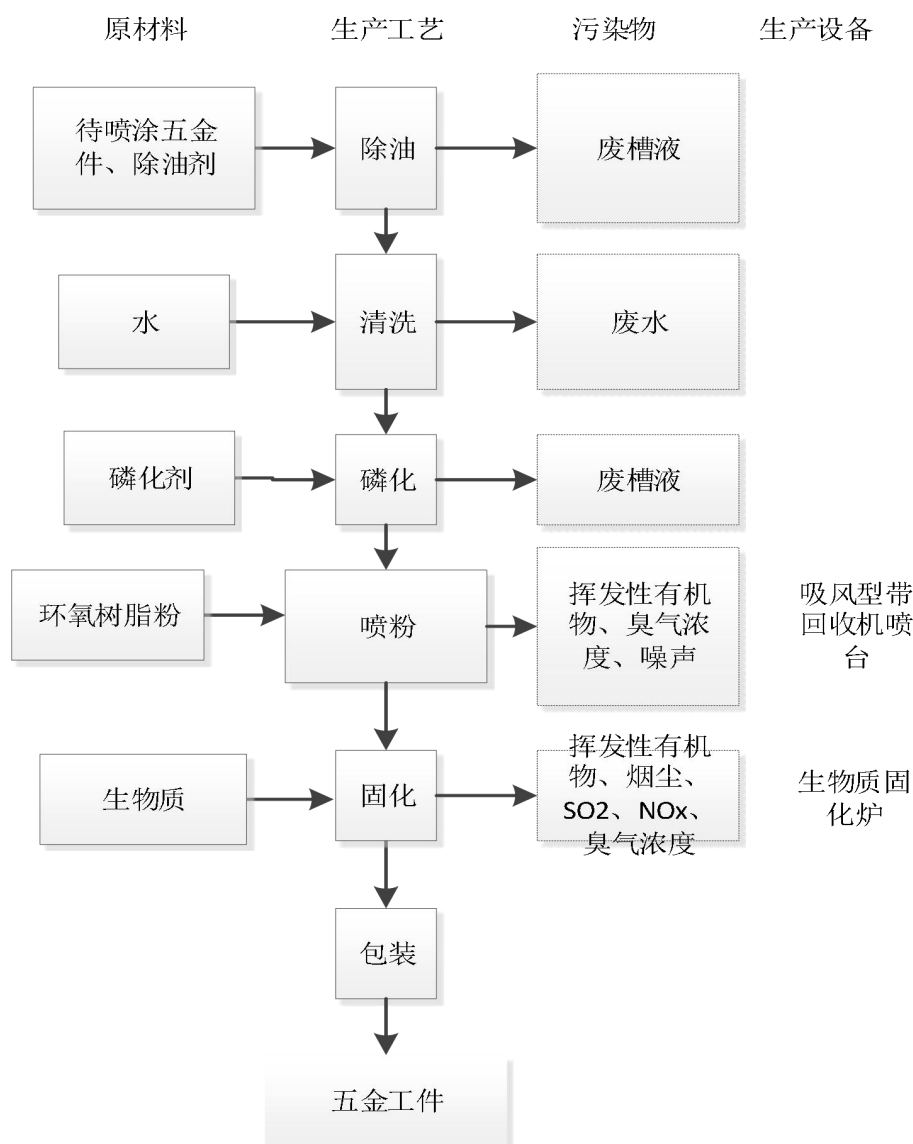


图 2-7 原有项目五金制品生产工艺流程图

**工艺流程描述:**

(1) 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 3.75m<sup>3</sup>。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。

(2) 水洗: 挂件除油后要要进行水洗, 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 烘干：清洗后的金属件在烘干炉内进行烘干，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。

(6) 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。

(7) 烘干固化：喷粉完成后进入烘干炉对涂料进行烘烤，使粉粒在高温约 200°C 下固化，使静电粉末在工件上形成膜，烘干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。

(8) 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) 排放至中心河。

根据原有项目环评及批复，原有项目生产废水排放量为 2200t/a；根据《关于江门市荷塘健信喷塑厂建设项目环境影响报告表的批复》（新环建[2003]440 号），废水排放标准执行《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段二级标准，CODcr 排放总量为 0.36t/a。

## 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中心河，无安排手工监测，本环评采用产排污系数法进行核算。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 10m<sup>3</sup>/（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, BOD<sub>5</sub>: 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 <sub>5</sub>			150	0.068			33		100	0.045	300
	SS			150	0.068			20		120	0.054	400
	NH <sub>3</sub> -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。

根据《江门市荷塘健信喷塑厂建设项目排放污染物临时许可证（证书编号：江环临证【2004】第建 112 号）》，原有项目喷粉废气收集经二级滤芯除尘装置处理后无组织排放；柴油燃烧废气收集后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

项目无安排手工监测，本环评采用产排污系数对企业原项目进行核算。

### 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，参照《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）规定，“不同喷涂工艺物料固体分附着率采用设计值，无设计值时参考附录 E 确定”，因此本项目根据附录 E，粉末喷涂→静电喷涂→零部件喷涂，物料中的固体分附着率取 65%，原有项目环氧树脂粉总用量为 3t/a，环氧树脂粉附着率保守

取值约为 60%，因此产生的粉尘量为 1.2t/a，喷粉使用自动喷台，喷台密闭负压收集，收集效率 90%，喷柜的喷粉粉尘由滤芯收集回用于喷粉，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 0.005t/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 90%，建设单位对喷粉柜内沉降粉尘收集后回用于喷粉，则沉降阻隔后无组织排放量为 0.012t/a。粉尘回用总量为  $(1.075t/a+0.108t/a) * 90%=1.065t/a$ 。

## 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°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，原有项目环氧树脂粉使用量为 3t/a，则 VOCs 产生量约为 0.0036t/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  $0.0036 \times 65\% \times 40\% + 0.0036 \times 35\% = 0.002t/a$ 。

## 3) 生物质燃烧废气

根据《江门市荷塘健信喷塑厂建设项目环境影响报告表》，原有项目设有 1 台生物质烘干炉，其生物质成型燃料用量为 24t/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《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册中生物质工业炉窑，生物质燃烧炉生物质成型燃料燃烧废气产污系数见下表。

**表 2-13 工业炉窑产污系数表**

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
生物质	生物质工业炉窑	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /吨--原料	6240
		颗粒物	千克/吨-原料	37.6
		二氧化硫	千克/吨-原料	17S
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示，其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S%)为 0.1%，则 S=0.1。项目使用的生物质成型燃料收到基硫分含量为 0.01%，故评价 S=0.01。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册中生物质工业炉窑：多管旋风除尘器除尘效率为 70%。原有项目生物质燃烧尾气及污染物产排情况详见下表。

**表 2-14 原有项目生物质燃烧废气污染物产排情况一览表**

产污环节	污染物	产生量(t/a)	收集效率	处理措施及效率	排放量(t/a)	
					有组织	无组织
生物质燃烧	颗粒物	0.902	100%	旋风除尘器，颗粒物处理效率70%	有组织	0.271
	二氧化硫	0.004	100%		有组织	0.004
	氮氧化物	0.024	100%		有组织	0.024

**(3) 噪声**

原有项目选用噪声较低的设备，合理布局，基础减振、距离衰减，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；

**废包装材料：**年产量约 0.11t/a，企业实际交专业公司回收利用；

**废矿物油以及废矿物油桶：**产生量为 0.05t/a，交由有资质的危废单位处置；

**废活性炭：**产生量为 1.0t/a，交由有资质的危废单位处置；

**含油废抹布、手套：**产生量为 0.05t/a，交由有资质的危废单位处置；

**废槽液：**产生量为 4.5t/a，交由有资质的危废单位处置；

**废槽渣：**产生量为 1.0t/a，交由有资质的危废单位处置；

**废 UV 灯管：**产生量为 0.1t/a，交由有资质的危废单位处置；

**废药剂桶：**年产量约 1.0t/a，交由有资质的危废单位处置。

**(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 2200t/a	CODcr	0.360	无
		氨氮	/	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	0.017	无
	烘干固化废气	VOCs	0.002	无
	生物质燃烧废气	颗粒物	0.271	无
		二氧化硫	0.004	无
		氮氧化物	0.024	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.原有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

①原有项目烘干炉使用生物质燃料，根据广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区准入清单，“禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）”，本项目迁建完成后，项目燃生物质烘干炉改为燃天然气烘干炉。项目迁建完成后颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物二级标准及广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值的较严者；天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值。

②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，项目迁建后拟将原有的“UV 光解+活性炭吸附”组合治理系统升级改造成“高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”组合治理系统，提高设施的整体治理效率。项目迁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。

其具体的迁建的建设内容、环保措施等见第二章和第四章的内容。

### 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

本项目位于江门市蓬江区荷塘镇高村工业区顺兴路3号，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，蓬江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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
O <sub>3-8h</sub>	日最大8小时平均第90百分位数浓度	172	160	107.50	不达标
CO	日均值第95百分位数浓度	900	4000	22.50	达标

监测数据表明，项目周边大气环境中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、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O<sub>3</sub>日最大8小时平均质量浓度存在超标情况，因此项目区域为不达标区。

##### (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，本项目引用广东中诺国际检测认证有限公司于2024年3月3日~2024年3月9日对江门市荷塘镇篁湾村濬口(土名)地段（位于项目东北侧3928m处）的环境空气质量现状进行了监测，并出具了《江门市铭宏金属制品有限公司检测报告》（报告编号：CNT202400844），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					
江门市荷塘镇篁湾村濬口(土名)地段	113.139295°	22.643790°	TSP	日均值	2024年3月3日~2024年3月9日	西南侧	3928

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测结果 ( $\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间	监测点位置
		G1
TSP 日均值	2024-3-3	0.125
	2024-3-4	0.139
	2024-3-5	0.084

区域环境质量现状

	2024-3-6	0.136
	2024-3-7	0.125
	2024-3-8	0.131
	2024-3-9	0.091
标准值		0.300

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

项目位于荷塘污水处理厂的纳污范围，项目生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂。项目近期生产废水经自建废水处理设施处理达标后，回用于清洗工序，每年彻底更换一次清洗池废水，更换量为 21t/a，更换的清洗废水做零散废水转运处理；远期经自建废水处理设施处理达标后排至荷塘污水处理厂，处理达标后排入中心河。

根据《江门市水功能区划》，中心河水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准。为了解中心河水体的水环境质量现状，本次环评引用 2025 年 2 月江门市生态环境局网站公布的《2025 年 2 月江门市全面推行河长制水质月报》的监测结论进行评价，（链接：[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_3261918.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3261918.html)），项目受纳水体中心河断面 2025 年 2 月水质情况见表 3-2。

表 3-2 《2025 年 2 月江门市全面推行河长制水质月报》统计数据摘要

二十	73	流入西江未跨县 (市、区)界的主要支流	蓬江区	沙田涌	沙田水闸	IV	IV	—
	74		蓬江区	大亨涌	大亨水闸	IV	III	—
	75		蓬江区	横江河	横江水闸	III	II	—
	76		蓬江区	荷塘中心河	南榕水闸	III	II	—
	77		蓬江区	禾冈涌	旧禾冈水闸	III	III	—
	78		蓬江区	荷西河	吕步水闸	III	II	—
	79		蓬江区	塔岗涌	塔岗水闸	III	II	—

根据表 3-2 统计数据可知，荷塘镇中心河各断面 2025 年 2 月水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，水环境质量现状良好。

### 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”。本项目用地范围不涉及生态环境保护目标，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地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。

环境保护目标	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2.声环境</b></p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 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。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>项目不新增用地，故用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																																																		
污染物排放控制标准	<p><b>1.水污染物排放标准</b></p> <p>(1) 生活污水近期排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，标准值详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目废水排放标准</b></p> <p style="text-align: right;">单位: mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">执行标准</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">DB 44/26-2001 第二时段一级标准</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">较严者</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 生活污水远期排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及荷塘污水厂进水标准的较严值，标准值详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目废水排放标准</b></p> <p style="text-align: right;">单位: mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">执行标准</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">DB 44/26-2001 第二时段三级标准</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">荷塘污水处理厂进水标准</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">较严者</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 生产废水近期执行《城镇污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2016)表 4 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值，标准值详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 废水排放控制标准</b></p> <p style="text-align: right;">单位: mg/L, pH值为无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染因子</th> <th>GB/T18920—2020</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">6.5~9.0</td> <td style="text-align: center;">6.5~9.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">悬浮物</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">化学需氧量</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">五日生化需氧量</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> </tbody> </table>	执行标准		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	DA001	DB 44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	90	20	10	60	较严者	6-9	90	20	10	60	执行标准		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	DA001	DB 44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	--	400	荷塘污水处理厂进水标准	6-9	250	160	25	150	较严者	6-9	250	160	25	150	序号	污染因子	GB/T18920—2020	执行标准	1	pH	6.5~9.0	6.5~9.0	2	悬浮物	30	30	3	化学需氧量	/	/	4	五日生化需氧量	30	30
执行标准		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS																																																													
DA001	DB 44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	90	20	10	60																																																													
	较严者	6-9	90	20	10	60																																																													
执行标准		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS																																																													
DA001	DB 44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	--	400																																																													
	荷塘污水处理厂进水标准	6-9	250	160	25	150																																																													
	较严者	6-9	250	160	25	150																																																													
序号	污染因子	GB/T18920—2020	执行标准																																																																
1	pH	6.5~9.0	6.5~9.0																																																																
2	悬浮物	30	30																																																																
3	化学需氧量	/	/																																																																
4	五日生化需氧量	30	30																																																																

5	氨氮	/	/
6	总氮	/	/
7	石油类	/	/
8	阴离子表面活性剂	/	/
9	总磷	/	/
10	氟化物	/	/
11	总锌	/	/

(4) 生产废水远期执行《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(珠三角)200%限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及荷塘污水厂进水标准的较严值要求,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

序号	污染因子	DB44/1597-2015 的 200%限值	DB44/26-2001	污水处理厂接管水质	执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物	60	60	150	60
3	化学需氧量	100	90	250	90
4	五日生化需氧量	/	20	160	20
5	氨氮	16	10	25	10
6	总氮	30	/	/	30
7	石油类	4.0	5		4
8	阴离子表面活性剂	/	5		5
9	总磷	1.0	/		1.0
10	氟化物	20	10		10
11	总锌	2.0	2.0		2

注:企业(含电镀专业园区)向公共污水处理系统排放废水时,总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表1、表2相应的排放限值;pH排放限值为6~9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的200%。

## 2.大气污染物排放标准

(1) 喷漆工序产生的有机废气有组织排放浓度执行《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,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;臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,无组织排放《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值。

(2) 喷漆固化、喷粉固化工序产生的有机废气有组织排放浓度执行《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,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;臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,无组织排放《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值。

(3) 天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值。

(4) 喷漆产生的漆雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物二级标准。

(5) 天然气燃烧产生的烟尘执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值

项目喷粉粉尘(颗粒物)、漆雾、天然气燃烧烟尘厂界浓度执行广东省《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和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度的较严者。

表3-7 大气污染物有组织排放标准

污染源	污染物名称	标准名称及级(类)别	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	排气筒名称	排气筒高度 m
固化、天然气燃烧	TVOC*	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中最高允许浓度限值	100	/	DA001	15
	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中最高允许浓度限值	80	/		
	颗粒物	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值	30	/		
	SO <sub>2</sub>	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值	200	/		
	NO <sub>x</sub>		300	/		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	2000(无量纲)	/		
喷漆	TVOC*	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中最高允许浓度限值	100	/	DA002	15
	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中最高允许浓度限值	80	/		

漆雾	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物二级标准	120	6.5
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	2000 (无量纲)	/

注：广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2376-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值中 TVOC 排放限值，在 TVOC 检测方法出台以前参照执行 NMHC 排放限值。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 15 m。若某新项目的排气筒必须低于 15 m 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。

**表3-8 厂区内大气污染物排放标准**

污染源	污染物名称	标准名称及级(类)别	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
厂区内	NMHC	《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	6 (监控点处 1h 平均浓度值), 20 (监控点处任意一次浓度值)

**表3-9 大气污染物厂界排放标准**

污染源	污染物名称	标准名称及级(类)别	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
厂界	颗粒物	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和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度的较严者	1
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准限值	20 (无量纲)

**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3-10 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（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、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

本项目生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理后执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，排入中心河；远期经三级化粪池处理后执行广东省地方标准《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标准的较严值，通过市政管网排入荷塘污水处理厂集中处理，总量纳入荷塘污水处理厂管理，不单独申请总量。

本项目生产废水近期经自建污水处理站处理后执行《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）表4 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值，处理后回用于清洗工序，不单独申请总量。生产废水远期经自建污水处理站处理后执行《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（珠三角）与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及荷塘污水厂进水标准的较严值，通过市政管网排入荷塘污水处理厂集中处理，总量纳入荷塘污水处理厂管理，不单独申请总量。

#### 2、大气污染物排放总量控制指标：

项目迁建后VOCs排放总量控制指标为0.194t/a（其中有组织0.061t/a，无组织0.133t/a），氮氧化物排放总量控制指标为0.090t/a。根据原有项目环评批复，原有项目已取得的总量控制指标为：氮氧化物0.024t/a、VOCs0.002t/a，故需额外申请总量：VOCs：0.192t/a、氮氧化物：0.066t/a。

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。

总量控制指标

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

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	污染物	核算 方法	污染物产生			治理措施			污染物排放					排放 时间 h	
				废气 产生 量 m <sup>3</sup> /h	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	收集 效率	治理工艺	去除 率	废气 排放 量 m <sup>3</sup> /h	有组织		无组织			
											排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放量 kg/h	排放量 t/a		排放量 kg/h
DA001	烘干 固化、 天然气燃 烧	VOCs	系数 法	15000	0.235	0.098	65%	高效气旋喷淋塔 +干式过滤器+二 级活性炭吸附	90%	15000	0.40	0.015	0.006	0.082	0.034	2400
		颗粒物			0.027	0.011	65%	低氮燃烧	0		0.47	0.018	0.007	0.009	0.004	
		二氧化 硫			0.019	0.008	65%		0		0.33	0.012	0.005	0.007	0.003	
		氮氧化 物			0.09	0.038	65%		0		1.60	0.059	0.024	0.031	0.013	
DA002	喷漆	VOCs	系数 法	5000	0.505	0.210	90%	水帘柜+高效气 旋喷淋塔+干式 过滤器+二级活 性炭吸附	90%	5000	3.80	0.045	0.019	0.051	0.021	2400
		漆雾			1.98	0.825	90%	85%	22.20		0.267	0.111	0.198	0.083		
无组织	喷粉	颗粒物	系数 法	/	3	1.250	90%	二级滤芯除尘、 车间沉降	99.5%	/	/	/	/	0.044	0.018	

(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 15t/a，环氧树脂粉附着率约为 80%，因此产生的粉尘为 3t/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二级滤芯收集回用于喷粉，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%，处理达标后无组织排放，排放量为 0.014t/a，滤芯收集到的量为 2.686t/a。未收集的粉尘量为 0.3t/a，在车间内自然沉降，沉降粉尘量占未收集量的 90%，即 0.27t/a，喷漆柜内沉降的粉尘收集后重新回用于喷粉工序，沉降阻隔后无组织排放量为 0.03t/a。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%，利用量为 (0.27+2.686) \*90%=2.66t/a，剩余粉尘定期外售资源回收公司综合利用。无组织逸散量为 0.014+0.03=0.044t/a。

(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℃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，本项目迁建完成后环氧树脂粉用量共为 15t/a，

运营期环境影响和保护措施

则 VOCs 产生量约为 0.018t/a。

### (3) 漆雾

本项目喷漆工序产生漆雾（以颗粒物计）。根据前文的喷涂用量计算结果，水性漆的附着率和固体份见下表 4-2。其中喷漆房密闭+抽风换风系统的收集方式对漆雾的收集效率较高，且未被收集的漆雾还包括有沉降在地面的漆渣和附着在壁上的漆块，部分小颗粒漆雾能从喷漆房内逸散至车间。漆雾产生情况如下：

表 4-1 漆雾总体产生情况一览表

涂料	使用量 (t/a)	固体份含量	附着率	损耗率	漆雾产生量 (t/a)
水性漆	7.5	44%	40%	60.0%	1.98

### (4) 喷漆/固化有机废气

水性漆年用量为 7.5t/a，VOCs 含量为 130g/L，密度约为 1.35g/cm<sup>3</sup>，则水性漆喷漆、固化工序 VOCs 产生量为 0.722t/a，产生速率为 0.301kg/h。参考《污染源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中“水性涂料喷涂--静电喷涂--零部件喷涂--物料中挥发性有机物挥发量占比：喷涂 70%、热流平 15%、烘干 15%；则本项目水性漆在喷漆、固化工序 VOCs 产生比例分别取 70%、30%，即分别为 0.505t/a 和 0.217t/a。

综上，喷漆房 VOCs 产生量为 0.505t/a，烘干固化炉 VOCs 产生量为 0.217+0.018=0.235t/a

### (5) 天然气燃烧废气

项目迁建后设有两台天然气烘干炉，根据建设单位提供资料，项目天然气年使用量为 9.6 万 m<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧会产生烟气，烟气污染物主要包括颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，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。项目迁建后天然气耗量9.6万Nm<sup>3</sup>/a。天然气燃烧污染物产生情况见表4-3。

表 4-3 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）	1305600m <sup>3</sup> /a（544m <sup>3</sup> /h）
颗粒物	0.000286(kg/立方米原料)	0.027t/a
SO <sub>2</sub>	0.000002S(kg/立方米原料)	0.019 t/a
NO <sub>x</sub> （低氮燃烧法）	0.000935(kg/立方米原料)	0.090t/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/m<sup>3</sup>，本项目天然气含硫率按最大值100mg/m<sup>3</sup>进行核算，因此，SO<sub>2</sub>的排放系数为0.000002×100=0.0002kg/m<sup>3</sup>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<sub>x</sub>的生成，使NO<sub>x</sub>产生量减少50%。因此NO<sub>x</sub>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) 收集和治理措施

项目迁建后喷粉粉尘经喷粉线密闭负压收集后引至“二级滤芯除尘”处理后无组织排放；喷漆有机废气、漆雾经喷漆房密闭负压收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒DA002高空排放；烘干隧道炉为半封闭式设计，留有工件进出口，炉内设置抽风换气管道，收集后引至“高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，项目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。

根据建设单位提供资料，喷漆房设5台喷漆柜，喷漆柜尺寸2\*1.5\*2m，喷漆房尺寸为8\*4\*2m，内设微负压，通过风机进行密闭抽风。参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》粤环〔2015〕4号)，车间换气次数为60次/h，项目设计喷漆柜换气次数为60次/h，喷漆房抽风容积约为64m<sup>3</sup>，喷涂线所需抽风量至少为3840m<sup>3</sup>/h，因此DA002所需风量为5000m<sup>3</sup>/h。

项目迁建后设有2个烘干炉（属于隧道窑，单个规格10×6×2m），隧道内部通过风机进行抽风，同时拟在烘干炉的两端各设一个集气罩上方设置集气罩。参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》粤环〔2015〕4号)，车间换气次数为60次/h，项目设计烘干炉换气次数为60次/h，烘干炉抽风容积约为120m<sup>3</sup>，烘干炉内部管道所需总风量至少为7200m<sup>3</sup>/h。

烘干炉的两端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，m<sup>3</sup>/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<sub>x</sub>——空气吸入风速，v<sub>x</sub>=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<sub>x</sub>取0.5m/s。

表 4-4 烘干炉风量计算表

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 <sup>3</sup> /h)
烘干炉	上吸式排气罩	2	2×1	6	0.2	0.5	6048

综上，项目迁建完成后 DA001 所需风量为 7200+6048=13248m<sup>3</sup>/h，考虑到漏风等损失因素，项目迁建完成后 DA001 设计风量为 15000m<sup>3</sup>/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%，本项目烘干废气、燃烧废气收集效率按 65%；喷粉线、喷漆房属于“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%。

### （6）废气产排核算

项目喷粉粉尘经喷粉线密闭负压收集后引至“二级滤芯除尘”处理，喷漆房废气密闭负压收集后经水帘柜处理、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，收集后引至废气治理设施处理，项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由 15m 高排气筒 DA001 高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒 DA002 高空排放。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“二级滤芯除尘”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%，本项目按活性炭吸附效率 70%进行计算，因此本项目“二级活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率约为 91%，本项目保守估计取 90%。

表 4-5 项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	收集量	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)
喷粉粉尘	颗粒物	3	1.250	90%	2.7	二级滤芯除尘、车间沉降	99.5%	无组织	0.044	0.018
烘干固化	VOCs	0.235	0.098	65%	0.153	高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	90%	有组织	0.015	0.006
					0.082	/	无组织	0.082	0.034	
天然气燃烧（低氮燃烧）	颗粒物	0.027	0.011	65%	0.018	低氮燃烧	0	有组织	0.018	0.007
					0.009		/	无组织	0.009	0.004
	二氧化硫	0.019	0.008	65%	0.012		0	有组织	0.012	0.005
					0.007		/	无组织	0.007	0.003

	氮氧化物	0.090	0.038	65%	0.059		0	有组织	0.059	0.024
					0.031		/	无组织	0.031	0.013
喷漆	颗粒物(漆雾)	1.98	0.825	90%	1.782	水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	85%	有组织	0.267	0.111
					0.198		/	无组织	0.198	0.083
	VOCs	0.505	0.210		0.455	90%	有组织	0.045	0.019	
					0.051	/	无组织	0.051	0.021	

表 4-6 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)	
DA001	废气处理系统排气筒	113°8'49.507"	22°40'43.721"	15	0.6	14.15	2400	连续	VOCs	0.006
									颗粒物	0.007
									二氧化硫	0.005
									氮氧化物	0.013
DA002	废气处理系统排气筒	113°8'49.506"	22°40'43.720"	15	0.35	14.44	2400	连续	VOCs	0.019
									漆雾	0.111

## 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和14.44m/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》(HI 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“高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理、喷粉粉尘经“二级滤芯除尘”回收系统回收为可行技术。

活性炭吸附有机废气原理:项目迁建后采用颗粒状活性炭,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。故采用颗粒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，本项目废气达标排放分析见表4-6。

表4-7 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 <sup>3</sup> )	排放标准		执行标准	达标情况
				速率(kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
DA001	TVOC	0.006	0.8	/	80	DB44/2367-2022	达标
	颗粒物	0.007	0.73	/	30	粤环函〔2019〕1112号	达标
	二氧化硫	0.005	0.51	/	200	粤环函〔2019〕1112号	达标
	氮氧化物	0.024	2.44	/	300		达标
DA002	TVOC	0.019	3.79	/	80	DB44/2367-2022	达标
	漆雾	0.111	11.14	6.5	30	DB44/27-2001	达标

### 4.监测计划

本项目根据《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，本项目废气自行监测要求如下表。

表4-8 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
有组织	排气筒 DA001	TVOC*	一般排放口	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		NMHC			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		颗粒物			广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值
		二氧化硫			广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值
		氮氧化物			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)和表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度			
	DA002	TVOC*	一般排	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

			放口		(DB44/2367-2022)
		NMHC			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		颗粒物			广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物二级标准
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级新扩改建) 和表 2 恶臭污染物排放标准值
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)
		臭气浓度	/	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准限值
	厂区内监控点	非甲烷总烃	/	1次/季度	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

注：广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2376-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值中 TVOC 排放限值，在 TVOC 检测方法出台以前参照执行 NMHC 排放限值。

### 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4-9 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 <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	VOCs	废气装置失效	0.064	8	1	4	停机维护
	颗粒物		0.007	0.937			
	二氧化硫		0.008	0.8			
	氮氧化物		0.034	3.4			
DA002	VOCs	废气装置失效	0.190	38			
	颗粒物		0.742	148.4			

### 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，本项目喷粉工序产生的粉尘经“二级滤芯除尘”处理后可达标排放；项目烘干固化废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后与燃烧废气由15m高排气筒DA001高空排放；喷漆废气收集后经水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒DA002高空排放。

根据表 4-7 废气污染物达标排放情况表，本项目排气筒（DA001）VOCs 有组织排放可满足

《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,颗粒物有组织排放可满足广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值,二氧化硫、氮氧化物有组织排放可满足广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值。

根据表4-7废气污染物达标排放情况表,本项目排气筒(DA002)VOCs有组织排放可满足《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,颗粒物有组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物二级标准。

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(近期)	三级化粪池+一体化治理设备	生活污水	675	CODcr	250	0.113	三级化粪池+一体化治理设备	90	是	25	0.011
				BOD <sub>5</sub>	150	0.068		95		7.5	0.003
				SS	150	0.068		85		22.5	0.010
				NH <sub>3</sub> -N	20	0.009		80		4	0.002
生活污水(远期)	三级化粪池	生活污水	675	CODcr	250	0.113	三级化粪池	50	是	125	0.056
				BOD <sub>5</sub>	150	0.068		60		60	0.027
				SS	150	0.068		30		105	0.047
				NH <sub>3</sub> -N	20	0.009		15		17	0.008
除油清洗线(近期)	自建废水治理设施	生产废水	2100	CODcr	258	0.542	絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀	89.2	是	27.86	0.059
				总磷	86.67	0.182		99.1		0.78	0.002
				石油类	3.24	0.007		95.0		0.16	0.000
				氨氮	16.4	0.034		80.0		3.28	0.007
				总氮	29.2	0.061		60.0		11.68	0.025
除油清洗线(远期)	自建废水治理设施	生产废水	2100	CODcr	258	0.542	絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀	89.2	是	27.86	0.059
				总磷	86.67	0.182		99.1		0.78	0.002
				石油类	3.24	0.007		95.0		0.16	0.000
				氨氮	16.4	0.034		80.0		3.28	0.007
				总氮	29.2	0.061		60.0		11.68	0.025

迁建项目营运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

迁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。

迁建后项目生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河，远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂。生活污水产排情况见表 4-10。

表 4-10 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	处理效率 %	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水 (近期)	CODcr	产污系数法	450	250	0.113	三级化粪池+一体化治理设备	90	450	25	0.011	90
	BOD <sub>5</sub>			150	0.068		95		7.5	0.003	20
	SS			150	0.068		85		22.5	0.010	60
	NH <sub>3</sub> -N			20	0.009		80		4	0.002	10
生活污水 (远期)	CODcr	产污系数法	450	250	0.113	三级化粪池	50	450	125	0.056	250
	BOD <sub>5</sub>			150	0.068		60		60	0.027	160
	SS			150	0.068		30		105	0.047	150
	NH <sub>3</sub> -N			20	0.009		15		17	0.008	25

远期生活污水产生浓度参考《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、BOD<sub>5</sub>:150mg/L、SS:150mg/L、氨氮:20mg/L。三级化粪池的处理效率参考《市政技术》(中华人民共和国住房和城乡建设部)2019年第6期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，三级化粪池对 CODcr、BOD<sub>5</sub>、氨氮的去除效率为 50%、60%、15%，参考《环境手册 2.1》常用污水处理设备及去除率，SS 的处理效率为 30%。三级化粪池+一体化治理设备去除率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册、3360 电镀行业系数手册”、《氧化沟活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ 578-2010)、《混凝沉淀过滤工艺处理二级出水的运行与示范》(北京城市排水集团有限责任公司,北京 100022)、《废水处理工程》(第三版)(戴友芝、肖利平、唐受印等编)、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)和类比同类行业设计取值。

### (2) 喷淋废水

项目迁建后两个喷淋塔水箱尺寸为  $2\text{m} \times 2\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，依据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》(江环〔2025〕20 号)的要求，本项目喷淋塔每月更换一次废水，每天进行 2 次捞渣，喷淋每次换水不少于 8 吨(含水帘机+喷淋塔+喷漆区水池水量)。因此喷淋塔更换的水量为  $2 \times 2 \times 0.5 \times 12 = 48\text{t}/\text{a}$ 。项目迁建后喷淋塔总用水量为  $312 + 48 = 360\text{t}/\text{a}$ 。喷淋

废水定期更换，更换的喷淋废水交由零散废水处置单位处理。由于项目设置 2 台高效气旋喷淋塔，循环水池尺寸有效容量为 2m<sup>3</sup>，因此喷淋每次换水仅有 4m<sup>3</sup>。

### (3) 水帘柜废水

项目喷漆工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，设喷漆水帘柜 1 个，水帘柜喷淋水主要作用为拦截处理喷漆过程中产生的漆雾，漆雾主要为颗粒物，拦截处理的漆雾与水帘喷淋水一起进入水帘柜配备的循环水槽。为了避免污染物的累积，影响水帘柜的效果，每个月水帘柜的废水彻底更换一次，作为零散工业废水委外处理。水帘柜储液池水池尺寸为 2.5m\*2m\*0.6m，有效容积按照 80% 计算，有效容积 2.4m<sup>3</sup>，水泵设计流量为 20m<sup>3</sup>/h，循环水量为 48000m<sup>3</sup>/a。

现将水帘柜看成一个直冷开式循环系统，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统的补充水量可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>m</sub>—补充水量 (m<sup>3</sup>/h)；

Q<sub>e</sub>—蒸发水量 (m<sup>3</sup>/h)；

N—浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不应小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

Δt—喷淋塔进、出温差 (°C)；温差按 10°C 计算；

k—蒸发损失系数 (1/°C)，20°C 时，k=0.0014；

Q<sub>r</sub>—循环冷却水量 (m<sup>3</sup>/h)；

项目水帘柜用水补充水量为 1008m<sup>3</sup>/a，收集槽有效容积 2.4m<sup>3</sup>，更换水量 28.8m<sup>3</sup>/a。

综上所述，喷漆线水帘柜需水量为 28.8+1008=1036.8m<sup>3</sup>/a。水帘柜废水为 28.8m<sup>3</sup>/a，水帘柜废水定期更换，更换的水帘柜废水交由零散废水处置单位处理。

### (4) 清洗废水

根据企业提供的相关参数，除油磷化线具体用水量见下表。

表 4-11 本项目除油磷化线用水量

名称	数量/ 个	槽体规格/m	有效水深 m	储水 量 m <sup>3</sup>	排放 频次	更换 水量 /m <sup>3</sup> /a	损耗 率%	损耗 水量 m <sup>3</sup>	新鲜 用水 量 m <sup>3</sup>
除油 池 1# (喷 淋)	1	2.5×1.5×1m	0.8	3	1 次/ 年	3	5	45	48

除油池 2# (浸泡)	1	2.5×1.5×1m	0.8	3	1次/年	3	5	45	48
清洗池 1# (浸泡)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100次/年	525	5	78.75	603.75
清洗池 2# (喷淋)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100次/年	525	5	78.75	603.75
磷化池(浸泡)	1	2.5×1.5×1m	0.8	3	1次/年	3	5	45	48
清洗池 3# (浸泡)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100次/年	525	5	78.75	603.75
清洗池 4# (喷淋)	1	2.5×1.5×1.5m	1.4	5.25	100次/年	525	5	78.75	603.75
合计						2109	/	450	2559

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，因此每小时损失水率约为 5%计算，损耗水量=日常储水量×年工作时长×损失水率；实际作业时间为 300 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除油磷化线清洗池用水年更换 100 次。

经统计，除油磷化线总用水量为 2559m<sup>3</sup>/a。

由上表 4-11 可知，本项目除油磷化线清洗废水每年的产生量为 2100m<sup>3</sup>/a，排入厂内自建废水处理设施处理达标后，排至荷塘污水处理厂，处理达标后排入中心河。

本项目参考《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 预处理中产品名称为湿式预处理件，原料名称为脱脂剂，总磷为 5.10 千克/吨-原料，本项目除油剂用量为 4t/a，故项目总磷产生量为 0.020t/a；产品名称为磷化工件，原料名称为磷化剂，总磷为 80.8 千克/吨-原料，本项目磷化剂用量为 2t/a，总磷产生量为 0.162t/a。项目总磷总产生量为 0.182t/a，

项目表面预处理废水污染源强参照《江门康特精密科技有限公司年产电视背板 700 万件、电视电器 400 万件、显示器 400 万件、服务器 120 万件及汽车零部件 100 万件新建项目竣工环境保护验收监测表》，该项目对金属制品的表面处理工艺为：碱洗-水洗-硅烷-水洗-烘干，本项目表面处理工件为五金配件，表面处理工序与该项目相似，参考该项目监测报告中表面处理废水污染

物平均浓度约为 COD<sub>Cr</sub>258mg/L、石油类 3.24mg/L、氨氮 16.4mg/L、总氮 29.2mg/L。

综上，本项目生产废水产生量为2100t/a，污染物排放浓度取值为COD<sub>Cr</sub>258mg/L、石油类 3.24mg/L、氨氮16.4mg/L、总氮29.2mg/L、总磷86.67mg/L。

**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	COD <sub>Cr</sub>	总磷	石油类	氨氮	总氮
清洗废水	2100	产生浓度 (mg/L)	258	86.67	3.24	16.4	29.2
		产生量 (t/a)	0.542	0.182	0.007	0.034	0.061
自建废水处理设施	2100	产生浓度 (mg/L)	258	86.67	3.24	16.4	29.2
		絮凝沉淀处理效率	40%	85%	50%	0	0
		排放浓度 (mg/L)	154.8	13.0005	1.62	16.4	29.2
		排放量 (t/a)	0.325	0.027	0.003	0.034	0.061
		厌氧+好氧处理效率	70%	60%	80%	80%	60%
		排放浓度 (mg/L)	46.440	5.200	0.324	3.280	11.680
		排放量 (t/a)	0.098	0.011	0.001	0.007	0.025
		絮凝沉淀处理效率	40%	85%	50%	0	0
		排放浓度 (mg/L)	27.864	0.780	0.162	3.28	11.68
		排放量 (t/a)	0.059	0.002	0.000	0.007	0.025
		总去除效率	96.40%	99.55%	96.75%	80.00%	70.00%
《城镇污水再生利用工程设计规范》 (GB50335-2016)表 4 再生水用作工业用水水 源的水质标准-洗涤用水标准限值			/	/	/	/	/
《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(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 一级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值			90	1.0	4	10	30

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<sub>Cr</sub>、总磷、石油类处理效率分别为 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为 70%。

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<sub>Cr</sub> 70%~90%、氨氮 80~90%、总氮 60~80%、总磷 60~90%。

综上，项目厌氧+好氧对 COD<sub>Cr</sub>、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 近期废水类别、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 <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中心河	间断排放	三级化粪池+一体化治理设备	三级化粪池+混凝沉淀+生化+二级物化沉淀+消毒池	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
清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 总磷 石油类 总氮	回用于清洗工序	间断排放	自建废水处理设施	絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀	/	<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 远期废水类别、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 <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	荷塘污水处理厂	间断排放	三级化粪池		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
清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 总磷 石油类 总氮	荷塘污水处理厂	间断排放	自建废水处理设施	絮凝沉淀+AO+絮凝沉淀	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

表 4-16 项目近期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	DW001	pH	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	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		90
		BOD <sub>5</sub>		10
		SS		60
		NH <sub>3</sub> -N		10
2	DW002	pH	《城镇污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2016) 表 4 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值	6.5~9.0
		悬浮物		30
		化学需氧量		/
		五日生化需氧量		30
		氨氮		/
		总氮		/
		石油类		/

		阴离子表面活性剂		/
		总磷		/
		氟化物		/
		总锌		/

表 4-17 项目远期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	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及荷塘污水厂进水标准	6-9
		CODcr		250
		BOD <sub>5</sub>		160
		SS		150
		NH <sub>3</sub> -N		25
2	DW002	pH	《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(珠三角)与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值	6~9
		悬浮物		60
		化学需氧量		90
		五日生化需氧量		20
		氨氮		10
		总氮		30
		石油类		4
		阴离子表面活性剂		5
		总磷		1
		氟化物		5
		总锌		2

## 2.本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

本项目生产废水排放量为 7m<sup>3</sup>/d (2100m<sup>3</sup>/a)。根据设计方案, 自建废水处理设施处理能力为 10m<sup>3</sup>/d。

项目近期清洗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, 回用于清洗工序, 每年彻底更换一次清洗池废水, 更换量为 21t/a, 更换的清洗废水做零散废水转运处理。

项目远期清洗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, 排至荷塘污水处理厂, 处理达标后排入中心河。具体工艺流程如下:

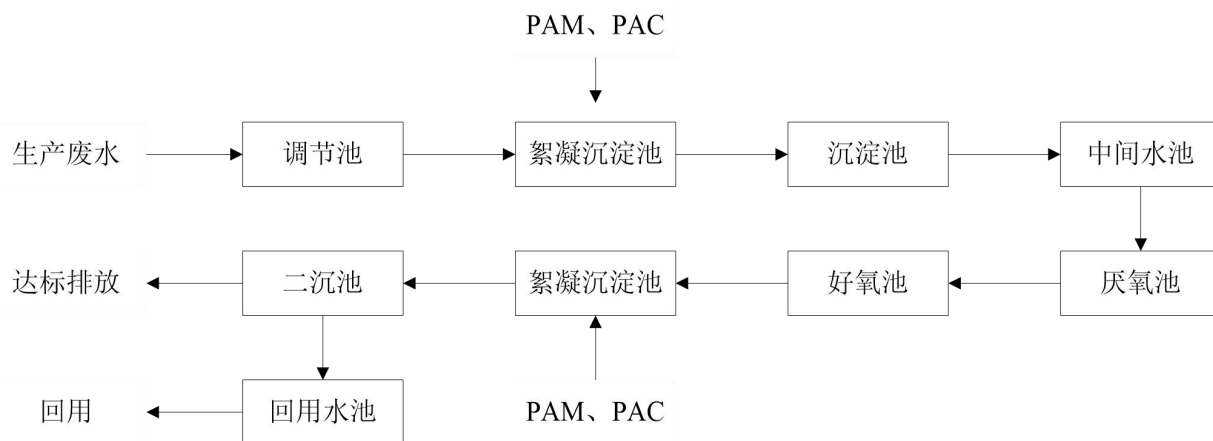


图 4-1 自建废水处理设施处理工艺流程

#### 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。

废水处理设施进行加盖处理，可以减少恶臭产生。因此，本项目生产废水经自建污水处理厂处理是可行的

## (2) 生活污水依托污水处理设施可行性分析

生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入中心河；生活污水远期经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及荷塘污水厂设计进水水质标准较严值后排入市政管网，纳入荷塘镇污水处理厂进行集中处理达标后排放。

荷塘镇已建成一座生活污水处理厂，位于荷塘镇禾岗管理区，西江干流左岸。分期建设，一期已于 2005 年建成，工程规模为 0.3 万 m<sup>3</sup>/d，目前正在运行，厂址位于荷塘镇西部，中心河西侧，服务范围为瑞丰路、新荷路、民兴路、南华西路及西堤三路南端所围成区域；二期工程已于 2014 年建成，工程规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，厂址与荷塘污水处理厂一期工程位置相邻，主要处理篁湾村、霞村、围仔工业区和南格工业区四个片区污水，一、二期污水处理厂尾水均排入中心河。

根据《江门市工业废水处理专项规划》，荷塘污水处理厂工业废水收集系统规划为：

荷塘污水处理厂工业废水收集系统包含的工业企业共 185 家，主要分布于中兴路两侧、西堤二路东侧、东堤路西侧和西桥路两侧，本规划沿东堤路、西堤路和中兴二路、中兴四路等现状路敷设 d400~d600 污水管收集两侧工业企业排放的废水，新建污水管与经中兴三路和中兴四路现状污水管相连，最终排入荷塘污水处理厂，构建荷塘污水处理厂工业废水收集系统。

荷塘镇规划拆除重建位于中泰东路南侧、东堤三路西侧的康溪村级工业园，为收集重建园区内入驻工业企业排放的废水，规划沿上围路、上围南二路、沿河一路等园区规划道路新建 d400~d500 污水管道，收集的废水通过东堤三路、中泰路污水管道排往荷塘处理厂进行处理。

荷塘污水处理厂处理工艺均为 A<sup>2</sup>/O 工艺，排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严者。具体工艺流程如下图 4-1 所示。

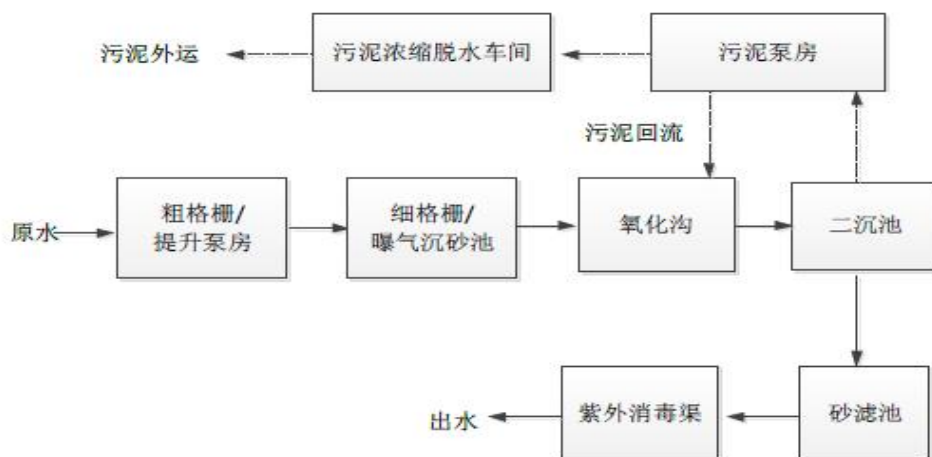


图 4-1 荷塘污水处理厂工艺流程图

根据表 4-10 可知，本项目生活污水经预处理后水质情况能满足荷塘污水处理厂进水水质要

求，不会对荷塘污水处理厂造成负荷冲击，不会影响该污水处理厂的正常运行。

根据查阅荷塘污水处理厂排污许可信息，荷塘污水处理厂现状日处理能力为 1.3 万 m<sup>3</sup>/d，本项目外排生活污水量为 2.25m<sup>3</sup>/d，外排生产废水量为 300m<sup>3</sup>/d。因此本项目生活污水远期排入荷塘污水处理厂，对污水处理厂的正常运行造成的冲击小，不会使荷塘污水处理厂超负荷运行；且荷塘污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中涵盖本项目排放的生活污水的主要污染物（CODCr、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等）。

综上所述，本项目生活污水、生产废水远期依托荷塘污水处理厂处理是可行性的。

#### **（4）零散废水转移可行性分析**

①与《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442 号）相符性分析：

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442 号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目喷淋废水、水帘柜废水交零散废水第三方治理企业处理，预计每季度更换一次，委托零散工业废水第三方治理企业进行废水处理，预计年处理量为 76.8t/a（6.4t/月），产生量小于 50 吨/月，属于零散废水管理范畴，经收集后定期交由零散工业废水处理单位统一处理。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

#### **②零散工业废水在厂区内的管控要求**

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，执照转移记录台账，并做好台账档案管理。

### **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，本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	近期执行排放标准	远期执行排放标准
生产废水排放口 DW002	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	1 次/半年	《城镇污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2016)表 4 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值	《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（珠三角）与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值
生活污水排放口 DW001	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、SS、氨氮、总氮	1 次/季度	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	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值

#### 4.水环境影响分析

项目位于水环境达标区，项目生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入中心河，远期经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值后，排入荷塘污水厂；

生产废水近期经废水处理设施处理达到《城镇污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2016)表 4 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值后，回用于清洗工序；生产废水远期经废水处理设施处理达到《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（珠三角）与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值标准后，排至荷塘污水处理厂，最终排入中心河

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

### 三、噪声

#### 1.噪声污染源强核算

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)
17	喷枪	频发	13	60	74
18	天然气烘干炉	频发	2	65	68
19	除油磷化线	频发	1 条	70	70

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

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	建筑物外噪声	
					X	Y	Z						声压级 /dB(A)	建筑物外距离
生产车间	喷枪	/	74	减震、墙体隔声、距离衰减	39	70	1	东	13	52	昼间	20	26	5
								南	43	41			15	1
								西	71	37			11	2
								北	94	35			9	1
	天然气烘干炉	/	68		35	78	1	东	14	45		20	19	5
								南	53	34			8	1
								西	68	31			5	2
								北	86	29			3	1
	酸洗磷化线	/	70		28	47	1	东	7	53		20	27	5
								南	22	43			17	1
								西	50	36			10	2
								北	110	29			3	1
	除油磷化线	/	70		28	53	1	东	13	48		20	22	5
								南	31	40			14	1
								西	53	36			10	2
								北	99	30			4	1

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：

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

式中：L<sub>T</sub>—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 $A_{\text{div}}$

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 $A_{\text{atm}}$

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

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 $A_{\text{bar}}$

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 $A_{\text{gr}}$ ,项目取0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 $A_{\text{misc}}$ ,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

本项目员工共 50 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d。本项目 50 人生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 25kg/d，合计 7.5t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

### 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，会有一些量的包装，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) 废药剂桶

本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”。

#### (3) 废粉尘

本项目喷粉工序产生的粉尘经二级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 2.686t/a，自然沉降粉尘量为 0.27t/a，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，外售量为 0.2956t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），滤芯收集的粉尘属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59。滤芯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

本项目二级滤芯除尘装置运行过程中，因滤芯损坏会产生废滤，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。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

本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。

#### （2）生产废水处理设施产生的污泥

本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 2100t/a 排放。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 2100t/a；

则本项目废水处理设施产生的污泥量为  $6.0 \times 2100 \div 10000 + 4.53 \times 2.0 = 10.32t/a$ ，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

漆、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 6t、磷化池废液每年的产生量为 3t，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

本项目化学表面处理单元会有废槽渣产生，其产生量约为 1t/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

本项目废气处理过程中干式过滤器会产生废过滤棉，每次更换量约 10kg，每季度更换一次，则产生量约为 0.04t/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

本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”的有机废气量分别为 0.22t/a、0.46t/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分别为 1.47t/a、3.07t/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/m<sup>3</sup>；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 800 毫克/克的颗粒活性炭（规格 100mm×100mm×100mm）对有机废气进行处理，企业及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量，VOCs 高效治理设施配套建设主要产 VOCs 生产设施或装置的用电量及生产时长、治理设施实时运行温度和风机运行电流等能间接反映排放和污染治理状况的过程监控。使用活性炭吸附工艺的企业，每个活性炭箱安装压差计、温度、湿度和颗粒物检测设施各 1 个。涉 VOCs 生产和治理设施的关键控制数据同步上传到生态环境部门。

本项目活性炭吸附装置设计抽风量分别为 15000m<sup>3</sup>/h、5000m<sup>3</sup>/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 采用颗粒活吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s”，本项目取 0.5m/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 <sup>3</sup> /h)	15000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.5	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.5m/s
		过碳面积 S(m <sup>2</sup> )	6.94	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)	0.5	/
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	32	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	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2600*2550*1530	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 <sub>炭</sub>	2.88	V <sub>炭</sub> =M×L×W×D/10 <sup>9</sup>
	活性炭装填量 W (kg)	1152	W (kg) = V <sub>炭</sub> ×ρ (颗粒炭密度取 400kg/m <sup>3</sup> ，碘值≥800mg/g)	
	二级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	15000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.5	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m <sup>2</sup> )	6.94	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)	0.5	/

	L (抽屉长度 m)	0.6	/
	活性炭箱抽屉个数 M (个)	32	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	300	装填厚度不宜低于 600mm
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2600*2550*15 30	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 <sub>炭</sub>	2.88	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$
	活性炭装填量 W (kg)	1152	$W (kg) = V_{炭} \times \rho$ (颗粒炭密度取 400kg/m <sup>3</sup> , 碘值 ≥ 800mg/g)
二级活性炭箱装碳量(kg)	2304		

表 4-22 TA002 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	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	5000	根据上文核算	
	风速 V (m/s)	0.5	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s	
	过碳面积 S(m <sup>2</sup> )	2.78	$S=Q/V/3600$	
	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)	0.5	/	
	L (抽屉长度 m)	0.6	/	
	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	300	装填厚度不宜低于 300mm	
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	1950*1310*15 30	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 <sub>炭</sub>	1.08	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$	
	活性炭装填量 W (kg)	432	$W (kg) = V_{炭} \times \rho$ (颗粒炭密度取 400kg/m <sup>3</sup> , 碘值 ≥ 800mg/g)	
	二级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	5000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.5	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m <sup>2</sup> )	2.78	$S=Q/V/3600$
		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)	0.5	/
	L (抽屉长度 m)	0.6	/
	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	300	装填厚度不宜低于 600mm
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	1950*1310*15 30	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 <sub>炭</sub>	1.08	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^9$
	活性炭装填量 W (kg)	432	$W (kg) = V_{炭} \times \rho$ (颗粒炭密度取 400kg/m <sup>3</sup> , 碘值 ≥ 800mg/g)
二级活性炭箱装碳量(kg)	864		

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538号)表 3.3-3 中活性炭吸附比例建议取值 15%, 根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》(江环〔2025〕20号), 活性炭更换周期如下:

表 4-20 项目活性炭更换周期一览表

设施名称	M (活性炭的用量, kg)	S: 动态吸附量, % (一般取值 15%)	C—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m <sup>3</sup>	Q—风量, 单位 m <sup>3</sup> /h	t—作业时间, 单位 h/d	活性炭更换周期 T (d) = $M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$
TA001	2304	15%	6.11	15000	8	471
TA002	864	15%	38.33	5000	8	84

根据上表数据, TA001 活性炭需 471d 更换一次, TA002 活性炭需 84d 更换一次, 但考虑到长时间放置吸附效果失效以及依据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》(江环〔2025〕20号), 结合废气产生量、风量、VOCs 去除量等参数, 督促企业按时足量更换活性炭 (活性炭更换量优先以危废转移量为依据, 更换周期建议按吸附比例 15% 进行计算, 且活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月), TA001 建设单位拟每三月换一次活性炭, TA002 拟每两月更换一次活性炭。则 TA001 一年活性炭更换量为  $2.304 \times 4 = 9.216t/a > 1.47t/a$ , 则 TA002 一年活性炭更换量为  $0.864 \times 6 = 5.184t/a > 3.07t/a$ 。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  $2.304 \times 4 + 0.22 + 0.864 \times 6 + 0.46 = 15.08\text{t/a}$ （活性炭箱装载量×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。

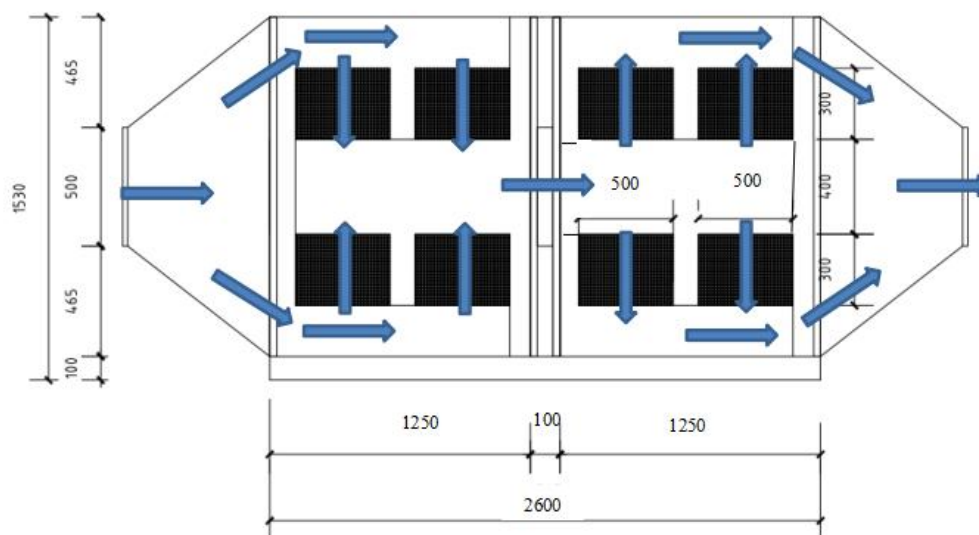


图 4-1 TA001 单个活性炭箱设计图

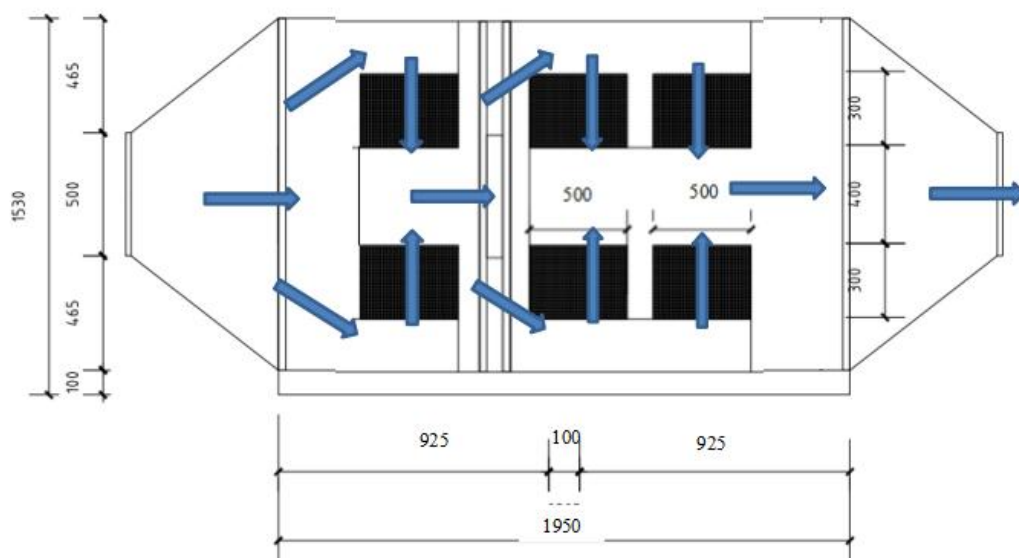


图 4-2 TA002 单个活性炭箱设计图

(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	生产过程	废粉尘	其他一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.2956	袋装		0.2956	
3	生产过程	废滤芯	其他一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.1	袋装		0.1	
4	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
5	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
6	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	10.32	袋装		10.32	
7	生产过程	废槽液	危险废物 HW17 336-064-17	药剂、浮油	液体	T/C	9	桶装		9	
8	生产过程	废槽渣	危险废物 HW17 336-064-17	药剂、浮油	固体	T/C	1	袋装		1	
9	废气治理过程	废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	颗粒物	固体	T	0.04	袋装		0.04	

10	废气治理过程	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	15.08	袋装		15.08	
11	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的单位处理	危废暂存间
2	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	10.32	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	9	生产过程	液体	药剂、浮油	药剂、浮油	1次/年	T/C		
4	废槽渣	HW49 其 HW17 表面处理废物	336-064-17	1	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	0.04	废气治理过程	固体	颗粒物	颗粒物	4次/年	T		
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	15.08	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
危险废物暂存间	除油生产线产生的浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17	危险废物暂存间	35m <sup>2</sup>	桶装	40	1 年
	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			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 30m<sup>2</sup>，危废暂存间的储存能力为 35t，本项目产生 31.727t/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、除油磷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、除油磷化线、自建废/污水处理设施为本项目地下水、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，因此本项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间、除油磷化线、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环境的影响较小。

#### **(4) 监测计划**

本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**

本项目位于江门市江庆五金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），本项目风险物质主要有除油剂、磷化剂、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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>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：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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
5	磷化剂	/	0.3	100	0.003	
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	/	9	1000	0.109536	
10	废矿物油	/	0.05	2500	0.00002	
项目 Q 值Σ					0.117264	/

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<sup>3</sup>，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<sup>3</sup>，故管存量约为 27.03kg。

可计算得项目 Q 值Σ=0.117264，根据导则当 Q<1 时，因此本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	天然气	火灾	由于接地故障、天然气使用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	除油剂、磷化	泄漏	除油剂、磷化剂、废槽液等因包装破损而导致泄漏；除油磷

存间、除油磷化线	剂、废槽液等		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，若不及时发现，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	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；三是天然气泄漏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

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位应严格按照要求做好风险防范措施。

##### I 地表水和地下水环境风险防范措施

##### ①化学品仓库设置防泄围堰

建设单位应在化学品间设置防泄围堰，发生物料泄漏时可及时发现并处理，防止危险物质溢流场外或是泄漏至水环境中。

##### ②雨污管网排放口设置水闸

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，发生泄漏、火灾爆炸等环境风险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。

##### ③设置事故应急池

项目发生火灾事故时，车间内利用沙包封堵车间大门，防止消防废水外流，车间外用雨水垫将生产车间所在建筑外各雨水口封堵，并立即关闭周边的外排雨水阀门，截断外流消防废水，车间外的消防废水经过区域雨水收集池收集，移动泵车于相应雨水集水井处就位，由雨水管线转接口将车间外消防废水通过车间管网泵入事故应急池。当发生火灾断电时，从隔壁厂房引电线过来开动水泵，将消防废水泵到事故应急池，事故废水收集后应委托有资质的单位进行处置，不得擅自排放。

##### ④做好防渗措施

车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，三级化粪池等池体应做好防震、防渗漏措施，则项目厂区内发生泄漏事故时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

#### ⑤制定污染监测计划

泄漏、火灾爆炸等事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能产生的地表水和地下水污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

### II 大气环境风险防范措施

①设置环境处理设施管理人员，加强各废气污染源的相关处理设施的维修和管理，确保各废气处理设施正常运行，防止项目废气污染物事故排放；

②废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，必要时维修人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

③发生火灾爆炸时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

④事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能产生的大气污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

### III 应急要求

本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸、事故排放风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低。一旦发生风险事故，必须有相应的应急预案，以控制和减轻环境风险事故的危害。因此，建设单位应按照相关规定，编制环境风险应急预案，确保风险发生的同时，可有效地进行应急处理，使环境风险危害得到有效的控制和减轻。

## 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

本项目为主要从事灯饰配件的加工生产，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、本项目的排污“三本账”

表 4-28 项目迁建完成后污染物三本账 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)	本项目		以新带老削减量(t/a)	迁建后全厂总排放量/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	0.017	3	0.044	0.017	0.044	+0.027
	喷漆	漆雾	0	1.98	0.465	0	0.465	+0.465
	喷漆、烘干固化废气	VOCs	0.002	0.74	0.194	0.002	0.194	+0.192
	燃烧废气	颗粒物	0.271	0.027	0.027	0.271	0.027	-0.244
		二氧化硫	0.004	0.019	0.019	0.004	0.019	+0.015
		氮氧化物	0.024	0.090	0.090	0.024	0.090	+0.066
废水	生产废水	水量	2200	2100	2100	2200	2100	-100
		CODcr	0.360	0.542	0.059	0.360	0.059	-0.301
		氨氮	/	0.034	0.007	/	0.007	+0.007
	生活污水	水量	450	450	450	450	450	0
		CODcr	0.099	0.133	0.056	0.099	0.056	-0.043
		氨氮	0.009	0.009	0.008	/	0.008	-0.001
固废	生活固废	生活垃圾	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0
	生产固废	废包装材料	0.1	0.5	0.5	0.1	0.5	+0.4
		废粉尘	/	0.2956	0.2956	/	0.2956	+0.2956
		废滤芯	/	0.1	0.1	/	0.1	+0.1
		废药剂桶	1	3	3	1	3	+2
		废矿物油及矿物油桶	0.05	0	0	0.05	0	-0.05
		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	0	10.32	10.32	0	10.32	+10.32
		废槽液	4.5	9	9	4.5	9	+4.5
		废槽渣	1	1	1	1	1	0
		废过滤棉	0	0.02	0.02	0	0.02	+0.02
		废活性炭	1	15.08	15.08	1	15.08	+14.08
		含油废抹布、手套	0.05	0.05	0.05	0.05	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	TVOC	高效气旋喷淋塔+干式过滤器+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
		NMHC		《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		颗粒物	15m 排气筒 (DA001)	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值
		二氧化硫		广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值
		氮氧化物		广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值
	DA002	TVOC	水帘柜+高效气旋喷淋塔+干式过滤器+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
		NMHC		《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
		漆雾		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	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和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度的较严者
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值

	厂区内/生产车间外	NMHC	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DW001	pH值	生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达标后排入中心河,远期经三级化粪池预处理后排放至荷塘污水处理厂	生活污水近期经三级化粪池+一体化治理设备处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入中心河,远期经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值后排入至荷塘污水处理厂
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水DW002	COD <sub>Cr</sub>	近期经自建污水处理设施处理后回用于清洗工序;远期经自建废水处理设施处理达标后,排至荷塘污水处理厂,最终排入中心河	近期经自建污水处理站处理达到《城镇污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2016)表4再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准限值后回用于清洗工序;远期经自建污水处理站处理达到《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(珠三角)与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和荷塘污水厂进水标准的较严值后排入至荷塘污水厂
		SS		
		总磷		
		石油类		
		氨氮		
	总氮			
	水帘柜废水	/	定期交由零散废水公司处置	/
	喷淋废水	/	定期交由零散废水公司处置	/
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。</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

江门市江庆五金制品有限公司灯饰配件迁扩建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：

项目负责人：

日期：2025年12月15日



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	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物(t/a)	0.288	0.288	0	0.536	0.288	0.536	+0.248
	VOCs(t/a)	0.002	0.002	0	0.194	0.002	0.194	+0.192
	二氧化硫(t/a)	0.004	0.004	0	0.019	0.004	0.019	+0.015
	氮氧化物(t/a)	0.024	0.024	0	0.090	0.024	0.090	+0.066
废水	生产废水量(t/a)	2200	2200	0	2100	2100	2200	-100
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.360	0.360	0	0.059	0.360	0.059	-0.301
	氨氮(t/a)	/	/	0	0.007	0	0.007	+0.007
	总氮(t/a)	/	/	0	0.007	0	0.007	+0.007
	生活污水量(t/a)	450	450	0	450	450	450	0
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.099	0.099	0	0.056	0.099	0.056	-0.043
	氨氮(t/a)	0.009	/	0	0.008	0.009	0.008	-0.001
一般工业 固体废物	废包装材料(t/a)	0.1	/	0	0.5	0.1	0.5	+0.4
	废粉尘	0	/	0	0.2956	0	0.2956	+0.2956
	废滤芯	0	/	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废药剂桶	1	/	0	3	1	3	+2
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	0.2	0	0.2	0.2
	生产废水处理设施 产生的污泥	0	/	0	10.32	0	10.32	+10.32

	废槽液	4.5	/	0	9	4.5	9	+4.5
	废槽渣	1	/	0	1	1	1	0
	废过滤棉	0	/	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废活性炭	1	/	0	15.08	1	15.08	+14.08
	废 UV 灯管	0.1	/	0	0	0	0.1	-0.1
	含油废抹布、手套	0.05	/	0	0.05	0.05	0.05	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

