

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾
置物架 25 万件新建项目

建设单位: 蓬江区铭涛涂装科技有限公司

编制日: 3 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蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶120万件、置物架25万件新建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章

评价单位（

法定代表人（签字

法定代表人

2025年 8 月 21 日

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》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶120万件、置物架25万件新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签字）

评价单位（盖章）

法定代表人（签字）

2025年8月21日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW）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 江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶120万件、置物架25万件新建项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 梁敏禧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914000512，信用编号 BH000040），主要编制人员包括 梁敏禧（信用编号 BH000040），余林玉（信用编号 BH033404）（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》限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)

2025年 8 月 20日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	e.jhn4p		
建设项目名称	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶120万件、置物架25万件新建项目		
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MA53DX958F		
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
梁敏禧	2014035440352013449914000512	BH000040	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
余林玉	建设情况基本情况，建设项目工程分析，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，主要环境影响和保护措施	BH033404	
梁敏禧	环境保护措施监督检查清单，结论	BH000040	



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035/44035/201
File No.

姓名: 梁敏禧
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

发日期: 2014年09月10日
ued on



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 00015537
No.



202508252764216492

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			梁敏禧			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	-	202508	江门市:江门市佰博环保有限公司			8		8		8	
截止			2025-08-25 11:19			, 该参保人累计月数合计			实际缴费8个月, 缓缴0个月		

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-25 11:19



202508265760961795

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			余林玉			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				
202007		-	202508		江门市:江门市佰博环保有限公司			62		62		62		
截止			2025-08-26 10:27			, 该参保人累计月数合计			实际缴费62个月, 缓缴0个月		实际缴费62个月, 缓缴0个月		实际缴费62个月, 缓缴0个月	



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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-26 10:27

营业执照

统一社会信用代码
91440700MA51UWTRXW



基
界
界
界
界
界

同公監撫臨城縣但仁以

元 万 恒 制 世 民 长 安 康 州

卷之八 雜著

2018年06月19日

返飛人聚之似與

羅平 堅 羅 斗 地

圖
模
拖
索

[illegible]

常州 1601 年 (嘉靖 30 年) 江
蘇 288 號 大門區江蘇 1601 年



登记机关

2021年5月17日

目录

一、建设项目基本情况 错误！未定义书签。

二、建设项目工程分析 错误！未定义书签。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 错误！未定义书签。

四、主要环境影响和保护措施 错误！未定义书签。

五、环境保护措施监督检查清单 错误！未定义书签。

六、结论 错误！未定义书签。

附表 错误！未定义书签。

建设项目污染物排放量汇总表 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶 120 万件、置物架 25 万件新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省江门市蓬江区杜阮镇杜阮北三路 113 号车间一		
地理坐标	(东经 112 度 58 分 55.803 秒, 北纬 22 度 38 分 2.936 秒)		
国民经济行业类别	C3389 其他金属制日用品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-金属制日用品制造 338-其他(仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
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)	100	环保投资(万元)	7
环保投资占比(%)	7	施工工期	2 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 已开工建设	用地(用海)面积(m ²)	2072
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	①产业政策相符性分析 本项目主要从事金属制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第7号）），本项目所选用的设备均不在淘汰落后设备之列，因此本项目符合国家产业政策。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目的建设符合有关法律、法规和政策规定。 ②选址合理性分析 项目选址于广东省江门市蓬江区杜阮镇杜阮北三路113号车间一，根据项目土地证（粤（2020）江门市不动产权第0008668号），用地性质为工业用地；根据《江门市城市总体规划》，项目所在地用地性质为工业用地，综上，故项目选址符合规划的要求。 ③环境功能区划分析 根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目的纳污水体为杜阮河，根据《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函〔2008〕183 号），杜阮河属IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）及《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，项目属3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，水质类别为III类。项目所在地执行《地下水质量标准》III类标准。项目所在区域不在饮用水源保护区范围内，选址可符合环境功能区划要求。 ④项目与政策文件的相符性 参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-8标准的实施：“8.1粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中VOC含量通常很少，属于低挥
----------------	--

发性有机化合物含量涂料产品。”因此本项目使用的粉末涂料属于低挥发性 VOCs 原料。

表1-1 项目与政策文件的相符性

序号	要求	本项目情况	相符性
1.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕53号)			
1.1	通过使用水性、粉末、高固体份、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目外购粉末涂料是用塑料袋包装置于箱内，入厂后存放于室内；在非取用状态时均封口密闭；本项目废气收集系统与生产工艺同步建设，固化工序的有机废气经收集经高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，最后由 15m 高排气筒排放。	符合
1.2	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。		符合
1.3	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目废气收集系统与生产工艺同步建设，产生的 VOCs 经围蔽收集，控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
2.《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30）			
2.1	第二十二條：禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。	本次固化炉燃烧机燃料为液化石油气，液化石油气属于清洁能源。	符合

	2.2	第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目从事其他金属制日用品制造，不使用含高挥发性有机物的溶剂、助剂等，使用粉末涂料等原辅料，喷粉固化有机废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附设施处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。收集效率可达 65%，处理效率可达 75%，符合《广东省大气污染防治条例》的要求。	符合
3.《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月发布）				
	3.1	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入杜阮污水处理厂，生产废水经厂内污水处理站“隔油+气浮+接触氧化法+砂滤”处理后循环使用，定期清槽交零散废水单位处理。符合生态环境准入清单要求，并依法设置环境影响评价。	符合
	3.2	地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。		符合
4.《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）和《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2021〕74 号）				
	4.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品	本项目不使用含高挥发性有机物的溶剂、助剂等，使用粉末涂	符合

		VOCs 含量限值标准,除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	料等低 VOCs 含量原辅料。	
	4.2	加强工业废物处理处置,组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目设置一般固体废物暂存区用于储存一般固体废物,设置危废仓用于储存危险废物,一般固体废物以及危险废物贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
	4.3	推动工业废水资源化利用,加快中水回用及水循环利用设施建设,选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造,推进企业内部工业用水循环利用,推进园区内企业间用水系统集成优化,实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	项目落实“节水优先”方针。	符合
5.《广东省生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 11 月发布）以及江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）				
	5.1	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含	项目采用粉末涂料等低 VOCs 原料,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求,从源头减少污染物的产生量。生产过程中固化工序会产生有机废气,本项目拟采用“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”治理本项目产生的 VOCs,处理效率高,可以有效控制污染物排放量。废气处理产生的废活性炭收集后统一交给有危险废物处理资质的单位处置。	符合

		VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
	5.2	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。	本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入杜阮污水处理厂，生产废水经厂内污水处理站“隔油+气浮+接触氧化法+砂滤”处理后循环使用，定期清槽交零散废水单位处理。	符合
6.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）				
	6.1	10.其他涉 VOCs 排放行业控制：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或	本项目使用低挥发性有机物含量的原材料，有机废气收集后经高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置设施处理后通过 15m 排气筒高空排放。有机废气收集效率为 65%，处理效率为 75%。企业无组织排放控制措施及相关限值符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。不使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。	符合

	升级改造。		
	7.《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）		
7.1	VOCs 物料储存：1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；3、VOCs 物料储罐应密封良好；4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	所有原辅材料均放置于室内，项目所用粉末涂料等原料经原料供货商妥善包装后送入厂内，使用过程中维持外包装完整，防止原辅材料裸露安放。	符合
7.2	工艺过程 VOCs 无组织排放：VOCs 物料投加和卸放无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；含 VOCs 产品的使用过程中、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑 炼/塑化/熔化、加工成型（挤出）、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	生产过程中对各环节有机废气的产生进行把控，对其产生环节工序进行密闭设备收集后，经高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理达标后排放。	符合
7.3	其他要求： 1.企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 2.通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、	1.本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。 2.企业根据相关规范采用全密闭式负压排放收集，符合要求。 3.设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废料交由有资质单位处理。	符合

	职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3.工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。								
8.《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）									
8.1	（1）源头削减：使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体份涂料。 （2）过程控制：①金属家具采用粉末涂料替代传统溶剂型涂料。②金属配件采用粉末静电喷涂技术。 （3）末端治理：①车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。 ②厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。③密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。④VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 （4）环境管理：做好台账管理、自行监测和危废管理。	项目使用粉末涂料等低 VOCs 含量原辅材料，粉末涂料在非取用状态密闭储存，建设单位拟对固化工序设置集气罩并设高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，生产时先启动治理设施，经处理后可满足厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。项目建成后落实台账管理、自行监测和危废管理。	符合						
⑤“三线一单”符合性分析 本工程对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表1-2。 表1-2 与广东省“三线一单”符合性分析表 <table><tr><th>类别</th><th>项目与“三线一单”相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态</td><td>符合</td></tr></table>				类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性	生态保护红线	据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态	符合
类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性							
生态保护红线	据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态	符合							

		环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本工程所在区域位于重点管控单元，本项目无生产废水直接排放，生活污水预处理后排放至杜阮污水处理厂处理，对周边水环境质量影响不大，项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，不涉及高VOCs含量溶剂型油墨、涂料、清洗剂、黏胶剂等高挥发性有机物原辅材料，本项目所属行业不属于重点管控单元中限制行业，根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）本工程所在区域位于集约利用区，不属于生态红线区域。															
	环境质量底线	项目所在区域声环境质量、地表水符合相应质量标准要求，环境空气质量不达标，江门市通过完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实现区域内环境空气质量全面达标。本项目不存在土建施工期；本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。本项目租赁空厂房，项目建设时间较短，对周边环境的影响不明显；本工程建成后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	符合														
	资源利用上线	本工程采用电、液化石油气为能源。	符合														
	环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合														
本项目位于蓬江区重点管控单元1（单元编码为ZH44070320002），位于广东省江门市蓬江区水环境一般管控区3（YS4407033210010），位于大气环境高排放重点管控区（YS4407032310002），位于广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区（YS4407032540001），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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性分析见下表。 表 1-3 与江门市“三线一单”符合性分析表 <table> <tr> <th>类别</th><th>内容</th><th>项目与“三线一单”相符性分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">区域布局管控</td><td>1-1.【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。</td><td>本项目符合相关政策分析。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。</td><td>本项目不涉及自然保护区核心保护区、生态保护红线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-3【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，</td><td>项目不涉及取</td><td>符</td></tr> </table>				类别	内容	项目与“三线一单”相符性分析	符合性	区域布局管控	1-1.【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。	本项目符合相关政策分析。	符合	1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目不涉及自然保护区核心保护区、生态保护红线。	符合	1-3【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，	项目不涉及取	符
类别	内容	项目与“三线一单”相符性分析	符合性														
区域布局管控	1-1.【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。	本项目符合相关政策分析。	符合														
	1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目不涉及自然保护区核心保护区、生态保护红线。	符合														
	1-3【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，	项目不涉及取	符														

		主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	土、挖砂、采石。	合
		1-4.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《国家级自然公园管理办法（试行）》规定执行。	项目不涉及广东圭峰山国家森林公园。	符合
		1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及那咀水库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。	本项目不属于饮用水水源保护区。	符合
		1-6.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不属于环境空气质量一类功能区。	符合
		1-7【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不属于新建储油库项目、不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。	符合
		1-8【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。	本项目不排放重金属。	符合
		1-9.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
	能源资源利用	2-1【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“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。	本项目不属于高耗能项目。	符合
		2-2【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不使用锅炉供热。	符合

	用	2-3【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用能源为电源、液化石油气。	符合
		2-4.【水资源/综合】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。	本项目年用水量不超过 12 万立方米。	符合
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目土地利用效率高 达 90%以上。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。	符合
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。	符合
		3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	本项目不属于涂料行业	符合
		3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	本项目不属于制漆、皮革、纺织企业。	符合
		3-5.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于制革行业。	符合
		3-6.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目厂内已进行雨污分流。	符合
		3-7.【水/综合类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），改建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于电镀行业。	符合
		3-8.【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。	本项目不直接外排废水。	符合
	环 境 风 险 防 控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。	符合
		4-2.【风险/综合类】严格控制杜阮镇高风险项目准入；	本项目不属于	符

	落实小型微型企业的环境污染治理主体责任，鼓励企业减少环境风险物质，做好三级防控措施（围堰、应急池、排放闸阀）；鼓励金属制品业企业进入工业园区管理。	高风险项目，尽量减少环境风险物质。	合																				
	4-3.【风险/综合类】严格控制白沙街道高风险项目准入，企业防护距离设定要考虑“污染物叠加影响”。逐步淘汰重污染、高环境风险企业（车间或生产线），对不符合防护距离要求的涉危、涉重企业实施搬迁，鼓励企业减少环境风险物质使用。加强企业周边居民区、村落管理，完善疏散条件，一旦发生突发环境事件时，应及时通知到位，进行人员疏散等工作。做好该区域应急救援物资储备，特别是涉水环境污染的救援物资与人员。	本项目不属于高风险项目。	符合																				
	4-4.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及土地用途变更。	符合																				
	4-5.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本单位不属于重点单位。	符合																				
由上表可见，本工程符合“三线一单”的要求。 本项目与水、大气管控分区的管控要求相符性分析见下表。 表1-4 本项目与广东省江门市蓬江区水环境一般管控区的相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</td><td>本项目不涉及畜禽养殖业。</td><td>相符</td></tr><tr><td rowspan="2">污染物排放管控</td><td>单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。</td><td>本项目不属于制革行业。</td><td>相符</td></tr><tr><td>新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。</td><td>本项目不属于造纸项目。</td><td>相符</td></tr><tr><td rowspan="2">环境风险防控</td><td>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。</td><td rowspan="2">本项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。</td><td rowspan="2">相符</td></tr><tr><td>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</td></tr></table>				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。	本项目不涉及畜禽养殖业。	相符	污染物排放管控	单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于制革行业。	相符	新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	本项目不属于造纸项目。	相符	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。	本项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。	相符	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
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。	本项目不涉及畜禽养殖业。	相符																				
污染物排放管控	单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于制革行业。	相符																				
	新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	本项目不属于造纸项目。	相符																				
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。	本项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目不需要编制突发环境事件应急预案。	相符																				
	在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境																						

	保护主管部门和有关部门报告。										
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目运营期仅有员工生活用水、喷淋用水、除油水洗用水、调配用水。	相符								
表 1-5 本项目与大气环境高排放重点管控区的相符性分析 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</td><td>本项目废气经处理后可以达到标排放。</td><td>相符</td></tr> </table>				管控维度	管控要求	本项目	相符性	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目废气经处理后可以达到标排放。	相符
管控维度	管控要求	本项目	相符性								
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目废气经处理后可以达到标排放。	相符								
由上表分析，本项目符合水、大气管控分区的管控要求。											

二、建设项目工程分析

建设内容

1.建设规模

建设单位投资 100 万元在广东省江门市蓬江区杜阮镇杜阮北三路 113 号车间一建设江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶 120 万件、置物架 25 万件新建项目，项目占地面积为 2072 平方米，总建筑面积为 2072 平方米。项目工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程。

项目建设内容组成见下表。

表2-1 项目工程组成一览表

工程	工程组成	项目内容
主体工程	生产车间	1层, 厂房高度8m, 占地面积为2072m², 主要划分为表面处理线、机加工区、原料区、半成品区、成品区、气房
储运工程	原料区	位于生产车间内, 占地面积约为60m², 主要用于储存原料
	半成品区	位于生产车间内, 占地面积约为60m², 主要用于储存半成品
	成品区	位于生产车间内, 占地面积约为60m², 主要用于储存成品
	气房	位于生产车间内, 占地面积约为2.4m², 主要用于储存液化石油气罐
辅助工程	办公室	1层, 层高3m, 占地面积为144m², 用于员工办公
公用工程	供水工程	由市政管网供水, 主要为员工生活用水和生产用水
	供电工程	由当地供电所供电
环保工程	废气处理设施	喷粉废气经设备自带的二级滤芯除尘系统处理后在车间无组织排放
		固化废气经过“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放
		燃烧废气经过通过 15m 排气筒（DA002）直接排放
	废水处理设施	生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂处理。清洗废水经循环使用后排入自建污水处理站处理后回用, 定期清槽和喷淋废水一并交零散工业废水处理单位处理。
	噪声处理措施	使用低噪音设备, 加强设备维护、距离衰减、建筑隔声
固废处理设施	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理; 一般工业固废收集后暂存于一般固废仓（20m²）; 建设规范危废间（70m²）, 室内堆存, 危废定期交由资质单位回收处理。	
依托工程	/	/

2.原辅材料消耗及产品情况

本项目不涉及原料的收集及运输，主要的原辅材料年用量及理化性质、产品详细情况分别见表 2-2。

表 2-2 项目原辅材料情况一览表

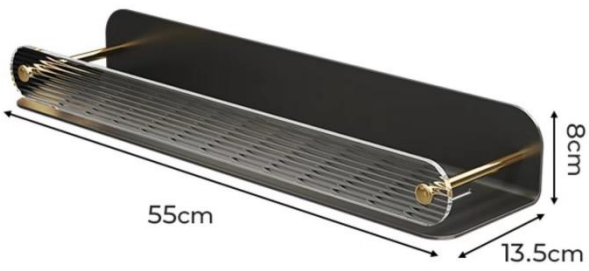
序号	名称	单位	数量	物理形态	最大储存量	储存方式	储存位置
1	不锈钢板	吨/年	2200	固态	30吨	堆放	原料区
2	铝材	吨/年	160	固态	20吨	堆放	原料区
3	粉末涂料	吨/年	54	固态	0.06吨	10 千克/箱	原料区
4	除油剂	吨/年	10	液态	0.05吨	25 千克/桶	原料区
5	机油	吨/年	0.1	液态	/	/	/
6	塑料配件	万套/年	120	固态	8万件	0.1 万件/袋	原料区
7	亚克力配件	万件/年	25	固态	1万件	0.1 万件/袋	原料区
8	金属零件	万件/年	50	固态	2万件	0.1 万件/袋	原料区
9	混凝剂	千克/年	100	固态	50千克	25 千克/袋	原料区

注：机油仅在设备维护时购买，不作储存，仅储存维修设备时换下的废机油。

主要理化性质：

表 2-3 项目原辅材料理化性质一览表

原辅材料名称	组成成分	理化性质	毒性/生态学	挥发成分	挥发比例
除油剂	仲醇聚氧乙 烯醚≤ 20%，N-甲 基葡萄糖酰 胺≤10%， 络合剂≤ 3%，分散剂 ≤2%，稀释 剂≥65%。	无色或浅色的低气味液 体，pH 值≥11，沸点>100， 相对密度（水=1）>1。	稳定，无聚合危险 性；直接以明火加热 可能产生高温蒸气	/	/
粉末涂料	环氧树脂、 颜填料、颜 料	环氧树脂为高黏度产品， 分子量 600，环氧官能度 2.5~6.0，相对密度 1.2。 固化物的热稳定性和力学 强度优良，电绝缘性、耐 腐蚀性和防老化性能良 好。如浇铸塑料热变形温 度达 300℃以上。	无	/	/
混凝剂	聚合氯化铝	无色或黄色固体。其溶液 为无色或黄褐色透明液 体，pH3.5-5.5，	本品对皮肤、黏膜有 刺激作用。吸入高浓 度可引起支气管炎， 个别人可引起支气 管哮喘。误服量大 时，可引起口腔糜	/	/

			烂，胃炎、胃出血和 黏膜坏死。慢性影 响：长期接触可引起 头痛、头晕、食欲减 退、咳嗽、鼻塞、胸 痛等症状。		
项目主要产品见表 2-4：					
表 2-4 项目产品情况一览表					
序号	产品	年产量（万件/年）	单个重量（kg/个）	规格（cm）	
1	垃圾桶	120	1.832	Φ23.5×H 31	
2	置物架	25	0.639	L 55*W 13.5*H8	
注：垃圾桶的原料是钢板；置物架的原料是铝材。					
表 2-5 项目产品情况一览表					
序号	产品	产品照片			
1	垃圾桶	尺寸:直径23.5cm*高31cm 容量:12L 			
2	置物架				
涂料用量核实：					

粉末类涂料的用量按以下公式核实：

$$m=\rho\delta S*10^{-6}/NV/[\varepsilon+(1-\varepsilon)*\Phi]$$

其中：m-涂料总用量（t/a）。

ρ -涂料密度（g/cm³），项目粉末类涂料密度取平均值 1.2 g/cm³。

S-涂装总面积（m²/a），见表 2-6。

δ -涂层厚度（ μm ），项目粉末涂层厚度 50 μm 。

ε —附着率，项目采用静电喷涂，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册-14 涂装一粉末涂料附着率核实为 70%。喷涂后未附着粉料经回收装置回收循环使用。

Φ —废气收集集气效率参考值中—未附着粉料回用率为 98.5%。

NV-涂料中的体积固体份（%），项目采用粉末涂料，固含量为 100%。

项目产品涂装面积核算见表 2-6。项目涂料核算见表 2-7。

表 2-6 产品涂装面积

序号	产品种类	数量/单位	喷涂工件类型	单件产品处理表面积 m ²	合计表面积 m ²
1	垃圾桶	120 万件/年	不锈钢件	0.458	549600
2	置物架	25 万件/年	铝件	0.2365	59125

备注：①垃圾桶不锈钢部位为圆柱形外侧，内外层喷涂一层，采用圆柱形侧面积核算单件产品处理表面积。

②置物架侧面、底面内外需喷涂一层，计算背、底两面进行核算单件产品处理表面积。

表 2-7 项目涂料用量核实

产品种类	涂层	涂层厚度（ μm ）	喷涂面积（m ² /a）	涂料密度（g/cm ³ ）	附着率（%）	未附着粉末回用率（%）	理论所需量 t/a	申报涂料用量（t/a）
垃圾桶	喷粉涂	50	549600	1.2	70	98.5	47.826	48
置物架	层	50	59125	1.2	70	98.5	5.145	6
合计								54

经核算，项目所申报的涂料用量与理论计算值基本一致。

3.主要生产设备情况

项目主要生产设备情况一览表详见下表。

表 2-8 主要设备一览表

序号	设备名称		单位	数量	主要生产单元名称	主要工艺	设施参数	
							参数	设计值
1	表面处理线		条	1	表面处理	除油、水洗	长度	10m
2	包含	除油池	个	2		除油	尺寸	1m*1m*2m
3		水洗池	个	6		除油水洗	尺寸	1m*1m*2m
4	隧道式流水线烤箱		台	2	烘干	烘干	尺寸	3m*3m*40m
							功率	80KW
							能源	液化石油气
5	喷涂间 1#	喷粉柜	个	2	喷涂	喷粉	尺寸	1.2m*2.2m*3m
		喷枪	把	10			喷涂流量	0.6kg/h
6	喷涂间 2#	喷粉柜	个	2			尺寸	1.2m*2.2m*3m
		喷枪	把	10			喷涂流量	0.6kg/h
7	喷涂间 3#	喷粉柜	个	2			尺寸	1.2m*2.2m*8m
		喷枪	把	10			喷涂流量	0.6kg/h
8	喷涂间 4#	喷粉柜	个	2			尺寸	1.2m*2.2m*8m
		喷枪	把	10			喷涂流量	0.6kg/h
9	双开式粉末固化烤箱		台	2		固化	尺寸	3m*3m*8m
							功率	20kv
							能源	液化石油气
10	空压机		台	2	辅助设备	/	功率	37KW
11	剪板机		台	2	机加工设备	剪板	功率	80KW
12	冲床		台	2		拆变、冲孔	功率	65KW
13	卷边机		台	1		卷圆	功率	0.5KW

4.劳动定员和工作制度

(1) 工作制度：工作制度为全年工作 300 天，一班制、每班工作 8 小时。

(2) 劳动定员：劳动定员 15 人，厂区内不设置饭堂和宿舍。

5.水平衡分析

本项目用水均来自市政自来水管网供给，不开采地下水资源。

(1) 给水：给水水源来自市政管网给水，用水主要为员工生活用水。

①生活用水：项目定员 15 人，项目内不设置住宿，参考《广东省用水定额

第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)附录A表A.1服务业用水定额表，国家行政机构中无食堂和浴室的用水先进值，项目生活用水量按$10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$计算，则项目员工生活用水为$150\text{m}^3/\text{a}$。 ②调配用水：除油剂与水的稀释比为1:5，除油剂用量$10\text{t}/\text{a}$，则需要调配用水$50\text{t}/\text{a}$。 ③除油水洗用水：项目设置6个水洗池，容积均为2m^3，常满系数取0.8，则水洗用水共需9.6m^3，项目除油水洗为喷淋工艺，每个槽体配套的喷淋头流量为$2\text{m}^3/\text{h}$，喷淋清洗工件时，工件会带走部分水，损耗率按2%计，则需补充新鲜水$576\text{m}^3/\text{a}$。建设单位拟每5天更换一次水洗池中的水，水洗产生的清洗废水经自建处理设施处理后回用，考虑循环使用会积累盐分，计划每年清槽2次，则需清槽后新鲜水补充量为$19.2\text{m}^3/\text{a}$。合计除油水洗用水为$595.2\text{m}^3/\text{a}$。 ④喷淋用水：根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比$0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$，本项目按$0.5\text{L}/\text{m}^3$，本项目设置1套“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”废气治理设施，根据废气污染源强分析可知，设施1#废气风量为$10000\text{m}^3/\text{h}$，每个喷淋塔循环流量为$5\text{m}^3/\text{h}$，储水量为1.5m^3，废气治理过程中的废水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，该过程会有水损耗，参照“无收水器的自然通风冷却塔”风吹损失水率0.8%计算，则喷淋塔年补充用水量合计约96m^3。喷淋塔喷淋水浓度较高时，需定期清理，项目预计每月清理1次，每次清理后需补充新鲜喷淋水1.5m^3，共需补充18m^3。则喷淋补充用水共需$114\text{m}^3/\text{a}$。 (2)排水：排水实行雨污分流制。本项目仅排放生活污水，生活污水经化粪池预处理通过市政管道排入杜阮污水处理厂处理。 ①生活污水：生活污水排污系数按90%计算，则生活污水为$135\text{m}^3/\text{a}$。 ②清洗废水：建设单位拟每5天更换一次水洗池中的水，水洗产生的清洗废水经自建处理设施处理后回用，共处理清洗废水$576\text{m}^3/\text{a}$，考虑循环使用会积累盐分，计划每年清槽2次，则产生清洗废水$19.2\text{m}^3/\text{a}$，收集后交零散废水处理单位处理。 ③喷淋废水：喷淋塔喷淋水浓度较高时，需定期清理，项目预计每月清理1

次，共产生喷淋废水18m³/a。

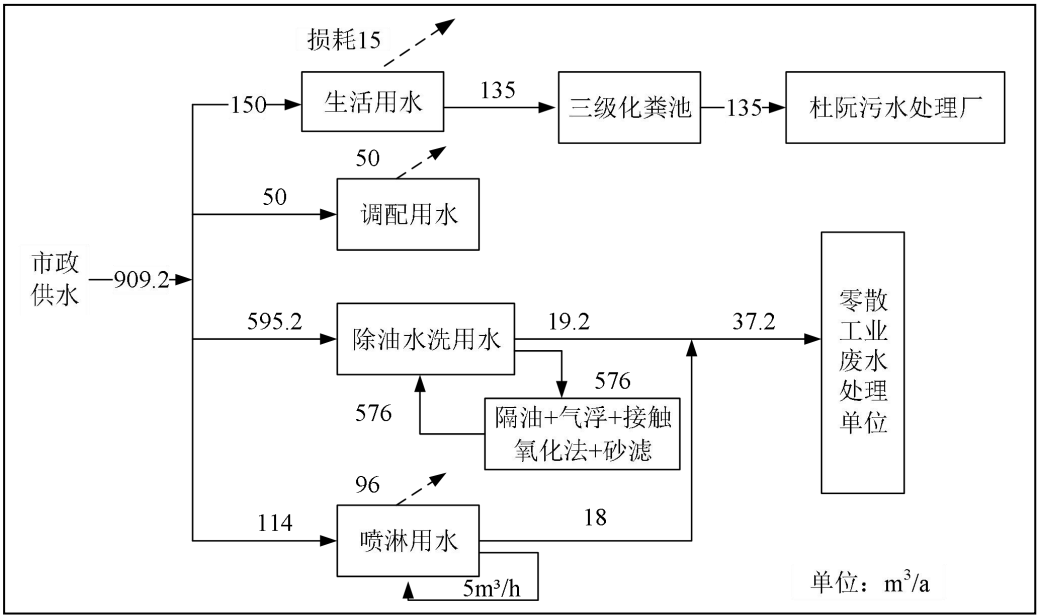


图 2-1 项目水平衡图

表 2-9 主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量	来源
自来水	生活用水	150 立方米	市政给水管网
	生产用水	759.2 立方米	
电		1100 万 kW·h	市政电网
液化石油气*		38297.872 m³	外购

项目液化石油气为储罐储存，规格为 50kg/罐，每天使用 6 罐，由于安监要求，厂内每次最多储存 6 罐。液态液化石油气 2.38kg/m³，即年用量为 38297.872 m³。

6.厂区平面布置

项目建筑见建筑物明细表，平面布置见附图 2。

表 2-10 建筑物情况一览表

建筑物名称	占地面积/m²	层数	建筑面积/m²	功能
生产车间	2072	1	2072	1 层，厂房高度 8m，主要划分为表面处理线、成品区、机加工区、半成品区、原料区、气房

7.本项目四至情况：

本项目西北为空厂房，东南侧为杰辉铜制品厂，东北侧为省道 S271（距离 22m），南侧为轻木机车。

生产工艺及产污环节：

垃圾桶处置工艺流程见下图。

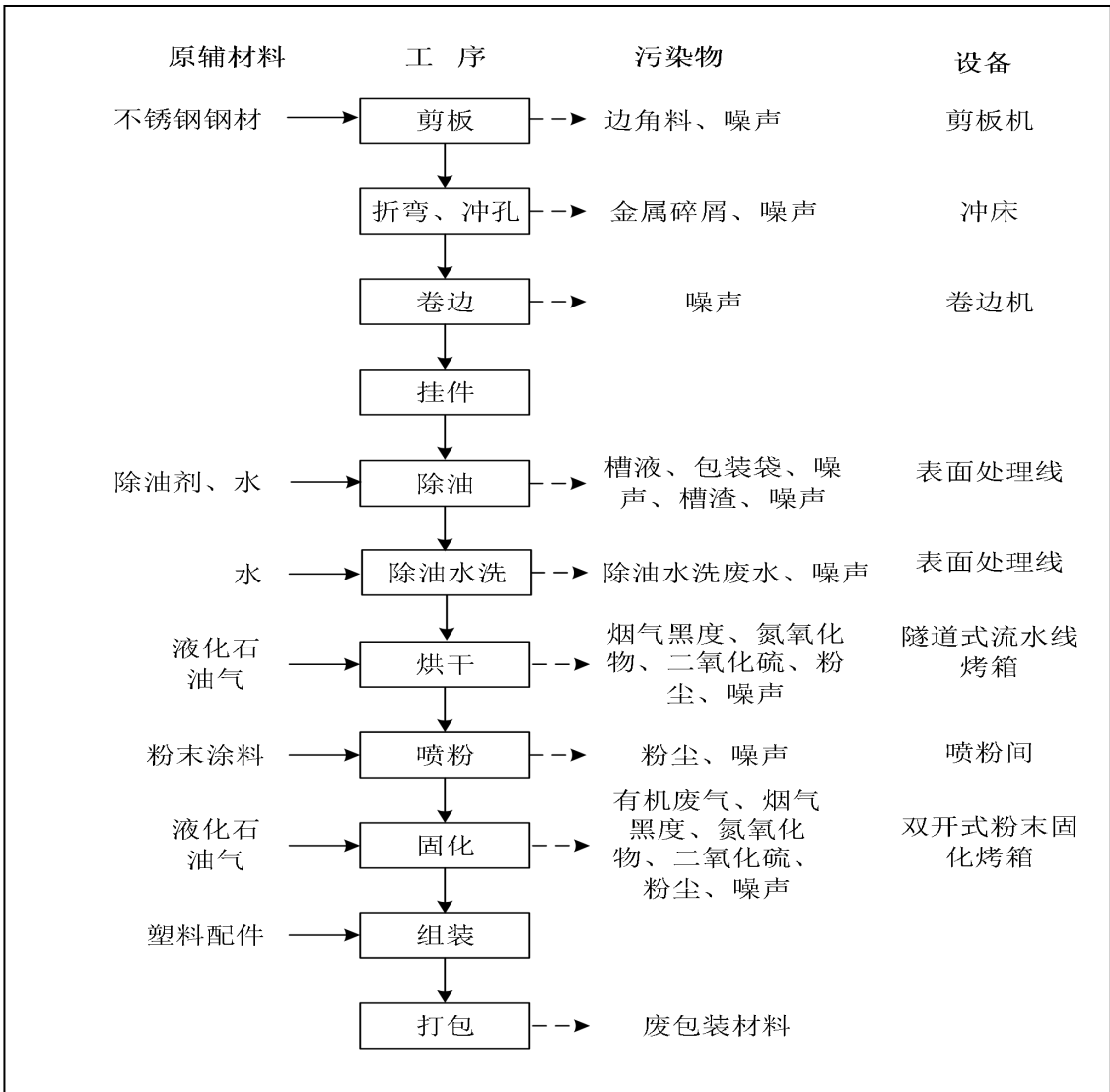


图 2-2 垃圾桶生产工艺流程图

垃圾桶生产工艺流程图简述：

- (1) 剪板：通过剪板机将不锈钢钢材剪裁成一定大小，该过程会产生边角料和噪声。
- (2) 折弯、冲孔：通过冲床将裁分后的钢板折弯、冲孔，该过程会产生金属碎屑、噪声。
- (3) 卷边：对折弯后的钢板卷成圆柱形通过卷边机卷边固定形状，该过程会产生噪声。

	(4) 挂件：将不锈钢件挂在表面处理线上待除油。 (5) 除油：项目不锈钢垃圾桶需进行表面除油，项目设置一条除油清洗线。除油是以喷淋加水调配后的除油剂的方式去除工件表面油污，除油清洗线设置 2 个除油池串联，收集槽的尺寸为 1m×1m×2m。建设单位定期向底部收集槽投加调配后的除油液，除油液经槽体收集后由泵提升至配套的喷淋系统循环使用。废除油液每年更换一次，除油池废液属于危险废物，交由有资质单位回收处理。该工序主要污染源是废除油池液、槽渣、废包装桶、噪声。 (6) 除油水洗：工件经除油液除油后需采用自来水进行水洗，项目拟设置 6 道水洗，每道水洗均通过水洗池配套的离心水泵将自来水喷淋到工件上进行水洗，水洗过程为常温，每道水洗喷淋时间约为 2min。每道水洗工序下方均设置水洗喷淋池收集水洗喷淋废水，因此项目设置 6 个水洗池，水洗池的喷淋水均直接循环使用，定期更换，水洗池均每 5 天更换一次槽中废水，废水经自建污水设施处理后循环使用。该过程产生除油水洗喷淋废水、噪声以及槽渣。 (7) 烘干：喷淋洗涤后的工件，进入隧道式流水线烤箱烘干表面水分便于后续喷粉，隧道式流水线烤箱燃烧液化石油气产生的热风对工件进行烘干，烘干温度 120℃左右，流水线上烘干和喷粉工序之间有一定距离，在此期间可完成自然冷却；该工序主要污染源是液化石油气燃烧废气、噪声。 (8) 喷粉：该喷粉工序为静电喷粉，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。该工序主要污染源是喷粉粉尘、噪声。 (9) 固化：喷粉后需要进入双开式粉末固化烤箱固化涂层。燃烧液化石油气产生的热风通过烤箱箱壁对工件进行加热固化，固化温度在 220℃左右。该工序主要污染源是固化废气、液化石油气燃烧废气、噪声。
--	--

(10) 组装：固化后的工件通过流水线到下件区下件，双开式粉末固化烤箱与下件区有一段距离，工件可以自然冷却。冷却后的工件通过人工与塑料配件组装成成品。

(11) 打包：对成品进行包装，该工序主要污染源是废包装材料。

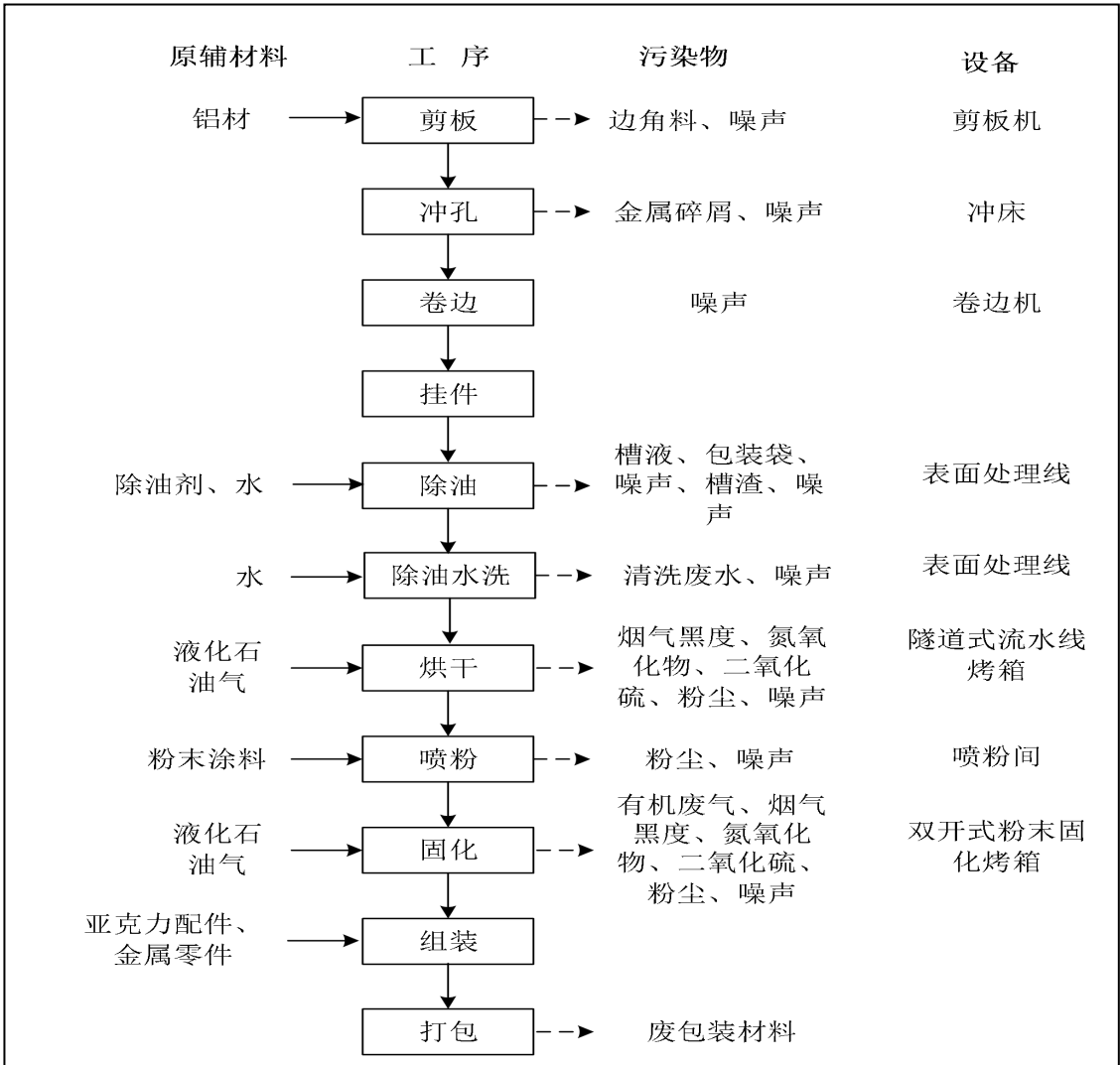


图2-3 铝材置物架生产工艺流程图

铝材置物架处置工艺流程图简述：

- (1) 剪板：通过剪板机将铝板剪裁成一定大小，该过程会产生边角料和噪声。
- (2) 冲孔：通过冲床将裁分后的铝板冲孔，该过程会产生金属碎屑、噪声。
- (3) 卷边：对铝板通过卷边机卷边，该过程会产生噪声。
- (4) 挂件：将铝件挂在前处理喷淋系统上待除油。
- (5) 除油：项目铝件需进行表面除油，项目设置一条除油清洗线。除油是以

喷淋加水调配后的除油剂的方式去除工件表面油污，除油清洗线设置 2 个除油池串联，收集槽的尺寸为 1m×1m×2m。建设单位定期向底部收集槽投加调配后的除油液，除油液经槽体收集后由泵提升至配套的喷淋系统循环使用。废除油液每年更换一次，除油池废液属于危险废物，交于有资质危废单位回收处理。该工序主要污染源是废除油池液、槽渣、废包装桶、噪声。 （6）除油水洗：工件经除油液除油后需采用自来水进行水洗，项目拟设置 6 道水洗，每道水洗均通过水洗池配套的离心水泵将自来水喷淋到工件上进行水洗，水洗过程为常温，每道水洗喷淋时间约为 2min。每道水洗工序下方均设置水洗喷淋池收集水洗喷淋废水，因此项目设置 6 个水洗池，水洗池的喷淋水均直接循环使用，定期更换，水洗池均每 5 天更换一次槽中废水，废水经自建污水设施处理后循环使用。该过程产生除油水洗喷淋废水、噪声以及槽渣。 （7）烘干：喷淋洗涤后的工件，进入隧道式流水线烤箱烘干表面水分便于后续喷粉，隧道式流水线烤箱燃烧液化石油气产生的热风对工件进行烘干，烘干温度 120℃左右，流水线上烘干和喷粉工序之间存在一定距离，在此期间可完成自然冷却；该工序主要污染源是液化石油气燃烧废气、噪声。 （8）喷粉：该喷粉工序为静电喷粉，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。该工序主要污染源是喷粉粉尘、噪声。 （9）固化：喷粉后需要进入双开式粉末固化烤箱固化涂层。燃烧液化石油气产生的热风通过烤箱箱壁对工件进行加热固化，固化温度在 220℃左右。该工序主要污染源是固化废气、液化石油气燃烧废气、噪声。 （10）组装：固化后的工件通过流水线到下件区下件，双开式粉末固化烤箱与下件区有一段距离，工件可以自然冷却。冷却后的工件通过人工与金属零件、

与项目有关的原有环境污染问题	亚克力配件组装成成品。				
	(11) 打包：对成品进行包装，该工序主要污染源是废包装材料。				
	主要污染工序：				
	一、产污环节分析				
	表 2-11 项目工艺产污分析表				
	时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
	施工期	噪声	设备安装	安装噪声	
		固废	设备包装	设备包装废料	
	运营期	废气	烘干	液化石油气燃烧废气	烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物
			喷粉	喷粉废气	颗粒物
			固化	固化废气、液化石油气燃烧废气	非甲烷总烃、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物
		废水	员工生活	生活污水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮
			表面处理	除油清洗废水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类、LAS
			废气治理	喷淋废水	SS
		噪声	设备运行	设备噪声	
		固废	员工生活	生活垃圾	
			剪板	边角料	
			折弯、冲孔	金属碎屑	
			除油清洗	槽液、槽渣、包装袋	
			废气治理	粉尘沉渣、废过滤棉、废活性炭、废滤芯	
			机械维修	废机油、含油抹布及手套	
			废水治理	污泥	
	项目为新建项目，不存在原有污染源。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.地表水环境质量状况

本项目属于江门市杜阮污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池和隔油池处理后由市政管网排入江门市杜阮污水处理厂进行后续处理，尾水排入杜阮河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）及相关规定，杜阮河属IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

杜阮河的下游为天沙河，根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市全面推行河长制水质季报》4 个季度数据，天沙河考核断面 2024 年水质情况如下：

表 3-1 《江门市全面推行河长制水质季报》2024 年四个季度数据摘要

时期	水系	监测断面	水质现状	达标情况	主要污染物及超标倍数
2024 年第一 季度	天沙河	江咀	V	不达标	氨氮（0.06）
		白石	II	达标	--
2024 年第二 季度	天沙河	江咀	V	不达标	氨氮（0.25）
		白石	III	达标	--
2024 年第三 季度	天沙河	江咀	III	达标	--
		白石	II	达标	--
2024 年第四 季度	天沙河	江咀	IV	达标	--
		白石	II	达标	--

天沙河江咀断面第一季度、第二季度水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；第三季度、第四季度水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，白石考核断面水质四个季度可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，故项目为地表水质量不达标区。

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》，深入打好碧水保卫战。统筹水资源、水环境、水生态，坚持控源、治污、扩容，严密监管饮用水源地，确保用水安全；健全“查、测、溯、治”长效机制，进一步减少入海、入河污染负荷；统筹城镇乡村、农业农村污水治理，更好地发挥既有设施的处理效率；到 2025 年，

水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，县级城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，市控断面基本消除劣V类，地下水水质与近岸海域水质保持稳定。

2.环境空气质量状况

项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》（环境质量公报-江门市生态环境局：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），2024年度蓬江区空气质量状况见下表。

表 3-2 2024 年度蓬江区环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ug/m³）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2024	6	26	39	0.9	172	22	86.6%	3.24

表 3-3 蓬江区空气质量现状评价表

环境质量指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
SO ₂ 年平均浓度	6μg/m³	60μg/m³	10.00%	达标
NO ₂ 年平均浓度	26μg/m³	40μg/m³	65.00%	达标
PM ₁₀ 年平均浓度	39μg/m	70μg/m³	55.71%	达标
CO 日均浓度第 95 百分位浓度	0.9mg/m³	4.0mg/m³	22.50%	达标
O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度	172μg/m	160μg/m³	107.50%	不达标
PM _{2.5} 年平均浓度	22μg/m	35μg/m³	62.86%	达标

由上表可见，蓬江区环境空气质量综合指数为 3.24，优良天数比例 86.6%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达标，说明蓬江区属于不达标区，不达标污染物为 O₃。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2025〕20 号），通过聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧共同的前体物 VOCs、NO_x 等，通过开展低效失效治理设施淘汰和提升整治，强化涉 VOCs、NO_x 和烟尘排放重点行业企业源头替代、过程控制和末端治理等全过程

管控，有效提升企业污染治理能力和治理水平，实现重点行业 VOCs、NO_x、烟尘排放总量大幅削减，完善精准治污、科学治污、依法治污制度机制，深入推进细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧协同防控，推动我市环境空气质量持续改善。

引用监测：

为进一步了解项目所在地的 TSP 环境质量现状，本环评引用《江门长江活塞有限公司年产活塞 90 万个新建项目》中委托广东立德检测有限公司于 2023 年 11 月 07 日~09 日对莲塘村进行 TSP 监测的数据，其中监测点距离本项目 792m，监测点位与本项目关系说明见表 3-4，检测结果见下表 3-5。

表 3-4 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
莲塘村	1411	2333	TSP	2023.11.07-2023.11.09	东北	3395

本项目以厂房中心点为原点，向东建立 X 轴，向北建立 Y 轴。

表 3-5 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
莲塘村	1411	2333	TSP	24h	300	79~91	30.33	/	达标

本项目以厂房中心点为原点，向东建立 X 轴，向北建立 Y 轴。

项目所在区域 TSP 监测结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。



图 3-1 大气监测布点图

3.声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（2019 年 12 月 31 日）及《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，项目所在区域属《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类区。厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需进行声环境质量现状评价。

4.土壤及地下水环境质量现状

项目排放的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，废气经废气治理设施处理后，污染物排放量较少，并且废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，因此项目地下水以及土壤不会由于大气沉降造成明显影响；本

	项目在生产废水收集管道采用特别防渗措施进行防控，降低废水下渗的可能；项目全厂地面进行硬底化处理，危废间设置漫坡及围堰，生产过程中不作地下水开采，项目地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。因此本项目无需开展土壤、地下水环境质量现状调查。 5.生态环境状况 本项目租赁已建成厂房进行生产，占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。 6.电磁辐射环境质量现状 本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。									
环境保护目标	项目各环境要素的保护目标见表 3-6。									
	表 3-6 环境保护目标									
	环境要素	序号	坐标		环境保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y						
	大气	1	-295	-389	新朋村	居民	126 人	大气二类区	西南	481
	声	项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。								
	地下水	项目厂界外 500m 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。因此，不存在地下水环境保护目标。								
生态	项目租用已建成厂房进行生产，占地范围内不存在生态环境保护目标。									
	注：以本项目厂区中心为坐标原点，向东建立 x 轴，向北建立 y 轴。									
污染物排放控制标	1、生产废气									
	①喷粉粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；									
	②喷粉固化有机废气执行《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。									
	③厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；									
	④液化石油气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《关									

准

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。烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 其它炉窑排放限值。

⑤燃烧废气颗粒物无组织排放执行《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。

表 3-7 废气排放标准

有组织排放标准					
位置	污染物	产生工序	执行标准	排放限值	
				速率 kg/h	浓度 mg/m³
DA001 （高度15m）	TVOC	固化	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1	/	100
	NMHC			/	80
DA002 （高度15m）	颗粒物	液化石油气燃烧废气	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
	二氧化硫			/	200
	氮氧化物			/	300
	烟气黑度			/	1（林格曼级）
无组织排放标准					
厂内	NMHC	固化	广东省《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	监控点处 1h 平均浓度值	6
				监控点处任意一次浓度值	20
有车间厂房	烟尘	液化石油气燃烧废气	《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	/	5
厂界	颗粒物	喷粉	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点浓度限值	/	1

根据（DB44/27-2001）4.3.2.3，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。项目 200m 范围内最高建筑为本生产车间建筑，8m，本项目排气筒为 15m，可以高出 5m 以上，因此排放限值无需折半执行。

2.项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准较严者，经市政管网排入杜阮污水处理厂，排放标准详见表 3-8。

表 3-8 生活污水排放标准

单位：mg/L						
项目	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	pH	TP
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	--	≤400	6~9	--
杜阮污水处理厂进水标准	≤300	≤130	≤25	≤200	6~9	3
较严者	≤300	≤130	≤25	≤200	6~9	3

清洗废水回用标准参考执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准。

表 3-9 除油废水回用标准

污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准
pH	6.0-9.0
COD _{Cr}	50 mg/L
BOD ₅	10 mg/L
石油类	1.0 mg/L
氨氮	5 mg/L
总氮	15 mg/L
阴离子表面活性剂	0.5 mg/L
SS	--

3.厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区排放限值：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4.固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定进行处理。

总 量 控 制 指 标	根据本项目污染物排放总量及地方环保局意见，建议其总量控制指标按以下执行： 1.水污染物排放总量控制指标 本项目无生产废水排放，生活污水经处理后排入杜阮污水厂，建议由污水厂分配总量指标，本环评不设置总量控制指标。 2.大气污染物排放总量控制建议指标 项目建议执行总量控制指标：有机废气：0.05 t/a（其中有组织 0.005t/a，无组织 0.045t/a）；氮氧化物 0.228t/a（其中有组织 0.217t/a，无组织 0.011t/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局分配与核定。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租用已建成的车间进行生产，施工期仅进行设备安装，不涉及土建。 设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。
---------------------------	---

运营期环境影响和保护措施	1、废气																	
	(1) 废气污染物排放情况																	
	表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																	
	产污环节	装置	污染源	污染物	污染物有组织产生				治理措施			污染物无组织排放					排放时间/h	
					核算方法	废气产生量 m³/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	是否为可行技术	工艺及处理能力	收集效率，处理效率 /%	核算方法	废气排放量 m³/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³
	喷粉	喷粉间	无组织	颗粒物	产污系数法	/	1.622	0.676	/	是	车间沉降	90%;*	治理效率核算	/	0.243	0.101	/	2400
	固化	双开式粉末固化烤箱	DA001有组织	有机废气		10000	0.019	0.008	0.8	是	高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭	30%,75%		10000	0.005	0.002	0.2	2400
			非正常				0.016 kg/h	0.008	0.8	治理设施完全失效，治理效率按 0%					0.016 kg/h	0.008	0.2	2h/次, 1次/年
			无组织				/	0.045	0.019	/	/	0.045			0.019	/	2400	
		烘干、固化	双开式粉末固化烤箱、隧道式流水线烤箱	DA002有组织		颗粒物	532.979	0.008	0.003	6.567	是	/		95%,0%	532.979	0.008	0.003	6.567
	SO ₂					0.025		0.010	20.561	是	/	95%,0%		0.025		0.010	20.561	2400
	NO _x					0.217		0.090	178.244	是	/	95%,0%		0.217		0.090	178.244	2400
	无组织		颗粒物	/		0.0004	0.0002	/	/			/		0.0004	0.0002	/	2400	
			SO ₂			0.001	0.0004	/						0.001	0.0004	/	2400	
			NO _x			0.011	0.005	/						0.011	0.005	/	2400	
			*粉末涂料经收集后，经二级滤芯处理后无组织排放，处理效率为 99.99%，未被收集的经车间沉降，处理效率 85%。															

(2) 废气的产生及收集处理

①喷粉粉尘

喷粉工序在独立的自动喷塑房内进行，项目使用粉末类涂料54t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册-14涂装—粉末涂料—喷塑—颗粒物产污系数300千克/吨—原料，则喷涂粉尘产生量为16.2 t/a，自动喷塑房内设置负压排风，整室收集，收集效率较高，收集效率可达90%。则喷粉粉尘有组织产生量为14.580 t/a，收集的粉尘经一套二级滤芯处理后在车间排放。根据《家具行业污染治理使用技术指南》中滤筒除尘技术可达99.7%~99.9%，项目设二级滤芯除尘处理，本项目一级滤芯按保守的99%算，则二级滤芯处理效率可达99.99%，项目保守取99.99%。因此喷粉粉尘经处理后排放量为0.001 t/a，被除尘系统处理拦截的粉尘回用于喷粉工序，为14.579 t/a。未被捕集的粉尘量为1.621 t/a。合计无组织排放量为1.622t/a。

无法收集的粉尘经喷粉柜阻挡后沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告2017年第81号）中“47锯材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法对木屑的除尘效率约为85%，由于木材的平均密度约0.5g/m³，项目粉末涂料的密度约为1.2g/m³，考虑粉末涂料粒径和密度都比木屑大，沉降性能比木屑好，因此项目房墙阻隔、重力沉降对粉尘的去除率大于85%，本报告粉尘的厂房阻隔及沉降效率按照85%考虑。因此沉降粉末涂料量为1.379t/a，无组织排放量为0.243 t/a。

被除尘系统处理拦截的粉尘和沉降粉末均收集回用于喷粉工艺，合计15.958t/a，则粉末涂料回用率达到98.5%（15.958÷16.2=98.5%）。

②固化有机废气

项目喷粉烘干固化过程会产生有机废气，项目粉末涂料附着在产品的量为53.757 t/a（54-0.243=53.757）。有机废气产生量根据《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）》33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工

艺)行业系数手册-14涂装—粉末涂料—喷塑后烘干—挥发性有机物产污系数1.2千克/吨—原料。则项目喷粉后固化有机废气产生量为0.0645t/a。

项目双开式粉末固化烤箱属于隧道炉,运行仅进出口会逸散有机废气,因此企业拟在进出口设置集气罩,敞开面控制风速控制在0.3m/s。根据《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),外部集气罩—相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s,收集效率取30%。本项目收集效率按30%计。集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算:

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中:L-排风量, m³/s。

P-排风罩敞开面周长, m, 双开式粉末固化烤箱集气罩周长均约8m。

H-罩口至有害物质边缘, m, 取0.2m。

V--边缘控制点风速, m/s, 取0.3m/s。

K--不均匀的安全系数, 取1.4。

项目共设置2台双开式粉末固化烤箱,因此共设置4个集气罩,计算得抽风量为9676.800 m³/h。取设计风量为10000m³/h。通过“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理,然后由1根15m排气筒高空排放(DA001)。项目活性炭吸附法参考《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》,处理效率为50%~90%。本项目有机废气产生浓度较低,因此活性炭吸附法去除效率取50%,则计算得出二级活性炭处理效率为75%,即高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附对有机废气去除效率取75%。

③液化石油气燃烧废气

项目烘干、固化使用的是液化石油气,液化石油气用量为38297.872 m³/a,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册-14 涂装-液化石油气工业窑炉工艺中产污系数,由各排污系数计算出燃烧废气的污染物产生量见表4-2。液化石油气燃烧废气通过管道直接连接然后通过15m排气筒DA002排放。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》(粤环函〔2023〕538号),全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无VOCs散发-收集效率为95%。因此液化石

油气燃烧废气收集效率按 95%计。

表4-2 液化石油气燃烧废气产生情况

排气筒	污染物	单位	排污系数	产生量 t/a
DA002	颗粒物	千克/立方米-原料	0.00022	0.0084
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000686	0.0263
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00596	0.228
	风量	立方米/立方米-原料	33.4	1279149

*S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃料收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，参照《液化石油气》（GB11174-2011）的规定，总硫 $\leq 343 \text{ mg/m}^3$ ，项目含硫量按 343 mg/m^3 计算。

（3）废气污染治理设施可行性分析

根据《家具行业污染治理使用技术指南》中滤筒除尘技术可达 99.7%~99.9%，项目设二级滤芯除尘处理，本项目一级滤芯按保守的 99%算，则二级滤芯处理效率可达 99.99%，项目保守取 99.99%。

根据《广东省工业污染源全面达标排放行业污染治理实用技术指南 金属制造行业污染治理实用技术指南》（广东省生态环境厅 二〇二〇年）4.3.5 推荐使用技术：喷涂、电泳、喷漆、封闭等工序有机废气推荐使用集成治理技术、活性炭吸附、催化剂燃烧技术。本项目有机废气采用“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”治理设施，属于推荐使用可行技术。

表4-3 排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	流速 m/s	排气温度 /℃	排气筒类型
			经度	纬度					
DA001	有机废气排气筒	有机废气	112.982134710°	22.633942974°	15	0.5	14.15	25	一般排放口
DA002	燃烧废气排气筒	SO ₂ NO _x 、 颗粒物、 烟气黑度	112.982018034°	22.633857143°	15	0.12	13.09	120	一般排放口

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），项目大气污染物有组织排放口监测频次见下表。

表4-4 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准			
			名称	排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	
TVOC	DA001	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	/	100	
NMHC				/	80	
颗粒物	DA002	每年一次	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	
二氧化硫				/	200	
氮氧化物				/	300	
烟气黑度				/	1 (林格曼级)	
NMHC	厂内	每季度一次	广东省《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	/	监控点处1h平均浓度值	6
				/	监控点处任意一次浓度值	20
颗粒物	厂界	每半年一次	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点浓度限值	/	周界外浓度最高点	1.0

(4) 分析达标排放情况及环境影响

项目喷粉工序产生的粉尘收集后,通过二级滤芯处理后,无法收集的自然沉降(去除率85%)后在车间无组织排放,颗粒物无组织排放速率为0.101kg/h,符合第二时段无组织排放监控浓度限值;固化废气收集后(收集风量10000m³/h,收集率30%),通过一套“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理(去除率75%)处理后通过15m排气筒(DA001)排放,排放浓度为0.2 mg/m³,可以符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。液化石油气燃烧废气产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘由风机通过管道引至15m排气筒(DA002)排放,颗粒物排放浓度为6.567 mg/m³,二氧化硫排放浓度为20.561 mg/m³,氮氧化物排放浓度为178.244 mg/m³;颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以符合广东省《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。燃烧废气颗粒物无组织排放速率为0.0002 kg/h,可以符合《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。

项目所在区域环境质量现状基本污染物中O₃不达标,因此属于不达标区,项目周边500m有1个环境保护目标(新朋村481m)。项目产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、

氮氧化物、有机废气，在采取上述有效处理措施后，项目废气得到妥善地处置，排放量分别为 0.251t/a、0.026 t/a、0.228t/a、0.05 t/a，预计对周围环境影响不大。

2.废水

(1) 废水污染物排放源情况

表4-5 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 染 物	污 染 物 产 生				治 理 措 施		污 染 物 排 放			排 放 时 间 h/a
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 t/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	工 艺	效 率 %	排 放 废 水 量 t/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	
员 工 生 活	/	生 活 污 水	pH	类 比 法	135	6~9	/	三 级 化 粪 池	/	135	6~9	/	2400
			COD _{Cr}			250	0.034		12.00%		220	0.03	
			BOD ₅			150	0.02		33.33%		100	0.014	
			SS			150	0.02		20.00%		120	0.016	
			氨氮			20	0.003		20.00%		16	0.002	
除 油 水 洗	水 洗 池	清 洗 废 水 ^①	pH	类 比 法	576	6.85	/	隔 油 + 气 浮 + 接 触 氧 化 + 砂 滤	/	576	6~9	/	自 建 污 水 处 理 设 施 处 理
			COD _{Cr}			350	0.202		93%		25	0.073	
			BOD ₅			130	0.075		95%		7	0.04	
			SS			150	0.086		99%		1	0.003	
			氨氮			15	0.009		73%		4	0.008	
			石油类			7	0.004		93%		0.49	0.0003	
			LAS			10	0.006		96%		0.45	0.0005	
除 油 水 洗、 废 气 治 理	水 洗 池、 喷 淋 塔	清 洗 废 水 ^② 、 喷 淋 废 水	pH	/	37.2	交 零 散 废 水 单 位 处 理						/	
			COD _{Cr}										
			BOD ₅										
			SS										
			氨氮										
			石油类										
			LAS										

①指进入自建污水设施的水量，因此该部分核算按处理的总水量。

②指含盐量较高的清洗废水，需每年清槽 2 次。

废水源强核算过程：

①生活污水

本次建设员工定员 15 人，厂内不设置食宿。参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》

(DB44/T 1461.3-2021) 中的机关事业单位无食堂和浴室先进值, 取系数 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$, 则本项目生活用水为 150t/a , 排水系数按 90% 计算, 则生活污水排水量为 135t/a 。参考《广东省第三产业排污系数 (第一批)》(粤环〔2003〕181 号) 并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况, 项目生活污水污染物产生浓度: $\text{COD} 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 150\text{mg/L}$ 、氨氮 20mg/L 。项目生活污水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》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的接管标准较严者后排入杜阮污水处理厂处理, 排放浓度: $\text{COD}_{\text{Cr}} 220\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 120\text{mg/L}$ 、氨氮 16mg/L 。

②清洗废水

除油水洗线产生清洗废水, 经水洗池收集后经污水处理设施处理后循环再用。由于清洗对用水水质要求不高, 因此在定期补水的情况下, 废水可循环使用, 定期更换, 清洗水池每 5 天更换一次槽中废水, 根据水平衡分析, 项目除油水洗线清洗废水每次更换产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$, 即进入自建污水处理设施的水量为 $576\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目仅对金属工件进行除油清洗, 除油过程只产生油脂、阴离子表面或活性剂等污染物, 不会产生重金属类污染物。结合项目使用除油剂特征考虑清洗废水的污染因子为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂, 项目除油清洗废水源强参照同类型除油项目验收监测报告《广州新彩五金喷涂有限公司建设项目验收检测》(验收监测报告项目审批文号: 穗云环管影〔2021〕188 号; 报告编号: XTS220523005) 中的除油水洗废水监测数据。

表4-6 除油废水类比可行性分析表

项目	本项目	广州市新彩五金制品有限公司	可类比性分析
产品及产量	年产不锈钢垃圾桶 120 万件、铝材置物架 25 万件	不锈钢架 5 万个/件	两个项目的除油原料均为金属, 具有类比性
除油原料	不锈钢、铝材	不锈钢	
原料用量	2360 吨 (按产品)	1000 吨	本项目较“新彩”原料用量较多, 为新彩的 2.36 倍
除油剂成分	表面活性剂	表面活性剂	主要有效成分均为表面活性剂
除油剂用量	10 吨	2 吨	本项目较“新彩”设置多 1 个除油池, 水洗池污染物主要是前一个除油池废液带入, 因此按单槽计本项目单位原料除油剂用量为 2.1kg/t 除油剂, “新彩”为 2kg/t , 两者接近

除油工序用水量	50m ³ （不排入污水站，不计入水量）	90.72m ³	本项目除油工序废液不排入污水站
清洗工序用水量	576m ³	109.2m ³	②本项目单位产品用水量为清洗废水量为 0.244m ³ /t，“新彩”废水量为 0.109m ³ /t，本项目约为“新彩”的 2 倍
槽体设置情况	清洗方式：喷淋 2 个容积为 2m ³ 的除油池+6 个容积为 2m ³ 的水洗池	清洗方式：喷淋 1 个容积为 2.16m ³ 的除油池+1 个容积为 1.2m ³ 的水洗池	本项目较“新彩”设置多 1 个除油池，5 个水洗池
前处理线工序	除油→除油→水洗→水洗→水洗→水洗→水洗→水洗	除油→水洗	
废水更换频次	除油池更换后交有资质的危险废物单位，不进入污水站，清洗槽每 5 天 1 次，每次排水量为 9.6m ³	除油池每 10 天更换一次；清洗池每 5 天更换一次；每次排水量为 2.352m ³	本项目单次排水量是“新彩”的 4.08 倍
污染物浓度	/	检测除油水洗废水处理前最高浓度为：pH6.85、COD _{Cr} 362.125mg/L、BOD ₅ 132.95mg/L、SS 164.5mg/L、氨氮 19.5mg/L、石油类 7.55mg/L、阴离子表面活性剂 10.28mg/L	综上所述，本项目虽然更换频次较“新彩”少，但单位产品用水量较“新彩”、单次排水量较“新彩”多，除油工序废液不进入自建污水处理设施，因此本项目废水污染物浓度较“新彩”低
废水处理工艺	“隔油+气浮+接触氧化+砂滤”	“中和+混凝沉淀+接触氧化+斜管沉淀+砂滤”	项目设置了“隔油+气浮+接触氧化+砂滤”，新彩设置了“中和+混凝沉淀+接触氧化+斜管沉淀+砂滤”
综合原料、工艺情况类比，两者均为金属采用表面活性剂除油的金属表面处理项目，因此项目于新彩具有类比性。			
本项目与“新彩”除油剂成分、主要工艺相似，污染物产污浓度具有一定的类比性，考虑本项目的更换频次比新彩的低，但新彩将除油池槽液排入废水治理设施，且本项目单位产品用水量、单次排水量较“新彩”多，因此项目污染物浓度较“新彩”低，应取表面处理生产线废水污染物浓度为：pH6.85、COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 130mg/L、SS 150mg/L、氨氮 15mg/L、石油类 7mg/L、阴离子表面活性剂 10mg/L。项目废水每 5 天清槽排入自建污水处理设施“隔油+气浮+接触氧化法+砂滤”处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准后回用于除油水洗线水洗池中。排放浓度为 pH6~9、COD_{Cr} 25mg/L、BOD₅ 7mg/L、SS 1mg/L、氨氮 4mg/L，石油类 0.49mg/L，石油类 0.45mg/L。 项目水洗池中的废水循环使用到盐分较高浓度时定期更换交由零散废水单位处理。建设单位拟半年更换一次，根据水平衡核算，项目拟每年排放 19.2 t 废水交零散废水单位处理。			

③喷淋废水

本项目设置一套高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附，喷淋塔水箱有效容积均为 1.5m³，废气治理喷淋水主要是降温作用，喷淋水循环使用，当喷淋水循环使用到较高浓度时定期更换交由零散工业废水处理单位进行处理，项目预计每月清理一次，项目产生喷淋塔废水量为 18m³/a。

表4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物	治理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放标准	
		工艺	是否为可行技术	处理能力				名称	限值 (mg/L)
生活污水	COD _{Cr}	化粪池	是	1 t/a	杜阮污水处理厂	间接排放	/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及杜阮污水处理厂接管标准的较严者	300
	BOD ₅								130
	SS								200
	氨氮								25
	pH								6~9
	TP								3
清洗废水	COD _{Cr}	隔油+气浮+接触氧化法+砂滤	是	10t/a	回用	/	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中洗涤用水标准	50
	BOD ₅								10
	SS								/
	氨氮								5
	石油类								1
	LAS								0.5
	pH								6~9

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)》，本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管道排入杜阮污水处理厂处理，属于间接排放，因此本项目无需开展生活污水污染物自行监测。

(3) 污水处理工艺控制措施

①纳入杜阮污水处理厂处理的可行性分析：

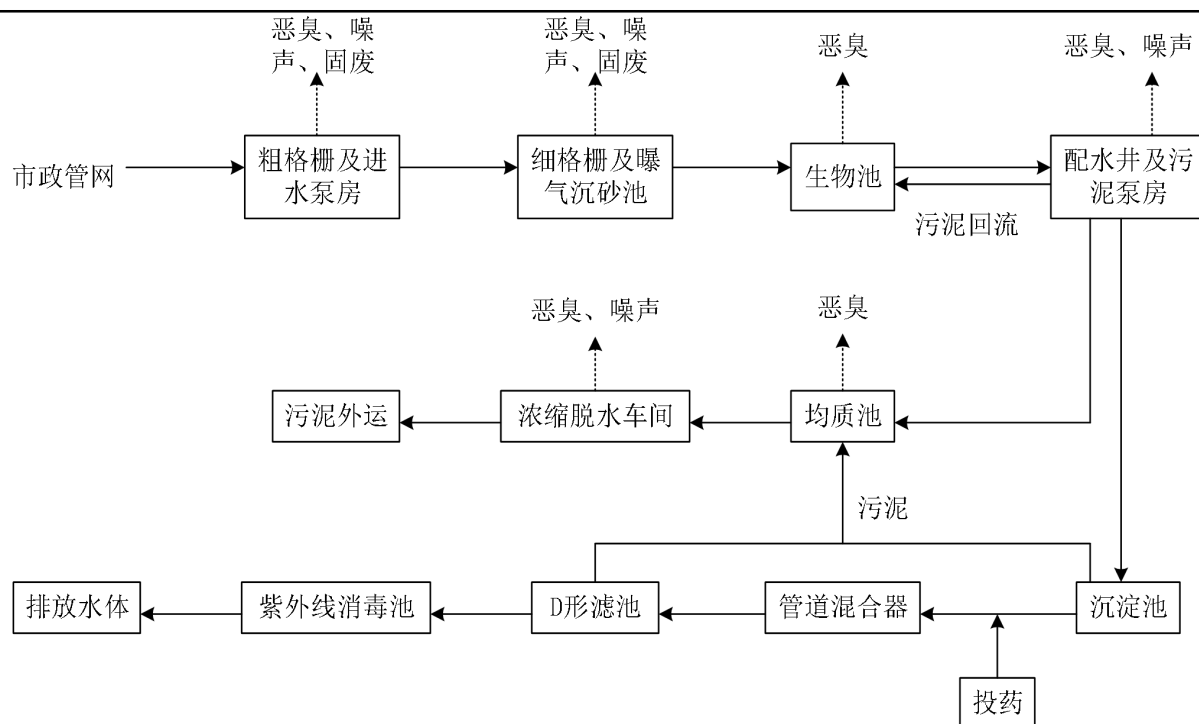


图 4-1 杜阮污水处理厂废水处理工艺流程图

杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，规划总占地面积 14.13ha，现有处理能力为 15 万 m^3/d ，杜阮污水处理厂纳污范围主要是杜阮镇镇域及环市街道天沙河以西片区的生活污水，根据杜阮污水处理厂污水管网图，本项目属于杜阮污水处理厂纳污范围内，污水处理采用 A-A-O 处理工艺，出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，尾水排入杜阮河。本项目生活污水排放量 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，杜阮污水处理厂处理能力为 15 万 m^3/d ，占杜阮污水处理厂处理量的 0.000003 %。因此，杜阮镇污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。

②自建废水处理设施可行性分析

项目单次更换产生的最大水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理设计规模为 $10\text{t}/\text{d}$ ，可满足处理要求。废水中主要污染物为悬浮物和油类污染物，因此生产废水拟经“隔油+气浮+接触氧化法+砂滤”处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水标准。因为金属制品业暂未发布相关的排污许可证申请与核发技术规范，因此本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 4 污水处理可行技术参照表，隔油+气浮+接触氧化法+砂滤是可行技术。工艺说明如下：

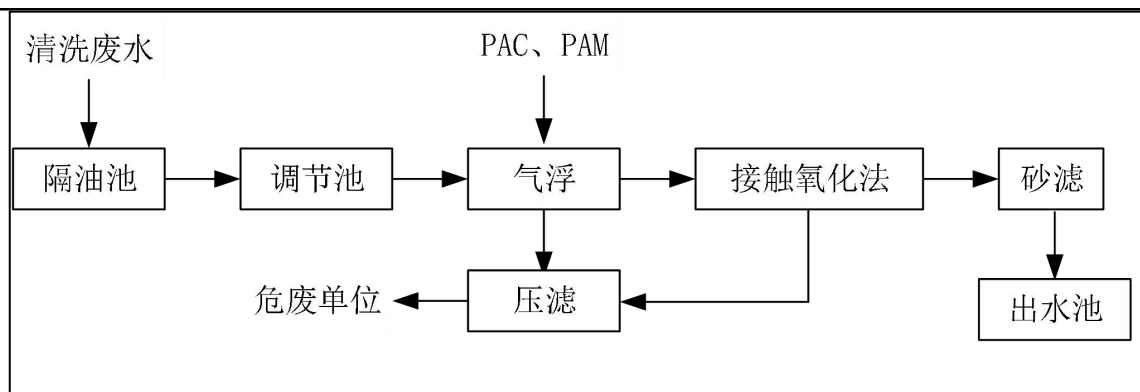


图 4-2 生产废水处理工艺流程

A.隔油池

隔油调节池用于收集、清除废水中的油脂，低温时油脂易粘附在管壁上，此废水在池内静置一定时间油粒会由于浮力作用上升到水面而从废水中分离出去。根据《气浮法处理含油污水的工艺优化研究》（严良；华东理工大学；2016 年）中预处理单元（隔油池）的石油类处理效率为 30%，悬浮物处理效率为 60%。对 LAS、COD_{Cr}、BOD₅ 的去除效率考虑按 10%。

B.调节池

设置调节池的目的主要是调节污水的水量和水质。清洗废水进入调节池，溶解时使用的水必须呈中性，一般推荐 pH 范围 6-8 溶解效果好，否则会影响聚合氯化铝水溶液的絮凝性能，依照《生活饮用水标准》，自来水的 pH 值应控制在 6.5—8.5 范围内，刚好符合聚合氯化铝固体溶解时需要用水的 pH 值。因此，污水的 pH 值酸碱度是需要调整的，一般在 6-8 区间。根据类比项目，使用主要成分是表面活性剂的除油剂，产生废水 pH 在 6.8~6.9 之间，一般无需另外加药剂。如遇特殊情况，本项目建议投加碳酸钠。

C.加药气浮

在 pH 值达到最佳值时加入 PAC 使其混凝，水质会泥水分离变清，但不会完全沉淀，再加入 PAM 后会使水中的细小颗粒絮凝脱稳变大从而沉淀，进一步使颗粒中的油凝聚为大分子有机物，这样水质会很清晰。气浮是在水中产生大量细微气泡，细微气泡与废水中小悬浮粒子相黏附。形成整体密度小于水的“气泡颗粒”复合体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，形成泡沫浮渣，从而使水中悬浮物得以分离。

根据《气浮法处理含油污水的工艺优化研究》（严良；华东理工大学；2016 年）中项目加药气浮装置处理前后连续三天的监测数据可知，监测数据中项目 COD 的去除效率约为 66%，SS 的去除效率约为 90%，石油类去除效率约为 99%，本项目 COD 的去除效率

取 60%，SS 去除效率取 90%，石油类去除效率取 90%。根据《乳化液含油废水的处理》中，采用破乳气浮处理含油乳化液废水，BOD₅ 去除率约为 91.8%，本项目保守估计取 40%。根据《气浮—U MBR 工艺处理回用机械加工废水》（林方敏 李鑫华），对 LAS 的去除效率可达 92%，本项目按 90%。

D 接触氧化法

生物接触氧化法也叫作接触曝气法，污水的净化是在生物膜载体上进行处理，在生物接触膜氧化池中有大量的悬浮活性污泥，在污水和生物膜接触时，生物膜上的微生物就会表现产生新陈代谢，处理污水中有机的污染物，可以利用微生物氧化方法将其分解并去除，之后将其净化。

参考《物化/生化法处理食品工业生产废水》（林必腾）中好氧池对 COD_{Cr} 去除效率为 87.41%、对 BOD₅ 去除效率为 92.98%；参考《生物接触氧化法在医院污水处理中的应用》（宋运学，王增长），对 SS 去除效率为 69.3%；参考《生物接触氧化法去除微污染源水中的氨氮》（孙治荣、秦媛），接触氧化法对氨氮的平均去除效率为 71.2%，本项目按 70%。

E 砂滤

砂滤罐即为石英砂过滤罐，罐内装填石英砂滤料，用于过滤水中的悬浮物及大颗粒杂质，主要是利用石英砂的截留吸附原理。

参照《混凝/砂滤结合 GAC/UF 法处理洗车废水的研究》（唐利等）中砂滤对 LAS 的去除效率为 40%~50%，本项目取砂滤对 LAS 去除效率为 50%。参照《物化/生化法处理食品工业生产废水》（林必腾）中砂滤对 SS 的去除效率为 79%，本项目取砂滤对 SS 的去除效率为 30%。

表 4-8 清洗废水各工艺处理效率

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS
清洗废水	处理前浓度 (mg/L)	350	130	150	15	7	10
	处理效率	10%	10%	60%	10%	30%	10%
隔油	处理后浓度 (mg/L)	315	117	60	14	4.90	9.00
	处理效率	60%	40%	90%	0%	90%	90%
气浮	处理后浓度 (mg/L)	126	70	6	14	0.49	0.90
	处理效率	80%	90%	60%	70%	0%	0%
接触氧化法	处理后浓度 (mg/L)	25	7	2	4	0.490	0.900
	处理效率						

砂滤	处理效率	0%	0%	30%	0%	0%	50%
	处理后浓度 (mg/L)	25	7	1	4	0.490	0.450
总处理效率		93%	95%	99%	73%	93%	96%
回用	回用浓度 (mg/L)	25	7	1	4	0.49	0.45
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024) 中洗涤用水标准	浓度(mg/L)	50	10	/	5	1	0.5
综上生产废水经治理设施处理后,该处理工艺的综合处理效率:COD_{Cr} 去除率为 93%, BOD₅ 去除率为 95%, SS 去除率为 99%, 氨氮去除率为 73%, 石油类去除率为 93%, LAS 去除率为 96%, 处理后排放浓度 COD_{Cr} 25mg/L、BOD₅ 7mg/L、SS 1mg/L、氨氮 4mg/L, 石油类 0.49mg/L, LAS0.45mg/L。 ③项目废水依托零散废水处理单位处理可行性分析 根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》,鼓励建立零散工业废水第三方治理模式,鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。 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):1、零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水,且排放废水量小于或等于50吨/月,不包括生活污水、餐饮业污水,以及危险废物。2、收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批,确认收集的废水种类和数量,配套的废水治理设施具有足够处置能力,合理的处理工艺,外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求,经环境保护设施竣工验收合格,并取得排污许可证。 项目水洗池清洗废水定期更换,喷淋塔废水定期更换交由零散废水单位处理,若两者同时更换,合计废水最大产生量为11.1t/a(9.6+1.5=11.1t/次)。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)表E.2—工件清洗—低浓度脱脂废水:pH8~10, COD_{Cr} 750~1250mg/L, 石油类 50~75mg/L, 磷酸盐 25~50mg/L;设备循环冷却水系统其它生产废水:pH 7~9, 磷酸盐 1~5mg/L。可见不属于危险废物。 项目最大更换生产废水量为11.1t/次,因此项目最大排放量为11.1t<50t。符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此,项目生产废水交由零散废水处理单位处理是可行的。 项目生产废水治理区需做好防渗措施并刷防水材料,在池体四周设置漫坡围堰,项目收集池,若暂存过程发生泄漏情况,应及时进行清理,混凝土地面和漫坡围堰可起到很好							

的防渗效果以及防止废水外流的效果。采取上述措施后，对可有效防止对土壤、地下水环境造成明显影响。

项目零散工业废水意向排污单位为江门市华泽环保科技有限公司零散工业废水处理厂，根据《江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目》，江门市华泽环保科技有限公司零散工业废水处理厂主要从事小型工业企业产生零散工业废水的收集和集中处理，废水种类主要包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水（除油废水、酸碱废水）5 种废水。江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂设计规模为 18.25 万立方/年（500 立方/日），分两期进行建设，一期废水处理设计处理规模为 9.125 万立方/年（250 立方/日），二期废水处理设计处理规模为 9.125 万立方/年（250 立方/日）。废水采用“预处理+水解酸化+A²O+MBR 系统+消毒”工艺处理达标后，尾水经市政管网排入棠下污水处理厂。

项目除油清洗废水、喷淋废水符合零散工业废水第三方治理的管理范畴，项目除油清洗废水为含油废水，属于一般工业废水，不涉及危险废物，符合江门市华泽环保科技有限公司零散工业废水处理厂接收工业废水的要求。

（4）排放情况达标分析

生活污水排放量为 135m³/a，0.45m³/d，经三级化粪池预处理后广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的接管标准较严者通过市政管道排入杜阮污水处理厂处理。清洗废水经治理措施治理循环使用后清槽后和喷淋废水交零散工业废水单位处理。因此，经过妥善处理，对水环境质量的影响不大。

3.噪声

本项目的主要噪声源为设备运行产生的机械设备噪声，据类比调查分析，各设备运转时声级范围约 75~85dB(A)，本次定性分析全厂设备噪声。具体设备噪声值详见表 4-9。

表 4-9 项目主要设备声功率一览表

序号	设备名称	单位	数量	设备在 1 米处产生的噪声级 (dB(A))	降噪措施		持续时间 /h/d	排放强度 (dB(A))	所在位置
					工艺	*降噪效果 (dB(A))			
1	隧道式流水线烤箱	台	2	75	置于室内	25	8	50	生产车间
2	喷涂间 1#	台	1	80		25	8	55	
3	喷涂间 2#	台	1	80		25	8	55	
4	喷涂间 3#	台	1	80		25	8	55	
5	喷涂间 4#	台	1	80		25	8	55	

6	双开式粉末固化烤箱	台	2	85		25	8	60
7	空压机	台	2	85		25	8	60
8	剪板机	台	2	85		25	8	60
9	冲床	台	2	80		25	8	55
10	卷边机	台	1	85		25	8	60
11	表面处理线	条	1	85		25	8	60

*：厂房墙体为单层墙(150mm)，参考《砌体结构的隔声性能》（同济大学工程结构研究所，上海，200092），有孔和缝隙的单层墙(150mm)隔声量因频率不同为 25-35dB(A)。本项目考虑最不利因素，取 $A_{bar}=25dB(A)$ 。

为降低设备噪音对周围环境的影响，项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减振等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

④严格控制生产时间，不在夜间生产。

通过上述采取减振、隔声、降噪措施、设备合理布局、利用墙体隔声以及距离衰减等综合措施治理后，确保项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，对周围的环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）》要求制定监测计划如下表。

表4-10 噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	项目东、南、西、北厂界	每季度 1 次，昼间监测	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

4.固体废物

表 4-11 一般工业固体废物污染源情况表

工序	装置	固体废物名称	固废属性及代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施		环境管理要求
									方式	处置量(t/a)	
生活	/	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	2.25	袋装	环卫部门清运	2.25	防渗漏、防雨淋、防扬尘
生产	/	金属碎屑	900-001-S17	/		/	10.927	袋装	外售资源回收中心	10.927	

生产	/	废包装袋	900-003-S17	/		/	0.02	袋装	外售资源回收中心	0.02	
生产	/	粉尘沉渣	265-006-S16	/		/	1.379	袋装	回用于生产	1.379	
生产	/	废滤芯	900-099-S17	/		/	0.5	袋装	供应商回收	0.5	

表4-12 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存方式	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.02	维护过程	固态	油脂	矿物油	桶装	年/次	T	交有资质的危险废物单位处置
2	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	矿物油	矿物油	袋装	年/次	T	
3	废槽液	HW17	336-064-17	3.2	除油池	液态	油脂	油脂	桶装	年/次	T	
4	槽渣	HW17	336-064-17	0.2		固态	油脂	油脂	桶装	年/次	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.59	废气治理	固态	炭	有机废气	桶装	年/次	T	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.001			棉	有机废气	桶装	年/次	T	
7	污泥	HW17	336-064-17	0.98	废水处理	固态	油性物质、泥	含油物质	桶装	年/次	T	

注：毒性（Toxicity, T）。

固体废物核实过程：

（1）生活垃圾：项目有员工 15 人，人均产生量为 0.5kg/d·人，年产生的生活垃圾量约为 2.25t/a。

（2）金属碎屑：本项目在剪板、冲孔过程会产生边角料、金属碎屑，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表-33 金属制品业-3389 其他金属制日用品制造，一般工业废物（废边角料、废包装物）

等的产污系数为 4.63-千克/吨产品，本项目产品合计产能为 2360 吨/年（由于经此工序后不是最终产品，此处按原料量核算），合计产生量为 10.927 t/a，收集后外售给资源回收中心。

（3）废包装袋：项目原料或产品在拆封或包装过程中会产生废包装材料，产生量约 0.02t/a。收集后外售给资源回收中心。

（4）粉尘沉渣：项目喷涂废气在车间经自然沉降，沉降粉尘量为 1.379t/a，收集后回用于喷粉。

（5）废滤芯：项目采用二级滤芯回收粉尘过程中产生废滤芯，产生量约为 0.5t/a，属于一般固体废物，固体废物代码为 900-099-S17，交由供应商回收。

（6）含油抹布及手套：项目生产过程产生废含油抹布及手套，产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布及手套废物代码为 HW49 900-041-49，经收集后于危险废物仓暂存后定期交由有资质单位外运处理。

（7）废机油：项目设备维护产生少量的废机油，产生量为 0.02t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

（8）废槽液：项目除油水洗线共设 2 个除油池尺寸均为 1*1*2m，0.8 为水槽常满系数。除油池内槽液循环使用，企业定期向脱脂槽内添加调配好的新鲜除油液，由于槽液长时间使用，槽体内污染沉积物增加导致槽液性能下降，因此，建设单位拟每年清槽一次。

项目除油池废槽液产生情况见下表。

表 4-13 废槽液产生情况一览表

槽体	容积	产生量	单位	处理去向
除油池	2	1.6	t/a	交由有危险废物处理资质的单位处理
除油池	2	1.6		
合计	/	3.2	/	

备注：单次产生量=容积*0.8；其中 0.8 为水槽常满系数。

废槽液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW17 336-064-17 金属和塑料表面酸（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，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（9）槽渣：项目除油池、水洗池会产生沉渣，项目槽渣产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 336-064-17，交给有资质单位回收处理。

(10) 废活性炭：项目有机废气被活性炭吸附的总量为 DA001：0.014 t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》，表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：活性炭吸附比例建议取值 15%，活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒碳风速<0.6m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒碳碘值不低于 800mg/g。

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）附件 4，活性炭箱设计公式及重要参数：按抽屉式炭箱设计。

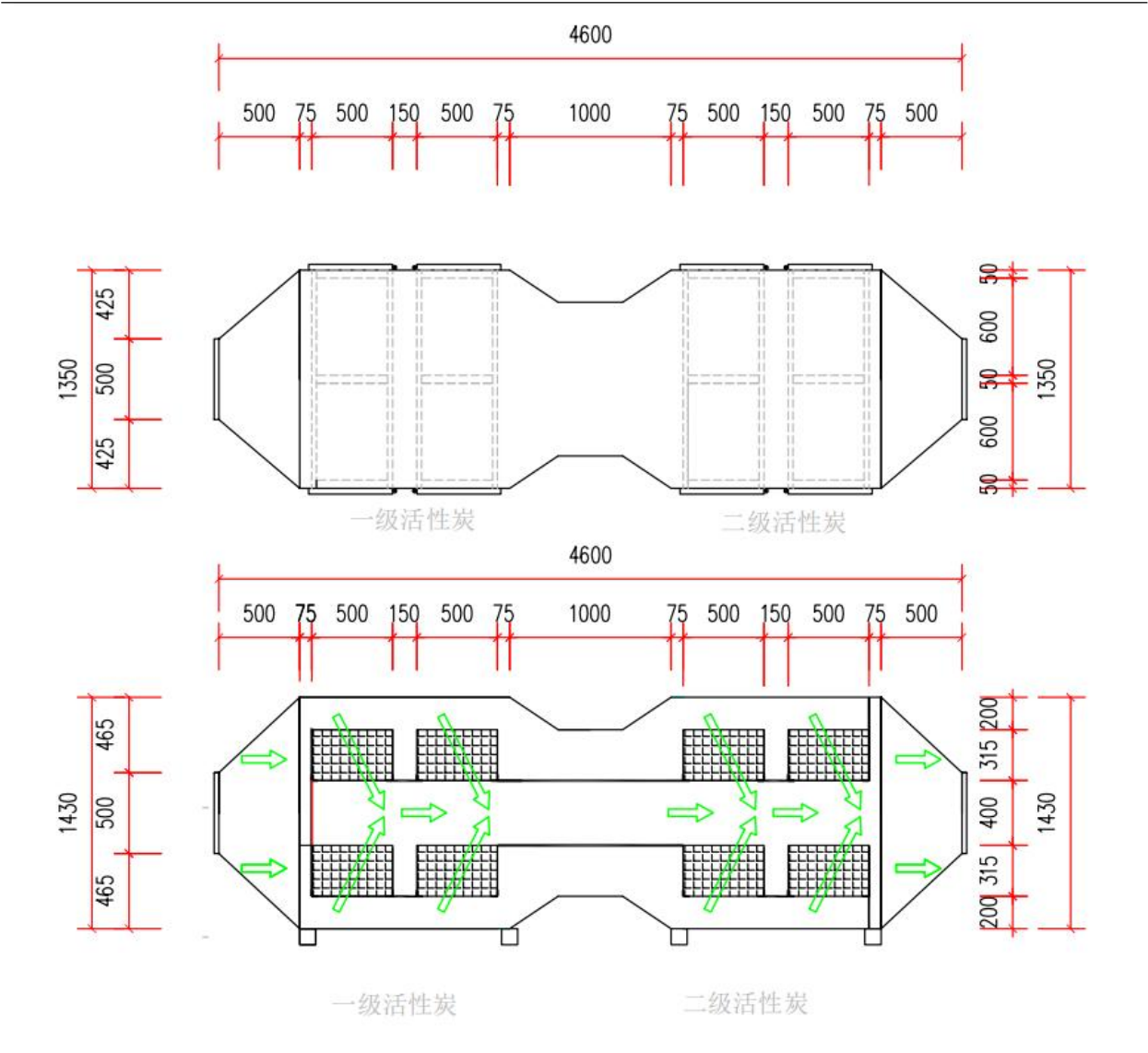
本项目有机废气产生浓度低于 300mg/m³，拟设置高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附处理有机废气，二级活性炭吸附装置设置干式过滤器可确保废气湿度低于 70%。二级活性炭箱参数如下表所示。

表 4-14 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
		TA001 (DA001)	
二级活性炭吸附装置	活性炭类型	颗粒碳	/
	活性炭密度 (kg/m ³)	400	/
	活性炭碘值 (mg/g)	800	/
	设计风量 (m ³ /h)	10000	根据上文核算
	过碳面积S (m ²)	4.63	S=Q/V/3600 (颗粒碳低于 0.6m/s) TA001: 8000/0.6/3600=3.704 m ²
	W (抽屉宽度mm)	500	/
	L (抽屉长度mm)	600	/
	抽屉个数	16	M=S/W/L TA001: 3.704 /0.5/0.6=12.35 个≈16 个
	设计过滤面积 (m ²)	4.8	TA001: 16 个炭柜×0.5m×0.6m
	过滤风速 (m/s)	0.579	活性炭箱气体流速=设计风量/设计过炭面积 TA001: 10000 /4.8/3600=0.579m/s < 0.6m/s)
	D (装填厚度mm)	300	装填厚度不宜低于 300mm
	停留时间 (s)	0.518	停留时间=炭层厚度÷过滤风速(废气停留时间保持 0.5-1s) TA001: 0.3/0.579=0.518s
	抽屉间距 (mm)	H1:150 H2:50 H3:200 H4:400 H5:500	H1: 抽屉之间横向距离，取 150mm; H2: 抽屉之间纵向距离取 50mm; H3: 活性炭箱内部上下底部与抽屉距离取 200mm; H4: 炭箱抽屉上下两层距离宜 400mm; H5: 进风口设置空间，取 500mm
	尺寸 (长*宽*高, mm)	4600*1350*1430	根据M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积

活性炭装填体积V炭 (m³)	1.44	$V_{\text{炭}}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$ TA001: $16 \times 600 \times 500 \times 300 / 10^{-9} = 1.44$
活性炭装填量W (kg)	576	$W(\text{kg}) = V_{\text{炭}}(\text{m}^3) \times \rho(\text{kg/m}^3)$ TA001: $1.44 \times 400 = 576\text{kg}$

设施设计结构图如下：



TA001：10000m³/h风量炭箱设计图

根据《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t。$$

其中，T-更换周期，

d； M-活性炭的用量， kg；

S-动态吸附量， %(一般取值 15%)：

T-C-活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q-风量，单位m³/h；

t-产污工序作业时间，单位h/d。

表 4-15 二级活性炭箱活性炭更换周期核算表

设施	M（活性炭的用量，kg）	S：动态吸附量，%	C—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m ³	Q—风量，单位m ³ /h	t—注塑工序作业时间，单位h/d	活性炭更换周期T（d）
TA001	576	15%	0.6	10000	8	1800

（11）根据上表计算，TA001 活性炭更换周期约为 1800 天，项目年工作 300 天，折算更换频次为 0.167 次/年，则本项目 TA001 更换频次取 1 次/年。则废活性炭产生量为 0.59t/a。废活性炭按《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭（900-039-49），交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。废过滤棉：项目高效气旋喷淋塔后会经设施配套的干式过滤器过滤水汽，过滤棉须经常更换维护，不得有水滴，会产生废过滤棉，产生量为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物代码为 HW49 900-041-49，经收集后于危险废物仓暂存后定期交由有资质单位外运处理。

（12）污泥：本项目污水处理站处理废水中会产生污泥。厂内自建污水处理站污泥量参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)中“9.4 污泥实际排放量核算方法”章节，污泥计算公式如下：

$$E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

其中，E_{产生量}-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

R-核算时段内排污单位废水排放量，m；

S-厂内自建污水处理站废水处理量为 576m³/a.

W_深-有深度处理工艺(添加化学药剂)时按 2 计，无深度处理工艺时按 1，量纲一，本项目取 2。

由上可知，干污泥产生量约为 0.196 t/a(干泥)。污泥的含水率取 80%，则污泥产生量为 0.98 t/a。本项目污泥属于含油污泥，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 336-064-17，交给有资质单位回收处理。

项目固体废物应按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行处置，一般工业废弃物的临时堆放场应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求一般固废存放点应设置

在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。

本项目在成品仓设置 1 个 70m² 的危废仓暂存产生的危险废物。各类危险废物应设专门设施分类收集，由专人管理。危险废物暂存仓库的地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物置场室内地面硬化处理。制定严格的装卸料操作规程。各类危险废物委托有资质的单位定期拉运处理，同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

表4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存容积	贮存周期
1	废机油	危废仓	0.5m ²	桶装	0.5m ³	年/次
2	废槽液		4m ²	桶装	4m ³	年/次
3	槽渣		0.5m ²	桶装	0.5m ³	年/次
4	废活性炭		1m ²	桶装	1m ³	年/次
5	污泥		1m ²	桶装	1m ³	年/次
6	废过滤棉		0.1m ²	桶装	0.1m ³	年/次
7	含油抹布及手套		0.1m ²	袋装	0.1m ³	年/次

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防泄漏），明确防渗措施和泄漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到防漏、防渗、防雨等措施。同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。

5.环境风险

项目风险物质见下表：

表 4-17 项目危险物质一览表

序号	名称	风险物质主要	风险物质最大存在	临界量 t	qn	依据	储存
----	----	--------	----------	-------	----	----	----

		成分	总量 t				位置
1	废机油	矿物油	0.02	2500	0.000008	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (HJ169-2018) 表 B.1 中油性物质	危废仓
2	液化石油气	丙烷	0.18	10	0.018	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (HJ169-2018) 表 B.1 丙烷、丁烷	气房
		丁烷	0.12	10	0.012		
3	废活性炭	/	0.59	100	0.0059	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A 第八部分其他类物质及污染物 391 危害水环境物质 (慢性毒性类别: 慢性 2)	危废仓
4	废过滤棉	/	0.001	100	0.00001		
5	污泥	/	0.98	100	0.0098		
6	槽渣	/	0.2	100	0.002		
8	在线槽液	槽液	3.2	100	0.032	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (HJ169-2018) 表 B.2	除油池

注: ①项目废槽液不设储存, 当需更换时提前预约危废单位过来拉运走。②除油剂按氢氧化钠折算。③液化石油气最大储存量为 0.3t, 其中丙烷和丁烷比例按 3:2, 其它成分不计。

经核算, $Q=0.079708 (<1)$, 因此无需开展风险专章。

表 4-18 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

危险物质	风险分布情况	可能影响途径	风险防范措施	应急处置措施
液化石油气	气房	发生液化石油气泄漏, 遇明火发生火灾或爆炸, 火灾时的消防废水通过车间排水系统进入市政管网或周边水体	①设置标示牌, 定期检查液化石油气阀门; ②规划布局远离明火。	严格执行安全和消防规范。当发生火灾时, 应利用就近原则, 戴好防护装备, 利用发生火灾工段放置的灭火筒即时开展灭火行动。
废机油、槽渣、废活性炭、废过滤棉	危废仓	因泄漏导致发生火灾, 火灾时的消防废水通过车间排水系统进入市政管网或周边水体	①储存液体危险废物必须严实包装, 危废仓地面需采用防渗材料处理, 铺设防渗漏的材料。 ②定期检查废机油等暂存桶是否完整, 避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。	
槽液	除油池	发生泄漏可能污染地下水	定期检查池体是否完好, 避免池体破裂引起液体泄漏	
除油剂	原料堆放区	发生泄漏可能污染地下水, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入等	①储存液体危险废物必须严实包装, 仓库地面需采用特别防渗处理, 并设置围堰。 ②加强车间通风, 避免造成有害物质的聚集。	
表面处理清洗废水	污水处理设施、水洗池	污水处理设施故障, 或管道损坏,	加强检修维护, 确保废水处理系统的正常运行。	

		会导致废水未经有效处理直接排放		
废气	废气治理设施	治理设施发生故障导致废气直排	生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。	遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。

表 4-19 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶 120 万件、置物架 25 万件新建项目			
建设地点	广东省江门市蓬江区杜阮镇杜阮北三路 113 号车间一			
地理坐标	经度	东经 112 度 58 分 55.803 秒	纬度	北纬 22 度 38 分 2.936 秒
主要危险物质及分布	液化石油气位于气房、槽液位于除油池、废机油、废过滤棉、废活性炭、槽渣位于、油渣危废暂存仓；除油剂位于原料区			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①装卸或存储过程中废机油可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等； ②因废机油等泄漏引起火灾、爆炸，随消防废水进入市政管网或周边水体； ③因废机油液体原料泄漏，通过车间排水或地面下渗进入市政管网或周边水体。 ④废气治理设施发生故障导致废气直排。 ⑤发生液化石油气泄漏，遇明火发生火灾或爆炸，火灾时的消防废水通过车间排水系统进入市政管网或周边水体			
风险防范措施要求	①储存液体危险废物必须严实包装，危废仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料； ②定期检查废机油等暂存桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏； ③储存液体危险废物必须严实包装，危废仓、污水处理设施、暂存池地面需采用特别防渗处理，并设置围堰； ④加强车间通风，避免造成有害物质的聚集； ⑤加强检修维护，确保废水处理系统、废气治理系统的正常运行。 ⑥严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，戴好防护装备，利用发生火灾工段放置的灭火筒即时开展灭火行动。厂内应定点配套消防设施。 ⑦生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

6.地下水和土壤

表4-20 地下水和土壤污染源情况表

污染源		污染物类型	污染途径	防控措施
废气	有机废气	有机废气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	大气干、湿沉降	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

废水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类、LAS、BOD ₅	垂直入渗方式进入周围的土壤、地下水环境	收集管道采用硬底化方式进行防控，物料仓、危废仓地面需采用防渗材料处理并设置围堰，铺设防渗漏的材料。
本项目生产过程中不含重金属，无属于土壤、地下水污染的指标。无需开展土壤及地下水自行监测。				
根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7·地下水污染防治分区参照表”，建设单位通过采取分区防渗防止地下水、土壤污染，在各个环节得到良好控制的情况下，不存在土壤和地下水污染途径，不会对土壤和地下水造成明显影响。本项目采取以下措施进行防控：				
①做好车间防渗的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。				
②分区防渗：				
A 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。				
B 地下管沟和所有废水池底部均采用混凝土防渗并刷防水材料，废水处理设施处做相应的防腐防渗处理；				
C 对仓库和车间地面做好防渗漏、防腐蚀措施，地面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，并在上方贴衬防渗层。做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。				
D 表面处理生产线地面进行采用混凝土防渗并刷防水材料，在水池四周设置导流槽，及时清理。				
E 对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不低于 100mm，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。				
具体分区防渗措施如下表 4-21。				
表4-21地下水分区防控措施				
项目区域	污染物类型	防渗分区	防渗措施	
车间	其他污染物	简单防渗区	地面硬底化	
表面处理区、危废仓、	其他污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层	

原料区、污水处理设施			Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
7.生态 本项目租赁现有厂房，因此不开展生态环境影响分析。 8.电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射类内容，因此不开展电磁辐射环境影响分析。			

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	固化废气	TVOC	集气罩收集后通过1套“高效气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理后通过15m排气筒(DA001)排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1
			NMHC		
	DA002	液化石油气燃烧废气	颗粒物	由风机直接引至15m排气筒(DA002)排放	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		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2
			烟气黑度		
	厂区	固化废气	NMHC	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44_2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
		液化石油气燃烧废气	烟尘	加强车间通风	《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
	厂界	喷涂废气	TSP	喷粉废气经设备自带的二级滤芯除尘系统处理后通过自然沉降后在车间无组织排	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控点浓度限值

			放	
地表水环境	生活污水排放口 DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的接管标准较严者
	除油水洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS	经自建污水治理设施(隔油+气浮+接触氧化法+砂滤)处理后循环使用,定期清池交零散工业废水处理	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中洗涤用水标准
	喷淋废水	SS	定期清塔交零散工业废水处理	/
声环境	生产车间	噪声	选低噪声设备,设减振基础低噪声设备,车间阻隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类功能区排放限值
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理;金属碎屑、废包装袋外售资源回收中心;粉尘沉渣回用;废滤芯交供应商回收;建设规范危废间,废机油、废槽液、槽渣、废活性炭、废过滤棉、污泥、含油抹布及手套定期交由资质单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	1.做好车间防渗的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况,应及时进行清理,混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。 2.危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗,地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,四周设置围墙,配备应急防护设施。 3.地下管沟和所有废水池底部均采用混凝土防渗并刷防水材料,废水处理设施处做相应的防腐防渗处理; 4.对仓库和车间地面做好防渗漏、防腐蚀措施,地面做水泥砂浆抹面,并找平、压实、抹光,并在上方贴衬防渗层。做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况,应及时进行清理,混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。 5.除油区地面进行采用混凝土防渗并刷防水材料,在水池四周设置导流槽,及时清理。 6.对于地上管道、阀门严格质量管理,如发现问题,应及时解决。对工艺要求地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟,防水混凝土抗渗标号不低于 40,防渗管沟厚度不低于 100mm,管沟内壁涂防水涂料,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决。			
生态保护	/			

措施	
环境风险防范措施	①储存液体危险废物必须严实包装，危废仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料； ②定期检查废机油等暂存桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏； ③储存液体危险废物必须严实包装，危废仓、污水处理设施、暂存池地面需采用特别防渗处理，并设置围堰； ④加强车间通风，避免造成有害物质的聚集； ⑤加强检修维护，确保废水处理系统、废气治理系统的正常运行。 ⑥严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，戴好防护装备，利用发生火灾工段放置的灭火筒即时开展灭火行动。厂内应定点配套消防设施。 ⑦生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。
其他环境管理要求	/

六、结论

江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶 120 万件、置物架 25 万件新建项目建设内容符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目运营过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声经有效治理后能达到相关排放标准的要求，对周边生态环境影响不大。

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

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	有机废气（t/a）	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	颗粒物（t/a）	/	/	/	0.251	/	0.251	+0.251
	二氧化硫（t/a）	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
	氮氧化物（t/a）	/	/	/	0.228	/	0.228	+0.228
废水	生活污水（m³/a）	/	/	/	135	/	135	+135
	COD _{Cr} （t/a）	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	BOD ₅ （t/a）	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	SS（t/a）	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	氨氮（t/a）	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	/	/	/	2.25	/	2.25	+2.25
一般工业 固体废物	金属碎屑（t/a）	/	/	/	10.927	/	10.927	+10.927
	废包装袋（t/a）	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	粉尘沉渣（t/a）	/	/	/	1.379	/	1.379	+1.379
	废滤芯（t/a）	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

危险废物	废机油 (t/a)	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废槽液 (t/a)	/	/	/	3.2	/	3.2	+3.2
	槽渣 (t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	0.59	/	0.59	+0.59
	废过滤棉 (t/a)	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	污泥 (t/a)	/	/	/	0.98	/	0.98	+0.98
	含油抹布及手套 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①