

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 五金制品有限公司年加
工五金配
建 新宇鸿五金制品有限公
司

编制日期： 2026 年 8 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 江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件6万件扩建项目（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。

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 江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件6万件扩建项目 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負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、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。

建设项目环境影响报告表 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 江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件6万件扩建项目 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 陈明开（信用编号 BH063657）、梁敏禧（信用编号 BH000040）、 （信用编号 ）（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》影响评价失信“黑名单”。

打印编号: 1727061270000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jht886		
建设项目名称	江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件6万件扩建项目		
建设项目类别	30-		
环境影响评价文件类型	报		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江		
统一社会信用代码	014		
法定代表人（签章）	j		
主要负责人（签字）	j		
直接负责的主管人	j		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江		
统一社会信用代码	91		
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	
梁敏禧	环境保护措施监督检查清单、结论	BH000040	
陈明开	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、主要环境影响和保护措施	BH063657	



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	陈明开			证件号码	
参保险种情况					
参保起止时间			参保险种		
			养老	工伤	失业
202305	-	202306	江门市:		
202307	-	202607	江门市:		
截止			2026-08-11 08:55	37 37 37	
			实际缴费 37个月 缓缴0个月	实际缴费 39个月 缓缴0个月	实际缴费 37个月 缓缴0个月

备注：
1. 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。
2. 此证明右上角的条形码18位数字为防伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：gafw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-08-11 08:55

江门市佰博环保有限公司

注册时间：2019-10-29 当前状态：

正常公示

信用记录

记分周期内失信记分

第3记分周期
0

第4记分周期
0

第5记分周期
5

第6记分周期
5

第7记分周期
0

2021-10-29~2022-10-28

2022-10-29~2023-10-28

2023-10-29~2024-10-28

2024-10-29~2025-10-28

2025-10-29~2026-10-28

失信记分情况 失信原因 失信记录

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
1	编制单位和编制人员因环境影响报告书（表）存在《监督管理办法》第二十六条第一款所列问题受到通报批评的	5	2025-09-08	2030-09-07	江门市生态环境局	关于对江门市佰博环保有限公司、梁敏槽、余林玉失信记分的决定	江门市振源硅粉制品有限公司年产硅粉制品9000万件、塑料制品3000万件迁扩建项目	江门市振源硅粉制品有限公司年产硅粉制品9000万件、塑料制品3000万件迁扩建项目
2	编制单位和编制人员因环境影响报告书（表）存在《监督管理办法》第二十六条第一款所列问题受到通报批评的	5	2023-11-30	2028-11-29	江门市生态环境局	关于广东省2023年第二批建设项目环评文件（江门市）复核抽查发现问题及处理意见的通知	鹤山市新伟腾再生资源园区有限公司回收拆解报废机动车建设项目	鹤山市新伟腾再生资源园区有限公司回收拆解报废机动车建设项目

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 页码数 1 页 20条 共 2 条

梁敏槽

注册时间：2019-10-29 当前状态：

正常公示

信用记录

记分周期内失信记分

第3记分周期
0

第4记分周期
0

第5记分周期
5

第6记分周期
5

第7记分周期
0

2021-10-29~2022-10-28

2022-10-29~2023-10-28

2023-10-29~2024-10-28

2024-10-29~2025-10-28

2025-10-29~2026-10-28

失信记分情况 失信原因 失信记录

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
1	编制单位和编制人员因环境影响报告书（表）存在《监督管理办法》第二十六条第一款所列问题受到通报批评的	5	2025-09-08	2030-09-07	江门市生态环境局	关于对江门市佰博环保有限公司、梁敏槽、余林玉失信记分的决定	江门市振源硅粉制品有限公司年产硅粉制品9000万件、塑料制品3000万件迁扩建项目	江门市振源硅粉制品有限公司年产硅粉制品9000万件、塑料制品3000万件迁扩建项目
2	编制单位和编制人员因环境影响报告书（表）存在《监督管理办法》第二十六条第一款所列问题受到通报批评的	5	2023-11-30	2028-11-29	江门市生态环境局	关于广东省2023年第二批建设项目环评文件（江门市）复核抽查发现问题及处理意见的通知	鹤山市新伟腾再生资源园区有限公司回收拆解报废机动车建设项目	鹤山市新伟腾再生资源园区有限公司回收拆解报废机动车建设项目

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 页码数 1 页 20条 共 2 条

陈明开

注册时间：2023-08-11 当前状态：

正常公示

信用记录

记分周期内失信记分

第1记分周期
0

第2记分周期
0

第3记分周期
0

第4记分周期
-

第5记分周期
-

2023-08-11~2024-08-10

2024-08-11~2025-08-09

2025-08-10~2026-08-09

失信记分情况 失信原因 失信记录

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 页码数 1 页 20条 共 0 条



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2014035140352013449914000512
File No.

姓名:

Full Name

梁敏禧

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Bi

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2014年05月25日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

2014年09月10日



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从业资格。

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:
No.

HP 00015537



营业执照

统一社会信用代码

91440700MA51UWJRXW

名称 江门市佰博环保有限公司

扫描二维码
获取企业信用信息

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	61
四、主要环境影响和保护措施	70
五、环境保护措施监督检查清单	123
六、结论	128
附表	129
建设项目污染物排放量汇总表	129

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件 6 万件扩建项目		
项目代码	/		
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井根村骑龙山工业区 5 号厂房		
地理坐标	(东经 112 度 58 分 21.112 秒, 北纬 22 度 36 分 28.412 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	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	☐ 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）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3300
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.产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于淘汰类和限制类产业范围，即为允许类产业，符合国家及地方产业政策规定要求。项目使用的工艺及设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策。 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井根村骑龙山工业区5号厂房，根据《江门市城市总体规划图》（见附图11），项目所在地的用地规划为工业用地；根据土地使用证明：江国用（2011）第203404号。土地类型为工业用地。符合土地利用规划。 本项目纳污水体为杜阮河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号文），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 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，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；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），项目所在地属3类声功能区域，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》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。 因此项目选址符合相关规划要求，是合理合法的。 3.“三线一单”相符性分析 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）的符合性分析。 本项目位于重点管控单元，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1-1。

表1-1广东省“三线一单”符合性分析表

要求		相符性分析	符合性
环境 管控 单元 总体 管控 要求	重点管控单元管控要求：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。	根据广东省环境管控单元图，项目位于重点管控单元。建设单位依法开展项目环评，定期开展应急演练并排查环境安全隐患，提高员工的风险防控及应急处置能力。	符合
	周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。	项目周边1公里范围内未涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。项目属于轻污染产业项目，项目建设过程中未侵占生态空间。	符合
	纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。	项目生活污水经三级化粪池处理达标后排至杜阮污水处理厂，生产废水经厂内污水处理站混凝沉淀+厌氧-缺氧-好氧+MBR膜处理后排至杜阮污水处理厂。	符合
	造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革及石化项目。	符合
	生态保护红线	根据《广东省环境保护规划纲要》（2006~2020年），项目所在区域位于集约利用区，不属于生态保护红线区域。	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，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	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，实行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。	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	项目运营期间主要采用水、天然气、电为能源，符合要求。	符合

	下达的总量和强度控制目标。		
	环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入类和限制准入类。	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）的要求。 ②根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本工程位于“广东江门蓬江区产业转移工业园区”（环境管控单元编码：ZH44070320001），项目与江门市“三线一单”的符合性分析见表1-2。			
表1-2 与江门市“三线一单”符合性分析表			
	要求	相符性分析	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。	根据分析，本项目符合相关产业政策。	符合
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间	项目主要对原生产工艺进行优化，并扩建产能，另外升级原有的污水处理工艺，加强对废水的管控，生活污水经管网排入污水处理厂处理，生产废水经厂内废水处理站处理后经管网排入杜阮污水处理厂处理，不会对生产空间和生活空间造成不利影响。	符合
	1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）。	项目不使用自建分散供热锅炉。	符合
	1-4.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属排放。	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	根据分析，本项目符合相关产业政策。	符合
	2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	本项目投资强度符合有关规定。	符合
	2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。	本项目不使用高污染燃料。	符合

		料。		
		2-5.【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5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	本项目月用水量少于5000立方米。	符合
	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	项目污染物排放总量不超过规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合
		3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造,推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复;园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。	项目实施雨水分流,项目生活污水经三级化粪池处理达标后排至杜阮污水处理厂,生产废水经厂内废水处理站处理后经管网排入杜阮污水处理厂处理。	符合
		3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。	本项目不属于电镀行业。	符合
		3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于火电、化工类企业。	符合
		3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理,强化有组织废气综合治理;新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代,推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目不使用高 VOCs 原辅材料。	符合
		3-6.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目固体废物均配套建设符合规范且满足需求的固废贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	符合
		3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。	本项目不属于电镀行业。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报。	本项目严格按照消防及安监部门要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
		4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施,并按规定编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。		
		4-3【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	本项目不涉及土地用途变更。	符合

	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。		
由上表可见，本工程符合“三线一单”的要求。			
4.项目与政策文件相符性分析			
表1-3项目与政策文件相符性分析			
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。	本项目粉末涂料、电泳漆用包装桶存放，均存放于室内；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水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+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	第二十二条：禁止安装、使用非	本次扩建燃烧机燃料为天然气，	符合

	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。	天然气属于清洁能源。	
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。	本项目从事金属表面处理及热处理加工,不使用含挥发性有机物的溶剂、助剂等,使用粉末涂料、电泳漆等原辅料,喷粉固化有机废气、电泳固化废气收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附设施处理后通过 15m 排气筒 (DA003、DA005、DA007) 高空排放。收集效率可达 80%,处理效率可达 90%,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“混凝沉淀+厌氧—缺氧-好氧+MBR 膜”处理后排入杜阮污水处理厂。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			

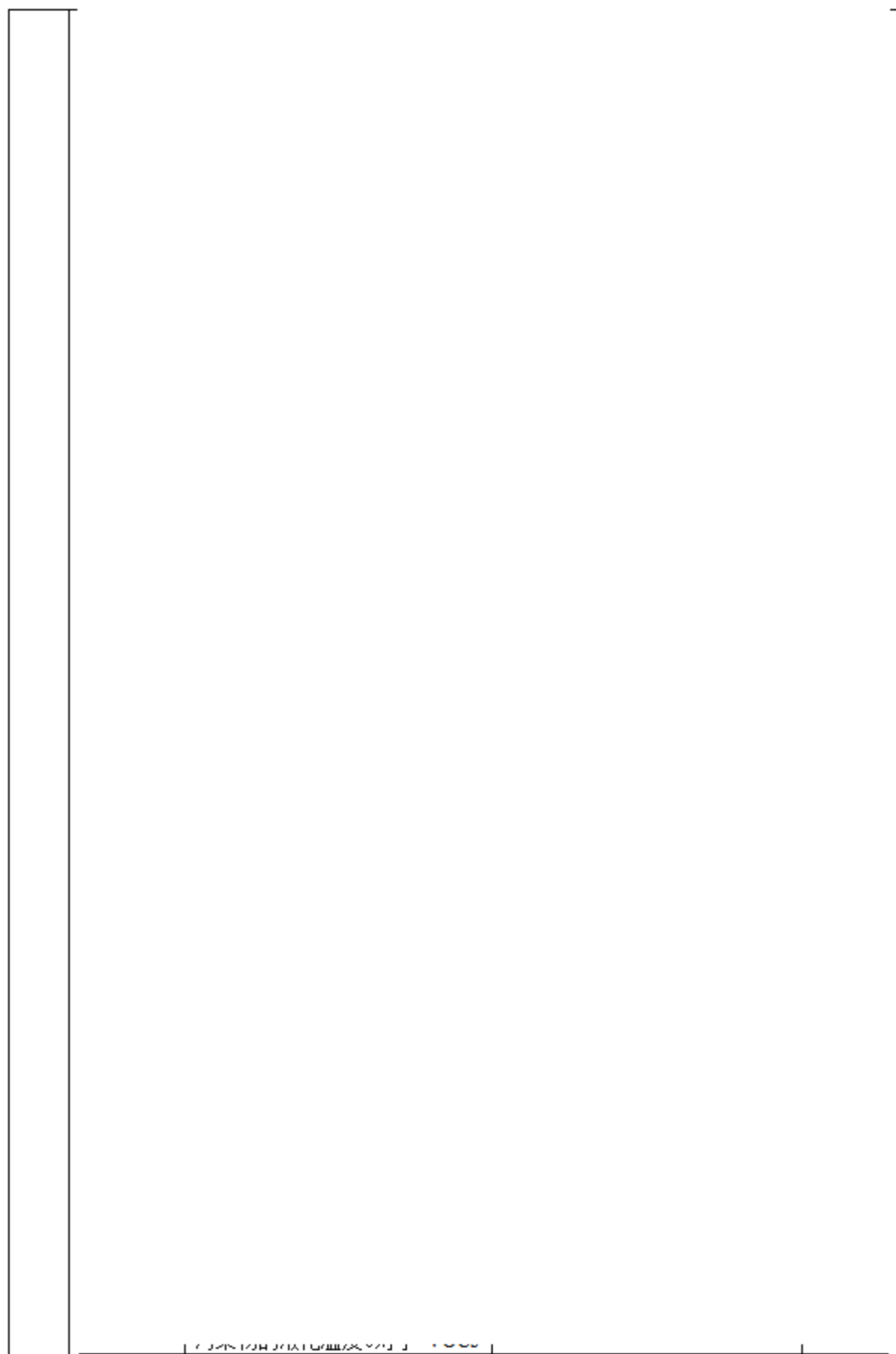
工作方案的通知》(江府办函〔2021〕74号)			
4.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准,除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。	本项目不使用含挥发性有机物的溶剂、助剂等,使用粉末涂料、电泳漆等低 VOCs 含量原辅料。	符合
4.2	加强工业废物处理处置,组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目设置一般固体废物暂存区用于储存一般固体废物,设置危废仓用于储存危险废物,一般固体废物以及危险废物贮存、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	扩建项目采用粉末涂料、电泳漆等低 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。生产过程中喷粉固化工序、电泳工序会产生有机废气,本项目拟采用“水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+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

	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 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“混凝沉淀+厌氧-缺氧-好氧+MBR 膜”处理达标后排至杜阮污水处理厂。	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	本项目使用低挥发性有机物含量的原材料,有机废气收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附设施处理后通过 15m 排气筒高空排放。有机废气收集效率为 80%,处理效率为 90%。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）。无使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。	符合

	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。		
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、电泳漆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、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,经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+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	1.本评价要求企业建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的信息。 2.企业根据相关规范采用全密闭负压排放收集,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	符合

	间厂房等应在符合安全生产、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。	理。	
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$\geq 3\text{kg/h}$时,建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 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/m^3,任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。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、电泳漆等低 VOCs 含量原辅材料,电泳漆、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围蔽抽风并设水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理,生产时先启动治理设施,基本可以满足 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时,建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$,厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3,任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。项目建成落实台账管理、自行监测和危废管理。	符合





10.《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）			
10.1	稳步推进铝型材等有色金属冶炼和钢压延行业清洁能源改造，各地要结合产业结构、用地结构和当地天然气事业发展水平，科学制定实施计划，加强对使用煤炭等高污染燃料企业达标情况	项目固化炉、烘干炉使用天然气为燃料，固化炉、烘干炉配备低氮燃烧装置。	符合

	的监管。全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术,氮氧化物达到50 毫克/立方米。		
11.《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)			
11.1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园区,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。	项目固化炉、烘干炉使用天然气为燃料,固化炉、烘干炉配备低氮燃烧装置,燃烧废气和固化有机废气统一收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
11.2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。	项目固化炉、烘干炉使用天然气为燃料,固化炉、烘干炉配备低氮燃烧装置,不使用煤、石油焦、渣油、重油等高污染燃料。	符合
12.《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)			
12.1	以非金属矿物制品业(C30)、黑色金属冶炼和压延加工(C31)、有色金属冶炼和压延加工(C32)、金属制品业(C33)等行业为主,重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业。加强对熔化炉、熔化炉、焙(煨)烧炉(窑)、加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)、焦炉、煤气发生炉等8类炉窑有组织排放控制,以及涉工业炉窑企业的工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。	项目固化炉、烘干炉使用天然气为燃料,配备低氮燃烧装置,燃烧废气和固化有机废气统一收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理,项目产废气较少,可以达标排放。	符合
因此,项目符合相关环保政策的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目建设情况

江门市新宇鸿五金制品有限公司拟收购原江门市蓬江区江博涂装设备有限公司位于广东省江门市蓬江区杜阮镇井根村骑龙山工业区5号厂房年涂装储气钢瓶13万件、五金配件30万件、五金圆桶20万件项目，占地面积为2000平方米，并对生产工艺进行调整，增加五金配件生产规模。

江门市蓬江区江博涂装设备有限公司年涂装储气钢瓶13万件、五金配件30万件、五金圆桶20万件项目于2020年办理两违备案并申请排污许可证，排污证号hb440700500003802V001P。2022年进行排污许可证变更，排污证编号91440703093338296K001P，2023年进行排污许可证延续，排污证编号不变。2025年7月增加工业噪声排放信息，重新申请了排污许可证，排污证编号不变。江门市新宇鸿五金制品有限公司拟新增增加投资100万元在原址进行扩建。原有的储气钢瓶，五金圆桶产能不变，五金配件产能扩大，增加6万件，扩建后全厂的产能为储气钢瓶13万件、五金圆桶20万件、五金配件36万件。扩建后项目占地面积增加，扩建后占地面积为5300m²，建筑面积为5300m²。

(1) 工程组成

扩建项目工程组成表见下表2-1。扩建前后工程组成变化情况见表2-1。

表2-1扩建项目工程组成表

工程类别	工程组成	扩建前	扩建项目	扩建后	备注
主体工程	前处理池	13个槽体	/	13个槽体	依托
	喷涂烘干区	1条喷涂流水线	/	1条喷涂流水线	原有
		1条喷涂线	/	1条喷涂线	原有
		/	1条大件面包炉流水线	1条大件面包炉流水线	新增
	电泳区	1条电泳生产线	/	1条电泳生产线	原有
	包装区	设立包装区	/	设立包装区	依托
辅助工程	办公室	办公区	/	办公区	依托
储运	物料成品暂存区	暂存成品和部分原料	/	暂存成品和部分原料	依托

	工程	化学品仓	暂存化学品	/	暂存化学品	依托
	公用工程	供水	由市政供水	/	由市政供水	依托
		供电	由市政供电	/	由市政供电	
	环保工程	废气工程	喷粉粉尘	项目新增的喷粉粉尘经旋风除尘+滤芯除尘装置处理 (TA002、TW006 后由 15m 排气筒 (DA006) 排放	项目喷粉粉尘经旋风除尘+滤芯除尘装置 (TA002、TA004、TA006) 处理后由 15m 排气筒 (DA002、DA004、DA006) 排放	扩建
			固化及燃烧废气	项目固化废气、天然气燃烧废气经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油 (TA003、TA005、TA007)+二级活性炭吸附处理后由 15m 排气筒 (DA003、DA005、DA007) 排放	项目固化废气、天然气燃烧废气经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置 (TA003、TA005、TA007) 处理后由 15m 排气筒 (DA003、DA005、DA007) 排放	以新带老扩建
			酸雾	酸雾经碱液喷淋 (TA001) 处理后通过 15m 排气筒高空排放 (DA001)	酸雾经碱液喷淋 (TA001) 处理后通过 15m 排气筒高空排放 (DA001)	原有
			抛丸粉尘	抛丸粉尘经旋风除尘后无组织排放	抛丸粉尘经布袋除尘器 (TA008) 处理后由 15m 排气筒 DA008 排放	以新带老扩建
	废水工程	生活污水	经三级化粪池处理达标后排入杜阮污水处理厂	/	经生活污水治理设施处理达标后排入杜阮污水处理厂	依托

		表面处理废水、电泳涂装废水	经厂内污水处理站复合碱综合+凝聚沉淀处理后达标排放	经厂内污水处理站“混凝沉淀+厌氧-缺氧-好氧+MBR膜”处理后排入杜阮污水处理厂	经厂内污水处理站“混凝沉淀+厌氧-缺氧-好氧+MBR膜”处理后排入杜阮污水处理厂	升级改造
	固废	危险废物	废磷化渣、废活性炭、表面处理废渣等危险废物交由有资质的危废处理单位（东莞市丰业固体废物处理有限公司）处理	设置规范危废暂存仓，地面设置防渗措施，危险废物定期交由有资质的危废处理单位处理	设置规范危废暂存仓，地面设置防渗措施，危险废物定期交由有资质的危废处理单位处理	依托
		一般固体废物	废包装物等一般固体废物交由一般工业固废处理单位处理	设置一般固废暂存区，一般固体废物交由一般工业固废处理单位处理	设置一般固废暂存区，一般固体废物交由一般工业固废处理单位处理	
依托工程	生活污水依托原有生活污水治理设施进行治理，危废仓及公共设施依托原有项目设施扩建。					

(2) 产品方案

项目扩建前后产品变化见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（万件）			全厂产能变化量（万件）	单个平均重量	总重量
		扩建前	扩建项目	扩建后			
1	储气钢瓶	13	0	13	0	30kg	3900t
2	五金配件	30	6	36	+6	3kg	1080t
3	五金圆桶	20	0	20	0	40kg	8000t

注：

①扩建前，储气钢瓶、五金圆桶均采用表面清洗线和喷涂流水线的工艺；五金配件采用表面清洗线和喷涂流水线工艺的件数为 10 万件，采用电泳生产线工艺的件数为 15 万件，表面清洗线+喷涂线的件数为 5 万件。

②扩建后，储气钢瓶、五金圆桶的产能不变；新增的 6 万件五金配件均采用抛丸+大件面包炉流水线工艺，故五金配件采用表面清洗线和喷涂流水线工艺的件数为 10 万件，采用电泳生产线工艺的件数为 15 万件，表面清洗线+喷涂线工艺的件数为 5 万件，抛丸+大件面包炉流水线工艺的件数为 6 万件。

③储气钢瓶、五金配件、五金圆桶的原材料均为铁。

(3) 生产原材料及年消耗量

本项目扩建前后主要原材料及消耗量详见下表。

表 2-3 扩建前后项目原辅材料使用情况变化一览表

序号	名称		单位	扩建前用量	扩建项目年用量	扩建后年用量	变化量	最大储存量	包装方式	包装规格
1	原料*	冷板	吨/年	39	0	0	-39	/	/	/
		热板	吨/年	45	0	0	-45	/	/	/
		五金配件	吨/年	20	4	24	+4	4	堆放	/
			万件	30	6	36	+6	10	堆放	/
		储气钢瓶	万件/年	0	13	13	+13	3	堆放	/
		五金圆桶	万件/年	0	20	20	+20	5	堆放	/
2	辅料	粉末材料	吨/年	30	3	33	+3	2	桶装	25kg/桶
		表调粉	吨/年	1	0	1	0	0.5	桶装	25kg/桶
		除油粉	吨/年	20	0	20	0	0.5	桶装	25kg/桶
		除油剂	吨/年	30	0	30	0	5	桶装	25kg/桶
		钢珠	吨/年	5	0	5	0	0.5	桶装	25kg/桶
		促进剂	吨/年	2	0	2	0	0.1	桶装	25kg/桶
		硫酸	吨/年	24	-14	10	-14	1	桶装	25kg/桶
		硝酸	吨/年	12	-12	0	-12	/	/	/
		盐酸	吨/年	12	18	30	+18	0.5	桶装	25kg/桶
		除锈剂	吨/年	0	20	20	+20	1	桶装	25kg/桶
		氢氧化钠	吨/年	0.15	0	0.15	0	0.05	桶装	25kg/桶
		中和粉	吨/年	1	0	1	0	0.1	桶装	25kg/桶
		电泳漆	吨/年	60	0	60	0	5	桶装	25kg/桶
		磷化剂	吨/年	10	0	10	0	0.5	桶装	25kg/桶
		活化剂	吨/年	15	0	0	-15	/	/	/
		陶化剂	吨/年	0	0	10	+10	2	桶装	25kg/桶

3	废水处理药剂	石灰	吨/年	1	0.5	1.5	+0.5	0.1	桶装	25kg/桶
		聚丙烯酰胺	吨/年	0.5	0.25	0.75	+0.25	0.05	桶装	25kg/桶
		聚氯化铝	吨/年	0.5	0.25	0.75	+0.25	0.05	桶装	25kg/桶

注：*扩建前是外购冷板、热板，然后外发加工制成五金圆桶和储气钢瓶，再回来进行表面处理。扩建后直接外购成品五金圆桶和储气钢瓶。

主要原辅材料理化性质：

表 2-4 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	毒理性/生态学	挥发成分	挥发比例
天然气	主要成分是甲烷、乙烷和二氧化碳。	无色无味无毒的气体，不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。	易燃气体，有爆炸危险，对环境有害	/	/
粉末涂料	55%-60%聚酯树脂、5%-20%硫酸钡、10%-20%钛白粉、3%-4%固化剂	比重 1.1~1.6（本项目取其中值 1.35 计），有色固体，有轻微气味，溶于有机溶剂，不溶于水	对环境有害	/	/
表调粉	60%钛盐，40%碳酸钠	无味的白色粉末，pH 值 8-10，相对密度 > 1.0，微溶于水	弱碱性，不燃，有毒，有刺激性；受高热分解放出有毒气体。	/	/
除油粉	氢氧化钠 65%、活性炭 35%	微臭的白色粉末，pH 值 11-12，溶于水	/	/	/
除油剂	≤20%仲春聚氧乙烯醚（表面活性剂），≤10%N-甲基葡萄糖酰胺，≤3%络合剂，≤2%分散剂，≥65%稀释剂（纯水）	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	/	/
促进剂	≥20%亚硝酸盐，≥5%稳定剂，≤10%稀释剂，≤1%络合剂，64%纯水	淡黄色的微弱气味的液体，pH 值 9-11，相对密度（水=1）> 1，完全溶于水。	正常贮藏条件下稳定；遇高热、明火，有引起燃烧爆炸的危险。	/	/
硫酸	98%硫酸	纯品无色透明液体，工业品乳白色或略带暗黄色浑浊，熔点/凝固点 10.5	稳定，呈酸性，无聚合危险性；对皮肤、	/	/

			℃, 沸点 330℃, 相对密度/比重 (水=1) =1.83, 能与水混溶。	粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用; 无燃爆危险。		
盐酸	31%-32%盐酸, 62%-64%水	纯品无色透明液体, 工业品浅黄色透明液体, 呈强烈的酸味, 能与水混溶。	稳定, 呈酸性, 无聚合危险性; 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用; 无燃爆危险。	/	/	
除锈剂	30%柠檬酸, 20%硫酸, 5%缓释剂, 5%抑制剂, 10%仲醇聚氧乙烯醚 (表面活性剂), 30%稀释剂 (水)	无色或黄色有窒息性刺激气味的透明液体, pH<1, 相对密度 (水=1) 为 1.10-1.30	稳定, 无聚合危险性	/	/	
中和粉	95%-98%碳酸钠, 5%-2%渗透剂	微弱刺激性的白色粉末, pH 值 9-11。	低毒, 稳定的酸性物质, 无聚合危险性。	/	/	
电泳漆	20%-35%改性环氧树脂, 10%-20%颜填料, 5%-10%混合溶剂, 30%-55%水	轻微气味的黑色粘稠液体, 比重 1.05-1.3, 固体份 42±2%, 闪点≥27℃ (闭口杯), 沸点≥100℃	无聚合危险, 本品不燃, 但高浓度的蒸汽具有可燃性。	有机废气	12g/L	
磷化剂	≤15%磷酸, ≥10%硝酸锌, ≥3%钼酸盐	淡绿色的液体, 与水混溶, 可混溶于乙醇, 可与金属表面形成致密保护膜	稳定, 不聚合避免接触的条件	/	/	
陶化剂 A 剂	5%-15%铝盐, 2%-5%成膜助剂, 3%-5%表面活性剂, 75%-90%纯水	低气味的无色液体, pH≤1, 相对密度 (水=1) >1.0, 沸点>100, 完全溶于水中	稳定, 无聚合危险性; 与碱性物质混合, 会产生中和反应	/	/	
陶化剂 B 剂	8%-10%乙烯基三乙氧基硅烷, 2%-5%陶化树脂, 90-85%稀释剂 (纯水),	微弱醋酸味的无色液体, pH 值 3-4, 相对密度 (水=1) ≥1.0, 沸点>100, 完全溶于水中	正常贮藏条件下稳定, 可与强氧化剂反应	/	/	
石灰	氧化钙	白色无定形粉末; 相对密度 (水=1) 为 3.25~3.38 g/cm ³ ; 熔点为 825℃; 不溶于水和醇, 溶于酸、甘油; 具有吸湿性	在高温下分解成氧化钙和二氧化碳	/	/	
聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺	线状的有机高分子聚合物, 同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品, 可溶于水	对环境可能有危害	/	/	
聚氯化铝	聚氯化铝	新兴的净水材料和无机高分子混凝剂, 具有去除	对环境可能有危害	/	/	

			水中胶体和颗粒物、强力去除微毒物及重金属离子的作用。它的化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。																								
注：①根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中：“根据 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂料材料）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。”项目粉末涂料为低挥发性有机化合物含量涂料。 ②根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料工业防护涂料—型材涂料—电泳涂料，其挥发性有机化合物（VOCs）限值为$\leq 200g/L$，根据电泳漆的 voc 检测报告，挥发性有机物（VOC）的含量为 $12g/L$（$\leq 200g/L$）。则电泳漆属于低挥发性原辅材料。 涂料用量核实： 粉末涂料的用量按以下公式核实： $m = \rho \delta S \cdot 10^{-6} / (NV\varepsilon)$ 其中：m-涂料总用量（t/a）。 ρ-涂料密度（g/cm^3），项目粉末涂料 $1.4g/cm^3$。 S-涂装总面积（m^2/a）。 δ-涂层厚度（μm），根据建设单位类比统计，项目粉末涂层厚度 $30\mu m$。 NV-涂料中的体积固体份（%），项目粉末涂料固体份为 100%。 ε-上粉率，粉末涂料经回收装置循环使用，采用静电喷粉。根据《喷漆工序有机废气源强的估算比较》梁栋（长沙有色冶金设计研究院有限公司，湖南长沙 410011），本项目平均值上粉率取 98.23%。																											
表 2-5 项目喷涂工序表面积核算表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>涂料名称</th><th>产品种类</th><th>数量</th><th>尺寸/规格</th><th>单件产品处理表面积 m^2</th><th>合计表面积 m^2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">粉末涂料</td><td>五金圆桶</td><td>20 万件</td><td>平均工件半径尺寸 410mm，长度取 205mm</td><td>1.584</td><td>316800</td></tr> <tr> <td>储气钢瓶</td><td>13 万件</td><td>平均工件半径尺寸 305mm，长度取 465mm</td><td>1.476</td><td>191880</td></tr> <tr> <td>五金配件</td><td>21 万件</td><td>平均工件半径尺寸 365mm，长度取 125mm</td><td>1.124</td><td>236040</td></tr> </tbody> </table> 注：五金圆桶、储气钢瓶、五金配件外形大致可视为圆柱体，其单位工件表面积按圆柱体表面积计算公式核算：$S = 2\pi r^2 + 2\pi rh$。						涂料名称	产品种类	数量	尺寸/规格	单件产品处理表面积 m^2	合计表面积 m^2	粉末涂料	五金圆桶	20 万件	平均工件半径尺寸 410mm，长度取 205mm	1.584	316800	储气钢瓶	13 万件	平均工件半径尺寸 305mm，长度取 465mm	1.476	191880	五金配件	21 万件	平均工件半径尺寸 365mm，长度取 125mm	1.124	236040
涂料名称	产品种类	数量	尺寸/规格	单件产品处理表面积 m^2	合计表面积 m^2																						
粉末涂料	五金圆桶	20 万件	平均工件半径尺寸 410mm，长度取 205mm	1.584	316800																						
	储气钢瓶	13 万件	平均工件半径尺寸 305mm，长度取 465mm	1.476	191880																						
	五金配件	21 万件	平均工件半径尺寸 365mm，长度取 125mm	1.124	236040																						

表 2-6 项目粉末涂料用量核算表

产品种类	喷涂产品面积 m ²	涂料种类	喷涂产品喷涂厚度 μm	涂料密度 kg/m ³	固含量%	上粉率%	核算用涂料量 t	申报量 t
五金圆桶	316800	粉末涂料	30	1.4	100	98.23	13.55	14
储气钢瓶	191880						8.20	8.5
五金配件	236040						10.09	10.5
合计								33

电泳漆用量核算：

漆量用量按以下公式核实：

$$m = \rho \delta S \cdot 10^{-6} / (NV\varepsilon)$$

其中：m-油漆总用量（t/a）

P-油漆密度（g/cm³）

S-涂装总面积（m²/a）

δ -涂层厚度（ μm ）

NV漆中的体积固体份（%）

ε -上漆率，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），电泳漆的上漆率一般较高，可达 90%。

项目涂料稀释比例和所需物料量详见下表。

表2-7涂料稀释比例及所需水量和固化剂量

原料名称	稀释比例 (漆: 水)	所需水量 t/a	调漆后 涂料量	涂料 密度	稀释 后密 度 g/cm ³	稀释前 固含量	稀释 后固 含量
电泳漆 60t/a（申报量）	1:5	300	360	1.08	1.013	56.39%	9.38%

注：①根据电泳漆 VOCs 检测报告，挥发份为 12g/L，密度为 1.08g/cm³，折算得挥发份含量约为 1.11%，根据电泳漆 MSDS，水含量为 30-55%，本次选取平均值 42.5%，电泳漆固含量为 1-水分-挥发份=1-42.5%-1.11%=56.39%。

②稀释后固含量=稀释前固含量*1+水的固含量*5/(1+5)=(56.39%*1+0*5)/(1+5)=9.38%。

③稀释后密度=稀释前密度*1+水的密度*5/(1+5)=(1.08*1+1.0*5)/(1+5)=1.013g/cm³。

表 2-8 项目电泳工序表面积核算表

涂料名称	产品种类	数量	尺寸/规格	单件产品处理表面积 cm ²	合计表面积 m ²
------	------	----	-------	---------------------------	----------------------

电泳漆	五金配件	15万件	平均工件半径尺寸 380mm， 长度取 160mm		1.289	193350		
表 2-9 项目涂料用量核实								
涂层	涂层厚度(μm)	喷涂面积(m ² /a)	涂料密度(g/cm ³)	涂料固含量(%)	上漆率(%)	调漆后理论漆用量(t/a)	调漆后申报用量(t/a)	
电泳漆	15	193350	1.013	9.38%	0.9	350.72	360	
经核算，项目所申报的涂料用量与理论计算值基本一致。								
(4) 主要生产设备								
表 2-10 扩建前项目主要生产设备								
序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施		扩建前数量	单位	设施参数	
1	涂装单元	喷涂烘干	喷涂流水线 SCX002		1	条	/	
			包括	粉末喷涂室	1	个	排风量	25000m ³ /h
				烘干室（炉）	1	个	排风量	5000m ³ /h
							作业温度	220℃
				燃烧机	2	个	热功率	44 万大卡
2	清洗单元	表面处理 ^①	表面清洗线 SCX001		1	条	/	
			包含	除油槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				水洗槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				酸洗槽	2	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				除锈槽	2	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				水洗槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				中和槽	2	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				水洗槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				表调槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				磷化槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
				水洗槽	1	个	L3.3m×W1.83m×H2m	
3	抛丸	抛丸	抛丸机		1	台	功率	30kW
4	涂装单元	电泳喷涂	电泳+喷涂流水线 SCX003		1	条	/	
		预处理	包括	除油槽	1	个	容积	30.24m ³
				水洗槽	1	个	容积	9.72m ³

		电泳涂装	电泳槽	1	个	容积	21.6m ³
			活化槽	2	个	容积	12m ³
			水洗槽	2	个	容积	9.76m ³
		喷涂烘干	粉末喷涂室	1	个	排风量 作业温度	5000m ³ /h 220℃
			烘干室	1	个	排风量	15000m ³ /h
			燃烧机	3	个	热功率	40万-80万大卡

注：本次扩建前项目的设备根据排污证进行填报。

表 2-11 扩建后项目主要生产设施

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施		数量				单位	设施参数
					扩建前	扩建项目	扩建后全厂	增减量		
1	涂装单元	喷涂烘干	喷涂流水线 SCX002		1	0	1	0	条	/
			包含	喷淋柜	0	0	1	+1	个	L1.2m×W1.2m×H1.3m
				喷淋柜	0	0	1	+1	个	L2.6m×W1.2m×H1.3m
				喷淋柜	0	0	2	+2	个	L1.2m×W1.2m×H1.3m
				粉末喷涂室	1	2	3	+2	个	L2.43m×W7.6m×H2.6m
				烘干室（炉）	1	1	2	+1	个	L32m×W2.6m×H5m
				燃烧机	2	0	2	+0	个	25万-50万大卡
2	清洗单元	表面处理 ^①	表面清洗线 SCX001		1	0	1	0	条	/
			包含	除油槽	1	1	2	+1	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				水洗槽	1	0	1	0	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				酸洗槽	2	0	2	0	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				除锈槽	2	-1	1	-1	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				水洗槽	1	0	1	0	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				中和槽	2	-1	1	-1	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				水洗槽	1	0	1	0	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				表调槽	1	0	1	0	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				磷化槽	1	0	1	0	个	L3.3m×W2m×H2.1m
				水洗槽	1	1	2	+1	个	L3.3m×W2m×H2.1m

3	抛丸	抛丸	抛丸机		1	0	1	0	台	功率	30kW	
4	涂装单元	喷涂烘干	大件面包炉流水线 SCX004		0	1	1	+1	条	/		
			包含	烘干室	0	1	1	+1	个	L36.2m×W2.9m×H4.8m		
				燃烧机	0	2	2	+2	个	热功率	44 万大卡	
				粉末喷涂室	0	2	2	+2	个	L2.6m×W7.8m×H2.5m		
5	涂装单元	喷涂烘干	电泳+喷涂流水线 SCX003		1	0	1	0	条	/		
			包含	电泳线 喷涂线	喷淋柜	0	1	1	+1	个	L2m×W1m×H0.9m	
					除油槽	1	0	1	0	个	L14m×W1.25m×H1.7m	
					水洗槽	1	0	1	0	个	L4.55m×W1.2m×H1.7m	
					喷淋柜	0	0	1	+1	个	L2m×W1m×H0.9m	
					活化槽	2	-2	0	-2	个	/	
					陶化槽	0	0	1	+1	个	L10.4m×W1.2m×H1.7m	
					水洗槽	1	0	1	0	个	L4.55m×W1.2m×H1.7m	
					喷淋柜	0	0	1	+1	个	L2m×W1m×H0.9m	
					喷淋柜	0	0	1	+1	个	L0.8m×W0.8m×H0.7m	
					电泳槽	1	0	1	1	个	L10m×W1.25m×H1.7m	
					回收槽	0	0	2	+2	个	L2.44m×W1.44m×H1.6m	
					UF 喷淋柜	0	0	2	+2	个	L1m×W0.9m×H1.7m	
					水洗槽	1	0	1	1	个	L4.55m×W1.2m×H1.7m	
					喷淋柜	0	0	1	+1	个	L2.8m×W1.12m×H0.3m	
					轻型立式多级离心泵	1	0	1	0	个	流量	2m³/h
				喷涂线	喷淋柜	0	0	2	+2	个	L2.4m×W1.2m×H1.2m	
					粉末喷涂室	1	2	3	+2	个	L2.84m×W6.8m×H2m	
					烘干室	1	2	3	+2	个	L36.2m×W2.9m×H4.8m	
				燃烧机		3	0	3	0	个	热功率	44 万大卡

注：①根据排污证，扩建前后槽体数量不变，总共 13 个槽，池体工艺做了调整，本次报告对废水产生情况进行重新核算。

②本次扩建前的设备数量根据排污证进行填写，扩建后的设备按照现场情况进行补充。

③本次大件面包炉流水线作为技改提升设备来申报环评，且新增的产能均采用大件面包炉流水线工艺。

④天然气用量核算：由表 2-3 可知，项目耗气设备的总额定功率为 295 万大卡/h。根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）附录 A，天然气热值为 7700kcal/m³~9310kcal/m³（本环评取平均值 8505kcal/m³）；参考《工业锅炉能效限定值及能效等级》（GB24500-2020）表 4 燃料品种为天然气，能效等级 3 级，热效率取 92%，则项目天然气耗气量为：2950000÷8505÷0.92=377.02m³/h（燃烧机按每天工作 7h，一年工作 300 天，即天然气耗气量

为 79.17 万 m^3/a ，本项目取天然气量为 80 万 m^3/a 。）

(5) 劳动定员和工作制度

表 2-12 劳动定员及工作制度情况表

项目		现有项目	扩建项目	扩建后
劳动定员		20 人	+36 人	56 人
工作制度	年工作天数	300 天	不变	不变
	工作日生产小时数	两班制，一班工作时间为 8 小时	不变	不变
食宿情况		厂内设置食堂和宿舍		

2. 水、电、能源分析

(1) 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。由于缺少环评和验收报告，本次环评对项目全厂用水情况进行重新核算。

扩建后全厂给排水情况：

给水：

1) 生活用水：扩建后项目职工人数为 56 人，厂内设食宿，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表-城镇居民-中等城镇，项目员工生活用水量按 $150\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计算，则生活用水量约 $2520\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 表面处理线调配用水

A. 除油剂调配用水：除油剂与水的稀释比为 1:10，除油剂用量 $30\text{t}/\text{a}$ ，则需要调配用水 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

C. 盐酸调配用水：项目酸洗池、除锈槽的盐酸需用新鲜水调配，项目每年使用盐酸 30t ，按盐酸与水 1:10 比例计算，调配用水为 $300\text{t}/\text{a}$ 。

D. 中和粉调配用水：项目中和粉需用新鲜水调配，项目每年使用中和粉 1t ，按中和粉与水 1:50 比例计算，调配用水为 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

E. 表调剂调配用水：项目表调剂需用新鲜水调配，项目每年使用表调剂 1t ，按表调剂与水 1:50 比例计算，调配用水 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。

F. 磷化剂调配用水：项目磷化剂需用新鲜水调配，项目每年使用磷化剂 10t ，按磷化剂与水 1:10 比例计算，调配用水为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

	3) 碱液喷淋塔用水: 项目设有一个碱液喷淋塔, 喷淋塔设计喷淋循环水量 $2\text{m}^3/\text{h}$ (单套总循环流量 $2\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h/a} = 9600\text{m}^3/\text{a}$, 水箱有效容积 8m^3, 喷淋损失量按循环水量的 1% 计, 则喷淋补充水量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ ($2\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h/a} \times 1\% \times 1 \text{套} = 96\text{m}^3$)。 项目喷淋塔水箱每年更换 4 次, 每次清理后需补充新鲜水, 单套设施用水量为 8m^3, 则 1 套喷淋塔合计年补充量为 32m^3, 项目喷淋合计用水量为 $104\text{m}^3/\text{a}$ ($1 \text{套} \times 32\text{m}^3 + 96\text{m}^3 = 128\text{m}^3$)。 4) 水帘柜用水: 项目设置了 3 套水帘柜装置, 水帘柜设计喷淋循环水量 $1\text{m}^3/\text{h}$ (单套总循环流量 $1\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h/a} = 4800\text{m}^3/\text{a}$, 水箱有效容积 8m^3, 喷淋损失量按循环水量的 1% 计, 则水帘柜喷淋需补充水量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{h} \times 4800\text{h/a} \times 1\% \times 3 \text{套} = 144\text{m}^3$)。 项目水帘柜水箱每半个月更换 1 次, 每次清理后需补充新鲜水, 单套设施用水量为 8m^3, 则 1 套喷淋塔合计年补充量为 192m^3, 项目喷淋合计用水量为 $690\text{m}^3/\text{a}$ ($3 \text{套} \times 192\text{m}^3 + 114\text{m}^3 = 690\text{m}^3$)。 5) 电泳线用水 A. 项目电泳工序使用的水均为纯水, 因此项目设置一台轻型立式多级离心泵制备纯水, 项目反渗透制纯水效率为 75%, 项目电泳槽需用电泳漆和纯水调配, 项目每年使用电泳漆 60t, 按电泳漆与水 1:5 比例计算, 调配用水为 300t/a, 由于 UF 喷淋工序的电泳漆回用于电泳槽, UF 喷淋回用量为 $146.88\text{m}^3/\text{a}$, 回用水为纯水, 则制备纯水量为 $153.12\text{m}^3/\text{a}$, 则需要新鲜水量为 $204.16\text{m}^3/\text{a}$。项目使用后的浓水排至杜阮污水处理厂。 B. 项目纯水喷淋柜用水为纯水。根据电泳生产线清洗废水情况一览表, 喷淋柜纯水所需量为 $117.48\text{m}^3/\text{a}$, 则需要新鲜水量为 $156.64\text{m}^3/\text{a}$。 C. 项目 UF 喷淋使用的水为纯水, 根据电泳生产线清洗废水情况一览表, UF 喷淋柜所需量为 $314.4\text{m}^3/\text{a}$, 则需要新鲜水量为 $451.84\text{m}^3/\text{a}$。 D. 除油粉调配用水: 除油粉与水的稀释比为 1:30, 除油粉用量 20t/a, 则需要调配用水 $600\text{m}^3/\text{a}$。 E. 陶化剂调配用水: 项目陶化剂需用新鲜水调配, 项目每年使用陶化剂 10t, 按陶化剂与水 1:20 比例计算, 调配用水为 $200\text{m}^3/\text{a}$。
--	---

5) 清洗用水：根据表面清洗线清洗废水情况一览表、电泳生产线废水情况一览表和喷涂废水情况一览表，项目清洗总用水量为 $10839.48\text{m}^3/\text{a}$ ，均为新鲜水。

排水：

①生活污水：生活污水排污系数按 90% 计算，则生活污水为 $2268\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池处理达标后排入杜阮污水处理厂处理。

②表面处理废水：项目的表面处理废水为清洗废水和电泳涂装废水。废水的产排情况如下。项目清洗废水产生量 $5025.54\text{m}^3/\text{a}$ ，电泳废水产生量 $490.74\text{m}^3/\text{a}$ ，表面处理废水总产生量为 $5516.28\text{m}^3/\text{a}$ 。项目清洗废水和电泳涂装废水均排至自建污水处理站处理，处理后外排至杜阮污水处理厂处理。

表 2-13 项目表面处理用水情况表

生产线	槽体名称	用水量 (m^3/a)	损耗量 (m^3/a)	药剂添加种类	药剂添加量	槽体清渣量 (t/a)
表面清洗线	除油槽	150	161.765	除油剂、氢氧化钠	15.075	3.310
	除油槽	150	161.765	除油剂、氢氧化钠	15.075	3.310
	酸洗槽	100	115.608	盐酸、硫酸、除锈剂	20	4.392
	酸洗槽	100	115.608	盐酸、硫酸、除锈剂	20	4.392
	除锈槽	100	115.608	盐酸、硫酸、除锈剂	20	4.392
	中和槽	50	50.780	中和粉	1	0.220
	表调槽	50	50.780	表调剂	1	0.220
	磷化槽	100	103	磷化剂	10	7
电泳线	预除油柜	300	307.804	除油粉	10	2.196
	主除油槽	300	307.804	除油粉	10	2.196
	陶化槽	200	207.804	陶化剂	10	2.196
	电泳槽	300	346.824	电泳漆	60	13.176
合计		1900	2045.15	/	192.15	47

注：①氢氧化钠不需要调配，与除油剂一同加入除油槽进行反应；
 ②硫酸、除锈剂不需要调配，酸洗池内定期补加硫酸或者除锈剂；
 ③电泳槽用水量=纯水量 $300\text{m}^3/\text{a}$ （制备纯水量 $153.12+\text{UF}$ 喷淋回用量 146.88 ）
 ④损耗量=用水量+液态药剂-清渣量；
 ⑤槽体定期清渣，根据危废转移合同，清渣量为 47t。

表 2-14 表面清洗线清洗废水情况一览表

名称		有效容积(负荷) /m ³	数量/ 个	更换 次数/ 次/a	新鲜水 用量 m ³ /a	总用水 量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	废水产 生量 m ³ /a	更换进 污水站 量 m ³ /a ⁺
表面清洗线	水洗槽 1	11.088	1	60	1330.56	1330.56	665.28	665.28	665.28
	水洗槽 2	11.088	1	60	1330.56	1330.56	665.28	665.28	665.28
	水洗槽 3	11.088	1	60	1330.56	1330.56	665.28	665.28	665.28
	水洗槽 4	11.088	1	60	1330.56	1330.56	665.28	665.28	665.28
	水洗槽 5	11.088	1	60	1330.56	1330.56	665.28	665.28	665.28
合计					6652.8	6652.8	3326.4	3326.4	3326.4
注：①项目有效容积负荷为 80%； ②总用水量=损耗量+废水产生量；总用水量=新鲜水用量 ③废水产生量=有效容积*数量*更换次数 ④损耗量：槽内水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，按照企业生产经验，水洗槽消耗系数按 20%每日计，损耗量=有效容积*消耗系数*工作天数； ⑤进污水站量：项目每 5 天更换 1 次池中清洗水进入废水站处理，处理后排入杜阮污水处理厂处理。									

表 2-15 电泳生产线废水情况一览表

名称		有效容积(负荷) /m ³	数量/ 个	更换 次数/ 次/a	新鲜水 用量 m ³ /a	总用水 量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	废水产 生量 m ³ /a	更换进 污水站 量 m ³ /a	回用 量 m ³ /a
电泳线表面清洗废水	水洗槽	9.282	1	60	1113.84	1113.84	556.92	556.92	556.92	0
	喷淋槽 1	1.44	1	60	182.4	182.4	96	86.4	86.4	0
	水洗槽	2.53	1	60	303.6	303.6	151.8	151.8	151.8	0
	喷淋槽 2	1.44	1	60	182.4	182.4	96	86.4	86.4	0
	喷淋槽 3	0.358	1	60	117.48	117.48	96	21.48	21.48	0
电泳线涂装废水	UF 喷淋槽	1.224	1	60	169.44	169.44	96	73.44	0	73.44
	UF 喷淋槽	1.224	1	60	169.44	169.44	96	73.44	0	73.44
	水洗槽	7.426	1	60	891.12	891.12	445.56	445.56	445.56	0

	喷淋槽 4	0.753	1	60	141.18	141.18	96	45.18	45.18	0
合计					3270.9	3270.9	1730.28	1540.62	1393.74	146.88
注：a、项目有效容积负荷为 80%； b.总用水量=新鲜水量+回用水量=损耗量+废水产生量 c.废水产生量=有效容积*数量*更换次数，废水产生量=废水回用量 d.损耗量： 水洗槽槽内水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，按照企业生产经验，水洗槽消耗系数按 20%每日计，损耗量=有效容积*消耗系数*工作天数； 喷淋清洗水循环水量为 2m ³ /h，年工作 4800h，损耗量按每小时 1%计算。 e.进污水站量：项目每 5 天更换 1 次池中清洗水进入废水站处理，处理后排入杜阮污水处理厂处理。										
表 2-16 喷涂清洗废水情况一览表										
	名称	有效容积(负荷) /m ³	数量/ 个	更换次数 次/a	新鲜水用量 m ³ /a	总用水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	废水产生量 m ³ /a	更换进污水站量 m ³ /a*	
喷涂流水线	喷淋槽 1#	1.498	1	60	185.88	185.88	96	89.88	89.88	
	喷淋槽 2#	3.245	1	60	290.7	290.7	96	194.7	194.7	
	喷淋槽 3#	1.498	1	60	185.88	185.88	96	89.88	89.88	
	喷淋槽 4#	1.498	1	60	185.88	185.88	96	89.88	89.88	
喷涂线	喷淋槽 5#	2.765	1	60	261.9	261.9	96	165.9	165.9	
	喷淋槽 6#	2.765	1	60	261.9	261.9	96	165.9	165.9	
合计					1372.14	1372.14	576	796.14	796.14	
注：①项目有效容积负荷为 80%； ②总用水量=损耗量+废水产生量；总用水量=新鲜水用量 ③废水产生量=有效容积*数量*更换次数 ④损耗量：喷淋清洗水循环水量为 2m ³ /h，年工作 4800h，损耗量按每小时 1%计算。 ⑤进污水站量：项目每 5 天更换 1 次池中清洗水进入废水站处理，处理后排入杜阮污水处理厂处理。										
④喷淋废水 喷淋塔喷淋水浓度较高时，需定期清理，项目预计每年清理 4 次，定期清理产生的喷淋废水产生量为 32m ³ /a，喷淋塔喷淋废水经厂内自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂处理。										
⑤水帘柜废水										

	水帘柜喷淋水浓度较高时，需定期清理，根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号），喷淋柜废水每次更换量不少于 8t，半个月更换一次，捞渣次数 2 次/天。则本项目水帘柜喷淋废水半个月更换一次，捞渣次数 2 次/天。一套水帘柜的更换量为 $8\text{m}^3/\text{a}$，则水帘柜年更换量=3*套 $8\text{m}^3/\text{a}$*24 次=576m^3/a，水帘柜喷淋废水经厂内自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂处理。 ⑥浓水 项目设置一台轻型立式多级离心泵制备纯水，按照 25%的浓水产生率计算，新鲜水量为 $812.64\text{m}^3/\text{a}$，则项目浓水产生量为 $203.16\text{m}^3/\text{a}$。属于清净下水，可直接排放至杜阮污水处理厂。
--	---

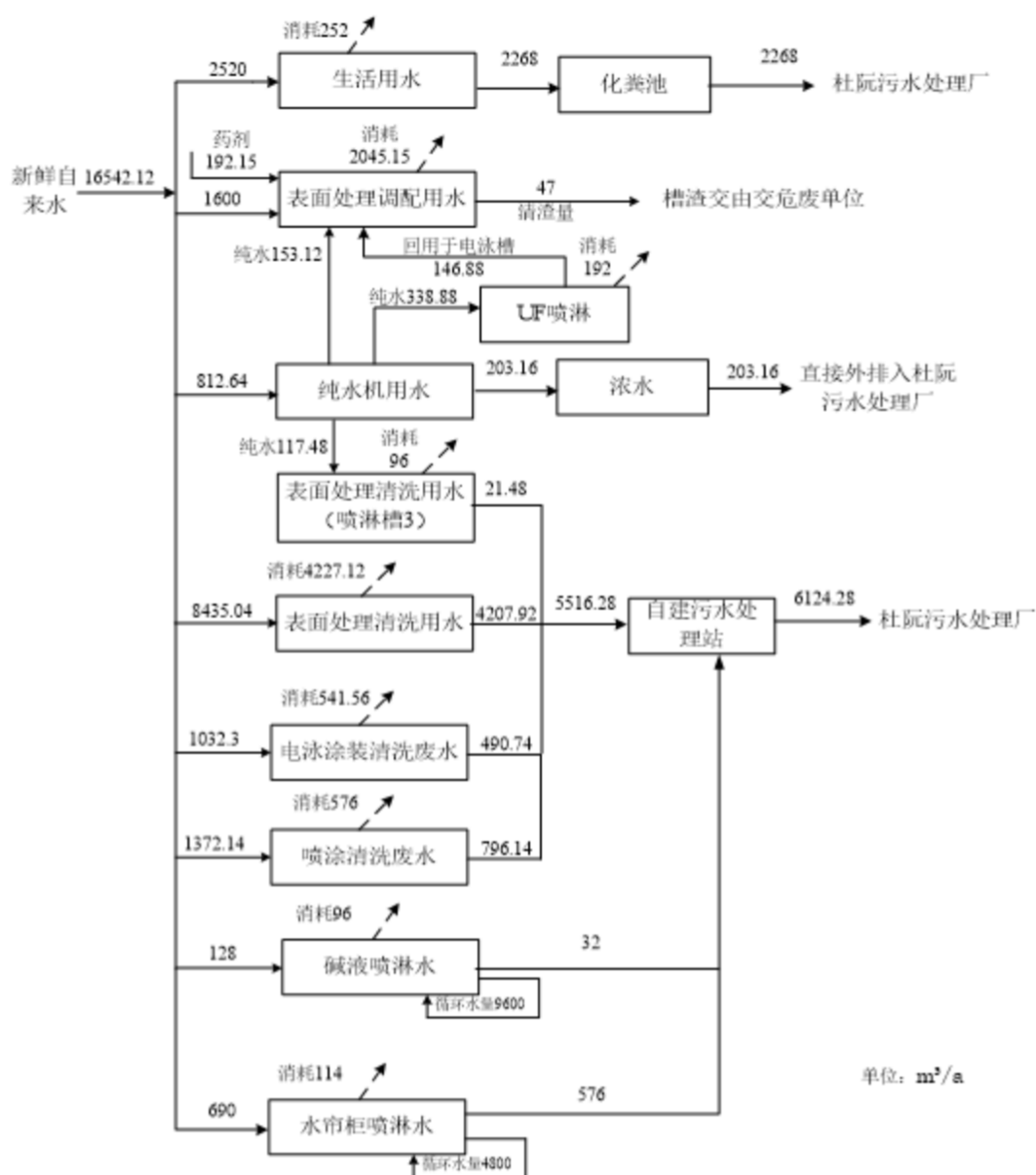


图 2-1 扩建后项目水平衡图

(4) 能耗和水耗

表 2-17 主要能源以及资源消耗

类别	名称	扩建后全厂	来源
		年耗量	
自来水	生活用水	2520m³/a	市政给水管网
	生产用水	14022.12m³/a	
电		200 万 kWh	市政电网
天然气		80 万 m³	天然气管网

3.厂区平面布置

项目生产区域靠近厂区主要道路，方便物料运输。厂区分区明确，布局基本合理，满足规范及使用要求。厂区平面布置图见附图。

表 2-18 扩建后建筑物情况一览表

建筑名称	租赁占地面积 m ²	层数	建筑面积 m ²	功能	厂区 方位	备注
喷粉区	260	1*	260	喷涂流水线	北	依托
前处理池 (表面清洗线)	240		240	表面处理	东	扩建
电泳+喷涂区	600		600	电泳+喷涂流 水线	南	依托
烘干室(大件面 包炉烘干线)	1100		1100	大件面包炉流 水线	南	依托
物料成品暂存区	300		300	暂存成品和部 分原料	西	依托
化学品区	300		300	贮存化学品	西	依托
包装区	1600		1800	包装	北	依托
办公室	250		250	用于员工工作	北	依托
宿舍及卫生间	450		450	用于员工生活 及休息	东南	依托
空地	200		/	/	/	/
合计	5300		5300	/	/	/

注：*设有一个夹层，包装区位于夹层。

工艺流程和产排污环节	生产工艺及产污环节: 扩建前是外购冷板、热板，外发加工制成五金圆桶和储气钢瓶，再回来进行表面处理。扩建后直接外购五金圆桶和储气钢瓶。 根据排污证及备案表，扩建前项目具体工艺流程及产污图如下：
-------------------	---





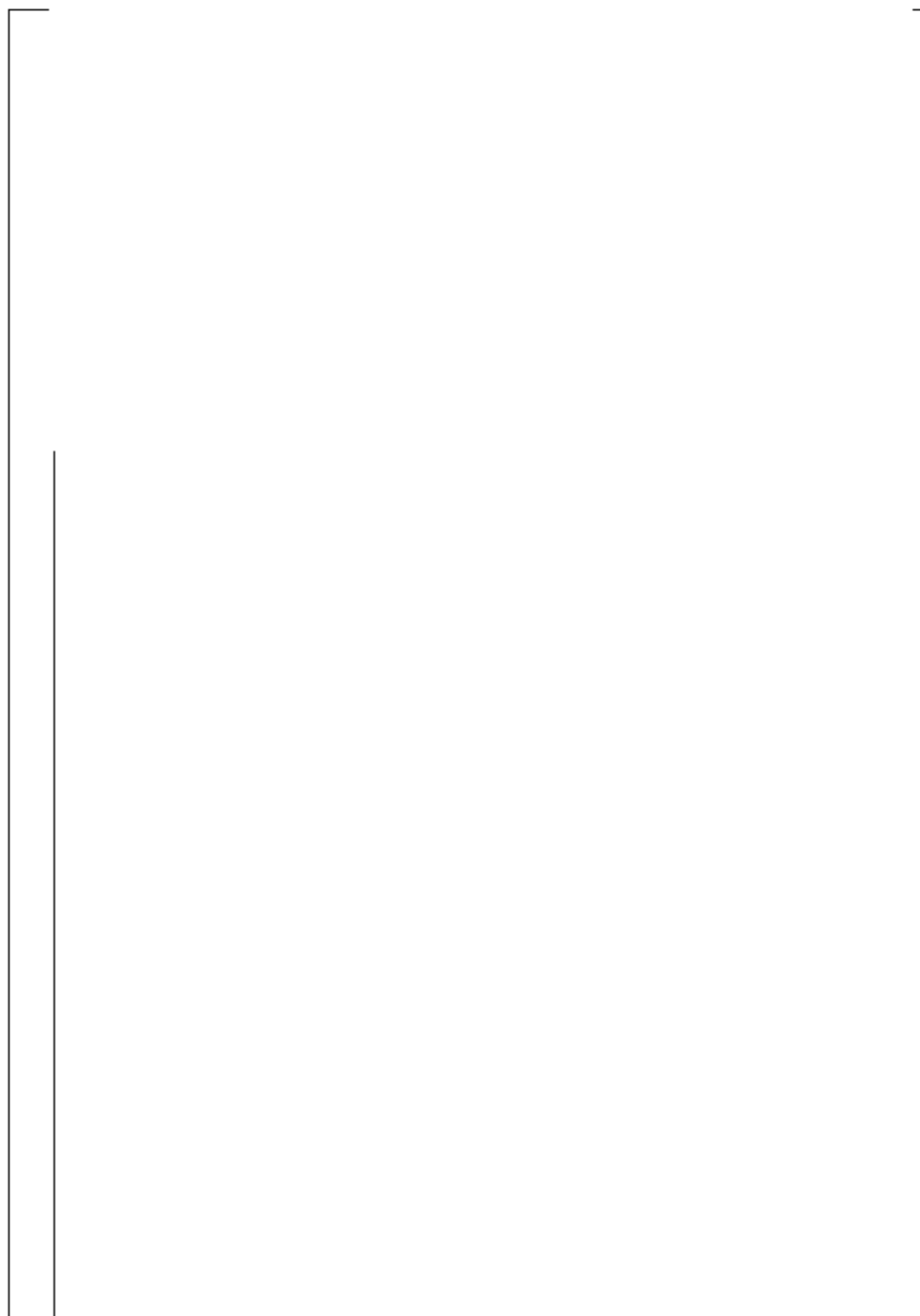
--	--



(2) 扩建后储气瓶、五金圆桶、五金配件生产工艺

本次扩建后的五金圆桶以及储气钢瓶均外购回来进行表面处理加工。扩建项目新增的 6 万件五金配件，经抛丸后直接进行大件面包炉流水线喷粉、固化后包装，不需要表面处理。抛光工序依托扩建前原有抛丸机。本次项目对扩建前的工艺进行细化。扩建后项目具体工艺流程及产污图如下：

--	--



[illegible]

姓名	性别	年龄	职业	住址	联系电话	备注
王小明	男	35	教师	北京市朝阳区	13800138000	
李小红	女	28	医生	北京市海淀区	13900139000	
张小明	男	45	工程师	上海市浦东新区	13600136000	
赵小红	女	32	律师	广州市天河区	13500135000	
陈小明	男	25	学生	北京市西城区	13400134000	
周小红	女	38	经理	深圳市南山区	13300133000	
吴小明	男	42	农民	河南省郑州市	13200132000	
郑小红	女	30	护士	浙江省杭州市	13100131000	
孙小明	男	22	程序员	广东省深圳市	13000130000	
马小红	女	40	作家	江苏省南京市	12900129000	
朱小明	男	33	科学家	安徽省合肥市	12800128000	
李小红	女	27	歌手	四川省成都市	12700127000	
张小明	男	48	企业家	福建省厦门市	12600126000	
赵小红	女	31	记者	山东省济南市	12500125000	
陈小明	男	24	设计师	辽宁省沈阳市	12400124000	
周小红	女	39	教授	湖北省武汉市	12300123000	
吴小明	男	41	公务员	湖南省长沙市	12200122000	
郑小红	女	29	模特	贵州省贵阳市	12100121000	
孙小明	男	23	运动员	云南省昆明市	12000120000	
马小红	女	43	画家	陕西省西安市	11900119000	
朱小明	男	34	厨师	河南省郑州市	11800118000	
李小红	女	26	空姐	四川省成都市	11700117000	
张小明	男	46	银行家	福建省厦门市	11600116000	
赵小红	女	32	心理咨询师	山东省济南市	11500115000	
陈小明	男	21	电竞选手	辽宁省沈阳市	11400114000	
周小红	女	37	翻译	湖北省武汉市	11300113000	
吴小明	男	44	考古学家	湖南省长沙市	11200112000	
郑小红	女	28	舞蹈家	贵州省贵阳市	11100111000	
孙小明	男	20	电竞选手	云南省昆明市	11000110000	
马小红	女	47	历史学家	陕西省西安市	10900109000	
朱小明	男	36	音乐家	河南省郑州市	10800108000	
李小红	女	25	模特	四川省成都市	10700107000	
张小明	男	49	企业家	福建省厦门市	10600106000	
赵小红	女	33	记者	山东省济南市	10500105000	
陈小明	男	23	设计师	辽宁省沈阳市	10400104000	
周小红	女	38	教授	湖北省武汉市	10300103000	
吴小明	男	42	公务员	湖南省长沙市	10200102000	
郑小红	女	29	模特	贵州省贵阳市	10100101000	
孙小明	男	21	电竞选手	云南省昆明市	10000100000	

(3) 产污环节分析

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。

2.运营期产污环节分析

污染种类	产污名称	污染因子	产污工艺
废气	喷粉粉尘	颗粒物	喷粉
	固化有机废气	非甲烷总烃、TVOC	固化

		燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	烘干、固化
		酸雾	硫酸雾、氯化氢	酸洗除锈
		抛丸粉尘	颗粒物	抛丸
		恶臭	臭气浓度	生产过程
	废水	生活污水	pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、动植物油、总磷	员工生活
		生产废水	化学需氧量,氨氮,总氮,石油类,氟化物,悬浮物,pH值,总磷,总铁,阴离子表面活性剂,五日生化需氧量	表面处理、电泳涂装
	噪声	设备噪声		设备运行
	一般固废	生活垃圾		员工生活
		废滤芯		粉尘回收
		废反渗透膜		纯水制备
		废包装材料		包装
	危险废物	废活性炭		废气治理
		废过滤棉		废气治理
		槽渣		表面处理
		污泥		废水处理
		废机油		机械维修
	/	废包装桶		原料装载
		废粉末涂料		喷粉

1、现有工程环保手续履行情况

2016年，江门市蓬江区江博涂装设备有限公司向江门市生态环境局蓬江分局申请了《江门市环境违法违规建设项目备案申请表》，并取得《江门市环境建设项目环保备案表》，完成建设后并通过江门市生态环境局蓬江分局的验收，2020年3月6日取得《关于同意江门市蓬江区江博涂装设备有限公司粉末喷涂、流水线三废治理环保备案的函》（蓬环备（2020）23号）。2020年6月申领排污证，经江门市生态环境局审批取得排污许可证，许可证编号：hb440700500003802V001P。2022年6月经江门市生态环境局审批完成排污许可证变更，许可证编号：91440703093338296K001P；2023年11月经江门市生态环境局审批完成排污许可证延续，排污证编号不变，2025年7月增加工业噪声排放信息，重新申请了排污许可证，排污证编号不变。

江门市新宇鸿五金制品有限公司拟收购了江门市蓬江区江博涂装设备有限公司，江门市蓬江区江博涂装设备有限公司自愿将生产设备、污染治理设备、排污许可证（证件号为91440703093338296K001P）、“两违”资料，申请表（《江门市环境违法违规建设项目备案申请表》）、备案表（《江门市环境建设项目环保备案表》）、验收函（《关于同意江门市蓬江区江博涂装设备有限公司粉末喷涂、流水线三废治理环保备案的函》（蓬环备（2020）23号）均转让给江门市新宇鸿五金制品有限公司。

扩建前项目按要求履行环保手续，具体如下表。

表 2-20 环保手续履行情况一览表

时间	类别	批复文号	
2020年3月6日	备案	《关于同意江门市蓬江区江博涂装设备有限公司粉末喷涂、流水线三废治理环保备案的函》	蓬环备（2020）23号
2020年6月23日	排污许可证	排污许可证申领	hb440700500003802V001P
2022年6月17日	排污许可证	排污许可证变更	91440703093338296K001P
2023年11月2日	排污许可证	排污许可证延续	91440703093338296K001P
2025年7月30日	排污许可证	排污许可证重新申请	91440703093338296K001P

2、核算现有工程污染物实际排放总量

表 2-21 现有工程污染物排放情况表

污染类型		污染物排放情况		治理措施	依据
		排放浓度	排放量		
DA001	氯化氢	1.636mg/m ³	0.055t/a	经碱液喷淋处理后 经 1 条 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放	系数法
	氮氧化物	1.118mg/m ³	0.038t/a		
	硫酸雾	2.609mg/m ³	0.088t/a		
DA002	颗粒物	0.186mg/m ³	0.022t/a	经旋风除尘+滤芯除 尘装置处理后经 1 条 15m 高排气筒 (DA002) 高空排放	
DA003	非甲烷总烃	0.438mg/m ³	0.0105t/a	经活性炭吸附装置 处理后经 1 条 15m 高 排气筒 (DA003) 高 空排放	
	二氧化硫	3.167mg/m ³	0.076t/a		
	氮氧化物	29.538mg/m ³	0.355t/a		
	烟尘	9.083mg/m ³	0.109t/a		
	臭气浓度	/	/		
DA004	颗粒物	0.084mg/m ³	0.002t/a	经旋风除尘+滤芯除 尘装置处理后经 1 条 15m 高排气筒 (DA004) 高空排放	
DA005	非甲烷总烃	2.967mg/m ³	0.214t/a	经活性炭吸附装置 处理后经 1 条 15m 高 排气筒 (DA005) 高 空排放	
	二氧化硫	1.667mg/m ³	0.06t/a		
	氮氧化物	7.806mg/m ³	0.281t/a		
	烟尘	23.89mg/m ³	0.086t/a		
	臭气浓度	/	/		
厂界	非甲烷总烃	0.1405t/a		加强车间通风	
	颗粒物	0.177t/a			
	氯化氢	1.282t/a			
	氮氧化物	0.877t/a			
	硫酸雾	2.045t/a			
DW001	pH	7.3 (无量纲)		经厂内污水处理站 处理达标后排入杜 阮污水处理厂	引用执行 年报
	悬浮物	16mg/L	0.125 t/a		
	五日生化需氧量	7.6mg/L	0.060t/a		
	化学需氧量	28mg/L	0.219t/a		
	总氮	1.18mg/L	0.009t/a		
	总磷	0.4mg/L	0.003t/a		
	石油类	0.36mg/L	0.003t/a		
	氨氮	0.213mg/L	0.002t/a		
DW002	悬浮物	150mg/L	0.035t/a	经化粪池处理达标 后排入杜阮污水处 理厂	系数法
	五日生化需氧量	120mg/L	0.035t/a		
	化学需氧量	220mg/L	0.053t/a		
	氨氮	16mg/L	0.007t/a		
噪声	厂界方位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	合理布局, 选用低噪 声设备, 厂房墙体隔	引用自行 监测报告
	厂界东南侧外	53	46		

	厂界西南侧外	56	48	声、加强管理	数据
	厂界西北侧外	53	45		
	厂界东北侧外	55	47		
固废	生活垃圾	3t/a		由环卫部门处理	系数法
	废磷化渣	0.439t/a		东莞市丰业固体废物处理有限公司	排污单位环境信息公开规范表
	废活性炭	0.04t/a			
	表面处理废渣	11.9t/a			

①废水

A 生产废水

扩建前项目废水污染物排放量按照《2023 年排污许可证执行报告》（以下简称《执行报告》）对生产废水平均排放浓度进行核算，废水排放量为 7837.5m³/a，排放量核算结果如下：

表2-22 废水排放量核算结果

排放口编号	污染物种类	许可排放浓度限值 mg/L	平均浓度监测结果	核算排放量
DW001 (7837.5m³/a)	pH	6~9	7.6	/
	悬浮物	60	16mg/L	0.125 t/a
	五日生化需氧量	20	7.6mg/L	0.060t/a
	化学需氧量	90	28mg/L	0.219t/a
	总氮	40	1.18mg/L	0.009t/a
	总磷	2.0	0.4mg/L	0.003t/a
	石油类	4.0	0.36mg/L	0.003t/a
	氨氮	10	0.213mg/L	0.002t/a

生产废水符合《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表一珠三角限值的 200%和《水污染物排放限值 DB44/26—2001》第二时段一级标准的较严值，废水处理达标后排至杜阮污水处理厂。

B 生活污水

项目没有适用的执行报告因此现在对原有生活污水进行核算，扩建前项目生活污水产生量为 350m³/a，经化粪池预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排入杜阮污水处理厂处理，排放浓度：COD_{Cr} 150mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 110mg/L、氨氮 20mg/L。排放量为 COD_{Cr} 0.053t/a、BOD₅ 0.035t/a、SS 0.035t/a、氨氮 0.007t/a。

②废气：

原有项目的废气为酸雾、喷粉粉尘、固化有机废气、燃烧废气及抛丸粉尘。项目没有适用的执行报告，因此采用系数法对扩建前全厂废气进行核算。

A酸雾

项目酸雾主要来源于酸洗槽和除锈槽的液面挥发，在酸洗过程中，由于受蒸发作用会不断散发酸液饱和蒸汽，形成酸雾。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可 $D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ 计算，本项目属弱酸洗，氯化氢产生量取 $15.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，氮氧化物产生量取 $10.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，硫酸雾产生量取 $25.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

表 2-23 项目酸雾污染物计算参数及计算结果一览表

生产单元	产污设施	数量(个)	污染物名称	参数选取			计算结果/t/a
				Gs	A	T	
				g/(m ² ·h)	m ²	h	
表面清洗线	酸洗槽 除锈槽	4	氯化氢	15.8	3.3×1.83	4800h	1.832
			氮氧化物	10.8	3.3×1.83	4800h	1.252
			硫酸雾	25.2	3.3×1.83	4800h	2.922

本项目拟在酸洗槽、除锈槽侧方设置集气罩收集酸雾，废气收集后经碱液喷淋塔处理后通过15m排气筒DA001高空排放。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3.3-2废气收集集气效率参考值-外部集气罩，收集效率为30%，设置4个侧吸罩，设计风量为7000m³/h。收集的酸雾经碱液喷淋塔处理后经15m排气筒（DA001）高空排放。根据《简明通风设计手册》（孙一坚），湿式处理措施对于酸雾的净化效率可达到90%，故项目碱液喷淋塔的处理效率取90%。核算得氯化氢有组织排放量为0.055t/a，排放浓度为1.636mg/m³；无组织排放量为1.282t/a；氮氧化物有组织排放量为0.038t/a，排放浓度为1.118mg/m³；无组织排放量为0.877t/a；硫酸雾有组织排放量为0.088t/a，排放浓度为2.609mg/m³；无组织排放量为2.045t/a。

B.喷粉粉尘

	原有项目运行的喷粉线为喷涂流水线和喷涂线。喷粉工序在独立的喷粉室内，喷涂过程中会产生一定量的粉尘。 I 喷涂流水线喷粉粉尘 项目喷涂流水线使用粉末类涂料27.5t/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8.25t/a，自动喷塑房内设置负压排风，整室收集，收集效率较高，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》表3.3-2废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-单层密闭负压，收集效率可达90%。则喷粉粉尘收集量为7.425t/a，收集的粉尘经一套旋风除尘+滤芯除尘装置处理后通过排气筒DA002高空排放。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%，项目设置旋风除尘+滤芯除尘装置处理，除尘系统按保守的99.7%算。喷粉粉尘有组织排放量为0.022t/a，因此喷粉粉尘经处理后排放量为0.022t/a，被除尘系统处理拦截的粉尘回用于喷粉工序，回用量为7.403t/a。粉尘无组织产生量为0.825t/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1.4g/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%，本项目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0.701t/a，无组织排放量为0.124t/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8.104t/a，则粉末涂料回用率达到98.23%（8.104÷8.25=98.23%）。 II 喷涂线喷粉粉尘 项目喷涂线使用粉末类涂料2.5t/a，则喷涂粉尘产生量为0.75t/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%。则喷粉粉尘收集量为0.675t/a，收集的粉尘经一套旋风除尘+滤芯除尘装置处理后在车间无组织排放。项目除尘系统按保守的99.7%算。因此喷粉粉尘经处理后排放量为0.002t/a，被除尘系统处理拦截的粉尘回用于喷粉工序，回用量为0.673t/a。未被捕集的粉尘量为0.077t/a。粉尘无组织排放量为0.075t/a。

无法收集的粉尘经喷粉柜阻挡后沉降，本项目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0.064t/a，无组织排放量为0.011t/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 0.737 t/a，则粉末涂料回用率达到 98.23% ($0.737 \div 0.75 = 98.23\%$)。

根据排污证，扩建前喷涂流水线喷粉室设计风量为 25000m³/h，年生产时间为 4800h，则 DA002 颗粒物的排放浓度为 0.186mg/m³；喷涂线喷粉室设计风量为 5000m³/h，年生产时间为 4800h，则 DA004 颗粒物的排放浓度为 0.084mg/m³。

C.固化有机废气

项目喷粉烘干固化过程会产生喷粉固化有机废气，电泳过程产生电泳固化有机废气，其主要污染物为 TVOC 和非甲烷总烃。

项目喷涂流水线粉末涂料附着在产品的量为 27.233t/a ($27.5 - 0.146 = 27.354$)；喷涂线粉末涂料附着在产品的量为 2.487t/a ($2.5 - 0.013 = 2.487$)。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。则项目喷涂流水线喷粉固化有机废气产生量为 0.033t/a；喷涂线喷粉固化有机废气产生量为 0.003t/a。

项目部分产品需用电泳漆进行喷涂，项目电泳工艺电泳漆用量为 60t/a。根据附件 15 电泳漆 VOC 检测报告，项目所用电泳漆 VOC 含量为 12g/L，其密度取 1.08g/cm³，则有机废气产生量为 0.667t/a ($60 / 1.08 \times 12 \times 10^{-3} = 0.667$)。

D.天然气燃烧废气

项目固化炉及烘干炉使用天然气作为燃料，根据核算喷涂流水线天然气总用量为 38 万 m^3/a ，电泳+喷涂流水线天然气总用量为 30 万 m^3/a ，固化炉及烘干炉均配套低氮燃烧装置，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-天然气工业窑炉工艺中产污系数，其中低氮燃烧对氮氧化物的处理效率为 50%。由各排污系数计算出燃烧废气的污染物产生情况见下表。

表2-25 燃烧废气产生情况

燃料	用量	污染物	单位	排污系数	产生量
天然气 (喷涂 流水线)	38 万 m^3/a	烟气量	Nm^3/m^3	13.6 标立方米/立方米-原料	2460.95 m^3/h
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.076t/a
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.35 (低氮燃烧)	0.355t/a
		烟尘	千克/万万立方米-原料	2.86	0.109t/a
天然气 (电泳 生产线、 喷涂线)	30 万 m^3/a	烟气量	Nm^3/m^3	13.6 标立方米/立方米-原料	1942.86 m^3/h
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.060t/a
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.35 (低氮燃烧)	0.281t/a
		烟尘	千克/万万立方米-原料	2.86	0.086t/a

注：S为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100 mg/m^3 。

项目燃烧为直接燃烧，喷涂流水线的固化废气和燃烧废气经其配套的烘干室密闭抽风进行收集后通过一套“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 排气筒（DA003）高空排放。固化有机废气的收集效率为 80%，处理效率为 60%。扩建前喷涂流水线设 1 个烘干室，设计风量取 5000 m^3/h 。则有机废气有组织排放量为 0.0105t/a，无组织排放量为 0.0065t/a，排放浓度为 0.438 mg/m^3 。二氧化硫有组织排放量为 0.065t/a，排放浓度为 3.167 mg/m^3 ；氮氧化物有组织排放量为 0.355t/a，排放浓度为 29.538 mg/m^3 ；烟尘有组织排放量为 0.109t/a，排放浓度为 9.083 mg/m^3 。

电泳+喷涂流水线的固化废气和燃烧废气经其配套的烘干室密闭抽风进行收

集后通过一套“活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 排气筒（DA005）高空排放。固化有机废气的收集效率为 80%，处理效率为 60%。扩建前喷涂流水线设 1 个烘干室，设计风量取 15000m³/h。则有机废气有组织排放量为 0.214t/a，无组织排放量为 0.134t/a，排放浓度为 2.976mg/m³。二氧化硫有组织排放量为 0.060t/a，排放浓度为 1.667mg/m³；氮氧化物有组织排放量为 0.281t/a，排放浓度为 7.806mg/m³；烟尘有组织排放量为 0.086t/a，排放浓度为 2.389mg/m³。

E.抛丸粉尘

项目抛丸加工过程中会产生一定粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》33 金属制品业、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-06 预处理-钢材（含板材、构件等）-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料，扩建前需要抛丸的原料量为 48t/a，则粉尘产生量为 0.105t/a，经旋风除尘处理后无组织排放。项目抛丸工序工作时间为 2400h/a。根据系数手册文件-抛丸-末端治理设施-单筒（多筒并联）旋风-60%，旋风除尘的处理效率为 60%，则抛丸粉尘排放量为 0.042t/a。

固化有机废气符合广东省《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；喷粉粉尘符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；酸雾符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

③厂界噪声

由于《执行报告》无厂界噪声达标情况说明，根据原有项目检测报告，厂界噪声均符合《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。

④固废

根据《排污单位环境信息公开规范表》，扩建前固体废物情况如下：

	生活垃圾 3t/a 由环卫部门处理；废磷化渣 0.439t/a 委托危废单位处置；表面处理废渣 11.9t/a 委托危废单位处置；废活性炭 0.4t/a 委托危废单位处置。 3、现有项目的主要环境问题及整改措施 ①本次项目对照排污许可证，现场与排污证内容不符，现根据现场内容重新进行申报。 ②扩建前环评及批复均无核定总量，现对全厂有机废气、氮氧化物进行核算，采用本次核算量作为现有总量，有机废气排放总量为 0.365t/a；氮氧化物总量为 1.093t/a。根据现有的管理要求，有机废气经过水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭处理后才能排放。原有项目收集效率 80%，处理效率 60%，改造后变成收集效率 80%，处理效率 90%，改造后喷涂流水线的排放量为 0.009t/a，以新带老削减量为 0.008（0.017-0.009=0.008）t/a；改造后电泳+喷涂流水线的排放量为 0.187t/a，以新带老削减量为 0.161（0.348-0.188=0.16）t/a。所以有机废气以新带老总削减量为 0.169t/a。
--	--

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.环境空气质量现状

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，项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二类标准。根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，2024年度蓬江区空气质量状况见表3-1。

表 3-1 2024 年度蓬江区环境空气质量状况

年度	污染物浓度（μg/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 3-2 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/m ³	60μg/m ³	10.00%	达标
NO ₂ 年平均浓度	26μg/m ³	40μg/m ³	65.00%	达标
PM ₁₀ 年平均浓度	39μg/m	60μg/m ³	65.00%	达标
PM _{2.5} 年平均浓度	22μg/m	30μg/m ³	73.33%	达标
CO 日均浓度第 95 百分位浓度	0.9mg/m ³	4.0mg/m ³	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/m ³	107.50%	不达标

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《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号），

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）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物包括 VOCs 和 TSP，除基本污染物外，TSP 在国家环境空气质量标准中有标准限值要求，VOCs 尚未发布国家、地方环境空气质量标准，因此，不进行特征污染物的环境质量现状监测。

进一步了解项目 TSP 环境空气质量现状，本环评引用江门市祥如新材料有限公司委托广东中诺检测技术有限公司于 2024 年 2 月 16 日-2024 年 2 月 18 日对 G1 监测点 TSP 的监测数据，其中监测点 G1 距离本项目 1359m，监测时间为 2024 年 2 月 16 日~2 月 18 日，项目与监测点位示意图见图 3-1，监测结果见表 3-4。

图3-1大气监测布点图

表3-3其他污染物引用监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	3136	783	TSP	2024.2.16-2024.2.18	东北	3232
G2	2983	200	TSP	2024.2.16-2024.2.18	东北	2990

注：以本项目中心点为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以正东方向为 X 轴的正

方向建立 X 轴。

表3-4其他污染物监测结果表

监测 点位	监测点坐标 /m		污染 物	平均 时间	评价标准 / (mg/m ³)	监测浓度范 围/ (mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
G1	3136	783	TSP	24h	300	115-136	45.33	/	达标
G2	2983	200	TSP	24h	300	68-84	28	/	达标

注：以本项目中心点为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以正东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

监测结果表明，项目所在区域TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。满足该功能区的区划目标。

2.水环境质量现状

项目所在区域纳污水体杜阮河，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，为了评价纳污河流质量，项目引用江门市生态环境局官网公布的《2025年11月江门市全面推行河长制水质月报》的数据。

表 3-5 《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》数据摘要

水系	监测断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数	达标情况
天沙河	江咀	IV	III	-	达标

由公布的数据可知，天沙河（江咀断面）监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，现状水环境功能为达标区。

3.声环境质量状况

项目厂界外周边 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有机废气、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，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；本项目在生活污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，生产过程中不做地下水开采，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 项目土地平整，租赁已建成厂房进行生产，所在为工业聚集地，无需进行生态现状调查。 6.电磁辐射环境状况 本项目不属于新建或改建、扩建广播电视台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展监测与评价。																									
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 <table><tr><th>环境要素</th><th>序号</th><th>环境保护目标名称</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>大气</td><td></td><td colspan="3">项目厂界外周边 500 米范围内不存在大气环境保护目标</td></tr><tr><td>声</td><td></td><td colspan="3">项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水</td><td></td><td colspan="3">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</td></tr><tr><td>生态</td><td></td><td colspan="3">项目租用现有厂房，不存在生态环境保护目标</td></tr></table> 注：以本项目中心点为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以正东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。	环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	大气		项目厂界外周边 500 米范围内不存在大气环境保护目标			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		项目租用现有厂房，不存在生态环境保护目标		
环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m																						
大气		项目厂界外周边 500 米范围内不存在大气环境保护目标																								
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		项目租用现有厂房，不存在生态环境保护目标																								

1、废水污染物排放标准

生活污水：项目生活污水经三级化粪池达到广东省《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接管标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂。具体标准值见下表：

表 3-7 本项目生活污水排放标准

单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	--	≤400	≤100	--
杜阮污水处理厂进水标准	≤300	≤130	≤25	≤200	--	≤25
较严者	≤300	≤130	≤25	≤200	≤100	≤25

项目外排生产废水为表面处理清洗废水、电泳涂装废水和喷淋废水，生产废水经自建污水处理站处理后，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1 现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值，排入杜阮污水处理厂。

表 3-8 本项目生产废水排放标准

单位：mg/L

污染物	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1 现有项目水污染物珠三角排放限值的 200%值	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	杜阮污水处理厂进水标准	执行标准
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	160	90	≤300	≤90
BOD ₅	/	20	≤130	≤20
悬浮物	60	60	≤200	≤60
氨氮	30	10	≤25	≤10
石油类	4.0	5.0	/	≤4.0
总氮	40	/	≤25	≤25
总磷	2.0	/	≤3.0	≤2.0
氟化物	20	10	/	≤10
阴离子表面活性剂	/	5.0	/	≤5.0

总铁	4.0	/	/	≤4.0
2.废气污染物排放标准 ①项目酸洗除锈工序会产生酸雾，酸雾有组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控浓度限值。 ②项目喷粉工序产生喷粉粉尘，喷粉粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控浓度限值。 ③固化工序产生喷粉固化有机废气和电泳固化有机废气，喷粉固化有机废气、电泳固化有机废气执行《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，厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控浓度限值。 ④烘干工序产生燃烧废气，燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《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。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。 ⑤抛丸粉尘有组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控浓度限值。 ⑥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。 ⑦生产过程会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，执行《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标准及表2恶臭污染物排放标准值。				
表 3-9 大气污染物排放标准 有组织排放执行标准				

排气筒	高度(m)	污染物	执行标准	排放限值	
				最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)
DA001	15	氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	0.65	35
		硫酸雾		0.105	100
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	/	2000无量纲
DA006	15	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	1.45	120
DA007	15	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
		二氧化硫		/	200
		氮氧化物		/	300
		非甲烷总烃	《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	/	80
		TVOC		/	100
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	/	2000无量纲
DA008	15	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	1.45	120
无组织排放执行标准					
厂界		非甲烷总烃	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控浓度限值	/	4.0
		氯化氢		/	0.2
		硫酸雾		/	1.2
		颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中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)尘最高允许浓度较严者	/	1.0

	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标 准	/	20(无量纲)
厂区内	非甲烷总 烃	《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	监控点处 1h平均浓 度值	6mg/m ³
			监控点处 任意一次 浓度值	20mg/m ³
备注:项目排气筒高度未能高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上,因此排放速率 需折半执行。				

3.噪声排放执行标准

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,标准值如下表。

表3-10工业企业厂界环境噪声排放标准

单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
(GB12348-2008)3类	65	55

4.固体废弃物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

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

原审批项目无水污染物控制指标，扩建后项目新增的废水与扩建前一并排入杜阮污水处理厂处理，因此扩建项目建议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

原审批项目无大气污染物控制指标，将扩建前核算的废气作为原有项目总量。

表 3-11 大气污染物排放总量控制一览表

污染物	原有项目 t/a	扩建后全厂 t/a	全厂增减量 t/a
有机废气	0.365	0.198	-0.167
氮氧化物	1.551	0.748	-0.803

扩建后项目主要污染物建议执行总量控制指标：有机废气 0.198t/a；氮氧化物 0.748t/a。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目使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) 废气污染物排放源情况

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产单元	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		
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	是否可行技术	工艺	收集效率/处理效率/%	核算方法	废气产生量(m ³ /h)	排放量(t/a)		排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
酸洗除锈	DA001	氯化氢	系数法	6000	0.412	0.086	14.312	是	碱液喷淋	3090	系数法	6000	0.041	0.009	1.431	4800
		硫酸雾		6000	0.657	0.137	22.827			3090		6000	0.066	0.014	2.283	
	非正常工况	氯化氢		6000	0.00017	0.086	14.312	治理设施失效				6000	0.00017	0.086	14.312	2
		硫酸雾		6000	0.00027	0.137	22.827					6000	0.00027	0.137	22.827	2
	无组织	氯化氢		/	0.962	0.2	/	/				/	0.962	0.2	/	4800
		硫酸雾			1.534	0.32	/					0	1.534	0.32	/	
喷粉	DA002	颗粒物	系数法	6000	7.425	1.547	257.813	是	旋风除尘+滤芯除尘装置	9099.7	系数法	6000	0.022	0.005	0.773	4800
	非正常工况	颗粒物			0.003	1.547	257.813	治理设施失效				0	0.003	1.547	257.813	2
	无组织	颗粒物		/	0.825	0.172	/	是	车间沉降	85		/	0.124	0.026	/	4800

燃烧	DA003	有机废气	系数法	9000	0.026	0.005	0.608	是	水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置	8090	系数法	9000	0.0026	0.001	0.061	4800	
		二氧化硫		9000	0.072	0.034	3.82			1000		9000	0.072	0.034	3.82	2100	
		氮氧化物		9000	0.338	0.161	17.859			1000		9000	0.3375	0.161	17.859	2100	
		烟尘		9000	0.103	0.049	5.463			10085		9000	0.0155	0.007	0.819	2100	
	非正常工况	有机废气	系数法	9000	0.00001	0.005	0.608	治理设施失效			系数法	9000	0.00001	0.005	0.608	2	
		二氧化硫		9000	0.00007	0.034	3.82					9000	0.00007	0.034	3.82	2	
		氮氧化物		9000	0.00032	0.161	17.859					9000	0.00032	0.161	17.859	2	
		烟尘		9000	0.0001	0.049	5.463					9000	0.0001	0.049	5.463	2	
	无组织	有机废气	系数法	/	0.007	0.0014	/	/			系数法	/	0.007	0.001	/	4800	
		二氧化硫		/	0.004	0.0018	/					/	0.004	0.002	/	2100	
		氮氧化物		/	0.018	0.0085	/					/	0.0178	0.008	/	2100	
		烟尘		/	0.0054	0.0026	/					/	0.0054	0.003	/	2100	
	喷粉	DA004	颗粒物	系数法	5000	0.675	0.141	28.125	是	旋风除尘+滤芯除	9099.7	系数法	5000	0.002	0.0004	0.084	4800

燃烧 固化电泳			系数法					尘装置		系数法							
	非正常工况	颗粒物			0.0003	0.141	28.125	治理设施失效			0	0.0003	0.141	28.125	2		
	无组织	颗粒物		/	0.075	0.016	/	是	车间沉降		85	/	0.011	0.016	/	4800	
	DA005	有机废气	系数法	16000	0.536	0.112	6.976	是	水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置	8090	系数法	16000	0.0536	0.011	0.698	4800	
		二氧化硫		16000	0.057	0.027	1.696			1000		16000	0.057	0.027	1.696	2100	
		氮氧化物		16000	0.266	0.127	7.931			1000		16000	0.266	0.127	7.931	2100	
		烟尘		16000	0.082	0.039	2.426			10085		16000	0.012	0.006	0.364	2100	
	非正常工况	有机废气		16000	0.00022	0.112	6.976	治理设施失效				16000	0.00022	16000	6.976	2	
		二氧化硫		16000	0.00005	0.027	1.696					16000	0.00005	16000	1.696	2	
		氮氧化物		16000	0.00025	0.127	7.931					16000	0.00025	16000	7.931	2	
		烟尘		16000	0.00008	0.039	2.426					16000	0.00008	16000	2.426	2	
	无组织	有机废气		/	0.134	0.028	/	/				/	0.134	0.028	/	4800	
		二氧化		/	0.003	0.001	/					/	0.003	0.001	/	2100	

		硫														
		氮氧化物		/	0.014	0.007	/				/	0.014	0.007	/	2100	
		烟尘		/	0.004	0.002	/				/	0.004	0.002	/	2100	
喷粉	DA006	颗粒物	系数法	5000	0.81	0.169	33.75	是	旋风除尘+滤芯除尘装置	90 99.7	系数法	5000	0.002	0.001	0.101	4800
	非正常工况	颗粒物			0.0003	0.169	33.75	治理设施失效				0	0.0003	0.169	33.75	2
	无组织	颗粒物		/	0.09	0.019	/	是	车间沉降	85		/	0.014	0.003	/	4800
燃烧固化	DA007	有机废气	系数法	6000	0.003	0.001	0.099	是	水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置	80 90	系数法	6000	0.00029	0.0001	0.01	4800
		二氧化硫		6000	0.023	0.011	1.81			100 0		6000	0.023	0.011	1.81	2100
		氮氧化物		6000	0.107	0.051	8.46			100 0		6000	0.107	0.051	8.46	2100
		烟尘		6000	0.033	0.016	2.588			100 85		6000	0.005	0.002	0.388	2100
	非正常工况	有机废气	6000	0.000001	0.001	0.099	治理设施失效			6000	0.000001	0.001	0.099	2		
		二氧化	6000	0.00002	0.011	1.81				6000	0.00002	0.011	1.81	2		

			硫																				
			氮氧化物		6000	0.0001	0.051	8.46					6000	0.0001	0.051	8.46	2						
			烟尘		6000	0.00003	0.016	2.588					6000	0.00003	0.016	2.588	2						
		无组织	有机废气		/	0.001	0.0001	/					/	/	0.001	0.0001	/	4800					
			二氧化硫		/	0.001	0.0006	/						/	0.001	0.0006	/	2100					
			氮氧化物		/	0.006	0.003	/						/	0.006	0.003	/	2100					
			烟尘		/	0.002	0.0008	/						/	0.002	0.0008	/	2100					
		抛丸	DA008		颗粒物	系数法	7000	0.104					0.043	6.167	是	布袋除尘	9595	系数法	7000	0.005	0.002	0.308	2400
			非正常工况		颗粒物		7000	0.0001					0.043	6.167	/				7000	0.0001	0.043	6.167	2
	无组织		颗粒物	/	0.005		0.002	/	/			/	0.005	0.002	/	2400							

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 废气污染物源强核算过程

①酸雾

项目酸雾主要来源于酸洗槽、除锈槽的液面挥发，在酸洗过程中，由于受蒸发作用会不断散发酸液饱和蒸汽，形成酸雾。扩建后酸洗槽数量不变，减少一个除锈槽，则共设置 2 个酸洗槽，1 个除锈槽。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可 $D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ 计算，本项目属弱酸洗，氯化氢产生量取 $15.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，硫酸雾产生量取 $25.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

表 2-21 项目酸雾污染物计算参数及计算结果一览表

生产单元	产污设施	数量 (个)	污染物名称	参数选取			计算结果/t/a
				Gs	A	T	
				g/ (m ² · h)	m ²	h	
表面清洗线	酸洗槽 除锈槽	3	氯化氢	15.8	3.3×1.83	4800h	1.374
			硫酸雾	25.2	3.3×1.83	4800h	2.191

收集处理：

为降低废气对周边环境的影响，本项目拟在酸洗槽、除锈槽侧方设置集气罩收集酸雾，废气收集后经碱液喷淋塔处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。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 3.3-2 废气收集集气效率参考值-外部集气罩，收集效率为 30%，集气罩抽风量参照《简明通风设计手册》设在工作台上的侧吸罩公式进行计算：

$$Q = (10x^2 + F) \times v$$

其中：

Q：集气罩的排风量，m³/s；

x：污染源至罩口距离，m；取 0.2m；

F：罩口面积，m²；F=h×B；h 按 1.3m 算，B 按 1.5m 算，即 F 为 1.95m²；

$$Q = (10x^2 + F)vx$$

其中：

Q：集气罩的排风量，m³/s；

x：污染源至罩口距离，m；取 0.2m；

F：罩口面积，m²；F=h×B；h 按 1.3m 算，B 按 1.5m 算，即 F 为 1.95m²；

	v_x: 产污处的控制风速, m/s。参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T 4274-2016), 侧吸罩粉尘控制风速取1m/s。 计算得单个侧吸罩抽风量为 1692m³/h, 项目设置 3 个侧吸罩, 则总抽风量为 5076m³/h, 设计风量为 6000m³/h。收集的酸雾经碱液喷淋塔处理后经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。根据《简明通风设计手册》(孙一坚), 湿式处理措施对于酸雾的净化效率可达到 90%, 故项目碱液喷淋塔的处理效率取 90%。 ②喷粉粉尘 由于扩建前后的喷粉流水线和喷涂线使用的粉末涂料不变, 则喷粉粉尘产生和排放量不变, 均采用上文喷粉粉尘的核算量。由于喷涂室较排污证增加, 本次重新核算喷粉流水线和喷涂线的喷涂室风量。 本次扩建喷粉线为大件面包炉流水线, 喷粉工序在独立的喷粉室内, 喷涂过程中会产生一定量的粉尘。项目大件面包炉流水线使用粉末类涂料3t/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0.9t/a, 自动喷塑房内设置负压排风, 整室收集, 收集效率较高, 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》表3.3-2废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-单层密闭负压, 收集效率可达90%。则喷粉粉尘收集量为0.81t/a, 收集的粉尘经一套旋风除尘+滤芯除尘装置处理后通过排气筒DA002高空排放。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%, 项目设置旋风除尘+滤芯除尘装置处理, 除尘系统按保守的99.7%算。喷粉粉尘有组织排放量为0.002t/a, 因此喷粉粉尘经处理后排放量
--	---

	为0.002t/a，被除尘系统处理拦截的粉尘回用于喷粉工序，回用量为0.808t/a。粉尘无组织产生量为0.09t/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1.4g/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%，本项目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0.076t/a，无组织排放量为0.014t/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0.884t/a，则粉末涂料回用率达到98.23%（0.884÷0.9=98.23%）。 风量核算： 参照《废气处理工程技术手册》中表 17-1 工厂涂装室建议换气次数为40次/h。项目喷粉室换气次数取40次/h，喷涂流水线喷粉室尺寸为L2.43m×W7.6m×H2.6m，共有3个喷涂室，则喷涂室排风量为5762m³/h，取计风量取6000m³/h。 参照《废气处理工程技术手册》中表 17-1 工厂涂装室建议换气次数为40次/h。项目喷粉室换气次数取40次/h，喷涂线喷粉室尺寸为L2.84m×W6.8m×H2m，共有3个喷涂室，则喷涂室排风量为4635m³/h，取设计风量取5000m³/h。 参照《废气处理工程技术手册》中表 17-1 工厂涂装室建议换气次数为40次/h。项目喷粉室换气次数取40次/h，大件面包炉流水线喷粉室尺寸为L2.6m×W7.8m×H2.5m，共有2个喷涂室，则喷涂室排风量为4056m³/h，取计风量取5000m³/h。 ②固化有机废气
--	---

	项目喷粉烘干固化过程会产生的喷粉固化有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃。项目喷涂流水线粉末涂料附着在产品的量为 27.354t/a ($27.5-0.146=27.354$)；喷涂线粉末涂料附着在产品的量为 2.487t/a ($2.5-0.013=2.487$)；大件面包炉流水线粉末涂料附着在产品的量为 2.984t/a ($3-0.016=2.984$)。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。则项目喷涂流水线喷粉固化有机废气产生量为 0.033t/a；喷涂线喷粉固化有机废气产生量为 0.003t/a；大件面包炉流水线喷粉固化有机废气产生量为 0.004t/a。 项目部分产品需用电泳漆进行喷涂，项目电泳工艺电泳漆用量为 60t/a。根据附件 15 电泳漆 VOC 检测报告，项目所用电泳漆 VOC 含量为 12g/L，其密度取 1.08g/cm³，则有机废气产生量为 0.667t/a ($60/1.08 \times 12 \times 10^{-3} = 0.667$)。 ③天然气燃烧废气 项目固化炉及烘干炉使用天然气作为燃料，根据核算喷涂流水线天然气总用量为 38 万 m³/a，电泳+喷涂流水线天然气总用量为 30 万 m³/a，大件面包炉流水线天然气总用量为 12 万 m³/a。固化炉及烘干炉均配套低氮燃烧装置，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-天然气工业窑炉工艺中产污系数，其中低氮燃烧对氮氧化物的处理效率为 50%。由各排污系数计算出燃烧废气的污染物产生情况见下表。
--	---

表4-6 燃烧废气产生情况

燃料	用量	污染物	单位	排污系数	产生量
天然气 (喷涂 流水线)	38 万 m ³ /a	烟气量	Nm ³ /m ³	13.6 标立方米/ 立方米-原料	2460.95m ³ /h
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.076t/a
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.35(低氮燃烧)	0.355t/a
		烟尘	千克/万立方米-原料	2.86	0.109t/a
天然气 (电泳 生产线、 喷涂线)	30 万 m ³ /a	烟气量	Nm ³ /m ³	13.6 标立方米/ 立方米-原料	1942.86m ³ /h
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.060t/a
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.35(低氮燃烧)	0.281t/a
		烟尘	千克/万立方米-原料	2.86	0.086t/a
天然气 (大件 面包炉 流水线)	12 万 m ³ /a	烟气量	Nm ³ /m ³	13.6 标立方米/ 立方米-原料	777.14m ³ /h
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.002/a
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.35(低氮燃烧)	0.112t/a
		烟尘	千克/万立方米-原料	2.86	0.034t/a

注：S为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100mg/m³。

固化废气、燃烧废气收集措施：

项目燃烧为直接燃烧，固化有机废气和燃烧收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。固化有机废气经其配套的烘干室（炉）密闭抽风进行收集，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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-单层密闭正压，收集效率可达 80%；燃烧废气通过管道进行收集，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）》（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%。因此天然气燃烧废气收集效率按 95%计。

固化工序排风量均参考《汽车涂装烘干炉的发展趋势》（龚天喜，（神

	龙汽车有限公司))：工作温度 150-180℃的烘干炉排气量一般为炉内体积的 10-30 倍/h。 喷涂流水线的喷粉烘干固化温度为 180℃，故喷粉固化排气量取炉内体积的 10 倍/h。项目设有两个尺寸为 L32m×W2.6m×H5m 的烘干室（炉），因此排放量为 8320m³/h，取设计风量取 9000m³/h，收集率取 80%。收集后通过一套“水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置”处理，然后由 1 根 15m 排气筒高空排放（DA003）。 电泳生产线的电泳固化温度为 120℃，喷涂线的喷粉烘干固化温度为 200℃，故排气量取炉内体积的 10 倍/h。项目设有 3 个尺寸为 L36.2m×W2.9m×H4.8m 的固化炉，因此排放量为 15117m³/h，设计风量取 16000m³/h，收集率取 80%。收集后通过一套“水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置”处理，然后由 1 根 15m 排气筒高空排放（DA005）。 大件面包炉流水线的喷粉烘干固化温度为 180℃，故排气量取炉内体积的 10 倍/h。项目设有 1 个尺寸为 L36.2m×W2.9m×H4.8m 的固化炉，因此排放量为 5039.04m³/h，取设计风量取 6000m³/h，收集率取 80%。收集后通过一套“水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置”处理，然后由 1 根 15m 排气筒（DA007）高空排放。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）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，水帘柜对颗粒物处理效率为 85%；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，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。根据后文核算各处理设施活性炭填充量远超过理论值，VOCs 理论去除率达 100%以上，本项目活性炭吸
--	---

	附装置对 VOCs 去除率保守取 90%进行核算。 ⑤抛丸粉尘 项目抛丸加工过程中会产生一定粉尘，本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》33 金属制品业、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-06 预处理-钢材（含板材、构件等）-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料，项目需进行抛丸的原料为储气钢瓶和五金配件，五金配件、储气钢瓶均为完整的工艺品，五金配件的总重量为 1080 吨，储气钢瓶的总重量为 3900 吨，则抛丸部分约占原料的 1%，则项目需对 49.8 吨原料进行抛丸，则粉尘产生量为 0.109t/a，抛丸工序年工作时间为 2400h。 收集处理 抛丸粉尘经密闭设备收集后进入一套布袋除尘器处理后由排气筒 DA008 排放。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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-设备废气排口直连，收集效率可达 95%。抛丸机配备一个风量为 7000m³/h 的风机，本项目风量取 7000m³/h。抛丸粉尘经布袋除尘装置处理后高空排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（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-06 预处理-钢材（含板材、构件等）-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺-末端治理技术名称-袋式除尘-95%，本项目袋式除尘装置处理效率取 95%。
--	---

⑥非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放指项目生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，由于项目开停车(工、炉)、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备，运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按最不利原则，即治理措施完全失效的情况，对非正常排放量进行核算。

(2) 废气治理设施可行性分析

本项目固化炉及烘干炉均配套低氮燃烧装置，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术中列明的可行技术。

本项目采用的二级活性炭吸附设施处理有机废气；袋式除尘处理颗粒物均属于《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.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术中列明的污染防治可行技术。

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）》（38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册））中焊接、烘干、固化等工艺末端治理技术为单筒旋风、板式、直排喷淋塔、布袋等。本项目烘干和固化采用“喷淋”和“其他（吸附法）”治理设施属于可行技术。

表 4-7 全厂排放口基本情况表

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	风量m³/h	排气温度/℃	排气筒类型
			经度	纬度					
DA001	工艺废气排放口 1#	氯化氢，硫酸雾	112 度 58 分 22.55 秒	22 度 36 分 27.79 秒	15	0.6	10000	常温	一般排放口
DA002	工艺废气排放口 2#	颗粒物	112 度 58 分 21.90 秒	22 度 36 分 28.33 秒	15	0.6	3000	常温	一般排放口
DA003	工艺废气排放	总挥发性有机物，氮氧化物，	112 度 58 分 21.68 秒	22 度 36 分 28.73 秒	15	0.3	9000	常温	一般排放口

	□ 3#	二氧化硫，颗粒物，臭气浓度							
DA004	工艺废气排放□ 4#	颗粒物	112 度 58 分 20.89 秒	22 度 36 分 28.19 秒	15	0.6	3000	常温	一般排放口
DA005	工艺废气排放□ 5#	颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，臭气浓度，总挥发性有机物	112 度 58 分 20.82 秒	22度36分28.30秒	15	0.6	16000	常温	一般排放口
DA006	工艺废气排放□ 6#	颗粒物	112 度 58 分 21.64 秒	22 度 36 分 27.30 秒	15	0.6	3000	常温	一般排放口
DA007	工艺废气排放□ 7#	颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，臭气浓度，总挥发性有机物	112 度 58 分 21.31 秒	22度36分27.23秒	15	0.6	6000	常温	一般排放口
DA008	工艺废气排放□ 8#	颗粒物	112 度 58 分 21.967 秒	22 度 36 分 26.881 秒	15	0.5	7000	常温	一般排放口

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086-2020）》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目大气污染物有组织排放口监测频次见下表。

表 4-8 全厂废气监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准		
			名称	排放速率（kg/h）	排放限值（mg/m ³ ）
硫酸雾	DA001	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》	0.65	35

	氯化氢			(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	0.105	100
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	/	2000 无量纲
	颗粒物	DA002	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	1.45	120
	颗粒物	DA003	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	/	20
	二氧化硫				/	200
	氮氧化物				/	300
	非甲烷总烃			《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	/	80
	TVOC				/	100
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	/	2000 无量纲
	颗粒物	DA004	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	1.45	120
	颗粒物	DA005	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	/	20
	二氧化硫				/	200
	氮氧化物				/	300
	非甲烷总烃			《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	/	80
	TVOC				/	100
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	/	2000 无量纲
	颗粒物	DA006	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	1.45	120
	颗粒物	DA007	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	/	20
	二氧化硫				/	200
	氮氧化物				/	300
	非甲烷总烃			《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	/	80
	TVOC				/	100

			限值		
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	/	2000 无量纲
颗粒物	DA008	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	1.45	120
非甲烷总烃	厂区内	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
非甲烷总烃	厂界	半年一次	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控浓度限值	无组织排放监控浓度限值	4.0
硫酸雾				无组织排放监控浓度限值	1.2
氯化氢				无组织排放监控浓度限值	0.2
颗粒物			《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中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)尘最高允许浓度较严者	无组织排放监控浓度限值	1.0
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标准	/	20 (无量纲)

运营期环境影响和保护措施	(4) 达标情况分析 项目酸洗除锈工序产生的酸雾经收集后，经碱液喷淋塔处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放，氯化氢有组织排放浓度为 $1.431\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.009\text{kg}/\text{h}$，无组织排放速率为 $0.200\text{kg}/\text{h}$；硫酸雾有组织排放浓度为 $2.283\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$，无组织排放速率为 $0.320\text{kg}/\text{h}$。 项目喷涂流水线喷粉工序经收集后，经旋风除尘+二级回收滤芯除尘处理，处理后通过 DA002 排气筒高空排放。颗粒物有组织排放浓度为 $0.773\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.005\text{kg}/\text{h}$，无组织排放速率为 $0.026\text{kg}/\text{h}$； 项目喷涂流水线的烘干工序产生天然气燃烧废气，固化工序产生喷粉固化有机废气，经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA003 排气筒高空排放。有机废气有组织排放浓度为 $0.061\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$，无组织排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$；二氧化硫有组织排放浓度为 $3.82\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.034\text{kg}/\text{h}$、无组织排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$；氮氧化物有组织排放浓度为 $17.859\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.161\text{kg}/\text{h}$、无组织排放速率为 $0.008\text{kg}/\text{h}$；烟尘有组织排放浓度为 $0.819\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.007\text{kg}/\text{h}$、无组织排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$。 项目电泳+喷涂流水线喷粉工序经收集后，经旋风除尘+二级回收滤芯除尘处理，处理后通过 DA004 排气筒高空排放。颗粒物有组织排放浓度为 $0.084\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.0004\text{kg}/\text{h}$，无组织排放速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$。 项目电泳+喷涂流水线的烘干工序产生天然气燃烧废气，固化工序产生喷粉固化有机废气，电泳工序产生电泳固化废气，经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA005 排气筒高空排放。有机废气有组织排放浓度为 $0.698\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$，无组织排放速率为 $0.028\text{kg}/\text{h}$；二氧化硫有组织排放浓度为 $1.696\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.027\text{kg}/\text{h}$、无组织排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$；氮氧化物有组织排放浓度为 $7.931\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.127\text{kg}/\text{h}$、无组织排放速率为 $0.007\text{kg}/\text{h}$；烟尘有组织排放浓度为 $0.364\text{mg}/\text{m}^3$、排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$、无组织排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$。
--------------	--

项目大件面包炉流水线喷粉工序经收集后，经旋风除尘+二级回收滤芯除尘处理，处理后通过 DA006 排气筒高空排放。颗粒物有组织排放浓度为 $0.101\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ 。

项目大件面包炉流水线的烘干工序产生天然气燃烧废气，固化工序产生喷粉固化有机废气，经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA007 排气筒高空排放。有机废气有组织排放浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫有组织排放浓度为 $1.810\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ 、无组织排放速率为 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物有组织排放浓度为 $8.460\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.051\text{kg}/\text{h}$ 、无组织排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ；烟尘有组织排放浓度为 $0.388\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 、无组织排放速率为 $0.0008\text{kg}/\text{h}$ 。

项目抛丸粉尘经袋式除尘装置处理后通过 DA008 排气筒高空排放。颗粒物有组织排放浓度为 $0.308\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。

喷粉粉尘、抛光粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

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，厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控浓度限值。

天然气燃烧废气有组织参照执行广东省《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。

（5）废气排放的环境影响

项目所在区域环境质量现状臭氧不达标，因此属于不达标区，项目周边不涉及环境保护目标。扩建项目产生的废气主要为喷粉粉尘、天然气燃烧废气、喷粉固化废气。

	酸雾收集后经碱液喷淋塔处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；喷涂流水线喷粉粉尘收集后经旋风除尘+二级回收滤芯除尘处理后通过 DA002 排气筒高空排放；喷涂流水线的天然气燃烧废气、喷粉固化有机废气收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA003 排气筒高空排放；电泳+喷涂流水线喷粉粉尘收集后经旋风除尘+二级回收滤芯除尘处理后通过 DA004 排气筒高空排放；电泳+喷涂流水线的天然气燃烧废气、喷粉固化有机废气、电泳固化废气收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA005 排气筒高空排放；大件面包炉流水线喷粉粉尘收集后经旋风除尘+二级回收滤芯除尘处理后通过 DA006 排气筒高空排放；大件面包炉流水线的天然气燃烧废气、喷粉固化有机废气收集后经水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA007 排气筒高空排放；抛丸粉尘经袋式除尘处理后通过 DA008 排气筒高空排放。 项目有机废气合计排放量为 0.198t/a，颗粒物合计排放量为 0.229t/a，氯化氢合计排放量为 1.003t/a，二氧化硫合计排放量为 0.160t/a，硫酸雾合计排放量为 0.875t/a，氮氧化物合计排放量为 0.748t/a。在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善处置，对周边大气环境质量影响不大项目。
--	---

运营期环境影响和保护措施

2.废水

(1) 废水污染物排放源情况

表4-9项目废水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	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h
				核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	效率/%	核算方法	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	
员工生活	/	生活污水	废水量	系数法	2268m ³ /a	/	三级化粪池	/	系数法	2268m ³ /a	/	4800
			COD _{Cr}	类比法	0.646	285		50	类比法	0.323	142.5	
			BOD ₅		0.340	150		60		0.136	60	
			SS		0.340	150		90		0.034	15	
			氨氮		0.064	28.3		15		0.054	24	
			动植物油		0.057	25		80		0.011	5	
			总磷		0.009	4		10		0.008	3.69	
生产废水	表面清洗线、电泳线、喷淋	表面处理清洗废水、电泳废水、喷淋废水	废水量	类比法	6124.28m ³ /a	/	混凝沉淀+厌氧—缺氧—好氧+MBR膜	/	类比法	6124.28m ³ /a	/	
			COD _{Cr}		20.057	3274.93		98.86		0.551	90	
			BOD ₅		2.231	364.25		98.13		0.122	20	
			悬浮物		1.739	283.95		89.38		0.367	60	
			氨氮		0.111	18.2		76.15		0.061	10	
			石油类		0.279	45.49		98.75		0.024	4	
			总氮		0.105	17.11		69.73		0.030	4.91	

			总磷		0.469	76.6		99.47		0.012	2	
			氟化物		0.306	50		81.63		0.061	10	
			阴离子表面活性剂		0.306	50		90.5		0.031	5	
			总铁		1.378	225		99		0.024	4	
废水污染物源强核算过程: ①生活污水 项目员工 56 人, 设食宿, 年工作 300 天。根据广东省《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 2 居民生活用水定额表-城镇居民-中等城镇, 项目员工生活用水量按 150L/(人·d) 计算, 则生活用水量约 2520m³/a。生活污水排污系数按 90% 计算, 则生活污水为 2268m³/a。根据其污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总磷等。生活污水中 BOD₅、SS、动植物油的产生浓度参照《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: BOD₅ 150mg/L, SS 150mg/L, 动植物油 25mg/L, 产生量: BOD₅ 0.340t/a、SS 0.340t/a、动植物油 0.057t/a。COD_{Cr}、氨氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数: COD_{Cr} 285mg/L、氨氮 28.3mg/L、总磷 4.10mg/L, 产生量: COD_{Cr} 0.646t/a、氨氮 0.064t/a、总磷 0.009t/a。 项目生活污水经三级化粪池达到广东省《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中较严者后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理。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》, 三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷的去除率分别为 50%、60%、90%、15%、10%; 根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9),												

三级化粪池对动植物油的处理效率为 80%。项目生活污水污染物排放浓度： COD_{Cr} 142.5mg/L、 BOD_5 60mg/L、SS 15mg/L、氨氮 24mg/L、总磷 3.69mg/L，排放量： COD_{Cr} 0.323t/a、 BOD_5 0.136t/a、SS 0.034t/a、氨氮 0.054t/a、总磷 0.008t/a。

②制浓水清净下水

项目设置一台轻型立式多级离心泵制备纯水，按照25%的浓水产生率计算，则项目浓水产生量为203.16m³/a。属于清净下水，可直接排放至杜阮污水处理厂。

③喷淋水

A.碱液喷淋柜喷淋水浓度较高时，需定期清理，项目预计每年清理 4 次，定期清理产生的喷淋废水量约为 32m³/a，喷淋废水经厂内自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂处理。

B.水帘柜喷淋水浓度较高时，需定期清理，水帘柜喷淋废水半个月更换一次，定期清理产生的水帘柜喷淋废水量约为 576m³/a。水帘柜喷淋废水经厂内自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂处理。

喷淋废水污染物产生情况参照《江门市志升环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书》中建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对喷淋废水水质监测结果，喷淋废水浓度为 COD_{Cr} 2520mg/L，悬浮物 80mg/L，氨氮 3.50mg/L， BOD_5 252mg/L，总磷 0.56mg/L，总氮 6.48，石油类 1.08mg/L，监测报告编号为 CNT2019WH165。

④表面处理废水

根据水平衡分析，项目表面处理废水为清洗废水和电泳涂装废水，清洗废水产生量 5025.54m³/a，电泳废水产生量 490.74m³/a，表面处理废水总产生量为 5516.28m³/a（18.39m³/d）。项目将清洗废水和电泳涂装废水收集后一并通过自建污水处理站处理达标后排至杜阮污水处理厂。

项目五金圆桶、五金配件、储气钢瓶的原材料为铁，则项目表面处理清洗废水的污染因子为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、

SS、石油类、氨氮、总氮、磷酸盐、氟化物、LAS、阴离子表面活性剂、总铁，不含重金属类污染物。项目清洗废水源强同时参考《佛山市南海富盈金属铁丝制品有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告》（以下简称“富盈项目”）、《广东合信现代钢具有限公司检测报告》（DL-20-1211-XM24）以及已批复的《中山市横栏镇新越五金加工厂年产五金灯饰配件 740 万件新建项目环境影响报告表》（环评批复文号：中（横）环建表〔2022〕18 号，以下简称“新越五金项目”）中的监测数据。

电泳废水污染物产生情况参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》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 涂装核算环节”，电泳底漆工艺，其废水的污染源主要为化学需氧量，其产污系数为 225kg/吨-原料，项目电泳漆用量为 60t/a，则 COD_{Cr} 产生量为 13.5t/a，则电泳涂装清洗废水污染物产生情况为 COD_{Cr} 26584.2mg/L。

表4-10 除油、陶化废水与新越五金类比可行性分析表

类型	项目	本项目	新越五金项目	可类比性分析
原料类 比	除油原料	金属材料	铁	两个项目的除油原料均为金属，具有类比性
	除油粉成分	氢氧化钠、活性炭	表面活性剂（40%）、氢氧化钠、碳酸钠	两个项目均采用氢氧化钠作为去油污的主要成分，其余成分为助剂，因此具有类比性
		氢氧化钠作用为除油，为除油剂中除油的主要成分	氢氧化钠、碳酸钠作用为除油，为除油剂中除油的主要成分；表面活性剂作用为乳化、分散，属于助剂	
	除油粉用量	20 吨	6.57 吨	本项目较新越五金比除油剂用量较多，为新越五金的 3.04 倍

		陶化剂成分	锆盐 5-15%，成膜助剂 2-5%，表面活性稀释剂 3-5%，纯水 75-90%	氟锆酸和氟化锆 2-38%、成膜剂 0.01-6%、缓冲剂 0.5-18%、硅烷 0.1-8.0%，余水	两个陶化剂主要成分相似，均为锆盐，因此具有类比性
		陶化剂用量	10 吨	2.97 吨	本项目较新越五金比除油剂用量较多，为新越五金的 3.37 倍
	生产工艺类比	除油粉和水的调配比例	1:40	1:19	本项目除油剂的加水比例比新越五金要大，多了 2.1 倍。项目除油水洗共设置 2 道，陶化水洗共设置 3 道；新越五金只有 2 道。因此就清洗工艺设置情况来说，项目的清洗废水的污染物比新越五金的要低。
		陶化剂和水的调配比例	1:10	1:19	
		前处理线工序	预除油→主除油→水洗→清水喷淋陶化→水洗→清水喷淋→纯水喷淋	热水洗→预除油→主除油→水洗→水洗陶化→水洗→水洗	
		除油废水、陶化废水产生量	752.5	1728	
		废水更换频次	6 天 1 次，处理后外排	5 天 1 次，处理后回用	
	/	污染物浓度	/	pH7.2-7.7、COD _{Cr} 1000mg/L、BOD ₅ 400mg/L、SS 300mg/L、石油类 50mg/L、表面活性剂 50mg/L、氨氮 20mg/L、氟化物 50mg/L	/
	废水处理工艺类比	废水处理工艺	混凝沉淀+厌氧-缺氧-好氧+MBR 膜	混凝+沉淀+厌氧-好氧生化-混凝沉淀	两个项目均设置混凝沉淀+生化处理+深度处理，处理工艺相似。
	/				综合原料、工艺情况、废水处理工艺类比，两者均为金属采用氢氧化钠除油以及氟化锆陶化的金属表面处理项目，因此项目与新越五金具有类比性

表 4-11 本项目酸洗废水与“富盈项目”类比性分析

表 4-11 本项目酸洗废水与“富盈项目”类比性分析				
类型	分项	本项目	富盈项目	可类比性分析
原料类比	原料	金属材料	钢材	两者均为金属除油、酸洗项目，具有可类比性
	药剂使用情况	盐酸、硫酸、除锈剂、除油剂、氢氧化钠	盐酸、烧碱、肥皂、磷酸二氢锌	两个项目均采用氢氧化钠作为去油污的主要成分，其余成分为助剂；两个项目均采用盐酸主要酸洗剂，除锈原理一致，均为酸洗工序，因此具有类比性
		盐酸、硫酸、除锈剂用于除锈；氢氧化钠作用为除油	盐酸用于除锈；氢氧化钠、肥皂作用为除油	
	药剂用量	盐酸 30t/a、硫酸 10t/a、除锈剂 20t/a、除油剂 33 吨；氢氧化钠 0.15 吨	盐酸 360t/a、烧碱 3t/a、肥皂 3t/a、磷酸二氢锌 120t/a	项目盐酸药剂用量较富盈相比要少很多，除油剂于富盈用量要多；但项目更换频次比富盈要频繁，并且项目废水处理设施设置了生化处理，因此项目的清洗废水污染物较富盈较低
工艺类比	除油、酸洗废水产生量	1108.8	150	
	废水更换频次	4 天 1 次	2 个月 1 次（处理后 80%回用，20% 外排）	
	表面处理工艺	除油→水洗→酸洗→水洗	钢材→去氧化皮→酸洗→水洗→水洗	
	废水类型	酸洗后水洗废水、除油后水洗废水	除油、酸洗后水洗废水	
/	污染物浓度	/	检测废水处理前最高浓度为：pH2.46-2.54、COD _{Cr} 100mg/L、SS 312mg/L、总铁 225mg/L、氨氮 11.53mg/L	
废水处理设施类比	废水处理工艺	混凝沉淀+厌氧—缺氧-好氧+MBR 膜	中和调节+混凝沉淀	

表 4-12 本项目磷化废水与“合信项目”类比性分析				
类型	分项	本项目	合信项目	可类比性分析
原料类比	原料	金属材料	冷轧钢板	两者均为金属磷化项目，具有可类比性
	药剂使用情况	磷化剂（ $\leq 15\%$ 磷酸， $\geq 10\%$ 硝酸锌， $\geq 3\%$ 钼酸盐）	表调剂（磷酸三钠）、常温锌系磷化液（氧化锌 1.8-3.5%，碳酸二氢钠 12%-17%，磷酸 5-9%，碳酸氢二胺 1.5-5.5%，水）	两个项目均采用磷酸形成磷化膜的磷化过程，其余成分为助剂，因此具有类比性
		磷酸、钼盐用于形成磷化膜	磷酸、碳酸二氢钠用于形成磷化膜	
	药剂用量	磷化剂 10t/a	常温锌系磷化液 5t/a、表调剂 0.1t/a	项目磷化剂药剂用量较合信用量要多，为 2 倍；但项目更换频次比合信要频繁，并且项目设置 2 道水洗工序，而合信只设置 1 道水洗，因此项目磷化的清洗废水污染物较合信较低
工艺类比	磷化废水产生量	1772.16	162	
	磷化清洗废水更换频次	6 天 1 次	10 天 1 次	
	表面处理工艺	磷化→水洗→水洗	表调→磷化→酸洗→水洗	
	废水类型	磷化后水洗废水	磷化后水洗废水	
/	污染物浓度	/	检测废水处理前浓度为：pH2.7、COD _{Cr} 188mg/L、SS 9mg/L、总磷 84.2mg/L、氨氮 10.9mg/L、石油类 0.18mg/L、总氮 18.8mg/L、总锌 ND（检出限 0.05mg/L）	综合原料、工艺情况、废水处理工艺类比，两者均为金属采用磷酸、磷酸盐形成磷化膜的磷化项目，因此项目与合信具有类比性
废水处理设施类比	废水处理工艺	混凝沉淀+厌氧—缺氧—好氧+MBR 膜	沉淀池+厌氧—好氧生化+沉淀池	
/				

本项目与新越五金、富盈、合信具有一定的类比性，污染物产污浓度具有一定的类比性，因此扩建项目表面清洗废水取水污染物浓度为pH4-5、COD_{Cr} 1000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS 312mg/L、石油类 50mg/L、氨氮 20mg/L、总磷 84.2mg/L、总氮18.8mg/L、氟化物50mg/L、阴离子表面活性剂50mg/L、总铁225mg/L。

表4-13 项目生产水污染物产生情况表

污染物	废水量 (m ³ /a)	产生情况	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总氮	总磷	氟化物	阴离子 表面活性 剂	总铁
清洗废水	5025.54	产生浓度 (mg/L)	4-5	1000	400	312	20	50	18.8	84.2	50	50	225
电泳废水	490.74	产生浓度 (mg/L)	/	26584.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
喷淋废水	608	产生浓度 (mg/L)	/	2520	252	80	3.5	1.08	6.48	0.56	/	/	/
合计：综 合生产废 水	6124.28	产生浓度 (mg/L)	7	3200.97	353.25	263.97	16.76	41.14	16.07	69.15	50	50	225

扩建后项目生产废水经自建污水站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准后排入杜阮污水处理厂处理。

表4-14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)
生产	pH	混凝沉淀+	是	8250t/a	杜阮污	间接排	间歇排放，	广东省地方标准《电镀	6-9（无量纲）

废水	COD _{Cr}	厌氧-缺氧-好氧+MBR膜		(27.5t/d)	水处理厂	放	排放期间不稳定且无规律,但不属于冲击型	水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1 现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值	≤90
	BOD ₅								≤20
	悬浮物								≤60
	氨氮								≤10
	石油类								≤4.0
	总氮								≤25
	总磷								≤2.0
	氟化物								≤10
	阴离子表面活性剂								≤5.0
	总铁								≤4.0
生活污水	pH	三级化粪池	是	10t/d	杜阮污水处理厂	间接排放	间断排放,排放期间不稳定且无规律,但不属于冲击型	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杜阮污水处理厂的接管标准较严者	6-9(无量纲)
	COD _{Cr}								≤300
	BOD ₅								≤130
	SS								≤200
	氨氮								≤25
	动植物油								≤100
	总磷								≤25

(2) 监测计划

表4-15 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		执行标准
			经度	纬度	

DW001	工业废水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮、BOD ₅ 、总磷、总氮、氟化物、阴离子表面活性剂、总铁	112°58'22.508"	22°36'26.821"	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1 现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严值
DW002	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油、总磷	112°58'20.196"	22°36'28.049"	广东省地方标准《水污染物排放标准》（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

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.5 表面处理（涂装）排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表，本项目废水排放口类型属于一般排放口，根据表 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及《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086-2020）》表1，本项目废水排放口基本情况及自行监测计划详见下表。

表4-16 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮、BOD ₅ 、磷酸盐、总氮、氟化物、阴离子表面活性剂、总铁	生产废水排放口（DW001）	每半年一次	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1 现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严值

注：生活污水排入杜阮污水处理厂处理，可不开展自行监测。

(2) 废水治理设施的可行性

①生活污水、生产废水依托污水处理厂可行性分析

项目生活污水经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。生产废水经自建污水站预处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 1 现有项目水污染物珠三角排放限值的 200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值后通过市政管道排入杜阮污水处理厂处理。

本项目位于杜阮污水处理厂服务范围。本项目可依托杜阮污水处理厂处理水量为 15 万 m^3/d 。杜阮污水处理厂采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+生物池+沉淀池+D 型滤池+紫外线消毒池”工艺。工艺流程图如下：

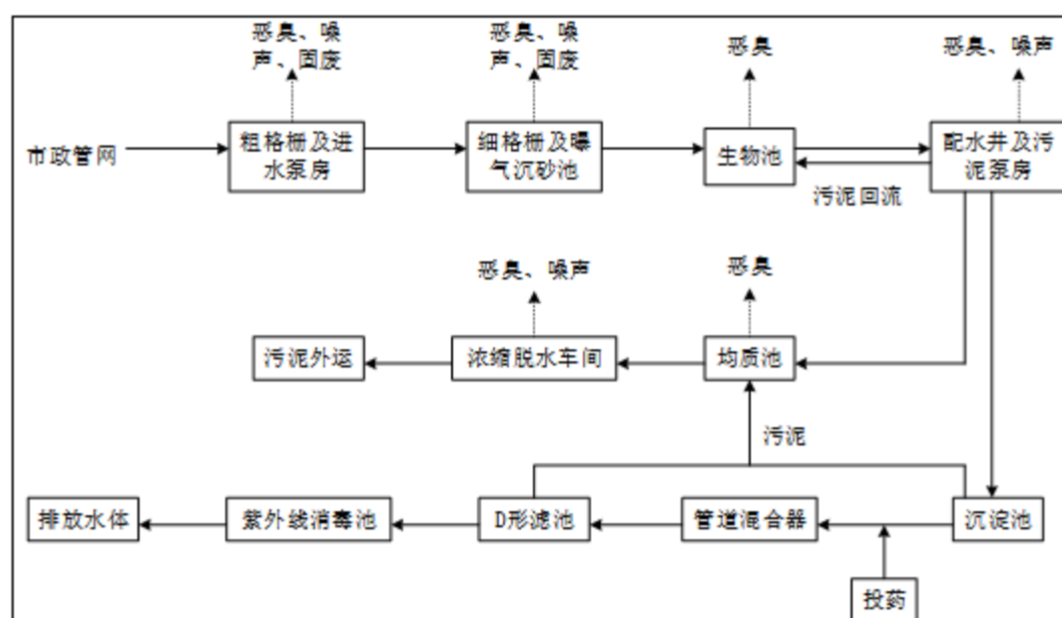


图4-1 杜阮污水处理厂污水处理工艺图

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杜阮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。本项目废水排放量 $27.97\text{m}^3/\text{d}$, 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 0.019%。因此,杜阮镇污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。故本项目废水排入杜阮区污水处理厂不会对污水处理厂的水量和水质造成冲击,对污水处理厂运行影响不大。

②生产废水自建污水处理站可行性分析

A 工艺可行性分析

生产废水处理工艺流程图如下:

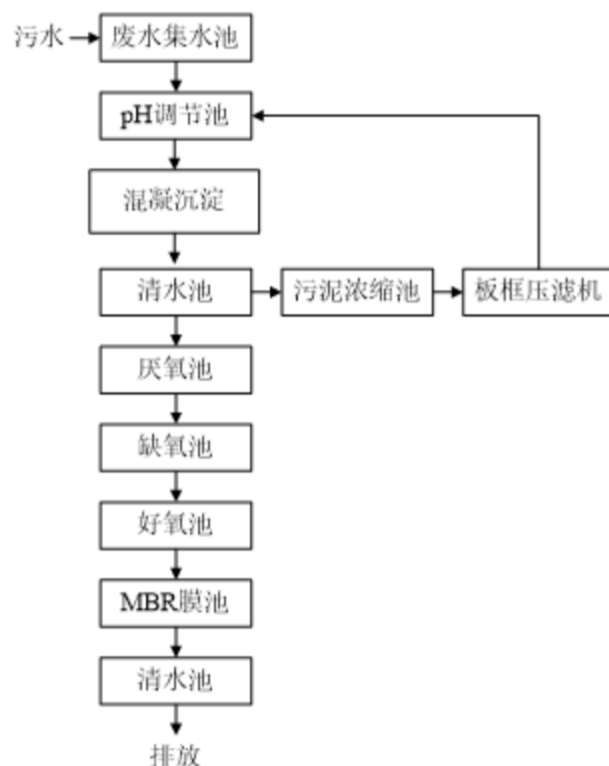


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

1) pH 调节池: 废水在排放过程中, 随着生产状况的变化而变化, 存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当生产上出现事故或雨水特别多时, 废水的水质和水量变化更大, 这种变化会造成废水处理过程失常, 降低了处理效果, 而且不能充分发挥处理设备的设计负荷。为了使处理工艺正常工作, 不受废水高峰

流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须进行水质和水量的调节。调节池的设置也可以满足 pH 值调节的需求。

2) 混凝沉淀：混凝法就是向废水中投放混 PAC、PAM，使其中的胶体粒子和细微悬浮物脱稳，并聚集为数百微米以至数毫米的矾花，进而可以通过重力沉降或其他固液分离手段予以去除的废水处理技术。

3) 清水池：沉淀处理后浑浊的水。

4) 厌氧池：主要是用于厌氧消化，对于进水 COD 浓度高的污水通常会先进行厌氧反应，提高 COD 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有机物，提高 BOD/COD 的比值。厌氧条件下，一些难降解的有机物如大分子有机物可以被厌氧菌分泌出来的胞外酶水解变成小分子有机物，这样就有利于后续好氧生化池的运行，否则会对好氧池产生冲击，导致出水 COD 不达标。

5) 缺氧池：缺氧池就是利用池里面的反硝化细菌，对污水里面没有分解的含碳有机物，然后转换成碳源。并且还能把氧池里面，利用内循环回流进入的硝酸根，然后还原成为 N_2 ，从而有效释放出去。由于缺氧池里面会有水解反应，利用脱氮工艺，主要去除氨氮等含氮废水。

6) 好氧池：好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他所需条件的好，这样才能使微生物具有最大效益地进行有氧呼吸。

7) MBR 膜池：污水经生化处理后进入膜池，利用 MBR 膜进行分离，将微生物和污泥杂质完全截留在反应器内，进一步提高出水水质。

8) 清水池：装载处理后的清水。

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）33-37,431-434 机械行业系数手册 06 预处理-湿式预处理件脱脂工艺，化学混凝法对 COD 的处理效率为 40%、对磷酸盐的处理效率为 85%、对石油类的处理效率为 50%。

参照《混凝沉淀法除氟影响因素试验研究》（薛英文等）中，混凝沉淀法对

氟的去除效率为 30%~92.8%，本项目取氟化物去除效率为 80%。

参照《混凝-生化法处理表面活性剂废水》(谢雄飞, 肖锦, 汪晓军, 黄锐敏), 混凝沉淀对 LAS 的处理效率为 85%; 根据《现代水处理技术》中, 化学一级强化处理(混凝沉淀)对 BOD 去除率达到 50%以上, SS 的去除率达 80%。本项目 BOD 去除效率取 50%、SS 去除效率为 80%。

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 BOD_5 去除效率为 92.98%; 本项目好氧池对 COD_{Cr} 去除效率取 80%、对 BOD_5 去除效率为 90%。

参考《气浮-水解酸化-AO-BAF 工艺在家具集聚区污水处理厂中的应用》(洪平¹ 涂勋² 林雪平¹ 赵倩¹ 邹哲凯¹ 吴永明^{2,3} 吴代赦² 邓觅³)中厌氧池对 COD_{Cr} 去除效率为 54.8%、对 BOD_5 去除效率为 50.8%、对 SS 去除效率为 17.2%、对氨氮去除效率为 16.3%、对总氮去除效率为 16.7%、对磷酸盐去除效率为 16.7%。因此项目 COD_{Cr} 去除效率取 50%、 BOD_5 去除效率取 50%、SS 去除效率取 17%、氨氮去除效率取 16%、总氮去除效率取 16%、磷酸盐去除效率取 16%。

根据《A/O 改进工艺脱氮效率分析》(张璇、文一波、孙星凡、胡晓晖、张言)生化法对氨氮的去除率一般 70%~90%。本项目好氧工艺对氨氮去除率取 70%。

《酸性矿山废水中锌铁锰的分离及回收》(郑雅杰等, 2011), 混凝沉淀对铁的去除率可达 99%。本项目取铁去除效率为 99%。

表 4-17 废水各工艺处理效率

污染物(单位 mg/L)		pH	COD_{Cr}	BOD_5	悬浮物	氨氮	石油类	总氮	总磷	氟化物	阴离子表面活性剂	总铁
综合废水	处理前浓度	4.5	3200.97	353.25	263.97	16.76	41.14	16.07	69.15	50	50	225
	处理效率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pH 调节池	处理后浓度	7	3200.97	353.25	263.97	16.76	41.14	16.07	69.15	50	50	225
	处理效率	/	40	50	80	0	50	10	85	80	85	99
混凝沉淀	处理后浓度	7	1920.58	176.63	52.79	16.76	20.57	14.46	10.37	10	7.50	2.25
	处理效率	/	50	50	17	16	70	16	16	0	45	0

池	处理后浓度	7	960.29	88.31	43.82	14.08	6.17	12.15	8.71	10	4.13	2.25
缺氧池	处理效率	/	65	5	40	70	65	50	85	0	40	0
	处理后浓度	7	336.10	83.90	26.29	4.22	2.16	6.07	1.31	10	2.48	2.25
好氧池	处理效率	/	80	90	25	0	75	15	70	0	60	0
	处理后浓度	7	67.22	8.39	19.72	4.22	0.54	5.16	0.39	10	0.99	2.25
MBR膜池	处理效率	/	5	5	5	5	5	5	5	5	10	0
	处理后浓度	7	63.86	7.97	18.73	4.01	0.51	4.91	0.37	9.50	0.89	2.25
总处理效率		/	98.01	97.74	92.90	76.06	98.75	69.48	99.46	81	98.22	99
本项目执行标准	浓度	6~9	90	20	60	10	4	25	1	10	5	4
处理效果		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表分析，项目生产废水经该设施处理后能满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值。因此项目生产废水依托厂内污水处理站具有可行性。

参照《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对本项目生产废水处理工艺分析，详见下表。

表 4-18 污水处理可行技术参考表

废水类型	执行标准	可行技术	本项目设置情况	是否可行技术
工业废水	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1 现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；	调节池+混凝沉淀	是
		生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；	厌氧池+缺氧池+好氧池	是
		深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、	MBR 膜池	是

		高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换。																																												
故项目生产废水处理工艺具有可行性。 根据相关工程经验，正常运作的条件下，出水可稳定达标，工艺是可行的。 综上所述，扩建后生产废水依托原有废水处理系统是可行的，不会对受纳水体造成影响。因此扩建后项目生产废水经处理达标后排入杜阮污水处理厂处理，对水环境影响不大。 B.依托自建污水处理站可行性分析 扩建前厂内污水处理站日处理水量为 8250m³/a（27.5m³/d），扩建后的总处理水量为 6124.28m³/a（20.41m³/d），没有超过废水处理系统的处理能力，因此不会对原有负荷造成影响。 生产废水经过厂内污水处理站处理后，出水可以广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值。 综上所述，扩建后生产废水依托原有废水处理系统是可行的，不会对受纳水体造成影响。 3.噪声 本项目的主要噪声源注塑机等设备运行产生的机械设备噪声，根据类比调查分析，各设备运转时声级范围约 70~80dB（A）。具体设备噪声值详见表 4-9。 表 4-19 项目主要设备声功率一览表 <table><tr><th colspan="3">噪声源</th><th colspan="2">产生强度</th><th rowspan="2">所在位置</th><th colspan="2">降噪措施</th><th rowspan="2">持续时间</th></tr><tr><th>设备名称</th><th>数量</th><th>单位</th><th colspan="2">设备在1米处产生的噪声级（dB(A)）</th></tr><tr><td colspan="3">喷涂流水线</td><td>1</td><td>条</td><td>/</td><td rowspan="4">生产车间内</td><td>20</td><td>16h/d</td></tr><tr><td rowspan="3">包含</td><td>粉末喷涂室</td><td>3</td><td>个</td><td>75</td><td>20</td><td>16h/d</td></tr><tr><td>烘干室(炉)</td><td>2</td><td>个</td><td>75</td><td>20</td><td>16h/d</td></tr><tr><td>燃烧机</td><td>2</td><td>个</td><td>75</td><td>20</td><td>7h/d</td></tr></table>					噪声源			产生强度		所在位置	降噪措施		持续时间	设备名称	数量	单位	设备在1米处产生的噪声级（dB(A)）		喷涂流水线			1	条	/	生产车间内	20	16h/d	包含	粉末喷涂室	3	个	75	20	16h/d	烘干室(炉)	2	个	75	20	16h/d	燃烧机	2	个	75	20	7h/d
噪声源			产生强度		所在位置	降噪措施		持续时间																																						
设备名称	数量	单位	设备在1米处产生的噪声级（dB(A)）																																											
喷涂流水线			1	条	/	生产车间内	20	16h/d																																						
包含	粉末喷涂室	3	个	75	20		16h/d																																							
	烘干室(炉)	2	个	75	20		16h/d																																							
	燃烧机	2	个	75	20		7h/d																																							

表面清洗线		1	条	/			20	8h/d
包含	除油槽	1	个	70			20	16h/d
	水洗槽	1	个	70			20	16h/d
	酸洗槽	2	个	70			20	16h/d
	除锈槽	1	个	70			20	16h/d
	水洗槽	1	个	70			20	16h/d
	中和槽	1	个	70			20	16h/d
	水洗槽	1	个	70			20	16h/d
	表调槽	1	个	70			20	16h/d
	磷化槽	1	个	70			20	16h/d
	水洗槽	2	个	70			20	16h/d
大件面包炉流水线		1	条	/			20	8h/d
包含	烘干室	1	个	75			20	16h/d
	燃烧机	2	个	80			20	7h/d
	粉末喷涂室	2	个	75			20	16h/d
电泳+喷涂流水线		1	条	/			20	8h/d
电泳 流水 线	喷淋柜	1	个	70			20	16h/d
	除油槽	1	个	75			20	16h/d
	水洗槽	1	个	70			20	16h/d
	喷淋柜	1	个	70			20	16h/d
	陶化槽	1	个	75			20	16h/d
	水洗槽	1	个	70			20	16h/d
	喷淋柜	1	个	70			20	16h/d
	喷淋柜	1	个	70			20	16h/d
	电泳槽	1	个	70			20	16h/d
	回收槽	2	个	70			20	16h/d
	UF 喷淋柜	2	个	70			20	16h/d
	水洗槽	1	个	70			20	16h/d
	喷淋柜	1	个	75			20	16h/d
	轻型立式多 级离心泵	1	个	75			20	16h/d
喷涂 线	粉末喷涂室	1	个	75			20	16h/d
	烘干室(炉)	3	个	75			20	16h/d
	燃烧机	3	个	70			20	7h/d
项目 50m 范围内没有敏感点，项目噪声经过沿途厂房，噪声削减更为明显，因此对周边影响更小。降低设备噪声对周围居民的影响，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减振垫，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，将噪声较大的设备设置在远离敏感点一侧；

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。

项目厂界噪声监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》。

表4-20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	厂界四周	每季度 1 次,昼夜监测	项厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类

运营 期环境 影响和 保护措施	4.固体废物											
	表 4-21 扩建后全厂固体废物污染源情况表											
	产污环节	固体废物 名称	固废属 性	废物代码	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)	
	员工生活	生活垃圾	生活垃 圾	/	/	固体	/	8.4	袋装	环卫部门 清运处置	8.4	/
	粉尘回收	废滤芯	一般固 体废物	900-009-S 59	/	固体	/	1.0	袋装	交由资源 回收公司 回收	1.0	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
	纯水制备	废反渗透 膜		900-009-S 59	/	固体	/	0.001	袋装		0.001	
	包装	废包装材 料		900-099-S 59	/	固体	/	1.0	袋装		1.0	
	水帘柜、布 袋除尘	粉尘渣		900-099-S 59	/	固体	/	0.285	袋装		0.285	
	废气治理	废活性炭	危险废 物	HW49 900-039-49	VOCs	固体	毒性	7.554	袋装	交给有资 质单位回 收	7.554	《危险废物贮存 污染控制标准》 (GB18597-202 3)
	废气治理	废过滤棉		HW49 900-041-49	VOCs	固体	毒性	0.1	袋装		0.1	
	表面处理	槽渣		HW17 336-064-17	有机物	液体	毒性	47	桶装		47	
污水处理	生产废水 污泥	HW17 336-064-17		有机物	固体	毒性	10.41	桶装	10.41			
机械维修 保养	废机油	HW08 900-249-08		矿物油	液体	毒性	0.05	桶装	0.05			
原料装载	废包装桶	/	/	/	固体	/	1.5	/	供应商回 收	1.5	《固体废物鉴别 标准 通则》(GB	

	喷粉	废粉末涂 料	/	/	/	固体	/	9.725	/	回用于生 产	9.725	34330-2025)

扩建后全厂固体废物核算过程：

(1) 生活垃圾

项目员工总人数为 56 人，项目不设食宿，年工作 300 天，生活垃圾以 0.5kg/(d·人) 计，则项目共计产生生活垃圾量为 8.4t/a，交环卫部门清运处理。

(2) 一般固体废物

①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 1.0t/a，属于一般固体废物，固体废物代码为 900-009-S59，交由一般固废单位回收处理。

②废包装材料

项目原料或产品在拆封或出库过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 1.0t/a。属于一般固体废物，交由一般固废单位回收处理。

③废反渗透膜

项目制纯水过程采用反渗透进行制取，反渗透机中的反渗透膜需定期更换，企业拟半年更换一次，废反渗透膜产生量约为 0.001t/a。属于一般固体废物交由一般固废单位回收处理。

④粉尘渣

项目水帘柜喷淋每 2 天需要进行捞渣，则粉尘渣产生量为 0.186t/a；项目布袋除尘会产生粉尘渣，产生量为 0.099t/a。则粉尘渣总产生量为 0.285t/a。属于一般固体废物，交由一般固废单位回收处理。

(3) 危险废物

①废活性炭

项目排气筒 DA003 对应设施炭箱 T1，排气筒 DA005 对应设施炭箱 T2，排气筒 DA007 对应设施炭箱为 T3，有机废气被活性炭吸附量分别为 0.023t/a，0.482t/a，0.003t/a。二级活性炭箱参数如下表所示。根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）的活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，核算情况如下。

表 4-18 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	T1 参数①	T2 参数①	T3 参数①	江环（2026）21 号参数规范要求
活性炭吸附装置	活性炭类型	颗粒碳	颗粒碳	颗粒碳	/
	活性炭密度 (kg/m ³)	400	400	400	/
	活性炭碘值 (mg/g)	800	800	800	/
	设计风量 (m ³ /h)	9000	16000	6000	根据上文表 4-1 核算
	风速 (m/s)	0.6	0.6	0.6	项目使用颗粒碳，颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s（以最不利情况核算）
	W 抽屉宽度 (mm)	500	600	500	/
	L 抽屉长度 (mm)	700	800	700	/
	理论过炭面积 S (m ²)	4.167	7.407	2.778	$S=Q/V/3600$ （颗粒炭低于 0.6m/s） TA001:9000/0.6/3600=4.167m ² TA002:16000/0.6/3600=7.407m ² TA003:6000/0.6/3600=2.778m ²
	理论抽屉个数 M (个)	12	16	8	$M=S/W/L$ TA001:4.167/0.5/0.7=11.9 个≈12 个 TA002:7.407/0.6/0.8=15.43 个≈16 个 TA003:2.778/0.5/0.7=7.94 个≈8 个
	实际过炭面积 (m ²)	4.2	7.68	2.8	$S=M \times W \times L=12 \times 0.5 \times 0.7=4.2m^2$ $S=M \times W \times L=16 \times 0.6 \times 0.8=7.68m^2$ $S=M \times W \times L=8 \times 0.5 \times 0.7=2.8m^2$
	实际过滤风速 (m/s)	0.6	0.58	0.6	TA001: $v=9000/4.2/3600=0.6m/s$ （低于 1.2m/s，符合要求） TA002: $v=16000/7.68/3600=0.58m/s$ （低于 1.2m/s，符合要求） TA003: $v=6000/2.8/3600=0.6m/s$ （低于 1.2m/s，符合要求）
	停留时间 (s)	0.5	0.52	0.5	TA001: 停留时间=炭层厚度÷过滤风速=（0.3/0.6=0.5s） TA002: 停留时间=炭层厚度÷过滤风速=（0.3/0.58=0.52s） TA003: 停留时间=炭层厚度÷过滤风速=（0.3/0.6=0.5s） （废气停留时间保持 0.5-1s，符合要求）
	填充厚度 D (mm)	0.3	0.3	0.3	颗粒状活性炭箱装填厚度不宜低于 300mm
	抽屉间距 H1	100	100	100	横向距离 H1 取值 100-150mm；

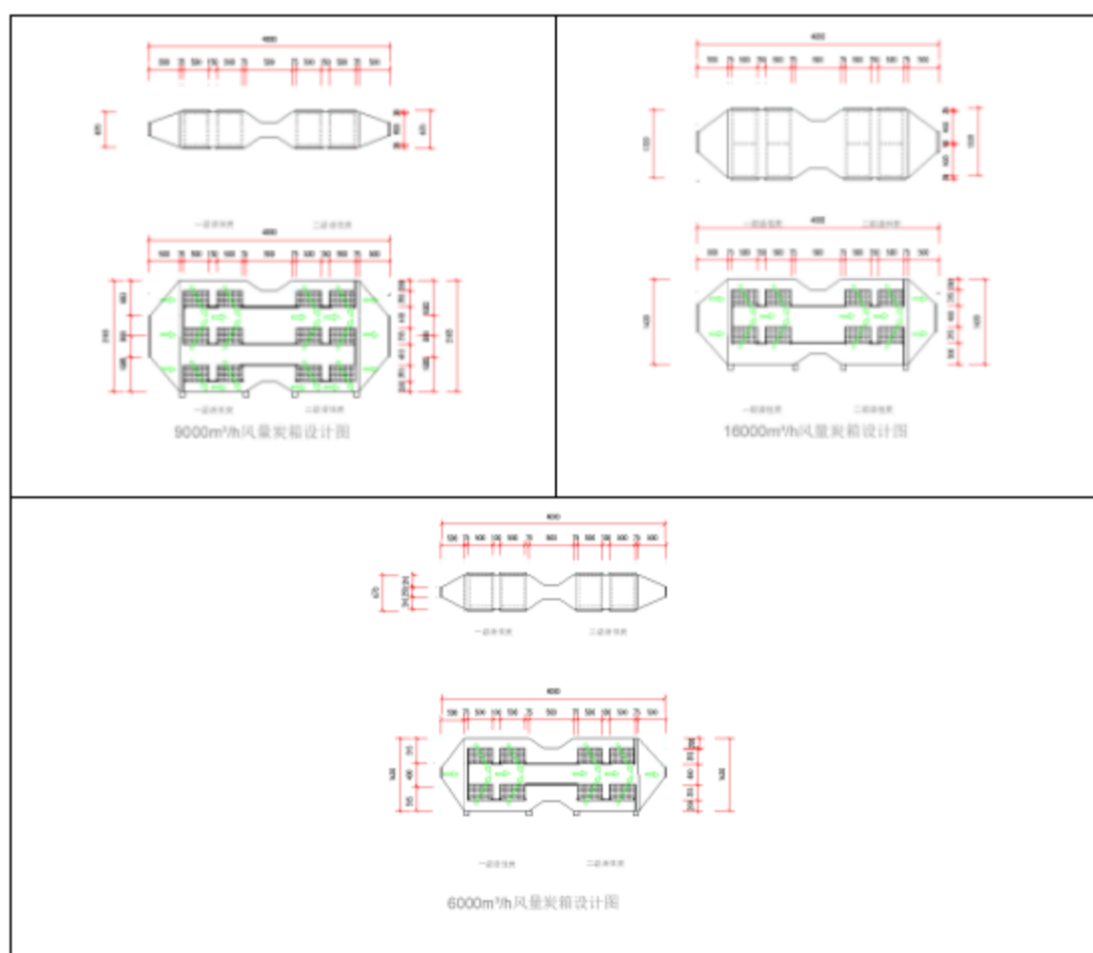
	(mm)	H2	50	50	50	纵向隔距离 H2 取值 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间距离 H3 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 取值 400-600mm; 进出风口设置空间 H5 取值 500mm
		H3	200	200	200	
		H4	400	400	400	
		H5	500	500	500	
	炭箱高度 (mm)		2.165	1.43	1.43	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
	炭箱宽度 (mm)		0.67	1.32	0.67	
	炭箱长度 (mm)		4	4	4	
	活性炭箱体积 (m ³)		5.80	7.55	3.83	
	活性炭装填体积 V 炭		1.26	2.304	0.84	TA001: $V_{\text{炭}} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$ $= 12 \times 500 \times 700 \times 300 \times 10^{-9} = 1.26$ TA002: $V_{\text{炭}} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$ $= 16 \times 600 \times 800 \times 300 \times 10^{-9} = 2.304$ TA003: $V_{\text{炭}} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$ $= 8 \times 500 \times 700 \times 300 \times 10^{-9} = 0.84$
	活性炭箱总装填量 W (kg)		504	921.6	336	TA001: $W(\text{kg}) = V_{\text{炭}} \times \rho = 1.26 \times 400 = 504$ (颗粒状活性炭取 400kg/m ³) TA002: $W(\text{kg}) = V_{\text{炭}} \times \rho = 2.304 \times 400 = 921.6$ (颗粒状活性炭取 400kg/m ³) TA003: $W(\text{kg}) = V_{\text{炭}} \times \rho = 0.84 \times 400 = 336$ (颗粒状活性炭取 400kg/m ³)
	活性炭削减的 VOCs 浓度 c (mg/m ³)		0.547	6.278	0.089	根据表 4-1 数据计算可得
	年工作时间 (天)		300	300	300	/
	日生产时间(h)		16	16	16	/
	理论活性炭更换周期 (d)		959.78	86.01	5899	$T(d) = M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 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%); C—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m ³ ; Q—风量, 单位 m ³ /h; t—喷涂工序作业时间, 单位 h/d。
	理论更换频次 (次/年)		0.31	3.49	0.05	
	实际年更换频次 (次/年)		4	4	4	根据活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月和理论更换频次, 本次取 4 次
	废活性炭产生量 (t/a)		2.039	4.168	1.347	TA001 废活性炭=活性炭填装量+有机废气吸附量=0.504×4+0.023=2.039 TA002 废活性炭=活性炭填装量+有机废气吸附量=0.9216×4+0.482=4.168 TA003 废活性炭=活性炭填装量+有机废

$$\text{气吸附量}=0.338\times 4+0.003=1.347$$

注：①企业应采购的颗粒活性炭碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ 、BET比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ，并保留采购凭证和质量检测报告备查，同时在活性炭更换台账中记录更换时间、更换量、废炭去向等信息。
②企业应定期检测活性炭吸附装置废气出口 VOCs 浓度，当出口污染物浓度超过规定排放限值的 70%时，应及时更换新活性炭。确保项目废气去除效率达到 90%。
③项目使用颗粒状活性炭，其碘值应不低于 800mg/g，BET比表面积应不低于 850m²/g。进入活性炭箱废气温度低于 40℃、相对湿度低于 70%、有机物的浓度低于其爆炸极限下限的 25%。
④项目固化有机废气、天然气燃烧废气经一套水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置处理后达标排放，温度低于 40℃，相对湿度低于 70%；颗粒物的排放浓度均小于 1mg/m³，可满足进入吸附设备废气颗粒物含量低于 1mg/m³。

根据上表，废活性炭产生量为 7.554t/a。废活性炭按《国家危险废物名录（2025 年版）》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。

颗粒活性炭箱设计图



②废过滤棉

项目有机废气治理设施产生一定的废过滤棉，产生量为 0.1t/a，一年更换一次，废过滤棉按《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 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（900-041-49），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③槽渣

项目表面处理池会产生沉渣，根据表 2-12，项目槽渣产生量约为 47t/a，1 年更换一次，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，交给有资质单位回收处理。

④生产废水污泥

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 生-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q-核算时段内排污单位废水排放量，m³；生产废水处理总量为 6124.28m³/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 2.082t/a（干泥）。污泥的含水率取 80%，则污泥产生量为 10.41t/a，一年更换一次，生产废水污泥属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，交给有资质单位回收处理。

⑤废机油

项目机械设备维护和保养会产生少量废机油，产生量约为 0.05t/a，一年更换一次，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，废物代码为 900-214-08，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。

(4) 废包装桶

项目生产过程会产生废包装桶，废包装桶包括废机油桶、废电泳漆桶、废溶剂桶。废包装桶产生量约占原料的 1%，项目合计使用原料（表调剂、除油剂、硫酸、除锈剂、盐酸、电泳漆、磷化剂、陶化剂、机油）合计 244.6t/a，则废包装桶产生量约为 2.446t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。故废包装桶直接交由供应商回收，不当作固废处置。

(5) 废粉末涂料

扩建后项目喷粉过程产生废粉末涂料，产生量为 9.725t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。项目废粉末涂料直接回用于喷粉工序，不当作固废。

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。

本项目设置 1 个 20m² 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。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

表 4-24 工程分析中危险废物汇总样表

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	有害成分	形态	危险特性	产废周期
废活性炭	HW49	900-039-49	7.554	废气治理	VOCs	固体	毒性	3 个月
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气治理	VOCs	固体	独享	1 年
生产废水污泥	HW17	336-064-17	10.41	污水处理	有机物	固体	毒性	1 年
槽渣	HW17	336-064-17	47	表面处理	有机物	固体	毒性	1 年
废机油	HW08	900-249-08	0.05	机械维修保养	矿物油	液体	毒性	1 年

表 4-25 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	贮存容积 m ³	暂存量	贮存周期
危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	1F	20m ²	袋装	3	1.889	3 个月
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1	0.1	1 年
	生产废水污泥	HW17	336-064-17			桶装	4	10.41	1 年
	槽渣	HW17	336-064-17			桶装	8	47	1 年
	废机油	HW08	900-249-08			堆放	1	0.05	1 年

原有项目危险废物为废磷化渣、表面处理废渣和废活性炭，废磷化渣占地面积为 1m²；表面处理废渣占地面积为 2m²；废活性炭占地面积 1m²；本次扩建后磷化渣和表面处理废渣一起处理，危险废物为槽渣，故扩建后危险废物为废活性炭、废过滤棉、生产废水污泥、槽渣、废机油，本次重新规划危险废物的堆放，其中废活性炭占地面积 3m²；废过滤棉占地面积 1m²；生产废水污泥占地面积 4m²；槽渣占地面积 8m²；废机油占地面积 1m²；总占地面积为 17m²（<20m²），因此本次扩建项目可依托原有危废仓。

5.环境风险

(1) 环境风险识别

表 4-26 项目危险物质一览表

序号	名称	主要成分	最大存在总量 t	临界量 t	依据	储存位置	Q 值
1	废活性炭	有机物	1.889	200	《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 389 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 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)	危废间	0.01
2	废过滤棉	有机物	0.1	200			0.0005
3	生产废水污泥	矿物油	10.41	200			0.052
4	槽渣	矿物油	47	200			0.235
5	废机油	矿物油	0.05	200			0.0003
6	盐酸	氯化氢	0.16	7.5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (HJ169-2018) 表 B.1	原料贮存区	0.021
7	除锈剂	硫酸	0.2	10			0.02
8	硫酸	硫酸	0.98	10			0.098
9	磷化剂	磷酸	0.075	10			0.0075
10	除油粉	氢氧化钠	0.325	50	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (HJ169-2018) 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)		0.0065
11	氢氧化钠	氢氧化钠	0.15	50		0.003	
12	天然气	甲烷	0.069	10	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (HJ169-2018) 表 B.1	管道	0.0069
合计							0.46

注: ①本项目厂区使用的天然气通过管道方式传输, 管径 20mm, 厂内铺设长度 300m, 合计天然气在线量 0.0314m³, 按照天然气密度 0.7174kg/m³, 则天然气在线量为 0.069kg。

②项目除油粉、盐酸、硫酸、磷化剂、除锈剂按风险物质含量进行折纯计算Q值。

$Q=0.46<1$ ，因此无需开展风险专章。

本项目风险源主要为危险废物储存点、废气处理设施存在环境风险源，识别如下表所示：

表4-27 生产过程风险识别

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
废活性炭、生产废水污泥、槽渣、废机油	危废间	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。	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及时开展灭火行动。
槽渣	表面处理区	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	
盐酸、除锈剂、硫酸、磷化剂、除油粉、氢氧化钠、机油	仓库	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。	
生产废水	污水站	污水处理设施故障，或管道损坏，会导致废水未经有效处理直接排放	加强检修维护，确保废水处理系统的正常运行。	
废气	废气收集排放系统	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4-28 项目环境风险分析内容表

建设项目名称	江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件 6 万件扩建项目			
建设地点	广东省江门市蓬江区杜阮镇井根村骑龙山工业区 5 号厂房			
地理坐标	经度	112 度 58 分 21.112 秒	纬度	22 度 36 分 28.412 秒

主要危险废物分布	危废间：废活性炭、废过滤棉、生产废水污泥、槽渣、废机油；盐酸、除锈剂、硫酸、磷化剂、除油粉、氢氧化钠、机油位于仓库
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①装卸或存储过程中机油、盐酸、陶化剂等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因机油、盐酸、磷化剂等液体原料泄漏，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。
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定期检查废机油包装桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。当发生原料、危险废物泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于原料、产品、废机油均为独立单独桶装存放，且分区划分，仓库、危废仓周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的易燃液体使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为 900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。 ③加强车间通风，避免造成有害物质的聚集； ④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。 ⑤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及时开展灭火行动。厂内应定点配套消防设施。 ⑥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4-29 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	非甲烷总烃、TVOC	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
	燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、烟尘		
	粉尘	颗粒物		

废水	生产废水	总氮、磷酸盐、石油类、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、悬浮物、氨氮、氟化物、阴离子表面活性剂、总铁	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，仓库、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-地下水污染防渗分区参照表”，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。 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，并在上面贴衬防渗层。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。

表4-30 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
包装区、原料贮存区	其他污染物	简单防渗区	一般地面硬底化
喷涂区、大件面包炉 流水线、喷涂流水 线、车间电泳区、危 废仓、前处理池	其他污染物、持久性 有机污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

7.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类项目，因此不开展电磁辐射环境影响分析。

8.生态

本项目占地范围内不存在生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	工艺废气排放口 1# (DA001)	氯化氢	碱液喷淋	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		硫酸雾		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建二级标准
		臭气浓度		
	工艺废气排放口 2# (DA002)	颗粒物	旋风除尘+滤芯除尘装置	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	工艺废气排放口 3# (DA003)	非甲烷总烃	水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置	《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
		TVOC		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		
		二氧化硫		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建二级标准
	工艺废气排放口 4# (DA004)	颗粒物	旋风除尘+滤芯除尘装置	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准

	工艺废气排放口 5# (DA005)	非甲烷总烃	水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置	《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
		TVOC		
		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
		二氧化硫		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	工艺废气排放口 6# (DA006)	颗粒物	旋风除尘+滤芯除尘装置	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	工艺废气排放口 7# (DA007)	非甲烷总烃	水帘柜+干式过滤+湿式静电除油+二级活性炭吸附装置	《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
		TVOC		
		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
		二氧化硫		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物厂界标准值二级新

				扩改建标准
	工艺废气排放口8# (DA008)	颗粒物	布袋除尘	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中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)尘最高允许浓度较严者
		硫酸雾		
		颗粒物		
		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标准
	厂区内	非甲烷总烃	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)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	生产过程	臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建二级标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷	经三级化粪池处理后排至杜阮污水处理厂	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接管标准的

				较严者
	生产废水	总氮、总磷、石油类、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、悬浮物、氨氮、氟化物、阴离子表面活性剂、总铁	经厂内自建污水处理设施处理后排至杜阮污水处理厂	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1现有项目水污染物珠三角排放限值的200%值、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杜阮污水处理厂进水标准的较严值
声环境	符合营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))。			
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运处理; 粉尘渣、废滤芯、废包装材料、废反渗透膜等一般固体废物交一般固废单位回收处理; 废活性炭、废过滤棉、生产废水污泥、槽渣、废机油等危险废物交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。废包装桶交由供应商回收。			
土壤及地下水污染防治措施	项目全厂地面硬底化, 危废间、原料区设置漫坡及围堰, 生产过程中不做地下水开采, 项目地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。建设营运期间, 项目应在全面硬化的基础上, 对危废仓采取重点防渗措施。			
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及时开展灭火行动。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	企业应按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，并自行组织验收，填报相关信息，并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

江门市新宇鸿五金制品有限公司年加工五金配件 6 万件扩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。

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，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，项目对环境的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设

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	0.365t/a	/	/	0.002t/a	0.169t/a	0.198t/a	-0.167t/a
	颗粒物	0.396t/a	/	/	0.229t/a	0.396t/a	0.229t/a	-0.167/a
	氮氧化物	1.551t/a	/	/	0.748t/a	1.551t/a	0.748t/a	-0.803t/a
	氯化氢	1.337t/a	/	/	1.003t/a	1.337t/a	1.003t/a	-0.334t/a
	硫酸雾	2.133t/a	/	/	0.875t/a	2.133t/a	0.875t/a	-1.258t/a
	二氧化硫	0.136t/a	/	/	0.160t/a	0.136t/a	0.160t/a	+0.024t/a
生产废水 (DW001)	废水量	7837.5m³/a	/	/	6124.28m³/a	7837.5m³/a	6124.28m³/a	-1713.22m³/a
	COD _{Cr}	0.219t/a	/	/	0.551 t/a	0.219t/a	0.551 t/a	+0.332 t/a
	BOD ₅	0.060t/a	/	/	0.122 t/a	0.060t/a	0.122 t/a	+0.062 t/a
	悬浮物	0.125t/a	/	/	0.367 t/a	0.125t/a	0.367 t/a	+0.242 t/a
	氨氮	0.002t/a	/	/	0.061 t/a	0.002t/a	0.061 t/a	+0.059 t/a
	石油类	0.003t/a	/	/	0.024 t/a	0.003t/a	0.024 t/a	+0.021 t/a

	总氮	0.009t/a	/	/	0.030 t/a	0.009t/a	0.030 t/a	+0.021 t/a
	总磷	0.003t/a	/	/	0.012 t/a	0.003t/a	0.012 t/a	+0.009 t/a
	氟化物	/	/	/	0.061 t/a	/	0.061 t/a	+0.061 t/a
	阴离子表面活性剂	/	/	/	0.031 t/a	/	0.031 t/a	+0.031 t/a
	总铁	/	/	/	0.024 t/a	/	0.024 t/a	+0.024 t/a
生活污水 (DW002)	废水量	305m³/a	/	/	2268m³/a	305m³/a	2268m³/a	+1963m³/a
	COD _{Cr}	0.053t/a	/	/	0.323t/a	0.053t/a	0.323t/a	+0.270t/a
	BOD ₅	0.035t/a	/	/	0.136t/a	0.035t/a	0.136t/a	+0.101t/a
	SS	0.035t/a	/	/	0.034 t/a	0.035t/a	0.034 t/a	-0.001t/a
	氨氮	0.007t/a	/	/	0.054t/a	0.007t/a	0.054t/a	+0.047t/a
	动植物油	/			0.011t/a	/	0.011t/a	+0.011t/a
	总磷	/			0.008t/a		0.008t/a	+0.008t/a
生活垃圾		3t/a	/	/	8.4t/a	3t/a	8.4t/a	+5.4t/a
一般工业 固体废物	废滤芯	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废包装材料	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	粉尘渣	/	/	/	0.285t/a	/	0.285t/a	+0.285t/a
危险废物	废活性炭	0.04t/a	/	/	7.554t/a	0.04t/a	7.554t/a	+7.514t/a

	废过滤棉	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	生产废水污泥	/	/	/	10.41t/a	/	10.41t/a	+10.41t/a
	槽渣	/	/	/	47t/a	/	47t/a	+47t/a
	废机油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05	+0.05t/a
	废磷化渣	0.439t/a	/	/	0	/	0	-0.439t/a
	表面处理废渣	11.9t/a	/	/	0	/	0	-11.9t/a
/	废包装桶	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废粉末涂料	/	/	/	9.725t/a	/	9.725t/a	+9.725t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

