

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市蓬江区艺山五金工艺制品有限公司改建项
建设单位(盖章)：江门市蓬江区艺山五金工艺制品有限公司
编制日期：二〇二六年五月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

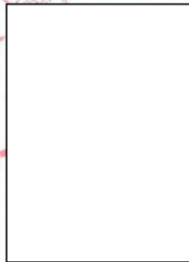
我单位提供的 江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司改建项目

（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签



2026年5月7日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司改建项目

环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

定代表人（签名）

2026年5月

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1757552937000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	73r3kx						
建设项目名称	江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司改建项目						
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造						
环境影响评价文件类型	报告表						
一、建设单位情况							
单位名称 (盖章)	江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司						
统一社会信用代码	91440700						
法定代表人 (签章)	罗达全						
主要负责人 (签字)	何艳珍						
直接负责的主管人员 (签字)	何艳珍						
二、编制单位情况							
单位名称 (盖章)	江门市泰邦环保有限公司						
统一社会信用代码	91440700M A 4U Q 1 7 N 90						
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				
							
				2.			

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司改建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该



等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026年



5月7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职业资格。

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



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



批准及授权
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP00017556
No.

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2015年05月24日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on





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					
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202501	-	202604	江门市:江门市泰邦环保有限公司		
截止	2026-05-07 08:36		, 该参保人累计月数合计		
			实际缴费16个月, 缓缴0个月	实际缴费16个月, 缓缴0个月	实际缴费16个月, 缓缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-05-07 08:36



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								
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202501	-	202604	江门市:江门市泰邦环保有限公司		16	16	16	
截止		2026-05-07 09:22		, 该参保人累计月数合计		实际缴费 16个月, 缓缴0个 月	实际缴费 16个月, 缓缴0个 月	实际缴费 16个月, 缓缴0个 月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-05-07 09:22

编制单位诚信档案信息

江门市泰邦环保有限公司

注册时间: 2019-10-30 当前状态: **守信名单**

当前记分周期内失信记分

0
2025-10-30~ 2026-10-29

基本情况

基本信息

单位名称:	江门市泰邦环保有限公司	统一社会信用代码:	91440700MA4UQ17N90
住所:	广东省-江门市-蓬江区-胜利路114号亿利达厂区办公楼二层		

人员诚信信息



注册时间: 2019-10-30

当前状态: **守信名单**

当前记分周期内失信记分

0
2025-10-30~2026-10-29

基本情况

基本信息

姓名:		从业单位名称:	江门市泰邦环保有限公司
职业资格证书管理号:		信用编号:	BH002331

人员信息查看



注册时间: 2019-10-30

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2025-10-30~2026-10-29

基本情况

基本信息

姓名:		从业单位名称:	江门市泰邦环保有限公司
职业资格证书管理号:		信用编号:	BH001364

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	47
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	87
附表	88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司改建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省（自治区）江门市蓬江区县（区）潮连芝山地段		
地理坐标	（东经 113 度 6 分 49.629 秒，北纬 22 度 37 分 21.255 秒）		
国民经济行业类别	3389 其他金属制日用品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业_66 结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338 67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0
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	/		

其他 符合 性分 析	<p>一、“三线一单”</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。对照《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）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知（江府〔2024〕15号）》，项目的“三线一单”相符性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表1-1 项目与“三线一单”文件相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 60%;">相符性分析</th> <th style="width: 25%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>项目位于蓬江区重点管控单元3（单元编码：ZH44070320004），不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域）。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境准入负面清单</td> <td>本项目不属于国家《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类和限制准入类。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表1-2 项目与“蓬江区重点管控单元3准入清单”相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">管控维度</th> <th style="width: 45%;">管控要求</th> <th style="width: 35%;">相符性分析</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局管控</td> <td> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“WeCity 未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT 学院等项目建设。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》（2024 年本）《市场准入负面清单（2025 年版）》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮</p> </td> <td> <p>1-1.本项目不涉及。</p> <p>1-2.本项目不属于产业禁止类项目。</p> <p>1-3.本项目不涉及。</p> <p>1-4.本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区，不属于禁止类项目。</p> <p>1-5.本项目使用低 VOCs 材料。</p> <p>1-6.本项目不涉及。</p> <p>1-7.本项目不涉及。</p> <p>1-8.本项目不涉及。</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				类别	相符性分析	相符性	生态保护红线	项目位于蓬江区重点管控单元3（单元编码：ZH44070320004），不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域）。	符合	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。	符合	资源利用上线	项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。	符合	环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合	管控维度	管控要求	相符性分析	相符性	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“WeCity 未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT 学院等项目建设。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》（2024 年本）《市场准入负面清单（2025 年版）》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮</p>	<p>1-1.本项目不涉及。</p> <p>1-2.本项目不属于产业禁止类项目。</p> <p>1-3.本项目不涉及。</p> <p>1-4.本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区，不属于禁止类项目。</p> <p>1-5.本项目使用低 VOCs 材料。</p> <p>1-6.本项目不涉及。</p> <p>1-7.本项目不涉及。</p> <p>1-8.本项目不涉及。</p>	符合
	类别	相符性分析	相符性																								
	生态保护红线	项目位于蓬江区重点管控单元3（单元编码：ZH44070320004），不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域）。	符合																								
	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。	符合																								
	资源利用上线	项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。	符合																								
	环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合																								
	管控维度	管控要求	相符性分析	相符性																							
	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“WeCity 未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT 学院等项目建设。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》（2024 年本）《市场准入负面清单（2025 年版）》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮</p>	<p>1-1.本项目不涉及。</p> <p>1-2.本项目不属于产业禁止类项目。</p> <p>1-3.本项目不涉及。</p> <p>1-4.本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区，不属于禁止类项目。</p> <p>1-5.本项目使用低 VOCs 材料。</p> <p>1-6.本项目不涉及。</p> <p>1-7.本项目不涉及。</p> <p>1-8.本项目不涉及。</p>	符合																							

	<p>用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-6.【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。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>		
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>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。</p> <p>2-6.【水资源/综合】潮连岛雨水资源利用率达到10%。</p> <p>2-7.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>2-1.根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号），附表《“两高”行业高耗能高排放产品或工序》，项目不属于所列产品或工序。</p> <p>2-2.本项目不涉及。</p> <p>2-3.本项目使用天然气。</p> <p>2-4.本项目年用水量小于12万立方米。</p> <p>2-5.本项目不涉及。</p> <p>2-6.本项目不涉及。</p> <p>2-7.本项目使用已建厂房。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，</p>	<p>3-1.本项目使用已建厂房，无需进行建筑施工。</p> <p>3-2.本项目不涉及。</p> <p>3-3.本项目不涉及。</p>	符合

	<p>提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；化工行业加强 VOCs 收集处理。</p> <p>3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	3-4.本项目不涉及。	
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p>	<p>4-1.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。</p> <p>4-2.本项目用地为工业用地，不变更土地用途。</p> <p>4-3.本项目生产单元全部作硬底化处理。</p>	符合

表 1-3 水环境管控分区 YS4407033210026（广东省江门市蓬江区水环境一般管控区 26）相符性分析表

管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为制造业，不涉及	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目严格落实“节水优先”方针	符合
污染物排放管控	推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	项目雨污分流，生活废水、生产废水均经处理后由管道排入潮连污水处理厂进一步处理。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态主管部门和有关部门备案	符合

表 1-4 大气环境管控分区 YS4407032340002（潮连街道）相符性分析表

管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性
区域布局管控	禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害气体大气污染物的建设项目以及生产、使用高挥发性有机物原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。	本项目使用低 VOCs 材料	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/

二、选址合理性

国土规划相符性：项目国土证号为：江国用 2004 第 202076 号，用途为工业用地。故项目选址用地合法。

环境功能规划相符性：项目所在区域大气环境为二类功能区，纳污水体小海河为地表水 III 类功能区，声环境为 2 类功能区，拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物经预测分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。

项目大气、地表水、地下水、声环境功能规划，以及生态分级控制规划，见附图 2。

三、环保政策相符性

对照本项目与《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》（江府办〔2016〕23 号）和《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）等政策的相符性，由以下分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。

表 1-2 与相关文件相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》（江府办〔2016〕23 号）	禁止 6 条河流域内新建制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目以及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目，改建、扩建制革、造纸、印染、印刷线路板等行业的建设项目实行主要水污染物排	项目生产废水、生活污水经处理达标后排入市政管网，引至潮连污水处理厂处理后达标排放	相符

	放减量置换。重点整治区暂停审批流域内电氧化和生产过程中含有酸洗、磷化、表面处理工艺等相关行业项目		
《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生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使用，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。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。	项目生产废水、生活污水经处理达标后排入市政管网，引至潮连污水处理厂处理后达标排放	相符
《江门市生态环境保护“十四五”规划》	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目生产废水和生活废水经处理后排入潮连污水处理厂处理	相符
《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》	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，配套建设高效环保治理设施。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）。	本项目属于新建涉工业炉窑的建设项目，使用能源为天然气。	相符
《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）	加大产业结构调整力度，加快燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理，开展工业园区和产业集群综合整治	本项目属于新建涉工业炉窑的建设项目，使用能源为天然气。	相符
《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）》	工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）	本项目使用低 VOCs 原料。	相符
《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）	通过使用水性、粉末、高固体分、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。	本项目使用低 VOCs 原料。	相符
	全面加强无组织排放控制。	见与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析，表 1-2。	相符
	提高废气收集率。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	本项目外部型集气罩，控制风速大于 0.3 米/秒。	相符

		求的按相关规定执行。		
《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）		严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，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 含量原辅材料项目。	本项目使用低 VOCs 原料。	相符
		涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施。	本项目有机废气采用“高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭”处理，不涉及所列的低效治理措施。	相符
《江门市生态环境保护“十四五”规划》		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	本项目使用低 VOCs 原料。项目有机废气经废气高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过排放口对应排放	相符
		推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。		
《广东省生态文明建设“十四五”规划》		实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程	项目有机废气经废气高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过排放口对应排放	相符
《广东省生态环境保护“十四五”规划》		大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……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。	本项目使用低 VOCs 原料。	相符
《广东省大气污染防治条例》		含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放	本项目使用低 VOCs 原料。项目有机废气经废气高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过排放口对应排放	相符
《广东省水污染防治条例》		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	项目生产废水、生活污水经处理达标后排入市政管网，引至潮连污水处理厂处理后达标排放，并依法报批环评。	相符
《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》粤环〔2012〕18 号		全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。	项目有机废气经废气高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过排放口对应排放	相符

《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)	胶粘剂、试剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目材料均密闭封存	相符
	胶粘剂、试剂等液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送或桶泵等给料方式密闭投加。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。	项目有机废气经集气罩收集后高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过排放口对应排放	相符
	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	本项目外部型集气罩,控制风速大于 0.3 米/秒。	相符
《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)	聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治,严格 VOCs 总量指标精细化管理,遵循“以减量定增量、实施倍量替代”,原则上 VOCs 减排储备量不足的县(市、区)将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的,在环评报告中应明确废气预处理工艺,并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求,根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量(如碘值)、填充量、更换周期等关键内容。	本项目选用活性炭吸附工艺,活性炭箱箱体体积、活性炭填充数量、类别、质量(如碘值)、更换周期等关键参数均按照均符合《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	相符
	全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况,严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准要求,对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代,减少 VOCs 产生,对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态(行业有特殊要求除外),大力推广以生产线或设备为单位设置隔间,收集风量应确保隔间保持微负压;对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”;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。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,以及合成树脂工业企业,应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	本项目集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒。	相符
	根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等,合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大(小于 30000m ³ /h 以下)、VOCs 进口浓度不高(300mg/m ³ 左右,不超过 600mg/m ³)且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理;对于采用活性炭吸附工艺的,	本项目炭箱气体流速符合相关技术规范要求(蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s,装填厚度不宜低于 600mm;颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s,装填厚度不宜低	相符

	<p>应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75 秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于 40000h-1。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。</p>	于 300mm）。							
	<p>对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺。</p>	<p>本项目选用活性炭吸附工艺，活性炭箱箱体积、活性炭填装数量、类别、质量(如碘值)、更换周期等关键参数均按照均符合《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报》中活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引的要求</p>	相符						
	<p>使用的涂料(含腻子)满足《木器涂料中有害物质限量》(GB 18581-2020)要求，使用的胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB3372-2020)要求，使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)要求。</p>	<p>本项目使用的胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 3372-2020)要求</p>							
	<p>调漆、喷涂、油磨、施胶、干燥等工艺过程采用密闭设备或密闭空间内操作，废气收集处理。其他工序无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气收集处理系统，采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。</p>	<p>本项目使用不低于 0.3m/s 风速的集气罩收集有机废气</p>							
<p>与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）相符性分析。</p> <p>表 1-3 与 DB44/ 2367-2022 标准相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">标准要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				标准要求	本项目情况	相符性			
标准要求	本项目情况	相符性							

含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气设置集气罩收集，采用“高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭”处理，处理达标后排放。	相符
废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s。	本项目控制点设计风速大于 0.3 米/秒，以保证收集效率。	相符
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目所在区域（珠三角）属于重点地区，有机废气采用“高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭”处理后引至 15 米高的排气筒排放，按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求进行设计，确保处理效率达到 90%以上，达标排放。	相符
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		相符
<p>四、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制类、淘汰类；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于产业准入负面清单。因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>综上所述，可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司位于江门市蓬江区潮连芝山地段，从事铁线类五金制品、管类五金制品、塑胶椅背、坐垫生产，原有审批占地面积 44115.32m²，建筑面积 27200m²，年产铁线类五金制品 470 万件、管类五金制品 151.8 万件、塑胶椅背、坐垫 70 万件。</p> <p>本项目于 2001 年成立，生产规模为年产铁线类五金制品 200 万件、管类五金制品 1 万件，并于同年 5 月 8 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司建设项目环境保护审查的批复》（文号：江环建〔2001〕472 号）。</p> <p>2005 年调整生产规模为年产铁线类五金制品 120 万件、管类五金制品 0.8 万件，于同年 8 月 8 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司扩建建设项目环境保护审查的批复》（文号：江环建〔2005〕232 号）。</p> <p>2013 年将原有的手动喷涂线升级为自动喷涂线，原辅材料及生产规模均不变，于同年 6 月 14 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司喷涂生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（文号：江环审〔2013〕161 号）。</p> <p>2014 年新增塑胶椅背、坐垫生产线，生产规模为年产塑胶椅背、坐垫 70 万套，于同年 5 月 4 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司注塑椅背、坐垫扩建项目环境影响报告表的批复》（文号：江环审〔2014〕106 号）。</p> <p>2015 年扩大生产规模至年产铁线类五金制品 450 万件、管类五金制品 150.8 万件，于同年 10 月 19 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司铁丝类及管类五金制品扩建项目环境影响报告表的批复》（文号：江环审〔2015〕307 号），并于 2017 年取得《关于同意江门市蓬江区芝山工艺制品有限公司铁丝类及管类五金制品扩建项目竣工环境保护验收的函》（文号：江环验〔2017〕19 号）。</p> <p>2018 年对烘干炉、固化炉进行技术改造，将现有的 3 条自动喷涂线配套的 3 台 60 万大卡燃生物质成型燃料烘干炉和 6 台 60 万大卡燃生物质成型燃料固化炉（每条线配套 1 台 60 万大卡燃生物质成型燃料烘干炉和 2 台 60 万大卡燃生物质成型燃料固化炉，固化炉一用一备）拆除，新建 6 台 30 万大卡燃天然气烘干炉和 12 台 30 万大卡燃天然气固化炉（每条线配套 2 台 30 万大卡燃天然气烘干炉和 4 台 30 万大卡燃天然气固化炉，固化炉两用两备），且烘干炉、固化炉提供热能的方式由间接供热改为直接供热，于同年 12 月 20 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司烘干炉、固化炉技改项目环境影响报告表的批复》（文号：蓬环审〔2018〕111 号），并于 2018 年 7 月 14</p>
------	--

日形成验收意见通过自主验收会议。于 2025-07-15 取得排污证 9144070372652193XT001Q。

原有项目前处理脱脂、磷化、烘干线 3 条，粉末喷涂线 3 条。本次改建升级现有的脱脂、磷化、烘干线 1 条，将两条脱脂、磷化、烘干线改造为两条前处理陶化、烘干线。并调整生产规模将铁线类五金制品从原来的 470 万件调整为 200 万件，管类五金制品从原来的 151.8 万件增加至 400 万件。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021.1.1 实施），本项目属于编制环境影响报告表类别。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
66	结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338		有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
67	金属表面处理及热处理加工		有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

说明：1.名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单行业代码。

一、工程组成

项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。

项目厂区平面布置情况见附图 2。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程	工程名称	功能/用途	备注
----	------	-------	----

类别				
主体工程	包装车间	占地面积 4000m ² ，建筑面积 4400m ² ，使用功能：产品包装。		现有不变
	打网车间	占地面积 1000m ² ，建筑面积 1000m ² ，使用功能：机加工。		现有不变
	喷塑车间（1、2 号线）	占地面积 2500m ² ，建筑面积 2700m ² ，使用功能：喷粉，烘干，固化。		现有不变
	网篮车间	占地面积 2500m ² ，建筑面积 2700m ² ，使用功能：冲压，焊接。		现有不变
	喷塑车间（3 号线）	占地面积 2500m ² ，建筑面积 2700m ² ，使用功能：喷粉，烘干，固化，包装。		现有不变
	焊一车间	占地面积 26500m ² ，建筑面积 2700m ² ，使用功能：焊接，包含注塑车间（700m ² ）。		现有不变
	表面处理车间	占地面积 1000 平方米，总建筑面积 1000 平方米；单层；	使用功能：表面处理生产线，本次将两条脱脂、磷化、烘干线改造为两条前处理陶化、烘干线。	本次改建
	焊接车间	占地面积 3300 平方米，总建筑面积 3300 平方米；单层；使用功能：焊接，包含浸塑车间（700m ² ）		现有不变
辅助工程	办公室	占地面积 800 平方米，建筑面积 4000m ² ；用于员工办公		现有不变
公用工程	给水工程	给水系统、管网		/
	排水工程	排水系统、管网		/
环保工程	废水处理设施	生产废水经废水处理设施处理后经 DW001 排至潮连污水处理厂处理。		现有不变
		生活污水经化粪池预处理后达标后经 DW002 排放潮连污水处理厂。		现有不变
	废气处理设施	喷粉、浸塑的固化有机废气和燃烧废气一并进入“高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭”处理后经排气筒 DA001-4 排放		本次改建
		喷粉废气经粉房回收处理（高纤维滤芯除尘）装置处理后进入“高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭”处理后经排气筒 DA001-3 排放		本次改建
		注塑废气经二级活性炭处理后经排气筒 DA005 排放。		现有不变
	酸雾废气进入“碱液喷淋”处理后经排气筒 DA006 排放		本次改建	
	一般工业固废暂存区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求设置，分区储存。50 平方米		/
危险废物暂存区	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 要求设置，做好“三防”措施，分区储存。20 平方米		/	
储运工程	成品仓库	占地面积 2500m ² ，建筑面积 2700m ² ；单层；使用功能：仓库。		现有不变
	辅料仓库	占地面积 800m ² ，建筑面积 900m ² ；单层；使用功能：仓库。		现有不变
	线材仓库	占地面积 800m ² ，建筑面积 1000m ² ；单层；使用功能：		现有

		仓库。				不变																																														
	固废暂存区	分别设置一般工业固体废物、危险废物暂存区，见环保工程。				/																																														
	厂区道路	占地面积 16915.32 平方米				/																																														
依托工程	无				/																																															
<p>备注：本次调整排气筒编号，原有项目排气筒 DA004（注塑废气）修改为 DA005；原有项目 DA008-11（喷粉 1-3 号线、浸塑线）修改为 DA001-4；原有项目 DA005-7（酸雾废气）因槽体调整只保留一个除锈槽撤除原有项目 DA006、DA007，DA005 修改为 DA006。</p>																																																				
<p>二、产品及产能</p> <p>项目主要产品及生产规模见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-3 项目产品及生产规模表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产品名称</th> <th colspan="4">产品规模</th> <th rowspan="2">储存位置</th> <th rowspan="2">最大储存量</th> </tr> <tr> <th>现有</th> <th>本工程</th> <th>改建后全厂</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">铁丝类五金制品</td> <td>470 万件/年</td> <td>200 万件/年</td> <td>200 万件/年</td> <td>-270 万件/年</td> <td rowspan="2">仓库</td> <td>2 万件</td> </tr> <tr> <td>9300 吨/年</td> <td>5000 吨/年</td> <td>5000 吨/年</td> <td>-4300 吨/年</td> <td>50 吨</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">管类五金制品</td> <td>151.8 万件/年</td> <td>400 万件</td> <td>400 万件</td> <td>+248.2 万件/年</td> <td rowspan="2">仓库</td> <td>4 万件</td> </tr> <tr> <td>1115 吨/年</td> <td>5415 吨/年</td> <td>5415 吨/年</td> <td>+4300 吨/年</td> <td>50 吨</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>塑料椅背、坐垫</td> <td>70 万套/年</td> <td>70 万套/年</td> <td>70 万套/年</td> <td>0</td> <td>仓库</td> <td>1 万个</td> </tr> </tbody> </table>							序号	产品名称	产品规模				储存位置	最大储存量	现有	本工程	改建后全厂	变化量	1	铁丝类五金制品	470 万件/年	200 万件/年	200 万件/年	-270 万件/年	仓库	2 万件	9300 吨/年	5000 吨/年	5000 吨/年	-4300 吨/年	50 吨	2	管类五金制品	151.8 万件/年	400 万件	400 万件	+248.2 万件/年	仓库	4 万件	1115 吨/年	5415 吨/年	5415 吨/年	+4300 吨/年	50 吨	3	塑料椅背、坐垫	70 万套/年	70 万套/年	70 万套/年	0	仓库	1 万个
序号	产品名称	产品规模				储存位置			最大储存量																																											
		现有	本工程	改建后全厂	变化量																																															
1	铁丝类五金制品	470 万件/年	200 万件/年	200 万件/年	-270 万件/年	仓库	2 万件																																													
		9300 吨/年	5000 吨/年	5000 吨/年	-4300 吨/年		50 吨																																													
2	管类五金制品	151.8 万件/年	400 万件	400 万件	+248.2 万件/年	仓库	4 万件																																													
		1115 吨/年	5415 吨/年	5415 吨/年	+4300 吨/年		50 吨																																													
3	塑料椅背、坐垫	70 万套/年	70 万套/年	70 万套/年	0	仓库	1 万个																																													
<p>三、生产单元及主要工艺</p> <p>项目主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 项目生产单元及工艺表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>生产单元</th> <th>主要工艺（工序）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金属制品生产单元</td> <td>原料-开料-机加工-焊接-表面处理-组装-包装-成品</td> </tr> <tr> <td>塑料制品</td> <td>加料、注塑、成型等</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目不设储罐、料仓、槽车等物料储存系统。</p>							生产单元	主要工艺（工序）	金属制品生产单元	原料-开料-机加工-焊接-表面处理-组装-包装-成品	塑料制品	加料、注塑、成型等																																								
生产单元	主要工艺（工序）																																																			
金属制品生产单元	原料-开料-机加工-焊接-表面处理-组装-包装-成品																																																			
塑料制品	加料、注塑、成型等																																																			
<p>四、生产设备</p> <p>项目主要生产设备及参数见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5 项目生产设备表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>设备名称及型号</th> <th>现有工程数量</th> <th>本项目改建数量</th> <th>本项目建成后（全厂）数量</th> <th>增减量</th> <th>型号规格</th> <th>所属部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>							设备名称及型号	现有工程数量	本项目改建数量	本项目建成后（全厂）数量	增减量	型号规格	所属部门																																							
设备名称及型号	现有工程数量	本项目改建数量	本项目建成后（全厂）数量	增减量	型号规格	所属部门																																														

	冲床	10 台	0 台	0 台	-10 台	40 吨	/
	冲床	28 台	0 台	0 台	-28 台	20 吨	/
	冲床	2 台	0 台	0 台	-2 台	12 吨	/
	打圈机	4 台	0 台	0 台	-4 台	/	/
	空气压缩机	7 台	0 台	0 台	-7 台	/	/
	气动点焊机	64 台	0 台	0 台	-64 台	/	/
	电子点焊机	50 台	0 台	0 台	-50 台	/	/
	注塑机	2 台	0 台	2 台	0 台	(660 吨)	注塑部门
	注塑机	2 台	0 台	2 台	0 台	(488 吨)	注塑部门
	立式注塑机	3 台	0 台	0 台	-3 台	/	/
	混料机	5 台	0 台	0 台	-5 台	(GLT100)	/
	破碎机	2 台	0 台	0 台	-2 台	(SKL400)	/
	焊接机器人	8 台	0 台	0 台	-8 台	/	/
	自动包装机	8 台	0 台	0 台	-8 台	/	/
自动喷涂线(20头喷嘴)	磷化处理线	1 条	0 条	1 条	0 台	规格详见下表	前处理车间(自动)
	磷化处理线	2 条	0 条	1 条	-1 条	规格详见下表	喷塑车间(自动)
	陶化处理线	0 条	0 条	2 条	+2 条	规格详见下表	喷塑车间(自动)
	燃天然气烘干炉	0 台	3 台	3 台	+3 台	20m ³ /h	喷塑车间(前处理烘干)
	喷粉线	3 条	0	3 条	0	/	喷塑车间
	燃天然气固化炉	0 台	3 台	3 台	+3 台	20m ³ /h	喷塑车间
	浸塑线	0 台	0 台	1 条	+1 条	/	浸塑车间
	燃天然气加热炉	0 台	1 台	1 台	+2 台	30m ³ /h	浸塑车间
	燃天然气流平炉	0 台	1 台	1 台	+1 台	16m ³ /h	浸塑车间
	天然气烘干炉	6 台	0 台	-6 台	0 台	30 万大卡	原前处理烘干更新淘汰
	天然气固化炉	12 台	0 台	-12 台	0 台	30 万大卡	原喷粉固化更新淘汰
	激光打印机	0 台	7 台	7 台	+7 台	PC500	包装车间
	自动入袋包装机	0 台	2 台	2 台	+2 台	PSS-502-2-111	包装车间
	自动包装机	0 台	1 台	1 台	+1 台	/	包装车间
	缠膜包装机	0 台	3 台	3 台	+3 台	YL-08A	包装车间

打带机	0 台	1 台	1 台	+1 台	MS-506	包装车间
铆钉机	0 台	13 台	13 台	+13 台	/	包装车间
自动组装机	0 台	1 台	1 台	+1 台	HL-188	包装车间
自动入袋包装机	0 台	4 台	4 台	+4 台	APSS-75 22	包装车间
自动攻牙机	0 台	3 台	3 台	+3 台	/	包装车间
缠膜包装机	0 台	2 台	2 台	+2 台	TP1650F -L	包装车间
拉伸膜缠绕机	0 台	1 台	1 台	+1 台	BZ-CM- 02	包装车间
热收缩包装机	0 台	3 台	3 台	+3 台	APT-801 0PE-111	包装车间
捆扎机	0 台	2 台	2 台	+2 台	YS-A2	包装车间
升球胶袋封口机	0 台	2 台	2 台	+2 台	/	包装车间
智能包装及自动 物流输送设备	0 台	1 条	1 条	+1 条	S2000E2 -PL	包装车间
剪切机	0 台	1 台	1 台	+1 台	/	打网车间
平网机	0 台	1 台	1 台	+1 台	QYGBP 0927	打网车间
冲网机	0 台	1 台	1 台	+1 台	170925	打网车间
冲网机	0 台	1 台	1 台	+1 台	170926	打网车间
冲网机	0 台	2 台	2 台	+2 台	KC-40-1 0	打网车间
收料机	0 台	15 台	15 台	+15 台		打网车间
冲网机	0 台	1 个	1 个	+1 个	QYGB19 30	打网车间
冲网机	0 台	1 台	1 台	+1 台	QYGB19 31	打网车间
冲网机	0 台	1 台	1 台	+1 台	QYGB19 35	打网车间
液压冲床	0 台	3 台	3 台	+3 台	YS-20T	网篮车间
液压冲床	0 台	4 台	4 台	+4 台	YS-40T	网篮车间
液压冲床	0 台	13 台	13 台	+13 台	YS-60T	网篮车间
液压冲床	0 台	6 台	6 台	+6 台	YS-120T	网篮车间
液压冲床	0 台	6 台	6 台	+6 台	YS140-2 00T	网篮车间
液压碰焊机	0 台	24 台	24 台	+24 台	/	网篮车间
交流式碰焊机	0 台	14 台	14 台	+14 台	/	网篮车间
气动冲床	0 台	3 台	3 台	+3 台	JH21-25	网篮车间
冲床	0 台	3 台	3 台	+3 台	40T	网篮车间
气动冲角机	0 台	2 台	2 台	+2 台	/	网篮车间
网片上料机	0 台	1 台	1 台	+1 台	/	网篮车间
取料机械人	0 台	5 台	5 台	+5 台	CRP-PN 14-10	网篮车间

液压床	0台	3台	3台	+3台	YS-100T	网篮车间
液压床	0台	3台	3台	+3台	YS-30T	网篮车间
角铁机	0台	4台	4台	+4台	/	网篮车间
角铁弯框机	0台	4台	4台	+4台	/	网篮车间
液压涨型机	0台	4台	4台	+4台	/	网篮车间
氩弧焊机械手	0台	3台	3台	+3台	TM-1400 G	网篮车间
液压床	0台	4台	4台	+4台	YS-45T	网篮车间
圆篮滚焊机	0台	1台	1台	+1台	/	网篮车间
水帘机	0台	6台	6台	+6台	MF-92	网篮车间
自动攻牙机	0台	3台	3台	+3台	SB-6516	焊一车间
自动攻牙机	0台	3台	3台	+3台	YEZ-100 L-2	焊一车间
交流式碰焊机	0台	22台	22台	+22台	/	焊一车间
自动交流式碰焊机	0台	14台	14台	+14台	/	焊一车间
液压床	0台	4台	4台	+4台	YS-100T	焊一车间
液压床	0台	6台	6台	+6台	YS-80T	焊一车间
数控剪板机	0台	2台	2台	+2台	QC121C 4x1600	焊一车间
液压床	0台	3台	3台	+3台	YS-60T	焊一车间
线槽架打线机	0台	3台	3台	+3台	/	焊一车间
一刀切	0台	7台	7台	+7台	/	焊一车间
水帘机	0台	12台	12台	+12台	MF-92	焊一车间
落地式磨机	0台	2台	2台	+2台	/	焊一车间
液压床	0台	5台	5台	+5台	YS-30T	焊一车间
冲网机	0台	8台	8台	+8台	QYGB-(2021-212 0)	焊一车间
上料机	0台	11台	11台	+11台	/	焊一车间
液压机	0台	2台	2台	+2台	YS-20T	焊一车间
平网机	0台	2台	2台	+2台	QYGB-0 1	焊一车间
弯型机	0台	1台	1台	+1台	/	焊一车间
气动式冲床	0台	5台	5台	+5台	JH21-25	焊一车间
液压床	0台	3台	3台	+3台	YS-40T	焊一车间
龙门焊机	0台	3台	3台	+3台	/	焊一车间
冲床	0台	3台	3台	+3台	40T	焊一车间
气动式冲床	0台	1台	1台	+1台	JH21-45	焊一车间
弯管机	0台	2台	2台	+2台	DB15CN C	焊一车间

弯框机	0台	1台	1台	+1台	/	焊一车间
角铁机	0台	3台	3台	+3台	/	焊一车间
交流式碰焊机	0台	6台	6台	+6台	/	浸塑车间
液压弯型机	0台	6台	6台	+6台	/	焊二车间
一刀切	0台	4台	4台	+4台	/	焊二车间
交流式碰焊机	0台	23台	23台	+23台	/	焊二车间
自动交流式碰焊机	0台	9台	9台	+9台	/	焊二车间
液压床	0台	1台	1台	+1台	YB-30T	焊二车间
自动氩弧焊机	0台	3台	3台	+3台	/	焊二车间
打圈机	0台	14台	14台	+14台	/	焊二车间
水帘机	0台	4台	4台	+4台	/	焊二车间
落地式磨机	0台	3台	3台	+3台	/	焊二车间
冲床	0台	1台	1台	+1台	25T	焊二车间
钻床	0台	1台	1台	+1台	/	焊二车间
油压机	0台	1台	1台	+1台	/	焊二车间
角铁机	0台	1台	1台	+1台	/	焊二车间
上料机	0台	1台	1台	+1台	/	焊二车间
液压床	0台	1台	1台	+1台	YS-140-200T	焊二车间
空压机	0台	1台	1台	+1台	LU55W-8	空压机房
空压机	0台	1台	1台	+1台	LU55GI VR	空压机房
空压机	0台	1台	1台	+1台	LU1101 VR	空压机房
空压机干燥机	0台	2台	2台	+2台	/	空压机房
空压机	0台	1台	1台	+1台	LU558G IVR	3号线
冷干机	0台	1台	1台	+1台	LD225	3号线
研磨机	0台	3台	3台	+3台	/	供气部
钻床	0台	1台	1台	+1台	/	供气部
铣床	0台	1台	1台	+1台	M3	供气部
磨床	0台	1台	1台	+1台	M7130G /F	供气部
冷水机	0台	2台	2台	+2台	/	注塑车间
拌料机	0台	2台	2台	+2台	/	注塑车间
抽料机	0台	4台	4台	+4台	/	注塑车间
空压机	0台	1台	1台	+1台	LU11-10	注塑车间
取料机械人	0台	4台	4台	+4台	/	注塑车间
碎料机	0台	1台	1台	+1台	/	注塑车间

钻床	0 台	1 台	1 台	+1 台	Z3040	维修部
磨床	0 台	1 台	1 台	+1 台	M7130G/F	维修部
车床	0 台	1 台	1 台	+1 台	CD6140A	维修部
车床	0 台	1 台	1 台	+1 台	CZ6232	维修部
锯床	0 台	1 台	1 台	+1 台	GB4030	维修部

表 2-6 改建后项目表面处理线规格表

主要生产单元	主要工艺	名称	数量	备注	设施参数
改建前磷化表面前处理线					
预处理	化学预处理	磷化表面前处理线	3	规格 (m)	有效容积*(m ³)
预处理	化学预处理	表调池	1	2x1.45x1	2.9
		除锈池	1	2x1.45x1	2.9
		除油池	1	2x1.45x1	2.9
		磷化池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
改建后磷化表面前处理线					
预处理	化学预处理	磷化表面前处理线 1 号线	1	规格 (m)	有效容积*(m ³)
预处理	化学预处理	预脱池	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		主脱槽	1	20x0.9x1.5	21.60
		喷淋池	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		水洗槽	1	4x4x1.5	19.20
		除锈槽	1	20x0.9x1.5	21.60
		水洗槽	1	5x0.9x1.5	5.40
		水洗槽	1	5x4x1.5	24.00
		中和槽	1	8x0.9x1.5	8.64
		表调槽	1	10x0.9x1.5	10.80

		磷化槽 1	1	12x0.9x1.5	12.96
		磷化槽 2	1	10x0.9x1.5	10.80
		水洗槽	1	6x0.9x1.5	6.48
		水洗槽	1	4x4x1.5	19.20
		喷淋池	1	2.4x1.2x1.2	2.76
预处理	化学预处理	挂件清洗线	1	规格 (m)	有效容积*(m ³)
预处理	挂件清洗	表调池	1	2x1.45x1	2.9
		除锈池	1	2x1.45x1	2.9
		除油池	1	2x1.45x1	2.9
		磷化池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
		清洗池	1	2x1.45x1	2.9
改建后陶化表面预处理线					
预处理	化学预处理	陶化表面预处理线 2 号线	1	规格 (m)	有效容积*(m ³)
预处理	化学预处理	预脱脂槽	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		水洗槽	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		主脱脂槽	1	4x1.2x1.2	4.61
		水洗槽	1	2.4x 1.2x1.2	2.76
		水洗槽	1	2.4x 1.2x1.2	2.76
		陶化槽	1	2.4x 1.2x1.2	2.76
		水洗槽	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		水洗槽	1	2.4x 1.2x1.2	2.76
预处理	化学预处理	陶化表面预处理线 3 号线	1	规格 (m)	有效容积*(m ³)
预处理	化学预处理	预脱脂池	1	2.4x2.4x1.2	5.53
		预脱脂池	1	2.4x2.4x1.2	5.53
		水洗池	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		主脱脂池	1	2.4x1.5x1.2	3.46
		主脱脂池	1	2.4x1.5x1.2	3.46
		主脱脂池	1	2.4x1.5x1.2	3.46

		水洗池	1	2.4x1.5x1.2	3.46
		水洗池	1	2.4x2.4x1.2	5.53
		陶化池	1	2.4x1.5x1.2	3.46
		水洗池	1	2.4x1.2x1.2	2.76
		水洗池	1	2.4x1.2x1.2	2.76
改建后喷粉表面前处理线					
涂装	粉末喷涂	自动静电喷粉线	3	1号线34把自动喷枪	/
				2号线20把自动喷枪	/
				3号线32把自动喷枪	/
*：有效容积按总容积的80%估算					
五、原辅材料及燃料					
项目主要原辅材料见下表。					
表 2-7 项目原辅材料表					
原辅材料	现有年用量 (吨)	改建后年用量 (吨)	增减量 (吨)	最大储存量 (吨)	
铁丝	9300	5000	-4300	200	
钢管	1115	5415	+4300	200	
聚酯型粉末涂料 ^注	43	500	+457	50	
盐酸	47	15	-32	2	
表调剂	4.6	1.5	3.1	1	
锌系磷化剂	9.5	3	-6.5	1	
PE 浸塑粉	20	150	+130	2	
除油剂	2.3	2.3	0	1	
中和粉	0	10	+10	1	
美孚 PP (7684KN)	350	350	0	20	
三星 PP (BJ750)	150	150	0	15	
陶化剂	0	10	+10	1	
焊丝	0	100	+100	10	
注：聚酯型粉末涂料改建后年用量本评价根据产品规格重新核定，见表 2-10，现有年用量为原环评审批量。					
原辅材料性质如下：					
表 2-8 主要原辅材料物理、化学性质一览表 1					

原辅材料	物态	包装	主要成分
盐酸	液态	25kg/桶	盐酸 36-38% 水 62-64%
表调剂	液态	25kg/桶	胶肽混合剂 20% 钛白粉 10% 碳酸钠 35% 三聚磷酸钠 35%
锌系磷化剂	液态	25kg/桶	锌 10% 磷酸 30% 柠檬酸 6% 氟化钠 0.5% 硝酸 (40%) 5% 水余量
除油剂	固态	25kg/桶	氢氧化钠 25% 碳酸钠 15% 复合乳化剂 8% 五水偏硅酸钠 25% 三聚磷酸钠 8% 磷酸三钠 19%
陶化剂	液态	20kg/桶	锆酸盐 50% 氟硅二氢盐 20% 柠檬酸 20% 乙二胺四乙酸二钠 10%
PE 浸塑粉	固态	25kg/袋	主要成分为粉状低密度聚乙烯
中和粉	固态	25kg/桶	pH \geq 10 碳酸钠 100%

表 2-9 主要原辅材料物理、化学性质一览表 2

名称	物理性质与危险特性	判别文件	判别依据	是否属于低 VOCs 材料
聚酯型粉末涂料	化学性质：混合物 主要成分： 聚酯树脂 55-65%，钛白粉 20-30%，硫酸钡 10-20%，安息香 0.4-0.6%，PE 蜡 0.4-0.6%，固化剂 3-5% 状态：固体，粉末状颜色：/ 气味：几乎没有气味 密度：1.2-1.6g/cm ³	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	8.1 粉末涂料为低挥发性有机化合物涂料。	是

根据建设单位提供资料，项目需要进行喷粉加工的产品有铁线类、管类五金制品，管类制品为单面喷涂。

项目五金制品形状规格大小不一，根据企业提供资料平均规格约为：

铁线类五金制品平均约为 0.1m²/件；管类五金制品约为 1m²/件；

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，14 涂装中“涂装件-粉末涂料-喷塑”的颗粒物产污系数 300kg/t 原料，则该上粉率为 70%，30%为未附着的粉末涂料，该部分未附着粉末涂料于喷粉房内通过风机产生的负压吸入喷粉设备内自带的滤芯过滤处理系统后无组织排放（收集效率为 90%，处理效率为 95%），无法被收集部分沉=降于喷粉房地面或扩散至喷粉房外沉降，经清扫回收后可回用于生产，考虑粉末涂料可沉降于挂具等隐秘位置，无法回用部分为无组织排放量的 5%，综上所述项目喷粉工艺中粉末涂料的有效利用可达到 97.22%。

结合涂料的计算公式：涂料量=喷涂面积×喷涂厚度/（喷涂利用率×涂料固含量）×密度，项目涂料量估算如下表所示。

表 2-10 项目粉末涂料用量核实

涂层种类	涂层	年产量	涂层厚度 (μm)	喷涂面积 (m ² /a)	涂料密度 (g/cm ³)	涂料固含量 (%) *	理论所需量 t/a
聚酯型粉末涂料	铁线类五金制品	200 万件	80	200000	1.4	100	23
	管类五金制品	400 万件	80	4000000	1.4	100	461
合计用量							484

注：由于实际使用时会因为各种情况导致实际使用量出现浮动，故本项目使用量取 500t/a 属于合理范围。

六、能耗及水耗

项目以电和天然气为能源，能耗及水耗情况见下表。

表 2-12 项目能耗及水耗表

名称	用量				来源	
	原有工程	本次扩建	扩建后全厂	变化量		
用水 (吨/年)	生活用水	8000	+1000	9000	+1000	市政自来水管网供应
	生产用水	9250	18720.572	27970.572	+18720.572	
用电 (千瓦时/年)	360 万	90 万	450 万	+90 万	市政电网供应	
用气量 (万立方米/年)	7.23	86.262	93.492	+86.262	管道供应	

根据本项目烘干炉、固化炉用气量计算可得，1、2、3 号线使用天然气量各为 19.08 万 m³。浸塑线使用天然气量 36.252 万 m³，共 93.492 万 m³/a。

①废槽液：

项目表面处理药剂槽采用整池更换的更换方式。每天操作前补充添加至处理槽的有效容积（90%*容积），每天消耗量（水蒸汽蒸发、工件带出等）约 1%*有效容积；无需更换情况下，次日操作前补充消耗量，添加至处理槽的有效容积；整池更换日，操作

前将处理槽剩余槽液更换，整池更换产生的废水约90%*有效容积；再配兑添加至处理槽的有效容积进行操作。由表4-9项目各表面处理槽的相关工艺参数表和表4-10项目生产废水产排情况表分析可见，废槽液的产生量为203.872吨/年（其中陶化线中预脱脂工序废槽液产生量为32.566t/a；陶化工序废槽液产生量为5.598t/a；酸洗磷化线中除油工序废槽液产生量为45.153t/a；酸洗工序废槽液产生量为40.185t/a；中和工序废槽液产生量为15.552t/a；表调工序废槽液产生量为20.745t/a；磷化工序废槽液产生量为44.073t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025年版）：该类废液属于HW17表面处理废物336-064-17，因此建设单位拟交由有资质的危废单位处置。

②清洗废水：

项目水洗采用整池更换+溢流排水的更换方式。溢流排水是通过不断往处理槽添加新水，使处理槽溢出废水排放，废水排放量有流量计监测，通过控制添加新水量控制溢流排水量。该部分处理槽不断添加新水使处理槽初始保持在有效容积的状态，整池更换日，整池更换产生的废水为90%*有效容积。

由表4-11可见，清洗废水的产生量为17826.06吨/年。

③喷淋废水：

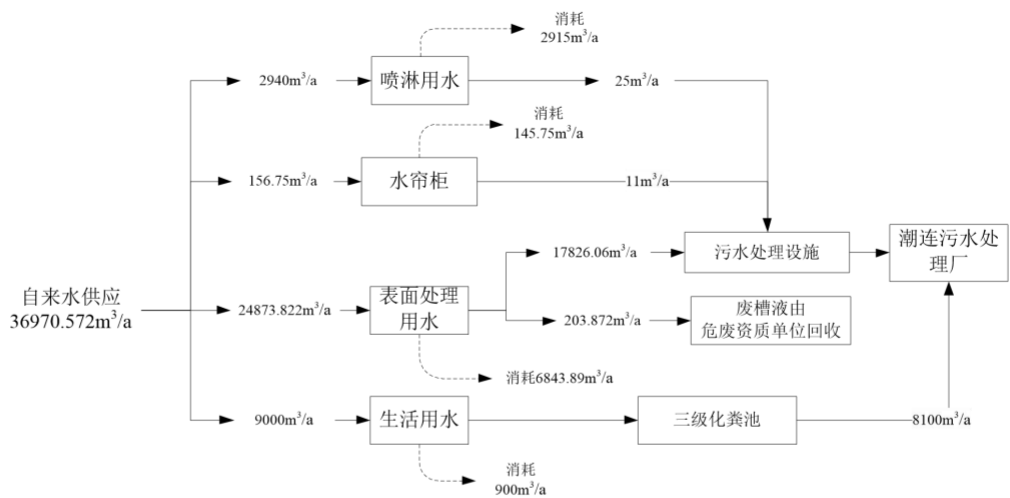
喷淋用水：项目废气处理分别设有5个喷淋装置，喷淋装置中储水量约为5*1m³，喷淋用水经喷淋塔循环水装置收集后，喷淋废水中粉尘渣被过滤，剩余清液在不堵塞喷淋塔情况下与新水混合回用。根据企业提供资料得知高效气旋喷淋处理水气比为0.5L/m³，进风量为44000m³/h，水量消耗按1%计算，则年补充量为5*583=2915t/a。喷淋设备每年更换5次每次5t，喷淋废水共25t/a。进入废水处理系统处理达标后排入市政管网。

④水帘柜更换废水：

水帘柜更换废水：根据建设单位提供的资料，打磨过程工位会使用水帘，水帘柜的水以蒸发形式损耗，不外排，本项目挤出机自带冷却水槽共11台，捞渣后循环使用每台循环水为0.5m³，日蒸发量约为10%，则一年需补充的冷却水为145.75t，年更换两次共11t/a，进入废水处理系统处理达标后排入市政管网。

原有工程并无对喷淋废水申报量进行单独计算，本次改建后按喷淋废气量和实际运行情况重新核算喷淋废水量为8吨/年，由零散废水回收单位回收。

项目水平衡图见下图。



排水情况：项目为员工 900 人，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中无食堂和浴室的办公楼用水先进值为 $10\text{m}^3 / (\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水为 9000t/a。

排水情况：生产废水近期经自建废水处理设施处理后，广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%）、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潮连污水处理厂进水标准的较严者，进入潮连污水处理厂集中处理。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准的较严者，经市政管网排入潮连污水处理厂处理达标后排放。

七、劳动定员及工作制度

原有项目共有员工 900 人。本项目员工人数不变，工作时间由 300 日缩减为 265 天。两班制，每班工作 9 小时。

工艺流程和产排污环节

根据建设单位提供的资料，本项目改建涉及的具体工艺流程及产污环节见图所示。

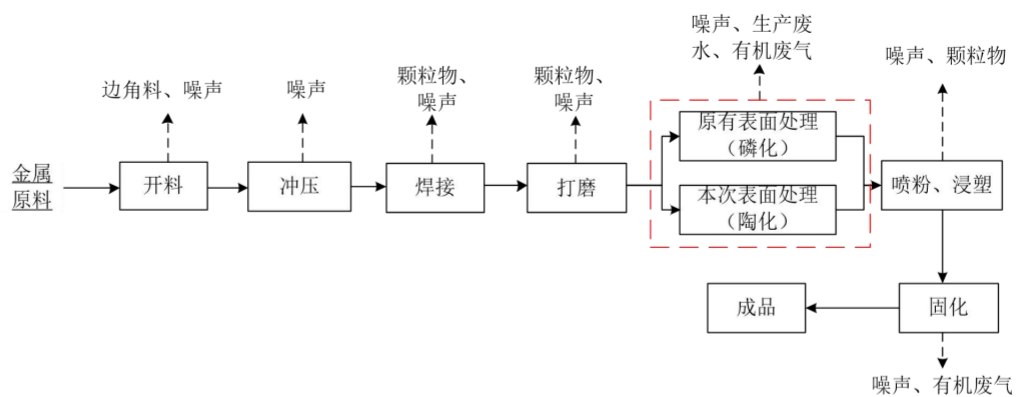


图2-1 本次改建项目生产工艺流程图

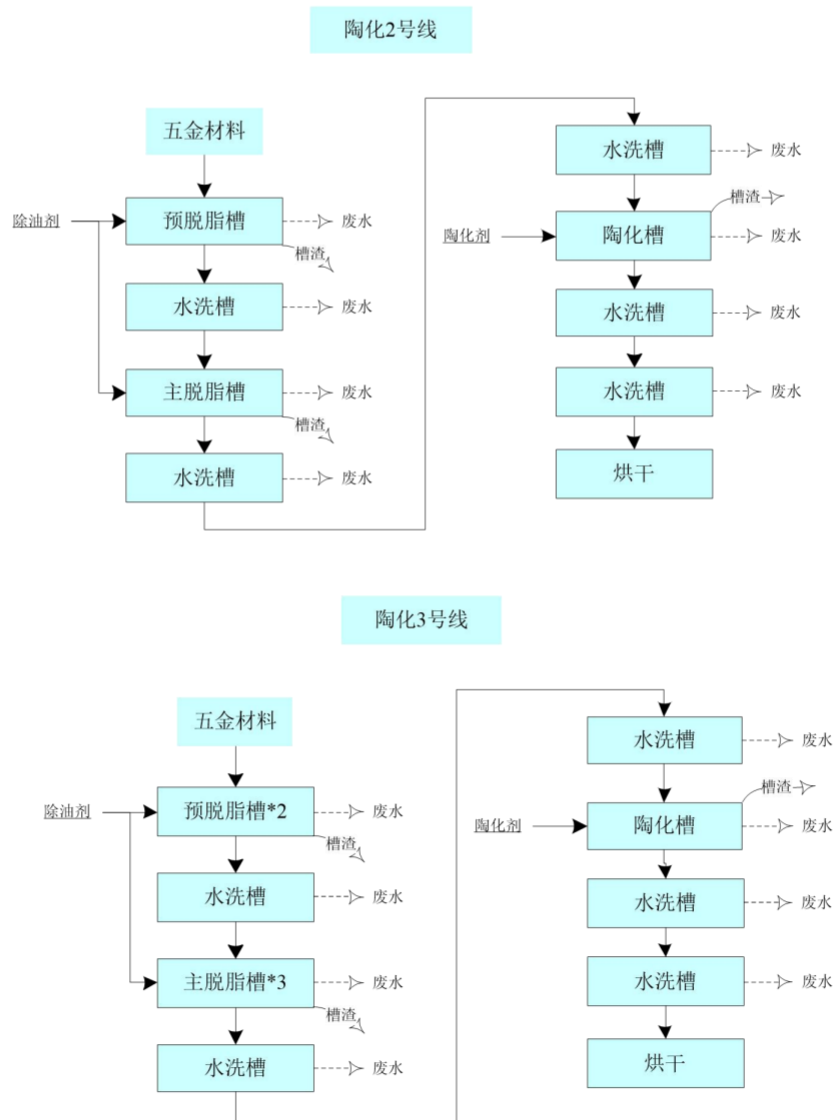


图2-4 本次表面处理（陶化）工艺流程图

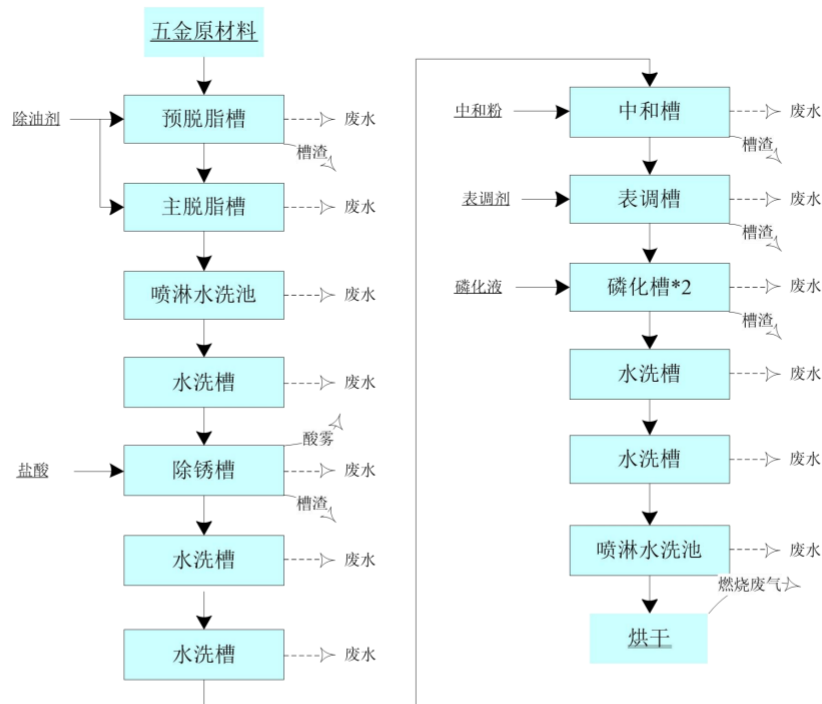


图2-4 本次表面处理（磷化）工艺流程图

一、工艺流程简述

生产工艺说明及产污说明：

（1）**金属配件**：制作流程为外购金属经开料成冲压所需规格，后经冲压机冲压成型，不同组件经焊接成金属配件。

开料：将外购的金属原料开料成所需的规格。

机加工：根据产品的要求经冲压、折弯等机加工成所需的形状规格。

焊接：指利用焊机对半成品各连接部位进行焊接固定，该过程会产生焊接烟尘、噪声。

打磨：去除焊渣和氧化层、提高焊缝质量、减少应力集中和腐蚀风险，并为后续表面处理（如喷漆或镀锌）做准备。

（2）**表面处理**：金属配件根据工艺需求分别进行陶化电泳处理和磷化处理。1、陶化电泳过程处理经脱脂、水洗、陶化、水洗和干燥等工序。脱脂的目的是清洗干净工件表面的油污和脏物，水洗则是为了除去上一道工序在工件表面的残留液体，陶化是在金属表面形成稳定的不溶性金属二氧化锆化学转换膜，最后通过干燥处理完成整个工艺流程。2、磷化过程处理经除油、水洗、酸洗、水洗、中和、水洗、防锈、调节、磷化、水洗、烘干工序，除油清除表面油污，水洗除去上一工序残留液，酸洗除锈，再经中和去除残留酸洗液，再经一道防锈工序保证工件不会生锈，使用片碱调节溶液 pH，使其达到适用 pH 值再磷化在金属基材表面形成一层致密的磷酸盐膜，经水洗后烘干完

成流程。经上述两道工序处理后的工件再经喷粉，固化最终在工件上形成保护膜。

脱脂、除油：除油主要是依靠除油剂对工件表面污物的溶解作用，依靠表面活性剂对污物润湿、渗透、分散等物理作用，使污物成为可溶解或者可分散的，达到金属表面清洁。本项目除油后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

酸洗：工件表面上的氧化皮都是不溶解于水的氧化物，当把它们浸泡在酸液里时，将工件表面的氧化皮、锈蚀产物等碱性化学溶解，达到净化工件表面的目的。本项目酸洗后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

中和：酸洗后的浸洗清洗不能完全洗掉工件上的残留酸液，而时间久了，这些残留的酸液会让工件变锈，因此在酸洗后需加经过碱液中和防锈的工序。本扩建项目依次设中和槽 1 个。

调节：使用片碱调节溶液 pH，使其达到适用 pH 值。

磷化：磷化是指在金属基材表面形成一层致密的磷酸盐膜，膜层形状为结晶型，工件在离开清水面后，因其表面良好的均匀润湿性而在 30s 内呈现水膜连续不破的一种状态。锌系磷化膜颜色呈灰色、灰黑色。本项目中和后经过两级浸洗清洗干净表面的残留药剂后，清洗干净后进行烘干

陶化：

1.酸的侵蚀使金属表面 H⁺浓度降低： $Fe-2e-Fe^{2+}, 2H^{+}+2e-2[H]$

2.纳米硅促进反应加速： $[Si]: ZrO_2+4[H]-[Zr]+2H_2O$ 式中 [Si] 为纳米硅，[Zr] 为还原产物，纳米硅为反应活化体，加快了反应速度，进一步导致金属表面 H⁺浓度急剧下降，生成的 [Zr] 成为成膜晶核。

3.锆酸根的两级离解： $H_2ZrF_6^+H^+-ZrF_6^{2-}+2H^+$

由于表面的 H⁺浓度急剧下降，导致锆酸根各级离解平衡向右移动，最终为 ZrF₆⁻。

4.纳米锆酸盐沉淀结晶成膜： $Fe^{2+}+ZrF_6^{2-}+H_2O-FeZrF_6+2H_2O$

当表面离解出的 ZrF₆⁻，与溶解中的金属离子 Fe²⁺达到溶度积常数 K_{sp} 时，就会形成锆酸盐沉淀。锆酸盐沉淀与水分子一起形成成膜物质，以 [Zr] 为膜晶核不断堆积，晶核继续长大成为晶粒，无数个晶粒堆积形成转化膜。

喷粉：以聚酯型粉末涂料作为涂料。利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末

	<p>涂层；</p> <p>浸塑：先加热工件再将工件浸入存放有塑料粉末的池中，塑料粉末接触高温工件后粘贴在工件表面，在进入流平炉进一步加热使粉末完全熔化；根据原材料组成成分，浸塑过程产生有机废气。</p> <p>固化：使用固化炉对喷粉后的产品固化，以天然气作为燃料，固化温度为根据涂料工作温度调整，聚酯型粉末涂料固化温度为 180℃—200℃；根据原材料组成成分，固化过程产生有机废气。</p> <p>产污环节：</p> <p>①废气：喷粉烘干工序产生的燃烧废气、有机废气、涂料粉尘，酸洗产生的酸雾、焊接烟尘。项目原料切割和焊缝打磨时产生的金属粉尘，该部分金属粉尘的比重和粒径较大，基本在工位周边沉降，通过清扫以金属碎屑的形式收集外运处理，因此本评价仅作定性分析。</p> <p>②废水：生产废水、生活废水；</p> <p>③噪声：生产设备运营过程中产生的噪声；</p> <p>④固体废物：项目产生的固体废物包括危险废物（喷淋水沉渣、机械维护产生的废机油、废手套抹布、槽渣、废水处理污泥、废活性炭）。一般工业固体废物（粉末涂料粉尘渣、焊接粉尘渣、废包装袋）、生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、原有项目概况</p> <p>江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司位于江门市蓬江区潮连横滩沙地段，从事铁线类五金制品、管类五金制品、塑胶椅背、坐垫生产，原有审批占地面积 44115.32m²，建筑面积 27200m²，年产铁线类五金制品 470 万件、管类五金制品 151.8 万件、塑胶椅背、坐垫 70 万件。</p> <p>本项目于 2001 年成立，生产规模为年产铁线类五金制品 200 万件、管类五金制品 1 万件，并于同年 5 月 8 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司建设项目环境保护审查的批复》（文号：江环建〔2001〕472 号）。</p> <p>2005 年调整生产规模为年产铁线类五金制品 120 万件、管类五金制品 0.8 万件，于同年 8 月 8 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司扩建建设项目环境保护审查的批复》（文号：江环建〔2005〕232 号）。</p> <p>2013 年将原有的手动喷涂线升级为自动喷涂线，原辅材料及生产规模均不变，于同年 6 月 14 日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司喷涂生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》（文号：江环审〔2013〕161 号）。</p>

2014年新增塑胶椅背、坐垫生产线，生产规模为年产塑胶椅背、坐垫70万套，于同年5月4日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司注塑椅背、坐垫扩建项目环境影响报告表的批复》（文号：江环审〔2014〕106号）。

2015年扩大生产规模至年产铁线类五金制品450万件、管类五金制品150.8万件，于同年10月19日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司铁丝类及管类五金制品扩建项目环境影响报告表的批复》（文号：江环审〔2015〕307号），并于2017年取得《关于同意江门市蓬江区芝山工艺制品有限公司铁丝类及管类五金制品扩建项目竣工环境保护验收的函》（文号：江环验〔2017〕19号）。

2018年对烘干炉、固化炉进行技术改造，将现有的3条自动喷涂线配套的3台60万大卡燃生物质成型燃料烘干炉和6台60万大卡燃生物质成型燃料固化炉（每条线配套1台60万大卡燃生物质成型燃料烘干炉和2台60万大卡燃生物质成型燃料固化炉，固化炉一用一备）拆除，新建6台30万大卡燃天然气烘干炉和12台30万大卡燃天然气固化炉（每条线配套2台30万大卡燃天然气烘干炉和4台30万大卡燃天然气固化炉，固化炉两用两备），且烘干炉、固化炉提供热能的方式由间接供热改为直接供热，于同年12月20日取得《关于江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司烘干炉、固化炉技改项目环境影响报告表的批复》（文号：蓬环审〔2018〕111号），并于2018年7月14日形成验收意见通过自主验收会议。于2025-07-15取得排污证9144070372652193XT001Q。

二、回顾性分析

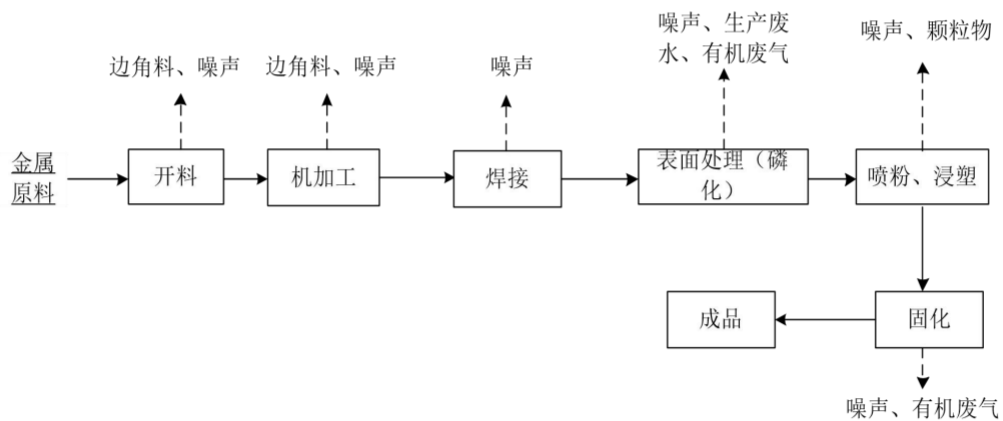


图2-1 原有生产工艺流程图

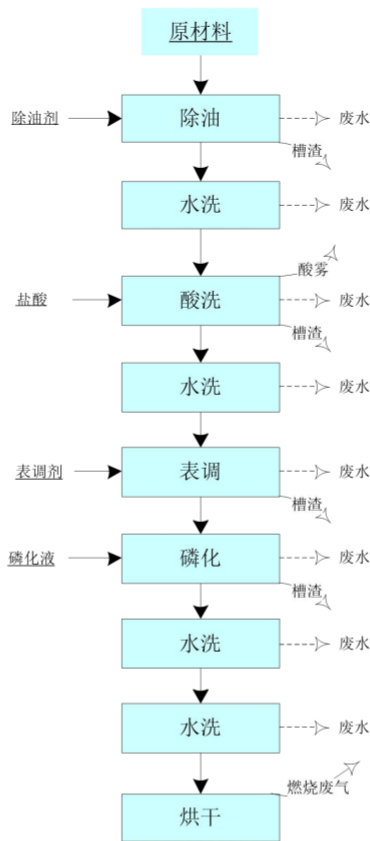


图 2-3 原有酸洗生产工艺流程图

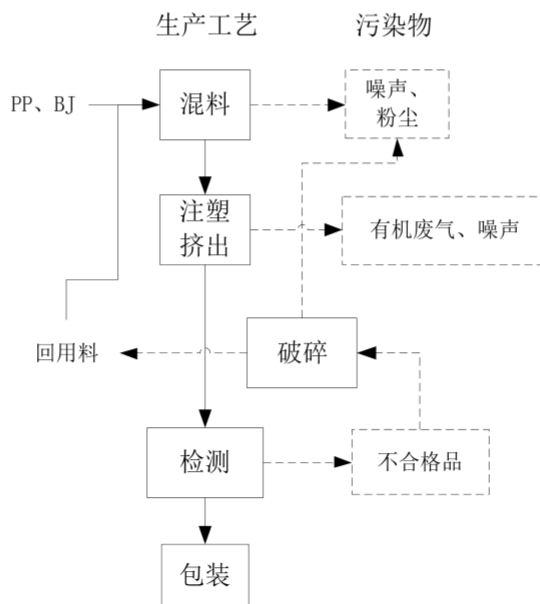


图 2-2 原有生产工艺流程图

生产工艺说明及产污说明：

(1) 金属配件：

开料：将外购的金属原料开料成所需的规格。

机加工：根据产品的要求经冲压、折弯等机加工成所需的形状规格。

焊接：指利用焊机对半成品各连接部位进行焊接固定，该过程会产生焊接烟尘、噪声

(2) 表面处理：

脱脂、除油：除油主要是依靠除油剂对工件表面污物的溶解作用，依靠表面活性剂对污物润湿、渗透、分散等物理作用，使污物成为可溶解或者可分散的，达到金属表面清洁。本项目除油后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

除锈：工件表面上的氧化皮都是不溶解于水的氧化物，当把它们浸泡在酸液里时，将工件表面的氧化皮、锈蚀产物等碱性化学溶解，达到净化工件表面的目的。本项目酸洗后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

磷化：磷化是指在金属基材表面形成一层致密的磷酸盐膜，膜层形状为结晶型，工件在离开清水面后，因其表面良好的均匀润湿性而在 30s 内呈现水膜连续不破的一种状态。锌系磷化膜颜色呈灰色、灰黑色。本项目中和后经过两级浸洗清洗干净表面的残留药剂后，清洗干净后进行烘干

喷粉：以聚酯型粉末涂料作为涂料。利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层；

浸塑：先加热工件再将工件浸入存放有塑料粉末的池中，塑料粉末接触高温工件后粘贴在工件表面，在进入流平炉进一步加热使粉末完全熔化；根据原材料组成成分，浸塑过程产生有机废气。

固化：进入喷漆房人工喷漆，先喷底漆，喷涂完通过喷漆房与烘干房的通道（连接两室通道密封）运送至烘干房烘干，烘干后运回喷漆房进行面漆喷涂，最后再运至烘干房烘干即为成品；

(2) 塑料件：

混料：根据产品的要求将各种塑料混合配比。

注塑：注塑前料筒带有烘干功能对原材料进行加热烘干。塑机的锁模系统将模具合上。将注塑机的锁模系统将所需的锁模力作用在模具上，使模腔填充过程中高压的塑料不会将模具涨开。然后用注塑机螺杆推进把熔融塑料压到模腔，当塑料基本填满模腔后，螺杆保持一定的设置压力，使得模腔内产品更饱和，尺寸更稳定。模具在冷却水的冷却循环中带走塑料的热量，使得产品在模具内冷却成形，当冷却时间达到后，锁模系统将模具打开，产品在脱模系统的作用下自动脱模，模具仍然保持分开状态，产品自动脱落或被人为、机械装置等取走，经人工检验后合格品打包出货。

破碎：水口料经破碎机破碎后，重新回用生产。

2、产污环节分析

表 2-13 扩建前项目运营产污环节

污染源		产污环节说明
废气	注塑有机废气	注塑过程中塑料热熔挤出会有少量 VOCs 从挥发逸出。
	喷粉、浸塑固化、烘干废气	烘干炉以天然气为燃料，燃料燃烧会产生 SO ₂ 、NO _x 、烟尘等燃烧废气，燃烧废气直接送进烘干炉内。过程中也会有少量溶剂被工件带出，在烘干过程中挥发，此外，后烘干过程中，原料加热固化导致微量原料或者单体的排放，会产生 VOCs。
	磷化烘干废气	烘干炉以天然气为燃料，燃料燃烧会产生 SO ₂ 、NO _x 、烟尘等燃烧废气，燃烧废气直接送进烘干炉内。 磷化后烘干过程中的废气主要成分为水蒸汽，本评价不作污染源分析。
	打磨粉尘	项目原料切割和焊缝打磨时产生的金属粉尘，该部分金属粉尘的比重和粒径较大，基本在工位周边沉降，通过清扫以金属碎屑的形式收集外运处理，且在工位配置水帘柜除尘粉尘产生量极少仅作定性分析。
	喷粉废气	喷粉过程会产生颗粒物
废水	表面处理废水	各表面处理槽定期更换产生的废槽液，以及喷淋、浸洗的水洗工序产生的清洗废水。
	喷淋废水	酸雾回用磷化加工线中和槽的碱性废水进行喷淋，喷淋水定期更换会产生喷淋废水。
噪声	生产机械噪声	生产设备运行时会产生一定的机械噪声。
固废	包装废物	原材料使用会产生包装废物，主要是包装桶、包装箱等。
	表面处理废渣和污泥	表面处理槽需定期清理会产生槽渣，废水处理设施处理过程中会产生污泥。
	废活性炭	废气处理使用活性炭过滤产生的饱和废活性炭。

3、改建前污染物排放情况

对于原项目工程的产排污达标情况，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），原项目按规范填报排污许可管理平台，排污许可证编号为：9144070372652193XT001Q，根据其执行报告、自行监测、项目 2025 年监测报告数据，工况达到 75%以上，因此采用监测报告分析现有工程的污染物达标情况比较合理。

(1) 废水：原有项目产生的废水为生活污水和生产废水。原有项目生活污水量为 7200t/a，生产废水为 9000t/a。原有项目生活污水经化粪池预处理后排放至市政管网。生产废水经初级混凝池—初沉池—厌氧池—兼氧池—好氧池—终沉池—板框压滤机—污泥浓缩池—终沉混凝池—终沉池处理后排放至市政管网。

根据建设单位提供的自行检测报告（检测单位：江门市溯源生态环境有限公司，报告编号：SY-25-0506-LJ01，采样日期 2025.05.13），项目废水处理后污染物检测结果如下表所示：

表 2-15 原有项目生产废水污染物处理后情况

检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	参考限值
废水 DW001 污水排放口	S250506LJ01A01	pH 值	7.6	6-9
		悬浮物	20mg/L	90mg/L
		五日生化需氧量	3.0mg/L	20mg/L
		石油类	0.12mg/L	4.0mg/L
		动植物油	0.16mg/L	10mg/L
	S250506LJ01A01-S250506LJ01A02	总磷	0.18mg/L	0.5mg/L
		化学需氧量	12mg/L	90mg/L
		总锌	0.44mg/L	2.0mg/L
		氟化物	0.36mg/L	10mg/L
		总氮	3.42mg/L	40mg/L
		氨氮	1.66mg/L	10mg/L
处理设施	初级混凝池—初沉池—厌氧池—兼氧池—好氧池—终沉池—板框压滤机—污泥浓缩池—终沉混凝池—终沉池			

根据检测报告显示项目污染物达标排放。

(2) 废气：原项目工程大气污染源主要为燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）、有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs）、酸洗废气（氯化氢）。原有项目固化有机废气与天然气燃烧废气经高效气旋喷淋+湿式电处理+活性炭吸附处理后一同经 15m 排气筒（DA008-DA011）高空排放；酸洗废气收集后经碱液喷淋处理达标后经 15m 排气筒（DA005-DA007）高空排放；注塑废气收集后经活性炭处理达标后经 15m 排气筒（DA004）高空排放。

原项目废气根据建设单位提供的自行检测报告（检测单位：江门市溯源生态环境有

限公司，报告编号：SY-25-0506-LJ01，采样日期 2025.05.13），原有项目废气处理后污染物检测结果如下表所示：

表 2-15 原有项目有组织废气污染物检测情况一览表

检测位置	检测项目		检测结果				标准限值		结果评价
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA004	非甲烷总烃	处理前	7.01	/	/	7203	/	/	/
		处理后	1.67	/	0.012	7062	100	0.21	达标
DA005	氯化氢	处理前	4.1	/	/	3000	/	/	/
		处理后	1.3	/	0.0038	2892	100	0.21	达标
DA006	氯化氢	处理前	3.7	/	/	1518	/	/	/
			5.2	/	/	1536	/	/	/
		处理后	1.1	/	0.0032	2907	100	0.21	达标
DA007	氯化氢	处理前	4.4	/	/	1466	/	/	/
			4.9	/	/	1488	/	/	/
		处理后	1.5	/	0.0042	2824	100	0.21	达标
DA008	颗粒物	处理前	22.8	/	/	7448	/	/	/
		处理后	1.3	19.0	0.0091	7005	20	/	达标
	二氧化硫	处理前	ND	/	/	7448	/	/	/
		处理后	ND	-	-	7005	50	/	达标
	氮氧化物	处理前	11	/	/	7448	/	/	/
		处理后	ND	-	-	7005	150	/	达标
DA009	总VOCs	处理前	27.6	/	/	6062	/	/	/
		处理后	4.01	/	0.023	5662	30	2.9	达标
	颗粒物	处理前	21.2	/	/	6062	/	/	/
		处理后	1.3	17.5	0.0074	5719	20	/	达标
	二氧化硫	处理前	ND	/	/	6062	/	/	/
		处理后	ND	-	-	5719	50	/	达标
	氮氧化物	处理前	9	/	/	6062	/	/	/
		处理后	ND	-	-	5719	150	/	达标
DA010	总VOCs	处理前	23.6	/	/	4180	/	/	/
		处理后	2.75	/	0.011	3951	30	2.9	达标
	颗粒物	处理前	21.6	/	/	4180	/	/	/
		处理后	1.2	14.0	0.0048	3998	20	/	达标
	二氧化硫	处理前	ND	/	/	4180	/	/	/
		处理后	ND	-	-	3998	50	/	达标
	氮氧	处理前	12	/	/	4180	/	/	/

DA011	化物	处理后	ND	-	-	3998	150	/	达标
	总VOCs	处理前	33.5	/	/	2633	/	/	/
		处理后	4.07	/	0.010	2491	30	2.9	达标
	颗粒物	处理前	20.8	/	/	2633	/	/	/
		处理后	1.4	18.8	0.0035	2484	20	/	达标
	二氧化硫	处理前	ND	/	/	2633	/	/	/
		处理后	ND	-	-	2484	50	/	达标
	氮氧化物	处理前	17	/	/	2633	/	/	/
		处理后	ND	-	-	2484	150	/	达标

表 2-15 原有项目无组织废气污染物检测情况一览表

检测点位	检测项目	检测结果	参考价值	结果评价	
上风向#1	颗粒物	0.335	-	达标	
	总 VOCs	0.153	-	达标	
	臭气浓度	<10	-	达标	
下风向#2	颗粒物	0.527	1.0	达标	
	总 VOCs	0.203	2.0	达标	
	臭气浓度	17	20	达标	
下风向#3	颗粒物	0.590	1.0	达标	
	总 VOCs	0.164	2.0	达标	
	臭气浓度	17	20	达标	
下风向#4	颗粒物	0.545	1.0	达标	
	总 VOCs	0.157	2.0	达标	
	臭气浓度	17	20	达标	
厂区内无组织废气#5	颗粒物	0.853	5	达标	
	非甲烷总烃	第一次	0.90	20	达标
		第二次	0.90		达标
		第三次	0.91		达标
		平均值	0.90	6	达标
厂区内无组织废气#6	颗粒物	0.793	5	达标	
	非甲烷总烃	第一次	0.87	20	达标
		第二次	0.86		达标
		第三次	0.87		达标
		平均值	0.87	6	达标

根据检测报告显示项目排气筒均达标排放。

根据企业已批环评报告、排污证及自行检测报告，本项目污染物排放量如下。

表 2-14 扩建前项目污染物排放情况

类型	污染物项目	补充核算排放量 t/a	原有项目环评核算排放量 t/a
废气	氯化氢	/	少量
	颗粒物	/	0.017
	二氧化硫	/	0.029
	氮氧化物	/	0.135

	总 VOCs	0.011	0.76
	NMHC (注塑)	/	0.034
生产废水	废水量	9000	/
	化学需氧量	/	0.81
	氨氮	/	0.09
生活废水	废水量	/	/
	COD _{Cr}	/	1.44
	氨氮	/	0.108
危废废物	废槽渣	/	30
	废水处理污泥		90
	废活性炭	/	1
	废机油*	0.05	/
	废手套抹布*	0.001	/
一般工业 废物	包装废物	/	30
	钢材边角料	/	10
生活垃圾	生活垃圾	/	135

*: 废机油、废手套抹布原环评未分析产生量, 故本次补充产生量

原有项目浸塑部分有机废气产生量并无进行核算, 本次对浸塑部分有机废气重新核算, 浸塑工艺与喷粉工艺烘干部分相同, 且原料成分相似故按照参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中“213 金属家具制造行业系数手册”中金属家具制造行业系数表, 涂饰, 喷粉, 所有规模, 废气, 挥发性有机物: 1kg/t-原料, 本项目含有机化合物粉末用量为 20 吨, 产生量为 0.02t/a, 收集效率取 50%, 原有项目两级活性炭处理效率取 90%。计算可得 0.011t/a

4. 原有项目主要环境问题及整改措施

项目建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题, 也未发生重大环境污染事故。

原有环评并无核算打磨粉尘、浸塑工序有机废气、废机油、废手套抹布等污染物, 故本次评价予以补充分析。

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	<p>一、大气环境</p> <p>根据《江门市环境空气质量功能区划图》（2024年修订），项目所在环境空气功能区属二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)。</p> <p>本项目环境空气质量现状根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》（网址：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html）中2024年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。</p>							
	<p>表 3-1 蓬江区年度空气质量公布 单位：ug/m³</p>							
	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	
	项目	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数 日最大8小时平均浓度第95位百分数	
	监测值 ug/m ³		6	26	39	22	900	172
	标准值 ug/m ³		60	40	70	35	4000	160
	达标率%		10.00	65.00	55.71	62.86	22.50	107.50
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标
	<p>由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。</p> <p>根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》建立空气质量目标导向的精准防控体系目标。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。</p> <p>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、TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀，除基本污染物外，TSP 有国家环境空气质量标准。</p> <p>本评价委托广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 9 月 26 日-2025 年 9 月 28 日（3</p>							

天，近3年内）于G1（监测点位见附件5监测报告，该点位位于本项目栋北面3288米<5千米范围）进行监测，监测数据见表3-2。

表3-2 项目所在地环境空气质量监测结果

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

--

监测结果表明，项目所在区域TSP、氮氧化物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。

二、地表水环境

项目位于杜阮污水处理厂的纳污范围，经城镇污水处理厂处理后，尾水受纳水体为小海河。海河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解项目所在地水体环境质量现状，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2024年第一季度-第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，小海河考核断面水质现状均达标。因此本项目地表水环境属于达标区。

表 3-4 《2024 年第一季度-第四季度江门市全面推行河长制水质季报》数据摘要

季度	水系	名称	监测断面	水质现状	水质目标	达标情况
第一季度	流入西江未跨县（市、区）界的主要支流	小海河	东厢水闸	II	III	达标
			沙头水闸	III	III	达标
			潮连坦边水闸	III	III	达标
第二季度		小海河	东厢水闸	III	III	达标
			沙头水闸	III	III	达标
			潮连坦边水闸	II	III	达标
第三季度		小海河	东厢水闸	II	III	达标
			沙头水闸	III	III	达标
			潮连坦边水闸	III	III	达标
第四季度		小海河	东厢水闸	II	III	达标
			沙头水闸	II	III	达标
			潮连坦边水闸	III	III	达标

三、声环境

项目厂界外最近的环境敏感点芝山社区距本项目厂界距离为 5 米，因此对周边敏感点及项目边界进行声环境现状监测，根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）本项目所在地为 2 类区，按 2 类标准检测，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）》，监测单位为广东腾辉检测技术有限公司，监测时间为 2025.8.25，报告编号为 THB-25082502-1。根据项目区域声环境质量现状监测报告，测点的昼间、夜间等效连续噪声级如下表所示。

表 3-4 噪声检测结果一览表（单位：Leq dB（A））

检测日期	检测结果
2025.8.25	

根据监测结果可知（详见附件 5），芝山社区的声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。说明厂界周边的声环境质量良好。

四、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园

区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目在现有厂区内扩建，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

五、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1. 四至情况

项目西为工业厂企，东、南为空地、北面为芝山村，项目四至情况见附图3和附图4。

2. 大气环境保护目标

项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-5 主要环境敏感保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模	相对厂界距离/m
芝山社区	社区	居民	大气二类	北	2000人	5
塘边村	自然村	居民	大气二类	北	4000人	379
潮连汇星园	居民小区	居民	大气二类	西北	1000人	200
益丞富隆居	居民小区	居民	大气二类	东南	1000人	277
海悦尚珩	居民小区	居民	大气二类	东南	200人	70
江门市实验中学(高中部)	学校	师生	大气二类	东北	1000人	499

环境保护目标

	永思小学	学校	师生	大气二类	西	1000 人	114														
	江门市技师学院(潮连校区)	学校	师生	大气二类	西南	1000 人	91														
<p>3.声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 主要环境敏感保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>敏感点规模</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>芝山社区</td> <td>社区</td> <td>居民</td> <td>声环境二类</td> <td>北</td> <td>2000 人</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5.生态环境保护目标</p> <p>项目占地范围内不存在生态环境保护目标。</p>								名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	敏感点规模	相对厂界距离/m	芝山社区	社区	居民	声环境二类	北	2000 人	5
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	敏感点规模	相对厂界距离/m															
芝山社区	社区	居民	声环境二类	北	2000 人	5															
污染物排放控制标准	<p>一、废气</p> <p>排气筒 DA005（现有不变）：注塑有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>本次改建后废气执行标准如下：</p> <p>排气筒 DA001-4（1 号线为 DA001，2 号线为 DA002，3 号线为 DA003，浸塑线为 DA004）：喷粉、浸塑有机废气执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第二时段排放标准；天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《关于贯彻落实〈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。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>排气筒 DA006：氯化氢有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p>																				

厂区内无组织：天然气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。非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

厂界无组织：颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。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）排放标准值。氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。注塑非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值。

表3-2 废气污染物排放标准一览表

污染源		执行标准				
位置	污染物	名称	排放浓度	排放速率	排放高度	
DA001-4	喷粉、浸塑固化、烘干废气	二氧化硫	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值	200mg/m ³	/	15m
		氮氧化物		300mg/m ³	/	
		颗粒物		30mg/m ³	/	
		臭气浓度	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/	
		总VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段排放标准	30mg/m ³	1.45kg/h*	
DA005	注塑	臭气浓度	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/	15m
		NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值	60mg/m ³	/	
DA006	酸洗	氯化氢	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	100mg/m ³	0.105kg/h	15m
		臭气浓度	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	2000	无量纲	
厂界		二氧化硫	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值	0.40mg/m ³	/	/
		氮氧化物		0.12mg/m ³	/	/
		氯化氢		0.2mg/m ³	/	/
		颗粒物		1.0mg/m ³	/	/

		臭气浓度	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)排放标准值	20(无量纲)	/	/	
		总VOCS	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放标准	2.0mg/m ³	/	/	
		NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值	4.0mg/m ³	/	/	
厂区内	/	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准GB9078-1996表3中有车间厂房其他窑炉标准限值	5mg/m ³	/	/	
		NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCS无组织排放限值	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	/	/

注：*本项目排气筒高度为15米，未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

二、废水

改建前生产废水环评批复要求执行《水污染物排放限值DB44/26—2001》第二时段一级标准。

本项目根据建设单位提供的原材料化学品安全说明书，不使用含铬、六价铬、镍、镉、银、铅、汞等第一类污染物，原则上表面处理废水中不含以上第一类污染物排放。改建后表面处理废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量(pH排放限值为6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的200%)、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潮连污水处理厂进水标准的较严值。生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往潮连污水处理厂处理。

表3-4 废水污染物排放标准一览表 单位：mg/L

类别	指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
生产废水	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)	6-9	160	/	60	30

	表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量(pH排放限值为6~9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%)						
	潮连污水处理厂进水标准	6-9	250	120		200	30
	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	90	20		60	10
	较严者	6-9	90	20		60	10
	指标	石油类	氟化物	总铝		总氮	总铁
	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量(pH排放限值为6~9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%)	4.0	20	4.0		40	4.0
	潮连污水处理厂进水标准	/	/	/		40	/
	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	5.0	10	/		/	/
	较严者	4.0	10	4.0		40	4.0
类别	指标	pH	CODcr	BOD₅		SS	氨氮
生活污水	(DB44/26 2001) 第二时段三级标准	6-9	500	300		400	/
	潮连污水处理厂进水标准	6-9	250	120		200	30
	较严者	6-9	250	120		200	30
三、噪声：							
执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准：昼间≤60dB(A)，							

夜间≤50dB(A)。

四、固废：

1. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)同时，一般固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

2. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)。

总量
控制
指标

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)，广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs实施排放总量控制要求。

项目的污染物排放量及建议控制污染物总量指标如下：

现有工程 VOCs 排放量为 0.805 吨/年，本次改建后全厂 VOCs 排放量为 0.325 吨/年；氮氧化物排放量为 0.135 吨/年，本次改建后氮氧化物排放量为 1.749 吨/年，以新带老削减 0.135 吨/年，与扩建前比较增加排放量 1.614 吨/年。

表 3-7 项目以新带老污染物排放表

污染物名称	现有工程排放量 (吨/年)	本项目 排放量 (吨/年)	以新带老削 减量 (吨/年)	本项目建成 后全厂排放 量 (吨/年)	变化量 (吨/年)
	蓬环审(2018)111号				
VOCs	0.805	0.325	0	1.13	+0.325
氮氧化物	0.135	1.749	-0.135	1.749	+1.614

项目废水经处理达标后纳入潮连污水处理厂，无需另外分配污染物总量指标，最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目已建成，无施工期污染物排放。
---------------------------	-------------------

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p>1.污染源分析</p> <p>本次改建因喷粉量、燃气用量和槽体数量及规格变化对涉及喷粉、浸塑、酸洗槽部分进行重新核算。并且原有项目未分析打磨粉尘及焊接烟尘，故在本次重新计算。原有项目注塑部分并无变化，因此本次不再重新核算。</p> <p>(1) 喷粉、浸塑粉尘：喷粉柜使用的粉末涂料为聚酯型粉末涂料，喷粉柜中使用喷枪喷涂过程会产生一定量的喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。浸塑工段设置在全密闭式浸塑房内，采用人工将塑粉添加浸粉池内，工件在预热炉内预加热后，通过行车使工件完全浸入浸粉池，浸入 10~15 秒后浸粉池内的塑粉会遇热融化附着在工件表面，该工序产生的废气主要为工件输送至浸粉池内热气流上升带出的粉尘，随着自然沉降再次落回浸塑池，因此不再做定量评价，仅定性分析。</p> <p>项目粉末涂料喷粉线各包含 3 个自动喷粉房，全部设置密闭抽风，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》属于全密封设备空间单层密闭负压，粉尘收集率取 90%，本项目废气收集率取 90%。废气收集后经自带高纤维滤芯处理后再通过高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过排气筒（DA001、2、3）排放，处理效率取 98.5%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中“213 金属家具制造行业系数手册”中金属家具制造行业系数表，涂饰-喷粉-所有规模-颗粒物中其他（滤芯+旋风）90%处理效率，故高纤维滤芯取 90%，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“33-37,431-434 机械行业系数手册”中喷淋塔处理效率为 85%，故高效气旋喷淋取 85%）。</p> <p>项目 3 个自动喷粉房规格约为 9×1.7×2m、9×1.6×2m、8×2×2m。</p> <p>根据《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》，废气捕集率评价法：按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。</p> <p>1 号线喷粉房所需新风量=60×车间面积×车间高度=60×（8×2×2）=1920m³。 2 号线喷粉房所需新风量=60×车间面积×车间高度=60×（9×1.7×2）=1836m³。 3 号线喷粉房所需新风量=60×车间面积×车间高度=60×（9×1.6×2）=1728m³。</p> <p>废气捕集率=车间实际有组织排气量/车间所需新风量</p> <p>当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100%计。</p> <p>项目单个喷粉房设置 2000m³/h 风机可满足要求。</p>
----------------------------------	---

(2) 烘干、固化废气：本项目使用聚酯型粉末涂料进行喷粉，随后经喷粉固化炉进行固化，温度为 180-220℃。烘干过程同上。根据相关资料，环氧聚酯热分解温度为 300℃ 以上，则固化过程产生的有机废气主要来自喷涂粉末的受热挥发，主要表现为 VOCs。以及天然气固化炉、烘干炉产生的燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。烘干炉本工程全部更新作为以新带老。

在每个固化炉、烘干炉出入口各设置包围型集气罩收集仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，每个集气罩规格为 1m×0.5m，风量设置为 2000m³/h，喷粉 1、2、3 号线与均有固化炉、烘干炉各一个，即每条生产线需 4 个集气罩收集，共 8000m³/h。浸塑生产线两个烘干炉相连只需设置两个集气罩，烘干炉一个。

风量核算过程①建设单位拟对上述工序设置密闭集气罩（仅保留 1 个操作工位面），将有机废气抽风，每台抽风量设计值为 2000m³/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{--排气量, m}^3/\text{s};$$

P--排风罩敞开面的周长，m，该集气罩收集口设计规格为（宽 0.5m，长 0.8m）；
V_x--边缘控制点的控制风速，m/s，H--罩口至有害物源的距离，本项目集气罩到产污点距离为 0.3m，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s；K--安全系数，取值 1.4。

根据上文计算公式可得出单台集气罩排气量为（0.8×2+0.5×2）×0.3×1.4×V_x×3600=2000m³/h。计算可得 V_x--边缘控制点的控制风速为 0.51m/s，故单个集气罩收集风量为 2000m³/h 在合理范围内。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》属于包围型集气罩设备且控制风速不小于 0.5m/s，收集效率取 50%。废气收集后经高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭处理后通过 15m 排气筒 DA001、2、3、4 高空排放，颗粒物处理效率为 85%。

(3) 酸洗废气：本项目涉及的酸性槽主要是酸洗槽（盐酸），在非作业时遮盖槽体，故仅使用过程中挥发会产生酸性废气。本项目按 1:9 比例与水混合配成约 6~9% 槽液，经不断使用消耗度含量会降低。因此定期添加补充，该过程产生的酸性气体设上方集气罩收集后经碱性喷淋塔处理，经过排气筒 DA006 排放。

在酸洗槽加盖工作在工件出入口上方设置包围型集气罩收集，集气罩规格为 1m×1m，单个风量设置为 4000m³/h。

$$\text{根据上文计算公式可得出单台集气罩排气量为 } (1 \times 2 + 1 \times 2)$$

$\times 0.3 \times 1.4 \times V_x \times 3600 = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。计算可得 V_x ---边缘控制点的控制风速为 0.66m/s，故单个集气罩收集风量为 4000m³/h 在合理范围内。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》属于包围型集气罩设备且控制风速不小于 0.5m/s，收集率取 50%；本项目废气收集率取 50%，总抽风量为 8000m³/h。废气收集后经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 DA006 高空排放。

根据《污染源源强算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 中表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果：喷淋塔中和法，采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率 ≥90%。

（4）焊接废气：本项目主要为氩弧焊和点焊，氩弧焊是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上保护气体，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化，该过程会产生焊接烟尘。点焊不需焊材，只加热金属进行焊接，焊接面少，其产生的焊接烟尘很少，本评价作定性分析。

建设单位针对氩弧焊焊接工位设置移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理，处理后废气以无组织形式排放。据《焊接烟尘净化机组在焊接作业环境中污染控制效果评价》《中国卫生工程学》（2012 年 06 期）中分析，处理效率按 95%，收集效率按 50% 计。

项目废气污染源源强核算见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量
喷粉（1 号线）	颗粒物	根据《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)，静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%，本次按喷涂附着率 70%，30%为产生的粉尘其中粉末约有 90%可在喷粉柜内沉降，本项目 1 号线粉末新增用量为 153 吨，2、3 号线粉末新增用量各为 152 吨。	4.59
喷粉（2 号线）	颗粒物		4.56
喷粉（3 号线）	颗粒物		4.56
烘干、固化燃烧废气（1 号线）	二氧化硫	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）》中工业行业产排污系数手册：33-37,431-434 机械行业系数手册 14 涂装的天然气工业炉窑系数；	0.038
	氮氧化物		0.357
	颗粒物		0.055
烘干、固化燃烧废气（2 号线）	二氧化硫	二氧化硫：0.000002S 千克/立方米-原料；	0.038
	氮氧化物	氮氧化物：0.00187 千克/立方米-原料；	0.357
	颗粒物	颗粒物：0.000286 千克/立方米-原料 项目本项目 1、2、3 号线使用天然气量各为 19.08 万 m ³ 。	0.055

烘干、固化燃烧废气(3号线)	二氧化硫	浸塑线使用天然气量 36.252 万 m ³ 含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为毫克/立方米,根据《天然气》(GB17820-2018),天然气总硫(以硫计)≤100mg/m ³	0.038
	氮氧化物		0.357
	颗粒物		0.055
烘干、固化燃烧废气(浸塑线)	二氧化硫		0.073
	氮氧化物		0.678
	颗粒物		0.104
固化(1号线)	总 VOCS	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中“213 金属家具制造行业系数手册”中金属家具制造行业系数表,涂饰,喷粉,所有规模,废气,挥发性有机物:1kg/t-原料,本项目 1 号线粉末新增用量为 153 吨,2、3 号线粉末新增用量各为 152 吨。浸塑粉末新增用量 130 吨。	0.153
固化(2号线)	总 VOCS		0.152
固化(3号线)	总 VOCS		0.152
浸塑	总 VOCS		0.13
酸洗	氯化氢	参照《污染源核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数:弱酸洗(不加热,质量百分浓度 5-8%),室温高,含量高取上限,不添加酸雾抑制剂,0.4-15.8(g/m ² ·h)本评价取上限值,本扩建项目拟设 1 个酸洗槽,槽体面积为 20*0.9=18m ² ,年工作 4770 小时	1.357
焊接	颗粒物	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中“33-37,431-434 机械行业手册”中 09 焊接系数表,实心焊丝二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊,所有规模,废气,颗粒物:9.19kg/t-原料,本项目实心焊丝用量为 100 吨。	0.92

注:1 号线对应 DA001,2 号线对应 DA002,3 号线对应 DA003,浸塑线对应 DA004。

表 4.2 本扩建项目废气收集处理方式(效率)汇总表

工序	污染物项目	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	
喷粉	颗粒物	密闭车间	90%	收集:高纤维滤芯+高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	有组织	98.5%
				未收集:无组织排放	无组织	0%
固化、烘干燃烧废气	颗粒物	包围式集气罩	50%	收集:高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	有组织	85%
				未收集:无组织排放	无组织	0%
	二氧化硫			收集:高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	有组织	90%
				未收集:无组织排放	无组织	0%
	氮氧化物			收集:高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	有组织	0%
				未收集:无组织排放	无组织	0%
VOCs	收集:高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	有组织	90%			

				未收集：无组织排放	无组织	0%
				未收集：无组织排放	无组织	0%
酸洗	氯化氢	包围式集气罩	50%	收集：碱液喷淋	有组织	90%
				未收集：无组织排放	无组织	0%
焊接	颗粒物	包围式集气罩	50%	布袋除尘	无组织	90%

表 4-3 废气污染源源强核算表

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
喷粉	DA001	颗粒物	10000	86.6	0.866	4.131	10000	1.3	0.013	0.062	4770
	无组织		/	/	0.096	0.459	/	/	0.096	0.459	
	DA002		10000	86	0.860	4.104	10000	1.3	0.013	0.062	
	无组织		/	/	0.096	0.456	/	/	0.096	0.456	
	DA003		10000	86	0.860	4.104	10000	1.3	0.013	0.062	
	无组织		/	/	0.096	0.456	/	/	0.096	0.456	
喷粉、浸塑固化、烘干燃烧废气	DA001	二氧化硫	10000	0.4	0.004	0.019	10000	0.4	0.004	0.019	4770
	无组织		/	/	0.004	0.019	/	/	0.004	0.019	
	DA002		10000	0.4	0.004	0.019	10000	0.4	0.004	0.019	
	无组织		/	/	0.004	0.019	/	/	0.004	0.019	
	DA003		10000	0.4	0.004	0.019	10000	0.4	0.004	0.019	
	无组织		/	/	0.004	0.019	/	/	0.004	0.019	
	DA004	8000	1	0.008	0.036	8000	1	0.008	0.036	4770	
	无组织	/	/	0.008	0.037	/	/	0.008	0.037		
	DA001	10000	3.8	0.038	0.179	10000	3.8	0.038	0.179		
	无组织	/	/	0.037	0.178	/	/	0.037	0.178		
	DA002	10000	3.8	0.038	0.179	10000	3.8	0.038	0.179		
	无组织	/	/	0.037	0.178	/	/	0.037	0.178		
DA003	10000	3.8	0.038	0.179	10000	3.8	0.038	0.179	4770		
无组织	/	/	0.037	0.178	/	/	0.037	0.178			
DA004	8000	8.875	0.071	0.339	8000	8.875	0.071	0.339	4770		
无组织	/	/	0.071	0.339	/	/	0.071	0.339			
DA001	10000	颗粒物	0.6	0.006	0.028	10000	0.1	0.001	0.004	4770	
无组织	/		/	0.006	0.027	/	/	0.006	0.027		
DA002	10000		0.6	0.006	0.028	10000	0.1	0.001	0.004		
无组织	/		/	0.006	0.027	/	/	0.006	0.027		

	DA003		10000	0.6	0.006	0.028	10000	0.1	0.001	0.004	
	无组织		/	/	0.006	0.027	/	/	0.006	0.027	
	DA004		8000	1.375	0.011	0.052	8000	0.25	0.002	0.008	
	无组织		/	/	0.011	0.052	/	/	0.011	0.052	
	DA001	总 VOCs	10000	1.6	0.016	0.076	10000	0.2	0.002	0.008	4770
	无组织		/	/	0.016	0.077	/	/	0.016	0.077	
	DA002		10000	1.6	0.016	0.076	10000	0.2	0.002	0.008	
	无组织		/	/	0.016	0.076	/	/	0.016	0.076	
	DA003		10000	1.6	0.016	0.076	10000	0.2	0.002	0.008	
	无组织		/	/	0.016	0.076	/	/	0.016	0.076	
	DA004		8000	1.75	0.014	0.065	8000	0.2	0.002	0.007	
	无组织		/	/	0.014	0.065	/	/	0.014	0.065	
酸洗	DA006	氯化氢	8000	17.75	0.142	0.678	8000	1.75	0.014	0.068	4770
	无组织	氯化氢	/	/	0.142	0.679	/	/	0.142	0.679	
焊接	无组织	颗粒物	/	/	0.101	0.483	/	/	0.101	0.483	4770

注：1 号线对应 DA001，2 号线对应 DA002，3 号线对应 DA003，浸塑线对应 DA004。

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.4	0.014	0.066
		二氧化硫	0.4	0.004	0.019
		氮氧化物	3.8	0.038	0.179
		总 VOCs	0.2	0.002	0.008
2	DA002	颗粒物	1.4	0.014	0.066
		二氧化硫	0.4	0.004	0.019
		氮氧化物	3.8	0.038	0.179
		总 VOCs	0.2	0.002	0.008
3	DA003	颗粒物	1.4	0.014	0.066
		二氧化硫	0.4	0.004	0.019
		氮氧化物	3.8	0.038	0.179
		总 VOCs	0.2	0.002	0.008
4	DA004	颗粒物	0.25	0.002	0.008
		二氧化硫	1	0.008	0.036

		氮氧化物	8.875	0.071	0.339
		总 VOCs	0.2	0.002	0.007
5	DA006	氯化氢	1.75	0.014	0.068
一般排污口合计		颗粒物			0.206
		二氧化硫			0.093
		氮氧化物			0.876
		总 VOCs			0.031
		氯化氢			0.068

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产物环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
1	厂区	喷粉	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	1.0mg/m ³	1.371
		喷粉、浸塑有机废气、固化有机废气、烘干燃烧废气	颗粒物	工业炉窑大气污染物排放标准 GB9078-1996 表 3 中有车间厂房其他窑炉标准限值	5mg/m ³	0.020
			二氧化硫	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) 第二时段二级标准	0.40mg/m ³	0.094
			氮氧化物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) 第二时段二级标准	0.12 mg/m ³	0.873
			总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 无组织排放标准	2.0mg/m ³	0.294
2	酸洗	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	0.2mg/m ³	0.679	
3	焊接	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	1.0mg/m ³	0.483	
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			1.987	
		二氧化硫			0.094	
		氮氧化物			0.873	
		总 VOCs			0.294	
		氯化氢			0.135	

表 4-6 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.206	1.987	2.193

2	二氧化硫	0.093	0.094	0.187
3	氮氧化物	0.876	0.873	1.749
5	总 VOCs	0.031	0.294	0.325
6	氯化氢	0.068	0.679	0.747

表 4-7 本次项目大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	非正常排放速率/ kg/h	单次持续时间/ h	年发生频次/次	应对措施
DA001	收集处理设施失效	颗粒物	/	0.872	2	1×10^{-7}	停工检修
		二氧化硫	/	0.004	2	1×10^{-7}	
		氮氧化物	/	0.038	2	1×10^{-7}	
		总 VOCs	/	0.016	2	1×10^{-7}	
DA002	收集处理设施失效	颗粒物	/	0.866	2	1×10^{-7}	
		二氧化硫	/	0.004	2	1×10^{-7}	
		氮氧化物	/	0.038	2	1×10^{-7}	
		总 VOCs	/	0.016	2	1×10^{-7}	
DA003	收集处理设施失效	颗粒物	/	0.866	2	1×10^{-7}	
		二氧化硫	/	0.004	2	1×10^{-7}	
		氮氧化物	/	0.038	2	1×10^{-7}	
		总 VOCs	/	0.016	2	1×10^{-7}	
DA004	收集处理设施失效	颗粒物	/	0.011	2	1×10^{-7}	
		二氧化硫	/	0.008	2	1×10^{-7}	
		氮氧化物	/	0.071	2	1×10^{-7}	
		总 VOCs	/	0.014	2	1×10^{-7}	
DA006	收集处理设施失效	氯化氢	/	0.142	2	1×10^{-7}	

注：废气收集处理设施完全失效的发生频率很小，事故通常由于管道破损导致，年发生频次参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 的表 E.1 泄漏频率表中内径>150mm 的管道全管径泄漏的泄漏频率。

2. 治理设施分析

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，参考参照排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业（HJ 1027—2019）中所列的可行技术。

表 4-8 废气治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	排污许可技术规范可行技术	是否可行
----	-------	-------------	--------------	------

					行技术
喷粉	颗粒物	整体密闭、滤芯+高效气旋喷淋	袋式除尘、滤芯/滤筒过滤。		是
电泳、固化、烘干、补粉固化、燃烧废气	NO _x 、SO ₂	集气罩（局部有效收集）	燃用低硫燃料、干法/半干法/湿法脱硫。		是
	总 VOCs	高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩 + 热力焚烧/催化氧化。		是
		集气罩（局部有效收集）			
	颗粒物	集气罩（局部有效收集）	/		是
酸洗	氯化氢	集气罩，碱液喷淋吸收	酸洗槽：喷淋塔，碱液吸收		是
焊接	颗粒物	布袋除尘	/		是

项目废气排放口基本情况汇总见下表。

表 4-9 废气排放口基本情况汇总表

编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标		国家或地方污染物排放标准
DA001 排放口	15m	0.5m	25°C	一般排放口	E113.11 4633°	N22.62 1466°	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
							臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
							《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第二时段排放标准
DA002 排放口	15m	0.5m	25°C	一般排放口	E113.11 4594°	N22.62 147°	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
							臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
							《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第二时段排放标准
DA003 排放口	15m	0.5m	25°C	一般排放口	E113.11 4001°	N22.62 1727°	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
							臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值

								《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第二时段排放标准
DA004 排放口	15m	0.5m	25°C	一般 排放 口	E113.11 4036°	N22.62 1708°	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	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
								《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第二时段排放标准
DA006 排放口	15m	0.5m	25°C	一般 排放 口	E113.11 4682°	N22.62 1234°	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	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中 4.1.5 要求,排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时,若两根排气筒距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒,且均排放同一污染物时应以前两根的等效排气筒,依次与第三、第四根排气筒取得等效值。等效排气筒污染物排放速率按下式计算:

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中:Q-等效排气筒污染物排放速率, kg/h;
 Q_1, Q_2 ,-排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率, kg/h。

本项目 DA001 与 DA002、DA003 与 DA004 排气筒距离小于 30 米,需视为等效排气筒分析,等效排气筒的总 VOCs 排放速率为 0.002kg/h+0.002kg/h=0.004kg/h<1.45kg/h,等效排气筒排放速率可满足要求。

$$\text{高度 } h = \left(\frac{h_1^2 + h_2^2}{2} \right)^{1/2} = \left(\frac{15^2 + 15^2}{2} \right)^{1/2} = 15\text{m}$$

等效排气筒位置应于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上,若以排气筒 1 为原点,则等效排气筒的位置应距原点为: $x = a(Q - Q_1) / Q = aQ_2 / Q$

式中:
 x 一等效排气筒距排气筒 1 的距离;
 a 一排气筒 1 至排气筒 2 的距离;

计算得 $x = 5(0.004 - 0.002) / 0.004 = 2.5$,等效排气筒位置应于排气筒 1 和排气筒 2 的

连线上以排气筒 1 为原点 2.5m 处；排气筒 3 和排气筒 4 的连线上以排气筒 3 为原点 2.5m 处

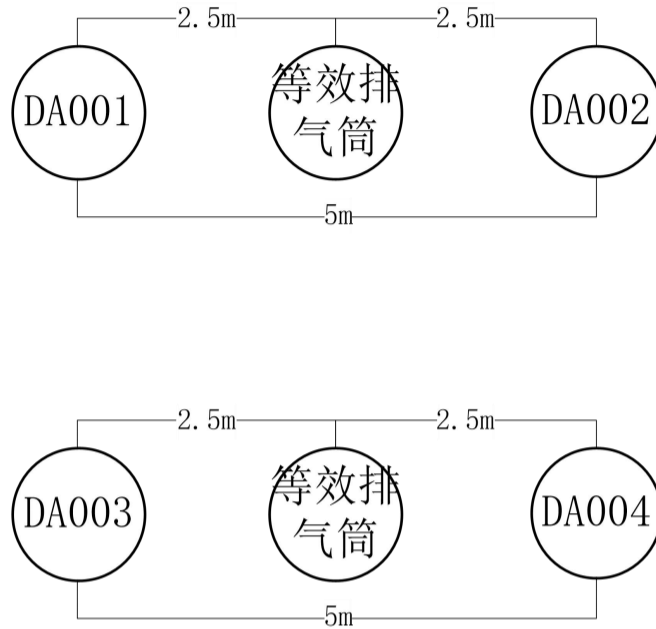


图4-1 等效排气筒位置关系图

3.达标排放分析

由表 4-2 分析可得，DA001-4 废气经收集处理后排放，燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可符合广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值；有机废气经收集处理后达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第二时段排放标准。DA005 注塑废气经收集处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。DA006 废气经收集处理后排放的氯化氢符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。各排气筒臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

各类废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计厂界注塑产生的 NMHC 可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、颗粒物达到《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；NO_x、SO₂、氯化氢

可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。喷粉粉尘、焊接烟尘达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。总 VOCs 达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放标准。厂区内 NMHC 达到《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。

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）排放标准值。

4.环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标项目为 O₃，项目对应排放的特征污染物颗粒物、NO_x、SO₂、NMHC、总 VOCs、氯化氢等均可达到环境质量标准；项目周边环境敏感点最近为 5 米的住宅用地，项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放。预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

二、废水

1.污染源分析

项目产生的废水主要为生产废水、生活污水因工作时间及制度变化重新计算。

本次改建后现有清洗线的池体规格和数量均发生了变化，本评价根据改建后的情况重新核算的量为扩建后全厂情况，本工程的量按改建后的全厂和现有工程的变化量进行分析。

（1）表面处理废水：本项目产生的生产废水主要为表面处理过程中各清洗槽更换产生的清洗废水。项目各表面处理槽的相关工艺参数及废水产生情况见下表。

表 4-10 项目各表面处理槽的相关工艺参数表

处理槽名称	槽液成分	生产条件			有效容积 (m ³)	数量 (个)	更换方式		备注	
		温度℃	时间	PH			整池更换（频次/年）	溢流排水（L/h）		
陶化线2号线（本次改造）	预脱脂槽	无磷除油剂 30% 清水 70%	常温	8min	12~14	2.76	1	2	0	委外处置
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	主脱脂槽	无磷除油剂 30% 清水 70%	常温	8min	12~14	4.61	1	2	0	委外处置
	水洗槽	清水 100%	45±5	1min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	水洗槽	清水 100%	45±5	3min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理

陶化 线3 号 线 (本 次 改 造)	陶化槽	陶化剂 30%	常温	8min	3~4	2.76	1	2	0	委外处置
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	预脱池	无磷除油剂	常温	8min	12~14	5.53	1	2	0	委外处置
	预脱池	30% 清水 70%	常温	8min	12~14	5.53	1	2	0	委外处置
	水洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	主脱池	无磷除油剂	常温	8min	12~14	3.46	1	2	0	委外处置
	主脱池	30% 清水 70%				3.46	1	2	0	委外处置
	主脱池	清水 70%				3.46	1	2	0	委外处置
	水洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	3.46	1	52	300	进入废水处理
	水洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	5.53	1	52	300	进入废水处理
	陶化池	陶化剂 30%	常温	8min	3~4	3.46	1	2	0	委外处置
	水洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	水洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
磷化 1号 线 (本 次 改 造)	预脱池	无磷除油剂	常温	8min	12~14	2.76	1	2	/	委外处置
	主脱槽	30% 清水 70%	常温	8min	12~14	21.60	1	2	/	委外处置
	喷淋池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	19.20	1	52	300	进入废水处理
	除锈槽	盐酸 5% 清水 90%	常温	8min	1~3	21.60	1	2	/	委外处置
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	5.40	1	52	300	进入废水处理
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	24.00	1	52	300	进入废水处理
	中和槽	碳酸钠 5%	常温	1~2min	8~10	8.64	1	2	/	委外处置
	表调槽	表调剂 10%	常温	1~2min	8~10	10.80	1	2	/	委外处置
	磷化槽 1	磷化液 15%	常温	8min	3~4	12.96	1	2	/	委外处置
	磷化槽 2	磷化液 15%	常温	8min	3~4	10.80	1	2	/	委外处置
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	6.48	1	52	300	进入废水处理
	水洗槽	清水 100%	常温	1~2min	6~7	19.20	1	52	300	进入废水处理
	喷淋池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.76	1	52	300	进入废水处理
挂件 清洗 线	表调池	表调剂 10%	常温	1~2min	8~10	2.9	1	1	0	委外处置
	除锈池	盐酸 5% 清水 90%	常温	8min	1~3	2.9	1	1	0	委外处置
	除油池	无磷除油剂 30% 清水 70%	常温	8min	12~14	2.9	1	1	0	委外处置
	磷化池	磷化液 15%	常温	8min	3~4	2.9	1	1	0	委外处置
	清洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.9	1	1	0	进入废水处理
	清洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.9	1	1	0	进入废水处理
	清洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.9	1	1	0	进入废水处理
	清洗池	清水 100%	常温	1~2min	6~7	2.9	1	1	0	进入废水处理

注：①有效容积按总容积的 80%估算。

②槽液参照《国家危险废物名录》(2021 版)中 HW17 表面处理废物 336-064-17 委托有资质单位回收处理。

表 4-11 项目生产废水产排情况表

处理槽名称	整池更换				溢流排水			损耗水量② (吨/年)	废水量 合计 (t/a)	备注	
	更换 频次 (次/ 年)	单次废水量 (t/次)	年废水量 (t/a)	危废量 (t/a)	溢流流 速(L/h)	日废水量 (t/d)	年废水量 (t/a)				
陶化线2 号线)	预脱脂槽	2	1.242	0	2.484	0	0	0	73.14	0	委外处 置
	水洗槽	52	2.484	129.168	0	300	5.4	1431	73.14	1560.1 68	进入废 水处理
	主脱脂槽	2	2.075	0	4.150	0	0	0	122.165	0	委外处 置
	水洗槽	52	1.242	66.144	0	300	5.4	1431	73.14	1497.1 44	进入废 水处理
	水洗槽	52	1.242	66.144	0	300	0	0	73.14	66.144	更换至 上一级
	陶化槽	2	1.242	0	2.484	0	0	0	73.14	0	委外处 置
	水洗槽	52	1.242	66.144	0	300	5.4	1431	73.14	1497.1 44	进入废 水处理
	水洗槽	52	1.242	66.144	0	300	0	0	73.14	66.144	更换至 上一级
小计				393.744	9.118	/	/	4293	634.145	4686.7 44	/
陶化线3 号线	预脱池	2	2.489	0	4.978	0	0	0	146.545	0	委外处 置
	预脱池	2	2.489	0	4.978	0	0	0	146.545	0	委外处 置
	水洗池	52	2.484	129.168	0	300	5.4	1431	73.14	1560.1 68	进入废 水处理
	主脱池	2	1.557	0	3.114	0	0	0	91.69	0	委外处 置
	主脱池	2	1.557	0	3.114	0	0	0	91.69	0	委外处 置
	主脱池	2	1.557	0	3.114	0	0	0	91.69	0	委外处 置
	水洗池	52	3.114	161.928	0	300	5.4	1431	91.69	1592.9 28	进入废 水处理
	水洗池	52	4.977	258.804	0	300	0	0	146.545	258.80 4	更换至 上一级

	陶化池	2	1.557	0	3.114	0	0	0	91.69	0	委外处 置
	水洗池	52	2.484	129.168	0	300	5.4	1431	73.14	1560.1 68	进入废 水处理
	水洗池	52	2.484	129.168	0	300	0	0	73.14	129.16 8	更换至 上一级
	小计			808.236	22.412	/	/	4293	1117.50 5	5101.2 36	/
磷 化 线 1 号 线	预脱池	2	2.484	0	4.968	0	0	0	73.14	0	委外处 置
	主脱槽	2	19.44	0	38.88	0	0	0	572.4	0	委外处 置
	喷淋池	52	2.484	129.168	0	0	0	0	73.14	129.16 8	进入废 水处理
	水洗槽	52	17.28	898.56	0	300	5.4	1431	508.8	2329.5 6	进入废 水处理
	除锈槽	2	19.44	0	38.88	0	0	0	572.4	0	委外处 置
	水洗槽	52	4.86	252.72	0	300	5.4	1431	143.1	1683.7 2	进入废 水处理
	水洗槽	52	21.6	1123.2	0	300	0	0	636	1123.2	更换至 上一级
	中和槽	2	7.776	0	15.552	0	0	0	228.96	0	委外处 置
	表调槽	2	9.72	0	19.44	0	0	0	286.2	0	委外处 置
	磷化槽 1	2	11.664	0	23.328	0	0	0	343.44	0	委外处 置
	磷化槽 2	2	9.72	0	19.44	0	0	0	286.2	0	委外处 置
	水洗槽	52	5.832	303.264	0	300	5.4	1431	171.72	1734.2 64	进入废 水处理
	水洗槽	52	17.28	898.56	0	300	0	0	508.8	898.56	更换至 上一级
	喷淋池	52	2.484	129.168	0	0	0	0	73.14	129.16 8	进入废 水处理
	小计			3734.64	160.488	/	/	4293	4477.44	8027.6 4	/
挂 件 清 洗 线	表调池	1	1.305	0	1.305	0	0	0	76.85	0	委外处 置
	除锈池	1	1.305	0	1.305	0	0	0	76.85	0	委外处 置
	除油池	1	1.305	0	1.305	0	0	0	76.85	0	委外处 置
	磷化池	1	1.305	0	1.305	0	0	0	76.85	0	委外处 置

清洗池	1	2.61	2.61	0	0	0	0	76.85	2.61	进入废水处理
清洗池	1	2.61	2.61	0	0	0	0	76.85	2.61	进入废水处理
清洗池	1	2.61	2.61	0	0	0	0	76.85	2.61	进入废水处理
清洗池	1	2.61	2.61	0	0	0	0	76.85	2.61	进入废水处理
小计			10.44	5.22	0	0	0	614.8	10.44	/

注：项目采用整池更换和溢流排水结合的更换方式。溢流排水为恒定排放。挂件清洗线主要清洗喷粉线的部分挂件，年工作次数极少故更换次数按一年一次计算。

注：①除清洗工序的槽体池体更换出的废槽液约占一半，每次更换半槽，每次更换水量=有效容积/2*90%；清洗工序的槽体池体每次更换水量=有效容积*90%。

②损耗水量：在清洗过程中，损耗来源于工件带走水量及自然蒸发消耗水量，损耗量按 10%/日计算，损耗水量=有效容积*损耗 10%/日*265 日。

③用水量=废水/危废产生量+损耗水量。

水量分析：根据企业提供的资料，项目各槽液定期更换，药剂槽每次更换半池，清水槽每次更换整池，在非更换日，次日补充前一天的消耗量使处理槽保持在有效容积的状态，消耗补充量按有效容积*10%计算；更换日，整池更换产生的废水为 90%*有效容积。

由项目各表面处理槽的相关工艺参数表和项目生产废水产排情况表分析可见，进入废水处理设施的废水量为 17826.06 吨/年，约 67.229 吨/日。

表4-12 改造前后生产废水“三本帐”

表面处理线	现有工程	本工程	改造后全厂	增减量
磷化线（原有）	9000	10.44	10.44	-8989.56（以新带老）
磷化线（改造）	0	8027.64	8027.64	+8027.64
陶化线（新增）	0	9787.98	9787.98	+9787.98
合计	9000	17826.06	17826.06	8826.06

1) 废水水量分析

①废槽液：

项目表面处理药剂槽采用整池更换的更换方式。每天操作前补充添加至处理槽的有效容积（90%*容积），每天消耗量（水蒸汽蒸发、工件带出等）约 1%*有效容积；无需更换情况下，次日操作前补充消耗量，添加至处理槽的有效容积；整池更换日，操作前将处理槽剩余槽液更换，整池更换产生的废水约 90%*有效容积；再配兑添加至处理槽的有效容积进行操作。由表 4-9 项目各表面处理槽的相关工艺参数表和表 4-10 项目生产废水产排情况表分析可见，废槽液的产生量为 203.872 吨/年（其中陶化线中预脱脂工

序废槽液产生量为 32.566t/a；陶化工序废槽液产生量为 5.598t/a；酸洗磷化线中除油工序废槽液产生量为 45.153t/a；酸洗工序废槽液产生量为 40.185t/a；中和工序废槽液产生量为 15.552t/a；表调工序废槽液产生量为 20.745t/a；磷化工序废槽液产生量为 44.073t/a；）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）：该类废液属于 HW17 表面处理废物 336-064-17，因此建设单位拟交由有资质的危废单位处置。

②清洗废水：

项目水洗采用整池更换+溢流排水的更换方式。溢流排水是通过不断往处理槽添加新水，使处理槽溢出废水排放，废水排放量有水流计监测，通过控制添加新水量控制溢流排水量。该部分处理槽不断添加新水使处理槽初始保持在有效容积的状态，整池更换日，整池更换产生的废水为 90%*有效容积。

由表 4-11 可见，清洗废水的产生量为 17826.06 吨/年。

（2）喷淋废水：

喷淋用水：项目废气处理分别设有 5 个喷淋装置，喷淋装置中储水量约为 $5*1m^3$ ，喷淋用水经喷淋塔循环水装置收集后，喷淋废水中粉尘渣被过滤，剩余清液在不堵塞喷淋塔情况下与新水混合回用。根据企业提供资料得知高效气旋喷淋处理水气比为 $0.5L/m^3$ ，进风量为 $44000m^3/h$ ，水量消耗按 1%计算，则年补充量为 $5*583=2915t/a$ 。喷淋设备每年更换 5 次每次 5t，喷淋废水共 25t/a。进入废水处理系统处理达标后排入市政管网。

（3）水帘柜更换废水：

水帘柜更换废水：根据建设单位提供的资料，打磨过程工位会使用水帘，水帘柜的水以蒸发形式损耗，不外排，本项目挤出机自带冷却水槽共 11 台，捞渣后循环使用每台循环水为 $0.5m^3$ ，日蒸发量约为 10%，则一年需补充的冷却水为 145.75t，年更换两次共 11t/a，进入废水处理系统处理达标后排入市政管网。

水质分析：根据建设单位提供的原材料化学品安全说明书，本项目不使用含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。建设单位承诺日后使用不含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。

本项目陶化电泳及酸洗磷化的工艺与《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目》项目工艺相近，该项目审批文件为《关于开平市众源机械设备有限公司金属表面处理建设项目环境影响报告表的批复》江开环审（2021）56 号，同时使用的设备与原辅料基本相同，因此本次项目产生的废水与《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目》项目的水质及浓度具有可类比性。本次参考《开平市众源机械设备有限公司有限

公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收监测》(报告编号 CNT202104997)中 2021 年 12 月 06 日~12 月 07 日对废水处理前的采样监测结果: PH 值 4.3~4.8、COD_{Cr} 浓度为 330~380mg/L、BOD₅ 浓度为 83~92mg/L、SS 浓度为 78~89mg/L、氨氮浓度为 40.6~46.1mg/L、石油类浓度为 1.63~1.96mg/L、氟化物浓度为 33.3~48.3mg/L、总磷浓度为 1.92~1.99mg/L、铝、铁、锌的浓度在 10mg/L 以下; 本次项目按最不利原则 COD_{Cr} 浓度为 380mg/L、BOD₅ 浓度为 92mg/L、SS 浓度为 89mg/L、氨氮浓度为 46.1mg/L、总氮浓度为 60mg/L、石油类浓度为 1.96mg/L、氟化物浓度为 48.3mg/L、铝、铁的浓度以 10mg/L 计、总磷浓度为 1.99mg/L。

生产废水建设单位依托原有一套废水处理设施, 采用“初级混凝池—初沉池—厌氧池—兼氧池—好氧池—终沉池—板框压滤机—污泥浓缩池—终沉混凝池—终沉池”处理工艺处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量 (pH 排放限值为 6~9, 其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%) 及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值排往潮连污水处理厂处理。

生活污水: 本次扩建后劳动定员 900 人, 厂区不设食堂、宿舍, 本评价按现行用水定额对生活用水量进行核算: 《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A 中国国家机构-办公楼-有食堂和浴室的先进值为 10m³/人 a, 项目生活用水量为 9000m³/a。污水排放系数按用水量的 90%算, 则项目员工生活污水量约为 8100m³/a。此类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往潮连污水处理厂处理。

项目废水污染源源强核算见下表。

表 4-13 本次改造废水污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			污染物排放			排放时间 h/a
				产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
表面处理	表面处理槽	生产废水	COD _{Cr}	17862.06	380	6.788	17862.06	50	0.893	4770
			BOD ₅	17862.06	92	1.643	17862.06	20	0.357	4770
			SS	17862.06	89	1.590	17862.06	30	0.536	4770
			氨氮	17862.06	46.1	0.823	17862.06	8	0.143	4770
			总磷	17862.06	1.99	0.036	17862.06	0.5	0.009	4770

			氟化物	17862.06	48.3	0.863	17862.06	10	0.179	4770
办公生活	卫生间	生活污水	COD _{Cr}	8100	250	2.025	8100	150	1.215	4770
			BOD ₅	8100	100	0.810	8100	50	0.405	4770
			SS	8100	200	1.620	8100	60	0.486	4770
			氨氮	8100	25	0.203	8100	22.5	0.182	4770

项目废水污染物排放量核算见下表。

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	生产废水排放口 DW001	COD _{Cr}	50	3.370	0.893
		BOD ₅	20	1.348	0.357
		SS	30	2.022	0.536
		氨氮	8	0.539	0.143
		总磷	0.5	0.034	0.009
		氟化物	10	0.674	0.179
2	生活废水排放口 DW002	COD _{Cr}	150	4.585	1.215
		BOD ₅	50	1.528	0.405
		SS	60	1.834	0.486
		氨氮	22.5	0.688	0.182
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.108
		BOD ₅			0.762
		SS			1.022
		氨氮			0.325
		总磷			0.009
		氟化物			0.178

2.治理设施分析

建设单位拟设置一套废水处理设施，采用“初级混凝池—初沉池—厌氧池—兼氧池—好氧池—终沉池—板框压滤机—污泥浓缩池—终沉混凝池—终沉池”处理工艺，生产废水经重新计算后日产生量为 29.09 吨/日，根据原环评原有项目生产废水年产量为 30000 吨/年，处理设备日均处理量为 100 吨/日，因此依托原有污水处理设备可行。废水处理后可达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现

有项目相应排放限值的 200%)及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值排往潮连污水处理厂处理。

废水经调节池调节废水 pH,使废水 pH 值达到 7 左右,通过向废水投加聚合氯化铝使水中的悬浮物、金属离子混凝形成细小絮体,在 PAM 助凝下使絮体变大沉淀去除。沉淀后的出水通过陶瓷滤+砂滤两级过滤后降低出水浊度,去除一些细小的悬浮物后排放。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂,因混凝剂为电解质,在废水里形成胶团,与废水中的胶体物质发生电中和,形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒,而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前,水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻,受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷,它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒;其次,带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用,形成一层水化壳,有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多,其电位就越大;扩散层中反离子越多,水化作用也越大,水化层也越厚,因此扩散层也越厚,稳定性越强。

废水中投入混凝剂后,胶体因电位降低或消除,破坏了颗粒的稳定状态(称脱稳)。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大的颗粒,这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。

好氧池的硝化原理就是在氧气浓度 $>2\text{mg/L}$ 时,硝化菌将氨氮转化成硝态氮(硝酸盐和亚硝酸盐);缺氧池反硝化原理就是在氧气浓度 $>0.5\text{mg/L}$,反硝化菌将硝态氮还原成氮气,排出系统;厌氧池的功能是去磷,在没有硝态氮和氧气的情况下,除磷菌能释磷,在体内储存大量的能源物质,以便在后续有氧气的条件下过量吸磷,然后通过排出含磷污泥的方式最终排磷

建设单位设置一套“初级混凝池—初沉池—厌氧池—兼氧池—好氧池—终沉池—板框压滤机—污泥浓缩池—终沉混凝池—终沉池”处理工艺的废水处理设施进行处理,处理后出水浓度可降至 $\text{BOD}_5 20\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 60\text{mg/L}$ 以下,达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量(pH 排放限值为 6~9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%)及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值排往潮连污水处理厂处理。

表 4-15 废水排放口基本情况汇总表

编号及名称	类型	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	国家或地方污染物排放标准
DW001	生产废水排放口	E113.11 4711°	N22.62 1041°	间接排放	潮连污水处理厂	间歇排放	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量(pH排放限值为6~9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的200%)及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值
DW002	生活污水排放口	E113.11 3736°	N22.62 2692°	间接排放	潮连污水处理厂	间歇排放	生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往潮连污水处理厂处理

3.达标排放分析

由上文分析可得,生产废水处理后就达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量(pH排放限值为6~9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的200%)及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值往潮连污水处理厂处理。

4.环境影响分析

项目生产废水经处理后排入市政管网,采取的废水治理设施为可行技术,不会对周边地表水环境造成影响,是可以接受的。

三、噪声

1.污染源分析

项目产生的噪声主要为生产设备噪声,源强在60~75dB(A)之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-16 噪声污染源源强核算表

所在位置	装置	噪声源	声源类型	噪声源强	降噪措施	降噪效	噪声排放值	排放时
------	----	-----	------	------	------	-----	-------	-----

				噪声值 dB(A)	工艺		噪声值dB(A)	
包装车间	激光打印机	激光打印机	频发	60-70	距离衰减 建筑阻隔	25	≤60	4770
	自动入袋包装机	自动入袋包装机	频发	60-70				
	自动包装机	自动包装机	频发	60-70				
	缠膜包装机	缠膜包装机	频发	60-70				
	打带机	打带机	频发	60-70				
	铆钉机	铆钉机	频发	60-70				
	自动组装机	自动组装机	频发	60-70				
	自动入袋包装机	自动入袋包装机	频发	60-70				
	自动攻牙机	自动攻牙机	频发	60-70				
	缠膜包装机	缠膜包装机	频发	60-70				
	拉伸膜缠绕机	拉伸膜缠绕机	频发	60-70				
	热收缩包装机	热收缩包装机	频发	60-70				
	捆扎机	捆扎机	频发	60-70				
	升球胶袋封口机	升球胶袋封口机	频发	60-70				
	智能包装及自动物流输送设备	智能包装及自动物流输送设备	频发	60-70				
打网车间	剪切机	剪切机	频发	65-75				
	平网机	平网机	频发	65-75				
	冲网机	冲网机	频发	65-75				
	冲网机	冲网机	频发	65-75				
	冲网机	冲网机	频发	65-75				
	收料机	收料机	频发	65-75				
	冲网机	冲网机	频发	65-75				
	冲网机	冲网机	频发	65-75				
网篮车间	液压冲床	液压冲床	频发	65-75				
	液压冲床	液压冲床	频发	65-75				

		液压冲床	液压冲床	频发	65-75				
		液压冲床	液压冲床	频发	65-75				
		液压冲床	液压冲床	频发	65-75				
		液压碰焊机	液压碰焊机	频发	60-70				
		交流式碰焊机	交流式碰焊机	频发	60-70				
		气动冲床	气动冲床	频发	65-75				
		冲床	冲床	频发	65-75				
		气动冲角机	气动冲角机	频发	65-75				
		网片上料机	网片上料机	频发	60-70				
		取料机械人	取料机械人	频发	60-70				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		角铁机	角铁机	频发	65-75				
		角铁弯框机	角铁弯框机	频发	65-75				
		液压涨型机	液压涨型机	频发	65-75				
		氩弧焊机机械手	氩弧焊机机械手	频发	65-75				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		圆篮滚焊机	圆篮滚焊机	频发	65-75				
		水帘机	水帘机	频发	65-75				
	焊一车间	自动攻牙机	自动攻牙机	频发	60-70				
		自动攻牙机	自动攻牙机	频发	60-70				
		交流式碰焊机	交流式碰焊机	频发	60-70				
		自动交流式碰焊机	自动交流式碰焊机	频发	60-70				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		数控剪板机	数控剪板机	频发	65-75				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		线槽架打线机	线槽架打线机	频发	60-70				

		一刀切	一刀切	频发	60-70				
		水帘机	水帘机	频发	60-70				
		落地式磨机	落地式磨机	频发	65-75				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		冲网机	冲网机	频发	65-75				
		上料机	上料机	频发	65-75				
		液压机	液压机	频发	65-75				
		平网机	平网机	频发	65-75				
		弯型机	弯型机	频发	65-75				
		气动式冲床	气动式冲床	频发	65-75				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		龙门焊机	龙门焊机	频发	60-70				
		冲床	冲床	频发	65-75				
		气动式冲床	气动式冲床	频发	65-75				
		弯管机	弯管机	频发	60-70				
		弯框机	弯框机	频发	60-70				
		角铁机	角铁机	频发	60-70				
	浸塑车间	交流式碰焊机	交流式碰焊机	频发	60-70				
	焊二车间	液压弯型机	液压弯型机	频发	60-70				
		一刀切	一刀切	频发	60-70				
		交流式碰焊机	交流式碰焊机	频发	60-70				
		自动交流式碰焊机	自动交流式碰焊机	频发	60-70				
		液压床	液压床	频发	65-75				
		自动氩弧焊机	自动氩弧焊机	频发	60-70				
		打圈机	打圈机	频发	60-70				
		水帘机	水帘机	频发	60-70				
		落地式磨机	落地式磨机	频发	65-75				
		冲床	冲床	频发	65-75				
		钻床	钻床	频发	65-75				
		油压机	油压机	频发	65-75				
		角铁机	角铁机	频发	60-70				

		上料机	上料机	频发	60-70				
		液压床	液压床	频发	65-75				
	空压机房	空压机	空压机	频发	65-75				
		空压机	空压机	频发	65-75				
		空压机	空压机	频发	65-75				
		空压机干燥 干燥机	空压机干燥 干燥机	频发	65-75				
		3 号线	空压机	空压机	频发	65-75			
	3 号线	冷干机	冷干机	频发	65-75				
	供气部	研磨机	研磨机	频发	65-75				
	供气部	钻床	钻床	频发	65-75				
		铣床	铣床	频发	65-75				
		磨床	磨床	频发	65-75				
	注塑车间	震雄注塑 机	震雄注塑 机	频发	65-75				
		震雄注塑 机	震雄注塑 机	频发	65-75				
		冷水机	冷水机	频发	60-70				
		拌料机	拌料机	频发	65-75				
		抽料机	抽料机	频发	60-70				
		空压机	空压机	频发	65-75				
		取料机械 人	取料机械 人	频发	60-70				
		碎料机	碎料机	频发	65-75				
	维修部	钻床	钻床	频发	65-75				
		磨床	磨床	频发	65-75				
		车床	车床	频发	65-75				
		车床	车床	频发	65-75				
		锯床	锯床	频发	65-75				
	浸塑车间	浸塑线	浸塑线	频发	65-75				
	喷塑车间	喷塑线	喷塑线	频发	65-75				

2.治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

3.达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，对周围声环境影响不大。

四、固体废物

项目产生的固体废物包括危险废物（喷淋水沉渣、槽渣、废水处理污泥、废活性炭）。一般工业固体废物（粉末涂料粉尘渣、焊接粉尘渣、废包装袋）、生活垃圾。

1.危险废物：喷淋水沉渣、机械维护产生的废机油、废手套抹布、槽渣、废水处理污泥、废活性炭交有资质危废商回收处理。

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

2、一般工业废物：粉末涂料粉尘渣回用生产，焊接粉尘渣、废包装袋交由固废单位回收处理。

项目一般工业固废需要设置固废暂存场所，能利用的尽量循环使用，不能利用的定期交由有固废资质单位或专业机构进行无害化处理。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求：“固体废物暂存于一般固体废物仓库，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，本项目一般固废仓设置防渗漏、防扬尘等环境保护要求，禁止危险废物及生活垃圾混入。

3.生活垃圾：由环卫部门清理运走。

对危险废物、一般工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

项目固体废物污染源源强核算，以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-17 固体废物污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
废气处理设施	废活性炭	废活性炭产生量=23.302t/a，计算过程详见下文	23.302
	喷淋水沉渣	根据表 4-3 可得喷淋水沉渣产生量为(0.028-0.004)*3+(0.052-0.008) +4.59*0.1*0.85+4.56*0.1*0.85*2=1.281t/a	1.281
	喷粉粉尘渣	根据表 4-3 可得粉尘渣产生量为 4.59*0.9+4.56*0.9*2=12.339t/a	12.339
	焊接粉尘渣	根据表 4-3 可得粉尘渣产生量为 0.92-0.483=0.437t/a	0.437
表面处理	废槽液及废渣	废槽液的产生量为 203.872 吨/年（其中陶化线中预脱脂工序废槽液产生量为 32.566t/a；陶化工序废槽液产生量为 5.598t/a；酸洗磷化线中除油工序废槽液产生量为 43.848t/a；酸洗工序废槽液产生量为 38.88t/a；中和工序废槽液产生量为 15.552t/a；表调工序废槽液产生量为 19.44t/a；磷化工序废槽液产生量为 42.768t/a；）。	203.872
废水处理设施	水处理污泥	根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订）“第一分册污水处理厂污泥产生系数”中工业废水集中处理设施核算与校核公式（如下）， $S=k_4Q+k_3C$ S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年； k ₃ ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值查得为 4.53； k ₄ ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，系数取值查得为其他工业 6.0； Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本项目生产废水量为 17862.06 吨/年； C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项	17.512

目使用量约 1.5 吨/年。

废活性炭：项目产生的有机废气采用活性炭吸附处理，项目拟采用碘值为 650mg/g 的蜂窝活性炭吸附有机废气，孔径在 1.5mm，1600 孔。活性炭箱相关设计量根据《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）计算相关数据，具体设计如下：

表 4-18 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数		设计参数或规范管理要求
活性炭吸附装置	进入活性炭箱废气基本要求	温度宜低于 40℃、相对湿度宜低于 70%		废气颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ 、温度宜低于 40℃、相对湿度宜低于 70%、
	设计风量 (m ³ /h)	10000 (TA001-3)	8000 (TA004)	根据上文核算
	风速 (m/s)	0.6	0.6	蜂窝状活性炭取 1.2，颗粒状活性炭取 0.6
	S 过炭面积 (m ²)	4.63	3.703	S=Q/V/3600
	停留时间 (s)	0.5	0.5	停留时间=炭层厚度/过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
	W 抽屉宽度 (mm)	500	500	500
	L 抽屉长度 (mm)	600	600	600
	M 活性炭箱抽屉个数 (个)	16	16	M=S/W/L
	抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 50 H3: 200 H4: 400 H5: 500	H1: 100 H2: 50 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离宜取值 400-600mm, 进出风口设置空间 500mm
	装填厚度 D (mm)	300	300	蜂窝状活性炭按不小于 600mm、颗粒状活性炭按不小于 300mm
活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2600*1340*1400	2600*1340*1400	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 综合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布	

				局)等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积。
	活性炭装填体积 V 炭 (m ³)	1.44	1.44	$V_{\text{炭}}=M*L*W*D/10^9$
	活性炭箱装填量 W (kg)	576	576	$W(\text{kg})=V_{\text{炭}}*\rho$, (蜂窝状活性炭取 350kg/m ³ , 颗粒状活性炭取 400kg/m ³)
	活性炭装炭量 (kg)	576	576	/
	有机废气吸附量 (t)	0.068	0.058	/
	活性炭消减的浓度 (mg/m ³)	1.4	1.55	/

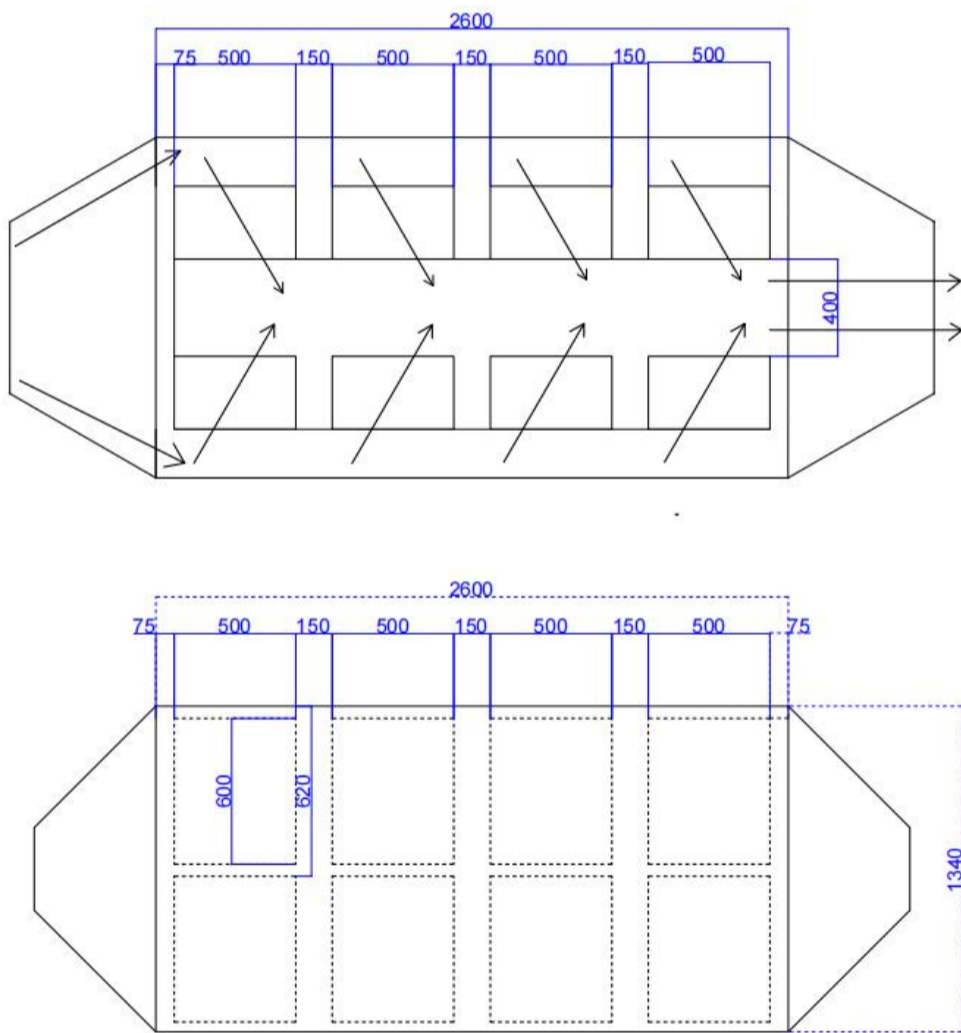


图 4-1 炭箱设计图

根据《江环(2025)20号-关于印发江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作

作的通知》计算，活性炭更换周期如下：

表 4-19 活性炭箱更换周期设计参数表

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-工序作业时间, 单位 h/d	活性炭更换周期 T (d) = M*S/C/10 ⁻⁶ /Q/t
576 (TA001-3)	15%	1.4	10000	8	771
576 (TA004)	15%	1.55	8000	8	871

按照活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目年工作时间 4770h，保守考虑 TA001-3 建议每年更换 10 次，则活性炭更换量为 5.828t/a*3=17.484t/a(含吸附的有机废气)。TA004 建议每年更换 10 次，则活性炭更换量为 5.818t/a(含吸附的有机废气)。

表 4-20 固体废物污染源强核算表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量 (t/a)	方法	处置量 (t/a)	
废气处理	废气处理设施	焊接粉尘渣	一般固体废物	0.437	一般固废回收单位回收	0	一般固废回收单位
		喷粉粉尘渣	一般固体废物	12.339	回用	12.339	回用
		喷淋水沉渣	危险废物	1.281	危废单位回收	0	危废单位
		废活性炭	危险废物	23.302	危废单位回收	0	危废单位
表面处理	各表面处理槽	废槽液及废渣	危险废物	203.872	危废单位回收	0	危废单位
废水处理	废水处理设施	水处理污泥	危险废物	17.512	危废单位回收	0	危废单位

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021 版)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号)，项目危险废物汇总表见下表。

表 4-21 固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	暂存措施	处置措施
焊接粉	SW17	900-001-S	0.437	废气处理	固态	金属	/	1 次/年	/	一般工	固废单

尘渣		17		装置						业固废暂存区	位回收
喷粉粉尘渣	SW17	900-003-S17	12.339		固态	塑料	/	1次/天	/		回用
喷淋水沉渣	HW49	900-039-49	1.281		固态	有机物	有机物	1次/年	T	危废暂存区	危废商回收
废活性炭	HW49	900-041-49	23.302		固态	废活性炭	有机物	5次/年	T/In		
废槽液及废渣	HW17	336-064-17	203.872	表面处理线	液态	有机物	有机物	6次/年	T	危废暂存区	危废商回收
水处理污泥	HW17	336-064-17	17.512	废水处理	半固态	污泥	槽液	2次/年	T		

表 4-22 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存区	喷淋水沉渣	HW49	900-039-49	厂区东南部	20m ²	袋装	1t	1年
	废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	10t	4月
	废槽液及废渣	HW17	336-064-17			桶装	17t	1月
	水处理污泥	HW17	336-064-17			袋装	10t	半年
	废机油	HW08	900-249-08			桶装	1t	1年
	废手套抹布	HW08	900-249-08			袋装	1t	1年

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境的影响不大。

一般固废暂存区按照“四防”要求设置。

危废间根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容，本项目危废储存间已按照“四防”要求设置，并已设置硬化底，如有渗漏可将危废截留在危废间中并已设置警示标识等内容。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

表 4-23 一般固体废物暂存区可依托性分析

管控维度	管控要求与本项目情况	采取措施	相符性
I类场技术	5.2.1天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}	天然基础层不满足，采用一般	符合

要求	cm/s, 且厚度不小于 0.75 m 时, 可以采用天然基础层作为防渗衬层。	地面硬化	
	5.2.2 当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时, 可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。	防渗层采用抗渗混凝土, 防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s	符合
选址要求	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	项目四周无生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域	符合
	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	项目四周无活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	符合
	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡, 以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	项目四周不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡, 以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	符合

按照《危险废物临时贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 的要求

表 4-24 危废暂存区可依托性分析

管控维度	管控要求与本项目情况	采取措施	相符性
选址要求	地质结构稳定, 地震烈度不超过 7 度的区域内	地质结构稳定, 该地区地震烈度为 7 度	符合
	设备底部必须高于地下水最高水位	设施建于地面上	符合
	场界应位于地表水域 150 米以外	项目周边没有河流, 距离河流 150m 以外	符合
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡, 泥石流、潮汐等影响的地区	不属于要求的地区	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	距居民区较远, 难以构成直接影响	符合
技术要求	基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2 mm 厚的其他人工材料; 防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	符合

根据上表可得, 本项目一般固体废物暂存区和危废暂存区可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-20520) 和《危险废物临时贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 的要求。

五、地下水、土壤

本项目生产单元建成后全部作硬底化处理, 废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗

处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生小规模泄漏先在车间内形成液池，且泄漏情况下地面会形成明显的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故池，垂直下渗污染土壤和地下水的可行性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。本项目厂区已全部硬底化。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物填埋污染控制标准》有关规范设计，本项目地下水、土壤的污染防治措施具体要求如下。

表 4-25 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间	防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般固废暂存间	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（本项目车间地面已硬底化）	一般地面硬化

六、环境风险

物质危险性：本次改建涉及的危险物质为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1 的天然气（甲烷），以及《国家危险废物名录》（2025 年版）的废机油、废手套抹布、槽渣、废水处理污泥、废活性炭危险特性为毒性（参照 HJ/T169-2018 附录 B.2）。

生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施、废水处理设施发生故障导致事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“3.5 危险单元 由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割”，本次改建涉及的危废间、燃气管道与现有工程属于同一风险源，因此最大储存量按全厂考虑，附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目 $Q < 1$ 。危险物质数量与临界量比值计算如下：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	喷淋水沉渣	—	1.281	50	0.02562	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
2	废活性炭	—	10	50	0.2	
3	废槽液及废渣	—	17	50	0.34	
4	水处理污泥	—	10	50	0.2	
5	废手套抹布	—	0.001	50	0.00002	
6	废机油	—	0.05	2500	0.00002	
7	天然气	8006-14-2	0.0069	50	0.000132	GB 18218-2018 危险化学品重大危险源辨识
项目 Q 值Σ					0.765792	—

备注：厂区内天然气管道长度约为 300 米，天然气管径为 0.2m。厂区设有天然气泄漏报警装置，在发生泄漏时关闭总开关，本评价按厂区内管道体积算天然气最大储存量，即 $300 \times 3.14 \times (0.12)^2 \times 0.8 = 9.42m^3$ 天然气，天然气密度为 $0.7174Kg/m^3$ ，可知天然气最大存在总量为 0.0069t。

注：*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 $LD_{50} \leq 200mg/kg$ ，液体 $LD_{50} \leq 500mg/kg$ ；②经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000mg/kg$ ；③蒸气、烟雾或粉尘吸入： $LC_{50} \leq 10mg/L$ 。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。

表 4-27 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
危废暂存区	喷淋水沉渣、机械维护产生的废机油、废手套抹布、槽渣、废水处理污泥、废活性炭	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集处理设施	/	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，污染周边大气环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气
废水处理设施	/	泄漏、事故排放	废水处理设施或管道泄漏，泄漏污染土壤、地下水；废水处理设施处理失效，导致废水直	确保废水处理设施运行正常，埋放位置做好硬化处理

		接排入纳入水体造成污染	
<p>项目涉及的危险化学品主要有喷淋水沉渣、机械维护产生的废机油、废手套抹布、槽渣、废水处理污泥、废活性炭，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。</p> <p>环境风险防范措施及应急要求：</p> <p>①火灾事故的防范措施及应急措施</p> <p>a. 车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备消防器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。</p> <p>b. 工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。</p> <p>c. 车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。</p> <p>d. 禁止在车间、仓库等场所使用明火。</p> <p>e. 车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场消防器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，启动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。</p> <p>②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施</p> <p>a. 物料储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。</p> <p>b. 定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</p> <p>c. 规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。</p> <p>d. 当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>③废气收集排放的防范措施及应急措施</p> <p>a. 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。</p> <p>b. 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。</p>			

c. 废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

七、生态与电磁辐射

本项目建设用地范围内不含生态环境保护目标，生产设备均不为电磁辐射源，因此本项目不涉及生态及电磁辐射环境影响分析。

八、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-28 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
生产废水排放口 DW001	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总镉、总铅、总汞、总镍、总铬、六价铬	半年	《广东省电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%）及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值
生活废水排放口 DW002	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往潮连污水处理厂处理
DA001-4	氮氧化物	年	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
	二氧化硫	年	

		颗粒物	年	号)中的重点区域工业炉窑标准限值
		臭气浓度	年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		总 VOCs	年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第二时段排放标准
	DA005	NMHC	年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA006	氯化氢	年	《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
		臭气浓度	年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	厂界上下风向	总 VOCS	年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)无组织排放标准
		NMHC	年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物、NOx、SO ₂ 、氯化氢	年	《广东省地方标准 大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
	厂区内	颗粒物	年	工业炉窑大气污染物排放标准 GB9078-1996 表3中有车间厂房其他窑炉标准限值
		NMHC	年	《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
项目四周边界	等效连续A声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	

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		DA001-4 (本次扩建)	氮氧化物	喷粉房自带滤芯除尘, 高效气旋喷淋+湿电除烟除油+二级活性炭	《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		
			总 VOCs		
			臭气浓度		
	DA005 (原有不变)	NMHC	二级活性炭	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值		
	DA006 (本次扩建)	氯化氢	碱液喷淋处理	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值		
	无组织	总 VOCS	车间通风换气	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)无组织排放标准	
		NMHC		厂界: 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
		NMHC		厂区内: 《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	
颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、氯化氢		车间通风换气		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	

				第二时段无组织监控浓度限值
		颗粒物（厂区内）		工业炉窑大气污染物排放标准 GB9078-1996 表 3 中有车间厂房其他窑炉标准限值
地表水环境	生产废水 DW001 (本次扩建)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、SS、氟化物、总磷	初级混凝池—初沉池—厌氧池—兼氧池—好氧池—终沉池—板框压滤机—污泥浓缩池—终沉池— 混凝池—终沉池处理工艺	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%）及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准的较严值
	生活污水 DW002 (本次扩建)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、SS、氟化物、总磷	化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网排往潮连污水处理厂处理
声环境	项目边界	连续等效 A 声级	经过隔声、减振等措施治理，再经自然衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	喷淋水沉渣、机械维护产生的废机油、废手套抹布、槽渣、废水处理污泥、废活性炭暂存于危废仓，定期交给有资质单位处理。焊接粉尘渣、废包装袋交由一般固废回收单位回收，粉末涂料粉尘渣回用喷粉			
土壤及地下水污染防治措施	实行分区防渗，按不同程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为一般和重点防渗区。并设置一定防渗措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。			
其他环境管理要求	/			

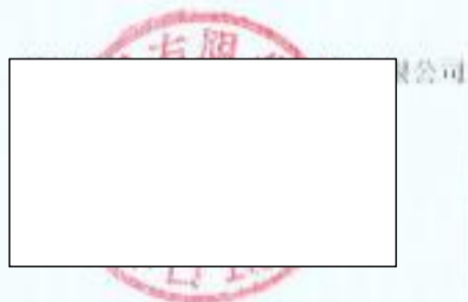
六、结论

综上所述，江门市蓬江区芝山五金工艺制品有限公司改建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。项目建成后，对周围环境影响不大，的是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.017	0.017	/	2.193	0.017	2.193	+2.176
		二氧化硫	0.029	0.029	/	0.187	0.029	0.187	+0.158
		氮氧化物	0.135	0.135	/	1.749	0.135	1.749	+1.614
		NMHC	0.034	0.034	/	0	/	0.034	0
		总 VOCs	0.771	0.771	/	0.325	/	1.096	+0.325
		氯化氢	少量	/	/	0.747	少量	0.747	+0.747
生活废水		水量	7200	7200		8100	7200	8100	+900
		COD _{Cr}	1.44	1.44	/	1.215	1.44	1.215	-0.225
		BOD ₅	/	/	/	0.405	/	0.405	+0.405
		SS	/	/	/	0.486	/	0.486	+0.486
		氨氮	0.108	0.108	/	0.182	0.108	0.182	+0.074
生产废水		水量	9000	9000		17862.06	9000	17862.06	+8862.06
		COD _{Cr}	0.81	0.81	/	0.893	0.81	0.893	+0.082
		BOD ₅	/	/	/	0.357	/	0.357	+0.536
		SS	/	/	/	0.536	/	0.536	+0.143
		氨氮	0.09	0.09	/	0.143	0.09	0.143	+0.053
		总磷	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.179
		氟化物	/	/	/	0.179	/	0.179	0.893
一般工业 固体废物		焊接粉尘渣	0	/	/	0.437	/	0.437	+0.437
		包装废物	30	/	/	0	/	30	0
		边角料	10	/	/	0	/	10	0
		喷粉粉尘渣	0	/	/	12.339	/	12.339	+12.339
危险废物		喷淋水沉渣	0	/	/	1.281	/	1.281	+1.281

	废活性炭	1	/	/	23.302	/	24.302	+23.302
	废槽液及废渣	30	/	/	203.872	30	203.872	+168.652
	水处理污泥	90	/	/	17.512	90	17.512	-72.488
	废机油	0.05	/	/	0	/	0.05	0
	废手套抹布	0.001	/	/	0	/	0.001	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①