

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东萍萍铁艺五金制品有限公司年产置物架
50 万套、碗碟架 100 万套、收纳柜 40 万套、
五金工艺品 50 万套建设项目

建设单位（盖章）：广东萍萍铁艺五金制品有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1748607959000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7jw8ce		
建设项目名称	广东萍萍铁艺五金制品有限公司年产置物架50万套、碗碟架100万套、收纳柜40万套、五金工艺品50万套建设项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东萍萍铁艺五金制品有限公司		
统一社会信用代码	91440781MA56LEBX4P		
法定代表人（签章）	_____		
主要负责人（签字）	_____		
直接负责的主管人员（签字）	_____		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	东莞市绿鉴环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADXNRD53F		
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 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____



统一社会信用代码
91441900MADXRND53F

营业执照

(副本)(1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 东莞市绿鉴环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 姚磊
注册资本 人民币壹佰万元
成立日期 2024年09月11日
住所 广东省东莞市塘厦镇埔厦宏业北路148号523室

经营范围

一般项目：环境保护监测；环保咨询服务；技术推广服务；技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；工程管理服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；水污染治理；大气污染治理；噪声与振动控制服务；水污染防治服务；水利相关咨询服务；安全咨询服务；社会经济咨询服务；企业管理服务；信息技术咨询服务；资源再生利用技术研发；工程技术咨询服务；信息咨询服务；设计、监理除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



请于每年6月30日前报送年度报告，逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径：登陆企业信用信息公示系统，或“东莞市市场监管”微信公众号。

2024

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。



姓名:

证件号码:

性别:

出生年月:

批准日期:

管理号: 03520240544000000132

女

1985年01月

2024年05月26日





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞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			
202409	-	202506	东莞市:东莞市绿鉴环保科技有限公司		10	10	10		
截止		2025-06-20 07:50		, 该参保人累计月数合计			实际缴费10个月, 缓缴0个月	实际缴费10个月, 缓缴0个月	实际缴费10个月, 缓缴0个月

备注:

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

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-06-20 07:50



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名								
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
202410	-	202506	东莞市:东莞市绿鉴环保科技有限公司		9	9	9	
截止		2025-06-20 10:25		, 该参保人累计月数合计		实际缴费9个月, 缓缴6个月	实际缴费9个月, 缓缴0个月	实际缴费9个月, 缓缴0个月

备注:

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

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-06-20 10:25

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),特对报批广东萍萍铁艺五金制品有限公司年产置物架50万套、碗碟架100万套、收纳柜40万套、五金工艺品50万套建设项目环境影响评价文件作出如下承诺:

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

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿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)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

法定代表人(签名)

年 月 日

注:本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件。

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 《广东萍萍铁艺五金制品有限公司年产置物架 50 万套、碗碟架 100 万套、收纳柜 40 万套、五金工艺品 50 万套建设项目环境影响报告表》 不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意按照相关规定予以公开。

建设单位(盖章)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

法定代表人(签名)

年 月 日

注:本承诺书原件交由环保审批部门,承诺单位可保留复印件

环境影响评价委托书

东莞市绿鉴环保科技有限公司：

兹有我单位负责建设的广东萍萍铁艺五金制品有限公司年产置物架50万套、碗碟架100万套、收纳柜40万套、五金工艺品50万套建设项目，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，需要编写环境影响报告表。经研究决定，委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：广东萍萍铁艺五金制品有限公司

被委托单位（盖章）：东莞市绿鉴环保科技有限公司

委托日期： 年 月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	40
四、主要环境影响和保护措施.....	49
五、环境保护措施监督检查清单.....	94
六、结论.....	96
附表.....	97
附图 1 项目地理位置图.....	错误!未定义书签。
附图 2 项目四至图.....	错误!未定义书签。
附图 3-1 项目平面布置图.....	错误!未定义书签。
附图 3-2 项目喷涂车间平面布置图.....	错误!未定义书签。
附图 3-3 项目五金车间平面布置图.....	错误!未定义书签。
附图 4-1 工程师现场勘查照片.....	错误!未定义书签。
附图 4-2 项目四至现状照片.....	错误!未定义书签。
附图 5 项目周边敏感点分布图.....	错误!未定义书签。
附图 6 台山市土地利用总体规划图.....	错误!未定义书签。
附图 7 项目所在地大气功能区划图.....	错误!未定义书签。
附图 8 项目与水源保护区关系图.....	错误!未定义书签。
附图 9 项目所在地地下水环境功能区划图.....	错误!未定义书签。
附图 10 台山市声环境功能区划图.....	错误!未定义书签。
附图 11 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图.....	错误!未定义书签。
附图 12 江门市环境管控单元图.....	错误!未定义书签。
附图 13 引用监测报告点位图.....	错误!未定义书签。
附件 1 营业执照.....	错误!未定义书签。
附件 2 法人身份证.....	错误!未定义书签。
附件 3 不动产权证书.....	错误!未定义书签。
附件 4 原辅材料 MSDS 报告及检测报告.....	错误!未定义书签。
附件 5 大气引用检测报告.....	错误!未定义书签。
附件 6 废水源强引用验收监测报告.....	错误!未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东萍萍铁艺五金制品有限公司年产置物架 50 万套、碗碟架 100 万套、收纳柜 40 万套、五金工艺品 50 万套建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标	中心位置坐标		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33——67、金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	15000
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	无		

析，见下表：

表1-1 项目与广东省“三线一单”相符性分析

粤府（2020）71号的相关规定		本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，项目位于台山市四九镇洞美街25号，不在生态红线内。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目排放的大气污染物主要为挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫和颗粒物，经处理后达标排放，对周围大气环境影响较小。本项目生产废水处理部分回用，部分外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入台城污水处理厂处理达标后排放，对地表水影响较小。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目属于C3360金属表面处理及热处理加工。运营过程用水来自市政管网，用电来自市政供电。且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上限。	相符
生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于清单中明文规定的禁止准入类和限制准入类。本项目符合国家有关法律法规和政策的要求。	相符
	生态环境分区管控：建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“3”为“一核一带一区”区域管控要求。1.珠三角核心区。禁止新建、第二次扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制	本项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于新建、第二次扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目不属于高耗能项目。	相符

<p>新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。能源资源利用要求：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>区域布局管控要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p>	<p>本项目不涉及火电机组、锅炉，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目使用原料均低 VOCs 含量原料。</p>	<p>相符</p>
<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。</p>	<p>本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，不使用锅炉；使用原料均低 VOCs 含量原料。本项目生产废水处理后部分回用，部分外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入台城污水处理厂处理达标后排放，对地表水影响较小。项目建立健全的管理政策和市场化运行机制，确保外排污水、外排废气稳定达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>环境管控单元总体管控要求。 1.环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 2.重点管控单元。 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>根据广东省环境管控单元图，本项目所在地属于一般管控单元（详见附图 12）。本项目主要从事金属表面处理及热处理加工，废气经收集处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>因此，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p> <p>根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目位于台山市四九镇洞美街 25 号，属于方案划定的“台山市一般管控单元 3”（环境管控单元编码：ZH44078130003）范围内（见附图 11），具体相符性分析见下表。本项目与江</p>		

门市“三线一单”相符性分析。

表1-2 项目与江门市“三线一单”相符性分析

环境管控单元准入清单		ZH44078130003/台山市一般管控单元3	
1	<p>区域布局管控：</p> <p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2.【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>1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及岐山水库、响水潭水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，山耳水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>本项目位于台山市四九镇洞美街25号，不在生态水土保持区。本项目所属行业为C3360金属表面处理及热处理加工，不属于采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。不在水源保护区范围内。不属于畜禽养殖业。</p>	相符
2	<p>能源资源利用：</p> <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</p>	<p>本项目不属于新建高能耗项目，不设置分散供热锅炉。本项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p>	相符

	<p>热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【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>		
3	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-2.【水/鼓励引导类】城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。</p>	<p>本项目所在地市政管网已铺设完善。本项目厂内排水采用雨污分流制，员工生活污水经三级化粪池预处理经市政集污管网进入台城污水处理厂深度处理。本项目生产废水处理部分回用，部分外排。生活垃圾由环卫部门处理。</p>	相符
4	<p>环境风险防控：</p> <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>本项目生产过程中存在废气处理设施破损、危险废物泄漏、火灾次生污染等潜在环境风险隐患，已按要求提出环境风险防范和应急措施。</p>	相符

综上所述，项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相关要求。

5、与环保政策相符性分析

（1）与广东省人民政府关于印发《广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61号）、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）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2022〕3号）相符性分析

各类“十四五”文件相关要求见下表。

表1-3 本项目与各类“十四五”文件的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1、粤府〔2021〕61号			
1	以降低碳排放强度为目标，严控煤炭消费总量，加快发挥非化石能源，扩大天然气利用规模，大力推进煤炭清洁高效利用，积极接收省外清洁能源。	本项目使用电力，由市政管网供给。本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，不使用锅炉；使用原料均低 VOCs	符合

	以改善环境质量为核心，保持攻坚力度、延伸攻坚深度、拓展攻坚广度，更加突出精准治污、科学治污、依法治污，深入打好蓝天、碧水、净土保卫战。持续优化大气环境质量，系统实施水环境综合治理、深入实施土壤污染防治、大力推进“无废城市”建设。	含量原料。本项目生产废水处理部分回用，部分外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入台城污水处理厂处理达标后排放，对地表水影响较小。 项目建立健全的管理政策和市场化运行机制，确保外排污水、外排废气稳定达标排放； 各类工业固体废物经分类收集、暂存，定期交给处置单位处理。	
2、粤环（2021）10号			
1	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	电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	符合
2	开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	对于生产线运行中、各环节产生的工艺废气，建设单位均采取对应高效的收集措施，降低无组织排放源（量）；液态有机物料转移均采用密封桶	符合
3、江环（2022）3号			
1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。 建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。 大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。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。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目建立原辅材料台账，实施 VOCs 精细化管理，对于生产线运行中、各环节产生的工艺废气，建设单位均采取对应高效的收集措施，处理达标后高空排放	符合
综上所述，本项目符合各类“十四五”规划要求。			
(2) 与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指			

引)的通知》(粤环办〔2021〕43号)的相符性分析

项目与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引)的通知》(粤环办〔2021〕43号)的分析如下:

表1-4 本项目与粤环办〔2021〕43号的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1	物料输送: 液态物料应采用密闭管道,采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目含 VOCs 物料均采用密闭包装袋、容器进行储存,液态物料转移均采用密闭容器转移。	符合
2	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目液态 VOCs 物料采用密闭容器输送方式等给料方式密闭投加;	符合
3	配料加工及包装: VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程,采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气排至废气收集处理系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施,废气排至废气收集处理系统	项目生产工段产生的有机废气均采用密闭管道负压抽风及密闭微负压收集,收集的废气一并经处理后达标排放。	符合
4	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气治理措施与生产设施同步运行	符合
5	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目工艺过程中产生的危废均采用密闭的方式储存和运输,符合相关危废管理要求	符合

因此,本项目与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引)的通知》(粤环办〔2021〕43号)相符。

(3) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)相符性分析

石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业是 VOCs 重点排放源。控制思路与要求:(一)大力推进源头替代,化工行业要推广使用低

(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料, 加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。(二) 全面加强无组织排放控制, 加强设备与场所密闭管理; 推进使用先进生产工艺; 提高废气收集率; 加强设备与管线组件泄漏控制。(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。采用吸附处理工艺的, 应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 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, 有行业排放标准的按其相关规定执行。

本项目为金属表面处理及热处理加工, 不属重点行业; 所在地不属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号) 所规定的重点区域。项目生产过程中不使用含卤素有机化合物。

对于固化、电泳及电泳后烘干废气经收集后进入一套“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理后, 由一根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。因此, 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号) 相符。

(4) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析

VOCs 物料储存无组织排放控制要求: VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地; 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭; VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求: 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽 (罐)、桶泵等给料方式密闭投加; 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。

设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求: 企业中载有气态 VOCs 物料、液态

VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括: a) 泵; b) 压缩机; c) 搅拌器(机); d) 阀门; e) 开口阀与开口管线; f) 法兰及其他连接件; g) 泄压设备; h) 取样连接设备; i) 其他密封设备。

本项目储存使用密闭包装桶储存位于仓库;因此,本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符。

(5) 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函(2021) 58 号)相符性分析

项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函(2021) 58 号)的分析如下:

表 1.3-6 本项目与“粤环办(2021) 58 号”的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
广东省 2021 年大气污染防治工作方案	9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。 研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引,督促指导涉 VOCs、重点企业对照治理指引编制 VOCs、深度治理手册并开展治理,年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs、物料(包括含 VOCs、原辅材料、含 VOCs、产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术,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设施,已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业,明确活性炭装载量和更换频次,记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附,指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移,引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心,推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间,实施喷漆废气处理,使用水性、高固体分涂料替代溶剂型涂料。	本项目储存使用密闭包装桶;对于固化、电泳及电泳后烘干废气经收集后进入一套“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理后,由一根 15m 高排气筒(DA002)排放。	符合
广东省	“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	本项目清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水厂区管道	符合

2021年水污染防治工作方案	重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造,推进企业内部工业用水循环利用,推进园区内企业间用水系统集成优化,实现串联用水、分质用水、一水多用和阶梯利用。”	收集后,经自建污水处理站处理达标后,部分回用于生产,部分通过污水管网进入台城污水处理厂进一步处理; 生活污水经三级化粪池处理后和纯水制备浓水经管网排入台城污水处理厂进行深度处理,达标后排入台城河,对地表水影响较小。	
广东省2021年土壤污染防治工作方案	(二)加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准,持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域,更新污染源整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置,各县级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况,发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不属于重金属污染物排放行业。	符合

综上所述,项目符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函〔2021〕58号)的要求。

(6)与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》(粤环〔2022〕8号)的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》(粤环〔2022〕8号),“(二)系统推进土壤污染源头防控 1. 强化空间布局与保护强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束,合理确定区域功能定位、空间布局,强化建设项目布局论证,引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能,逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展,因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边,避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。 2. 加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新(改、扩)建项目,依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价,科学合理布局生产与污染治理设施,安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。加强涉重金属行业污染

防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。强化重点监管单位管理。根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。2022年底前，研究制定土壤污染重点监管单位规范化监督管理制度，指导督促企业落实相关土壤污染防治法定要求。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。探索土壤污染重点监管单位分级分类管理。”；“2. 加强污染源头预防、风险管控和修复落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。”

项目位于 ，本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于重金属、有毒有害行业。本项目清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水管道收集后，经自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，部分通过污水管网进入台城污水处理厂进一步处理；生活污水经三级化粪池处理后和纯水制备浓水经管网排入台城污水处理厂进行深度处理，达标后排入台城河，对地表水影响较小。

本项目投产后，对厂区雨水排水管道、污水收集管道及输送管道、液态物料储存仓库采取可靠的防渗防漏措施后，对地下水影响不大。本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。同时根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。并提出了跟踪监测的要求，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外 200m 范围内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

综上所述，项目符合《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2022〕8号）的相关要求。

（7）与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日），“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”“第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。”“第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防

控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。”

项目位于 ，本项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于重金属、有毒有害行业。本项目清洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水管道收集后，经自建污水处理站处理达标后，部分回用于生产，部分通过污水管网进入台城污水处理厂进一步处理；生活污水经三级化粪池处理后和纯水制备浓水经管网排入台城污水处理厂进行深度处理，达标后排入台城河，对地表水影响较小。且项目不在饮用水水源一级保护区饮用水水源二级保护区内。

综上所述，项目符合《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的相关要求。

（8）与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）的相符性

《广东省大气污染防治条例》中“四（十九条）火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。（二十六条）新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。”

对于各生产线有机废气：经收集后进入一套“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理后，由一根15m高排气筒（DA002）排放，处理效率不低于80%。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

6、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析

本项目使用的电泳漆属于水性涂料。对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）分析其相符性，详见下表。

表1-5 与 GB/T 38597-2020 相符性分析一览表

原料名称	低挥发性要求	相符性判定
电泳漆	产品属于水性涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表1 水性涂料—工业防护涂料-型材涂料-电泳涂料”的限值（200g/L）	根据产品 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 22g/L，符合低挥发性要求，检测报告见附件 6。

根据上表可知，项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要

求》(GB/T 38597-2020)和《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)的限值要求。

7、与《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)》(粤环函〔2023〕45号)的相符性

(1) “10. 其他涉 VOCs 排放行业控制”

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4号)要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。(省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加)。

(2) “12. 涉 VOCs 原辅材料生产使用”

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。 (省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责)

本项目生产过程产生的有机废气送至“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理，活性炭吸附不属于低效 VOCs 治理设施，确保 VOCs 污染物稳定达标排放；根据原料的 VOC 含量检测报告，本项目使用的涂料产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)的低挥发性要求。

综上，本改扩建项目符合《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)》相关要求。

二、建设项目工程分析

1、环评类别判定

根据《国民经济行业分类》（2017 修订），本项目属于“C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3360 金属表面处理及热处理加工”行业。根据国家生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起执行），本项目属于“三十、金属制品业 33 ”中一“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，故本项目应编制环境影响报告表。

表2-1 环评类别判定一览表

序号	行业分类			项目情况
1	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）			本项目从事金属制品制造, 设有酸洗、表调、磷化等工艺, 故属于报告表。
	报告书	报告表	登记表	
	三十、金属制品业 33—67、金属表面处理及热处理加工			
	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; 金属表面处理及热处理加工 338	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	

建设内容

2、工程内容

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 100 万元；占地面积为 15000m²，建筑面积为 18450m²，主要建筑有喷涂车间、五金车间、包装车间、办公楼。项目主要从事置物架、碗碟架、收纳柜、五金工艺品等金属制日用品的生产，年产置物架 50 万套、碗碟架 100 万套、收纳柜 40 万套、五金工艺品 50 万套。

项目主要建筑物工程建设内容见下表：

表2-2 项目主要建筑物工程一览表

编号	工程（车间）名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	使用功能
1#	喷涂车间	3500	3500	共设计 2 条喷粉生产线，2 条电泳生产，建筑高度 8.65m。
2#	五金车间	2625	2625	车间内设置冲压区、切割区、折弯区、成型区等机加工区域以及原料区，建筑高度 8.65m。
3#	3 号仓库	2000	2000	用于产品包装外售（含成品储存），建筑高度为 8.65m。

4#	2号仓库	3500	3500	三层建筑，层高均为4m，租用3F作仓库
5#	1号厂房	3825	3825	三层建筑，层高均为4m，租用3F作仓库
6#	办公楼	1000	3000	为员工办公区，建筑高度13m。
合计		15000	18450	/

表2-3 本项目工程建设内容组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容
主体工程	喷涂车间	喷粉生产线	设置2条喷粉线，配套生产工艺为：喷粉、固化。
		电泳生产线	设置2条电泳线，配套生产工艺为：除油、弱酸洗、中和、表调、磷化、电泳、水洗等工艺。
	五金车间		设置一般固废间（12m ² ）、危废间（12m ² ）、化学品仓（12m ² ） 车间内设置冲压区、切割区、折弯区、成型区等机加工区域以及原料区（五金仓）
储运工程	仓库		用于原料、成品包装以及成品储存。
辅助工程	办公楼		用于员工日常办公和成品储存。
公用工程	供水		市政供水，年用水量 20479.4m ³ /a
	供电		市政供电，年用电量 30 万 KWh
	排水		生活污水经三级化粪池处理后和纯水制备浓水经市政管网排至台城污水处理厂深度处理； 地面清洗废水、喷淋废水、生产废水通过管道送至自建污水处理站（工艺：pH 调节+1#混凝+1#沉淀+pH 回调+厌氧+缺氧+好氧+污泥沉降+2#混凝+2#沉淀+超滤+一级反渗透装置）进行处理，部分回用于生产，达标后排至台城污水处理厂深度处理。
	废气处理设施		喷粉工序产生的粉尘经“滤芯除尘器处”处理后，尾气通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放； 固化、电泳、电泳后烘干工序产生的非甲烷总烃收集后，经由“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理后，尾气通过 15m 的排气筒 DA002 高空排放； 固化炉天然气燃烧尾气通过 15m 高排气筒 DA003 高空排放。 机加工工序产生的粉尘经车间沉降后无组织排放； 焊接烟尘产生量较少，在车间内无组织排放。
环保工程	废水处理设施		三级化粪池 自建污水处理站（工艺：pH 调节+1#混凝+1#沉淀+pH 回调+厌氧+缺氧+好氧+污泥沉降+2#混凝+2#沉淀+超滤+一级反渗透装置）
	噪声处理设施		加强设备润滑；安装隔声门窗，做好厂房的密闭隔声等
	固体废物处理设施		喷涂车间设有一间占地面积为 12m ² 的一般固废仓，为一般水泥地面硬化，用于存放一般工业固体废物。 喷涂车间设有一间占地面积为 12m ² 的危废仓，用于存放危险废物，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟。

3、生产规模及产品方案

本项目建设完成后，年产置物架 50 万套、碗碟架 100 万套、收纳柜 40 万套、五金工艺品 50 万套，项目的生产能力见表 2-4。

表2-4 产品及产能情况一览表

序号	产品名称	年产量（万套/a）	储存位置	产品照片
1	置物架	50	包装车间	
2	碗碟架	100	包装车间	
3	收纳柜	40	包装车间	<p>「抽拉设计/磁吸柜门」 钢琴黑/象牙白</p> <p>*注意：因人工测量，均存在1cm左右误差，请以实物为准</p> 
4	五金工艺品	50	包装车间	

4、原辅材料消耗及产品情况

项目原料均为外购的新料，项目使用的主要原辅材料清单如下表所示。

表2-5 原辅材料使用情况一览表

序号	名称	单位	使用量	最大储存量	形态	储存方式、场所	使用工序
----	----	----	-----	-------	----	---------	------

1	铁管	吨/年	1000	25	固态	堆存、仓库	机加工
2	铁线	吨/年	2000	50	固态	堆存、仓库	机加工
3	冷轧板	吨/年	2000	100	固态	堆存、仓库	机加工
4	除油剂	吨/年	10	1	液态	25kg/桶、仓库	除油
5	脱脂助剂	吨/年	10	1	液态	25kg/桶、仓库	除油
7	氢氧化钠（烧碱）	吨/年	1	0.1	液态	10kg/袋/仓库	中和
8	表调剂（胶钛调整剂）	吨/年	0.3	0.03	液态	10kg/桶、仓库	表调
9	磷化剂（磷酸氧化钠）	吨/年	10	1	液态	25kg/桶、仓库	磷化
10	盐酸	吨/年	6.6	0.4	液态	25kg/桶、仓库	弱酸洗
11	硫酸	吨/年	6	0.4	液态	25kg/桶、仓库	弱酸洗
12	环氧树脂	吨/年	253.34	10	固态	25kg/袋、仓库	喷粉
13	电泳漆	吨/年	215.26	10	液态	50kg/桶、仓库	电泳
14	二氧化碳	吨/年	1.2	0.25	气态	25kg/瓶、仓库	焊接
15	氩气	吨/年	50	3	气态	25kg/瓶、仓库	焊接
16	天然气	万立方米/年	35	/	气态	市政天然气管道	固化
17	机油	吨/年	0.05	0.02	液态	5kg/瓶、仓库	设备保养
18	焊丝	吨/年	10	1	固态	25kg/袋、仓库	焊接

主要原辅材料理化特性：

本次项目所用化学品（原料）较多，主要分为固态及液态。各化学品主要理化性质见下。

表2-6 理化性质一览表

化学品名称	理化特性
除油助剂	由15%~20%氢氧化钾、5%~8%碳酸钠、2%~3%分散剂、3%~5%渗透剂、64%~75%稀释剂(水)组成，理化性质：外观与形状：液体、无色或浅色；pH：≥11；相对密度（水=1）：1.20~1.30。
碱性除油剂	由≤20%仲醇聚氧乙烯醚（表面活性剂）、≤10%N-甲基葡萄糖酰胺、≤3%络合剂、≤2%分散剂、≥65%稀释剂（纯水）组成，外观与形状：液体、无色或浅色；pH：≥11；相对密度（水=1）：>1.0。

氢氧化钠/片碱	白色不透明固体，易潮解；含量≥99.5%。熔点：318.4℃，沸点：1390℃；饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃），相对密度（水=1）：2.12，用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。不燃，具强腐蚀性、强刺激性。
表调剂（胶钛调整剂）	由3%~4%碳酸钠、70%~75%多聚磷酸钠、10%~13%氟钛酸钾、6%~8%磷酸二钠盐组成，外观与形状：白色粉末；pH值：7-9；无气味。
磷化剂（磷酸氧化钠）	由5%~8%柠檬酸、10%~20%磷酸、14.5%~19%硝酸锌、4%~10%无机酸、8%~10%磷酸二氢锌、0.5%~1%硝酸钙、22%~58%水组成，外观与形状：无色液体；溶解性：与水混溶，易溶于碱；对眼睛、皮肤具有刺激性。
盐酸	无色或微黄色烟液体，有刺鼻的酸味。pH<7，熔点（℃）：-114.8（纯品），相对密度（水=1）：1.20，沸点（℃）108.6（20%），沸点（℃）61（36%），相对密度（空气=1）：1.26，饱和蒸气压（kPa）：14.1（36%20℃）。LD50=900mg/kg（兔经口）；LC50=3124mg/m ³ ，1小时（大鼠吸入）。
硫酸	相对分子质量为98.08，硫酸含量为98.0%，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点约10.5℃，沸点约330℃，相对密度（水=1）为1.83。遇水大量放热，可发生飞溅，有强烈的腐蚀性和吸水性。LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2小时（小鼠吸入）
环氧树脂	主要成分：树脂100%；带颜色的固体，溶于一些有机溶剂，不溶于水；比重1.5g/cm ³ 。广泛应用于各种室内金属制品的涂装。贮存在低于25℃、通风、干燥、清洁的室内，不得靠近火源、暖气，避免阳光直射，严禁露天堆放。
电泳漆	环氧树脂25%~35%，聚氨酯树脂10%~15%，丙烯酸树脂5%~15%，添加剂1%~5%，去离子水50%~70%，其他助剂0.1%~1%。
二氧化碳	二氧化碳是空气中常见的化合物，其分子式为CO ₂ ，由两个氧原子与一个碳原子通过共价键连接而成。空气中有微量的二氧化碳，约占空气总体积的0.03%。二氧化碳能溶于水中，形成碳酸，碳酸是一种弱酸。由于空气中含有二氧化碳，所以通常情况雨水的pH值大于等于5.6（CO ₂ 本身没有毒性，但当空气中的CO ₂ 超过正常含量时，会对人体产生有害的影响，使人无法呼吸）。
氩气	分子式Ar，分子量39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃ 溶解性:微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记5(不燃气体)；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即"氩弧焊"。
天然气	天然气主要成分烷烃，理化性质：无色、无味、无毒；不溶于水，密度为0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约0.45(液化)；燃点为650℃。

(1) 喷粉静电喷粉粉末用量估算：

本项目置物架、碗碟架、收纳柜、五金工艺品的单位产品喷粉面积分别为3.09m²、0.53m²、1.29m²、0.20m²，总喷粉面积为 2691000m²；本项目喷粉工件喷粉面积统计表如下表 2-7：

表2-7 喷粉工件喷粉面积统计表

产品	喷粉种类	单位产品喷粉面积 (m ²)	喷粉面积 (m ²)	单位产品喷粉干膜厚度 (μm)	综合利用效率 (%)	固含量 (%)	密度 (g/cm ³)	用量 (t/a)
置物架	粉末涂料	3.09	1545000	60	95.6	100	1.5	145.45
碗碟架		0.53	530000	60	95.6	100	1.5	49.90
收纳柜		1.29	516000	60	95.6	100	1.5	48.58
五金工艺品		0.20	100000	60	95.6	100	1.5	9.41
合计								253.34

注:根据《涂装工艺与设备》中第4章粉末涂料及其涂装所示,喷粉时部分粉末吸附到工件表面,部分粉末沉降于喷粉室底壁(可回用),其他漂浮于空中,随回收气流进入回收装置,一般工件的上粉率约为50%~70%,粉末涂料附着力较强,则上粉率取均值70%计算,治理设施收集率取90%,治理设施治理效率取99%,1%有组织排放;未收集部分沉降率60%,40%无组织排放。

喷粉粉末的计算公式:

(1) **利用率**=(第1次上粉量+第1次回用量的上粉量+第2次回用量的上粉量+第3次回用量的上粉量+...第n次回用量的上粉量)/总用量×100%≈**95.6%**,其中第一次回用量的上粉量=第n-1次回用量的未附着量×粉尘收集效率90%×治理设施治理效率99%×上粉率70%;

(2) **同理:喷粉房内沉降占比**=(第1次沉降量+第1次用量的沉降量+第2次回用量的沉降量+第3次回用量的沉降量+...+第n次回用量的沉降量)/总用量×100%≈**2.46%**,其中第n次回用量的沉降量=第n-1次回用量未附着量×(1-收集效率90%)×沉降率60%;

(3) **同理:有组织排放量占比**=(第1次有组织排放量+第1次用量的有组织排放量+第2次回用量的有组织排放量+第3次回用量的有组织排放量+...+第n次回用量的有组织排放量)/总用量×100%≈**0.3%**,其中第n次回用量的有组织排放量=第n-1次回用量未附着量×收集效率90%×(1-治理效率99%);

(4) **同理:无组织排放量占比**=(第1次无组织排放量+第1次回用量的无组织排放量+第2次回用量的无组织排放量+第3次回用量的无组织排放量+...+第n次回用量的无组织排放量)/总用量×100%≈**1.64%**,其中第n次回用量的无组织排放量=第n-1次回用量未附着量×(1-收集效率90%)×(1-沉降率60%);

(5) 喷粉总用量=喷粉面积×喷粉厚度×密度/利用率;

(6) 利用率(95.6%)+喷粉房内沉降占比(2.46%)+有组织排放量占比(0.3%)+无组织排放量占比(1.64%)=1;

(7) 本项目喷粉粉末密度为1.5g/cm³。

(2) 喷枪设计喷粉量配性分析

根据建设单位提供资料,本项目设置有3条喷粉生产线,合计3个静电喷粉柜,每个喷粉柜设置6支自动喷枪(5用1备)。自动喷枪喷粉流量约为3~15kg/h,单枪出粉量按日常出粉量8kg/h计算,喷粉生产线工作时间按3000h计(年工作300天,每天8小时)。

表2-8 项目喷粉枪设计量核算表

喷枪种类	单枪出量 (kg/h)	喷枪个数(个)	工作时间 (h)	喷粉量 (t/a)
自动喷枪	8	15 (3备用)	3000	288

合计

288

注：本项目粉末涂料申报量为 253.34t/a，本项目粉末涂料申报量约占喷枪总设计量 288t 的 88.0%。考虑到在实际生产过程中，喷粉生产线上悬挂的工件与工件之间间隔，导致喷枪为间歇性喷粉作业，因此喷枪的年工作时间实际上不足 2400h；为了延长喷枪的使用寿命，在日常生产中不会长时间地将喷枪的出粉量调整为最大供粉量；此外还考虑到粉末涂料的损耗等因素，因此本项目粉末涂料申报量合理。

(3) 电泳漆用量核算

项目需要通过电泳对工件表面进行保护，电泳工序中电泳漆的有机分挥发会产生一定量的有机废气，主要于电泳及其后续烘干过程中产生。

项目所用电泳漆主要成分为：环氧树脂 25%~35%，聚氨酯树脂 10%~15%，丙烯酸树脂 5%~15%，添加剂 1%~5%，去离子水 50%~70%，其他助剂 0.1%~1%。根据广东产品质量监督检验研究院出具的 VOCs 含量检测报告，项目所用电泳漆的 VOCs 含量为 22g/L；油漆密度为 1.011g/cm³。由此可知，油漆固含量约为 43.82%（根据 VOCs 含量及其密度，可计得挥发分占比为 2.18%，去离子水按 54% 计，剩余即为油漆固含量）。

油漆使用量的计算可参考以下公式：

$$\text{油漆用量} = \frac{\text{涂覆厚度} \times \text{涂覆面积} \times \text{油漆密度} \times \text{数量}}{\text{固含率} \times \text{附着率}}$$

项目需进行电泳的工件总表面积为 2691000m²，采用一次电泳加工。

表2-9 项目油漆用量核算表

序号	产品	油漆种类	涂覆面积 (m ²)	干膜厚度 (um)	喷涂层数	油漆干膜密度 g/cm ³	利用率%	固含量%	油漆量 (t/a)
1	置物架、碗碟架、收纳柜、五金工艺品	电泳漆	2691000	30	1	1.11	95	43.82	215.26

备注：

(1) 电泳漆物质成分组成：由环氧树脂 25%~35%（取 25%），聚氨酯树脂 10%~15%（取 10%），丙烯酸树脂 5%~15%（取 5%），添加剂 1%~5%（取 5%），去离子水 50%~70%（取 54%），其他助剂 0.1%~1%（取 1%）组成。经查阅，主要固分密度：环氧树脂密度为 1.25g/cm³，聚氨酯树脂密度为 1.01g/cm³，丙烯酸树脂密度为 1.2g/cm³，则干膜密度=(1.25*0.25+1.01*0.10+1.20*0.05) / (0.25+0.10+0.075) =1.11g/cm³。

(2) 电泳过程中，考虑到会有少量电泳漆黏附于槽壁和槽侧，无法完全利用，因此电泳工序油漆的利用率可取 95%

5、主要设备情况

项目使用的主要生产设备详见下表：

表2-10 项目主要设备一览表

设备名称	规格型号或尺寸	数量	能耗	设备位置	用途	
激光机	/	8台	电	五金车间	切割	
冲床	/	60台	电	五金车间	冲压	
碰焊机	/	60台	电	五金车间	焊接	
折弯机	/	12台	电	五金车间	折弯	
二保焊机/氩弧焊机	/	30台	电	五金车间	焊接	
弯管机	/	8台	电	五金车间	折弯	
剪板机	/	2台	电	五金车间	切割	
喷粉线		2条	/	喷涂车间	/	
包含	喷粉柜	6m×3m×4.2m	3个	电	/	喷粉
	自动喷枪	/	18支	电	/	喷粉
	固化炉	45m×3m×2.5m	2个	天然气	/	固化
电泳线(含前处理线)	/	2条	电	喷涂车间	/	
包含	喷淋预除油槽	20m*1.75m*1m	/	/	/	一级除油
	碱性除油槽	18m*1.75m*1m	/	/	/	二级除油
	二级清洗槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	浸泡水洗
	弱酸洗(硫酸+盐酸)	7m*1.75m*1m	/	/	/	弱酸洗
	二级清洗槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	浸泡水洗
	中和槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	中和
	清洗槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	浸泡水洗
	表调槽	14m*1.75m*1m	/	/	/	表调
	清洗槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	浸泡水洗
	磷化槽	18m*1.75m*1m	/	/	/	磷化
	二级清洗	7m*1.75m*1m	/	/	/	喷淋洗+浸泡水洗

槽					
纯水清洗槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	纯水洗
电泳槽	14m*1.75m*1m	/	/	/	电泳
二级纯水清洗槽	7m*1.75m*1m	/	/	/	纯水洗
烘干	50m×3m×2.5m	/	天然气	/	烘干
空压机	/	2台	电能	五金车间/喷涂车间	给设备提供动力
纯水机	5t/h	1台	电能	喷涂车间	制造纯水

7、工作制度及劳动定员

本项目工作制度及员工人数见下表：

表2-11 项目工作制度及员工人数一览表

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	150人	全年工作300天，每天1班，每班10小时	均不在项目内食宿

8、能耗水耗情况

本项目能耗水耗情况见下表：

表2-12 项目能耗水耗一览表

序号	名称	单位	用量	用途	来源
1	生活用水	m ³ /a	1500	生活	市政供水
2	生产用水	m ³ /a	18979.4	生产	
3	电	万kWh/a	300	生产	市政供电
4	天然气	万立方米	35	固化	外购

9、给排水及公用工程

(1) 给水系统

1) 生活用水

本项目劳动定员150人，均不在项目内食宿，用水量参照广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中无食堂和浴室的国家行政机构办公楼的用水定额先进值，用水量按10m³/（人·a）计，则员工生活用水量为1500m³/a。

2) 生产用水

①生产用水

项目涉水生产线用水情况如下表。

表2-13 项目涉水生产线各槽用、排水情况

序号	生产线数量(条)	槽体名称	槽体信息					进水 (m³/d)			损耗量(m³/d)		槽内主要化学药品名称+浓度	废水产生情况*				
			尺寸(长*宽*高)/m	有效容积/m³	槽体数量(个)	运行温度/°C	工作时长h/d	自来水	回用水	纯水	水	药剂		排水方式	溢流速L/min	排水量m³/d	排水量m³/a	污水类型
1	2	喷淋预除油槽	20*1.75*1	28.00	1	常温	10	5.566	/	/	5.566	0.034	除油剂: 6g/L	/	/	/	/	/
2		碱性除油槽	18*1.75*1	25.2	1	50-60°C	10	5.010	/	/	5.010	0.030	除油剂: 6g/L	/	/	/	/	/
3-4		二级清洗槽	7*1.75*1	9.80	2	常温	10	/	5.56	/	1.96	/	回用水	连续溢流	3	3.6	1080	清洗废水
5		弱酸洗(硫酸+盐酸)	7*1.75*1	9.80	1	常温	10	1.918	/	/	1.918	0.042	0.4%盐酸+1%硫酸	/	/	/	/	/
6-7		二级清洗槽	7*1.75*1	9.80	2	常温	10	/	5.56	/	1.96	/	回用水	连续溢流	3	3.6	1080	清洗废水

8	中和槽	7*1.75*1	9.80	1	常温	10	/	3.74	/	0.86	0.004	烧碱: 2g/L	/	/	/	/	/
9	清洗槽	7*1.75*1	9.80	1	常温	10	/	5.56	/	1.96	/	回用水	溢流	3	3.6	1080	清洗废水
10	表调槽	14*1.75*1	19.60	1	30°C	10	3.919	/	/	3.919	0.001	表调剂: 0.3g/L	/	/	/	/	/
11	清洗槽	7*1.75*1	9.80	1	常温	10	/	5.56	/	1.96	/	回用水	溢流	3	3.6	1080	清洗废水
12	磷化槽	18*1.75*1	25.2	1	30°C	10	5.01	/	/	5.010	0.030	磷化剂: 6g/L	/	/	/	/	/
13-14	二级清洗槽	7*1.75*1	9.80	2	常温	10	1.96	/	/	1.96	/	自来水	连续溢流	3	3.6	1080	清洗废水
15	纯水清洗槽	7*1.75*1	9.80	1	常温	10	/	/	5.56	1.96	/	纯水	连续溢流	/	/	/	/
16	电泳槽	14*1.75*1	19.60	1	30°C	10	/	/	3.92	3.92	/	电泳漆:	/	/	/	/	/
17-18	二级纯水清洗槽	7*1.75*1	9.80	2	常温	10	/	/	5.56	1.96	/	纯水	连续溢流	3	3.6	1080	清洗废水
合计							23.383	25.98	15.04	39.923	0.141	/	/	/	18	6480	/

备注：1、有效容积为槽体容积的 80%；
 2、各槽（单个槽）每天运行损耗水量约为槽体容积的 10%，其中处理槽损耗水量=有效容积 $m^3 \times (1-药剂占比) \times 0.1$ ，损耗药剂=蒸发损耗、工件带走药剂量，计算公式为损耗药剂量=有效容积 $m^3 \times (1-水量占比) \times 0.1$ ，药剂槽中盐酸损耗量已折算为 36%的量、硫酸损耗量已折算为 98%的量；
 3、各槽内主要化学药品密度均大于 $1t/m^3$ ，槽液产生量以重量计；
 4、喷淋预除油槽、碱性除油槽、弱酸洗槽、中和槽、表调槽、磷化槽每季度更换槽液的1/5，槽液更换为 $188.16m^3/a$ （188.16t/a）。

根据上表可知，项目每日生产用水量（自来水+回用水+纯水）为 $36.459+11.12+15.04=62.619m^3/d$ ，废槽液为 $188.16m^3/a$ ，合计 $18973.86m^3/a$ 。

②对于纯水制备用水

涉水生产线生产过程中需使用纯水，结合表 2-13 统计结果及后续工程分析相关内容，合计共需纯水 $15.04t/d$ 、 $4512t/a$ 。

项目设有 1 套纯水制备装置（制纯水能力为 $5t/h$ ，工作时间为 $5h/d$ ，可满足本项目生产需求），该纯水机组的制水率约为 70%~75%，本项目纯水制取率约为 70%，剩余 30%为浓水。因此新鲜用水量为 $21.486t/d$ 、 $6445.7t/a$ 。纯水制备过程产生的浓水（ $6.446t/d$ 、 $1933.7t/a$ ）主要污染物为无机盐，污染物浓度较低，排入市政管网。

③地面清洗用水

项目涉水生产线运行过程中，存在物料的跑冒滴漏现象，污染车间地面，为维持企业的清洁和正常稳定运行，必须定期清洗地面。本项目喷涂车间中涉水生产线的生产区域进行清洗（冲洗），计划每 10 天清洗一次，清洗用水来源于自来水。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表——浇洒道路和场地的用水系数通用值为： $2.0L/m^2$ 。地面清洗废水的产生量系数按 0.9 计，项目地面清洗给排水水量核算详见下表。

表2-14 项目地面清洗用水情况一览表

生产线位置	清洗面积 (m^2)	用水系数	清洗频次	用水量 $m^3/次$	用水量 m^3/a	废水量 $m^3/次$	废水量 m^3/a
喷涂车间	1000	$2.0L/m^2$	10 天/次	2.0	60	1.8	54

注：项目涉水生产线所占车间面积为 $1000m^2$ 。

④喷淋用水

项目设置 1 套水喷淋塔处理各工序产生的有机废气（风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ），喷淋塔废水经沉淀后循环使用，定量补充蒸发损耗，定期清渣，来源于项目纯水制备浓水，补充蒸发损耗。喷淋塔按照液气比为 2（即气：水=1：0.002）进行设计，因此生产线喷淋水的循环量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，由于本项目工艺废气采用水喷淋循环使用，水分损失主要在蒸发过程，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015，2009 年修订版）损耗水量约占循环水量的 1%~2%，本项目取 1%计。项目年工作时间为 3000h，则喷淋塔需补充水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

水喷淋塔的储水池需定期更换，更换过程会产生水喷淋塔废水。本项目水喷淋塔的储水量可满足 3min 的最大循环水量，即 DA002 对应喷淋塔储水量为 3m^3 。为保证处理效率，本项目更换喷淋废水，每个月更换一次，即本项目喷淋废水的年产生量为 $36\text{m}^3/\text{a}$ 。因此本项目水喷淋塔所需补充新鲜水量为 $1536\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水系统

①生活污水：本项目生活用水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水的产生量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活污水经三级化粪池预处理后进入台城污水处理厂深度处理。

②生产废水：根据表 2-13，生产废水产生量为 $6480\text{m}^3/\text{a}$ ，经自建污水处理厂处理后，部分（ $3336\text{m}^3/\text{a}$ ）回用于生产，剩余部分达标后通过市政管网排至台城污水处理厂深度处理。

③地面清洗废水：根据上文分析，地面清洗用水量 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计，则地面清洗废水为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ，废水通过地漏收集，后进入厂区自建污水处理站进行处理，达标后通过市政管网进入台城污水处理厂进一步处理。

④纯水制造浓水：根据上文分析，项目制备纯水的新鲜水用量为 $6445.7\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水机浓水产生量为 $1933.7\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.446\text{m}^3/\text{d}$ ），产生的浓水以盐分、杂质为主，通过市政管网进入台城污水处理厂进一步处理。

⑤喷淋废水：根据上文分析，喷淋塔废水量为 $36\text{m}^3/\text{a}$ ，废水通过厂内废水收集管道进入厂区自建污水处理站进行处理，达标后通过市政管网进入台城污水处理厂进一步处理。

(3) 供电系统

本项目用电全部由市政电网供给，根据建设单位提供资料，预计用电量约 30 万度/年。

10、厂区平面布置

四至情况：项目项目东北面和东南面均面为江门市拓为运动用品有限公司、西南面隔道路为盈利电器有限公司、西北面隔道路为永恒木门公司，项目四至图见附图 2。

平面布局：整个厂可划分为办公区、生产区和辅助生产区。（1）办公区：办公楼，位于厂区西南侧，一楼用作仓库，二楼和三楼为办公区；（2）生产区：生产区为喷涂车间、五金车间，自北向南分布在厂区西北侧和西南侧，其中喷涂车间布设 2 条电泳线、两条喷粉线，污水处理站、化学品仓、危废间、一般固废间；（3）辅助生产区：项目设置一个包装车间和 2 个仓库，用于原料、成品储存。总体布局功能分区明确、人员进出口及货物运输路线分开，布局合理，平面布置图见附图 3。

11、项目平衡情况

(1) 水平衡

项目用水包括项目工艺用水、地面清洗用水及员工生活用水，总用水量 20479.4m³/a（68.265m³/d），项目用水汇总具体情况见下表。

表2-15 项目用水平衡表

序号	用水环节	用水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /a	废水量 m ³ /a	备注	
1	生产工艺用水	纯水制造用水	6445.7	12305.7	8413.7	制备的纯水量为 4512m ³ ，废水部分（1933.7m ³ ）为纯水制备浓水，主要成分为盐分和钙镁离子，通过市政管网进入台城污水处理厂进一步处理；废水 6480m ³ 进入自建污水处理站进行处理。
		自来水	10937.7			
		回用水	3336			
	小计	20719.4	12305.7	8413.7	/	

	2	其他用水	车间地面清洗用水	60	6	54	排入自建污水处理站进行处理。
			喷淋塔	1536	1500	36	排入自建污水处理站进行处理。
		小计	1596	1506	90	/	
	3	生活用水	1500	150	1350	经三级化粪池处理后，进入台城污水处理厂进行处理	
	总计	23815.4	13961.7	9853.7	/		
注：项目总用水量为 23815.4m ³ /a，其中回用水量为 3336m ³ /a，即新鲜水用量为 20479.4m ³ /a。							

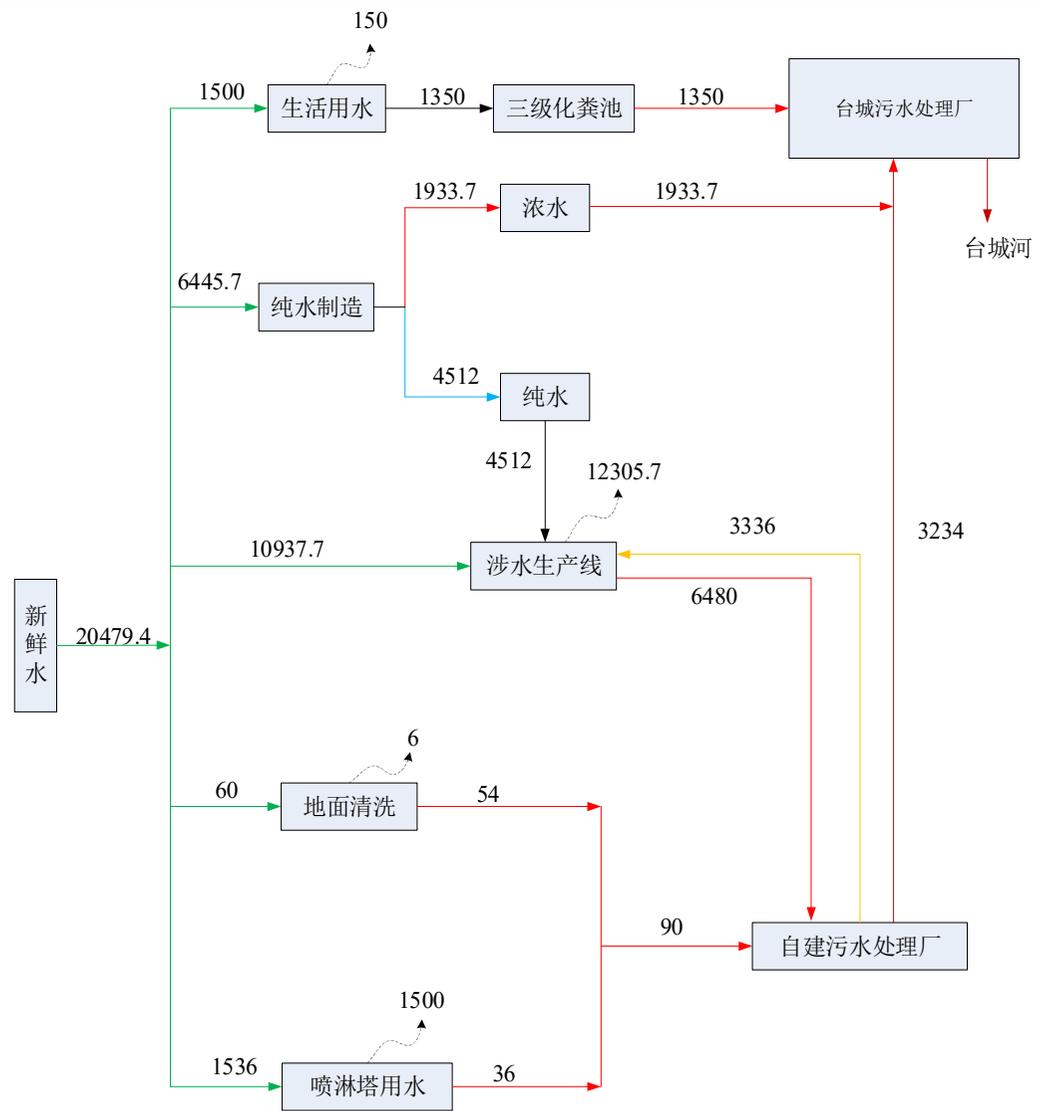


图2-1 项目水平衡图 (m³/a)

(2) VOCs 平衡

表2-16 项目 VOCs 平衡表

产生源	产生量 t/a	收集效率	收集量 t/a	排放方式	排放量 t/a
烘干、固化工序	3.6425	95%	3.4604	有组织	0.6921
		/	0.1821	无组织	0.1821
电泳工序	1.4363	90%	1.2927	有组织	0.2585
		/	0.1436	无组织	0.1436
合计	5.0788	/	4.7531	有组织	0.9506
			0.3257	无组织	0.3257
			5.0788	合计	1.2763

建设
内容

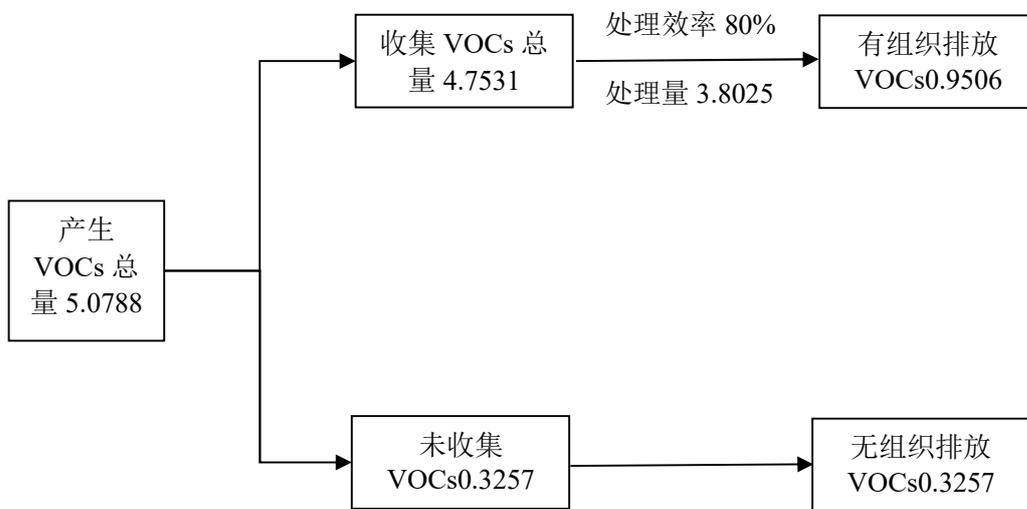


图2-2 项目 VOCs 平衡图 (t/a)

一、施工期

本项目租用现有厂房进行建设，施工期不涉及土建工程，主要为厂房装修和设备安装等，会产生少量扬尘、施工噪声、施工固废等。

二、运营期

1、生产工艺流程如下图所示：

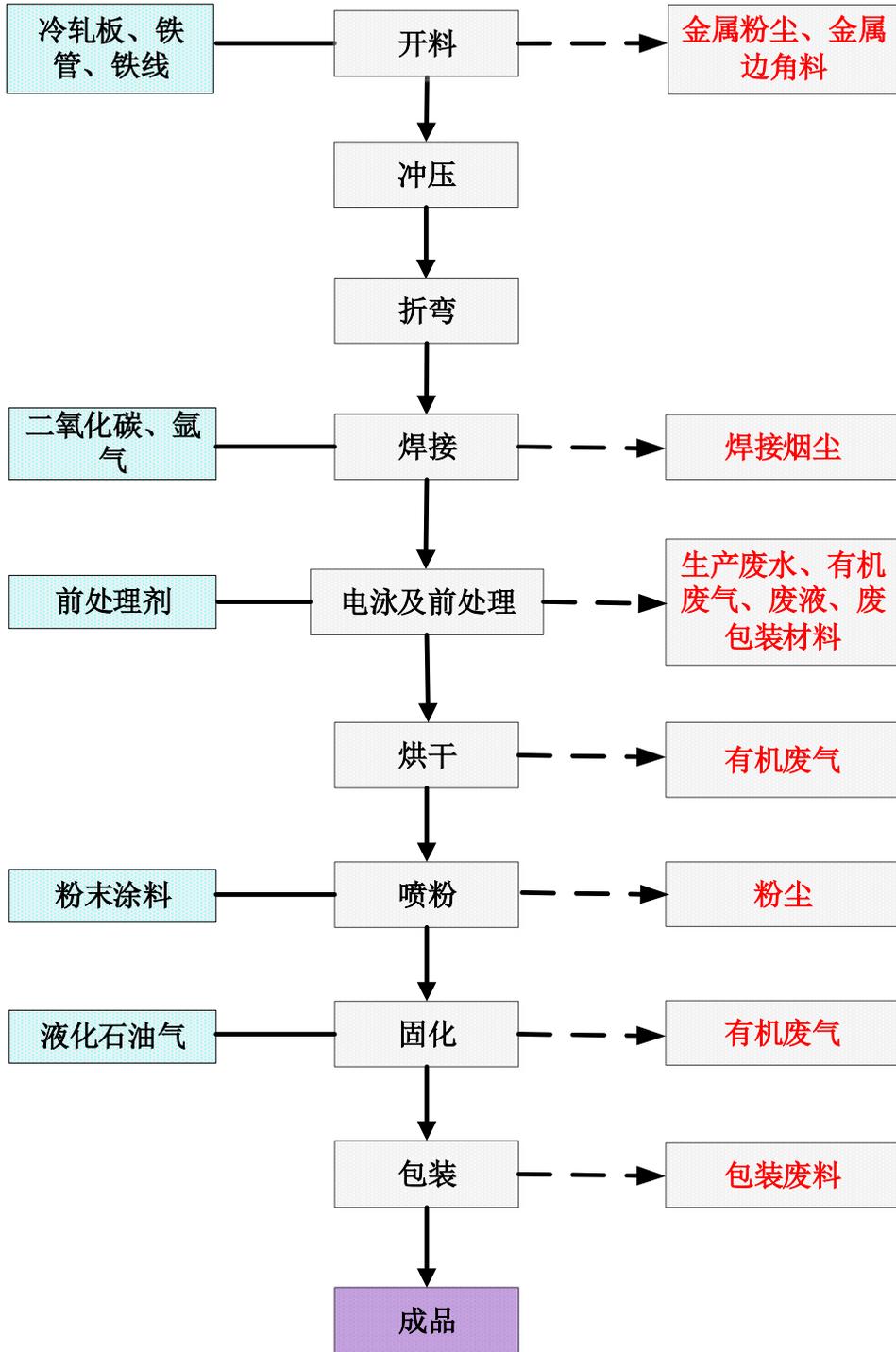


图2-3 生产工艺流程图 1

工艺流程和产排污环节

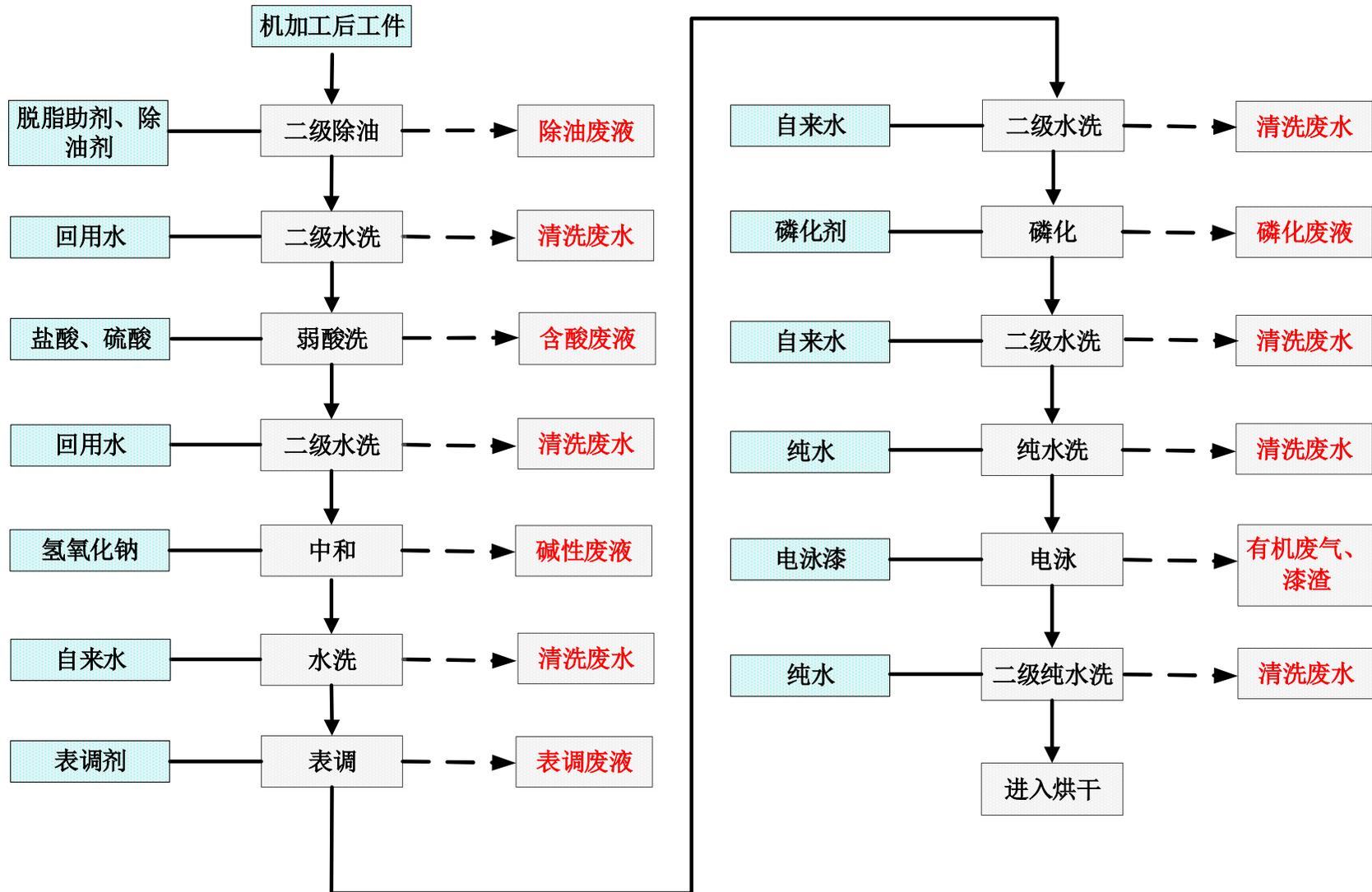


图2-4 电泳及前处理流程图

2、工艺流程说明：

根据规格形状要求，将铁管、铁线、冷轧板等进行开料、冷冲、折弯、焊接等工序，之后进行表面处理，表面处理后的工件经烘干、喷粉、固化及装配工序后即为企业产品，经人工将产品包装后入库待售。

(1) 开料：将外购的铁管、铁线、冷轧板，利用激光切割机、剪板机，按要求对其进行切割、裁剪等处理成所需规格形状。此工段产生切割粉尘、设备噪声、边角料。

(2) 冲压：利用气动冲床，根据工艺要求，将开料后的工件进行固定成形。此工段产生噪声。

(3) 折弯：利用折弯机对板材进行折弯处理，满足后续生产要求。此工段产生设备噪声。

(4) 焊接：对初步加工后的工件进行焊接处理，采用二氧化碳气体保护焊和氩气体保护焊，利用二保焊机、氩弧焊机、碰焊机对工件进行焊接。此工段产生焊接烟尘、设备噪声。

(5) 电泳及前处理

1) 预脱脂：项目预脱脂采用封闭自动喷淋系统，人工将待处理工件悬挂至挂钩上，采用脱脂助剂，采用电能提供热源，采用热空气间接加热，工艺温度为 50℃~60℃，预脱脂的目的主要是使工件表面的油污溶解开来，清除部分表层浮油、金属加工屑等从而使主脱脂工序除油更彻底。此工段产生的预脱脂槽液循环利用，此过程会产生除油废液。

2) 主除油：预脱脂后的工件进行主除油，采用碱性除油剂浸泡除油，采用电能提供热源，采用热空气间接加热，工艺温度为50℃~60℃，清除表层、内腔等防锈油等油污。此工段会产生除油废液。

3) 水洗：除油后的工件进行回用水浸泡清洗，去除工件上的黏附的除油剂，水洗为二级水洗，采用溢流浸洗方式，即二级水洗槽内的水通过溢流进入一级水洗槽内，一级水洗槽内的水直接溢流外排至相应的废水处理单元。

4) 弱酸洗：水洗后工件采用 0.5%盐酸+1%盐酸进行浸泡清洗，进一步去除黏附的除油剂，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，盐酸浓度低于 5%时不考虑氯化氢废气、室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗时不考虑硫酸雾，因此该工段会产生酸性废液。

5) 水洗: 弱酸洗后的工件进行回用水浸泡清洗, 去除工件上的黏附的酸, 水洗为二级水洗, 采用溢流浸洗方式, 即第二级水洗槽内的水通过溢流进入第一级水洗槽内, 第一级水洗槽内的水直接溢流外排至相应的废水处理单元。

6) 中和: 水洗后工件采用 2g/L 氢氧化钠溶液进行浸泡清洗, 进一步去除黏附的酸, 该工段会产生碱性废液。

7) 水洗: 中和后的工件进行清水溢流浸泡清洗, 去除工件上的黏附的氢氧化钠, 水洗槽内的水直接溢流外排至相应的废水处理单元。

8) 表调: 经过水洗的工件放入表调槽中, 表调槽内装有表调剂溶液。当工件浸入表调液时, 钛胶体粒子会在工件表面的活性点上吸附并形成一层均匀的吸附层。这层吸附层可以起到活化表面的作用, 使得后续磷化过程中, 磷化液中的磷酸根离子更容易在工件表面沉积, 从而形成高质量的磷化膜。表调过程需控制表调剂浓度、温度和处理时间。该工序会产生表调废液。

9) 水洗: 表调后的工件进行清水浸泡清洗, 去除工件上未形成吸附层的表调剂, 水洗为二级水洗, 采用逆流浸洗方式, 即第二级水洗槽内的水通过溢流进入第一级水洗槽内, 第一级水洗槽内的水直接溢流外排至相应的废水处理单元。

10) 磷化: 磷化是使磷酸盐在工件上转化磷化膜, 它可以有效地防止金属表面与外界腐蚀性介质(如空气、水、酸、碱等)接触。例如, 对于钢铁制品, 磷化膜能够显著提高其抗大气腐蚀和抗水腐蚀的能力, 经过磷化处理后的部件可以在恶劣的环境下使用更长时间, 延长产品的使用寿命。磷化膜的多孔结构为后续的电泳涂层提供了良好的附着基础。电泳漆可以渗入磷化膜的孔隙中, 形成机械咬合作用, 就像把涂料“镶嵌”在磷化膜的微观结构中一样。这种紧密的结合方式能够有效防止涂层剥落, 使得涂层与金属基体之间的附着力大大增强, 确保涂层在长期使用过程中能够牢固地附着在金属表面。该工序会产生磷化废液。

11) 水洗: 磷化后的工件进行清水浸泡清洗, 去除工件上未形成磷化膜的磷化剂, 水洗为二级水洗, 采用逆流浸洗方式, 即第二级水洗槽内的水通过溢流进入第一级水洗槽内, 第一级水洗槽内的水直接溢流外排至相应的废水处理单元。

12) 纯水洗: 将经过二级水洗的工件放入超声波水洗设备中, 使用纯水进行清洗。超声波通过空化作用, 进一步清除工件表面可能残留的微小杂质, 确保工件表面达到高度清洁状态。

13) 电泳: 电泳漆是将具有导电性的被涂物, 浸在装满水稀释的浓度比较低的电

泳涂料槽中作为阳极（或阴极），在槽中另设置与其对应的阴极（或阳极），在两极间接通直流电一段时间后，在被涂物表面沉积出均匀细密、不被水溶解涂膜的一种特殊的涂装方法。

电泳涂装过程中伴随着四种化学物理变化，即电解、电泳、电沉积、电渗。其中电沉积是核心，在电泳涂装时，带电荷的粒子（树脂和颜料）在电场作用下到达相反电荷的电极，被 H^+ （阳极电泳） OH^- （阴极电泳）所中和，变成不溶于水的涂膜，这层漆膜很稳定，而且致密均一。

电泳槽液采用电泳漆、纯水等配置：在电泳槽内按照计量加入纯水，再缓慢加入电泳漆。温度 $29\pm 1^\circ C$ ，电泳时间约 3.0min。电泳槽液循环使用，循环次数为 4~6 次/h；主循环泵采用不锈钢化工泵，并在槽底部设置搅拌管道，在电泳漆的循环系统中设置过滤器过滤槽液中的杂质，人工定期补加电泳漆并自动补充纯水等，使电泳液维持所需要的浓度，电泳槽液不更换，定期清理漆渣。该工序会产生有机废气、漆渣。

14) 纯水洗：电泳后工件采用循环水 2 级漂洗（一浸一喷），水洗为二级水洗，采用逆流浸洗方式，即第二级水洗槽内的水通过溢流进入第一级水洗槽内，第一级水洗槽内的水直接溢流外排至相应的废水处理单元。

(6) 烘干：项目采用电炉烘干，配套设有电炉 1 台，采用电能加热的方式，可使电炉快速达到工作温度 $170^\circ C$ ，固化（烘干）时间持续约 30min；固化过程可使电泳漆迅速固化成膜，黏附于金属表面，电泳漆膜厚度约为 $20\mu m$ 左右。该工序会产生有机废气。

(7) 喷粉：喷涂是使粉末涂料（主要成分为聚酯树脂）吸附在工件上的一种表面处理方法。喷涂在密闭喷粉柜内进行，喷涂采用静电喷涂，静电喷涂设备一般由静电喷涂室、高频电压静电发生器、静电喷枪、供料装置、零件吊具及传送装置等组成。通过静电喷枪的枪头部分接负极，零件接正极，这样枪头与零件之间就形成了静电场。当电压足够高时，枪头附近区域内的空气产生强烈电晕放电，形成了气体区域。涂料经喷枪喷嘴雾化后喷出，被雾化的涂料微粒通过喷头边缘或喷嘴处的极针接触带电，当经过气体电离区域时再次带电，这些带电的涂料微粒在电场力的作用下向异极性的零件表面运动，被附着并沉积在工件表面形成了均匀的涂膜。此工段产生喷涂粉尘、设备噪声。

(8) 固化：喷涂好的工件通过输送系统自动进入固化炉中进行固化，项目采用液化石油气燃烧机进行间接供热，固化温度为 $230\sim 240^\circ C$ ，固化时间约为 10—15min。

本工序产生的污染物为有机废气、燃烧废气。此工段产生固化废气、天然气燃烧废气。

(9) 包装：人工将产品装入纸箱、木架后入库待售。此工段会产生包装废料

3、主要产污环节：

(1) 废气：颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃作表征）、燃料废气。

(2) 废水：综合废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、生活污水。

(3) 噪声：机械设备运行产生的噪声。

(4) 固废：边角料、各类废液、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜滤芯、废反渗透膜、废过滤棉、废活性炭、含油抹布手套废、废机油，生活垃圾等。

表2-17 营运期产污环节一览表

序号	污染物类型	产污环节	污染物名称	治理措施及去向
1	废气	喷粉	颗粒物	经由“滤芯除尘器”处理后，尾气通过 15m 的排气筒高空排放。
		固化、电泳、电泳后烘干	非甲烷总烃、TVOC	经由“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理后，尾气通过 15m 的排气筒 DA002 高空排放。
		固化炉天然气燃烧尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	收集后引至排气筒 DA003 高空排放（高度 15m）
		机加工	颗粒物	经车间自然沉降后无组织排放
		焊接	颗粒物	车间无组织排放
2	废水	地面清洗	地面清洗废水	经“pH 调节+1#混凝+1#沉淀+pH 回调+厌氧+缺氧+好氧+污泥沉降+2#混凝+2#沉淀+超滤+一级反渗透装置”处理后，通过管网排入台城污水处理厂
		涉水生产线清洗	清洗废水	
		纯水制造	出水制备浓水	
		员工生活	生活污水	
3	噪声	设备运行	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、维护保养、隔声、减振
4	固体废物	废气治理	废活性炭、废过滤棉、废滤芯	交由具有危险废物处理资质的单位处理
		废水治理	综合废水污泥	交由具有危险废物处理资质的单位处理
		纯水制备	废石英砂、废活性炭和废 RO 膜滤芯	交专业公司回收处理
		原材料	废包装材料	交专业公司回收处理
		生产过程	废化学品包装材料	交由具有危险废物处理资质

			废槽液	的单位处理
			废漆渣	
			金属边角料	交专业公司回收处理
			收集的粉末涂料	回用于生产
	设备检修	废机油、含油抹布手套	交由具有危险废物处理资质的单位处理	
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目相关的原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》，项目所在区域为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，（网址：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html），2024年台山市空气质量状况见下表。

表3-1 2024年台山市环境空气质量状况

年度	污染物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m^3)	O _{3-8H}		
2024年	7	19	33	20	0.9	140	94.5%	2.74

表3-2 项目所在区域环境空气质量现状评价表（CO单位为 mg/m^3 ）

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年均浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年均浓度	20	35	57.1	达标
CO	日均值第95百分位数	0.9	4	22.5	达标
臭氧	臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数	140	160	87.5	达标

由表3-1、3-2可见，台山市环境空气质量综合指数为2.74，优良天数比例为94.5%，其中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}浓度均符合年均值标准，CO的第95百分位浓度都符合日均值标准，O₃的第90百分浓度的统计值达标，说明台山市属于达标区，环境空气质量优良。

(2) 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地周边的非甲烷总烃和TSP环境空气质量，本项目引用广东联创检测技术有限公司于2023年4月3日~5日出具的《检测报告》（详见附件6），监测点位位于本项目西南面270m处，监测点位详见附图13，在本项目周边5千米范围内。具体详见下表：

区域
环境
质量
现状

表3-3 特征因子补充监测基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离/m
英山村 G1	NMHC、TSP	2023 年 4 月 03 日~05 日	南面	270

表3-4 特征因子补充监测结果一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大占标率/%	超标率/%	达标情况
英山村 G1	TSP	24 小时	0.3	0.081~0.089	29.7	0	达标
	NMHC	小时值	2.0	0.65~0.72	36.0	0	达标

由上表可知，本项目附近环境空气中的 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。非甲烷总烃小时均值指标能满足《大气污染物综合排放标准详解》中所提出的标准限值要求，说明本项目所在区域大气环境质量现状较好。

2、地表水环境

本项目属于台城污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池处理后由市政集污管网进入台城污水处理厂作进一步处理，尾水排入凤河，最终汇入台城河。根据《广东省地表水功能区划》（粤府函〔2011〕14 号），台城河（台山南门桥至开平新昌）属于Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB2828-2002）的Ⅲ类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本评价引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年 3 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》（网址：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/jhszyb/content/post_3283439.html），见下图。

表 1. 2025 年 3 月份江门市“十四五”国考、省考断面水质状况

序号	断面名称	所在水体	断面属性	“十四五”考核目标	2025 年 3 月		2024 年 3 月	同比变化
					水质类别	主要超标项目(超标倍数)	水质类别	
1	西炮台	虎跳门水道	国考、省考	III	II	—	II	→
2	下东	西江干流水道	国考、省考	II	II	—	II	→
3	布洲	磨刀门水道	国考、省考	II	II	—	II	→
4	苍山渡口	潭江	国考、省考	II	II	—	II	→
5	牛湾	潭江	国考、省考	III	II	—	II	→
6	恩城水厂	潭江	国考、省考	II	II	—	II	→
7	义兴	潭江	省考	III	II	—	III	↑1
8	新美	潭江	省考	III	II	—	II	→
9	镇海水库	--	省考	III	II	—	III	↑1
10	大沙河水库	--	省考	III	II	—	III	↑1
11	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	II	II	—	II	→
12	公义	台城河	省考	III	II	—	II	→
13	锦江水库(恩平)	--	省考	II	I	—	I	→
14	上浅口	江门河	省考	III	II	—	II	→
15	大隆洞水库	--	省考	II	I	—	II	↑1

图3-1 2025 年江门市全面推行河长制水质年报摘录

结果显示，台城河水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，说明本项目地表水环境质量良好。

3、声环境

本项目为新建项目，根据《江门声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）：“现状或近期规划为交通干线边界线外/铁路干线边界线外两侧一定距离以内的区域划分为 4a/4b 类声环境功能区”，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），距离的确定方法如下：

相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 50±5m；

相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 35±5m；

相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 20±5m。

项目所在地位于 2 类声功能区，项目北面为省道 S273，S273 声环境质量执行 4a 类标准，本项目北面厂界距离省道 S273 小于 35m，因此本项目用地北面厂界属于 4a 类声功能区，即昼间≤75dB(A)、夜间≤55dB(A)；其余厂界属于 2 类声

环境功能区，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。项目所在地声功能区划分见附图 10。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测及评价。

4、生态环境

本项目租用已建成厂房进行生产，不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射现状监测与评价。

6、土壤、地下水

本项目为新建项目，将按相关要求做好防渗措施，无污染和下渗途径，且本项目不涉及重金属及有毒有害物质排放，不存在地下水、土壤污染物的情况，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）》，不开展环境质量现状调查。

1、大气环境

根据现场调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标及与建设项目厂界位置关系见下表所示：

表3-5 项目厂界 500 米范围内的大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
1	联和里	村庄	约 300 人	西面	270	环境空气二类区
2	英山村	村庄	约 200 人	西南面	270	
3	永兴新村	村庄	约 1200 人	东北面	425	

2、声环境

声环境保护目标是确保周边声环境质量不因本项目运营而有所下降。本项目北面厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其余厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

环境
保护
目标

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。”本项目台山市四九镇洞美街 25 号，周围无生态环境保护目标。

1、废气污染物排放标准

项目外排废气主要包括开料粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘；电泳、电泳烘干、固化过程有机废气；此外，有机废气产生工段会伴随轻微恶臭污染物，以臭气浓度进行表征。

(1) 喷粉过程产生的粉尘有组织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，无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准。

(2) 固化过程、电泳、电泳后烘干过程产生的有机废气（非甲烷总烃、TVOC）有组织执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 中挥发性有机物排放限值。

(3) 固化工序所用热量由天然气燃烧机产生的燃烧废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）的较严值；

(4) 机加工工序产生的金属粉尘、焊接烟尘无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准。

(5) 项目生产过程产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

(6) 厂区内 VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表3-6 项目废气排放标准一览表

排放源	排气筒高度(m)	产污工序	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
DA001	15	喷粉	颗粒物	120	1.45*	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
DA001	15	固化、电泳、	非甲烷总烃	20	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排

污染物
排放控
制标准

		电泳后烘干	TVOC	60	/	放标准》(DB44/2367—2022)表1中挥发性有机物排放限值
			臭气浓度	2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标表2恶臭污染物排放标准值
DA003	15	固化炉	SO ₂	200	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二段二级标准及江环函(2020)22号较严值
			NO _x	120	/	
			颗粒物	30	/	
无组织		厂界外	颗粒物	1.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二段无组织排放限值
			非甲烷总烃	4.0	/	
		厂区内	臭气浓度	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值中二级新改扩建项目标准
			非甲烷总烃	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3中厂区内VOCs无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)	/	

注：本项目的排气筒 DA001 高度为 15m，排气筒 200m 范围内最高建筑物为本项目办公楼，共 3 层约为 13m，DA001 无法高出最高建筑 5m 以上，因此排放速率需折半执行。

2、废水污染物排放标准

(1) 生产废水

根据广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中规定“适用于电镀企业、电镀专业园区的水污染物排放管理”、“也适用于具有电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施的其他生产企业”。在标准“术语和定义”中规定了“化学转化膜工艺通常包括钝化、阳极氧化、磷化等表面处理工艺”，本项目涉及磷化工序，因此生产废水需执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)。

故本项目生产废水(生产废水+地面清洗废水+喷淋废水)经自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)“间冷开式

循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后部分（51%）回用于除油后、酸洗后清洗用水，剩余（49%）达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目珠三角水污染物排放限值的较严者后经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂进一步处理。

表3-7 项目废水污染物排放标准（单位：mg/L）

标准	PH	CODcr	氨氮	SS	总磷	总铁
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段三级标准)	6~9	≤500	/	≤400	≤0.3	/
《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)	6~9	≤50	≤8	≤30	≤0.5	≤2.0
项目生产废水执行标准	6~9	≤50	≤8	≤30	≤0.3	≤2.0

(2) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入台山市台城污水处理厂进一步处理。

表3-8 项目污水排入市政污水管网执行标准（单位：mg/L）

序号	项目	《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)
1	pH (无量纲)	6-9
2	COD _{Cr} (mg/L)	500
3	BOD ₅ (mg/L)	300
4	氨氮 (mg/L)	—
5	SS (mg/L)	400

3、噪声排放标准

项目北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的4a类标准；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的2类标准。

表3-9 项目噪声排放标准（单位：dB (A)）

声环境功能区类别	执行标准	标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
4a类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	70	55
2类		60	50

4、固体废物

本项目一般固废暂存点满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中“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。”

危险废物按照《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）进行分类管理，危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量
控制
指标

1、水污染物排放总量控制指标

全厂生活污水经三级化粪池处理后与经自建污水处理设施处理达标后的生产废水（清洗废水、车间地面清洗、喷淋塔废水）通过市政管网排入台城污水处理厂进一步处理，纳入台城污水处理厂集中处理。因此项目无须设置水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、VOCs、氮氧化物，大气总量控制建议指标见下表：

表3-10 本项目建议的总量控制指标

类别	指标	年排放总量	单位	
大气	VOCs	有组织	0.9506	吨/年
		无组织	0.3257	吨/年
		合计	1.2763	吨/年
	氮氧化物	有组织	0.106	吨/年

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目在已建设的建筑内进行生产，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期间基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，故施工期间基本无污染工序。</p> <p>为了进一步减少施工期环境影响，建设单位应在进行机械设备安装和调试期间建立不扰民措施，严格控制作业时间，利用居民非休息时间作业；加强培训施工员工的环境意识，养成轻拿轻放的习惯，最大限度地减少噪声扰民；施工现场不准乱堆垃圾及杂物，应在适当地点设置临时堆放点，并定期外运，清运垃圾及流体物品，要采取遮盖防漏措施，运送途中不得遗撒。</p>
------------------	--

1、废气

(1) 废气污染物产排污情况汇总

表4-1 项目废气产排情况一览表

工序	污染源	排放形式	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间 h
				废气产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	收集效率%	工艺	处理效率/%	是否可行技术	废气排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
喷粉	喷粉柜	有组织 DA001	颗粒物	76	25.3333	5066.66	5000	90	滤芯除尘器	99	是	0.76	0.2533	50.66	3000
		无组织		10.387	3.4623	/	/	/	车间沉降	60	/	4.155	1.385	/	
固化、电泳、电泳后烘干	固化炉、电泳槽、烤箱	有组织 DA002	非甲烷总烃	4.7531	1.5844	63.3747	25000	90/95	喷淋塔+干式过滤+二级活性炭	80	是	0.9506	0.3169	12.6747	3000
			TVOC	4.7531	1.5844	63.3747						0.9506	0.3169	12.6747	
			臭气浓度	少量	少量	少量						少量	少量	少量	
		无组织	非甲烷总烃	0.3257	0.1037	/	/	0.3257	0.1037	/					
			TVOC	0.3257	0.1037	/		0.3257	0.1037	/					
			臭气浓度	少量	少量	/		少量	少量	/					
机加工工序	/	无组织	颗粒物	26.5	8.8333	/	车间沉降 (90%)					2.65	0.8833	/	3000
焊接	/	无组织	颗粒物	0.042	0.419	/	/					0.042	0.419	/	3000

天然气燃烧尾气	DA003	有组织	SO ₂	0.07	0.0233	18.56	1257	100	/	0	/	0.07	0.0233	18.56	3000
			NO _x	0.106	0.0353	28.11						0.106	0.0353	28.11	
			颗粒物	0.084	0.028	22.27						0.084	0.028	22.27	

备注：①有机废气一同进入“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”处理；②是否属于可行技术于后文“废气污染治理设施可行性分析”有详细描述，均属于可行技术。

表4-2 项目排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	排放口类型	排放标准	排放标准	
			经度	纬度						排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA001	喷粉废气排气筒	颗粒物	112°50'41.711"E	22°13'29.79"N	15	0.35	25	一般排放口	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	120	1.45
DA002	喷涂车间废气排放口	非甲烷总烃	112°50'41.2763"E	22°13'29.446"N	15	0.8	25	一般排放口	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1中挥发性有机物排放限值	80	/
		TVOC								100	/
		臭气浓度								2000(无量纲)	/
DA003	固化燃烧尾气排放口	SO ₂	112°50'42.116"E	22°13'30.354"N	15	0.2	60	一般排放口	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及江环函(2020)22号较严值	200	/
		NO _x								120	/
		颗粒物								30	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(2) 产污环节</p> <p>项目外排废气主要包括开料粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘；电泳、电泳烘干、固化过程有机废气；此外，有机废气产生工段会伴随轻微恶臭污染物，以臭气浓度进行表征；固化工序天然气燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）。</p> <p style="text-align: center;">(3) 污染源源强分析及防治措施</p> <p>1) 机加工金属粉尘</p> <p>项目机加工生产过程中，工件在进行开料、冲压、压铆等机加工工序会产生一定量的金属粉尘。该类粉尘粒径较大，约有 90%沉降在工位附近，剩余 10%为无组织排放，通过加强车间通风处理后，对周边环境影响较小。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业系数手册的 04 下料切割中的颗粒物 5.30 千克/吨-原料系数，项目年使用铁管、铁线、冷轧板合计 5000 吨，则机加工阶段产生颗粒物的量为 26.500t/a，则颗粒物沉降量为 23.850t/a，无组排放量为 2.650t/a。</p> <p>本项目开料、冲压、折弯等机加工工序预计全年工作 300 天，平均每天工作 10 小时，则金属粉尘的产生速率为 0.8833kg/h，通过加强车间通风之后，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值要求，达标排放。</p> <p>2) 焊接粉尘</p> <p>本项目产品焊接加工过程会产生少量焊接烟尘，在车间内以无组织形式排放。项目使用二氧化碳和氩气焊接，项目产生的焊接烟尘可参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，09 焊接：二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产生系数 9.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，项目焊丝年用量 10t/a，则本项目焊接烟尘的总产生量为 0.092t/a，排放速率 0.0306kg/h。（项目全年工作 300 天每天工作 10 小时）。</p> <p>3) 喷粉粉尘</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目年用粉末涂料为 253.34t。喷粉工艺粉尘将委托有资质单位落实治理措施，治理设施采用“滤芯除尘”处理工艺，处理效率为 99%，根据工程分析表 2-7，其中粉末喷粉过程总利用率为 95.6%，喷粉颗粒物有组织排放量为用量的 0.3%，无组织排放量为用量的 1.64%，沉降量为用量的 2.46%，其中有组织排放量为 0.760t/a，无组织排放量为 4.155t/a，沉降量为 6.232t/a。粉尘共计排放量（不含沉降量）4.915t/a。</p>
----------------------------------	--

项目喷粉工序全年预计工作 300 天，平均每天工作 10 小时，则喷粉过程粉尘排放速率为 1.638kg/h。

4) 电泳及烘干有机废气

项目需要通过电泳对工件表面进行保护，电泳工序中电泳漆的有机分挥发会产生一定量的有机废气，主要于电泳及其后续烘干过程中产生。

项目所用电泳漆主要成分为：环氧树脂 25%~35%（取 25%），聚氨酯树脂 10%~15%（取 10%），丙烯酸树脂 5%~15%（取 5%），添加剂 1%~5%（取 5%），去离子水 50%~70%（取 54%），其他助剂 0.1%~1%（取 1%）。根据广东产品质量监督检验研究院出具的 VOCs 含量检测报告，项目所用电泳漆的 VOCs 含量为 22g/L（VOCs 占比低于 10%）；油漆密度为 1.011g/cm³。由此可知，油漆固含量约为 43.82%（根据 VOCs 含量及其密度，可计得挥发分占比约为 2.18%，去离子水按 54%计，剩余即为油漆固含量）。

电泳、烘干过程 VOCs 挥发比例可参照同类型项目《中山市美晟五金科技有限公司新建项目环境影响报告书》（广西博环环境咨询服务有限公司编制，2019年2月25日，由中山市生态环境局批复“中环建书（2019）10号”），上漆（电泳）阶段约有 30% VOCs 挥发出来，70% VOCs 暂时黏附于工件上，工件经烘干后，VOCs 全部挥发出来。

表4-3 电泳、烘干有机废气挥发量

产污源	电泳漆用量 t/a	VOCs 含量 t/a	进入废气 t/a	产生速率 kg/h
电泳线（槽）、烘干箱	215.26	4.7878	电泳：1.4363 烘干：3.3515	电泳：0.4788 烘干：1.1172

5) 固化工序有机废气

本项目工件固化过程中会产生少量有机废气，主要表现为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中 33-37,431-434 机械行业系数手册的表 14 涂装, P97 粉末涂料喷塑后烘干工艺，该与本项目工艺相似，因此参考该挥发性有机物的产污系数为 1.20 千克/吨-原料。喷粉粉末使用量为 253.34t，项目在喷粉过程已设置粉末回收机，喷粉过程附着效率参考综合利用效率 95.6%计算，其中附着在工件上进入到固化工序的喷粉粉末量 242.19t/a，则产生有机废气量为 0.291t/a。本项目喷粉工序全年预计工作 300 天，平均每天工作 10 小时，则喷粉固化过程产生的有机废气产生速率为 0.097kg/h。

6) 固化燃料废气

项目固化过程所用炉型通过以天然气为供热原料。根据建设单位提供资料，年使

用天然气量为 35 万 m³/a，天然气燃烧的过程中将产生一定量的废气，其主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）P21 天然气的室燃炉的产污系数，天然气尾气产污系数详见下表：天然气工业废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，天然气工业废气量产污系数 SO₂ 为 0.02S 千克/万立方米-原料、NO_x 为 3.03 千克/万立方米-原料。参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》《中国环境科学出版社出版》中油、气燃料的污染物排放因子，天然气废气污染物排放系数烟尘为 2.4 千克/万立方米，项目天然气尾气产污系数详见下表。

表4-4 项目天然气尾气产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	
蒸汽/热水/ 其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万 m ³ -原料	107753	
				SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①	
				NO _x	国际领先	kg/万 m ³ -原料	3.03
				烟尘	kg/万 m ³ -原料	2.4	

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB/T17820-2018）标准规定，天然气二类要求总硫（按硫计）≤100mg/m³，本项目取 S=100mg/m³；

②厂房 1、厂房 2 分别配设有 1 台天然气燃烧机并配备低氮燃烧器，NO_x 取值参考“低氮燃烧-国际领先”，即为 3.03 kg/万 m³-原料。

根据天然气产污系数，项目的废气产排情况如下所示。

表4-5 天然气燃烧废气产排情况一览表

排放形式	污染物	产污量			排污量		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA003	废气量	1257m ³ /h					
	SO ₂	0.070	0.0233	18.56	0.070	0.0233	18.56
	NO _x	0.106	0.0353	28.11	0.106	0.0353	28.11
	烟尘	0.084	0.028	22.27	0.084	0.028	22.27

由上表可知，SO₂、NO_x及颗粒物均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准和《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22号）的较严者。

7) 臭气浓度

本项目在固化、电泳、电泳后烘干工序中会产生轻微的异味，以臭气浓度进行表征。部分异味随着有机废气被收集系统收集后，一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”（TA002）废气治理设施处理后，通过排气筒（DA002）引至 15m 高空排放，未被收集的异味以无组织的形式排放。本项目产生的异味对外环境影响较小，主要维护车间密闭性，提高收集效率，减少无组织排放量，经收集处理后该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。

(4) 废气收集处理方案

1) 收集情况

① 喷粉柜

本项目喷粉工序置于密闭的静电喷粉柜，为了有效地去除本项目的生产过程产生的颗粒物，本项目建设单位委托有资质的工程单位落实废气治理设施，在喷粉区设置整体车密闭收集后引至一套“滤芯除尘”（TA001）废气治理设施处理后通过排气筒（DA001）引至 15m 高空排放。

项目喷粉柜在密闭空间内作业，并通过设置区域抽风系统，使该喷粉柜内为独立密闭的负压车间，按照喷粉柜尺寸体积（ $6\text{m}\times 3\text{m}\times 4.2\text{m}=75.6\text{m}^3$ ），本项目共设有喷粉柜 3 个。

本项目根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中 P568 表 17-1 中的要求，涂装室换气次数为 20 次/h，本项目按总的体积 20 次/小时换气次数计算风量，设计处理风量 $=L=NV$ （换气次数 \times 通风车间体积， m^3/h ） $=20\text{次}/\text{h}\times 75.6\text{m}^3\times 3\text{台}=4536\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到管道风损同时参考市面销售的风机型号规格，以保证收集效果，该项目实际整体密闭的总风量取 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

② 有机废气

为了有效地去除本项目的固化工序、电泳、电泳后烘干过程产生的有机废气，本项目建设单位委托有资质的工程单位落实废气治理设施：

对于电泳过程，建设单位拟对涉水线设置在密闭车间内，在相应设备的上方设置上部伞型罩、并于车间顶部设置顶吸风口进行负压抽风收集，以形成、密闭微负压车间，收集后引至一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”（TA002）废气治理设施处理后，通过排气筒（DA002）引至 15m 高空排放，涉水生产线密闭车间体积为 2500m^3 （ $50\text{m}\times 20\text{m}\times 2.5\text{m}=2500\text{m}^3$ ）。

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中 P568 表 17-1 中的要求，一般厂房换气次数为 6 次/h，本项目按总的体积 6 次/小时换气次数计算风量，设计处理风量 =L=NV（换气次数×通风车间体积，m³/h）=6 次/h×2500m³=15000m³/h。

对于固化、烘干过程，在固化炉和电泳烘干箱设置直连抽风风管收集后引至一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”（TA002）废气治理设施处理后，通过排气筒（DA002）引至 15m 高空排放；

建设单位拟对固化和烘干过程主要于固化隧道炉、烤箱中进行，固化隧道炉、烤箱顶部配设直连抽风风管，运行过程中有机废气直接负压抽风进入排风管道后，送入后续治理设施中进行处置。

项目设置管道与涂布隧道炉、烤箱直接连接（干管直径约为 0.2m）。根据《环境工程设计手册》中有关公式进行计算：

$$Q=V \times F \times 3600$$

其中：Q—风量（m³/h）；

V—风管风速（m/s）；根据《废气处理工程技术手册》第十七章净化系统的设计，工业通风管道内钢板及塑料风道的风速为 6~14m/s，本项目设计风速取 10m/s。

F—风管截面积（m²），本项目固化隧道炉、烤箱风管约为 0.2m，截面积为 0.00785m²。

本项目固化、烘干有机废气设计风量情况如下表所示：

表4-6 项目固化、电泳烘干有机废气抽风设计风量一览表

工序	设备名称/ 工位	风管面积 m ²	控制风速 m/s	风量/m ³ /h	设备数量 (台)	总风量 m ³ /h
固化	固化炉	0.0314	10	1130.4	2	2260.8
电泳后烘 干	烘干箱	0.0314	10	1130.4	2	2260.8
合计						4521.6

则有机废气治理设施（TA002）处理风量=15000m³/h+4521.6m³/h=19521.6m³/h，考虑到管道风损同时参考市面销售的风机型号规格，以保证收集效果，有机废气治理设施（TA002）的总风量取 25000m³/h，满足所有生产线废气收集所需。

2) 治理设施可行性达标情况分析

②废气收集效率可达性分析

废气收集率的取值参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧

化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”的“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”，有机废气收集率如下所示。

表4-7 项目废气收集效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下两种情况: 1、仅保留1个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

①金属粉尘、焊接烟尘

本项目金属粉尘经沉降后、焊接烟尘排放量较少，经车间通风后在车间内无组织排放。

②喷粉粉尘处理措施可行性

项目拟将喷粉粉尘经收集后采用“滤芯除尘”（TA001）废气治理设施处理后通过排气筒（DA001）引至 15m 高空排放。

收集措施可行性：本项目喷粉柜内置集气口收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），单层密闭负压；集气效率为 90%；本项目自动喷涂线收集效率按 90%计算。

工艺可行性：参照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）“滤芯过滤器”属于可行技术。

处理效率可行性分析：根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰、朱童琪、宋洁、张明辉、陈修硕，中国环境管理干部学院学报第26卷第6期，2016年12月），采用负压吸气装置对脱落粉尘回收效率为95%左右，故喷涂粉尘回收效率取95%，经表2-7核算，本项目粉尘净化效率按95.6%计算。

④电泳工序处理措施可行性

项目固化工序、电泳后烘干工序产生的有机废气经直连管收集；电泳工序有机废气经整室换风收集后和固化、电泳后烘干工序产生的有机废气一同采用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”（TA002）废气治理设施处理后，通过排气筒（DA002）引至 15m 高空排放。

收集措施可行性：本项目固化炉、烘干箱均采用管道直连方式收集；电泳槽采用整室密闭负压收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），单层密闭负压集气效率为 90%、管道直连集气效率为 95%；本项目固化工序、烘干工序收集效率按 95%计算、电泳工序收集效率按 90%计算。

工艺可行性：参照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）中的有机废气采用“吸附法”处理是可行技术。

处理效率可行性分析：参考《水吸收 VOCs 技术应用研究》（中国资源综合利用 2020 年 5 月）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物

减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）等文件可知，吸收法处理效率为60%~90%、吸附法处理效率为50%~80%。保守估计，本项目水喷淋吸收法处理效率取10%、一级活性炭吸附法处理效率取60%、二级活性炭吸附法处理效率取50%。

综上所述，“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”对有机废气处理效率为 $1-(1\% \sim 10\%) * (1\% \sim 60\%) * (1\% \sim 50\%) = 82\%$ ，有机废气处理效率为82%，为保守估计，有机废气处理装置处理效率均取80%。

建设单位需对采用活性炭的质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额填充、定期更换、废气停留时间。综合考虑项目净化设备在实际运行过程中其去除效率可能因产污设备、废气污染物浓度及性质、温度等的差异而有所浮动。

3) 废气产排情况汇总

综前所述，项目废气计算过程详见下表。

表4-8 本项目废气产排情况一览表

污染源	排放方式	产生情况		处理工艺及处理效率	排放情况	
颗粒物						
喷粉工序	有组织 DA001（收集效率90%，风量为5000m ³ /h）	产生浓度（mg/m ³ ）	5066.66	滤芯除尘器（TA001），处理效率为99%	排放浓度（mg/m ³ ）	50.66
		产生速率（kg/h）	25.3333		排放速率（kg/h）	0.2533
		产生量（t/a）	76.000		排放量（t/a）	0.760
	无组织	产生速率（kg/h）	3.4623	车间沉降（60%）	排放速率（kg/h）	1.3850
产生量（t/a）		10.387	排放量（t/a）		4.155	
机加工工序	无组织	产生速率（kg/h）	8.8333	车间沉降（90%）	排放速率（kg/h）	0.8833
		产生量（t/a）	26.500		排放量（t/a）	2.650
焊接工序	无组织	产生速率（kg/h）	0.0306	车间通风	排放速率（kg/h）	0.0306
		产生量（t/a）	0.092		排放量（t/a）	0.092
非甲烷总烃、TVOC						
固化、烘干、电泳	有组织 DA002（电泳收集效率90%，固化、烘干收集效率95%，处理风量为25000m ³ /h）	产生浓度（mg/m ³ ）	63.3747	二级喷淋塔+干式过滤+二级活性炭，处理效率为80%	排放浓度（mg/m ³ ）	12.6747
		产生速率（kg/h）	1.5844		排放速率（kg/h）	0.3169
		产生量（t/a）	4.7531		排放量（t/a）	0.9506

	无组织	产生速率 (kg/h)	0.1086	加强通风	排放速率 (kg/h)	0.1086	
		产生量 (t/a)	0.3257		排放量 (t/a)	0.3257	
燃烧废气							
固化	有组织 DA003 (烟气量 1257m ³ /h)	SO ₂	产生浓度 (mg/m ³)	18.56	低氮燃烧	排放浓度 (mg/m ³)	18.56
			产生速率 (kg/h)	0.0233		排放速率 (kg/h)	0.0233
			产生量 (t/a)	0.07		排放量 (t/a)	0.07
		NO _x	产生浓度 (mg/m ³)	28.11		排放浓度 (mg/m ³)	28.11
			产生速率 (kg/h)	0.0353		排放速率 (kg/h)	0.0353
			产生量 (t/a)	0.106		排放量 (t/a)	0.106
		烟尘	产生浓度 (mg/m ³)	22.27		排放浓度 (mg/m ³)	22.27
			产生速率 (kg/h)	0.028		排放速率 (kg/h)	0.028
			产生量 (t/a)	0.084		排放量 (t/a)	0.084

4) 废气排放情况汇总

本项目大气污染物排放核算分别见表 4-9~表 4-11。

表4-9 大气污染物有组织排放量汇总表

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	50.66	0.2533	0.760
2	DA002	NMHC、TVOC	12.6747	0.3169	0.9506
3	DA003	SO ₂	18.56	0.0233	0.070
4		NO _x	28.11	0.0353	0.106
5		颗粒物	22.27	0.028	0.084
有组织排放总计		颗粒物			0.844

	非甲烷总烃、TVOC	0.9506
	二氧化硫	0.07
	氮氧化物	0.106

表4-10 大气污染物无组织排放量汇总表

编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量/(t/a)
1	机加工	颗粒物	车间沉降	2.650
2	焊接	颗粒物	车间通风	0.092
3	喷粉	颗粒物	车间沉降	4.155
4	固化、电泳、电泳后烘干	非甲烷总烃、TVOC	/	0.3257
无组织排放总计	颗粒物			6.897
	TVOC、非甲烷总烃			0.3257

表4-11 项目大气污染物排放量汇总表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	7.741
2	非甲烷总烃、TVOC	1.2763
3	二氧化硫	0.070
4	氮氧化物	0.106

(5) 废气达标性分析

表4-12 项目废气达标情况一览表

排放源	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况 排放情况		执行		达标 情况
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	
DA001	5000	颗粒物	0.2533	50.66	120	1.45	达标
DA002	25000	非甲烷总 烃、TVOC	0.3169	12.6747	80	/	达标
DA003	1257	SO ₂	0.1786	7.14	200	/	达标
		NO _x	0.0233	18.56	120	/	达标
		颗粒物	0.0353	28.11	30	/	达标

由上表可知，项目固化、电泳及电泳后烘干产生的非甲烷总烃、TVOC 经过“喷

淋塔+干式过滤+二级活性炭”装置处理后，排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1中挥发性有机物排放限值，后通过一根15米高的排气筒DA002高空排放。

项目排放的臭气浓度预计可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值。

喷粉工序产生的粉尘经过滤芯除尘器处理后，排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

固化炉天然气燃烧尾气排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22号）的较严值。

未被收集的颗粒物、非甲烷总烃通过车间换风以无组织形式排放，预计可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求，对周边环境的影响可以接受。

广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中无组织排放控制要求：

①VOCs物料储存无组织排放控制要求

项目所用的VOCs物料均采用密封容器存放于室内，储存条件为常温，故储存过程无总VOCs的产生。因此，项目符合VOCs物料储存无组织排放控制要求。

②VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求

项目采用密封的桶进行物料转移，因此，项目符合VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求。

③工艺过程VOCs无组织排放控制要求

项目产生的有机废气采用车间负压和直连管道进行收集，收集效率为90%和95%，收集后再经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后高空排放，处理设施的处理效率为80%，有效减少VOCs无组织排放。

④敞开液面VOCs无组织排放控制要求

项目生产过程中无含VOCs废水的产生和排放。因此，项目符合敞开液面VOCs无组织排放控制要求。

⑤记录要求

企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，

如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数。台账保存期限不少于5年。因此，项目符合VOCs无组织排放废气收集处理系统要求。

(6) 环境空气影响分析结论

根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，该评价区域内六项主要污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。项目所在地环境空气质量达标，属于达标区。

项目500米范围内最近的大气环境敏感点为西面的联和里（距离项目264m）。根据表4-1可知，本项目颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物经收集后处理后，各指标均排放均能满足相应要求，厂界及厂区内经加强车间通风排放后，也可满足相应要求。

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响不大，大气环境质量可以保持现有水平。

(7) 非正常工况环境影响分析

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表4-13 项目非正常工况排放情况一览表

排放口编号	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年发生频次	单次持续时间	应对措施
DA001	颗粒物	5066.66	25.3333	1	1h	停产检修
DA002	非甲烷总烃、TVOC	59.688	1.4922	1	1h	

(8) 废气污染治理设施可行性分析

(1) 滤芯回收系统

项目采用“滤芯回收系统”回收粉尘，参照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）“滤芯过滤器”属于可行技术，故项目采用“滤芯回收系统”处理喷涂粉尘技术可行。

(2) 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭

喷淋塔处理装置是用溶液、溶剂或清水吸收工业废气中的颗粒物和可溶性气体，使其与废气分离的方法叫吸收法，溶液、溶剂、清水称为吸收剂。废气经风管引入水喷淋装置，经过填料层，废气与水进行气液两相充分接触，吸收剂不同可以吸收不同

的有害气体。本项目水喷淋塔采用水为吸收剂，主要降低废气中的颗粒物浓度并起到降温的作用。

废气进入活性炭吸附装置前需采用除雾装置去除废气中的水雾，以利于后续活性炭对有机废气的处理。

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物，以保证有机废气得到有效地处理。

本项目所用活性炭为蜂窝状活性炭，蜂窝活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。蜂窝状活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性，把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉。蜂窝状活性炭吸附的主要优点：吸附效率高（吸附效率在 65%以上）、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于蜂窝活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位收集处理。

1) 工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026—2013)中，可以查到固定床吸附，采用活性炭吸附气体流速宜低于 0.6m/s，在活性炭吸附箱内最佳的滞留时间为 0.5s~1.0s。

2) 设备特点：

- A.适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。
- B.设备结构简单、占地面积小。
- C.净化效率高，净化效率达 65%以上。
- D.整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

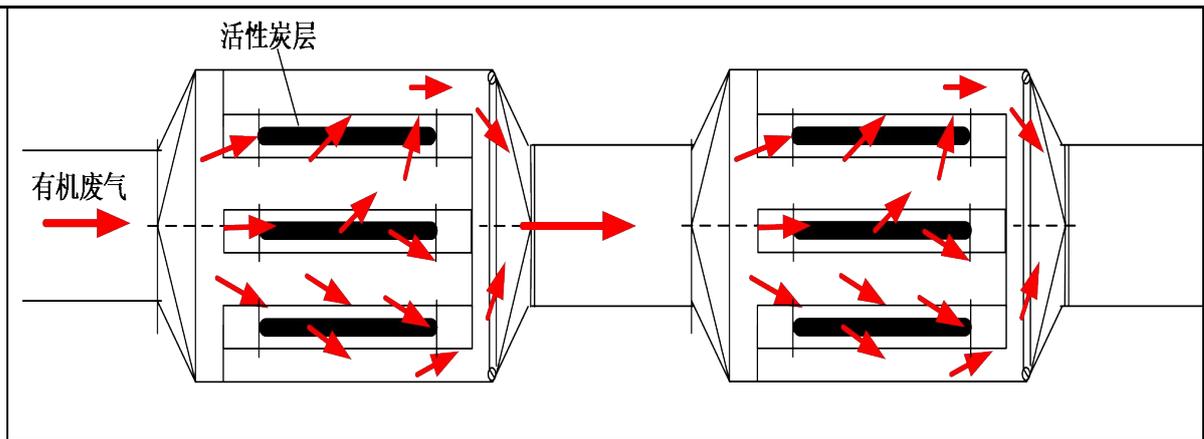


图4-1 项目活性炭装置设计结构示意图

项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理工艺，具有较强的可行性及技术适用性，参照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）属于可行技术。

（9）废气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气排放口均属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，如下表所示。

表4-14 项目废气监测要求表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准
DA002	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	
DA003	SO ₂	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（江环函〔2020〕22号）的较严者
	NO _x	1次/年	
	颗粒物	1次/年	
厂区内， 厂房外	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值

	非甲烷总烃	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值

2、废水污染源

(1) 废水污染源源强、废水排放口设置情况、废水监测计划结果汇总

本项目主要产生的废水类别为生产废水（含清洗废水、地面清洗废水、喷淋废水，其中清洗废水全部直接回用至生产中，不外排）、员工生活污水、纯水制备浓水，产排情况见下表。

1) 水污染物产排污情况

表4-15 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放			排放方式	排放去向	
			产生废水量(m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	处理能力	治理效率	是否为可行技术	核算方法	排放废水量(m ³ /a)	排放浓度mg/L			排放量/(t/a)
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	1350	250	0.3375	三级化粪池	20m ³ /d	45%	是	类比法	1350	137.5	0.1856	间接排放	台城污水处理厂
		BOD ₅		150	0.2025			/				150	0.2025		
		SS		150	0.2025			65%				52.5	0.0709		
		NH ₃ -N		30	0.0405			/				30	0.0405		
纯水制造	浓水	/	1933.7	排入市政管网					1933.7	/	/	间接排放	台城污水处理厂		
清洗废水、车间地面清洗、喷淋	生产废水	pH	6570	3.63	/	“pH调节+1#混凝+1#沉”	30m ³ /d	/	是	类比法	3234	6~9	/	间接排放	台城污水处理厂
		COD _{Cr}		139.58	0.9170			92%				10.72	0.0347		

塔废水	氨氮	4.74	0.0311	淀+pH 回调+ 厌氧+ 缺氧+ 好氧+ 污泥沉 降+2# 混凝 +2#沉 淀+超 滤+一 级反渗 透装置”	72%				1.35	0.0044
	SS	50.0	0.3285		99%				0.68	0.0022
	总磷	24.75	0.1626		99%				0.27	0.0020
	总铁	3.98	0.0261		96%				0.15	0.0005

注：项目回用水水量为 3336m³/a，因此外排废水量为 3234m³/a。

2) 排放口情况及监测计划

项目废水排放口情况见下表。

表4-16 项目废水排放口基本情况

排放口 编号	排放口 名称	排放口地理坐标		排放去向	排放 形式	排放规律	排放口 类型	排放标准
		经度	纬度					
DW001	生活污水、纯水浓 水排放口	112° 50' 40.176" E	22° 13' 25.111" N	台城污水处 理厂	间接 排放		一般排放口	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
DW002	生产废水	112° 50' 42.599" E	22° 13' 31.088" N	台城污水处 理厂	间接 排放	间断排放，排放期 间流量不稳定，但 有周期性规律	一般排放口	广东省《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) 表 2 新建项目珠三 角水污染物排放限值及广东省地方标准 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严值

本项目纯水浓水和生活污水预处理后经市政管网排入台城污水处理厂，生产废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入台城污水处理厂。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定本项目间接排放水监测计划如下表所示。

表4-17 项目水污染物监测计划

废水类型	排放口编号	监测要求			执行标准
		监测点位	监测因子	监测频次	
生产废水	DW002	一般排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、流量、悬浮物、总磷、总铁	季度	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值

注：①单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向；

(2) 源强分析

本项目主要产生的废水类别为生产废水（含清洗废水、地面清洗废水、喷淋废水，其中清洗废水全部直接回用至生产中，不外排）、员工生活污水、纯水制备浓水。

1) 生活污水

生活污水：根据工程分析，本项目职工生活用水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量约 $1350\text{m}^3/\text{a}$ ，该类废水主要污染物为生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），结合项目实际，该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} （ 250mg/L ）、 BOD_5 （ 150mg/L ）、 SS （ 150mg/L ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ 30mg/L ）。

员工生活污水经三级化粪池预处理后进入台城污水处理厂深度处理。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} ：40%~50%（取值 45%）， SS ：60%~70%（取值 65%）。各污染物产生情况详见下表。

表4-18 项目生活污水污染物产排情况表

污水量 (m^3/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	三级化粪池处 理效果 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1350	COD_{Cr}	250	0.3375	45	137.5	0.1856
	BOD_5	150	0.2025	/	150	0.2025
	SS	150	0.2025	65	52.5	0.0709
	$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.0405	/	30	0.0405

2) 生产废水

A.清洗废水

根据上文工程分析，清洗废水产生量为 $6480\text{m}^3/\text{a}$ ，通过移动桶分类收集，后用作生产用水，不外排。

B.地面清洗废水

根据上文分析，地面清洗用水量 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计，则地面清洗废水为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ，废水通过地漏收集，后进入厂区自建污水处理站进行处理，达标后排入市政管网。

C.喷淋塔废水

运营
期环
境影
响和
保护
措施

根据上文工程分析，喷淋塔废水量为 36m³/a，废水通过厂内废水收集管道进入厂区自建污水处理站进行处理，达标后通过市政管网进入台城污水处理厂进一步处理。

综上，本项目生产废水产生量为 21.9m³/d、6570m³/a。本项目生产废水属于典型的前处理废水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总铁等。各污染因子的产生源强可类比同类型项目《佛山市南海区立轩五金制品有限公司验收检测报告》（报告编号：【中正】环监验(2016)第 111704 号，详见附件 7），可类比性情况见下表 4-19。

表4-19 项目与“立轩五金”类比情况一览表

类型	佛山市南海区立轩五金制品有限公司	本项目	类比性
产品及基材	产品：铁椅、铁台 基材：钢板、园铁、扁铁、钢管	产品：置物架、碗碟架、收纳柜、五金工艺品 基材：铁管、铁线、冷轧板	相似
原辅材料	除油剂、盐酸、磷化粉、电泳漆等	除油剂、表调剂、磷酸盐、电泳漆等	相似
电泳及前处理工艺	除油-水洗-水洗-除锈-水洗-水洗-磷化-水洗-电泳-水洗-烘干固化	预脱脂→主除油→二级回用水清洗→酸洗（弱酸）→二级回用水清洗→中和→清水清洗→表调→清水清洗→磷化→二级清水清洗→纯水清洗→电泳→二级纯水清洗	相似
废水产生种类	前处理废水、清洗废水	综合废水（清洗废水）	相似
产排情况数据来源	验收监测数据	类比计算	/

表4-20 “立轩五金”生产废水产生情况（pH：无量纲）

污染指标	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总铁
前处理废水	3.63	50.0	139.58	4.74	24.75	3.98

备注：上表中的数据为《佛山市南海区立轩五金制品有限公司验收检测报告》（报告编号：【中正】环监验(2016)第 111704 号）中两天监测数据的均值。

由上表可知，本项目与“立轩五金”项目相似度较高，具有可比性；因此项目生产废水污染产生情况可参照“立轩五金”，结合下文的处理效率，项目生产废水产、排见下表。

表4-21 本项目生产废水产生浓度情况一览表

污染指标		pH 值	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷	总铁
生产废水 6570m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	3.63	139.58	50.0	4.74	24.75	3.98
	产生量 (t/a)	/	0.9170	0.3285	0.0311	0.1626	0.0261
	回用/排放浓度 (mg/L)	6~9	10.72	0.68	1.35	0.27	0.15
	排放量: 3234m ³ /a。						
	排放量 (t/a)	/	0.0347	0.0022	0.0044	0.0009	0.0005
	去除效率	/	92%	99%	72%	99%	96%

注：项目回用水水量为 3336m³/a，因此外排废水量为 3234m³/a。

3) 纯水制备浓水

根据上文工程分析，项目纯水制备浓水产生量为 1933.7m³/a (6.446m³/d)，产生的浓水以盐分、杂质为主，作为清净水，直接排入市政管网，进入台城污水处理厂处理。

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目实施后，生活污水排放量为 0.9m³/d、1350m³/a，经三级化粪池处理后，与纯水制备浓水 (6.446m³/d、1933.7m³/a) 一并经市政管网送至台城污水处理厂进行深度处理。

本项目生产废水主要包括清洗废水、地面清洗废水、喷淋废水，其中设备清洗水直接可回用至生产过程中、不外排；外排废水合计排放量为 21.9m³/d、6570m³/a，经厂区自建污水处理站处理后排入台城污水处理厂深度处理，厂区自建污水处理站采用“pH 调节+1#混凝+1#沉淀+pH 回调+厌氧+缺氧+好氧+污泥沉降+2#混凝+2#沉淀+超滤+一级反渗透装置”工艺，自建污水处理站设计处理能力为 30m³/d，处理工艺如下图所示。

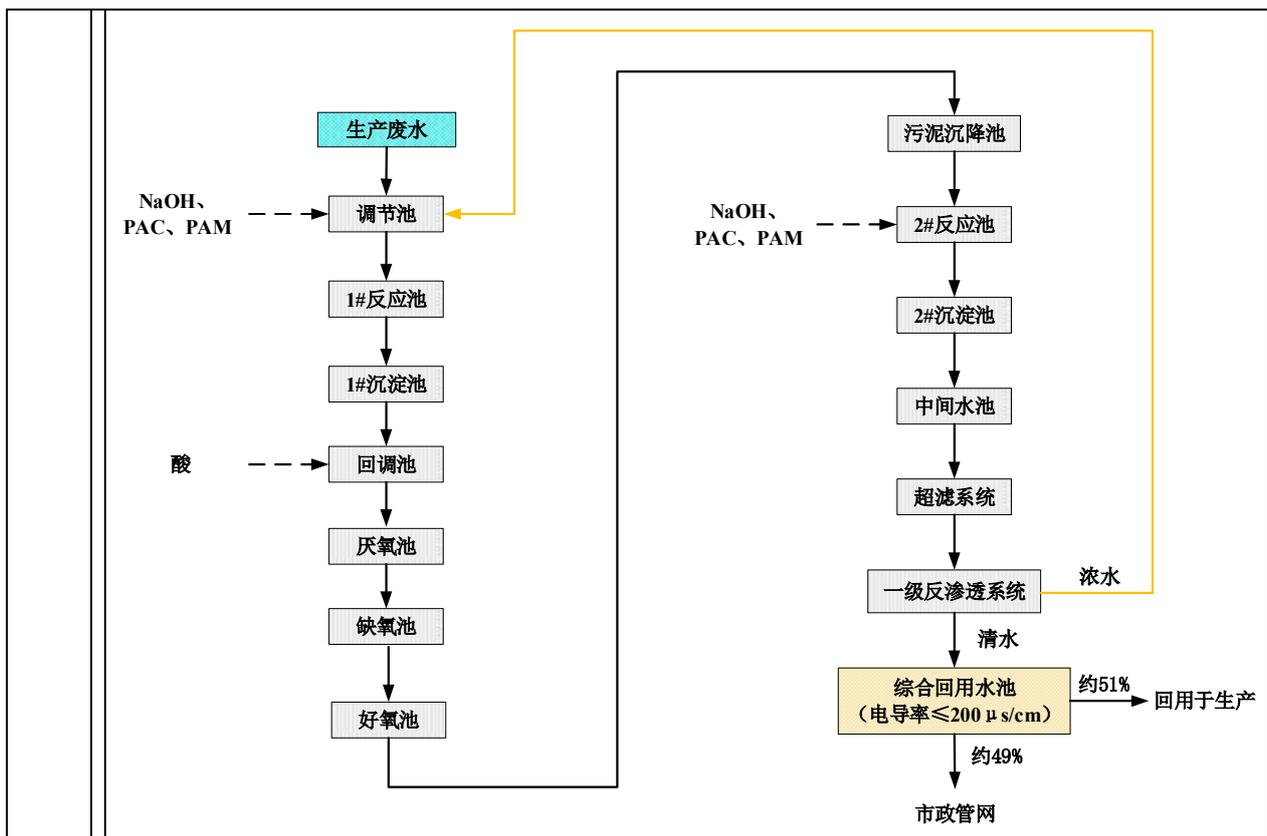


图4-2 本项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 调节池

综合生产废水经收集进入调节池，根据污水的排放规律及后继处理构筑物对水质质量稳定性的要求，设置调节池贮存因污水量变化而出现的大水量的剩余水量，削减高峰负荷，同时通过投放 NaOH、PAC、PAM 等药剂对污水的 pH 值和 SS 含量进行调节，并将废水中大于 100 μm 的油脂分子及部分沉降性较好的污染物质分离出来，以利于下一步的处理、减少后继处理构筑物的体积和节省投资费用。

(2) 混凝沉淀池

污水经提升泵计量进入反应沉淀池。通过投加 NaOH、PAC 和 PAM 药剂，将污水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，以便于后续沉淀处理。

(3) 回调池

通过投加酸调节池体废水 pH。

(4) 厌氧池

厌氧池内含有大量兼氧微生物，在厌氧条件下，将进水中的颗粒物质与胶体物质迅速截留、吸附和水解。在产酸菌作用下，不溶性有机物被水解为溶解性物质，

大分子及难于生物降解的物质被转化为易于生物降解的物质（如有机酸类），并有机氮会被水解成氨氮。在水解酸化上，主要以兼氧微生物为主，另含有部分甲烷菌。水解酸化池中的微生物在生长过程中吸收有机污染物作为营养物质，大分子物质降解为有机酸，硫酸盐被还原，并有氢气及少量的甲烷产生。水解过程中产生的二氧化碳在水中电离形成碳酸根，故水解酸化过程对污水的 pH 具有一定的调节缓冲能力。

（5）缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两个过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池主要进行反硝化过程。将混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

进入好氧活性污泥处理工艺前进入缺氧池，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD_{Cr} 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气。

（6）好氧池

混好氧反应阶段采用生物接触氧化法。生物接触氧化是活性污泥法与生物滤池复合的生物膜法，池中设有填料，采用鼓风曝气，利用吸附在填料上的生物膜和供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的。并利用水中氧气进行硝化作用，使污水中氨氮转化为硝酸根，从而达到去除氨氮的效果。池内微生物部分固着，部分悬浮。具有以下特点：

a. 填料比表面积大，池内充氧条件好，氧化池内单位容积的生物量高，可以达到较高的容积负荷。

b. 由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，不需要设污泥回流系统，也不存在污泥膨胀问题，运行管理方便。

c. 池内生物固着量多，水流属完全混合型，对水质水量的骤变有较强的适应能力。

（7）超滤

超滤装置是一种先进的膜分离技术，料液中含有的溶剂及各种小的溶质从高压料液侧透过滤膜到达低压侧，从而得到透过液或称为超滤液；其超滤膜微孔可达0.01微米（十万分之一毫米）以下，能有效地去除水中的微粒、胶体、细菌、热源和有机物。

（8）反渗透

反渗透是渗透的一种反向迁移运动，是一种在压力驱动下借助于半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法，其孔径大约在5~10Å。它已广泛应用于各种液体的提纯与浓缩，其中最普遍的应用实例便是在水处理工艺中，用反渗透技术可将原水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，原水经RO膜反渗透过滤器处理后水质可达到回用水水质要求。根据《工业用水软化除盐设计规范》“4.5.12 纳滤、反渗透装置的水回收率应根据进水水质、膜元件的特性及配置经计算后确定，且宜符合下列要求：1 纳滤装置的水回收率宜为85%~90%；2 第一级反渗透装置的水回收率宜为60%~80%；3 第二级反渗透装置的水回收率宜为85%~90%。”，故一级RO膜反渗透过滤器的渗透率可达60%~80%，本项目取60%，故在一级反渗过程中会产生40%的浓水。

各污染因子处理效率参考以下依据：

（1）物化处理单元处理效率参考：根据《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对SS去除效率可达40%~85.7%左右；

（2）根据《生物接触氧化法处理废水》（浙江科学技术出版社）中，混凝沉淀对洗涤废水的处理效率，当进水水质：COD21mg/L，SS23mg/L，油类3.2mg/L时，处理效率分别为42.9%、87.0%、53.1%；

（3）生化处理单元处理效率参考：根据《水污染治理新技术—新工艺、新概念、新理论》（科学出版社）中，当进水COD和氨氮浓度为200~300mg/L和40~60mg/L时，出水COD和氨氮浓度可分别小于：20mg/L和5mg/L，处理效率分别为：90%和87.5%；根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）表6.6.20AAO法生物脱氮除磷的主要设计参数，BOD₅去除率为85%~95%，TP去除率为50%~75%，TN去除率为55%~80%。

（4）根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范（HJ2009-2011）》表2接触氧化法污水处理工艺的污染物去除率设计值，SS去除率为70%~90%，BOD₅去除率为70%~95%，COD_{Cr}去除率为60%~90%，氨氮去除率为50%~80%，并类

比同类型工程项目，项目自建污水处理设施主要工段去除效率见下表。

表4-22 本项目废水处理单元主要工段去除效率一览表

工艺因子		pH	CODcr	氨氮	SS	总磷	总铁
调节池、混凝沉淀池*	进水浓度	3.63	139.58	4.74	50	24.75	3.98
	出水浓度	6.0~9.0	111.66	4.27	25	7.43	1.99
	处理效率	/	20%	10%	50%	70%	50%
回调池、厌氧池、缺氧池、好氧池*	进水浓度	6.0~9.0	111.66	4.27	25	7.43	1.99
	出水浓度	6.0~9.0	33.50	2.99	22.5	4.46	1.39
	处理效率	/	70%	30%	10%	40%	30%
调节池、混凝沉淀池	进水浓度	6.0~9.0	33.50	2.99	22.5	4.46	1.39
	出水浓度	6.0~9.0	26.80	2.69	11.25	1.34	0.97
	处理效率	/	20%	10%	50%	70%	30%
超滤	进水浓度	6.0~9.0	26.8	2.69	11.25	1.34	0.97
	出水浓度	6.0~9.0	26.80	2.69	3.38	1.34	0.49
	处理效率	/	0%	0%	70%	0%	50%
一级反渗透	进水浓度	6.0~9.0	26.8	2.69	3.38	1.34	0.49
	淡水浓度	6.0~9.0	10.72	1.35	0.68	0.27	0.15
	处理效率	/	60%	50%	80%	80%	70%
综合处理效率		/	92.00%	72.00%	99.00%	99.00%	96.00%
回用水标准限值		6.0~9.0	≤50	≤5	/	≤0.5	≤0.3
回用达标情况分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放标准限值		6.0~9.0	≤50	≤8	30	≤0.5	≤2.0
排放达标情况分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标
排水去向		淡水回用于除油后水洗、酸洗后水洗；浓水返回调节池再进行处理。					

(4) 依托台城污水处理厂可行性分析

处理工艺说明：台城污水处理厂建设于2005年，地址位于台山市台城白水村“五马归槽”，占地面积约46595.85m²，总设计处理规模为8万m³/d，分两期建设，第二期4万m³/d于2011年建成验收运行，于2018年扩建4万m³/d。总处理规模达到12m³/d。尾水排放标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)的一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者中较严值，污水处理厂尾水排入凤河，最终汇入台城河。

为配套台城污水处理厂的污水收集处理,台山市城区从2006年至2013年期间,分三期总共投入1.41亿元铺设截污管网21.26公里,服务范围包括台城河凤河中心城区、台城河南岸沿线居民区域(四九东方桥至新宁桥下游)以及台城东区的海园河、明珠河段沿线等区域,收集范围为18.4km²,现状截污管网(一至三期)日收集污水能力约12万吨。北岸截污干管从富城大道→东城大道→台东路→环北大道市政府附近,另一条从东郊路→环北大道市政府附近,在市政府附近汇合后经泵提升后再沿环北大道→桥湖路→潮阳供电局处,再经泵站提升到台城污水处理厂。

台城污水处理厂采用“微曝氧化沟结合A²O工艺”,污水经纳污管网进入污水处理厂后,经粗格栅去除原水中的粗大颗粒物,保护提升泵,再提升污水进入细格栅,进一步去除细小颗粒,减轻后续处理负荷,再经沉砂池沉淀砂砾;预处理后排入A²O微曝氧化沟进行,经过厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件以及不同功能的微生物菌群的有机配合协作,达到去除有机物、脱氮、除磷的目的,之后进入二沉池沉淀;处理后的尾水经过消毒后进入出水池排出;污泥经过回流泵房回流,剩余污泥经过污泥脱水机房脱水后外运处理。达到纳管水质要求后,台城污水处理厂处理工艺对于项目废水处理是适应的。

本项目废水排放量10.78m³/d,目前台城污水处理厂处理能力为80000m³/d,占台城污水处理厂处理量的0.0134%。因此,台城污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。本项目生活污水经台城污水处理厂进一步处理后达标排放,对接纳水体环境影响较小。

3、声环境影响和保护措施分析

(1) 噪声源强

本项目噪声主要来自开料机、电动弯管机、自动除油清洗线等生产设备运行过程中产生的噪声,类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数据,单台设备产生的噪声值约70-85dB(A),拟采用基础减震、隔声、距离衰减等降噪措施处理。

本项目最大噪声源是生产设备噪声,且噪声源均处于生产车间内。因此,本项目将车间内的声源通过叠加后进行预测。根据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编,高等教育出版社,1990年)中可知“1砖墙,双面粉刷实测隔声量为49dB(A)”,本项目车间墙体为1砖墙,考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响,隔声量以25dB(A)计。

本项目废气处理设施放置在生产厂房顶部南侧，拟采用吸音板声屏障及加装减震带进行隔参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002年10月第一版）等资料，一般减震降噪效果可达5~25dB（本评价取15dB）。

（2）预测模式

为了解项目噪声对周边环境的影响，本环评对噪声污染情况进行预测。

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

1、室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

2、室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量叠加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right]$$

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

(3) 预测结果

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，项目应将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对空压机加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声级 5~15 分贝。

②同时重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭，这样可降低噪声级 5~10 分贝。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的

运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

项目设备噪声源强与噪声监测点距离详见表 4-23，等效噪声对厂界四周的噪声贡献值详见表 4-24。

表4-23 项目主要噪声污染源产排情况表

噪声产生设备	数量(台)	声源位置	单台设备源强dB(A)	叠加后区域设备噪声值dB(A)	持续时间(h/d)	与厂界最近距离			
						东	南	西	北
激光切割机	6	五金车间	80	102	8	154	37	5	126
冲床	60		80						
碰焊机	60		80						
折弯机	12		75						
二保焊机/氩弧焊机	30		75						
弯管机	8		75						
剪板机	2		75						
空压机	1		85						
喷粉生产线	2	喷涂车间	80	88	8	202	136	10	55
电泳线	2		75						
空压机	1		85						
纯水机	1		70						
冷冻机组	1		70						
循环水泵	2		75						
废气治理设施	2	喷涂车间东侧	80	83	8	207	143	32	56

表4-24 等效噪声源对厂界四周的昼间噪声贡献值 单位：dB(A)

产噪区域	叠加后区域设备噪声值	隔声量	采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施后，设备对厂界的噪声贡献值			
			东	南	西	北
五金车间	102	25	33	46	63	35
喷涂车间	88	25	17	20	43	28
喷涂车间东侧	83	15	22	25	38	33
贡献值			33	46	63	38
标准限值（昼间）			60	60	60	70
达标情况			是	是	是	是

通过采取上述措施，项目的北面厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准的要求；其余厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，故项目营运期噪声对周围环境影响可以接受。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目厂界噪声监测计划见下表：

表4-25 项目厂界噪声监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东、南、西面	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	厂界北面	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准

4、固废对环境影响和保护措施分析

（1）生活垃圾

本项目劳动定员150人，均不在项目内食宿，年工作300天，则员工生活垃圾按0.5kg/（d·人）算，则本项目的生活垃圾约为22.5t/a。员工生活垃圾委托给环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

1) 废包装材料

项目外购铁管、冷轧板、铁线等原辅材料会产生一定量的废包装袋和废包装绳，合计约 0.5t/a；外购瓶装二氧化碳和氩气，焊接工序使用后会产生空置气瓶，每个气瓶约 1.2kg，共 2048 个，产生量为 2.4576t/a；废包装材料合计 2.9576t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（类别代码为 900-003-S17），交由专业回收公司回收。

2) 金属边角料（包括金属沉降粉尘）

根据建设单位提供资料，项目外购铁管、冷轧板、铁线进行机加工过程产生的金属边角料约为原材料年用量的 5%，年使用铁管、冷轧板、铁线合计 5000 吨，则金属边角料产生量为 250t/a，由工程分析可知金属粉尘沉降量 23.850t/a，则项目金属边角料（包括金属粉尘沉渣）合计 273.85t/a，属于《固体废物分类与代码目录》

（公告 2024 年 第 4 号）中的 SW17 可再生类废物（类别代码为 900-001-S17），交由专业回收公司回收。

3) 滤芯粉尘回收装置收集的粉末涂料

根据工程分析表 4-7 可知，项目喷粉房和喷粉柜配套滤芯粉尘回收装置，收集的粉末涂料量合计 81.472t/a（沉降量 23.1348t/a+收集量 57.9988t/a），可作为新料回用到喷粉生产线中继续使用。

4) 废滤芯

本项目滤芯除尘器在使用过程中会产生的破损的废滤芯，根据建设单位调研数据，约为 0.1t/a，属《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中“SW59 其他工业固体废物”，代码为 900-009-S59，收集后交由专业公司回收处理。

5) 纯水制备过程产生的废石英砂、废活性炭和废 RO 膜滤芯

项目纯水机采用“砂滤+碳滤+精密过滤器+RO 反渗透”工艺制备纯水。项目定期更换纯水机中的石英砂、活性炭、RO 膜滤芯；石英砂、活性炭平均每年更换一次，RO 膜滤芯平均每两年更换 1 次。砂罐、碳罐的装置量分别为 0.4t/a 石英砂、0.35t/a 活性炭，滤芯重量为 110g/个、RO 膜 60g/片，合计产生量为 0.75t/a。上述各类固体废物均属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中“SW59 其他工业固体废物”，代码为 900-099-S59，经收集后交由专业公司回收利用。

（3）危险废物

1) 废化学品包装材料

本项目沾染原料的废包装材料主要来自原辅材料的包装物，一般为塑料桶、金属桶，属于 HW49 其他废物非特定行业中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性为毒性（T），产生量为 1.5t/a，在危险废物暂存间暂存，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

2) 废机油

本项目机械维修过程产生一定量的废机油，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025），属于《国家危险废物名录》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，代码为 900-249-08，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

3) 含油抹布手套

本项目机械维修过程产生一定量的含油抹布手套，产生量约为 0.02t/a。根据《国

家危险废物名录》(2025年版),含油废抹布属于“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”,收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

4) 废过滤棉

项目废气处理过程会产生废过滤棉,年产量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版),属于“HW49 其他废物”,废物代码为“900-039-49”的危险废物,应交由具有相关危险废物处置资质的单位定期清运。

5) 废活性炭

项目设有一套“二级活性炭吸附”装置,活性炭吸附一段时间后饱和,需要更换。项目二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 80%,具体废气处理情况见下表:

表4-26 项目“二级活性炭吸附装置”废气处理情况一览表

编号	污染物种类	有机废气收集量 t/a	处理后排放量 t/a	活性炭处理的量 t/a
DA002	非甲烷总烃	4.4766	0.9506	4.288

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)表 3.3-3 废气治理效率参考值—“活性炭吸附法”吸附比例建议取值 15%”。项目有机废气治理措施的活性炭对有机废气去除量为 4.288t/a,则所需的活性炭量为 28.59 t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标,采用蜂窝状吸附剂时,蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$,活性炭层装填厚度不低于 300mm,蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g,本项目二级活性炭吸附装置的风量为 25000m³/h,具体参数见下表。

表4-27 项目活性炭净化装置技术参数表

研发楼实验室		
设施名称	参数指标	主要参数
二级活性炭 吸附装置	设计风量	25000
	设备尺寸(mm)	3000*2800*1500

单层活性炭尺寸 (mm)	3000*2800*300
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭碘值 (mg/g)	650
活性炭密度 (t/m ³)	0.5
装炭层数 (层)	3
单层炭层厚度 (m)	0.3
有效过滤面积 (m ²)	8.4
单个活性炭箱装炭量 (t)	2.25
接触停留时间 (s)	0.92
过滤风速 (m/s)	0.83

注：过滤面积=长度×宽度；单个活性炭箱装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度×层数；过滤风速=风量÷3600÷过滤面积；接触停留时间=炭层厚度×层数÷过滤风速。

根据上表，项目一级活性炭吸附器装填量为 3.78t，两级为 7.56t/a。建设单位拟对活性炭装置季度更换 1 次，则更换活性炭量为 30.24t/a，活性炭年更换量大于理论活性炭用量，能满足吸附需求。项目废活性炭产生量为 30.24t/a+4.288t/a=34.528t/a。项目产生的废活性炭属《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”，非特定行业 900-039-49 的危险废物，交由有危险废物资质单位进行处理。

6) 废槽液

根据工程分析内容，喷淋预除油槽、碱性除油槽、弱酸洗槽、中和槽、表调槽、磷化槽每季度更换槽液的 1/5，废槽液量为 188.16t/a。废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW17 表面处理废物”，代码为 336-064-17 的危险废物，交由有危险废物资质单位进行处理。

7) 废漆渣

根据工程分析，电泳漆有 5%附着在槽壁，固含量为 43.82%，电泳漆年用量为 117.91t/a，废油漆渣产生量约为 4.176t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”中的“900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中喷漆雾湿法捕集产生的漆渣以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，交由具有危险废物处理资质的单位处理。

8) 综合废水污泥

本项目生产废水经自建污水处理设施处理，在污水处理过程中会产生一定量的污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研

究所, 2010年修订)表4工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数中“其他工业”, 含水率80%的污泥产生系数为6.0吨/万吨-废水处理量, 本项目处理的废水量为6570m³/a, 项目压泥机进行处理脱水压缩, 按照含水率80%计算, 则可计算污泥产生量约为3.942t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021年本), 自建废水处理设施产生的污泥属于HW17表面处理废物中编码为336-064-17的危险废物, 经收集后委托有相应危废处理资质的单位处置。

综上, 预计本项目固体废物产生情况如下表所示:

表4-28 项目固体废物产生情况及去向情况表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量/t	贮存方式	利用处置方式	去向	利用或处置量/t
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	22.5	袋装	委托处置	环卫部门运走	22.5
原材料	废包装材料	一般工业固体废物 900-003-S17	/	固体	/	2.9576	袋装	委托处置	交由专业回收公司回收	2.9576
机加工	金属边角料	一般工业固体废物 900-001-S17	/	固体	/	273.85	袋装	委托处置	交由专业回收公司回收	273.85
喷粉	收集的粉末涂料	/	/	固体	/	81.472	袋装	自行利用	回用于生产	81.472
尾气处理	废滤芯	一般工业固体废物 900-009-S59	/	固体	/	0.1	袋装	委托处置	交由专业回收公司回收	0.1
纯水制备	废石英砂、废活性炭和废RO膜滤芯	一般工业固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.75	袋装	委托处置	交由专业回收公司回收	0.75
原辅材料	废化学品包装材料	危险废物 900-041-49	原材料残留	固体	T	1.5	堆存	委托处置	交由具有危险废物处理资质的单位处理	1.5
设备维护	废机油	危险废物 900-214-08	矿物油	液体	T/I	0.05	桶装密封	委托处置		0.05
	含油抹布手套	危险废物 900-041-49	矿物油	固体	T/In	0.02	桶装密封	委托处置		0.02
废气治理	废过滤棉	危险废物 900-041-49	粉尘	固体	T/In	0.2	桶装密封	委托处置	0.2	

	活性炭	危险废物 900-039-49	废催化剂	固体	T	34.528	桶装 密封	委托 处置	34.528
生产	废槽液	危险废物 336-064-17	化学品	液态	T/C	188.16	桶装 密封	委托 处置	188.16
	废漆渣	危险废物 900-252-12	油漆	固体	T	4.176	桶装 密封	委托 处置	4.176
废水处理	综合废水 污泥	危险废物 336-064-17	/	固体	/	3.942	桶装 密封	委托 处置	3.942

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

项目危险废物产生情况、贮存场所（设施）基本情况见下表：

表4-29 项目固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	危废暂存仓	车间内	12m ²	堆存	70t	1 季度
2	废机油	HW08	900-214-08				桶装密封		半年
3	含油抹布手套	HW49	900-041-49				桶装密封		1 年
4	废过滤棉	HW49	900-041-49				桶装密封		1 年
5	活性炭	HW049	900-039-49				桶装密封		1 季度
6	废槽液	HW17	336-064-17				桶装		1 季度
7	废漆渣	HW12	900-252-12				密封		1 季度
8	综合废水污泥	HW17	336-064-17				桶装		1 年

2、环境管理要求

（1）生活垃圾

项目员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经上述措施处理后，项目生活垃圾不会对周边环境产生明显影响。

（2）一般工业固体废物

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治

法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

在一般工业固体废物的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，厂区内的一般工业固体废物临时贮存应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求严格执行，一般工业固废临时贮存仓应采取如下措施：

1) 对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感区。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，堆放场地应设置在室内或加盖顶棚。

3) 一般工业固废暂存区，暂存区内做好防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

(3) 危险废物

在危险废物的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求严格执行以下措施：

1) 一般措施

①应建造专用的危险废物贮存设施。

②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

2) 危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

3) 危险废物贮存设施的运行与管理

①从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤每个堆放间应留有搬运通道。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

②按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

因此，本项目产生的固体废物经上述措施处理后，不自行处理排放，不会对周

围环境造成明显影响。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施分析

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

主要包括在工艺、管道、设备、地下罐区及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于管道泄漏而造成的土壤、地下水污染。

项目产生的废气经过有效处理后达标排放，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目固废堆存间和危废仓需做好遮风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表7地下水污染防治分区参照表”，项目保护措施分区见下表。

表4-30 项目地下水、土壤分区防控措施一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗技术要求
简单防渗区	厂区道路、办公楼等	/	一般地面硬化
一般防渗区	污水处理站、生产车间、危废仓、化学品仓库等	SS、COD、氨氮、有机化合物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

综上所述，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤。因此，项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响，无需进行地下水、土壤环境跟踪监测。

6、生态环境影响和保护措施分析

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，不需开展生态环境影响评价。

7、电磁辐射影响和保护措施分析

本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于新建或改建、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，无需开展电磁辐射影响评价。

8、环境风险分析

1、评价依据

(1) 风险调查

根据本项目原辅料存储情况分析识别,经查询《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B,项目机油、水性漆列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质(急性毒性类别1);项目废漆桶、废机油、废机油桶、含油抹布手套、捞渣、废活性炭、废过滤棉列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B.2 其他危险物质临界量推荐值中的健康危险急性毒性物质(类别2,类别3);

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时,将Q值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表B.1和表B.2,同时参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),对本项目Q值进行确定,详见下表。

表4-31 项目危险物质数量与临界量比值一览表

序号	原料	年用量/产生量(t)	最大贮存量(t)	推荐临界量(t)	q/Q	
1	盐酸	6.6	0.4	7.5	0.05333	
2	硫酸	6	0.4	10	0.04	
3	电泳漆	117.91	10	100	0.1	
4	机油	0.05	0.02	2500	0.00001	
5	危险废物	废化学品包装材料	1.5	0.375	50	0.0075
6		废机油	0.05	0.025	2500	0.00001
7		含油抹布手套	0.02	0.02	50	0.0004

8	废活性炭	34.528	8.632	50	0.17264
9	废过滤棉	0.1	0.1	50	0.002
10	废槽液	188.16	47.04	100	0.4704
11	废漆渣	4.176	1.179	50	0.02358
合计					0.86987

说明：①水性漆、废槽液临界量参考附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质（急性毒性类别 1），其临界量取 100t 计算；②危险废物临界量参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质，类别 2、类别 3”，其临界量取 50t 计算。

经计算，本项目 $Q=0.86987 < 1$ ，不需要开展专项评价。

2、环境风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，并综合考虑项目所使用、存储的主要原辅材料，确定危险废物等为本项目的主要危险物质。项目运营期环境风险类型主要有：火灾事故造成的次生/伴生污染，仓库原辅材料、危险废物等泄漏，废气治理设施故障，废水泄漏对周围环境造成污染。

表4-32 项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
1	储运工程	仓库	盐酸、硫酸	泄漏	土壤、地表水、地下水、大气
2	储运工程	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾事故造成的次生/伴生污染	土壤、地表水、地下水、大气
3	环保工程	废气治理设施	VOCs、臭气浓度、颗粒物等	事故排放	大气
		废水治理设施	COD、总磷	事故排放	土壤、地表水、地下水、

3、环境风险分析

（1）火灾事故造成的次生/伴生污染：可燃物在燃烧时会产生一氧化碳等毒性气体，可能会造成环境空气质量超标，可能会造成敏感点人群中中毒伤害事件。

（2）危险废物等泄漏可能通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外水体中，污染周边水体和土壤环境，或直接与人体接触，对人体造成危害。

（3）废气事故性排放：事故排放情况下，项目废气污染物排放量比正常情况下大，浓度高，对周围环境影响增大。

4、环境风险防范措施

（1）火灾事故造成的次生/伴生污染的风险防范措施：

①项目部分原料遇到火源引起的火灾，将产生二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮等大气污染物。对已遭受上述污染物污染的区域应迅速圈定范围，划定隔离带，分

头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置；并通知环保部门；应急行动进行到火灾扑灭、泄漏的物料被彻底清除干净后，确保无危险为止才可解除隔离带。这些大气污染物在特殊情况下会对周围人员安危产生不利影响。在进行应急行动过程中，工作人员会被上述大气污染物包围，应采取应对防护措施以免遭伤害。

②在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的消防废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

(2) 仓库泄漏的风险防范措施：

①设置专门的化学原料仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。

②化学原料仓库常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。

③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。

④化学原料仓库内原料应根据品种不同分类分处存放，严禁混合存放。

(3) 危废暂存间泄漏的风险防范措施：

①设置专门的危废仓库，并由专人管理；

②危废仓库地面做好硬化，进行防渗透处理；

③危险废物储存量避免过多存放，应定期交由资质单位处理；

④对危险废物进行密封处理，远离环境敏感点。

(4) 废气事故性排放的风险防范措施：

①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；

③项目活性炭定期更换，保证废气处理设施正常运转；

④当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

(5) 建设单位应委托有资质单位对废水收集设施、废水治理设施按相关标准进行设计、施工和管理。对于放置在室外的处理设备，在设计过程选用耐腐蚀材料，并充分考虑设备运行过程的对抗击、抗振动等的要求，并定期与不定期检查，及时维护或更换不良部件。

5、环境风险分析结论

综上所述，只要项目落实好上述防范措施，并加强防范意识，项目运营期间发生环境风险事故的概率很小，可以接受。

--	--

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	颗粒物	涂料粉末经收集经滤芯除尘器处理通过 15m 排气筒 DA001 排放	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
		DA002	TVOC	废气收集后，经“喷淋塔+干式过滤+二级活性炭”装置处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		DA003	SO ₂ NO _x 颗粒物	收集后引至排气筒 DA003 高空排放（高度 15m）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及江环函（2020）22 号较严值
		无组织排放（厂界）	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
		无组织排放（厂区内）	NMHC	加强车间密闭，减少无组织排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境		DW001 生活污水、纯水浓水排放口	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS	项目生活污水经三级化粪池预处理达标后和纯水浓水，通过管网排入台城污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		DW002 生产废水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、流量、悬浮物、总磷、总铁、石油类	经厂区自建污水处理站（处理工艺：调节池-混凝沉淀-水解酸化-接触氧化池-二沉池）处理达标后通过园区污水管	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角水污染物排放限值及广东省地方标准《水污染物排放限值》

			网进入台城污水处理厂	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严值
声环境	设备噪声	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、维护保养、隔声、减振,再经过一定自然距离的衰减作用	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4a类标准(北面)、2类标准(东、南、西面)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目生产过程中产生的一般工业固体废物经分类收集后,交专业公司回收处理;危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处理;员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理,垃圾存放点需做好消毒工作,杀灭害虫,以免散发恶臭,滋生蚊蝇。			
土壤及地下水污染防治措施	项目将生产车间、化学品库、危废仓等设为一般防渗区。项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求做好防渗措施;定期检查污水收集管道,确保无裂缝、无渗漏,每年对化粪池清淤一次,避免堵塞漫流。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>大气环境风险防范方面,应做好环境风险物质的暂存,特别是原料仓库,应杜绝明火现象,车间内按消防、安监要求设置足够数量的消防灭火器材并接受消防、安监部门的监督;地表水环境风险防范方面,设置事故应急池,厂区雨水总排放口设置截断阀;地表水环境风险防范方面,设置足以容纳事故废水的初雨池及事故应急池,在厂区内阻止事故废水排入外环境;地下水环境风险防范方面,罐区、初雨池、事故池等存在废水污染物排放的区域按重点防渗区做好防渗防腐工作,并定期进行检修,污水管网应进行明管敷设,使得管道渗漏、破损易查、易检、易修。</p>			
其他环境管理要求	<p>建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》申领排污许可证,并按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及本环评制定的监测计划等相关要求定期进行监测。建设单位运行管理应符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)要求,包括(1)污染防治设施运行和维护、无组织排放控制等要求;(2)自行监测要求、台账记录要求、执行报告内容和频次等要求;(3)排污单位信息公开要求;(4)法律法规规定的其他事项等。</p> <p>建设单位应按照 HJ944 要求建立环境管理台账制度,落实环境管理台账记录的责任单位和责任人,明确工作职责,包括台账的记录、整理、维护和管理等,台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求,并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。建设单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。</p>			

六、结论

项目符合产业政策，选址符合土地利用规划。项目营运期经建设单位按“三同时”要求严格执行有关的环保法规及环评报告提出的污染防治措施后，项目产生的各项污染控制措施均合理，可确保污染物达标排放和符合区域污染物总量控制要求，项目对周围环境的影响可控制在可接受范围内，即从环境保护角度分析本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工 程许可 排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排 放量(固 体废物产 生量) ④	以新带老削 减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建 成后全厂 排放量(固 体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦	
废气	TSP(颗粒 物)	/	/	/	7.741	/	7.741	+7.741	
	VOCs(非 甲烷总 烃、 TOVC)	/	/	/	1.2763	/	1.2763	+1.2763	
	二氧化硫	/	/	/	0.070	/	0.070	+0.070	
	氮氧化物	/	/	/	0.106	/	0.106	+0.106	
废水 t/a	废水量 (m ³ /a)	/	/	/	3234	/	3234	+3234	
	COD _{Cr}	/	/	/	0.0347	/	0.0347	+0.0347	
	氨氮	/	/	/	0.0044	/	0.0044	+0.0044	
	SS	/	/	/	0.0022	/	0.0022	+0.0022	
	总磷	/	/	/	0.0020	/	0.0020	+0.0020	
	总铁	/	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005	
固体废物 t/a	生活 垃圾	/	/	/	22.5	/	22.5	+22.5	
	一般 工业 固体 废物	废包 装材 料	/	/	/	2.9576	/	2.9576	+2.9576
		金属 边角 料	/	/	/	273.85	/	273.85	+273.85
		收集 的粉 末涂 料	/	/	/	81.472	/	81.472	+81.472
		废滤 芯	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		废石 英砂、 废活 性炭、 废 RO	/	/	/	0.75	/	0.75	+0.75

		膜滤芯							
	危险废物	废化学品包装材料	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
		废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
		含油抹布手套	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
		废过滤棉	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		活性炭	/	/	/	34.528	/	34.528	+34.528
		废槽液	/	/	/	188.16	/	188.16	+188.16
		废漆渣	/	/	/	4.176	/	4.176	+4.176
		综合废水污泥	/	/	/	3.942	/	3.942	+3.942

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①