

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅 10 万个、五金配件 20 万个、塑料配件 45 万个新建项目


建设单位（盖章）：台山市隆和电器有限公司


编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅 10  
万个、五金配件 20 万  5 万个新建项目

建设单位(盖章): 台山  公司

编制日期: 20 

中华人民共和国生态环境部制

## 委 托 书

广州生生环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，我单位特委托贵单位负责编制台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅 10 万个、五金配件 20 万个、塑料配件 45 万个新建项目环境影响报告表。

特此委托！

委托单位（盖章）：台山市



隆和电器有限公司  
六月

## 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），特对环境影响文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅10万个、五金配件20万个、塑料配件45万个新建项目（公开版）（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（  
法定代表人



环评单位（盖  
法定代表人（



2021年8月18日

本声明原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批的台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅10万个、五金配件20万个、塑料配件45万个新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不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		项目评估	
项目审批			
建设单位		评价单位	
法定代表		法定代表	

2023年8月18日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州生生环保技术有限公司统一社会信用代码91440101MA9Y95UY6F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台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅10万个、五金配件20万个、塑料配件45万个新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目


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

>

打印编号：1691736567000

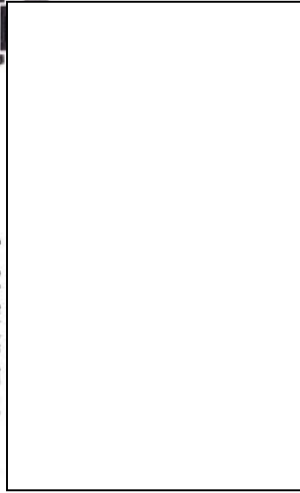
## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	lg2qs0		
建设项目名称	台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅10万个、五金配件20万个、塑料配件45万个新建项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	9		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
			



编号: S0412021054839C(1-1)

统一社会信用代码



# 营业执照

(副本)



扫描二维码  
国家企业信用  
公示系统  
了解更多登记  
备案、许可、监  
管信息。

注册资本 壹佰万元 (人民币)

成立日期 2021年12月29日

营业期限 2021年12月29日 至 长期

住所 广州市越秀区三元里大道165号四层401-A3  
1号

经营范围 科技推广和应用服务业 (具体经营项目请登录国家企业信用  
公示系统查询, 网址: <http://www.gsxt.gov.cn>  
/, 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经  
营活动。)



登记机关

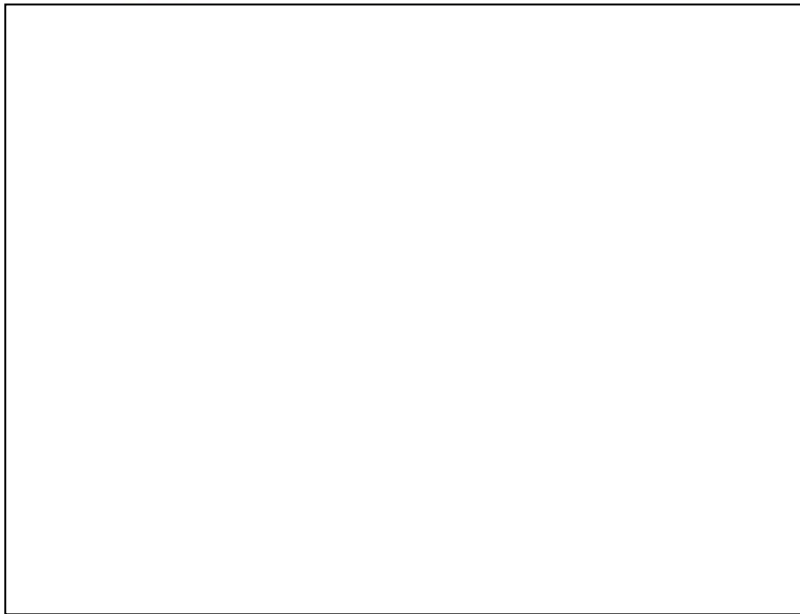
2021年12月29日

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







202308112631519173

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下

姓名		
参保起止时间		
202204	-	202307
截止	2	

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特困行业阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-08-11 14:34



202308112232337048

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参

姓名		
参保起止时间		
202212	-	202307
截止		

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-08-11 14:20

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市隆和电器有限公司年产铝压力锅 10 万个、五金配件 20 万个、塑料配件 45 万个新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	[REDACTED]		
建设地点	台山市台城街道办事处东坑路 43 号 F0001 幢自编之五		
地理坐标	( <u>112</u> 度 <u>47</u> 分 <u>36.449</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>17</u> 分 <u>24.491</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热加工 C3389 其他金属制日用品制造 C3854 家用厨房电器具制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—66 金属制日用品制造 338、67 金属表面处理及热处理加工 三十五、电气机械和器材制造业 38-家用电力器具制造 385 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业292
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）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	40	施工工期	约 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 <sup>2</sup> ）	24438.72
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

### 1. “三线一单”符合性分析

“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。根据《广东省人民政府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），本工程位于“重点管控单元”，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表：

**表1-1 本项目与广东省“三线一单”文件相符性分析**

类别	相符性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于台山市台城街道办事处东坑路43号F0001幢自编之五，根据《广东省人民政府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），本工程位于“重点管控单元”，本项目无生产废水外排，对周边水体环境质量的影响不明显，项目生产过程中产生污染物经处理后达标排放，项目使用的原辅材料为低挥发性物料，因此本项目不属于重点管控单元中限值单元，本项目周边1km内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态敏感区域。根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），本项目地不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	项目所在区域环境空气质量达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线，符合要求。	符合
生态环境准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入和限制准入类别。	符合

其他符合性分析

本项目位于台山市台城街道办事处东坑路43号F0001幢自编之五，根据“《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）”，本项目属于重点管控单元1（编码：ZH44078120004），文件相符性分析具体见下表：

**表1-2 本项目与江门市“三线一单”文件相符性分析**

管控纬度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	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	本项目主要从事铝压力锅、五金配件和塑料配件的生产，不从事造成水土流失	符合

	<p>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>的活动；本项目生活污水经处理达标后进入污水处理厂，纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂；生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理；生产废水经自建污水处理站处理后回用于生产，不对周边水体造成影响；本项目在已建厂房进行生产活动，不涉及动土活动，不对水源涵养区造成影响</p>	
	<p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及陈坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p>	<p>本项目在已建厂房内进行生产，不涉及动土活动，项目位置不属于饮用水源保护区范围内</p>	符合
	<p>1-6.【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>本项目生产过程中产生污染物经处理后达标排放，项目使用的原辅材料为低挥发性物料</p>	符合
	<p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>本项目属于金属表面处理及热加工，不属于畜禽养殖业</p>	符合
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>本项目不属于高能耗行业项目</p>	符合
	<p>2-2.【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>本项目不涉及燃料，用水来自市政管网，用电来自市政供电。</p>	符合

	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。	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	符合
污染物排放管控	3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。	生活污水经处理后进入污水处理厂	符合
环境风险防控	4-1【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。	项目土地类型为工业用地，满足项目建设要求。	符合

由上表可见，本项目符合“三线一单”的要求。

## 2.产业政策相符性分析

本项目位于台山市台城街道办事处东坑路43号F0001幢自编之五，本项目主要从事铝压力锅、五金配件和塑料配件的生产，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策的要求。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合政策要求。

根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》，本项目不属于禁止准入类、限制准入类的项目，符合政策要求。

## 3.选址可行性分析

本项目位于台山市台城街道办事处东坑路43号F0001幢自编之五，根据附件3土地使用证，项目所在地的土地用途为工业用地。本项目主要从事铝压力锅、五金配件和塑料配件的生产，符合土地利用规划。

## 4.与环境功能区划的符合性分析

项目不涉及饮用水源保护区、生态保护区等；公益河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类地表水功能区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区。因此，本项目选址符合《台山市城总体规划（1999-2020）年》的要求。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

### **5.VOC相关政策相符性分析**

#### **(1) 《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析**

根据《广东省环境保护“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。开展原油、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。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”

本项目使用的阴极电泳涂料、热固性粉末涂料属于低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，采用密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化，因此本项目符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。

#### **(2) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析**

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》“重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份提原辅材料使用比例大幅升”，本项目使用的阴极电泳涂料、热固性粉末涂料属于低（无）VOCs 含量涂料，因此本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》的要求。

#### **(3) 《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》相符性分析**

根据《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》“禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”。本项目使用的阴极电泳涂料、热固性粉末涂料属于低（无）VOCs 含量涂料，因此本项目符合《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》的要求。



#### (4) VOCs 相关政策相符性分析

表 1-3 VOCs 相关环保政策相符性分析

文件名称	环保政策要求	本项目情况	是否相符
《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》	全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料、油墨颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放	项目主要从事铝压力锅、五金配件及塑料配件生产，项目使用阴极电泳涂料、热固性粉末涂料，不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目固化、注塑废气经收集后引至“二级活性炭吸附装置”治理后由 15 米排气筒高空排放	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）	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目电泳、喷粉固化采用密闭收集，仅保留进出口，其余部位均密闭收集，注塑废气经集气罩收集，控制风速不低于 0.3 米/秒（项目控制风速 0.5 米/秒）	相符
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》	推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目从事铝压力锅、五金配件及塑料配件生产，项目使用阴极电泳涂料和热固性粉末涂料均为低 VOCs 含量的原材料	相符
《广东省环境保护“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。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料 源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和	本项目使用阴极电泳涂料和热固性粉末涂料均为低 VOCs 含量的原材料，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等	相符

		使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。		
	关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目是新建项目，从事铝压力锅、五金配件、塑料配件的生产，项目使用阴极电泳涂料和热固性粉末涂料均为低 VOCs 含量的原材料，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目电泳、喷粉固化采用密闭收集，仅保留进出口，其余部位均密闭收集，注塑废气经集气罩收集，固化、注塑废气经“二级活性炭吸附装置”治理后由 15 米排气筒高空排放	相符
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析	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。	项目使用阴极电泳涂料、热固性粉末涂料，不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，阴极电泳涂料使用原料桶密封包装、热固性粉末涂料使用包装袋密封包装，进行物料转移	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）	八、表面涂装行业 VOCs 治理指引，工艺过程工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，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。	项目使用阴极电泳涂料、热固性粉末涂料，不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目电泳、喷粉固化工序采用密闭收集，仅保留进出口，其余部位均密闭收集，注塑废气经集气罩收集，固化、注塑废气经“二级活性炭吸附装置”治理后由 15 米排气筒高空排放	相符
	《关于印发<江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》	推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目使用阴极电泳涂料和热固性粉末涂料均为低 VOCs 含量的原材料	相符
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》	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	项目使用阴极电泳涂料和热固性粉末涂料均为低 VOCs 含量的原材料，固化废气采用密闭收集，仅保留进出口，其余	相符

		<p>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。</p>	<p>部位均密闭收集, 注塑废气经集气罩收集, 固化、注塑废气经“二级活性炭吸附装置”治理后由 15 米排气筒高空排放</p>	
	<p>《江门市打赢蓝天保卫战实施方案》(2019-2020 年)</p>	<p>推广应用低 VOCs 原辅材料。按照省出台的《低挥发性有机物含量涂料限值》的要求, 规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品, 到 2020 年, 印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。</p>	<p>本项目使用的原辅材料为低 VOCs 含量的原材料。</p>	<p>相符</p>
	<p>《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)</p>	<p>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求, 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</p>	<p>本项目从事铝压力锅、五金配件、塑料配件的生产加工, 项目使用的原辅材料为低 VOCs 含量的原材料, 固化废气采用密闭收集, 仅保留进出口, 其余部位均密闭收</p>	<p>相符</p>

		<p>料项目。</p> <p>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。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。</p>	<p>集，注塑废气经集气罩收集，固化、注塑废气经“二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放。项目厂区内挥发性有机物无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；项目采用一次性活性炭吸附治理废气，已在本次报告明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。</p>
--	--	---	---

据上表，本项目 VOC 与表中相关文件要求是相符的。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求；与周边环境功能区划相适应。因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

#### **（5）原材料与《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**

热固性粉末涂料：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）要求“辐射固化涂料中 VOCs 含量限量值为 $\leq 350\text{g/L}$ ”。根据项目原材料 MSDS（详见附件 12），项目使用热固性粉末涂料相对密度为  $1.2\sim 1.4\text{g/cm}^3=1200\sim 1400\text{g/L}$ ，根据《33-37，431-434 机械行业系数手册》，项目烘干工序非甲烷总烃产生系数为 1.2 千克-吨原料，则热固性粉末涂料中 VOCs 含量值为  $1.44\sim 1.68\text{g/L} < 350\text{g/L}$ ，即项目使用的热固性粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）要求。

阴极电泳涂料：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中水性涂料工业防护涂料型材涂料电泳涂料，其挥发性有机化合物（VOCs）限值为 $\leq 200\text{g/L}$ ，项目阴极电泳涂料挥发份为 1.37%，密度为  $1.32\text{g/cm}^3=1320\text{g/L}$ ，则电泳漆挥发有机化合物挥发组分为  $18.1\text{g/L} < 200\text{g/L}$ 。因此项目阴极电泳涂料为低 VOCs 含量涂料。

综上所述，项目的建设符合产业政策要求，用地合法，符合环境功能区划、城市建设以及相关 VOCs 政策的要求。

## 二、建设项目工程分析

### 一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	类别
1	C3389 其他金属制日用品	铝压力锅 10 万个、五金配件 20 万个、塑料配件 45 万个	开料、机加工、焊接、抛光、陶化、电泳/喷粉、注塑、修边、包装成品	三十、金属制品业-66 金属制日用品制造 338-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表
2	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业-67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表
3	C3854 家用厨房电热器具制造			三十五、电气机械和器材制造业 38-家用电力器具制造 385-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）	报告表
4	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造			二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表

建设内容

据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338”中“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）”需要编制环境影响报告表；“三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”需要编制环境影响报告表；“三十五、电气机械和器材制造业 38-77 家用电力器具制造 385”中“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）”需要编制环境影响报告表；“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”需要编制环境影响报告表；综上，本项目需要编制环境影响评价报告表。

## 二、项目建设内容

### 1.基本信息

本项目租用位于台山市台城街道办事处东坑路 43 号 F0001 幢自编之五的厂房从事铝压力锅、五金配件和塑料配件的生产，项目占地面积 24438.72m<sup>2</sup>，建筑面积 13196.015m<sup>2</sup>，详见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程组成	工程内容	主要建设内容
1	主体工程	生产车间 1	位于项目西北部，面积 3424.035m <sup>2</sup> ，主要用于机加工、电泳线和注塑工序
		生产车间 2	位于项目中部，面积 2331.33m <sup>2</sup> ，主要用于喷粉线和装配工序
2	储运工程	仓库 1	位于项目东南部，面积为 3639.3m <sup>2</sup> ，主要用于原料的贮存
		仓库 2	位于项目南部，面积为 621.44m <sup>2</sup> ，主要用于成品贮存
		仓库 3	位于项目北部，面积为 1378.21m <sup>2</sup> ，主要用于成品贮存
		仓库 4	位于项目外的西北部，面积为 1493.7m <sup>2</sup> ，主要用于成品贮存
		一般固废暂存区	位于仓库内，面积为 20m <sup>2</sup> ，主要用于一般固废的暂存
		危险废物暂存区	位于仓库内，面积为 20m <sup>2</sup> ，主要用于危险废物的暂存
3	辅助工程	洗手间	位于项目东侧，面积约 20m <sup>2</sup>
		临时休息区	位于项目东南侧，面积约 288m <sup>2</sup> ，用于员工休息
4	公用工程	供水	由市政自来水管网统一供给
		排水	厂区雨水纳入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂；纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂；生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理；生产废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）经厂区自建污水处理站（废水均化+催化气浮+絮凝沉降一体化反应+生物厌氧缺氧处理+生物接触处理+MBR 生物系统+特种膜浓缩系统）进行处理达标后回用于生产，不外排。
		供电	由市政电网统一供给
5	环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂；纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂；生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理；生产废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）经厂区自建污水处理站（废水均化+催化气浮+絮凝沉降一体化反应+生物厌氧缺氧处理+生物接触处理+MBR 生物系统+特种膜浓缩系统）进行处理达标后回用于生产，不外排。
		废气处理设施	①焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放； ②抛光粉尘经“水喷淋装置”处理后由 15 米排气筒 DA001 排放； ③喷粉粉尘经滤芯回收装置处理后由 15 米排气筒 DA002 排放；

		④燃烧废气经由 15 米排气筒 DA003 排放； ⑤固化废气、注塑废气收集后经“二级活性炭吸附装置”，由 15 米排气筒 DA004 排放 ⑥对废水处理站易产生臭气的部位加盖，加强周边绿化，加强车间通风无组织排放；
	固废处理设施	一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；生活垃圾交环卫部门清运处理。
	噪声处理设施	设备基础减振、消声、隔声等

## 2. 主要产品及产能

根据建设单位提供的资料，本项目的主要产品及产量见表 2-3：

表 2-3 主要产品及产量

序号	主要产品	生产规模	尺寸规格	备注
1	铝压力锅	10 万个	直径 18-40cm	电泳线
2	五金配件	20 万个	直径 18-40cm	10 万件电泳线 10 万件喷粉线
3	塑料配件	45 万个	5*20cm	单位产品重量 0.19kg

## 3. 生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-4 主要设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量	使用工序/备注	
1	剪床	/	1	开料	
2	四柱液压机	/	15	机加工	
3	框架液压机	/	2		
4	冲床		8		
5	车床	CK6140	2		
6	铣床	X6132	1		
7	钻床	Z3040	1		
8	二氧化碳焊机	CM500/KR II 500	5		焊接
9	抛光机	/	4	抛光	
10	空压机	OKL-10A	2	辅助	
11	注塑机	S-250	4	注塑	
12	纯水机	2t/h	1	纯水制备	
13	冷却塔	8t/h	1	注塑	
14	电泳线（含悬挂输送链、各种槽体、固化炉、超滤装置等）		/	1	电泳线
	电泳线	上件	/	/	上件
		预除油槽	喷淋，槽体尺寸 4m×1m×1m	1	预除油
		主除油槽	游浸，槽体尺寸	1	主除油

			8m×1m×1m			
		清水槽 1	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	清水洗 1	
		清水槽 2	游浸, 槽体尺寸 8m×1m×1m	1	清水洗 2	
		陶化槽	喷淋, 槽体尺寸 20m×2m×1m	1	陶化	
		清水槽 3	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	清水洗 3	
		清水槽 4	游浸, 槽体尺寸 8m×1m×1m	1	清水洗 4	
		纯水槽 1	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	纯水洗 1	
		电泳槽	游浸, 槽体尺寸 20m×2m×1m	1	电泳	
		UF1 槽	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	UF1	
		UF2 槽	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	UF2	
		纯水槽 2	游浸, 槽体尺寸 8m×1m×1m	1	纯水洗 2	
		纯水槽 3	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	纯水洗 3	
		滴水区	3m×1.4m×1m	/	滴水	
		固化炉	50m×2.6m×2.4m 功率为 20 万大卡/小时	1	固化 (用能: 天然气)	
		风冷室	25m×2.6m×2.4m	1	冷却	
		下件	/	/	下件	
15	喷粉线	喷粉线 (含悬挂输送链、各种槽体、烘干炉、固化炉等)		/	1	喷粉
		上件	/	/	上件	
		预除油槽	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	预除油	
		主除油槽	游浸, 槽体尺寸 8m×1m×1m	1	主除油	
		清水槽 1	喷淋, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	清水洗 1	
		清水槽 2	游浸, 槽体尺寸 8m×1m×1m	1	清水洗 2	
		陶化槽	喷淋, 槽体尺寸 20m×2m×1m	1	陶化	
		清水槽 3	游浸, 槽体尺寸 4m×1m×1m	1	清水洗 3	
		清水槽 4	喷淋, 槽体尺寸 8m×1m×1m	1	清水洗 4	
		滴水区	10m×1.4m×1m	/	滴水	
		烘干炉	25m×2.6m×2.4m, 功率 为 15 万大卡/小时	1	烘干 (用能: 天然气)	
		风冷室 1	10m×2.6m×2.4m	1	冷却	
		喷粉室	3m×3m×3m, 喷枪 4 把 (流量 30g/min)	1	喷粉	



	固化炉	38m×2.6m×2.4m, 功率为 15 万大卡/小时	1	固化 (用能: 天然气)
	风冷室 2	23m×2.6m×2.4m	1	冷却
	下件	/	/	下件

注：以上生产设备及产品均不在《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（第 49 号令）中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。

#### 4.主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料及消耗量见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料及消耗量

序号	主要原辅材料	物态	使用量	最大储存量	包装规格	储存位置
1	铝板	固	600t/a	60t	/	仓库 1
2	铁板	固	275t/a	30t	/	仓库 1
3	除油粉	固	8t/a	1t	25kg/袋	仓库 1
4	陶化剂	液	8t/a	1t	25kg/桶	仓库 1
5	热固性粉末涂料	固	3.297t/a	0.5t	25kg/袋	仓库 1
6	阴极电泳涂料 (黑色电泳漆)	液	9.1t/a	1t	25kg/桶	仓库 1
7	二氧化碳气体	气	0.25t/a	0.025t	25kg/瓶	仓库 1
8	无铅焊条	固	0.15t/a	0.015t	25kg/袋	仓库 1
9	天然气	气	157000m <sup>3</sup>	0.25t	25kg/瓶	仓库 1
10	机油	液	0.1t/a	0.1t	100kg/桶	仓库 1
11	PP 塑料（新料）	固	90t/a	9t	25kg/袋	仓库 1
12	模具	固	20 个	/	散装	生产车间 1

#### 原辅材料理化性质：

(1) **除油粉**：白色或黄色粉状物，易溶于水，不挥发，敞露空气中会吸潮。沸点 120℃。成分包括：碳酸钠 30%、硅酸钠 30%、十二烷基硫酸钠 25%、非离子表面活性剂 5%、阴离子表面活性剂 5%、其他 5%。

(2) **陶化剂**：无色液体，溶解性良好。主要成分：锆酸盐 50%、氟硅二氢盐 20%、柠檬酸 20%、乙二胺四乙酸乙纳 10%。

(3) **热固性粉末涂料**：干性粉末状，无气味，相对密度 1.2-1.4g/cm<sup>3</sup>。主要成分是聚酯树脂（60%）、固化剂（5%）、硫酸钡（24.5%）、助剂（10%）、颜料（0.5%），属于非危险品。

(4) **阴极电泳涂料（黑色电泳漆）**：液体，相对密度 1.32g/cm<sup>3</sup>，可混溶于水，主要成分是聚氨酯环氧改性树脂（>45%）、黑粉（4%）、有机化合物（1.37%）、水（>35%）。其中，挥发物质为有机化合物。据前文分析，项目使用的阴极电泳涂料为低挥发性有机化合物。

(5) **无铅焊条**：主要成分有锡、铜，不含铅。是一种常见的无铅焊料，具有易生产、易回收、杂质敏感度低，综合性能好等优点。

(6) **天然气**：主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm<sup>3</sup>，相对密度（水）为约 0.45（液化），燃点为 650℃，爆炸极限为 5-15V%。

(7) **机油**：密度约为 0.91×10<sup>3</sup>（kg/m<sup>3</sup>），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

(8) **PP 塑料（新料）**：聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。化学式为(C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>)<sub>x</sub>，密度为 0.89~0.91g/cm<sup>3</sup>，熔点为 164~170℃，成型收缩率 1.0~2.5%。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色结晶的聚合物结晶性高，结构规整，因而具有优良的力学性能，其屈服、拉伸、压缩强度和硬度、弹性等都比 HDPE 高。聚丙烯的化学稳定性很好，除能被浓硝酸侵蚀外，对其他各种化学试剂都比较稳定。加工方法：注塑、挤塑、中空成型、旋转成型。分解温度：350-380℃。

**本项目产能核算：**

**表 2-6 本项目原材料用量核算表**

序号	产品	原材料使用量 (t/a)		单位产品重量 (kg/件)	件数 (个)	废边角料产生量 (t/a)
1	铝压力锅	铝板	500	4	10 万	100
2	五金配件	铝板、铁板	375	1.5	20 万	75
3	塑料配件	PP 新料	90	0.19	45 万	4.5

**表 2-7 本项目产品喷粉面积核算表**

产品	产品重量 (t)	年产品量 (万件)	单件产品喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	喷粉面积 (m <sup>2</sup> )
铝压力锅	400	10	0	0
五金配件	150	10	0.1413	14130

塑料配件	85.5	45	0	0
------	------	----	---	---

注:

1.五金配件直径尺寸为 18cm-40cm, 折中取值 30cm, 配件两面均需要处理, 则单件五金配件产品处理面积为  $3.14 \times (0.3/2)^2 \times 2 = 0.1413\text{m}^2$

**表 2-8 本项目产品电泳面积核算表**

产品	产品重量 (t)	年产品量 (万件)	单件产品电泳面积 (m <sup>2</sup> )	总面积 (m <sup>2</sup> )
铝压力锅	400	10	0.66	66000
五金配件	150	10	0.1413	14130

注:

1.铝压力锅产品直径尺寸为 18cm-40cm, 折中取值 30cm。30cm×高度 20cm, 产品配件 (锅盖) 两面均需要处理, 则单件产品处理面积为  $3.14 \times 0.3 \times 0.20 \times 2 + 3.14 \times (0.3/2)^2 \times 4 = 0.66\text{m}^2$

2.五金配件直径尺寸为 18cm-40cm, 折中取值 30cm, 配件两面均需要处理, 则单件五金配件产品处理面积为  $3.14 \times (0.3/2)^2 \times 2 = 0.1413\text{m}^2$

**表 2-9 本项目热固性粉末涂料用量情况表**

产品名称	五金配件
喷粉件数	10 万
单位产品喷粉面积 (m <sup>2</sup> )	0.1413
产品需喷粉总面积 (m <sup>2</sup> )	14130
单位产品需喷粉厚度 (μm)	100
粉末涂料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.4
固含率	100%
产品上粉末涂料量 (t/a)	1.9782
附着率	60%
产品喷粉粉末涂料总量 (t/a)	3.297

注: 项目粉末涂料附着率为 60%, 产品上粉末涂料为 1.9782t/a, 未附着量为 1.3188t/a, 合计用量为 1.9782+1.3188=3.297t/a, 喷粉柜设置滤芯回收装置, 回收装置可回收粉末涂料 1.1276t/a, 则粉末涂料新鲜用量为 2.1694t/a, 经烤粉后产品上粉末涂料为 1.9758t/a, 总利用率为 1.9758/(2.1694) \*100%=91.08%。

**表2-10 喷枪用粉核算一览表**

设备	喷枪数量	年喷粉时间	每分钟喷涂时间	单支喷枪最大出粉量	理论最大喷粉量	实际用量	匹配性
喷粉线	4 支	2400h	20s	30g/min	5.76t	3.297t	匹配

**表 2-11 本项目阴极电泳涂料用量情况表**

涂层	涂层面积 (m <sup>2</sup> )	涂层厚度 (μm)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	利用率 (%)	固含率 (%)	年用量 (t)
阴极电泳涂料	80130	40	1.32	95	49	9.1

注：项目涂料用量按以下公式核算： $m=\rho\delta s\times 10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$

其中： $m$ —涂料总用量（t/a）；

$\rho$ —涂料密度（g/cm<sup>3</sup>）；

$\delta$ —涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

$s$ —喷涂面积（m<sup>2</sup>）；

NV—涂料固含率；

$\varepsilon$ —涂料利用率。

固含率为聚氨酯环氧改性树脂（>45%，取45%）+黑粉（4%）=49%

表2-12 注塑机产能核算一览表

设备名称	数量/台	单台设备单位 时间产量 (千克/小时)	设备运行时间 (小时/年)	单台设备设计 产能(吨/年)	设计产能合计 (吨/年)
注塑机	4	12.5	2400	30	120

说明：项目注塑机的设计产能为120t/a大于项目塑料配件用量90t/a，则项目注塑机的设计产能可以满足生产要求。

表2-13 天然气用量核算一览表

设备	设备数量	功率	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m <sup>3</sup>	天然气用量 m <sup>3</sup> /a
喷粉线 (烘干)	1条	15万大卡/小时	90%	2400	8500	4.7万
喷粉线 (固化)	1条	15万大卡/小时	90%	2400	8500	4.7万
电泳线	1条	20万大卡/小时	90%	2400	8500	6.3万
合计						15.7万

表2-14 项目喷粉线产能核算表

设备	长度 (m)	线速 (m/min)	吊具 间距 (mm)	数量 (个)	单个产 品经生 产线时 间 (min)	日工 作时 间 (mi n)	每 天 生 产 循 环 次 数	设计 产能 (个)	项目 产能 (个)	匹 配 性
喷粉 线	180	2.5	800	225	72	480	6	450000	100000	相符

注：1.喷粉线长度为各工序长度之和（考虑到上件、下件区等长度，取180m）；

2.单个产品生产时间为上述工序生产时间之和（考虑到上件、下件等时间，取值72min），年处理量=每天可以处理产品数量×天数=单次吊具数量225个×每天运行次数（60min×8h÷80）×300=450000。

表2-15 项目产品电泳产能核算

设备	设备 数量	功能槽 尺寸 (m)	单位工 件处理 表面积 (m <sup>2</sup> )	每批次每 槽处理工 件数(件)	电泳 槽个 数 (个)	每批次 耗时 (次 /min)	工作 时间 h/a	总面积 m <sup>2</sup> /a
电泳 线	1	20m×2m×1m	0.8013	25	1	6	2400	480780

注：单位工件处理表面积  $0.66+0.1413=0.8013\text{m}^2$ ，项目产品电泳设计生产规模总面积  $480780\text{m}^2$   
 $>$ 项目产品电泳面积  $80130\text{m}^2$ ，因此满足生产要求。

### 5.给排水情况

(1) 生活用水：项目劳动定员 50 人，均不在项目内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A1 服务业用水定额表中办公楼-无食堂和浴室-先进值  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  进行计算，则项目生活用水量为  $500\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数取 0.9，生活污水排放量为  $1.5\text{t}/\text{d}$ （ $450\text{t}/\text{a}$ ）。

(2) 生产用水：项目生产用水包含冷却塔用水、喷淋塔用水、生产线用水、电泳回收装置反冲洗用水、纯水制备用水。

#### ①冷却塔用水

项目在注塑过程中会使用到循环冷却水，冷却方式为间接冷却，冷却水是为了保证原料处于工艺要求的温度范围而设置的。该冷却水无添加任何药剂，经冷却水塔冷却后循环使用，不会对周围水环境造成影响。本项目冷却水塔的循环水量为  $8\text{t}/\text{h}$ ，共设 1 台冷却水塔，每日运行 8 小时。根据《建筑给水排水设计标准》（GB5015-2019）的说明，冷却水的补充水量应按冷却水循环水量的 2% 计算，则补充水量为  $1.28\text{t}/\text{d}$ （ $384\text{t}/\text{a}$ ，新鲜水）。注塑工序冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

#### ②喷淋塔用水

本项目抛光粉尘治理工艺采用“水喷淋”处理，设置一台喷淋塔，喷淋塔循环水池有效容量约  $2\text{m}^3$ ，水泵流量为  $0.6\text{t}/\text{h}$ ，每天工作 8h，循环水量为  $4.8\text{t}/\text{d}$ 。损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取最大值 0.3%。补充水量为  $4.8\text{t}/\text{d}\times 0.3\%\times 300\text{d}\times 1$  台= $4.32\text{t}/\text{a}$ 。项目喷淋用水为新鲜水，无需添加药剂，喷淋塔废水循环使用，不外排。

#### ③生产线用水

本项目设有 1 条电泳线+1 条喷粉线，电泳、喷粉生产线废水更换方式为池体整池更换，其中电泳线、喷粉线的池体规模、更换用水量情况分别见表 2-16 和表 2-17。

表 2-16 本项目电泳线给排水情况表

功能池	有效容积 $\text{m}^3$	数量/个	一次用水量 t	更换次数次/a	更换水量 t/a	补水量 t/a	总用水量 t/a	总排水量 t/a	用水来源
预除油	3.4	1	3.4	4	13.6	81.6	95.2	13.6	回用水

主除油	6.8	1	6.8	4	27.2	163.2	190.4	27.2	回用水
清水洗1	3.4	1	3.4	60	204	81.6	285.6	204	新鲜水/ 回用水
清水洗2	6.8	1	6.8	60	408	163.2	571.2	408	新鲜水/ 回用水
陶化	34	1	34	2	68	816	884	68	新鲜水
清水洗3	3.4	1	3.4	60	204	81.6	285.6	204	新鲜水/ 回用水
清水洗4	6.8	1	6.8	60	408	163.2	571.2	408	新鲜水/ 回用水
纯水洗1	3.4	1	3.4	60	204	81.6	285.6	204	纯水
电泳	34	1	34	/	/	816	850	/	/
UF1	3.4	1	3.4	1	3.4	81.6	85	3.4	纯水
UF2	3.4	1	3.4	1	3.4	81.6	85	3.4	纯水
纯水洗2	6.8	1	6.8	60	408	163.2	571.2	408	纯水
纯水洗3	3.4	1	3.4	60	204	81.6	285.6	204	纯水
除油废液合计					40.8	244.8	285.6	40.8	/
陶化废液合计					68	816	884	68	/
电泳液合计					/	816	850	/	/
清洗水废水合计					1224	489.6	1713.6	1224	/
纯水洗废水（含UF1/2）合计					822.8	489.6	1312.4	822.8	/
总合计					2155.6	2856	5045.6	2155.6	/
注： 1.有效容积为槽体容积的85%。 2.补水量为工件拖带走水量和少部分蒸发量，日补水量约为有效容积的8%； 3.电泳液循环使用，不外排。									

表 2-17 本项目喷粉线给排水情况表

功能池	有效容积 m <sup>3</sup>	数量/个	一次用水量 t	更换次数次/a	更换水量 t/a	补水量 t/a	总用水量 t/a	总排水量 t/a	用水来源
预除油	3.4	1	3.4	4	13.6	81.6	95.2	13.6	回用水
主除油	6.8	1	6.8	4	27.2	163.2	190.4	27.2	回用水
清水洗1	3.4	1	3.4	60	204	81.6	285.6	204	新鲜水/ 回用水
清水洗2	6.8	1	6.8	60	408	163.2	571.2	408	新鲜水/ 回用水
陶化	34	1	34	2	68	816	884	68	新鲜水
清水洗3	3.4	1	3.4	60	204	81.6	285.6	204	新鲜水/ 回用水

清水洗 4	6.8	1	6.8	60	408	163.2	571.2	408	新鲜水/ 回用
除油废液合计					40.8	244.8	285.6	40.8	/
陶化废液合计					68	816	884	68	/
清水洗废水合计					1224	489.6	1713.6	1224	/
总合计					1332.8	1550.4	2883.2	1332.8	/
注： 1、补水量为工件拖带走水量和少部分蒸发量，日补水量约为有效容积的 8%；									

#### ④电泳回收装置反冲洗用水

本项目电泳工序设有回收装置，回收装置运行一段时间后，需用自来水进行反冲洗，回收装置滤膜每年冲洗约 50 次，反冲洗用水量约为 0.6m<sup>3</sup>/次，则装置反冲洗用水量为 30m<sup>3</sup>/a（0.1m<sup>3</sup>/d），产污系数以 0.9 计，则回收装置反冲洗废水产生量为 27m<sup>3</sup>/a（0.09m<sup>3</sup>/d），排入厂区自建污水处理站。

#### ⑤纯水制备用水

建设项目配备有一套纯水制备系统为电泳线提供纯水，反渗透过滤效率为 80%。项目纯水用量 2162.4t/a，则所需自来水用量为 2703t/a。纯水制备浓水产生量约 540.6t/a，为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂。

表 2-18 本项目生产用水给排水汇总一览表

序号	工序		用水量 t/a	排水量 t/a
1	冷却塔		384	/
2	喷淋塔用水		4.32	/
3	除油用水		571.2	81.6
4	陶化用水		1768	136
5	清水洗用水		3427.2	2448
6	电泳回收装置反冲洗用水		30	27
7	纯水制备用水	电泳用水	2162.4	822.8
		纯水洗用水(含 UF1/2)		
生产工序合计			8347.12	3515.4

项目水平衡见下图：

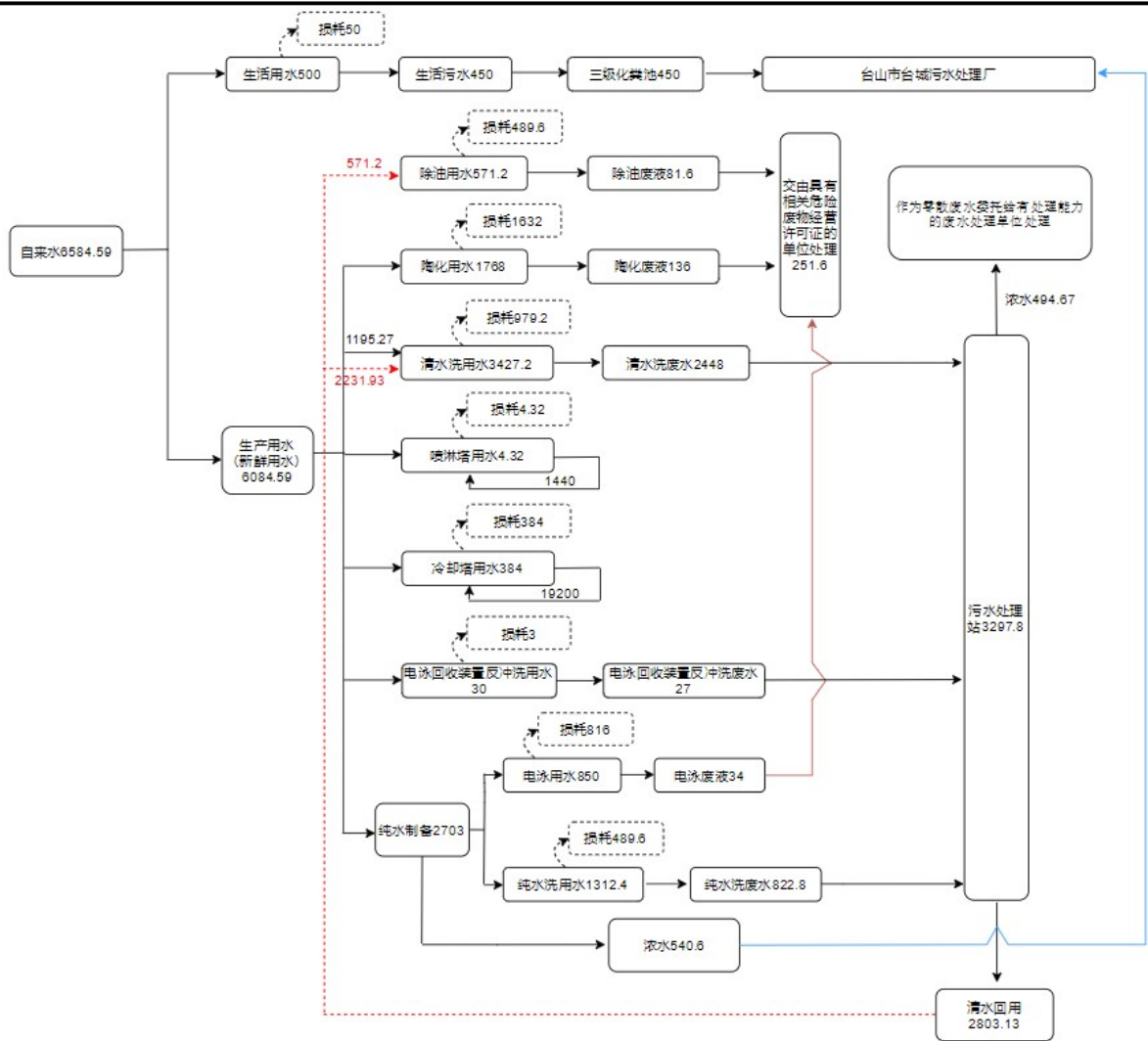


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

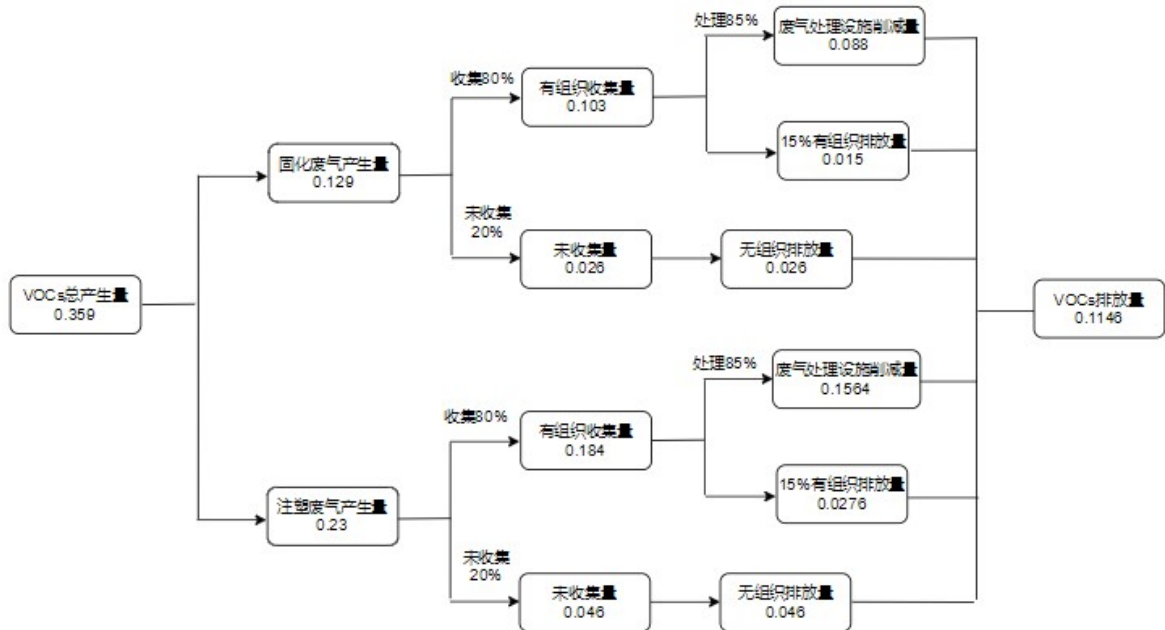


图 2-2 项目 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

## 6. 能耗情况



本项目能源消耗主要有电、水、天然气，详见下表：

表 2-19 主要资源和能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	备注
1	电	40 万度	市政电网供给
2	水	6584.59m <sup>3</sup>	自来水管网供给
3	天然气	157000m <sup>3</sup>	/

#### 7.劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 50 人，均不在项目内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8:00-12:00、13:30-17:30）。

#### 8.平面布置及四至情况

平面布置：项目厂房主要由两个生产车间、四个仓库组成。详见附图2。

项目四至详情为：根据现场踏勘，本项目厂界南面为东坑路，东面为北成村道，西面为韦德公司，北面为农田。项目四至图见附图4。

### 1.生产工艺流程

项目主要生产铝压力锅、五金配件、塑料配件，其中五金配件由铝板、铁板经开料、机加工、焊接、抛光再经电泳线或喷粉线后包装成品，铝压力锅由铝板经开料、机加工、焊接、抛光再经电泳线、注塑、组装后包装成品，塑料配件由PP新料经注塑、修边后包装成品。

#### 1.1项目铝压力锅生产流程：

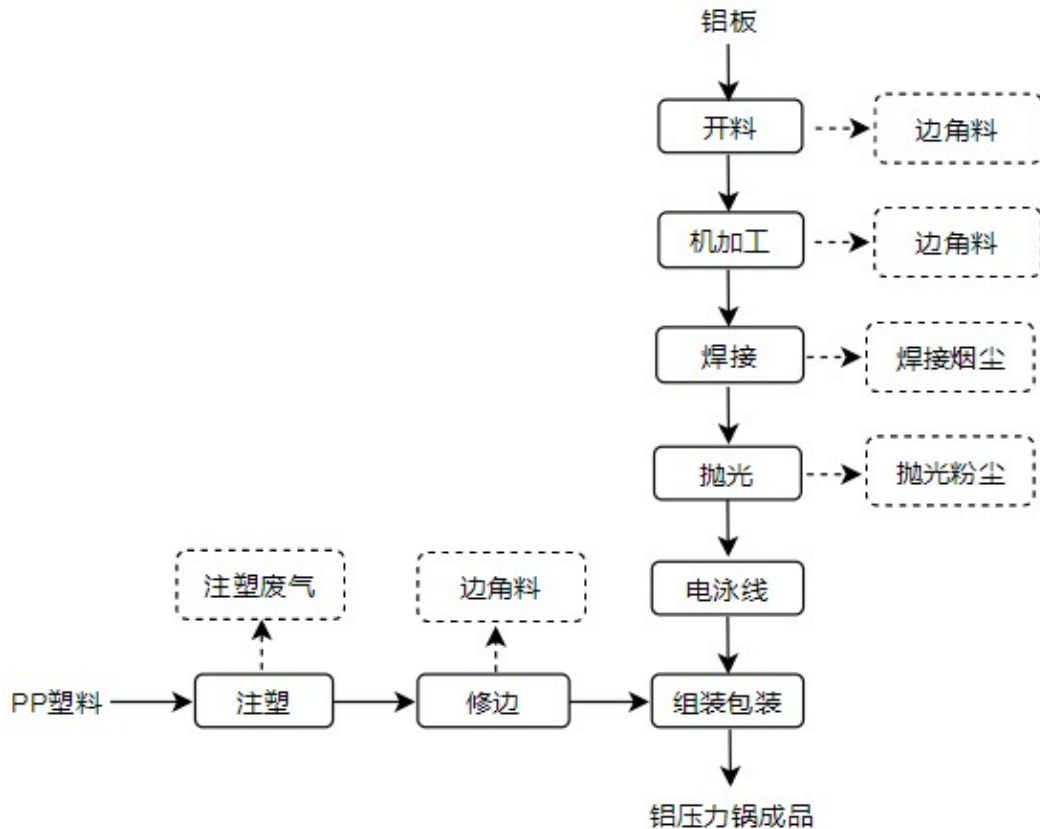


图 2-3 项目铝压力锅生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

- (1) **开料：**利用开料机等对铝板原材料进行开料，此过程会产生边角料；
- (2) **机加工：**根据产品要求，采用液压机、冲床、铣床、钻床等设备进行机加工，在机加工过程中产生的金属碎屑颗粒较大，质量较重，可自然沉降，故本工序不产生粉尘，产生边角料。
- (3) **焊接：**将机加工后的工件利用二氧化碳焊机进行焊接，此过程产生焊接烟尘；
- (4) **抛光：**采用抛光机对工件进行打磨抛光；此过程产生抛光粉尘；
- (5) **电泳线：**抛光后的工件根据工艺要求进入电泳线。
- (6) **注塑：**项目将新料 PP 塑料粒投至注塑机内加热熔融并注塑成型，经注塑机

配套的冷却水塔冷却成型后得到所需的塑胶工件（该冷却水不与塑料粒直接接触，不添加任何药剂，循环使用，不外排），根据相关资料，PP 塑胶粒分解温度为 350-380℃，注塑机工作温度约 150~180℃（电能加热），低于其分解温度，故不会产生丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等污染因子，此工序产生注塑废气（主要成分为非甲烷总烃）、臭气浓度。

### （7）修边

注塑成型后需要对多余的部分修边，此过程产生废塑料边角料。

### （8）组装包装

将注塑成型的塑料配件与铝压力锅工件进行人工组装，组装后包装，即为铝压力锅成品。此过程产生废包装材料。

## 1.2 项目五金配件生产流程

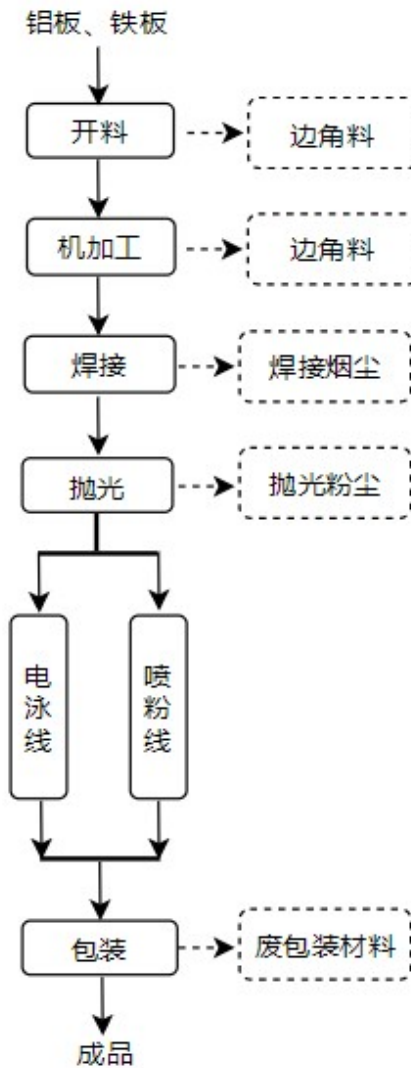


图 2-4 项目五金配件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) **开料**：利用剪床对铝板、铁板进行开料，此过程会产生边角料；

(2) **机加工（车、铣、钻、刨）**：将开料后的工件经车床、铣床、钻台、刨床等设备进行机加工，在机加工过程中产生的金属碎屑颗粒较大，质量较重，可自然沉降，故本工序不产生粉尘，产生边角料。

(3) **焊接**：将机加工后的工件利用二氧化碳焊机进行焊接，此过程产生焊接烟尘；

(4) **抛光**：采用抛光机对工件进行打磨抛光；此过程产生抛光粉尘；

(5) **电泳线、喷粉线**：抛光后的工件根据工艺要求进入电泳线或喷粉线。

(6) **包装**：电泳线、喷粉线后的工件经包装后成品，此过程产生废包装材料。

### 1.3 项目塑料配件生产流程



图 2-5 项目塑料配件工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) **注塑**：项目将新料 PP 塑料粒投至注塑机内加热熔融并注塑成型，经注塑机配套的冷却水塔冷却成型后得到所需的塑胶工件（该冷却水不与塑料粒直接接触，不添加任何药剂，循环使用，不外排），根据相关资料，PP 塑胶粒分解温度为 350-380℃，注塑机工作温度约 150~180℃（电能加热），低于其分解温度，故不会产生丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等污染因子，此工序产生注塑废气（主要成分为非甲烷总烃）、臭气浓度。

(2) **修边**

注塑成型后需要对多余的部分修边，此过程产生废塑料边角料。

(3) **包装**

对修边后的塑料配件进行包装，此过程产生废包装材料。

电泳线工艺、喷粉线工艺分述如下：

①电泳线工艺：

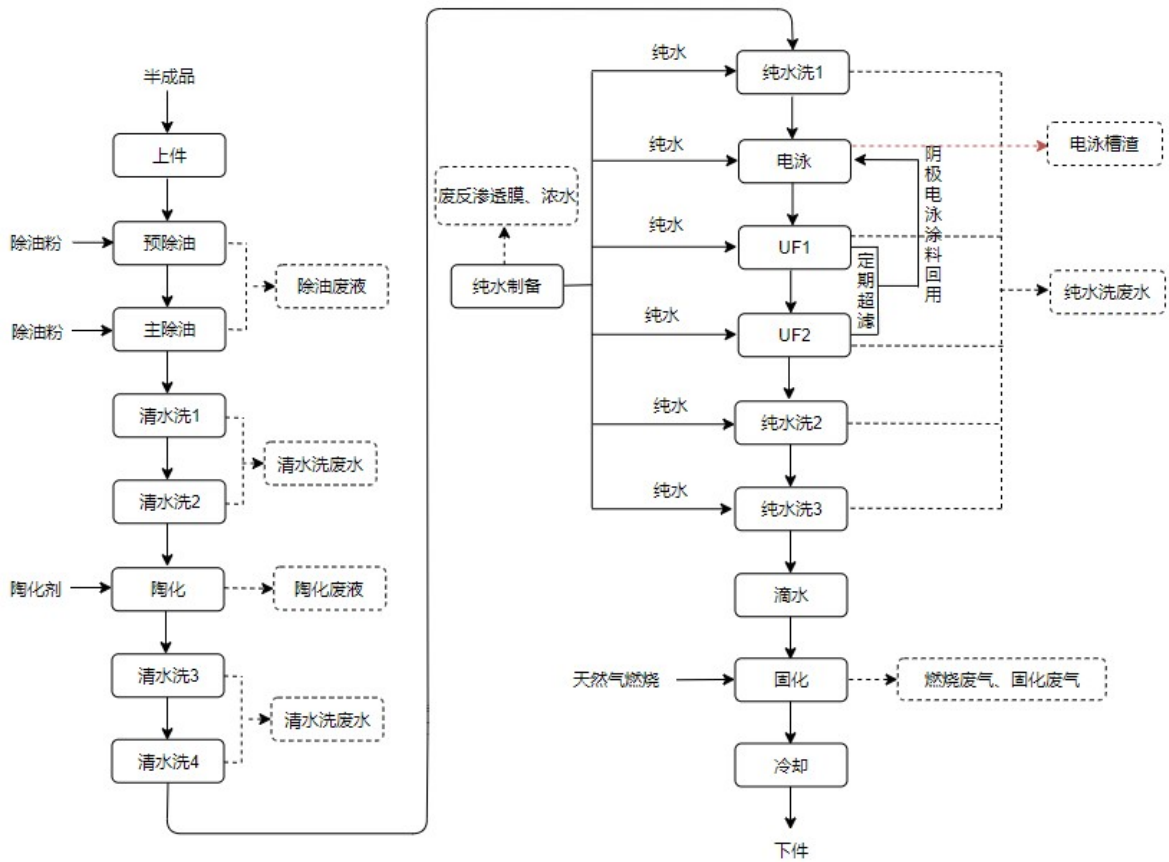


图 2-6 项目电泳线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 上件：将工件悬挂在输送链上；

(2) 预除油：项目采用碱性除油粉，预除油采用喷淋方式除油，常温常压下除油约 1.5min。

(3) 主除油：项目采用碱性除油粉，主除油采用游浸方式除油，在 40°C-50°C 主除油槽（天然气加热）中除油约 3min。

碱性除油粉是由碳酸钠、硅酸钠、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等物质构成，利用碱性化学除油粉的皂化和乳化作用、浸透润湿作用机理除去可皂化油脂（动植物油）和非皂化油脂（矿物油）等金属表面油脂。

a 皂化作用：金属表面油脂中的动植物油（主要成分是硬脂酸），与碱性化学脱脂剂中的碱生成硬脂酸钠（即肥皂）和甘油溶解进入碱性溶液，俗称皂化反应，以除去金属表面油脂；

b 乳化作用：利用表面活性物质进行乳化，吸附在界面上，憎水基团向着金属基

体，亲水基团向着溶液方向，使金属与溶液间界面张力降低，从而在流体动力等因素的作用下，油膜破裂变成细小的珠状，脱离金属表面，到溶液中形成乳浊液。皂化与乳化作用是相辅相成的，相互配合才能彻底清除金属表面油污。

c 浸透润湿作用：皂化与乳化作用均系从油污表面逐步进行，而使含碱性化学脱脂剂的碱性溶液浸透油脂内部，达到并润湿工件表面，增进了脱脂除油的效果，这就是表面活性剂的浸透润湿作用。此外还仍具有分散作用，将从工件除下的油脂分散到脱脂液之中。

预除油、主除油过程会产生除油废液、废除油粉包装物。

(4) **清水洗 1**：除油后的工件在清水槽中以喷淋方式清洗约 1.5min，此过程会产生清洗废水。

(5) **清水洗 2**：本工序为游浸方式清洗约 3min，此过程会产生清洗废水。

(6) **陶化**：工件除油清洗后，使用陶化剂以喷淋方式在常温状态下对其进行陶化约 6min。本项目所用陶化剂主要成分为钼酸盐 50%，氟硅二氢盐 20%、柠檬酸 20%、乙二胺四乙酸乙纳 10%。陶化工艺是以钼盐等为基础的低能耗、高性能的新型环保表面处理工艺，在铁板表面生成一层致密的皮膜，该膜具有优良的耐腐蚀性、抗冲击力，能提高涂料的附着力，此过程会产生陶化废液、废陶化剂包装物。

(7) **清水洗 3、清水洗 4**：陶化后的工件利用自来水、回用水进行两道清洗，每道清洗分别约 1.5min、3min，清洗方式分别采用喷淋、游浸方式清洗，此过程会产生清水洗废水。

(8) **纯水制备**：自来水经纯水机处理后制备出纯水，该过程会产生废反渗透膜、浓水。

(9) **纯水洗 1**：用纯水通过喷淋的方式对经过清水洗后的工件进行清洗约 1.5min，该过程会产生纯水洗废水。

(10) **电泳**：将经过纯水喷淋的工件放入电泳槽中。电泳是在外加电场的作用下，使分离于电泳液中的涂料微粒定向迁移并沉积于电极之一的工件表面形成保护性的图层，电泳涂装是一个极为复杂的电化学反应过程，它包括四个过程：①电解：在阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子 OH，此反应造成阴极面形成一高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积；②电泳动：阳离子树脂及 H<sup>+</sup>在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过程；③电沉积：在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不沉积物，沉积于被涂

工件上；④电渗：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，而完成整个电泳过程。

本项目电泳涂料使用阴极电泳，以游浸方式电泳约 6min，该过程会产生电泳槽渣、废电泳涂料包装物。

**(11) UF1、UF2：**电泳后的工件表面带有较多的电泳漆，设置电泳漆回收系统（超滤装置），采用纯水对工件进行水洗（喷淋方式，各水洗约 1.5min）去除表面未附着的电泳漆，经超滤装置后，电泳漆浓液回用到电泳槽，过滤后的超滤清液直接回流到水洗工艺，重新利用，该过程会产生纯水洗废水。

**(12) 纯水洗 2：**用纯水通过游浸的方式对经过 UF 水洗后的工件进行清洗约 3min，该过程会产生纯水洗废水。

**(13) 纯水洗 3：**用纯水通过喷淋的方式对经过纯水洗后的工件进行清洗约 1.5min，该过程会产生纯水洗废水。

**(14) 滴水：**纯水洗后的工件进行滴水 8min 后进入下一工序。

**(15) 固化：**经滴水后的工件进入固化室，从而使电泳漆迅速固化成膜，粘附在工件表面，即在工件表面形成坚硬涂膜，本项目电泳线配置一台固化炉，配套燃气热风炉，加热后的空气通过循环风机在固化烘干隧道内对工件间接接触进行烘干（即加热过程为间接加热）。固化时间 20min，固化温度 220℃，此过程会产生固化废气（VOCs、恶臭），天然气燃烧产生燃烧废气。

**(16) 冷却、下件：**烘干固化后的涂料件进入风冷室进行风冷，经 10min 风冷后下件。

## ②喷粉线工艺：

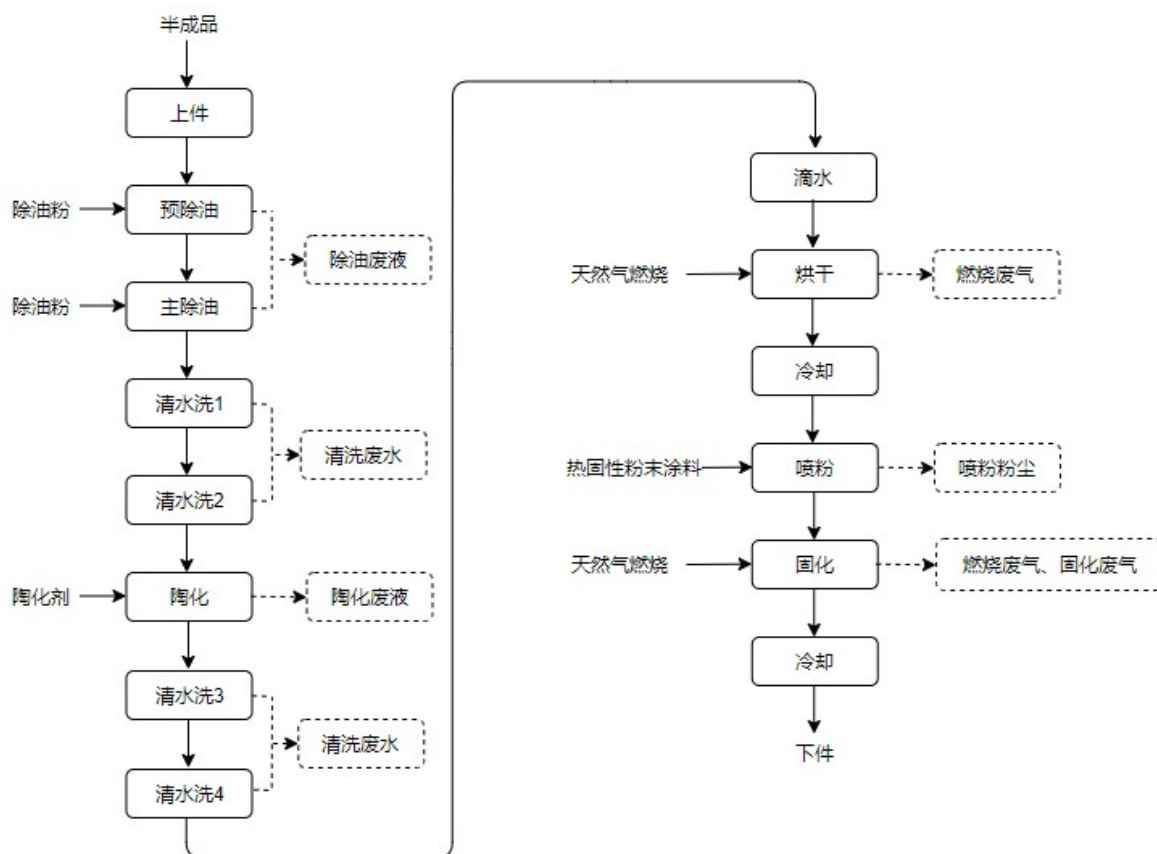


图 2-7 项目喷粉线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

- (1) **上件**：将工件悬挂在输送链上；
- (2) **预除油**：项目采用碱性除油粉，预除油采用喷淋方式除油，常温常压下除油约 1.5min。
- (3) **主除油**：项目采用碱性除油粉，主除油采用游浸方式除油，在 40℃-50℃主除油槽（天然气加热）中除油约 3min。  
预除油、主除油过程会产生除油废液、废除油粉包装物。
- (4) **清水洗 1**：除油后的工件在清水槽中以喷淋方式清洗约 1.5min，此过程会产生清水洗废水。
- (5) **清水洗 2**：本工序为游浸方式清洗约 3min，此过程会产生清水洗废水。
- (6) **陶化**：工件除油清洗后，使用陶化剂以喷淋方式在常温状态下对其进行陶化约 6min。本项目所用陶化剂主要成分为钼酸盐 50%，氟硅二氢盐 20%、柠檬酸 20%、乙二胺四乙酸乙纳 10%。陶化工艺是以钼盐等为基础的低能耗、高性能的新型环保表面处理工艺，在铁板表面生成一层致密的皮膜，该膜具有优良的耐腐蚀性、抗冲击力，



能提高涂料的附着力，此过程会产生陶化废液、废陶化剂包装物。

(7) **清水洗 3、清水洗 4**：陶化后的工件利用清水进行两道清洗，每道清洗分别约 1.5min、3 分钟，清洗方式分别采用游浸、喷淋方式清洗，此过程会产生清水洗废水。

(8) **滴水**：清水洗后的工件进行滴水 4min 后进入下一工序。

(9) **烘干**：经滴水后的工件进入烘干炉，烘干时间 10min，烘干温度约 150℃。

(10) **冷却**：烘干后的工件进入风冷室进行风冷，经 4min 冷却后进入下一工序。

(11) **喷粉**：本项目喷粉工序在喷粉线中进行，正常工况下为密闭状态，仅进出口两端留有工件进出通道。工件经喷粉线输送达到入口位置进入喷粉室，经自动或人工喷粉后进入后端固化工序。在喷粉室里，供粉器自动、连续、均匀地将热固性粉末涂料输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量粉末涂料不能附着在工件表面，经喷粉室自带的滤芯装置收集回用，此过程会产生喷粉粉尘。

(12) **固化**：喷粉后，输送链将工件送到固化炉进行烘烤固化。项目固化炉温度 230℃，烘烤固化时间 15min，固化炉燃料为天然气，通过热交换器，燃烧废气不直接与固化工件接触，此过程产生固化废气（VOCs、恶臭）、燃烧废气。

(13) **冷却、下件**：粉末固化后的工件进入风冷室进行风冷，经 9min 风冷后下件。

#### 纯水制备工艺流程图：

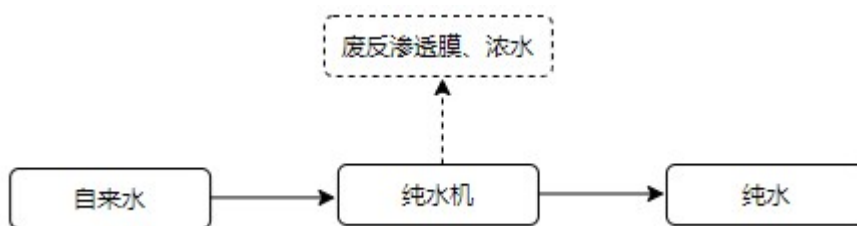


图 2-8 项目纯水制备工艺流程及产污节点图

**纯水制备**：项目将自来水加入到纯水机内进行纯水制备，纯水制备效率约 80%。该过程会产生废反渗透膜、浓水。

#### 2.其他产污环节：

项目不设模具生产及维修工序；

员工生活产生生活污水和生活垃圾；

设备运行及维护保养过程会产生废机油、废机油包装桶、废含油抹布；

废气治理过程会产生废饱和活性炭；

废水治理过程会产生污泥，废水处理站会产生恶臭；

电泳回收装置清洗过程产生废超滤膜；

设备运行过程会产生噪声。

各产污环节汇总于下表：

表 2-20 本项目生产工艺流程产污环节汇总

类别	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子	拟采取措施
废气	焊接	焊接烟尘	颗粒物	收集经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放
	抛光	抛光粉尘	颗粒物	收集后经水喷淋装置处理后经 1 根 15 米排气筒 DA001 排放
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	经滤芯回收装置处理后经 1 根 15 米排气筒 DA002 排放
	烘干、固化	燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	引至 15 米排气筒 DA003 排放
	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	注塑、固化废气经收集引至“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米排气筒 DA004 排放
	固化（电泳线固化、喷粉线固化）	固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
	废水处理站	废水处理站恶臭	臭气浓度	对易产生臭气的部位加盖处理，加强周边绿化；加强车间通风
废水	员工办公	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水经三级化粪池预处理经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂进一步处理
	纯水制备	纯水制备浓水	/	为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂
	污水处理	特种膜浓缩系统浓水	/	作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理
	生产过程	清洗废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS	清洗废水收集后经自建废水处理站处理后回用于生产，不外排
固体废物	开料、机加工	废金属边角料	废金属边角料	交有一般工业固废处理能力的单位处理
	注塑	废塑料边角料	废塑料边角料	
	包装	废包装材料	废包装材料	
	纯水制备	废反渗透膜	废反渗透膜	
	废气治理	截留粉尘	颗粒物	
	除油	废原料包装物	废原料包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
陶化				

	电泳			
	除油	除油废液	除油废液	
		除油槽渣	除油槽渣	
	陶化	陶化废液	陶化废液	
		陶化槽渣	陶化槽渣	
	电泳	电泳槽渣	电泳槽渣	
	电泳回收装置	废超滤膜	废超滤膜	
	设备维护	设备维护保养	废机油	
		废机油包装桶	沾染废矿物油的包装桶	
		废含油抹布	沾有机油的抹布	
	废气治理	废饱和活性炭	含有机物的饱和活性炭	
	废水治理	污泥	污泥	
	日常办公	生活垃圾	废纸、废塑料等	由环卫部门清运处理
噪声	设备运行	设备噪声	Leq	优先使用低噪声设备，建筑隔声和距离衰减

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于台山市台城街道办事处东坑路 43 号 F0001 幢自编之五（本项目中心位置：N22°17'24.491"，E112°47'36.449"）。

本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。与项目有关的污染情况及主要环境问题为附近企业工业（韦德公司）生产过程中排放的“三废”、噪声等。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

#### 1.空气质量达标区判定

根据《2022年江门市环境质量状况（公报）》，台山市2022年度环境空气质量状况见下表。

表 3-1 2022 年度环境空气质量状况

类别	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	优良天数比例 (%)	综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
台山市	7	16	33	1.1	150	21	94.2	2.81	2	1.1	7

注：1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

表 3-2 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8 小时平均质量浓度	150	160	93.8	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项污染物达标即为环境空气质量达标，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准，说明项目所在区域台山市属于环境空气质量达标区。

#### 2.特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、TSP。由于非甲烷总烃、臭气浓度目前没有国家及地方要求的质量标准，不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中提及的“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”，故不对非甲烷总烃、臭气浓度污染物进行环境质量现状监测。

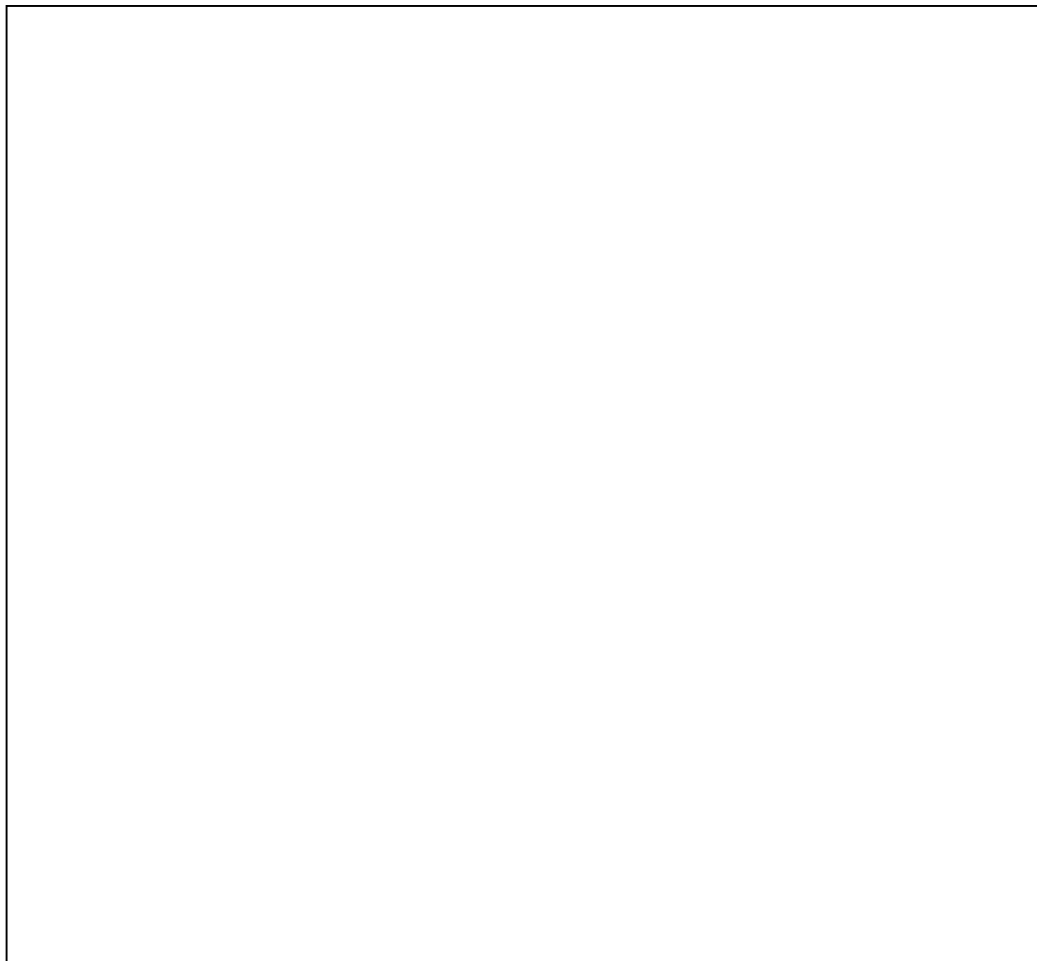
为了解项目所在地周边 TSP 的达标情况，本项目引用《台山市佳淳实业有限公司

区域环境质量现状

年产户外家具 8 万件、座垫 5 万件、家具罩 6 万件新建项目》(位于项目东北面约 3.8km)委托广东恒达环境检测有限公司于 2020 年 12 月 14 日~12 月 20 日对台山市佳淳实业有限公司所在地的 TSP 监测数据 (详见附件 6), 具体详见下表。

**表 3-3 环境空气污染物 TSP 检测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>**

检测位置	检测日期	检测项目	达标情况
		TSP	
		单位 (mg/m <sup>3</sup> )	
台山市佳淳实业有限公司所在地	2020-12-14	0.212	达标
	2020-12-15	0.189	达标
	2020-12-16	0.207	达标
	2020-12-17	0.196	达标
	2020-12-18	0.210	达标
	2020-12-19	0.179	达标
	2020-12-20	0.187	达标
	标准值	0.3	/



**图 3-1 引用项目位置示意图**

表 3-4 评价标准 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修 改单二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	一小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

由检测结果可知, TSP 的监测数据达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准中 TSP 的标准, 表明该区域大气环境良好。

## 二、地表水环境质量现状

项目属于台山市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, 经市政管网排入台山市台城污水处理厂进一步处理, 台山市台城污水处理厂污水处理达标后排入凤河。

根据《广东省地表水功能区划》(粤府函[2011]14 号), 凤河属于 IV 类水功能区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 IV 类标准。

由于国务院生态环境行政主管部门未发布凤河的水环境状况信息, 为了解凤河水质状况, 本报告引用台山市冠立金属制品有限公司委托广东恒达环境检测有限公司于 2021 年 6 月 15 日~2021 年 6 月 17 日对凤河进行的环境质量现状监测报告 (详见附件 7)。

表 3-5 凤河水环境现状监测结果 单位:  $\text{mg}/\text{L}$ , 其中 pH 为无量纲

采样日期	监测项目	监测结果		
		W1	W2	W3

2021.06.15	水温	18.8	19.2	20.5
	pH	7.12	7.13	7.15
	DO	5.01	5.02	5.03
	CODcr	18.5	16.4	17.1
	BOD <sub>5</sub>	3.6	3.1	2.8
	悬浮物	10	8	9
	氨氮	0.431	0.398	0.428
	石油类	0.03	ND	ND
	总磷	0.12	0.11	0.09
	磷酸盐	0.03	0.02	0.01
	LAS	0.13	0.10	0.11
	六价铬	ND	ND	ND
	挥发酚	ND	ND	ND
	硫化物	0.012	0.010	0.009
采样日期	监测项目	监测结果		
		W1	W2	W3
2021.06.16	水温	19.2	18.9	20.9
	pH	7.11	7.14	7.16
	DO	5.2	5.3	5.4
	CODcr	19.1	17.9	18.2
	BOD <sub>5</sub>	3.7	3.2	3.4
	悬浮物	12	11	7
	氨氮	0.421	0.385	0.392
	石油类	ND	ND	ND
	总磷	0.13	0.11	0.12
	磷酸盐	0.04	0.03	0.02
	LAS	0.14	0.10	0.11
	六价铬	ND	ND	ND
	挥发酚	ND	ND	ND
	硫化物	0.013	0.008	0.011
采样日期	监测项目	监测结果		
		W1	W2	W3
2021.06.17	水温	18.8	19.1	20.1
	pH	7.12	7.10	7.14
	DO	5.1	5.3	5.2
	CODcr	19.5	18.1	17.6
	BOD <sub>5</sub>	3.6	3.1	3.4
	悬浮物	13	10	9
	氨氮	0.410	0.391	0.382
	石油类	ND	ND	ND
	总磷	0.12	0.10	0.13
	磷酸盐	0.02	0.03	0.01
	LAS	0.13	0.10	0.12
	六价铬	ND	ND	ND
	挥发酚	ND	ND	ND
	硫化物	0.011	0.009	0.012

由上表可知，凤河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明凤河水质良好，项目所在水域地表水环境质量现状达标。



表 3-6 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L

污染物名称	浓度限值	标准来源
水温	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
pH	6~9	
DO	≥3	
CODcr	≤30	
BOD <sub>5</sub>	≤6	
悬浮物	/	
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	
石油类	≤0.5	
总磷	≤0.3	
磷酸盐	/	
LAS	≤0.3	
六价铬	≤0.05	
挥发酚	≤0.01	
硫化物	≤0.5	

### 三、声环境质量现状

项目位于台山市台城街道办事处东坑路 43 号 F0001 幢自编之五。本项目最近敏感点为东坑村委会，相距约 23 米。为了解东坑村委会声环境质量现状，本次评价委托广东中诺国际检测认证有限公司对厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标进行声环境质量现状调查，监测结果见表 3-7。

表 3-7 声环境质量现状监测结果

检测编号	检测点位名称	检测结果 dB(A)		评价标准
		2023.6.26	2023.6.27	
		昼间	昼间	
1	东坑村委会	57	55	昼间 $leq \leq 60$ dB (A)

从上表可以看出，本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，为声环境质量达标区。

### 四、生态环境

本项目周围 500m 范围内无原始植被和重点保护的野生动植物等生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

### 五、电磁辐射

项目主要从事铝压力锅、五金配件、塑料配件的生产加工，不涉及新建或改建、

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，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

#### **六、地下水环境质量现状**

项目主要从事铝压力锅、五金配件和塑料配件的生产，项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此项目不会对地下水环境产生影响，不进行厂区地下水环境现状监测。

#### **七、土壤环境质量现状**

根据现场调查结果，项目生产车间、一般固废、危废暂存间均设置防渗漏措施，生活污水化粪池为水泥硬化、污水管道为密封结构，故项目运营期间不存在土壤环境污染途径，故无需对土壤环境开展现状调查。

## 1.大气环境保护目标

表 3-8 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m	相对厂址方位
		X	Y					
1	吉庆村	264	-141	居民	大气环境	二类	232	东南
2	东坑村委会	88	115	居民	大气环境	二类	23	东北
3	东盛村	300	145	居民	大气环境	二类	238	东北
4	北成村	12	191	居民	大气环境	二类	78	东北
5	正面咀村	-152	137	居民	大气环境	二类	120	西北
6	老岗村	-381	202	居民	大气环境	二类	330	西北
7	下厚村	-259	8	居民	大气环境	二类	154	西

坐标系：以本项目中心（112°47'36.449"，22°17'24.491"）为坐标原点，取正东方向为X轴正方向、正北方向为Y轴正方向、单位距离为1m建直角坐标系。

## 2.声环境保护目标

根据现场调查，项目厂界外50米范围内的环境声保护目标及建设项目厂界位置关系如下表所示：

表 3-9 环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
1	东坑村委会	居民	声环境	声环境2类功能区	东北	23m

## 3.地下水环境保护目标

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。

## 4.生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境  
保护  
目标

## 1. 废气排放标准

运营期

### （1）有组织：

①项目抛光、喷粉工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。

②燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）文件中的较严值。

③固化工序主要污染因子是非甲烷总烃（根据项目使用的阴极电泳涂料成分和《涂

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）附录A，有机化合物主要污染物为非甲烷总烃）、臭气浓度，注塑工序主要污染因子是非甲烷总烃、臭气浓度。固化废气和注塑废气经同一排气筒排放，因此，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值，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。

**(2) 无组织:**

①无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

②厂界无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值。

③无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

④厂区内无组织排放的VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

**表 3-10 项目大气污染物排放限值**

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
抛光、喷粉粉尘	DA001、DA002	颗粒物	15	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
燃烧废气	DA003	颗粒物	15	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996）与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）文件中的较严值
		SO <sub>2</sub>		200	/	
		NO <sub>x</sub>		300	/	
注塑、固化废气	DA004	非甲烷总烃	15	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值

		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
厂房无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		20 无量纲		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内	/	NMHC	/	6	监控点处1h平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20	监控点处任意一次浓度值	
<p>注释：本项目废气排放高度为15m，企业周围200m半径范围内的邻厂建筑高度为17m高于项目排气筒15m，根据(DB44/27-2001)相关要求，企业排气筒高度应高出周围200m半径范围内的最高建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其对应排放速率限值的50%执行。因此本项目排放速率需严格50%。</p>						

## 2. 废水排放标准

本项目属于台山市台城污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准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。纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂。

本项目清洗废水(清水洗废水、纯水洗废水以及电泳回收装置反冲洗废水)经厂区自建污水处理站(废水均化+催化气浮絮凝沉降一体化+生物厌氧缺氧处理+生物接触氧化处理+MBR生物系统+特种膜浓缩系统)进行处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水标准后回用于生产，不外排。

表 3-11 回用水污染物执行标准 单位 mg/L, pH 除外, 电导率:  $\mu\text{s/cm}$

污染物	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	LAS
回用水质要求	6.5~8.5	60	10	10	1	0.5

表 3-12 项目生活污水排放标准 (mg/L, pH 除外)

类别	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--
台山市台城污水处理厂进水标准	6~9	≤350	≤140	≤200	≤25
较严值	6~9	≤350	≤140	≤200	≤25

### 3. 噪声排放标准

项目运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准;

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 (摘录) 单位: dB(A)

时段	等效声级限值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

### 4. 固体废物控制标准

一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存, 贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物管理应遵照《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关规定进行处理。

### 1. 大气污染物总量控制指标

表 3-13 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	排放量 (t/a)	说明
废气	VOCs	0.1146	有组织0.0426t/a+无组织0.072t/a
	SO <sub>2</sub>	0.0314	/
	NO <sub>x</sub>	0.2936	/

### 2. 水污染物总量控制指标

项目生活污水纳入台山市台城污水处理厂处理, 根据我国目前的环境管理要求, 污水排放城市污水处理厂统一处理的建设项目主要水污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配, 不再另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。

总量控制指标

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期  
环境  
保护  
措施

本项目租用已建成厂房进行生产，项目主体工程及辅助工程已建设完成，故本项目无基础开挖等土建工程，施工期主要是各机械设备的搬运及安装，本项目施工期的主要污染物是搬运及安装各类机械设备的噪声，且搬运时间是短暂的，对周围环境影响较小。

## 一、废气

本项目运营期的废气主要为焊接烟尘、抛光粉尘、喷粉粉尘、燃烧废气、固化废气、注塑废气。

### 1.废气污染源强

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果汇总表

工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况		治理设施					污染物排放情况				
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	治理工艺	处理效率 %	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h	
运营期环境影响和保护措施	DA001 抛光粉尘排气筒	颗粒物	系数法	1.226	20.43	25000	80	水喷淋装置	85	是	3.07	0.077	0.184	2400	
	DA002 喷粉粉尘排气筒	颗粒物	系数法	1.1869	247.27	2000	90	滤芯回收装置	95	是	12.35	0.025	0.0593	2400	
	DA003 燃烧废气排气筒	颗粒物	系数法	0.0449	21.03	890	100	/	/	/	/	21.03	0.019	0.0449	2400
		SO <sub>2</sub>	系数法	0.0314	14.71							14.71	0.013	0.0314	
		NO <sub>x</sub>	系数法	0.2936	137.5							137.5	0.122	0.2936	
	DA004 注塑、固化废气排气筒	非甲烷总烃	系数法	0.287	5.98	20000	80	二级活性炭吸附	85	是	0.89	0.018	0.0426	2400	
		臭气浓度	系数法	/	/	/	/		/		<2000（无量纲）	/	/		
	无组织	颗粒物	系数法	0.0746	/	/	/	加强车间通风	/	/	/	0.031	0.0746	2400	
			非甲烷总烃	系数法	0.072	/	/		/	/	/	0.03	0.072		
			臭气浓度	类比法	<20（无量纲）		/		/	/	/	<20（无量纲）			



## 2.项目废气排放口及排放标准

表 4-2 项目废气排放口及排放标准情况表

污染源/ 工序	设备	污染物	排气筒							排放标准及限值		
			高度	直径	温度	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度	速率	标准名称
			m	m	°C					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
抛光	抛光机	颗粒物	15	0.8	25	DA001	抛光粉尘 排气筒	112.792881°E 22.290379°N	一般排放口	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 第二时段 二级标准浓度限值的要求
喷粉	喷粉线	颗粒物	15	0.4	25	DA002	喷粉粉尘 排气筒	112.793323°E 22.290239°N	一般排放口	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 第二时段 二级标准浓度限值的要求
天然气 燃烧	电泳线、 喷粉线	颗粒物	15	0.4	80	DA003	燃烧废气 排气筒	112.793139°E 22.290250°N	一般排放口	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(GB9078-1996)与《江门 市工业炉窑大气污染综合治理 方案》(江环函〔2020〕22号) 文件中的较严值
		SO <sub>2</sub>								200	/	
		NO <sub>x</sub>								300	/	
注塑、 固化	注塑机、 电泳线、 喷粉线	非甲 烷总 烃	15	0.6	30	DA004	注塑、固化 废气排气 筒	112.793200°E 22.290352°N	一般排放口	60	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015)表 5 大 气污染物特别排放限值和广东 省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值较 严值
		臭气 浓度								2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污 染物排放标准值

## 3.废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ 942-2018)和参照《排

污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《排污许单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207—2021), 项目废气监测计划如下所示:

表 4-3 项目废气监测要求情况表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001 抛光粉尘排气筒	颗粒物	每年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准浓度限值的要求
DA002 喷粉粉尘排气筒	颗粒物	每年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准浓度限值的要求
DA003 燃烧废气排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年 1 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函(2020)22号)文件中的较严值
DA004 注塑、固化废气排气筒	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值较严值
	臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	颗粒物	每年 1 次	广东省地方标准《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的要求
	非甲烷总烃	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	每年 1 次	《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改扩建标准
厂区内	NMHC	每年 1 次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

## 2.废气污染源强核算

### (1) 焊接烟尘

项目焊接过程使用到二氧化碳焊机，焊接过程会产生焊接烟尘。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）中的《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，修理焊接工段—二氧化碳保护焊工艺颗粒物的产污系数为 9.19kg/t-原料；项目无铅焊条的使用量为 0.15t/a，则 CO<sub>2</sub> 焊机的焊接烟尘产生量为 0.0014t/a。

项目拟用移动式焊烟净化器来处理焊烟，加强车间通风后无组织排放，移动式焊烟净化器通过万向吸尘臂的吸尘罩收集焊接烟尘，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）--广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）表 4.5-1 废气收集集气效率参考，外部型集气设备（风速不小于 0.5m/s），移动式焊烟净化器收集效率按 80%计算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”焊接--移动式烟尘净化器处理效率为 95%。焊接烟尘产生量为 0.0014t/a，年工作 300 天，每天焊接操作时间约 2h，移动式焊烟净化器收集处理量约 0.001t/a，排放量约 0.0004t/a。

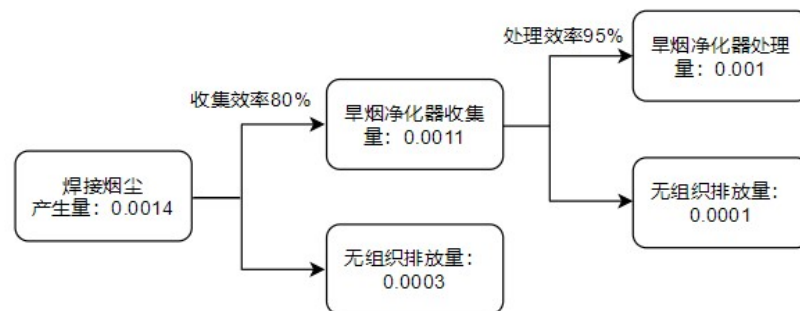


图 4-1 焊接烟尘处理流程示意图 (t/a)

### (2) 抛光粉尘

项目抛光过程会产生金属粉尘，主要污染因子为颗粒物。

金属颗粒物具有良好的沉降性，不会剧烈飞扬。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）中的《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，预理工段——抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料，项目铝板、不锈钢板用量为 875t/a，经开料机加工后产生金属边角料约 175t/a，需抛光的用量为 700t/a，则产生抛光粉尘 1.533t/a。

项目抛光工序均设置独立的钢板金属隔间罩住抛光工序，钢板金属隔间五面环绕，仅其中一面设有开口用于工件进出，抛光作业在包围式钢板金属隔间内进行，在钢板

金属隔间内部的每个抛光位均设置小型集气罩收集抛光粉尘，抛光粉尘经集气罩收集引至“水喷淋装置”处理后再通过一根 15 米高排气筒 DA001 排放。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集效率按 80%计，除尘效率取 85%。未收集部分金属粉尘由于重力作用会在钢板金属隔间内自然沉降，且项目车间有墙体和屋顶围蔽，车间较密闭，正常工况下，车间关闭门窗，仅在进出门的时候打开门，金属颗粒物自然沉降效率约 80%。

抛光粉尘产生量为 1.533t/a，有组织排放量为 0.184t/a，无组织排放量为 0.061t/a，抛光工序每天工作 8 小时、年工作 300 天，即工作时间为 2400h/a。



图 4-2 抛光粉尘处理流程示意图 (t/a)

### (3) 喷粉粉尘

项目热固性粉末涂料用量为 3.297t/a，附着率取 60%，回收装置收集率为 90%，其中 95%回用，约 5%的粉末涂料随空气被抽走，项目喷粉工序设于密闭设备。项目喷粉粉尘收集效率为 90%，其余的 10%未被收集。由于喷粉室在喷粉时为密闭状态，只在开门时会外逸少量粉尘（约占未被收集粉尘的 10%），部分附着于挂具上（约占未被收集粉尘的 10%），挂具交专业公司回收处理，剩余粉尘（约占未被收集粉尘的 80%）通过自然沉降后交专业公司回收处理。项目喷粉工序粉尘有组织排放量为 0.0593t/a，无组织排放粉尘为 0.0132t/a。

项目喷粉柜配套滤芯回收装置对涂料粉尘进行密闭回收，回收后的粉尘继续回用于喷粉工序，喷粉粉尘经处理后经 15m 排气筒 DA002 排放。

喷粉粉尘产生量为 1.3188t/a，有组织排放量为 0.0593t/a，无组织排放量为

0.0132t/a，喷粉工序每天工作 8 小时、年工作 300 天，即工作时间为 2400h/a。

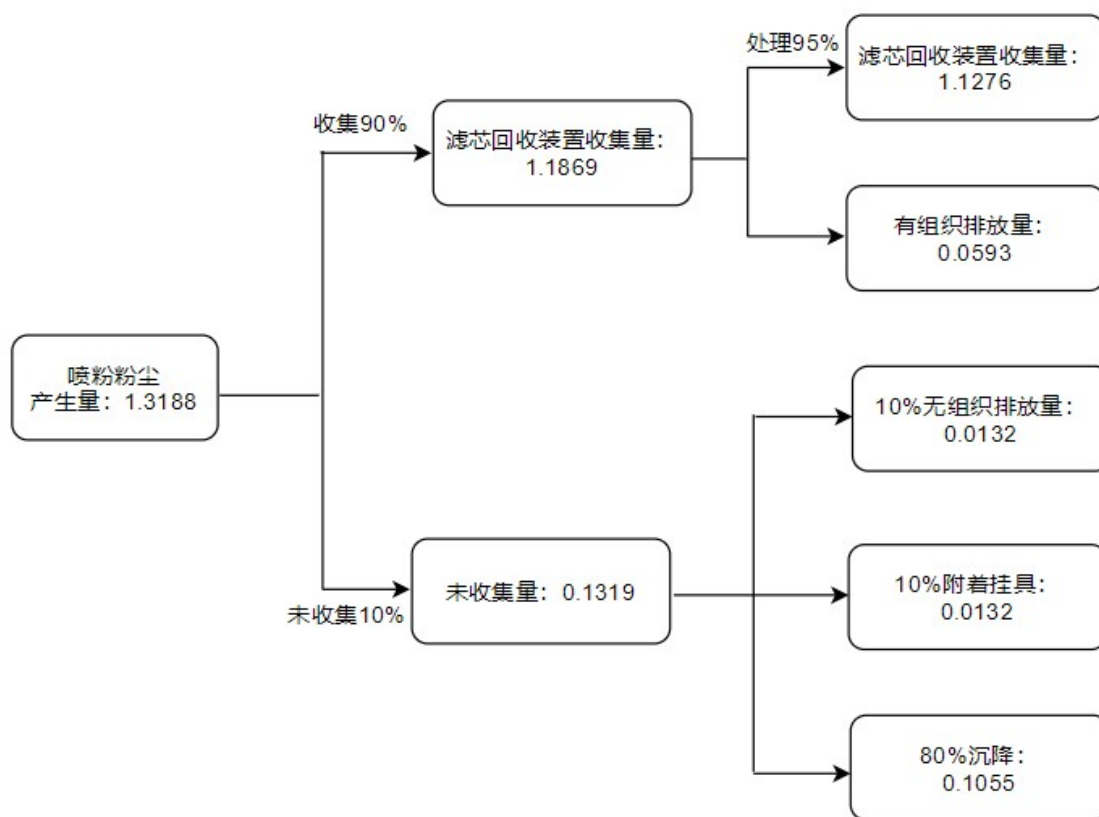


图 4-3 喷粉粉尘处理流程示意图 (t/a)

#### (4) 注塑废气

本项目注塑工序使用的原材料为 PP，会产生注塑废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

本项目注塑工序使用的原材料共 90t/a，产品为 85.5t/a，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）的 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，“塑料零件—注塑”挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t 产品，则注塑废气中非甲烷总烃的产生量约 0.23t/a。

建设单位拟采用外部顶吸式集气罩的方式进行收集，集气罩并设置软帘下垂包围废气产生点，集气罩底部的尺寸大于污染源产生点的水平投影面积，且距离较短，能够使挥发性有机物的扩散限制在最小的范围内，最大程度上防止横向气流的干扰，吸气方向与废气流动方向一致，充分利用了废气气流的初始动能，能够有效覆盖污染源，大部分的废气产生后立即被吸入集气罩内，引至治理设施进行治理。项目注塑废气经收集后和固化废气一起经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放，注塑机采用顶吸式集气罩并设置软帘围蔽，废气收集在软帘的围蔽下，形成局部负压收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1

废气收集集气效率参考值，收集效率按 80%计。参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，单级活性炭装置处理效率取 60%，本项目设置二级活性炭吸附，合计总处理效率约 85%。

注塑废气产生量为 0.23t/a，有组织排放量为 0.0276t/a，无组织排放量为 0.046t/a，注塑工序每天工作 8 小时、年工作 300 天，即工作时间为 2400h/a。

上述过程还会伴随少量臭气浓度的产生，臭气浓度属于感觉公害，它可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。例如它会使人感觉到不愉快、恶心、头痛、食欲不振、营养不良、嗅觉失调、情绪不振等，从而导致人的工作效率下降，产生量极少且无量纲，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准（20 无量纲），本环评仅作定性分析，不做定量分析。

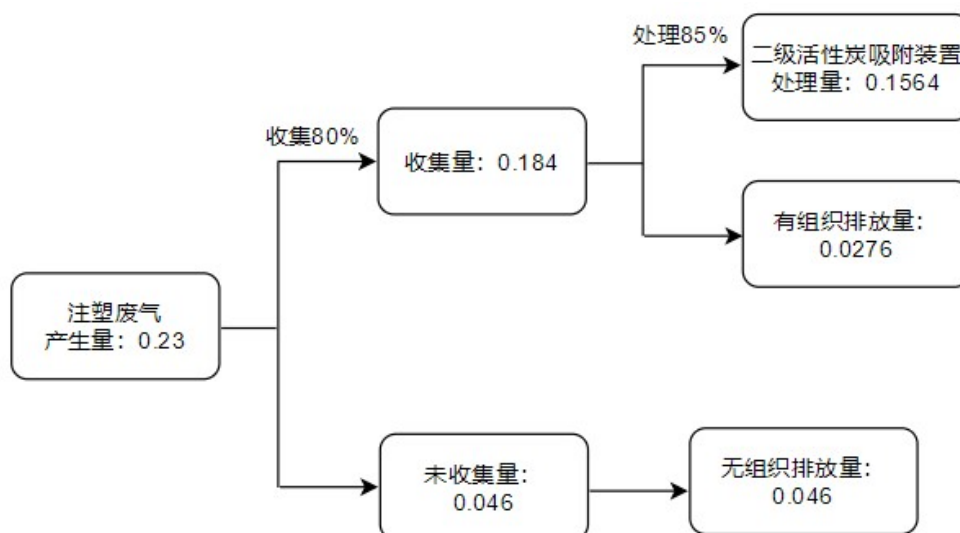


图 4-4 注塑废气处理流程示意图 (t/a)

### (5) 固化废气

本项目固化废气包括电泳线固化废气和喷粉线固化废气。

本项目电泳工序采用阴极电泳涂料，根据成分分析，有机化合物在固化工序会产生一定量的非甲烷总烃和臭气浓度（阴极电泳涂料在电泳工序挥发量少，按在固化工序全部挥发算），按最不利影响因素，项目按 1.37%全部挥发算，项目阴极电泳涂料使用量为 9.1t，则项目电泳固化废气非甲烷总烃产生量约 0.125t/a。

喷粉线固化过程会产生固化废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本项目属于 33-37 机械行业系数手册中表 14-涂装-粉末涂料喷塑及喷塑后烘干，其中烘干工序非甲烷总

烃产生系数为 1.2 千克-吨原料，本项目塑粉用量为 3.297t/a，非甲烷总烃产生量约 0.004t/a。

固化废气和注塑废气一起收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放。固化炉全线封闭，仅设工件进口和出口，项目对出口进行负压抽风，仅有少量废气会从工件出口逸散，固化线采用顶吸式集气罩并设置挡板，仅保留物料进出通道，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集效率按 80%计。参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，单级活性炭装置处理效率取 60%，本项目设置二级活性炭吸附，合计总处理效率约 85%。

固化废气产生量为 0.129t/a，有组织排放量为 0.015t/a，无组织排放量为 0.026t/a，固化工序每天工作 8 小时、年工作 300 天，即工作时间为 2400h/a。

上述过程还会伴随少量臭气浓度的产生，臭气浓度属于感觉公害，它可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。例如它会使人感觉到不愉快、恶心、头痛、食欲不振、营养不良、嗅觉失调、情绪不振等，从而导致人的工作效率下降，产生量极少且无量纲，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准（20 无量纲），本环评仅作定性分析，不做定量分析。

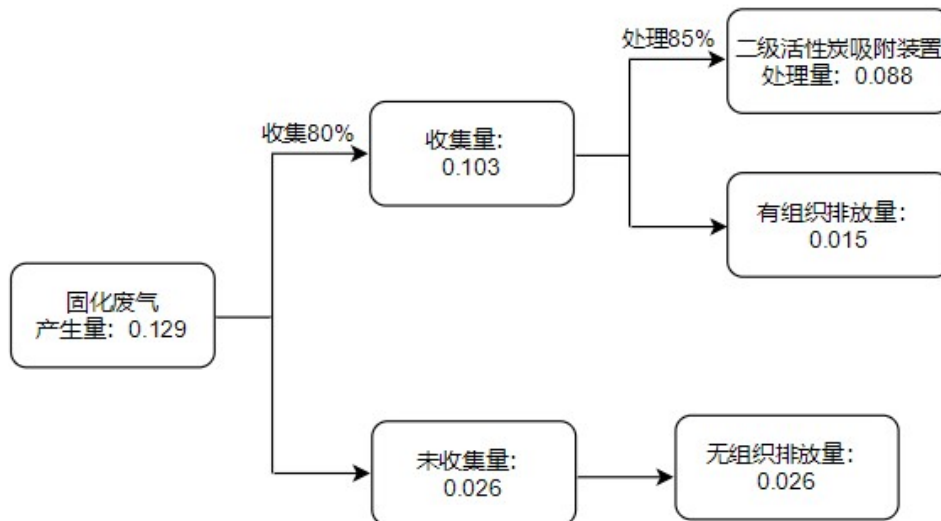


图4-5 固化废气处理流程示意图 (t/a)

#### (6) 燃烧废气

项目烘干炉、固化炉使用天然气作为能源燃料。年使用量为 15.7 万 m<sup>3</sup>/a，年工作时间 2400h，天然气燃烧的过程中将产生一定量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-14 涂装核算环节天然气工业炉窑”的产污系数，工业废气量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的产污系数分别为 13.6m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>-原料、0.000002Skg/立方米-原料（S 为燃气硫分含量，单位为毫克/立方米）、0.00187kg/立方米-原料、0.000286kg/立方米-原料，燃烧废气产污系数见下表。

表 4-6 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气	烟气量	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> -原料	13.6	2135200m <sup>3</sup> /a
	SO <sub>2</sub>	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0314t/a
	NO <sub>x</sub>	千克/立方米-原料	0.00187	0.2936t/a
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0449t/a

注：表格中 S 为含硫量，取值 100。

表 4-7 项目燃烧废气污染物排放情况一览表

燃料类别	年用量 (m <sup>3</sup> /a)	烟气产生量 Nm <sup>3</sup> /a	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
天然气	157000	2135200	颗粒物	0.0449	21.03	0.0449	21.03
			SO <sub>2</sub>	0.0314	14.71	0.0314	14.71
			NO <sub>x</sub>	0.2936	137.5	0.2936	137.5

本项目喷粉隧道式固化炉采用间接加热结构，燃烧烟气与生产物料不直接接触，燃烧系统密闭，直接与排气筒连接，燃料燃烧废气经 15m 排气筒 DA003 排放。

### (7) 废水处理站恶臭

项目污水处理系统运营期产生极少量恶臭。恶臭主要在化粪池、隔油格栅池、调节池、滤池、混凝絮凝沉淀池等部位产生，其浓度与充氧、污水停留过程时间长短、原水水质、水量及当时气象条件有关。项目化粪池、隔油格栅池、调节池、滤池、混凝絮凝沉淀池等均采用全封闭的形式，仅有极少量恶臭外逸，类比同类型废水处理站恶臭污染物浓度运行结果，臭气指标浓度均非常低。臭气浓度属于感觉公害，它可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。例如它会使人感觉到不愉快、恶心、头痛、食欲不振、营养不良、嗅觉失调、情绪不振等，从而导致人的工作效率下降，产生量极少且无量纲，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准（20 无量纲），本环评仅作定性分析，不做定量分析。

风机风量设计计算：



①抛光粉尘收集风量设计计算：

根据《环境工程设计手册》（修订版，湖南科学技术出版社，魏先勋主编），侧吸式集气罩的抽风量可根据下式进行计算：

$$L = \frac{1}{2}L' = \frac{1}{2}(10x^2 + 2F)v,$$

式中：

L—抽风量，单位为 m<sup>3</sup>/s；

x—控制点至吸气口的距离，m；

F—吸气口的面积，m<sup>2</sup>；

Vt—控制点的吸入速度，m/s；

V—边缘控制点的控制风速，m/s。本项目污染物扩散情况为在空气快速流动的状态下，本项目取 1m/s。

本项目抛光工序集气罩设置明细见下表。

表 4-8 抛光粉尘集气罩设计风量明细一览表

设备	距离H (m)	集气罩		控制风速Vx/ (m/s)	单个集气罩 风量Q (m <sup>3</sup> /s)	数量/ 个	总风量 Q (m <sup>3</sup> /s)
		尺寸/m	面积m <sup>2</sup>				
抛光机	0.1	0.4×0.4	0.16	1	0.21	32	6.72

注：项目设4台抛光机，每台抛光机有8个侧方吸气罩

经上述计算结果，抛光处理风量的计算结果为 6.72m<sup>3</sup>/s（24192m<sup>3</sup>/h），考虑到漏风率，本项目风机设计风量为 25000m<sup>3</sup>/h，高于理论风量，收集系统与生产设备同步启动，集气方向与污染气流方向一致，收集效率可达 85%

②喷粉粉尘收集风量设计计算：

项目喷粉线拟设规格为 3\*3\*3 米，类比参考《广东省表面涂料（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环[2015]4 号），换气次数按 60 次/h 计算，因此，项目喷粉工艺换气量为 3×3×3×60=1620m<sup>3</sup>/h，考虑滤芯过滤处理系统及弯头等所需压力，喷粉系统收集风量取值 2000m<sup>3</sup>/h。

③注塑废气收集风量设计计算：

项目拟设 4 台注塑机，风机风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

$$Q=1.4PHVx$$

式中：

Q: 集气罩排风量,  $m^3/s$ ;

P: 罩口周长, m;

H: 污染物产生点至罩口的距离, m;

$V_x$ : 最小控制风速,  $m/s$ , 本项目污染物扩散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中, 一般取  $0.25\sim 0.5m/s$ , 本项目取  $0.5m/s$ ;

本项目注塑工序集气罩设置明细见下表。

表 4-9 注塑废气集气罩设计风量明细一览表

设备	距离H (m)	集气罩		控制风速 $V_x$ / (m/s)	单个集气罩风量Q ( $m^3/s$ )	数量/ 个	总风量 Q ( $m^3/s$ )
		尺寸/m	罩口周长P				
注塑	0.3	0.6×0.4	2	0.5	0.42	4	1.68

经上述计算结果, 注塑废气处理风量的计算结果为 $1.68m^3/s$  ( $6048m^3/h$ )。

④固化废气收集风量设计计算:

项目电泳固化线和喷粉固化线拟设置集气罩对固化废气进行收集, 风机风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷), 按以下公式进行计算:

$$Q=1.4PHV_x$$

式中:

Q: 集气罩排风量,  $m^3/s$ ;

P: 罩口周长, m;

H: 污染物产生点至罩口的距离, m;

$V_x$ : 最小控制风速,  $m/s$ , 本项目污染物扩散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中, 一般取  $0.25\sim 0.5m/s$ , 本项目取  $0.5m/s$ ;

本项目电泳固化、喷粉固化工序集气罩设置明细见下表。

表 4-10 电泳固化、喷粉固化废气集气罩设计风量明细一览表

设备	距离H (m)	集气罩		控制风速 $V_x$ / (m/s)	单个集气罩风量Q ( $m^3/s$ )	数量/ 个	总风量 Q ( $m^3/s$ )
		尺寸/m	罩口周长P				
电泳 固化	0.3	1.2×0.8	4	0.5	0.84	2	1.68
喷粉 固化	0.3	1.2×0.8	4	0.5	0.84	2	1.68

经上述计算结果, 电泳固化线、喷粉固化线废气处理风量的计算结果为  $3.36m^3/s$  ( $12096m^3/h$ )。

综上所述, 注塑、固化处理风量的计算结果为  $18144m^3/h$ , 考虑到漏风率, 本项

目风机设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h，高于理论风量，满足要求。

## 2、废气达标排放情况

### (1) 有组织排放达标情况

表 4-11 排气筒排放污染物达标情况

污染源	污染因子	治理设施	污染物排放情况		执行标准		达标情况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	最高允许排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排 放速率 (kg/h)	
DA001 抛 光粉尘排 气筒	颗粒物	水喷淋 装置	3.07	0.077	120	1.45	达标
DA002 喷 粉粉尘排 气筒	颗粒物	滤芯回收 装置	12.35	0.025	120	1.45	达标
DA003 燃 烧废气排 气筒	颗粒物	/	21.03	0.019	30	/	达标
	SO <sub>2</sub>		14.71	0.013	200	/	达标
	NO <sub>x</sub>		137.5	0.122	300	/	达标
DA004 注 塑、固化 废气排气 筒	非甲烷 总烃	二级活性 炭吸附装 置	0.89	0.018	60	/	达标
	臭气浓度		/	/	2000 无量纲	/	达标

据上表，本项目抛光、喷粉工序产生的污染因子颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值的要求，燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）文件中的较严值的要求，注塑、固化废气中非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值，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。本项目所在区域 500m 范围内存在大气环境保护目标，由于项目排放的废气浓度较低，再加上空气的稀释，因此排放的废气对环境保护目标的影响较小，项目应做好废气治理的各项工作，确保废气经过处理达标后方可排放，不会对其造成明显的不良影响。

### (2) 无组织排放达标分析

#### ①颗粒物

项目颗粒物无组织排放量为 0.0746t/a，产生无组织颗粒物车间为面积约 5755m<sup>2</sup>，

车窗高度为 4.5m, 车间通风换气次数为 12 次/h, 则颗粒物无组织排放浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup>, 达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值的要求(颗粒物<1.0mg/m<sup>3</sup>), 本项目所在区域 500m 范围内存在大气环境保护目标, 由于项目无组织颗粒物排放的废气浓度较低, 再加上空气的稀释, 因此排放的废气对环境保护目标的影响较小, 项目应做好废气治理的各项工作, 确保废气经过处理达标后方可排放, 不会对其造成明显的不良影响。

### ②非甲烷总烃

项目非甲烷总烃无组织排放量为 0.072t/a, 产生无组织非甲烷总烃面积为 5755m<sup>2</sup>, 车窗高度为 4.5m, 车间通风换气次数为 12 次/h, 则非甲烷总烃无组织排放浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup>, 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 厂区内 NMHC 无组织排放限值, 本项目所在区域 500m 范围内存在大气环境保护目标, 由于项目无组织 VOCs 排放的废气浓度较低, 再加上空气的稀释和建筑物相隔, 因此排放的废气对环境保护目标的影响较小, 项目应做好废气治理的各项工作, 确保废气经过处理达标后方可排放, 不会对其造成明显的不良影响。

**项目严格控制 VOCs 无组织废气排放, 无组织排放控制需符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 的要求。**

#### **VOCs 物料储存无组织排放控制要求:**

项目所用的 VOCs 物料为阴极电泳涂料, 均为桶装密闭盛放并存放于室内, 储存条件为常温; 废活性炭经收集后用桶盛装并加盖密闭, 暂存于专门的危废间。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。

#### **VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:**

项目采用密闭的包装对阴极电泳涂料进行物料转移; 废活性炭经收集后盛装在密闭桶内转移。因此, 项目符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

#### **工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求:**

项目注塑、固化工序经集气装置对有机废气进行收集, 收集效率可达到 80%。注塑、固化工序产生的有机废气经收集后再二级活性炭吸附装置处理后高空排放, 处理设施对总 VOCs 的处理效率能达到 85%, 有效减少 VOCs 无组织排放。因此, 项目符合 VOCs 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

#### **敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求:**

项目生产过程中无含 VOCs 废水排放。因此, 项目符合敞开液面 VOCs 有组织排

放控制要求。

#### 记录要求:

企业应建立台账,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、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。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。

综上所述,项目VOCs无组织排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的要求。

#### ③臭气浓度

项目在注塑、固化、废水处理站过程中会产生恶臭气体,恶臭气体属于感觉公害,它可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。例如它会使人感觉到不愉快、恶心、头痛、食欲不振、营养不良、嗅觉失调、情绪不振等,从而导致人的工作效率下降。生产过程中臭气浓度排放量极少,能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

#### 3、非正常工况排放分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在开车时,首先运行废气处理装置,然后进行生产作业,使生产中的废气都能得到及时处理。停车时,废气处理装置继续运转,待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障(如,区域性停电时的停车),企业会事先安排好设备正常停车,停止生产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理,排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此,非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况,本报告按最不利的情况考虑,即废气处理装置完全失效,处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常情况下,污染物排放情况如下表所示。

表 4-12 污染源非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	标准限值	达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 抛光粉尘 排气筒	废气治理效率下降至 0	颗粒物	20.43	0.51	120	达标	/	/	/
DA002 喷粉粉尘 排气筒	废气治理效率下降至 0	颗粒物	247.27	0.49	120	不达标			

DA003 燃烧废气 排气筒	废气治理效率下降至 0	颗粒物	21.03	0.019	30	达标	/	/	/
		SO <sub>2</sub>	14.71	0.013	200	达标			
		NO <sub>x</sub>	137.5	0.122	300	达标			
DA004 注塑、固化 废气排气筒	废气治理效率下降至 0	非甲烷总烃	5.98	0.12	60	达标	/	/	/
		臭气浓度	<2000（无量纲）		<2000（无量纲）	达标			

非正常工况下 DA002 喷粉粉尘排气筒污染物排放浓度未能达到相关标准，为预防非正常工况的发生，建设单位对于废气处理装置需加强相应的日常的检修和保养。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①安排专人定期、定时巡检，每天不少于 4 次，并且及时记录；测试发现废气排放设施存在超标排放，及时停机并安排人员维修，确保废气收集设施正常运转，废气稳定达标排放；

②在废气收集设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

#### 4、废气污染治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），水喷淋装置、滤芯回收装置属于颗粒物防治可行技术、二级活性炭吸附装置治理 VOCs 属于废气防治可行技术。

#### 5、废气排放的环境影响

本项目各废气污染物排放量均较小，且配备了技术可行的废气污染治理设施，项目废气捕集效率高，废气经收集处理后通过 15 米高排气筒排放。在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。

本项目所在区域 500m 范围内存在大气环境保护目标，项目与敏感点之间建筑物间隔加上空气稀释，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对其影响较小。

综上，本项目废气排放的环境影响较小。

## 二、废水

本项目运营期的废水主要为生活污水、生产废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）、纯水制备浓水以及生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水。

### 1.废水污染源强

表 4-13 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	设备	类别	污染物种类	污染物产生情况			治理设施				污染物排放			
				废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 t/h	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放时间 h/a
员工生活	/	生活污水	CODcr	450	250	0.1125	/	三级化粪池	/	是	450	0.09	200	2400
			BOD <sub>5</sub>		150	0.0675						0.045	100	
			SS		200	0.09						0.045	100	
			NH <sub>3</sub> -N		30	0.0135						0.0113	25	

### 2.本项目废水排放信息

表 4-14 本项目废水排放信息汇总表

污染源	设备	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
							编号	名称	类型	地理坐标	
员工生活	/	生活污水	CODcr	间接排放	台山市台城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	生活污水排放口	一般排放口	/	《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准较严值
			BOD <sub>5</sub>								
			SS								
			NH <sub>3</sub> -N								
纯水制备	纯水机	浓水	/								

运营期环境影响和保护措施

废水处理	污水处理站	浓水	/	作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理	作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理	/	/	/	/	/	/
生产过程	电泳线、喷粉线	清洗废水	pH	不外排	经自建污水处理站处理后回用于生产，不外排	/	/	/	/	/	/
			CODcr								
			总氮								
			BOD <sub>5</sub>								
			SS								
			氨氮								
			石油类								
LAS											

### 3. 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）和参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），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，项目外排污水为生活污水，生活污水为间接排放，故无需开展自行监测。



#### 4.废水污染源强核算

本项目产生的污废水主要为生活污水、生产废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）、纯水制备浓水以及生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水。

##### (1) 生活污水

项目劳动定员 50 人，均不在项目内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A1 服务业用水定额表中办公楼-无食堂和浴室-先进值  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  进行计算，则项目生活用水量为  $500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放系数按 0.9 计算，则生活污水排放量为  $450\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水的主要污染物因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等，生活污水产污系数参考《建设项目环境影响评价培训教材》我国城市生活污水水质统计数据分别为  $250\text{mg/L}$ 、 $150\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $30\text{mg/L}$ 。

表 4-15 生活污水污染物产生排放一览表

主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理措施及排放去向
生活污水 ( $450\text{m}^3/\text{a}$ )	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	250	0.1125	200	0.09	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准两者较严值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
	$\text{BOD}_5$	150	0.0675	100	0.045	
	SS	200	0.09	100	0.045	
	$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.0135	25	0.0113	

##### (2) 生产线废水

本项目设有 1 条电泳线+1 条喷粉线，电泳、喷粉生产线废水更换方式为池体整池更换，其中电泳线、喷粉线的池体规模、更换用水量情况见前文表 2-16 表 2-17。电泳线总用水量为  $5045.6\text{t}/\text{a}$ ，废水（含废液）合计  $2155.6\text{t}/\text{a}$ ；喷粉线总用水量为  $2883.2\text{t}/\text{a}$ ，废水（含废液）合计  $1332.8\text{t}/\text{a}$ 。

冷却塔补充用水：项目在注塑过程中会使用到循环冷却水，冷却方式为间接冷却，冷却水是为了保证原料处于工艺要求的温度范围而设置的。该冷却水无添加任何药剂，经冷却水塔冷却后循环使用，不会对周围水环境造成影响。本项目冷却水塔的循环水量为  $8\text{t}/\text{h}$ ，共设 1 台冷却水塔，每日运行 8 小时。根据《建筑给水排水设计标准》（GB5015-2019）的说明，冷却水的补充水量应按冷却水循环水量的 2% 计算，则补充水量为  $1.28\text{t}/\text{d}$ （ $384\text{t}/\text{a}$ ，新鲜水）。注塑工序冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

喷淋塔补充用水：本项目抛光粉尘治理工艺采用“水喷淋”处理，设置一台喷淋塔，喷淋塔循环水池有效容量约 2m<sup>3</sup>，水泵流量为 0.6t/h，每天工作 8h，循环水量为 4.8t/d。损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取最大值 0.3%。补充水量为 4.8t/d×0.3%×300d×1 台=4.32t/a。项目喷淋用水为新鲜水，无需添加药剂，喷淋塔废水循环使用，不外排。

### (3) 电泳回收装置反冲洗废水

本项目电泳工序设有回收装置，回收装置运行一段时间后，需用自来水进行反冲洗，回收装置滤膜每年冲洗约 50 次，反冲洗用水量约为 0.6m<sup>3</sup>/次，则装置反冲洗用水量为 30m<sup>3</sup>/a (0.1m<sup>3</sup>/d，新鲜水)，产污系数以 0.9 计，则回收装置反冲洗废水产生量为 27m<sup>3</sup>/a (0.09m<sup>3</sup>/d)，排入厂区自建污水处理站。

### (4) 纯水制备浓水

项目配备有一套纯水制备系统为电泳线提供纯水，反渗透过滤效率为 80%。项目纯水用量 2162.4t/a，则所需自来水用量为 2703t/a。纯水制备浓水产生量约 540.6t/a，为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂。

### (5) 生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水

根据项目生产废水工艺流程，特种膜浓缩系统会产生浓水，项目污水处理站废水处理量为 3297.8t/a，RO 膜反渗透过滤器的渗透率可达 85%，则浓水产生量为 494.67t/a，作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理。

## 5. 废水达标排放情况

表 4-16 本项目废水排放达标情况

污染物排放			排放标准	污染治理措施	达标情况
污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>			
CODcr	0.09	200	《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准较严值	三级化粪池	达标
BOD <sub>5</sub>	0.045	100			
SS	0.045	100			
NH <sub>3</sub> -N	0.0113	25			
纯水制备浓水			/	为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂	
废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水			/	作为零散废水委托给有处理能力	/

				的废水处理单位处理	
pH	/	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 工艺与产品用水标准	收集均化+催化气浮絮凝沉降一体化+生物厌氧缺氧处理+生物接触氧化处理+MBR 生物系统+特殊膜浓缩系统	达标
CODcr	0.0449	16			
总氮	0.0014	0.5			
BOD <sub>5</sub>	0.0084	3			
SS	0.0022	0.8			
氨氮	0.0196	7			
石油类	0.0001	0.03			
LAS	0.0001	0.03			

据上表，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准和台山市台城污水处理厂进水水质标准两者较严值后经市政污水管网排入台山市台城污水处理厂，纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂；生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理；清洗废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）经自建废水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺与产品用水标准回用于生产，不外排，不会对周边水体产生影响。

## 6. 废水污染治理设施可行性分析

### (1) 生活污水

#### ① 台山市台城污水处理厂处理工艺、规模

台山市台城污水处理厂位于台山市台城街道办事处河北村委会雷公潭处，厂区占地面积达 4.65 万平方米（合 70 亩），服务人口约 28 万人，服务面积达 25 平方公里，台城污水处理厂作为城市集中污水处理厂，接纳工业污水和生活污水，设计日均污水处理能力约 12 万吨，目前日均处理污水约 9.6 万吨。

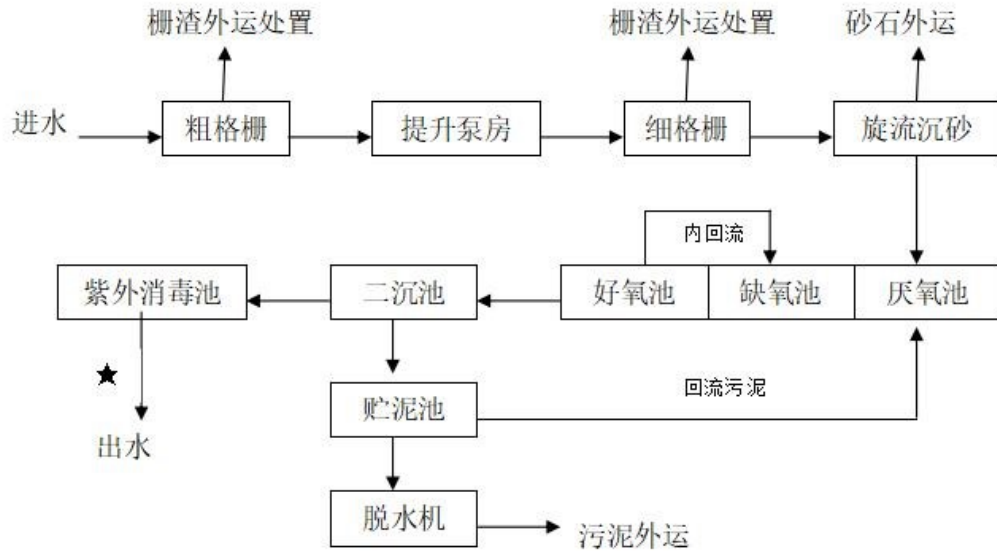


图 4-6 台山市台城污水处理厂工艺流程

台城污水处理厂采用“微曝氧化沟结合 AAO 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 AAO 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，台城污水厂处理工艺对于项目废水处理是适应的。

根据《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013~2020 年）的通知》（粤环[2013]13 号）要求，台城污水处理厂出水的排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严值。

### ②水量分析

本项目生活污水每天排放量约 1.5m<sup>3</sup>，占台山市台城污水处理厂剩余处理能力（2.4 万吨）的 0.00625%，因此，台山市台城污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的废水。

### ③水质分析

项目产生的生活污水经三级化粪池进行处理，出水水质符合台山市台城污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，台山市台城污水处理厂能够接纳本项目产生

的污水。

### (2) 纯水制备浓水

纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂。

### (3) 生产废水

项目生产废水产生量为 3297.8t/a（约 11t/d），经自建废水处理站（设计日处理规模 15t/a）处理后 85%回用于生产，15%（494.67t/a）作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理。生产废水处理站工艺流程如下图：

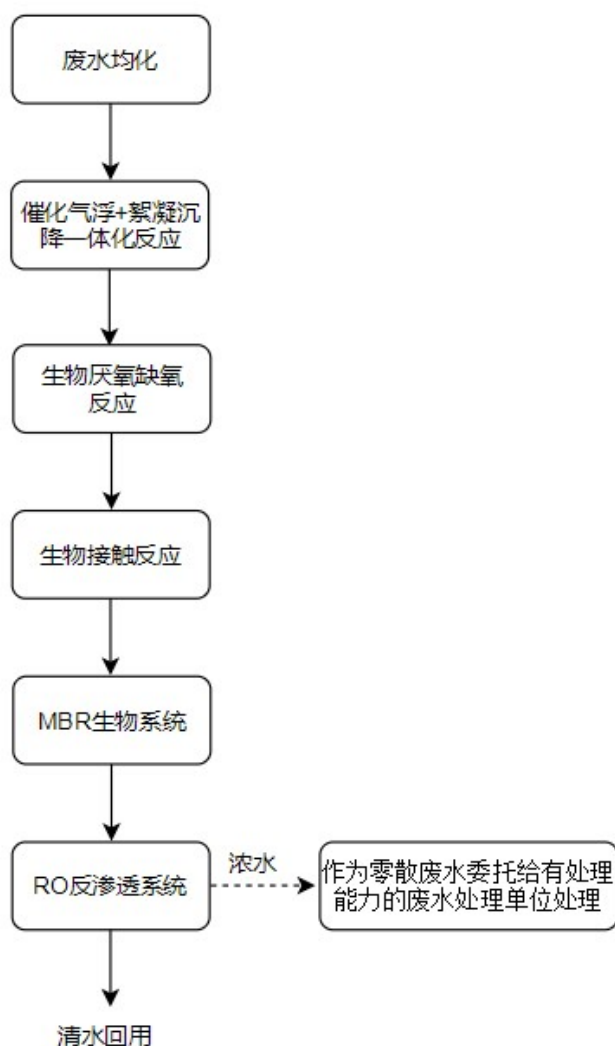


图 4-7 项目生产废水处理工艺流程图

各工艺说明：

#### 1. 废水均化

为了使处理工艺正常工作,不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响,要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须进行水质和水量的调节。

## 2.催化气浮+絮凝沉降一体化反应

### 1) 破乳催化絮凝沉降一体化反应设备

①化学净化系统：通过净水剂调节 PH 值（在此回调的同时添加一些氧化药剂等），使水中瞬间产生的质子会中和双电层，通过减少油珠表面带电电荷而破坏其稳定性，及乳化液油珠的界膜，使脂肪酸皂变为脂肪酸分离出来，在加入适当是氧化药剂，通过药剂形成带正电荷的胶团与带负电荷的乳化油产生电中和，进一步来改变油、水之间的张力平衡，使部分以油包水类的乳化液中的自由水分子减少，让油珠失去原有的稳定而聚集，粒径由小变大，由自身比重上不同上浮或沉降，上浮油通过机械刮板将浮油刮出，沉降部分排入污泥池，从而完成初次破乳除油的目的，该酸化破乳系统的特点是连续性强、反应时间短、破乳效果明显、操作管理方便等，系统配有净化化破乳反应槽。

②电催化氧化气浮系统采用电催化氧化针对废液进行二次破乳脱水处理工艺，本电催化氧化（ECO）工艺采用多孔电极即（三维电极），废液在孔道内流动，其目的也是增大单位体积的有些反应面积，改善传质过程。电催化氧化的机理主要是通过电极和催化材料的作用产生超氧自由基( $\cdot\text{O}_2$ )、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、羟基自由基( $\cdot\text{OH}$ )等活性集团来进一步催化、分解、氧化水体中的有机物，是通过废液中的  $\text{H}_2\text{O}$  在金属氧化物阳极表面吸附，在表面电场的作用下，吸附的  $\text{H}_2\text{O}$  失去电子，生成  $\cdot\text{OH}$  氧化物阳极，被吸附的  $\cdot\text{OH}$  可与阳极材料中的氧原子相互作用，自由基中的氧原子与有机物在的 C 反应，生成  $\text{CO}_2$  与  $\text{H}_2\text{O}$ ，从而使极难降解的有机物断链，完成进一步降解 COD 的目的。

### ③加药反应池

通过药剂及搅拌（ $\text{NaOH}$ 、 $\text{PAC}$ 、 $\text{PAM}$ 、氧化剂等），使废水中原有尚未去除胶体及微小粒子，由小聚大，从而加快粒子的聚凝沉降。

### 2) 高密度凝沉降反应设备

电催化气浮系统是针对比重接近于水的微小悬浮物和油类的去除，就是通过溶气系统产生的溶气水，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡粘附在废水中悬浮物及油类表面上，形成整体密度小于 1 的悬浮物，通过浮力使其上升至水面而使固液分离（同时可以降低 BOD、COD、色度等）的一种净水法。

将隔油池的出水引入到气浮池中，使用微气泡气浮工艺将废水中的细微油滴和悬浮物得以最大限度的脱除，减轻后续混凝，絮凝工序的压力，为后续生化反

应处理做好水质预处理准备。

加药反应系统：通过药剂及搅拌（NaOH、PAC、PAM、氧化剂等），使废水中原有尚未去除胶体及微小粒子，由小聚大，从而加快粒子的聚凝沉降。

### 3.生物厌氧缺氧反应

#### 1) 间断厌氧生物反应系统

好氧工艺处理出水的好坏取决于厌氧段，厌氧工艺段处理产水的好坏又关键在于水解酸化段。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。因此水解和酸化是厌氧消化过程的前两个阶段，水解目的主要是将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，特别是表面处理工艺废水，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。考虑到后续好氧处理的能耗问题，水解主要用于难降解废水的预处理。混合厌氧消化工艺中的水解酸化的目的是为混合厌氧消化过程的甲烷发酵提供底物。而两相厌氧消化工艺中的产酸相是将混合厌氧消化中的产酸相和产甲烷相分开，以创造各自的最佳环境。

#### 厌氧生化过程

废水厌氧生物处理是在无分子氧的条件下通过厌氧微生物（包括兼氧微生物）的作用，将废水中各种复杂有机物分解转化成甲烷和二氧化碳等物质的过程。

厌氧生化处理过程：高分子有机物的厌氧降解过程可以被分为四个阶段：水解阶段、发酵(或酸化)阶段、产乙酸阶段和产甲烷阶段。

#### ①水解阶段

针对非溶解性的聚合物被转化为简单的溶解性单体或二聚体的过程。

#### ②酸化阶段

是有机物化合物作为电子受体也是电子供体的生物降解过程，在此过程中溶解性有机物被转化为以挥发性脂肪酸为主过程。

#### ③产乙酸阶段

在产氢产乙酸菌的作用下，上一阶段的产物被进一步转化为乙酸、氢气、碳酸以及新的细胞物质。

#### ④甲烷阶段

这一阶段，乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇被转化为甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。

## 2) 生物缺氧反应系统

缺氧段，进一步完成反硝化，在氨氧化菌的作用把氨氮氧化为亚硝酸盐，亚硝酸氧化菌把亚硝酸盐氧化为硝酸盐。

## 4.生物接触氧化

### 1) 生物接触氧化系统

好氧接触氧化池内安装曝气装置，从 A2 池出口已酸化水解后的污水进入好氧接触氧化池的进水堰口，经均布后，流入该池底部，经好氧菌作用后，水体中的 COD 得到进一步的降低。

### 2) MBR 生物泥回流絮凝沉降

在好氧接触氧化池内还需要一套污泥回流管网，将高浓度的污泥混合液回送到缺氧池进水堰口，确保原废水与混合液能有一个最佳的生化水质，使系统形成一个硝化和反硝化的完整过程，从 O 池的出水堰口排出的废水经二沉池沉降澄清后排出到后端 MBR 生物系统。

### 附：生化整套系统组合工艺原理

A2/O 是 Anaerobic-Anoxic-Oxic 的英文缩写，它是厌氧—缺氧—好氧生物脱氮除磷工艺的简称。A2/O 工艺于 70 年代由美国专家在厌氧—好氧除磷工艺(A/O)的基础上开发出来的，其核心是在厌氧-好氧工艺(A/O)中间加一缺氧池，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端。该工艺同时具有脱氮除磷的目的。

#### ①厌氧段(A1 段)

污水首先流入厌氧池，在兼性厌氧菌和专性厌氧菌的作用下，废水中的有机物被分解成沼气和被吸收转变成微生物的躯体，以污泥的形式得以去除。另外， $\text{NH}_3\text{-N}$  因细胞的合成而被去除一部分，使污水中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度下降，但  $\text{NO}_3\text{-N}$  含量没有变化。而且，厌氧过程还能大大地改善废水中难以直接用好氧生化法降解的苯、萘醌类有机物的可生化性，提高后续生物氧化法的处理效率。由于该工业废水的磷含量不高，该厌氧段的主要目的主要是去除有机物及改善废水的可生化性。

#### ②生物反硝化脱氮过程(A2 段)

经过厌氧反应的废水进入缺氧池中，同时还有一部分通过好氧处理硝化液



(混合液)回流到缺氧池,在缺氧池内进行反硝化。反硝化菌氧化有机物的同时,将混合液中的亚硝态氮和硝态氮还原为氮气而除去。

### ③好氧生物硝化过程(O段)

在好氧池中,有机物被微生物生化降解,去除率较高。同时,废水中的氨氮被硝化菌氧化为亚硝酸盐和硝酸盐。通过硝化后另一部分混合液经二沉池进行固液分离,清液进一步处理后排放,污泥部分回流到厌氧池。

### 5.MBR生物系统

MBR膜工艺是通过分离浓缩技术与传统废水生物处理技术相结合而成。而且大大提高了固液分离效率,并且由曝气池中的活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌的作用下,来提高和完成生化速率。同时,通过降低F/M比减少剩余污泥的产量(甚至为零),UF系统的特点是,占地面积小,产水水质稳定、出水效率高、自动化程度高、操作简单、出水水质能完全达到环排标准。

### 6.特种膜浓缩系统

RO反渗透技术是当前最选进的净水分离技术,这种技术是源于美国二十世纪六十年代宇航科技的研究,后来转化为民用。目前已广泛运用于科研、医药、食品、饮料、海水淡化等领域。反渗透设备其原理是在高于溶液渗透压的作用下,使其他物质不能透过半透膜而将其它物质和水分离开来。反渗透膜的膜孔径非常小,RO反渗透膜孔径小至纳米级(1纳米=10<sup>-9</sup>米),在一定的压力下,H<sub>2</sub>O分子可以通过RO膜,而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过RO膜,从而使可以透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来,反渗透设备可以生产纯水、高纯水,以满足不同行业、不同需求的用户。RO膜反渗透过滤器的渗透率可达85%,在反渗过程中会产生15%的浓水,合计494.67t/a,作为零散零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理。

### 3.废水处理可行性分析:

除油清洗废水:根据同类型企业广州市广京装饰材料有限公司南沙分公司的金属工件前处理工艺中除油后清洗工序所产生的清洗废水的监测数据(附件9),该公司主要从事铝天花板的生产,年产铝天花板600吨,类比情况见下表。

表4-17 同类型项目对比一览表

序号	项目名称	产品	原辅材料	相关工艺流程
1	广州市广京装饰材料有限公司南沙分公司建设项目	铝天花板600吨	铝材、无磷除油剂	前处理工艺:预脱脂-主脱脂-水洗1

2	本项目	铝压力锅10万个、五金配件20万个	铝板、铁板、除油粉	前处理工艺：预除油-主除油-清水洗1-清水洗2
对比情况	/	同样是金属表面处理，基本一致	基本一致	基本一致

根据该项目的监测数据，清水洗废水中各类污染物的产生浓度如下：COD<sub>Cr</sub>（160mg/L）、BOD<sub>5</sub>（55.2mg/L）、SS（45mg/L）、石油类（1.16mg/L）、LAS（1.15mg/L）、氨氮（1.92mg/L）。

陶化后清洗废水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的11转化膜处理，陶化COD<sub>Cr</sub>产生量为30.3kg/t原料、总氮产生量为3.54kg/t原料。项目陶化剂使用量为8t/a，则COD<sub>Cr</sub>、总氮产生量分别为0.2424t/a、0.028t/a。陶化后清洗废水产生量为1713.6m<sup>3</sup>/a，陶化后清洗废水COD<sub>Cr</sub>浓度约141.5mg/L，总氮浓度约16.3mg/L。

纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水：电泳清洗废水污染物浓度取值依据参考《冶金机电类环境影响评价》第四篇机械工业、第四章污染防治措施表4-4-1，项目废水产生量及其主要污染物如下表所示：

表4-18 生产废水产排情况表（pH无量纲）

污染物		参考依据及数值		取值浓度（mg/L）
		依据来源	产生浓度（mg/L）	
电泳废水	pH	《冶金机电类环境影响评价》第四篇机械工业、第四章污染防治措施表4-4-1中电泳废水（连续）	4-6	/
	COD <sub>Cr</sub>		1000-1500	1250
	BOD <sub>5</sub>		500-1000	750
	NH <sub>3</sub> -N		500-1000	750

综上，则项目生产废水产生情况见下表。

表4-19 生产废水产生情况表（pH无量纲）

项目	污染物	COD <sub>Cr</sub>	总氮	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	LAS
除油清洗废水（1224t/a）	产生浓度（mg/L）	160	/	55.2	45	1.92	1.16	1.15
	产生量（t/a）	0.1958	/	0.0676	0.0551	0.0024	0.0014	0.0014
陶化清洗废水（1224t/a）	产生浓度（mg/L）	141.5	16.3	/	/	/	/	/
	产生量（t/a）	0.1732	0.02	/	/	/	/	/
纯水洗废水、电	产生浓度	1250	/	750	/	750	/	/

泳回收装置反冲洗废水 (849.8t/a)	(mg/L)							
	产生量 (t/a)	1.0623	/	0.6374	/	0.6374	/	/
生产废水产生量 (3297.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	434	6	214	17	194	0.43	0.43
	产生量 (t/a)	1.4313	0.02	0.705	0.0551	0.6398	0.0014	0.0014

表4-20 废水处理站处理效率

处理工艺		COD <sub>Cr</sub>	总氮	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	LAS
初始浓度		434	6	214	17	194	0.43	0.43
物化 (催化气浮+絮凝沉降)	去除率	50%	0	50%	50%	20%	10%	10%
	出水	217	6	107	9	155	0.39	0.39
生化(厌氧+好氧MBR)	去除率	50%	50%	80%	50%	70%	60%	60%
	出水	109	3	21	5	47	0.2	0.2
RO系统	去除率	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	出水	16	0.5	3	0.8	7	0.03	0.03
	回用标准	60	/	10	/	10	1	0.5

《现代水处理技术》中，化学一级强化处理（混凝沉淀、絮凝沉淀）对BOD、COD去除率达到50%以上；生物接触氧化对COD的去除效率为71%-95%（保守估计，项目取50%），总氮去除率40%-80%，BOD去除率75-95%，氨氮去除率50-80%；一级物理处理（沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺）对SS去除效率为50%；

**中水回用生产工序的可行性分析：**根据前文分析，项目生产废水经污水处理设施处理，其中，污水处理站特种膜浓缩系统产生的浓水为494.67t/a，作为零散废水委托给有处理能力的废水处理机构处理；回用水回用量为2803.13t/a（其中，571.2t/a回用于除油，2231.93t/a回用于清洗）。经处理后的生产废水能达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺与产品用水标准，综上，项目生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产。

**依托零散工业废水第三方治理的可行性：**

根据《危险废物名录》（2021版），项目未能回用的工业废水量为494.67t/a，不属于危险废物。其水污染物主要为COD、SS、石油类等，不含有毒有害物质；项目排放废水量小于或等于50吨/月，属于不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物的零散工业废水。因此项目的生产废水符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》中规定的零散工业废水，委托给有处理能力的

废水单位处理。

综上所述，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，进入台山市台城污水处理厂；纯水制备浓水为清净下水，经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂；生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理；生产废水（清水洗废水、纯水洗废水、电泳回收装置反冲洗废水）排入项目自建废水处理站处理达标后回用于生产，不外排，项目废水对周边水环境影响不大。

### 三、噪声

本项目营运期主要的噪声来自于生产设备运行时的噪声。

#### 1.项目噪声源强及降噪措施

表 4-21 本项目噪声源强及降噪措施汇总表

位置	噪声源	数量（台）	声源类型	1 米处噪声源强 dB(A)	降噪措施	排放源强	持续时间
生产车间	剪床	1	频发	80	选购低噪声、低 振动型设备；车 间内合理布局； 基础减振；建筑 隔声；降噪量按 20dB(A)计	60	≤2400
	四柱液压机	15	频发	75		66.76	
	框架液压机	2	频发	75		58.01	
	冲床	8	频发	85		74.03	
	车床	2	频发	75		58.01	
	铣床	1	频发	75		55	
	钻床	1	频发	85		65	
	二氧化碳焊机	5	频发	75		61.99	
	全自动抛光机	4	频发	85		71.02	
	空压机	2	频发	85		68.01	
	注塑机	4	频发	75		61.02	
	电泳线	1	频发	80		60	
	喷粉线	1	频发	80		60	
	废气处理设施风机	3	频发	85		69.77	
水喷淋设施水泵	1	频发	75	55			

运营期环境影响和  
保护措施

## 2.噪声达标排放情况

### (1) 预测模式

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

计算公式

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

按公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

式中：

$L_{P1}$ ：某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$L_W$ ：倍频带声功率级，Db(近似等于项目的设备声源源强)

R：房间常数， $m^2$

r：预测点距离声源的距离，m

Q：指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$

S：房间内表面积， $m^2$

$\alpha$ ：平均吸声系数，（混凝土涮漆：1KHz 取值为 0.07）

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源叠加声压级，dB；

TL—围护结构的隔声量，dB。

按以下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

③室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_p$ ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ ——距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)；

根据类比调查得到的参考声级，通过计算得出不同噪声源在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值，见下表。

## (2) 预测结果分析

根据厂区平面布置、噪声源经车间墙体、厂界围墙隔声后的源强及离厂界的距离，预测项目投产后对周围环境的影响程度。预测结果见下表，厂界噪声没有出现超标情况，符合标准要求。

表 4-22 项目四周边界 1m 处噪声贡献值计算结果

预测点	东厂界外 1m		南厂界外 1m		西厂界外 1m		北厂界外 1m	
	与声源距离 m	贡献值 [dB(A)]	与声源距离 m	贡献值 [dB(A)]	与声源距离 m	贡献值 [dB(A)]	与声源距离 m	贡献值 [dB(A)]
厂房	96	38.8	58	43.2	96	38.8	58	43.2
达标值	昼间 $leq \leq 60$ dB (A)，夜间不生产							
达标分析	达标		达标		达标		达标	

表 4-23 项目周围敏感点（东坑村委会）噪声预测计算结果

预测点声源	东坑村委会			
	与声源距离 m	贡献值[dB(A)]	背景值[dB(A)]	两者叠加后[dB(A)]
本项目	23	51.2	57	58.01
标准值	昼间 $leq \leq 60$ dB (A)，夜间不生产			
达标分析	达标			

经过上述措施处理后，做好相关减振和隔声等降噪措施，减少对周围声环境的影

响，项目噪声排放四周边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准的要求，敏感点（东坑村委会）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，项目噪声对周围环境影响不明显。

### 3、噪声监测要求

表 4-24 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目四周边界外 1m	每季度 1 次	昼间 Leq≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准

## 四、固体废物

### 1.固体废物产生情况

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

#### （1）一般工业固体废物

**废金属边角料：**项目在开料和机加工过程会产生一定量的废金属边角料。本项目铝板、铁板用量约 875t/a，废金属边角料的产生量约占原料用量的 20%，则废金属边角料的产生量约为 175t/a。

**废塑料边角料：**项目在注塑过程会产生一定量的废塑料边角料。本项目 PP 新料使用量共 90t/a，废塑料边角料的产生约为原材料的 5%，则废塑料边角料的产生量为 4.5t/a。

**废包装材料：**项目在拆卸原材料和包装过程会产生一定量的废包装材料，产生的废包装材料约为 0.186t/a。

表 4-25 废包装材料核算一览表

序号	类别	名称	单个包装材料重量（g）	所需数量（个）	包装材料产生量（t/a）
1	废包装材料	PP 塑料	50	3600	0.18
2		模具	300	20	0.006
合计					0.186

**废反渗透膜：**电泳线工艺中纯水制备工序使用纯水机制备纯水，会产生废反渗透膜，产生量约为0.5t/a。

**截留粉尘：**根据前文分析，项目截留粉尘总量为 1.043t/a。

#### （2）危险废物

项目生产过程中产生的危险废物包括废原料包装物、除油废液、陶化废液、除油槽渣、陶化槽渣、电泳槽渣、废超滤膜、废机油、废机油包装物、废含油抹布、废饱和活性炭、污泥。



**废原料包装物：**包括废除油粉包装袋、废陶化剂包装桶、废阴极电泳涂料包装桶，除油粉年用量约 8t，每袋 25kg，包装袋约 50g/个，则废除油粉包装袋产生量约 0.016t/a；陶化剂年用量约 8t，每桶约 25kg，包装桶约 1kg/个，则废陶化剂包装桶产生量约 0.32t/a；阴极电泳涂料年用量约 9.1t，每桶约 25kg，包装桶约 1kg/个，则废阴极电泳涂料包装桶产生量约 0.364t/a，综上，项目废原料原装物（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49）产生量约 0.7t/a。

**除油废液：**项目除油过程会产生除油废液，根据前文分析，除油废液（废物类别 HW17，废物代码 336-064-17）产生量为 81.6t/a。

**陶化废液：**项目陶化过程会产生陶化废液，根据前文分析，陶化废液（废物类别 HW17，废物代码 336-064-17）产生量为 136t/a。

**除油槽渣：**项目除油过程会产生除油槽渣，除油槽渣（废物类别 HW17，废物代码 336-064-17）产生量约为槽液的 1%，约 0.8t/a。

**陶化槽渣：**项目陶化过程会产生陶化槽渣，陶化槽渣（废物类别 HW17，废物代码 336-064-17）产生量约为槽液的 2%，约 2.7t/a。

**电泳槽渣：**项目电泳过程会产生电泳槽渣，电泳槽渣（废物类别 HW12，废物代码 900-252-12）产生量约为槽液的 2%，约 0.6t/a。

**废超滤膜：**项目在电泳回收装置运行过程中，由于超滤膜具有时效性，应定期更换。更换量为 0.1t/次，更换频率约每年一次，则废超滤膜（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49）的产生量约为 0.1t/a。

**废机油：**项目设备维护保养过程中会产生一定量的废机油，废机油的产生量约为用量的一半。则废机油（废物类别 HW08，废物代码 900-249-08）的产生量为 0.05t/a。

**废机油包装桶：**项目年使用机油 0.1t，使用的机油为桶装，净含量为 100kg/桶，一个废油机油桶的重量大约为 20kg，即一年产生 1 个废机油桶（废物类别 HW08，废物代码 900-249-08），废机油包装桶产生量约 0.02t/a。

**废含油抹布：**设备维修与保养过程产生含油废抹布，据估计，废含油抹布（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49）产生量约 0.01t/a。

**废饱和活性炭：**项目有机废气通过“二级活性炭吸附装置”进行处理。预计进入废气处理设施的有机废气总量（收集总量）为 0.287t/a，根据工程分析，削减量为 0.2444t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 废气收集集气效率参考值，活性炭吸附法建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”

(颗粒炭取值10%，纤维状活性炭取值15%；蜂窝状活性炭取值20%)作为废气处理设施VOCs削减量。

项目使用的是蜂窝状活性炭，则活性炭吸附比例为20%，根据上文所述，VOCs削减量即活性炭吸附的量为0.3494t/a，则理论活性炭年更换量=0.2444t/a÷20%=1.222t/a。

项目拟设计活性炭吸附装置的参数见下表：

表 4-26 本项目废气处理装置设计参数表

处理设施名称	具体参数	
二级活性炭吸附装置 1 套	活性炭材质	蜂窝状活性炭
	废气风量	20000m <sup>3</sup> /h (5.56m <sup>3</sup> /s)
	炭层数	4 层
	活性炭塔体尺寸 (塔体长度×塔体宽度×塔体高度)	1.5m×1.2m×1.2m
	炭层长度×炭层宽度×炭层厚度	1.5m×1.2m×0.2m
	过滤风速	0.8m/s
	吸附时间	0.25s
	单个活性炭装置活性炭体积	1.44m <sup>3</sup>
	二级活性炭装置活性炭体积	2.88m <sup>3</sup>
	二级活性炭装置活性炭重量	1.296t
	年更换次数	2 次
	废活性炭产生量	2.8364t/a

活性炭装置基本参数简单计算过程说明：

- 过滤风速=废气风量÷炭层长度÷炭层宽度÷炭层数=5.56m<sup>3</sup>/s÷1.5m÷1.2m÷4=0.6m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 6.3.3.3 和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s 的要求；
- 吸附时间=炭层厚度÷过滤风速=0.2m÷0.8m/s=0.25s，满足污染物在活性炭塔内的接触吸附时间 0.2s~2s；
- 单个活性炭装置活性炭体积=炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数=1.5m×1.2m×0.2m×4=1.44m<sup>3</sup>；
- 二级活性炭装置活性炭体积=单个活性炭装置活性炭体积×2=1.44m<sup>3</sup>×2=2.88m<sup>3</sup>；
- 二级活性炭装置活性炭重量=二级活性炭装置活性炭体积×堆积密度=2.88m<sup>3</sup>×0.45g/cm<sup>3</sup>=1.296t (蜂窝状活性炭体积密度一般为 0.35-0.60g/cm<sup>3</sup>，本报告取 0.45g/cm<sup>3</sup>)；
- 废活性炭产生量=二级活性炭装置活性炭重量×年更换次数+活性炭吸附废气的量=1.296t/a×2+0.2444t/a=2.8364t/a。

综上，废活性炭产生量约为 2.8364t/a。废活性炭的实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。废饱和活性炭属于危险废物 HW49，代码为 900-039-49，委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

**污泥：**项目的废水处理设施在运行过程中会产生含水污泥，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电镀行业系数手册 3360，污水处理设施污泥产生系数为 6.3 千克/吨-废水，项目废水处理量为 3297.8m<sup>3</sup>/a，则污水处理污泥(废物类别 HW17，废物代码 336-064-17)产生量约 20.78t/a。

危险废物经收集后存放于危险废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

### **(3) 生活垃圾**

项目产生的生活垃圾主要是员工的办公生活垃圾。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社, 2009年)数据,我国目前城市人均办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d,本项目厂区内不设食宿,按0.5kg/人·d计算,劳动定员为50人,年工作300天,则生活垃圾产生量为7.5t/a,收集后交环卫部门清运处理。

### **2.项目固体废物处置方案**

一般工业固体废物收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存于危险废物储存场所,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

生活垃圾收集后定期交由环卫部门清运处理。

表 4-27 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	产生环节	名称	属性	类别及编码	物理性状	环节危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式	去向	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)
1	运营过程	废金属边角料	一般工业固体废物	331-001-09	固体	/	175	利用原有一般工业固废贮存间, 分类暂存	委托处置	交有一般工业固废处理能力的单位处理	175	175
2		废塑料边角料		331-001-09	固体	/	4.5				4.5	4.5
3		废包装材料		331-001-07	固体	/	0.186				0.186	0.186
4		废反渗透膜		331-001-99	固体	/	0.5				0.5	0.5
5		废气治理		截留粉尘	331-001-99	固体	/				1.043	1.043
6	运营过程	废原料包装物	危险废物	900-041-49	固体	T/In	0.7	利用危废贮存间, 液体危废均贮存于密闭容器内, 固体危废贮存在包装袋内	委托处置	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.7	0.7
7		除油废液		336-064-17	液体	T/C	81.6				81.6	81.6
8		陶化废液		336-064-17	液体	T/C	136				136	136
9		除油槽渣		336-064-17	固体	T/C	0.8				0.8	0.8
10		陶化槽渣		336-064-17	固体	T/C	2.7				2.7	2.7
11		电泳槽渣		900-252-12	固体	T, I	0.6				0.6	0.6
12		废超滤膜		400-041-49	固体	T/In	0.1				0.1	0.1
13	设备维修	废机油	900-249-08	液体	T, I	0.05	0.05	0.05				
14		废机油包装桶	900-249-08	固体	T/In	0.02	0.02	0.02				
15		废含油抹布	900-041-49	固体	T/In	0.01	0.01	0.01				

运营期环境影响和保护措施

	16	废气治理	废饱和活性炭		900-039-49	固体	T, I	2.8364				2.8364	2.8364
	17	废水治理	污泥		336-064-17	固体	T/C	20.78				20.78	20.78
	18	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固体	/	7.5	暂存入专用容器	委托处置	交由环卫部门清运处理	7.5	7.5

### 3.固体废物环境管理要求

#### (1) 一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行固体废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关标准,本项目设置一般固体废物的临时贮存区,需要做到以下几点:

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求;
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域;
- ③贮存区的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致;
- ④一般工业固体废物贮存区,禁止危险废物和生活垃圾混入;
- ⑤贮存区使用单位,应建立检查维护制度;
- ⑥贮存区的使用单位,应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料,详细记录在案,长期保存,供随时查阅;
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,设置耐渗漏的地面,且表面无裂隙。

#### (2) 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关标准,本项目设置危险废物储存场所,需要做到以下几点:

- ①项目危险废物储存场所对各类危险废物的堆存要求较严,危险废物储存场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存;桶装危险废物可集中堆放在某区块,但必须用标签标明该桶所装危险废物名称,且不相容废物不得混合装同一桶内;废包装桶单独堆放,也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限,并做好防渗、消防等防范措施,储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)建设和维护使用;
- ②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存;
- ③应使用符合标准的容器装危险废物;
- ④不相容危险废物必须分开存放,并设置隔离带;
- ⑤危险废物贮存前应进行检查,并注册登记,做好记录,记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向;
- ⑥建立档案管理制度,长期保存供随时查阅;

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 4-28 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.7	运营过程	固体	化学原料	除油粉、陶化剂、电泳涂料	每天	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	除油废液	HW17	336-064-17	77.6		液体	除油废液	除油废液	每季度	T/C	
3	陶化废液	HW17	336-064-17	136		液体	陶化废液	陶化废液	半年	T/C	
4	除油槽渣	HW17	336-064-17	0.8		固体	除油槽渣	除油槽渣	每月	T/C	
5	陶化槽渣	HW17	336-064-17	2.7		固体	陶化槽渣	陶化槽渣	每月	T/C	
6	电泳槽渣	HW12	900-252-12	0.6		固体	电泳槽渣	电泳槽渣	每月	T/C	
7	废超滤膜	HW49	900-041-49	0.1		固体	废超滤膜	废超滤膜	一年	T/In	
8	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备维护	液体	机油	机油	三个月	T, I	
9	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.02		固体			三个月	T/In	
10	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01		固体			每月	T/In	

11	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	2.8054	废气治理	固体	活性炭	有机物	半年	T, I
12	污泥	HW17	336-064-17	15.72	废水治理	固体	污泥	污泥	每月	T/C

表 4-29 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	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
1	危险废物贮存场所	废原料包装物	HW49	900-041-49	生产车间内	约 20m <sup>2</sup>	密封贮存	3t	一个月
2		除油废液	HW17	336-064-17				10t	一个月
3		陶化废液	HW17	336-064-17				40t	一个月
4		除油槽渣	HW17	336-064-17				1t	一个月
5		陶化槽渣	HW17	336-064-17				1t	一个月
6		电泳槽渣	HW12	900-252-12				1t	一个月
7		废超滤膜	HW49	900-041-49				0.5t	一个月
8		废机油	HW08	900-249-08				0.5t	一个季度
9		废机油包装桶	HW08	900-249-08				0.5t	一个季度
10		废含油抹布	HW49	900-041-49				0.5t	一个季度
11		废饱和活性炭	HW49	900-039-49				2t	半年
12		污泥	HW17	336-064-17				2t	每月

### (3) 生活垃圾

项目厂区内设有分类垃圾桶，本项目利用垃圾桶分类暂存生活垃圾，并委托环卫部门每日清运。

项目固体废物严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

### 五、地下水

项目主要从事铝压力锅、五金配件和塑料配件的生产，项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外500米范围内不存在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保护目标。并且项



目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，危险暂存区设置围堰，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄；危废暂存仓做到防晒、防淋、防漏、防渗，因此项目不会对地下水环境产生影响，不进行厂区地下水环境现状监测和跟踪监测，不开展地下水环境影响评价工作。

## 六、土壤

### (1) 污染源、污染物类型及污染途径

本项目产生的大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，不属于《有毒有害大气污染物名录》（2018年）的污染物名录、《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）和《农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）中的污染物。

本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后排入台山市台城污水处理厂；生产废水经自建污水处理站处理后回用于生产，危险废物收集后交由专业的回收公司处置，同时危废间已做防渗、防漏处理；危废暂存仓做到防晒、防淋、防漏、防渗，且项目范围内已做地面硬化、围堰等措施，故不存在垂直入渗途径、地面漫流途径。

### (2) 项目污染防控措施

同时，本项目拟对生产车间采取相应防渗措施，如下表所示。

表 4-30 项目防渗措施一览表

类别	建（构）筑物	防渗措施	泄漏收集措施
一般防渗区	危废贮存间 仓库	地面铺设强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度100mm 的抗渗混凝土，及 2mm 厚的耐腐蚀环氧树脂硬化地面，表面无裂隙。	液体泄漏物用砂土或其他不燃吸附剂吸附，收集于容器内并外送委托相应资质单位处理。
简单防渗区	其余生产车间	地面硬化	/

此外，建设单位要加强危废贮存间的日常管理，定期检查危废存储容器是否完好，是否有渗漏情况，杜绝泄漏发生。本项目没有土壤、地下水污染途径，不会对土壤环境产生影响，不进行厂区土壤环境现状监测和跟踪监测，不开展土壤环境影响评价工作。

## 七、生态

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境影响评价。

## 八、环境风险

### 1.环境风险物质识别

项目生产过程中使用的陶化剂、阴极电泳涂料、机油、天然气。

项目生产过程中产生的危险废物包括废原料包装物、除油废液、陶化废液、除油槽渣、陶化槽渣、电泳槽渣、废超滤膜、废机油、废机油包装物、废含油抹布、废饱和活性炭、污泥。

项目废气治理措施突发状况故障下，各工序废气直接排放的污染物。

## 2.风险源分布情况

本项目含《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的危险物质中废机油，危险废物位于危废间。

## 3.Q 值计算

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 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。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

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  $Q \geq 100$ 。

危险化学品定义为具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。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。由下表可知，本项目计算的 Q 值为 0.975814，属于  $Q < 1$ 。

表 4-31 本项目 Q 值计算表

危险物品	物质名称	年用量/年产量 t	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	该种危险物质的 Q 值
突发环境事件风险物质	机油	0.1	0.1	2500	0.00004
	天然气	157000m <sup>3</sup>	0.25	10	0.025

		废机油	0.05		0.05		2500	0.00002	
健康危险 急性毒性 物质（类 别 2）	危险 废物	陶化剂	8		2		50	0.04	
		阴极电泳涂 料	9.1		1		50	0.02	
		废原料 包装物	0.7	246.1964		0.06	44.5377 （注：液 槽废液不 是同时更 换，按实 际工作情 况进行更 换）	50	0.890754
		除油 废液	81.6		6.8				
		陶化 废液	136		34				
		除油 槽渣	0.8		0.07				
		陶化 槽渣	2.7		0.23				
		电泳 槽渣	0.6		0.05				
		废超滤 膜	0.1		0.1				
		废机油	0.05		0.05				
		废机油 包装桶	0.02		0.02				
		废含油 抹布	0.01		0.01				
		废饱和 活性炭	2.8364		1.4177				
		污泥	20.78		1.73				
合计									

根据上表，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，项目  $Q=0.975814 < 1$ ，本项目不需要开展专项评价。

#### 4.可能影响途径

（1）陶化剂、阴极电泳涂料、危险废物泄漏，通过车间排水系统进入市政管网或周边水体，或引起土壤或者地下水污染。

（2）机油泄漏后遇明火能发生火灾爆炸事故，燃烧产生的烟气污染大气环境，灭火过程中产生的泡沫粉尘逸散在大气环境中，造成污染，如果火灾的用水进入到河流会影响地表水环境，造成环境污染。

（3）环保设施风险，废气治理系统风险主要为非甲烷总烃和颗粒物，废气处理系统因故障不能正常运作，导致废气未经处理而直接向外环境排放。

#### 5.环境风险防范措施

（1）加强火源监管：明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，化学、成品仓库等处应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

(2) 制定原料的使用、储存、运输，以及生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

(3) 制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

(4) 加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

(5) 生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施；

(6) 原料区、危废暂存处应安排专人定期检查，对贮存液态的容器进行仔细检查，确保容器无破损，无泄漏；应定期检查地面是否有裂痕；危险废物在收集运输的过程需做好密封和防渗工作，搬运人员需轻拿轻放，杜绝在收集和运输过程中发生散落和泄漏事故。应及时联系危险废物回收单位第一时间对产生的危险废物进行回收处理。

(7) 建设单位对于废气处理装置需加强相应的日常的检修和保养。

(8) 建设单位对于废水处理站需加强相应的日常的检修和保养。

## 九、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，不开展有关电磁辐射环境影响评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 抛光粉尘排气筒	颗粒物	经水喷淋装置处理后经 1 根 15 米排气筒 DA001 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准	
	DA002 喷粉粉尘排气筒	颗粒物	经滤芯回收装置处理后经 1 根 15 米排气筒 DA002 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准	
	DA003 燃烧废气排气筒	颗粒物	经 1 根 15 米排气筒 DA003 排放		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)文件中的较严值
		SO <sub>2</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
	DA004 注塑、固化废气排气筒	非甲烷总烃	经“二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15 米排气筒 DA004 排放		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		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
	厂界	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准

	厂区内	NMHC	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活办公	CODcr	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与台山市台城污水处理厂进水水质标准较严值
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
	纯水制备浓水	/	为清净下水,经市政污水管网排放至台山市台城污水处理厂	
生产废水处理设施中特种膜浓缩系统浓水	/	作为零散废水委托给有处理能力的废水处理单位处理	/	
生产过程	清水洗废水	pH COD 总氮 BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 石油类 LAS	生产废水收集后经自建废水处理站处理后回用于生产	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准
	纯水洗废水			
	电泳回收装置反冲洗废水			
声环境	营运期噪声	生产设备噪声	采用低噪声设备;设备基础铺垫减振垫;建筑隔声降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理;危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理;生活垃圾交由环卫部门清运处理			
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存间、污水处理设施、原料储存区地面做一般防渗处理			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>加强火源监管、制定安全操作规程、制定消防安全管理制度、加强消防知识教育培训和演练、配备完善的消防急救器材、按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施、安排专人定期检查。</p> <p>对于废气处理装置需加强相应的日常的检修和保养。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

综上，本项目建设单位应认真落实本报告所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，严格实施“三同时”制度，使项目产生的影响得到有效控制，并能为环境所接受。从环境保护的角度分析，本项目可行。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	0	0	0.3628t/a	0	0.3628t/a	0.3628/a
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.0314t/a	0	0.0314t/a	0.0314t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.2936t/a	0	0.2936t/a	0.2936t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.1146t/a	0	0.1146t/a	0.1146t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	0.09t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	0.045t/a
	SS	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	0.045t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0113t/a	0	0.0113t/a	0.0113t/a
一般工业 固体废物	废金属边角料	0	0	0	175t/a	0	175t/a	175t/a
	废塑料边角料	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	4.5t/a
	废包装材料	0	0	0	0.186t/a	0	0.186t/a	0.186t/a
	废反渗透膜	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0.5t/a
	截留粉尘	0	0	0	1.043t/a	0	1.043t/a	1.043t/a

危险废物	废原料包装物	0	0	0	0.7t/a	0	0.7t/a	0.7t/a
	除油废液	0	0	0	81.6t/a	0	81.6t/a	81.6t/a
	陶化废液	0	0	0	136t/a	0	136t/a	136t/a
	除油槽渣	0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	0.8t/a
	陶化槽渣	0	0	0	2.7t/a	0	2.7t/a	2.7t/a
	电泳槽渣	0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	0.6t/a
	废超滤膜	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
	废机油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	废含油抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	废饱和活性炭	0	0	0	2.8364t/a	0	2.8364t/a	2.8364t/a
	污泥	0	0	0	20.78t/a	0	20.78t/a	20.78t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①