建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

（公示）

项目名称：江门市兴屹金属科技有限公司年产250万件五金镀膜件、10万件塑料镀膜件、50万件喷漆五金件建设项目

建设单位（盖章）：江门市兴屹金属科技有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1784447313000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z3h1nw
建设项目名称	江门市兴屹金属科技有限公司年产250万件五金镀膜件、10万件塑料镀膜件、50万件喷漆五金件建设项目
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）	江门市兴屹金属科技有限公司
统一社会信用代码	91440783MAE3UHDW8X
法定代表人（签章）	吴腾
主要负责人（签字）	吴腾
直接负责的主管人员（签字）	吴腾
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	深圳市新思环保有限公司
统一社会信用代码	91440300MAE235CQ3Y
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
唐淑芳	2013035440350000003512440018	BH 010554	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐淑芳	全部内容	BH 010554	

建设项目生态环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 深圳市新思环保有限公司 （统一社会信用代码 91440300MAE235CQ3Y ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市兴屹金属科技有限公司年产250万件五金镀膜件、10万件塑料镀膜件、50万件喷漆五金件建设 项目生态环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目生态环境影响报告书（表）的编制主持人为 唐淑芳 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035440350000003512440018 ，信用编号 BH010554 ），主要编制人员包括 唐淑芳 （信用编号 BH010554） 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年 月 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位深圳市新思环保有限公司（统一社会信用代码91440300MAE235CQ3Y）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

年 月 日

统一社会信用代码

91440300MAE235CQ3Y

营业执照

（副 本）

名　　称　深圳市新思环保有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　陈龙腾

成立日期　2024年09月25日

住　　所　深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区龙平西路26号前壹创业园3104 ！

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关

2025 年 11 月 05 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

承诺书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《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【2018】部令第4号），特对报批的《江门市兴屹金属科技有限公司年产250万件五金镀膜件、10万件塑料镀膜件、50万件喷漆五金件建设项目生态环境影响报告表》作出如下承诺：

我们共同承诺对提交的建设项目生态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、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在生态环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使生态环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的法律责任。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年　月　日

关于同意对环评文件全本进行公开的声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《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》（部令第4号），特对生态环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《江门市兴屹金属科技有限公司年产250万件五金镀膜件、10万件塑料镀膜件、50万件喷漆五金件建设项目》（公开版）该环评文件不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，不涉及公共安全、经济安全等内容，同意按相关规定对该环评文件予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）吴腾

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年　月　日

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 54
四、主要环境影响和保护措施 60
五、环境保护措施监督检查清单 95
六、结论 98

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目四至图
附图 3 项目四至实景
附图 4 项目平面布置图
附图 5 项目周边 500 米范围内环境保护目标分布图
附图 6 大气环境监测点位图
附图 7 水环境功能区划图
附图 8 大气环境功能区划图
附图 9 开平市声环境功能区划图
附图 10 项目与广东省环境管控单元图的关系图
附图 11 项目与江门市环境管控单元图的关系图
附图 12 江门市（开平市）“三线一单”图集
附图 13 本项目环境管控区图
附图 14 工程师现场勘查图片
附件一：营业执照
附件二：法人身份证
附件三：建设用地证明文件
附件四：租赁合同
附件五：水性光油 MSDS
附件六：水性光油 VOCs 检测报告
附件七：油性光油 MSDS
附件八：油性光油 VOCs 检测报告
附件九：除油剂 MSDS
附件十：喷枪清洗剂 MSDS
附件十一：脱漆剂 MSDS
附件十二：引用环境质量现状监测报告
附件十三：项目零散工业废水转移处理服务合同
附件十四：危险废物处理服务合同
附件十五：生活污水接纳证明
附件十六：建设项目环评审批征求意见表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市兴屹金属科技有限公司年产250万件五金镀膜件、10万件塑料镀膜件、50万件喷漆五金件建设项目		
项目代码	2607-440783-04-01-430246		
建设单位联系人	***	联系方式	**********
建设地点	开平市水口镇工业园大道133号之2第4座首层		
地理坐标	（东经 112 度 43 分 20.601 秒，北纬 22 度 25 分 50.827 秒）		
国民经济行业类别	C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业53 塑料制品业292；三十、金属制品业66 建筑、安全用金属制品制造335、67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	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）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	3个月
是否开工建设	☐否 ☑是：本项目的主要生产设备及环保设备已安装，待环保手续完善后方可投产运营。	用地（用海）面积（m^2）	2500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据广东省环境管控单元图（见附图10）及广东省“三线一单”数据管理及应用平台的分析结果，本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析如下表：

表 1-1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析

主要内容			本项目相符性分析	相符性
主要目标	生态保护红线：全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。		本项目位于广东省江门市开平市水口镇工业园大道 133 号之 2 第 4 座首层。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。	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。		项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本报告中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	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。		本项目属于塑料制品业、金属制品业和金属表面处理及热处理加工业，不属于高能耗行业，项目面包炉、固化炉等生产设备使用电能；生产用水由市政管网供给，不直接取用江河湖库或地下水水量，不会对项目所在地生态流量造成影响；故本项目不会突破区域能源利用上线。	相符
（一）全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目主要从事五金镀膜件、塑料镀膜件、五金喷漆件的加工生产，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，满足区域布局管控要求。	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业	本项目不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业，不排放重点污染物，可以满足污染物排放管控要求。	相符

		大气污染物达到特别排放限值要求。		
（二）“一核一带一区”区域管控要求。	珠三角核心区	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。	本项目不设锅炉，项目所设面包炉、固化炉均使用电能。项目不属于水泥、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，与区域布局管控要求相符。项目不使用高挥发性有机物原辅材料。	相符
（三）环境管控单元总体管控要求。	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。	本项目属于塑料制品业、金属制品业和金属表面处理及热处理加工业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。项目不使用高挥发性原辅材料。	相符

2、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）相符性分析

本项目位于广东省开平市水口镇工业园大道133号之2第4座首层，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），本项目选址位于方案中划定的ZH44078320002“开平市重点管控单元1”内（见附图11~13）。本项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下表：

表 1-2 与（江府[2024]15 号）的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
ZH44078320002	开平市重点管控单元1	广东省江门市开平市	开平市重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、大气环境高排放重点管控 区、大气环境受体敏感重点管 控区、大气环境弱扩散重点管 控区、水环境工业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区

内容		涉及条款	本项目	相符性
全市总体	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；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集	本项目为新建项目，所用能源为电能，不设锅炉。项目不属于水泥、平板玻璃、化学	相符

	管控要求		中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	
		能源资源利用要求	大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。	本项目属于塑料制品业、金属制品业和金属表面处理及热处理加工业，不属于高能耗行业，项目所用生产设备均使用电能；生产用水由市政管网供给，不直接取用江河湖库或地下水水量，不会对项目所在地生态流量造成影响。	相符
		污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs））等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。	本项目产生的 VOCs 实行“减二增一”替代。项目生活污水经预处理后最终进入开平市新美污水处理厂处理，污水排入城市污水处理厂统一处理，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。	相符
		环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目已设置一般固废仓和危废仓，将按相关要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施；待项目完成建设后，按照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的要求，编制环境风险应急预案并报相关部门备案，同时将制订风险防范措施。	相符
	开平市重点管控单	区域布局管控要求	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【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	本项目属于允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的要求。项目位于广东省	相符

	元准入清单		然保护地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。 1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。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。 1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金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。 1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水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。 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。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建	江门开平市水口镇工业园大道 133 号之 2 第 4 座首层，不在一般生态空间范围内。项目位于重点管控单元，不在江门开平梁金山地方级自然保护区范围内。项目不属于“高耗能、高污染行业”，不排放有毒有害大气污染物，不生产和使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等。项目不排放重金属污染物。项目所在地不涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。	

			设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
		能源资源利用要求	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。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【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。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目不属于高耗能企业，生产设备均使用电能，不设置锅炉。项目生产过程中贯彻落实“节水优先”方针。项目用地范围内均合理布局。	相符
		污染物排放管控要求	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。 3-3.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。 3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。 3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水和喷枪清洗废水、脱漆清洗废水均作为零散工业废水委托零散工业废水处理单位转运处理，除油槽废液和脱漆槽废液委托有资质的危险废物单位收运处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终纳入新美污水处理厂处理，生活污水排放总量纳入新美污水处理厂内。本项目喷漆废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后经排气筒 DA002 达标排放；拉丝粉尘经“水喷淋除尘器”处理后经排气筒 DA001 达标排放。符合污染物排放管控要求。项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥、清淤底泥、尾矿、矿渣等。	相符

	环境风险防控要求	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。 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。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	建设单位将严格采取切实可行的环境风险防范措施，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。	相符

3、产业政策相符性分析

本项目主要从事五金镀膜件、塑料镀膜件、喷漆五金件的生产和销售，行业类别属于C3360金属表面处理及热处理加工、C2929其他塑料制品制造、C3352建筑装饰及水暖管道零件制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入事项或许可准入事项。

综上所述，本项目为允许类项目，符合国家产业政策要求。

4、用地规划相符性分析

本项目位于广东省江门市开平市水口镇工业园大道133号之2第4座首层，根据业主提供的《不动产权证书》（粤（2025）开平市不动产权第0035347号）（见附件三），项目所在地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》中的禁止用地、限制用地项目范围。本项目建设符合土地使用规划。

5、相关环境规划相符性分析

表 1-3 相关环境规划相符性分析

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	相符性
1	广东省生态环境厅关于印发	强化 VOCs 污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原	本项目属于塑料制品业、金属制品业和金属表面处理及热	相符

		《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）	辅材料，加快新涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。	处理加工业，项目使用的水性光油、油性光油属于低 VOCs 原辅材料，喷漆、封油、固化均设置在密闭车间内。	
			严格实施挥发性有机物排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮“一企一策”深化治理。	本项目不属于纳入重点监管名录的企业。	相符
	2	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。	本项目使用的水性光油、油性光油属于低 VOCs 原辅材料。	相符
			开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、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）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。	本项目喷漆和封油废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后经排气筒 DA002 达标排放。	相符
		《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163 号）	（四）持续提升城镇污水收集处理效能。 加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。2023 年，全省新建、改造污水管网	本项目所在地已铺设市政污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终纳入新美污水处理厂处理。	相符

				3477.56 公里、672.36 公里，新增生活污水处理能力 145.58 万吨/日、提标改造 26.5 万吨/日，县级及以上城市污水处理设施能力基本满足生活污水处理需求，城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集管网基本补齐，城镇生活污水处理提质增效取得明显成效。		
				（六）深入开展工业污染防治。 落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。	本项目清洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水和脱漆清洗废水均作为零散工业废水委托零散工业废水处理单位转运处理，除油槽废液和脱漆槽废液委托有资质的危险废物单位收运处理，不外排。	
		《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）		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。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促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实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。	本项目不涉及重金属排放；项目固体废物分类收集、分类处置。	相符
	3	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）	源头控制	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少	本项目主要原材料为水性光油、油性光油。水性光油、油性光油均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 及表 2 的要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。	相符

				VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；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。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。		
			无组织排放控制	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目使用的含 VOCs 的原辅材料均储存于密闭容器内；项目喷漆和封油工序为密闭车间内进行，废气收集效率达 85%。	相符
			污染治理设施	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。	本项目喷漆、封油、固化工序收集排放的 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，VOCs 去除效率达到 85%；生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 原辅材料。	相符
		4	《挥发性有机物（VOCs）》	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则；在工业生产中采用清洁生产	本项目属于塑料制品业、金属制品业和金属表面处理及热	相符

		污染防治技术政策》（公告2013年第31号）	技术，严格控制含VOCs原料与产品在生产和储运销过程中的VOCs排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含VOCs的替代产品或低VOCs含量的产品。	处理加工业，使用的水性光油和油性光油均属于低VOCs原辅材料。	
			在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：①鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；②根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；③在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；④鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；⑤淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；⑥含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目生产过程中使用的水性光油、油性光油均属于低VOCs原辅材料，喷漆和封油工序设置在密闭车间内，产生的有机废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后经排气筒高空排放，其中喷漆和封油废气收集效率为85%。	相符
	5	《广东省大气污染防治条例》	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于塑料制品业、金属制品业和金属表面处理及热处理加工业，不属于大气重污染项目，因此符合《广东省大气污染防治条例》的有关要求。	相符
	6	《广东省水污染防治条例》	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。	本项目产生的清洗废水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水和脱漆清洗废水均委托零散工业废水处理单位	相符

				转运处理，浓水和冷却塔水池排水回用于本项目水帘柜补充用水，除油槽废液和脱漆槽废液危险废物交由有危险废物处理资质的单位收运处置。因此本项目没有生产废水外排，不会对水环境污染。	
7	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		本项目喷漆和封油工序设置在密闭车间内，产生的有机废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后经排气筒高空排放，其中喷漆和封油废气收集率为 85%。	相符
		1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		企业按照要求建立台账，采用合理的通风量，妥善储存、转移和输送含 VOCs 的原料。	相符
8	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目喷漆和封油、固化工序收集排放的 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，VOCs 去除效率达到 85%；喷漆和封油废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后经排气	相符

					筒高空排放。生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 原辅材料。	
				废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，使生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步进行，如废气收集系统发生故障或检修时，立即停止相应生产设备运行，待废气收集系统检修完毕后，同步投入使用。	相符
				排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目生产工序排气筒设置高度均为 22m。	相符
				企业应当建立台账，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、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业运营期间建立台账，记录废气收集处理设施相关信息，同时台账保存期限不少于 3 年。	相符
			无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目水性光油、油性光油、喷枪清洗剂均采用包装桶密闭贮存。	相符
				盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目水性光油、油性光油、喷枪清洗剂均采用包装桶密闭贮存并存放在室内。	相符
				液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目水性光油、油性光油、喷枪清洗剂均采用包装桶密闭转移。	相符
				VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作， 废气应当排至	本项目喷漆和封油设置在密闭车间内，产生的有机废气经水帘柜预处理后与	相符

				VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后经排气筒（DA002）高空排放	
			其他要求	企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，同时台账保存期限不少于 3 年。	相符
				载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气 应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	9	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）	表面涂装行业 VOCs 治理指引	溶剂型涂料—金属基材防腐涂料—双组分涂料—清漆的挥发性有机化合物（VOCs）含量限值为≤480g/L；水性涂料—金属基材防腐涂料：单组分面漆 VOCs 含量≤250g/L。	本项目油性光油的 VOCs 含量为 385g/L；水性光油的 VOCs 含量为 225.915g/L。	相符
				油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目水性光油、油性光油、喷枪清洗剂均储存于密闭容器中，且存放于室内仓库或油漆房内。	相符
				调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气	本项目拟设置密闭式喷漆和封油区，并在固化烘道中间设置排放口直接与风管连接，固化烘道整体密闭只留产品进出口，有效收集喷漆、固化废气。	相符

			排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	10	广东省生态环境厅第 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）	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。	本项目喷漆工序使用水性光油，封油工序使用油性光油，其挥发性有机物含量分别为 225.915g/L、385g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）；厂区内无组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）限制要求；本项目封油和喷漆设置在密闭车间内，产生的有机废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后经排气筒（DA002）高空排放。	相符
	11	江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）	严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目位于广东省江门市开平市水口镇工业园大道 133 号之 2 第 4 座首层，且不属于涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业；项目不属于电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业；项目产生的 VOCs 实行“减二增一”替代。	相符
			持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产	本项目不属于“高耗能、高污染行业”；项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、	相符

			不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。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。	生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，产业政策符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的要求，属于允许类项目。	
12	《关于印发江门市工业固体废物利用处置设施能力建设实施方案（2020-2023 年）的通知》（江环〔2020〕248 号）	鼓励企业加强清洁生产改造，支持企业使用低毒低害和无毒无害原料。		本项目所用原材料均属于低毒低害和无毒无害原材料。	相符
		严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单等，规范设置和运行管理工业固体废物贮存设施、场所、防范环境风险。		本项目一般固废储存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置。危废储存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置。	相符
13	江门市应急管理局关于印发《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》的通知（江应急〔2025〕122 号）	项目地处江门市开平市水口镇工业园大道 133 号之 2 第 4 座首层，属于非主城区。项目所用乙炔属于《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》中全市禁止部分（2020 版）中限制和控制使用的危险化学品，项目做好危险化学品的储存措施，采取切实可行的环境风险防范措施，确保危险化学品使用过程中的安全性。			相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

江门市兴屹金属科技有限公司建设项目（以下简称“本项目”）位于开平市水口镇工业园大道133号之2第4座首层，用地中心地理坐标为东经112° 43' 20.601"，北纬22° 25' 50.827"（项目地理位置详见附图一）。本项目占地面积为2500㎡，建筑面积为2500㎡。项目总投资100万元，其中环保投资20万元。项目主要从事来料五金件和塑料件进行PVD真空镀膜或封油（喷油性光油）或喷漆（喷水性光油）等表面处理加工，预计年加工生产五金镀膜件250万件、塑料镀膜件10万件、喷漆五金件50万件。

2、工程主要组成

表 2-1　工程组成一览表

工程类别	工程名称	数量/规模
主体工程	生产车间	项目所在建筑为单一幢 4 层厂房，项目位于其首层部分面积，占地、建筑面积均为 2500 ㎡，设有拉丝、清洗、烘干、镀膜、喷漆、封油、固化等区域。
辅助工程	产品检测室	位于生产车间内，占地、建筑面积均为 10 ㎡，主要对产品品质进行抽检。
	办公室、厕所等	位于生产车间内，办公室占地、建筑面积均为 80 ㎡，厕所占地、建筑面积均为 10 ㎡。用作项目生产办公及行政办公，员工日常用厕所。
储运工程	来料区	主要贮存外接待加工产品。
	检验区、打包区	产品检验、包装区域，贮存已加工完成准备外运的产品。
	配件仓库	位于生产车间内，占地、建筑面积均为 10 ㎡，主要贮存产品配件。
	运输	厂外的原料运至厂内和厂内的成品运至厂外主要由货车运输；厂内的原料从堆放区到生产区主要依靠人力进行运输。
公用工程	供电工程	由市政电网供电。
	给水工程	新鲜用水由市政供水管网供给。
环保工程	废气处理系统	本项目拉丝工序产生的颗粒物经集气罩收集后由水喷淋塔处理后引至排气筒（DA001）排放。
		本项目喷漆和封油过程产生的挥发性有机物、漆雾和臭气浓度经水帘柜预处理后与固化废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至排气筒（DA002）排放。
	污水处理系统	本项目经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入新美污水处理厂，最终排入潭江。
		本项目清洗废水作为零散工业废水，委托有资质单位收运处理；除油槽废液和脱漆槽废液定期更换交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

		本项目喷淋塔废水、水帘柜废水和喷枪清洗废水、脱漆清洗废水均作为零散工业废水委托有资质单位处理。
		本项目纯水制备浓水和冷却塔水池排水作为水帘柜补充用水。
		本项目冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。
	设备噪声防治设施	本项目噪声防治采取消声、隔声、减振等措施；合理布局车间高噪声设备。
	固废处理措施	本项目生活垃圾分类收集后交由环卫清运；一般固废分别交由专业单位回收处理和转运至固废填埋场处置；危险废物暂存于危废间，委托有危险废物处理资质的单位收运处置。

3、产品名称和产品产量

本项目产品名称和产品产量见表 2-2。

表 2-2　产品产能一览表

序号	主要产品名称	年产量	备注
1	五金镀膜件	250 万件	主要为水龙头、喷淋龙头、沐浴管、直管、菜盘管、挂件等，对产品进行镀膜和部分喷油性光油表面处理
2	塑料镀膜件	10 万件	主要为顶喷花洒，对产品进行镀膜表面处理
3	喷漆五金件	50 万件	主要为龙头、直管及配件，对产品进行喷水性光油表面处理

表 2-3　本项目产品规格一览表

产品名称		规格（mm）	产品产量	平均单件产品重量	平均单个产品表面积㎡	形状
五金镀膜件	水龙头	28×150×φ35	60 万件	650g	0.0205	/
	喷淋龙头	160×35×φ35	55 万件	532g	0.0224	/
	淋浴管	650×φ35（壁厚 1.5）	40 万件	914g	0.0745	管状
	直管	720×φ35（壁厚 1.5）	25 万件	1100g	0.0825	管状
	菜盘管	400×φ25（壁厚 1.5）	35 万件	352g	0.0333	管状
	挂件	60×25×15	35 万件	163g	0.0027	长方体
塑料镀膜件	顶喷花洒	200×200	10 万件	860g	0.04	/
喷漆五金件	龙头	28×110×φ35	25 万件	550g	0.0161	/
	直管	720×φ35（壁厚 1.5）	10 万件	1100g	0.0825	管状
	配件	φ160×25	15 万件	422g	0.0126	/
注：本项目产品有多种规格，本环评取其主要尺寸规格的平均值进行核算。						

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4　主要生产设备一览表

序号	设备名称		设备数量	规格/型号	工序/用途说明
1	真空镀膜机		6 台	1 台φ1.8m ×2.2m 5 台φ2.2m ×2.2m	镀膜工序
2	拉丝机		8 台	/	拉丝工序
3	面包炉		3 个	2m × 2m × 3m	2 个用于五金件镀膜前烘干水分，1 个用于固化
4	水性喷枪		2 支	/	用于喷水性光油
5	油性喷枪		2 支	/	用于喷油性光油
6	水帘柜		2 个	3.15m ×2.8m × 2.8m	1 个用于封油前吹尘粉尘处理，1 个用于喷漆/封油废气预处理
7	固化炉		1 个	17m × 3.5m × 1.9m	固化工序（用电）
8	喷漆房		1 个	10m × 6m × 3m	喷漆/封油工序
9	螺杆空压机		3 台	20HP	提供压缩空气
10	冷却塔		6 台	循环水量 40m³/h	配套真空镀膜机冷却用
11	纯水机		1 台	2t/h	纯水制备
12	超声波清洗线	1 号粗洗槽	1 个	6m×0.5m×0.6m	清洗工序，总长 15m、宽 3.3m
		2 号漂洗槽	1 个	2.5m×0.5m×0.6m	
		3 号除油槽	1 个	3.5m×0.5m×0.6m	
		4 号喷淋冲洗槽	1 个	2.5m×0.5m×0.6m	
		5 号漂洗槽	1 个	3.5m×0.5m×0.6m	
		6 号漂洗槽	1 个	2.5m×0.5m×0.6m	
		7 号超纯水过水槽	1 个	2.5m×0.5m×0.6m	
		8 号超纯过水水槽	1 个	2.5m×0.5m×0.6m	
		9 号超纯过水水槽	1 个	2.5m×0.5m×0.6m	
		烘箱	1 个	8m×1.6m×0.6m	清洗后烘干
13	脱漆线	脱漆槽	1 个	1.0m×0.7m×1.0m	脱漆工艺
		脱漆水洗槽	1 个	1.0m×0.7m×1.0m	
14	落砂机		1 台	/	产品质检用
15	试水机		1 台	/	
16	盐雾测试机		1 台	/	

注：以上生产设备、产品及生产工艺均不在中华人民共和国国家经济贸易委员会规定的《促进产业结构调整暂行规定》中的淘汰类和限制类范围内，符合国家产业政策的相关要求。

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5　主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	常温状态	规格	备注
1	来料五金件	300 万件	2 万件	固态	/	对来料进行镀膜/封油/喷漆加工
2	来料塑料件	10 万件	1 万件	固态	/	
3	乙炔	3 瓶	1 瓶	液态	40L/瓶	用于真空镀膜工序
4	氩气	7 瓶	1 瓶	液态	40L/瓶	
5	氧气	7 瓶	1 瓶	液态	40L/瓶	
6	氮气	7 瓶	1 瓶	液态	40L/瓶	
7	锆靶	240 块	20 块	固态	1kg/块	
8	钛靶	156 块	15 块	固态	1kg/块	
9	水性光油	5.2709 吨	10 桶	液态	25kg/桶	用于喷漆工序
10	油性光油	2.8415 吨	10 桶	液态	25kg/桶	又名丙烯酸清漆，用于封油工序
11	除油剂	1.2 吨	5 瓶	液态	25kg/瓶	用于超声波清洗除油工序
12	喷枪清洗剂	0.06 吨	1 瓶	液态	10kg/瓶	用于油性光油喷枪清洗
13	脱漆剂	0.224 吨	2 桶	液态	15kg/桶	用于脱漆工序
14	机油	400L	2 桶	液态	200L/桶	设备维修用
注：项目使用的油性光油漆直接外购调配好的漆回来使用，不需要进行调漆。项目所用水性光油需在厂内与水1：1进行调漆使用。						

表 2-6　主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	钛靶	钛是一种化学元素，化学符号 Ti，原子序数 22，在化学元素周期表中位于第 4 周期、第 IVB 族，是一种银白色的过渡金属，其特征为重量轻、强度高、具金属光泽，耐湿氯气腐蚀。钛的密度为 4.506-4.516 克/立方厘米（20℃），高于铝而低于铁、铜、镍，但比强度位于金属之首。熔点 1668±4℃，熔化潜热 3.7-5.0 千卡/克原子，沸点 3260±20℃，汽化潜热 102.5-112.5 千卡/克原子，临界温度 4350℃，临界压力 1130 大气压。钛的导热性和导电性能较差，近似或略低于不锈钢，钛具有超导性，纯钛的超导临界温度为 0.38-0.4K。在 25℃时，钛的热容为 0.126 卡/克原子·度，热焓 1149 卡/克原子，熵为 7.33 卡/克原子·度，金属钛是顺磁性物质，导磁率为 1.00004。钛具有可塑性，高纯钛的延伸率可达 50-60%，断面收缩率可达 70-80%，但强度低，不宜作结构材料。钛中杂质的存在，对其机械性能影响极大，特别是间隙杂质（氧、氮、碳）可大大提高钛的强度，显著降低其塑性。
2	锆靶	锆（Zirconium）是一种化学元素，化学符号是 Zr，它的原子序数是 40，是一种银白色的高熔点金属，呈浅灰色，密度 6.49 克/立方厘米，熔点 1852±2℃，沸点 4377℃，化合价+2、+3 和+4。锆的表面易形成一层氧化膜，具有光泽，故外观与钢相似。有耐腐蚀性，可溶于氢氟酸和王水；

			高温时，可与非金属元素和许多金属元素反应，生成固体溶液化合物。
	3	乙炔	俗称风煤和电石气，是炔烃化合物系列中体积最小的一员，主要作工业用途，特别是烧焊金属方面。乙炔在室温下是一种无色无味、极易燃的气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味，别名乙炔气，CAS 号：74-86-2，分子式：C_2H_2，结构式：H-C≡C-H（直线型），结构简式：HC≡CH，相对分子质量 26.0373，闪点-17.7℃（CC），熔点-81.8℃（119kPa），沸点-83.8℃（升华），相对密度（水=1）：0.62（-82℃），相对蒸气密度（空气=1）：0.91，饱和蒸气压（kPa）：4460（20℃），燃烧热-1298.4kJ/mol；临界温度 35.2℃，临界压力 6.19MPa，辛醇/水分配系数：0.37，引燃温度 305℃，爆炸上限 82%，爆炸下限 2.5%，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。
	4	氩气	分子式 Ar，分子量 39.965，无色无臭的惰性气体，蒸气压 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）；主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
	5	氮气	化学式为 N_2，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成分之一。在标准大气压下，氮气冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。但在高温、高能量条件下可与某些物质发生化学变化，用来制取对人类有用的新物质。
	6	氧气	是氧元素形成的一种单质，无色无味气体，化学式 O_2，其化学性质比较活泼，与大部分的元素都能与氧气反应。常温下不是很活泼，与许多物质都不易作用；但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合。单质形态，熔点-218.4℃，沸点-183℃，不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色，固氧为蓝色晶体。
	7	水性光油	根据本项目水性光油 MSDS 报告可知（见附件五），其主要成分为：水性丙烯酸树脂+固化剂 23-27%、乙二醇丁醚 5-7%、酒精 3-6%、水 60-69%组成。透明或浅黄色液体，有轻微异味，密度 1.33g/cm³；可溶于水。 根据建设单位提供的水性光油的 VOCs 检测报告（见附件六），项目水性光油的 VOCs 含量平均值为 225.915g/L，则 VOCs 含量约为 17%（计算公式为：225.915g/L÷（1.33g/cm³×1000）≈0.17），水含量平均值约为 46.9%，则水性光油的固含量约为 100%-17%-46.9%=36.1%
	8	油性光油	根据本项目油性光油 MSDS 报告可知（见附件七），其主要成分为：丙烯酸树脂 30~40%、综合溶剂 50~60%、色料 5~15%、助剂 0.5~1%。粘性液体，有汽油溶剂味，密度 0.963g/cm³。 根据建设单位提供的油性光油的 VOCs 检测报告（见附件八），项目使用的油性光油的 VOCs 含量值为 385g/L，则 VOCs 含量约为 40%（计算公式为：385g/L÷（0.963g/cm³×1000）≈0.40），则油性光油的固含量约为 100%-40%=60%
	9	除油剂	根据本项目除油剂 MSDS 报告可知（见附件九），其主要组成成分：氢氧化钠 20%，碳酸钠 33%、五水偏酸钠 30%、表面活性剂 7%、金属螯合剂 10%。白色或黄色固体粉末，密度约 2.33g/cm³，能与水混溶。
	10	喷枪清洗剂	根据本项目喷枪清洗剂 MSDS 报告可知（见附件十），主要成分为 2-氨基乙醇（1~5%）、异构 C_{10}-C_{13} 醇聚氧乙烯醚（1~5%）、丙二醇醚（5~15%）、去离子水（70~90%），密度为 1.01g/cm³，按最大挥发份 25%计算，即 252.5g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）

		表 1 中半水基型清洗剂的挥发性限值为 300g/L，因此本项目使用的清洗剂符合要求。
11	脱漆剂	脱漆剂是专门用来剥离物体表面旧油漆、涂料的化学制剂，主要通过溶解或溶胀作用让漆膜起泡脱落，广泛用于金属、家具、汽车及建筑表面的翻新处理 。根据本项目脱漆剂 MSDS 报告可知（见附件十一），其主要组成成分为：邻苯二甲酸 15~20%、氢氧化钠 10~15%、苯酚 10~15%、乙二醇苯醚 12~18%、乙二醇 8~10%。无色或浅色液体，PH 值（25℃）≥14，密度（25℃）：1.05-1.25g/ml，沸点（℃）：80-100，微溶于水，不挥发。

5.1、本项目低挥发性涂料判定：

①油性光油VOC含量：

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表2溶剂型涂料VOC含量的要求—金属基材防腐涂料—双组分涂料—清漆的挥发性有机化合物（VOCs）含量限值为≤480g/L。

根据油性光油的VOCs检测报告可知，油性光油漆施工状态下的VOCs含量为385g/L（详见附件八），符合上述标准要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。

②水性光油VOC含量：

根据《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—金属基材防腐涂料的挥发性有机化合物（VOCs）含量限值为≤250g/L。

根据水性光油的VOCs检测报告可知，水性光油施工状态下的VOCs含量平均值为225.915g/L（详见附件六），符合上述标准要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料。水性光油使用时需与水稀释，稀释比例为1:1。

综上所述，项目水性光油和油性光油满足GB/T 38597-2020的要求；则项目水性光油和油性光油属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

5.2、本项目油漆用量核算与喷枪产能匹配性分析

根据建设单位提供资料，项目根据客户订单情况，五金镀膜件约 50%产品需要进行封油（喷油性光油）表面处理，五金件需全部进行喷水性光油表面处理，其中约 1%产品为不合格品，需经过脱漆处理后二次喷漆。则本项目油性光油及水性光油产品加工量及其喷涂面积见表 2-7 和表 2-8。

表 2-7　项目五金件喷水性光油面积一览表

产品名称	尺寸/规格	单件喷漆面积㎡	年加工量	喷漆加工总面积㎡
龙头	28×110×φ35	0.0161	25 万件	4025
直管	720×φ35（壁厚 1.5）	0.0825	10 万件	8250
配件	φ160×25	0.0126	15 万件	1890
小计	/	/	**50 万件**	**14165**
不合格品	/	/	5000 件	141.65
总计	/	/	**50.5 万件**	**14306.65**

表 2-8　项目五金镀膜件封油（喷油性光油）面积一览表

产品名称	尺寸/规格	单件封油面积㎡	年加工量	封油加工总面积㎡
水龙头	28×150×φ35	0.0205	30 万件	6150
喷淋龙头	160×35×φ35	0.0224	27.5 万件	6160
淋浴管	650×φ35（壁厚 1.5）	0.0745	20 万件	14900
直管	720×φ35（壁厚 1.5）	0.0825	12.5 万件	10312.5
菜盘管	400×φ25（壁厚 1.5）	0.0333	17.5 万件	5827.5
挂件	60×25×15	0.0027	17.5 万件	472.5
小计	/	/	**125 万件**	**43822.5**
不合格品	/	/	12500 件	438.225
总计	/	/	**126.25 万件**	**44260.725**

5.2.1油漆用量核算

根据《涂装工艺与设备》，如果可获得涂膜厚度、涂膜密度、涂料利用率、原涂料固体分、涂装面积等参数数据时，可按以下公式核算涂料用量：

$$A=B\times C\div（E\times F）\times G$$

公式中：A—涂料的消耗量，g；

B—涂膜厚度，μm；

C—涂膜密度，g/cm^3；

E—各涂装方法的涂料利用率，%；

F—原涂料固体分，%；

G—涂装面积，m^2。

根据《现代涂装手册》（主编陈治良，化学工业出版社，2010年第一版）可知，空气喷涂时漆雾易飞散，涂料利用率一般为50%左右，本项目使用的均为手工空气喷枪，因此本项目油性光油跟水性光油附着率均取50%。

根据建设单位提供的资料，本项目涂料使用量计算参数见下表2-9。

表 2-9 项目涂料用量计算参数一览表

涂层	喷涂总面积（㎡）	产品喷涂厚度（μm）	涂料密度（g/cm^3）	附着率/利用率（%）	漆固含率（%）	理论年用量（t）
水性光油	14306.65	50	1.33	50%	36.1%	5.2709
油性光油	44260.725	20	0.963	50%	60%	2.8415

5.2.2涂料用量与喷枪产能匹配性分析

根据建设单位提供资料，本项目共用一个喷漆房，设置 2 个水帘柜（其中 1 个水帘柜用于封油前吹尘粉尘处理，1 个水帘柜用于喷漆/封油漆雾处理），1 个喷漆（喷水性光油）工位，1 个封油（喷油性光油）工位，最大工况时可 2 个工位同时生产。项目因油漆颜色不同而使用专用喷枪，因此水性光油喷枪设置 2 支、油性光油喷枪设置 2 支，以便区分颜色，

则项目喷枪产能核算见下表 2-10。

表 2-10 项目喷枪产能核算一览表

喷漆工位	喷枪数量（支）	喷枪供漆量（ml/min）	有效工作时间（h）	密度（g/cm³）	喷枪最大产能（t/a）
水性光油	1	60	1200	1.33	5.7456
油性光油	1	50	1200	0.963	3.4668

由上表可知，项目 1 支水性喷枪工作最大喷涂量为 5.7456t/a，项目工作状态下水性光油喷涂量约 5.2709t/a，约占喷枪最大喷涂量的 92%；项目 1 支油性喷枪工作最大喷涂量为 3.4668t/a，项目工作状态下油性光油喷涂量约 2.8415t/a，约占喷枪最大喷涂量的 82%，因此本项目油漆使用量与喷枪产能相匹配。

5.3 物料平衡

表 2-11 项目水性光油、油性光油涂料平衡表

序号	入方		出方	
	物料名称	用量 t/a	物料名称	数量 t/a
1	水性光油	5.2709	漆雾	0.9514
2			有机废气	0.8961
3			进入产品	0.9513
4			油漆含水量	2.4721
5			合计	5.2709
6	油性光油	2.8415	漆雾	0.8525
7			有机废气	1.1366
8			进入产品	0.8524
9			合计	2.8415
注：本项目水性光油含水率为 46.9%，随着生产加工自然蒸发到空气中，对环境不造成污染影响。				

5.4 超声波清洗除油剂用量与产能匹配分析

本项目设置超声波清洗线 1 条，需对工件喷涂前或真空镀膜前进行除油处理，所有工件均需进行除油处理，根据上文表 2-3 产品规格，本项目所有产品表面积共约为 105810 ㎡/a，不合格产品脱漆后重新清洗的工件表面积共约为 579.875 ㎡/a，则项目前处理药剂用量核算见下表 2-12。

表 2-12 项目前处理药剂用量核算表

序号	药剂名称	处理面积（㎡）	处理能力（㎡/kg）	添加频次	核算量（t/a）	申报量（t/a）	与申报量相符性
1	除油剂	106389.875	110	1 次/天，即 300 次/年	0.9672	1.2	相符

6、工作制度和能耗

本项目工作制度和能耗见表 2-13、表 2-14：

表 2-13　工作制度一览表

序号	名称	本项目情况
1	劳动定额	员工 60 人
2	工作制度	年工作 300 天，每天工作 1 班制，每班工作 8 小时
3	食宿情况	均不在厂内食宿

表 2-14　能耗水耗一览表

序号	名称	年耗量	用途	备注
1	电	45 万 kW·h	生产、生活	市政供电
2	水	7433.5279m³	生产、生活	市政供水

7、总图布置及四至情况

本项目占地面积为 2500 ㎡，建筑面积为 2500 ㎡，所在建筑为单一幢 4 层厂房，项目位于其首层部分面积。项目厂区东北部是拉丝房、超声波清洗区、真空电镀区等；厂区东南部是喷漆房、烘干区、厕所等；厂区中部是组装区、打包区和成品堆放区；厂区西北部是办公室、来料堆放区、产品检测室、配件仓库等；厂区西南部是固化线。项目西北面是开平市沁维卫浴有限公司、开平市美棋食品销售有限公司等，西南面是江门市新派卫浴科技有限公司，东北面是惠州易利虹贸易有限公司江门分公司、江门市颂德卫浴科技有限公司等，东南面隔工业道路为开平市阳晨科技有限公司。项目平面布置图详见附图 4，项目四至图详见附图 2。

8、本项目给排水及水平衡

（1）给水

本项目用水包括生活用水、清洗用水、冷却塔用水、纯水制备用水、喷枪清洗用水、水帘柜用水、喷淋塔用水、涂料调配用水以及脱漆工序用水。

①生活用水

本项目共有员工 60 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量按办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）10m³/（人·a）来计算，则员工生活用水量为 600m³/a。

②清洗用水

本项目工件喷漆或镀膜前，需对工件表面进行超声波清洗，以去除残留在工件表面的污物。根据企业提供资料，项目超声波清洗线共设有 9 个水槽，分别为 1 个粗洗槽、1 个除油槽、3 个漂洗槽、1 个喷淋冲洗槽、3 个超纯水过水槽，槽体装载量均按槽体容积的 80%计。其中项目超声波除油槽每 3 个月整槽更换一次，超纯水过水槽每 15 天整槽更换一次，其余水槽每 2 个月整槽更换一次。则项目超声波清洗给排水分析见下表 2-15。

建设内容

表 2-15 本项目超声波清洗线给排水一览表

名称	槽体尺寸	有效容积（m^3）	投加药剂名称	工艺温度（℃）	更换方式及周期	用水量（m^3/a）		损耗水量（m^3/a）	更换水量（m^3/a）
						纯水	超纯水		
1 号粗洗槽	6m×0.5m×0.6m	1.2	/	常温	每 2 个月整槽更换一次	9.6	0	2.4	7.2
2 号漂洗槽	2.5m×0.5m×0.6m	0.6	/	常温	每 2 个月整槽更换一次	8.4	0	4.8	3.6
3 号除油槽	3.5m×0.5m×0.6m	0.84	除油剂	常温	每 3 个月整槽更换一次	5.76	0	2.4	3.36
4 号喷淋冲洗槽	2.5m×0.5m×0.6m	0.6	/	常温	每 2 个月整槽更换一次	8.4	0	4.8	3.6
5 号漂洗槽	3.5m×0.5m×0.6m	0.84	/	常温	每 2 个月整槽更换一次	7.44	0	2.4	5.04
6 号漂洗槽	2.5m×0.5m×0.6m	0.6	/	常温	每 2 个月整槽更换一次	8.4	0	4.8	3.6
7 号超纯水过水槽	2.5m×0.5m×0.6m	0.6	/	常温	每 15 天整槽更换一次	0	16.8	4.8	12
8 号超纯水过水槽	2.5m×0.5m×0.6m	0.6	/	常温	每 15 天整槽更换一次	0	16.8	4.8	12
9 号超纯水过水槽	2.5m×0.5m×0.6m	0.6	/	常温	每 15 天整槽更换一次	0	16.8	4.8	12
合计						48	50.4	36	62.4

注：1、有效容积=槽体尺寸体积×80%；2、损耗水量参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 E，“清洗槽水消耗量，按每小时消耗水槽有效容积数的水来计算”，本项目 1 号、3 号、5 号水槽耗水定额按最大值 1L/h（常温）；其余水槽耗水定额按最大值 2L/h（常温）；2、项目清洗工序年工作时间 2400h/a；3、用水量=损耗水量+更换水量。

由上表统计数据可知，本项目纯水用量 48m^3/a，超纯水用量 50.4m^3/a。清洗用水使用到一定程度定期整池更换，更换水量共约 62.4m^3/a，其中除油槽废液委托有资质的危险废物单位收运处理，其收运水量共 3.36m^3/a；其余清洗废水委托有零散工业废水处理资质的单位收运处理，更换水量约 59.04m^3/a。

建设内容

③冷却塔用水

本项目真空镀膜机需要用到冷却水进行冷却。本项目共设置 6 个 40m³/h 的循环冷却塔（6 个冷却塔共配一个尺寸为 3m×2m×1.5m 的水池进行循环水抽水池，水有效深度为 1.3m），年工作 300 天，日工作 8 小时，则项目 6 台冷却塔冷却水总循环水量为 1920m³/d，576000m³/a。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统蒸发损失水量计算公式如下：

$$Qe = k \times \Delta t \times Qr$$

式中：Qe -蒸发水量（m³/h）；

Qr -循环冷却水量（m³/h）。

项目冷却塔系统循环冷却水量均为 40m³/h；Δt-循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），项目Δt =5℃；k-蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：

表 2-16　气温系数

进塔空气温度（℃）	-10	0	10	20	30	40
K	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目循环冷却水进出冷却温差取值为 5℃，蒸发损失系数按照 0.0015 计算，则经计算可得项目 6 台冷却塔损失水量共约 1.8m³/h，即 14.4m³/d、4320m³/a。另外，为了保证循环水冷却效果，项目拟一年排放一次循环水池的水，即排放水量为 3×2×1.3=7.8m³ /a。排放的冷却水主要为溶解性总固体浓度较高和温排水，不会产生其他污染物，可直接回用于本项目水帘柜补充用水。

综上所述，本项目冷却塔冷却循环用水量共 576000m³/a，循环使用后定期补充蒸发损耗水量共 4320m³/a，补充排放水量共 7.8m³ /a。即冷却塔新鲜用水量共约 4327.8m³ /a。

④纯水制备用水

本项目设有一套 2m³/h 的纯水机，带有两级过滤系统，经一级过滤为纯水，制备效率 75%，经二级过滤为超纯水，制备效率 60%。根据上述清洗用水分析可知，本项目纯水使用量为 48m³/a，超纯水使用量为 50.4m³/a，则纯水制备工序新鲜用水量为 64m³/a，浓水产生量为 16m³/a；超纯水制备工序新鲜用水量为 84m³/a，浓水产生量为 33.6m³/a。则本项目纯水、超纯水新鲜水用量合计 148m³/a。

⑤喷淋塔用水

本项目设置 2 台水喷淋装置分别对拉丝工序和喷漆工序产生的废气进行净化处理，喷淋水循环使用，日常主要打捞沉渣，使用到一定程度定期更换，计划每季度整体更换一次，一年更换 4 次。本项目拟设置的 2 个水喷淋塔的循环水池规格分别为：拉丝废气工序处理

为 0.6m×0.5m×0.6m，喷漆废气处理为 2m×0.8m×0.5m，水池水量按其容积的 80%计，即每次更换喷淋水共约 0.784m³，即 3.136m³/a。

运行过程中喷淋水不断蒸发，需不断补充蒸发的水量。喷淋塔设计循环水量参考《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），湿式除尘装置技术参数，液气比按 2.0L/m³计。根据工程分析可知，项目拉丝废气处理喷淋塔设计风量为 12000m³/h，则其喷淋塔循环水量为 24m³/h；喷漆废气处理喷淋塔设计风量为 20000m³/h，则其喷淋塔循环水量为 40m³/h。损耗水量参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）中“3.11.14 补充水量（m³/h）按冷却水循环水量的 1%~2%确定”，由于喷淋塔处理的废气中涉及固化炉废气，为了保障喷淋塔的降温效果，本次计算均按照循环水量的 2%计算喷淋塔的蒸发损耗量，本项目拉丝工序拟年工作 2400h，喷漆房拟年工作 1200h，则补充水量共约 1152m³/a+960m³/a=2112m³/a。因此，喷淋塔总用水量为 3.136+2112=2115.136m³/a。

⑥水帘柜用水

本项目喷漆房设置 2 个水帘柜分别用于喷漆前吹尘和对喷漆废气进行预处理，水帘柜的循环水池有效容积约为 0.945m³（3.15m×1.2m×0.3m，有效水深 0.25m），水帘柜循环水量为 6m³/h。由于蒸发损耗及废气带走部分水分，水帘柜需补充新鲜水和定期更换水。损耗水量参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）中“3.11.14 补充水量（m³/h）按冷却水循环水量的 1%~2%确定”，本项目蒸发损耗按照 2%计算。项目喷漆房拟年工作 1200h，则 2 个水帘柜需补充所需新鲜水量约为 288m³/a。

本项目水帘柜用水循环使用，定期捞渣，其中喷漆废气预处理水帘柜废水拟每半年更换一次，喷漆前吹尘废气处理水帘柜拟一年更换一次，则 2 个水帘柜废水更换量共约为 2.835m³/a。则合计 2 个水帘柜新鲜用水量共 288+2.835=290.835m³/a。项目纯水制备过程产生的浓水共 49.6m³/a 和冷却塔水池排水 7.8m³/a，该两部分水均全部用于水帘柜补充用水，则水帘柜实际新鲜水量约为 233.435m³/a。

⑦喷枪清洗用水

本项目设有 2 支水性光油喷枪和 2 支油性光油喷枪，每日生产结束后均需要对喷枪进行清洁，其中水性光油喷枪采用自来水对喷枪进行清洁，油性光油喷枪使用喷枪清洗剂对喷枪进行清洁。

水性光油喷枪清洗用水量约为 0.25kg/支·次，若每天 2 支喷枪轮流使用，则项目水性光油喷枪最大清洗水用量为 0.5kg/d，年喷漆 300d，则水性光油喷枪清洗用水量为 0.15m³/a。清洗废水使用密封的胶桶收集暂存于厂区内，暂存区做好硬底化建设，交由有资质的零散工业废水处理单位外运处理。

另外根据建设单位提供资料，油性漆喷枪清洗使用清洗剂，无需另外加水，直接使用，

其用量约为 0.1kg/支·次，若每天 2 支喷枪轮流使用，则项目油性漆喷枪最大清洗剂用量为 0.2kg/d，年喷漆 300d，则清洗油性漆喷枪需使用 0.06t/a 的清洗剂，清洗过程约 25%挥发有机废气，剩余 75%，则产生 0.045t/a 的废清洗剂，作为危险废物委托有资质的危险废物单位收运处理。

⑧涂料调配用水

本项目喷水性光油前需要对水性光油进行调配稀释，调配过程加入新鲜水。根据建设单位提供的资料，水性光油和水的调配比例为 1:1。项目水性光油用量为 5.2709t/a，则水性涂料调配用水量为 5.2709m³/a。

⑨脱漆工序用水

本项目约 1%喷漆类产品因喷漆质量问题而需要脱漆后再重新进行喷漆，脱漆工序使用的脱漆剂与自来水按照 1：4 比例兑开，然后将工件完全浸泡于脱漆槽内浸泡直至工件表面油漆脱离，本项目脱漆工序用水见下表 2-17。

表 2-17 脱漆工序用水情况一览表

槽体名称	有效容积（m³）	每次投加药剂/自来水量	工件温度(℃)	更换方式及周期	用水量（m³/a）	损耗水量（m³/a）	更换溶液量（m³/a）
脱漆槽	0.56	脱漆剂（0.112m³）自来水（0.448m³）	常温	半年整槽更换一次	1.196	0.3	1.12（其中自来水 0.896）
脱漆水洗槽	0.56	自来水（0.56m³）	常温	3 个月整槽更换一次	2.54	0.3	2.24
合计					3.736	0.6	3.36

注：1、脱漆槽跟脱漆水洗槽尺寸均为：1.0m×0.7m×1.0m，其有效容积=槽体尺寸体积×80%，2、损耗水量参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 E，“清洗槽水消耗量，按每小时消耗水槽有效容积数的水来计算” 各水槽耗水定额均按 1L/h（常温）；2、项目脱漆工序年工作时间 300h/a；3、用水量=损耗水量+更换溶液量中自来水的量。

由上表统计数据可知，本项目脱漆工序用水量共约 3.736m³/a。脱漆槽溶液与脱漆水洗槽清洗水使用到一定程度定期整池更换，更换溶液量共约 3.36m³/a，其中脱漆槽废液委托有资质的危险废物单位收运处理，其收运废液量共 1.12m³/a；脱漆水洗槽清洗废水委托有零散工业废水处理资质单位收运处理，更换水量约 2.24m³/a。

（2）排水

本项目废水污染源主要为生活污水、超声波清洗线除油废液和清洗废水、冷却塔水池排水、纯水制备浓水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水以及脱漆工序废液和清洗废水。

①生活污水

本项目生活污水产生系数按 90%计算，则生活污水排放量为 1.8m³/d（540m³/a），主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等。项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排至新美污水处理厂处理。

②超声波清洗线除油废液和清洗废水

根据前文分析可知，本项目超声波清洗工序更换的除油槽废液共 3.36m³/a，除油槽废液作为危险废物委托有资质的危险废物单位收运处理；更换的清洗废水共约 59.04m³/a，清洗废水作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

③冷却塔水池排水

据前文分析可知，本项目冷却塔水池一年排放一次水，排放量为 7.8m³/a，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高和温排水，不会产生其他污染物，可直接回用于本项目水帘柜补充用水。

④纯水制备浓水

据前文分析可知，本项目纯水制备浓水产生约为 49.6m³/a，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高，不会产生其他污染物，可直接回用于本项目水帘柜补充用水。

⑤喷淋塔废水

根据前文分析可知，本项目喷淋塔定期更换水量为 3.136m³/a，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

⑥水帘柜废水

根据前文分析可知，本项目水帘柜废水定期更换量约为 2.835m³/a，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

⑦喷枪清洗废水

根据前文分析可知，本项目喷枪清洗废水共约 0.15m³/a ，喷枪清洗废水使用密封的胶桶收集暂存于厂区内，暂存区做好硬底化建设，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

⑧脱漆工序废液和清洗废水

根据前文分析可知，本项目脱漆工序需更换脱漆槽废液和脱漆清洗废水，其中脱漆槽废液更换共约 1.12m³/a，作为危险废物委托有资质的危险废物单位收运处理；脱漆清洗废水共约 2.24m³/a，清洗废水作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

建设内容

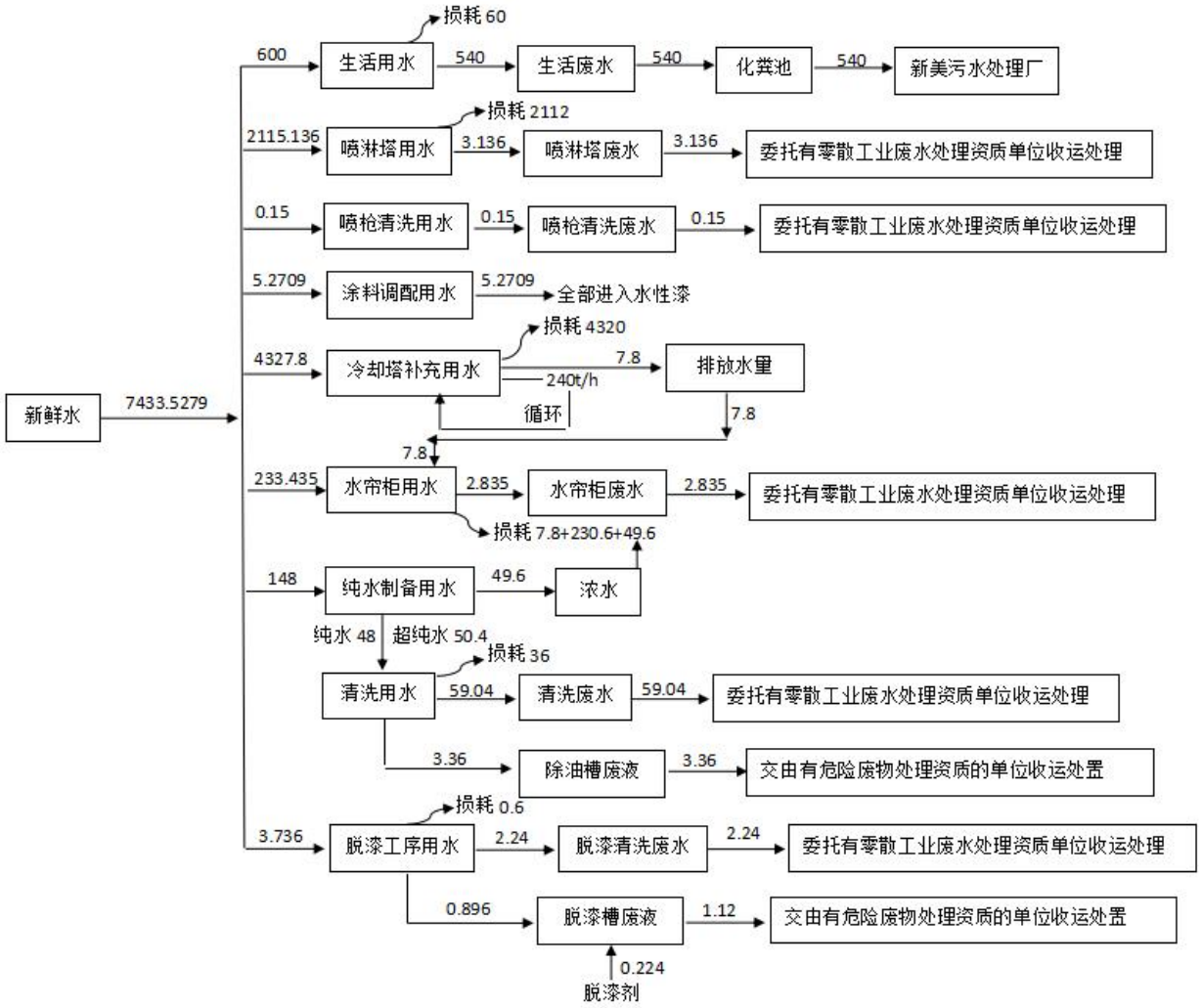


图 2-1 项目水平衡图（m³/a）

工艺流程和产排污环节

1、本项目工艺流程简述

（1）塑料镀膜件工艺流程图及产污环节

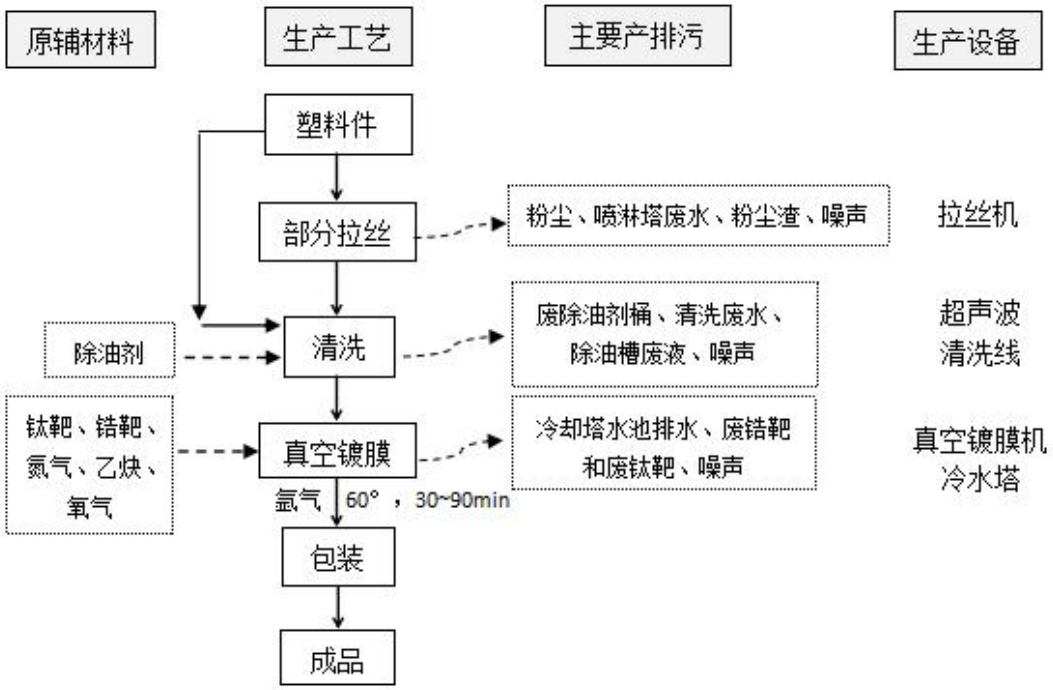


图 2-2 塑料镀膜件工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

①部分拉丝：本项目约 50%工件根据客户订单要求用拉丝机对工件进行表面拉丝加工，使产品表面形成线纹效果。拉丝过程产生的粉尘通过收集后由一套“水喷淋”处理装置（TA001）处理后经 22m 排气筒（DA001）高空排放。因此该生产过程主要产生粉尘、喷淋塔废水、粉尘沉渣及机械噪声。

②清洗：本项目真空镀膜前需对工件表面进行清洗，以确保靶材更好地附着于工件表面。项目清洗工序主要是使用超声波清洗线清洗，通过人工把塑料件悬挂于超声波清洗线进行清洗。超声波清洗线是工件由自动链条先后送至粗洗槽→漂洗槽→除油槽→喷淋冲洗槽→漂洗槽→漂洗槽→超纯水过水槽→超纯水过水槽→超纯水过水槽进行清洗，塑料件清洗完毕后自然晾干。该整个过程主要产生清洗废水、除油槽废液、废除油剂桶以及噪声。

③真空镀膜：本项目的真空镀膜属于 PVD 技术，其原理是通过物理方法在真空环境中将固态材料转化为气态粒子，经迁移后沉积到基材表面形成薄膜的技术，核心流程包含气化、输运、沉积三个物理阶段：1、气化阶段：采用加热（电阻/电子束）、离子轰击等手段使固态靶材蒸发或溅射为气态原子或离子。2、输运阶段：在真空（10^{-1}~10^{-6} Pa）环境下，气态粒子以直线运动形式迁移至基材表面，真空度直接影响迁移效率和膜层均匀性。3、沉积阶段：气态粒子在基材表面通过成核与生长形成薄膜，沉积速率由蒸发功率、基材温度

及真空度共同调控。

PVD 真空镀膜可通过在真空环境中引入特定气体（本项目主要使用氮气、氧气和乙炔）与靶材（本项目主要为钛和锆）发生化学反应生成不同化合物，使得工件通过真空镀膜后呈现不同的颜色膜层，氩气（Ar）不参与化学反应，主要作用是维持真空腔体气压（通常为 10^{-1}~10^{-6} Pa），为溅射过程提供放电环境。常见颜色反应方程式如下：

$2Ti+N_2+C_2H_2=2TiCN+2H_2$ （TiCN 玫瑰金颜色）

$Ti+O_2=TiO_2$（不同厚度产生颜色变化（蓝色、紫色等））

$2Zr+C_2N_2+2O_2=2ZrN+2CO_2$（ZrN 金黄色）

$2Zr+C_2N_2=2ZrCN$（ZrCN 深黑色）

$Zr+O_2=ZrO_2$（透明或白色）

PVD 真空镀膜温度在 60℃左右，该生产过程在真空密闭的条件下进行，工作时间为每批次 30-90 分钟，生产过程不会产生废气，少量氢气和二氧化碳最后开炉时自然释放于大气中。另外真空镀膜工序配套的冷却塔水池需定期排放水，因此该过程产生冷却塔水池排水、设备噪声、废锆靶和废钛靶。

④包装：真空镀膜后人工打包装入库。

（2）五金镀膜件工艺流程图及产污环节

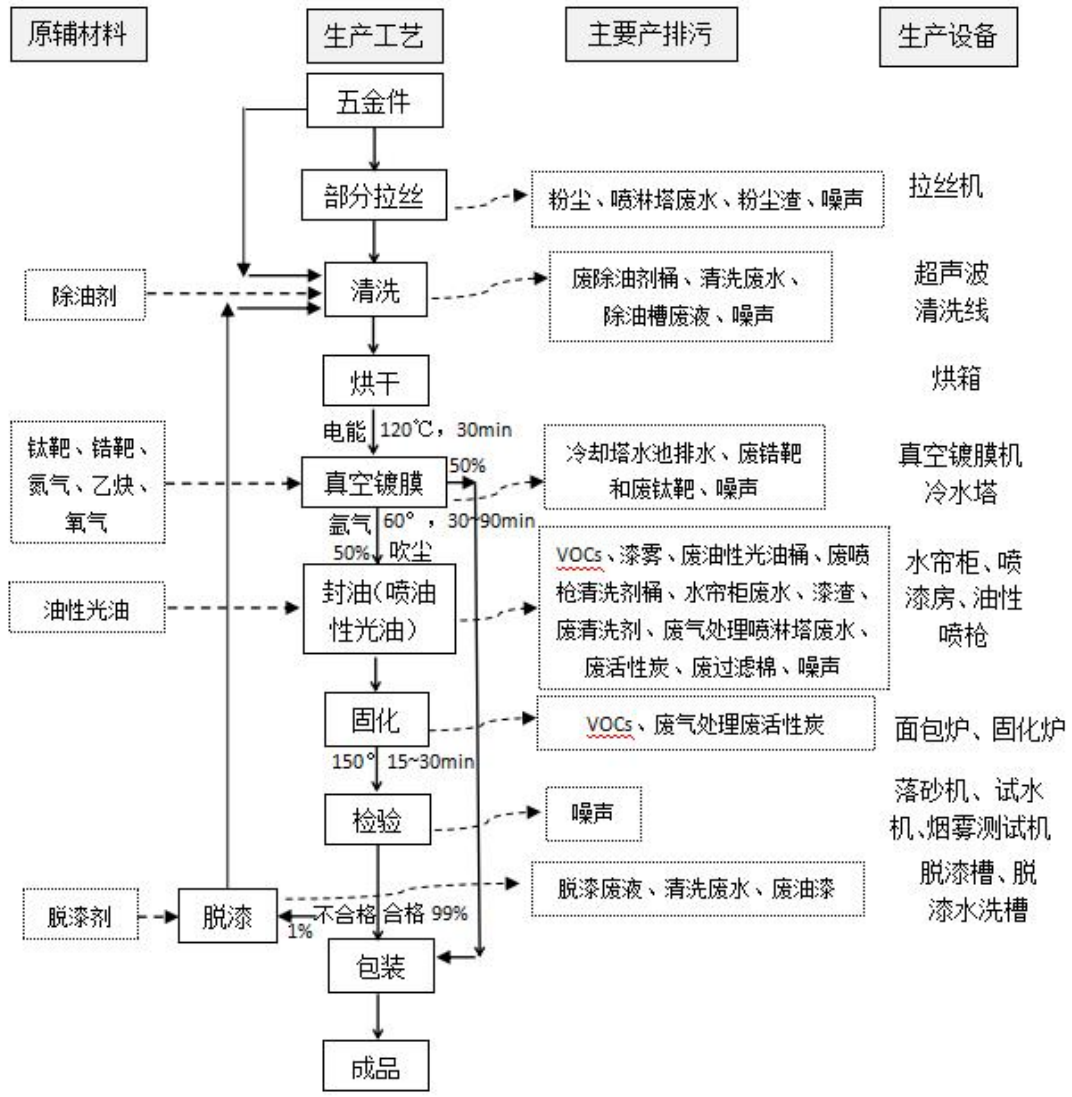


图 2-3 五金镀膜件工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

本项目五金镀膜件生产工序中部分拉丝工序、清洗工序、真空镀膜工序、包装工序与上述塑料件生产工序中的原理、流程一致。区别在于五金镀膜件清洗后需对工件进行烘干水分，塑料件清洗后自然晾干。五金镀膜件约 50%的工件真空镀膜后需进一步进行表面封油（喷油性光油）和固化处理（其中通过检验工序约 1%产品为封油不合格产品，需经脱漆工艺后重新经过清洗后进行封油表面处理），50%工件真空镀膜后直接包装入库即可。

烘干：本项目五金镀膜件清洗完毕后大部分通过自动链条进入超声波清洗线上自带的烘箱进行烘干水分，少部分大件拿到面包炉进行烘干水分。烘干时间约每批次 30min，温度约 120℃，烘箱和面包炉均使用电能。该过程只产生烘干水蒸气，没有其他废气产生。

封油（喷油性光油）：本项目五金镀膜件约 50%工件真空镀膜后需要表面喷上一层光

油封油，PVD 封油是 PVD 真空镀膜完成后的标配后处理工序，通过在 PVD 镀层表面涂布一层薄防指纹油，补强镀层的抗指纹、耐腐蚀性能，是卫浴五金行业的成熟量产工艺。本项目油性光油直接外购已调配好的材料回来项目直接使用。封油前部分工件需吹尘处理，粉尘通过水帘柜预处理后与封油废气一起处理。每天封油工作结束后需对油性光油喷枪使用喷枪清洗剂在喷漆房内进行清洗。喷漆房每天生产约 4 小时，年工作 300 天。封油废气通过收集后由一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施（TA002）处理后经 22m 排气筒（DA002）高空排放，因此生产过程中主要产生 VOCs、漆雾、废油性光油桶、废喷枪清洗剂桶、水帘柜废水、漆渣、废清洗剂、废气处理喷淋塔废水、废活性炭、废过滤棉以及机械噪声。

固化：封油后的工件大部分进入固化炉进行加热固化，少部分大件使用面包炉进行固化，加热均使用电能，温度约为 150℃，固化时间每批次约为 15~30min，从而得到合格的工件表面效果。固化废气经收集后与封油废气共用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施（TA002）处理后经 22m 排气筒（DA002）高空排放。因此该过程主要产生 VOCs 以及废气处理废活性炭。

检验：项目封油后的产品需进行产品检验，目的是检验封油表面处理是否达到要求。通过使用检测仪器：落砂机、试水机和烟雾测试机对产品进行检验后，产生约 1%产品为不合格产品需进行脱漆后重新清洗、真空镀膜、封油表面处理。99%合格产品直接打包出货。该过程主要产生仪器运行噪声。

脱漆：通过检验后的 1%不合格产品需进行脱漆处理，将工件直接投入脱漆槽中浸泡直至工件表面油漆脱落。待工件表面油漆脱落后，将工件放置脱漆水洗槽中初步粗清洗一遍，然后重新进入超声波清洗线进行清洗工序后重复后面生产工序，从而获得合格产品。脱漆工序为常温进行，脱漆后进行捞漆渣，脱漆槽废液和脱漆清洗废水均需定期更换。因此该生产过程主要产生废脱漆剂桶、脱漆废液和废油漆、脱漆清洗废水。

（3）五金喷漆件工艺流程及产污环节

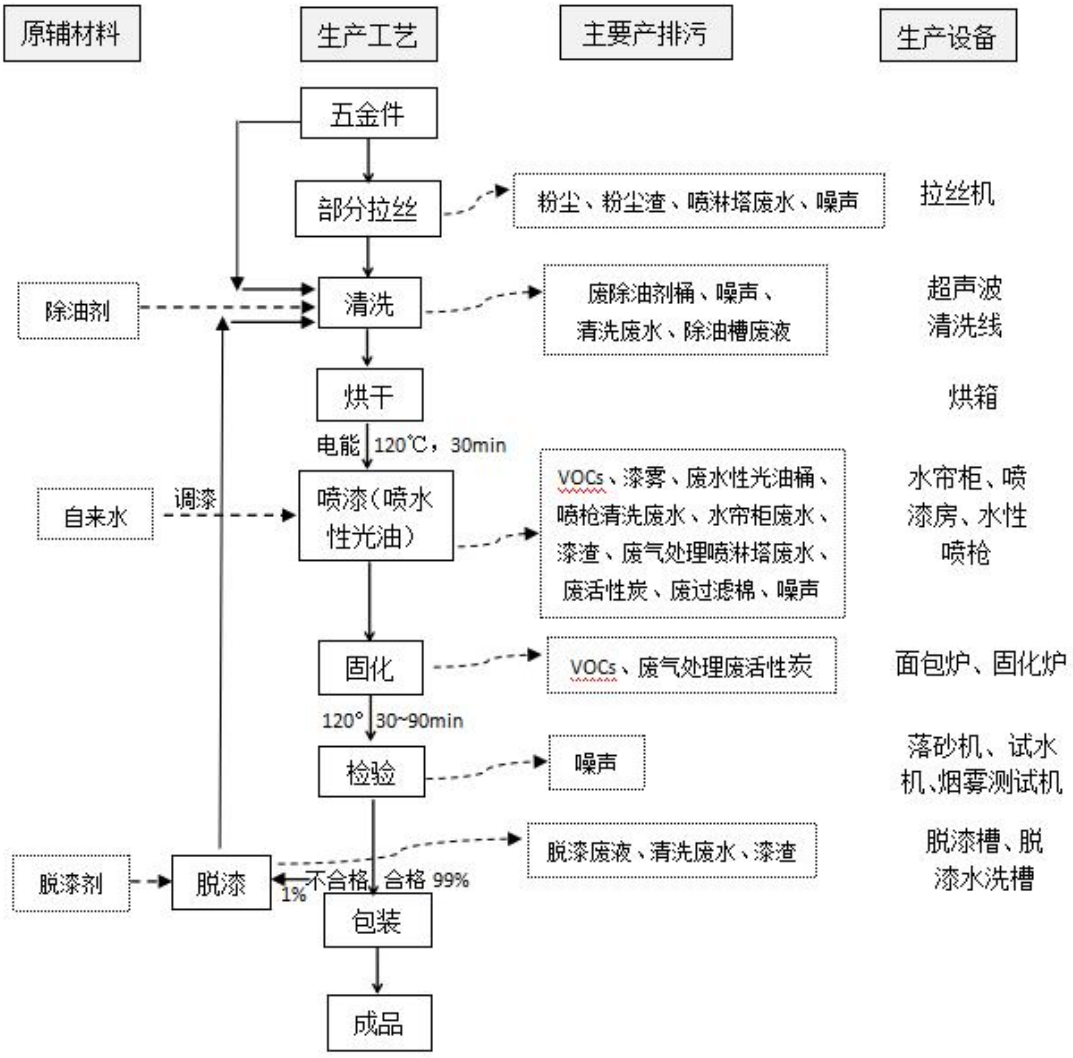


图 2-4 五金喷漆件工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

本项目五金喷漆件生产工序中部分拉丝工序、清洗工序、烘干工序、检验工序、脱漆工序和包装工序与上述五金镀膜件生产工序中的原理、流程一致。区别在于五金镀膜件进行的是真空镀膜+封油表面处理，而五金件则直接进行喷漆表面处理，两种工艺固化所需温度和固化时间也有所区别。封油使用的是油性光油，而五金件喷漆使用的是水性光油，水性光油使用时需要另外加水调配，与水调配比例为 1:1。水性光油喷枪使用自来水清洗即可，无需使用清洗剂，由于五金喷漆件清洗烘干后即进行喷漆，因此喷漆前无需对工件吹尘处理。喷漆后的固化工序相比封油后的固化工序每批次所用时间更长，喷漆、固化工序每天生产约 4 小时，年工作 300 天，所产生的喷漆废气、固化废气与封油废气、固化废气共用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施（TA002）处理后经 22m 排气筒

（DA002）高空排放。喷漆生产过程中主要产生 VOCs、漆雾、废水性光油桶、喷枪清洗废水、水帘柜废水、漆渣、废气处理喷淋塔废水、废活性炭、废过滤棉以及机械噪声。

（4）纯水制备工艺流程及产污环节

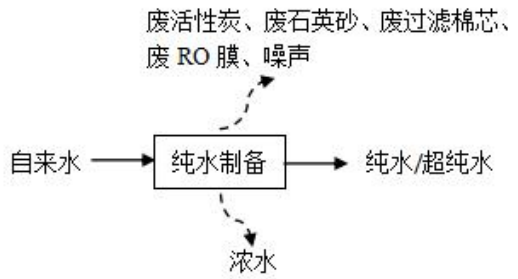


图 2-5 纯水制备工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

纯水制备：本项目清洗工序槽体使用纯水或超纯水，需使用纯水机进行制备纯水或超纯水。项目纯水机带有两级过滤系统，经一级过滤为纯水，制备效率 75%，经二级过滤为超纯水，制备效率 60%。纯水制备过程主要产生浓水、废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜及噪声。

注：项目生产设备需定期维修保养，产生废机油、废机油桶、含油废抹布以及手套。

2、产污环节分析：

根据工程分析，本项目营运过程产污环节见表 2-18。

表 2-18 项目产污环节汇总表

类别		产污环节	污染物名称	主要污染物	排放去向
废水	生活污水	员工生活	生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮等	经三级化粪池处理后排至污水管网
	生产废水	清洗	清洗废水	COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮、LAS 石油类、总磷、总氮、总溶解性固体等	作为零散工业废水委托有资质单位收运处理
		喷枪清洗	喷枪清洗废水	COD_{cr}、SS、漆渣等	作为零散工业废水委托有资质单位收运处理
		漆雾处理	水帘柜废水	COD_{cr}、SS、漆渣等	
		封油前吹尘	水帘柜废水	COD_{cr}、SS 等	
		脱漆	脱漆清洗废水	COD_{cr}、SS、漆渣等	
		真空镀膜机冷却	冷却塔水池排水	SS 等	回用于水帘柜
		纯水制备	纯水制备浓水	SS 等	

	废气治理废水	废气治理	喷淋塔废水	COD_{cr}、SS、总溶解性固体等	作为零散工业废水委托有资质单位收运处理
废气	生产废气	拉丝	粉尘	颗粒物	经收集后引至水喷淋塔处理后经排气筒（DA001）排放
		封油前吹尘	粉尘	颗粒物	喷漆和封油废气经水帘柜预处理后与固化废气一起引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒（DA002）排放
		喷漆、封油、调漆、喷枪清洗	漆雾、VOCs	颗粒物、VOCs	
		固化	VOCs	VOCs	
固体废物	一般固体废物	真空镀膜	废锆靶、废钛靶	/	外售给资源回收公司
		原材料包装	原材料包装物	/	
		废气处理	粉尘沉渣	/	
		纯水制备	废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯和废 RO 膜	/	交由一般固体废物处理单位收运处理
	危险废物	生产过程	废油性光油桶	/	交由有危险废物处理资质的单位收运处置
			废水性光油桶	/	
			废除油剂桶	/	
			废清洗剂桶	/	
			废脱漆剂桶	/	
			除油槽废液	/	
			脱漆废液	/	
			脱漆废油漆	/	
		设备维护	废机油	/	
			废机油桶	/	
			含油废抹布、手套	/	
		废气治理	漆渣	/	
			废活性炭	/	
			废过滤棉	/	
噪声	噪声		设备噪声	/	减振、隔声

与项目有关的原有环境污染问题	1、原有污染情况 本项目为新建项目，无原有污染。 2、所在区域主要环境问题 从现场勘查可知，本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废等以及项目周边道路产生的交通尾气和噪声。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订） 的通知》（江府办函〔2024〕25 号）、《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）等文件，本项目所在地区域环境功能区划属性如表 3-1 所示：

表 3-1　建设项目所在区域环境功能属性一览表

项目	类别
环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准
地表水环境功能区	本项目纳污水体谭江属于III类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
声环境功能区	本项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
是否水源保护区	否
是否基本农田保护区	否
是否风景保护区	否
是否水库库区	否
是否污水处理厂纳污范围	是，纳入开平市新美污水处理厂

1、地表水环境质量现状

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道纳入开平市新美污水处理厂处理。开平市新美污水处理厂尾水排入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 到沙冈区金山管区）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为III类水环境功能区，潭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。 根据江门市生态环境局公布的《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/），潭江大桥断面 2025 年 11 月的水质情况见下图。

附表　2025 年 11 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	—
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	5	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅱ	—
	6		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	7		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅲ	—
	8		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—

图 3-1 江门市河长制水质 11 月月报

统计结果表明，潭江大桥断面总体水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，表明潭江东环大桥断面水质情况良好，说明潭江水质现状属于达标区。

2、大气环境质量现状

本项目位于开平市水口镇工业园大道 133 号之 2 第 4 座首层，根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订） 的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在位置属环境空气二类区。

①环境空气污染物基本项目现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目引用《2024年江门市生态环境质量状况公报》进行评价，开平市2024年环境空气质量情况见下表3-2。

表 3-2 开平市 2024 年环境空气质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	标准值/（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率/（%）	达标情况
开平市气象站	SO_2	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	21	52.5	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	60	37	61.7	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	22	73.3	达标
	CO	第95百分位数日平均浓度	4000	900	22.5	达标
	O_3	第90百分位数日最大8h平均浓度	160	152	95	达标

根据上表基本污染物环境质量现状，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO-95per）、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O_3-8h-90per）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准要求，故本项目所在区域属于环境空气达标区。

②特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物包括 TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度。为了解其他污染物的环境质量现状，本项目引用广东三正检测技术有限公司于 2026 年 5 月 18 日至 20 日期间在 G1 开平市水口镇海燕村民委员会进行 TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度的环境质量监测的数据（报告编号为：GDSZ[2026.05]第 1856 号，见附件八）。监测点位基本信息见表 3-3，监测结果见表 3-4，其大气环境监测点位见附图 6。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	与本项目相对厂界距离/km
G1开平市水口镇海燕村民委员会	TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度	2026年5月18日至20日	东北面	2.2

表 3-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
G1开平市水口镇海燕村民委员会	TVOC	8小时均值	600	181~195	32.5	0	达标
	非甲烷总烃	1小时均值	2000	210~510	25.5	0	达标
	TSP	日均值	300	162~171	57	0	达标
	臭气浓度	1小时均值	20（无量纲）	<10（无量纲）	/	0	达标

由表 3-3 可知，本项目评价范围内的特征污染物因子 TSP 的监测值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准要求，TVOC 的监测值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的标准值，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值≤2.0mg/m³（1 小时均值）的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准。

3、声环境质量现状

本项目位于广东省江门市开平市水口镇工业园大道 133 号之 2 第 4 座首层，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准[昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。

根据现场勘查，项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标，不进行保护目标的声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目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、地下水环境质量现状

本项目不涉及重金属或有毒有害物质排放，所在地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响地下水环境途径，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）》要求，本项目可不开展地下水环境质量现状调查。

6、土壤环境质量现状

本项目不涉及重金属或有毒有害物质排放，所在地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响土壤环境途径，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）》要求，本项目可不开展土壤环境现状调查。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要为项目附近的居民点等，没有特别需要保护的自然保护区、风景名胜区、文化区等环境敏感点。项目附近具体环境保护目标见下表 3-4，项目周围 500 米范围内敏感点分布图详见附图 5。

表3-4　环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离
1	松溪村	人群	环境空气	东南	约198m
2	松茂村	人群	环境空气	东北	约360m

2、水环境保护目标

本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等敏感目标。

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、其它环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目所在区域属于开平市新美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）第二时段三级标准及开平市新美污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入开平市新美污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入潭

江；项目清洗废水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水、脱漆清洗废水作为零散工业废水委托有资质单位处理。

表 3-5 水污染物排放标准（单位：mg/L pH 无量纲）

要素分类	标准名称	本项目执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	开平市新美污水处理厂进水水质要求	新美污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
废水	适用范围 / 污染因子	第二时段三级标准		一级 A、第二时段一级标准的较严值
	pH	6~9	/	6~9
	化学需氧量	≤ 500	≤500	≤ 40
	生化需氧量	≤ 300	≤ 300	≤ 10
	悬浮物	≤ 400	≤ 400	≤ 10
	氨氮（以 N 计）	/	≤30	≤ 5（8）
	总磷（以 P 计）	/	/	≤ 0.5
	总氮（以 N 计）	/	/	≤ 15
	LAS	20	/	0.5
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。				

2、大气污染物排放标准

（1）拉丝工序产生的粉尘以及封油、喷漆过程产生的漆雾，有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物二级标准，无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值。

（2）封油、喷漆、固化工序产生的有机废气有组织排放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 挥发性有机物排放限值中 NMHC、TVOC 的最高允许浓度限值，厂区内无组织排放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 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值。

（3）封油、喷漆、固化工序产生的臭气有组织和无组织排放分别执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界二级新迁扩建标准值。

表 3-6 大气污染物排放标准

要素分类	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
废气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	第二时段二级标准	颗粒物（有组织）	排放浓度≤120 mg/m³ 排放速率≤1.45 kg/h

		第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物（无组织）	排放浓度≤1.0 mg/m³
			非甲烷总烃（无组织）	排放浓度≤ 4.0 mg/m³
	《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	NMHC（有组织）	排放浓度≤ 80mg/m³
			TVOC（有组织）	排放浓度≤ 100mg/m³
		表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC (无组织)	监控点处 1 小时平均浓度值≤ 6mg/m³，监控点处任意一次浓度值≤ 20mg/m³
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度 (有组织)	排放浓度≤ 2000（无量纲）
		表 1 恶臭污染物厂界二级新迁扩建标准值	臭气浓度 (无组织)	排放浓度≤ 20（无量纲）

注：①根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒 22m，没有高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上，因此颗粒物排放速率限制按 50%执行，即 1.45kg/h。

②根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。

③根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中第 6.1.1 项规定：排气筒的最低高度不得低于 15m。本项目排气筒高度为 22m，符合标准规定。

3、环境噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-7　厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

要素分类	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	等效连续 A 声级 Leq	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)

4、固体废弃物控制标准

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》《广东省固体废物污染防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标	**1、水污染物总量控制指标** 本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入开平市新美污水处理厂处理，因此项目水污染物总量控制指标计入开平市新美污水处理厂的总量控制指标内，评价建议项目水污染物不分配总量控制指标。 **2、大气污染物总量控制指标** 本项目生产过程产生一定量的挥发性有机物（VOCs），项目大气污染物总量控制指标为：VOCs 排放量为 0.5421t/a（其中有组织排放量为 0.2657t/a，无组织排放量为 0.2764t/a）。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租赁已建成厂房进行生产，施工期仅进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，所以施工期间基本无环境污染问题。故不开展施工期环境影响分析。

运营期环境影响和保护措施

（一）废气

1、废气情况汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求对污染源强及治理情况进行分析；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》（HJ1124-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目大气污染物产排放情况见表4-1，排放口基本情况信息见表4-2。

表4-1 本项目大气污染物产排放情况一览表

产污环节	污染源	污染物	排放形式	污染物产生情况		治理措施					污染物排放情况			排放时间h
				产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	风量（m³/h）	废气收集方式及效率	治理措施工艺	去除效率	是否可行技术	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
拉丝	DA001	颗粒物	有组织	46.9583	1.3525	12000	半密闭型集气罩收集、收集效率65%	水喷淋除尘器	85%	是	7.0417	0.0845	0.2029	2400

封油、喷漆（含调漆、油性喷枪清洗）、固化	DA002	VOCs		70.055	1.7713	20000	收集方式看备注，封油和喷漆收集效率为85%、固化为90%	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	85%	是	11.07	0.2214	0.2657	1200
		颗粒物		63.89	1.5333	20000			99%	是	0.64	0.0128	0.0153	1200
		臭气浓度		2000（无量纲）		20000			/		2000（无量纲）			1200
拉丝	/	颗粒物	无组织	/	0.7283	/	/	/	/		/	0.3035	0.7283	2400
喷漆（含调漆、油性喷枪清洗）、固化	/	VOCs		/	0.2764	/	/	/	/		/	0.2304	0.2764	1200
		颗粒物		/	0.2706	/	/	/	/		/	0.2255	0.2706	1200
		臭气浓度		20（无量纲）		/	/	/	/		20（无量纲）			1200
备注：1、拉丝工序时间按2400h/a计算，封油、喷漆、固化时间均按1200h/a计算。 2、封油和喷漆废气为整体密闭负压抽风收集方式，固化废气为有固定排放口直接与风管连接，烘道和面包炉整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施的收集方式。														

表4-2 本项目排放口基本情况信息表

产污环节	排口编号及名称	排放口基本情况					排放标准			
		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	排放口坐标	类型	污染因子	执行标准	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）
拉丝	DA001	22	0.6	常温	E112°43'38.4671"，N22°25'41.5554"	一般排放口	颗粒物	DB44/27-2001	120	1.45
封油、喷漆（含调漆、油性	DA002	22	0.6	常温	E112°43'39.5209"，N22°25'39.5930"	一般排放口	TVOC	DB44/2367-2022	80	/
							颗粒物		120	
							臭气浓	GB14554-93	2000（无量	/

喷枪清洗）、固化							度		纲）	

根据本项目废气产排情况以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的相关要求，制定本项目大气监测计划见表4-3。

表 4-3 废气监测要求

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	监测频次依据文件
有组织废气监测要求					
1	排气筒 DA001 废气处理前、处理后各设 1 个监测点位	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）
2	排气筒 DA002 废气处理前、处理后各设 1 个监测点位	NMHC、TVOC	1 次/年	《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	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
无组织废气监测要求					
3	厂界上风向设 1 个参照点，厂界下风向设 3 个监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）
		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	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
4	在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

运营期环境影响和保护措施

2、废气源强核算

本项目大气污染源主要包括拉丝工序产生的粉尘；封油前吹尘产生的粉尘；封油和喷漆（含调漆、油性喷枪清洗、喷油性光油和水性光油）、封油和喷漆后固化过程产生的有机废气以及封油和喷漆过程产生的漆雾。

（2.1）拉丝工序废气产生情况

本项目约50%的工件（包括塑料镀膜件、五金镀膜件和五金喷漆件）均需进行拉丝加工，拉丝过程均会产生粉尘，主要为颗粒物。需拉丝的工件约为155万件，具体情况见下表4-4。

表4-4 需拉丝工件规格一览表

产品名称		规格	50%产品产量	平均单件工件重量	需拉丝工件总重量（t/a）	形状
五金镀膜件	水龙头	28×150×φ35	30 万件	650g	195	/
	喷淋龙头	160×35×φ35	27.5 万件	532g	146.3	/
	淋浴管	650×φ35（壁厚 1.5）	20 万件	914g	182.8	管状
	直管	720×φ35（壁厚 1.5）	12.5 万件	1100g	137.5	管状
	菜盘管	400×φ25（壁厚 1.5）	17.5 万件	352g	61.6	管状
	挂件	60×25×15	17.5 万件	163g	28.525	长方体
塑料镀膜件	顶喷花洒	200×200	5 万件	860g	43	/
喷漆五金件	龙头	28×110×φ35	12.5 万件	550g	68.75	/
	直管	720×φ35（壁厚 1.5）	5 万件	1100g	55	管状
	配件	φ160×25	7.5 万件	422g	31.65	/
合计					950.125	/

本项目拉丝工序产生的粉尘计算，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中的机械行业系数手册中的 06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）-打磨-颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。由上表4-4可知，本项目需拉丝的工件重共约950.125t/a，则本项目拉丝工序产生粉尘共约2.0808t/a。

（2.2）封油前吹尘粉尘产生情况

本项目五金件真空镀膜后，在待封油前可能部分工件表面会沾有少许粉尘，为确保封油效果，因此对其封油前工件进行吹尘处理，由于该部分粉尘产生极少，因此不做定量分析，且粉尘通过水帘柜预处理后与封油废气一起处理，不会对环境造成影响。

（2.3）封油、喷漆、固化工序废气产生情况

（2.3.1）漆雾

本项目封油（喷油性光油）和喷漆（喷水性光油）过程均产生漆雾，主要为颗粒物。根据前文分析，项目封油工序油性光油使用量为2.8415t/a，喷漆工序水性光油使用量为5.2709t/a，

其中油性光油固含量约60%，水性光油固含量约36.1%。根据《现代涂装手册》（主编陈治良，化学工业出版社，2010年第一版）可知，空气喷涂时漆雾易飞散，涂料利用率一般为50%左右，本项目使用的均为手工空气喷枪，因此本项目喷油性光油跟水性光油附着率均取50%计算，则本项目喷油性光油漆雾产生量约为0.8525t/a，喷水性光油漆雾产生量约为0.9514t/a，即本项目封油和喷漆过程产生漆雾共约1.8039t/a。

（2.3.2）有机废气

本项目设置1个喷漆房，设置2个水帘柜（其中1个水帘柜用于封油前吹尘粉尘处理，1个水帘柜用于喷漆和封油漆雾处理），项目水性光油调漆、封油（喷油性光油）、喷漆（喷水性光油）工序以及油性喷枪清洗过程均在喷漆房内进行，其调漆、封油、喷漆和油性喷枪清洗过程均会产生有机废气。

根据前文第二章工程分析，本项目油性光油VOCs含量约为40%，水性光油VOCs含量约为17%，喷枪清洗剂VOCs含量按照最大挥发份为25%。项目封油工序油性光油使用量为2.8415t/a，喷漆工序水性光油使用量为5.2709t/a，喷枪清洗剂使用量为0.06t/a。

则VOCs产生量=2.8415×40%+5.2709×17%+0.06×25%≈2.0477t/a，

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 中“水性涂料-静电喷涂-零部件喷涂-物料中挥发性有机物挥发量占比-喷涂70%、流平、烘干各15%；溶剂型涂料-静电喷涂-零部件喷涂-物料中挥发性有机物挥发量占比-喷涂65%、流平15%、烘干20%”。

本项目大部分为水性光油，各工序挥发量参考水性光油喷涂取值，即喷涂70%、烘干固化30%，考虑调漆和油性喷枪清洗量较少，且频次低、时间短，故调漆和油性喷枪清洗阶段挥发的少量有机废气并入封油和喷漆工序，不单独核算，则调漆、油性喷枪清洗、封油、喷漆工序 VOCs 产生量约为1.4334t/a、烘干固化工序 VOCs 产生量为 0.6143t/a。

本项目封油、喷漆、固化废气伴随的异味，以臭气浓度表征，本评价不做定量分析。

3、废气工程治理

（3.1）拉丝粉尘收集处理

本项目拉丝机均为双机头，采用半密闭型集气罩收集粉尘废气，粉尘通过收集后经喷淋塔除尘处理后由排气筒（DA001）高空排放。其粉尘收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，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仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，其收集效率按 65%计算，未收集的 35%为无组织排放。粉尘处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中的“机械行业系数手册”中的“预处理工段”中的喷淋塔/冲击水浴除尘治理效率为 85%。则本项目拉丝工序粉尘收集效率按照 65%计算，处理效率按照 85%计算。

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，王纯、张殿印主编，王海涛、张学义副主编）第十七章净化系统的设计中“表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式”，半密闭罩的排气量计算公式如下：

$$Q = F\,v$$

其中：Q——排气罩排气量，m^3/s；

F——操作口面积，m^2（拉丝机单个机头集气罩操作口尺寸取 0.6m×0.3m，即其面积为 0.18 m^2；每台拉丝机两个机头，则每台拉丝机操作口面积为 0.36 m^2）；

v——操作口平均速度，0.5~1.5m/s（本环评取中间值 1m/s）。

经计算，每台拉丝机所需风量为1296m^3/h，本项目拟共设置8台拉丝机，则所需总风量为10368m^3/h，考虑到管道漏风及运行安全系数，项目拉丝粉尘收集处理系统（TA001）设计总风量为12000m^3/h。废气收集后通过喷淋塔除尘处理达标后经排气筒DA001高空排放。拉丝工序粉尘产生量共约2.0808t/a，拉丝工序年工作300d，每天生产8h，则本项目拉丝工序粉尘废气产排情况见下表4-5。

表4-5 拉丝废气产排污情况一览表

排放源	污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准限值 mg/m³
DA001	颗粒物	有组织	1.3525	0.5635	46.9583	0.2029	0.0845	7.0417	120
无组织		无组织	0.7283	0.3035	/	0.7283	0.3035	/	1

（3.2）封油、喷漆、固化废气收集处理

本项目调漆、油性枪清洗、封油（喷油性光油）和喷漆（喷水性光油）均在密闭喷漆房内进行，根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》按理论换气次数 60 次/h，可保证有机废气有效收集，本项目喷漆房风量需求按换气次数 60 次/h 计算，本项目喷漆房尺寸为长 10 米×宽 6 米×高 3 米，经计算喷漆房空间所需总风量为 10800m^3/h，考虑阻力损耗等问题，本项目喷漆房废气收集处理系统设计的总风量为 12000m^3/h。参考《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中“全密封设备/空间单层密闭负压，收集效率取 90%”，本项目调漆、油性枪清洗、封油、喷漆废气整体密闭负压抽风收集，收集效率保守取 85%。则本项目封油、喷漆过程漆雾有组织收集量为 1.8039×85%=1.5333t/a，无组织排放量为 0.2706t/a；调漆、油性喷枪清洗、封油、喷漆工序 VOCs 有组织收集量为 1.4334×85%≈1.2184t/a，无组织排放量约为 0.2150t/a。

根据建设单位提供资料，本项目固化工序设置 1 个固化炉，1 个面包炉，固化炉烘道和面包炉均有固定排放口直接与风管连接，烘道和面包炉整体密闭只留产品进出口，且进出口处

有废气收集措施。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》密闭空间按理论换气次数 60 次/h，可保证有机废气有效收集，本项目固化烘道和面包炉风量需求按换气次数 60 次/h 计算，本项目固化炉烘道尺寸为长 17 米×宽 3.5 米×高 1.9 米，面包炉尺寸为 2 米×宽 2 米×高 3 米，经计算固化炉烘道和面包炉空间所需总风量共为 7503m^3/h，考虑阻力损耗等问题，本项目固化工序废气收集处理系统设计的总风量为 8000m^3/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“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，集气效率为 95%”，因此本项目固化工序有机废气收集效率保守取 90%计算。则本项目固化工序 VOCs 有组织收集量为 0.6143×90%≈0.5529t/a，无组织排放量约为 0.0614t/a。

本项目喷漆房废气经水帘柜预处理后，与固化废气收集后共用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理系统（TA002）进行处理后经排气筒DA002排放，则其收集处理系统设计的总风量共为12000+8000=20000m^3/h。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）表 F.1 中的水帘湿式漆雾净化对颗粒物的去除效率为 85%，文丘里湿式漆雾净化的去除效率为 95%，当存在两种或两种以上治理设施组合治理时，治理效率按下式计算：

$$\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)....(1-\eta_i)$$

式中：η_i—污染控制设施 i 的治理效率。

则本项目废气联合治理效率 =1-（1-95%）×（1-85%）=0.9925，即理论治理效率约为 99%，本项目“水帘柜+喷淋塔”对漆雾（颗粒物）的综合去除效率取 99%计算，剩余的 1%经 22m 排气筒 DA002 排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量； 活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1 mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速＜1.2 m/s。活性炭层装填厚度不低于 300 mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g。

本项目拟设置二级蜂窝活性炭吸附设施，其活性炭箱设计参数见下表4-6。

表4-6 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

序号	项目	设计参数	计算公式
		TA002 活性炭吸附装置	
1	处理风量（m^3/h）	20000	/
2	吸附材质	蜂窝活性炭	/
3	碘值（mg/g）	650	/
4	吸附材质密度（kg/m^3）	350	/

5	活性炭规格（mm）	100×100×100	/
6	碳层总填充厚度（mm）	600	/
7	碳箱抽屉参数（mm）	600×500	/
8	碳箱抽屉个数（个）	16	理论过炭面积=Q/（3600s/h/1.2m/s）， 炭箱抽屉个数=理论过炭面积/炭箱抽屉参数
9	活性炭箱尺寸（长×宽×高）mm	2100×1200×1520	/
10	过碳面积（㎡）	4.8	炭箱抽屉个数×抽屉长度×抽屉宽度
11	过滤风速V（m/s）	1.16	V=Q/过碳面积/3600
12	有效停留时间（s）	0.517	停留时间=装填厚度/过滤风速
13	活性炭箱装填量（m^3）	2.88	炭箱抽屉个数×炭箱抽屉参数×装填厚度
14	活性炭箱体填装活性炭的重量（t）	1.008	活性炭箱装填量×吸附材质密度
15	二级活性炭箱体填装活性炭的重量	2.016	/

由上表4-5可知，本项目二级活性炭箱每次更换蜂窝活性炭量约2.016t，项目拟每2个月更换一次活性炭，一年更换6次，则更换活性炭量约12.096t/a，则VOCs 理论去除量=12.096×15%=1.8144t/a，VOCs 收集量1.7713 t/a＜1.8144t/a，理论去除率可达 100%，考虑到项目 VOCs 浓度低、气量大，二级活性炭对 VOCs 的去除率保守取85%核算。

本项目封油、喷漆、固化工序年生产300d，每天生产约4h，则本项目封油、喷漆、固化工序废气产排情况见下表4-7。

表4-7 封油、喷漆、固化废气产排污情况一览表

产污工序	污染物	排放方式	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
封油、喷漆（含调漆、油性喷枪清洗）	漆雾（颗粒物）	有组织	1.5333	1.2778	63.89	0.0153	0.0128	0.64
		无组织	0.2706	0.2255	/	0.2706	0.2255	/
	VOCs	有组织	1.2184	0.9403	47.015	0.1828	0.1523	7.615
		无组织	0.2150	0.1792	/	0.2150	0.1792	/
固化	VOCs	有组织	0.5529	0.4608	23.04	0.0829	0.0691	3.455
		无组织	0.0614	0.0512	/	0.0614	0.0512	/
合计DA002	漆雾（颗粒物）	有组织	1.5333	1.2778	63.89	0.0153	0.0128	0.64
	VOCs	有组织	1.7713	1.4011	70.055	0.2657	0.2214	11.07
合计无组织	漆雾（颗粒物）	无组织	0.2706	0.2255	/	0.2706	0.2255	/
	VOCs	无组织	0.2764	0.2304	/	0.2764	0.2304	/

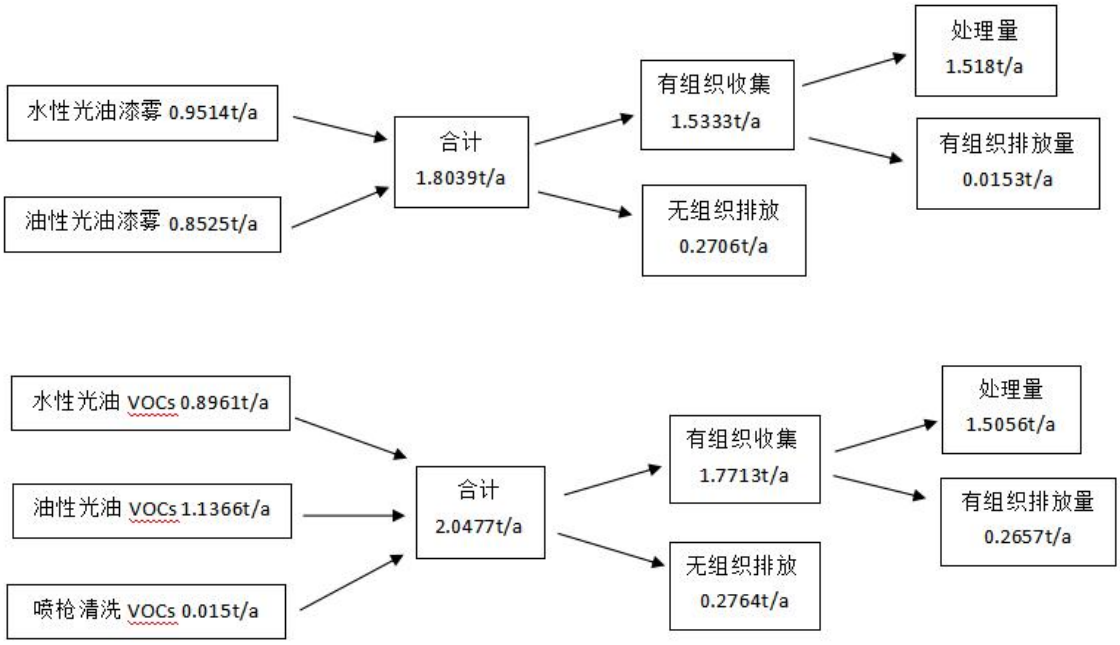


图 4-1 本项目喷漆房废气平衡图

4、废气处理措施可行性分析：

本项目拉丝工序粉尘通过收集后经水喷淋除尘器（TA001）处理后经22m排气筒DA001排放，封油和喷漆废气（含调漆、油性喷枪清洗）经水帘柜预处理漆雾后和固化工序废气共用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附系统”（TA002）处理后经22m排气筒DA002排放。

①水喷淋除尘器：水喷淋除尘器是利用喷淋器的喷嘴将水喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，同时可以循环用水，节约成本，具有较高的去除效率。

②水帘柜：水帘柜处理是将封油和喷漆过程中的漆雾和有机溶剂在一定区域内进行水洗吸收过滤处理的过程。水帘柜主要是通过自吸水泵循环抽水，将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板，通过水帘板形成水帘，由于水帘板与水面距离经过优化设计，在风机牵引力作用下，气流压力高速提升，利用高速气流所产生的冲击作用，经涡流板将水卷起使水雾化从而洗涤废气，与水帘板顺流而下的水帘形成45度夹角，对漆雾及废气进行初步冲洗吸附，漆雾及废气迅速凝华成尘粒被反洗回到残渣回收箱。

③水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置：水喷淋段是利用喷淋器的喷嘴将水喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，同时可以循环用水，节约成本，具有较高的去除效率。

干式过滤器：当带有水雾的气体以一定速度上升通过过滤棉时，由于水雾上升的惯性作用，水雾与过滤棉相碰撞而被附着在过滤棉表面上。气体通过过滤器后，基本上不含水雾。分离气体中的水雾，以改善操作条件，优化工艺指标，减少后面活性炭设备腐蚀，延长设备使用寿命，增加处理量及回收有价值的物料，保护环境，减少大气污染等。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。由于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，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）表25汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单以及《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》（HJ1124-2020）附录C污染防治推荐可行技术参考表，本项目废气治理可行技术参考如下表4-8：

表4-8 本项目废气污染防治可行技术参考表

生产单	主要生产设施	大气污染物	推荐可行技术	参考依据
机加	干式机械加工设备	颗粒物	袋式过滤、湿式除尘	《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）
涂装	喷漆室（段）、流平室（段）	颗粒物（漆雾）	密闭喷漆室、文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化纤维过滤	《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》（HJ1124-2020）
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化	
	烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室 （段）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物		
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附	

根据《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）：“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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理。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。”。

综上，本项目拉丝工序粉尘采用水喷淋处理工艺、封油和喷漆废气（含调漆、油性喷枪清洗）经水帘柜预处理后与固化工序废气共用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理工艺为可行技术。

5、臭气浓度

本项目封油、喷漆、固化工序会产生少量的恶臭污染物（本环评以臭气浓度进行评价）。由于此类气味存在区域性，气味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，故该类气味对车间外的环境影响较小，对周边环境影响不明显。项目封油、喷漆、固化工序产生的臭气经一套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附系统收集治理后有组织和无组织排放浓度分别能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界二级新迁扩建标准值。

6、本项目废气污染物达标排放情况分析

根据上表 4-1 的计算结果，本项目封油、喷漆、固化工序产生的有机废气经收集处理后有组织排放可达到广东省地方标准《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中 NMHC、TVOC 的最高允许浓度限值，厂区内无组织排放可达到广东省地方标准《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 NMHC 无组织排放限值，厂界无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值；漆雾经收集处理后有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值。

拉丝工序产生的颗粒物经收集处理后有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值。

本项目 VOCs 物料主要为油漆涂料，其物料在储存过程中可能产生有机废气，为了减少物料储存过程产生的有机废气，参考《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求，本环评建议建设单位在物料储存过程中应做到以下措施：

A、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；

B、盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。

采取上述措施后，本项目厂内 VOCs 的无组织排放浓度可达到广东省地方标准《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 NMHC 无组织排放限值（即监控点处 1 小时平均浓度值≤ 6 mg/m³，监控点处任意一次浓度值≤ 20 mg/m³）。

7、污染物非正常排放核算

本项目大气污染物非正常排放的情况为废气治理设施发生故障的时候，废气污染物未经处理直接排放，排放情况详见下表 4-9。

表 4-9　大气污染物非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排量/（kg）	应对措施
拉丝工序	DA001	水喷淋除尘器故障/损坏	颗粒物	46.9583	1	1	0.5635	立即停止相应工序的生产并及时维修
封油、喷漆、固化工序	DA002	有机废气治理设施故障/损坏	颗粒物	63.89	1	1	1.2778	
			VOCs	70.055			1.4011	

运营期环境影响和保护措施

（二）废水

1、废水情况汇总

本项目废水污染源主要是生活污水和生产废水。项目废水污染物产排情况见下表4-10。

表 4-10 本项目废水污染物产排放情况一览表

产污环节	类型	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理措施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准
			废水产生量(m^3/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理工艺	处理能力(m^3/d)	治理效果(%)	是否为可行技术	废水排放量(m^3/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		浓度限值(mg/L)
办公生活	生活污水	COD_{Cr}	540	250	0.135	三级化粪池	3	40	是	540	150	0.081	DW001	500
		BOD_5		150	0.081			50			75	0.0405		300
		SS		150	0.081			70			45	0.0243		400
		氨氮		20	0.0108			10			18	0.0097		30
生产废水	清洗废水	/	59.04	/	/	/	/	/	/	委托零散工业废水处理单位转运处理				
	冷却塔水池排水	/	7.8	/	/	/	/	/	/	回用于本项目水帘柜补充用水				
	浓水	/	49.6	/	/	/	/	/	/	回用于本项目水帘柜补充用水				
	喷淋塔废水	/	3.136	/	/	/	/	/	/	委托零散工业废水处理单位转运处理				
	水帘柜废水	/	2.835	/	/	/	/	/	/	委托零散工业废水处理单位转运处理				
	喷枪清洗废水	/	0.15	/	/	/	/	/	/	委托零散工业废水处理单位转运处理				
	脱漆清洗废水		2.24	/	/	/	/	/	/	委托零散工业废水处理单位转运处理				

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》（HJ1124-2020），本项目废水类别、污染

物及污染治理设施信息见表4-11，生活污水间接排放口基本情况信息见表4-12。

表 4-11 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮	由市政污水管网进入新美污水处理厂	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	TW001	三级化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	是	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-12 生活污水间接排污口基本情况信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）
1	DW001	112°43'39.9077"	22°25'40.4502"	0.054	由市政污水管网进入新美污水处理厂	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	/	开平市新美污水处理厂	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废水自行监测计划见下表4-13。

表 4-13 废水监测计划

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	监测频次依据文件
1	DW001	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	1 次/年	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

运营期环境影响和保护措施

2、废水源强核算

本项目废水污染源主要有生活污水和生产废水（包括清洗废水、冷却塔水池排水、纯水制备浓水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水、脱漆清洗废水）。

（2.1）生活污水

根据工程分析，本项目生活污水产生量为1.8m³/d（540m³/a），主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮为主。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250 mg/L，BOD_5：150 mg/L，SS：150 mg/L，氨氮：20 mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，排入开平市新美污水处理厂进行处理。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为COD_{Cr} 40%、BOD_5 50%、SS 70%、氨氮10%。则本项目生活污水各污染物产排情况见下表4-14。

表 4-14 本项目生活污水污染物产排情况

污染物 / 废水量		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
540m³/a	产生浓度（mg/L）	250	150	150	20
	产生量（t/a）	0.135	0.081	0.081	0.0108
	排放浓度（mg/L）	150	75	45	18
	排放量（t/a）	0.081	0.0405	0.0243	0.0097

（2.2）清洗废水

根据工程分析及表 2-17 可知，本项目超声波清洗工序更换的清洗废水量共约59.04m³/a，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

（2.3）冷却塔水池排水

根据工程分析，本项目冷却塔水池一年排放一次水，排放量为 7.8m³/a，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高和温排水，不会产生其他污染物，可直接回用于本项目水帘柜补充用水。

（2.4）纯水制备浓水

根据工程分析，本项目纯水制备浓水产生量共约为 49.6m³/a，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高，不会产生其他污染物，可直接回用于本项目水帘柜补充用水。

（2.5）喷淋塔废水

根据工程分析，本项目喷淋塔定期更换水量为 3.136m³/a，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

（2.6）水帘柜废水

根据工程分析，本项目水帘柜废水定期更换量约为 2.835m³/a，作为零散工业废水委

托有资质单位收运处理。

（2.7）喷枪清洗废水

根据工程分析，本项目喷枪清洗废水共为0.15m³/a，喷枪清洗废水使用密封的胶桶收集暂存于厂区内，暂存区做好硬底化建设，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

（2.8）脱漆清洗废水

根据工程分析，本项目脱漆工序清洗废水共为2.24m³/a，作为零散工业废水委托有资质单位收运处理。

3、废水处理设施可行性分析

（3.1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目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）第二时段三级标准后，通过市政污水管道进入开平市新美污水处理厂处理集中处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录A中表A.1污水处理可行技术参照表可知，服务类排污单位废水和生活污水-生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A^2/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池，项目生活污水防治技术为化粪池，化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施，属于厌氧，故项目生活污水的污染防治技术是可行的。因此，项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（3.2）生活污水依托开平市新美污水处理厂处理的可行性分析

新美污水处理厂位于新美大道东侧的潭江北岸，现有工程占地面积约31667㎡，近期扩建后占地面积约51420.27㎡，现有工程设计水量为每日4万立方米，近期扩建工程新增计水量为每日4万立方米，远期设计总规模为每日12万立方米。采用“格栅+AAO+沉淀+过滤+紫外线消毒”处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到既定标准的要求。 现有工程于2018年开始开工建设，于2019年3月建成并开始试运行。现有工程主要建设单体为粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、A/A/O 反应池、配井及污泥泵房、二次沉砂池、紫外线消毒渠、鼓风机房等。近期扩建后具体处理工艺如下图 4-1 所示。

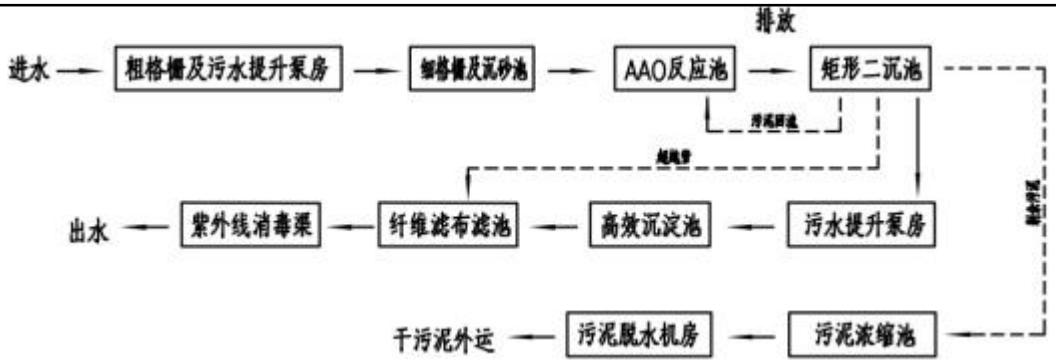


图 4-1 开平市新美污水处理厂水处理工艺流程图

管网衔接性分析：目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

水量分析： 新美污水处理厂纳污范围包括良园片区、长沙东岛片区、潭江新城以及沙冈工业区的生活污水，污水处理厂近期设计处理量为8万m^3 /d（包括现有工程为4万m^3 /d，扩建工程新增4万m^3 /d），本项目生活污水每天排放量约 1.8m^3，约占新美污水处理厂近期设计处理能力的 0.00225%，因此，新美污水处理厂有足够能力处理项目所产生的生活污水。

水质分析：项目生活污水经三级化粪池处理后，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及新美污水处理厂设计进水水质要求的较严值，可满足新美污水处理厂纳管水质要求。因此从水质分析，新美污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。综上所述，本项目位于新美污水处理厂的纳污服务范围，且新美污水处理厂有足够的处理能力余量，因此项目生活污水依托新美污水处理厂处理是可行的。

（3.3）零散工业废水依托零散工业废水处理单位处理的可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。零散工业废水管理要求：1、半年转移一次。2、原则上转移量不得低于审批量一半。3、条件许可，零散工业废水存放点，装有监控，可查半年以上。4、转移零散工业废水过程，有相片或录像存证。5、零散工业废水收集管一定要采用明管，并能看到废水的收集到储蓄罐全过程。

本项目零散工业废水主要为清洗废水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水以及脱漆清洗废水，零散工业废水预计产生量共约67.401m^3/a，折合每月约7m^3＜50m^3，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目拟建成后严格按照零散工业废水管理要求

进行管理废水。因此，项目清洗废水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水以及脱漆清洗废水等零散工业废水交由零散工业废水处理单位处理是可行的。

本项目零散工业废水意向排污单位为江门市华泽环保科技有限公司，根据《关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审〔2022〕168号），江门市华泽环保科技有限公司接收符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定的零散工业废水，处理能力为500t/d，种类包括印刷类、清洗类、研磨类、喷淋类、印花类及其他类其他产生的零散工业废水等，不接收生活污水、餐饮废水以及危险废物，不得接受可检出第一类重金属污染物的工业废水。

本项目拟转移的零散工业废水主要为清洗废水、喷淋塔废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水以及脱漆清洗废水，不含生活污水、餐饮废水以及危险废物，不含第一类重金属污染物的工业废水。符合零散工业废水第三方治理的管理范畴，符合江门市华泽环保科技有限公司接收工业废水的要求。

江门市华泽环保科技有限公司处理规模为500吨/天，本项目建成后零散工业废水单次最大产生量见下表4-15。

表 4-15 本项目零散工业废水最大单次转运量

序号	废水类型	最高转运频率（次/年）	最大单次转运量 m^3
1	清洗废水	20	2.952
2	喷淋废水	4	0.784
3	水帘柜废水	2	1.4175
4	喷枪清洗废水	1	0.15
5	脱漆清洗废水	4	0.56
合计			5.8635

通过计算可得本项目最大单次转运废水量为5.8635m^3，占江门市华泽环保科技有限公司处理规模水量的1.1727%，占比较少，故项目零散工业废水交由江门市华泽环保科技有限公司处理，不会对江门市华泽环保科技有限公司的水量和水质造成冲击，对江门市华泽环保科技有限公司运行影响不大。

本项目每月转移约5.8635m^3的废水，厂区内拟设置不少于1个7m^3的废水收集桶，将更换的废水贮存在废水收集桶，每月委托江门市华泽环保科技有限公司处理。如江门市华泽环保科技有限公司无法每月定期收集，厂内应设置多个废水收集桶，将更换的废水全部暂存于废水收集桶内，不得向外水体排放。

综上所述，本项目建成后，对地表水环境影响是可以接受的。

（三）噪声

1、噪声污染源强

本项目运营期噪声主要来源于拉丝机、空压机、风机等设备运行过程，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，马大猷主编）等文献，类比同类设备的噪声级数据，项目设备运行时的机械噪声源强约为65~85dB(A)。项目机械设备均置于厂房内，主要降噪措施为墙体隔声，根据《建筑隔声与吸声构造》（中华人民共和国建设部，批准文号：建质[2008]1号）中的常用外墙的隔声性能中的外墙1-钢筋混凝土-计权隔声量为49dB，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在20dB(A)左右。则本项目主要设备噪声源强见下表4-16。

表 4-16　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	噪声源	数量	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强 dB(A)	降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间 h/a
					措施	隔声量 dB(A)		
生产设备	真空镀膜机	6 台	频发	70	基础减振、厂房隔声	20	50	2400
	拉丝机	8 台	频发	80		20	60	2400
	面包炉	3 个	频发	65		20	45	1200
	喷枪	4 支	频发	75		20	55	1200
	固化炉	1 个	频发	65		20	45	1200
	超声波清洗线	1 条	频发	75		20	55	2400
	脱漆线	1 个	频发	70		20	50	300
辅助设备	水帘柜	2 个	频发	80		20	60	1200
	螺杆空压机	3 台	频发	75		20	55	2400
	冷却塔	6 台	频发	75		20	55	2400
	纯水机	1 台	频发	65		20	45	2400
	落砂机	1 台	频发	65		20	45	1200
	试水机	1 台	频发	65		20	45	1200
	盐雾测试机	1 台	频发	65		20	45	1200
废气处理	粉尘风机	1 台	频发	85		20	65	2400
	有机废气风机	1 台	频发	85		20	65	1200

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声污染源强汇总分析如下表4-17。

运营期环境影响和保护措施

表 4-17 本项目噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	数量	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m			室内边界声级/dB(A)			建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
			声功率级/dB(A)			X	Y	Z	东南	西北	东北	东南	西北	东北		声压级/dB(A)			建筑物外距离/m
																东南	西北	东北	
1	生产车间	真空镀膜机	70	6 台	基础减振、厂房隔声	-1	29	0	19	44	2	52.2	44.9	71.8	20	32.2	24.9	51.8	1
2		拉丝机	80	8 台		-28	57	0	59	16	2.5	53.6	64.9	81.0	20	33.6	44.9	61.0	1
3		面包炉	65	3 个		-5	11	0	15	73	24	46.3	32.5	42.2	20	26.3	12.5	22.2	1
4		喷枪	75	4 支		-3	4	1	4	76	24	69.0	43.4	53.4	20	49.0	23.4	33.4	1
5		固化炉	65	1 个		0	0	2	3	0	26	55.5	65.0	36.7	20	35.5	45.0	16.7	1
6		超声波清洗线	75	1 条		-13	47	0	45	32	0	41.9	44.9	75.0	20	21.9	24.9	55.0	1
7		脱漆线	70	1 条		-58	56	0	83	4	26	31.6	58.0	41.7	20	11.6	38.0	21.7	1
8		水帘柜	80	2 个		-3	4	1	4	76	24	71.0	45.4	55.4	20	51.0	25.4	35.4	1
9		螺杆空压机	75	3 台		15	15	0	2	88	5	73.8	40.9	65.8	20	53.8	20.9	45.8	1
10		冷却塔	75	6 台		16	17	1	2	88	5	76.8	43.9	68.8	20	56.8	23.9	48.8	1
11		纯水机	65	1 台		13	47	0	45	42	0	31.9	32.5	65.0	20	11.9	12.5	45.0	1
12		落砂机	65	1 台		-59	57	1	83	4	26	26.6	53.0	36.7	20	6.6	33.0	16.7	1
13		试水机	65	1 台		-59	57	1	83	4	26	26.6	53.0	36.7	20	6.6	33.0	16.7	1
14		盐雾测试机	65	1 台		-59	57	1	83	4	26	26.6	53.0	36.7	20	6.6	33.0	16.7	1
15		粉尘风机	85	1 台		-34	70	1	78	12	2	47.2	63.4	79.0	20	27.2	43.4	59.0	1
16		有机废气风机	85	1 台		13	12	1	2	88	5	79.0	46.1	71.0	20	59.0	26.1	51.0	1

注：坐标系以场地南角为原点，正东方向为 X 柱正向，正北方向为 Y 柱正向，垂直于地面并于地面以上为 Z 轴正向。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目噪声自行监测计划见下表4-18。

表 4-18 噪声监测计划

编号	监测点位	监测指标	监测频次	监测时段	执行排放标准	监测频次依据文件
1	项目东南面、西北面、东北面厂界外 1m 处	等效连续 A 声级 Leq	每季度一次	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）

运营期环境影响和保护措施

2、主要声源噪声影响预测及达标情况分析

本项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，厂界50m范围内无声环境敏感点，声环境影响预测范围主要为厂界，本环评声环境影响预测内容为厂界噪声贡献值。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模型，按以下公式进行预测计算：

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L_{\mathrm{p1i}}(T)=10\lg\left(\sum_{\mathrm{j=1}}^{\mathrm{N}}10^{0.1L_{\mathrm{p1ij}}}\right)$$

式中：

L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

②声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减，其基本公式是：

$$Lp（r）=Lp（r_0）-20lg（r/r_0）$$

式中：

Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

根据现场勘查，本项目西南面边界与邻厂共墙，邻厂之间噪声互相影响较大，评价机械设备对该面边界噪声影响的意义不大，因此本环评不考虑机械设备对项目西南面边界的噪声影响，不进行其贡献值叠加等影响分析。根据上述噪声预测公式计算，项目车间设备全部同时运行时的噪声经距离衰减和墙体隔声后在各边界的贡献值详见下表4-19。

表 4-19 主要设备噪声各边界贡献值

噪声源类别	噪声源	数量	墙体隔声后噪声排放值 dB(A)	叠加后噪声值 dB(A)	与厂界最近距离（m）			声压级贡献值 dB(A)		
					东南面	西北面	东北面	东南面	西北面	东北面
生产设备	真空镀膜机	6 台	50	57.8	19	44	2	32.2	24.9	51.8

	拉丝机	8 台	60	69.0	59	16	2.5	33.6	44.9	61.0
	面包炉	3 个	45	49.8	15	73	24	26.3	12.5	22.2
	喷枪	4 支	55	61.0	4	76	24	49.0	23.4	33.4
	固化炉	1 个	45	45.0	3	0	26	35.5	45.0	16.7
	超声波清洗线	1 条	55	55.0	45	32	0	21.9	24.9	55.0
	脱漆线	1 条	50	50.0	83	4	26	11.6	38.0	21.7
辅助设备	水帘柜	2 个	60	63.0	4	76	24	51.0	25.4	35.4
	螺杆空压机	3 台	55	59.8	2	88	5	53.8	20.9	45.8
	冷却塔	6 台	55	62.8	2	88	5	56.8	23.9	48.8
	纯水机	1 台	45	45.0	45	42	0	11.9	12.5	45.0
	落砂机	1 台	45	45.0	83	4	26	6.6	33.0	16.7
	试水机	1 台	45	45.0	83	4	26	6.6	33.0	16.7
	盐雾测试机	1 台	45	45.0	83	4	26	6.6	33.0	16.7
废气治理	粉尘风机	1 台	65	65.0	78	12	2	27.2	43.4	59.0
	有机废气风机	1 台	65	65.0	2	88	5	59.0	26.1	51.0
设备噪声叠加值 dB(A)								**62.4**	**49.9**	**64.5**

由上表 4-19 的计算结果可知，经距离衰减和墙体隔声后，项目全部主要设备同时运行时东南面、西北面、东北面边界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准昼间（项目夜间不生产）噪声排放值≤65dB(A)的要求。

而实际上，本项目主要设备不同时工作，噪声影响不是连续性或持久性的，生产过程中产生的噪声比计算所得的噪声源叠加值要小，因此预测项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，且项目厂界外 50 米范围内没有居民点等声环境保护目标，对周围环境的声环境质量影响较小，则项目主要设备布局合理可行。

3、噪声污染防治措施

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

（2）对车间设备进行合理布局，项目应将高噪声设备放置在远离厂界的位置，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15-25分贝。

（3）对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

（4）在噪声传播途径上采取措施加以控制，如加强噪声源车间的建筑围护结构均

	以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。 （5）项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对隔声、减振等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。 （6）设备使用过程中要加强维修保养，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。 （7）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，在生产时将车间门窗关闭。

运营期环境影响和保护措施

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况汇总

表 4-20 本项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	废物名称	废物类别及废物代码	主要有毒有害物质名称	物理状态	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	9	桶装	环卫部门	9	设生活垃圾收集点
2	真空镀膜	废锆靶和废钛靶	一般固废 900-002-S17	/	固态	/	0.2	袋装	外售给资源回收公司	0.2	一般固体废物暂存间暂存
3	纯水制备	废活性炭	一般固废 900-008-S59	/	固态	/	0.1	袋装	交由一般固体废物处理单位收运处理	0.1	
		废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜	一般固废 900-009-S59								
4	原材料包装	废纸	一般固废 900-005-S17	/	固态	/	0.3	袋装	外售给资源回收公司	0.3	
		废塑料	一般固废 900-003-S17								
5	废气处理	除尘器收集的粉尘沉渣	一般固废 900-099-S17	/	固态	/	1.1496	桶装		1.1496	
6	生产过程	沾辅料废包装桶	危险废物 HW49 900-041-49	除油剂、水性光油、油性光油、喷枪清洗剂、脱漆剂、机油	固态	T/In	0.694	堆放	交由有危险废物处理资质的单位收运处置	0.694	危险废物暂存间暂存
7	设备清渣	漆渣	危险废物 HW12 900-252-12	油漆	固态	T，I	5.5742	桶装		5.5742	
8	设备维	废机油	危险废物	废矿物油	液态	T，I	0.05	桶装		0.05	

	护、维修		HW08 900-249-08								
9		废抹布、手套	危险废物 HW49 900-041-49	含矿物油废物	固态	T/In	0.02	袋装		0.02	
10	废气治理	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	含有机废气废活性炭	固态	T	12.096	袋装		12.096	
11	废气处理	废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	含漆、有机废气	固态	T/In	0.09	袋装		0.09	
12	清洗工序	除油槽废液	危险废物 HW17 336-064-17	除油剂	液态	T/C	3.36	桶装		3.36	
13	脱漆工序	脱漆废液	危险废物 HW12 900-252-12	油漆、脱漆剂	液态	T，I，C	1.12	桶装		1.12	
14		废油漆		油漆	固态		0.0406	桶装		0.0406	

运营期环境影响和保护措施	**2、固体废物源强核算说明** 本项目运营期的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。其中一般工业固废有：真空镀膜过程产生的废锆靶、废钛靶；纯水制备产生的废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜；原材料废包装物；水喷淋除尘器处理的粉尘沉渣。危险废物有：沾辅料废包装桶（含废除油剂桶、废水性光油桶、废油性光油桶、废喷枪清洗剂桶、废脱漆剂桶、废机油桶）；封油和喷漆过程产生的漆渣；设备维修过程产生的废抹布、手套及废机油；废气治理设施更换的废过滤棉、废活性炭；除油过程产生的除油废液；脱漆工序产生的脱漆废液与废油漆。 **（2.1）员工办公生活垃圾** 本项目劳动定员 60 人，员工均不在厂内食宿，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计算，项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 9t/a，经收集后由环卫部门定期清运。 **（2.2）一般工业固体废物** **①废锆靶和废钛靶** 根据企业提供资料，本项目真空镀膜生产过程废锆靶和废钛靶产生量共约 0.2t/a。废锆靶和废钛靶均属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号） 中废物种类为“SW17 可再生类废物”中的“废有色金属”，其废物代码为 900-002-S17。收集后可外售给资源回收公司进行综合利用。 **②纯水制备产生的废物** 根据企业提供资料，本项目纯水制备生产过程产生废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯和废 RO 膜，此类材料主要过滤自来水中的悬浮物及各种离子等杂质，故均属于一般固废，约每年更换 2 次，每次更换共约 0.05t，则纯水制备生产过程产生的废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯和废 RO 膜每年更换共约 0.1t。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），废活性炭属于废物种类为“SW59 其他工业固体废物”中的“废吸附剂”，其废物代码为 900-008-S59；其余废物均属于“废过滤材料”，其废物代码为 900-009-S59。收集后交由一般固体废物处理单位收运处理。 **③原材料废包装物** 根据企业提供资料，本项目原材料产生废包装物，主要为纸皮、塑料包装袋等，其产生量共约 0.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），废纸属于废物种类为“SW17 可再生类废物”中的“废纸”，其废物代码为 900-005-S17；塑料包装袋属于“废塑料”，其废物代码为 900-003-S17。收集后可外售给资源回收公司进行综合利用。

④水喷淋除尘器处理的粉尘沉渣

根据废气源强分析，本项目拉丝生产过程产生金属粉尘，由水喷淋除尘器处理，定期打捞粉尘沉渣，粉尘沉渣产生量共约 1.1496t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号），金属粉尘属于废物种类为“SW59 其他工业固体废物”中的“其他可再生类废物”，其废物代码为 900-099-S17。收集后可外售给资源回收公司进行综合利用。

（2.3）危险废物

①沾辅料废包装桶

本项目生产过程产生沾辅料废包装桶（含废除油剂桶、废水性光油桶、废油性光油桶、废喷枪清洗剂桶、废脱漆剂桶、废机油桶），各类废桶产生量计算见下表 4-21。

表 4-21　本项目沾辅料废包装桶产生量计算表

辅料名称	辅料使用量 t/a	包装规格 kg/瓶（桶）	单个包装桶重量 kg/个	废包装桶产生量 t/a
除油剂	1.2	25	1.5	0.072
水性光油	5.2709	25	1.8	0.3798
油性光油	2.8415	25	1.8	0.2052
喷枪清洗剂	0.06	10	1.0	0.006
脱漆剂	0.224	15	1.0	0.015
机油	400L	200L	8	0.016
合计				0.694

由上表 4-21 可知，本项目沾辅料废包装桶产生量共约 0.694t/a，均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物类别”中含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器（废物代码为 900-041-49），妥善收集后存放于定点位置并定期交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

②漆渣

本项目定期对水帘柜废水以及油漆喷淋废水进行清渣，以漆渣为主。

根据前文分析，工件上漆率约为 50%，即有 50%油漆未喷在工件上而被水帘柜水幕捕捉，经过滤沉淀后形成漆渣。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》 中“HW12 染料、涂料废物”中使用油漆（不包括水性光油）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣，喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣（废物代码为 900-252-12）。

本项目同时使用水性光油和油性光油，由于两种油漆使用过程产生的漆渣难以分开，因此本环评按照不利因素全部油漆产生的漆渣均按照危险废物管理制度进行处理。项目油漆（水性光油+油性光油）使用量共约为 8.1124t/a，则水帘柜过滤的漆渣共约为

4.0562t/a；根据前文分析，漆雾有组织产生量共约为 1.5333t/a，通过水帘柜+喷淋塔去除效率为 99%，则该部分漆渣产生量约为 1.5180t/a；则本项目水帘柜及油漆喷淋塔打捞的漆渣产生量共约为 5.5742t/a。漆渣妥善收集后存放于定点位置并定期交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

③废抹布、手套及废机油

本项目机油一般为循环使用，但在设备维护、维修过程中需更换机油，以确保机械使用效果，维修保养过程一般需使用抹布和手套，因此项目会产生一定的废机油和含油废抹布、手套。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，产生的废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油（废物代码为 900-249-08）”；产生的含油废抹布和手套均属于“HW49 其他废物类别”中的含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码为 900-041-49）。

根据建设单位提供的相关信息，本项目废机油产生量约为 0.05t/a，含油废抹布及手套产生量约为 0.02t/a。废机油、含油抹布和手套妥善收集后存放于定点位置并定期交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

④废活性炭

根据前文废气源强核算分析，本项目拟设置二级蜂窝活性炭吸附设施，其每次更换蜂窝活性炭量约 2.016t，项目拟每 2 个月更换一次活性炭，一年更换 6 次，则更换活性炭量约 12.096t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物类别”中烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭（废物代码为 900-039-49），经妥善收集后存放于定点位置并定期交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

⑤废过滤棉

本项目有机废气处理系统设置一个干式过滤器除湿雾，以保证后面活性炭吸附效率。干式过滤器主要含过滤棉，每次更换活性炭时也一起更换过滤棉，即一年更换 6 次，过滤棉单次使用量约为 15kg，则废过滤棉年产生量约为 0.09t。废过滤棉属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物类别”中的含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码为 900-041-49），经妥善收集后存放于定点位置并定期交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

⑥除油槽废液

根据工程分析，本项目清洗工序产生含除油剂的除油槽废液，产生量共约为 3.36t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW17 表面处理废物”中的金属或者塑

料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（废物代码为336-064-17），经妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

⑦脱漆工序废液与废油漆

项目脱漆工序是将约1%不合格喷漆产品进行脱漆处理后重新进行喷漆，即不合格喷漆产品使用油漆量为8.1124×1%≈0.0811t/a，工件上漆率约为50%，即脱漆工序产生的废油漆约为0.0811×50%≈0.0406t/a。

根据工程分析，脱漆工序产生含油漆脱漆槽废液，产生量约为1.12t/a。

脱漆工序产生的脱漆废液与废油漆均属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的“HW12染料、涂料废物”中的使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料（废物代码为900-256-12），经妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

3、固体废物环境管理要求

（3.1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

（3.2）一般固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“本标准适用于新建、改建、扩建的一般工业固体废物贮存场和填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理。采用库房、包装工（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，本项目以上一般固废在厂区内采用一般固废房及包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。建设单位还应对产生的固废做好申报等规范化管理，具体如下：

1）本项目一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）第四百八十九条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

2）第四百九十二条：产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固

体废物产生、促进综合利用的具体措施。

3）第四百九十四条：产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

（3.3）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表 4-22：

表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危废贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（㎡）	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	沾辅料废包装桶	HW49	900-041-49	厂区内	5	固态	堆放	15m³	3 个月
2		漆渣	HW12	900-252-12			固态	桶装		3 个月
3		废机油	HW08	900-249-08			固态	桶装		12 个月
4		废抹布、手套	HW49	900-041-49			固态	袋装		12 个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49			固态	袋装		2 个月
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			固态	袋装		12 个月
7		废油漆	HW12	900-256-12			固态	桶装		12 个月

注：*除油槽废液和脱漆废液需更换时由相关单位直接从槽体内泵走，不在厂区储存。

（3.3.1）危险废物暂存间建设要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料

（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（3.3.2）危险废物贮存设施的运行与管理

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

综上，建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存、并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处置。采取上述措施后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

（五）地下水、土壤

1、污染源、污染物类型和污染途径

（1.1）地下水

本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

（1）项目液体原材料、液态危险物质在使用或储存过程中存在泄漏风险，下渗对地下水造成污染；

（2）生活污水处理设施、污水管道等泄漏，污水下渗对地下水造成污染；

（3）生活垃圾中含有较多的细菌混杂物和腐败的有机质，由于高温产生大量沥水下渗，生活垃圾经雨水淋滤后，可产生 Cl^-、SO_4^{2-}、NH^{4+}、BOD、TOC 和 SS 含量高的

淋滤液污染地下水。

项目建成后，厂房内部地面均进行硬化处理，项目液体原辅材料由专用桶盛装放置在车间或仓库固定区域内，液态危险物质均储存于固定危废仓；项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市新美污水处理厂处理达标后外排；项目内设置独立的工业固废存放区，按照相关技术规范进行建设；项目内设置生活垃圾收集箱对生活垃圾进行收集，不露天堆放。项目落实好相关污染防治措施，基本不会对地下水造成污染。

（1.2）土壤

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径沉降至地面或水体的过程，是土壤污染的重要途径之一。本项目为金属件、塑料件真空镀膜和喷漆加工项目，行业类别为“C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目金属表面处理原辅料中不含氟、氰、铜、锌、镍、铬、镉、铅、锡、汞，因此不存在土壤污染重点行业范围内。本项目废气排放口和厂区无组织排放的污染物为挥发性有机物、粉尘，以 NMHC、颗粒物为主要评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。

根据现场勘查，本项目主要排放的生活污水通过市政管网排至开平市新美污水处理厂处理；项目生产过程中涉及的化学品原料用专用包装桶盛装，且厂区内所有地面均已硬体化处理，因此不存在地面漫流或垂直入渗影响。项目营运期产生的固体废弃物临时存放的场所均由铺设有混凝土地面的库房式构筑物所组成，因而不会发生腐蚀、渗漏地表而对土壤环境造成不利影响。

2、分区防控措施

（2.1）地下水防控措施

（2.1.1）源头控制措施

禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存（临时或长期）都应在生产厂房内进行。减少新鲜水的使用量，从而减少废水产生量及排放量，从源头上减少地下水污染源的产生，是地下水水污染防治的基本措施。

（2.2.2）分区防治措施

地下水污染防治措施遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物排放的措施，在厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属、持久性有机污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。除油剂暂存区、零散工业废水暂存点、清洗区、喷漆房、危险废物贮存间等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。

①一般防渗区：本项目所在地的包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。生产车间、化粪池、生活污水收集沟渠、管廊等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，项目一般防渗区不会对地下水环境造成较大影响。

②简单防渗区：采用混凝土施工，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的渗漏作用，正常储存状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常储存情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

（2.2.3）土壤污染防控措施

为降低本项目运行期间对土壤环境的影响，建设单位应做好以下方面的防控工作：

（1）加强化学品原料存储和使用的管理，化学品原料储存区需做好防渗工作，避免事故发生时化学品原料随消防废液通过地表漫流或者下渗污染土壤环境。

（2）加强生产设施及废气治理设施的日常管理和维护，降低废气事故排放的发生概率，并降低因大气沉降对土壤环境的影响。

（3）生活污水处理设施、危废间等应加强防雨、防渗和防泄漏措施，避免对土壤环境造成污染。

（2.2.4）跟踪监测要求

经上述地下水及土壤环境影响途径分析，本项目运营期间对地下水和土壤环境无污染影响途径，因此不设跟踪监测点。

（六）环境风险

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，企业在运营过程中所涉及的环境风险物质如下表 4-23 所示：

表 4-23 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称	最大储存量（t）	涉险物质	涉险物质占比	涉险物质换算量（t）	涉险物质临界量（t）	归属类别
1	油性光油漆	0.25	油性光油漆	100%	0.25	200	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2）
2	水性光油	0.25	水性光油	100%	0.25	200	
3	水帘柜废水	1.89	水帘柜废水	100%	1.89	200	
4	喷淋塔废水	0.784	喷淋塔废水	100%	0.784	200	
5	除油剂	0.125	除油剂	100%	0.125	200	
6	除油槽液	0.84	除油槽液	100%	0.84	200	
7	喷枪清洗剂	0.01	清洗剂	100%	0.01	200	
8	脱漆废液	1.12	油漆	100%	1.12	200	
9	脱漆剂	0.03	脱漆剂	85%	0.0255	200	
			苯酚	15%	0.0045	5	/
10	机油	0.36	机油	100%	0.36	2500	油类物质
11	废机油	0.05	机油	100%	0.05	2500	油类物质
12	乙炔	0.007	乙炔	100%	0.007	10	易燃易爆气态物质

注：①脱漆剂危险成分苯酚占比含量均按照油性光油 MSDS 报告中成分占比最大值 15%计算。
②机油密度按照 0.9kg/L 计算最大储存量 400L 为 0.36t。
③根据中国标准 GB 11638-2020 规定：40 升乙炔瓶的最大充装量为 7.0 kg（精确值），0.007t/瓶。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值：

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

式中：q_1，q_2，q_n—— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，Q_n—— 每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，若项目存在危险物质，且危险物质数量与临界量比值 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。根据上表 4-19 中危险物质的储存量和临界量，计得本项目 Q 值为 0.0282365 < 1，则项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为“简单分析”，即相对于详细评价工作内容而言，在描

述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（2.1）风险物质识别

本项目可能出现的环境风险主要为：不注意用电，可能会发生电线短路，进而引发火灾；项目液态原辅材料、液态危险物质在使用或储存过程发生泄漏，排放到附近水体造成水质污染；项目各种废水槽或设施（超声波生产线、水帘柜、喷淋塔、脱漆槽和脱漆清洗槽）发生泄漏，废水排放到附近水体造成水质污染；废水排放到附近水体造成水质污染；废气收集处理系统泄漏、故障，产生的废气会污染车间及周围大气环境。

（2.2）生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别，主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。

（2.3）环境风险识别结果

表 4-24 环境风险识别

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
仓库	水性光油、油性光油、除油剂、喷枪清洗剂、脱漆剂、机油、乙炔	水性光油、油性光油、喷枪清洗剂、除油剂、脱漆剂、机油、乙炔	泄漏、火灾	可能造成地表水、大气污染
喷漆房	水帘柜	水帘柜废水	泄漏	可能造成地表水、土壤污染
危废仓	危险废物	危险废物	泄漏、火灾	可能造成地表水、大气、土壤污染
清洗区	超声波清洗线	生产废水	泄漏	可能造成地表水污染
脱漆区	脱漆槽、脱漆清洗槽	生产废水	泄露	
废气治理设施	废气处理设施	总 VOCs、颗粒物、喷淋塔废水	故障	可能造成大气污染、地表水、土壤污染

3、风险防范措施

（3.1）废气处理设施故障环境风险防范措施

当废气处理设施发生故障时，可能会对环境空气质量造成一定的影响，导致废气处理设施运行故障的原因主要有抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的情况发生，应认真做好设备的维护保养，定期进行维护、保养工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况，现场工作人员定时记录废气抽排放系统及收集系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障时，立刻停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生

产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

（3.2）原料泄漏的环境风险防范措施

本项目产品生产过程中使用的液体原辅材料若存放不妥当会发生泄漏，从而污染环境；水性光油、油性光油、除油剂、喷枪清洗剂、脱漆剂、机油均用密封包装桶储存在原料仓内，并定期对包装桶进行检测，常备吸毡、黄沙、木屑等物质，发现泄漏物料时及时吸收清理；原料搬运过程中轻拿轻放、以免损坏包装桶。

对于乙炔等危险化学品，应做好如下工作：

1）定期对乙炔储罐区进行巡检，对乙炔储罐、管道阀门进行测漏，加强乙炔管理及安全管理。

2）严格遵守乙炔的操作规程，不得违规操作。

3）对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强员工的安全意识。

4）应使用资质齐全的供应商供应的乙炔。

（3.3）危险废物泄漏的环境风险防范措施

①密封贮存，贮存场所防渗漏；制定使用区的使用操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；

②设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；

③发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生泄漏事故；

④配备专业人员负责仓库管理，发现事故立即做出反应，立即处理；

⑤应设置硬质隔堤进行分区放置危险废物，危废仓设置有门槛，可以防止危废溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料（如吸收棉等）进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。

（3.4）火灾事故的环境风险防范措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识教育，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑤对电路定期进行检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

（3.5）水帘柜、清洗工序槽体、脱漆工序槽体泄漏的环境风险防范措施

项目水帘柜、清洗工序槽体、脱漆工序槽体若发生池体墙体开裂或故障会发生泄漏，从而污染环境；应在水帘柜、超声波清洗设施和脱漆槽、脱漆清洗槽体外设置不少于 0.2m 高的防渗围堰或围墙，常备吸毡、沙包、堵漏工具等物资，发现废水泄漏时及时堵漏。

4、风险分析结论

本项目的环境风险主要为化学品泄漏；废水生产设施、废气处理设施事故状态下的排污。建设单位严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

本项目的建设在严格按照安监部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

（八）电磁辐射环境影响分析

本项目不存在电磁辐射影响。

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	颗粒物	经收集后经“水喷淋除尘器”处理后再经22m 排气筒排放	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	经水帘柜预处理后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经 22m 排气筒排放	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
		NMHC		
		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
		颗粒物		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	非甲烷总烃	加强车间通风系统	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
	厂区内	NMHC	加强车间通风系统	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	三级化粪池预处理	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
	冷却塔水池排水、纯水制备浓水	SS	作水帘柜补充用水	/
	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类	作为零散工业废水委托零散工业废水处理单位转运处理	/
	水帘柜废水、喷淋塔废水、喷枪清洗废水、脱漆清洗废水	COD_{Cr}、SS		/
声环境	生产设备、辅助设备等	等效 A 声级	选用低噪声设备、减振、车间隔声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运；废锆靶和废钛靶、原材料包装袋、除尘器收集的粉尘沉渣分类收集后外售给资源回收公司；纯水制备废物（废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜）交由一般固体废物处理单位收运处理；废油性光油桶、废水性光油桶、废机油、废机油桶、废喷枪清洗剂桶、废除油剂桶、废脱漆剂桶、含油废抹布和手套、漆渣、废活性炭、废过滤棉、除油槽废液、脱漆槽废液和废油漆等危险废物交由有危险废物处理资质的单位收运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	地下水污染防治措施：禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存（临时或长期）都应在生产厂房内进行；减少新鲜水的使用量，从而减少废水产生量及排放量，从源头上减少地下水污染源的产生，是地下水污染防治的基本措施。地下水污染防治措施遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物排放的措施，在厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。 土壤污染防治措施：加强化学品原料存储和使用的管理，化学品原料储存区需做好防渗工作，避免事故发生时化学品原料随消防废液通过地表漫流或者下渗污染土壤环境；加强生产设施及废气治理设施的日常管理和维护，降低废气事故排放的发生几率，并降低因大气沉降对土壤环境的影响；生活污水处理设施、危废间等应加强防雨、防渗和防泄漏措施，避免对土壤环境造成污染。 设置危废仓，产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给有资质单位处理处置。设置一般固废仓，一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等环境保护要求。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	（1）废气处理设施故障环境风险防范措施 当废气处理设施发生故障时，可能会对环境空气质量造成一定的影响，导致废气处理设施运行故障的原因主要有抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的情况发生，应认真做好设备的维护保养，定期进行维护、保养工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况，现场工作人员定时记录废气抽排放系统及收集系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障时，立刻停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。 （2）原料泄漏的环境风险防范措施 本项目产品生产过程中使用的液体原辅材料若存放不妥当会发生泄漏，从而污染环境；水性光油、油性光油、除油剂、喷枪清洗剂、脱漆剂、机油均经密封包装桶储存在原料仓内，并定期对包装桶进行检测，常备吸毡、黄沙、木屑等物质，发现泄漏物料时及时吸收清理；原料搬运过程中轻拿轻放、以免损坏包装桶。 对于乙炔等危险化学品，应做好如下工作： 1）定期对乙炔储罐区进行巡检，对乙炔储罐、管道阀门进行测漏，加强乙炔管理及安全管理。 2）严格遵守乙炔的操作规程，不得违规操作。 3）对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强员工的安全意识。 4）应使用资质齐全的供应商供应的乙炔。 （3）危险废物泄漏的环境风险防范措施			

	①密封贮存，贮存场所防渗漏；制定使用区的使用操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用； ②设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器； ③发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生泄漏事故； ④配备专业人员负责仓库管理，发现事故立即做出反应，立即处理。 ⑤应设置硬质隔堤进行分区放置危险废物，危废仓设置有门槛，可以防止危废溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料（如吸收棉等）进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。 （4）火灾事故的环境风险防范措施 项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施： ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置； ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识教育，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤对电路定期进行检查，用电负荷与电路的设计要匹配； ⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。 只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。 （5）水帘柜、清洗工序槽体、脱漆工序槽体泄漏的环境风险防范措施 项目水帘柜、清洗工序槽体、脱漆工序槽体若发生池体墙体开裂或故障会发生泄漏，从而污染环境；应在水帘柜、超声波清洗设施、脱漆槽和脱漆清洗槽体外设置不少于 0.2m 高的防渗围堰或围墙，常备吸毡、沙包、堵漏工具等物资，发现废水泄漏时及时堵漏。
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策，符合用地规划，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目建设后项目对周围环境影响预测分析表明，建设项目如能按报告中提出的措施对生产过程产生的各项污染物进行有效的防治，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表 1

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	VOCs	/	/	/	0.5421t/a	/	0.5421t/a	+0.5421t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	0
	颗粒物	/	/	/	1.2171t/a	/	1.2171t/a	+1.2171t/a
工业废水	清洗废水	/	/	/	59.04m³/a	/	59.04m³/a	+59.04m³/a
	冷却塔水池排水	/	/	/	7.8m³/a	/	7.8m³/a	+7.8m³/a
	纯水制备浓水	/	/	/	49.6m³/a	/	49.6m³/a	+49.6m³/a
	喷淋塔废水	/	/	/	3.136m³/a		3.136m³/a	+3.136m³/a
	水帘柜废水	/	/	/	2.835m³/a	/	2.835m³/a	+2.835m³/a
	喷枪清洗废水	/	/	/	0.15m³/a	/	0.15m³/a	+0.15m³/a
	脱漆清洗废水				2.24m³/a	/	2.24m³/a	+2.24m³/a
生活废水	生活污水	/	/	/	540m³/a	/	540m³/a	+540m³/a
	化学需氧量	/	/	/	0.081t/a	/	0.081t/a	+0.081t/a
	生化需氧量	/	/	/	0.0405t/a	/	0.0405t/a	+0.0405t/a
	悬浮物	/	/	/	0.0243t/a	/	0.0243t/a	+0.0243t/a
	氨氮	/	/	/	0.0097t/a	/	0.0097t/a	+0.0097t/a
一般工业固体废物	废锆靶和废钛靶	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.1t/a
	纯水制备废物	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	原材料废包装	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	除尘器收集的粉尘沉渣	/	/	/	1.1496t/a	/	1.1496t/a	+1.1496t/a
危险废物	沾辅料废包装桶	/	/	/	0.694t/a	/	0.694t/a	+0.694t/a

	漆渣	/	/	/	5.5742t/a	/	5.5742t/a	+5.5742t/a
	废机油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废抹布、手套	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废活性炭	/	/	/	12.096t/a	/	12.096t/a	+12.096t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	+0.09t/a
	除油槽废液	/	/	/	3.36t/a	/	3.36t/a	+3.36t/a
	脱漆废液				1.12t/a		1.12t/a	+1.12t/a
	脱漆废油漆				0.0406t/a		0.0406t/a	+0.0406t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①