建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：开平市水 体工商户）年产45万件五金配 项目

建设单位（盖章）： 加工厂（个体工商户）

编制日期：2026年

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 24
四、主要环境影响和保护措施 32
五、环境保护措施监督检查清单 58
六、总结 60
建设项目污染物排放量汇总表 61
附图 1：地理位置图 62
附图 2：项目四至图 63
附图 3：周围敏感点分布图 64
附图 4：项目平面布置图 65
附图 5：声环境功能区划图 66
附图 6：大气环境功能区划图 67
附图 7 地表水环境功能区划图 68
附图 8 地下水环境功能区划图 69
附图 9：开平市环境管控单元图 70
附件 1：营业执照 71
附件 2：法人身份证 72
附件 3：租赁合同 73
附件 4：用地规划许可证 74
附件 5：建设项目环评审批征求意见表 76
附件 6：生活污水接纳证明 77
附件 7：环境质量状况引用数据 78
附件 8 环境质量引用报告 80
附件 9：除油剂 MSDS 84
附件 10 水溶脱漆剂 MSDS 88
附件 11：水性漆 MSDS 报告和检测报告 96

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市水口镇润超五金加工厂（个体工商户）年产 45 万件五金配件和 5 万件塑料配件建设项目		
项目代码	2602-440783-04-05-347027		
建设单位联系人	***	联系方式	**********
建设地点	开平市水口镇第四工业园 A6-3 厂房第三幢第 1 卡		
地理坐标	（ N22 度 26 分 25.399 秒， E112 度 47 分 23.123 秒）		
国民经济行业类别	C3383 金属制卫生器具制造、C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	30-066 金属制日用品制造、26-053 塑料制品业
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	15	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	1600
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		

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

1. 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）、《市场准入负面清单(2025 年版)》，项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。

2. 选址规划相符性分析

本项目选址于开平市水口镇第四工业园 A6-3 厂房第三幢第 1 卡，根据用地规划许可（附件 4），该用地为工业用地，因此本项目选址符合所在地的用地规划要求。

3. 环保规划相符性分析

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），本项目属于二类环境空气质量功能区，执行国家环境空气质量二级标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），潭江（沙冈区金山管区到大泽下）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为II类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；开平市水口污水处理厂东面排污河涌（即污水处理厂纳污河涌）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；根据《江门市声环境功能区划》，项目属 3 类区域，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。

4. 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）相符性

<table>
<tr><th>粤府〔2020〕71号规定</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>**环境质量底线：**全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年</td><td>根据评价分析，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

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。		
资源利用上线：节约利用，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符合控制目标。	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，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可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
环境准入负面清单：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

5. 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的通知》（江府[2024]15号）相符性

环境管控单位编码	环境管控单元名称	行政区分			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44078320002	开平市重点管控单元1	广东省	江门市	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

要求		项目情况	相符性
全市总体管控要求	**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；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；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	项目不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目	相符

			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：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目	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。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目喷漆烘干 VOCs 经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后达标排放，不属于重点行业，有机废气治理设施不涉及光氧化、光催化等低效治理措施。	相符
		开平市重点管控单元 1 准入清单	**区域布局管控:** 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》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 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、泥石流易发区从事取土、挖砂、采石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	1-1.项目符合现行有效的相关产业政策的要求。 1-2.用地不属于生态红线区域，不涉及自然保护地核心保护区。 1-3.项目为金属制卫生器具制造、日用塑料制品制造，不涉及农作物种植。 1-4.项目用地不涉及江门开平梁金山地方级自然保护区。 1-5.项目用地不涉及饮用水水源保护区。 1-6.项目不属于储油库项目，无产生排放有毒有害大气污染物，不使用高 VOCs 原辅材料。 1-7.项目不排放重金属污染物。 1-8.项目不涉及畜禽养殖业。 1-9.项目用地不占用河道滩地。	相符

			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》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、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、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/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 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设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
			能源资源利用： 2-1.【能源/鼓励引导类】科学	2-1.项目不属于高耗能项目。 2-2.项目不涉及供热锅炉。	相符

			实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 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。	2-3.项目使用电能和液化石油气，不使用高污染燃料。 2-4.项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入开平市水口污水处理厂进行后续处理；除油槽液、脱漆槽液定期交有危废处理资质的单位处理；清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水定期交由零散废水处理公司处理。 2.5 项目建设用地符合要求。	
			污染物排放管控： 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】推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。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。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	3-1.项目使用已建厂房。 3-2.项目不属于纺织印染及化工行业。 3-3.项目除油槽液、脱漆槽液定期交有危废处理资质的单位处理；清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水定期交由零散废水处理公司处理； 3-4.项目生活污水排入开平市水口污水处理厂；项目除油槽液、脱漆槽液定期交有危废处理资质的单位处理；清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水定期交由零散废水处理公司处理，不外排；开平市水口污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值； 3-5.项目无重金属污染物排放。	相符

	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》第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。		
	环境风险防控： 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。	4-1.项目不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录》（粤环[2018]44 号）内需编制突发环境事件应急预案的行业，不属于重点监管企业。 4-2.项目不涉及土地用途变更。 4-3.项目不涉及有毒有害物质生产贮存、不涉及建设污水处理池及应急池等存在土壤污染风险的设施。	相符

6. 与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

对照《生态环境部关于印发<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）、《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通知》（粤府〔2018〕128 号）、《关于印发江

门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）的通知》（江府〔2019〕15 号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（江环〔2018〕288 号）、《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）、《开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告》（开府布[2018]107 号）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020），本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

序号	政策要求	内容	符合性
1、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）			
1.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、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	本项目不属于上述所列的重点行业。	相符
1.2	珠三角地区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）。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代过程。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、高固分原辅材料使用比例大幅提升	本项目属于金属制卫生器具制造、日用塑料制品制造，不属于涂料、胶粘剂、油墨等行业，项目使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料。	相符
2、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15 号）			
2.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、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	本项目不属于上述所列的重点行业。	相符
2.1	“按照省出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，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。”	本项目属于金属制卫生器具制造、日用塑料制品制造，不属于涂料、胶粘剂、油墨等行业，项目使用的水性漆属于低 VOCs 含量的原辅材料。	相符
3、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）			
3.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物	本项目位于江门市开平市，不属于减排重点城	相符

	排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分的减排。	市；项目属于金属制卫生器具制造、日用塑料制品制造，生产过程采用低挥发性的水性漆为原辅材料。	
4、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（江环〔2018〕288 号）			
4.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分的减排。	项目属于金属制卫生器具制造、日用塑料制品制造，生产过程采用低挥发性的水性漆为原辅材料。	相符
5.《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）			
5.1	广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等 VOCs 排放治理。	本项目不涉及储油。	相符
6、《生态环境部关于印发<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）			
6.1	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	本项目不属于化工行业。项目喷漆烘干 VOCs 经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后达标排放。	相符
7、《开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告》（开府布[2018]107 号）			
7.1	划定范围：1、开平市建成区；2、翠山湖产业转移工业园区。管理要求：（一）自本通告实施之日起，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。（二）自 2018 年 1 月 1 日起，禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。（三）已建成的高污染燃料设施应当拆除或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；现有燃用高污染燃料设施在拆除或改造前，有关单位和个人应当采取措施，确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。（四）在天然气管网覆盖范围内不得新建、扩建生物质成	本项目位于开平市水口镇第四工业园 A6-3 厂房第三幢第 1 卡，不属于禁燃区划定范围，项目使用电能和液化石油气，因此，本项目符合相关规定。	相符

	型燃料锅炉；禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，应使用专用锅炉且配置高效除尘设施，其污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）		
8、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）			
8.2	水性涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他（VOC 含量≤250g/L）的限值要求	根据项目使用水性漆检测报告，其 VOCs 含量为 70g/L，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）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他（VOC 含量≤250g/L）的限值要求，因此本项目水性漆属于低挥发性涂料产品	相符

综上所述，本项目符合《生态环境部关于印发<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）、《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的通知》（粤府〔2018〕128号）、《关于印发江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）的通知》（江府〔2019〕15号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（江环〔2018〕288号）、《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58号）、《开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告》（开府布[2018]107号）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）文件要求。

7. 与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

根据《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》，本项目不属于黏土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃、钢压延加工等行业，不涉及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工序，项目使用的液化石油气为清洁能源，项目液化石油气产生的燃烧废

	气经收集后引至 15 米高的排气筒排放，符合《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》。 **8. 与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）相符性分析** 根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号），本项目不属于钢铁、水泥等行业重点项目，不使用生物质锅炉，不属于 2021 年度全省工业炉窑分级管控清单，项目使用的液化石油气为清洁能源，项目产生的燃烧废气经收集后引至 15 米高的排气筒排放，符合《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》的政策。 **9. 项目与《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）相符性分析** 本项目为五金配件和塑料配件的加工生产，不涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镰钴冶炼、钢铁、钢压延加工，企业不在广东省工业炉窑分级管控清单内，项目燃烧废气经排气筒高空排放，符合该文件要求。 **10. 与关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知环大气[2019]56 号相符性分析** （一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 （二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热

	力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 本项目位于开平市水口镇第四工业园A6-3厂房第三幢第1卡，该用地为工业用地，符合用地规划要求；项目使用的液化石油气为清洁能源，不使用以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目工程组成

开平市水口镇润超五金加工厂选址位于开平市水口镇第四工业园 A6-3 厂房第三幢第 1 卡（地理坐标：N22°26′25.399″，E112°47′23.123″），项目占地面积 1600m²，建筑面积 1600m²，主要从事五金配件和塑料配件的生产，项目年产 45 万件五金配件和 5 万件塑料配件。

项目主要工程内容见下表所示。

表 2-1　项目工程组成一览表

项目	名称	工程内容
主体工程	厂房	1 层，占地面积约 1540m²，建筑面积约 1540m²，高度 10m，用于真空镀膜、拉丝、包装、擦拭、烘干、喷漆、喷漆后烘干、清洗区、脱漆区等
辅助工程	办公室	共 1 层；占地面积 50m²，建筑面积 50 m²，用于办公
	气瓶间	共 1 层；占地面积 5m²，建筑面积 5 m²，用于 存放液化气
	危废仓	共 1 层；占地面积 5m²，建筑面积 5 m²，用于存放危废
公用工程	给水	市政供水
	供能	市政供电，液化石油气
环保工程	废气治理	①喷漆、烘干有机废气、臭气浓度、漆雾、燃烧废气统一收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放； ②拉丝废气经设备自带湿式除尘处理后无组织排放； ③清洗工序中烘干产生的燃烧废气无组织排放； ④滑石粉粉尘产生量较少，无组织排放； ⑤镀膜烟尘产生量极少，无组织排放。
	废水治理	①生活污水经三级化粪池处理后排至开平市水口污水处理厂处理； ②除油槽液、脱漆槽液定期交有危废处理资质的单位处理； ③喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水定期交由零散废水处理公司处理； ④冷却水循环使用，不外排； ⑤试水机用水循环使用，不外排。
	噪声治理	墙体隔音、距离衰减等
	固废处理	①生活垃圾委托环卫部门；②收集的粉尘、沉渣、不合格品、包装废物、废抹布交由专门的公司处理；③废包装桶由供应商回收；④危废交由有危废资质的单位转移处置。

2. 产品方案

项目产品种类和产量，见下表。

表 2-2　项目产品方案一览表

序号	名称	年产量	产品规格
1	五金配件	45 万件	120×50×30mm
2	塑料配件	5 万件	120×50×30mm

3. 主要生产设备

表 2-3　项目主要生产设备清单

序号	设备名称		型号/规格	台数	所在工序
1	拉丝机		处理能力 0.1t/h	5	拉丝（1 台四个工位）
2	真空镀膜机		温度：250℃	5	镀膜（电能）
3	冷却塔		/	2	冷却
4	静电喷枪		/	3	喷漆
5	水帘柜		3.1m×2.5m×1.9m	1	喷漆
6	喷漆房		5.5m×4m×3m	1	喷漆
7	面包炉 1#		2.55m×1.75m×2.4m	1	烘干水分（电能）
8	面包炉 2#		2.3m×1.8m×2.7m	1	产品烘干预热（液化气）
9	面包炉 3#		2.3m×2m×2.15m	1	喷漆烘干（电能）
10	面包炉 4#、5#		2.6m×2m×2.4m	2	喷漆烘干（液化气）
11	超声波清洗线	超声波除油槽	1m×1m×0.7m	1	超声波除油
12		超声波水洗槽	1m×1m×0.7m	1	超声波水洗
13		水洗槽	1m×1m×0.7m	1	水洗
14		超声纯水水洗槽	1m×1m×0.7m	1	超声波纯水洗
15		纯水水洗槽	1m×1m×0.7m	1	纯水洗
16		喷淋槽	1m×1m×0.7m	1	纯水喷淋
17		热水槽	1m×1m×0.7m	1	热纯水洗
18		烘干线	16m×2m×4m	1	烘干水分（液化气）
19	小批量除油清洗线	超声波除油清洗槽	1.1m×0.8m×0.65m	1	除油清洗（小批量使用）
20		清水槽	1.1m×0.8m×0.65m	1	水洗
21	脱漆线	脱漆槽	0.9m×0.4m×0.23m	2	脱漆
22		清水槽	0.9m×0.4m×0.23m	4	水洗

23	空压机	15kW	2	辅助
24	空压机	18.5kW	1	辅助
25	纯水机	处理能力 1t/h	2	制纯水
26	试水机	/	1	试水
27	盐雾测试机	/	1	检测
28	磨刀机	/	1	设备维修
29	干燥机	20HP	1	检测

4. **主要原辅材料及年用量**

表 2-4　项目主要原辅材料消耗情况表

序号	名称		年用量/吨	包装规格	形态	最大储存量/吨	储存位置
1	五金配件	不锈钢配件	30 万件	/	固态	1 万件	来料区
2		铜配件	10 万件	/	固态	2 万件	来料区
3		锌合金配件	5 万件	/	固态	1 万件	来料区
4	塑料配件	塑料配件	5 万件	/	固态	1 万件	来料区
5	液化石油气		12	50KG	气态	0.4	气瓶间
6	氧气		12m³	6m³	气态	6m³	镀膜车间
7	氮气		60m³	6m³	气态	12m³	镀膜车间
8	氩气		60m³	6m³	气态	12m³	镀膜车间
9	乙炔		28m³	2.8m³	气态	5.6m³	镀膜车间
10	金属钛材		0.3	/	固态	0.05	镀膜车间
11	金属锆材		0.3	/	固态	0.05	镀膜车间
12	滑石粉		0.05	30KG	固态	0.05	镀膜车间
13	水性漆		11	15KG	液态	0.3	油漆暂存区
14	碱性除油剂		0.42	35KG	液态	0.14	除油清洗区
15	水性溶漆剂		0.7	15KG	液态	0.09	脱漆区

理化性质：

碱性除油剂：透明液体，相对密度（水=1）：1.02-1.15（20℃）；溶解性：易溶于水；闪点：无意义，主要用途：用于金属脱脂处理，刺激性：无刺激，主要成分：三聚磷酸钠 3%、非离子表面活性剂 10%、乳化剂 TX-10 3.2% 、消泡剂 0.8%、阴离子表面活性剂 8%、阳离子表面活性剂 6% 、水 69%。

滑石粉：滑石粉为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，主要成分为含水硅酸镁，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中

均不溶解。可作药用，具有润滑性。

水性溶漆剂：项目脱漆线所使用的溶漆剂主要成分为 48.2%、氢氧化钾 18%、乙二醇 18%、甘油 15%、乌洛托品 0.8%。根据水性溶漆剂技术说明书(详见附件 10)，该水性溶漆剂成分组成均无挥发性。

水性漆：水溶性均匀液体，密度为 1.2g/cm^3，主要组成成分为丙烯酸聚合物 15%-25%、聚酯聚合物 15%-25%、水 15%-25%、DMEA4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、沉淀二氧化硅 1%-5%、有机硅类助剂≤5%。水性漆 MSDS 见附件 11，水性漆有机物挥发含量为主要挥发成分为 DMEA 4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、有机硅类助剂≤5%，根据 VOC 含量检测报告，则水性漆 VOCs 含量为 70g/L，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）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他（VOC 含量≤250g/L）的限值要求，因此本项目水性漆属于低挥发性涂料产品。

表 2-5　项目水性漆用量核算表

产品类别	产品喷涂面积 m^2	单位产品喷涂厚度 mm	涂料密度 kg/m^3	附着率%	固含量%	理论年用量 t	实际用量 t/a
五金配件	9000	0.18	1200	60	31	10.45	11

涂料用量计算公式见下：

$$Q=A\times D\times \rho\times 10^{-6}/（B\times \lambda）$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m^2；根据建设单位提供的资料，本项目年产五金配件 45万件，单件五金配件的面积为0.02m^2，则五金配件水性漆喷涂总面积为 9000m^2。

D—涂料的厚度，μm；本项目取180μm。

ρ—漆料的密度，g/cm^3；本项目水性漆取1.2g/cm^3。

B—涂料的固含率，%；根据项目使用水性漆MSDS，固体份为丙烯酸聚合物15%、聚酯聚合物15%、沉淀二氧化硅1%，即15%+15%+1%=31%。

λ—喷涂利用率，%；根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）静电喷涂约 60-70%。项目水性

漆涂装方法为静电喷涂，取 60%。

5. 厂区平面布置合理性分析

项目整个厂区总体布局功能分区明确，工艺流程布置较集中，厂区平面布置合理可行（见附图 4）。

6. 劳动定员与作业制度

表 2-6　人员定员及工作制度

序号	性质	员工人数（人）	工作制度	食宿情况
1	本项目	29	年工作 280 天，每天 8 小时	包吃（委外），不包住

7. 项目能耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要水电能耗情况见下表。

表 2-7　项目水电能耗情况

名称	年耗量	来源
新鲜水	1361.991 吨	城镇水网
电	55 万度	市政电网
液化石油气	12 吨	瓶装

8. 公用工程

（1）项目生活用水

项目生活用水主要为员工日常生活用水，项目共有员工人数29人，不包住宿，不设厨房，拟年工作280天。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家行政机构-办公楼（无食堂和浴室）先进值10m^3/（人·a）”计算，项目生活用水量为290t/a；生活污水按用水量90%计，项目的生活污水排放量约261t/a，生活污水经化粪池预处理后进入开平市水口污水处理厂集中处理。

（2）项目用水

①冷却水

项目在生产过程中需使用冷却水间接进行降温，配有2个冷却塔，冷却塔循环水量均为5m^3 /h。冷却水循环使用不外排，但需补充因蒸发损耗的水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，冷却水系统蒸发水

量约占循环水量的0.5-%-1.0%，取1%计，项目生产时间约8h/d，年工作日280天，则循环水量为2×5m^3/h×280×8=22400t/a，补充水量为224m^3 /a。

②喷淋用水

本项目喷漆烘干废气治理使用 1 套水喷淋，水喷淋循环水量约为 3m^3/h；项目拉丝车间废气治理使用 5 套水喷淋，每套水喷淋循环水量约为 1m^3/h；废气治理设施工作时间均为 2240h/a，则水喷淋循环水量共为 17920m^3/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 1.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的 1.0%，则水喷淋补充水量为 17920*1%=179.2t/a。喷漆水喷淋塔拟每半年更换一次，喷漆水喷淋塔每次更换量约为 0.2t，则每年喷漆喷淋塔年更换水量为 0.4t/a。拉丝喷淋塔拟每季度更换一次，拉丝水喷淋塔每次更换量约为 0.05t，则拉丝喷淋废水产生量约为 1t/a，喷淋废水作为零散废水交有资质单位处理。则喷淋用水量共 179.2+1.4=180.6t/a。

③水帘柜用水

项目喷漆工序有 1 个水帘柜，尺寸为 3.1m×2.5m×1.9m，有效水深 0.3m，水帘柜储水共为 2.325m^3；根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/ T285-2006），“第Ⅰ类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/m^3，循环水利用率≥85%”，本项目液气比按 2.0L/m^3，喷漆工序 1 个排气筒对应废气处理设施风量为 13000m^3/h，则循环流量为 13000×2=26000L/h（26m^3/h），水帘柜一年工作时间为 2240h，喷漆工序水帘柜循环水量共为 58240m^3/a，蒸发水量按 1%来计算，水帘柜补充水量共为 582.4m^3/a。水帘柜每 3 月更换一次水帘柜废水，更换水量为有效水量的 10%，更换出来的废水交零散废水单位处理，喷漆房水帘柜更换水量共为 2.325 × 10% × 4=0.93m^3/a。则水帘柜总用水量为 582.4+0.93=583.33m^3/a。水帘柜使用纯水制备浓水 35.84t/a 和自来水 547.49t/a。

④试水机用水

项目设 1 台试水机，试水机水槽规格均为长 1.0m×宽 0.7m×高 0.6m，有效体积取 80%，则储水量共为 0.336m^3，循环使用，不外排。循环过程中试水机中的水有一定的蒸发损耗，每天损失率约为 1%，年工作日 280 天，试水机需要补充新鲜用水 0.941m^3/a，新鲜水循环使用，不外排。

⑤除油清洗用水

项目清洗线设1个超声波除油槽、1个超声波水洗槽、1个水洗槽、1个超声

纯水水洗槽、1个纯水水洗槽、1个喷淋槽、1个热水槽，尺寸均为：1m×1m×0.7m。小批量清洗设1个超声波除油清洗槽、1个清水槽，尺寸均为1.1m×0.8m×0.65m。有效容积取80%。更换频率及用排水量见表4-6。项目超声波除油使用自来水约14.653t/a，超声波水洗和水洗使用自来水约25.242t/a，超声波纯水洗、纯水洗、喷淋洗、热水洗使用的纯水约35.84t/a。除油槽每半年更换1次，每次更换20%上层油污，产生除油槽液0.407t/a交有危险废物处理资质的单位处理。清洗废水7.635t/a交零散废水单位处理。

⑦纯水机用水

由表 4-6 可知，项目使用纯水 35.84t/a，项目设有一台纯水机，纯水的产出率为 50%，则所需自来水约 71.68t/a，浓水产生量为 35.84t/a，浓水中污染物主要为 Ca2+、Mg2+等无机盐离子，回用于水帘柜用水。

⑧脱漆槽和清洗槽用水：

脱漆线用于喷漆次品的泡洗脱漆，本项目次品为集中处理泡洗，1 个月集中工作 2 天进行脱漆，脱漆线包含 2 个脱漆槽和 4 个清水槽。

脱漆槽按照脱漆剂 1：自来水 4 进行调配，脱漆剂一年使用 0.7 吨，则脱漆调配用自来水为 2.8 吨，2 个脱漆槽一年更换一次槽液，容积为 2×0.9m×0.4m×0.23m×80%≈0.133m^3（容积使用量按 80%计），一年废槽液产生量为 0.133t，损耗主要来自工件带走水量，用水量为 2.8+0.133=2.933t。

清水槽用水循环使用，定期添加新鲜水，根据企业提供资料，1 个月集中工作 2 天进行脱漆，4 个清洗槽容积为 4×0.9m×0.4m×0.23m×80%≈0.265m^3（容积使用量按 80%计），过程中水会被工件带走或蒸发，清水槽用水每 2 天更换一次，则一年更换量为 0.265×12≈3.18t，损耗量按用水量的 20%计算，损耗蒸发量约为 0.265×20%×12×2≈1.272t，则年用水量为 3.18+1.272=4.452，则年更换废水量为 3.18t，更换废水交零散废水单位处置。

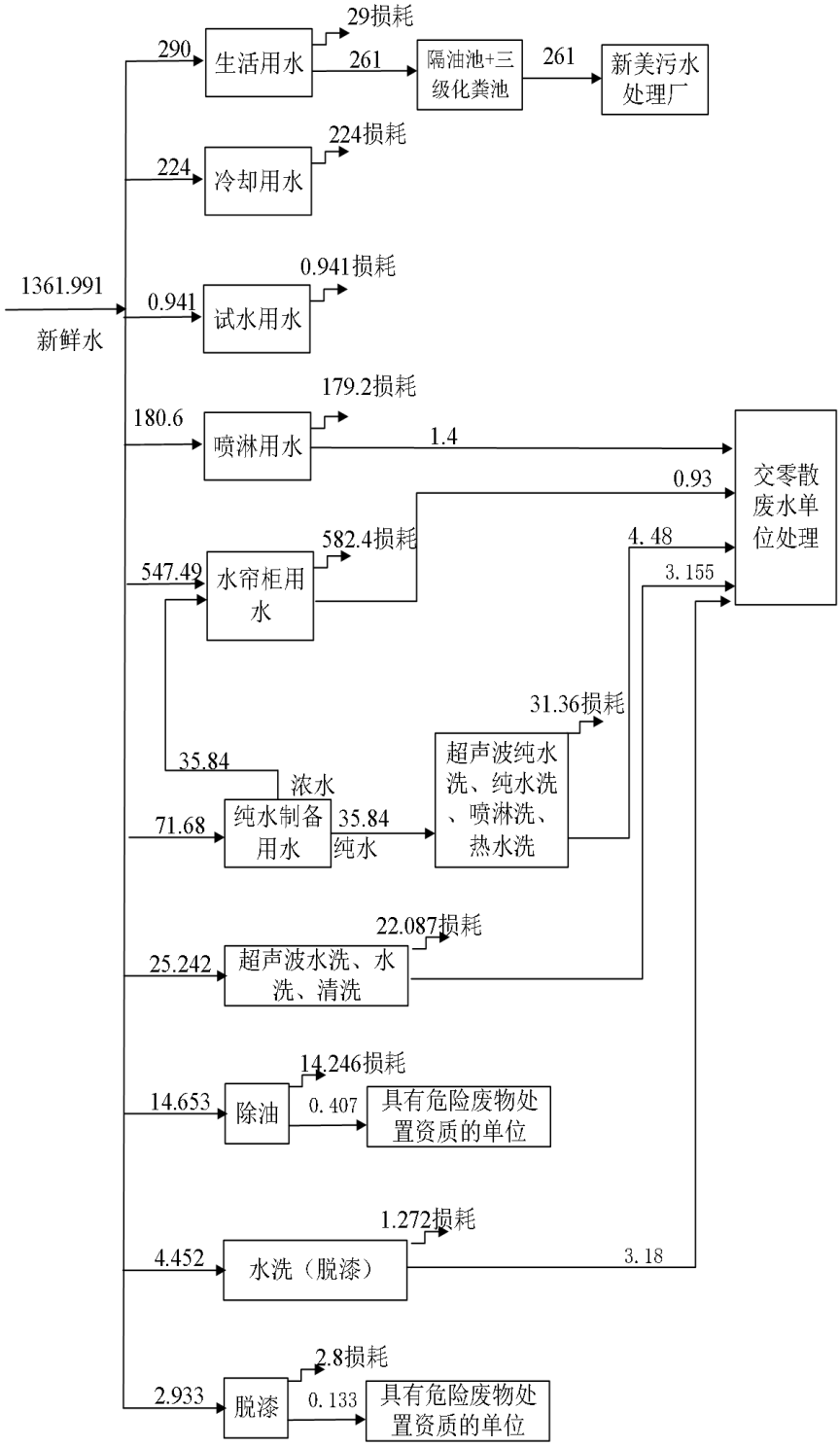

图 2-1　全厂工艺水平衡图（单位：t/a）

工艺流程和

1.　生产工艺流程

项目工艺流程及排污节点图如下所示。

产排污环节

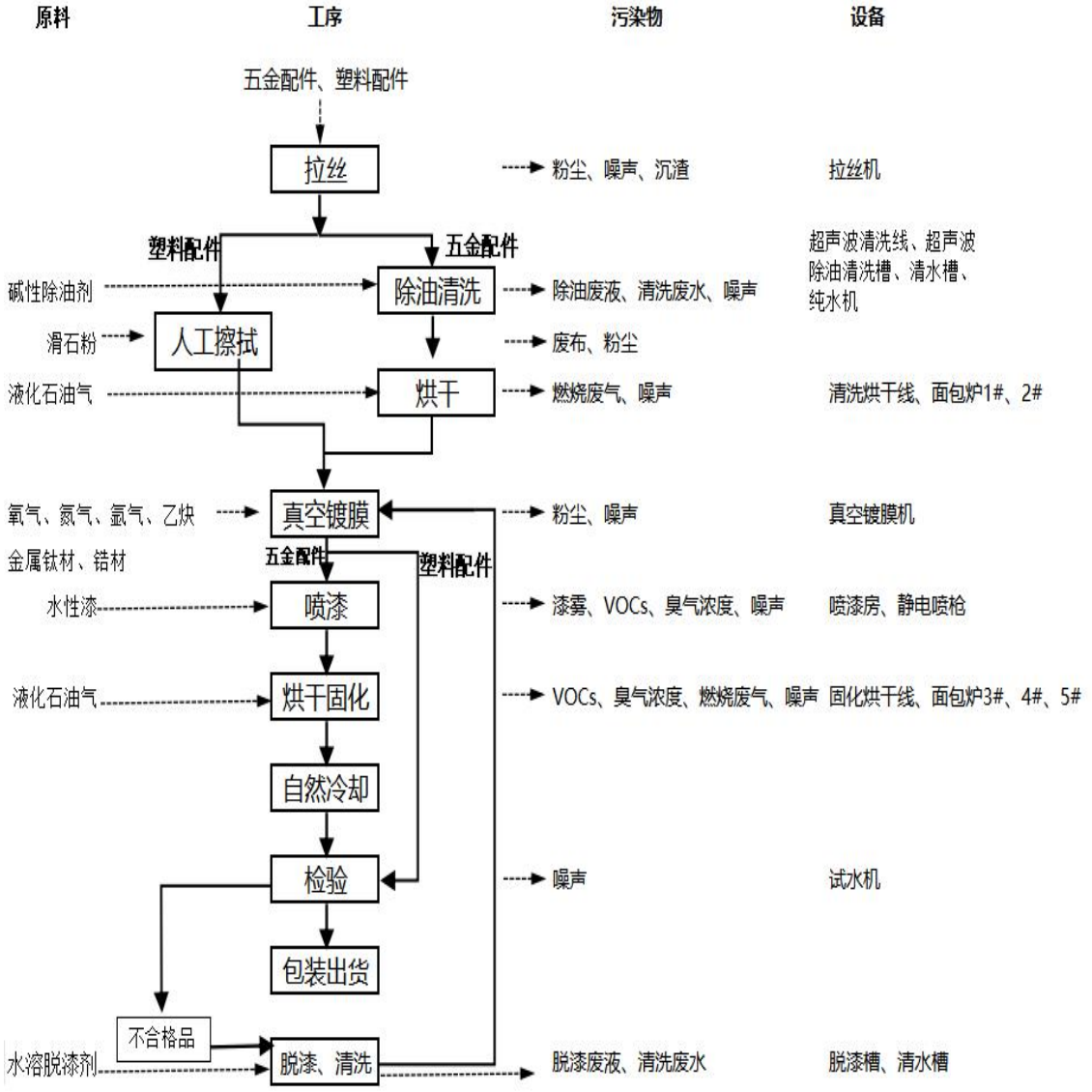

图 2-2　项目工艺流程及产污环节图

工艺及产污简述：

拉丝：对外购的五金配件、塑料配件进行拉丝处理，采用拉丝的布条往复运动，在配件的表面来回摩擦使工件表面光洁度提高，表面的纹理呈直线状。可以提高表面质量，此工序产生粉尘、沉渣和噪声。

人工擦拭：对塑料配件表面进行清洁擦拭，少量要求较高的工件会使用滑石粉对配件表面进行清洁擦拭，清洁过程由人工采用干软布粘上滑石粉，然后进行擦拭工件，擦拭过程会产生少量的粉尘。因滑石粉使用量较少，产生粉尘仅作定性分析。

除油清洗：对五金配件进行除油清洗，除油清洗过程加入碱性除油剂，配

件放入超声波除油槽进行超声波除油清洗，去除表面可能残留的油迹，超声波除油清洗后进入超声波水洗槽进行超声波水洗，去除物件表面残留的少量油迹及清洗剂，超声波水洗清洗后进入水洗槽进行水洗，进一步去除物件表面残留的少量油迹及清洗剂。水洗后进行超声纯水水洗、纯水洗、喷淋洗、热水洗，去除物件表面残留的其他杂质。另有少部分五金配件来料含较少油污，对清洗要求不高，放入超声波除油清洗槽进行超声波除油清洗，去除表面可能残留的油迹，然后进入清水槽进行水洗，去除物件表面残留的少量油迹及清洗剂。除油清洗用水循环使用，定期更换（除油槽液），不外排。清洗用水循环使用，定期更换，不外排。

烘干：将清洗后的五金配件移入烘干线、面包炉 1#烘干水汽，移入面包炉 2#内烘干预热，以便进入中空炉镀钛室工件表面的干燥度符合镀钛工艺要求。工作温度维持在 80℃左右，面包炉 1#使用电能，烘干线和面包炉 2#采用液化石油气，此工序产生噪声、液化石油气燃烧废气。

真空镀膜：是指在真空环境中利用粒子轰击靶材产生的溅射效应，使得靶材原子或分子从固体表面射出，在基片上沉积形成薄膜的过程。在真空设备中通入气体（氩气、氮气、乙炔），在两极加上一定电压使其电离子体，靶材表面加上一定的负偏压，使得等离子在真空室中自由运动，于工件表面沉积，从而形成薄膜。该生产过程在真空密闭条件下进行，镀钛工作时间约为 30 分钟，镀锆约为工作时间约为 40 分钟。真空镀膜机开盖过程中，会有极少量未沉积在工件表面的金属烟尘逸散到大气中，主要污染物为颗粒物，产生量极少，以无组织形式排放。

注：在真空离子镀膜中，可以通过选用不同气体得到不同的产品色泽。充入氮气可生产出银色和黄色的产品；生产黑色或灰色的产品，则需要加入乙炔气体。真空镀膜的工作温度为 250℃，在此温度下氮气、氩气、乙炔自身及相互不反应，无相应气体污染物产生。

喷漆：项目喷漆工序所使用的水性漆在厂家已完成调配，在生产中可直接使用无需进行调漆，按照产品要求，使用喷枪将水性漆对配件的表面进行喷漆，喷漆过程会产生有机废气 VOCs、漆雾、臭气浓度和噪声。

	烘干固化：喷漆后的配件送入面包炉 3#、4#、5#进行烘干固化，固化使用电能和液化石油气，固化温度约 50℃~180℃，漆层通过加热固化形成漆膜。固化过程产生液化石油气燃烧废气、VOCs、臭气浓度和噪声。 自然冷却：工件自然冷却后下挂。 脱漆、清洗：项目将需脱漆的工件，此部分工件占比很少，1 个月集中工作 2 天进行脱漆，脱漆线包含脱漆槽和清水槽，人工放置在脱漆槽浸泡，脱漆液使用水溶脱漆剂，常温下进行手动浸泡式脱漆，浸泡式清洗，脱漆槽脱漆液每年更换一次，清水槽每月工作两天，每 2 天更换 1 次。 检验：对工件进行检验，使用试水机测试其气密性，试水用水循环使用，不外排。 包装出货：对配件进行包装出货。 2、项目主要产污环节： ①废水：除油清洗工序产生除油槽液、清洗废水。废气治理产生水帘柜废水、喷淋废水。脱漆清洗工序产生脱漆废液和清洗废水。 ②废气：拉丝产生粉尘，喷漆产生漆雾、有机废气、臭气浓度，喷漆后烘干固化产生有机废气，真空镀膜产生少量粉尘，擦拭产生少量粉尘。液化石油气燃烧产生燃烧废气。 ③噪声：生产设备运行产生噪声。 ④固废：废包装桶、除油槽液、脱漆槽液、漆渣、废活性炭、废过滤棉、废布、沉渣、收集的粉尘、包装废物、不合格品。
与项目有关的原有环境污染问题	**1、原有污染情况** 项目为新建项目，无原有污染。 **2、所在区域主要环境问题** 项目选址于开平市水口镇第四工业园 A6-3 第三幢第一卡，项目东南面为开平市中扬卫浴有限公司，东面为开平市水口镇智敏塑料制品厂，南面为开平市水口镇雅靓纸制品厂，西面为空地，北面为工业厂房。项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的废水、废气、噪声和固体废弃物等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1. 评价区域环境功能属性

表 3-1 建设项目评价区域环境功能属性表

序号	项目	功能区属性及执行标准
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环 [2011]14 号），潭江（沙冈区金山管区到大泽下）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为II类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；开平市水口污水处理厂东面排污河涌（即污水处理厂纳污河涌）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。
2	环境空气质量功能区	根据江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知（江府办函[2024]25 号），项目所在地为环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准
3	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》，项目所在地为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	基本农田保护区	否
5	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	否
6	重点文物保护单位	否
7	是否水源保护区	否
8	是否污水处理厂纳污范围	是，开平市水口污水处理厂

2. 空气质量现状

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》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准。

根据《2024 年江门市环境质量状况（公报）》，监测结果见下表。

表 3-2 区域（开平市）空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	二氧化硫（SO_2）	年平均质量浓度	μg/m³	8	60	13.33	达标
2	二氧化氮（NO_2）	年平均质量浓度	μg/m³	21	40	52.50	达标
3	可吸入颗粒物	年平均质量浓度	μg/m³	37	60	61.67	达标
4	细颗粒	年平均质量浓A度	μg/m³	22	30	73.33	达标

	（$PM_{2.5}$）						
5	一氧化碳（CO）	24小时平均的第95百分位数	mg/m³	0.9	4	22.50	达标
6	臭氧（O_3）	日最大10小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m³	152	160	95.00	达标

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，可看出 2024 年开平市地区基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为达标区。

特征污染物环境质量现状：

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）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。为评价项目所在区域特征污染物 TSP 的环境空气质量现状，本项目引用广州市弗雷德检测技术有限公司于 2025 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 18 日对乔林里 G1 进行的 TSP、氮氧化物环境质量监测（检测报告编号：弗雷德检字(2025)第 1212C02 号，附件 8），检测结果如下：

表 3-1. 监测点位基本信息表

监测点名称	地理坐标	监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离m
乔林里 G1	N:112.759865,W:22.445658	TSP、氮氧化物	2025 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 18 日	西北	3686

表 3-2. 环境空气质量监测结果

检测点位名称			G1 乔林里 (N:112.759865,W:22.445658)			标准限值	评价
检测项目	单位	采样日期	12.16	12.17	12.18		
氮氧化物	mg/m³	02:00~03:00	0.018	0.015	0.017	0.250	达标
	mg/m³	08:00~09:00	0.024	0.026	0.021	0.250	达标
	mg/m³	14:00~15:00	0.033	0.037	0.034	0.250	达标
	mg/m³	20:00~21:00	0.021	0.025	0.022	0.250	达标
	mg/m³	日均值	0.024	0.026	0.024	0.100	达标

TSP	mg/m³	日均值	0.038	0.034	0.036	0.300	达标

根据监测数据可知，TSP、氮氧化物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

3. 地表水环境

项目所在地属于开平市水口污水处理厂纳污范围，开平市水口污水处理厂的纳污河流为潭江，潭江（沙冈区金山管区到大泽下）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为II类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，水环境质量现状调查应优先采用生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。根据江门市生态环境局发布的《2025年10月江门市全面推行河长制水质月报》，详见下图。

附表 2025年10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	Ⅲ	—
	6		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	7		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
	8		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—
三	9	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	Ⅴ	Ⅲ	—
	10		蓬江区	东湖	东湖北	Ⅴ	Ⅲ	—

图3-1 2025年10月江门市全面推行河长制水质月报（节选）

根据江门市生态环境局《2025年10月江门市全面推行河长制水质月报》潭江大桥断面水质现状为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，满足潭江水质保护目标《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，说明水环境质量现状良好，为水质达标区。

4. 声环境

项目所在地声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，厂界

四周噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需开展声环境现状监测。

5. 生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此不需进行生态现状调查。

6. 电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，新建或、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。项目不属于电磁辐射类项目，因此不需进行相关监测与评价。

7. 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不需进行相关现状调查。

环境保护目标

1、环境空气保护目标

项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标见下表：

表 3-3 **项目环境敏感点一览表**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
	X	Y					
太平村	0	380	居民	1500 人	大气环境二类区	西北	347
在田村	426	88	居民	800 人		西北	408

注：以项目中心为原点（0，0）。

2、地下水环境保护目标

本项目厂界外 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。

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、水污染物排放标准

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水口污水处理厂进水水质标准较严者，由市政污水管网汇入开平市水口污水处理厂；除油槽液、脱漆废液定期交有危废处理资质的单位处理；清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水交零散废水单位处理。

表 3-4　生活污水排放标准 单位：mg/L pH 除外

排放口编号	废水类型	选用标准	标准值				
			pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水排放口 DW001	生活污水	（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准	6~9	500	300	400	/
		水口镇污水处理厂进水水质标准	6~9	300	150	200	30
		本项目执行限值	6~9	300	150	200	30

二、大气污染物排放标准

（1）漆雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（2）臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）喷漆、烘干有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 最高允许浓度限值及表 3 厂区内无组织排放限值。

（4）拉丝、真空镀膜烟尘、擦拭粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度标准。

（5）液化石油气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22 号）的要求的较严值，厂界无组织执行《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标准。

表 3-5　大气污染物排放标准

工序	污染物名称	标准名称及级（类）别	最高允许浓度限值 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒名称	排气筒高度/m	无组织排放限值 mg/m³
喷漆、烘干	TVOC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 最高允许浓度限值	100	/	DA001	15	/
	NMHC		80	/			/
	漆雾	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度标准	120	2.9			1
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/			20（无量纲，厂界）
液化石油气燃	SO_2	《工业炉窑大气污染物排放标准》	200	/			0.40
	NOx		300	/			0.12

烧废气	颗粒物	（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求的较严值和《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标准	30	/			1
厂区内	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值	/	/	/	/	6（监控点处1h平均浓度值），20（监控点处任意一次浓度值）（厂区内）
厂界	颗粒物	广东省《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	/	/	/	/	1（厂界）
	SO_2		/	/	/	/	0.40
	NOx		/	/	/	/	0.12
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）	/	/	/	/	20（无量纲，厂界）

三、噪声排放标准

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

表3-9 本项目噪声执行的排放标准 单位：dB（A）

环境要素	标准名称及级（类）别	标准限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间	65dB（A）
		夜间	55dB（A）

四、固体废物排放标准

一般工业废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及环境保护公告2013第36号修改单）的相关规定进行处理。危险废物管理应遵照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定进行处

<table>
<tr><td></td><td>理。</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>

（1）废气

建议分配总量控制指标：NOx ：0.031t/a。VOCs：0.122t/a。

<table>
<tr><td>项目</td><td>有组织 t/a</td><td>无组织 t/a</td><td>总量 t/a</td></tr>
<tr><td>VOCs</td><td>0.058</td><td>0.064</td><td>0.122</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0.028</td><td>0.003</td><td>0.031</td></tr>
</table>

（2）废水

项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入开平市水口污水处理厂处理，总量由污水处理厂统筹，故不另行分配总量控制指标。水污染物无需质量控制指标。

注：最终以当地环保主管部门下达的总量指标为准。

</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为已建厂房，因此施工期污染主要是设备进场产生的噪声，装修产生的建筑垃圾等。
运营期环境影响和保护措施	**1. 废气** **(1) 废气污染源情况**

表 4-1　项目废气污染物排放源信息

产污工序	污染源	污染物	污染物产生						治理措施			污染物排放					排放小时/h
			核算方法	废气产生量(m³/h)	收集效率%	产生量/t/a	产生浓度/(mg/m³)	产生量(kg/h)	工艺	处理效率%	是否为可行技术	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放量/t/a	排放浓度/(mg/m³)	排放量(kg/h)	
喷漆烘干	DA001	VOCs	产污系数法	13000	90	0.578	19.842	0.258	水喷淋+干式过滤+两级活性炭	90	是	物料平衡法	13000	0.058	1.984	0.026	2240
	无组织	VOCs	产污系数法	/	90	0.064	/	0.029	/	/	是	物料平衡法	/	0.064	/	0.029	2240
喷漆	DA001	漆雾	产污系数法	13000	90	1.228	42.157	0.548	水帘柜+水喷淋+干式过滤+两级活性炭	97.75	是	物料平衡法	13000	0.028	0.949	0.012	2240
	无组织	漆雾	产污系数法	/	90	0.136	/	0.061	/	/	是	物料平衡法	/	0.136	/	0.061	2240
烘干	DA001	二氧	产污系	13000	90	0.0036	0.124	0.002	水喷淋+干式过	0	是	物料平衡	13000	0.0036	0.124	0.002	2240

		化硫	数法						滤+两级活性炭			法					
	无组织	二氧化硫			90	0.0004	/	0.0002	/	/	是	物料平衡法	/	0.0004	/	0.0002	2240
烘干	DA001	颗粒物	产污系数法	13000	90	0.0009	0.031	0.0004	水喷淋+干式过滤+两级活性炭	85	是	物料平衡法	13000	0.0001	0.005	0.00006	2240
	无组织	颗粒物			90	0.0001	/	0.00004	/	/	是	物料平衡法	/	0.0001	/	0.00004	2240
烘干	DA001	氮氧化物	产污系数法	13000	90	0.028	0.958	0.012	水喷淋+干式过滤+两级活性炭	0	是	物料平衡法	13000	0.028	0.958	0.012	2240
	无组织	氮氧化物			90	0.003	/	0.001	/	/	是	物料平衡法	/	0.003	/	0.001	2240
拉丝	无组织	颗粒物	产污系数法	/	65	0.117	/	0.052	湿式除尘	85	是	物料平衡法	/	0.0176	/	0.0078	2240
	无组织	颗粒物	产污系数法	/	65	0.063	/	0.028	/	/	是	物料平衡法	/	0.063	/	0.028	2240
干布擦拭	无组织	颗粒物	/	/	/	少量	少量	少量	无组织排放	/	是	/	/	少量	少量	少量	2240
镀膜	无组织	颗粒物	/	/	/	少量	少量	少量	无组织排放	/	是	/	/	少量	少量	少量	2240

(2) 废气排放口基本情况

表 4-2　项目排放口基本情况表

排气筒编号	排放口名称	地理位置		高度/m	内径/m	温度/℃	排气筒类型
		经度	纬度				
DA001	喷漆烘干废气排放口	112.789454°	22.440419°	15	0.6	28	一般排放口

(3) 大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》，本项目废气自行监测计划见下表

表 4-3　项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	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 最高允许浓度限值
	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 1 最高允许浓度限值
	漆雾	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放监控浓度标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	SO_2	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22 号）的要求的较严值
	NOx	1 次/年	
	烟尘	1 次/年	
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	SO_2	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	NOx	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
厂区内	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

运营期环境影响和保护措施

(4) **大气污染源核算过程**

1) 喷漆、烘干有机废气

本项目喷漆、烘干过程会产生 VOCs。按项目使用的水性漆中的有机溶剂全部挥发计算其有机废气的产生量，水性漆产污系数按其 VOC 含量检测报告 70g/L 计，本项目水性漆年用量为 11t，则喷漆、烘干 VOCs 产生量为 0.642t/a。

风量核算：

本项目拟将喷漆房设置为微负压密闭车间，喷漆废气通过负压收集。负压的原理为：喷漆废气通过喷漆工位水帘柜的抽风，风机抽风使室内废气变稀薄，形成一个负压区，新鲜空气由于气压差补偿流入室内。喷漆室作业时处于密闭状态，喷漆室产生废气采用整体抽风换气的方式，废气经水帘柜预处理后负压抽至后续处理，仅有在停工时才打开喷漆房门。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，项目喷漆房尺寸为 5.5m×4m×3m，体积为 66m^3，算得所需风量=60 次/h*66m^3=3960m^3/h。

工件于喷漆房内喷漆后上挂工件进入面包炉 3#、4#、5#烘干，面包炉内负压，中部设置排烟管，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，项目面包炉 3#尺寸为 2.3m×2m×2.15m，体积为 9.89m^3，算得所需风量为 593.4m^3/h。面包炉 4#、5#尺寸均为 2.6m×2m×2.4m，体积为 12.48m^3，算得所需风量均为 748.8m^3/h。面包炉 3#、4#、5#门上方各设置 1 个集气罩。

根据《环境工程技术手册》集气罩设计，风量可根据以下经验计算得出各设备所需的风量L。

$$L=3600（5X^2+F）Vx$$

其中：X 一集气口至污染源的距离，m。本项目取 0.2m；

F 一集气口的面积，m^2。

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，根据《环境工程技术手册》，以较低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5-1.0m/s，本项目取

0.5m/s。

面包炉 3#门上方集气罩拟设置数量 1 个，尺寸为 2.3m×0.3m；面包炉 4#和面包炉 5#门上方集气罩拟设置数量各 1 个，尺寸均为 2.6m×0.3m。计算风量为 5130m^3/h，则固化所需风量共 593.4+748.8*2+5130=7221m^3/h。

综上，本项目喷漆、烘干设计风机风量为 3960m^3/h+7221m^3/h=11181m^3/h，另面包炉 2#和清洗烘干线使用液化石油气产生的燃烧废气收集一并与喷漆烘干废气经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭”处理后通过 15 米排气筒 DA001 高空排放，面包炉 2#和清洗烘干线炉内负压，炉中部设置排烟管，炉内低风量机械抽风，面包炉 2#设计抽风风量为 100m^3/h，清洗烘干线设计抽风风量为 1300m^3/h。则喷漆、面包炉 2#、3#、4#、5#、烘干线计算风量共为 12581m^3/h，考虑到风量的损耗，本环评建议项目废气风机的总风量约 13000m^3/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），喷漆废气在密闭车间通过负压收集，收集效率约 90%，炉内负压，炉中部设置排烟管，收集效率取 90%。

喷漆、烘干有机废气经收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放，活性炭处理效率根据《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率为 30~90%，本项目二级活性炭吸附处理效率约为 90%。

2) 漆雾

项目在喷漆过程中，漆料中的固体分会有部分散失，从而形成漆雾。项目水性漆固体份含量约 31%，附着率约 60%，项目使用水性漆 11t/a，则项目水性漆漆雾产生量约为 1.364t/a，漆雾经水帘柜收集处理后与喷漆有机废气一同通过 1 套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理达标后通过 15 米排气筒 DA001 排放，设计风量为 13000m^3/h，漆雾使用水帘柜捕集，因漆雾颗粒较大，收集效率约 90%，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，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%，项目水帘柜对漆雾的治理效率取 85%，喷淋塔对漆雾的治理效率取

85%，即水帘柜+喷淋塔对漆雾的治理效率约为97.75%，漆房密闭，未被收集的漆雾基本沉降在喷漆房内成为漆渣。

3) 臭气浓度

项目喷水性漆、烘干过程中会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本环评仅做定性分析，恶臭部分随着有机废气进入废气处理装置，最后经由排气筒排放，部分在车间内无组织排放。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表2恶臭污染物排放标准值。

4) 液化石油气燃烧废气

项目面包炉2#、4#、5#、烘干线使用燃料为液化石油气，主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和烟尘。项目年用液化石油气12t/a，在0℃及101.325kPa(1个大气压)条件下液化石油气的密度为2.35kg/m^3，则液化石油气的年用量约0.511万m^3/a。

液化石油气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册液化石油气核算产污量，产污系数见下表。

表4-4 燃料废气产排污情况表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
液化石油气0.511万m^3	废气量	标立方米/立方米-原料	33.4	76立方米/h
	二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.004 t/a
	颗粒物	千克/立方米原料	0.000220	0.001 t/a
	氮氧化物	千克/立方米原料	0.00596	0.031t/a
注：S为含硫量，参照《液化石油气》（GB11174-1997）液化石油气规定的总硫含量不大于343mg/m^3，因此S取343。				

液化石油气燃烧废气收集一并与喷漆烘干废气经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭”处理后通过15米排气筒DA001高空排放。

5) 拉丝粉尘

项目对外购配件进行拉丝过程产生粉尘，年加工不锈钢配件30万件、铜配件10万件、锌合金配件5万件、塑料配件5万件，不锈钢配件175g/件、铜配件200g/件、锌合金配件160g/件、塑料配件30g/件，则加工原料共82t/a，拉丝工序

污染源源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物产污系数为 2.19kg/t- 产品。项目需拉丝产品约 82t，则拉丝粉尘的产生量为 0.180t/a。

废气经设备自带湿式除尘处理后无组织排放。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 3.3-2 半密闭型集气设备集气效率 65%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水喷淋除尘效率 85%。

6) 镀膜烟尘

本项目真空镀膜机开盖过程中，会有极少量未沉积在金属表面的金属烟尘逸散到大气中，主要污染物为颗粒物，产生量极少，以无组织形式排放。镀膜烟尘产生量较小，仅作定性分析。

7) 滑石粉粉尘

本项目滑石粉大部分附着在抹布和工件上，不易散逸，粉尘产生量较小，仅作定性分析，无组织排放。

(5) 大气污染源分析及环境空气影响分析

喷漆、烘干有机废气、臭气浓度、漆雾、液化石油气燃烧废气经收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放，喷漆、烘干有机废气的排放能满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，漆雾的排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求，燃烧废气的排放能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22 号）的要求的较严值和广东省《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要求，臭气浓度的排放能满

足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

拉丝废气收集经设备自带湿式除尘处理后无组织排放。镀膜烟尘产生量极少，无组织排放。擦拭产生少量粉尘，车间内无组织排放。粉尘的排放满足广东省大气污染物排放限值（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

根据《2024 年江门市环境质量状况（公报）》，2024 年开平市地区基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为达标区。项目周边 500 米范围最近敏感保护目标为西北方 347 米的太平村。项目废气治理设施均为可行技术，项目废气达标排放对周边环境的影响在可接受范围内。

(6) 废气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总则》（HJ942—2018）、《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）中挥发性有机物废气治理可行技术包含活性炭吸附、颗粒物废气治理可行技术包含湿式除尘，故本项目喷漆、烘干有机废气、臭气浓度、漆雾和燃烧废气经收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理；拉丝粉尘收集设备自带湿式除尘处理，均属于可行技术。

(7) 非正常排放废气污染物源强核算

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经有效治理直接排放，治理效率约为 50%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-5　污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/(kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
排气筒	废气措施维护	VOCs	9.921	0.129	0.5	1	立即停产检

DA001	不到位导致失灵或处理效率降低	漆雾	21.078	0.274	0.5	1	修；定期对废气处理设施进行维护
		SO_2	0.124	0.002	0.5	1	
		NOx	0.958	0.012	0.5	1	
		烟尘	0.015	0.0002	0.5	1	

2. 废水

(1) 水污染源分析和水环境影响分析

1) 生产废水

①冷却水

项目在生产过程中需使用冷却水间接进行降温，配有2个冷却塔，冷却塔循环水量均为5m^3 /h。冷却水循环使用不外排，但需补充因蒸发损耗的水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的0.5-%-1.0%，取1%计，项目生产时间约8h/d，年工作日280天，则循环水量为2×5m^3/h×280×8=22400t/a，补充水量为224m^3 /a。

②喷淋用水

本项目喷漆烘干废气治理使用 1 套水喷淋，水喷淋循环水量约为 3m^3/h；项目拉丝车间废气治理使用 5 套水喷淋，每套水喷淋循环水量约为 1m^3/h；废气治理设施工作时间均为 2240h/a，则水喷淋循环水量共为 17920m^3/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 1.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的 1.0%，则水喷淋补充水量为 17920*1%=179.2t/a。喷漆水喷淋塔拟每半年更换一次，喷漆水喷淋塔每次更换量约为 0.2t，则每年喷漆喷淋塔年更换水量为 0.4t/a。拉丝喷淋塔拟每季度更换一次，拉丝水喷淋塔每次更换量约为 0.05t，则拉丝喷淋废水产生量约为 1t/a，喷淋废水作为零散废水交有资质单位处理。则喷淋用水量共 179.2+1.4=180.6t/a。

③水帘柜用水

项目喷漆工序有1个水帘柜，尺寸为3.1m×2.5m×1.9m，有效水深0.3m，水帘柜储水共为2.325m^3；根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/ T285-2006），“第Ⅰ类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/m^3，循环水利用率≥85%”，本项目液气比按2.0L/m^3，喷漆工序1个排气筒对应废气处理设

施风量为13000m³/h，则循环流量为13000×2=26000L/h（26m³/h），水帘柜一年工作时间为2240h，喷漆工序水帘柜循环水量共为58240m³/a，蒸发水量按1%来计算，水帘柜补充水量共为582.4m³/a。水帘柜每3月更换一次水帘柜废水，更换水量为有效水量的10%，更换出来的废水交由有零散废水单位处理，喷漆房水帘柜更换水量共为2.325 × 10% × 4=0.93m³/a。则水帘柜总用水量为582.4+0.93=583.33m³/a。水帘柜使用纯水制备浓水35.84t/a和自来水547.49t/a。

④试水机用水

项目设1台试水机，试水机水槽规格均为长1.0m×宽0.7m×高0.6m，有效体积取80%，则储水量共为0.336m³，循环使用，不外排。循环过程中试水机中的水有一定的蒸发损耗，每天损失率约为1%，年工作日280天，试水机需要补充新鲜用水0.941m³/a，新鲜水循环使用，不外排。

⑤除油清洗废水

项目清洗线设1个超声波除油槽、1个超声波水洗槽、1个水洗槽、1个超声纯水水洗槽、1个纯水水洗槽、1个喷淋槽、1个热水槽，尺寸均为：1m×1m×0.7m。小批量清洗设1个超声波除油清洗槽、1个清水槽，尺寸均为1.1m×0.8m×0.65m。有效容积取80%。更换频率及用排水量见表4-6。项目超声波除油使用自来水约14.653t/a，超声波水洗和水洗使用自来水约25.242t/a，超声波纯水洗、纯水洗、喷淋洗、热水洗使用的纯水约35.84t/a。除油槽每半年更换1次，每次更换20%上层油污，产生除油槽液0.407t/a交有危险废物处理资质的单位处理。清洗废水7.635t/a交零散废水单位处理。

表4-6 表面处理池体及更换用水情况

设备	尺寸	有效容积	池体个数	槽液更换频率	年更换次数	更换水量/m³/a	损耗率%	损耗水量	用水量
超声波除油槽	1m×1m×0.7m	0.56	1	1次/半年，更换上层油污20%	2	0.224（作为危废）	5	7.84	8.064
超声波水洗槽	1m×1m×0.7m	0.56	1	1次/28天，更换上层油污20%	10	1.12	5	7.84	8.96
水洗槽	1m×1m×0.7m	0.56	1	1次/28天，更换上层油污20%	10	1.12	5	7.84	8.96
超声	1m×1m×0.7m	0.56	1	1次/28天，	10	1.12	5	7.84	8.96

纯水水洗槽				更换上层油污 20%					
纯水水洗槽	1m×1m×0.7m	0.56	1	1 次/28 天，更换上层油污 20%	10	1.12	5	7.84	8.96
喷淋槽	1m×1m×0.7m	0.56	1	1 次/28 天，更换上层油污 20%	10	1.12	5	7.84	8.96
热水槽	1m×1m×0.7m	0.56	1	1 次/28 天，更换上层油污 20%	10	1.12	5	7.84	8.96
超声波除油清洗槽	1.1m×0.8m×0.65m	0.4576	1	1 次/半年，更换上层油污 20%	2	0.183（作为危废）	5	6.406	6.589
清水槽	1.1m×0.8m×0.65m	0.4576	1	1 次/28 天，更换上层油污 20%	10	0.915	5	6.406	7.322
合计						7.635	/	67.693	75.735

⑦纯水机用水

由表 4-6 可知，项目使用纯水 35.84t/a，项目设有一台纯水机，纯水的产出率为 50%，则所需自来水约 71.68t/a，浓水产生量为 35.84t/a，浓水中污染物主要为 Ca^{2+}、Mg^{2+}等无机盐离子，回用于水帘柜用水。

⑧脱漆槽和清洗槽用水：

脱漆线用于喷漆次品的泡洗脱漆，本项目次品为集中处理泡洗，1 个月集中工作 2 天进行脱漆，脱漆线包含 2 个脱漆槽和 4 个清水槽。

脱漆槽按照脱漆剂 1：自来水 4 进行调配，脱漆剂一年使用 0.7 吨，则脱漆调配用自来水为 2.8 吨，2 个脱漆槽一年更换一次槽液，容积为 2×0.9m×0.4m×0.23m×80%≈0.133m^3（容积使用量按 80%计），一年废槽液产生量为 0.133t，损耗主要来自工件带走水量，用水量为 2.8+0.133=2.933t。

清水槽用水循环使用，定期添加新鲜水，根据企业提供资料，1 个月集中工作 2 天进行脱漆，4 个清洗槽容积为 4×0.9m×0.4m×0.23m×80%≈0.265m^3（容积使用量按 80%计），过程中水会被工件带走或蒸发，清水槽用水每 2 天更换一次，则一年更换量为 0.265×12≈3.18t，损耗量按用水量的 20%计算，损耗蒸发量约为 0.265×20%×12×2≈1.272t，则年用水量为 3.18+1.272=4.452，则年更换废水

量为 3.18t，更换废水交零散废水单位处置。

2) 零散废水转移可行性分析

①与《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）相符性分析：

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。项目喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水交零散废水第三方治理企业处理，预计年处理量为喷淋废水 1.4t/a、水帘柜废水 0.93t/a、清洗废水 10.815t/a，合计 13.145t/a。产生量小于 50 吨/月，属于零散废水管理范畴，经收集后定期交由零散工业废水处理单位统一处理。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

②零散工业废水在厂区内的管控要求

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台账，并做好台账档案管理。

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，零散废水存放点，装有监控，可查半年以上。4、转移零散废水过程，有相片或录像存证。5、零散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。

3) 生活用水

项目生活用水主要为员工日常生活用水，项目共有员工人数 29 人，不包住宿，不设厨房，拟年工作 280 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家行政机构-办公楼（无食堂和浴室）先进值 10m^3/（人·a）”计算，项目生活用水量为 290t/a；生活污水按用水量 90%计，项目的生活污水排放量约 261t/a，生活污水经化粪池预处理后进入开平市水口污水处理厂集中处理。

项目生活污水产排情况如下：

表 4-7 生活污水产排污情况

类别	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				污染物排放情况		排放口
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	处理能力	治理工艺	治理效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生活污水 261t/a	CODcr	0.065	250	261t/a	经三级化粪池预处理后，由市政污水管网汇入开平市水口污水处理厂处理	40	是	0.039	150	DW001
	BOD_5	0.031	120			50	是	0.016	60	
	SS	0.039	150			60	是	0.016	60	
	NH_3-N	0.007	25			10	是	0.006	22.5	

表 4-8 生活污水排放口基本情况表

排放口编号	名称	类型	废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
DW001	生活污水排放口	生活污水	261	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且	/	开平市水口污水处理	pH	6.0~9.0（无量纲）
								COD_{Cr}	40

					无规律，但不属于冲击型排放		厂	BOD_5	10
								SS	10
								NH3-N	5

表 4-9　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	准浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与开平市水口污水处理厂接管标准的较严者	6.0~9.0（无量纲）
		COD_{Cr}		250
		BOD_5		150
		SS		200
		NH_3-N		30

4) 自行监测

本项目生活污水排放方式为排入市政管网，故不需进行监测。

5) 生活污水污染防治措施可行性分析

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可达到开平市水口污水处理厂纳污水质要求。

6) 生活污水纳入开平市水口污水处理厂处理

开平市水口镇污水厂位于水口镇泮兴路 16 号，于 2007 年开工建设，2009 年

12 月建成并开始试运行。工程总投资 1180 万元，设计处理规模为 5000m³ /d，工程占地面积 6666.7 平方米，建筑面积 1016 平方米。水口镇污水处理厂服务范围包括水口镇新市、东方红、泮村、泮南、永安等管理区和第二、第四工业园的生活污水及部分工业废水，服务面积达 4.5 平方公里，铺设截污管网 3200 米，污水厂采用“CASS”处理工 艺，主要建设单体为办公楼、粗格栅及提升泵池、细格栅及提升泵池、CASS 池、接触消毒池、鼓风机房及变配电间、加药及污泥脱水间、消毒间等，具体处理工艺如下图所示：

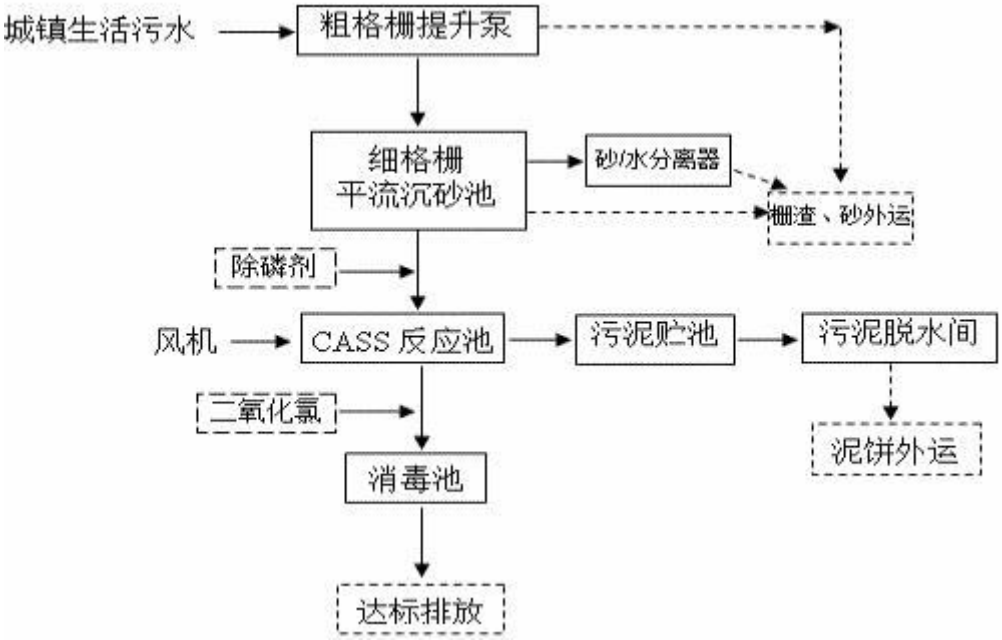

图 4-1 污水处理厂的处理工艺流程图

目前，水口镇污水处理厂正常运行，出水稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。本项目废水排放量为 0.9t/d，水口镇污水处理厂处理量为 5000t/d，剩余处理量为 3000 t/d，项目外排废水量仅占剩余处理量的 0.03%，所占比例很小。 从污水水质来看，本项目产生的生活污水水质较为简单，参考同类型企业污水的处 理效果，生活污水经化粪池预处理后出水能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市水口污水处理厂进水水质标准较严者，符合城市污水处理厂的进水水质标准要求，同时其水量亦在污水处理厂接纳的范围内，并不会对污水处理厂构成特别的影响。因此，本项目排放的废水对水口镇污水 处理厂处理负荷的冲击很小。由此

可知，从水质与处理工艺相符性上看，本项目生活污水通过市政污水管网进入水口镇污水处理厂是可行的。

3. 噪声

(1) 噪声污染源分析

项目产生的噪声主要为生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-10 项目各噪声源的噪声值一览表

序号	设备名称	噪声值 dB（A）	数量	声源类型	叠加值 dB（A）	持续时间 h
1.	拉丝机	78	5	频发	85	2240
2.	真空镀膜机	70	5	频发	77	2240
3.	冷却塔	65	2	频发	68	2240
4.	静电喷枪	70	3	频发	75	2240
5.	水帘柜	65	1	频发	65	2240
6.	喷漆房	65	1	频发	65	2240
7.	面包炉 1#	68	1	频发	68	2240
8.	面包炉 2#	68	1	频发	68	2240
9.	面包炉 3#	68	1	频发	68	2240
10.	面包炉 4#、5#	68	2	频发	71	2240
11.	超声波除油槽	75	1	频发	75	2240
12.	超声波水洗槽	75	1	频发	75	2240
13.	水洗槽	65	1	频发	65	2240
14.	超声纯水水洗槽	75	1	频发	75	2240
15.	纯水水洗槽	65	1	频发	65	2240
16.	喷淋槽	68	1	频发	68	2240
17.	热水槽	68	1	频发	68	2240
18.	烘干线	68	1	频发	68	2240
19.	超声波除油清洗槽	75	1	频发	75	2240
20.	清水槽	65	1	频发	65	2240
21.	脱漆槽	60	2	频发	63	2240
22.	清水槽	60	4	频发	66	2240
23.	空压机	80	2	频发	83	2240
24.	空压机	80	1	频发	80	2240
25.	纯水机	70	2	频发	73	2240
26.	试水机	68	1	频发	68	2240
27.	盐雾测试机	65	1	频发	65	2240
28.	磨刀机	70	1	频发	70	2240
29.	干燥机	68	1	频发	68	2240
合计					89.73	/

(2) 噪声影响分析

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作出分析评价。预测模式如下：

①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：Lp ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

Lpo ——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；

ΔL ——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)

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：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1li}$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出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。

表 4-11 噪声源声级衰减情况 单位：dB（A）

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离（m）								
		10	18	30	50	80	100	150	200	300
生产车间	89.73	69.73	64.63	60.19	55.75	51.67	49.73	46.21	43.71	40.19

表 4-12 厂界达标分析 单位：dB（A）

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离（m）

		东厂界 1m	南厂界 1m	西厂界 1m	北厂界 1m
		8	4	5.00	4
生产车间	89.73	71.67	77.69	75.75	77.69
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 25dB(A)		46.67	52.69	50.75	52.69
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

根据上表计算结果可知，仅经自然距离衰减后，昼间在距离声源 18m 处才能达标（昼间≤65dB(A)）。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，可降噪 8dB(A)。

②合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备等安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭，降噪达到 8dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源，车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 9dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 25dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，因此不会对周围环境产生明显的影响。

(3) 监测要求

表 4-13 噪声监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	Leq（A）	季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区限值

4. 固体废弃物污染源分析

(1) 生活垃圾

项目年工作 280 天计算，劳动定员为 29 人，员工均不在厂内食宿。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，生活垃圾产生量为 4.06t/a，生活垃圾由环卫部门每日清运。

(2) 一般工业固废

①收集的粉尘：本项目擦拭掉落的滑石粉经清扫收集，产生量约为 0.05t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，废物代码为 338-003-99，交由专门的公司回收处理。

②沉渣：本项目水喷淋除尘处理后废水沉淀后的废渣，根据工程分析，产生量约为 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 66 工业粉尘，废物代码为 338-003-66，交由专门的公司回收处理。

③不合格品：项目生产过程产生不合格品，不合格品产生量约为原材料的 0.5%，项目原材料共 82t/a，则不合格品产生量约 0.41t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，废物代码为 338-003-99，交由专门的公司回收处理。

④包装废物：本项目原材料拆袋会产生包装废物，合计约 0.05t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，废物代码为 338-003-99，交由专门的公司回收处理。

⑤废抹布：本项目在使用滑石粉进行擦拭，会产生废抹布，合计约 0.001t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 其他废物，废物代码为 338-003-99，交由专门的公司处理。

(3) 危险废物

①除油槽液：项目除油清洗工序产生除油槽液，产生量约0.407t/a，根据《国家危险废物名录》（2025）属于危险废物（废物类别HW17，废物代码为336-064-17），应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

②脱漆槽液

项目脱漆工序产生脱漆槽液，产生量约0.133t/a，根据《国家危险废物名录》（2025）属于危险废物（废物类别HW17，废物代码为336-064-17），应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③漆渣

本项目水帘柜会沉积漆渣，建设单位定期打捞，根据前文工程分析，产生量约为1.336t/a，根据《国家危险废物名录》（2025），漆渣属于危险废物（废物类别HW12，废物代码为900-252-12），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

④废活性炭：本项目喷漆烘干有机废气采用1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，本项目喷漆烘干废气经处理后削减有机废气为0.520t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)表3.3-3,活性炭吸附比例取15%，即0.15g (废气)/g (活性炭)，二级活性炭有机废气吸附削减量为：0.520t/a，需要活性炭量为：3.468t/a，则理论上废活性炭产生量为3.988t/a。

根据《关于印发江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20号）附件4，活性炭箱设计公式及重要参数：按抽屉式炭箱设计：活性炭箱体应设计合理，本项目相对湿度低于70%；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m^3；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭风速宜低于0.6m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g。本项目拟采用碘值不低于800毫克/克的颗粒活性炭对有机废气进行处理，企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

表 4-14 二级活性炭箱设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
熔铸废气	单级	设计风量（m^3/h）	13000	根据上文核算
		风速 V（m/s）	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒碳低于 0.6m/s

治理设施1#：二级活性炭吸附装置		过碳面积 S(m^2)	6.02	S=Q/V/3600
		停留时间(s)	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/
		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	24	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1:100，H2:70，H3:200，H4:400，H5:500（3 层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4 宜取值 400-600mm，进出风口设置空间 H5 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	2800*1070*1900	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵 式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V 炭	2.16	V 炭=M×L×W×D/10^{-9}
		活性炭装填量 W（kg）	864	W（kg）=V 炭×ρ（蜂窝炭密度取 350kg/m^3，颗粒碳取 400kg/m^3）
二级活性炭箱装填量(kg)			1728	/

根据上表数据，建设单位喷漆固化废气治理设施的活性炭拟每 4 个月更换 1 次，则喷漆固化废气治理设施一年活性炭更换量为 1.728×3+0.520=5.704t/a>3.988t/a（废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量），项目废活性炭产生量为 5.704t/a。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，应集中收集，暂存危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理。

⑤废过滤棉

本项目废气处理设施“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置会用到

过滤棉进行除湿，会产生废过滤棉，根据生产经验，产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废过滤棉属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

(4) 其他废物

废包装桶：本项目会产生水性漆包装桶、碱性除油剂包装桶、水性溶漆剂包装桶，项目使用 11t/a 水性漆、0.42t/a 碱性除油剂、0.7t/a 水性溶漆剂，包装规格分别为 15kg/桶、35kg/桶、15kg/桶，包装桶分别按 0.25kg/桶、0.5kg/桶、0.25kg/桶核算，则废包装桶产生量约为 0.201t/a，收集后交供应商回收并重新用于盛装该原料。

表 4-15 危险废物汇总表

序号	危险固废名称	产生工序	产生量(t/a)	形态	主要成分	危险废物类别	危废代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	贮存或处置方式
1	除油槽液	除油清洗	0.407	半液态	槽渣	HW17	336-064-17	危险废物暂存间	$20m^2$	桶装	20t	1 年	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
2	脱漆槽液	脱漆	0.133	液体	槽渣	HW17	336-064-17			桶装			
3	废活性炭	废气处理设施	5.704	固体	有机废气	HW49	900-039-49			袋装			
4	漆渣	水帘柜	1.336	固体	水性漆	HW12	900-252-12			袋装			
5	废过滤棉	废气处理设施	0.005	固体	水性漆	HW49	900-041-49			袋装			
6	废包装桶	清洗喷漆	0.201	固体	水性漆、清洗剂	HW49	900-041-49			袋装			

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好 地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收

集、贮运、处置方式等操作过程。

1）收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。因此，项目各种废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

2）运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

3）处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建

立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善地处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境无明显影响。

5. 环境风险评价

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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

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

式中：q1、q2…qn----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2…Qn----每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目风险物质Q值确定表如下：

表 4-16 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn(t)	临界量 Qn(t)	Q
1.	除油槽液	0.407	10	0.0407
2.	脱漆槽液	0.133	10	0.0133
3.	水性漆	0.3	10	0.03
4.	水性溶漆剂	0.09	10	0.009
5.	碱性除油剂	0.14	10	0.014
6.	乙炔	0.007	10	0.0007
7.	液化石油气	0.4	10	0.04
8.	废活性炭	5.704	100	0.05704
9.	漆渣	1.336	100	0.01336
10.	废过滤棉	0.005	100	0.00005

11.	废包装桶	0.201	100	0.00201
合计				0.22016

计算结果得：Q＜1，则项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

（2）生产过程风险识别

本项目主要为危废暂存点、液化石油气暂存点、乙炔暂存点、化学品暂存点存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-17 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危险废物储存区	泄漏	装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
液化石油气暂存点	泄漏/火灾/爆炸	暂存或使用过程中液化石油气可能会发生泄漏可能污染大气环境，或液化石油气被点燃可引起火灾或爆炸，可能会污染环境	严格管理，定期检查，发现问题及时处理，配置消防器材等
乙炔暂存点	泄漏/火灾/爆炸	暂存或使用过程中乙炔可能会发生泄漏可能污染大气环境，或乙炔被点燃可引起火灾或爆炸，可能会污染环境	严格管理，定期检查，发现问题及时处理，配置消防器材等
化学品暂存点	泄漏	装卸或存储过程中水性漆、碱性除油剂可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	化学品必须严实包装，储存场地硬底化，储存场地选择室内或设置遮雨措施，增加应急沙等

（3）源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为一大类：一是有碱性除油剂、水性漆、水性溶漆剂、危废、液化石油气、乙炔的泄漏，造成环境污染。

（4）风险防范措施

①碱性除油剂、水性漆、水性溶漆剂、液化石油气、乙炔必须严格管理，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。

②危废必须严格管理，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。

③除油槽液、脱漆槽液产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，同时做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。

④应加强日常管理、规范操作、配备应急器材。

（5）评价小结

项目危险物质风险防范措施应加强日常管理、规范操作、配备应急器材，项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，项目环境风险可接受。

6. 地下水、土壤环境风险分析

生产区域地面进行混凝土硬化，无地下水、土壤影响途径，故不会对地下水、土壤环境产生影响。

7. 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

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	喷漆、烘干（DA001）	VOCs	1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”	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及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		漆雾		《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准值
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22 号）的要求的较严值和广东省《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要求
		烟尘		
		氮氧化物		
	拉丝粉尘	颗粒物	设备自带湿式除尘	广东省《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
	擦拭	颗粒物	加强通风	
	真空镀膜	颗粒物	加强通风	
地表水环境	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及开平市水口污水处理厂进水标准的较严者
	纯水机浓水	/	回用于水帘柜	落实到位
	清洗废水	/	交零散废水单位处理	落实到位
	喷淋废水	/		
	水帘柜废水	/		
	除油槽液、脱漆槽液	/	交由危废资质的单位处理	落实到位

<table>
<tr><td>声环境</td><td>生产车间</td><td>Leq(A)</td><td>合理布局、利用墙体隔声和控制经营作业时间等措施</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td></tr>
<tr><td rowspan="8">固体废物</td><td rowspan="5">一般工业固废</td><td>收集的粉尘</td><td rowspan="5">交由专门的公司回收处理</td><td rowspan="5">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)</td></tr>
<tr><td>沉渣</td></tr>
<tr><td>不合格品</td></tr>
<tr><td>废布</td></tr>
<tr><td>包装废物</td></tr>
<tr><td rowspan="5">危险废物</td><td>除油槽液</td><td rowspan="5">交由有危险废物处理资质的公司处理</td><td rowspan="6">《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）</td></tr>
<tr><td>脱漆槽液</td></tr>
<tr><td>漆渣</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td>其他废物</td><td>废包装桶</td><td>交供应商回收利用</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①化学品、危废、乙炔、液化石油气必须严格管理，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。
②应加强日常管理、规范操作、配备应急器材。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">按相关环保要求，落实、执行各项管理措施</td></tr>
</table>

六、结论

项目选址符合区域环境功能区划要求，选址是合理的，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行"三同时"制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目营运期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。

评价单位（盖章）

项目负责人签名：

日　　期：

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs		0	0	0	0.122t/a	0	0.122t/a	0.122t/a
	颗粒物		0	0	0	0.2448t/a	0	0.2448t/a	0.2448t/a
	SO_2		0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	0.004t/a
	NO_X		0	0	0	0.031t/a	0	0.031t/a	0.031t/a
废水	生活污水	COD_{Cr}	0	0	0	0.039 t/a	0	0.039 t/a	0.039 t/a
		BOD_5	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	0.016t/a
		SS	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	0.016t/a
		NH_3-N	0	0	0	0.006 t/a	0	0.006 t/a	0.006 t/a
一般工业固体废物	生活垃圾		0	0	0	4.06t/a	0	4.06t/a	4.06t/a
	收集的粉尘		0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	沉渣		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
	不合格品		0	0	0	0.41t/a	0	0.41t/a	0.41t/a
	包装废物		0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	废抹布		0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	0.001t/a
危险废物	除油槽液		0	0	0	0.407t/a	0	0.407t/a	0.407t/a
	脱漆槽液		0	0	0	0.133t/a	0	0.133t/a	0.133t/a
	漆渣		0	0	0	1.336t/a	0	1.336t/a	1.336t/a
	废活性炭		0	0	0	5.704t/a	0	5.704t/a	5.704t/a
	废过滤棉		0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	0.005t/a
其他废物	废包装桶		0	0	0	0.201t/a	0	0.201t/a	0.201t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①