

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市富杰五金喷漆有限公司年加工五金

--

中华人民共和国生态环境部制

声 明

A large, empty rectangular box with a thin black border, centered on the page below the title. It is intended for the user to write their statement.

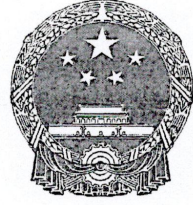
承诺书

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the user to write the content of their commitment.

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

--

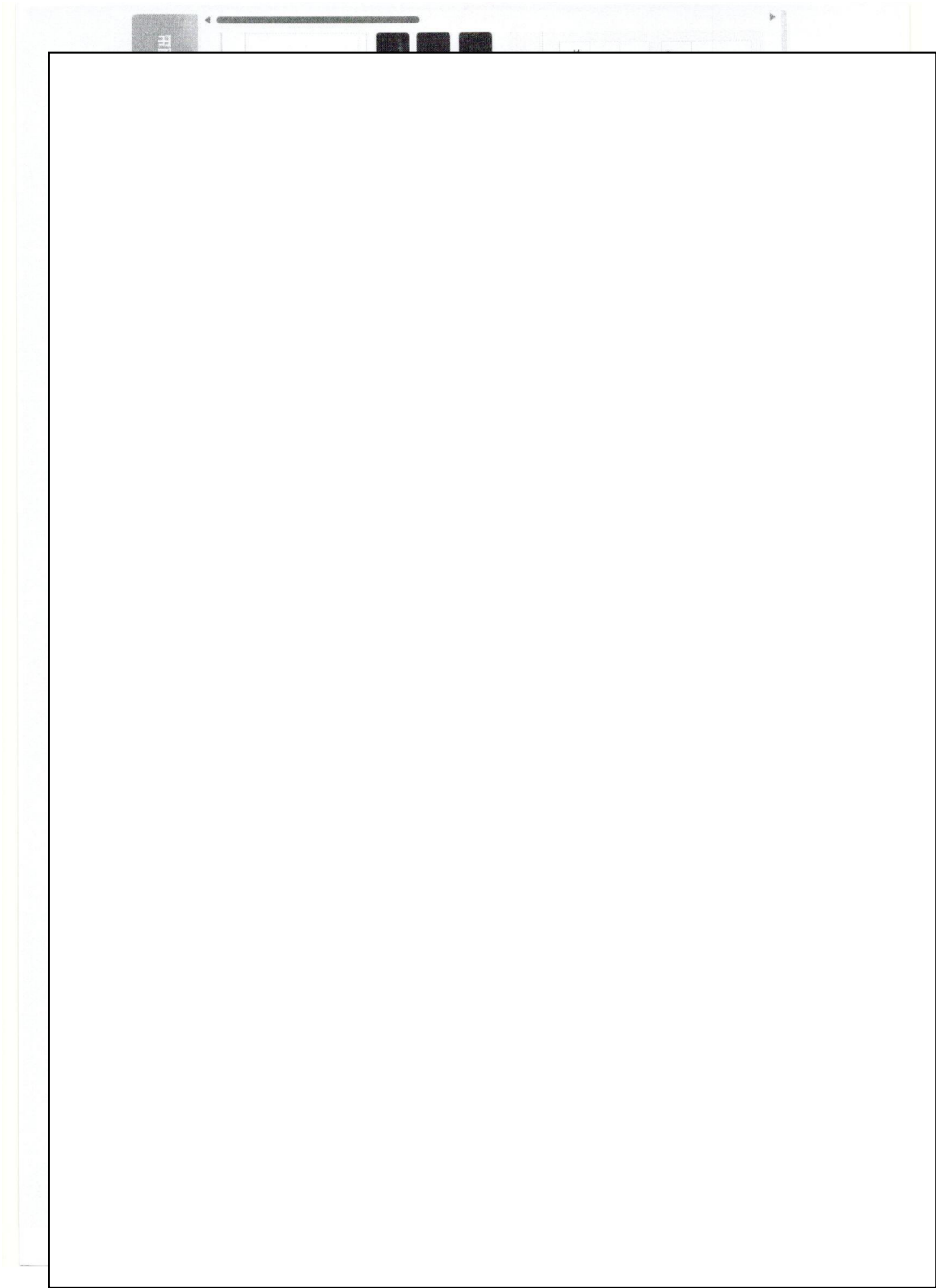
编号:1 02733725

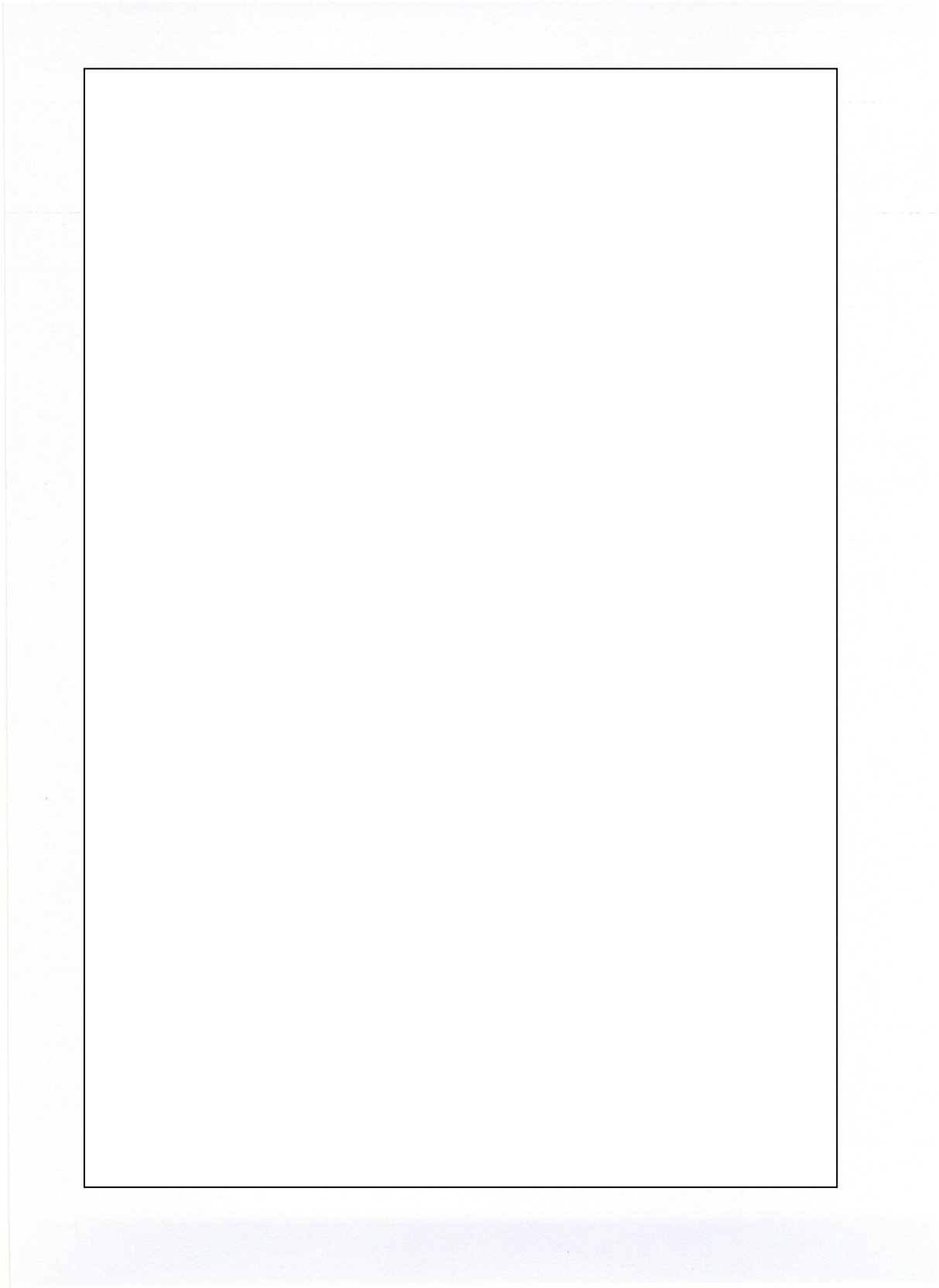


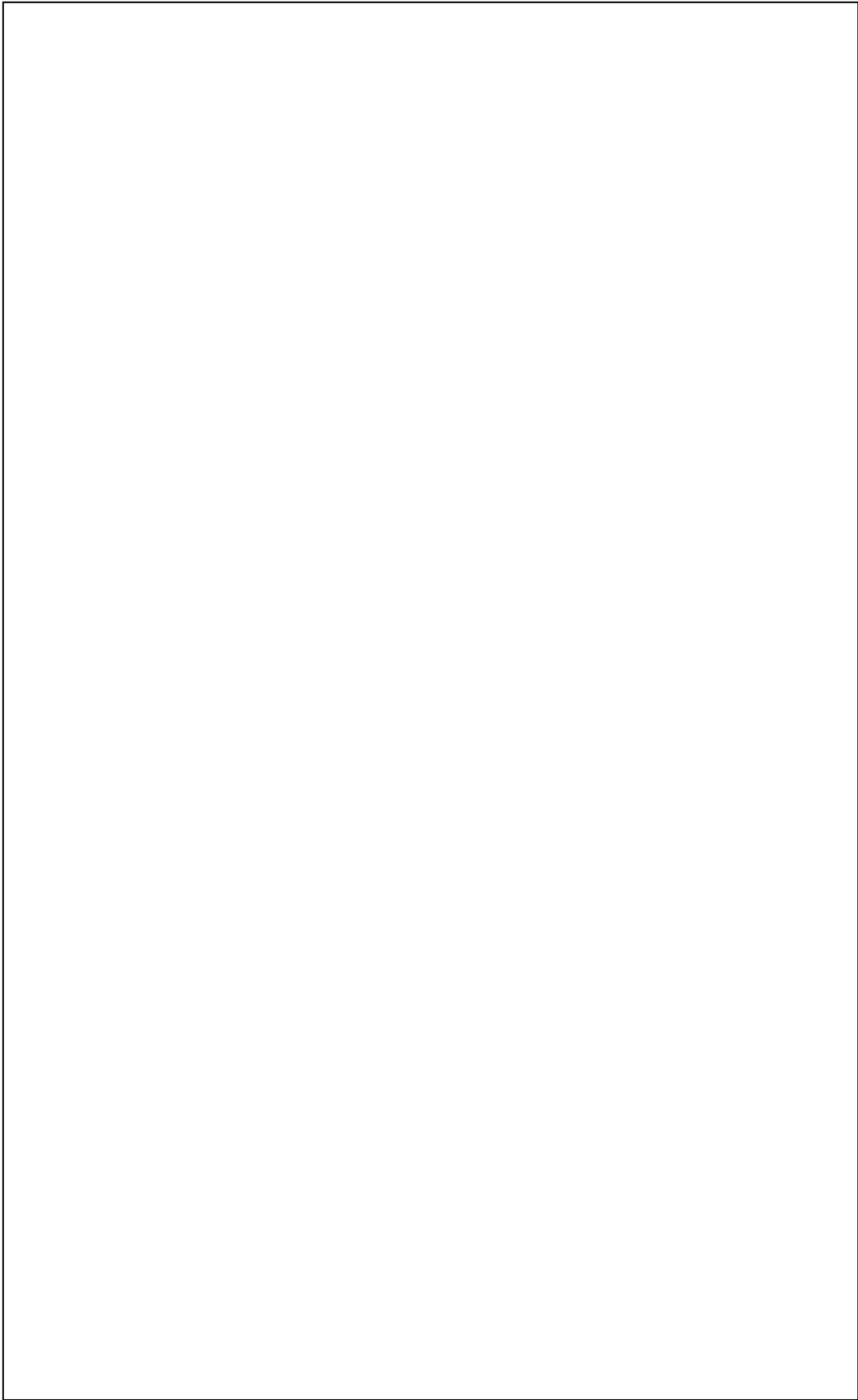
营业执照

Blank area for business registration details.

0108







.....

目录

一、建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	7
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	14
四、 主要环境影响和保护措施	18
五、环境保护措施监督检查清单	40
六、结论	45

附图附件

附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目四至情况	
附图 3 项目平面布局图	
附图 4 项目周边 500m 范围内敏感点分布图	
附图 5 项目土地利用规划图	
附图 6 项目大气环境功能区划图	
附图 7 项目地表水环境功能区划图	
附图 8 项目所在地声功能区划图（2011-2020）	
附图 9 项目地下水环境功能区划图	
附图 10 棠下污水处理厂纳污范围图	
附件 1 营业执照	
附件 2 法人身份证复印件	
附件 3 土地证	
附件 4 租赁合同	
附件 5 监测报告	
附件 6 项目原辅材料 msds 报告	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市富杰五金喷涂有限公司年加工五金制品 50 万套新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	***		
地理坐标	（北纬 <u>22 度 40 分 39.8 秒</u> ，东经 <u>113 度 3 分 3.27 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	30-067 金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	30	施工工期	厂房已建设
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1900
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）项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及“三线一单”的符合性分析		

①生态红线

根据《江门市主体功能区划图》，项目所在地属于优化开发区，根据企业提供的不动产权证明《粤（2019）江门市不动产权第0027227号》和对照《江门市城市总体规划（2011-2020）》，项目用地规划为工业用地，本项目为工业生产项目，不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，即项目位于确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。

②环境质量底线

项目纳污水体桐井河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，表明区域地表水环境质量良好；蓬江区环境空气质量为不达标区，其中臭氧超标；声环境质量功能为达标区，经本环评分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化，符合该政策的要求。

③资源利用上线

项目生产和生活用水均来自市政供水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电以及天然气管网供气。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

④环境准入负面清单

经核查《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于所列限制类和淘汰类项目，故项目应属于允许准入类项目。

⑤与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“优化产业空间布局...新建制浆、电镀、印染、鞣革等重污染行业原则上入园管理...严格环境准入，禁止新建中小型燃煤锅炉。优化调整给排水格局，禁止在水环境I、II类功能水域新建排污口...严格限制生产和使用高VOCs含量原辅材料的项目，鼓励建设VOCs共性工厂。

严格控制新建、扩建制浆造纸、电镀、印染、鞣革等水污染项目。”

项目属于五金制品制造业，不属于制浆、电镀、印染、鞣革等重污染行业，项目使用的环氧/聚酯型粉末涂料不属于高 VOCs 含量的原辅材料，项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入棠下污水处理厂继续处理；项目生活污水经处理后排入棠下污水处理厂，不在纳污水体处新增排污口，因此本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求。

⑥与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全。”、“禁止新建、扩建燃煤燃油火发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发电机组有序退出；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。”

项目属于五金制品制造业，不属于《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》中所列重污染行业，项目所在地属于环境空气质量二类区，项目所在地周边不涉及饮用水源保护区，因此本项目的建设符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求。

⑦与《蓬江黑臭水体整治办〔2019〕29号关于重新印发《江门市蓬江区黑臭水体综合整治行动方案》的通知》相符性分析

根据《蓬江黑臭水体整治办〔2019〕29号关于重新印发《江门市蓬江区黑臭水体综合整治行动方案》的通知》中“暂停审批生产过程中含有酸洗磷化、表面处理工艺（是指含有电镀(包括配套电镀和线路板)、电氧化、化学镀、酸洗、磷化、蚀刻(含线路板蚀刻)、

钝化、电泳等金属表面处理涉水工艺的企业)的相关行业项目”。

本项目属于五金制品制造业，含碱洗除油、喷粉等工序，不涉及酸洗、磷化、电镀、电氧化、化学镀、电泳等工序，因此本项目的建设符合《江门市蓬江区黑臭水体综合整治行动方案》中的要求。

(2) 与相关环保政策相符性分析

项目从事五金制品制造业，对照本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）的相符性，相符性分析见下表。由下为分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。

表 1-1 与相关文件相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目产生的 VOCs 经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	相符
	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放	项目喷粉线运行过程全密闭	
	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	项目产生的 VOCs 初始排放速率小于 3kg/h。	
《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB T38597-2020）	低挥发性有机物含量涂料中 VOCs 含量要求：金属基材与塑料基材喷涂≤350g/L	项目使用的环氧/聚酯型粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。	相符

与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的要求，VOCs 物料储存、转移输送、使用过程中 VOCs 无组织排放控制须采取的相关措施。本项目粉末涂料和碱性除油剂等储存于室内的密闭容器中；在转移输送上采用非管道输送方式（密闭容器）转移液态 VOCs 物料；在使用过程中对喷房密闭微负压抽风收集方式，废气排放至 VOCs 废气收集处理系统，厂房采用合理的通风量，设计符合通风设计规范等。此外，企业拟建立台账，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。

根据工程分析，项目各集气罩控制点风速为 0.35m/s，取值满足《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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定的“采用局部集气罩的，控制风速应不低于 0.3 米/秒”的规定。

与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

根据规划要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

本项目生产中采用环氧/聚酯型粉末涂料，属低 VOCs 含量及高固份原辅材料，喷粉固化废气收集引至“两级活性炭吸附”设施净化处理后经 15m 排气筒高空排放，符合该要求。

与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]2号）相符性分析

根据规划要求：推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。

深入推进水污染物减排。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。

加强土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。

本项目生产中采用环氧/聚酯型粉末涂料，属低 VOCs 含量及高固份原辅材料，喷粉固化废气收集引至“两级活性炭吸附”设施净化处理后经 15m 排气筒高空排放；项目生活污水三级化粪池预处理排入棠下污水处理厂；除油废水经自建污水处理设施处理后排入棠下污水处理厂；项目不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。

因此，本项目符合环保政策的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	建设内容						
	<p>1、项目概况</p> <p>江门市富杰五金喷涂有限公司选址位于江门市蓬江区棠下镇江盛路 15 号之二，为已建设厂房，主要从事五金制品的生产加工。</p> <p>项目组成详见表 2-1：</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p>						
	主体工程		基底面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	总层 高	用途
	厂房		1900	1900	1	9m	设置打砂等机加工区、1 条浸泡除油线、1 条粉末喷涂线
	辅助工程		设办公室				
	储运工程	储 存	将车间划分原料区、成品区等				
		运 输	厂外的原材料和成品主要由货车运输；厂内的原材料从储存区到车间主要依靠人力进行运输。				
	公用工程	供 水	由市政自来水管网供给。				
		排 水	雨污分流，生活污水三级化粪池预处理排入棠下污水处理厂；清洗废水经自建污水处理设施处理后排入棠下污水处理厂；雨水排入雨水管网进入桐井河				
		供 电	由 10kV 市政电网供电				
环保工程	废水处理设施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理排入棠下污水处理厂				
		除油废水	除油槽废液集中收集，定期交由有危废处理资质的单位回收处理，清洗废水经自建污水处理设施处理后排入棠下污水处理厂				
	废气处理设施	机加工粉尘产生量较少，自然沉降后无组织排放；喷粉粉尘经自带的二级滤筒回收塔集后回用；喷粉固化废气收集引至“两级活性炭吸附”设施净化处理后经 15m 排气筒（编号 DA001）高空排放，天然气燃烧废气经管道引至 15m 排气筒（编号 DA001）高空排放。					
<p>2、主要产品及产能</p> <p>本项目主要产品及产能见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 项目产品一览表</p>							
序号	产品	年产量	规格	储存位置			
1	五金制品	50 万套	平均重量约为 1.5kg/套	成品区			
备注：项目加工的五金制品主要为舞台架子，凳子等家用金属家具，材质主要							

为铁、不锈钢等，平均每套五金件质量为1.5kg，合计750000kg，即年加工五金制品750t。

3、主要生产设备

本项目主要生产设备如表 2-3 所示：

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设施参数	数量	备注
1	打砂机	40T, 主电机功率 2.2kw	1 台	/
2	冲床	主电机功率 3kw	6 台	/
3	折弯机	主电机功率 2kw	1 台	/
4	剪板机	主电机功率 2kw	1 台	/
5	台钻	主电机功率 2kw	3 台	/
6	浸泡除油线	采用浸泡方式, 含 1 个除油槽和 2 个清洗槽	1 条	除油槽尺寸为 15m*2m*1.2m, 槽液量为 25m ³ , 清洗槽尺寸为 6m*2m*1.5m, 槽液量为 15.6m ³
7	喷粉线	喷粉房尺寸: 长 7m*宽 3m*高 2.5m 固化炉尺寸: 长45m*宽 4m*高2.4m 烘干炉尺寸: 长45m*宽 4m*高2.4m	1 条	配备 1 个固化炉, 1 个烘干炉; 4 个喷粉房, 每个喷房配 4 把喷粉枪,
8	面包炉	尺寸: 8m*3m*2.6m	1 个	/
9	空压机	BD-7.5EPM, 功率 7.5kw	1 台	辅助设备

4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料见表 2-4：

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	使用量	最大储存量	包装方式	对应工序
1	五金制品毛坯件	750t	60t	厂区堆放	打砂等机加工
2	碱性除油剂	5 t/a	0.5 t	桶装	表面处理
3	环氧/聚酯型粉末涂料	20t/a	10t/a	袋装	喷涂
4	天然气	20 万立方米	/	管道	固化、烘干

备注：平均每套五金件质量为 1.5kg，合计 750000kg，即年加工五金制品 750t。

部分原辅料理化性质：

表 2-5 原辅料理化性质一览表

序号	材料名称	理化性质	挥发性*	与低 VOCs 产品标准相符性
----	------	------	------	-----------------

1	碱性除油剂	主要成分为 KOH: 40~60%, 其余为纯水, 无色至浅黄色液体; PH: 1.0%12~13; 相对密度(水=1): 1.2kg/L 左右; 溶解性: 易溶于水; 毒性: 会引起黏膜腐蚀; 刺激性: 接触眼睛、皮肤、呼吸器官及胃肠系统会引起损伤, 严重会致盲, 破坏黏膜; 生物降解性: 本品可以很快降解	常温下不挥发	不属于涉 VOCs 产品
2	环氧/聚酯型粉末涂料	主要由 25-35%的环氧树脂、25-35%的聚酯树脂、20-35%的钛白粉、20-35%的硫酸钡、0.6%的安息香、0.4%的 PE 蜡、1-3%的酞青蓝组成。外观为干性蓝色粉末状, 无气味, 颗粒度小、分散性好、软化点较高, 固化条件为 200°C/10min, 密度为: 0.5~1.00g/cm ³ , 熔点为 120°C	按照《排放源强统计调查产排污核算方法和系数手册 -213 金属家具制造行业系数手册》-粉末涂料-烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1 千克/吨-涂料	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), 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少, 项目使用的涂料属于粉末涂料, 属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

*详见附件 6 原辅材料 MSDS 报告

项目涂料用量核算:

项目涂料的用量按以下公式核实:

$$m = \rho \delta S \cdot 10^{-6} / (NV \epsilon)$$

其中: m-涂料总用量 (t/a);

ρ -涂料密度 (g/cm³); 根据厂家资料, 环氧/聚酯树脂密度为 1.00 g/cm³。

S-涂装总面积 (m²/a); 根据厂家资料, 项目单张排骨架和沙发架喷涂面积平均为 4.5m²。

δ -涂层厚度 (μ m); 根据厂家资料, 单张排骨架和沙发架喷粉厚度为 55 μ m。

NV-油漆中的体积固体份 (%); 根据供应商资料, 环氧/聚酯型粉末涂料固体份为 100%。

ϵ -上漆率。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), 静电喷涂涂料利用率高, 约为 60~70%, 人工空气喷涂涂料利用率约为 30~40%。本项目采用静电喷涂, 涂料利用率取值 65%计算。

具体核算见下表。

表 2-6 项目粉末涂料用量核实情况表

种类	喷涂数量 个/a	单个五金件喷涂面积 m ²	喷涂总面积 m ²	喷涂厚度 μ m	涂料密度 g/cm ³	固体份	上漆率 %	涂料理论用量 t/a
五金制品	500000	0.45	225000	55	1	1	65	19

备注：项目环氧/聚酯型粉末涂料实际用量为 20t/a，因此满足理论用量要求。

5、主要能源消耗

(1) 用电

本项目用电由市政电网供电，年用电量 100 万度。

(2) 用水

本项目用水由市政供水。

①生活用水：本项目员工 30 人。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目员工生活用水量为 300t/a。

②工业用水：项目除油清洗线在运作过程中需定期补充更换除油清洗水。根据工程分析，则每天补充水量为 2.81t，年补充量为 843t（按 300 天算）；项目除油槽一年更换一次，清洗槽每 10 天更换一次，一年按 30 次算，则，总更换水量为 961t/a。

(3) 排水

项目清洗废水经自建污水处理设施处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者后排入棠下污水处理厂集中处理，排放水量为 936t/a；项目生活污水排放量为 270t/a，生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者后排入棠下污水处理厂集中处理，经棠下污水处理厂出来达标后排入桐井河。

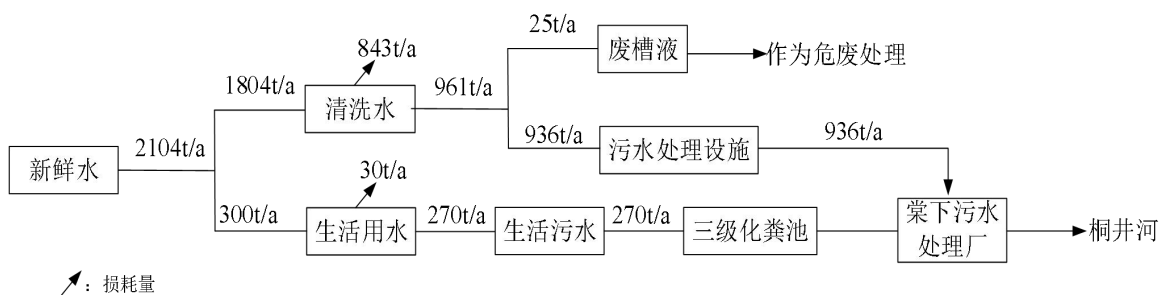


图 2-1 项目水平衡图

6、四至情况

项目位于江门市蓬江区棠下镇江盛路 15 号之二厂房，项目东面为空置厂房和江门市豪爵减震器有限公司、南面为城誉食品、西面为飞帆实业有限公司、北面为

鱼塘；项目四至位置详见附图 2。

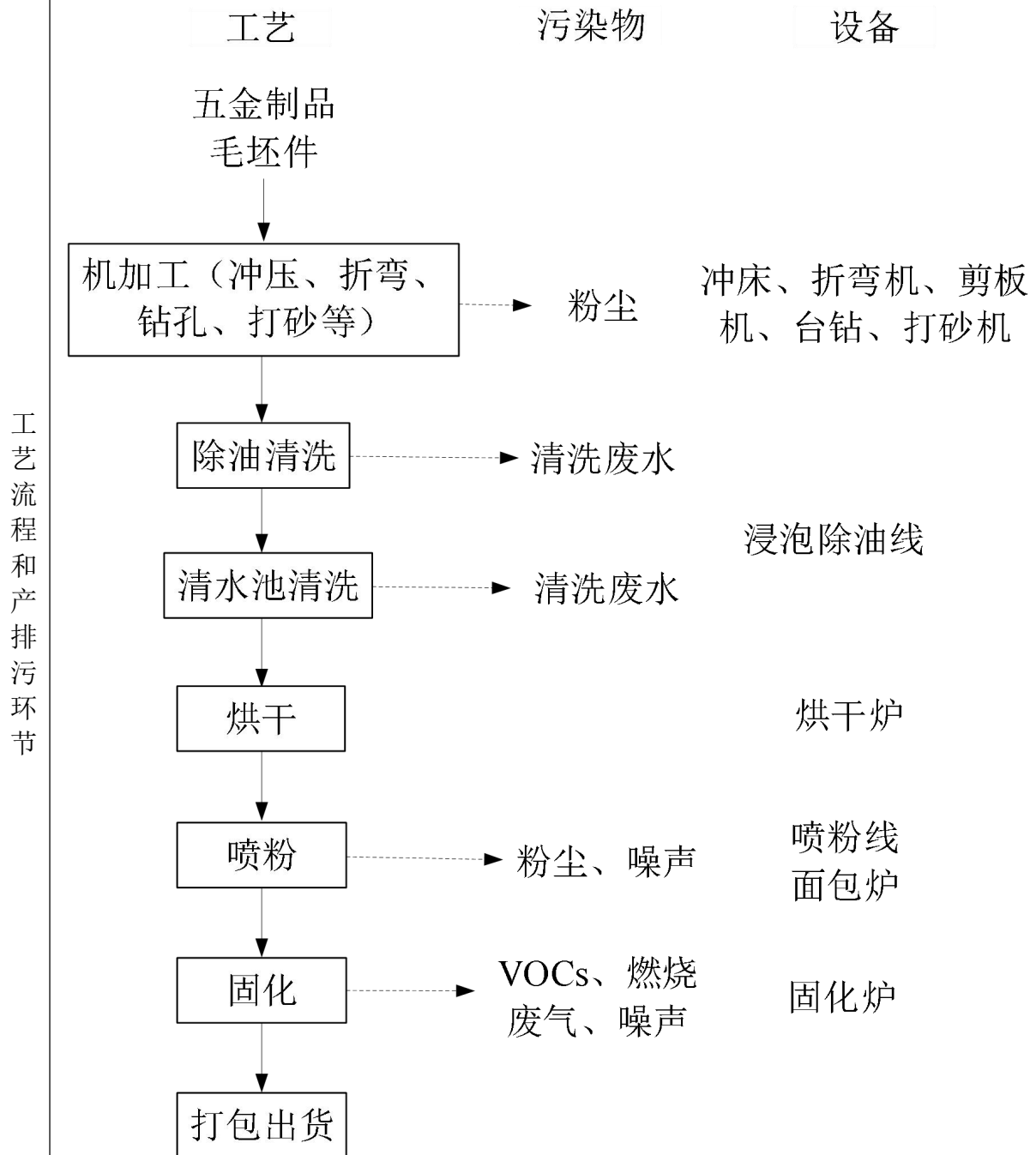
7、劳动定员及工作制度

生产定员：项目员工定员 30 人，均不在项目内食宿。

工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时，每天一班制。

生活区情况：不设。

工艺流程和产排污环节



工艺流程和产排污环节

图2-2 项目运营期生产工艺流程及产污环节

	<p>项目生产工艺简述:</p> <p>(1) 机加工: 外购的五金毛坯件需进行冲压、折弯、剪板、钻孔、打砂等机加工处理, 此过程会产生噪声及少量金属粉尘。</p> <p>(2) 除油清洗: 机加工后的工件需进行表面处理, 碱性除油是利用碱性除油剂与金属表面的油类物质发生皂化发应, 直进流作用于金属表面的油类物质, 使污染层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。具体除油处理工序为: 碱洗除油 1→清水洗 1→清水洗 2, 整个除油处理流程为常温处理, 每道工序浸泡时间约为 20min。</p> <p>(3) 烘干水分: 除油完成的工件固定在流水线上经烘干炉烘干工件表面上的水分后进入喷粉室内。</p> <p>(4) 喷粉: 烘干后的工件便进入喷粉线内对其表面进行喷粉处理。当粉末附着到一定厚度时, 则会发生“同性相斥”的作用, 不能再吸附粉末, 从而使各部分的粉层厚度均匀, 然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。喷粉线内设有回用装置, 未被回用的粉尘经收集后通过除尘器处理后排放。喷粉过程中会有少量的粉尘产生。</p> <p>(5) 固化: 喷粉完后再通过输送带运至固化设备中进行固化, 固化炉采用天然气加热, 会产生燃烧废气。喷粉完后再通过输送带运至固化炉内加热, 需加热到 180~220℃ 固化 (低于分解温度 260-300℃), 其原理是利用热能使工件表面环氧/聚酯树脂分子发生固化反应形成坚硬的涂膜, 该固化温度下, 挥发的有机成分主要是为环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末的受热气化物。固化炉采用“流水线”生产模式 (即工件通过传输带流转, 起始端各有一个开口, 中段为密闭空间), 在起始端各设一个集气罩收集有机废气。此过程会产生少量天然气燃烧废气及固化过程产生的有机废气。</p> <p>(6) 打包出货: 固化后的工件即可打包出货。</p>
与项目有关的原有环境	<p>项目位于江门市蓬江区棠下镇江盛路 15 号之二厂房, 建设项目属于新建项目, 无原有环境污染问题; 项目选址周边无重大污染的企业, 不存在制约项目建设的外环境污染源问题。</p>

污 染 问 题	
------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据江门市生态环境局公布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》中 2023 年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 区域环境空气现状评价表

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/m ³	7	60	11.67	达标
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	25	40	62.50	达标
3	可吸入颗粒物	年平均质量浓度	μg/m ³	40	70	57.14	达标
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	μg/m ³	21	35	60.00	达标
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m ³	0.9	4	22.50	达标
6	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m ³	177	160	110.63	不达标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深

化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

二、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为桐井河，根据关于《广东省地表水功能区划》的通知（粤环[2011]14号），项目纳污水体桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。为了解桐井河水体的水环境质量现状，本次环评引用江门市生态环境局网站公布的《2022年江门市全面推行河长制水质年报》数据，公示网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/255/255746/2783093.pdf>，桐井河为天沙河支流，天沙河的主要监测数据如下表所示断面的监测数据，其监测结果如下表。

表 3-2 2022 年江门市全面推行河长制水质年报数据摘录

行政区域	所在河流	监测断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	/
		白石	III	II	/

由上表可见，天沙河（江咀和白石监测断面）水环境质量均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，表明项目所在区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状

根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值59.0分贝，优于国家声环境功能区2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为68.6分贝，符合国家声环境功能区4类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类功能区限值要求，项目所在地声环境质量总体处于较好水平。

四、生态环境

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查，因此无需进行生态环境现状分析评价。

环境保护目标

1、大气环境
项目厂界外 500m 范围内无环境敏感点。

	<p>2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。</p> <p>3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境：项目未新增用地，不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																																				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水：</p> <p>项目生产废水经自建污水处理设施处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者后排入棠下污水处理厂集中处理；生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者后排入棠下污水处理厂集中处理，尾水排入桐井河。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目生产废水污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="316 927 1382 1120"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生产废水</td> <td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>棠下污水处理厂接管标准</td> <td></td> <td>300</td> <td>140</td> <td>200</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>执行标准</td> <td>6~9</td> <td>300</td> <td>140</td> <td>200</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目生活污水污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="316 1178 1382 1370"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生活污水</td> <td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>棠下污水处理厂接管标准</td> <td>/</td> <td>300</td> <td>140</td> <td>200</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>执行标准</td> <td>6~9</td> <td>300</td> <td>140</td> <td>200</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气：</p> <p>(1) 机加工过程产生的粉尘（颗粒物）和喷粉过程中产生的粉尘（颗粒物）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限值要求。</p> <p>(2) 固化有机废气（以 VOCs 计）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>(3) 固化炉燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值，天然气燃烧废气颗粒物无组织排</p>	类别		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	生产废水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	5	棠下污水处理厂接管标准		300	140	200	/	执行标准	6~9	300	140	200	5	类别		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	生活污水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	棠下污水处理厂接管标准	/	300	140	200	30	执行标准	6~9	300	140	200	30
类别		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类																																															
生产废水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	5																																															
	棠下污水处理厂接管标准		300	140	200	/																																															
	执行标准	6~9	300	140	200	5																																															
类别		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																																															
生活污水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/																																															
	棠下污水处理厂接管标准	/	300	140	200	30																																															
	执行标准	6~9	300	140	200	30																																															

放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度。

表 3-5 大气污染物排放标准值摘录

污染源	污染物	有组织排放		无组织排放 监控浓度限 值 mg/m ³	执行标准
		最高允许排 放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
机加工/喷粉	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001
固化	VOCs	100	/	4.0	DB44/2367-2022 DB44/27-2001
固化炉燃烧 废气	SO ₂	200	/	/	粤环函（2019） 1112 号
	NO _x	300	/	/	
	颗粒物	30	/	5	GB9078-1996
厂内	VOCs	--	--	6（监控点 1h 平均浓度值）	DB44/2367-2022
		--	--	20（监控点处 任意一次浓 度值）	

3、噪声

项目四周边界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固废：一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。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。

总量
控制
指标

1、水污染物排放总量

项目生活污水和生产废水经污水处理设施处理达标后排入棠下污水处理厂，因此项目不分配水污染物总量控制指标。

2、大气污染物排放总量

项目 VOCs 有组织排放量为 0.002t/a，无组织排放量为 0.002t/a；NO_x 有组织排放量为 0.333t/a，无组织排放量为 0.037t/a。因此，本项目大气污染物的总量控制指标为 VOCs 0.004t/a，NO_x 0.37t/a。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本扩建项目依托原有厂房，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	一、废气														
	1、根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：														
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
	机加工	打砂机等	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	1.6425	自然沉降	/	产污系数法	/	/	0.3285	2400
	喷粉	喷粉线	无组织	颗粒物	产污系数法	/		7	二级滤筒回收塔	99%	产污系数法	/	/	0.07	2400
		固化炉、燃烧室	排气筒 DA001	VOCs	产污系数法	6500	1.15	0.018	二级活性炭	90%	产污系数法	6500	0.13	0.002	2400
			无组织	VOCs	产污系数法	/	/	0.002	加强通风	/	产污系数法	/	/	0.002	2400
			排气筒 DA001	SO ₂	产污系数法	7335	2.05	0.036	/	/	产污系数法	7335	2.05	0.036	
				NO _x			18.92	0.333					18.92	0.333	
				颗粒物			2.91	0.0513					2.91	0.0513	
			无组织	SO ₂	产污系数法	/	/	0.004	/	/	产污系数法	/	/	0.004	
				NO _x		/	/	0.037						0.037	
		颗粒物		/		/	0.0057	0.0057							
2、按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》非重点排污单位确定本项目废气监测计划如下															

表 4-2 项目废气监测计划机记录信息表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每年一次，每次监测 1 天	VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 参照执行粤环函（2019）1112 号中重点区域工业炉窑标准限值；
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	VOCs	每年一次，每次监测 1 天	《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
		SO ₂	每年一次，每次监测 1 天	粤环函（2019）1112 号中重点区域工业炉窑标准限值
		NO _x	每年一次，每次监测 1 天	粤环函（2019）1112 号中重点区域工业炉窑标准限值
		颗粒物	每年一次，每次监测 1 天	DB4427—2001 第二时段无组织排放限值和 GB9078-1996 表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度的较严者

表 4-3 项目各排气筒参数表

类型	点源名称	编号	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度[°C]	烟气排气量 m ³ h	排放口类型
			经度	纬度					
点源	排气筒 DA001	DA001	22°40'39.8"	113°3'3.27"	15	0.5	常温	6500	一般排放口

核算过程如下：

(1) 机加工粉尘

项目毛坯件机加工过程中会产生少量的金属粉尘，机加工粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”中的“预处理”中“干式预处理件”中的“打磨”中的颗粒物产污系数 2.19 千克/吨原料，本项目五金毛坯件年用量约为 750t，则粉尘产生量约 1.6425t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”，末端治理技术采用直排方式。由于金属粉尘比重较大，大部分会直接在工位附近迅速沉降，故沉降量以 80%计，其余 20%按无组织排放计算，则无组织产排量为 0.3285t/a，产排速率为 0.137kg/h。

(2) 喷粉粉尘

本项目设置粉末喷涂线 1 条及一个喷粉面包炉。喷粉线的喷粉柜为半围蔽式，喷粉过程中产生的粉尘废气统一通过配套的二级滤筒回收塔进行处理。

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)，项目主要采用静电喷涂的工艺为主，喷涂时粉料的附着效率按照 65%计算，项目的粉末涂料年用量为 20t，则 7t/a 的粉末未被吸附。项目喷涂线配套二级滤筒回收塔来对洒落的粉尘进行二次回收利用，回用于喷涂工序，根据《环境工程设计手册》(修订版)(主编：魏先勋，湖南科学技术出版社)中描述“二级滤筒回收塔是一种高效除尘器，净化效率可高达 99%以上”，即回收粉尘量为 6.93t/a，另有 1% (0.07t/a) 的粉尘逸散在喷粉室内呈无组织排放，该工序产生的粉尘通过加强车间通排风，经重力沉降和喷粉室阻挡后能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浓度限值要求。

(3) 固化有机废气

本项目设置粉末喷涂线 1 条(配有 1 个固化炉)及一个喷粉面包炉，固化炉在固化过程中会产生一定量的有机废气。项目固化有机废气通过收集后集中通过一套“二级活性炭吸附”装置进行处理，尾气通过 15m 高排气筒排放。

参照《排放源强统计调查产排污核算方法和系数手册-213 金属家具制造行业系数手册》-粉末涂料-烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1 千克/吨-涂料。项目粉

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

末涂料使用量为 20t/a。因此项目固化有机废气产生量为 0.02t/a。

项目生产车间固化有机废气通过集气罩收集后经一套“二级活性炭吸附”装置进行处理，收集效率为 90%，处理效率为 90%，尾气通过 15m 高排气筒（DA001）排放。项目固化有机废气产排情况如下表所示：

表 4-4 项目固化有机废气产排情况

产污源		生产车间		
		固化		
产生量 (t/a)		0.02		
有组织收集率		90%		
处理方法及效率		通过“二级活性炭吸附装置”的处理工艺，去除率 90%		
有组织排放情况	收集量 (t/a)	0.018		
	产生速率 (kg/h)	0.0075		
	产生浓度 (mg/m ³)	1.15		
	排放量 (t/a)	0.002		
	排放浓度 (mg/m ³)	0.13		
	排放风量(m ³ /h)	6500		
	排放速率(kg/h)	0.0008		
	排气筒	编号	DA001	
		高度	15m	
		直径	0.5m	
无组织	排放量 (t/a)	0.002		
	最大排放速率(kg/h)	0.0008		

风量核算：

项目共有 1 个固化炉和 1 个面包炉，拟在固化炉和面包炉两端分别设置一个 1.2m*1.2m 的集气罩来收集有机废气，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75 (10x^2+A) \times Vx$$

式中：Q----集气罩风量，m³/s；

x----污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.15m；

A----罩口面积，m²，单个集气罩口面积为 1.44m²；

Vx----最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取值 0.35m/s，由此计算出单个集气罩风量为 0.44m³/s，约为 1584m³/h，因此项目集气风量为 6336m³/h，因此项目废气处理设施风量设置为 6500m³/h 是符合要求的。

(4) 燃烧废气

项目固化炉和烘干炉在运行过程中会产生一定量的燃烧废气，燃烧室全密闭，

产生的燃烧废气引至 15m 高排气筒（DA001）排放。

项目年使用天然气总量为20万m³/a，天然气燃烧废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》涂装-天然气 工业炉窑 系数：二氧化硫 0.000002S*千克/立方米-原料（S为含硫量，参照《天然气》（GB17820-2018）中天然气二类气含硫量，本项目S取100），氮氧化物0.00187千克/立方米-原料，颗粒物 0.000286千克/立方米-原料，则车间燃烧废气中二氧化硫产生量为0.04t/a，氮氧化物产生量为0.37t/a，颗粒物产生量为0.057t/a。燃烧室产生的燃烧废气经专用管道与处理后的有机废气一同经15米高排气筒（DA001）排放，按集气罩的收集效率90%计，燃烧废气产排情况详见下表。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中“表5 基准烟气量取值表”，天然气烟气量为 $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$ ，其中 V_{gy} 为基准烟气量（Nm³/kg或Nm³/m³）， Q_{net} 为气体燃料低位发热量（MJ/m³），取值根据文献《关于天然气低位热值及天然气、氧气比值的讨论》为33.94MJ/m³，则天然气烟气量为 $V_{gy}=10.02\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，项目年使用天然气总量为20万m³/a，天然气烟气量为2004000m³/a，即835m³/h，排风量为835+6500=7335m³/h。

表4-5 项目天然气燃烧废气产排情况

项目		产生量 t/	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
SO ₂	有组织	0.036	0.015	2.05	0.036	0.015	2.05
	无组织	0.004	0.0017	/	0.004	0.0017	/
NO _x	有组织	0.333	0.139	18.92	0.333	0.139	18.92
	无组织	0.037	0.015	/	0.037	0.015	/
颗粒物	有组织	0.0513	0.0214	2.91	0.0513	0.0214	2.91
	无组织	0.0057	0.0024	/	0.0057	0.0024	/

2、项目废气治理设施可行性分析

项目生产车间固化过程中产生的有机废气经收集后通过二级活性炭装置进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ 1124—2020）》中附录 A 表 A.6 可知，项目固化过程中产生的 VOCs 通过二级活性炭吸附装置进行处理是属于可行性技术的。

（1）活性炭吸附工作原理：

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

(2) 活性炭对废气吸附的特点：

①对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。

②对带有支链的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。

③对有机物中含有无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。

④对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。

⑤吸附质浓度越高，吸附量也越高。

⑥吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

3、项目大气污染物对周围环境的影响分析

①项目所在地环境质量现状分析

根据前文第三章 环境空气治理现状一节可知，项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，仅臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。

②项目周边环境保护目标分布情况

根据前文第三章 环境保护目标一节可知，项目所在地周边 500m 范围内无环境敏感点分布。

③项目大气污染物对周边环境的影响分析

项目产生的废气主要是机加工和喷粉过程中产生的粉尘和固化过程中产生的有机废气。

项目喷粉线全密闭，负压抽风，未附着的粉料经二级过滤回收塔回收利用，未被回收的粉料车间内无组织排放，排放浓度可以达到广东省《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要求，不会对周围环境造成明显的影响。

项目生产车间固化过程中产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 高的排气筒 DA001 排放，燃烧室产生的燃烧废气引至 15m 高的排气筒 DA001 排放。处理后的有机废气可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；燃烧废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 排放可以达到（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值；不会对周围环境造成明显的影响。

④大气环境影响评价结论

综上所述，项目所在地环境质量现状良好，项目生产过程中产生的废气经处理后能达标排放，污染物的排放浓度不大，项目产生的废气经治理后对周边敏感点的影响不大，而且项目采取的污染治理措施符合政策要求，因此不会对周围大气环境造成明显影响。

二、废水

1、废水源强

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废水污染源进行核算，见下表：

表 4-6 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)	
				核算方法	产生废水量/ (m ³ /a)	产生浓度/ mg/L	产生量/ (t/a)	工艺	效率%	核算方法	排放废水量/ m ³ /h		排放浓度 mg/L
员工生活	/	生活污水	COD _{Cr}	270	250	0.068	三级化粪池	80	类比法	0.1125	200	0.054	2400
			BOD ₅		150	0.041		66.7			100	0.027	
			SS		200	0.054		50			100	0.027	
			氨氮		30	0.008		66.7			20	0.005	
除油清洗	除油清洗	生产废水	COD _c	936	1000	0.936	Fenton氧化-混凝沉淀-砂滤、	70	类比法	1.476	300	0.28	1000
			SS		240	0.225		50			120	0.112	
			石油类		30	0.028		83.3			5	0.005	

线							活性炭滤-膜过滤						
---	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--

核算过程：

①除油清洗废水：

项目设置1条浸泡除油清洗线，其中浸泡除油线含1个除油槽和2个清洗槽（除油槽尺寸为15m*2m*1.2m，槽液量为25m³，清洗槽尺寸为6m*2m*1.5m，槽液量为15.6m³），具体除油工序为：碱洗除油1→清水洗1→清水洗2，整个除油处理流程为常温处理，每道工序浸泡时间约为20min。除油槽中溶液循环使用，因蒸发和粘附在工件上而损耗的水量约为循环水量的5%，使用过程中药效会逐渐消失，定时向池中添加新鲜水和药剂，保持其药性，当药效完全失去后则需更换池中溶液，重新配制，除油槽每年更换一次。除油后工件需经两次水洗，去除粘附在工件表面的除油液，清洗工序进行2次，采用浸洗的方式进行清洗，考虑到产品带走部分水分、水汽蒸发等损耗，按每天每个槽液损耗率5%算，清洗用水10天更换一次。

项目具体水量消耗量见下表：

表 4-7 项目除油清洗线水量一览表

序号	名称		槽液量	数量	清洗方式	更换周期	补充水量 m ³ /d	单次更换量 m ³	总更换量 m ³ /a
1	浸泡除油线	除油槽	25m ³	1 个	浸洗	一年一换	1.25	25	25
		清洗槽	15.6m ³	1 个	浸洗	10天一换	0.78	15.6	468
		清洗槽	15.6m ³	1 个	浸洗	10天一换	0.78	15.6	468
合计							2.81	56.2	961

注：补充水量=槽液损耗量，槽液损耗量按每日槽体溶液 5%损耗计算。

由上可知，项目除油槽废液产生量约 25t/a，应集中收集，定期交由有危废处理资质的单位回收处理。项目清洗废水的产生量约 936t/a，经自建污水处理设施处理后，达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准的较严者后，排入棠下污水厂深度处理。清洗废水产生情况参考文献《金属表面处理清洗废水治理》（段中涛，深圳市福田区管理局，工业安全与环保 2002 年第 28 卷第 7 期）和结合本项目特征，项目生产废水产生情况如下表：

表 4-8 项目除油清洗线废水产生量一览表

污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
CODcr	1000	0.936	300	0.28

SS	240	0.225	120	0.112
石油类	30	0.028	5	0.005

②生活污水

项目员工 30 人，员工均不在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额先进值 10m³/人·a 计算，则员工的生活用水量为 1t/d，300t/a，外排生活污水约占生活用水量 90%，即 0.9t/d，270t/a，污染因子以 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮为主。

项目所在地在棠下污水处理厂的纳污范围内，项目生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者后进入棠下污水处理厂处理。

表 4-9 项目生活污水产排情况

废水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
270m ³ /a	浓度 (mg/L)		250	150	200	30
	产生量 (t/a)		0.068	0.041	0.054	0.008
	浓度 (mg/L)		200	100	100	20
	排放量 (t/a)		0.054	0.027	0.027	0.005

(2) 废水、污染物及污染治理设施信息表

表 4-10 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	污染治理设施			排放口类型	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	排入棠下污水处理厂	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	/	三级化粪池	三级化粪池	一般排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间外处理设施排放
2	生产废水	COD _{Cr} SS 石油类	排入棠下污水处理厂	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	/	生产废水处理设施	Fenton 氧化-混凝沉淀-砂滤、活性炭滤-膜过滤	一般排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间外处理设施排放

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	废水类型	排放口名称	排放口地理坐标		排放方式	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	
			经度	纬度			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水	一般排放口	22°40'39.5"	113°3'3.21"	间接排放	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者	300
						BOD ₅		140
						NH ₃ -N		30
						SS		200
2	生产废水	一般排放口	22°40'39.5"	113°3'3.21"	间接排放	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者	300
						SS		200
						石油类		5

(3) 废水自行监测一览表

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照下表执行

表 4-16 废水环境监测计划及记录信息表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生产废水处理设施出口	COD _{Cr} 、SS、总磷、总氮、PH 值、流量、氨氮	每半年一次，每次监测 1 天	DB44/26-2001 第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者

(4) 生产废水处理工艺的可行性分析

A. 自建污水处理设施处理工艺可行性分析

① Fenton 氧化反应

Feton 氧化是一种高级氧化技术，过氧化氢与催化剂 Fe²⁺构成的氧化体系通常称为 Fenton 试剂。Fenton 试剂氧化法是一种均相催化氧化法。在含有亚铁离子的酸性溶液中投加过氧化氢时，在 Fe²⁺催化剂作用下，H₂O₂ 能产生两种活泼的羟基自由基，从而引发和传播自由基链反应，羟基自由基具有非常强的氧化能力，其氧化还原电位高达 2.8V，在自然物质中其氧化电位仅次于氟，因此 Feton 氧化处理有机物具有良好的效果。

② 混凝沉淀

混凝沉淀原理是在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝沉淀能有效处理悬浮物，并去除 Fenton 反应剩余的铁离子。

③ 砂滤

利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的

粒状或非粒的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒等。

④活性炭滤

由于本项目末端设了 UF 过滤膜，如果悬浮物过多将会导致 UF 过滤膜的寿命过短，需要经常更换，因此本项目在 UF 过滤膜处理前增加石英砂滤、活性炭滤减轻 UF 过滤膜的处理压力。

⑤膜过滤（超滤）

在超滤过程中，经过处理的废水在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液）排入市政管网，比膜孔大的溶质及溶质集团被截留，成为浓缩液，重新进入污水处理设施处理。

除油清洗废水处理工艺见下图。

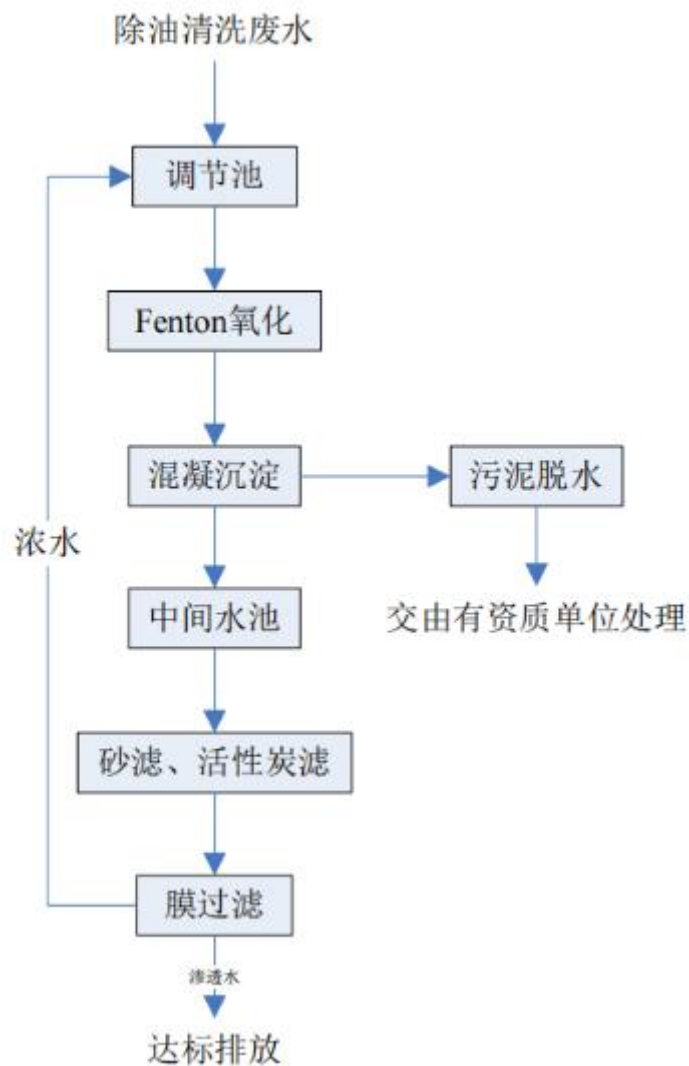


图 7-1 除油清洗废水处理工艺流程图

废水达标可行性分析：本项目的除油清洗废水经过处理设施处理后通过市政管网排入棠下污水处理厂，浓水重新回流至调节池，重新处理。项目生产废水经自建污水处理设施处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者要求。

综上所述，本项目产生的除油清洗废水使用“Fenton 氧化反应+混凝沉淀+砂滤+炭滤+膜过滤”废水处理工艺处理是可行的。

B. 自建污水处理设施容纳量的可行性分析

项目自建污水处理设施的设计处理量为 10t/d，项目废水排水量小于 10t/d，因此项目自建污水处理设施足够容量处理全厂除油废水量。

（5）依托棠下污水处理厂的可行性评价

棠下污水处理厂服务范围为整个棠下镇片区，其包括棠下组团分区、滨江新区启动区及滨江新区棠下镇片区三部分区域。本项目位于棠下污水处理厂的服务范围，且已接通市政管网。

根据《江门市棠下污水处理厂（首期）工程（4 万 m³/d）项目环境影响报告表》，棠下污水处理厂现有一期工程污水处理工艺采用“曝气沉砂—A²/O 微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺，工艺流程见下图。

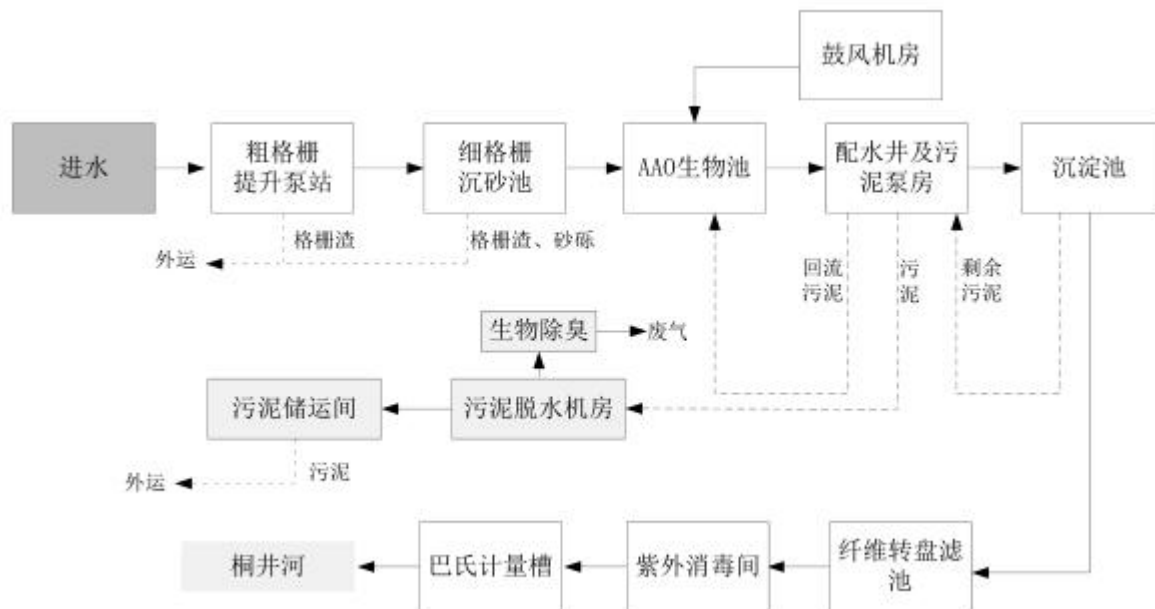


图 7-2 棠下污水处理厂现有一期工程污水处理工艺

棠下污水处理厂污水经上述工艺处理后，出水达到《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《水污染物排放限值》

(DB44/26—2001) 第二时段一级标准的较严者, 排入桐井河。

棠下污水处理厂现已建成规模为 4 万 t/d, 远期规模为 10 万 t/d。目前该污水处理厂首期 4 万 t/d 已投入运行并完成提标改造工程验收, 污水处理工艺为预处理+A²/O 表曝型氧化沟+二沉池+高速沉淀池+精密过滤器+紫外消毒工艺, 该工艺是近年来国际公认的处理生活污水及工业废水的先进工艺, 污水能够稳定达标排放。目前该污水处理厂实际污水处理量 3.7 万 m³/d, 尚有余量, 能够满足本项目废水处理量的要求。

项目废水处理设施出水水质与棠下污水处理厂进水标准的比较如下。

表 4-13 项目出水水质与棠下污水处理厂进水标准比较

项目	单位	项目污水出水水质	棠下污水处理厂进水标准
pH	/	6~9	6~9
COD _{Cr}	mg/L	200	≤300
BOD ₅	mg/L	100	≤140
SS	mg/L	100	≤200
NH ₃ -N	mg/L	20	≤30

根据上表可知, 项目污水处理站出水水质均低于棠下污水处理厂进水标准, 因此项目出水不会对棠下污水处理厂产生冲击。产生量较少,

(6) 环境影响分析

项目除油废水经自建污水处理设施进行处理, 生活污水经三级化粪池预处理后, 处理后的废水达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者后经市政管网排入棠下污水处理厂, 对受纳水体的水质影响较小。

(7) 小结

项目产生的生产废水和生活污水经处理后均能达到相关标准要求, 因此, 项目对地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

本项目噪声主要来源于生产设备等生产过程中产生的噪声:

表 4-14 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
机加工	打砂机	设备	频发	经验法	65~75	隔声降噪、 厂房布局	30	预测法	35~45	2400
	冲床	设备	频发	经验法	65~75		30	预测法	35~45	2400
	折弯机	设备	频发	经验法	65~75		30	预测	35~45	2400

							法		
	剪板机	设备	频发	经验法	65~75	30	预测法	35~45	2400
	台钻	设备	频发	经验法	65~75	30	预测法	35~45	2400
除油	浸泡除油线	设备	频发	经验法	65~75	30	预测法	35~45	2400
喷粉	喷粉线	设备	频发	经验法	60~70	30	预测法	30~40	2400
喷粉	面包炉	设备	频发	经验法	65~75	30	预测法	35~45	2400
/	空压机	设备	频发	经验法	65~75	30	预测法	35~45	2400

注：（1）声源表达量：A 声功率级（L_{Aw}），或中心频率为 63~8000Hz 8 个倍频带的声功率级（L_w）；距离声源 r 处的 A 声级[LA(r)]或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声压级 [LP(r)]。

为确保项目厂界噪声达标，建议拟建工程采取以下治理措施：

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。在设备选型上，尽量采用低噪声设备，设计上尽量使汽、水、风管道布置合理，使介质流动顺畅，减少噪声。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议业主将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

2) 在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，可在生产车间安装隔声门窗，隔声量可达 30-35dB(A)。

3) 在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，保持各设备运转顺畅，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5) 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，严禁鸣号，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

项目产生的噪声通过选用低噪声设备、合理布局、利用墙体隔声和加强设备维护等措施防治噪声污染后，预测厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对环境影响不大。项目投产后应做好自行监测，见下表：

表 4-15 噪声自行监测计划表

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

一般工业固废：

①包装废料

本项目采用薄膜、纸箱进行成品包装，在包装过程中会产生一些包装废料，主要成分为废塑料薄膜、废纸箱，根据资料，包装废料产生量约为 0.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），包装废料的废物代码为 331-999-07 废复合包装，具有较高的回收价值，建设单位外售给专业废品回收站回收利用。

危险废物：

项目产生的危险废物主要是废活性炭、废水处理设施污泥、废水处理设施更换废活性炭及废超滤膜及废槽液。

(1) 废活性炭

项目设有 1 套二级活性炭吸附装置，根据上述工程分析，被吸附的 VOCs 量为 0.016t/a。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，吸附技术治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则一级最少需要新鲜活性炭量为 0.11t/a，二级最少需要新鲜活性炭量为 0.22t/a。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 3.3-4，活性炭吸附技术：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 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速 < 0.5m/s；纤维状风速 < 0.15m/s；蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/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，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。本项目拟采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝型活性炭（规格 100mm×100mm×100mm）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。

根据工程经验，具体“活性炭吸附装置”相关设计参数如下表所示：

表 4-16 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

废气	炭层尺寸/m	炭	炭	孔	活	性	边	单套塔体尺寸/m	气	过	活性炭装载量

量 m ³ /h	宽度	长度	厚度	层数	层间距 /m	隙度	炭密度 g/cm ³	缘炭层 距离箱体 的间距 /m	塔体高度	塔体宽度	塔体长度	体流速 m/s	滤停留 时间/s	单套 /t	二级 /t
6500	1.0	1.3	0.3	3	0.3	0.5	0.65	0.1	1.7	1.0	1.5	0.46	1.96	0.76	1.52

注：（1）塔体高度=0.1×2+（3-1）×0.3+3×0.3=1.7m；
（2）塔体长度=1.3+0.1×2=1.5m；
（3）气体流速=6500/（3×1.0×1.3×3600）m/s=0.46m/s（符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ20206-2016）中使用蜂窝活性炭风速宜小于1.2m/s）；
（4）过滤停留时间=0.3×3/0.46=1.96s；
（5）单套活性炭装载量=1.0×1.3×0.3×0.65×3t=0.7605t。

根据上表数据，建设单位拟一年更换一次，则一年活性炭更换量为1.52t/a>0.22t/a。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得，项目废活性炭产生量为1.52+0.016=1.536t/a（废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量）。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年本）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。

（2）废水处理设施污泥及废渣

项目生产废水通过自建生产废水处理设施处理后排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量按下述公式计算：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 * Q * W_{\text{深}} * 10^{-4}$$

式中：E_{产生量}—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

W_深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一。

本项目生产废水处理设施处理废水量约936m³/a，有深度处理工艺，根据以上公式计算得污泥量约0.33t/a。

根据生产经验，除油槽定期每个月捞渣，每次废渣产生量为0.01t，则年产生量为0.12t。

根据《国家危险废物名录》(2021年本), 废水污泥及废渣属于 HW17 表面处理废物(废物编号为: 336-064-17), 经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

(3) 废水处理设施更换废活性炭及废超滤膜

项目生产废水处理设施运行过程中需定期更换碳滤工序使用到活性炭及超滤工序使用的超滤膜, 根据企业提供资料, 生产废水处理设施中的废活性炭及超滤膜一般一年更换一次, 每次更换产生的废活性炭量约为 0.1t, 废超滤膜约为 0.01t。

由于废活性炭和废超滤膜沾有有毒有害物质, 根据《国家危险废物名录》(2021年本), 废活性炭和废超滤膜属于 HW49 其他废物(废物编号为: 900-041-49), 经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

(4) 废槽液

项目除油槽溶液溶液循环使用, 槽液一年更换一次, 除油池槽液更换量为 25t/a, 废槽液属于《国家危险废物名录》中的危险废物, 废物类别为: HW17 表面处理废物, 废物代码为: 336-064-17, 封贮存于危废暂存间, 交由有资质单位处理。

表 4-16 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (吨/年)	形态	有害成分	产废周期	危险特性
1	废活性炭	HW49 (其他废物)	900-039-49	1.536	固态	有机物	每 6 个月一次	毒性
2	废水处理设施污泥及废渣	HW17 (表面处理废物)	336-064-17	0.45	固态	有机物	每年一次	毒性
3	废水处理设施更换废活性炭及废超滤膜	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.11	固态	有机物	每年一次	毒性
4	废槽液	HW17 (表面处理废物)	336-064-17	25	固态	有机物	每年一次	毒性

生活垃圾:

项目员工人数 30 人, 均不在厂内食宿, 年工作 300 天, 按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算, 则生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾收集后由当地环卫部门集中清运、处理。

表 4-18 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/	装置	固体废物	固废	产生情况	处置措施	最终去向
-----	----	------	----	------	------	------

生产线		名称	属性	核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
/	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	4.5	填埋	4.5	交环卫部门处理
包装	/	包装废料	一般工业固体废物	类比法	0.1	交由废品回收商回收处理	0.1	交由废品回收商回收处理
治理设施	废气处理装置	废活性炭	危险废物	产污系数法	1.536	回收处理	1.536	委托有危废资质的单位处理
	废水处理装置	废水处理设施污泥及废渣		产污系数法	0.45	回收处理	0.45	
		废水处理设施更换废活性炭及废超滤膜		类比法	0.11	回收处理	0.11	
	除油	除油槽		废槽液	产污系数法	25	回收处理	

注：固废属性指第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

(4) 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

- a. 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。
- b. 建设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。
- c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。
- d. 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。
- e. 建设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，并执行排污许可管理制度的相关规定。
- f. 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的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》等国家相关法律，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。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-19。

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房	10m ²	袋装	30t	1年
2		废水处理设施污泥	HW17	336-064-17			袋装		
3		废水处理设施更换废活性炭及废超滤膜	HW49	900-041-49			袋装		
4		废槽液	HW17	336-064-17			桶装		

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

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，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，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。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

5、地下水、土壤

土壤污染途径主要分为地面漫流、垂直入渗、大气沉降三种。地下水污染途径主要分为间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。根据现场勘查可知，项目厂区已做好混凝土硬底化，项目各类污染物基本不存在地面漫流和垂直入渗的方式污染土壤和地下水；项目产生的大气污染物中不涉N、P营养盐，zn、Pb、Cd、Ni等重金属元素，因此无需分析本项目污染物大气沉降对土壤及地下水的影响。本项目在运营过程中，为防止对土壤和地下水的污染，应采取如下措施：

①危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，避开化学品仓库，基础必须防渗。

②一旦发生原材料、化学危险品和生产废水等泄漏事故，项目应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。

③项目对污水处理设施等采取防渗措施，地面作硬底化处理。

④加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未

修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

⑤占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。

由此可见，建设单位落实上述措施，加强日常管理的情况下不会对周边土壤和地下水的造成较大影响。

6、生态

项目租用已建成厂房，周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。项目用地范围内无生态保护目标，无需进行生态环境影响分析。

7、环境风险

项目使用的天然气（主要成分为甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，由于天然气为燃气管道输送进厂，因此项目场内天然气存放总量为 0，Q 值为 0。本项目在除使用、储存化学品过程中可能会发生泄漏、火灾及爆炸等环境风险事故外，部分生产设施、车间也存在环境风险，识别如下表所示。

表4-20 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	环境影响
天然气管道泄露	天然气泄露	设备故障，或管道老化损坏，会导致天然气泄露，影响周边大气环境	泄露至空气中对周围大气造成污染。
危险废物暂存间	泄露	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄露可能污染地下水	可能污染地下水
原料仓库	火灾、爆炸	因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾事故，同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如原材料、产品、塑胶等，因而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，会对周围大气环境产生污染影响	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集污染地表水和地下水
除油清洗槽	泄露	槽体破损导致泄露	可能污染地表水和地下水
废气处理设施事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效	污染周围大气并造成敏感点污染物超标
生产废水处理设施事故排放	事故排放、泄露	设备、输送管道和收集池、处理池等设施破损，导致泄露	可能污染地表水和地下水

为了防止火灾、泄露、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

①总图布置严格按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》的要求进行设计。

②做好除油槽、清洗槽等槽体的防渗。做好生产车间、原料仓库地面硬底化及防渗措施；液体化学品原料均下设防漏托盘，危废仓库地面均做防渗处理。

③按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。

④危废的存放设置明显标志，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施；并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。

⑤需要企业加强各物料、产品的分类存储，控制存储量，加强作业人员的管理和日常安全消防环保培训，按规定配备好相关消防应急器材，加强用电管理，在发生火情的时候，能按照相关规定妥善处置

⑥加强检修维护，确保废气和废水收集处理系统的正常运行。在发生非正常工况时，能及时停工检修。

表4-21 项目各事故类型对应的风险防范措施

事故类型	风险防范措施
天然气泄露	加强检修维护，确保天然气管道的正常使用运输
危险废物暂存间泄露	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化且做好防渗，各类危险废物分区防渗
原料仓库火灾、爆炸	需要企业加强各物料、产品的分类存储，控制存储量，加强作业人员的管理和日常安全消防环保培训，按规定配备好相关消防应急器材，加强用电管理，在发生火情的时候，能按照相关规定妥善处置
除油清洗槽泄露	槽体硬底化，做好防渗措施，定期对槽体进行检修维护
废气、废水处理设施事故排放	加强检修维护，确保废气、废水收集处理系统的正常运行。在发生非正常工况时，能及时停工检修。

在建设单位切实落实各项管理措施及应对措施后，本项目环境风险事故是在可接受范围内的。

8、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

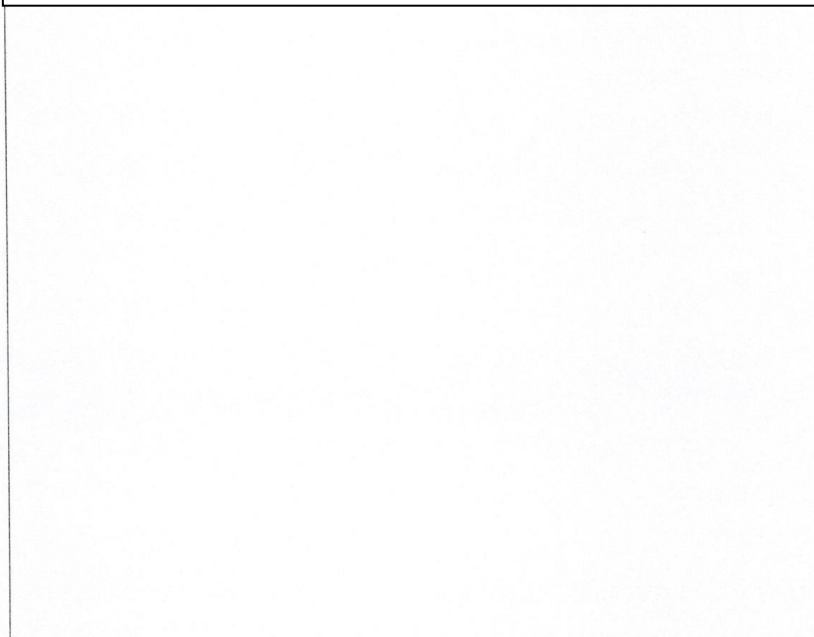
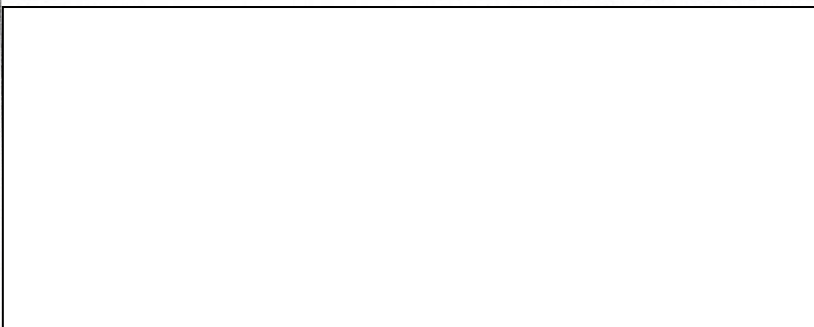
五、环境保护措施监督检查清单

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 排放口	VOCs	经“二级活性炭吸附装置”处理，最终通过排气筒排放。	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
		SO ₂		（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		NO _x		
		颗粒物		
	无组织	VOCs	加强通风	《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
		SO ₂		（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		NO _x		（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度的较严者
厂内	VOCs	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水排放口	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池处理后排入棠下污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者
	生产废水排放口	COD _{Cr} SS 石油类	自建污水处理设施处理后排入棠下污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂设计进水标准的较严者
声环境	生产设备	设备噪声	通过合理布局，采取隔声、减震、消声等噪声综合防治措施，并经距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	无	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾经收集后交环卫部门回收处理；废包装料经收集后交由废品回收公司回收处理； 废活性炭、废水处理设施污泥、废水处理设施更换废活性炭及废超滤膜经收集后交由有危险物资质的单位处理。 工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>①危险废物严格按照要求进行处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收。 ②加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。 ③占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①公司应当定期对天然气输送管道进行检修维护。 ②公司应当定期检查存放危险废物的危废仓，危废仓要做好通风换气。 ③公司应当定期对除油槽、清洗槽等槽体进行检修维护。同时做好生产车间、除油清洗区、原料仓库地面硬底化及防渗措施。 ④加强作业人员的管理和日常安全消防环保培训，按规定配备好相关消防应急器材，加强用电管理。 ⑤编制环境风险应急预案，定期演练。 ⑥按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六. 结论

通过上述分析,按本次环评报建功能和规模,本项目有利于当地经济的发展,具有较好的经济效益和社会效益。有关污染治理技术成熟,可达标排放,投入运行后周围环境能维持环境现状功能要求。建设单位只要落实本报告提出的各项污染防治措施,且经过有关生态环境管理部门的验收和认可,实行清洁生产和达标排放的原则,认真执行“三同时”制度,确保环保处理设施正常使用和运行,使项目建成后对环境影响减少到最低限度。因此,从环境保护的角度而言,本项目是



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	0.004	0	0.004	+0.004
	颗粒物	0	0	0	0.4555	0	0.4555	+0.4555
	SO ₂	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	NO _x	0	0	0	0.37	0	0.37	+0.37
废水	COD	0	0	0	0.334	0	0.334	+0.334
	BOD ₅	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
	SS	0	0	0	0.139	0	0.139	+0.139
	氨氮	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	石油类	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
一般工业 固体废物	包装废料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.536	0	1.536	+1.536
	污泥及废渣	0	0	0	0.45	0	0.45	+0.45
	废水处理设施 更换废活性炭 及废超滤膜	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	废槽液	0	0	0	25	0	25	+25
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①