建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门市恒和五金制品有限公司年加工33万套五金件新建项目

建设单位（盖章）：江门市恒和五金制品有限公司

编制日期：2021年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1622097663000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u20q5a
建设项目名称	江门市恒和五金制品有限公司年加工33万套五金件新建项目
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）	江门市恒和五金制品有限公司
统一社会信用代码	91440703MA56B7EU5J
法定代表人（签章）	梁佩容 梁佩容
主要负责人（签字）	梁佩容 梁佩容
直接负责的主管人员（签字）	梁佩容 梁佩容
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市邑凯环保服务有限公司
统一社会信用代码	91440704MA4W77TM5J
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
李耕	2016035610352015613011000267	BH028499	李耕

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李耕	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH028499	李耕
韩丽金	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH029237	韩丽金

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江门市邑凯环保服务有限公司 （统一社会信用代码 91440704MA4W77TM5J ）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 江门市恒和五金制品有限公司年加工33万套五金件新建项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李耕 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035610352015613011000267 ，信用编号 BH028499 ），主要编制人员包括 李耕 （信用编号 BH028499 ）、 韩丽金 （信用编号 BH029237 ）（依次全部列出）等 2 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)：

2021年 5月 27日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门市恒和五金制品有限公司年加工33万套五金件新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2021年5月31日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办）【2013】103 号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《江门市恒和五金制品有限公司年加工 33 万套五金件新建项目环境影响报告表》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2021 年 5 月 31 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

姓名: 李耕
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1968.06
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2016.05.22
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer

李耕

签发单位盖章:
Issued by

陕西省人力资源和社会保障厅
专业技术人员职业资格证书专用章

签发日期: 2016年11月24日
Issued on

管理号: 20160356103520156130110002 67
File No.

江门市邑凯环保服务有限公司
4007043028888

202105109904214190

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：李耕

社会保障号码：

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20200401	15个月	参保缴费
工伤保险	20200401	15个月	参保缴费
失业保险	20200401	15个月	参保缴费

二、参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202002	110800754691	3376	0	270.08	1550	0		0	
202003	110800754691	3376	0	270.08	1550	0		0	
202004	110800754691	3376	0	270.08	1550	0		0	
202005	110800754691	3376	0	270.08	1550	0		0	
202006	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202007	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202008	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202009	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202010	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202011	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202012	110800754691	3376	0	270.08	1550	0	3.1	0	
202101	110800754691	3376	472.64	270.08	1550	7.44	3.1	1.55	
202102	110800754691	3376	472.64	270.08	1550	7.44	3.1	1.55	
202103	110800754691	3376	472.64	270.08	1550	7.44	3.1	1.55	
202104	110800754691	3376	472.64	270.08	1550	7.44	3.1	1.55	

网办业务专用章

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110800754691:江门市:江门市邑凯环保服务有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在江门市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-11-06.核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）　　证明日期：2021年05月10日

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">江门市恒和五金制品有限公司年加工 33 万套五金件新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江门市蓬江区棠下镇江盛二路 5 号 3 幢之一自编 2 号厂房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 2 分 15.390 秒，22 度 40 分 6.748 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3360 金属表面处理及热处理加工</td><td>建设项目
行业类别</td><td>30-067 金属表面处理及热处理加工</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/
备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/
备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>100</td><td>环保投资（万元）</td><td>30</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>30</td><td>施工工期</td><td>无</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>800</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境
影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">1. 产业政策相符性分析
根据建设单位提供的资料，项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）中的禁止性产业。
2. 选址合法性分析
根据项目国有土地证（见附件 3），该用地为工业用地，另外根据</td></tr>
</table>

《江门市城市总体规划》（见附图 8），本项目所在的位置属于二类业用地。项目所在区域地表水桐井河属 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）IV类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

综合上述，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

3. “三线一单”符合性分析

本工程对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	项目所在地为江门市蓬江区棠下镇江盛二路 5 号 3 幢之一自编 2 号厂房，根据《江门市生态保护“十三五”规划》，项目所在地不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，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。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电，液化石油气外购。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效” 为目标，有效的控制污染。项目的水、电、液化石油气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	项目不属于《市场准入负面清单》（2020 年）中禁止性产业。	符合

由上表可见，本工程符合“三线一单”的要求。

4. 环保法规符合性分析

根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》、江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》和《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》的相关要求可知，本项目符合相关环保法规的

要求，项目与各法规相符性分析情况见下表。

表1-2 本项目与各环保法规相符性情况分析一览表

法规名称	要求	本项目与法规相符性分析
《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业 挥发性有机物（VOCs） 排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）	新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。	本项目喷粉工序使用的是低 VOCs 含量粉末涂料；且本项目对生产过程中产生的 VOCs 采取了有效的削减与控制措施，故本项目符合法规要求。
《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》和江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）	推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等先进工艺技术。加强废气收集与处 理，对喷漆与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合 适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。	涂料限定区域、密封储存； 废气收集率达到 90% 以上，固化室 VOCs 去除率达到 90%以上，符合相关要求。
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》和《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》	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。	本项目使用的是低 VOCs 含量粉末涂料，符合相关要求。
《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）	大力推进源头替代。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 VOCs 产生。	本项目喷粉工序使用的是低 VOCs 含量粉末涂料；且本项目对生产过程中产生的 VOCs 采取了有效的削减与控制措施，故本项目符合法规要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目工程组成

表 2-1 项目工程组成一览表

序号	类别	项目名称	建设规模
1	主体工程	生产车间	清洗线、喷粉线、烘干炉、面包炉、材料堆放区
2	辅助工程	办公室	用于办公
3	公用工程	供电	由市政电网统一供给
		给水	由市政自来水管网供水
		供气	液化石油气，外购
4	环保工程	废气	喷粉粉尘经二级滤筒回收塔处理后通过15m排气筒DA001排放；固化废气通过二级活性炭吸附装置处理后，引至15m排气筒DA001排放，燃烧废气引至15m排气筒DA001排放
		废水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入棠下污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入棠下污水处理厂
		固体废物	生活垃圾交环卫部门回收处理；一般工业废物喷粉粉末回用于生产，危险废物集中暂存于危废仓，交由有资质单位处理
		噪声	主要设备的减震基础、消声、距离衰减

2. 产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	年产量
1	五金件	33 万套

说明：项目加工的五金件主要为桌子，凳子，舞台架子等，材质主要为铁、不锈钢等，平均每套五金件质量为 2.5kg，合计 825000kg，即年加工五金件 825t。

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	数量	备注
1	清洗线	1 条	除油槽 1 个，尺寸均为 2.5 米*1.5 米*1.5 米；清洗槽 4 个，尺寸均为 2.5 米*1.5 米*1.5 米；陶化槽 1 个，尺寸为 2.5 米*1.5 米*1.5 米
2	喷粉线	1 条	共 8 支喷枪，3 个喷柜，其中 2 个喷柜尺寸为 6 米*1.5 米 1.9*米，1 个喷柜尺寸为 3 米*1.5 米*2 米
3	烘干炉	1 套	尺寸均为 40 米*3.6 米*2.4 米

4	空压机	1 台	/
5	面包炉	1 个	5 米*3 米*3.6 米

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	年使用量
1	五金件	33 万套
2	除油剂	1 吨
3	陶化剂	0.5 吨
4	粉末涂料	13 吨

主要原辅材料理化性质：

除油剂：KOH：40~60% 外观与性状：无色至浅黄色液体；PH：12~13；相对密度（水=1）：1.2kg/L 左右；溶解性：易溶于水。

陶化剂：该产品由多种物质混合组成，其中，酒石酸 3%-8%，氟钛酸 10%-15%，陶化离子 15%-18%，平平加离子 15%-20%，其它混合可溶解离子 20-30%。

粉末涂料：主要组成成分为聚酯树脂 70-75%、固化剂 5-6%、碳黑 0.3-0.5%、硫酸钡 14-16%、铝粉 1.6-2.0%，其中挥发性成分为：聚酯树脂、固化剂，挥发性成分占比 0.5%（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》，粉末涂料指 VOCs 含量≤0.5%的涂料，本项目粉末涂料涂料挥发性成分占比以 0.5%计算）。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，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，本项目使用的涂料属于粉末涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020)的相关要求。

涂料的用量按以下公式核算：

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

其中：m-涂料总用量（t/a）；

P-涂料密度（g/cm^3）；

S-涂装总面积（m2/a）；

δ-涂层厚度（μm），项目粉末涂层厚度60μm；

NV-涂料中的体积固体份（%），项目粉末涂料固体份为 100%；

ε-附着率，粉末涂料经回收装置循环使用，附着率为70%以上。

表 2-5　项目涂料用量核实

工件名称	涂料名称	单个平均面积（m^2）	数量（万套）	总面积（万m^2）	喷涂厚度（um）	涂料密度（g/cm^3）	附着率	固含率	年用量（t/a）	计划年用量（t/a）
五金件	粉末涂料	0.42	33	13.86	60	1.1	0.7	1.0	13.068	13

5.　劳动定员与作业制度

项目定员 10 人，不在厂内食宿，年生产 300 天，每天一班制，每班工作 8 小时。

6.　公用工程

(1)　用电规模

本项目用电由市政供电网供应，年用电量约 20 万度。

(2)　燃料

项目外购瓶装液化石油气，使用量为 13 吨/年。

(3)　给排水

1)　给水工程

本项目用水为市政自来水管供给的新鲜用水，用水量为1738m^3/a。

①生活用水：项目员工人数10人，不在厂内食宿，年工作300天，项目生活用水量为280m^3/a。

②生产用水：项目除油、陶化、清洗等工序用水量为1458m^3/a。

2)　排水工程

①　**生活污水**：生活污水排放量为 252m^3/a，经三级化粪池预处理后，再经市政管网排入棠下污水处理厂处理后排放。

②　**生产用水**：项目生产废水排放量为 648m^3/a，经自建的废水处理设施处理后排入棠下污水处理厂进一步处理。

工艺流程和产排污环节

生产工艺流程：

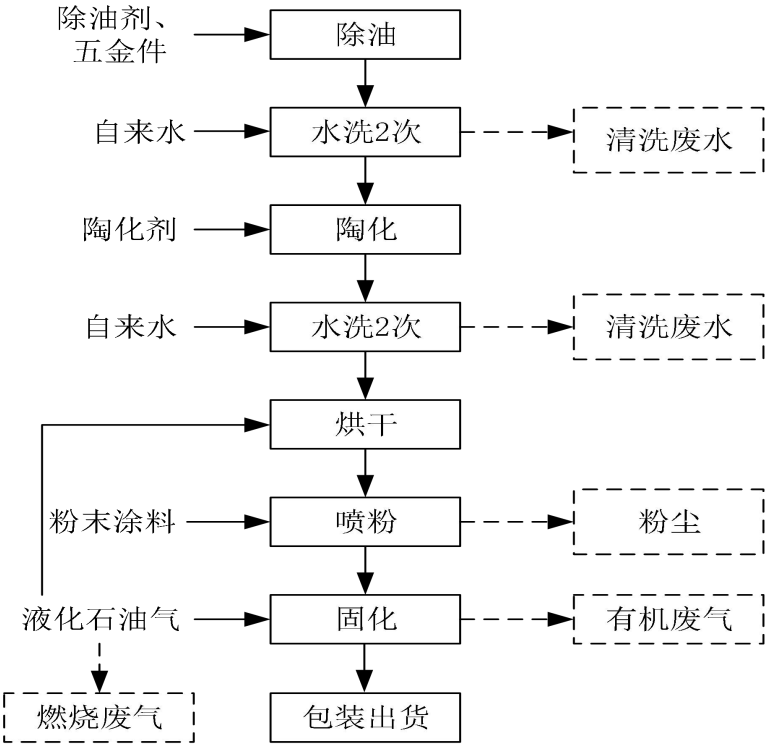

图2-1　项目生产工艺流程及产污环节示意图

工艺简述及产污环节说明：

除油、清洗：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，除油工艺采用碱性除油，无需加热，工件先经一道除油工序，再经 2 道清洗工序，每道工序浸泡时间约为 4min。

陶化、清洗：将工件浸于陶化槽液中，在工件表面形成附着的络合物，生成陶瓷转化膜；陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。项目设 1 个陶化池，陶化在常温下进行、pH≈4、陶化时间 120s，陶化后清洗两次。

烘干：对清洗后的工件进行烘干，此工序使用燃气热风炉燃烧液化石油气直接加热空气，然后再使用风机将热空气抽入烘干炉内，温度控制在 200℃左右，烘干时间约 15min，会产生 SO_2、NOx、烟尘。

喷粉：喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的，每个工件喷一次粉，喷粉线配 8 把喷枪，为半自动喷粉。此工序会产生喷粉粉尘。

固化：喷粉完后再通过输送带运至烘干炉或面包炉中进行固化，烘干炉使用燃气热风炉燃烧液化石油气直接加热空气，然后再使用风机将热空气抽入烘干炉内，温度控制在 200℃左右，固化时间约 15min，烘干炉相对密闭，同时在工件出口处设置废气收集，

	面包炉使用液化石油气，相对密闭，密闭抽风。此工序会产生 SO_2、NOx、烟尘和 VOCs。 包装、出货：将产品包装、出货。 **产污情况汇总：** 废水：员工日常生活产生的生活污水，生产废水； 废气：喷粉过程产生的粉尘、固化过程产生的有机废气、燃烧废气（SO_2、NOx、烟尘）； 噪声：生产设备运行产生的噪声； 固体废物：员工日常生活产生的生活垃圾、喷粉粉末、废气治理设施产生的废活性炭、废渣、污泥。
与项目有关的原有环境污染问题	项目位于江门市蓬江区棠下镇江盛二路 5 号 3 幢之一自编 2 号厂房，根据现场勘查，建设单位属于新建项目，不存在原有污染。

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. 空气质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

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）及其修改单中的二级标准。

根据《2020年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html）中2020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　江门市年度空气质量公布　单位：ug/m³

项目	污染物	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第95位百分数
监测值		8	27	43	22	1100	176
标准值		60	40	70	35	4000	160
占标率（%）		13.3	67.5	61.4	62.9	27.5	110
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标

本项目所在区域属于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》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，可看出2020年蓬江区基本污染物中O3日最大8小时平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

根据本项目主要大气污染源类型，其他污染物主要为TSP和TVOC，本次评价引用《江门市飞亿科技有限公司年产10万套外墙装饰材料、600万个家具坐垫和3万套建材边条新建项目环境影响报告书》中委托广州华航检测技术有限公司于2018年08月10日~16日连续7天对江门市飞亿科技有限公司所在地的空气质量现状监测数据（报告编号：GZE180809800709）进行评价，监测点位基本信息见表3-2，监测结果见表3-3，监测报告见附件7。

表3-2　其他污染物引用监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂	相对厂

	经度	纬度			址方位	界距离
江门市飞亿科技有限公司所在地	113°00' 47.73"	22°39' 16.28"	TSP、TVOC	2018 年 08 月 10 日~16 日	西南	3273

表3-3　其他污染物环境质量现状监测结果表（单位：μg/m³）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
江门市飞亿科技有限公司所在地	TSP	日均值	300	62~69	23	0	达标
	TVOC	8 小时均值	600	88~98	16.3	0	达标

由上表监测结果可知，本次引用的江门市飞亿科技有限公司所在地的污染物 TSP 的监测数据能达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准要求以及 TVOC 的监测数据能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 8h 平均浓度限值要求。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市 2020 年的空气质量达标目标为：PM2.5 和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO2、PM10、CO、SO2 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。为实现以上目标，江门市通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

2.　地表水环境质量现状

本项目纳污水体为桐井河，根据《广东省地表水环境功能区划》[粤环（2011）14 号]的区划及《江门市环境保护规划》（2006~2020 年），水体属于工农功能，桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，参考《江门市蓬江区水环境综合治理项目（一期）--黑臭水体治理工程环境质量检测报告》（HC[2019-04]179C 号）中广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2019 年 4 月 29 日至 5 月 1 日在“桐井河（乐溪内涌汇入处 W8）”、“桐井河（棠下污水处理厂下游 2000mW9）”监测断面的监测数据，其监测结果见下表。

表 3-4　　地表水环境质量监测结果　　单位：mg/L

	监测日期	监测河段（断面名称）	监测指标单位：mg/L(水温：℃；pH：无量纲)									
			水温	pH 值	DO	BOD5	CODcr	悬浮物	氨氮	石油类	LAS	粪大肠菌群
地表水	2019.04.29	桐井河（乐溪内涌汇	24	7.32	2.2	16.8	66	48	3.86	0.12	ND	1.10×10⁴
	2019.04		24	7.27	2.6	15.4	6.4	47	3.8	0.1	N	7.90×

.30	入处W8）							1	2	D	10^3
2019.05.01		24	7.20	2.1	15.9	63	45	3.64	0.13	ND	1.10×10^4
评价标准（IV类）		-	6～9	≥3	≤6	≤30	-	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤20000
监测因子		总磷	镉	铅	六价铬	汞	砷	镍	/	/	/
2019.04.29		3.88	ND	ND	ND	4.20×10^{-4}	9.0×10^{-4}	ND	/	/	/
2019.04.30		3.89	ND	ND	ND	5.30×10^{-4}	1.4×10^{-3}	ND	/	/	/
2019.05.01		3.75	ND	ND	ND	3.50×10^{-4}	7.0×10^{-4}	ND	/	/	/
评价标准（IV类）		≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.02	/	/	/
监测因子	桐井河（棠下污水处理厂下游2000mW9）	水温	pH值	DO	BOD5	CODcr	悬浮物	氨氮	石油类	LAS	粪大肠菌群
2019.04.29		24	7.25	2.2	8.2	40	28	2.80	0.25	ND	1.30×10^4
2019.04.30		24	7.08	2.7	7.7	38	30	2.35	0.24	ND	1.10×10^4
2019.05.01		24	7.16	2.4	9.1	46	31	2.48	0.23	ND	1.30×10^3
评价标准（IV类）		-	6～9	≥3	≤6	≤30	-	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤20000
监测因子		总磷	镉	铅	六价铬	汞	砷	镍	/	/	/
2019.04.29		4.11	ND	ND	ND	3.70×10^{-4}	6.0×10^{-4}	ND	/	/	/
2019.04.30		4.15	ND	ND	ND	4.20×10^{-4}	1.0×10^{-3}	ND	/	/	/
2019.05.01		3.97	ND	ND	ND	5.90×10^{4}-	9.0×10^{-4}	ND	/	/	/
评价标准（IV类）		≤0.3	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.1	≤0.02	/	/	/

根据监测结果，桐井河监测断面的 DO、COD、BOD5、氨氮、总磷的水质均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值，也超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值，本项目所在评价区域为不达标区。

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020 年）的通知》（江府办函【2017】107 号），江门市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13 号）

以及《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》（江府办〔2016〕230 号）等文件精神，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

3. 声环境质量现状

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，不需开展声环境质量现状调查。

4. 生态环境现状

项目属于产业园区外建设项目新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标时， 无需进行生态现状调查。

环境保护目标

1、环境空气保护目标

项目厂界外 500 米范围内存在大气保护目标，敏感点见表 3-5。

2、声环境保护目标

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水保护目标

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。因此，不存在地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

项目不存在生态环境保护目标。

5、环境敏感点保护目标

表 3-5 项目环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离/m	环境要素
		X	Y					
1	莘村	183	-298	村庄	人群	西南	336	大气
2	万象华府	-50	-326	住宅	人群	东南	327	

注：以项目中心位置为原点（0，0），以正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向，相对距离为敏感点与项目边界的直线距离。

污染物排放

一、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准及棠下污水处理厂进水水质标准中较严者后通过市政管网汇入棠下污水处

控制标准

理厂集中处理，尾水排入桐井河，生产废水经过自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准较严值后，排入市政管网由棠下污水处理厂处理达标后排放。

表 3-6　　运营期生活污水污染排放标准

单位：mg/L，pH 除外

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

表 3-7　　生产废水排放标准　　单位：mg/L，pH 除外

类别		pH	COD_{Cr}	BOD5	SS	NH_3-N	石油类	LAS	氟化物
生产废水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	30	20	20
	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	30	20	20

二、大气污染物排放标准

项目喷粉粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值最高允许排放浓度和最高允许排放速率，厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂内 VOCS 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822 —2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；燃烧尾气烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准 》（GB 9078-1996）表 2 加热炉二级排放限值，氮氧化物、二氧化硫执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3-8　　大气污染物排放标准

环境要素	产生工序	标准名称	污染物	标准限值	
废气	固化	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）	总 VOC_S	最高允许排放浓度	30mg/m^3
				排放速率*	1.45kg/h
				无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m^3
	喷粉	广东省《大气污染	颗粒物	最高允许排放浓度	120

		物排放限值》（DB44/27-2001）		排放速率*	1.45kg/h
				无组织排放监控点浓度限值	1.0mg/m^3
燃烧废气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	二氧化硫	最高允许排放浓度	500mg/m^3
			排放速率*	1.05kg/h
		氮氧化物	最高允许排放浓度	120mg/m^3
			排放速率*	0.32kg/h
	《工业炉窑大气污染物排放标准 》（GB 9078-1996）	烟（粉）尘	最高允许排放浓度	200mg/m^3
厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m^3
			监控点处任意一次浓度值	20mg/m^3

备注：项目排气筒高度未高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，需按排放速率限值折半执行。

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　工业企业厂界环境噪声排放标准　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

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修改单）。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51 号）及《 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2011]37 号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、二氧化硫（SO_2）、氨氮（NH_3-N）及氮氧化物（NOx）、总氮、总磷、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。

1、废水

生活污水经三级化粪池预处理后排入棠下污水处理厂集中处理，生产废水经自建废水处理设施处理后排入棠下污水处理厂集中处理，故废水不建议分配总量控制指标。。

2、废气

VOCs总量控制指标为0.009t/a。（其中有组织排放 0.004t/a，无组织排放 0.005t/a）。

注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为新建项目，厂房已建成，不需要建筑施工，需要简单装修和设备安装及调试，基本不存在环境影响问题。
运营期环境影响和保护措施	**1. 废水** **(1) 水污染源分析** **1) 生活污水** 项目员工人数 10 人，不在厂内食宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021），国家行政机构无食堂和浴室的生活用水定额为 28m^3/（人·a），项目生活用水量为 280m^3/a，生活污水按 90%计，项目的生活污水排放量约 252m^3/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS。本项目生活污水污染物产生及排放情况如表 4-2 所示。 **2) 生产用水** 项目生产废水主要来源于工件除油、陶化、清洗工序，主要的污染物有石油类、CODCr、SS、石油类、氨氮、氟化物等。 1）除油废水 采用浸洗的方式进行除油，根据类比同类项目，因蒸发和粘附在工件上而损耗的水量约为循环水量的 10%，除油用水循环使用，不产生废水。 2）除油后清洗废水 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，先采用喷淋的方式进行清洗，后采用浸洗的方式进行清洗，根据类比同类项目，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，除油用水 5 天更换一次，则此部分废水量产排量见下表 4-1。 3）陶化废水 本项目设 1 个陶化槽。项目采用浸洗的方式进行陶化，根据类比同类项目，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，陶化用水循环使用，不产生废水。 4）陶化后清洗废水

陶化后工件需经两次水洗，去除粘附在工件表面的陶化液，清洗工序进行 2 次，先采用浸洗的方式进行清洗，后采用喷淋的方式进行清洗，根据类比同类项目，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，清洗用水每 3 天更换 1 次，则此部分废水量产排量见下表 4-1。

表 4-1　喷粉前处理线用水、废水产排量

水槽	容量	更换周期	需水量 m^3/次	损耗量 m^3/次	损耗补充水量 m^3/a	废水量 m^3/次	更换废水量 m^3/a	作为回用水	排入自建废水处理站废水 m^3/a
除油槽	长2.5m，宽1.5m，高1.5m，有效容积按80%计，即4.5m³	循环使用	4.5	0.45	135	/	0	0	0
清洗槽1	长2.5m，宽1.5m，高1.5m，有效容积按80%计，即4.5m³	1次/5天	4.5	0.45	135	4.05	243	0	243
清洗槽2	长2.5m，宽1.5m，高1.5m，有效容积按80%计，即4.5m³	1次/5天	4.5	0.45	135	4.05	243	243	0
陶化槽	长2.5m，宽1.5m，高1.5m，有效容积按80%计，即4.5m³	循环使用	4.5	0.45	135	/	0	0	0
清洗槽3	长2.5m，宽1.5m，高1.5m，有效容积按80%计，即4.5m³	1次/3天	4.5	0.45	135	4.05	405	0	405
清洗槽4	长2.5m，宽1.5m，高1.5m，有效容积按80%计，即4.5m³	1次/3天	4.5	0.45	135	4.05	405	405	0

综上，项目生产损耗补充水量为 810m^3/a，废水产生量为 1296m^3/a，一半废水作为回用水回用到清洗槽 1、清洗槽 3，其中清洗槽 2 更换废水回用于清洗槽 1，清洗槽 4 更换废水回用于清洗槽 3，排入废水处理设施的废水量为 648m^3/a，经处理达标后排入棠下污水处理厂处理，更换补充新鲜水量为 648m^3/a，总用水量为 1458m^3/a。

参考批文号为鹤环审[2018]50 号的《鹤山市共和镇腾乐五金制品厂年生产加工 5 万台/套钢制文件柜建设项目》中陶化脱脂工序产生废水水质情况的实测数据，氟化物参考批复文号为江新环审[2019]126 号的《江门市新会区华堡钢具有限公司钢家具产能提升技术改造项目》中陶化脱脂工序产生废水水质情况的实测数据，类比得本项目生产废水水污染物产生及排放情况如表 4-3 所示。

项目水平衡图如下：

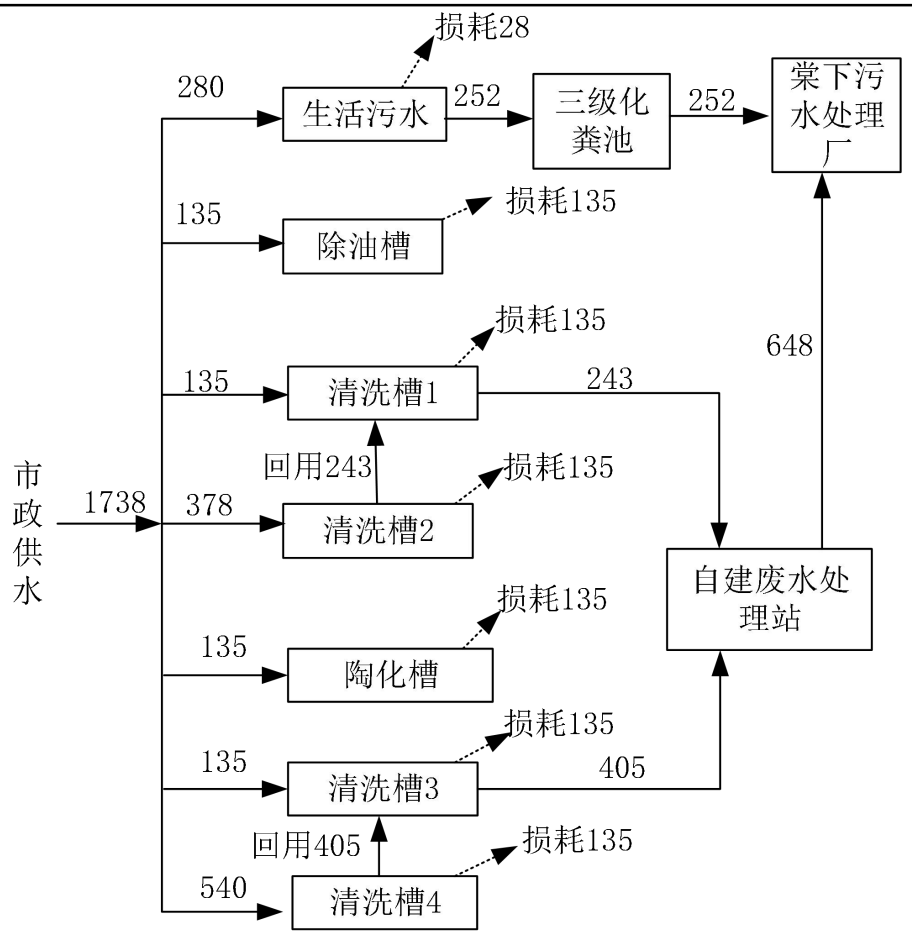

图 4-1 项目水平衡图　单位：t/a

表 4-2　生活污水产排污情况

产污环节	类别	主要污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施			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	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生活办公	生活污水（252t/a）	CODcr	0.101	400	0.2t/h	25%	是	0.076	300	DW001
		BOD5	0.063	250		44%	是	0.035	140	
		SS	0.076	300		33.3%	是	0.050	200	
		NH3-N	0.008	30		0%	是	0.008	30	

表 4-3　生产废水产排污情况

产污环节	类别	主要污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施			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	去除效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生	生产废水	pH	/	6-8	1t/h	/	是	/	6-9	DW002

产	（648t/a）	CODcr	1.743	2690		89	是	0.807	300	
		BOD5	0.713	1100		87	是	0.091	140	
		SS	0.019	30		90	是	0.002	3	
		氨氮	0.000	0.112		55	是	0.000	0.05	
		石油类	0.002	2.34		79	是	0.000	0.5	
		氟化物	0.010	16.1		69	是	0.003	5	

表 4-4　生活污水、生产废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放方式	排放去向	排放规律	排放时段
		经度	纬度					
1	DW001	113°2′14.407″	22°40′6.574″	252	间接排放	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	8:00~12:00，14:00~18:00
2	DW002	113°2′15.658″	22°40′7.289″	648	间接排放	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	8:00~12:00，14:00~18:00

（2）废水治理设施技术可行性分析

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》（HJ1124—2020）表 A.5，综合废水处理设施防治可行技术为：隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、膜处理、消毒、碱性氯化法等。

本项目生产废水拟采用“调节+混凝+生化+砂滤”治理设施，属于排污许可证技术规范推荐使用的可行技术。生活污水采用三级化粪池处理，也属于可行技术。

（3）废水环境影响分析

项目员工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）中的第二时段三级排放标准及棠下污水处理厂进水标准较严值后汇入棠下污水处理厂进一步处理，项目产生的生产废水经自建污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及棠下污水处理厂进水标准较严值后排入棠下污水处理厂进一步处理，对水环境影响较小。

（4）污水处理厂接管可行性分析

本项目位于棠下污水处理厂的纳污范围内，棠下污水处理厂目前处理能力为 4 万吨/日，根据《江门市棠下污水处理厂（首期）工程（4 万 m^3/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。

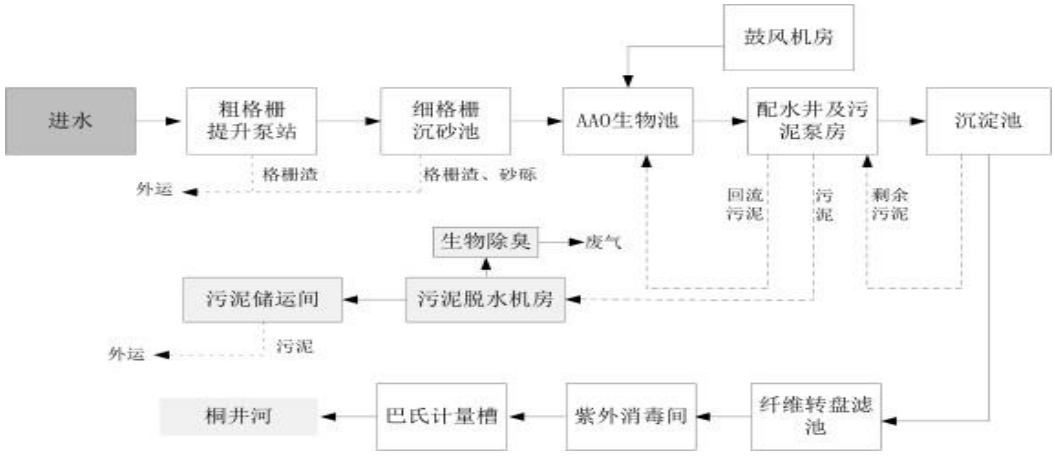

图 4-1 棠下污水处理厂污水处理工艺

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。

本项目所在地的污水管网已经接驳，棠下污水处理厂日处理能力为 4 万 m^3/d。目前该污水厂实际污水处理量 3.7 万 m^3/d，尚有余量，能够满足本项目废水处理量的要求。本项目生活污水经处理后达到广东省《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进水标准的较严者与生产废水经处理后达到广东省《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进水标准的较严者后，纳入棠下污水处理厂处理，不会对污水处理厂造成较大的冲击。因此，项目产生的生产废水通过市政管网排入棠下污水处理厂集中处理是可行的。

（5）监测计划

依据《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》（HJ1124—2020）表A.9,本项目废水需要开展废水污染物自行监测，监测计划见下表。

表 4-5 运行期污染源监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测频次
生产废水	生产废水治理设施出水口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、氟化物	1季度/次

生活污水	三级化粪池	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	1年/次

2. **废气**

（1）废气源强分析

①喷粉粉尘

参考《谈喷涂涂着效率（II）》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.12）中对各喷涂方法的涂着效率研究，喷粉的一般涂着效率为 70%以上，30%的粉尘因未附着工件而洒落。本项目粉末涂料总用量为 13t/a，附着在产品上的粉末涂料为 9.1t/a，剩余 3.9t/a 弥漫于喷粉柜中，拟通过喷粉柜的负压收集喷粉粉尘，收集效率为 90%，装有风机一台，循环风量约为 10000m^3/h，回收率达到 99%以上，喷粉粉尘经二级滤筒回收塔处理后通过 15 米高排气筒 DA001 排放，未被收集的喷粉粉尘经加强车间通风后无组织排放。

②固化废气

喷粉后的工件需经过烘干炉或面包炉固化，固化时温度达到 200℃左右，覆盖在工件表面的粉末涂料受热烘干会产生一定的有机废气，主要污染物为总 VOCs。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），粉末涂料 VOCs 含量一般小于 0.5%，本项目取值 0.5%，本项目喷粉使用量为 13t/a，项目产品中树脂粉末附着量为 9.1t/a，则 VOCs 产生量为 0.046t/a。

为减少固化有机废气对周围环境的影响，建设单位拟将喷粉后的固化有机废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后引至 15m 排气筒 DA001 排放，未被收集的固化废气经加强车间通风后无组织排放。

风量核算过程：

在烘干炉出口设置集气罩进行收集，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，需要收集有机废气的设备，其废气收集系统的控制风速要在 0.5~1.5m/s 以上，以保证收集效果，按照以下经验公式计算所需的风量 L：

L=1.4phVx

其中：h—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）

P—集气罩口周长

Vx—控制风速（取 1.0m/s）

项目烘干炉的集气罩的尺寸为 4m×0.5m，离源高度为 0.2m，控制风速为 1.0m/s，计算得烘干炉所需风量共为 2.52m^3/s（9072m^3/h），考虑到工件进出烘干炉会有少量废气逸出，取收集效率为 90%。

面包炉相对密闭，设置微负压抽风，换气次数为 10 次/小时，按照空间体积和每小时换

气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气收集率。废气收集率按下式计算：

$$废气捕集率 = \frac{车间实际有组织排气量}{车间所需新风量}$$

车间所需新风量=换气次数*车间面积*车间高度

面包炉尺寸（长*宽*高）均为 5m*3m*3.6m，计算得所需风量= 10 次/h*54m^3=540m^3/h，理论上废气捕集率可达到 100%，但考虑到在实际操作时有微量的废气由工件进出口逸出，保守起见，本项目有机废气的收集效率为 90%。

综上，本项目固化废气设置的废气处理上设施风机所需风量为 9612m^3/h，设计风量为 10000m^3/h，项目使用二级活性炭吸附装置治理效率约 90%。

（3）燃烧废气

项目烘干炉、面包炉使用液化石油气为燃料，燃烧液化石油气时会产生含 SO_2、NO_X、烟尘的燃烧废气。液化石油气使用量约为 13t/a，液化石油气的气态密度为 2.35kg/m^3 计算，转化为气态为 5532m^3。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉，液化石油气燃烧废气的具体产污系数：工业废气量：287771 标立方米/万立方米-原料；SO_2：0.02S 千克/万立方米-原料（含硫量按 343mg/m^3 最大值计算），NO_X：59.85 千克/万立方米-原料，参考《环境保护实用数据手册》，液化石油气烟尘产污系数为 2.2 千克/万立方米-原料,由此算得烟气量为 159195m^3 /a（66.331m^3/h），SO_2 产生量为 0.004t/a，NO_X 产生量为 0.033t/a，烟尘产生量为 0.001t/a。

建设单位拟将燃烧室的排气口末端接入排风管道，风机风量为 500m^3/h，通过设置引风机将其引至排气筒 DA001 排放。

表 4-6　项目废气产生排放情况表

产污环节	生产设施	主要污染物种类	污染物产生情况		有组织								无组织		排放口
					污染物收集情况			主要污染治理设施		污染物排放情况			污染物排放情况		
			产生量 t/a	收集效率%	收集量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h*	处理能力 m^3/h	去除效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h*	排放量 t/a	产生速率 kg/h*	
喷粉	喷粉线	颗粒物	3.9	90	3.51	146.250	1.463	10000	99	0.035	1.463	0.015	0.390	0.163	DA001
固化	烘干炉	VOCs	0.046	90	0.041	1.725	0.017	10000	90	0.004	0.173	0.002	0.005	0.002	

燃烧废气	燃烧室	烟尘	0.001	100	0.001	0.736	0.000	566.331	0	0.001	0.736	0.0004	/	/
		SO_2	0.004	100	0.004	2.943	0.002	566.331	0	0.004	2.943	0.002	/	/
		NO_X	0.033	100	0.033	24.279	0.014	566.331	0	0.033	24.279	0.014	/	/

备注：按工作时间 2400 小时/年计。

表 4-7　项目排气筒基本情况及排放标准情况表

排放口编号	排放口名称	高度 m	排放口基本情况			
			内径 m	温度℃	类型	地理坐标
DA001	喷粉、固化、燃烧废气排放口	15	0.5	50	一般排放口	113.037679°22.668670°

（2）废气治理设施可行性分析

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》（HJ1124—2020）表 A.4，固化成膜产污环节中挥发性有机物防治可行技术为热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回收，粉末喷涂产污环节中颗粒物防治可行技术为袋式除尘；本项目固化废气采用“二级活性炭吸附”治理设施，液化石油气属于清洁能源，可以直接高空排放，属于排污许可证技术规范推荐使用的可行技术；本项目使用二级滤筒回收塔处理喷粉粉尘，滤芯回收装置具有除尘效率高、排放浓度低等特点，除尘效率达到 99%以上，也是可行性技术。

（3）监测计划

依据《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》（HJ1124—2020），表9简化管理排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表对本项目废气污染源确定自行监测方案。

表 4-8　运行期污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
废气	排气筒 DA001	颗粒物、二氧化硫 、氮氧化物、VOCs	每半年一次
	厂界上下风向	颗粒物、非甲烷总烃	每半年一次
	厂区内	VOCs	每半年一次

（4）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治理直接排放排放，即治理效率为 0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 0.5h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-9 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
DA001	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	颗粒物	146.250	1.463	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
		VOCs	1.725	0.017			
		烟尘	0.736	0.000			
		SO_2	2.943	0.002			
		NO_X	24.279	0.014			

（5）大气环境影响分析

项目所在为大气环境质量不达标区，项目周边最近的环境保护目标为厂区西南面的万象华府，距离为336米。项目产生的废气主要为喷粉粉尘、固化废气、燃烧废气，其中喷粉粉尘经二级滤筒回收塔处理后通过15m排气筒DA001排放，其排放的粉尘可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准；固化废气收集后经过二级活性炭吸附装置处理经15米排气筒DA001排放，其排放浓度满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1排气筒VOCs排放限值；燃烧尾气经收集后通过排气筒DA001排放，其中烟尘能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2加热炉二级排放限值，氮氧化物、二氧化硫可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。综上所述，经采取污染防治措施后，项目建设对周围大气环境的影响较小。

3. 噪声

(1) 噪声污染源分析

项目营运期间噪声源主要为各机加工设备运行时产生的噪声，其产生的噪声声级约为75-80dB(A)。

表 4-10 项目各噪声源的噪声值一览表

设备名称	台/套数	位置	单台声压级 dB(A)
除油清洗线	1 条	1m	75-80
喷粉线	2 条	1m	75-80

烘干炉	1 套	1m	75-80
空压机	1 台	1m	75-80
面包炉	1 个	1m	75-80

(2) 噪声影响分析

项目项目主要噪声源为各生产设备运行过程产生的机械噪声，噪声源强为 75-80dB(A)，噪声持续排放时间为白天工作时长，8h。运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：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 r0 米处的参考声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r0 ——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)。

根据项目最大量情况下同时投入运作的设备数量及各设备的单台设备声压级，计算出项目总声压级 87.78 分贝。

为减轻噪声对周边环境的影响，建设单位应使用隔声效果良好的材料作为生产车间的墙体，该墙体隔声量可达 20dB。根据本项目噪声源，利用预测模式计算四周噪声值，最终与现状背景噪声按声能量迭加得出预测结果如下表 4-11。

表 4-11 噪声预测结果（单位：LeqdB(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
		6	4	3	3

生产车间	87.78	72.306	75.828	78.327	78.327
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 20dB(A)					
边界噪声预测贡献值		52.306	55.828	58.327	58.327

根据以上预测结果可知，项目厂界外 1 米处的噪声预测贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间≤65dB(A)。项目夜间不从事任何生产活动，夜间无噪声贡献值，不会发生因噪声扰民的纠纷。

为避免本项目设备运行噪声都厂内员工及周围声环境产生不良影响，建设单位拟采取从声源上控制、从传播途径上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制，具体如下：

（1）在设备选型上，尽量选用低噪声设备的设备。

（2）合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

经采取上述噪声综合防治措施后，噪声再经过墙体隔离、距离衰减后，项目四周厂界 1m 处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响不明显。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），对本项目噪声的日常监测要求见下表。

表 4-12 环境监测计划及记录信息表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	Leq（A）	每季度一次

4. 固体废弃物

(1)固废产生和处理情况

1）生活垃圾：本项目员工 10 人，生活垃圾产生系数类比按 0.5kg/d·人计算，则项目生活垃圾的产生量为 5kg/d，合计 1.5t/a。生活垃圾由环卫部门每日清运。

2）一般固体废物

喷粉粉末：喷粉柜喷粉回收系统回收的粉末量为 3.475t/a，经回收的粉末可回用于生产，不外排。

3）危险废物

废渣：项目除油槽溶液、陶化槽溶液循环使用，定期捞渣，产生废渣，产生的除油废渣约为 0.05t/a，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。

污泥：项目生产废水经处理后产生污泥，产生的污泥约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名

录》中的危险废物（HW17 表面处理废物，废物代码为：336-064-17），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

废活性炭：项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后高空排放，会有废活性炭产生，（两个独立活性炭箱串联，每个炭箱活性炭总量为项目总去除 VOCs 量的四倍），活性炭处理 VOCs 效率为 90%，即处理 VOCs 量为 0.037t/a，活性炭吸附能力为 4:1，两个活性炭箱所需活性炭量为 0.296t/a，则每年共产生废活性炭 0.333t/a，每半年更换一次活性炭，废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），交由有资质单位处理。

表 4-13 工程分析中危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	转移周期	危险特性	防治措施
废渣	HW17	336-064-17	0.05	除油	液态	除油液	1 年一次	T	分类储存于危废间，交由有资质单位处理
污泥	HW17	336-064-17	0.5	除油	固态	槽渣	1 年一次	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.333	活性炭吸附	固态	粉末有机组分	1 年一次	T	

备注：毒性（Toxicity，T）、易燃性（ Ignitability， I）、反应性（ Reactivity， R）.

（2）、固废临时贮存场所要求

根据《国家危险废物名录》规定，本项目产生的危险废物，应按要求交由有资质单位处理。交由有附近资质单位处理前，危险废物的存储应单独设置一间存放室。各类原材料和危废分区存放，禁止将不相容的原料和危废在同一容器内混装，装载液体、半固体危废容器内必须留有足够空间，容器顶部与液体表面保留 100mm 以上的空间，装载危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 标准附录 A 所示的标签；车间要做好防风、防雨、防晒工作。并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

在严格采取以上措施情况下，本项目营运期产生的各类固体废物均可得到妥善处理和处置，不会对周围环境产生二次污染，对环境影响较小。一般固废应暂存于一般固废暂存库；危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修改单）的有关要求建设，具体固体废物贮存要求如下：

1）危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或

总储量的五分之一。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

2）危险废物暂存场所建设要求

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10-7 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10 厘米/秒。贮存场所地面须作硬化处理，以混凝土、砖、或经过防止腐化处理的钢材料进行建设，地面涂至少 2mm 高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。存放液体性危险废物的贮存场所必须设计导流槽和收集井。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

④应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险库。

⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒，场所密闭但有通风口。

⑥总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑦场所内应张贴“危废产生单位信息公开”、“贮存设施警示标志牌”等标识。

5. 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

（1）评价依据

①风险调查

液化石油气主要组成成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，液化石油气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的丙烷、丙烯、丁烷、丁烯（临界量均为 10t）。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P） 及其所在地的环境敏

感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P） 等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目仅涉及一种危险物质（液化石油气），根据导则附录 C 规定，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。本项目厂区内液化石油气最大贮存量为 0.5t，附录 A 所列丙烷、丙烯、丁烷、丁烯的临界量均为 10t，计得 Q=0.5/10=0.05。

（2）生产过程风险识别

本项目主要为生产区、废气收集排放系统、危废仓、生产废水处理设施、生活污水处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-14 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	防治措施
生产区	泄漏、火灾、爆炸	液化石油气泄漏，遇明火造成火灾或爆炸，对周围大气环境造成污染	设置独立暂存间，保持车间通风，加强检查，禁止明火
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
危废仓	泄漏	装卸或存储过程中某些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	储存液体危险废物必须严实包装，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
生产废水处理设施	废水事故排放	生产废水处理过程中处理设施的处理失效或泄漏，导致生产废水外排	加强检修维护，确保废水收集系统的正常运行
生活污水处理设施	生活污水事故排放	三级化粪池处理失效或泄漏，导致生活污水未经处理外排	加强检修维护

（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液化石油气泄漏、火灾、爆炸造成环境污染；大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；危险废物泄漏；生产废水、生活污水事故排放。

（4）评价小结

项目物质不构成重大危险源。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

6. 土壤、地下水

（1）污染源、污染类型及污染途径

项目厂房已进行了硬地化，主要进行表面处理加工，不会对土壤产生较大影响。本项目生产废水处理设施、生活污水处理设施（三级化粪池）、危废仓等按照相关要求做好防渗措施，不存在污染途径。因此，项目没有土壤环境影响因子，可不展开土壤环境影响评价。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，不存在地下水环境保护目标，且无污染途径，不需开展地下水环境影响评价。

（2）分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

①重点污染防治区

项目重点污染防治区为危废仓，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、 防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固体废物存放区、材料堆放区、生产区，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 1.0 ×10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

（2）跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJI819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。 因此，本评价不提出跟踪监测要求。

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	排气筒 DA001	颗粒物（喷粉粉尘）	二级滤筒回收塔	《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准
		烟尘	直接排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 加热炉二级排放限值
		SO2		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NOX		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		VOCs	二级活性炭吸附装置	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值
	无组织排放	颗粒物	加强车间通风	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
		VOCs	加强车间通风	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内	VOCS	加强车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD5、SS、NH3-N	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准及棠下污水处理厂进水水质标准中较严者
	生产废水	pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、石油类、氟化物	废水处理设施	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准及棠下污水处理厂进水水质标准中较严者

声环境	生产设备噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、合理布局、墙体隔离、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类功能区限值
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。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、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。			
土壤及地下水污染防治措施	项目有机废气经有效治理措施处理后达标排放，不涉及排放重金属；项目生活污水排放到市政管网中，生产废水经处理后排放到市政官网；危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)有关规范设计。项目厂区地面采用水泥硬化地面，采取的各类防腐防渗措施得当，不会对周边地下水、土壤产生明显影响，对地下水、土壤环境的影响可接受。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①液化石油气设置独立暂存间，保持车间通风，禁止明火，对废气收集排放系统进行定期进行检修维护 ②储存液体危险废物必须严实包装，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加强检修维护，确保废气收集系统、生产废水、生活污水处理设施的正常运行 ④企业配备应急器材，定期组织应急演练			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，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，则项目运营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：

项目负责人签名：李耕

日期：2021.5.31.

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.009t/a	0	0.009t/a	+0.009t/a
	颗粒物	0	0	0	0.426t/a	0	0.426t/a	+0.426t/a
	SO2	0	0	0	0.004 t/a	0	0.004 t/a	+0.004 t/a
	NOx	0	0	0	0.033 t/a	0	0.033 t/a	+0.033 t/a
废水	COD_{Cr}	0	0	0	0.883t/a	0	0.163t/a	+0.163t/a
	BOD_5	0	0	0	0.126t/a	0	0.051t/a	+0.051t/a
	SS	0	0	0	0.052t/a	0	0.052t/a	+0.052t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	石油类	0	0	0	0.000t/a	0	0.000t/a	+0.000t/a
	氟化物	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
一般工业固体废物	喷粉粉末	0	0	0	3.475t/a	0	3.475t/a	+3.475t/a
危险废物	废渣	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	污泥	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	0	0	0	0.333t/a	0	0.333t/a	+0.333t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①