

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市捷顺工艺品有限公司年加工水壶
配件 40 万件新建项目
建设单位（盖章）：江门市捷顺工艺品有限公司
编制日期：二〇二一年十二月

中华人民共和国生态环境部制

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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批江门市捷顺工艺品有限公司年加工水壶配件40万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負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝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）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 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暂行办法》（环发[2006]28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捷顺工艺品有限公司年加工水壶配件 40 万件新建项目（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）



年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

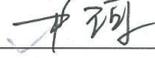
本单位 中山市中昇环保技术有限公司（统一社会信用代码 91442000MA573F9078）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市捷顺工艺品有限公司年加工水壶配件40万件新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为付雄斌（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 06354243506420010，信用编号 BH048435），主要编制人员包括 付雄斌（信用编号 BH048435）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日

打印编号: 163999996000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ko9e50		
建设项目名称	江门市捷顺工艺品有限公司年加工水壶配件40万件新建项目		
建设项目类别	26-053塑料制品业		
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)	江门市捷顺工艺品有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA55LBN3T		
法定代表人 (签章)	尹珂		
主要负责人 (签字)	尹珂		
直接负责的主管人员 (签字)	尹珂		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市中昇环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA573F9078		
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
付雄斌	06354243506420010	BH048435	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付雄斌	全文	BH048435	



持证人签名:
Signature of the Bearer

付雄斌

管理号: 06354243506420010
File No.:

姓名: 付雄斌
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1968年7月
Date of Birth
专业类别: 环境评价四科
Professional Type
批准日期: 200605
Approval Date

签发单位盖章

Issued by

签发日期:

Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China



approved & authorized
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0003813



验证码：202112023396064471

中山市社会保险参保证明：

参保人姓名：付雄斌

性别：男

社会保障号码：420984196807160315

人员状态：参保缴费

该参保人在中山市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	3个月	20210901
工伤保险	3个月	20210901
失业保险	3个月	20210901

(二) 参保缴费明细： 金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202109	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202110	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202111	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	

备注：

1、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，作为参保人在中山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2022-06-02。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

184116723910：中山市中昇环保技术有限公司

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。



(证明专用章)

日期：2021年12月02日



统一社会信用代码
91442000MA573F9078

营业执照

(副本)
(1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 中山市中球技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 邓贵虎

注册资本 人民币伍佰万元

成立日期 2021年09月03日

营业期限 长期

住所 中山市石岐区中山二路68号三层 (301卡182号)

经营范围 环保技术咨询；技术转让；环境影响评价服务；销售、安装；环保设备及配件；室内住宅装饰装修；环保工程设计及施工；企业管理咨询；节能评估；环保设备、仪器仪表。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	10
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	24
五、环境保护措施监督检查清单	41
六、结论	43
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图	错误！未定义书签。
附图 3 项目周边敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 4 项目厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 江门市城市总体规划	错误！未定义书签。
附图 6 江门市大气环境功能分区图	错误！未定义书签。
附图 7 地表水功能规划图附图	错误！未定义书签。
附图 8 江海污水处理厂纳污范围图	错误！未定义书签。
附图 9 江海区声环境功能区划示意图	错误！未定义书签。
附图 10 江门市地下水环境功能分区图	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 土地证	错误！未定义书签。
附件 4 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 5 引用环境监测报告	错误！未定义书签。
附件 6 原材料 MSDS	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市捷顺工艺品有限公司年加工水壶配件 40 万件新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	江门市江海区高新区 6 号地前进工业园 3 号厂房第三层自编 A2（具体地址）		
地理坐标	（北纬 22 度 33 分 48.308 秒，东经 113 度 10 分 15.153 秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1000
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、用地规划相符性分析 项目所在地块的不动产权号为：粤(2018)江门市不动产权		

1023110号，项目所属地块为工业用地。

对照《江门市城市总体规划充实完善》，项目用地规划为二类工业用地，符合城镇建设规划的要求。因此，本项目可符合城镇总体规划的要求。

2、产业政策相符性

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）》、《产业结构调整指导目录（2019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）中禁止准入类和限制准入类，不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中重点淘汰类和重点整治类。因此，本项目符合相关的产业政策。

3、项目建设与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

①生态红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《江门市主体功能区划图》，项目所在地属于优化开发区，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环境质量底线要求：项目纳污水体麻园河和马鬃沙河水环境质量为达标区，江海区环境空气质量为不达标区，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。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（2020年版）》、《产业结构调整指导目录（2019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），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。优化调整供水格局，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。”

项目属于塑料配件加工业，不属于制浆、电镀、印染、鞣革等重污染行业，项目使用的水性漆等不属于高 VOCs 含量的原辅材料，项目生活污水经处理后排入江海污水处理厂，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根据江门市人民政府发布的《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[2021]9号，本项目位于江门高新技术产业开发区重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44070420001），本项目与江门市“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-1 与江门市“三线一单”相符性分析表

环境管控单元编码	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		
ZH44070420001	江门高新技术产业开发区	广东省	江门市	江海区	园区型重点管控单元	大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区
判断类型	管控要求				本项目实际情况	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。</p> <p>1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</p> <p>1-3.【能源/综合类】园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉</p>				<p>根据环境影响分析结果可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营期均不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本项目生产过程不使用锅炉，本项目不属于重金属污染物排放项目。</p>	相符
能源资源利用	<p>2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2-2.【土地资源/鼓励引导类】入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用</p>				<p>项目能耗满足国内先进水平，不涉及供热锅炉、高污染燃料，项目水资源利用极少，符合“方案要求的节水有限”方针。</p>	相符

		水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理		
污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量替代。 3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。 3-4.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。 3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区和大气环境高排放重点管控区。VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。不属于火电、化工等行业。固体废物均储存在室内、地表也已硬化，且无露天堆放。综上，本项目的建设符合污染物排放管控的要求	相符	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.【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。 4-4.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	项目已制定较为健全的环境风险管理制度，项目通过环评手续后，即申请办理突发环境事件应急预案；项目用地为工业用地，不属于方案中土壤限制类中土地用途变更项目；同时根据报告表分析，项目设置有分类防渗设施，正常情况下，项目不会对周边土壤造成影响。	相符	
<p>(2) 与相关环保政策相符性分析</p> <p>项目从事塑料配件加工，对照本项目与《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）、《广</p>				

东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013第31号）、关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）、《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。由下表分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。

表 1-2 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
《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	佛山、惠州、江门、肇庆等市要结合实际扩大Ⅲ类（严格）高污染燃料禁燃区范围。大力压减发电散煤消费，推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”改造，加快推动天然气管网“县县通”、省级园区通、重点企业通及“瓶改管”，江门、韶关等市未通气的建筑陶瓷生产线6月底前全部通气。	项目使用的能源为电能，不使用生物质等高污染燃料	相符
	研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB7822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉VOCs重点行业治理指引，督促指导涉VOCs重点企业对照治理指引编制VOCs深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的10%。督促企业开展含VOCs物料储存、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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉	项目含VOCs物料储存、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无组织排放环节均按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求控制；项目废气治理不采用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	

		VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。		
		加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB18597-2001）的要求建设。	
	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号）	优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。	本项目为工业涂装行业，本项目主要是喷漆、固化等工序产生有机废气，对产生的有机废气进行收集处理，收集效率 90%，处理效率 90%，采用两级活性炭吸附工艺治理有机废气，有效减少有机废气的排放量，确保稳定达标排放。	相符
	《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）			相符
	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》	推广应用低 VOCs 原辅材料：重点推广使用低 VOCs、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。	本项目为工业涂装行业，使用的原辅材料均属于低 VOCs 的原料。	相符
	《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》			相符
	《“十三五”挥发性有机物防治工作方案》	加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作	本项目为工业涂装行业，本项目主要是喷漆、固化等工序产生有机废气，有机废气收集效率 90%，处理效率 90%，采用两级活性炭吸附工艺治理有机废气	相符
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂	本项目为工业涂装行业，项目使用的水性漆等原料属于低 VOCs 涂料	相符

	保部公告 2013 第 31 号)	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目采用二级活性炭吸附装置处理喷漆、固化等过程中产生的少量有机废气	相符
	《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
		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 < 3kg/h。	相符
	《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	项目使用的水性底漆密度为 1.05g/cm ³ ，其中 VOCs 含量为 2.4%，折算后为 2.52g/L < 350g/L。项目使用的水性面漆密度为 1.00g/cm ³ ，其中 VOCs 含量为 6.6%，折算后为 6.6g/L < 350g/L。	
	江门市人民政府办公室关于印发《江门市区黑臭	我市将蓬江区...，江海區麻園河、龍溪河...等 6 條河流列為黑臭水体；	项目纳污水体为麻园河，项目为涂装行业，不属于造纸、电镀、	相符

	<p>水体综合整治工作方案》的通知</p>	<p>禁止 6 条流域内新建制浆造纸、电镀、制革、印刷、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目，以及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目。</p>	<p>印刷电路板等行业，项目生产废水作为零散废水，交由工业废水处理公司处理，项目生产废水不外排。</p>	
<p>因此，本项目符合环保政策的要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况			
	<p>江门市捷顺工艺品有限公司位于江门市江海区高新区 6 号地前进工业园 3 号厂房第三层自编 A2（项目中心坐标：N22 度 33 分 48.308 秒，E113 度 10 分 15.153 秒），从事水壶配件加工。该项目租赁厂房进行建设，租赁厂房第 3 层的 2 卡，租赁面积为 1000m²，生产规模为年加工水壶配件 40 万件。</p> <p>项目组成详见表 2-1：</p>			
	表 2-1 项目组成一览表			
	项目		建筑面积	建筑功能
	主体工程	生产车间 2	1000m ²	包括喷漆、固化、水转印区、原辅料存放区、产品堆放区、办公室
	公用工程	给水工程	市政自来水管网供给	
		排水工程	项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入江海污水处理厂处理；项目清洗废水经自建污水处理设施处理达标后回用清洗。	
		供电	由市政电网供电，年用电量 20 万 Kw.h	
	环保工程	废水处理设施	生活污水	经三级化粪池处理后排入江海污水处理厂处理
			生产废水	委托有生产废水处理能力的公司外运处理，不外排
废气处理设施		喷漆废气 固化废气	喷漆固化废气经 1 套“水喷淋+两级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放；	
固废处理设施		生活垃圾	收集后交环卫部门处理	
		一般固废	废包装材料经收集后交由废品回收商回收处理	
		危险废物	交由具有危险废物处理资质的单位处理	
2、四至情况				
<p>项目位于江门市江海区高新区 6 号地前进工业园 3 号厂房第三层自编 A2，项目东南面为江门格斯图家具制造有限公司厂房，项目西南面为家具厂，西北面为空地，东北面为工业厂房。具体见附图 2 项目四至图。</p>				
3、劳动定员及工作制度				
<p>生产定员：项目员工为 10 人，均不在项目内食宿。</p> <p>工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时，一班制。</p> <p>生活区情况：不设。</p>				
4、主要产品及产能				
<p>本项目主要产品及产能见下表：</p>				
表 2-2 项目产品一览表				

序号	产品		规格	年产量（万件/年）	
1	水壶	水壶手柄	Φ1.2×10	35	40
	配件	水壶外壳	Φ13x25	5	

5、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	型号规格	数量	用途	产能参数
1	半自动喷漆线	5m*1m*1.2m	1 台	喷漆	设计日最大处理工件 0.133 万件
其中	水帘柜	3m*2.2m*2.1m, 3.8m*2.3m*2.1m	2 台		
	喷枪	0.24kg/h	10 把		
2	喷漆烘干线 A	20m*1.2m*1.4m	2 台	烘干	每条喷漆烘干线设计日最大处理工件 0.044 万件
3	喷漆烘干线 C	10m*1m*1.3m	1 台		
4	洗水烘干线 B	10m*0.9m*1.2m	1 台		
5	洗水线	10m*1m*1.4m, 含 2 个水箱, 每个水箱 1.5m*1.3m*0.8m, 水深 0.4m	2 条	清洗	每条洗水线设计日最大处理工件 0.067 万件
6	转印线	10m*1m*1.2m, 水深 0.7m	2 条	水转印	每条转印线设计日最大处理工件 0.067 万件
7	空压机	11kw	1 台	辅助设备	/

备注：以上设备都是用电。

产能匹配性分析：项目设有1条半自动喷漆线，每条线设计日最大处理工件量为0.133万件，则理论年产量约为40万件，项目设有2条转印线，每条线设计日最大处理工件量为0.067万件，则理论年产量约为40万件，与项目申报的产品产量一致。因此项目设备产能能满足申报产量要求，同时根据下文“表 2-6 项目涂料用量核实情况表”，项目喷涂生产线、以及涂料与产能具有匹配性。

6、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	名称	使用量	最大存储量
----	----	-----	-------

1	水壶配件	40 万件	1 万件
2	水性底漆	3.3 吨/年	0.3 吨
3	水性面漆	2.4 吨/年	0.2 吨
4	水转印膜	8.5 万平方米	0.5 万平方米

表 2-5 原辅物理化性质一览表

名称	理化性质	毒理性/生态学	挥发成分以及比例
水性底漆	由 16-20%的聚丙烯酸树脂、7-11%的聚氨酯树脂、1-2%的二丙二醇丁醚、5-9%的硅油、4-8%的炭黑、0.1-0.2%的 N,N-二甲基乙醇胺、0.1-0.2%的乙二醇和 60-64%的水等组成。外观为液体，固体份为 23%-33%。与水混溶， $1.05 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$	急性毒性：LD50 rat>2000mg/kg 眼睛接触：造成严重的眼睛损伤。 吸入：可引起中枢神经系统(CNS)抑郁。可能引起困倦或头晕。可能引起呼吸道刺激。 皮肤接触：引起皮肤刺激。 误食：可引起中枢神经系统(CNS)抑郁。	水性底漆中的乙二醇、二甲基乙醇胺、二丙二醇丁醚属于有机挥发分，有机挥发物总含量为 2.4%，
水性面漆	由 44-48%的聚丙烯酸树脂、2-6%的二丙二醇丁醚、0.6-1%的硅油、0.1-0.4%的 N,N-二甲基乙醇胺、0.1-0.2%的乙二醇和 45-49%的水等组成。外观为白色液体，固体份为 44%-48%，与水混溶， $1.00 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$ 。	急性毒性：LD50 rat>2000mg/kg 眼睛接触：造成严重的眼睛损伤。 吸入：可引起中枢神经系统(CNS)抑郁。可能引起困倦或头晕。可能引起呼吸道刺激。 皮肤接触：引起皮肤刺激。 误食：可引起中枢神经系统(CNS)抑郁。	水性面漆中的乙二醇、二甲基乙醇胺、二丙二醇丁醚属于有机挥发分，有机挥发物总含量为 6.6%
水转印膜	由 65±10%的聚乙烯醇、10±5%的合成树脂、10±5%的色粉、10±5%的聚乙缩丁醛等组成。固体、无味。	无资料	无挥发性有机物

项目涂料用量核算：

项目涂料的用量按以下公式核实：

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

其中：m-涂料总用量 (t/a)；

ρ -涂料密度 (g/cm^3)；根据厂家资料，水性底漆的密度为 1.05g/cm^3 ，水性面漆密度为 1.00 g/cm^3 。

S-涂装总面积 (m^2/a)；项目各水壶配件的涂装面积详见下表。

δ -涂层厚度 (μm) ;

NV-油漆中的体积固体份 (%) ; 根据供应商资料, 水性底漆体积固体份为 28%, 水性面漆固体份为 46%。

ϵ -上漆率。根据《涂料生产与涂装技术》(中国石化出版社), 常规喷涂材料利用率为 30-40%, 按最不利条件计算, 水性漆喷涂上漆率取 30% 计算。

具体核算见表 2-6。

表 2-6 项目涂料用量核实情况表

种类	喷涂数量 个/a	单个工件喷 涂面积 m^2	喷涂总面 积 m^2	喷涂厚 度 μm	涂料密度 g/cm^3	固体份	上漆率 %	涂料理论 用量 t/a	
水壶 手柄	底漆	350000	0.0038	1330	40	1.05	0.28	0.3	0.665
	面漆	350000	0.0038	1330	50	1	0.46	0.3	0.482
水壶 外壳	底漆	50000	0.102	5100	40	1.05	0.28	0.3	2.55
	面漆	50000	0.102	5100	50	1	0.46	0.3	1.848

备注: 项目水性底漆实际用量为 3.3t/a, 水性面漆实际用量为 2.4t/a, 因此满足理论用量要求。

项目水转印膜用量核算: 1 个水壶大概需要 1 平方米转印纸, 10 个水壶手柄大概需要 1 平方米转印纸, 项目水壶手柄 35 万件, 水壶 5 万件, 则需要的转印纸约为: $350000 \div 10 + 50000 \div 1 = 8.5$ 万平方米

7、主要能源消耗

(1) 用水

本项目用水由市政供水。

①生活用水: 本项目员工 10 人, 均不在项目内食宿, 本项目生活用水 0.333t/d, 100t/a。

②工业用水: 项目水转印新鲜水用量合计 259.92t/a, 其中水转印和洗水线补充水量为 256.8t/a, 更换水量为 3.12t/a; 水帘柜用水的补充水量为 105.6t/a, 水帘柜更换水量为 1.1t/a, 水喷淋用水的补充水量 96t/a, 水喷淋更换水量为 4t/a。

(2) 用电

本项目用电由市政电网供电，年用电量 20 万度。

8、排水情况

项目水转印产生的废水、水喷淋废水、水帘柜废水经收集后作为零散废水交由有资质单位处理，不外排；项目生活污水排放量为 90t/a，生活污水经化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂设计进水标准的较严者后排入江海污水处理厂集中处理。

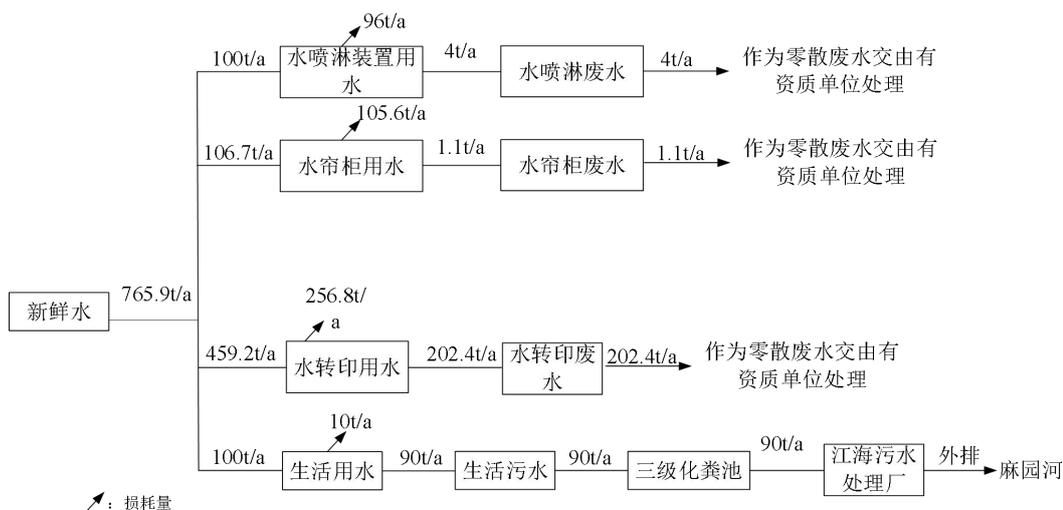


图2-1 项目水平衡图

9、厂区平面布置

项目为租赁厂房项目，厂房内平面布置遵循人流、物流畅通原则，并结合项目实际进行布局，项目各生产区分工设置明确，生产管理方便，合理的布局提高了生产过程中的生产效率。

工艺流程和产排污环节

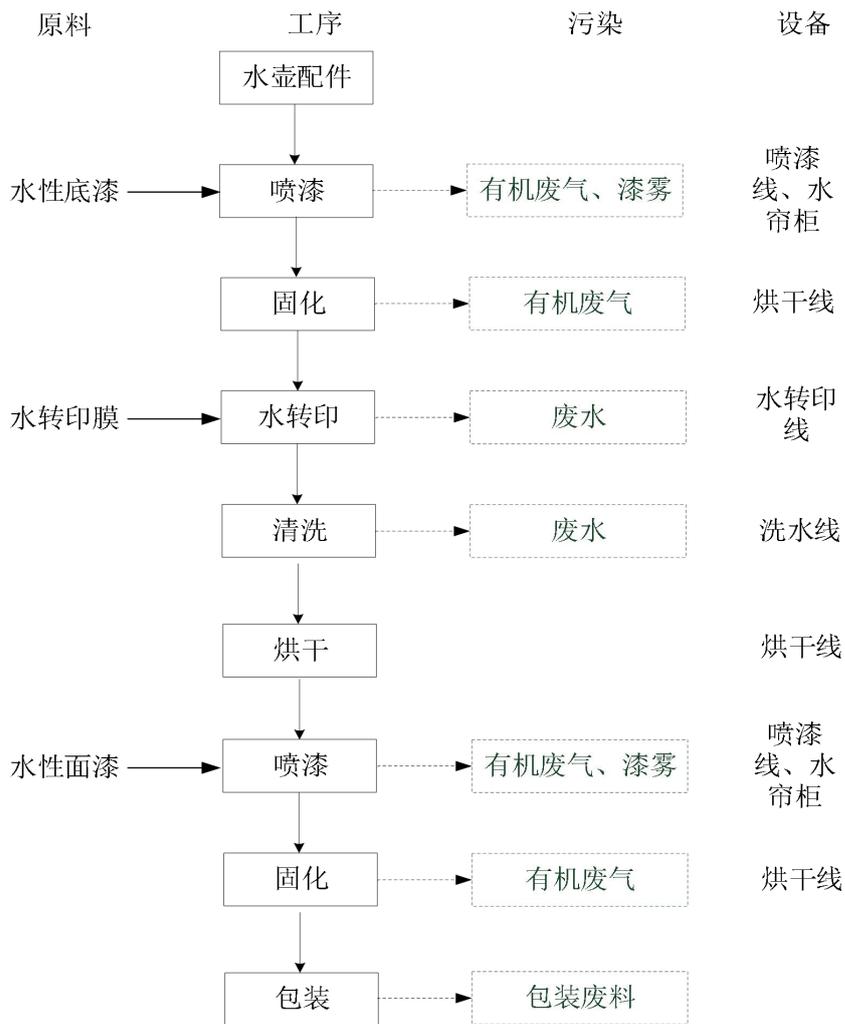


图2-2 产品生产流程图

工艺流程简述：

喷漆：项目喷漆过程中使用的漆料为水性漆，喷漆过程中产生的主要污染物为有机废气、漆渣、漆雾及水帘柜废水。

固化：喷漆后的工件经烘干线进行固化，固化线用电，固化系统温度设置在 80-100℃左右，固化过程中产生的主要污染物为有机废气。

水转印：水转印使用水转印膜纸进行转印，水转印膜纸有图案那面朝着水面平整地放在水面上，然后将工件倾斜缓慢浸没于水中，水的压力迫使图案沿着工件与水面接触地轮廓进行附着，当部件完全被浸没时，图案就会转移到部件的表面将被转印物倾斜一定角度后入水，速度要均匀，待转印部分全部入水后随即搅动水避免其余杂膜重新贴附后将转印物取出。产生转印废

	<p>水。</p> <p>清洗：项目工件通过洗水线进行喷洗，喷洗是在自动洗水线上通过 输送系统将工件移动通过各个喷头进行冲洗，仅进行一道清洗。待洗工件水压不易过大，避免破坏刚转印的花纹，每条洗水线配有 2 个循环水箱。该工序会产生转印废水。</p> <p>烘干：经清洗后的工件沾有水分，清洗后的工件进入烘干线内烘干，烘干线用电，烘干温度为 40℃，仅烘干水分，无废气产生。</p> <p>包装：包装过程中会有包装废料产生。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>建设项目属于新建项目，无原有环境污染问题。</p>

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

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，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》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》中 2021 年度中江海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/m ³	25	35	71.43	达标
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	51	70	72.86	达标
3	可吸入颗粒物	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	13.33	达标
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	μg/m ³	33	40	82.5	达标
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m ³	1100	4000	27.5	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	164	160	102.5	不达标

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

本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，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。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与 更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，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。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染 区域传输规律和季节性特征，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

区域
环境
质量
现状

细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级浓度限值。

区域污染物质量现状补充监测

为了调查区域内污染物的达标情况，本评价对调查评价范围内的有环境质量标准的大气评价因子（TVOC）进行补充监测。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2 其他污染物环境质量现状数据的要求，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。故本项目引用《江门市鑫辉密封科技有限公司迁扩建项目》中的佛山市科信检测有限公司的检测报告（编号 JH19JF01101Y），详见附件，监测采样时间为 2019 年 4 月 11 日-2019 年 4 月 17 日（符合周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据的要求）。监测结果评价参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的附录 C3.3 其他污染物环境质量现状。

表 3-2 引用报告监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
江门市鑫辉密封科技有限公司拟建项目中心位置处	TVOC	8:00-16:00	西北	1826m

表 3-3 引用报告监测点位基本信息表

监测点名称	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率%
江门市鑫辉密封科技有限公司拟建项目中心位置处	TVOC	0.6	0.11~0.149	24.8	/

从监测结果可知，TVOC 符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的标准限值，本项目所在区域污染物 TVOC 的环境质量现状达标。

二、地表水环境质量现状

根据《关于江门市江海区麻园河、马鬃沙河水环境质量执行标准的复函》（江环函[2010]48 号），麻园河、马鬃沙河均属于 V 类水体，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

项目污水通过市政管网排入江海污水处理厂集中处理，尾水排入麻园河，根据江门市生态环境局发布的江河水质月报，无麻园河的水质数据。为了解

麻园河水质情况，项目参考江门思摩尔新材料科技有限公司委托江门市东利检测技术服务有限公司 2021 年 5 月 16 日至 2021 年 5 月 17 日“W1：麻园河中江高速断面”、“W2：龙溪河汇入马鬃沙河断面”、“W3：汇入马鬃沙河断面”、“W4：礼乐河污水厂排放口 500m 断面”、“W5：礼乐河污水厂排放口 1000m 断面”，监测断面的监测数据，其监测结果见下表。

表 3-4 地表水质量达标情况表

项目	采样日期	W1	W2	W3	W4	W5	标准值
pH	2021.5.16	7.23	7.27	7.23	7.24	7.4	6-9
	2021.5.17	7.32	7.36	7.30	7.41	7.32	6-9
溶解氧	2021.5.16	4.8	4.7	4.8	4.9	4.7	≥3
	2021.5.17	4.2	4.3	4.1	4.3	4.0	≥3
悬浮物	2021.5.16	47	44	42	44	44	-
	2021.5.17	43	44	47	37	77	-
化学需氧量	2021.5.16	21	17	23	18	22	30
	2021.5.17	23	26	22	29	27	30
高锰酸盐指数	2021.5.16	1.8	1.9	1.9	2.0	1.9	10
	2021.5.17	1.8	2.1	1.9	1.8	2.0	10
五日生化需氧量	2021.5.16	4.0	5.0	4.2	4.7	4.8	6
	2021.5.17	4.9	3.3	4.8	4.0	4.5	6
氨氮	2021.5.16	0.905	0.964	0.923	0.807	0.746	1.5
	2021.5.17	0.731	0.863	0.841	0.791	0.965	1.5
总磷	2021.5.16	0.26	0.28	0.22	0.24	0.21	0.3
	2021.5.17	0.20	0.22	0.18	0.23	0.22	0.3
总氮	2021.5.16	1.20	1.22	1.32	1.25	1.24	1.5
	2021.5.17	1.42	1.46	1.32	1.28	1.29	1.5
挥发酚	2021.5.16	0.0017	0.0024	0.0029	0.002	0.0027	0.01
	2021.5.17	0.0026	0.002	0.0029	0.0027	0.0019	0.01
石油类	2021.5.16	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.5
	2021.5.17	0.03	0.05	0.04	0.02	0.05	0.5
阴离子表面活性剂	2021.5.16	0.056	0.052	0.06	0.053	0.059	0.3
	2021.5.17	0.080	0.088	0.077	ND	0.088	0.3
硫化物	2021.5.16	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	2021.5.17	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氟化物	2021.5.16	0.21	0.21	0.18	0.19	0.20	1.5
	2021.5.17	0.24	0.22	0.20	0.21	0.25	1.5
铅	2021.5.16	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	2021.5.17	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
氰化物	2021.5.16	ND	ND	ND	ND	ND	0.2

	2021.5.17	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
镍	2021.5.16	ND	ND	ND	ND	ND	-
	2021.5.17	ND	ND	ND	ND	ND	-

由上表可见，麻园河水质中的 BOD5、氨氮、总磷水质指标超标，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，表明项目所在区域地表水环境为不达标区。

根据《江门市生态文明建设实施方案（2018-2020 年）》（江府办〔2018〕21 号），江门市政府将全面严格落实河长制，加强饮用水源保护，加大不达标水体和黑臭水体治理力度。严格区域环境总量控制和环境准入，实施差别化环境准入政策，强化工业集聚区水污染治理，依法淘汰落后产能。加快推进城镇生活污水处理设施建设与改造，优先完善污水处理厂配套管网，切实提高运行负荷。加快农村环境综合整治，推进饮用水源保护和农村生活污水处理，切实改善农村水环境质量。经采取以上措施，当地水环境质量将得到改善。

三、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）中江海区声环境功能区划示意图，本项目属声环境3类区，根据《2020年江门市环境质量状况（公报）》，2020年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值56.69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69.7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）。综上所述，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，声环境质量现状较好。

根据现场勘查，项目周边50m范围内不涉及医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境敏感目标，因此本项目无需开展声环境质量现状分析评价。

四、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无需进行生态环境现状调查。

五、辐射

	<p>项目无电磁辐射源，无需进行周边辐射现状调查。</p> <p>六、土壤、地下水现状调查</p> <p>项目厂区已做好混凝土硬底化，项目各类污染物基本无途径污染土壤和地下水，无需进行土壤、地下水现状调查。</p>																												
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感点。</p> <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、大气：</p> <p>(1) 喷漆、固化有机废气（以 VOCs 计）的排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值及表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值的要求。</p> <p>(2) 喷漆过程产生的漆雾（颗粒物）排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准和无组织排放标准。</p> <p>(3) 厂内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 中厂区内无组织特别排放限值要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 大气污染物排放标准值摘录</p> <table border="1" data-bbox="316 1608 1385 1809"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">有组织排放</th> <th rowspan="2">无组织排放 监控浓度限值 mg/m³</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放 浓度 mg/m³</th> <th>排放速 率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>喷漆、固化</td> <td>VOCs</td> <td>30</td> <td>1.45*</td> <td>2.0</td> <td>DB44/814-2010</td> </tr> <tr> <td>喷漆漆雾</td> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>1.45*</td> <td>1.0</td> <td>DB44/27-2001</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：由于排气筒高度为 15m 未能高于周围 200m 最高建筑 5m 以上，因此排放速率减半执行。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="316 1975 1385 2033"> <thead> <tr> <th>污染物项</th> <th>特别排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	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	喷漆、固化	VOCs	30	1.45*	2.0	DB44/814-2010	喷漆漆雾	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001	污染物项	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置				
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																										
喷漆、固化	VOCs	30	1.45*	2.0	DB44/814-2010																								
喷漆漆雾	颗粒物	120	1.45*	1.0	DB44/27-2001																								
污染物项	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																										

目			
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

排气筒臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值，见下表。

表 3-7 恶臭污染物排放标准

序号	因子	浓度限值	
		15m 高排气筒	2000（无量纲）
1	臭气浓度	厂界（新改扩建）	20（无量纲）

2、废水

项目生活污水经三级化粪池预处理，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江海污水处理厂进水标准的较严者，通过市政管网进入江海污水处理厂处理，最终排入麻园河。

表 3-8 生活污水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	执行标准		
		三级标准	江海污水处理厂	较严者
1	pH	6--9	6--9	6--9
2	CODcr	500	220	220
3	BOD ₅	300	100	100
4	SS	400	150	150
5	氨氮	---	24	24

3、噪声：营运期噪声执行《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）。

4、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 18597-2001）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）等 3 项国家污染物控制标准及其 2013 年修改单。

<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>根据《广东省环境保护“十四五”规划》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}）、氨氮（NH₃-N）、总氮、二氧化硫（SO₂）及氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。</p> <p>1、水污染物排放总量</p> <p>项目生产废水不外排，生活污水经处理达标后分别排入江海污水处理厂进一步处理，水污染物总量控制指标由江海污水处理厂进一步调配，本项目不设水污染物总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量</p> <p>项目 VOCs 有组织排放量为 0.0214t/a，无组织排放量为 0.0238t/a，则项目需要申请的总量为 VOCs0.0452t/a。</p> <p>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。</p>
-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目为租用的厂房,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。

1、废气

(1) 废气污染源情况

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	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)
运营期环境影响和保护措施	喷漆固化	排气筒 DA001	VOCs	产污系数法	30000	2.97	0.2138	水喷淋+二级活性炭	90	产污系数法	30000	0.297	0.0214	2400
			颗粒物	产污系数法		18.7308	1.3486	水帘柜+水喷淋	95	产污系数法		0.9365	0.0674	
		无组织	TSP	产污系数法	/	/	0.071	加强通风	/	/	/	/	0.071	2400
			VOCs	产污系数法	/	/	0.0238	加强通风	/	/	/	/	0.0238	

表 4-2 项目废气监测计划记录信息表

污染	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
----	------	------	------	--------

物				
废气	排气筒 DA001	VOCs、颗粒物、臭气浓度	每年一次，每次监测 1 天	VOCs 执行 DB44/814-2010 中表 1 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行 DB44/27-2001 中第二时段二级标准；臭气浓度执行 GB14554-93 中表 2 恶臭污染物排放限值
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	TVOC	每年一次，每次监测 1 天	厂界外执行 DB44/814-2010 中表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值
		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
		臭气浓度		GB14554-93 中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准浓度限值

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]	烟气排放量 m ³ /h	排放口类型
			经度	纬度					
点源	喷漆固化废气	DA001	22.563154°	113.171187°	15	0.8	40	30000	一般排放口

(2) 大气污染源核算过程

① 喷漆固化废气

漆雾：项目采喷漆过程喷枪喷出来的漆雾颗粒粒径较大，质量较重，且具有黏附性，易被水帘柜捕集，形成大颗粒沉降下来，再经水喷淋，经过上述过程，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 2 号) 211 木质家具制造行业系数手册中水性涂料喷漆过程颗粒物经水帘湿式喷雾净化的处理效率为 80%，则水帘柜和水喷淋塔处理效率均按照 80%，则漆雾综合去除率为 96%，漆雾去除率可达 95%，同时喷漆过程漆雾扩散范围小，易被收集系统捕集，捕集率约为 95%。根据建设单位提供的资料 (MSDS，见附件)，漆雾计算公式为：漆雾量=漆用量×固含量×(1-附着率)，本项目漆雾产生情况见表 4-5。

表 4-4 项目漆雾 (颗粒物) 产生量

涂料名称	用量 t/a	附着率	固含率	产生量 t/a
水性底漆	3.3	0.3	0.28	0.6468
水性面漆	2.4	0.3	0.46	0.7728
合计 t/a				1.4196

有机废气：项目在喷漆和烘干的过程中会产生少量的有机废气 (以 VOCs 计)，

项目水性底漆的使用量为 3.3t/a、水性面漆的使用量为 2.4t/a，根据企业提供资料，项目水性底漆中挥发性有机物的含量均为 2.4%，水性底漆中挥发性有机物的含量均为 6.6%，则项目有机废气的产生量为 0.2376t/a。

项目拟使用整室抽风换气的方式收集半自动喷漆线喷漆过程中产生的有机废气，废气收集率约为 90%，半自动喷漆线尺寸为 5m*1m*1.2m，参照《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)》，按照 60 次/h 换风次数，计算出半自动喷漆线的理论所需总风量为 360m³/h，

项目拟在水帘柜进行抽风，水帘柜操作面可看做是侧吸罩，水帘柜截面尺寸为：3m*2.1m，3.8m*2.1m，在喷漆烘干线 A、C 等 3 条烘干线的两端各设一个集气罩来收集固化过程中产生的有机废气，集气罩的尺寸均为 1.2m*0.5m，烘干线共 6 个集气罩，有机废气的收集率约为 90%，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

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

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 0.3m；

A----罩口面积，m²；

V_x----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，本项目取中间值 0.38m/s，由此计算出 2 个水帘柜所需风量为：7387.2m³/h、9110.88m³/h，6 个烘干线集气罩所风量为 9234m³/h。

因此项目喷漆固化工序总共需风量为 26092.08m³/h，考虑风量的损耗，本项目喷漆固化工序设计风量为 30000m³/h。

喷漆废气先经水帘柜去除漆雾，再通过“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理有机废气，活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，本项目二级活性炭吸附效率按 90%计。考虑到风量的损耗，项目水喷淋+二级活性炭吸附设计风机风量为 30000m³/h。本项目喷漆、固化有机废气及漆雾产生及排放情况见表 4-5 所示。

表 4-5 喷漆、固化有机废气及漆雾产生及排放情况

项目 污染因子	产生量 t/a		产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
	漆雾 (颗粒物)	有组织	1.3486	0.5619	18.7308	0.0674	0.0281
无组织		0.0710	0.0296	/	0.0710	0.0296	/
VOCs	有组织	0.2138	0.0891	2.9700	0.0214	0.0089	0.2970
	无组织	0.0238	0.0099	/	0.0238	0.0099	/

恶臭

项目生产过程中喷漆、固化等工序会产生少量的恶臭，产生量较小，且经由废气治理设施中的二级活性炭吸附处理后，排放量较小，对环境基本无影响，因此本环评不做定量分析。

非正常排放废气污染物源强核算

非正常工况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，在生产开停工时，配套的治理措施均已开始运转，因此设备检修时不会产生污染物，开停工时的污染物也可正常经处理后排放。因此本项目非正常排放指污染排放控制措施达不到应有情况下的排放，即处理设施失效导致本项目污染排放控制措施不能达到应有去除效率，各污染物去除效率折半计算，非正常排放时间为1h/次，发生频次为1次/年，则项目非正常排放源强见下表。

表 4-6 项目非正常排放源强核算

排气筒	污染物	有组织		
		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	颗粒物	0.5619	0.5619	18.73
	VOCs	0.0891	0.0891	2.97

(3) 废气污染治理设施可行性分析

项目采用“两级活性炭吸附”处理喷漆、固化等过程中产生的有机废气。活性炭吸附属于《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)》表 A.6 表面处理 (涂装) 排污单位废气污染防治推荐可行技术参考表中列明的处理有机废气的可行技术。

(4) 环境空气影响分析

项目生产过程中产生的废气主要是喷漆固化过程中产生的有机废气、漆雾和恶臭等。

项目喷漆及固化过程产生的有机废气经收集后统一通过一套水喷淋+二级活性炭吸附装置进行处理，处理后的有机废气通过 15m 高排气筒 DA001 排放，排放浓度能达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段限值及表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值的要求，不会对周围环境造成明显影响；项目喷漆过程中产生的漆雾经水帘柜+水喷淋去除后与喷漆有机废气一同通过 15m 高的排气筒 DA001 排放，排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，不会对周围环境造成明显影响。

项目生产过程中喷漆等工序会产生少量的恶臭，产生量较小，且经由废气治理设施中的二级活性炭吸附处理后，排放量较小，在加强车间通排风的情况下，恶臭能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值及表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准浓度限值要求，对周围环境基本无影响。

项目所在区域 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，因此评价区域为不达标区。但项目未有排放环境空气超标因子，且项目废气达标排放，因此项目废气对周边环境的影响在可接受范围内。

2、废水

（1）转印废水

①水转印池废水、洗水线清洗废水：本项目水转印水重复使用，定期更换。水转印是一种将平摊在水面的高分子薄膜的图案印到物件表面的工艺，水转印池中的水仅充当承接水转印膜的载体，水转印膜浮于水面上，转印补充水对水质要求不高，项目转印废水循环使用，水转印水需定期更换。本项目设置的 2 条水转印线，每条线含有 1 个水转印池，水槽外观尺寸均为：10m*1m*1.2m，水深 0.7m，大概 30 个工作日更换一次废水，1 条线每次更换量约 7t。因此，本项目水转印池更换的废水量为： $2 \times 300d/a \div 30d \times 7t = 140t/a$ ，该类废水中的主主要污染物为 COD、SS、石油类。此外，水转印废水循环使用过程中会发生少量的蒸发损耗，每天的蒸发损耗量按照水槽水量的 5%进行计算。

项目水转印后的工件需经洗水线洗去出膜层，清洗过程无需添加任何清洗剂，冲洗废水重复使用，定期更换。本项目每条洗水线清洗方式为喷洗，配置含 2 个循环水箱，每个水箱 1.5m*1.3m*0.8m，水深 0.4m，大概 15 个工作日更换一次废水、每次单个水箱更换量约 0.78t。因此，本项目洗水线更换的清洗废水量为：4×

(300d/a÷15d)×0.78t=62.4t/a，该类废水中的主要污染物为 COD、SS、石油类。此外，冲洗废水循环使用过程中会发生少量的蒸发损耗，每天的蒸发损耗量按照水箱水量的 5%进行计算。

项目转印线、洗水线中各水池规格、清洗方式、更换周期及废水产生量详见下表：

表 4-7 项目洗水线废水产生量一览表

序号	名称		尺寸	有效容积	数量	工作方式	更换周期	补充水量 m ³ /a	转移量 m ³ /a
1	转印线	转印水池	10m*1m*1.2m, 水深 0.7m	7m ³	2个	水转印膜载体, 不清洗	30天一换	210	140
	洗水线	清洗水箱	1.5m*1.3m*0.8m, 水深 0.4m	0.78m ³	4个	喷洗	15天一换	46.8	62.4
合计								256.8	202.4

转印废水更换量为 202.4t/a，更换的废水作为零散废水交由有资质单位回收处理。

②水帘柜废水、水喷淋废水

项目水帘柜处理装置为除漆雾的作用，本项目使用半自动喷漆线内设有 1 个水帘柜，水帘柜水池规格为 5m*1m，有效水深为 0.2m。另外 2 个水帘柜水池规格均为 3m*1m，有效水深为 0.2m，项目 3 个水帘柜用水循环使用，每个水帘柜循环水量为 1m³/h，项目水帘柜的循环水定期补充，补充量约占循环水量的 2%，则补充总水量为 105.6t/a。由于吸附漆雾等会使循环水浓度增大，水帘柜废水需定期抽排更换，更换时间为每 6 个月更换一次，更换时水池有效深度约为 0.1m，更换量为 1.1t/a，更换的废水作为零散废水交由有资质单位回收处理。

项目设有 1 套水喷淋装置，水喷淋装置的循环水量为 2m³/h，水池有效容积约为 1m³，喷淋水循环使用，定期补充，喷淋补充水量约占循环水量的 2%，则补充总水量为 96t/a。喷淋水定期更换，更换时间为每 3 个月更换一次，则喷淋废水产生量为 4t/a，更换废水作为零散废水交由有资质单位回收处理。

项目设置地上储水罐 2 个，每个容积 4 立方米，置于喷漆线旁，水帘柜废水和水喷淋废水、转印废水不同时更换，用于收集并暂存水帘柜废水和水喷淋废水，储水罐四周设置围堰，地面刷防渗漆，项目定期转移零散废水，约 15 个工作日一次。

③生活污水：项目员工人数为 10 人，工作天数为 300 天/年，生活污水主要是员工洗手和冲厕废水，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})\times 10\text{人}=100\text{t/a}$ 。排污系数为 0.9，则生活污水排放量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮为主。

生活污水经三级化粪池预处理，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江海污水处理厂进水标准的较严值，通过市政管网进入江海污水处理厂处理达标后排入麻园河。

表 4-8 项目生活污水污染物产排污情况表

主要污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	250	200	200	25
产生量（t/a）	0.0225	0.018	0.018	0.00225
排放浓度（mg/L）	220	100	150	24
排放量（t/a）	0.0198	0.009	0.0135	0.00216

本项目生活污水水质产排放浓度详见下表 4-9。

表 4-9 废水污染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	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 /a	排放/回用浓度 mg/L		排放/回用量 t/a
办公室	员工厕所	生活污水	COD _{Cr}	类比法	90	250	0.0225	三级化粪池预处理	12%	类比法	90	220	0.0198	2400
			BOD ₅			200	0.018		50%			100	0.009	2400
			SS			200	0.018		25%			150	0.0135	2400
			氨氮			25	0.0022		4%			24	0.0022	2400

(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			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅	经三级化粪池预处理	间断排放，排放期间	/	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放

		SS 氨氮	理后排入 江海污水 处理厂	流量不稳 定且无规 律，但不属 于冲击型 排放						<input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口
--	--	----------	---------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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° 33' 46.93317"	113° 10' 16.13412"	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江海污水处理厂设计进水标准的较严者	220
						BOD ₅		100
						SS		150
						NH ₃ -N		24

(3) 生活污水依托集中污水处理厂的可行性

江海污水处理厂总占地面积 199.1 亩，远期总规模为处理城市生活污水 25 万 m³/d，分两期建设，首期工程占地面积 67.5 亩，江海污水处理厂首期设计规模为 8×10⁴m³/d，第一阶段实施规模为 5×10⁴m³/d，建于 2009 年，其环评批复江环，江环技【2008】144 号，于 2010 年完成首期一期工程(25000m³/d)验收：江环审【[2010】93 号，经江门市环境保护局核发《江门市排放污染物许可证》编号：江环证第 300932 号，于 2011 年完成首期二期工程（25000m³/d）验收：江环监【2011】95 号；

进第二阶段：2012 年污水厂进行了技术改扩建增加 3×10⁴m³/d MBR 处理系统，扩建后设计总规模达到 8×10⁴m³/d，其环评批复江环审【2012】532 号，于 2013 年完成验收：江环验【2013】37 号。

江海污水处理厂首期设计规模 8×10⁴m³/d，其中第一阶段 5×10⁴m³/d，采用项处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒工艺，于 2010 年 9 月投入正式运行，第二阶段 3×10⁴m³/d，采用预处理+MBR-紫外消毒工艺，于 2013 年 9 月正式投入运行服务范围东海路以东、五邑路以南、高速公路以北、龙溪路以西，以及信宜玻璃厂地块，合共 1147 平方公里。目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。本项目生活污水外排水量为 0.3m³/d，占江海污水处理厂处理量的 0.0003%。因此从水质分析，江海污水处理厂能够接纳本项目外排废水。

通过以上分析可知，项目运营期对周边地表水环境影响不大。

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 4-12 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)	
喷漆	半自动喷漆线	设备	频发	经验法	60~75	隔声降噪、厂房布局	20~25	预测法	40~55	2400
	水帘柜	设备	频发	经验法	60~70		20~25	预测法	35~50	2400
固化	喷漆烘干线 A	设备	频发	经验法	60~70		20~25	预测法	35~50	2400
烘干	洗水烘干线 B	设备	频发	经验法	60~70		20~25	预测法	35~50	2400
固化	喷漆烘干线 C	设备	频发	经验法	60~70		20~25	预测法	35~50	2400
洗水	洗水线	设备	频发	经验法	60~70		20~25	预测法	35~50	2400
转印	转印线	设备	频发	经验法	60~70		20~25	预测法	35~50	2400
辅助设备	空压机	设备	频发	经验法	80~90		20~25	预测法	55~70	2400

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等。（2）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[L_A(r)]或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声压级[LP(r)]。

本工程的噪声主要为通风设备、生产设备等产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_c——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m²

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg(\sum 10^{0.1Li})$$

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)。

(4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10 \lg[10^{L1/10} + 10^{L2/10}]$$

式中：

Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1-----背景噪声，L2 为噪声源影响值。

根据企业提供的资料，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 4-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声产生设备	数量	噪声值 /dB(A)	叠加后噪声值 dB(A)	设备距厂界距离 (m)				厂界衰减后噪声值 dB(A)			
					东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	半自动喷漆线	1	75	75	30	40	10	2	45.4	42.9	55.0	68.9
2	烘干线	4	70	76.02	20	20	5	5	49.9	49.9	62.0	62.0
3	洗水线	2	70	73.01	30	20	5	5	48.1	49.5	61.2	61.2
4	转印线	2	70	73.01	10	50	6	5	54.0	41.2	61.2	61.2
5	空压机	1	90	90	10	40	5	5	70.0	57.75	76	76.0
合计									70.19	59.08	76.47	77.14
空气吸收、设备隔声减震等因素衰减后贡献值 (衰减值按 20dB(A) 计算)									50.19	39.08	56.47	57.14

标准值	65	65	65	65
-----	----	----	----	----

由上表预测结果可知，建设项目正常营运时后，对周围声环境增值很小，项目昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。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20-25dB(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，保持包装机转动传送带运转顺畅，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。

项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，预测可达到《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。同时，项目投产后应做好自行监测，见下表：

表 4-14 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

项目产生的固废主要有生活垃圾、废包装材料和废活性炭、漆渣、废水转印薄膜渣、废油漆桶、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。

(1) 生活垃圾

根据建设单位提供的资料，项目员工人数为 10 人，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则项目的生活垃圾产生量约 1.5t/a，指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，

并定期对堆放点进行清洁、消毒。

(2) 一般固体废物

①废包装材料：项目包装过程中产生一定的废包装材料，产生量约为 0.1t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装材料的代码为 387-999-07，交由一般固废处理单位回收处理。

(3) 危险废物

①废活性炭：根据工程分析，项目有组织有机废气 VOCs 收集量合计为 0.2138t/a，收集的有机废气通过二级活性炭吸附装置进行处理，其中水喷淋装置仅起到尾气降温作用，对 VOCs 的去除效率可忽略不计，因此项目二级活性炭的处理效率约为 90%，则活性炭削减的有机废气量为 0.1924t/a。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，因此两级活性炭箱活性炭理论所需量为 0.7697t/a。则废活性炭产生量为：0.9621t/a。（活性炭量+废气量）。

项目废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，危害特性为 T，主要含有有机废气。收集后暂存于项目危废暂存间，定期交由有危废转运处理资质的单位转运处理。

②漆渣：项目使用水帘柜吸附喷漆过程中的漆雾，项目水帘柜+水喷淋去除的漆雾量为 1.2812t/a，则漆渣的产生量为 1.2812t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），漆渣属于 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。

③废水转印薄膜：项目转印线需捞起水转印后浮于水表面的废水转印薄膜，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），项目废水转印薄膜属于 HW12 表面处理废物（废物编号为：264-011-12）。项目废水转印薄膜经收集后须定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

④废油漆桶：项目生产过程中产生的废油漆桶约 0.1t/a。废油漆桶由于沾有感染性、危险性废物，因此属于《国家危险废物名录》中编号为 HW49 其他废物（废物编号为：900-041-49）的危险废物，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 4-15 项目危险废物汇总一览表

序号	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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.9621	废气处理装置	固态	废活性炭	有机物	三个月一次	T	交由有资质的单位处理
2	漆渣	HW49	900-041-49	1.2812	喷漆	固液混合	漆渣	水性漆	三个月一次	T/I	
3	废水转印薄膜	HW12	264-011-12	0.5	除油	固液混合	废水转印薄膜和废槽液	矿物油	半年一次	T/C	
4	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.1	喷漆	固态	废油漆桶	有机物	每年一次	T	

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的 毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

表 4-16 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				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	1.5	填埋	1.5	交环卫部门处理
包装	/	废包装材料		类比法	0.1	交废品回收商回收处理	0.1	交废品回收商回收处理
有机废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	类比法	0.9621	回收处理	0.9621	委托有危废资质的单位处理
喷漆	喷漆房	漆渣		物料衡算法	1.2812	回收处理	1.2812	
转印	水转印线	废水转印薄膜		类比法	0.5	回收处理	0.5	
喷漆	喷漆房	废油漆桶		类比法	0.2	回收处理	0.2	

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》（GB18597-2001）（2013年修订）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 4-17。

表 4-17 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	50m ²	袋装	50t	1年
2		漆渣	HW49	900-041-49			桶装		
3		废水转印薄膜	HW17	264-011-12			桶装		
4		废油漆桶	HW49	900-041-49			/		

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。

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

(1) 环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄露的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表。

表 4-18 项目污染防治去防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	洗水线、半自动喷漆线、原材料仓、	防渗层为2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$

	废水处理设施、危废暂存间		
一般防渗区	一般固废暂存间	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（本项目车间地面已硬底化）	一般地面硬化

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为喷漆、固化等过程中产生的有机废气、漆雾和臭气浓度等，不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、生态

项目租用已建成厂房第 3 层，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。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

7、环境风险

项目使用的原料不属于《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，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4-19 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
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漏可能污染地下水	可能污染地下水
原料仓库	泄露	原料包装罐破损导致泄漏	化学品未能收集污染地表水和地下水
	火灾、爆炸	因电气、误操作、用火不慎、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，有害气体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，导致泄漏	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公司应当定期检查存放原料的原料仓和存放危险废物的危废仓，原料仓要做好通风换气。

②编制环境风险应急预案，定期演练。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及2013年修改单）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。

表4-20 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
生产废水处理设施、原料仓库化学品泄露	做好除油槽槽体的防渗。做好生产车间、废水处理设施、原料仓库地面硬底化及防渗措施
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
废气处理设施、废水处理设施事故排放	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。

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	经水喷淋+二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放。	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 第II时段排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标
		恶臭		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放限值
	无组织	VOCs	加强通风	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 无组织排放浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		恶臭		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值的二级标准中新扩改建标准
地表水环境	DW001 排放口(生活污水)	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入江海污水处理厂	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江海污水处理厂进水标准的较严者
	水转印废水、水帘柜废水、喷淋废水、清洗转移废水	/	作为零散废水交由有资质单位回收处理，不外排	/
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	/	/	/
固体废物	生活垃圾经收集后交环卫部门处理；废包装材料经收集后交由废品回收商回收处理； 废水转印薄膜、漆渣、废活性炭、废油漆桶经收集后交由有危险废物资质的			

	<p>单位处理。</p> <p>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 18597-2001) 和《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001) 等 3 项国家污染物控制标准及其 2013 年修改单。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>①生产区域地面进行混凝土硬化。</p> <p>②项目对周边土壤影响主要是大气沉降。大气沉降对土壤影响是持续性, 长期性的, 通过大气污染控制措施, 确保各污染物达标排放, 杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。</p> <p>③占地范围周边种植绿化植被, 吸附有机物。</p> <p>④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。</p> <p>⑤一旦发生原材料、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。</p> <p>⑥项目对污水处理设施等采取防渗措施, 地面作硬底化处理</p> <p>⑦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。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>定期对原辅材料及天然气管道进行巡查, 防治因破损而产生的泄露; 定期检查存放原料的原料仓和存放危险废物的危废仓, 原料仓要做好通风换气; 做好除油槽槽体的防渗。做好生产车间、原料仓库地面、废水处理设施硬底化及防渗措施; 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。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目建设符合产业政策的要求，选址符合用地要求。项目在营
运期会产生一定的废水、废气、噪声和固体废弃物，建设单位应根据本评价提出
的环境保护对策建议，认真落实各项污染防治措施，切实执行环境保护三同时制
度。在此基础上，从环境保护的角度考虑，项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：

项目负责人签名：付雄斌

日 期：



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 t/a (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 t/a ②	在建工程排放量 t/a (固体废物产生量) ③	本项目排放量 t/a (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 t/a (固体废物产生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.1384	0	0.1384	+0.1384
	VOCs	0	0	0	0.0452	0	0.0452	+0.0452
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废活性炭	0	0	0	0.9621	0	0.9621	+0.9621
	漆渣	0	0	0	1.2812	0	1.2812	+1.2812
	废水转印薄膜	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废油漆桶	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

