

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市合盈彩印包装有限公司年产
展示盒、礼盒 20 万个、纸袋 10 万
个、彩卡 15 万张、说明书 5 万本扩
建项目及废气收集设施升级改造项目
建设单位（盖章）：江门市合盈彩印包装有限公司
编制日期：二〇二三年六月



中华人民共和国生态环境部制

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》（生态环境部令第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 江门市合盈彩印包装有限公司年产展示盒、礼盒20万个、纸袋10万个、彩卡15万张、说明书5万本扩建项目及废气收集设施升级改造项目（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。

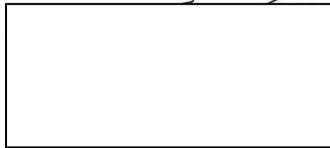
建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人



法定代表人（签名）



2023年6月1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。

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办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市合盈彩印包装有限公司年产展示盒、礼盒20万个、纸袋10万个、彩卡15万张、说明书5万本扩建项目及废气收集设施升级改造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资料（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）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

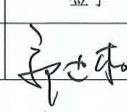
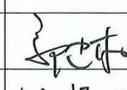
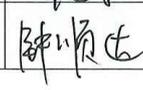


2023年6月7日



打印编号: 1669272705000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	803h7v		
建设项目名称	江门市合盈彩印包装有限公司年产展示盒、礼盒20万个、纸袋10万个、彩卡15万张、说明书5万本扩建项目及废气收集设施升级改造项目		
建设项目类别	19-038纸制品制造		
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)	江门市合盈彩印包装有限公司		
统一社会信用代码	91440705398086982C		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700M A 4U Q 17N 90		
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
郭建楷	201503544035000003508440171	BH 002331	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭建楷	建设项目所在地自然环境、社会环境简况、结论与建议	BH 002331	
钟顺达	环境质量状况、工程内容及规模、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH 001364	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）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 江门市合盈彩印包装有限公司年产展示盒、礼盒20万个、纸袋10万个、彩卡15万张、说明书5万本扩建项目及废气收集设施升级改造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 郭建楷（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035440350000003508440171，信用编号 BH002331），主要编制人员包括 郭建楷（信用编号 BH002331）、钟顺达（信用编号 BH001364）（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):

2023年 5月30日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP00017556
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 201503544035000003508440171
File No.

姓名: 郭建借
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年09月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年05月24日
Issued on





验证码：202305189438166842

江门市社会保险参保证明：

参保人姓名：郭建楷

性别：男

社会保障号码：

人员状态：参保缴费

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：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	239个月	20030701
工伤保险	239个月	20190801
失业保险	239个月	20030701

(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	
202201	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202202	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202203	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202204	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202205	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202206	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202207	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202208	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202209	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202210	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202211	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202212	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202301	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202302	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202303	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202304	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202305	110800588096	3958	316.64	3.44	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2023-11-14。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：

110800588096：江门市：江门市泰邦环保有限公司

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：2023年05月18日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市合盈彩印包装有限公司年产展示盒、礼盒 20 万个、纸袋 10 万个、彩卡 15 万张、说明书 5 万本扩建项目及废气收集设施升级改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈先生	联系方式	1382238****
建设地点	广东省（自治区）江门市新会区县（区）会城葵盛路 1 号		
地理坐标	（经度 113 度 07 分 03.345 秒，纬度 22 度 27 分 17.221 秒）		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22 38 纸制品制造 223 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	2000	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	1.9%	施工工期	6 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 ）	0
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	<p>一、“三线一单”</p> <p>本工程与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析见下表</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 管控单元准入清单相符性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>项目与“三线一单”相符性分析</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>根据《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本工程所在区域位于重点管控单元，本项目无生产废水外排，对周边水环境质量影响不大。项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，使用的原料不属于高挥发性有机物原辅材料。因此本项目不属于重点管控单元中限制行业。本项目所在区域不属于生态保护红线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>本工程所在区域声环境符合相应质量标准要求，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；地表水环境质量达标。本项目施工期仅为设备调试，对周边环境影响较小；本工程运营后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td style="text-align: center;">本工程采用电为能源。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境准入负面清单</td> <td>本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	项目与“三线一单”相符性分析	相符性	生态保护红线	根据《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本工程所在区域位于重点管控单元，本项目无生产废水外排，对周边水环境质量影响不大。项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，使用的原料不属于高挥发性有机物原辅材料。因此本项目不属于重点管控单元中限制行业。本项目所在区域不属于生态保护红线。	符合	环境质量底线	本工程所在区域声环境符合相应质量标准要求，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；地表水环境质量达标。本项目施工期仅为设备调试，对周边环境影响较小；本工程运营后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。	符合	资源利用上线	本工程采用电为能源。	符合	环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合
	类别	项目与“三线一单”相符性分析	相符性															
	生态保护红线	根据《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本工程所在区域位于重点管控单元，本项目无生产废水外排，对周边水环境质量影响不大。项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，使用的原料不属于高挥发性有机物原辅材料。因此本项目不属于重点管控单元中限制行业。本项目所在区域不属于生态保护红线。	符合															
	环境质量底线	本工程所在区域声环境符合相应质量标准要求，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；地表水环境质量达标。本项目施工期仅为设备调试，对周边环境影响较小；本工程运营后对大气环境、水环境、声环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。	符合															
	资源利用上线	本工程采用电为能源。	符合															
环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合																
<p>对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《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[2020]19号），项目位于新会区重点管控单元1（ZH44070520004），项目的“三线一单”相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 管控单元准入清单相符性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th> <th>管控要求与本项目情况</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局管控</td> <td> 1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 </td> <td> 本项目涉及生态红线；使用的原料不属于高VOCs原材料，不排放有毒有害大气污染物和重金属污染物。且项目离敏感点较远，对人居环境和人群健康的不利影响较小 </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目涉及生态红线；使用的原料不属于高VOCs原材料，不排放有毒有害大气污染物和重金属污染物。且项目离敏感点较远，对人居环境和人群健康的不利影响较小	符合								
管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性															
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目涉及生态红线；使用的原料不属于高VOCs原材料，不排放有毒有害大气污染物和重金属污染物。且项目离敏感点较远，对人居环境和人群健康的不利影响较小	符合															

	<p>1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。</p> <p>1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令（2017）第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规（2017）1 号）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCS 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCS 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>		
--	--	--	--

		1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
能源资源利用		<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	本项目使用电能，不涉及高污染燃料。	符合
污染物排放管控		<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCS 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。</p> <p>3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCS 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。</p> <p>3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCS 原辅材料项目，大力推进低 VOCS 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCS 重点企业分级管控。</p> <p>3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量改造，有效降低污水中重金属浓度。</p> <p>3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。</p>	项目使用的本项目使用原料不属于高 VOCs 原材料，不排放有毒有害气体和重金属污染物	符合

	<p>3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。</p> <p>3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤泥底泥、尾矿、矿渣等。</p>		
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【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。</p>	<p>项目在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态主管部门和有关部门备案</p>	符合

表 1-3 水环境管控分区 YS4407053210006（广东省江门市新会区水环境一般管控区 6）相符性分析表

管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为印刷业，不涉及	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目严格落实“节水优先”方针	符合
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	项目生活垃圾每日由环卫部门统一清运	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态主管部门和有关部门备案	符合

表 1-4 大气环境管控分区 YS4407052340001（会城街道）相符性分析表

管控维度	管控要求与本项目情况	本项目情况	相符性
区域布局管控	禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高挥发性有机物原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企	本项目为印刷业，使用的原料不属于高 VOCs 原材料。且项目严格执行《挥发性有机物无组	符合

	业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。	织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求	
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/

综上所述，本工程符合“三线一单”的要求。

二、选址合理性

国土规划相符性：根据企业提供的土地证：新国用（2012）第 02471 号，项目用地为工业用地，项目选址合法。根据江门市总体规划（2012-2020 年），项目所在位置为工业用地。

环境功能规划相符性：根据《江门市大气环境功能分区图》项目所在区域大气环境为二类功能区，纳污水体会城河为地表水Ⅳ类区，项目所在地声环境为 2 类区，拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物经分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。

项目大气、地表水、地下水、声环境功能规划，见附图 2。

三、环保政策相符性分析

本项目相关环保政策相符性分析见下表。

表 1-5 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
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目使用低 VOCs 胶印油墨。进行过程控制，原辅材料密封贮藏。 有机废气采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理达标后排放。	相符
	各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。		
《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》	禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	本项目使用低 VOCs 胶印油墨、清洗剂和胶黏剂。	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。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。	本项目使用低 VOCs 胶印油墨和胶黏剂。	相符
	《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）》	全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施实现达标排放。	本项目使用低 VOCs 胶印油墨和胶黏剂。进行过程控制，原辅材料密封贮藏。有机废气采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理达标后排放。	相符
印刷和制鞋行业推广使用低毒、毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶黏剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料。		相符		
加强有机废气收集与处理，规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。		相符		
严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。		相符		
	《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）	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。	本项目使用低 VOCs 胶印油墨和胶黏剂。	相符
全面加强无组织排放控制。		见与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析，表 1-2。	相符	
提高废气收集率。……采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		本项目外部型集气罩，控制风速应 0.66 米/秒。	相符	
	《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	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目使用低 VOCs 胶印油墨和胶黏剂。	相符
		涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目	本项目有机废气采用	相符

	(2021) 58号)	不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施, 已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施。	“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理, 不涉及所列的低效治理措施。	
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》	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, 禁止建设生产和使用高 VOCS 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目 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。	本项目使用原料属于低 VOCS、低反应活性的原材料。项目有机废气经废气过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
	《广东省生态文明建设“十四五”规划》	实施钢铁行业超低排放改造工程, 实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程, 实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程, 实施涉 VOCS 排放重点企业深度治理工程	项目有机废气经废气过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	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, 禁止建设生产和使用高 VOCS 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目使用的原辅材料属于低 VOCS 含量的原辅材料。	相符
	《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》	对化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。 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, 禁止建设生产和使用高 VOCS 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目 (共性工厂除外)。 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, 开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜、统筹规划, 将生产过程产生的废气进行集中收集、集中处置, 提升废气收集与治理效率。加强无组织排放控制, 对含 VOCS 物料全方位、全链条、全环节密闭管理, 深入推进泄漏检测与修复 (LDAR) 工作。	本项目使用原料属于低 VOCS、低反应活性的原材料。项目有机废气经废气过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放。	相符
	《广东省大气污染防治条例》	含挥发性有机物废气的生产和服务活动, 应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺, 在确保安全条件下, 按照规定在密闭空间或者设备中进行, 安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施; 无法密闭或者不适宜密闭的,	本项目使用原料属于低 VOCs、低反应活性的原材料。项目有机废气经废气过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放	相符

		应当采取有效措施减少废气排放		
《广东省水污染防治条例》	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价		本项目不产生废水，并依法报批环评。	相符
《江门市新会区生态文明建设规划（2018-2025年）》	深化印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋、电子设备制造等行业挥发性有机物排放达标治理工作		项目有机废气经废气过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
《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	全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个VOCs地方排放标准，采取切实有效的VOCs削减及达标治理措施。		项目有机废气经废气过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放	相符
《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）	胶印单张胶印油墨，VOCs≤3%。		根据油墨voc检测报告本项目使用油墨均VOCs≤3%	相符
	水基清洗剂，VOCs≤50g/L。		根据清洗剂voc检测报告本项目使用清洗剂VOCs≤50g/L	相符
	油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料存储、转移、放置密闭。		本项目材料均密闭封存	相符
	印刷、烘干、覆膜、复合等涉VOCs排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。		项目有机废气经集气罩收集后过滤棉+两级活性炭吸附治理设施处理后通过排放口对应排放	相符

与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析。

表 1-6 与 DB44/2367-2022 标准相符性分析

标准要求		本项目情况	相符性
含 VOCs 产品的使用过程	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气设置集气罩收集，采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理，处理达标后排放。	相符
废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s。	本项目控制点设计风速大于 0.3 米/秒，以保证收集效率。	相符

有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目所在区域（珠三角）属于重点地区，有机废气采用“过滤棉+两级活性炭吸附装置”处理后引至 15 米高的排气筒排放，按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求进行设计，确保处理效率达到 90% 以上，达标排放。	相符
	排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		相符
<p>根据项目使用胶印油墨voc检测报告，该油墨VOCs含量为0.3%、0.5%、0.1%、0.1%。因此可符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1：胶印油墨（单张胶印油墨/冷固轮转油墨）挥发性有机化合物（VOCs）限值≤3%的要求。</p> <p>覆膜胶MSDS（附件 7）表明，丙烯酸酯类共聚物含量为44%，流平剂含量为1%，水为55%。其中含VOCs成分物质为流平剂为VOC含量为1%即10g/kg，该胶密度为1.05g/cm³。可得挥发性有机物的成分为：10.5g/L。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）中包装其他限值为50g/L。</p> <p>水性上光油MSDS（附件 5）表明，丙烯酸酯类共聚物含量为80-85%，十二烷基硫酸钠含量为1-2%，水为3-6%，丙二醇为2-5%。其中含VOCs成分物质为丙二醇为VOC含量为 5%，参考广东省生态环境厅互动交流的回复http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2280755“生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）》明确，“使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”，国家未明确相关标准的，低VOC含量材料也可按此判定。”，因此，可见本项目水性上光油的挥发性有机物含量不超过5%，属于低VOCs含量原材料。</p> <p>润版液 MSDS（附件 12）表明柠檬酸钠含量为 8%-10%，水含量为 1-2%，水为 > 60%，1,2- 丙二醇为 5-10%，5- 氧-2- 甲基-3(2H) 异噻唑酮含量为 8%-10%，甘油含量为 > 19%。其中含 VOCs 成分物质为 1,2- 丙二醇为 VOC 含量为 10%，根据上述广东省生态环境厅互动交流的回复分析，属于低 VOCs 含量原材料。</p> <p>清洗剂 voc 检测报告（附件 11）表明，该清洗剂 VOCs 含量为 10g/L。符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中水基清洗剂限值 50g/L。</p> <p>四、产业政策相符性分析</p> <p>根据《中华人民共和国国家发展和改革委员会产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（国家</p>			

发展和改革委员会令第 49 号），本项目不属于限制类、淘汰类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类。因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

综上所述，可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	工程内容及规模：			
	<p>江门市合盈彩印包装有限公司自 2014 年 7 月成立，位于广东省江门市新会区会城葵盛路 1 号，主要从事彩盒和纸箱生产，生产规模为年产彩盒 200 万个纸箱 400 万个。现有项目已于 2020 年 2 月 14 日取得了环评批复（江新环审[2020]52 号）。2020 年 6 月 18 日取得排污许可证。于 2020 年 4 月 27 日完成自主验收。</p>			
	表2-1 项目环保手续情况			
	时间	工程内容	环保手续履行情况	
	2020 年 2 月 14 日	环境影响评价报告表	江门市生态环境局新会分局下达了关于该项目批文江新环审[2020]52 号	
	2020 年 6 月 18 日	排污许可证	证书编号：91440705398086982C001P	
	2020 年 7 月 20 日	自主验收	于 2020 年 7 月 20 日完成自主验收	
	<p>由于发展需要，在现有厂区和建筑物内新增印刷机、覆膜机各一台，并利用现有设备扩大产能，新增产能为年产展示盒、礼盒 20 万个，纸袋 10 万个，彩卡 15 万张，说明书 5 万本，项目用地和建筑面积不变。原有项目占地面积 19620 平方米，建筑面积 10962 平方米，一栋一层生产厂房，一栋一层仓库及一栋两层的办公室和宿舍。</p>			
	<p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（见表 2-1）的要求，本项目应编制环境影响报告表。</p>			
	表 2-2 建设项目环境影响评价类别划表			
环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）	/
一、工程组成				
<p>项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。</p>				
表 2-3 项目工程组成一览表				
工程类别	工程名称	原有功能/用途		变更情况
主体工程	生产厂房	占地面积 6896 平方米，一层，建筑面积 6896 平方米，层高 6 米。生产车间内设有切纸、印刷、裱纸、模切、粘合\丁合、包装、分		新增覆膜工序，其余不变

		切、开槽打角、打钉等工序。	
	仓库	原材料和成品厂库，占地面积 3060 平方米，一层。建筑面积 3060 平方米，层高 6 米。	不变
辅助工程	办公室	占地面积 400 平方米，建筑面积 800 平方米；用于员工办公	不变
	宿舍	建筑面积 206 平方米，用于员工休息	不变
公用工程	给水工程	给水系统、管网	不变
	排水工程	排水系统、管网	不变
	配电房	供电	不变
环保工程	废水处理设施	生活污水经化粪池预处理后达标后排放今古州北部污水处理厂。	不变
	废气处理设施	废气集气罩收集，经 UV 光解+活性炭吸附改造处理后经 15m 排气筒（DA001）排放。	处理设施从 UV 光解+活性炭吸附改造为过滤棉+两级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒（DA001）排放
	一般工业固废暂存区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求设置，分区储存。建筑面积 30 平方米	不变
	危险废物暂存区	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，做好“三防”措施，分区储存。建筑面积 10 平方米	不变
储运工程	仓库	位于生产厂房，分区储存。	不变
	固废暂存区	分别设置一般工业固体废物、危险废物暂存区，见环保工程。	不变
	厂区道路	占地面积 8658 平方米	不变
依托工程		无	/

二、产品及产能

项目主要产品及生产规模见下表。

表 2-4 项目产品及生产规模表

序号	产品名称	产品规模				储存位置	最大储存量
		现有	本次扩建	扩建后全厂	变化量		
1	纸箱	400 万个	0	400 万个	0	仓库	20 万个
2	彩盒	200 万个	0	200 万个	0	仓库	10 万个
3	展示盒、礼盒*	0	20 万个	20 万个	20 万个	仓库	1 万个
4	纸袋	0	10 万个	10 万个	10 万个	仓库	1 万个
5	彩卡	0	15 万张	15 万张	15 万张	仓库	1 万张
6	说明书	0	5 万本	5 万本	5 万本	仓库	1 万本

*注：本项目生产展示盒、礼盒共 20 万个

表 2-5 项目产品规格表

序号	产品名称	单品规格	包装方式	包装规格	产品方案
1	彩盒	30*50*20cm, 0.25kg/个	装箱	50kg/箱	不变
2	纸箱	75*50*40cm, 0.5kg/个	装箱	50kg/箱	不变
3	展示盒、礼盒	20*30*10cm, 0.25kg/个	装箱	25kg/箱	新增
4	纸袋	30*25*7cm, 0.1kg/个	装箱	25kg/箱	新增
5	彩卡	39*27cm, 0.1kg/张	装箱	25kg/箱	新增
6	说明书	A4, 0.1kg/本, 10 页/本	装箱	25kg/箱	新增

三、生产单元及主要工艺

本次扩建新增印刷机、覆膜机各一台，印刷、覆膜通过新增设备扩产，开料、模切利用现有设备扩大产能，其余工艺情况不变。项目主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。

表 2-6 项目生产单元及工艺表

生产单元	主要工艺（工序）
生产单元	开料、印刷、上光、覆膜、裱纸、模切、粘合等

四、生产设备

本次扩建新增印刷机、覆膜机各一台，印刷、覆膜通过新增设备扩产，开料、模切利用现有设备扩大产能，其余设备运行情况不变。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

名称	现有工程数量	本项目扩建数量	本项目建成后（全厂）数量	变化量	型号
印刷机	1	0	1	0	海德堡 CD102-5C
印刷机	1	0	1	0	高宝 KBA105-6C+L
印刷机	1	0	1	0	高宝 KBA164-5C+L
印刷机	0	1	1	+1	高宝 KBA142-5C+L
全自动啤机	1	0	1	0	世恒 SH-1050E
全自动啤机	1	0	1	0	世恒 SH-1050SE-G
全自动啤机	1	0	1	0	信川 MWZ1620N
全自动啤机	1	0	1	0	信川 MWB1850
半自动啤机	2	0	2	0	/
CTP 机	1	0	1	0	柯达 MT0328
上光机	1	0	1	0	雷克 HUV-51CD
覆膜机	0	1	1	+1	/
切纸机	1	0	1	0	欧利特 K176L
高速裱纸机	1	0	1	0	佳伦 JL1700
高速裱纸机	1	0	1	0	山河 HBZ-145
高速裱纸机	1	0	1	0	山河 1300

半自动糊盒机	1	0	1	0	协盛 1800
粘合机	4	0	4	0	宏景 2600、ES-1100AC
啤机	4	0	4	0	1.6M、1.4M、1.3M、1.1M
打钉机	1	0	1	0	MVG1200

各产品生产时间由当时订单需求确定，无法准确确定生产时长，设备增量与产品产能增量的匹配性由表 2-4 可得，新增展示盒、礼盒规格匹配总用面纸量为 4.4 万平方米，纸袋规格匹配总用面纸量为 2.27 万平方米，彩卡规格匹配总用面纸量为 1.58 万平方米，说明书规格匹配总用面纸量为 3.12 万平方米。

根据原有环评机器及其原料使用量，原有 3 台印刷机年均印刷量为 152 万平方，本次新增一台印刷机，预计新增 12 万平方纸为合理范围。

五、主要原辅材料及燃料

本次扩建新增印刷机、覆膜机各一台，印刷、覆膜通过新增设备扩产，开料、模切利用现有设备扩大产能，其余设备运行情况不变。

本次扩建后全厂材料年用量变动情况见下表。

表 2-7 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	现有年用量	本次扩建年用量	扩建后年用量	最大储存量	形态	包装方式/规格
1	面纸	455 万平方	+12 万平方	467 万平方	50 万平方	固态	/
2	坑纸	450 万平方	0	450 万平方	40 万平方	固态	/
3	BOPP 膜	0	+0.9 吨	0.9 吨	0.9 吨	固态	50kg/卷
4	覆膜胶	0	+0.2 吨	0.2 吨	0.2 吨	液态	25kg/桶
5	水性上光油	0.4 吨	0	0.4 吨	0.4	液态	25kg/桶
6	淀粉粘合剂	2.5 吨	0	2.5 吨	0.5	液态	50kg/桶
7	水性油墨	2.8 吨	-2.8 吨	0	0	液态	/
8	胶印油墨(黑)	0	+1.5 吨	+1.5 吨	0.2 吨	液态	10kg/桶
9	胶印油墨(蓝)	0	+1.5 吨	+1.5 吨	0.2 吨	液态	10kg/桶
10	胶印油墨(黄)	0	+1.5 吨	+1.5 吨	0.2 吨	液态	10kg/桶
11	胶印油墨(红)	0	+1.5 吨	+1.5 吨	0.2 吨	液态	10kg/桶
12	清洗剂	0	+1 吨	1 吨	0.1 吨	液态	25kg/桶
13	包装材料	0	+2 吨	2 吨	1 吨	固态	/
14	润版液	0	+1 吨	1 吨	0.1 吨	液态	25kg/桶
15	机油	0.15	+0.05 吨	+0.05 吨	0.05 吨	液态	25kg/桶

核算过程
 本次扩建后因水性油墨不能满足部分产品制作工艺需求，全厂油墨油原来的水性油墨调整为胶印油墨。
 印刷部分为面纸，根据企业提供信息印刷机印刷方式为胶印通过将不同的层次拆分成很微小的肉眼觉察不到的网点单元，表现出来丰富的图像层次。印刷厚度大约为 0.7-1 μ m，项目用于印刷的材料为面纸，本项目按印刷面积为面纸使用总面积

4670000m²计算, 油墨密度按 1.2g/cm³ 计算, 油墨用量=印刷面积×印刷厚度×密度=4670000×(1)×10⁻⁶×1.2=5.6t/a。考虑到油墨使用是有少量损耗故项目油墨使用量取 6t。

由表 2-5 可得本次扩建覆膜面积为本次新增面纸总面积 12 万平方米百分之 50% (礼盒、展示盒、彩卡), 为 6 万平方米, BOPP 膜厚度为 15 微米, BOPP 膜密度为 0.91g/cm³, 计算可得 BOPP 膜用量为 0.82t, 考虑到部分损耗, 取 0.9t/a。

覆膜胶涂胶厚度为 3.3 微米, 根据 BOPP 膜使用量及覆膜胶密度 1.05g/cm³, 计算可得 BOPP 膜用量为 0.2t。

润版液是彩印机印刷过程中不可缺少的一种化学助剂, 它在印版空白部分形成均匀的水膜, 以抵制图文上的油墨向空白部分的浸润, 防止脏版。用量多少影响印刷质量, 该品不与产品量、原料用量相关, 根据企业提供技术信息每平方面纸使用约 0.21g, 计算可得用量为 0.98t/a, 考虑转移添加时损耗量, 取 1t/a。

清洗剂每年使用 40 桶, 每月使用约 3 桶清洗, 一次使用一桶, 根据清洗剂规格计算可得年用量为 1 吨。

原材料性质:

本次扩建后因水性油墨不能满足部分产品制作工艺需求, 全厂油墨油原来的水性油墨调整为胶印油墨。根据项目使用胶印油墨voc检测报告(附件9), 该油墨VOCs含量为0.3%、0.5%、0.1%、0.1%。因此可符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中表 1: 胶印油墨(单张胶印油墨)挥发性有机化合物(VOCs)限值≤3%的要求。

覆膜胶MSDS(附件7)表明, 丙烯酸酯类共聚物含量为44%, 流平剂含量为1%, 水为55%。其中含VOCs成分物质为流平剂为VOC含量为1%即10g/kg, 该胶密度为1.05g/cm³。可得挥发性有机物的成分为: 10.5g/L。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB/T 33372-2020)中包装其他限值为50g/L。

水性上光油MSDS(附件5)表明, 丙烯酸酯类共聚物含量为80-85%, 十二烷基硫酸钠含量为1-2%, 水为3-6%, 丙二醇为2-5%。其中含VOCs成分物质为丙二醇为VOC含量为5%, 参考广东省生态环境厅互动交流的回复<http://gdec.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2280755>“生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)》明确, “使用的原辅材料VOCs含量(质量比)低于10%的工序, 可不要求采用无组织排放收集措施。” , 国家未明确相关标准的, 低VOC含量材料也可按此判定。” , 因此, 可见本项目水性上光油的挥发性有机物含量不超过5%, 属于低VOCs含量原材料。

润版液MSDS(附件12)表明柠檬酸钠含量为8%-10%, 水为 > 60%, 1,2- 丙二醇为 5-10%, 5-氧-2-甲基-3(2H) 异噻唑酮含量为8%-10%, 甘油含量为 > 19%。其中含VOCs成分物质为1,2- 丙二醇为VOC含量为10%, 根据上述广东省生态环境厅互动交流的回复分析, 属于低VOCs含量原材料。

查询结果	
受理时间：	2022-05-25
答复时间：	2022-05-30
答复单位：	广东省生态环境厅
答复内容：	<p>您好，企业生产和使用的涂料、油墨、胶粘剂等挥发性有机物产品，应符合国家相关产品VOCs含量限值标准。国家相关VOCs标准明确了低VOCs原辅材料判定。生态环境部《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号）》明确，“使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”，国家未明确相关标准的，低VOC含量材料也可按此判定。感谢您的关注与支持！</p>

图2-1 广东省生态环境厅回复截图

清洗剂voc检测报告（附件11）表明，该清洗剂VOCs含量为10g/L。符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1中水基清洗剂限值50g/L。

表 2-8 主要原辅材料物理、化学性质一览表

名称	物理性质与危险特性	判别文件	判别依据	是否属于低 VOCs 材料
覆膜胶	化学性质：混合物 主要成分： 丙烯酸酯类共聚物含量为44%，流平剂含量为1%，水为55%。 状态：液体 颜色：乳白色 密度：1.05g/cm ³	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）中包装其他限值为50g/L	其中含 VOCs 成分物质为流平剂为 VOC 含量为1%即10g/kg，该胶密度为1.05g/cm ³ 。可得挥发性有机物的成分为：10.5g/L。	是
水性上光油	化学性质：混合物 主要成分： 丙烯酸酯类共聚物含量为80-85%，十二烷基硫酸钠含量为1-2%，水为3-6%，丙二醇为2-5%。 状态：液体 颜色：/ pH：8-9.5	参考广东省生态环境厅互动交流的回复 http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2280755 “生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）》明确，“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工	VOCs 成分物质为丙二醇为 VOC 含量为5%	是
润版液	化学性质：混合物 主要成分：柠檬酸钠含量为8%-10%，水含量为1-2%，水为>60%，1,2-丙二醇为5-10%，5-氧-2-甲基-3(2H)异噻唑酮含量为8%-10%，甘油含量为>19%。 状态：液体	参考广东省生态环境厅互动交流的回复 http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2280755 “生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）》明确，“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工	VOCs 成分物质为1,2-丙二醇为 VOC 含量为5-10%	是

	颜色：淡黄色 密度：1.02g/cm ³	序，可不要求采用无组织排放收集措施。”，国家未明确相关标准的，低VOC含量材料也可按此判定。”		
胶印油墨	化学性质：混合物 主要成分：颜料含量为10-50%，合成树脂含量为≤40%，大豆油为>20%，除大豆油外的植物油≤10%，矿物油≤25%，蜡≤510%，异辛酸钴≤5%，其他≤5% 状态：粘稠液体 沸点：>240℃ 密度：0.9-1.2g/cm ³	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表1：胶印油墨（单张胶印油墨）挥发性有机化合物（VOCs）限值≤3%的要求	根据VOCs检测报告该油墨VOCs含量最大为0.5%	是
清洗剂	化学性质：混合物 主要成分：混合水性溶剂含量为25-30%，表面活性剂含量为10-15%，活性单体+水40-45%，助剂5-10% 状态：液体	清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1中水基清洗剂限值50g/L	根据VOCs检测报告清洗剂VOCs含量为10g/L	是

六、能耗及水耗

本项目印刷机清洗使用环保型水基清洗剂年使用量为1t，清洗废液由危废单位运输处理。

项目能耗及水耗情况见下表。

表 2-9 项目能耗及水耗表

名称		用量	来源
用水	生活用水	0 吨/年	市政自来水网供应
	生产用水	0 吨/年	
用电		1 万度/年	市政电网供应

本项目不新增用水

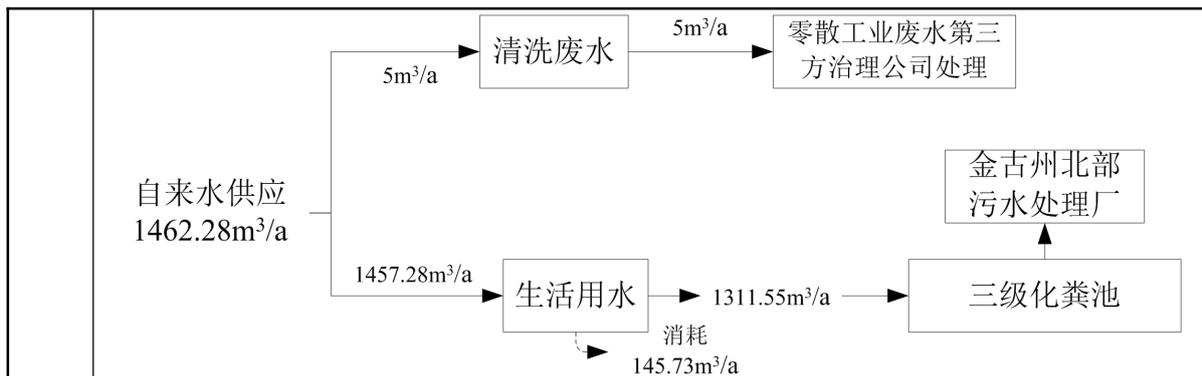


图 2-1 项目扩建前水平衡图

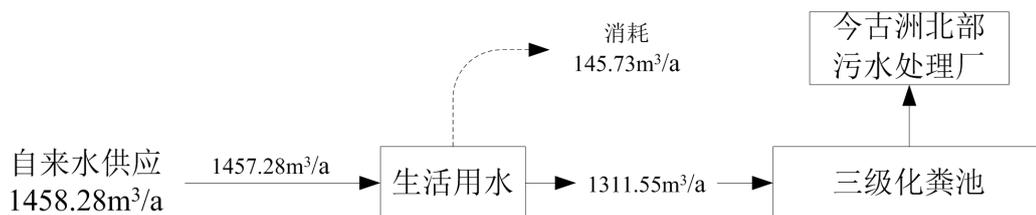


图 2-2 项目扩建后水平衡图

七、劳动定员及工作制度

项目原有员工为 72 人，项目内设置食宿，年生产 253 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。本项目利用原有劳动定员进行调配，无需新增员工人数。

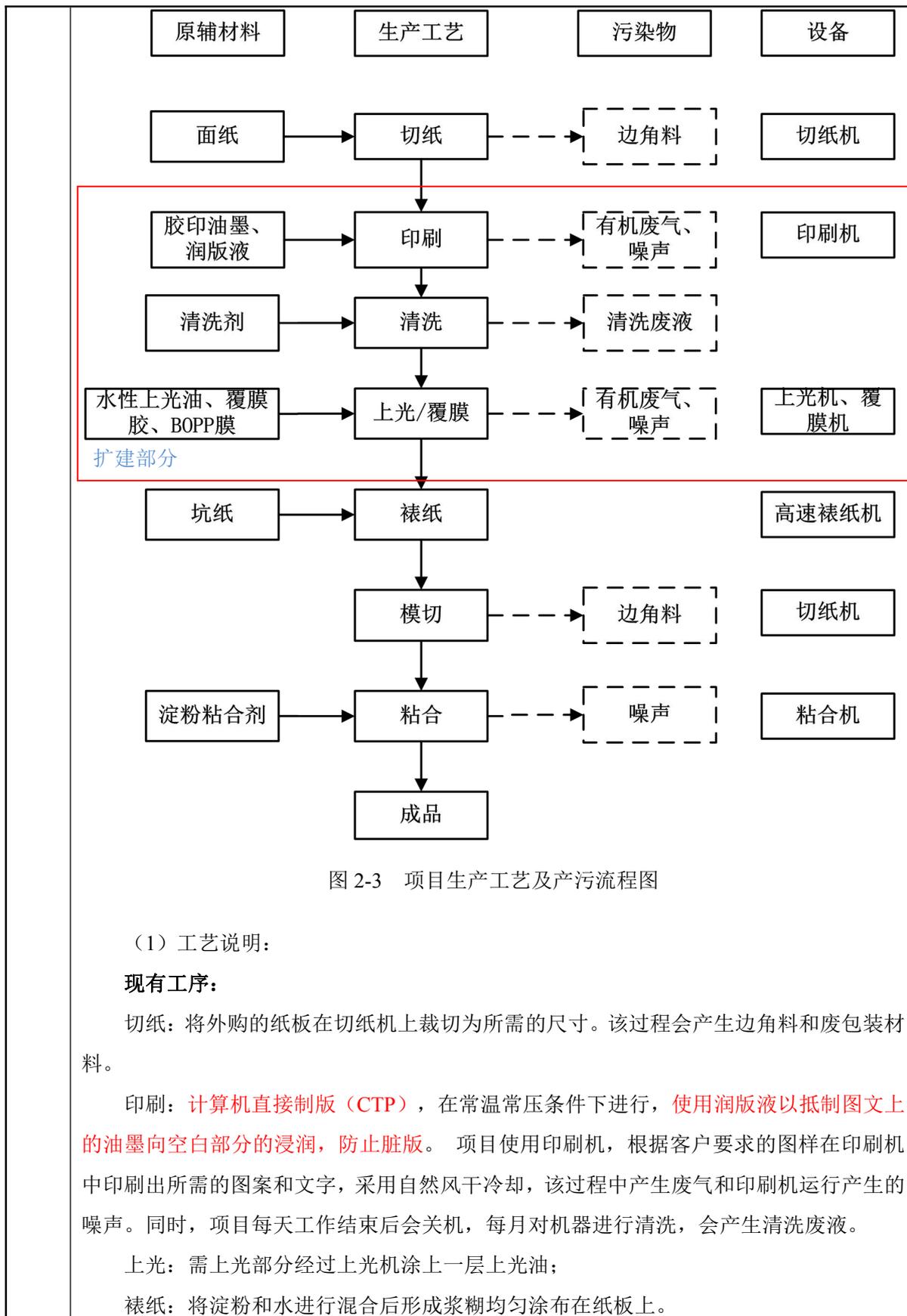
原有项目占地面积 19620 平方米，建筑面积 10962 平方米，一栋一层生产厂房，一栋一层仓库及一栋两层的办公室和宿舍。厂区呈多边形，东西短南北长，东西走向，东面设置一个主出入口，交通运输方便。

进入大门后，厂区道路自东向西，北部西侧为印刷车间，北侧为粘盒区和裱坑区，南部为厂库，中建建筑物为办公室，剩余部分为厂区道路。

厂区内生产区各工序有序连接，办公区分区设置，平面布置功能分区明确。项目西面为江门市踊诚物流有限公司，其余方向为柑橘种植园。

工艺流程和产排污环节

根据建设单位提供的资料，本项目具体工艺流程及产污环节见图所示。



	<p>模切：纸板经啤机模切成一定的形状。该过程会产生边角料。</p> <p>粘合：按形状折起，并使用淀粉粘合剂进行粘合起来即为成品。此工序产生噪声。</p> <p>扩建工序：</p> <p>本次扩建新增印刷机、覆膜机各一台，印刷、覆膜通过新增设备扩产，开料、模切利用现有设备扩大产能，其余工艺情况不变。</p> <p>印刷：本次扩建后因水性油墨不能满足部分产品制作工艺需求，全厂油墨油原来的水性油墨调整为胶印油墨。在常温常压条件下进行，项目使用印刷机，根据客户要求的图样在印刷机中印刷出所需的图案和文字，采用自然风干冷却，该过程中产生废气和印刷机运行产生的噪声。同时，项目每天工作结束后会关机，每月对印刷机进行清洗，会产生清洗废液。</p> <p>清洗：按规定加足油墨清洗剂，清洗完成后，工人佩戴手套用抹布对机器进行清洁，剩余废液收集至密封桶中，根据实际使用情况设定清洗时间。</p> <p>覆膜：覆膜部分经覆膜机将覆膜胶均匀涂在印刷纸面再将 BOPP 膜覆盖在上面，工作温度为 50-60 摄氏度，工作时间由当日工作任务确定，每批次工作时间约为 4 小时。</p> <p>(2) 产污环节：</p> <p>废气：扩建部分印刷时油墨和覆膜胶产生的有机废气。</p> <p>废水：扩建项目无新增废水产生。</p> <p>噪声：生产过程产生机械噪声，原材料、半成品、成品搬运噪声，以及人员操作产生的噪声等。</p> <p>固废：扩建部分主要来自废包装材料和废过滤棉、废边角料、不合格品、废活性炭、废包装桶、废抹布和手套、废机油、废油墨、清洗废液。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>1、现有项目概况</p> <p>江门市合盈彩印包装有限公司年产彩盒 200 万个纸箱 400 万个建设项目选址于江门市新会区会城葵盛路 1 号，占地面积 19620m²，建筑面积 10962m²，年产彩盒 200 万个纸箱 400 万个。</p> <p>江门市合盈彩印包装有限公司自 2014 年 7 月成立，位于广东省江门市新会区会城葵盛路 1 号，主要从事彩盒和纸箱生产，生产规模为年产彩盒 200 万个纸箱 400 万个。现有项目已于 2020 年 2 月 14 日取得了环评批复（江新环审[2020]52 号）。于 2020 年 4 月 27 日完成自主验收。项目自投产至今从未收到任何投诉。</p> <p>2、现有项目工艺流程</p> <p>现有项目生产工艺流程及产污环节如下：</p>

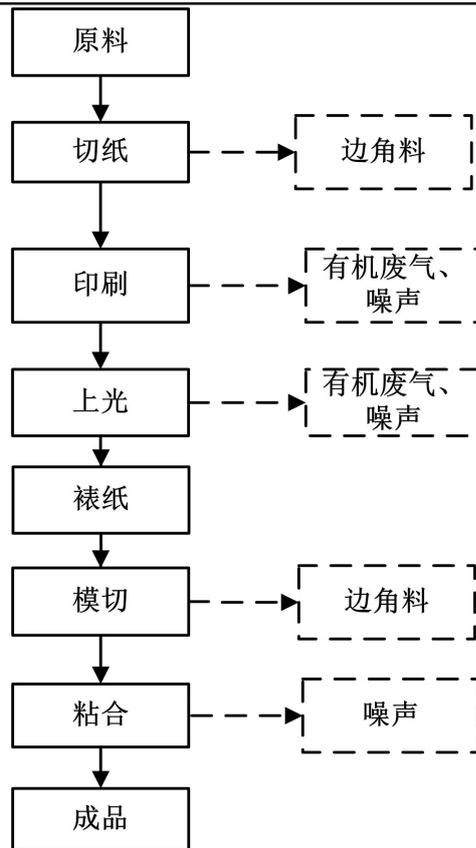


图2-4 现有项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

切纸：将外购的纸板在切纸机上裁切为所需的尺寸。该过程会产生边角料和废包装材料。

印刷：在常温常压条件下进行，项目使用印刷机，根据客户要求的图样在印刷机中印刷出所需的图案和文字，采用自然风干冷却，该过程中产生废气和印刷机运行产生的噪声。同时，项目每天工作结束后会关机，每月对机器清洗，会产生清洗废水。

上光：需上光部分经过上光机涂上一层上光油；覆膜部分经覆膜机将覆膜胶均匀涂在印刷纸面再将 BOPP 膜覆盖在上面。

裱纸：将淀粉和水进行混合后形成浆糊均匀涂布在纸板上。

模切：纸板经啤机模切成一定的形状。该过程会产生边角料。

粘合：按形状折起，并使用不干胶进行粘合起来即为成品。此工序产生噪声。

产污环节：

- (1) 废气：印刷时油墨、上光油产生的有机废气。
- (2) 废水：项目产生的废水主要为员工生活污水、清洗废水。
- (3) 噪声：生产过程产生机械噪声，原材料、半成品、成品搬运噪声，以及人员操

作产生的噪声等。

(4) 固废：主要来自员工生活垃圾、废包装材料和废边角料、废抹布、废机油、废活性炭、废包装桶。

3、现有工程污染物排放总量

根据项目常规监测数据（附件 15）可知本项目废气、噪声均能达到对应的标准。本项目许可排放物总量根据原环评和批复核算统计，实际排放量根据常规监测数据核算统计。

项目废气实际排放量根据（附件 15）监测数据计算。根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业（HJ 1246—2022）》间接排放的生活污水无需进行自行监测，废水无监测数据。因此废水、固废等以原有环评审批的排放量计算。

总量见下表：

表 2-10 本项目现有污染源情况一览表

序号	排放源	污染物名称	许可排放量	实际排放量	原环评批复要求	已采取的治理措施及达标情况	符合环保治理要求情况
1	员工办公	废水量	1311.55 t/a	1311.55 t/a	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今古洲北部污水处理厂进水标准的较严者，通过市政管网进入今古洲北部污水处理厂处理	已符合
		COD	0.329t/a	0.329t/a			
		BOD	0.197t/a	0.197t/a			
		SS	0.197t/a	0.197t/a			
		氨氮	0.033t/a	0.033t/a			
		动植物油	0.039t/a	0.039t/a			
2	上光、印刷工序	有机废气	0.1024t/a	0.001t/a	印刷、上光、制版等产生有机废气的加工工序应尽量封闭，并安装高效集气装置采用负压抽风，提高有机废气收集率，以及配套高效治理设施，确保有机废气有效收集治理达标后高空排放	外排废气达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2Ⅱ时段排放限值和表 3 无组织排放监控点浓度限值	已符合

4	生产设备	机械噪声	昼间 ≤65(dB)	昼间 ≤60(dB)	采取有效的消声降噪措施确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值要求	企业已采取有效消声降噪措施,优化车间布局。厂界外1米处噪声已达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区排放限值要求	已符合		
5	生产过程	边角废料、包装废料	6t/a	6t/a	工业固体废物应分类进行收集,加强综合利用,防止造成二次污染	交于废品商回收	已符合		
6	生产过程	废墨渣包装罐桶	0.2t/a	0.2t/a		由有相应危废处理资质单位收运处置	已符合		
7	生产过程	废机油、抹布	0.2t/a	0.2t/a				已符合	
8	生产过程	废活性炭	0.16t/a	0.16t/a					已符合
9	生产过程	原清洗废液(零散废水)	5t/a	5t/a					
10	办公生活	办公、生活垃圾	9.108t/a	9.108t/a		环卫部门处理	已符合		

4、项目有关的主要环境问题并提出整改措施:

据调查了解,项目建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题,也未发生重大环境污染事故。危废处置协议等已落实签订。主要生产设施、环保设施已按原环评批复要求落实。无需整改。

表 2-11 本项目主要生产设施、环保设施、污染物排放口照片一览表



危废储存间



印刷间废气收集设施



上光粘合废气收集设施



废气处理设施



废气排放口

经现场排查环保存在问题和整改措施如下：

- ①目前油墨油已由原来的水性油墨调整为胶印油墨，通过本次环评完善环保手续。
- ②废气处理设施为 UV 光解加活性炭吸附，其中 UV 光解为淘汰技术，本次将更新废气处理系统。

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	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地属二类环境空气功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}和O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>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2018年修改单中的二级标准。</p> <p>根据《2022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_2827024.html）中2021年度中新会区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。</p>							
	<p>表 3-1 新会区年度空气质量公布</p>							
	项	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
	目	指标	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	年平均质 量浓度
		监测值 ug/m ³	6	25	36	0.9	186	20
		标准值 ug/m ³	60	40	70	4	160	35
		占标率%	10.00	62.50	51.43	22.50	116.25	57.14
		达标情况	达标	达标	达标	达标	不达标	达标
		<p>由上表可知，O₃未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物非甲烷总烃尚未发布国家、地方环境空气质量标准，因此，不进行特征污染物的环境质量现状调查。</p> <p>根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），到2025年，江门市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰、碳中和目标相适应的环境影响评价制度，建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}</p>						

协同控制取得显著成效。

二、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为会城河，根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，会城河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据江门市生态环境局网

（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2511807.html）上发布的《2021年1-12月江门市全面推行河长制水质年报》，水质监测因子为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1所列22项，工业大道桥断面现状和水质目标为IV类标准。表明项目所在地地表水环境为达标区。

三、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》项目所在地属2类声功能区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边50米范围内无敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

五、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污

	染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																										
环境保护目标	<p>项目四周均为厂企。</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新会开发区公共服务中心</td> <td>政府机构</td> <td>工作人员</td> <td>大气二类</td> <td style="color: red;">西北</td> <td>487</td> </tr> </tbody> </table>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	新会开发区公共服务中心	政府机构	工作人员	大气二类	西北	487														
	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																					
新会开发区公共服务中心	政府机构	工作人员	大气二类	西北	487																						
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目排气筒 DA001 排放的有机废气执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。</p> <p>厂界无组织排放的 VOCs 参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>厂区内无组织：非甲烷总烃执行《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 style="text-align: center;">表 3-3 废气污染物排放标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>执行标准</th> <th>污染物项目</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">DA001 排气筒</td> <td>《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值</td> <td style="color: red;">总 VOCs</td> <td>最高允许排放浓度</td> <td>80mg/m³</td> </tr> <tr> <td>《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值</td> <td>NMHC</td> <td>最高允许排放浓度</td> <td>70mg/m³</td> </tr> <tr> <td>厂界</td> <td>广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值</td> <td style="color: red;">总 VOCs</td> <td>无组织排放监控点浓度限值</td> <td>2.0mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厂内</td> <td rowspan="2">厂区内无组织：非甲烷总烃执行《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</td> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>监控点处 1 h 平均浓度值</td> <td>6mg/m³</td> </tr> <tr> <td>监控点处任意一次浓度值</td> <td>20mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、水污染物排放标准</p> <p>本项目不新增废水。</p> <p>3、噪声排放标准</p>	污染源	执行标准	污染物项目	标准限值		DA001 排气筒	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值	总 VOCs	最高允许排放浓度	80mg/m ³	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	NMHC	最高允许排放浓度	70mg/m ³	厂界	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs	无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m ³	厂内	厂区内无组织：非甲烷总烃执行《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	NMHC	监控点处 1 h 平均浓度值	6mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³
污染源	执行标准	污染物项目	标准限值																								
DA001 排气筒	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值	总 VOCs	最高允许排放浓度	80mg/m ³																							
	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	NMHC	最高允许排放浓度	70mg/m ³																							
厂界	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs	无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m ³																							
厂内	厂区内无组织：非甲烷总烃执行《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	NMHC	监控点处 1 h 平均浓度值	6mg/m ³																							
			监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³																							

	<p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区排放限值：昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)。</p> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；</p> <p>2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）。</p>														
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《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），广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs实施排放总量控制要求。</p> <p>项目的污染物排放量及建议控制污染物总量指标如下：</p> <p>VOCs为0.097t/a。其中无组织排放0.091t/a，有组织排放0.006t/a）。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目以新带老污染物排放表</p> <table border="1" data-bbox="331 826 1366 972"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>现有工程排放量</th> <th>现有工程许可排放量</th> <th>本项目排放量</th> <th>以新带老削减量</th> <th>本项目建成后全厂排放量</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>0.1024t/a</td> <td>0.1024t/a</td> <td>0.097t/a</td> <td>0.1024t/a</td> <td>0.097t/a</td> <td>-0.0054t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</p>	污染物名称	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量	VOCs	0.1024t/a	0.1024t/a	0.097t/a	0.1024t/a	0.097t/a	-0.0054t/a
污染物名称	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量									
VOCs	0.1024t/a	0.1024t/a	0.097t/a	0.1024t/a	0.097t/a	-0.0054t/a									

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租用已建成的厂房进行建设，不需新建建筑物，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。</p> <p>项目施工期装修阶段将产生少量无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。</p> <p>项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。</p> <p>为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：</p> <p>①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。</p> <p>②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。</p> <p>④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。</p> <p>⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。</p> <p>⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。</p> <p>项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。</p>
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、污染源分析</p> <p>本次扩建新增印刷机、覆膜机各一台，扩建后全厂油墨油原来的水性油墨调整为胶印油墨；油墨年用量有所增加，光油、粘合剂年用量保持不变。本次扩建以新带老，重新计算污染物产生量。</p> <p>本项目有机废气为在印刷、上光、覆膜、清洗工艺时使用胶印油墨、润版液、上光油、覆膜胶、清洗液产生的有机废气。</p> <p>(1) 印刷间采用外部型集气罩方法进行收集。</p> <p>风量核算过程①建设单位拟对上述工序设置集气罩，将有机废气抽风，每台抽风量设计值为 2000m³/h,本项目印刷工序共 21 个产污点，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算：</p> $L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{--排气量, m}^3/\text{s};$ <p>P--排风罩敞开面的周长, m, 该集气罩收集口设计规格为（宽 0.5m, 长 1m）；V_x---边缘控制点的控制风速, m/s, H--罩口至有害物源的距离, 本项目集气罩到产污点距离为 0.2m, 本项目废气产生速度较低, 车间内空气运动缓慢, 根据关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）控制点风速应不低于 0.3 米/秒, 故本次边缘控制点的控制风速取值需 $\geq 0.3\text{m/s}$; K--安全系数, 取值 1.4。</p> <p>根据上式可得出单台集气罩排气量为 $(1 \times 2 + 0.5 \times 2) \times 0.2 \times 1.4 \times V_x \times 3600 = 2000\text{m}^3/\text{h}$。计算可得 V_x---边缘控制点的控制风速为 0.66m/s, 故单个集气罩收集风量为 2000m³/h 在合理范围内。根据《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值外部型集气罩, 敞开面控制风速不小于 0.5m/s。废气收集率达 40%, 总抽风量为 42000m³/h。废气收集后经过滤棉+两级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。本评价过滤棉+两级活性炭活性炭吸附对有机废气处理效率可达到 90%。</p> <p>(2) 项目上光、覆膜工序采用外部型集气罩方法进行收集印刷房四周设置软质垂帘四周围挡通过印刷机上方集气罩收集。</p> <p>本部分集气罩设置 2 个, 集气罩规格相同。风量核算同上, 总抽风量为 4000m³/h。废气收集后经过滤棉+两级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。本评价过滤棉+两级活性炭活性炭吸附对有机废气处理效率可达到 90%。</p> <p>项目废气污染源源强核算见下表。</p>
----------------------------------	--

表 4-1 废气污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
印刷	总 VOCs	根据项目使用胶印油墨 voc 检测报告, 该油墨 VOCs 含量按最不利原则 0.5% 计算。扩建项目胶印油墨年使用量为 6t/a, 印刷过程需用到润版液 VOCs 含量按 10% 计算, 润版液用量为 1t/a。	0.13t/a
覆膜		覆膜胶 MSDS (附件 5) 表明, 丙烯酸酯类共聚物含量为 44%, 流平剂含量为 1%, 水为 55%。其中含 VOCs 成分物质为流平剂为 VOC 含量为 1%, 覆膜胶使用量为 0.2t/a	0.002t/a
上光		上光油 MSDS (附件 5) 表明, 其含 VOCs 成分物质为丙二醇为 VOC 含量为 5%, 覆膜胶使用量为 0.4t/a	0.02t/a
清洗		本项目清洗次数为 40 次/年, 清洗时间为 2 小时, 其余时间清洗剂、清洗后清洗废液均密封储存, 挥发部分按 1% 计算。根据上文得清洗剂 VOCs 含量为 10g/L。	0.0001t/a

表 4-2 废气污染源源强核算表

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
印刷、上光、覆膜、清洗	排气筒 DA001	总 VOCs	46000	0.65	0.03	0.061	46000	0.065	0.003	0.006	2024
	无组织	总 VOCs	/	/	0.045	0.091	/	/	0.045	0.091	2024

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物浓度	核算排放速率	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 DA001	总 VOCs	0.065mg/m ³	0.003kg/h	0.006
一般排放口合计		VOCs			0.006

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产物环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	

1	项目厂房	印刷 上光、覆膜	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m ³	0.091	
无组织排放总计							
无组织排放总计			总 VOCs		0.091t/a		
表 4-5 大气污染物年排放量核算							
序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量(t/a)			
1	总 VOCs	0.006	0.091	0.097			
<p>2、治理设施分析</p> <p>项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019)中表 A.2 所列的可行技术。</p>							
表 4-6 废气治理设施可行性对照表							
工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术		
印刷	总 VOCs	印刷：外部型集气罩	收集效率40%	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化） 氧化、直接热力（催化）氧化、其他	是		
		治理设施：过滤棉+两级活性炭吸附	处理 90%				
上光、覆膜		印刷：外部型集气罩	收集效率40%				
		治理设施：过滤棉+两级活性炭吸附	处理 90%				
<p>项目废气排放口基本情况汇总见下表。</p>							
表 4-7 废气排放口基本情况汇总表							
编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标		国家或地方污染物排放标准
排气筒 DA001	15m	1m	25℃	一般排放口	13.1044 52° E	22.4517 28° N	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值
<p>根据《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)排气筒流速宜取 15m/s 左右。本项目本项目烟气流量为 46000m³/h，排气筒直径取 1m，计算可得流速为 16.28m/s。</p>							

3、达标排放分析

由表 4-2 分析可得，有机废气经收集处理后经 DA001 排气筒排放，可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。

有机废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计厂界可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值及《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。

4、环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量达标区；项目与周边环境敏感点的距离较远，最近为 487 米外的新会开发区公共服务中心；项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

表 4-8 项目以新带老污染物排放表

污染物名称	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
总 VOCs	0.1024t/a	0.1024t/a	0.097t/a	0.1024t/a	0.097t/a	-0.0054t/a

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业（HJ 1246—2022）》本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-9 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
DA001	总 VOCs	1 次/半年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值
	非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
厂内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

本项目不新增废水。

本项目印刷机清洗使用环保型水基清洗剂年使用量为 1t，清洗废液由危废单位运输

处理。

三、噪声

1、污染源分析

项目产生的噪声主要为生产设备噪声，源强在 65~80dB（A）之间。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-10 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)			噪声值 dB(A)	
印刷	印刷机	印刷机	频发	75~80	距离衰减 建筑阻隔	25	≤60	2024
开料	全自动啤机	全自动啤机	频发	75~80				
开料	半自动啤机	半自动啤机	频发	75~80				
制版	CTP 机	CTP 机	频发	65~70				
上光	上光机	上光机	频发	65~70				
覆膜	覆膜机	覆膜机	频发	65~70				
模切	切纸机	切纸机	频发	75~80				
裱坑	高速裱纸机	高速裱纸机	频发	65~70				
粘盒	半自动糊盒机	半自动糊盒机	频发	65~70				
粘盒	粘合机	粘合机	频发	65~70				
开料	啤机	啤机	频发	75~80				
粘盒	打钉机	打钉机	频发	75~80				

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射屏障等因素有关，据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），生产设备声源尺寸的 2 倍值远小于预测点与声源的距离，因此产生的噪声简化成点源噪声，声源位于室内，噪声的衰减考虑墙壁、窗户的屏障和声传播距离的衰减。

①室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。有门窗设置的构筑物其隔声量一般为 10~25dB(A)，预测时取 15dB(A)。

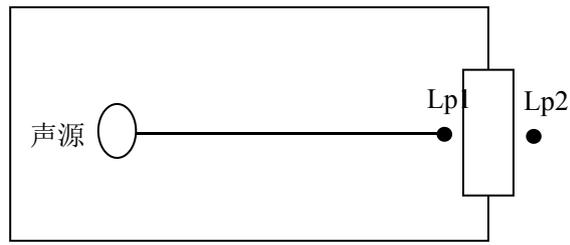


图 8-1 室内声源等效为室外声源图例图

也可按公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；
r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：L_{p1j}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB(A)；
L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；
N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB(A)；
TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)；

然后按点声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

②距离衰减：

式中：r₀——为点声源离监测点的距离，m

r——为点声源离预测点的距离，m

③屏障衰减 Ab：根据经验数据，一栋建筑隔声取 4dB，两栋建筑隔声取 6db。

④声压级数的叠加：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$$

L_p ——各噪声源叠加总声压级，dB(A)；

L_{pi} ——各噪声源的声压级，dB(A)。

仅考虑几何衰减、屏障衰减和厂房阻挡等因素，通过上式可以模拟预测设备噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响。

由工程分析可知，项目主要噪声源强在 55~80dB(A) 之间，设备噪声最大值为 80dB，设备分散放置在车间内部，叠加值为 87.21dB，经距离衰减和墙体阻隔后，厂房墙壁衰减量按 20dB(A)计，厂界围墙衰减量按 5dB(A)计，根据《202 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 57.5 分贝。在厂界噪声值结果见下表。

表 4-11 噪声预测结果单位 dB(A)

预测点	噪声单元	综合源强 dB(A)	与厂界距离 m	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	增值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东厂界	生产车间	62.21	12	40.62	57.5	57.59	0.09	60	达标
南厂界	生产车间	62.21	8	44.15	57.5	57.70	0.20	60	达标
西厂界	生产车间	62.21	5	48.23	57.5	57.99	0.49	60	达标
北厂界	生产车间	62.21	5	48.23	57.5	57.99	0.49	60	达标

2、治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，

器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

3、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)，对周围声环境影响不大。

表 4-12 噪声监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
项目四周边 界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物

扩建项目产生的固体废物包括**废包装材料**、**废油墨**、废过滤棉、废边角料、不合格品、废活性炭、废包装桶、废抹布和手套、废机油和清洗废液。

1、危险废物：**废油墨**、废过滤棉、废活性炭、废包装桶、废抹布和手套、废机油、清洗废液交有危废资质单位回收处理。

企业须根据管理台账和近年产生计划，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入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

2、一般工业废物：**废包装材料**、边角料交废品回收商回收。

对危险废物、一般工业废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

项目固体废物污染源源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-13 固体废物污染源源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
有机废气处理	废活性炭	<p>根据上文可知，活性炭吸附有机废气量为 $0.061-0.006=0.055\text{t/a}$，参照根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，项目设计值 1.1m/s；活性炭层装填厚度不低于 300mm；建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 当削减量，并进行复核。</p> <p>项目设计风量为 $46000\text{m}^3/\text{h}$，根据《工业通风》（孙一坚 沈恒根主编）固定床吸附装置在吸附层内停留的时间为 $0.2\sim 2.0\text{s}$，本项目每级活性炭箱停留时间取值 1s，则两级活性炭停留时间取 2s，单个活性炭箱截面积 $46000\text{m}^3/\text{h} \div (2.2\text{m} \times 3600\text{s}) = 5.81\text{m}^2$，单个活性炭箱规格为 $2 \times 3 \times 1.1\text{m}^3$，单个活性炭吸附箱内的每层活性炭填料厚度为 0.3m，设两层，单层有效过滤面积为 $2\text{m} \times 3\text{m} = 6\text{m}^2$ 则单个活性炭箱总过滤面积为 $1.8 \times 2.8 = 5.04 \times 2\text{m}^2$。即单个活性炭吸附箱内需放置的活性炭量为 3.024m^3，蜂窝状活性炭密度为 $0.35\sim 0.6\text{g/cm}^3$，活性炭装填密度为 0.45g/cm^3，单个碳箱填充量为 1.36t/a。则废活性炭产生量为 2.775t/a。</p>	2.775
	废过滤棉	项目废气处理过程中会产生废过滤棉，其产生量约为 0.015t/a	0.015
生产过程	边角料、不合格品	边角料及不合格品产生量约占纸板原料 1%，为 1200 平方米，根据纸板密度 120g/m^2 计算可得，项目产生的边角料约为 0.144t/a 。	0.144
	废包装材料	使用量为 2t/a ，废弃量占 2%，计算可得	0.04
印刷、覆膜、清洗、	废包装桶	根据表 2-6 材料用量及包装规格可得废桶数量为 690 个，每个质量约为 500g ，计算可得废包装桶产量约为 0.345t/a	0.345
	废油墨	由表 2-7 可得损耗量为 0.4t/a	0.4
机器维护	清洗废液	根据表 2-6 清洗剂使用后全部转化为清洗废液，清洗废液产量约为 1t/a	1
	废机油	根据表 2-6 机油使用后全部转化为废机油，废机油产量约为 0.05t/a	0.05
	废抹布和手套	建设单位每年清洗 40 次，每次废抹布产量约为 0.0005t/a ，共产生 0.02t/a	0.02

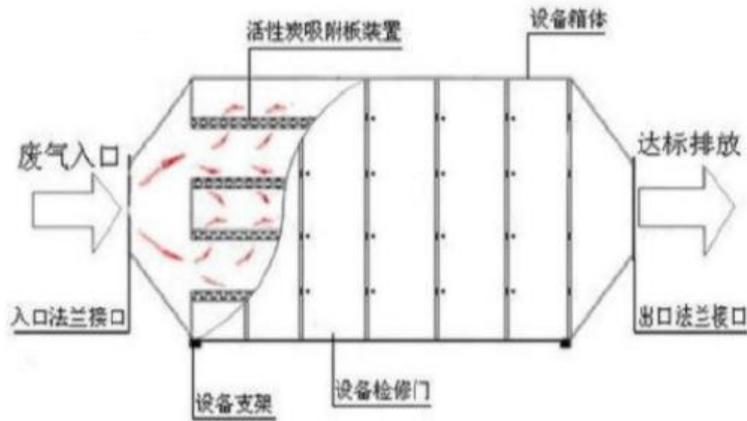


图 4-2 活性炭箱内部结构图

表 4-14 固体废物污染源强核算表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量 (t/a)	方法	处置量 (t/a)	
有机废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	2.775	有危废资质单位回收	2.775	有危废资质单位
		废过滤棉	危险废物	0.015		0.015	
生产过程	/	废包装桶	危险废物	0.345	有危废资质单位回收	0.345	有危废资质单位
生产过程	/	废油墨	危险废物	0.4	有危废资质单位回收	0.4	有危废资质单位
印刷	/	废机油	危险废物	0.05	有危废资质单位回收	0.05	有危废资质单位
机器维护		废抹布	危险废物	0.02	有危废资质单位回收	0.02	有危废资质单位
		清洗废液	危险废物	1	有危废资质单位回收	1	有危废资质单位
生产过程	/	边角料	一般工业固废	0.144	废品商回收	0.144	废品商回收
	/	废包装材料	一般工业固废	0.04	废品商回收	0.04	废品商回收

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021版)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号),项目危险废物汇总表见下表。

表 4-15 固体废物汇总表

固体废物	类别	代码	产生	产生工	形态	主要成	有害	产废	危险	暂存	处置
------	----	----	----	-----	----	-----	----	----	----	----	----

名称			量 (吨/ 年)	序及装 置		分	成分	周期	特性	措施	措施
废活性炭	HW49	900-039-49	2.77 5	废气处理 装置	固态	废活性炭	有机物	1次/年	T	危废暂 存区	有危废 资质单 位回收
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01 5		固态	废活性炭	有机物	1次/年	T		
废包装桶	HW49	900-041-49	0.34 5	备料	固态	油墨	油墨	1次/年	T、I		
废油墨	HW12	900-255-12	0.4	印刷机	固态	油墨	油墨	1次/年	T		
废机油	HW08	900-249-08	0.05	机械维 护	液态	矿物 油	矿物 油	1次/年	T		
废抹布和手套	HW08	900-249-08	0.02		固态			1次/年	T		
清洗废液	HW06	900-404-06	1		液态	有机 溶剂	有机 溶剂	1次/年	T,I,R		
边角料、不合格品	废纸	04	0.144	/	固态	纸	/	1次/天	/	一般工 业固废 暂存区	固废单 位回收
废包装材料	废塑料制品	06	0.04	/	固态	塑料	/	1次/天	/	一般工 业固废 暂存区	固废单 位回收

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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
危废暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	危废间	10m ²	袋装	1t	1年
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1t	1年
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	1t	1年
	废机油	HW08	900-249-08			桶装	1t	1年
	废抹布和手套	HW08	900-249-08			袋装	1t	1年
	清洗废液	HW06	900-404-06			桶装	1t	1年

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境的影响不大。

一般固废暂存区按照“四防”要求设置。

危废间根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆

放方式、警示标识等方面内容，本项目危废储存间已按照“四防”要求设置，并已设置硬底化，如有渗漏可将危废截留在危废间中并已设置警示标识等内容。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-20520）的要求。

表 4-17 一般固体废物暂存区可依托性分析

管控维度	管控要求与本项目情况	采取措施	相符性
I类场技术要求	5.2.1 当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。	天然基础层不满足，采用一般地面硬化	符合
	5.2.2 当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s	符合
选址要求	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	项目四周无生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域	符合
	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	项目四周无活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	符合
	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	项目四周不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	符合

按照《危险废物临时贮存污染控制标准》（GB 18597 -2001）的要求

表 4-18 危废暂存区可依托性分析

管控维度	管控要求与本项目情况	采取措施	相符性
选址要求	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	地质结构稳定，该地区地震烈度为 7 度	符合
	设备底部必须高于地下水最高水位	设施建于地面上	符合
	场界应位于地表水域 150 米以外	项目周边没有河流，距离河流 150m 以外	符合
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	不属于要求的地区	符合

	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	距居民区较远，难以构成直接影响	符合
技术要求	基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	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 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	符合

根据上表可得，本项目一般固体废物暂存区和危废暂存区可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-20520）和《危险废物临时贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求。

五、地下水、土壤

本项目生产单元建成后全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生小规模泄漏先在车间内形式液池，且泄漏情况下地面会形成明显的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故池，垂直下渗污染土壤和地下水的可能性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。本项目厂区已全部硬底化。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物填埋污染控制标准》有关规范设计，本项目地下水、土壤的污染防治措施具体要求如下。

表 4-19 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间	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 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
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 1.0×10^{-7} 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 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ 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

六、环境风险

物质危险性：项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附

录 B 所列的危险物质，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）的废机油桶、废活性炭、废过滤棉、废机油、废抹布危险特性为毒性。

生产系统危险性：危险物质发生泄漏及火灾事故；废气处理设施、废水处理设施发生故障导致事故排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算，计算得本项目 Q<1。危险物质数量与临界量比值计算如下：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t，对照《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及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	废活性炭	—	2.775	50	0.0555	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
2	废过滤棉	—	0.015	50	0.0003	
3	废包装桶	—	0.345	50	0.0069	
4	废机油	—	0.05	50	0.001	
5	废抹布和手套	—	0.02	50	0.0004	
6	清洗废液	—	1	50	0.02	
7	废油墨		0.4	50	0.008	
8	胶印油墨		0.8	50	0.016	
项目 Q 值Σ					0.1081	—

注：*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：①经口摄取：固体 $LD_{50} \leq 200\text{mg/kg}$ ，液体 $LD_{50} \leq 500\text{mg/kg}$ ；②经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$ ；③蒸气、烟雾或粉尘吸入： $LC_{50} \leq 10\text{mg/L}$ 。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。

表 4-21 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
危废暂存区	废机油、清洗废液、废抹布、废包装桶和废活性炭、废过滤棉	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存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
废气收集处理设施	/	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，污染周边大气环境	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间

				的通风换气
废水处理设施	/	泄漏、事故排放	废水处理设施或管道泄漏，泄漏污染土壤、地下水；废水处理设施处理失效，导致废水直接排入纳入水体造成污染	确保废水处理设施运行正常，埋放位置做好硬底化处理
<p>项目涉及的危险化学品主要有废机油、清洗废液、废抹布、废包装桶、废过滤棉和废活性炭，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。</p> <p>环境风险防范措施及应急要求：</p> <p>①火灾事故的防范措施及应急措施</p> <p>a. 车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备消防器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。</p> <p>b. 工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。</p> <p>c. 车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。</p> <p>d. 禁止在车间、仓库等场所使用明火。</p> <p>e. 车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场消防器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，气动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。</p> <p>②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施</p> <p>a. 物料储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。</p> <p>b. 定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</p> <p>c. 规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。</p> <p>d. 当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>③废气收集排放的防范措施及应急措施</p> <p>a. 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点</p>				

检工 作，并派专人巡视。

b. 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

c. 废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

七、生态与电磁辐射

本项目建设用地范围内不含生态环境保护目标，生产设备均不为电磁辐射源，因此本项目不涉及生态及电磁辐射环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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) (印刷、上光、覆膜)	总 VOCs	采用外部型集气罩, 过滤棉+两级活性炭吸附后经 15 米排气筒排放	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 平版印刷排气筒 VOCs 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
		无组织	总 VOCs	车间通风	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值及《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		/	/	/	/
声环境		厂界	噪声	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		废包装材料交废品回收商回收; 生产过程产生的的废边角料、不合格品由废品商回收; 办公、生活垃圾交由环卫部门进行转运; 废油墨、废过滤棉、废活性炭、废包装桶、废抹布和手套、废机油、清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处理, 并签订危废处理协议。			
土壤及地下水污染防治措施		厂区已硬底化建设, 各表面处理槽独立设置采用防腐防渗材料放置在生产车间内, 废水管道及废水处理设施、危险品仓库、危险废物暂存间按要求进行防腐防渗措施。正常情况下不会发生土壤和地下水污染事件。			
生态保护措施		/			
环境风险防范措施		①危废储存必须严格管理, 储存场地硬底化, 设置漫坡围堰, 储存场地选择室内或设置遮雨措施。 ②加强检修维护, 确保废气收集系统的正常运行。 ③应加强日常管理、规范操作、配备应急器材。			
其他环境管理要求		/			

六、结论

综上所述，江门市合盈彩印包装有限公司年产展示盒、礼盒 20 万个，纸袋 10 万个，彩卡 15 万张，说明书 5 万本扩建项目及废气收集设施升级改造项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，的是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。

环评单位：江门市泰邦环保有限公司

负责人：

日期：

2023.6.1



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		总 VOCs	0.1024t/a	0.1024t/a	/	0.097t/a	0.1024t/a	0.097t/a	-0.0054t/a
废水		CODcr	0.329t/a	0.329t/a	/	/	/	0.329t/a	0t/a
		BOD ₅	0.197t/a	0.197t/a	/	/	/	0.197t/a	0t/a
		SS	0.197t/a	0.197t/a	/	/	/	0.197t/a	0t/a
		NH ₃ -N	0.033t/a	0.033t/a	/	/	/	0.033t/a	0t/a
一般工业 固体废物		边角料	6t/a	6t/a	/	2t/a	/	8t/a	+2t/a
		废包装材料	0t/a	0t/a	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
危险废物		废活性炭	0.16t/a	0.16t/a	/	2.775t/a	0.16t/a	2.775t/a	+6.275t/a
		废过滤棉	0t/a	0t/a	/	0.015t/a	/	0.015t/a	+0.015t/a
		废包装桶	0.2t/a	0.2t/a	/	0.02t/a	/	0.22t/a	+0.02t/a
		废机油	0.15t/a	0.15t/a	/	0.01t/a	/	0.16t/a	+0.01t/a
		废抹布、废手套	0.05t/a	0.05t/a	/	0.001t/a	/	0.051t/a	+0.001t/a
		清洗废液(危废)	0t/a	0t/a	/	1t/a	/	1t/a	1t/a
		原清洗废液(零 散废水)	5t/a	5t/a	/	0t/a	/	0t/a	0t/a
	废油墨	0t/a	0t/a	/	0.4t/a	/	0.4t/a	0.4t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

