

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：开平市长源纸品有限公司年产瓦楞纸箱 180 万个迁建项目

建设单位（盖章）：开平市长源纸品有限公司

编制日期：二〇二四年七月

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办法》(生态环境部令第4号),特对报批“开平市长源纸品有限公司年产瓦楞纸箱180万个建设项目”环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们共同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、在项目施工期和运营期,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。

3、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

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（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：

我单位提供的开平市长源纸品有限公司年产瓦楞纸箱 180 万个建设项目（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）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

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

本单位开平市几何环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440783MA4UPCGF5E）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开平市长源纸品有限公司年产瓦楞纸箱180万个建设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）的编制主持人为殷亦文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443506440160，信用编号 BH009134），主要编制人员包括 殷亦文（信用编号 BH009134）、黎志全（信用编号 BH009765）（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):

2024年5月9日





营业执照

统一社会信用代码
91440783MA4U7CGF5E

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 开平市几何环保科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 殷石松
 经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；生态环境监测；水污染治理；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；噪声与振动控制服务；光污染治理服务；水土流失防治服务；水资源管理；生态环境材料销售；环境保护专用设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 人民币壹佰万元
 成立日期 2016年05月10日
 住所 开平市三埠长沙光明路82号4幢首层103-106号铺位



登记机关 2022年09月27日

打印编号: 1715221676000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	717cdl		
建设项目名称	开平市长源纸品有限公司年产瓦楞纸箱180万个建设项目		
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)	开平市长源纸品有限公司		
统一社会信用代码	91440783314982254P		
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)	开平市几何环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA4UPCGF5E		
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
殷亦文	07354443506440160	BH009134	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
殷亦文	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 环境保护措施监督检查清单, 结论	BH009134	
黎志全	建设项目基本情况, 建设项目工程分析, 主要环境影响和保护措施, 附表, 附图, 附件	BH009765	

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，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.



The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.:

0006106



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 07354443506440160
File No.:

姓名:

Full Name 殷亦文

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2007年05月13日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007 年 08 月 14 日

Issued on





中华人民共和国 税收完税证明

24 (0509) 44证明60007378

税务机关 国家税务总局广东省税务局

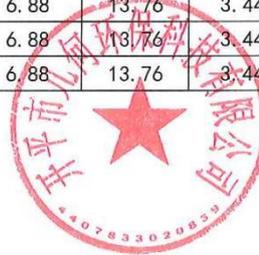
填发日期 2024-05-09

纳税人名称 殷亦文

纳税人识别号

年月	用人单位	养老保险		医疗保险		工伤保险	失业保险		生育保险
		单位	个人	单位	个人		单位	个人	
202311	01	594.44	339.68	237.24	79.08	3.44	13.76	3.44	-
202312	01	594.44	339.68	237.24	79.08	3.44	13.76	3.44	-
202401	01	594.44	339.68	254.76	84.92	6.88	13.76	3.44	-
202402	01	594.44	339.68	254.76	84.92	6.88	13.76	3.44	-
202403	01	594.44	339.68	254.76	84.92	6.88	13.76	3.44	-
202404	01	636.90	339.68	254.76	84.92	6.88	13.76	3.44	-

以下内容为空。



妥善保管

手写无效

当前第 1 页/共 1 页

金额合计 (大写) 柒仟柒佰柒拾陆元壹角肆分

¥7,776.14



备注: 不同打印设备造成的色差不影响使用效力

“用人单位”对应信息: 01 单位社保号110800710139开平市几何环保科技有限公司, 税务机关: 国家税务总局开平市税务局; 社保机构: 开平市社保局。(本凭证不含在东莞的缴费信息, 退费信息仅包含在广州、佛山的信息)

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

查验网址: <https://etax.guangdong.chinatax.gov.cn/web-ssws/dzspController/dzsp/dzspCylntit.do>

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	77
六、结论	79

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市长源纸品有限公司年产瓦楞纸箱 180 万个迁建项目		
项目代码	2403-440783-04-01-892591		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市塘口镇水边圩水边路 24 号		
地理坐标	(<u>112</u> 度 <u>37</u> 分 <u>6.546</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>22</u> 分 <u>19.748</u> 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 2238 纸制品制造 223*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	150	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目生产设备已安装，待环评手续完善后方可投产运营。	用地（用海）面积（m ² ）	3300
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		

1、产业政策相符性分析

(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017, 按第1号修改单修订)中的规定, 本项目属于C2231纸和纸板容器制造。

(2) 根据《产业结构调整指导目录》(2024年本), 本项目不属于目录中限制类或淘汰类项目, 符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。

(3) 根据《江门市投资准入禁止限制目录(2018年本)》(江府〔2018〕20号), 项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类, 符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。

(4) 根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号), 项目不属于禁止准入类, 符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。

2、选址合理性分析

本项目选址于开平市塘口镇水边圩水边路24号, 根据企业提供的不动产权证【证号: 粤(2022)开平市不动产权第0029120号】, 项目用地用途为工业用地, 故项目土地使用合法(详见附件四)。项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。根据现场调查和收集到的开平市环境功能区划资料, 表明该用地不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜區、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内。项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元, 因此不涉及生态保护红线。

因此, 本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

3、与广东省项目“三线一单”相符性

根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号), 本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”符合情况表

类型	管控领域	具体要求	本项目情况	相符性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	生态会保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里, 占全省陆域国土面积的20.13%; 一般生态空间面积27741.66平方公里, 占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里, 占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于开平市塘口镇水边圩水边路24号, 根据《江门市主体功能区规划》(江府〔2016〕5号), 项目所在地开平市塘口镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇(分为适度开发型镇和限制开发型镇)范围内。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善, 国考、省考断面优良水质比例稳步提升, 全面消除劣V类水体。大气环境质量	本项目附近的地表水体为镇海水, 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号文), 镇海水(镇	符合

		<p>继续领跑先行,PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</p>	<p>海水库大坝-开平交流渡,长度38km)为工农渔功能,水质保护目标为III类,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。根据江门市生态环境局《2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》,项目所在区域地表水镇海水(镇海水库大坝-开平交流渡,长度38km)水质现状为III类,符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准,说明该区域水环境质量现状较好,为达标区。根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》得知,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求;O₃-8h能达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。项目所在区域为达标区。根据环境影响分析,若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物,则本项目在运营阶段,各项污染物对周边的环境影响较小,不触及环境质量底线。</p>	
	资源利用上线	<p>强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年,生态环境分区管控体系巩固完善,生态安全格局稳定,环境质量实现根本好转,资源利用效率显著提升,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成,基本建成美丽广东。</p>	<p>本项目所用能源为电能,不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少,不会突破区域资源利用上线。</p>	符合
	生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“3”为“三区并进”的片区管控要求,“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本项目C2231纸和纸板容器制造,不属于《江门市投资准入禁止限制目录(2018年本)》(江府〔2018〕20号)和《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)准入负面清单内。</p>	符合
<p>4、与江门市项目“三线一单”相符性</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》</p>				

（江府〔2021〕9号），项目位于广东省江门市开平市塘口镇，属于《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）划分单元中的开平市重点管控单元1（环境管控单元编码：ZH44078330002），为重点管控单元。本工程不在生态保护红线范围内。

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。根据江门市生态保护红线范围，本项目选址不涉及生态保护红线区域。因此，本项目与生态保护红线区域防护要求不冲突。

本项目与江门市“三线一单”符合情况见下表。

表1-2 与江门市“三线一单”符合情况表

类型	管控领域	具体要求	本项目情况	相符性
江门市“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市塘口镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。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PM2.5协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目附近的地表水体为镇海水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号文），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡，长度38km）为工农渔功能，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。根据江门市生态环境局《2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》，项目所在区域地表水镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡，长度38km）水质现状为III类，符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，说明该区域水环境质量现状较好，为达标区。根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》得知，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；O ₃ -8h能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。项目所在区域为达标区。根据环境影响分析，若能依照本环	符合

			评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	
	资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。</p> <p>到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。</p>	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。</p>	本项目属于C2231纸和纸板容器制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录(2018年本)》(江府(2018)20号)和《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规(2022)397号)准入负面清单内。	符合

开平市重点管控单元1 准入清单

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录(2019年本)》《市场准入负面清单(2020年版)》《江门市投资准入禁止限制目录(2018年本)》等相关产业政策的要求。	本项目属于C2231纸和纸板容器制造，符合《产业结构调整指导目录》(2024年本)、《市场准入负面清单(2022年版)》、《江门市投资准入禁止限制目录(2018年本)》等相关产业政策的要求。	符合
	1-2.【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。	本项目不在自然保护区、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，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等		

	可能造成水土流失的活动。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		
	1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。		
	1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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。		
	1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于“高耗能、高污染行业”，不排放有毒有害大气污染物，不涉及新建储油库、不涉及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等，产生的各类污染物均得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	符合
	1-7.【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。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
	1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目建设和发展不涉及占用河道滩地。	符合
能源资源利用	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。	本项目设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	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。	本项目不使用供热锅炉。	符合
	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。	本项目设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合

	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。	水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	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。	本项目选址于开平市塘口镇水边圩水边路24号，根据企业提供的不动产权证【证号：粤（2022）开平市不动产权第0029120号】，项目用地用途为工业用地，故项目选址符合规划的要求，符合设用地控制性指标要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目不涉及该管理。	符合
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	本项目不属于纺织印染行业、化工行业。	符合
	3-3.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	本项目不属于高耗水、高污染行业。无电镀工序。	
	3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。	本项目运营期生活污水经“三级化粪池”处理后，进入市政管网排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理。生产废水经收集后交由零散废水处理公司处理。	
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目无重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合
	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。	本项目选址于开平市塘口镇水边圩水边路24号，根据企业提供的不动产权证【证号：粤（2022）开平市不动产权第0029120号】，项目用地用途为工业用地，故项目选址符合规划的要求，符合设用地控制性指标要求。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土	项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施。	符合

壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

5、环保政策相符性分析

表 1-3 项目与环保政策相符性一览表

序号	政策要求	内容	相符性
1、《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）			
1.1	根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。”	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒（DA001）高空排放。	符合
2、广东省人民政府关于印发《广东省“十四五”节能减排实施方案》的通知（粤府〔2022〕68号）			
2.1	根据《广东省“十四五”节能减排实施方案》：“推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，重点排查整治储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 质量等涉 VOCs 关键环节。组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造。”	本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）中水性油墨-柔印油墨≤5%，水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中包装用水基型胶黏剂（醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类）VOCs 含量限量为≤50g/L。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒（DA001）高空排放。	符合
3、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128号）			
3.1	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）中水性油墨-柔印油墨≤5%，水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中包装用水基型胶黏剂（醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类）VOCs 含量限量为≤50g/L。	符合
3.2	出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘	本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%，符合《油墨中可挥发性有机	符合

	剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升	化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）中水性油墨-柔印油墨≤5%，水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中包装用水基型胶黏剂（醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类）VOCs 含量限量为≤50g/L，不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等。	
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15 号）			
4.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，不属于高污染行业企业。	符合
4.2	“全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。”	不属于建成区范围。	符合
4.3	“按照省出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。”	本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）中水性油墨-柔印油墨≤5%，水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中包装用水基型胶黏剂（醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类）VOCs 含量限量为≤50g/L，不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等	符合
5、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）			
5.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。重点推进炼油、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分的减排	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒（DA001）高空排放。	符合
6、《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）			
6.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒（DA001）高	符合

	大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分的减排	空排放。	
7、《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)			
7.1	四、印刷业 VOCs 治理指引：源头削减柔印：用于吸收性承印物的水性柔印油墨，VOCs≤5%。	本项目不在自然保护区、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，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建和扩建设项目。	符合
7.2	四、印刷业 VOCs 治理指引：过程控制印刷、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。	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造。项目印刷工序产生的废气经集气罩/风管收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。	符合
7.3	四、印刷业 VOCs 治理指引：末端治理治理设施设计与运行管理：吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造。项目印刷工序产生的废气经集气罩/风管收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。根据企业运行管理要求，二级活性炭更换次数为 1 年 1 次。	符合
8、《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)			
8.1	深化珠三角、汕潮揭等区域大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法。推动粤港澳大湾区打造大气污染防治先行区，积极探索臭氧污染区域联防联控技术手段和管理机制。优化污染天气应对机制，完善“省—市—县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。 在石化、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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值 (GB 38507-2020) 中水性油墨-柔印油墨≤5%，水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 中包装用水基型胶黏剂 (醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类) VOCs 含量限量为≤50g/L，不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。	符合
9、《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号)			
9.1	加强高污染燃料禁燃区管理。科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中	本项目生产设备均使用电能，属于清洁能源。	符合

		“Ⅲ类(严格)”高污染燃料禁燃区范围,逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。			
9.2		大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理,汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含 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。		本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值(GB 38507-2020)中水性油墨-柔印油墨≤5%,水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中包装用水基型胶黏剂(醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类) VOCs 含量限量为≤50g/L,不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后,经 15m 排气筒(DA001)高空排放。	符合
10、《开平市生态环境保护“十四五”规划》(开府(2022)7号)					
10.1		深入完成高污染燃料禁燃区管控,全面推行集中供热。推进行业综合整治,深化重点污染源脱硫脱硝。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业炉窑的在线联网管控。科学制定禁煤计划,逐步扩大Ⅲ类(严格)高污染燃料禁燃区范围,逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。高污染燃料禁燃区内实施集中供热、煤改气改电。在开平市翠山湖产业转移工业园、水口工业集聚区等有条件的产业集聚区,进一步推行集中供热。		本项目生产设备均使用电能,属于清洁能源。	符合

10.2	<p>严把 VOCs 项目准入关。根据国家和省有关技术要求, 结合开平市“三线一单”管控单元要求, 对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施, 其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料, 使用先进可靠的涂装工艺技术及装备, 降低单位产品的 VOCs 排放量。所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收净化装置, 遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p>	<p>本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值 (GB 38507-2020) 中水性油墨-柔印油墨 ≤5%, 水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 中包装用水基型胶黏剂 (醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类) VOCs 含量限量为 ≤50g/L, 不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等。项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后, 经 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。</p>	符合
<p>11、《广东省人民政府办公室关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)</p>			
11.1	<p>深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变, 实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则, 加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通, 推进城镇生活污水管网全覆盖, 年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等流域污水处理能力短板。加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设, 结合老旧小区和市政道路改造, 推动支线管网和出户管的连接建设, 年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。</p>	<p>本项目营运期生活污水经“三级化粪池”处理后, 进入市政管网排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理。生产废水经收集后交由零散废水处理公司处理。</p>	符合
<p>12、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</p>			
12.1	<p>5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内, 或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应当加盖、封口, 保持密闭。</p>	<p>1、项目 VOCs 物料全部储存于密闭的容器中。 2、本项目盛装 VOCs 物料的容器全部存放于室内。</p>	符合
12.2	<p>5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>1、项目液态 VOCs 物料全部采用密闭容器转移。 2、本项目水性油墨、水乳型纸塑粘合剂采用密闭容器密封包装。</p>	

12.3	<p>5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不当低于 0.3m/s。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不当超过 500umol/mol,亦不当有感官可察觉排放。</p>	<p>1、项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后,经 15m 排气筒(DA001)高空排放。</p> <p>2、本项目集气罩敞开面的控制风速约为 0.4m/s。</p> <p>3、本项目废气收集系统的输送管道密闭,且保持负压状态。</p>	
13、《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)			
13.1	<p>6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术:该技术利用吸附剂(活性炭、活性碳纤维、分子筛等)吸附废气中的 VOCs 污染物,使之与废气分离,简称吸附技术,主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。印刷工业常用的吸附技术为固定床吸附技术和旋转式吸附技术。</p>	<p>项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后,经 15m 排气筒(DA001)高空排放。</p>	符合
13.2	<p>6.2.2 水性油墨印刷清洗废水处理技术:水性油墨印刷清洗工序产生的清洗废水,一般采用物化法和生化法进行处理。物化法主要包括混凝、吸附、膜处理等,生化法主要包括活性污泥法、水解酸化等。</p>	<p>项目生产废水经收集,交由零散废水处理公司处理。</p>	符合
13.3	<p>6.3.2 安全处置措施:印刷生产中产生的危险废物,应委托有资质的单位进行危险废物处置,以满足 GB 18597 和《危险废物转移联单管理办法》等文件的要求。</p>	<p>项目印刷生产中产生的危险废物,委托有资质的单位进行危险废物处置,满足 GB 18597 和《危险废物转移联单管理办法》等文件的要求。</p>	符合
13.4	<p>6.4 噪声污染治理技术:企业规划布局宜使主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。由印刷生产设备和辅助设备的振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声,可采取减振、隔声措施,如对设备加装减振垫、隔声罩或将某些设备传动的硬件连接改为软件连接;车间内可采取吸声和隔声等降噪措施;对于空气动力性噪声,可采取安装消声器等措施。</p>	<p>项目布局合理,使主要噪声源远离厂界和噪声敏感点。</p>	符合
14、《纸包装印刷挥发性有机物治理实用手册》			
14.1	<p>纸包装印刷企业在 2021 年 4 月 1 日起使用的油墨中 VOCs 含量应符合表 1 的要</p>	<p>本项目使用水性油墨 VOC 含量为 3.3%,符合《油墨中可挥发性有机</p>	符合

	求：水性油墨-柔印油墨，VOCs 含量限值 ≤5%。	化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）中水性油墨-柔印油墨 ≤5%，水乳型纸塑粘合剂 VOC 含量为 13g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中包装用水基型胶黏剂（醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类）VOCs 含量限量为 ≤50g/L。	
14.2	（四）印刷：印刷过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目印刷工序产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 15m 排气筒（DA001）高空排放。	符合
14.3	四、排放限值：车间或生产设施排气筒排放的 VOCs 废气，以及厂界、厂区 VOCs 无组织废气应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放执行标准》（GB 37822-2019）限值要求；有更严格地方标准的，执行地方标准。	项目产生的有组织总 VOCs 符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 柔性版印刷第 II 时段排放限值。厂界无组织总 VOCs 符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 1 中厂界新改扩建二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。厂内 VOCs 符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合

6、建设项目环境功能属性

项目环境功能属性分析见下表。

表1-4 项目生态环境属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号文），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡，长度38km）的水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2	地下水环境功能区划	依据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为III类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。
3	大气环境功能区	根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。
4	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》，项目所在区域属于声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区、风景名胜区	否
8	水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，属于开平市塘口镇污水处理厂纳污范围

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来及概况</p> <p>开平市长源纸品有限公司主要从事瓦楞纸箱的生产，项目原址位于开平市塘口镇水边工业区友谊路 123 号，企业于 2019 年 8 月委托编制《开平市长源纸品有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 1 月 13 日通过了江门市生态环境局的环境审批（江开环审〔2020〕3 号），并于 2021 年 1 月完成竣工环境保护验收工作，企业已完成全国排污许可证申报手续，取得排污许可证（编号：91440783314982254P001Z）。现由于企业发展调整，原有项目现已停产，企业拟租赁开平市塘口镇水边圩水边路 24 号作为生产场所，将原辅材料、生产线整体搬迁至新厂区。建设地址发生重大变化，需重新进行环境影响评价。</p> <p>本项目为迁扩建项目，项目主要从事瓦楞纸箱的生产，原项目年产瓦楞纸箱 50 万个，迁扩建后形成年产瓦楞纸箱 180 万个的生产规模。项目所在地中心坐标为 E112°37'6.627"，N22°22'20.006"，属租用现有建筑经营生产，总投资 150 万元，总占地面积 3300m²，建筑面积 5300m²，含生产和办公功能。</p> <p>本项目主要从事瓦楞纸箱的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订）“22 造纸和纸制品业—223 纸制品制造—2231 纸和纸板容器制造”。</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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号，2021.1.1 实施），本项目瓦楞纸箱产品属于“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”，应编制环境影响报告表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目概况</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">类别划分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;">项目从事瓦楞纸箱的生产，属于 C2231 纸和纸板容器制造。</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订）</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">C 制造业</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大类</td> <td style="text-align: center;">中类</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">小类</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22 造纸和纸制品业</td> <td style="text-align: center;">223 纸制品制造</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2231 纸和纸板容器制造</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">项目从事瓦楞纸箱的生产，有印刷工艺，故属</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">项目类别 环评类别</td> <td style="text-align: center;">报告书</td> <td style="text-align: center;">报告表</td> <td style="text-align: center;">登记表</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目概况	类别划分				1	项目从事瓦楞纸箱的生产，属于 C2231 纸和纸板容器制造。	《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订）				C 制造业				大类	中类	小类		22 造纸和纸制品业	223 纸制品制造	2231 纸和纸板容器制造		2	项目从事瓦楞纸箱的生产，有印刷工艺，故属	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号）				项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
序号	项目概况	类别划分																																	
1	项目从事瓦楞纸箱的生产，属于 C2231 纸和纸板容器制造。	《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订）																																	
		C 制造业																																	
		大类	中类	小类																															
		22 造纸和纸制品业	223 纸制品制造	2231 纸和纸板容器制造																															
2	项目从事瓦楞纸箱的生产，有印刷工艺，故属	《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号）																																	
		项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表																														

	于报告表类别。	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	/
3	项目从事瓦楞纸箱的生产，项目有工业废水和废气排放，故属于登记管理。	《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）				
		十七、造纸和纸制品业 22				
		序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
		38	纸制品制造 223	/	有工业废水或者废气排放的	其他*

2、项目工程组成

本项目为新建项目，属租用现有建筑经营生产，建筑面积共 5300m²，厂区共一个车间，车间划分为生产区、办公室、周转区等区域，含生产和办公功能。项目工程组成见表 2-2，项目平面图见附图四。

表 2-2 项目工程内容组成一览表

类别	工程名称	工程内容		
主体工程	生产车间	占地面积 3300m ² 、建筑面积 5300m ² 。生产车间由两部分组成，南侧为单层钢结构建筑，层高 10m，主要包括原料区、成品区、一般固废暂存区。北侧为双层钢结构建筑，其中一层高 7m，二层高 5m，主要包括生产区、办公室、成品仓库、危废暂存间。		
储运工程	原料区	位于生产车间一层西南侧，占地、建筑面积约 250m ²		
	成品区	位于生产车间一层东南侧，占地、建筑面积 200m ²		
	成品仓库	位于生产车间二层，占地、建筑面积 2000m ²		
公用工程	给水系统	由市政自来水公司供给		
	排水系统	项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，由开平市塘口镇污水处理厂进一步处理。项目产生的生产废水（印刷机清洗废水）经收集后交由零散废水处理公司处理		
	供电	由市政电网供电，不设备用发电机，年用电量 10 万度/年		
环保工程	废水处理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，由开平市塘口镇污水处理厂进一步处理	
		生产废水	生产废水（印刷机清洗废水）交由零散废水处理公司处理	
	固废处置措施	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门清运	
		一般固废	位于生产车间东南侧，占地、建筑面积约 20m ² 。一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用	
		危险废物	位于生产车间西北侧，占地、建筑面积 5m ² 。危险废物经收集后，交由有危废资质的单位处理	
噪声防治措施	项目选用低噪设备，通过低噪声设备、基础减振等措施降噪			

3、产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量见表 2-2。

表 2-2 项目产品名称和产品产量表

序号	名称	年产量（万个/年）			产品规格
		迁扩建前	迁扩建后	迁建前后变化量	
1	瓦楞纸箱	50	180	130	产品规格按客户定制要求

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数一览表

序号	主要工艺	主要生产设施	设施参数		迁扩建前数量(台)	迁扩建后数量(台)	迁建前后变化量数量(台)	能耗
			参数名称	设计值				
1	分纸	电调自动分纸机	生产能力	2500kg/h	1	1	0	电能
2	分纸	手动分纸机	生产能力	/	1	1	0	电能
3	印刷	三色高速自动印刷机	生产能力	120 张/min	0	1	1	电能
4	印刷	四色链条印刷机	规格	15×25m	1	1	0	电能
			生产能力	60 张/min				
5	印刷	三色链条印刷机	规格	18×24m	1	1	0	电能
			生产能力	60 张/min				
6	开槽	电调自动开槽机	型号	PS-K2-1528	0	1	1	电能
			规格	1500×2700mm				
			电压	380V				
			功率	5.5KW				
7	开槽	手动开槽机	型号	500 型	0	1	1	电能
8	切线	平压压痕切线机	规格	930×670mm	0	2	2	电能
9	切线	大平压压痕切线机	规格	1500×1150mm	0	1	1	电能
10	切线	大平压压痕切线机	型号	ML 1200	0	1	1	电能
			规格	1200×820mm				
11	粘合	自动黏箱机	型号	/	0	1	1	电能
1	打钉	自动打钉机	型号	WS-2800A	0	1	1	电

2			钉距	25-120mm				能
1 3	打钉	打钉机	型号	/	3	3	0	电能
1 4	裱纸	裱纸机	型号	/	0	1	1	电能
1 5	打包	半自动打包机	型号	GFQZD-260 0 B	0	3	3	电能
1 6	/	吊机	型号	2t, 16.5m	0	1	1	电能
1 7	/	节能冷冻式干燥机	型号	ZD-20	0	1	1	电能
	使用压力		10kg/cm ²					
	入口温度		80℃					
1 8	/	消防水池	规格	长 5m×宽 5m×高 3m	0 个	1 个	1 个	电能
1 9	废水处理	水墨印刷废水处理一体机	/	/	1	1	0	电能

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	规格	形态	年用量 (吨)			最大储量 (吨)	储存位置	来源
				迁扩建前	迁扩建后	变化量			
1	瓦楞原纸	/	固体	0	1	1	0.1	原料区	外购
2	瓦楞纸板	/	固体	20 万 m ²	1500	/	50		外购
3	水性油墨	20kg/桶	液态	0.4	10	9.6	0.5		外购
4	水乳型纸塑粘合剂	50kg/桶	液态	0	0.2	0.2	0.05		外购
5	树脂版	/	固体	0	1000 块	1000 块	/		外购
6	钉线	25kg/箱	固体	0	3	3	0.3		外购

(1) 主要原辅材料理化性质:

水性油墨: 根据水性油墨 MSDS 报告 (详见附件十三), 水性油墨为有色液体, pH 值 8.0-9.5, 完全溶于水, 主要成分为水性丙烯酸树脂 42~48%、颜料 8~20%、聚乙烯蜡 3~5%、丙二醇 0~3%、消泡剂 0.1~0.3%、水 30~50%。根据水性油墨挥发性有机物含量检测报告 (详见附件十三), 本项目使用的水性油墨挥发性有机物含量检测结果为未检出, 能满足《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB 38507-2020) 中“表 1

油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”要求（“水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物”的挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤5%），因此本项目使用的水性油墨属于低 VOCs 含量原辅料。

水乳型纸塑粘合剂：根据水乳型纸塑粘合剂 MSDS 报告（详见附件十四），主要成分：乙烯-醋酸乙烯共聚物 25~45%、增粘剂 15~25%、去离子水 20~35%。水溶性乳白色液体，比重接近 1.0g/cm³，沸点接近 100℃。根据水乳型纸塑粘合剂挥发性有机物含量检验报告（详见附件十四），水乳型纸塑粘合剂挥发性有机物含量为 13g/L，能满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中“表 2 水基型胶粘剂 VOCs 含量限量”要求（≤50g/L），属于低 VOCs 含量原辅料。

树脂版：项目采用的固体感光树脂版是柔印中主要的版材，由预制的固态感光树脂制成。固体感光树脂版制版具有宽容度大，厚度非常均匀，能容纳很精细的高光层次，比橡胶版及液态版收缩量小。耐印率高等许多优点，使柔印的精度和质量比传统的橡胶版大为提高，目前固体感光树脂版最高解像度已超过 350 线，网点再现力可达 1%-95%，版材平整度±0.013mm。固体感光树脂版是一种预涂版，平时储存于避光的硬纸盒内。使用时，按照制版尺寸大小，从盒内取出裁切，比较方便。本项目使用的印刷版可用于直接印刷。

（2）水性油墨用量核算：

水性油墨年用量采用以下公式进行计算：

$$\text{水墨用量 (t/a)} = \text{印刷面积 (m}^2\text{)} \times \text{单位面积消耗量 (g/m}^2\text{)} \times 10^{-6}$$

式中：

印刷面积——本项目瓦楞纸箱年产量 180 万个，由于项目产品根据客户需求定制，部分按照客户需要进行印刷，种类较多，且形状不规则，因此企业预估大概的单位印刷面积约 0.2m²个/纸箱，需印刷产品量约占产品年产量 80%，则印刷面积约 288000 平方米/年。

单位面积消耗量——本项目印刷工艺均为柔版印刷（凸版印刷工艺的一种），根据《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》，凸版印刷中水性油墨消耗量为 30~40g/m²，本次评价按单位面积水性油墨消耗量取 35g/m²核算。

表 2-5 项目油墨用量核算一览表

名称	印刷面积 (m ²)	单位面积消耗量 (g/m ²)	油墨用量 (t/a)
水性油墨	288000	35	10

6、人员定员及工作制度

项目劳动定员为 22 人，不设食宿，每班工作 8 小时，一班制，年工作 300 天。

7、公用工程

7.1 给水系统

7.1.1 生活用水：本项目共有员工 22 人，不设食宿。项目员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家机构（92）办公楼无食堂和浴室中用水定额 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则项目生活用水总量为 $220\text{m}^3/\text{a}$ 。

7.1.2 生产用水：生产用水主要为印刷机清洗用水。

印刷机清洗用水：本项目设置印刷机 3 台，项目部分纸板需进行水墨印刷处理，印刷工序生产不同批次的产品时，由于印刷的图案或颜色会有差别，为了保证印刷质量，印刷机在换色前需要清洗。根据建设单位提供资料，项目生产的产品较为单一，清洗频率较低，清洗方式为自来水洗，设备自带清洗装置，清洗时开启印刷机内部抽水泵，通过印刷机吸水管将新鲜水吸入设备内部进行清洗，印刷机清洗用水量约为 $40\text{kg}/\text{台}/\text{次}$ ，每天清洗 1 次，则印刷机清洗用水量为 $36\text{t}/\text{a}$ 。

7.2 排水系统

本项目排水采用雨污分流排水系统，雨水通过雨水管道排入市政雨水管网。

项目不设食宿，生活用水总量为 $220\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 $198\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经过三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂进水标准的较严者后，排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理。

项目生产废水主要为印刷机清洗废水。项目印刷机清洗过程需要用水 $36\text{t}/\text{a}$ ，考虑设备沾有损耗，生产废水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 $32.4\text{t}/\text{a}$ 。项目生产废水经收集后引至水墨印刷废水处理一体机进行处理，处理后的出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值（洗涤用水）后，回用于清洗工序。

项目废水处理设施中的储水池尺寸为 $0.6\text{m}\times 0.6\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，储水池最大储水量为 0.3456m^3 （储水池最大容积约 0.432m^3 ，运行过程中储水量为池容 80%），经过长时间的回用，废水的有机浓度逐渐升高，为了保持水质，不影响清洗的效果，建设单位计划定期更换，约半个月更换一次（一年按更换 24 次计），即更换水量为 $8.2944\text{m}^3/\text{a}$ 。印刷机

清洗废水经收集后交由零散废水处理公司处理。

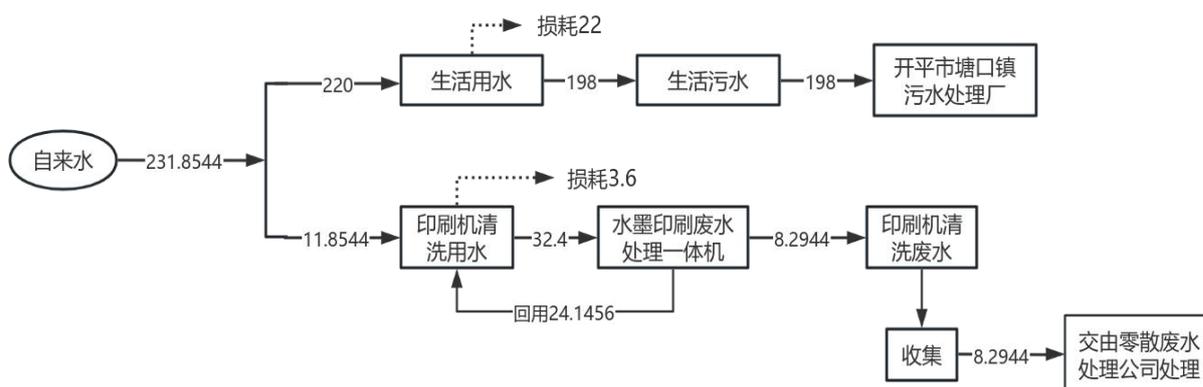


图 2-3 本项目水平衡图 (m³/a)

7.3 供电系统

本项目用电由市政管网供给，年用电量 10 万度/年。

8、项目平面布置及外环境关系

8.1 平面布置

开平市长源纸品有限公司位于开平市塘口镇水边圩水边路 24 号，属租用现有建筑经营生产，厂区共一个车间，车间划分为生产区、办公室、原料区、成品区等区域，含生产和办公功能。

项目布局情况：厂房内共一个生产车间，生产车间由两部分组成，分别为南侧单层钢构建筑和北侧双层钢构建筑。其中南侧单层钢构建筑，东南面为一般固废暂存区，西面为原料区和成品区。北侧双层钢构建筑，一层为生产区，二层为办公室和成品仓库。总平面布置图见附图四。

8.2 四至情况

厂界四周外环境情况如下：东侧为广东旺兴达生物科技有限公司（畜禽水产动物疫病诊疗中心），南侧为 754 乡道、开平市祥润纸品厂有限公司、长安村，西侧为厂房，北侧为广东省红中金属制品有限公司。

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目利用现有已建成厂房，厂房地面已硬化，无需进行土建，仅进行设备安装和调试，故施工期基本无废水废气产生，仅设备安装和调试过程中会产生噪声，但是设备安装调试时间短，施工期间噪声对环境的影响将随安装调试结束而消失，施工期对环境及周围敏感点影响极小。

2、营运期工艺流程简述

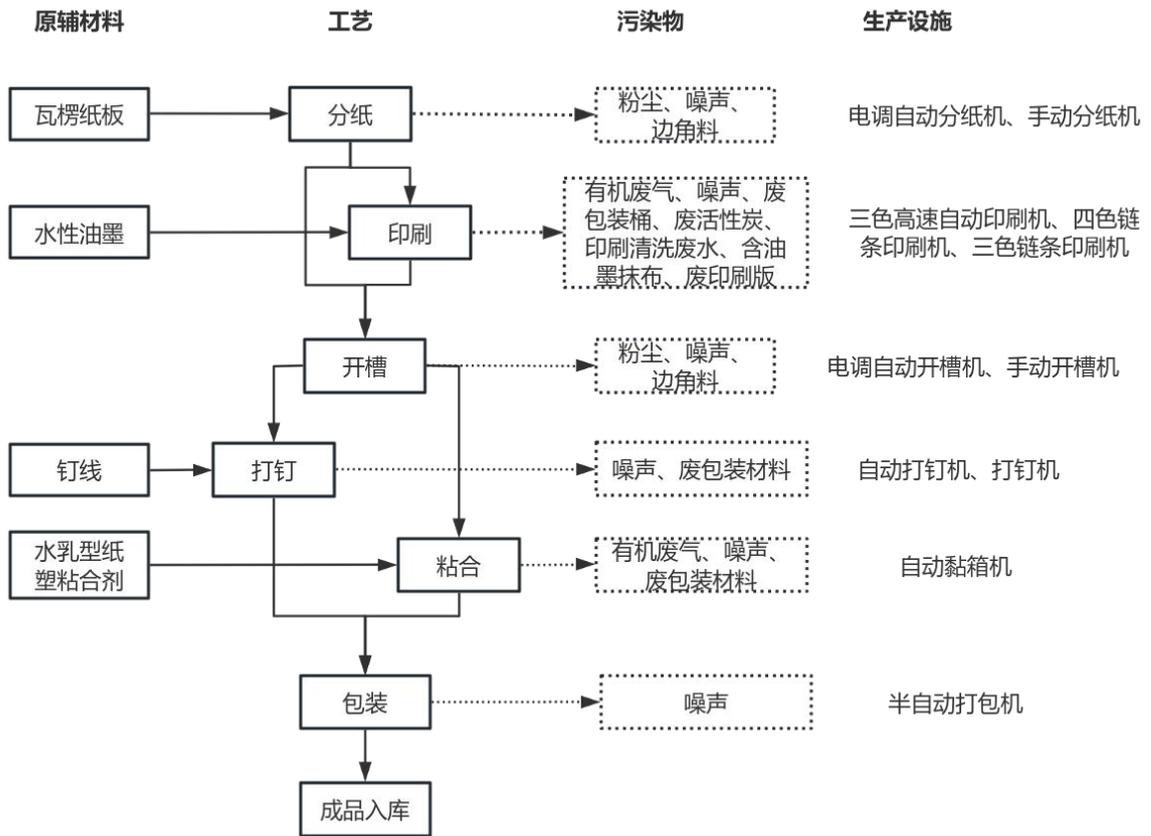


图 2-4 项目瓦楞纸箱生产工艺流程图 1

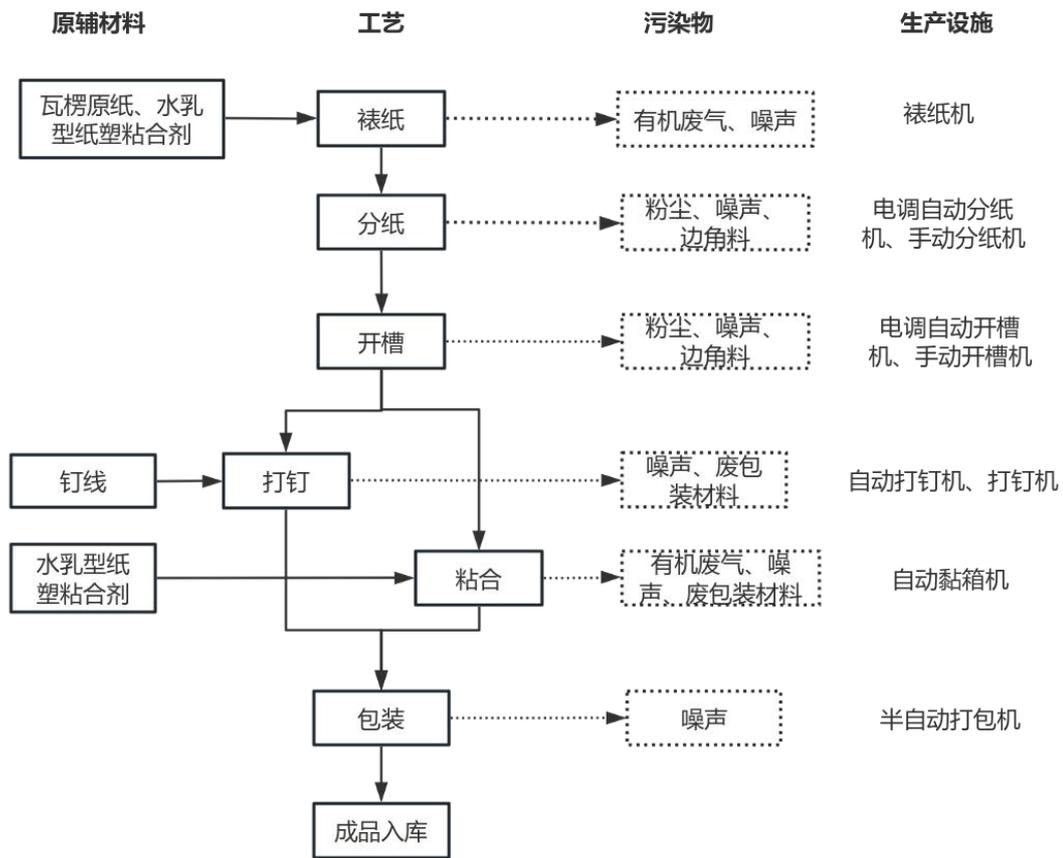


图 2-5 项目瓦楞纸箱生产工艺流程图 2

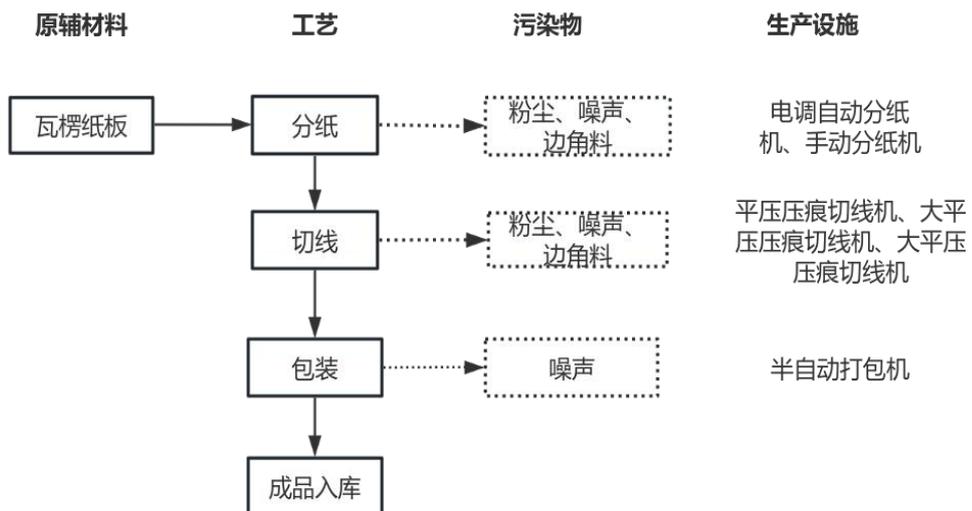


图 2-6 项目瓦楞纸箱附件卡纸生产工艺流程图

3、工艺流程说明

(1) 裱纸：使用裱纸机涂上水乳型纸塑粘合剂将几种不同规格的纸粘合在一起，整个过程，机器没有加热温度，胶水也不用加热粘合，自然干透。

(2) 分纸：将瓦楞纸板输送至分纸机，根据客户要求裁切出相应的规格及尺寸，部分按照客户需要进行印刷。

(3) 印刷：本项目制版工序委外加工，由输出公司晒好版，运回本项目直接使用，使用印刷机将油墨转移到瓦楞纸板上，即可出印刷半成品。本项目使用水性油墨进行印刷，瓦楞纸板通过印刷机印刷上产品所需图案、文字。

(4) 开槽：印刷/裱合好的产品利用开槽机切成纸盒的形状，开槽过程会产生边角料。

(5) 粘合/打钉：开槽好的纸板部分通过黏箱机粘合后即成为成品；部分利用打钉机将产品装订后即成为成品。

(6) 包装：将成品利用打包机进行包装后即可出货。

4、产污环节

①废气：分纸、开槽、切线工序产生的粉尘；印刷工序产生的有机废气；裱纸、粘合工序产生的有机废气。

②废水：员工生活污水、生产废水（印刷机清洗废水）。

③噪声：项目生产设备运行过程将产生噪声。

④固废：员工日常生活过程中产生的生活垃圾；分纸、开槽、切线工序产生的边角料；印刷工序产生的废包装桶、废印刷版、废抹布；打钉、粘合工序产生的废包装材料；废水治理产生的污泥；废气治理产生的废活性炭。

表 2-6 项目主要污染工序及污染物（因子）一览表

类别	编号	工序	污染源名称	主要污染因子	治理措施	排放去向
废气	G1	分纸、开槽、切线	粉尘	颗粒物	/	无组织排放
	G2	印刷	有机废气	VOCs	二级活性炭	有机废气收集通过二级活性炭处理后经 15m 排气筒高空排放
	G3	裱纸、粘合	有机废气	VOCs	/	无组织排放
废水	W1	印刷	印刷机清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度	收集	生产废水经收集后交由零散废水处理公司处理
	W2	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标

						准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂进水标准的较严者后,排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理
噪声	N	设备运行噪声	噪声	等效连续 A 声级 Leq	厂房隔声	达标排放
固废	G1	分纸、开槽、切线	边角料	边角料	收集后暂存一般固废暂存区	统一交由专业回收公司处理
	G2	粘合、打钉	废包装材料	废包装材料		
	G3	印刷	废包装桶	废包装桶	妥善收集后暂存危废暂存间	定期交由有危废资质单位处理
	G4	印刷	废印刷版	废印刷版		
	G5	印刷	废抹布	废抹布		
	G6	废水治理	污泥	污泥		
	G7	废气治理	废活性炭	废活性炭		
	G8	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	收集	委托当地环卫部门统一清运

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目属于迁扩建项目,项目原址位于开平市塘口镇水边工业区友谊路 123 号,企业于 2019 年 8 月委托编制《开平市长源纸品有限公司建设项目环境影响报告表》,于 2020 年 1 月 13 日通过了江门市生态环境局的环境审批(江开环审(2020)3 号),并于 2021 年 1 月完成竣工环境保护验收工作,企业已完成全国排污许可证申报手续,取得排污许可证(编号:91440783314982254P001Z)。

现由于企业发展调整,原有项目现已停产,企业拟租赁开平市塘口镇水边圩水边路 24 号作为生产场所,将原辅材料、生产线整体搬迁至新厂区,与本项目有关的原有污染情况主要参照原环评及验收情况。迁扩建项目新增员工人数,迁扩建前员工为 13 人,迁扩建后员工为 22 人,厂内不设食宿。迁扩建前后生产班制不变,每天工作 8 小时,一班制,年工作日 300 天。其他根据原环评及企业实际情况,进行如下分析。

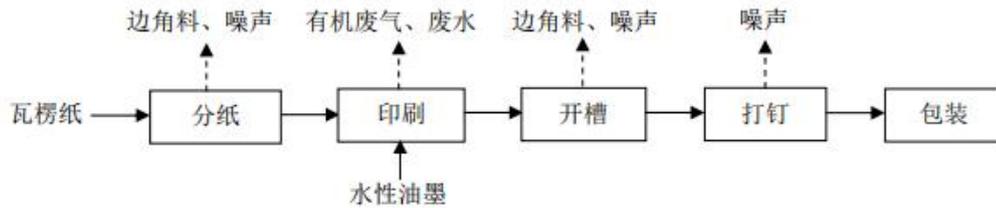
1.1 原环评批复内容

(1) 原审批主要生产设备及原辅材料消耗

原项目主要生产设备见表 2-3,主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

(2) 原审批工艺流程

与项目有关的原有环境污染问题



生产工艺流程说明：

其中：按照纸箱所需规格要求，首先将瓦楞纸板经分纸机进行分纸处理，该过程会产生少量边角料及生产设备加工噪声；后根据产品需求，部分纸板需使用印刷机对纸板进行水墨印刷加工所需的文字和图案（部分则不需进行印刷处理），该过程使用环保型水性油墨为原料（项目使用的油墨入厂前已由供应商调制完成，可直接用于生产），印刷过程会产生少量印刷废气、废油墨桶等；经印刷处理后的半成品纸板进行开槽后，使用全自动打钉机进行钉箱处理（钉箱是根据普通订书机原理，采用虎牙作为垫板，将纸箱的接头边缘进行封口处理），即可包装出货。

（3）原有项目污染物产排情况

根据原环评，原有项目实际污染源强汇总见下表。

表 2-7 原有项目实际污染源强汇总

污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	原环评要求处理方式	措施落实情况
废水	生活污水	140	140	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网排入开平市塘口镇污水处理厂集中处理	已落实，已验收
	化学需氧量	/	0.007		
	氨氮	/	0.0001		
	生产废水	/	/	印刷机清洗过程产生的少量清洗废水，经一体化污水处理设备处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“洗涤用水”的水质标准重新回用不外排	
废气	VOCs	0.027	0.003	印刷过程有机废气排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）印刷油墨 VOCs 第Ⅱ时段排放限值（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）及 VOCs 无组织排放监控浓度限值	
噪声	生产设备、 通风机	/	/	优化厂区布局，选用低噪声设备，合理安排生产时间。对各生产设备须采取隔声、消音、减振等措施，尽量减少对周围环境的影响	
固体废物	纸板边角料	0.5	/	交由供应商回收利用	
	废油墨桶	0.02	/	交由危险废物经营许可证的单位处理	
	污泥	0.01	/		
	生活垃圾	1.95	/	环卫部门处理	

(4) 原有项目总量控制

原有项目主要污染物总量控制指标：VOCs 年排放量为 0.02 吨。

(5) 原项目验收监测数据情况分析

①废气监测结果

监测结果表明，验收监测期间，项目印刷废气 VOCs 有组织排放浓度满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 中“平板印刷（不以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平板印刷）、柔性印刷”第 II 时段总 VOCs 排放标准；印刷废气 VOCs 无组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 中总 VOCs 无组织排放监控浓度限值。

项目排气筒高度符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）的要求。

②废水监测结果

监测结果表明，验收监测期间，项目印刷清洗废水经过一体化污水处理设备（絮凝反应+固液分离+机械过滤+砂滤）处理后各主要污染物均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的“工艺与产品用水”的水质标准；

监测结果表明，验收监测期间，项目生活污水经过预处理后各主要污染物均能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

③噪声监测结果

项目厂界昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

④固体废物

纸板边角料经收集后由供应商回收利用；生活垃圾交环卫部门每日清运；废油墨桶、污泥经收集后存放于危险废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

⑤设备

根据建设单位提供的资料及设备清单可知，将原有设备全部搬迁到新厂区进行使用。为有效预防和控制设备退役过程中的环境影响，企业必须落实以下措施：

a 原有设备全部通过搬至新厂区，继续作为生产设备使用；

b 企业的原有环保设备拟拆除搬迁至新厂区，在搬迁前该设备需整理干净，对不符合产业政策的淘汰类设备应作为废品外卖给再生资源中转站；

c 专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导。

原有项目已停止生产，设备搬迁过程中只产生噪声污染，设备搬迁在昼间进行，不会对周边环境造成明显影响。原有项目生产设备已搬迁完毕，原有厂房现为空置厂房。原有项目无投诉意见，运营期间废水、噪声和固废的处理处置均符合环保要求，不存在环境保护方面的问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于开平市塘口镇水边圩水边路 24 号，根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），新建项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，江门市环境空气质量功能区划图见附图八。

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用《2023 年江门市生态环境质量状况公报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html）中 2023 年度中开平市空气质量监测数据进行评价，监测数据见表 3-2。环境空气质量现状网页截图见附件九。

表 3-1 2023 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O _{3-8h}		
2023	8	19	37	20	0.9mg/m ³	144	94.0	2.83

表 3-2 开平市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	144	160	90.0	达标

根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8h} 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技

区域环境质量现状

术导则《大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为 TSP 和 VOCs，为了解项目所在地区特征污染物环境质量现状，委托广东大赛环保检测有限公司于 2024 年 3 月 11 日~2024 年 3 月 14 日对项目所在区域环境空气质量进行监测，环境空气监测点位 G1 长安村环境空气位于本项目东南方向，距离约为 27m。本项目与监测点位 G1 的位置关系见附图七，监测结果见表 3-4。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 长安村	0	-48	TSP	2024 年 03 月 11 日-03 月 14 日	东南	27
			TVOC	2024 年 03 月 11 日-03 月 13 日		

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G1 长安村	0	-48	TSP	日均值	300	52~55	18.3	0	达标
			TVOC	8h 均值	600	6.1~24.0	4.0	0	达标

由监测结果表明 TSP（日均值）可以达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准参照浓度限值要求，TVOC（8h 均值）可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值要求。

2、地表水环境

本项目附近的地表水体为镇海水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号文），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡，长度 38km）的水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

为了解项目所在地的水质现状，水环境质量引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》，公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3070991.html。

2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2024-04-12 11:57:44

来源: 江门市生态环境局

字体【大 中 小】

分享到:

2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2024 年第一季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	III	II	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	II	II	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	II	II	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	II	II	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	II	III	氨氮(0.04)
		开平市	潭江干流	潭江大桥	III	II	—
		台山市开平市	潭江干流	麦巷村	III	II	—
		新会区	潭江干流	官冲	III	II	—
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	IV	—
		蓬江区	东湖	东湖北	V	III	—
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	III	III	—
		新会区	礼乐河	九子沙村	III	IV	氨氮(0.13)
五	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	III	V	总磷(0.60)
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	—
		鹤山市	双桥水	火烧坑	III	III	—
		开平市	双桥水	上佛	III	III	—
		开平市鹤山市	侨乡水	闸洞	III	III	—
		开平市	曲水	三叉口桥	III	III	—
		开平市恩平市	曲水	南坑村	III	IV	总磷(0.10)
		开平市	曲水	潭碧线一桥	III	III	—
六	天沙河	鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	IV	劣V	氨氮(0.49)
		蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	V	氨氮(0.06)

图 3-1 2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报截图

根据江门市生态环境局《2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》监测结果可知，镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡，长度 38km）的指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准，说明本项目所在区域水环境质量现状良好，为达标区。地表水环境质量现状网页截图见附件十。

3、声环境

本项目选址于开平市塘口镇水边圩水边路 24 号，根据《开平市生态环境保护“十四五”规划》项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类

标准。项目厂界 50m 范围内存在声环境保护目标，为西北侧 5m 的居民区和南侧 27m 的长安村。

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）的要求，厂界 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，需要对项目周边声环境质量进行监测。为了解项目所在地噪声环境质量现状，项目委托广东大赛环保检测有限公司于 2024 年 3 月 11 日对项目所在区域声环境质量现状进行监测，噪声监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关规定进行，在项目所在地厂界、居民区、长安村各设置 1 个监测点，因项目厂界北面与广东省红中金属制品有限公司共墙，共设 5 个监测点位（监测报告见附件十一），监测昼夜项目边界噪声，监测采用等效连续 A 声级 LAeq 作为评价量，监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声现状监测结果一览表

序号	监测点位置	测量值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
1	厂界南面外 1 米处 1#	55	43	昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)
2	厂界东面外 1 米处 2#	54	42	
3	厂界北面外 1 米处 3#	53	40	
4	居民区 4#	53	36	
5	长安村 5#	53	39	

监测结果显示，本项目四周边界及附近敏感点昼夜声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值的要求，说明本项目所在区域声环境质量达标。

4、地下水、土壤

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。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，厂区范围内地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离；设置固体废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏，不存在土壤、地下水污染途经。项目厂界外 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等保护目标，因此不开展现状调查。

5、生态环境

根据现场踏勘可知，本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此不开展现状调查。

1、大气环境

经实地走访，本项目厂界外 500 米范围内无名胜古迹、风景区，至今为止也未发现国家保护的文物古迹。项目 500 米范围的大气环境保护目标如下表 3-5。

表 3-6 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 (m)		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
		X	Y					
1	开平第七中学	133	229	学校	约 800 人	环境空气二类区	东北	359
2	平原村	0	377	居民区	约 300 户	环境空气二类区	北	369
3	水边村 1	-62	359	居民区	约 100 户	环境空气二类区	西北	334
4	塘口镇人民政府	-378	94	行政办公	/	环境空气二类区	西	350
5	永安村	-293	18	居民区	约 50 户	环境空气二类区	西南	250
6	居民区	-15	33	居民区	约 10 户	环境空气二类区	西北	5
7	长安村	0	-48	居民区	约 40 户	环境空气二类区	东南	27
8	景湖天地	398	-218	居民区	约 500 人	环境空气二类区	东南	411

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

2、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标，见下表。

表 3-7 声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 (m)		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
		X	Y					
1	居民区	-15	33	居民区	约 10 户	2 类声环境功能区	西北	5
2	长安村	0	-48	居民区	约 40 户	2 类声环境功能区	东南	27

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

3、地下水环境

本项目厂界外 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。

4、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，无生态环境保护目标。

1、废水排放标准

项目所在区域属于开平市塘口镇污水处理厂集水范围，运营期生产废水经收集后交由零散废水处理公司。生活污水经三级化粪池处理后，纳入开平市塘口镇污水处理厂处理。根据《开平市塘口生活污水处理工程建设项目建设环境影响报告表》P3，为避免项目预处理排放的污/废水对开平市塘口镇污水处理厂的正常运行带来影响，厂区预处理外排废水需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂设计进水水质标准较严值后，再进入开平市塘口镇污水处理厂深度处理。开平市塘口镇污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入坭海河，汇入镇海水。

表 3-8 项目废水执行标准（单位：mg/L；pH 值无量纲）

要素分类	标准名称	标准值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
项目生活污水执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段	三级	≤500	≤300	≤400	—
	开平市塘口镇污水处理厂进水标准		250	150	200	30
	最终厂区预处理执行标准		≤250	≤150	≤200	≤30
污水处理厂出水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5
	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段	一级	≤40	≤20	≤20	≤10
	开平市塘口镇污水处理厂出水标准		≤40	≤10	≤10	≤5

2、废气排放标准

项目产生的有组织总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 柔性版印刷第 II 时段排放限值。厂界无组织总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂内 VOCs 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-9 大气污染物排放标准

序号	废气排放源	主要污染物	排放浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)	标准依据
1	DA001	总 VOCs	80		2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)
2		臭气浓度	2000 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
3	厂界	总 VOCs	2.0		/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)
4		颗粒物	1.0		/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)
5		臭气浓度	20 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
6	厂内	NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)
			20	监控点处任意一次浓度值	/	

备注：排气筒高度为 15m，未高于周围半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

3、噪声污染物排放标准

项目租用已建成厂房，无施工期。项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类环境功能区标准。

表 3-10 项目营运期厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

要素分类	标准名称	污染因子	适用类别	排放限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 Leq	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废弃物污染物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的要求，危险废物执行《国家危险废物名录》(2021 版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

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）的要求，广东省总量控制指标的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、总氮（TN）和重金属水污染物排放总量。

根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，大气总量控制指标共4项，分别为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、可吸入颗粒物。

结合本项目实际情况，总量控制因子及建议指标如下所示：

（1）废水：本项目生产废水经收集后，交由零散废水处理公司处理，生活污水由开平市塘口镇污水处理厂处理，故本项目水污染物的总量控制因子纳入开平市塘口镇污水处理厂的总量指标当中，不需单独申请总量。

（2）废气：运营期间大气总量控制指标：挥发性有机物（VOCs）为0.1649t/a（其中有组织排放0.0419t/a，无组织排放0.123t/a）。

表 3-11 项目污染物排放汇总量

污染物名称		迁扩建前核定排放量 t/a	迁扩建项目排放量 t/a	排放增减量 t/a	总量控制替代来源
总量控制指标	VOCs	0.02	0.1649	+0.1449	/

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目利用现有已建成厂房，厂房地面已硬化，无需进行土建，仅进行设备安装和调试，故施工期基本无废水废气产生，仅设备安装和调试过程中会产生噪声，但是设备安装调试时间短，施工期间噪声对环境的影响将随安装调试结束而消失，施工期对环境及周围敏感点影响极小。因此，本次环评不再对施工期进行评价。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目的废气主要为分纸、开槽、切线工序产生的粉尘、印刷工序产生的有机废气和裱纸、粘合工序产生的有机废气。</p> <p>本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。</p>

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	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放 时间 /h
				核算方法	废气产生 量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	治理效率	核算方法	废气产生 量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	
分纸、 开槽、 切线	分纸机、 开槽机、 切线机	无组织	颗粒 物	/	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	2400
印刷	印刷机	DA001	VOCs	物料平衡法	6000	14.6	0.2096	二级活性 炭吸附	80%	物料平衡法	6000	2.9	0.0419	2400
		无组织		物料平衡法	/	/	0.1204	/	/	物料平衡法	/	/	0.1204	2400
		DA001	臭气 浓度	/	6000	少量	少量	二级活性 炭吸附	80%	/	6000	少量	少量	2400
		无组织		/	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	2400
裱纸、 粘合	裱纸机、 自动黏箱 机	无组织	VOCs	物料平衡法	/	/	0.0026	/	/	物料平衡法	/	/	0.0026	2400

表 4-2 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度 (m)	排气筒内径 (m)	风量 (m³/h)	温度 (°C)	类型	地理坐标	
						经度	纬度
废气排放口 DA001	15	0.4	6000	常温	一般排放口	112.618397	22.3725

1.1 废气源强核算过程

①分纸、开槽、切线工序产生的粉尘

本项目外购瓦楞原纸和瓦楞纸板生产瓦楞纸箱，在分纸、开槽、切线过程中会产生少量粉尘，产生量较小，较难定量化，本环评不对其进行定量分析。业主应在车间加装通风设施，加强车间通风以无组织形式排放。

②印刷工序产生的有机废气

本项目印刷工序使用的水性油墨含有有机成分（成分分析报告详见附件十三），挥发会产生有机废气（以 VOCs 计）。根据检测报告，本项目使用的水性油墨挥发性有机物含量检测结果为未检出（方法检出限为 0.005%，保守估算，按 MSDS 报告中主要成分丙二醇 3%和消泡剂 0.3%进行计算。项目水性油墨使用量为 10 吨，印刷过程中会产生挥发性有机物，印刷废气经收集通过“二级活性炭吸附”处理后，尾气再经 15 米排气筒（DA001）高空排放。排气筒高度不低于 15m，高于周围半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上。

表 4-3 本项目水性油墨成份含量及挥发性有机物产生情况一览表

种类	使用量 (t/a)	挥发分占比	其他组分占比	挥发性有机物产生量(t/a)
水性油墨	10	3.3%	96.7%	0.33

注：挥发性有机物以 VOCs 计

根据建设单位提供资料，本项目有 3 台印刷机，其中 2 台链条印刷机上方设置集气罩，共 2 个集气罩，集气罩设计规格为：2.5m×0.6m。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），根据项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，集气罩距离产生源距离均为 0.3m，控制风速在 0.4m/s 以上，则以下公式计算得出各设备所需要得风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距離（取 0.3m）

F—集气罩口面积（取 1.5m²）

V_x—控制风速（取 0.4m/s）

根据以上公式计算得，单个集气罩风量为 2808m³/h。

另 1 台高速自动印刷机为密闭负压空间，采取生产线整体抽风收集，保持微负压状态，参照《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》，“生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次/h。”。项目高速自动印刷机（长 4.2m×宽 2.5m×高 1.8m）体积约为 18.9m³，换风次数以 20 次/h 计，风量为 378m³/h。

考虑到有机废气末端处理设施距离污染源有一定距离，为保证有机废气得到长期有效收集和處理，根据工程单位处理单位出具的废气设计方案，配套风机风量为 6000m³/h，略大于理论计算的最大设计风量。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“3.3-2 废气收集

集气效率参考值”，见表 4-4。

表 4-4 废气收集集气效率参考值

收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄露点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设备	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值

有机废气经“集气罩/风管”及其他有效措施收集通过“二级活性炭吸附”处理后再经 15 米排气筒（DA001）高空排放。本项目在链条印刷机开口处上方设置的集气罩四周设置围蔽，可认为收集类型属于“包围型集气罩”，按“敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，所设的集气罩收集效率取 50%。高速自动印刷机采取生产线整体抽风收集，保持微负压状态，可认为收集类型属于“全密封设备/空间”，按“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，所设的集气罩收集效率取 95%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中吸附技术：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，本

项目吸附比例取 15%。根据业主提供资料，链条印刷机油墨使用量约占 70%，高速自动印刷机油墨使用量约占 30%。根据企业运行管理要求，二级活性炭更换次数为 1 年 3 次，则挥发性有机物理理论吸附量为 $3 \times 2 \times 0.1944 \times 15\% = 0.17496\text{t/a}$ ，则挥发性有机物理理论吸附效率为 $0.17496 / ((0.33 \times 70\% \times 50\%) + (0.33 \times 30\% \times 95\%)) \times 100\% = 83.5\%$ ，保守估计本项目“二级活性炭吸附”装置对挥发性有机物的治理效率取 80%。查询相关文献可知，采用活性炭吸附法除臭有较好的效果，除臭效果在 70~90%之间，本次环评取 80%。

表 4-5 本项目有组织有机废气及无组织有机废气的产排污情况

污染因子项目	VOCs	
	产生总量(t/a)	0.33
排放分类	有组织	无组织
产生量(t/a)	0.2096	0.1204
产生速率(kg/h)	0.0873	0.0502
产生浓度(mg/m ³)	14.6	/
治理效率	80%	/
排放量(t/a)	0.0419	0.1204
排放速率(kg/h)	0.0175	0.0502
排放浓度(mg/m ³)	2.9	/
风量	处理风量 6000m ³ /h	
处理措施	集气罩/风管+二级活性炭吸附	加强车间通风换气
排气筒	经 15m 高排气筒 (DA001) 引至高空排放	

③裱纸、粘合工序产生的有机废气

本项目裱纸、粘合工序使用的水乳型纸塑粘合剂含有有机成分（成分分析报告详见附件十四），挥发会产生有机废气（以 VOCs 计）。根据检测报告，本项目使用的水乳型纸塑粘合剂挥发性有机物含量检测结果为 13g/L，密度为 1.0g/cm³，则水乳型纸塑粘合剂的挥发性有机物含量为 1.3%。项目水乳型纸塑粘合剂使用量为 0.2 吨，由此计算有机废气的产生量为 0.0026t/a，产生速率为 0.0011kg/h。

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）4.2 条规定“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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”。本项目使用的水乳型纸塑粘合剂属于低 VOCs 型涂料，VOCs 质量占比为 1.3%，小于 10%；且 VOCs 产生速率为 0.0011kg/h，小于 2kg/h。因此，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关条款，项目裱纸、粘合工序产生的有机废气不需要进行收集处理，可以无组织排放。

④臭气浓度

本项目印刷工序和裱纸、粘合工序产生废气因含有微量挥发性有机物等，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体，恶臭污染物各个组分之间可能具有叠加或者削减作用，所以无法用一种或者几种恶臭污染物的质量浓度来表示恶臭污染的强度，用综合指标臭气浓度来表达。废气经“二级活性炭吸附”工艺治理，尾气净化后引至 15m 排气筒排放，恶臭气体通过废气收集系统引至废气处理设施集中处理后，臭气浓度将明显消减，对周围环境影响较小。

针对本项目生产过程中产生少量恶臭气体，本项目投入营运后应通过规范生产操作，设置废气处理装置并在车间设置排风扇等措施，以使恶臭气体排出后在空气中稀释扩散，同时应加强操作工人的自我防护，配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等），并严格按照相关劳动规范作业，以尽量减轻恶臭气体排放对环境空气及员工健康的影响。

1.2 废气治理设施可行性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》中“第四十五条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”的规定，项目设置集气罩和集气管道收集方式对产生的废气污染物进行收集，能有效减少无组织排放收集设施可行。

二级活性炭吸附工作说明：有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附箱体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，达到净化效果。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化

学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）表 4 简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表见图 4-1 可知，印刷生产单元中印刷设备产生的油墨废气可用集气设施或密闭车间、活性炭吸附进行治理，本项目在印刷工序生产过程中采用“二级活性炭吸附”装置对有机废气进行处理，属于可行性技术，可见项目配套的废气处理设施是可行的。

表 4 简化管理排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产环节	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
印前加工	调墨间、供墨系统	油墨废气、稀释剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	无组织 有组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、其他		一般排放口
	制版	润版液废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	无组织 有组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、其他		一般排放口
印刷	印刷设备	油墨废气、稀释剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	有组织 无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他	□是 □否	一般排放口
	烘干间（箱）	油墨废气、稀释剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	有组织	密闭烘干间（箱）、吸附+冷凝回收、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他	如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口
	洗车	洗车水废气、清洁剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	有组织 无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、其他		一般排放口 ^c
其他加工	复合、涂布（上光）	涂布液、胶粘剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	有组织 无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、其他		一般排放口 ^c
	胶粘剂调配间	胶粘剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	有组织 无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、其他	一般排放口	
	其他胶粘剂使用环节	胶粘剂废气	挥发性有机物 ^a 、特征污染物 ^b	有组织 无组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、其他	一般排放口	

^a 本标准使用非甲烷总烃作为排气筒挥发性有机物排放的综合管控指标，待印刷工业大气污染物排放标准发布后，从其规定。
^b 特征污染物包括苯、甲苯、二甲苯，待印刷工业大气污染物排放标准发布后，从其规定。
^c 使用无溶剂复合技术的复合、涂布工序列入一般排放口。

图 4-1 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）表 4 截图

1.3 监测要求

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019），环境监测内容见下表。

表 4-6 废气自行监测计划表

监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	总 VOCs	每年一次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 2 柔性版印刷第 II 时段排放限值
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界主导风向上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点	总 VOCs	每年一次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二段) 无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的表 1 中厂界新改扩建二级标准
厂内监测点	VOCs	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

1.5 非正常排放

非正常排放，包括事故排放和非正常工况排放，项目事故排放主要为处理设备异常，废气按未处理排放，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。非正常工况排放主要为污染物排放控制指标不达标，如活性炭未及时更换，会影响污染物治理效率，当出现故障时，会使处理设备的治理效率下降 20%~40%。为保险起见，本次按 40% 计算。综上所述，废气非正常排放源强情况见下表。

表 4-7 污染源非正常排放源强情况

排放类型	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
事故排放	挥发性有机物(二级活性炭吸附)	废气处理设施故障	VOCs	0.0524	0.5	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
非正常工况	挥发性有机物(二级活性炭吸附)	治理效率下降	VOCs	0.1375	0.5	2	及时更换活性炭

1.6 大气环境影响分析

本项目位于开平市塘口镇水边圩水边路 24 号，根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目厂界外 500m 范围内环境空气保护目标主要为东北侧 359m 的开平第七中学，北侧 369m 的平原村，西北侧 334m 的水边村 1，西侧 350m 的塘口镇人民政府，西南侧 250m 的永安村，西北侧 5m 的居民区，东南侧 27m 的

长安村，东南侧 411m 的景湖天地。

本项目有机废气经“集气罩/风管”收集后通过“二级活性炭吸附”处理后尾气通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放，排放浓度符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 柔性版印刷第 II 时段排放限值。厂界无组织总 VOCs 排放浓度符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 1 中厂界新改扩建二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。厂内 VOCs 排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上，该项目产生的大气污染物在落实本次评价的废气防治措施后，对区域大气环境质量影响较小。

2、水环境影响分析

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018），计算参数详见表 4-8。

表 4-8 工序/生产线产生废水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	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	排放量/ (m ³ /a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
生活 污水	/	员工 生活	化学需氧量	排污系数 法	198	200	0.0396	三级化粪 池	15	排污系数 法	198	170	0.0337	2400
			五日生化需氧量			150	0.0297		9			136.5	0.0270	2400
			悬浮物			150	0.0297		50			75	0.0148	2400
			氨氮			25	0.00495		3			24.25	0.0048	2400
生产 废水	印刷 机	印刷 机清 洗过 程	化学需氧量	/	32.4	/	/	经收集后 交由零散 废水处理 公司处理	/	/	32.4	/	/	300
			五日生化需氧量			/	/		/			/	/	300
			悬浮物			/	/		/			/	/	300
			氨氮			/	/		/			/	/	300
			色度			/	/		/			/	/	300

2.1 废水污染物产排污情况

①生活污水

本项目劳动定员共 22 人，不设食宿。项目员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家机构（92）办公楼无食堂和浴室中用水定额 10m³/人·a 计，则项目生活用水总量为 220m³/a。生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 198m³/a。

本项目产生的生活污水中主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-H，污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价《社会区域类》》教材中表 5-18：COD_{Cr}（200mg/L）、BOD₅（150mg/L）、SS（150mg/L）、NH₃-N（25mg/L）。三级化粪池污染物去除率参照《关于印发第三产业排污系数（第一批、试行）的通知》（粤环[2003]181号）：COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、NH₃-N：3%。参照《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h-24h 沉淀后，可去除 50%-60%的悬浮物，本报告取 50%。

本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂进水标准的较严者后，进入市政管网排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理，最终污水处理厂外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入坭海河，汇入镇海水。本项目产生的水污染物产排污情况如下表所示。

表 4-9 项目生活污水产排污情况一览表

处理设施	处理效果	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
三级化粪池	进水浓度（mg/L）	200	150	150	25
	处理效率	15%	9%	50%	3%
	产生量（t/a）	0.0337	0.0270	0.0148	0.0048
排放浓度（mg/L）		170	136.5	75	24.25
标准浓度（mg/L）		250	150	200	30

②生产废水

印刷机清洗用水：本项目设置印刷机 3 台，项目部分纸板需进行水墨印刷处理，印刷工序生产不同批次的产品时，由于印刷的图案或颜色会有差别，为了保证印刷质量，印刷

机在换色前需要清洗。根据建设单位提供资料，项目生产的产品较为单一，清洗频率较低，清洗方式为自来水洗，设备自带清洗装置，清洗时开启印刷机内部抽水泵，通过印刷机吸水管将新鲜水吸入设备内部进行清洗，印刷机清洗用水量约为 40kg/台/次，每天清洗 1 次，则印刷机清洗用水量为 36t/a。

项目生产废水主要为印刷机清洗废水。项目印刷机清洗过程需要用水 36t/a，考虑设备沾有损耗，生产废水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 32.4t/a。项目生产废水经收集后引至水墨印刷废水处理一体机进行处理，处理后的出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值（洗涤用水）后，回用于清洗工序。项目废水处理设施中的储水池尺寸为 0.6m×0.6m×1.2m，储水池最大储水量为 0.3456m³（储水池最大容积约 0.432m³，运行过程中储水量为池容 80%），经过长时间的回用，废水的有机浓度逐渐升高，为了保持水质，不影响清洗的效果，建设单位计划定期更换，约半个月更换一次（一年按更换 24 次计），即更换水量为 8.2944m³/a。印刷机清洗废水经收集后交由零散废水处理公司处理。

2.2 污染治理措施可行性分析

① 生活污水处理工艺

项目产生的生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，水质较简单；项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂进水标准的较严者后，进入市政管网排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理，最终污水处理厂外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入坭海河，汇入镇海水。

项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网排入开平市塘口镇污水处理厂进一步处理。处理工艺流程见下图。



图 4-2 生活污水处理工艺流程图

三级化粪池原理：

大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。一般把一个大的池

子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

因此，该预处理工艺是可行的，预处理达标排放的污水不会对开平市塘口镇污水处理厂进水水质带来冲击。建设单位采取的水污染控制措施可行。

本项目生活污水纳入污水厂处理的环境可行性分析：

项目位于开平市塘口镇污水处理厂纳污范围，纳污范围图见下图。



图 4-3 开平市塘口镇污水处理厂纳污范围图

①开平市塘口镇污水处理厂处理工艺、规模

开平市塘口镇污水处理厂位于镇海水边塘口镇镇区东侧，原塘口公园处，设计处理规模为 250m³/天，工程占地面积 1413.47 平方米。采用“改良 A²O”工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到既定标准的要求。开平市塘口镇污水处理厂于 2018 年 5 月 16 日取得了《关于塘口镇污水处理工程建设项目环境影响报告表的批复》，

文号：开环批〔2018〕56号，同时根据环评及批复要求落实污染防治措施，于2019年9月3日完成自主验收，详见附件十二。工程于2018年6月开始开工建设，于2019年2月建成并开始试运行。具体处理工艺如下图所示。

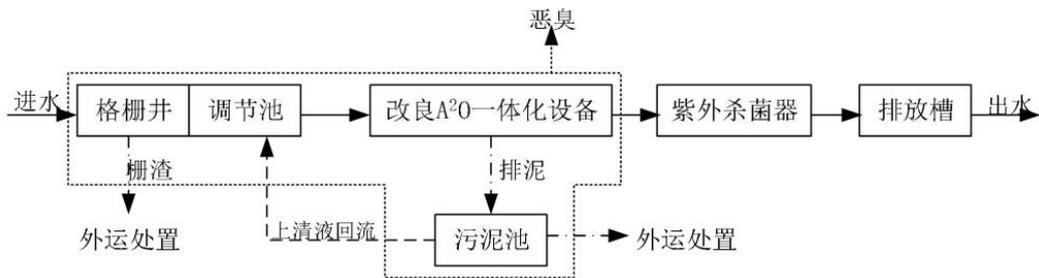


图 4-4 开平市塘口镇污水处理厂工艺流程图

②管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，因此项目排放的污水在管网接驳衔接性上具备可行性。

③纳污范围

开平市塘口镇污水处理厂主要收集 754 乡道（塘口大道）两侧居民区及公共建筑，塘口镇农村信用社以西，君山电气以南，至苍江的区域（含景湖天地住宅小区）的生活污水以及部分水质较为简单的生产废水。

④水量分析

开平市塘口镇污水处理厂剩余处理量为 250m³/d，本项目生活污水排放量约 0.66m³/d，约占开平市塘口镇污水处理厂剩余污水处理能力的 0.264%，因此，开平市塘口镇污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的生活污水。

⑤水质分析

项目生活污水经三级化粪池处理后，水质符合开平市塘口镇污水处理厂进水水质要求，因此，项目生活污水纳入开平市塘口镇污水处理厂处理是可行的。项目只要加强管理，确保各项污水处理设施正常运行，则员工生活污水能够实现达标排放，不会对纳污水体的水环境质量造成明显不良的影响。

开平市塘口镇污水处理厂设计进出水水质如下：

表 4-10 开平市塘口镇污水处理厂设计进出水水质

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
进水	250	150	30	200
出水	50	10	5 (8)	10

综上所述，本项目生活污水经“三级化粪池”处理后，通过污水管网排至开平市塘口镇污水处理厂集中处理是可靠可行的。

②生产废水处理工艺

项目生产废水主要为印刷机清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、色度等，水质较简单；项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；项目生产废水经收集后引至水墨印刷废水处理一体机进行处理，处理后的出水达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的“洗涤用水”的水质标准重新回用不外排。为了保持水质，不影响清洗的效果，建设单位计划定期更换，约半个月更换一次。印刷机清洗废水经收集后交由有资质的零散废水处理公司处理。

水墨印刷废水处理一体机治理生产废水可行性分析：

水性油墨废水中主要污染物为水溶性树脂（载色剂）和带色基团的环状有机物（颜料），本项目采用絮凝沉淀直接去除了废水中大量的 COD 和色度，絮凝沉淀后的废水经机械过滤后，再经砂滤进一步去除色度和臭味，处理后的废水中 COD 去除率达到 85%以上，处理后的废水水质满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的洗涤用水标准后回用。因此，本项目少量印刷清洗废水采用上述方法处理可行。

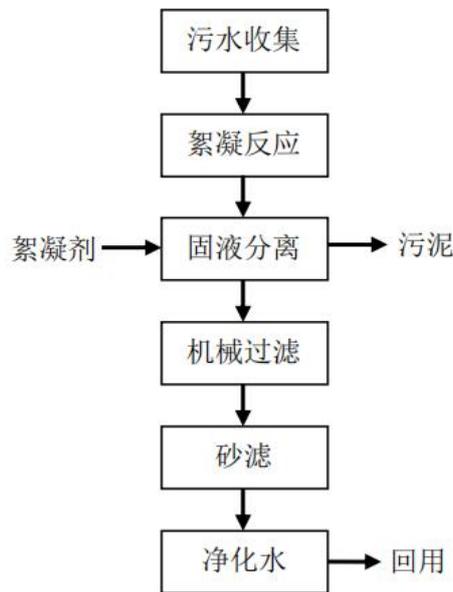


图 4-5 水墨印刷废水处理一体机处理工艺流程图

工业废水依托零散工业废水处理单位处理可行性分析：

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》

(江环函[2019]442号)细则明确,工业企业生产过程中产生的生产废水,排放废水量小于或等于50吨/月,不包括生活污水、餐饮业污水,以及危险废物,可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

为确保废水循环回用的可行性,建设单位拟将印刷机清洗废水(8.2944t/a)收集后定期交由有零散废水处理资质的单位处置,符合《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)>的通知》(江环函(2019)442号)中小于50吨/月的要求,满足零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此,项目生产废水交由有资质的零散废水处理单位处理是可行的。

2.3 污染物排放量核算

废水类别、污染物及污染治理设施信息。

表 4-11 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		
					编号	名称	工艺
1	生活污水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮	进入开平市塘口镇污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	沉淀+厌氧
2	生产废水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮 色度	经收集后交由零散废水处理公司处理	/	TW002	水墨印刷废水处理一体机	沉淀+过滤

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	E112.618485 N22.372152	198	开平市塘口镇污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	无固定时段	开平市塘口镇污水处理厂	CODcr	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5(8)

备注:括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂设计进水水质中较严者	250
		BOD ₅		150
		NH ₃ -N		30
		SS		200

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	170	0.000112	0.0337
		BOD ₅	136.5	0.00009	0.0270
		SS	75	0.000049	0.0148
		NH ₃ -N	24.25	0.000016	0.0048
全厂排放口合计		CODcr			0.0337
		BOD ₅			0.0270
		SS			0.0148
		NH ₃ -N			0.0048

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声源强分析

本项目厂界 50m 范围内存在村庄噪声环境敏感点，声环境影响预测范围主要为厂界及 50m 范围内敏感点居民区、长安村，声环境保护目标调查见表 4-17，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 4-20。

根据工程分析可知，项目设备全部设置在厂房内，项目噪声主要来源于分纸机、印刷机、开槽机等生产设备运行时产生的机械噪声，噪声源强的声功率级在 70~85dB(A)之间。根据类比分析，各生产设备噪声源强详见表 4-15。本项目设备全部设置在厂房及构筑物内，源强调查清单仅分析室内声源，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-16。

表 4-15 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/生产线	装置	噪声源	数量(台)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强 dB(A)		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
						核算方法	噪声值	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	排放强度 dB(A)	
1	分纸	电调自动分纸机	电调自动分纸机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
2	分纸	手动分纸机	手动分纸机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
3	印刷	三色高速自动印刷机	三色高速自动印刷机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
4	印刷	四色链条印刷机	四色链条印刷机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
5	印刷	三色链条印刷机	三色链条印刷机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
6	开槽	电调自动开槽机	电调自动开槽机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
7	开槽	手动开槽机	手动开槽机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
8	切纸	平压压痕切线机	平压压痕切线机	2	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
9	切纸	大平压压痕切线机	大平压压痕切线机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
10	切纸	大平压压痕切线机	大平压压痕切线机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
11	粘合	自动黏箱机	自动黏箱机	1	频发	类比法	75	隔声、消声减震	20	类比法	55	2400
12	打钉	自动打钉机	自动打钉机	1	频发	类比法	80	隔声、消声减震	20	类比法	60	2400
13	打钉	打钉机	打钉机	3	频发	类比法	80	隔声、消声减震	20	类比法	60	2400
14	裱纸	裱纸机	裱纸机	1	频发	类比法	80	隔声、消声减震	20	类比法	60	2400
15	打包	半自动打包机	半自动打包机	3	频发	类比法	85	隔声、消声减震	20	类比法	65	2400
16	/	吊机	吊机	1	偶发	类比法	70	隔声、消声减震	20	类比法	50	600
17	/	节能冷冻式干燥机	节能冷冻式干燥机	1	频发	类比法	80	隔声、消声减震	20	类比法	60	2400

表 4-16 本项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距 离/m
1	厂房	电调自动分 纸机	75	隔声、消 声减震	-28	0	1.2	东：64 南：12 西：8 北：36	东：38.88 南：53.42 西：56.94 北：43.87	昼间	20	东：12.88 南：27.42 西：30.94 北：17.87	1
2		手动分纸机	75		25	7	1.2	东：16 南：39 西：58 北：9	东：50.92 南：43.18 西：39.73 北：55.92	昼间	20	东：24.92 南：17.18 西：13.73 北：29.92	1
3		三色高速自 动印刷机	75		-23	12	1.2	东：62 南：27 西：12 北：21	东：39.15 南：46.37 西：53.42 北：48.56	昼间	20	东：13.15 南：20.37 西：27.42 北：22.56	1
4		四色链条印 刷机	75		-21	6	1.2	东：61 南：33 西：13 北：15	东：39.29 南：44.63 西：52.72 北：51.48	昼间	20	东：13.29 南：18.63 西：26.72 北：25.48	1
5		三色链条印 刷机	75		-17	22	1.2	东：60 南：40 西：14 北：8	东：39.44 南：42.96 西：52.08 北：56.94	昼间	20	东：13.44 南：16.96 西：24.08 北：30.94	1
6		电调自动开 槽机	75		-6	14	1.2	东：47 南：33 西：27 北：15	东：41.56 南：44.63 西：46.37 北：51.48	昼间	20	东：15.56 南：18.63 西：20.37 北：25.48	1
7		手动开槽机	75	隔声、消 声减震	-5	9	1.2	东：46 南：31 西：28 北：17	东：41.74 南：45.17 西：46.06 北：50.39	昼间	20	东：15.74 南：19.17 西：20.06 北：24.39	1

8	厂房	平压压痕切线机	78		8	6	1.2	东: 32 南: 35 西: 16 北: 39	东: 47.91 南: 47.13 西: 53.93 北: 46.19	昼间	20	东: 21.91 南: 21.13 西: 27.93 北: 20.19	1
9		大平压压痕切线机	75		7	3	1.2	东: 32 南: 33 西: 16 北: 41	东: 44.90 南: 44.63 西: 50.92 北: 42.74	昼间	20	东: 18.90 南: 18.63 西: 24.92 北: 16.74	1
10		大平压压痕切线机	75		3	0	1.2	东: 33 南: 31 西: 15 北: 43	东: 44.63 南: 45.17 西: 51.48 北: 42.33	昼间	20	东: 18.63 南: 19.17 西: 25.48 北: 16.33	1
11		自动黏箱机	75		10	-8	1.2	东: 25 南: 20 西: 49 北: 28	东: 47.04 南: 48.98 西: 41.20 北: 46.06	昼间	20	东: 21.04 南: 22.98 西: 15.20 北: 20.06	1
12		自动打钉机	80		-9	-2	1.2	东: 45 南: 20 西: 29 北: 28	东: 46.94 南: 53.98 西: 50.75 北: 51.06	昼间	20	东: 20.94 南: 27.98 西: 24.75 北: 25.06	1
13		打钉机	85		26	-13	1.2	东: 8 南: 22 西: 66 北: 26	东: 66.71 南: 57.92 西: 48.38 北: 56.47	昼间	20	东: 40.71 南: 31.92 西: 22.38 北: 30.47	1
14		裱纸机	80		24	-7	1.2	东: 10 南: 26 西: 64 北: 22	东: 60.00 南: 51.70 西: 43.88 北: 53.15	昼间	20	东: 34.00 南: 25.70 西: 17.88 北: 27.15	1
15		半自动打包机	90		-15	-5	1.2	东: 50 南: 14 西: 24 北: 34	东: 55.79 南: 66.85 西: 62.17 北: 59.14	昼间	20	东: 29.79 南: 40.85 西: 36.17 北: 33.14	1

16	厂房	吊机	70		30	-15	8	东: 4 南: 20 西: 70 北: 28	东: 57.96 南: 43.98 西: 33.10 北: 41.06	昼间	20	东: 31.96 南: 17.98 西: 7.10 北: 15.06	1
17		节能冷冻式干燥机	80		-14	29	1.2	东: 60 南: 46 西: 14 北: 2	东: 44.44 南: 46.74 西: 57.08 北: 73.98	昼间	20	东: 18.44 南: 20.74 西: 31.08 北: 47.98	1

注:

- 1、本项目所有设备采取隔声措施（设备全部设置在厂房及构筑物内），噪声削减取 20dB（A）；
- 2、空间相对位置坐标原点以本项目厂界中心点为（0，0），地面高程取本项目建成后整平的相对标高为 0。

表 4-17 本项目工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	居民区	-15	33	1.2	5	西北	2 类声环境功能区	主要为低层住宅建筑
2	长安村	0	-48	1.2	27	东南	2 类声环境功能区	主要为低层住宅建筑

项目噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》。

表 4-18 降噪效果一览表

序号	降噪方式	降噪结果 dB (A)	取值 dB (A)
1	墙体隔声	10-40	20

3.2 工业噪声预测模式

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4-19 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.0	数据来源为开平市近 20 年（2001~2020 年）气象要素统计
2	主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	℃	23	
4	年平均相对湿度	%	77.8	
5	大气压强	atm	1	

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

针对噪声源的特点，通过厂房隔声、减振等措施降噪隔声，预测方法及结果如下：

①预测方法：

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）的要求，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或 A 声级来预测计算距离声源不同距离的声级。

（1）室外噪声源在预测点产生的声级计算模型：

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式①或式②计算。

$$\text{式①: } L_p(r) = L_w + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式①中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$\text{式②: } L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式②中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全

向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

声源位于室内, 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或 A 声级分别为 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下式近似求出:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下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或 A 声级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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——房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; 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。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下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；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）工业企业噪声计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声预测值：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

②预测结果：

表 4-20 主要噪声源强叠加及与项目边界距离

序号	设备	声源源强dB (A)	数量 (台)	叠加后源强 dB (A)	与厂界最近距离/m			
					东	南	西	北
1	电调自动分纸机	75	1	75	64	12	8	36
2	手动分纸机	75	1	75	16	39	58	9
3	三色高速自动印刷机	75	1	75	62	27	12	21
4	四色链条印刷机	75	1	75	61	33	13	15
5	三色链条印刷机	75	1	75	60	40	14	8
6	电调自动开槽机	75	1	75	47	33	27	15
7	手动开槽机	75	1	75	46	31	28	17
8	平压压痕切线机	75	2	78	32	35	16	39
9	大平压压痕切线机	75	1	75	32	33	16	41
10	大平压压痕切线机	75	1	75	33	31	15	43
11	自动黏箱机	75	1	75	25	20	49	28
12	自动打钉机	80	1	80	45	20	29	28
13	打钉机	80	3	85	8	22	66	26
14	裱纸机	80	1	80	10	26	64	22
15	半自动打包机	85	3	90	50	14	24	34
16	吊机	70	1	70	4	20	70	28
17	节能冷冻式干燥机	80	1	80	60	46	14	2

表 4-21 项目噪声对厂界贡献值 (单位: dB(A))

序号	设备	噪声叠加值 dB (A)	东	南	西	北
1	电调自动分纸机	75	12.88	27.42	30.94	17.87
2	手动分纸机	75	24.92	17.18	13.73	29.92
3	三色高速自动印刷机	75	13.15	20.37	27.42	22.56
4	四色链条印刷机	75	13.29	18.63	26.72	25.48
5	三色链条印刷机	75	13.44	16.96	26.08	30.94
6	电调自动开槽机	75	15.56	18.63	20.37	25.48
7	手动开槽机	75	15.74	19.17	20.06	24.39
8	平压压痕切线机	78	21.91	21.13	27.93	20.19
9	大平压压痕切线机	75	18.90	18.63	24.92	16.74

10	大平压压痕切线机	75	18.63	19.17	25.48	16.33
11	自动黏箱机	75	21.04	22.98	15.20	20.06
12	自动打钉机	80	20.94	27.98	24.75	25.06
13	打钉机	85	40.71	31.92	22.38	30.47
14	裱纸机	80	34.00	25.70	17.88	27.15
15	半自动打包机	90	29.79	40.85	36.17	33.14
16	吊机	70	31.96	17.98	7.10	15.06
17	节能冷冻式干燥机	80	18.44	20.74	31.08	47.98
边界噪声叠加值			42.52	42.12	39.51	38.95
执行标准			昼间：≤60dB（A），夜间：≤50dB（A）			
备注：企业工作时间为昼间。						

由计算结果可知，本项目厂界噪声昼间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准，项目噪声可达标排放。

3.3 噪声防治措施

生产设备运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的噪声治理措施：

a.项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目附近生活和场界外噪声敏感区域。

b.对所有噪声源设备要进行减振、隔声等降噪处理；

c.增加工人劳动防护措施，如给工人配备护耳器等，以此来减少噪声对工人的影响；

d.加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，可以起到降噪的效果；

e.对生产设备定期检修，及时更换阻尼减震垫；

f.厂房周边种植高大树木进行绿化，可以起到降噪、滞尘的作用；

g.合理控制运输车辆的车速，减轻运输车辆在启动及行驶过程发动机鸣噪声；强化行车管理制度，规划厂内行驶路线，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动声源；加强装卸料管理。

采取以上措施后，再经厂房隔声和距离衰减，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，因此，项目的运营对周围环境声环境质量影响不大。

表 4-22 本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	居民区	53	36	53	36	60	50	44.92	0	53.6	36	0.6	0	达标	达标
2	长安村	53	39	53	39	60	50	48.11	0	54.5	39	1.5	0	达标	达标

3.4 自行监测要求

本项目噪声监测点位、监测指标、监测频次见下表。

表 4-23 项目营运期噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
企业厂界外 1m	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》 (GB123408-2008) 2 类标准
敏感点 (居民区、长安村)			

4、固体废弃物环境影响分析

项目产生的固体废弃物来源主要为员工日常生活过程中产生的生活垃圾；分纸、开槽、切线工序产生的边角料；印刷工序产生的废包装桶、废印刷版、废抹布；打钉、粘合工序产生的废包装材料；废水治理产生的污泥；废气治理产生的废活性炭。

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 4-24 固体废物污染源源强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)	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	3.3	委托环卫部门清运	3.3	委托环卫部门清运
分纸、开槽、切线	分纸机、开槽机、切线机	边角料	一般固体废物	产污系数法	15	经收集暂存于一般固废暂存间	15	经收集后统一交由专业回收公司处理
粘合、打钉	/	废包装材料	一般固体废物	产污系数法	0.01	经收集暂存于一般固废暂存间	0.01	经收集后统一交由专业回收公司处理
印刷	印刷机	废包装桶	危险废物	类比法	0.05	经收集暂存于危废暂存间	0.05	经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置
印刷	印刷机	废印刷版	危险废物	类比法	0.5	经收集暂存于危废暂存间	0.5	经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置
印刷	印刷机	废抹布	危险废物	类比法	0.01	经收集暂存于危废暂存间	0.01	经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置
废水治理	水墨印刷废水处理一体机	污泥	危险废物	产污系数法	0.1122	经收集暂存于危废暂存间	0.1122	经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置
废气治理	废气处理设施	废活性炭	危险废物	类比法	1.33	经收集暂存于危废暂存间	1.33	经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置

4.1 员工日常生活过程产生的生活垃圾

本项目员工人数为 22 人，均不在厂内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d。本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目年工作日为 300 天，则项目生活垃圾产生量为 3.3t/a，生活垃圾委托环卫部门清运。

4.2 一般固体废物

①分纸、开槽、切线工序产生的边角料

本项目分纸、开槽、切线工序产生的边角料产生量约为原料使用量的 1%，即产生量约为 15t/a，经收集后统一交由专业回收公司处理。

②打钉工序产生的废钉

本项目打钉工序产生的废钉产生量约为原料使用量的 1%，即产生量约为 0.03t/a，经收集后统一交由专业回收公司处理。

③打钉、粘合工序产生的废包装材料

本项目废包装材料主要为水乳型纸塑粘合剂使用后产生的废包装桶和钉线拆包过程中产生的废包装箱，项目年耗钉线 3t，25kg/箱，废包装箱产生量为 120 个，废包装箱质量以 0.5kg/个计，年耗水乳型纸塑粘合剂 0.2t，50kg/桶，废包装桶产生量为 4 个，平均桶重约 1kg，则废包装材料产生量约为 0.01t/a，经收集后统一交由专业回收公司处理。

建设单位对一般工业固体废物采取暂存措施：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.3 危险废物

①印刷工序产生的废包装桶

本项目年耗水性油墨 1t，20kg/桶，则废包装桶产生量为 50 个，平均桶重约 1kg，则废包装桶产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装桶属于废物类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置。

②印刷工序产生的废印刷版

项目产品批次更换时需要更换印刷版，根据建设单位提供的资料，印刷版更换频次约为 1000 块/年，重约 0.5t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废印刷版属于类别 HW49 的危险废物，废物代码为 900-041-49，需交由有资质单位处理。

③印刷工序产生的废抹布

本项目会使用抹布擦拭印刷机上多余的油墨，擦拭过程会产生沾有油墨的废抹布，废抹布产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油墨废抹布属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置。

④废水治理产生的污泥

本项目水墨印刷废水处理一体机处理生产废水过程中会产生污泥。

污泥：水墨印刷废水处理一体机处理水量为 36m³/a，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订），工业废水集中处理设施核算与校核公式：

$$S=k_4Q+k_3C,$$

其中：S——水墨印刷废水处理一体机含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k₃——工业废水处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，本项目按表 3 取值 4.53；

Q——水墨印刷废水处理一体机的实际废水处理量，万吨/年，本项目 Q=0.0036；

k₄——工业废水处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，本项目按表 4 取值为 6.0；

C——污水处理站的无机絮凝剂使用总量，吨/年；本项目无机絮凝剂使用量约 0.02t/a。

由上式计算可知，本项目水墨印刷废水处理一体机污泥（含水率 80%）产生量 S=6.0×0.0036+4.53×0.02=0.1122t/a。为危险废物，危废类别为 HW12（染料、涂料废物），代码 264-012-12，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

⑤废气治理产生的废活性炭

本项目共设有 1 套二级活性炭吸附装置，治理效率为 80%，根据上述工程分析，本项目进入“二级活性炭吸附装置”的有机废气量为 0.2096t/a，则活性炭吸附的有机废气量为 0.16768t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中吸附技术：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则最少需要新鲜活性炭量为 1.1179t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标中活性炭吸附技术：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速 <0.5m/s；纤维状风速 <0.15m/s；蜂窝状活性炭风速 <1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。项目拟采用碘值不低于 650mg/g 的活性炭吸附措施，装填厚度不低于 300mm，符合吸附工程设计要求。

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，为保证其净化效果必须定期进行更换，同时记录更换时间和使用量。根据工程经验，具体“二级活性炭吸附装置”相关设计参数如下表所示：

表 4-25 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

排气筒编号	活性炭吸附装置	风量 (m ³ /h)	活性炭箱尺寸 (长×宽×高, m)	碳层尺寸 (长×宽×高, m)	吸附速率 (m/s)	过滤停留时间 (s)	填充密度 (t/m ³)	活性炭填充量 (t)
DA001	一级	6000	1m×0.9m×1.1m	0.9m×0.8m×0.2m (3 层)	1.16	0.52	0.45	0.1944
	二级	6000	1m×0.9m×1.1m	0.9m×0.8m×0.2m (3 层)	1.16	0.52	0.45	0.1944

备注：

1、吸附速率=设计风量/总吸附面积÷3600=6000m³/h÷1.44m²÷3600=1.16m/s；

2、过滤停留时间=碳层厚度/风速=0.6m÷1.16m/s=0.52s；

3、每级活性炭最大装填量=碳层长度×碳层宽度×碳层总厚度×活性炭填充密度，活性炭填充密度取值为 0.45t/m³。

当出口废气浓度>排放限值的 70%时，应及时更换活性炭。本项目拟每年对活性炭按需求进行整箱更换 3 次，活性炭箱共 2 套，废活性炭产生量为 1.1664t/a。项目吸附的有机废气量为 0.16768t/a，因此，废活性炭产生量（含吸附的有机废气）为 1.33408t/a≈1.33t/a。项目实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），经收集暂存于危废暂存间，

委托有危险废物处理资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，建议在厂区内设置危险废物存放点，存放点要求做到防雨、防泄漏、防渗透；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

表4-26 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	危废暂存间	5m ²	分类储存	5t	一年
2	危废暂存间	废印刷版	HW49	900-041-49					
3	危废暂存间	废抹布	HW49	900-041-49					
4	危废暂存间	污泥	HW12	264-012-12					
5	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49					

表 4-27 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

内容	要求	符合性分析	建议
选址可行性	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地下水最高水位，无自然灾害和重大安全、环境风险，因此，本项目危险废物贮存场所基本符合要求	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设置危险废物暂存间，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换
能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为 5t，大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此，本项目危险废物贮存场所（设施）的能力满足要求	
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求，分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、

贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。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。危险废物经妥善处理后，对环境影响不明显。

5、地下水、土壤

5.1 污染源、污染物类型和污染途径

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。本项目可能存在污染地下水、土壤的途径主要包括：

(1) 未经处理的生活污水直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水、土壤污染。

(2) 原辅材料临时存放点地面防渗层破损，有害物泄漏并渗入地下导致土壤、地下水污染。

(3) 工业废物等各类固体废物、危险废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水、土壤污染。

5.1.1 垂直入渗

本项目设有危险废物间，在发生事故的情况下会造成污染物泄漏，并通过垂直入渗进一步污染土壤。根据本项目情况将危险废物间采取重点防渗，在全面落实分区防渗措的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.1.2 大气沉降

本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021 号）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业（包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油、煤炭和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制药业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）），综上所述，本项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021 号）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业。与此同时，项目应配套好污染治理设施，保证各项废气污染物达标排放。

5.2 防控措施

5.2.1 源头控制

①确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送，三级化粪池、一体化污水处理设施已经做好底部硬底化措施。

②采用国际先进的生产工艺和生产设备，进一步提高生产效益和劳动生产率，减少原材料消耗和污染物的排放。同时加强厂区内的计量和计量器具的维护管理，杜绝跑、冒、滴、漏等浪费现象的发生。

③保证本工程所需的生活用水均由市政供水管网统一供给，不开采地下水资源。

5.2.2 分区防控措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质与生产单元的构筑方式，项目污染物不属于重金属及持久性有机污染物，且污染控制较易，现将全部厂区划为简单防渗区。对于简单防渗区，防渗技术要求采取一般地面硬化即可。

①厂内固体废物临时贮存场所，应分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下。

②应定期检查维护集排水设施和处理设施，定期监测排水及附近地下水水质，发现集排水设施不畅通须及时采取必要措施封场。

③对于泄漏的物料应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

5.3 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不属于涉重金属、难降解类有机污染物的排放，且为非重点排污单位，因此不设置跟踪监测计划。

表 4-28 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在危险源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
		危废暂存区	危险废物	贮桶及危险废物暂存间	应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求
2	一般防渗区	一般工业固废区	一般工业固废	边角料	应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		厂房内	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶	设置在车间、办公室内；满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

6、生态

本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，且项目用地范围不在自然保护区、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，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对建设单位周围局部生态环境的影响不大。

7、环境风险

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

（1）评价依据

①风险调查

物质危险性：本项目使用的原辅料为瓦楞纸板、水性油墨、水乳型纸塑粘合剂、树脂版、钉线等，其中水性油墨、水乳型纸塑粘合剂、印刷机清洗废水属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界值推荐值中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）（临界量 100t），危废暂存间暂存的废包装桶、废印刷版、废抹布、污泥、废活性炭属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界值推荐值中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）（临界量 50t），对照

《国家危险废物名录》（2021年版），废包装桶、废印刷版、废抹布危险特性为毒性、感染性，污泥、废活性炭危险特性为毒性。

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。

②环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-19确定环境风险潜势。

表4-29 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据表4-27可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照附录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=0.365544<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：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目风险潜势为I；

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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 4-30 项目 Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 Q 值
水性油墨	/	0.1	100	0.001
水乳型纸塑粘合剂	/	0.05	100	0.0005
印刷机清洗废水	/	32.4	100	0.324
废印刷版	/	0.5	50	0.01
废抹布	/	0.01	50	0.0002
废包装桶	/	0.05	50	0.001
污泥	/	0.1122	50	0.002244
废活性炭	/	1.33	50	0.0266
项目 Q 值 Σ				0.365544

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-31 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A。

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境敏感目标详细信息详见表 3-5，环境敏感目标区位分布图详见附图五。

（2）环境风险识别

项目主要为危废仓存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-32 环境风险一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	防治措施
危废仓	火灾	废润滑油遇明火导致火灾事件，导致有机废气排入大气，对周边大气环境造成污染。	放置废润滑油、废活性炭区域禁止明火。
原料区	火灾、泄露	瓦楞纸板、水性油墨、水乳型纸塑粘合剂遇明火导致火灾事件，导致有机废气排入大气，对周边大气环境造成污染。水性油墨、水乳型纸塑粘合剂发生泄露，导致污染物排入水环境，对周边水环境造成污染。	放置水性油墨、水乳型纸塑粘合剂区域需具备防渗漏措施，原料区禁止明火。
印刷机清洗废水	泄露	印刷机清洗废水发生泄露，导致污染物排入水环境，对周边水环境造成污染。	放置印刷机清洗废水区域需具备防渗漏措施。
废气治理设施	有机废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致有机废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。

(3) 源项分析

①危险废物暂存点：项目产生的危险废物装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

②火灾事故：本项目发生火灾事故时，项目内的燃烧烟尘颗粒物会飞扬，气体排放随风向向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响，当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影 响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

(4) 风险防范措施

1、危废暂存间风险防范措施

全厂危险废物经收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。危废暂存间应设置观察门窗、门口地面围堰，地面应硬底化且具有防渗层（环氧树脂等）、无裂缝，贮存腐蚀性废物还应具有防腐层，暂存间内地面整体、分区均应设置自流型环形收集沟，在地面最低处设置泄露液体收集池；收集池的液体按性质纳入废水处理设施处理或按危险废物处理，以防危险废物泄漏至外环境。

2、火灾风险防范措施

全厂设备运行过程中，接地故障、短路、用电管理不善、电线过载等故障同样可能引起的火灾。发生燃烧、爆炸后主要次生污染物为燃烧废气、消防废水等，建议采取如下措施：

①在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火

灾。厂区内的办公楼、仓库等辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂区内的消防栓、箱式消火栓、消防车等移动消防设备进行灭火；

②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，如项目能做好以上风险防范措施，则项目环境风险影响可以减少到最低并达到可以接受的程度。

8、电磁辐射

无。

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
地表水环境	生活污水	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准和开平市塘口镇污水处理厂进水标准的较严者
	生产废水	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、色度	经收集后交由零散废水处理公司处理	/
大气环境	DA001	总 VOCs	集气罩+风管+二级活性炭+15m 排气筒	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 2 柔性版印刷第 II 时段排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织(厂内)	VOCs	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	无组织(厂界)	总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的表 1 中厂界新改扩建二级标准
声环境	生产设备	分纸机、印刷机等各类设备机械噪声	通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类

电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾		交环卫部门处理	达到相应的卫生和环保要求
	一般固体废物	边角料	收集后统一交由专业回收公司处理	
		废包装材料		
	危险废物	废包装桶	建设单位妥善收集后暂存危废暂存间，定期交由有危废资质单位处理	
		废印刷版		
废抹布				
废活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	生产车间铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层；危险废物暂存区应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求；一般工业固废区应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；生活垃圾桶设置在车间、办公室、卫生间内；满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
生态保护措施	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对建设单位周围局部生态环境的影响不大。			
环境风险防范措施	<p>①危废暂存间地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料；</p> <p>②定期检查危险废物暂存包装是否完整；</p> <p>③严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散；</p> <p>④加强车间通风，避免造成有害物质的聚集；</p> <p>⑤在厂房范围内应雨污分流，火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>⑥建立健全健康/安全环境管理制度，指定相关责任人。加强车间的安全环保管理，对所有员工进行安全环保的教育和培训。</p> <p>⑦厂区内严禁烟火、严禁闲杂人员出入逗留。严禁携带危险品进入仓库区域内。</p> <p>⑧严格明火管理，严禁吸烟动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。</p> <p>⑨消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器熄灭小型火灾，厂房大面积着火采用地埋式消防水池的水进行灭火，同时在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。</p> <p>⑩项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对运营期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运营期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 \ 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废水	CODcr	/	/	/	0.0337	/	0.0337	+0.0337
	BOD ₅	/	/	/	0.0270	/	0.0270	+0.0270
	SS	/	/	/	0.0148	/	0.0148	+0.0148
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0048	/	0.0048	+0.0048
废气	VOCs	/	/	/	0.1649	/	0.1649	+0.1649
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	3.3	/	3.3	+3.3
	边角料	/	/	/	15	/	15	+15
	废包装材料	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	废包装桶	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废印刷版	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废抹布	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	污泥	/	/	/	0.1122	/	0.1122	+0.1122
	废活性炭	/	/	/	1.33	/	1.33	+1.33

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a