

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 兴艺智能制造数字化印刷产业基地项目

建设单位(盖章): 广东兴艺数字印刷股份有限公司

编制日期: 2024年11月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1730790301000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	uf0189		
建设项目名称	兴艺智能制造数字化印刷产业基地项目		
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）	广东兴艺数字印刷股份有限公司		
统一社会信用代码	91440703698156305U		
法定代表人（签章）	黄健权		
主要负责人（签字）	黄真		
直接负责的主管人员（签字）	黄小珍		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市邑凯环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA4W77TM5J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李耕	2016035610352015613011000267	BH028499	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
李耕	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH028499	



持证人签名:
Signature of the Bearer



管理号: 2016035610352015613011000267
File No.

姓名: 李耕
Full Name: [Redacted]
性别: 男
Sex: [Redacted]
出生年月: 1968.06
Date of Birth: [Redacted]
专业类别: [Redacted]
Professional Type: [Redacted]
批准日期: 2016.05.22
Approval Date: [Redacted]

签发单位盖章

Issued by

签发日期:

Issued on



2016年05月24日

江门市邑凯环保服务有限公司

注册时间: 2020-04-03 当前状态:

重点监督检查

当前记分周期内失信记分

0

2024-04-03~ 2025-04-02

基本情况

基本信息

单位名称:	江门市邑凯环保服务有限公司	统一社会信用代码:	91440704MA4W77TM5J
住所:	广东省-江门市-蓬江区-白石大道25号201室		

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

人员信息查看

李耕

注册时间: 2020-04-04

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-04-05~2025-04-04

基本情况

基本信息

姓名:	李耕	从业单位名称:	江门市昂凯环保服务有限公司
职业资格证书管理号:	2016035610352015613011000267	信用编号:	BH028499

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

姓名	李耕		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202004	-	202410	江门市:江门市邑凯环保服务有限公司	55	55	55
截止		2024-10-21 14:12		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费55个月, 缓缴0个月	实际缴费55个月, 缓缴0个月	实际缴费55个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-10-21 14:12

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市邑凯环保服务有限公司（统一社会信用代码 91440704MA4W77TM5J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 兴艺智能制造数字化印刷产业基地项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李耕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035610352015613011000267，信用编号 BH028499），主要编制人员包括 李耕（信用编号 BH028499）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年11月5日



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批兴艺智能制造数字化印刷产业基地项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2024年11月5日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

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

我单位提供的《兴艺智能制造数字化印刷产业基地项目环境影响报告表》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



2024年 11月 5 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	84
建设项目污染物排放量汇总表	85
附图 1：项目地理位置图	86
附图 2：项目四至图	87
附图 3：项目附近敏感点示意图	88
附图 4：项目总平面布置图	89
附图 5：蓬江区声环境功能区划示意图	93
附图 6：江门市大气环境功能区	94
附图 7：江门市水地表水环境功能区划图	95
附图 8：江门地下水环境功能区划图	96
附图 9：环境管控单元图	97
附图 10：杜阮污水厂纳污管网图	98
附件 1：营业执照	99
附件 2：法人身份证	100
附件 3：不动产权证	101
附件 4：2023 年江门市环境质量状况（公报）	103
附件 5：大豆油墨 MSDS	105
附件 6：大豆油墨 VOC 含量检测报告	110
附件 7：水性油墨 MSDS	115
附件 8：水性油墨 VOC 含量检测报告	119
附件 9：水性胶水 MSDS	123
附件 10：水性胶水 VOC 含量检测报告	125
附件 11：显影液 MSDS	129

附件 12: 显影液 VOC 含量检测报告	134
附件 13: 淀粉粘合剂 MSDS	139
附件 14: 覆膜胶 MSDS	141
附件 15: 覆膜胶 VOC 含量检测报告	145
附件 16: 水性光油 MSDS	148
附件 17: 水性光油 VOC 含量检测报告	155
附件 18: 吸塑油 MSDS	160
附件 19: 吸塑油 VOC 含量检测报告	163
附件 20: 润版液 MSDS	166
附件 21: 润版液 VOC 含量检测报告	168
附件 22: 洗车水 MSDS	181
附件 23: 洗车水 VOC 含量检测报告	185
附件 24: UV 光油 MSDS	188
附件 25: UV 光油 VOC 含量检测报告	191
附件 26: 橡皮水 MSDS	196
附件 27: 引用的验收检测报告	201
附件 28: 现有项目验收检测报告	208
附件 29: 备案证	219
附件 30: 现有项目环保手续	220

一、建设项目基本情况

建设项目名称	兴艺智能制造数字化印刷产业基地项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段		
地理坐标	(E113°0'5.910", N22°37'17.500")		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造 C2221 机制纸及纸板制造 C2319 包装装潢及其他印刷	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 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）	50000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	50240.18
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	<p>1、用地规划相符性分析</p> <p>本项目属于迁扩建项目，迁建后位于江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段，根据项目不动产权证（附件 3），项目用地为工业用地，符合建设用地的要求。因此，本项目符合规划的要求。</p> <p>2、产业政策相符性</p>		

	<p>根据 2023 年 12 月 27 日国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26 号）、《市场准入负面清单(2022 年版)》，项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。</p>						
其他符合性分析	<p>(1) 项目建设与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《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），本项目与“三线一单”相符性分析见下表。</p>						
	<p>表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析</p>						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">类别</th> <th style="width: 50%;">项目与“三线一单”相符性分析</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 853 807 1106"> <p>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> </td> <td data-bbox="807 853 1281 1106"> <p>本项目属于纸和纸板容器制造；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目</p> </td> <td data-bbox="1281 853 1366 1106" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性	<p>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p>	<p>本项目属于纸和纸板容器制造；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目</p>	符合
	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性				
	<p>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p>	<p>本项目属于纸和纸板容器制造；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目</p>	符合				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 1106 807 1433"> <p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。</p> </td> <td data-bbox="807 1106 1281 1433"> <p>项目使用自来水，生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p> </td> <td data-bbox="1281 1106 1366 1433" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	<p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。</p>	<p>项目使用自来水，生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p>	符合				
<p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。</p>	<p>项目使用自来水，生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p>	符合					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 1433 807 1615" style="text-align: center;"> <p>生态保护红线</p> </td> <td data-bbox="807 1433 1281 1615"> <p>项目选址于江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段，根据《江门市生态保护“十四五”规划》，项目所在地不属于生态红线区域。</p> </td> <td data-bbox="1281 1433 1366 1615" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	<p>生态保护红线</p>	<p>项目选址于江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段，根据《江门市生态保护“十四五”规划》，项目所在地不属于生态红线区域。</p>	符合				
<p>生态保护红线</p>	<p>项目选址于江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段，根据《江门市生态保护“十四五”规划》，项目所在地不属于生态红线区域。</p>	符合					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 1615 807 1906" style="text-align: center;"> <p>环境质量底线</p> </td> <td data-bbox="807 1615 1281 1906"> <p>本项目附近水体为杜阮河，为了改善区域水环境质量，江门市正逐步完善蓬江区排水系统，随着“一河一策”整治方案的全面实施，区域水环境质量将会得到一定的改善。项目所在区域声环境质量能满足功能区要求，正常情况下，项目对评价区环境敏感目标影响较小。</p> </td> <td data-bbox="1281 1615 1366 1906" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	<p>环境质量底线</p>	<p>本项目附近水体为杜阮河，为了改善区域水环境质量，江门市正逐步完善蓬江区排水系统，随着“一河一策”整治方案的全面实施，区域水环境质量将会得到一定的改善。项目所在区域声环境质量能满足功能区要求，正常情况下，项目对评价区环境敏感目标影响较小。</p>	符合				
<p>环境质量底线</p>	<p>本项目附近水体为杜阮河，为了改善区域水环境质量，江门市正逐步完善蓬江区排水系统，随着“一河一策”整治方案的全面实施，区域水环境质量将会得到一定的改善。项目所在区域声环境质量能满足功能区要求，正常情况下，项目对评价区环境敏感目标影响较小。</p>	符合					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 1906 807 1980" style="text-align: center;"> <p>资源利用上线</p> </td> <td data-bbox="807 1906 1281 1980"> <p>本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来</p> </td> <td data-bbox="1281 1906 1366 1980" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	<p>资源利用上线</p>	<p>本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来</p>	符合				
<p>资源利用上线</p>	<p>本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来</p>	符合					

	自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
环境准入负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类，符合国家有关法律法规和产业政策的要求。	符合

(2) 与《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）文的相符性分析。

表1-2 项目与江门市“三线一单”相符性分析

要求		项目情况	相符性
全市总体管控要求	区域布局管控要求：环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。	本项目属于纸和纸板容器制造，选址在江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段。项目使用电能，使用的天然气属于清洁能源，不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目	相符
	能源资源利用要求：推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目能源使用电能、天然气，不属于“两高”项目	相符
	污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。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；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	项目设置挥发性有机物总量控制指标；本项目所用的废气治理设施为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”及“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，均不属于低效治理设施。	相符

	“三区并进”总体管控要求	<p>区域布局管控要求：大力推动滨江新区、江门人才岛与周边的工业组团联动发展，加快建设中心城区产城融合示范区。引导造纸、电镀、机械制造等战略性新兴产业转型升级发展，实现绿色化、智能化、集约化发展。加快发展新材料、高端装备制造等战略性新兴产业。西江干流禁止新建排污口，推动水生态环境持续改善。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。</p>	<p>生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂；不使用高污染燃料。</p>	相符
		<p>能源资源利用要求：科学推进能源消费总量和强度“双控”，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p>	相符
		<p>污染物排放管控要求：加强对 VOCs 排放企业监管，严格控制无组织排放，深入实施精细化治理。推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。</p>	<p>项目使用自来水，生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；清洗废水经自建综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p>	相符
ZH44070320001 广东江门蓬江区	<p>区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）。 1-4.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新</p>	<p>项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》中禁止准入类和限制准入类，符合产业政策；项目用地不属于生态红线区域，不涉及饮用水源一级、二级保护</p>	相符	

产业转移工业园区	建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	区，不涉及大气环境优先保护区及环境空气质量一类功能区，项目属于纸和纸板容器制造，不属于畜禽养殖业，生产过程不排放重金属污染物、不占用河道滩地。项目使用的原辅料均为低VOCs原辅材料。	
	<p>能源资源利用：</p> <p>2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p>	<p>项目不属于高耗能项目；生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p>	相符
	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。</p> <p>3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。</p> <p>3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3-5.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。</p> <p>3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。</p>	<p>项目属于纸和纸板容器制造，不属于纺织印染、制漆、材料、皮革等行业。生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达标后排入杜阮污水处理厂；综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建污水处理站处理达标后排入杜阮污水处理厂</p>	相符
	<p>环境风险防控：</p> <p>4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门</p>	项目应按国家有关规定制定突发	相符

	<p>三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>环境事件应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门备案，本项目不属于重点监管企业。</p>	
--	--	---	--

(3) 与相关环保政策相符性分析

表1-3 项目与相关环保政策相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《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）》			
1.1	<p>落实源头控制措施。推广使用低毒、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。低（无）VOCs含量的原辅材料替代比例不低于60%。</p>	<p>项目使用低VOCs含量的原辅料。</p>	符合
1.2	<p>加强废气收集与处理。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。因地制宜采用回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放</p>	<p>本项目印刷工序有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；其他工序有机废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。</p>	符合
2、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）			
2.1	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。</p> <p>使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>项目使用低VOCs含量的原辅料。</p>	符合
3、《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）			
3.1	<p>严格落实国家产品VOCs含量限值标准</p>	<p>项目使用的含VOCs原辅</p>	符合

		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。	料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低 VOCs 含量的原料；项目拟完善台账制度，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。	
4、关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）				
序号	环节	内容	工作内容	相符性
4.1	VOCs 物料使用	工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。	符合
4.2	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的含 VOCs 物料储存于密闭的包装桶。	符合
4.3	涂装工艺	工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目不涉及涂装工艺	符合
4.4	工艺过程	工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目印刷工序有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；其他工序有机废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合
4.5	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目设置的集气罩，控制风速为 0.5m/s>0.3m/s。	符合
4.6	排放水平	2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	经核算，废气经收集处理后有机废气有组织排放均符合《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≤3kg/h，企业厂区内有机废气无组织排放监控点浓度执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值。	符合
4.7	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式	按照要求建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原	符合

		及回收量。	辅材料回收方式及回收量。	
		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	按照要求建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	符合
		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	按照要求建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	符合
		台账保存期限不少于3年。	按照要求台账保存期限不少于3年。	符合
4.8	自行监测	非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	项目企业为非重点排污单位,拟按照要求每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	符合
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	拟按照要求厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	符合
4.9	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	拟按照要求项目水性涂料废包装容器加盖密闭。	符合
4.10	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确VOCs总量指标来源。	项目VOCs总量由当地环境主管部门进行调配。	符合
5、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)				
5.1	表1水性涂料中VOC含量的要求工业防护涂料中的“包装涂料(不粘涂料)”-底漆:VOCs ≤420 g/L		根据附件17,水性光油VOCs含量为ND未检出,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)中的限值要求;	符合
6、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)				
6.1	表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的“水性油墨”-喷墨印刷油墨≤30%		根据附件8,水性油墨VOCs含量为13.8%	符合
6.2	表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的“胶印油墨”-热固轮转油墨≤10%		根据附件19,吸塑油VOCs含量为1.7%	符合
6.3	表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的“胶印油墨”-单张胶印油墨≤3%		根据附件25,UV光油VOCs含量为1.9%	符合
7、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)				

7.1	表2 水基型胶粘剂 VOC 含量限值中的“其他” VOCs≤50g/L	根据附件 10, 水性胶水 VOCs 含量为 ND 未检出	符合
8、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）			
8.1	表1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中半水基型清洗剂 VOC 含量≤300g/L	根据附件 23, 洗车水 VOCs 含量为 46g/L	符合
8.2	表1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中半水基型清洗剂 VOC 含量≤300g/L	根据附件 26 橡皮水 MSDS 报告, 橡皮水的挥发组分含量为 10%, 折算 VOC 含量为 80g/L	符合
9、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）			
9.1	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。	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。	符合
10.《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3 号）			
10.1	大力推进 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。	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。	符合
11.《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》			
11.1	加大锅炉、炉窑、发电机组 NOx 减排力度, 加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理, 加强柴油货车和非道路移动机械等 NOx 和 VOCs 排放监管。		符合
11.2	珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉。珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值, NOx 排放浓度稳定达到 50mg/m ³ 以下, 推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀, 且有必要保留的, 可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	项目燃烧废气产生 NOx, 采用低氮燃烧装置, 其处理效率为 50%。项目所用含 VOC 物料属于低挥发性原料。	符合
11.3	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点, 开展涉 VOCs 企业达标治理, 强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内	本项目印刷有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理, 其他有机废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合

	挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求。		
12.《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）			
12.1	全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告。	本项目不属于钢铁、水泥等行业重点项目，不属于2021年度全省工业炉窑分级管控清单，锅炉采用低氮燃烧，项目使用的天然气为清洁能源，产生的燃烧废气引至一根36米高的排气筒排放。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

广东兴艺数字印刷股份有限公司现有项目位于江门市蓬江区杜阮镇兴东一路1号，年产纸盒25338万个/年、彩纸11250万张/年。

表 2-1 建设单位环保文件清单

环评文件	主要内容	验收文件
《关于江门市兴艺印刷有限公司印刷品加工建设项目环境影响报告表的批复》江环蓬[2010]384号	占地面积26328m ² ，建筑面积36827.7m ² ，年产彩盒6396万个、彩纸96万张	《关于江门市兴艺印刷有限公司印刷品加工建设项目竣工环境保护验收意见的函》江环验[2013]18号
《关于江门市兴艺印刷有限公司厂区布局规划调整项目环境影响登记表的批复》江环审[2013]30号	规划调整后，占地面积28297.061m ² ，建筑面积40302.8m ²	/
《关于江门市兴艺印刷有限公司印刷品生产扩建项目环境影响报告表的批复》江环审[2016]167号	扩增生产线，年增产2496万个印刷纸盒	《关于同意广东兴艺数字印刷股份有限公司印刷品生产扩建项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的函》蓬环验[2019]23号
《关于广东兴艺数字印刷股份有限公司年产纸盒25338万个、彩纸11250万张改扩建项目环境影响报告表的批复》江蓬环审[2020]257号	改扩建后全厂年产纸盒25338万个/年、彩纸11250万张/年	于2021年完成自主验收
突发环境事件应急预案修编	/	2022年8月16日 备案编号：440703-2022-0046-L

于2020年7月28日取得排污许可证（证书编号：91440703698156305U001P），有效期至2028年7月27日。

建设内容

由于企业自身发展的需求和满足市场需求，企业拟从江门市蓬江区杜阮镇兴东一路1号整厂搬迁至江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段（中心坐标：E113°0'5.910"，N22°37'17.500"）并进行扩建，迁扩建后项目占地面积50240.18m²，建筑面积99496.29m²，迁扩建后全厂年产瓦楞纸板30000万m²、水印纸盒15420万m²、彩印纸盒9300m²。

迁扩建项目组成详见表 2-2：

表 2-2 迁扩建项目组成一览表

项目	内容	用途
主体工程	1#厂房	5层，楼层总高32.9m，占地面积6071.4m ² ，建筑面积28595.30m ² 。1~3层主要为彩印生产车间，4层为礼品盒生产车间及半成品仓库、5层为半成品仓库。
	2#厂房	5层，楼层总高32.9m，占地面积6200m ² ，建筑面积31200m ² 。1~3层主要为水印生产车间，4层、5层为半成品仓库。
	3#厂房	5层，楼层总高32.9m，占地面积2360m ² ，建筑面积12000m ² 。为平仓、出货仓。
	4#厂房	1层，层高10米，占地面积7125m ² ，建筑面积6910.5m ² 。主要用于瓦楞纸板生产。

		1#立体仓库	1层，楼层总高32m，占地面积5900m ² ，建筑面积为5900m ² ，为成品仓、原料仓。	
辅助工程		办公楼	地上6层，地下1层，楼层总高30.65m，占地面积968.90m ² ，建筑面积为7320.58m ² 。	
		宿舍楼	地上9层，地下1层，楼层总高33.15m，占地面积810m ² ，建筑面积为7569.91m ² ，一楼为食堂，2-9层为宿舍	
		锅炉房	位于厂区东南角	
储运工程		成品仓库	位于1#立体仓库厂房	
		原料仓库	位于1#立体仓库厂房	
公用工程		供电工程	市政供电	
		给排水工程	给水由市政供水接入；排水与市政排水系统接驳	
环保工程	废水处理设施	员工生活污水	生活污水经“三级化粪池+隔油池”预处理达标后排入杜阮污水处理厂集中处理	
		综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）	经自建污水处理设施处理达标后排入杜阮污水处理厂集中处理	
	废气处理设施	彩盒生产线	1F 印刷废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA001）
			1F 制版废气	经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA002）
			2F 印刷废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA003）
			2F 糊盒废气	经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA004）
			2F 丝印废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA005）
			3F 印刷废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA006）
			3F 糊盒废气	经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA007）
			3F 过油废气	经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA008）
			3F 覆膜废气	经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA009）
		水印纸盒生产线	1F 印刷废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA010）
			2F 印刷废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35米高排气筒排放（DA011）
	瓦楞板生产车间	混合工序粉尘	车间无组织排放	
		锅炉燃烧废气	低氮燃烧后经36米高排气筒排放（DA012）	
		厨房油烟	静电油烟净化装置处理后经35米高排气筒排放（DA013）	
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	
		一般工业固废	一般工业固废由回收公司进行回收利用	
		危险废物	危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理	

2、四至情况

本项目位于江门市蓬江区杜阮镇杜阮北二路与杜阮中路交汇处东南侧地段，项目北面为杜阮北二路，南面为空地，西面为江门富东电器有限公司，东面为和盛纸品有限公司。具体见附图 2 项目四至图。

3、劳动定员及工作制度

迁扩建前现有项目员工为 340 人，均在项目内食宿，年工作 312 天，每天工作 20 小时；迁扩建后全厂员工 800 人，均在项目内食宿，年工作 312 天，每天 2 班制，每班工作 12 小时。

4、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见下表：

表 2-3 项目产品一览表

序号	产品名称	单位	数量		变化量
			迁扩建前	迁扩建后	
1	纸盒	万个	25338	0	-25338
2	彩纸	万张	11250	0	-11250
3	瓦楞纸板	万 m ²	0	30000	+30000
4	水印纸盒	万 m ²	0	15420	+15420
5	彩印纸盒	万 m ²	0	9300	+9300

注：迁扩建后，主要产品为瓦楞纸板、水印纸盒、彩印纸盒，其中瓦楞纸板大部分用于水印纸盒及彩印纸盒的生产，少部分外售。

5、主要生产设备

现有项目及迁扩建后主要生产设备如表 2-4、2-5 所示：

表 2-4 迁扩建前现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	现有项目环评设备数量
1	印刷机	台	8
2	过油机	台	1
3	UV 机	台	3
4	过胶机	台	3
5	自动糊盒机	台	8
6	半自动粘盒机	台	3
7	全自动贴窗机	台	2
8	自动啤机	台	8
9	啤机	台	4
10	切纸机	台	4
11	卷筒分切机	台	3
12	捆扎机	台	7
13	自动裱纸机	台	7
14	全自动品测机	台	2
15	全自动喷码机	台	3
16	烫金机	台	3

17	压废纸机	台	2
18	介样机	台	1
19	冲版机	台	2
20	穿扣机	台	2
21	手动打钉机	台	3
22	半自动打钉机	台	2
23	全自动翻转收纸机	台	3
24	打带机	台	14
25	CTP 制版机	台	3
26	半自动清废机	台	1
27	蓝纸打印机	台	1
28	数码打样机	台	1
29	数码打印机	台	1
30	丝印机	台	3
31	半自动丝印机	台	1
32	蓝纸打印机	台	1
33	纸带机	台	3
34	显影液循环净化系统	套	1

表 2-5 迁扩建后全厂主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	台数	所在车间及楼层
瓦楞纸板生产车间				
1	五层线	2.5 智能瓦线	1	4#厂房
2	单层线	/	2	
3	分切机	豪盛 HSC-1700S、 M803-07 波拉切纸机	6	
4	打浆机	/	1	
5	涂胶机	/	1	
6	喷码机	/	7	
7	蒸汽锅炉	4t/h	1	锅炉房
8	纯水制备机	/	1	/
水印车间				
9	单机印刷线	T-GC1632	3	2#厂房 1F
10	水印联动线	T-GC1224	3	
11	打钉机	/	3	
12	模切机	/	4	
13	打包机	/	10	
14	数码印刷机	/	5	2#厂房 2F
15	自动叠盘机	/	4	2#厂房 3F
16	钉箱机	/	10	
彩印车间				
17	印刷机	XL162-6+L	6	1#厂房 1F
18	CTB 制版机	/	7	
19	显影液循环净化系统	/	3	
20	切纸机	SR-1650SL	8	
21	压废纸机	/	4	
22	印刷机	CD102-6+L	6	1#厂房 2F
23	丝印机	/	7	

24	烫金机	有智.1300	5	
25	裱纸机	GZ-1700L	7	
26	模切机	SH-1060SE 世恒对开模切机	8	
27	自动糊盒机	/	9	
28	半自动糊盒机	/	5	
29	纸带机	/	7	
30	打包机	/	10	
31	打钉机	/	8	
32	贴标机	/	3	
33	贴窗机	/	4	
34	穿扣机	/	4	
35	清废机	/	3	
36	全自动翻转机	/	5	
37	啤机	/	6	
38	扎捆机	/	4	
39	冲版机	/	1	
40	打带机	/	7	
41	蓝纸打印机	/	1	
42	印刷机	CD102-6+L	4	
43	过胶机	3#YSMA1450	6	
44	过油机	1#HUV-SIC	6	
45	烫金机	有智.1300	4	
46	裱纸机	GZ-1700L	6	
47	模切机	SH-1060SE 世恒对开模切机	7	
48	自动糊盒机	/	9	
49	半自动糊盒机	/	4	
50	纸带机	/	6	
51	打包机	/	10	
52	打钉机	/	7	
53	贴标机	/	2	
54	贴窗机	/	4	
55	穿扣机	/	4	
56	全自动品检机	/	6	
57	清废机	/	2	
58	全自动翻转机	/	4	
59	啤机	/	6	
60	扎捆机	/	3	
61	冲版机	/	1	
62	打带机	/	7	
63	蓝纸打印机	/	1	
64	数码打印机	/	1	
65	数码打样机	/	8	
66	介样机	/	5	
67	皮壳机	/	3	
68	礼盒机	/	3	
69	开槽机	/	3	
70	污水处理站	/	1	

1#厂房 3F

1#厂房 4F

/

表 2-6 迁扩建后全厂设备变化情况表

序号	设备名称	现有项目环评 审批数量/台	迁扩建后全厂 设备数量/台	增减量/台
1	五层线	0	1	+1
2	单层线	0	2	+2
3	分切机	3	6	+3
4	打浆机	0	1	+1
5	涂胶机	0	1	+1
6	喷码机	3	7	+4
7	蒸汽锅炉（4t/h）	0	1	+1
8	纯水制备机	0	1	+1
9	单机印刷线	0	3	+3
10	水印联动线	0	3	+3
11	打钉机（含自动、半自动）	5	18	+13
12	模切机	0	19	+19
13	打包机	0	30	+30
14	数码印刷机	0	5	+5
15	自动叠盘机	0	4	+4
16	钉箱机	0	10	+10
17	印刷机	8	16	+8
18	CTB 制版机	3	7	+4
19	显影液循环净化系统	1	3	+2
20	切纸机	4	8	+4
21	压废纸机	2	4	+2
22	丝印机	4	7	+3
23	烫金机	3	9	+6
24	裱纸机	7	13	+6
25	自动糊盒机	8	18	+10
26	半自动糊盒机	3	9	+6
27	纸带机	3	13	+10
28	贴标机	0	5	+5
29	贴窗机	2	8	+6
30	穿扣机	2	8	+6
31	清废机	1	5	+4
32	全自动翻转机	3	9	+6
33	啤机	12	12	0
34	扎捆机	7	7	0
35	冲版机	2	2	0
36	打带机	14	14	0
37	蓝纸打印机	2	2	0
38	过胶机	3	6	+3
39	过油机	1	6	+5
40	全自动品检机	2	6	+4
41	数码打印机	1	1	0
42	数码打样机	1	8	+7
43	介样机	1	5	+4
44	皮壳机	0	3	+3
45	礼盒机	0	3	+3

46	开槽机	0	3	+3
47	污水处理站	0	1	+1
48	UV机	3	0	-3

6、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，迁扩建后全厂主要原辅材料见下表：

表 2-7 迁扩建前后全厂主要原辅材料一览表

序号	名称	现有项目环评审批量 t	迁扩建后全厂年用量 t	变化量 t	包装规格	形态	最大储存量 t	储存位置	
1	彩印纸盒	白卡纸	0	10000 万 m ²	+10000 万 m ²	/	固	500 万 m ²	原料仓
2		大豆油墨	9.5	30	+20.5	25kg/桶	液	5	原料仓
3		布碎	4.95	10	+5.05	/	固	2	原料仓
4		显影液	4.7	10	+5.3	25kg/桶	液	2	原料仓
5		润版液	1.5	3	+1.5	25kg/桶	液	1	原料仓
6		洗车水	1.8	4	+2.2	25kg/桶	液	1	原料仓
7		淀粉粘合剂	12.0	24	+12	25kg/桶	液	5	原料仓
8		水性胶水	3.0	20	+17	25kg/桶	液	1	原料仓
9		覆膜胶	4.0	20	+16	25kg/桶	液	2	原料仓
10		水性光油	3.0	20	+17	25kg/桶	液	1	原料仓
11		UV 光油	4.0	20	+16	25kg/桶	液	2	原料仓
12		吸塑油	1.0	5	+4	25kg/桶	液	0.5	原料仓
13		橡皮水	0.5	2	+1.5	25kg/桶	液	0.5	原料仓
14		异丙醇	0.5	0	-0.5	/	/	/	/
15	瓦楞纸板	淀粉	0	2000	+2000	25kg/袋	固	500	原料仓
16		瓦楞纸	0	30001 万 m ²	+30001 万 m ²	/	固	500 万 m ²	原料仓
17		烧碱	0	25	+25	25kg/袋	固	2	原料仓
18	水印纸盒	水性油墨	0	16	+16	25kg/桶	液	2	原料仓
19		淀粉粘合剂	0	24	+24	25kg/桶	液	3	原料仓
20		感光树脂版	0	60	+60	/	固	5	原料仓
21		橡胶版	0	60	+60	/	固	5	原料仓
22		润版液	0	6	+6	25kg/桶	液	1	原料仓
23		扁丝	0	6000 件	+6000 件	/	固	1000 件	原料仓
24	公用	机油	0	3	+3	50kg/桶	液	1	原料仓
25	锅炉	天然气	0	224.64 万 m ³	+224.64 万 m ³	/	气	/	管道

原辅料理化性质：

- ① 大豆油墨：粘稠，有油性气味的液体，主要成分包括颜料 10-50%、合成树脂≤40%、大豆油≥20%、除大豆油外的植物油≤10%、矿物油≤25%、蜡≤10%、异辛酸钴≤5%、其他≤5%。
- ② 显影液：褐色液体，有轻微气味，密度为 1.16-1.10，，主要成分包括五水偏硅酸钠 20%、水 80%。
- ③ 润版液：项目使用润版液为免酒精润版液，清澈乳液，闪点 > 100℃。主要成分水性配

方、包括表面活性剂、酸性缓冲剂、防锈剂、防菌剂、消泡剂。

④ 洗车水：透明液体，有力士气味，主要成分为单体助剂 35-50%、表面活性剂 25-40%、乳化剂 10-15%。

⑤ 淀粉粘合剂：白色胶液。主要成分包括淀粉 14%、高岭土 8%、滑石 1.10%、氢氧化钠 1.10%、食用小苏打 0.06%、磷酸三钠 0.06%、水 75.67%、其他 0.01%。

⑥ 水性胶水：乳白色或微黄色乳液，pH5.0-8.0，主要成分丙烯酸酯高聚物 15%、助剂 2-5%、去离子水 45-50%、松香乳液 15%、EVA10%。

⑦ 覆膜胶：乳白色液体。主要成分包括水 60%、苯丙乳液 30%、聚乙烯醇 10%。

⑧ 水性光油：乳白色液体，有轻微刺激气味，主要成分包括丙烯酸树脂 59%、蜡乳液 13%、去离子水 23%、消泡流平剂 5%。

⑨ UV 光油：淡黄色基本透明液体，要成分包括二缩三丙二醇二丙烯酸酯 25-35%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 25-35%、1-羟基环己基苯基甲酮 5-10%、丙烯酸树脂 30-40%、助剂 0.5-1%。

⑩ 吸塑油：乳白色透明液体，主要成分包括水 50%、聚氨酯乳液 45%、消泡剂 1%、聚丙烯树脂 4%。

⑪ 橡皮水：透明液体，相对密度（水=1）：0.8，主要成分为庚烷 10%。

⑫ 淀粉：木薯粉，呈白色，浆糊清澈，具有很高的尖峰粘度。

⑬ 水性油墨：主要成分为水溶性树脂（63%-73%）、水性稀释剂（8%-10%）、助剂（1%-2%）、颜料红（4%-5%）、炭黑（4%-5%）和钛白粉（10%-15%）。密度 1.2~1.4g/cm³，外观与性状：流状膏体物质，类似氨水味，100%溶于水。

7、主要能源消耗

（1）给排水

1) 生活用水

本项目员工共 800 人，均在厂内食宿，年工作天数 312 天。

根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021），在厂内食宿的员工用水定额参考办公楼-有食堂和浴室-先进值定额为 15m³/（人·a），其员工用水量为 800×15=12000m³/a。污水量按用水量的 90%计算，即 10800t/a。

本项目属于杜阮污水处理厂纳污范围，生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后，经市政污水管网接入杜阮污水处理厂。

2) 锅炉用水

本项目锅炉为 1 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，锅炉制取的蒸汽经管道间接烘干纸板后，由于热传递效应，蒸汽温度下降，部分蒸汽变成水珠回流锅炉再次加热成蒸汽，

未成水珠的蒸汽在管道内循环，持续加热。锅炉制取蒸汽时，会有蒸汽损耗，需定期补充锅炉用水（补充锅炉用水为纯水）。锅炉年工作 312 天，每天工作 24 小时，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中的补充水处理 5.0.7，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，则项目蒸汽耗损量为循环用水量的 1%，年补充水量为 $4 \times 312 \times 24 \times 1\% = 299.52\text{t/a}$ 。

锅炉中的水在不断蒸发浓缩的情况下，随之锅水总碱度含量不断升高，pH 值也在升高，当总碱度指标接近或超过锅水标准时，就要进行排污，称为锅炉排污水。本项目锅炉用水纯水来源于建设单位纯水制备机，属于锅炉外水处理情况，废水量计算只计算锅炉排污水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告·2021 年第 24 号)》4430，燃气锅炉产生废水按 9.86 吨/万立方米燃料算。锅炉燃料用量为 224.64 万 m^3/a 。故锅炉排污水量为 $224.64 \times 9.86 = 2214.95\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉排污水经自建污水处理站处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂进一步处理。

3) 纯水制备用水

根据上文计算，本项目纯水用量为 299.52t/a 。纯水制备机采取反渗透方式进行纯水制备，纯水制备率约为 75%，则纯水制备用水量为 $299.52/0.75 \approx 399.36\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为 $399.36 \times 0.25 = 99.84\text{t/a}$ ，纯水制备产生的浓水经自建污水处理站处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂进一步处理。

4) 清洗用水

① 印刷机清洗用水

项目对印刷机每天用自来水清洗一次，清洗过程会用到洗车水、橡皮水，项目每次印刷机清洗使用自来水 0.01t ，则印刷机清洗用水年用量为 $312 \times 0.01 = 3.12\text{t/a}$ ，清洗过程中会有 1% 的损耗，则设备清洗废水为 $3.12 \times (1-1\%) = 3.089\text{t/a}$ 。印刷机清洗废水定期交有危险废物资质的单位外运处置。

② 其他设备清洗用水

项目对粘盒机、裱纸机、丝印机、制浆料设备、过胶机、过油机、网版等设备每天用自来水清洗一次，项目每次设备清洗使用自来水 0.5t ，则设备清洗用水年用量为 $312 \times 0.5 = 156\text{t/a}$ ，清洗过程中会有 1% 的损耗，则设备清洗废水为 $156 \times (1-1\%) = 154.44\text{t/a}$ 。设备清洗废水经自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂进一步处理。

5) 浆料调配用水

在瓦楞纸板生产过程中，浆料的配制需用到自来水，水与淀粉的配置比例为3:1，本项目淀粉年用量为2000t/a，则自来水用量为6000t/a，全部进入产品。

6) 水喷淋塔用水

本项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理印刷废气，水喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比0.1~1.0L/m³，本项目水喷淋参液气比以0.1L/m³计。废气治理设施按工作时间为7488h/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的2.0%。水喷淋水箱内水量约0.5m³，拟每季度更换一次，水喷淋塔水箱废水定期交零散废水单位外运处理。

表 2-8 喷淋废水产生情况一览表

类别	风量 m ³ /h	循环流量 m ³ /h	损耗量 t/a	补充水量 t/a	水箱年更换量 t
彩印生产线 1F 印刷废气水喷淋治理设施	14000	1.4	209.664	209.664	2
彩印生产线 2F 印刷废气水喷淋治理设施	14000	1.4	209.664	209.664	2
彩印生产线 3F 印刷废气水喷淋治理设施	10000	1	149.76	149.76	2
水印纸盒生产线 1F 印刷废气水喷淋治理设施	17000	1.7	254.592	254.592	2
水印纸盒生产线 2F 印刷废气水喷淋治理设施	14000	1.4	209.664	209.664	2
合计	/	/	1033.344	1033.344	10

综上，本项目喷淋塔总用水量为1033.344+10=1043.344t/a。

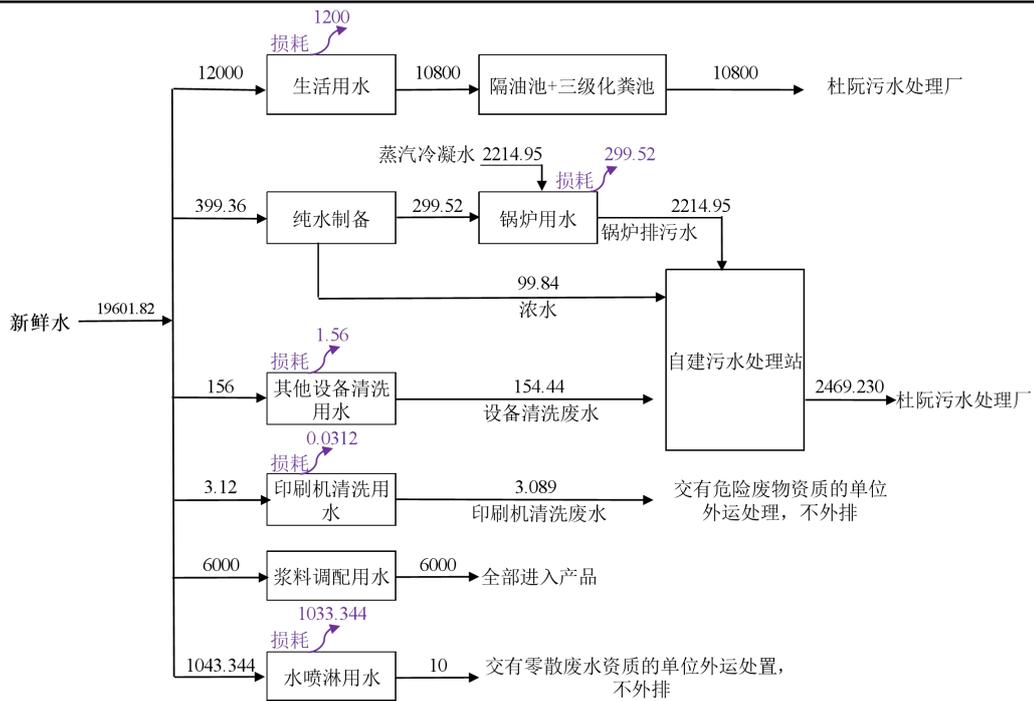


图 2-1 迁扩建后全厂水平衡图 (t/a)

(2) 用电

本项目用电由市政电网供电, 年用电量 2000 万度。天然气年用量 224.64 万 m³。

一、施工期工艺流程:



图 2-2 施工期生产工艺流程图

流程说明:

桩基工程包括: 土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接电→浇筑→土方回填; 施工过程产生扬尘、场地冲刷水、施工噪声、弃土废水废钢筋等建筑废料。

结构工程包括: 测量放线→柱钢筋绑扎及防雷接地→支柱模→梁板支模→浇注砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留→梁板砼浇筑→上一层施工; 施工过程产生扬尘、场地冲刷水、施工噪声、弃土废水废钢筋等建筑废料。

装修工程包括: 砌体→墙面粉刷→门窗安装→墙面清理→拆除脚手架; 施工过程产生扬尘、场地冲刷水、施工噪声、弃土废水废钢筋等建筑废料。

二、运营期工艺流程:

工艺流程和产排污环节

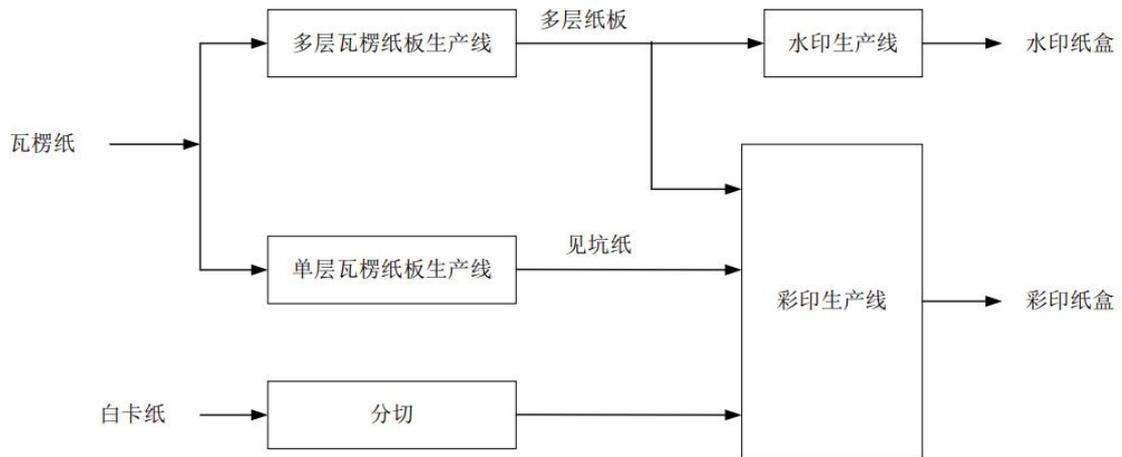


图 2-3 项目总体生产工艺流程图

1、瓦楞纸板生产线

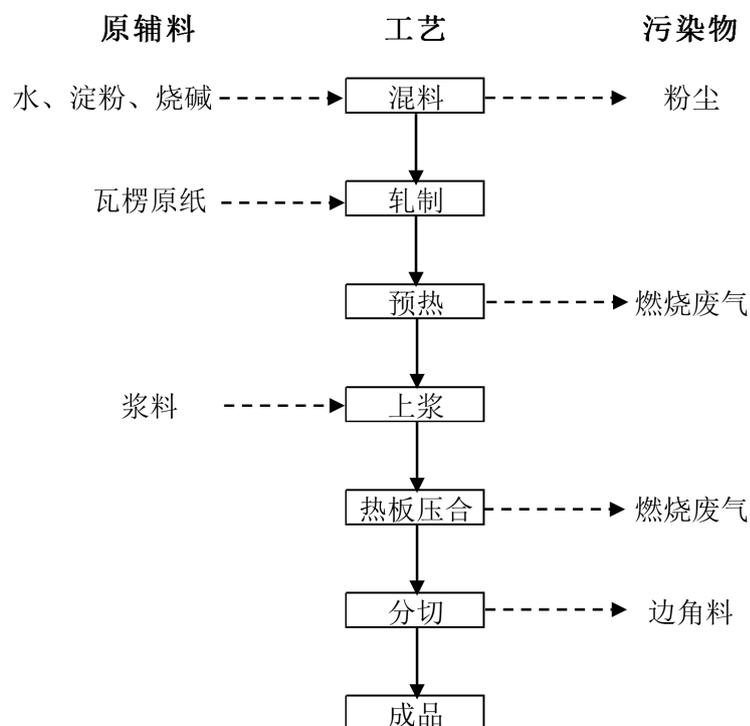


图 2-4 瓦楞纸板生产工艺流程图

瓦楞纸板生产流程：

(1) 先将淀粉和水按照一定比例进行混合，混合搅拌后加入碱液搅拌，达到一定粘度后即可作为浆糊使用。

(2) 预热：将瓦楞纸在上料处铺展开后通过锅炉蒸汽间接加热，达到预热的效果，以利于后面工序的上浆及粘合，并保持纸板适当的干燥度。项目锅炉蒸汽循环使用；

(3) 轧制：项目瓦楞原纸通过瓦楞纸机轧制加工形成波形；

(4) 上浆、热板压合：项目通过瓦楞纸涂胶机用浆料把纸和形成波纹的瓦楞纸粘合起来，并通过锅炉蒸汽加热上浆后的纸板，使之成型固化。水蒸气由于加热纸板后自身温度降低，会变成水滴流回锅炉房，之后通过加热再次变成蒸汽对纸板进行加热，未液化的蒸汽经管道流回锅炉房后直接进行下次的加热；

(5) 分切：成型后的瓦楞纸板根据客户订单的不同规格尺寸，通过分切机进行分切；

(6) 成品：项目制成后的瓦楞纸板通过堆叠机进行堆叠暂存。

2、彩印纸盒生产线

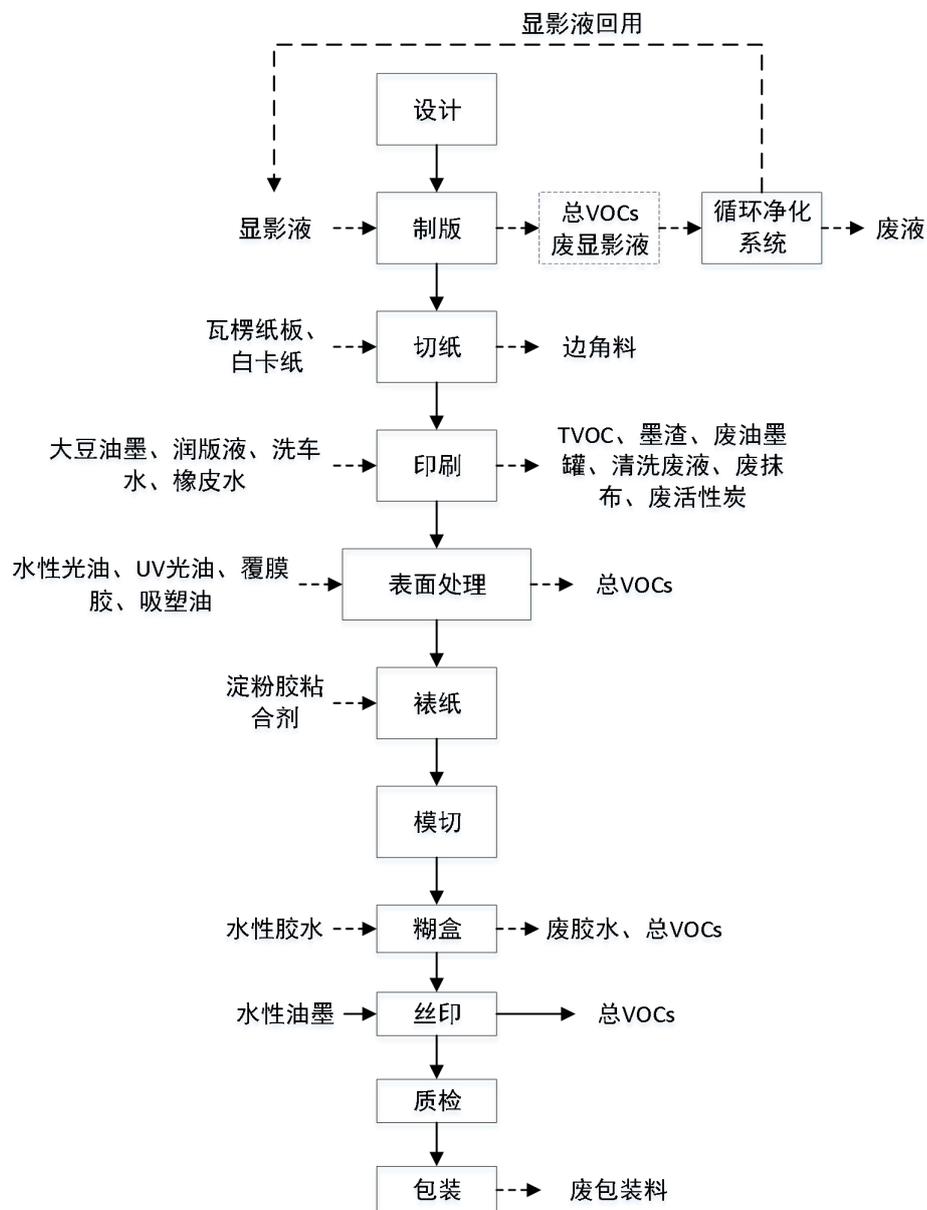


图 2-5 彩印纸盒生产工艺流程图

工艺流程简述：

制版：主要是用显影液溶解板材上的感光层，经显影后在版面上留下图像，本项目采用工艺为平版印刷，图文部分与非图文部分处于同一平面，该过程产生有机废气及废显影液。废显影液进入循环净化系统经三级过滤处理，部分可回用至制版工序，其余成为废液，收集暂存于危废仓。

切纸：对瓦楞纸板和白卡纸进行切割，产生废纸。

印刷：将切割后的瓦楞纸板放入安装好印刷版的印刷机进行印刷，产生印刷废气。

表面处理：表面处理分为过油和过胶两部分，过油工序使用水性光油和UV光油、吸塑油，过胶使用覆膜胶，使用过程产生有机废气。

裱纸：通过裱纸机将两张纸粘贴在一起，使纸张平整，防止变形、卷曲，使用淀粉粘合剂，该过程不产生废气。

糊盒：将纸张粘糊成盒状，粘盒过程使用水性胶水，该过程产生废胶水、有机废气。

丝印：根据客户需求在产品上进行印制 logo，丝印后自然晾干。

包装：包装过程产生废包装料。

3、水印纸盒生产线

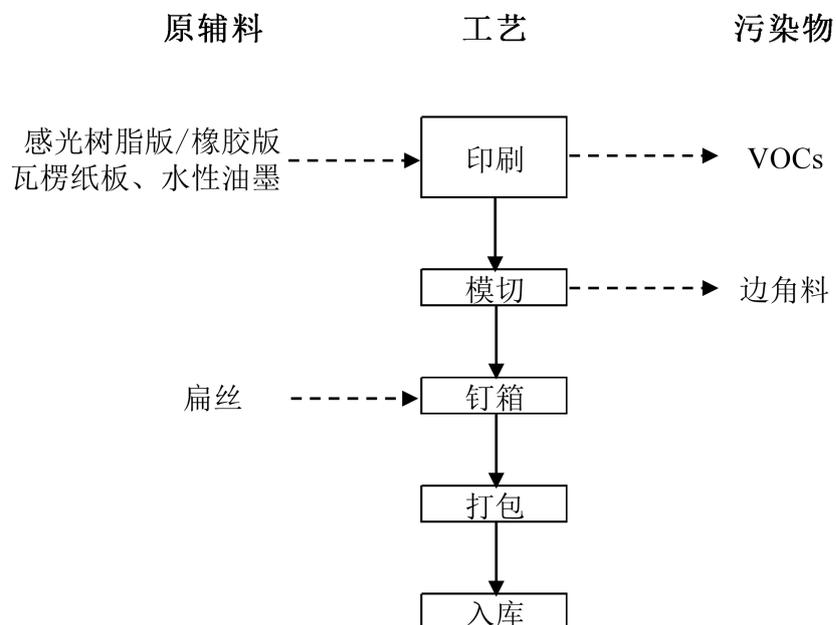


图2-6 水印纸盒生产工艺流程图

印刷、模切：将瓦楞纸板和外购的感光树脂版/橡胶板放入水墨印刷开槽模切机中，印刷机中提前放入外购的印刷版并将外购的水性油墨经软管送入印刷机中，在

输送带和滚轴带动的情况下将印刷版上的图案印刷到纸箱的相应位置上，印刷完成后在相应的位置进行模切开口。印刷采用水性油墨，会产生少量有机废气和固废。

钉箱：印刷好的纸板需按客户要求要求进行钉箱，钉箱是利用扁丝和钉箱机将纸板的两端进行连接的工序，以使纸板形成箱体。

打包入库：将成品用打包机进行打包，然后入库。

4、产污环节：

表 2-9 本项目产污节点一览表

项目	产污工序		污染物	主要污染因子
废气	彩印纸盒	印刷	有机废气	总 VOCs
		表面处理	有机废气	总 VOCs
		糊盒	有机废气	总 VOCs
		丝印	有机废气	总 VOCs
	水印纸盒	印刷	有机废气	总 VOCs
	瓦楞纸板	混料、预热、热板压合	粉尘、燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	食堂		厨房油烟	油烟
废水	员工生活		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	锅炉排污水		锅炉排污水	COD _{Cr}
	其他设备清洗废水		其他设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	纯水制备		浓水	COD _{Cr} 、SS
固体废物	员工办公生活		生活垃圾	生活垃圾
	原材料拆封		废包装材料	一般工业固体废物
	产品加工		边角料	一般工业固体废物
	生产过程		废油墨、废胶水、废显影液、废油墨罐	危险废物
	印刷		印刷机清洗废水	危险废物
	设备维护		废机油、废机油包装桶、含油废抹布及废手套	危险废物
	废气处理		废活性炭	危险废物
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~75dB 之间			

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有污染情况

现有项目主要从事纸盒及彩纸的加工生产，全厂年产纸盒 25338 万个/年、彩纸 11250 万张/年，已办理相关环保手续，详见下表。

表 2-10 现有项目环保文件清单

环评文件	主要内容	验收文件
《关于江门市兴艺印刷有限公司印刷品加工建设项目环境影响报告表的批复》江环蓬[2010]384号	占地面积26328m ² ，建筑面积36827.7m ² 年产彩盒6396万个、彩纸96万张	《关于江门市兴艺印刷有限公司印刷品加工建设项目竣工环境保护验收意见的函》江环验[2013]18号
《关于江门市兴艺印刷有限公司厂区布局规划调整项目环境影响登记表的批复》江环审[2013]30号	规划调整后，占地面积28297.061m ² ，建筑面积40302.8m ²	/

《关于江门市兴艺印刷有限公司印刷品生产扩建项目环境影响报告表的批复》江环审[2016]167号	扩增生产线，年增产2496万个印刷纸盒	《关于同意广东兴艺数字印刷股份有限公司印刷品生产扩建项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的函》蓬环验[2019]23号
《关于广东兴艺数字印刷股份有限公司年产纸盒25338万个、彩纸11250万张改扩建项目环境影响报告表的批复》江蓬环审[2020]257号	改扩建后全厂年产纸盒25338万个/年、彩纸11250万张/年	于2021年完成自主验收
于2020年7月28日取得排污许可证（证书编号：91440703698156305U001P）。		

(1) 现有项目生产工艺及产污环节

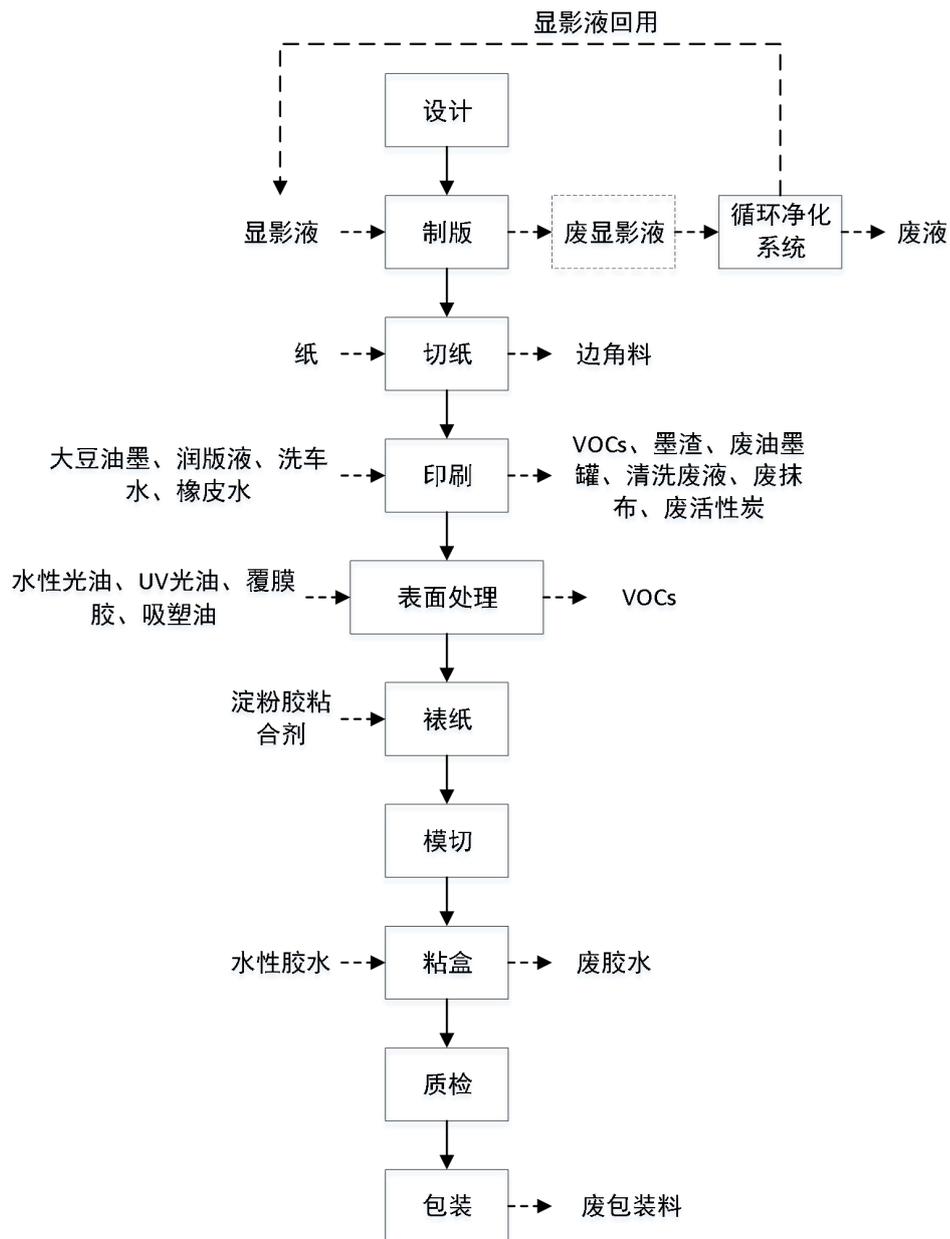


图 2-7 现有项目运营期生产工艺流程图

工艺说明：

制版：主要是用显影液溶解板材上的感光层，经显影后在版面上留下图像，本项目采用工艺为平版印刷，图文部分与非图文部分处于同一平面，该过程产生废显影液。废显影液进入循环净化系统经三级过滤处理，部分可回用至制版工序，其余成为废液，收集暂存于危废仓。

切纸：对原纸进行切割，产生废纸板。

印刷：将切割后的原纸放入安装好印刷版的印刷机进行印刷，产生印刷废气。

表面处理：表面处理分为过油和过胶两部分，过油工序使用水性光油和UV光油，过胶使用覆膜胶，使用过程产生有机废气。

裱纸：通过裱纸机将两张纸粘贴在一起，使纸张平整，防止变形、卷曲，使用食用胶，不产生废气。

粘盒：将纸张粘糊成盒状，粘盒过程使用水性胶水，产生废胶水、有机废气。

包装：包装过程产生废包装料。

(2) 现有项目产污环节治理措施与效果

1) 废气

现有项目运营期产生的废气主要是印刷工序及表面处理工序产生的有机废气。印刷过程油墨、润版液等原辅料中的有机成分挥发产生有机废气，对单台产污设备设置集气罩收集废气，废气收集进入“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”设备处理达标后从15m高DA001排气筒高空排放；表面处理过程覆膜胶、光油等原辅料中的有机成分挥发产生有机废气，对单台产污设备设置集气罩收集废气，废气收集进入“干式过滤+活性炭吸附”设备处理达标后从15m高DA002排气筒高空排放。

现有项目年工作312天，每天工作20小时，根据现有项目验收监测报告（附件27），验收期间印刷工序VOCs最大排放浓度为1.22mg/m³，风量为30901m³/h；表面处理工序VOCs最大排放浓度为1.88mg/m³，风量为21485m³/h。验收期间工况为80%，则折算100%工况印刷工序VOCs年排放量为0.294t/a、表面处理工序VOCs年排放量为0.315t/a，则现有项目VOCs总排放量为0.609t/a<批复总量0.628t/a。

表 2-11 现有项目有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果					单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	标准限值			
印刷废气有组织监测结果									
印刷车间废气处理后	2020-11-10	VOCs	排放浓度	0.86	1.22	1.01	80	mg/m ³	达标
			标干流量	29873	30901	30270	--	m ³ /h	--
			排放速率	0.0257	0.0377	0.0306	2.55	kg/h	达标
2020-11-11	VOCs	排放浓度	0.84	1.05	1.15	80	mg/m ³	达标	

检测口			标干流量	27622	29463	29812	--	m ³ /h	--
			排放速率	0.0232	0.0309	0.0343	2.55	kg/h	达标
表面处理废气有组织监测结果									
表面处理车间 废气处 理后检 测口	2020-11-10	VOCs	排放浓度	1.67	1.88	1.62	80	mg/m ³	达标
			标干流量	21832	21485	22057	--	m ³ /h	--
			排放速率	0.0365	0.0404	0.0357	2.55	kg/h	达标
2020-11-11	VOCs	排放浓度	1.79	1.76	1.41	80	mg/m ³	达标	
		标干流量	20626	21373	21142	--	m ³ /h	--	
		排放速率	0.0369	0.0376	0.0298	2.55	kg/h	达标	
执行标准	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“平版印刷（不以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性印刷”第II时段总VOCs排放标准，因项目排气筒高度为15m，未高出周围200m半径范围内的最高建筑物5m以上，按其高度对应的速率限值的50%执行。								
备注	“--”表示没有该项。								

表 2-12 现有项目无组织废气检测结果一览表

检测项目	检测频次	检测结果 (mg/m ³)					标准限值 (mg/m ³)	结果评价	
		上风向参照点○1#	下风向检测点○2#	下风向检测点○3#	下风向检测点○4#	周界外浓度最高点			
2020-11-10	VOCs	第一次	0.08	0.12	0.10	0.14	0.14	2.0	达标
		第二次	0.07	0.14	0.11	0.09	0.14	2.0	达标
		第三次	0.07	0.13	0.20	0.12	0.20	2.0	达标
2020-11-11	VOCs	第一次	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	2.0	达标
		第二次	0.03	0.14	0.10	0.16	0.16	2.0	达标
		第三次	0.10	0.19	0.32	0.29	0.32	2.0	达标
执行标准	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。								

从上表验收监测结果来看，现有项目 VOCs 可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》（DB 44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性印刷”第 II 时段总 VOCs 排放标准及表 3 中总 VOCs 无组织排放监控浓度限值。

2) 废水

现有项目喷淋水定期交零散废水单位外运处置，外排的废水为生活污水，主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。现有项目全厂员工 340 人，设有食宿，年工作 312 天。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021），在厂内食宿的员工用水定额参考办公楼-有食堂和浴室-先进值定额为 15m³/（人·a），则员工生活用水量为 5100m³/a，污水排放量按 90%计，则生活污水排放量为 4590t/a。生活污水经“三级化粪池+隔油池”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杜阮污水处理厂进水标准较严值后排入杜阮污水处理厂进一步处理。

表 2-13 现有项目生活污水检测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果	均值	污染物	标准限	单位	结果
------	------	------	----	-----	-----	----	----

		第一次	第二次	第三次	第四次		排放量 t/a	值		评价
2020-11-10	pH 值	6.21	6.64	6.48	6.22	6.39	/	6-9	无量纲	达标
	悬浮物	46	51	54	48	49.75	0.2284	200	mg/L	达标
	化学需氧量	58	60	63	57	59.50	0.2731	300	mg/L	达标
	五日生化需氧量	15.3	15.8	16.2	14.8	15.53	0.0713	130	mg/L	达标
	氨氮	2.16	2.13	2.20	2.14	2.16	0.0099	25	mg/L	达标
2020-11-11	pH 值	6.55	6.35	6.13	6.29	6.33	/	6-9	无量纲	达标
	悬浮物	52	55	56	49	53.00	0.2433	200	mg/L	达标
	化学需氧量	61	64	66	60	62.75	0.2880	300	mg/L	达标
	五日生化需氧量	16.5	17.1	17.0	15.8	16.60	0.0762	130	mg/L	达标
	氨氮	2.21	2.15	2.23	2.14	2.18	0.0100	25	mg/L	达标
执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者。									

从上表验收监测结果来看，现有项目生活污水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者。

3) 噪声

现有项目主要为各生产设备在运行期间产生噪声。

表 2-14 现有项目噪声检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价
2020-11-10	项目东南侧厂界外 1 米处▲1#	昼间	58	60	达标
		夜间	45	50	达标
	项目东南侧厂界外 1 米处▲2#	昼间	57	60	达标
		夜间	44	50	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处▲3#	昼间	54	60	达标
		夜间	43	50	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处▲4#	昼间	54	60	达标
		夜间	44	50	达标
2020-11-11	项目东南侧厂界外 1 米处▲1#	昼间	57	60	达标
		夜间	46	50	达标
	项目东南侧厂界外 1 米处▲2#	昼间	57	60	达标
		夜间	45	50	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处▲3#	昼间	53	60	达标
		夜间	42	50	达标
	项目西南侧厂界外 1 米处▲4#	昼间	54	60	达标
		夜间	44	50	达标
执行标准	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。				

从上表验收监测结果来看，现有项目噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

4) 固废

现有项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，固废的具体产生情况见下表：

表 2-15 现有项目固体废物产生情况一览表

固废名称	来源	性质	年产生量/t	处理处置方式
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	106.08	环卫部门清运
废纸板	切纸	一般固废	2800	收集后外售
废包装料	包装		35	
废机油	设备运行	危险废物	0.4	签署危废处置合同，委托资质单位转移处置
废油墨	印刷		0.2	
废胶水	表面处理		1	
废显影液	制版		2.5	
废清洗液	设备清洗		0.4	
废油墨罐	印刷		0.8	
废抹布	设备清洗		2.5	
废活性炭	废气处理		1.5	
UV 灯管	废气处理		0.1	
废包装桶	印刷		1.15	

(3) 现有项目存在的环境问题

现有工程已落实各项环境保护措施，运营期间未有任何环保投诉，不存在遗留的环境问题。

2、所在区域主要环境问题

现有工程已落实各项环境保护措施，运营期间未有任何环保投诉，不存在遗留的环境问题。

本项目北面为杜阮北二路，南面为空地，西面为江门富东电器有限公司，东面为和盛纸品有限公司。

项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的废水、废气、噪声和固体废弃物等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据江门市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域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》中2023年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。

表 3-1 蓬江区空气质量状况

序号	污染物	年评价指标	单位	限值浓度	标准值	占标率/%	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.67	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	25	40	62.5	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	40	70	57.14	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	21	35	60	达标
5	CO	24小时平均第95百分位数	mg/m ³	0.9	4	22.5	达标
6	O ₃	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m ³	177	160	110.63	不达标

根据表3-1的监测数据，蓬江区环境空气基本污染物中SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求，则项目所在的蓬江区为不达标区，环境质量状况一般。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气

区域环境质量现状

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

二、地表水环境质量现状

项目附近纳污水体为杜阮河，属于天沙河支流，杜阮河和天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。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），水环境质量状况信息可采用生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据《2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》（网址：<https://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/318/318939/3185463.pdf>），天沙河江咀考核断面水质目标为IV类，水质现状为III类，为达标区。

六	21		鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	IV	IV	—
	22		蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	III	—
	23	天沙河	蓬江区	天沙河干流	白石	III	II	—
	24		蓬江区 鹤山市	泥海水	玉岗桥	IV	IV	—
	25		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	IV	—

三、声环境质量现状

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

四、生态环境

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

五、电磁辐射

项目主要从事纸和纸板容器制造，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水环境、土壤环境

本项目已进行地面硬化，不存在土壤、地下水环境污染途径，故本项目不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

环境 保护 目 标	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区；本项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>尚文托幼中心</td> <td>-1540</td> <td>-50</td> <td>学生</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>422</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以本项目中心为坐标原点（0，0）。</p> <p>2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。</p> <p>3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	X	Y	尚文托幼中心	-1540	-50	学生	人群	二类区	东南	422											
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对距离/m																											
		X	Y																																	
	尚文托幼中心	-1540	-50	学生	人群	二类区	东南	422																												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、大气</p> <p>1) 有机废气</p> <p>印刷、制版、糊盒、过油、覆膜、丝印工序产生的总 VOCs 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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度（印刷方式：平版印刷、柔性版印刷）及表 3 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃执行《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和表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 有机废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">环境要素</th> <th rowspan="3">污染物</th> <th colspan="3">标准值</th> </tr> <tr> <th colspan="2">有组织</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值 mg/m³</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">印刷、制版、糊盒、过油、覆膜、丝印</td> <td>总 VOCs</td> <td>80</td> <td>2.55*</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>70</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：*根据 DB44/815-2010 排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，印刷工序污染物应按其对应的最高允许排放速率限值的 50% 执行，即 5.1 的一半 2.55kg/h。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>特别排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NHMC</td> <td>10</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 混合粉尘</p> <p>瓦楞纸板生产过程中混料工序会产生少量粉尘，粉尘在车间内无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织</p>							环境要素	污染物	标准值			有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	印刷、制版、糊盒、过油、覆膜、丝印	总 VOCs	80	2.55*	2.0	非甲烷总烃	70	/	/	污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NHMC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	监控点处任意一次浓度值
	环境要素	污染物	标准值																																	
			有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³																															
			最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h																																
印刷、制版、糊盒、过油、覆膜、丝印	总 VOCs	80	2.55*	2.0																																
	非甲烷总烃	70	/	/																																
污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																																	
NHMC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																																	
	30	监控点处任意一次浓度值																																		

排放监控浓度限值。

表 3-5 粉尘排放标准

环境要素	污染物	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
混合工序	颗粒物	1.0	GB31572-2015

3) 燃烧废气

本项目燃天然气锅炉会产生燃烧废气，执行广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 3-6 燃烧项目废气执行标准 单位：mg/m³

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
限值	10	35	50

4) 恶臭

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值及表 2 标准值；硫化氢、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值

表 3-7 恶臭污染物排放标准

执行标准	污染物	标准值			
		有组织		无组织	
		高度 m	限值 (无量纲)	监控点	浓度 mg/m ³
GB 14554—93	臭气浓度	35	15000	周界外浓度 最高点	20 (无量纲)
	硫化氢	/	/		0.06
	氨气	/	/		1.5

5) 厨房油烟

油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的大型规模单位排放标准最高允许排放浓度（2.0mg/m³）。

2、废水

本项目产生的废水主要为生活污水及综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）。

生活污水经三级化粪池+隔油池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮污水处理厂进行深度处理，达标后外排尾水排入杜阮河。

综合废水（其他设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备产生的浓水）经自建生产废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮污水处理厂进行深度处理，达标后外排尾水排入杜阮河。

表 3-8 项目生活污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	动植物油
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	400	300	--	20
杜阮污水处理厂进水水质标准	6-9	300	200	130	25	--
较严者	6-9	300	200	130	25	20

表 3-9 项目生产废水排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	石油类
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	90	60	20	10	5.0
杜阮污水处理厂进水水质标准	6-9	300	200	130	25	--
较严者	6-9	90	60	20	10	5.0

3、噪声：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）四面边界执行 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4、一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

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）、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）及氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。

（1）废气

3-10 项目总量控制指标一览表

序号	污染物名称	总量控制指标（t/a）			
		迁扩建前	迁扩建后全厂	变化量	
1	NO _x	0	0.684	+0.681	
2	VOCs	有组织	0.297	0.101	-0.196
		无组织	0.331	2.384	+2.053
		合计	0.628	2.485	+1.857

（2）废水：项目污水经处理后排入杜阮污水处理厂，水污染物排放总量由区域性调控解决，不另行分配总量控制指标。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工期为十二个月，期间产生环境保护措施分析如下：</p> <p>1、大气污染物环境保护措施</p> <p>施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。</p> <p>(1) 施工扬尘环境保护措施</p> <p>项目施工期产生的颗粒物（TSP）污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节，施工现场采取围蔽施工，在围墙布置洒水装置，并每天定期对场地内洒水进行抑尘，有效地控制施工扬尘。</p> <p>(2) 运输车辆行驶扬尘环境保护措施</p> <p>运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据有关资料，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时，运输车辆装车不宜过满，而且应采用封闭车辆，用帆布覆盖，在运输过程中做到不洒落尘土，以降低扬尘对周围环境的影响；建筑工程的工地路面应当实施硬化，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后才可出场，并保持出入口通道的清洁；项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。</p> <p>(3) 堆料场扬尘环境保护措施</p> <p>露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减小堆场扬尘。</p> <p>2、水污染物环境保护措施</p> <p>施工期项目内不设施工营地，故不产生生活污水，主要依托附近村庄公共厕所，产生的废水主要为施工废水。施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。</p> <p>3、施工噪声环境保护措施</p> <p>项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。</p> <p>为了在建设过程时能尽量减少项目在施工过程对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下：</p> <p>(1) 对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维</p>
-----------	--

孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪，且应尽量远离敏感目标。

(2) 对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

(3) 在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的产生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，避免突发性噪声发生。

(4) 对作业时间较长的电锯操作，应远离敏感目标，且必须在室内进行。

(5) 本环评要求项目建设施工的施工单位应禁止在中午（北京时间 12 时至 14 时分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须持有环保主管部门的证明，且施工方必须向周围民众进行公告后，方可进行施工。

为了减轻因项目施工过程交通运输噪声对环境的影响，本环评建议建设单位采取以下措施：

①在选用运输车辆的时候应选用符合国家标准的运输车辆，另外应加强车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，禁止使用报废车辆，防止车辆不正常行驶时带来噪声污染的增加或产生新的噪声源；

②运输车辆沿途应保持低速匀速行驶，禁止鸣笛；

③加强往来运输车辆的管理、计划和调度，可以将运输车辆往来的时间安排在 10:00~12:00 以及 20:00~22:00 之间，尽量避开交通高峰时段，以减少工程队交通堵塞增加噪声污染。

采取以上措施可以将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最小。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间严禁打桩机等强噪声机械施工，减少这类噪声对附近居民的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

4、固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要为土石方开挖产生的建筑垃圾。

①建筑垃圾

施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期运到市政管理局指定地点堆放。

②废弃土石方

本项目厂区施工期间工程场地平整设计充分利用厂区现有的地形高差，预计土石方可平衡，无多余土石方产生，施工期不设取、弃土场。

5、生态影响及水土流失

本项目占地为旱地，旱地地表有一定量的杂草。本工程建设会改变原有占地的使用类型。施工期要开挖土石方，造成地表松动，从而造成一定量的水土流失。

施工期临时性工程对原地表植被产生破坏，但在采取一定的恢复措施后可逐渐得到恢复。

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，起到保水蓄土的作用；加强施工场地的路面建设，对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象；建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用；在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。

此外，施工机械运输碾压及施工人员践踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动。本工程施工结束后，主体工程绿化以及临时工程用地复垦，能有效解决区域植被的生态恢复或生态补偿问题。根据谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿的原则，本工程进行相应的生态补偿，主要措施有占地的补偿、绿化等，对周围生态影响较小。

一、废气

1、大气污染物产排情况汇总

项目具体的大气污染物产排情况见下表所示：

表 4-1. 废气污染源核算结果及相关参数一览表

产污环节		污染物种类		污染物产生			污染物治理				污染物排放		
				产生量 t/a	产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	治理设施	处理能 力 m ³ /h	收集效 率%	去除效 率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h
运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	彩印生产线 1F 印刷废气 DA001	总 VOCs	有组织	0.058	0.56	0.008	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	14000	30	90	0.006	0.056	0.0008
			无组织	0.136	/	0.018	/	/	/	/	0.136	/	0.018
	彩印生产线 1F 制版废气 DA002	总 VOCs	有组织	0.0005	0.004	0.0001	干式过滤器+二级活性 炭吸附装置	16000	30	90	0.00005	0.0004	0.00001
			无组织	0.0011	/	0.0001	/	/	/	/	0.0011	/	0.0001
	彩印生产线 2F 印刷废气 DA003	总 VOCs	有组织	0.058	0.56	0.008	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	14000	30	90	0.006	0.056	0.0008
			无组织	0.136	/	0.018	/	/	/	/	0.136	/	0.018
	彩印生产线 2F 糊盒废气 DA004	总 VOCs	有组织	0.005	0.03	0.0007	干式过滤器+二级活性 炭吸附装置	26000	30	90	0.0005	0.003	0.00007
			无组织	0.013	/	0.002	/	/	/	/	0.0126	/	0.002
	彩印生产线 2F 丝印废气 DA005	总 VOCs	有组织	0.0285	0.24	0.004	干式过滤器+二级活性 炭吸附装置	16000	30	90	0.0029	0.024	0.0004
			无组织	0.0665	/	0.009	/	/	/	/	0.0665	/	0.009
	彩印生产线 3F 印刷废气 DA006	总 VOCs	有组织	0.0435	0.58	0.006	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	10000	30	90	0.004	0.058	0.0006
			无组织	0.1015	/	0.014	/	/	/	/	0.1015	/	0.014
	彩印生产线 3F 糊盒废气 DA007	总 VOCs	有组织	0.005	0.03	0.0007	干式过滤器+二级活性 炭吸附装置	26000	30	90	0.0005	0.003	0.00007
			无组织	0.013	/	0.002	/	/	/	/	0.0126	/	0.002
	彩印生产线 3F 过油废气 DA008	总 VOCs	有组织	0.122	0.96	0.016	干式过滤器+二级活性 炭吸附装置	17000	30	90	0.012	0.096	0.0016
			无组织	0.284	/	0.038	/	/	/	/	0.284	/	0.038
彩印生产线 3F	总	有组织	0.034	0.27	0.005	干式过滤器+二级活性	17000	30	90	0.003	0.027	0.0005	

	覆膜废气 DA009	VOCs	无组织	0.080	/	0.011	炭吸附装置	/	/	/	0.080	/	0.011
水印纸盒 生产线	水印纸盒生产 线 1F 印刷废气 DA010	总 VOCs	有组织	0.333	2.62	0.044	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	17000	30	90	0.033	0.262	0.0044
			无组织	0.777	/	0.104	/	/	/	/	0.777	/	0.104
	水印纸盒生产 线 2F 印刷废气 DA011	总 VOCs	有组织	0.333	2.62	0.044	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	14000	30	90	0.033	0.262	0.0044
			无组织	0.777	/	0.104	/	/	/	/	0.777	/	0.104
瓦楞 板生 产车 间	混料工序	颗粒 物	无组织	0.2	/	0.0267	加强车间通风	/	/	/	0.2	/	0.0267
	锅炉燃烧废气 DA012	SO ₂	有组织	0.449	7.500	0.060	低氮燃烧	8000	/	/	0.449	7.500	0.060
		NO _x	有组织	0.681	11.363	0.091				/	0.681	11.363	0.091
		颗粒 物	有组织	0.642	10.725	0.086				/	0.642	10.725	0.086
厨房油烟 DA013	油烟	有组织	0.225	7.5	0.18	静电油烟净化装置	24000	/	85	0.034	1.125	0.027	
生产过程	臭气浓度	少量	/	/	/	加强车间通风	/	/	/	少量	/	/	

2、废气排放口基本情况

表 4-2. 废气排放口基本情况表

排气筒编号	排放口名称	地理位置		高度/m	内径/m	温度/°C	排气筒类型
		经度	纬度				
DA001	彩印纸盒生产线 1F 印刷废气排放口	113°0'3.957"	22°37'18.543"	35	0.6	25	一般排放口
DA002	彩印纸盒生产线 1F 制版废气排放口	113°0'2.972"	22°37'15.781"	36	0.65	25	一般排放口
DA003	彩印纸盒生产线 2F 印刷废气排放口	113°0'3.667"	22°37'17.558"	35	0.6	25	一般排放口
DA004	彩印纸盒生产线 2F 糊盒废气排放口	113°0'3.667"	22°37'17.558"	35	0.8	25	一般排放口
DA005	彩印纸盒生产线 2F 丝印废气排放口	113°0'3.667"	22°37'17.558"	35	0.65	25	一般排放口
DA006	彩印纸盒生产线 3F 印刷废气排放口	113°0'3.358"	22°37'16.438"	35	0.5	25	一般排放口
DA007	彩印纸盒生产线 3F 糊盒废气排放口	113°0'3.358"	22°37'16.438"	35	0.8	25	一般排放口
DA008	彩印纸盒生产线 3F 过油废气排放口	113°0'3.358"	22°37'16.438"	35	0.65	25	一般排放口
DA009	彩印纸盒生产线 3F 覆膜废气排放口	113°0'3.358"	22°37'16.438"	35	0.65	25	一般排放口
DA010	水印纸盒生产线 1F 印刷废气排放口	113°0'6.351"	22°37'18.214"	35	0.65	25	一般排放口
DA011	水印纸盒生产线 2F 印刷废气排放口	113°0'5.849"	22°37'17.036"	35	0.6	25	一般排放口
DA012	锅炉燃烧废气排放口	113°0'7.375"	22°37'13.348"	15	0.45	30	一般排放口

DA013	厨房油烟排放口	113°0'4.517"	22°37'20.184"	35	0.8	25	一般排放口
-------	---------	--------------	---------------	----	-----	----	-------

3、大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022)，本项目废气自行监测计划见下表。

表 4-3. 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA002	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA003	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA004	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA005	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA006	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA007	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA008	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《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
DA009	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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷)

	非甲烷总烃	1次/半年	《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
DA010	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第II时段总 VOCs 最高允许排放浓度（印刷方式：平版印刷、柔性版印刷）
	非甲烷总烃	1次/半年	《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
DA011	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第II时段总 VOCs 最高允许排放浓度（印刷方式：平版印刷、柔性版印刷）
	非甲烷总烃	1次/半年	《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
DA012	SO ₂	1次/年	广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
	NO _x	1次/月	
	烟尘	1次/年	
DA013	颗粒物	1次/年	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
厂界	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	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总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	氨气	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂区内	NMHC	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气污染源分析及环境空气影响分析

本项目产生的废气主要为有机废气、混料粉尘、燃烧废气、厨房油烟、恶臭。

(1) 彩印纸盒生产线废气

1) 彩印生产线 1F 废气

①印刷工序废气

印刷过程使用到大豆油墨和润版液，清洗设备使用到洗车水和橡皮水，其中的有机成分挥发会产生少量VOCs。项目彩印生产线大豆油墨总用量为30t/a，其中1F用量为11t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分为0.3%；润版液总用量为3t/a，其中1F年用量1t/a，为无醇润版液，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，则按其检出限的0.1%计；洗车水总用量为4t/a，其中1F年用量1.5t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分为46g/L；橡皮水总用量为2t/a，其中1F年用量0.7t/a，根据建设单位提供的MSDS报告，橡皮水的挥发组分含量为10%。根据各挥发组分计算，1F印刷工序VOCs产生量为 $11 \times 0.3\% + 1 \times 0.1\% + 1.5/0.77 \times 46 \div 1000 + 0.7 \times 10\% \approx 0.194\text{t/a}$ 。

项目拟在每台印刷机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1\text{m}+1.2) \times 2\text{m}=4.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

Vx-控制风速， m/s 。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5 m/s ，本次取0.5 m/s 。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于2217.6 m^3/h ，彩盒生产线1F共6台印刷机，则风机风量为 $2217.6 \times 6=13305.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为14000 m^3/h 。彩盒生产线1F印刷机有机废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35m高排气筒排放（DA001）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级

活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-4. 彩盒生产线 1F 印刷废气产排情况一览表 (DA001)

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1400 0	总 VOCs	有组织	0.058	0.56	0.008	30%	90%	0.006	0.056	0.0008
		无组织	0.136	/	0.018	/	/	0.136	/	0.018

②制版废气

项目制版工序使用显影液，会产生VOCs，显影液年使用量为10t，根据其VOC含量监测报告，挥发分为0.185g/L，则VOCs产生量为10/1.16×0.185/1000≈0.0016t/a。

项目拟在每台制版机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取（1m+1.2）×2m=4.4m；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.2m；

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5m/s，本次取 0.5m/s。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于 2217.6m³/h，彩盒生产线 1F 共 7 台制版机，则风机风量为 2217.6×7=15523.2m³/h，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为 16000m³/h。彩盒生产线 1F 制版机有机废气经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 35m 高排气筒排放（DA002）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-5. 彩盒生产线 1F 制版废气产排情况一览表 (DA002)

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1600 0	总	有组织	0.0005	0.004	0.0001	30%	90%	0.00005	0.0004	0.00001

	VOCs	无组织	0.0011	/	0.0001	/	/	0.0011	/	0.0001
--	------	-----	--------	---	--------	---	---	--------	---	--------

2) 彩印生产线 2F 废气

①印刷废气

彩印生产线2F印刷过程使用到大豆油墨和润版液，清洗设备使用到洗车水和橡皮水，其中的有机成分挥发会产生少量VOCs。项目彩印生产线大豆油墨总用量为30t/a，其中2F用量为11t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分为0.3%；润版液总用量为3t/a，其中2F年用量1t/a，为无醇润版液，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，则按其检出限0.1%计；洗车水总用量为4t/a，其中2F年用量1.5t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分为46g/L；橡皮水总用量为2t/a，其中2F年用量0.7t/a，根据建设单位提供的MSDS报告，橡皮水的挥发组分含量为10%。根据各挥发组分计算，2F印刷工序VOCs产生量为 $11 \times 0.3\% + 1 \times 0.1\% + 1.5/0.77 \times 46 \div 1000 + 0.7 \times 10\% \approx 0.194\text{t/a}$ 。

项目拟在每台印刷机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1\text{m}+1.2) \times 2\text{m}=4.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

V_x-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5m/s，本次取0.5m/s。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于2217.6m³/h，彩盒生产线2F共6台印刷机，则风机风量为 $2217.6 \times 6 = 13305.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为14000m³/h。彩盒生产线2F印刷机有机废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35m高排气筒排放（DA003）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-6. 彩盒生产线 2F 印刷废气产排情况一览表 (DA003)

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生 量 t/a	产生浓 度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	收集 效率	处理 效率	排放 量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h
1400 0	总 VOCs	有组织	0.058	0.56	0.008	30%	90%	0.006	0.056	0.0008
		无组织	0.136	/	0.018	/	/	0.136	/	0.018

②糊盒废气

糊盒工序使用到水性胶水，胶水中的挥发组分挥发会产生少量VOCs，彩盒生产线水性胶水年用量为20t/a，其中2F用量为10t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，按其检出限2g/L计，则糊盒工序VOCs产生量为10/1.1×2/1000≈0.018t/a。

项目拟在每台糊盒机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取（1m+0.8）×2m=3.6m；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.2m；

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5m/s，本次取 0.5m/s。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于 1814.4m³/h，彩盒生产线 2F 糊盒机共 14 台，则风机风量为 1814.4×14=25401.6m³/h，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为 26000m³/h。彩盒生产线 2F 糊盒废气经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 35m 高排气筒排放（DA004）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-7. 彩盒生产线 2F 糊盒废气产排情况一览表 (DA004)

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生 量 t/a	产生浓 度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	收集 效率	处理 效率	排放 量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h
2600 0	总	有组织	0.005	0.03	0.00 07	30%	90%	0.0005	0.003	0.00007

	VOCs	无组织	0.013	/	0.002	/	/	0.0126	/	0.002
--	------	-----	-------	---	-------	---	---	--------	---	-------

③丝印废气

丝印工序用到UV光油，UV光油总用量为20t/a，其中丝印工序使用量为5t/a，根据其VOC含量监测报告，挥发分为1.9%，则VOCs产生量为 $5 \times 1.9\% = 0.095\text{t/a}$ 。

项目拟在每台丝印机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1\text{m}+1.2) \times 2\text{m}=4.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

Vx-控制风速， m/s 。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5 m/s ，本次取0.5 m/s 。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于2217.6 m^3/h ，彩盒生产线2F共7台丝印机，则废气处理设施风机风量为 $2217.6 \times 7 = 15523.2\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为16000 m^3/h 。

彩盒生产线2F丝印有机废气统一经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35m高排气筒排放（DA005）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-8. 彩盒生产线 2F 丝印废气产排情况一览表（DA005）

风量 m^3/h	污染物	产生量 t/a		产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
16000	总 VOCs	有组织	0.0285	0.24	0.004	30%	90%	0.0029	0.024	0.0004
		无组织	0.0665	/	0.009	/	/	0.0665	/	0.009

3) 彩印生产线 3F 废气

①印刷废气

彩印生产线3F印刷过程使用到大豆油墨和润版液，清洗设备使用到洗车水和橡皮水，其中的有机成分挥发会产生少量VOCs。项目彩印生产线大豆用墨总用量为30t/a，其中3F用量为8t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分为0.3%；润版液总用量为3t/a，其中3F年用量1t/a，为无醇润版液，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，则按其检出限0.1计；洗车水总用量为4t/a，其中3F年用量1t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分为46g/L；橡皮水总用量为2t/a，其中3F年用量0.6t/a，根据建设单位提供的MSDS报告，橡皮水的挥发组分含量为10%。根据各挥发组分计算，3F印刷工序VOCs产生量为 $8 \times 0.3\% + 1 \times 0.1\% + 1/0.77 \times 46 \div 1000 + 0.6 \times 10\% \approx 0.145\text{t/a}$ 。

项目拟在每台印刷机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1\text{m}+1.2) \times 2\text{m}=4.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5m/s，本次取0.5m/s。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于2217.6m³/h，彩盒生产线3F共4台印刷机，则风机风量为 $2217.6 \times 4 = 8870.4\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为10000m³/h。彩盒生产线3F印刷机有机废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35m高排气筒排放（DA006）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-9. 彩盒生产线 3F 印刷废气产排情况一览表（DA006）

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1000	总	有组织	0.0435	0.58	0.006	30%	90%	0.004	0.058	0.0006

0	VOCs	无组织	0.1015	/	0.014	/	/	0.1015	/	0.014
---	------	-----	--------	---	-------	---	---	--------	---	-------

②糊盒废气

糊盒工序使用到水性胶水，胶水中的挥发组分挥发会产生少量VOCs，彩盒生产线水性胶水年用量为20t/a，其中3F用量为10t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，按其检出限2g/L计，则糊盒工序VOCs产生量为 $10/1.1 \times 2/1000 \approx 0.018t/a$ 。

项目拟在每台糊盒机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1m+0.8) \times 2m=3.6m$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5m/s，本次取0.5m/s。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于1814.4m³/h，彩盒生产线3F糊盒机共13台，则风机风量为 $1814.4 \times 14=23587.2m^3/h$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为26000m³/h。彩盒生产线2F糊盒废气经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35m高排气筒排放（DA007）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-10. 彩盒生产线 2F 糊盒废气产排情况一览表（DA007）

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
26000	总VOCs	有组织	0.005	0.03	0.0007	30%	90%	0.0005	0.003	0.00007
		无组织	0.013	/	0.002	/	/	0.0126	/	0.002

③表面处理工序废气

本项目表面处理有两种方式，一种为过油，一种为覆膜。

a、过油

过油工序使用到水性光油20t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，则按其检出限2g/L计；UV光油15t/a，根据其VOC含量监测报告，挥发分为1.9%；吸塑油用量为5t/a，根据其VOC含量监测报告，挥发分为1.7%。

根据各挥发组分计算，彩印生产线3F表面处理工序过油VOCs产生量为 $20/1.1 \times 2 \div 1000 + 15 \times 1.9\% + 5 \times 1.7\% = 0.406t/a$ 。

项目拟在每台过油机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1m+1.2) \times 2m=4.4m$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.2m；

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5m/s，本次取 0.5m/s。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于 2217.6m³/h，彩盒生产线 3F 共 6 台过油机，则风机风量为 $2217.6 \times 6 = 13305.6m^3/h$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为 17000m³/h。彩盒生产线 3F 过油有机废气经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 35m 高排气筒排放（DA008）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-11. 彩盒生产线 3F 过油废气产排情况一览表（DA008）

风量 m ³ /h	污染物	类别	产生 量 t/a	产生浓 度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	收集 效率	处理 效率	排放 量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h
1700 0	总 VOCs	有组织	0.122	0.96	0.016	30%	90%	0.012	0.096	0.0016
		无组织	0.284	/	0.038	/	/	0.284	/	0.038

b、覆膜

覆膜工序使用覆膜胶，用量为20t/a，根据其VOC含量监测报告，挥发分为0.57%。

则表面处理工序覆膜VOCs产生量为 $20 \times 0.57\% = 0.114\text{t/a}$ 。

项目拟在每台过胶机上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1.5\text{m}+1.2) \times 2\text{m}=5.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

Vx-控制风速， m/s 。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5 m/s ，本次取0.5 m/s 。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于 $2721.6\text{m}^3/\text{h}$ ，彩盒生产线3F共6台过胶机，则风机风量为 $2721.6 \times 6 = 16329.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为 $17000\text{m}^3/\text{h}$ 。彩盒生产线3F覆膜有机废气经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根35m高排气筒排放（DA009）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 顶式集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-12. 彩盒生产线 3F 覆膜废气产排情况一览表（DA009）

风量 m^3/h	污染物	产生量 t/a		产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
17000	总VOCs	有组织	0.034	0.27	0.005	30%	90%	0.003	0.027	0.0005
		无组织	0.080	/	0.011	/	/	0.080	/	0.011

（2）水印纸盒生产线废气

1) 水印纸盒生产线1F废气

本项目水印纸盒生产线1F印刷工序使用水性油墨8t/a，根据其VOC含量监测报告，挥发分为13.8%；使用润版液3t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，则按其检出限0.1%计。

根据各挥发组分计算，水印纸盒生产线1F VOCs产生量为

$8 \times 13.8\% + 3 \times 0.1\% = 1.11\text{t/a}$ 。

项目拟在单机印刷线及水印联动线末端上方设置集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1.5\text{m}+1.2) \times 2\text{m}=5.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.2m；

Vx-控制风速， m/s 。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5 m/s ，本次取 0.5 m/s 。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于 2721.6 m^3/h ，水印生产线 1F 共 3 条单机线、3 条水印联动线，则废气处理设施风机风量为 $2721.6 \times 6 = 16329.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为 17000 m^3/h 。

水印纸盒生产线 1F 有机废气统一经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 35m 高排气筒排放（DA010）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 包围型集气罩收集效率取50%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-13. 水印纸盒生产线 1F 印刷废气产排情况一览表（DA010）

风量 m^3/h	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
17000	总 VOCs	有组织	0.333	2.62	0.044	30%	90%	0.033	0.262	0.0044
		无组织	0.777	/	0.104	/	/	0.777	/	0.104

2) 水印纸盒生产线2F废气

本项目水印纸盒生产线2F印刷工序使用水性油墨8t/a，根据其VOC含量监测报告，挥发分为13.8%；使用润版液3t/a，根据其VOC含量检测报告，挥发分未检出，则按其检出限0.1%计。

根据各挥发组分计算，水印纸盒生产线 2F VOCs 产生量为 $8 \times 13.8\% + 3 \times 0.1\% = 1.11\text{t/a}$ 。

项目拟在每台印刷机上方设置包围型集气罩收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长，m。本项目取 $(1.5\text{m}+1.2) \times 2\text{m} = 5.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.2m；

Vx-控制风速， m/s 。本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5 m/s ，本次取 0.5 m/s 。

经计算，每套集气罩配套的风机风量不小于 2721.6 m^3/h ，水印生产线 2F 印刷机共 5 台，则废气处理设施风机风量为 2721.6 $\times 5 = 13608\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，废气处理设施风机总风量设计为 14000 m^3/h 。

水印纸盒生产线 2F 有机废气统一经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 35m 高排气筒排放（DA011）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 集气罩收集效率取30%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6 表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达90%以上，本项目取90%。

表 4-14. 水印纸盒生产线 2F 印刷废气产排情况一览表（DA011）

风量 m^3/h	污染物	产生量 t/a		产生 浓度 mg/m^3	产生 速率 kg/h	收集 效率	处理 效率	排放 量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速 率 kg/h
1400 0	总 VOC s	有组织	0.333	3.18	0.044	30%	90%	0.033	0.318	0.0044
		无组织	0.777	/	0.104	/	/	0.777	/	0.104

（3）瓦楞板生产车间废气

1) 混料粉尘

项目淀粉兑水过程中，淀粉投加至搅拌桶过程产生投料粉尘。投料过程产生的粉尘参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）：“四、无组织排放源强

的确定（一）估算法：投料粉尘产生量按粉状物料用量 0.1‰-0.4‰”计算，本项目淀粉兑水过程先在搅拌桶内添加足量的清水，工人投加淀粉时幅度尽量小，可有效减少粉尘的产生量，该过程产生的粉尘按 0.1‰进行计算，本项目淀粉的用量为 2000t/a，则产生的粉尘量约为 0.2t/a，兑水过程在密闭车间内进行，无组织排放，粉尘颗粒基本沉降在车间内，对大气环境的影响较小。粉尘无组织排放量为 0.2t/a，年工作 7488h，排放强度为 0.027kg/h。

2) 燃烧废气

本项目设一台4t/h燃气锅炉，出力240万大卡，燃料热值为8600大卡每立方，热值利用率约为93%，4t燃气锅炉耗气量=锅炉出力/燃料热值/锅炉热值利用率=240万/0.93/8600=300m³，则每小时产气300m³/h，锅炉年工作312天，每天工作24小时，则天然气年用量为312×24×300=224.64万m³。锅炉以天然气为燃料，其主要污染因子为SO₂、NO_x、烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，因该手册无颗粒物产污系数，因此颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的14涂装-天然气-天然气工业炉窑，具体产污系数见下表。

表 4-15. 燃烧废气产排污情况表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气 224.64 万 m ³	废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	3232.597m ³ /h
	二氧化硫	千克/万立方米原料	0.02S	0.449 t/a
	颗粒物	千克/万立方米原料	2.86	0.642t/a
	氮氧化物	千克/万立方米原料	3.03	0.681t/a

注：S 为含硫量，参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目 S 取 100。

本项目锅炉拟配备一台风量为 8000m³/h 的风机，锅炉有固定排放管，通过风管并入一根 36 米高排气筒（DA012）直接排放。

表 4-16. 锅炉燃烧废气产排情况一览表（DA012）

废气产生量 m ³ /h	污染物	收集量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
8000	SO ₂	0.449	7.500	0.060	100%	0	0.449	7.500	0.060
	NO _x	0.681	11.363	0.091	100%	0	0.681	11.363	0.091
	烟尘	0.642	10.725	0.086	100%	0	0.642	10.725	0.086

（4）恶臭

本项目在印刷工序会产生轻微恶臭气味，该恶臭气味以臭气浓度为表征。本报告引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强

度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度6级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）结合（详见下表），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-17. 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	嗅觉感觉
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质(识别阈值)，但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目印刷工序会伴有明显的异味，臭气强度一般在1~2级，折合臭气浓度为23~51（无量纲），需要作为恶臭进行管理和控制，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。

（5）废水处理臭气

本项目自建污水处理设施在运行过程会产生极少量硫化氢和氨气，为无组织排放，通过合理布局、大气逸散稀释后，恶臭污染物对环境影响不大。

（6）食堂油烟

本项目有6个炉头，员工在食堂用餐人数按800人计，人均日食用油用量约0.03kg/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，取中间值3%，则本项目厨房油烟产生量约为0.225t/a。单个灶头风机风量按4000m³/h计，则总风量为24000m³/h，产生速率为0.18kg/h，产生浓度为7.5mg/m³。午餐烹饪和晚餐烹饪时间均为2h，收集经静电油烟净化装置（处理效率为85%）处理后排放，经处理后厨房油烟的排放量约为0.034t/a，排放速率为0.027kg/h、排放浓度为1.125mg/m³，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的大型规模单位排放标准最高允许排放浓度（2.0mg/m³）的要求，洁净尾气经一根35m高的排气筒DA013高空排放。

5、废气治理措施可行性分析

锅炉燃烧机低氮燃烧后产生的二氧化硫、颗粒物、氮氧化物经一根36米高排气筒排放，该治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表7锅炉烟气污染防治可行技术中所列技术。

印刷工序有机废气经“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放，制版、糊盒、过油、覆膜、丝印工序有机废气经干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放。以上废气处理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）表 A.1 废气治理可行技术参考表中的可行性技术。

6、废气达标情况分析

印刷、制版、糊盒、过油、覆膜、丝印工序产生的总 VOCs 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 2 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度（印刷方式：平版印刷、柔性版印刷）及表 3 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃可达到《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和表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

瓦楞纸板制浆料混合过程产生的无组织粉尘，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

燃天然气锅炉产生的燃烧废气可达到广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值及表 2 标准值。污水处理站恶臭可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值。

厨房油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的中型规模单位排放标准最高允许排放浓度（2.0mg/m³）。

7、非正常排放废气污染物源强核算

本项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-18. 非正常工况下污染源强一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	总 VOCs	0.56	0.008	0.5	1	立即停产检修；定期对废
DA002		总 VOCs	0.004	0.0001			
DA003		总 VOCs	0.56	0.008			
DA004		总 VOCs	0.03	0.0007			
DA005		总 VOCs	0.24	0.004			

DA006		总 VOCs	0.58	0.006			气处 理设 施进 行维 护
DA007		总 VOCs	0.03	0.0007			
DA008		总 VOCs	0.96	0.016			
DA009		总 VOCs	0.27	0.005			
DA010		总 VOCs	2.62	0.044			
DA011		总 VOCs	2.62	0.044			
DA012		SO ₂	7.5	0.06			
		NO _x	11.363	0.091			
		颗粒物	10.725	0.086			
DA013		油烟	7.5	0.18			

二、废水

1、项目废水污染源源强核算结果情况表如下：

表 4-19. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放标准 mg/L
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	10800	250	2.700	三级化粪池+隔油池	是	74	10800	66	0.7128	300
	BOD ₅		110	1.188			84		17.1	0.1847	130
	SS		100	1.080			44		56	0.6048	200
	NH ₃ -N		20	0.216			89		2.23	0.0241	25
	动植物油		200	2.160			90		20	0.2160	20
综合废水	COD _{Cr}	2469.23	764.085	1.8867	自建污水处理设施（混凝沉淀+接触氧化）	是	82	2469.23	76.574	0.1891	90
	BOD ₅		17.900	0.0442			80		3.564	0.0088	20
	SS		7.000	0.0173			70		2.104	0.0052	60
	NH ₃ -N		0.324	0.0008			70		0.121	0.0003	10
	石油类		0.040	0.0001			85		0.004	0.00001	5.0

2、项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表：

表 4-20. 项目废水排放口基本情况

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	执行标准	受纳污水厂
1	生活污水 DW001	E113°0'7.143" N22°37'19.982"	10800	市政截污管网	间断	无固定时段	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准较严值	杜阮污水处理厂
2	综合废水 DW002	E113°0'7.703" N22°37'15.646"	2469.23	市政截污管网	间断	无固定时段	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准较严值	杜阮污水处理厂

3、项目废水污染源监测要求如下：

(1) 生活污水

项目单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

(2) 综合废水

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），综合废水自行监测见下表。

表 4-21. 项目综合废水监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	综合废水处理 后 DW002	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、石油类	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段 一级标准及杜阮污水处理厂进水标准较严值

4、废水

(1) 水污染源分析

1) 生活用水

本项目员工共 800 人，均在厂内食宿，年工作天数 312。

根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021），在厂内食宿的员工用水定额参考办公楼-有食堂和浴室-先进值定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，其员工用水量为 $800\times 15=12000\text{m}^3/\text{a}$ 。污水量按用水量的 90% 计算，即 $10800\text{t}/\text{a}$ 。

本项目属于杜阮污水处理厂纳污范围，生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后，经市政污水管网接入杜阮污水处理厂。

本项目生活污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

表 4-22. 生活污水产生排放情况

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	10800	250	2.700	10800	66	0.7128
	BOD ₅		110	1.188		17.1	0.1847
	SS		100	1.080		56	0.6048
	NH ₃ -N		20	0.216		2.23	0.0241
	动植物油		200	2.160		20	0.2160

注：本项目生活污水排放浓度参考现有项目验收报告最大排放浓度，参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）动植物油处理效率为 80%~90%，本项目取 90%。

2) 锅炉废水

本项目锅炉为 1 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，锅炉制取的蒸汽经管道间接烘干纸板后，由于热传递效应，蒸汽温度下降，部分蒸汽变成水珠回流锅炉再次加热成蒸汽，未成水珠的蒸汽在管道内循环，持续加热。锅炉制取蒸汽时，会有蒸汽损耗，需定期补充锅炉用水（补充锅炉用水为纯水）。锅炉年工作 312 天，每天工作 24 小时，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中的补充水处理 5.0.7，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，则项目蒸汽耗损量为循环用水量的 1%，年补充水量为 $4\times 312\times 24\times 1\%=299.52\text{t}/\text{a}$ 。

锅炉中的水在不断蒸发浓缩的情况下，随之锅水总碱度含量不断升高，pH 值也在升高，当总碱度指标接近或超过锅水标准时，就要进行排污，称为锅炉排污水。本项目锅炉用水纯水来源于建设单位纯水制备机，属于锅炉外水处理情况，废水量

计算只计算锅炉排污水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(生态环境部公告·2021年第24号)》4430，燃气锅炉产生废水按9.86吨/万立方米燃料计，COD_{Cr}产生系数按790克/万立方米计。锅炉燃料用量为224.64万m³/a，故锅炉排污水量为224.64×9.86=2214.95m³/a，COD_{Cr}产生量为2214.95×790/10⁶=1.75t/a，则COD_{Cr}产生浓度为790mg/L。锅炉排污水经自建污水处理站处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂进一步处理。

3) 纯水制备用水

根据上文计算，本项目纯水用量为299.52t/a。本项目纯水制备机采取反渗透方式进行纯水制备，纯水制备率约为75%，则纯水制备用水量为299.52/0.75≈399.36m³/a，浓水产生量为399.36×0.25=99.84t/a，纯水制备产生的浓水经自建污水处理站处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂进一步处理。

4) 清洗用水

①印刷机清洗用水

项目对印刷机每天用自来水清洗一次，清洗过程会用到洗车水、橡皮水，项目每次印刷机清洗使用自来水0.01t，则印刷机清洗用水年用量为312×0.01=3.12t/a，清洗过程中会有1%的损耗，则设备清洗废水为31.2×(1-1%)=3.089t/a。印刷机清洗废水定期交有危险物资质的单位外运处置。

②其他设备清洗用水

项目对粘盒机、裱纸机、丝印机、制浆料设备、过胶机、过油机、网版等设备每天用自来水清洗一次，项目每次设备清洗使用自来水0.5t，则设备清洗用水年用量为312×0.5=156t/a，清洗过程中会有1%的损耗，则设备清洗废水为156×(1-1%)=154.44t/a。设备清洗废水经自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂进一步处理。

5) 浆料调配用水

在瓦楞纸板生产过程中，浆料的配制需用到自来水，水与淀粉的配置比例为3:1，本项目淀粉年用量为2000t/a，则自来水用量为6000t/a，全部进入产品。

6) 水喷淋塔用水

本项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理印刷废气，水喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风

设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比0.1~1.0L/m³，本项目水喷淋参液气比以0.1L/m³计。废气治理设施按工作时间为7488h/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的2.0%。水喷淋水箱内水量约0.5m³，拟每季度更换一次，水喷淋塔水箱废水定期交零散废水单位外运处理。

表 4-23. 喷淋废水产生情况一览表

类别	风量 m ³ /h	循环流量 m ³ /h	损耗量 t/a	补充水量 t/a	水箱年更换量 t
彩印生产线 1F 印刷废气水喷淋治理设施	14000	1.4	209.664	209.664	2
彩印生产线 2F 印刷废气水喷淋治理设施	14000	1.4	209.664	209.664	2
彩印生产线 3F 印刷废气水喷淋治理设施	10000	1	149.76	149.76	2
水印纸盒生产线 1F 印刷废气水喷淋治理设施	17000	1.7	254.592	254.592	2
水印纸盒生产线 2F 印刷废气水喷淋治理设施	14000	1.4	209.664	209.664	2
合计	/	/	1033.344	1033.344	10

综上，本项目喷淋塔总用水量为 1033.344+10=1043.344t/a。

项目清洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类，总产生量为 154.44t/a，水污染物浓度参照《安徽双麟包装新材料有限公司年产 15 万立方 EPE 发泡膜包装、1000 万平方高档彩盒包装项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（附件 26）。

表 4-24. 本项目清洗废水水质类比情况一览表

项目	安徽双麟包装新材料有限公司	本项目	可类比结论
废水产生工序的产品	彩盒	彩盒、纸盒	有相同的产品，具有一定的类比性
废水产生工序的工艺流程	分切→印刷→开槽→粘盒→入库	制版→切纸→印刷→表面处理→裱纸→模切→粘盒；印刷→模切→钉箱→打包	有相同的工序，具有一定的类比性
清洗废水水质（最大值）	COD _{Cr} : 854mg/L; BOD ₅ : 286mg/L; SS: 47mg/L; 氨氮: 5.4mg/L; 石油类: 0.56mg/L	本项目清洗废水水质与安徽双麟包装新材料有限公司清洗废水均有一定的类比性，结合本项目生产工艺，预估本项目清洗废水水质为: COD _{Cr} : 854mg/L; BOD ₅ : 286mg/L; SS: 47mg/L; 氨氮: 5.4mg/L; 石油类: 0.56mg/L	

纯水机浓水水质参考生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》（中国环境出版社）教材中的清净下水水质，COD_{Cr}、SS 的产生浓度

分别取值 50mg/L、100mg/L。

本项目废水产排情况见下表。

表 4-25. 本项目综合废水产排情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
其他设备清洗废水	COD _{Cr}	154.44	854	0.1319	154.44	85.4	0.0132
	BOD ₅		286	0.0442		57.2	0.0088
	SS		47	0.0073		14.1	0.0022
	NH ₃ -N		5.4	0.0008		1.620	0.0003
	石油类		0.56	0.0001		0.084	0.00001
锅炉排污水	COD _{Cr}	2214.95	790	1.7498	2214.95	79	0.1750
浓水	COD _{Cr}	99.84	50	0.0050	99.84	9	0.0009
	SS		100	0.0100		30	0.0030
综合废水	COD _{Cr}	2469.23	764.085	1.8867	2469.23	76.574	0.1891
	BOD ₅		17.900	0.0442		3.564	0.0088
	SS		7.000	0.0173		2.104	0.0052
	NH ₃ -N		0.324	0.0008		0.121	0.0003
	石油类		0.040	0.0001		0.004	0.00001

注：项目污水处理设施采用“化学混凝法+生物接触氧化法”的处理工艺，处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册：石油类去除效率为 85%、氨氮参考总氮的去除效率为 70%；参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2，工业废水的各污染物去除率如下：COD_{Cr} 去除效率约为 60%-90%、BOD₅ 去除效率约为 70%-95%，SS 去除效率约为 70%-90%，本项目取 COD_{Cr} 去除效率为 90%、BOD₅ 去除效率 80%，SS 去除效率 70%。

综合废水排入自建一体化污水处理设施（“化学混凝法+生物接触氧化法”）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮污水处理厂进行深度处理。

（2）污染防治措施可行性分析

①三级化粪池

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄

生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

②综合废水治理措施可行性分析：

本项目采用“混凝沉淀+生化处理”处理综合废水，处理量为 2469.23t/a(7.91t/d)，废水处理设施处理设计水量为 10t/d，能满足本项目产生的废水量，同时，本项目废水处理设施由专业人员设计、施工、调试，因此本项目废水处理设施能有效处理本项目产生的综合废水，处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮污水处理厂进行深度处理。具体工艺流程如下：

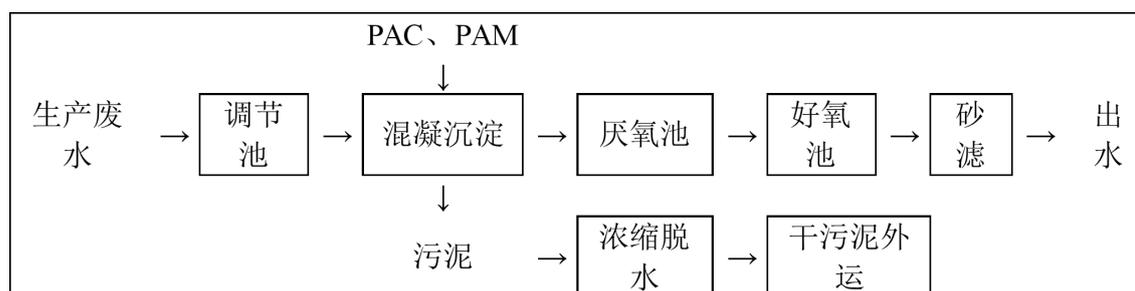


图 4-1 项目生产废水处理工艺图

调节池：废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当生产上出现事故时，废水的水质和水量变化更大，这种变化会造成废水处理过程失常，降低了处理效果，而且不能充分发挥处理设备的设计负荷。为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须进行水质和水量的调节。调节池的设置也可以满足 pH 值调节的需求。

混凝沉淀：混凝法就是向废水中投放混凝药剂，使其中的胶体粒子和细微悬浮物脱稳，并聚集为数百微米以至数毫米的矾花，进而可以通过重力沉降或其他固液分离手段予以去除的废水处理技术。

厌氧池：厌氧池主要是用于厌氧消化，对于进水 COD 浓度高的污水通常会先进行厌氧反应，提高 COD 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有机物，提高 BOD/COD 的比值。厌氧条件下，一些难降解的有机物如大分子有机物可以被厌氧菌分泌出来的胞外酶水解变成小分子有机物，这样就有利于后续好氧生化池的运行，否则会对好氧池产生冲击，导致出水 COD 不达标。

好氧池：好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他各需条件的好，

这样才能是微生物具有最大效益的进行有氧呼吸。

砂滤：是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。所采用的石英砂粒径一般为0.5-1.2mm，不均匀系数为2。滤层厚度和过滤速度由原水和出水水质而定。砂滤可分为重力式和压力式两种，常用于经澄清（沉淀）处理后的给水处理或经二级处理后污水以及废水回用中的深度处理。

污泥浓缩、脱水：将流态的原生、浓缩或消化污泥脱除水分，转化为半固态或固态泥块的一种污泥处理方法。经过脱水后，污泥含水率可降低到百分之五十五至百分之八十，视污泥和沉渣的性质和脱水设备的效能而定。污泥的进一步脱水则称污泥干化，干化污泥的含水率低于百分之十。脱水的方法，主要有自然干化法、机械脱水法和造粒法。自然干化法和机械脱水法适用于污水污泥。造粒法适用于混凝沉淀的污泥。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）表C.5中综合废水处理设施废水的可行技术为隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等，因此项目综合废水采用“混凝沉淀+生化处理”处理是可行的。

（3）项目依托污水处理设施的环境可行性分析

江门市杜阮污水处理厂选址江门市杜阮镇木朗村元岗山，污水处理总规模为15万吨/日，采用A²/O工艺。污水管网总长28.60公里，服务范围包括杜阮镇镇域（面积80.79平方公里）及环市街道天沙河以西片区（面积16.07平方公里），服务总面积为96.86平方公里。江门市杜阮污水处理厂于2011年6月17日获得江门市环保局批复江环审[2011]108号，后根据纳污范围的实际排水量，杜阮污水处理厂的建设周期由一次建成调整为分期建设，总规模不变，仍为15万吨/日。近期（至2015年）建设规模10万吨/日，远期（至2020年）规划建设规模达到15万吨/日，污水处理工艺不变，仍采用A²/O处理工艺，并于2014年7月获得江门市环保局批复江环审[2014]178号。

杜阮污水处理厂截污管网覆盖项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。本项目外排水量为生活污水和生产废水（锅炉排污水、其他设备清洗废水、浓水），排水总量为13269.23t/a（42.53t/d），占杜阮污水处理厂（一期）处理量的0.028%。生活污水经三级化粪池处理、综合废水经自建污水处理设施处理达标后经

市政管网排入杜阮污水处理厂。因此从水质分析，杜阮污水处理厂能够接纳本项目的废水。

三、噪声

项目产生的噪声主要为生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-26. 项目主要生产设备各噪声源的噪声值一览表

序号	工序	设备名称	台数	1m 处单台噪声值 dB (A)	声源类型	叠加值 dB (A)	控制措施	位置	持续时间		
1	瓦楞纸板生产车间	五层线	1	75	频发	75.00	基础减振、厂房隔声	4#厂房	7488 h		
2		单层线	2	75	频发	78.01					
3		分切机	6	75	频发	82.78					
4		打浆机	1	75	频发	75.00					
5		涂胶机	1	75	频发	75.00					
6		喷码机	7	75	频发	83.45					
7		蒸汽锅炉	1	75	频发	75.00				锅炉房	
8		纯水制备机	1	75	频发	75.00				/	
9	水印车间	单机印刷线	3	75	频发	79.77		2#厂房 1F			
10		水印联动线	3	75	频发	79.77					
11		打钉机	3	70	频发	74.77					
12		模切机	4	70	频发	76.02					
13		打包机	10	70	频发	80.00					
14		数码印刷机	5	75	频发	81.99				2#厂房 2F	
15		自动叠盘机	4	75	频发	81.02				2#厂房 3F	
16		钉箱机	10	70	频发	80.00					
17		彩印车间	印刷机	6	75	频发				82.78	1#厂房 1F
18			CTB 制版机	7	75	频发				83.45	
19	显影液循环净化系统		3			74.77					
20	切纸机		8	75	频发	84.03					
21	压废纸机		4	75	频发	81.02					
22	印刷机		6	70	频发	77.78					
23	丝印机		7	75	频发	83.45					
24	烫金机		5	70	频发	76.99					
25	裱纸机		7	70	频发	78.45					
26	模切机		8	75	频发	84.03					
27	自动糊盒机		9	75	频发	84.54					
28	半自动糊盒机		5	75	频发	81.99					
29	纸带机		7	70	频发	78.45					
30	打包机		10	70	频发	80.00					
31	打钉机		8	75	频发	84.03					
32	贴标机		3	70	频发	74.77					
33	贴窗机		4	70	频发	76.02					
34	穿扣机		4	70	频发	76.02					
35	清废机	3	70	频发	74.77						
36	全自动翻转机	5	70	频发	76.99						
37	啤机	6	70	频发	77.78						
38	扎捆机	4	70	频发	76.02	1#厂房 2F					

39	冲版机	1	70	频发	70.00	1#厂房 3F		
40	打带机	7	70	频发	78.45			
41	蓝纸打印机	1	70	频发	70.00			
42	印刷机	4	75	频发	81.02			
43	过胶机	6	70	频发	77.78			
44	过油机	4	70	频发	76.02			
45	烫金机	4	70	频发	76.02			
46	裱纸机	6	70	频发	77.78			
47	模切机	7	70	频发	78.45			
48	自动糊盒机	9	70	频发	79.54			
49	半自动糊盒机	4	70	频发	76.02			
50	纸带机	6	70	频发	77.78			
51	打包机	10	70	频发	80.00			
52	打钉机	7	70	频发	78.45			
53	贴标机	2	70	频发	73.01			
54	贴窗机	4	70	频发	76.02			
55	穿扣机	4	70	频发	76.02			
56	全自动品检机	6	70	频发	77.78			
57	清废机	2	70	频发	73.01			
58	全自动翻转机	4	70	频发	76.02			
59	UV机	3	70	频发	74.77			
60	啤机	6	70	频发	77.78			
61	扎捆机	3	70	频发	74.77			
62	冲版机	1	70	频发	70.00			
63	打带机	7	70	频发	78.45			
64	蓝纸打印机	1	70	频发	70.00			
65	数码打印机	1	70	频发	70.00			
66	数码打样机	8	70	频发	79.03			
67	介样机	5	70	频发	76.99			
68	皮壳机	3	70	频发	74.77			
69	礼盒机	3	70	频发	74.77			
70	开槽机	3	70	频发	74.77			
71	污水处理站	1	70	70	70.00			
以上设备声级合成值（按叠加原理）					97.42	/	/	/

(2) 噪声影响分析

1) 预测模式

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减, dB(A)

②对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效声级, dB(A);

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

2) 预测结果

根据类比调查得到的参考声级, 将各噪声源合并为一个噪声源, 通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施, 仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值, 见下表。

表 4-27. 噪声源声级衰减情况 单位: dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)					
		26	42	80	100	150	200
生产车间	97.42	69.12	64.96	59.36	57.42	53.90	51.40

表 4-28. 厂界达标分析 单位: dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东厂界 1m	南厂界 1m	西厂界 1m	北厂界 1m
生产车间	97.42	77.42	79.36	80.52	78.34
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 25dB(A)		52.42	54.36	55.52	53.34
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

3) 降噪措施

根据表 4-27 计算结果可知, 仅经自然距离衰减后, 昼间在距离声源 42 米处才能达标 (昼间 ≤ 65 dB(A))。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面, 优先选用低噪声设备, 在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求, 使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振固肋装置, 减轻振动引起的噪声, 可降噪 10dB(A)。

②合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭，降噪达到 10dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 10dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 25dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 4-29. 环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区限值

四、固体废物

项目产生的固废主要有来自员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

（1）生活垃圾

办公垃圾按 0.5 kg/人·d 计，项目员工人数为 800 人，年生产 312 天，计算得生活垃圾产生量为 $800 \times 0.5 \times 312 / 1000 = 124.8t/a$ 。生活垃圾交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。

（2）一般固体废物

①废包装材料

根据建设单位营运经验统计，本项目废包装材料产生量约 100t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中的 99 其他废物，废物代码为 900-999-99，由回收公司进行回收利用。

②纸制品边角料

纸盒生产过程中切纸工序会产生边角料，产生量约为原料的 1%，原料用量 30001 万+10000 万=40001 万平方米（约 270000 吨），则纸制品边角料产生量为 $270000 \times 1.5\% = 4050t/a$ 。属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的废纸，废物代码为 900-999-04，收集后由回收公司进行回收利用。

③废打包带

项目使用打包带打包过程会产生废打包带，根据企业提供的资料，项目废打包带产生量约为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废打包带废物代码为 07-废复合包装，交由资源单位回收处理。

④废扁丝

项目使用扁丝钉箱过程会产生废扁丝，项目废扁丝产生量约为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废扁丝废物代码为 07-废复合包装，交由资源单位回收处理。

（3）危险废物

①液体原辅料废包装桶

项目生产过程中使用的液体原辅料会产生废包装桶，产生量约为 5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），其属于 HW49 其他废物中的 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，集中收集后交由有资质单位处理。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），液体原辅料包装桶属于“6 不作为固体废物管理的物质，6.1 a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。但其储存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

②废干式过滤器

本项目废气处理设施“干式过滤器+二级活性炭吸附”装置会产生废干式过滤器，根据生产经验，产生量约为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废干式过滤器属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③废含油抹布、手套

在设备维修过程中会产生沾油抹布、手套，产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），含油抹布及手套属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

④废油墨

来自印刷工序，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废油墨

属于危险废物（废物类别HW12，废物代码为264-013-12），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑤废胶水

来自表面处理，产生量约 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废胶水属于危险废物（废物类别 HW13，废物代码为 900-014-13），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥废显影液

来自制版工序，产生量约3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废显影液属于危险废物（废物类别HW16，废物代码为231-002-16），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑦清洗废液

来自印刷设备清洗，根据前文工程分析，印刷设备清洗废液产生量约3.089t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），清洗废液属于危险废物（废物类别HW06，废物代码为900-402-06），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑧废网版

项目生产过程中需使用感光树脂版、橡胶版、CTP 版，会产生废网版，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废网版属于危险废物（废物类别 HW12，废物代码为 900-253-12），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑨污泥

项目自建污水处理设施会产生污泥，参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010修订）中其他工业污泥产生系数6吨/万吨-废水处理量计算。本项目污水处理设施处理废水量合计为2469.230 t/a，则产生污泥量约为1.482t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，污泥属于危险废物（废物类别HW12，废物代码为264-012-12），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑩废机油

项目设备维修会产生废机油，根据厂内设备维修情况，每年产生的废机油约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物(代号：900-217-08)”。废机油暂存于危废贮存间，交由有危废处理资质单

位处理。

①废活性炭

本项目采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理印刷有机废气，采用“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理其他有机废气，会产生废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值15%，即吸附量为0.15kg废气/kg活性炭。根据前文工程分析，活性炭吸附的有机废气量约为0.92t/a，则二级活性炭箱理论所需活性炭为 $0.92/0.15+0.92=7.053\text{t/a}$ 。

表 4-30. 活性炭吸附装置工艺参数一览表

处理装置	参数	单位	数值										
			14000	16000	14000	26000	16000	10000	26000	17000	17000	17000	14000
活性炭吸附装置	风量	m ³ /h	14000	16000	14000	26000	16000	10000	26000	17000	17000	17000	14000
	单级活性炭主体规格(L×W×H)	m	1.1*1.2*1.5	1.5*1.3*1.5	1.1*1.2*1.5	2.2×1.8×1.5	1.5*1.3*1.5	1.0*1.1*1.5	2.2×1.8×1.5	1.2*1.3*1.5	1.2*1.3*1.5	1.2*1.3*1.5	1.1*1.2*1.5
	单层炭箱尺寸(L×W×H)	m	0.95*1.05*0.3	1.0*1.2*0.3	0.95*1.05*0.3	2×1.5×0.3	1.0*1.2*0.3	0.85*0.9*0.3	2×1.5×0.3	1.1*1.2*0.3	1.1*1.2*0.3	1.1*1.2*0.3	0.95*1.05*0.3
	单级活性炭装置内含炭箱层数	层	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	活性炭类型	/	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤	蜂窝煤
	单个蜂窝炭尺寸	m	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1
	活性炭碘值	mg/g	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
	活性炭更换频次	次/a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	填充密度	g/cm ³	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	设计吸附速率	m/s	0.975	0.93	0.975	0.60	0.93	0.91	0.60	0.89	0.89	0.89	0.97
	停留时间	s	1.23	1.30	1.23	1.99	1.30	1.32	1.99	1.34	1.34	1.34	1.23
	单级活性炭箱装炭量	t	0.599	0.720	0.599	1.800	0.720	0.459	1.800	0.792	0.792	0.792	0.792
	第二级活性炭箱装炭量	t	0.599	0.720	0.599	1.800	0.720	0.459	1.800	0.792	0.792	0.792	0.792
总装炭量	t	1.198	1.44	1.198	3.6	1.44	0.918	3.6	1.584	1.584	1.584	1.584	

计算过程：以风量 14000m³/h 为例。风量：14000/3600=3.89m³/s，炭层厚度（单层为 0.30m），4 层即为 1.2m；过滤面积（4 层）=炭箱长度×宽度×层数=0.95×1.05×4=3.99m²；吸附速率=风量/过滤面积=3.89/3.99=0.975m/s；停留时间=炭层厚度/吸附速率=1.2/0.975=1.23s；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)6.3.3.4 对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.2m/s，有机废气在活性炭中的停留时间不低于 1s，本项目满足要求。单级活性炭填充量为 0.95×1.05×0.3×4×0.5=0.599t。

由上表可知，废活性炭=活性炭填充量×更换次数+吸附的有机废气=（1.198+1.44+1.198+3.6+1.44+0.918+3.6+1.584+1.584+1.584×2+1.584×2）+0.92=23.818t>理论值 7.053t，能满足活性炭需求量以保证处理效率。则每年产生的废活性炭量为 23.818t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-039-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

表 4-31. 本项目危险废物产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	液体原辅料废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	5	原辅料包装	固	液体原辅料有机物	有机物	年	T/In	交由有危险废物资质的单位外运处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	23.818	废气处理设施	固	废活性炭、有机废气	有机废气	年	T	
3	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	废气处理设施	固	纤维、有机废气	有机废气	年	T	
4	废含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	1	设备维修	固	润滑油	润滑油	年	T	
5	废油墨	HW12 染料、涂料废物	264-013-12	0.5	印刷	固态	油墨	油墨	年	T	
6	废胶水	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	1.5	表面处理	液态	胶水	胶水	年	T	
7	废显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16	3	制版	液态	显影液	显影液	年	T	
8	清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	3.089	设备清洗	液	洗车水、橡皮水	洗车水、橡皮水	年	T, I, R	
9	废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.5	印刷	固	树脂	树脂	年	T, I	
10	污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12	1.482	污水处理	半液态	污泥	污泥	年	T/C	
11	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5	设备维修	液	润滑油	润滑油	年	T, I	

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

表 4-32. 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	液体原辅料废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	15	桶装	45t	1年
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		盒装		
	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-041-49		盒装		
	废含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49		袋装		
	废油墨	HW12 染料、涂料废物	264-013-12		桶装		
	废胶水	HW13 有机树脂类废物	900-014-13		桶装		
	废显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16		桶装		
	清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06		桶装		
	废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12		桶装		
	污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12		桶装		
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08		桶装		

(4) 环境管理要求

本项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。根据本项目特点，危险废物若不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

危险废物的收集要求：

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

危险废物的贮存要求：

本项目危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物暂存间需满足以下要求：

①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物

料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

③根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，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；严禁将危险废物混入生活垃圾，不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，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。

⑤室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，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，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑥对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑦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。

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）的要求执行。转移过程具体要求如下：

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。报所在地县级以上地方生态环境部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移单中接收单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应生态环境部门批准；危险废物应分类收集、贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

在落实以上措施后，本项目产生的固体废弃物均得到妥善的处理与处置，不外排，不会对周围环境造成不良影响。

五、地下水、土壤

（1）影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水位下降等不利影响。生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二

时段三级标准后及杜阮污水处理厂进水标准的较严值后排入杜阮污水处理厂；综合废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后及杜阮污水处理厂进水标准的较严值后排入杜阮污水处理厂。项目车间地面做好硬化、防渗漏处理，不会对地下水环境造成影响；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响。

（2）分区防护

表 4-33. 保护地下水和土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防护措施
1	重点防渗区	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
2	一般防渗区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般固废暂存间	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施
		污水处理站	生产废水	池体	设专人看管，定期检查维护

项目所在厂房已全部硬底化，且进行分区防渗，500 米范围内不存在地下集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不存在地下水及土壤污染途径。

六、生态

项目周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

七、环境风险

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险技术评价导则》(HJ169-2018)附录B和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)所列物质，本项目使用天然气、化学品并产生废活性炭及化学品液体危废，不属于重点关注的环境突发事件风险物质。根据《建设项目环境风险技术评价导则》(HJ169-2018)表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，可将上述化学品、危险废物归属为“危害水环境物质（积累毒性类别1）”，该类物质临界量取值100t。对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，天然气临界量取值50t。项目Q值确定表如下。

表 4-34. 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量qn(t)	临界量Qn(t)	Q
1	废活性炭	20.213	100	0.20213
2	显影液	2	100	0.02
3	润版液	2	100	0.02
4	洗车水	1	100	0.01
5	水性胶水	1	100	0.01
6	覆膜胶	2	100	0.02
7	水性光油	1	100	0.01
8	UV 光油	2	100	0.02
9	吸塑油	0.5	100	0.005
10	橡皮水	0.5	100	0.005
11	水性油墨	2	100	0.02
12	废油墨	0.5	100	0.005
13	废胶水	1.5	100	0.015
14	废显影液	3	100	0.03
15	清洗废液	3.089	100	0.03089
16	机油	1	2500	0.0004
17	废机油	0.5	2500	0.0002
18	矿物油（大豆油墨）	1.25	2500	0.0005
19	天然气	0.0039	50	0.000078
合计				0.424198

注：1、大豆油墨中含25%矿物油，属于HJ/T169-2018中的风险物质。本项目大豆油墨最大储存量为5吨，则其矿物油含量为5*25%=1.25。
2、项目使用管道天然气，在厂区内管道约 500m，管道直径为 0.1m，管道天然气密度为 0.7174Kg/m³，则最大存储量为 3.14×0.05×0.05×500/1000=0.0039t。

由上表可知，项目各危险物质与其临界量比值总和 $Q=0.424198 < 1$ ，环境风险潜势为I。

(2) 生产过程风险识别

本项目环境风险识别如下表所示：

表 4-35. 生产过程风险源识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	成品仓、原料仓、生产车间	液体原辅料等	液体原辅料	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
2	生产车间	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地表水：消防废水进入附近河涌	
3	危废间	危险废物	危险废物	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	
4	废气治理设施		VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境
5	废水处理系统		COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS	泄露	设备故障或管道损坏会导致废水泄漏，可能污染地下水及周边土壤	项目附近地表水

(3) 风险防范措施

1) 仓库风险防范措施

原辅料应根据性质分区贮存，防潮、防热、防渗漏，不得露天存放；贮存物品的场所、堆场应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防，周边设围堰，防止泄漏、渗滤，并张贴MSDS等标识，显眼位置摆放消防器材。

2) 厂房风险防范措施

①厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。

②建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构做了防火处理，部分楼地面根据需要还要做防腐处理。

3) 危险废物暂存点风险控制措施

①本项目于厂房内设置专用的危险废物暂存点，可以起到防风、防雨、防晒的作用。该暂存点应按照根据《危险废物贮存污染控制标准》((GB18597-2023)进行建设。危险废物暂存点地面采用混凝土硬化，并做防渗处理。

②贮存危险废物时应使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④危险废物须具有相应资质的危险废物处理单位处理，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

4) 废气事故排放风险防范措施

为了减少废气治理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，并与废气治理设施设计单位保持密切的联系。加强废气治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②及时更换活性炭，使活性炭装置对有机废气保持良好的吸附作用。

③现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排，处理结果及时呈报单位主管。

④加强员工培训，防止员工操作失误导致废气直接排放。

在采取上述风险防范措施后，可以大大降低风险事故发生几率。

5) 废水处理系统风险防范措施

加强检修维护，确保废水处理系统正常运行，污水处理站设置围堰，若发生事故，确保事故情况下废水全部截流在厂区内

八、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	彩印生产线1F印刷废气 DA001	总 VOCs、非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	总 VOCs 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 第 II 时段总 VOCs 最高允许排放浓度(印刷方式:平版印刷、柔性版印刷);非甲烷总烃执行《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
	彩印生产线1F制版废气 DA002	总 VOCs、非甲烷总烃	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线2F印刷废气 DA003	总 VOCs、非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线2F糊盒废气 DA004	总 VOCs、非甲烷总烃	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线2F丝印废气 DA005	总 VOCs、非甲烷总烃	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线3F印刷废气 DA006	总 VOCs、非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线3F糊盒废气 DA007	总 VOCs、非甲烷总烃	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线3F过油废气 DA008	总 VOCs、非甲烷总烃	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	彩印生产线3F覆膜废气 DA009	总 VOCs、非甲烷总烃	“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	水印纸盒生产线1F印刷废气 DA010	总 VOCs、非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	水印纸盒生产线2F印刷废气 DA011	总 VOCs、非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+35米高排气筒	
	锅炉燃烧废气排放口 DA012	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧+36米高排气筒	广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
	厨房油烟排放口 DA013	油烟	油烟净化器+35米高排气筒	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)
厂界		颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		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 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

		臭气浓度、硫化氢、氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值
	厂区内	NMHC	加强通风	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	DW001 生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	三级化粪池+隔油池处理后排入杜阮污水处理厂	达到杜阮污水处理厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中较严者
	DW002 排放口(综合废水)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	自建污水处理设施(混凝沉淀+接触氧化)处理后排入杜阮污水处理厂	达到杜阮污水处理厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者
声环境	生产设备	设备噪声	通过合理布局,采取隔声、减振等噪声综合防治措施,并经距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置;废包装材料、边角料由回收公司进行回收利用。危险废物交由有危险废物资质的单位处理。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》(2021年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相应标准。			
土壤及地下水污染防治措施	生产区域、仓库做好防渗、防腐措施;危险废物暂存间贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的规定;一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①配备一定数量的消防器材;②危废间场地硬底化,储存场地选择室内或设置遮雨措施,做好防渗措施;③加强检修维护,确保废气收集系统、废水处理系统正常运行。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

六、结论

项目选址符合区域环境功能区划要求，选址是合理的，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：江门市昂凯环保服务有限公司

项目负责人签名：

日期：2024年11月

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		SO ₂	0	0	0	0.449	0	0.449	+0.449
		NO _x	0	0	0	0.681	0	0.681	+0.681
		颗粒物	0	0	0	0.876	0	0.876	+0.876
		VOCs	0.609	0.628	0	2.485	0.609	2.485	+1.876
废水		COD	0.2433	2.291	0	0.9019	0.2433	0.9019	+0.6586
		BOD ₅	0.2880	0.993	0	0.1935	0.2880	0.1935	-0.0945
		SS	0.0762	1.528	0	0.6100	0.0762	0.6100	+0.5338
		氨氮	0.0100	0.191	0	0.0244	0.0100	0.0244	+0.0144
一般工业固体 废物		生活垃圾	106.08	106.08	0	124.8	106.08	124.8	+18.72
		废包装材料	35	35	0	100	35	100	+65
		纸制品边角料	2800	2800	0	4050	2800	4050	+1250
		废打包带	0	0	0	1	0	1	+1
		废扁丝	0	0	0	1	0	1	+1
危险废物		液体原辅料废包装桶	1.95	1.95	0	5	1.95	5	+3.05
		废活性炭	1.5	1.5	0	23.818	1.5	23.818	+22.318
		废干式过滤器	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
		废含油抹布、手套	2.5	2.5	0	1	2.5	1	-1.5
		废油墨	0.2	0.2	0	0.5	0.2	0.5	+0.3
		废胶水	1	1	0	1.5	1	1.5	+0.5
		废显影液	2.5	2.5	0	3	2.5	3	+0.5
		清洗废液	0.4	0.4	0	3.089	0.4	3.089	+2.689
		废网版	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		污泥	0	0	0	1.482	0	1.482	+1.482
	废机油	0.4	0.4	0	0.5	0.4	0.5	+0.1	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。