

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州悦龙印刷有限公司年产彩盒 5742 万个、纸碗

3000 万个生产线改扩建项目

建设单位(盖章): 广州悦龙印刷有限公司

编制日期: 2024 年 2 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1705999406000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	[REDACTED]		
建设项目名称	广州悦龙印刷有限公司年产彩盒5742万个、纸碗3000万个生产线改扩建项目		
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)	广州悦龙印刷有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人(签章)	[REDACTED]		
主要负责人(签字)	[REDACTED]		
直接负责的主管人员(签字)	[REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州世汇环保工程有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
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
石勇	[REDACTED]	[REDACTED]	石勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王嘉政	全部内容	[REDACTED]	王嘉政

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人员通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No.: 0010637

此复印件与原件一致
仅限于悦龙环评
使用,再次复印无效



持证人签名:
Signature of the Bearer

石勇

管理号:
File No.:

姓名: 石勇
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1978年10月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2011年5月29日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2011年9月19日
Issued on





202402225093146701

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	石勇		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202110	-	202401	广州市：广州世环环保工程有限公司	28	28	28
截止		2024-02-22 16:54		该参保人累计月数合计		
				实际缴费 28个月， 缓缴0个月	实际缴费 28个月， 缓缴0个月	实际缴费 28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

2024-02-22 16:54



202402224879441486

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	王嘉政		证件号码	[REDACTED]				
参保险种情况								
参保起止时间		单位		参保险种				
				养老	工伤	失业		
201702	-	202401	广州市世汇环保工程有限公司	84	84	84		
截止		2024-02-22 16:50		, 该参保人累计月数合计		实际缴费84个月, 缓缴0个月	实际缴费84个月, 缓缴0个月	实际缴费84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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-02-22 16:50

建设单位责任声明

我单位广州悦龙印刷有限公司（统一社会信用代码 [REDACTED]）
郑重声明：

一、我单位对广州悦龙印刷有限公司年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个生产线改扩建项目环境影响报告表（项目编号 [REDACTED] 以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。



建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024 年 2 月 22 日

编制单位责任声明

我单位广州世汇环保工程有限公司（统一社会信用代码[REDACTED]

[REDACTED]郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州悦龙印刷有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州悦龙印刷有限公司年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个生产线改扩建项目环境影响影响报告表（项目编号[REDACTED]以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）
法定代表人（签字/签章）

2024 年 2 月 22 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州悦龙印刷有限公司年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个生产线改扩建项目		
项目代码	[REDACTED]		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	广州市南沙区裕丰路 109 号 2 栋 102 室、2 栋 201 室、2 栋 301 室		
地理坐标	(E 113 度 23 分 12.563 秒, N 22 度 53 分 18.859 秒)		
国民经济行业类别	C2239 其他纸制品制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22—38. 纸制品制造 223
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1224.14
专项评价设置情况		无	
规划情况		无	
规划环境影响评价情况		无	
规划及规划环境影响评价符合性分析		无	

一、市场准入与产业政策

根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入事项，建设单位可依法准入。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目不属于限制类的情况，使用的生产设备、工艺不属于落后生产工艺装备，生产制造的彩盒、纸碗不属于落后产品，符合产业结构调整要求。

表 1-1 市场准入与产业政策相符性一览表

类别	要求	本项目情况	相符性
市场准入负面清单	无要求	不属于禁止准入事项	符合
产业结构调整指导目录	第二类 限制类：目前限制类中未包含彩盒、纸碗	不属于限制类情形	符合
	第三类 淘汰类：目前淘汰类中未包含彩盒、纸碗	不属于淘汰类情形	符合

二、用地合规性

（一）规划相符性

根据广州南沙经济技术开发区管理委员会局于 2018 年 1 月 16 日批准的《广州南沙新区东涌分区控制性详细规划通告附图》（批准文号：穗南开管函〔2018〕1 号），本项目选址属于二类工业用地（M2），不涉及基本农田保护区、林业用地等区域，项目的建设未改变原有用地性质，符合东涌镇区控制性详细规划（详见附图 15）。

（二）土地用途

本项目所在地块基本情况详见表 1-2。本项目属于其他纸制品制造（行业代码 C2239），与所在地块的工业用途一致。

表 1-2 项目所在地块情况一览表

权利人	张华		
坐落	南沙区裕丰路 109 号（厂房 C）		
相关证件			
房屋用途	厂房	层数	4
建筑面积（m ² ）	3973.66	—	—

其他符合性分析

三、环境保护政策

(一) “三线一单”

1. 广东省“三线一单”

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的要求，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”（珠三角核心区、沿海经济带—东西两翼地区、北部生态发展区）区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求，具体相符性分析详见表1-3。

2. 广州市“三线一单”

根据《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）的划分，广州市共划定环境管控单元253个，其中陆域环境管控单元237个，海域环境管控单元16个；陆域环境管控单元包括优先保护单元84个、重点管控单元107个、一般管控单元46个。

本项目所在地属于“南沙区东涌镇西北部一般管控单元”（ZH44011530010）、“骊岗水道广州市东涌镇控制单元”（YS4401153210005）、“广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区10”（YS4401152320001）、“南沙区高污染燃料禁燃区”（YS4401152540001），本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足上述管控单元、管控区的管控要求，具体相符性分析详见表1-4。

表 1-3 广东省“三线一单”相符性分析

范围	管控维度	管控要求	相符性分析	结论
珠三 角核 心区	区域布局 管控	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；原则上不再新建燃煤锅炉，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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目属于其他纸制品制造，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉的使用；使用的原材料不属于高挥发性原辅材料。	符合
	能源资源 利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。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。	本项目生产过程以电为能源，不涉及燃煤燃油；用水量不大，不属于高耗水行业。	符合

其他符合性分析

表 1-4 环境管控单元相符性分析

环境管控 单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元 分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011530010	南沙区东涌镇西北部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区
管控维度	管控要求				相符性分析	结论
其他符合性分析	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内新涌工业区重点发展金属制品、机械和设备维修业、电气机械和器材制造业。			本项目不属于限制类的情况，使用的生产设备不属于落后生产工艺装备，生产制造的彩盒、纸碗不属于落后产品，符合产业结构调整要求。	符合
		1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。			本项目生产过程使用的原材料不属于高挥发性原辅材料。生产过程中产生的挥发性有机物配套废气收集、治理设施，减少无组织排放。	符合
		1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。			本项目所在地排水可以接驳市政污水管网，外排污水可以依托东涌净水厂进行处理；本项目不使用高挥发性有机溶剂。	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。				本项目用水量不大，不属于高耗水行业。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强污水排放企业的污染物排放监管。				本项目所在地排水可以接驳市政污水管网，外排污水可以依托东涌净水厂进行处理；本项目不使用高挥发性有机溶剂。	符合
	3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、印刷、电子产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。					
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】加强东涌镇电镀、印染企业风险管控。				本项目不涉及。	符合

（二）环境规划

根据《广州市城市环境总体规划（2014—2030年）》（穗府〔2017〕5号），南沙区为广州市的南部生态调节区，主导环境服务功能是维护珠江口生态平衡，维护人居环境健康安全，总体战略为高效绿色、可持续发展。

《总体规划》在划定生态保护红线，实施严格管控，禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境管控区，实施连片规划、限制开发。

①生态环境空间管控

生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放，本项目选址位于广州市南沙区裕丰路109号2栋102室、2栋201室、2栋301室，不在生态环境空间管控区和生态保护红线区内。

②大气环境空间管控

全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。本项目选址位于广州市南沙区裕丰路109号2栋102室、2栋201室、2栋301室，不在大气环境空间管控区内。

③水环境空间管控

全市范围内划分4类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。本项目选址位于广州市南沙区裕丰路109号2栋102室、2栋201室、2栋301室，虽然属于饮用水管控区，但却在沙湾水道水源保护区、准保护区范围以外；本项目所在地排水可以接驳市政污水管网，生活污水依托东涌净水厂进行处理，不会对饮用水源造成不良影响。

综上所述，本项目符合广州市城市环境总体规划的要求。

（三）“十四五”规划

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）提出“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产

和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）提出“开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。”

《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函〔2023〕28号）提出“实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。”

本项目属于其他纸制品制造，使用的原料不属于高挥发性原辅材料，生产过程中产生的挥发性有机物配套废气收集、治理设施，采用相应的治理设施进行处理，减少无组织排放；从源头、过程和末端均落实好各项控制措施，符合“十四五”规划的要求。

（四）重点行业挥发性有机物综合治理方案

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关规定：“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。全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理，推进使用先进生产工艺，提高

废气收集率。”；“加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。”。

本项目属于其他纸制品制造，生产过程不使用高挥发性的原辅材料，生产过程中产生的挥发性有机物配套废气收集、治理设施，减少无组织排放；根据行业设计规范设计风速、集气罩等参数，挥发性有机物浓度低、风量大，采用相应的治理设施处理，削减 VOCs 排放。加强含 VOCs 物料的储存、转移和输送过程的管控，挥发性有机物通过收集、废气处理设施处理等措施，削减 VOCs 排放。从源头、过程和末端均落实好各项控制措施，因此，本项目符合上述政策的要求。

（五）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）

本项目按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）的规定，在涉 VOCs 物料的储存、转移、输送、工艺、废气收集处理、污染监控等方面落实好无组织排放控制措施，详见下表 1-5。

表 1-5 挥发性有机物无组织排放控制要求一览表

类别	控制要求	符合情况
储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；	所用物料均以密闭容器形式储存于厂房内部。储存容器在非取用状态时均保持密闭，符合要求。
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；	
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	所用液态 VOCs 物料采用密闭容器进行转移，符合要求。
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粒状 VOCs 物料，符合要求。

其他符合性分析

表 1-5 挥发性有机物无组织排放控制要求一览表（续上表）

类别	控制要求	符合情况
工艺过程	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	生产过程中产生的废气采用车间整体通排风以及配套集气罩等收集措施，末端配套二级活性炭吸附装置进行治理，符合要求。
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	运营期日常生产管理中建立台账，按要求记录 VOCs 物料来源、去向以及 VOCs 含量等信息，符合要求。
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	生产设备集中布置，配套相应的废气收集设施，车间通过自然排风为主、机械通风为辅的方式实现通风换气。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	根据废气产生方式采用车间整体通排风以及配套集气罩对工艺废气进行收集，收集的废气中 VOCs 初始排放速率低于 2kg/h，收集后配套相应的废气治理设施进行治理，污染物排放能够满足相应的排放标准。
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s。	
	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 μ mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。	

其他符合性分析

(六) 广东省 2021 年水、土壤污染防治工作方案

(1) 水污染防治

根据《广东省 2021 年水污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，2021 年各有关地级以上市要统筹污染防治攻坚、万里碧道建设、城市黑臭水体治理、农村生活污水治理、农业面源污染治理和老旧小区改造等工作，大力实施源头管控与精准治污，推动全省 149 个国考断面水质持续改善；推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”；提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。

本项目所在地排水已经接驳市政污水管网，生活污水经过预处理后排入市政污水管网，依托东涌净水厂处理，符合上述要求。

(2) 土壤污染防治

根据《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，2021 年要强化建设用地土壤环境管理，严格建设用地准入管理，自然资源部门要将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划和供地管理，加强土地市场前端审查监管，在有关规划审批、土地储备或制定供应计划时充分考虑土壤环境风险，并征求生态环境部门的意见。

本项目不属于土壤和地下水污染型项目，不涉及重金属和持久性有机污染物，通过加强生产运行管理，落实污染防治措施后不会对周边土壤环境质量造成显著的不利影响，符合上述要求。

(七) 广东省 2023 年大气污染防治工作方案

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）的要求，加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，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。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨；严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

本项目生产过程不使用高挥发性原辅材料，产生的挥发性有机物通过落实相应的污染防治措施后，可以有效降低污染物排放强度，符合上述要求。

其他符合性分析

（八）环境功能区划

（1）空气环境

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），本项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图4。

（2）地表水环境

本项目纳污水体为骊岗水道，根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），骊岗水道饮用农业用水区（南沙蹯江口~南沙梅山）水质现状为II类，2030年水质管理目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表1地表水环境质量标准基本项目标准限值”的III类标准值。项目所在区域水功能区划图见附图5。

（3）地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区（H074401003U01），地下水环境功能区划图详见附图6。

（4）声环境

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号），本项目所在地区属于声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1环境噪声限值”的3类功能区限值，项目所在区域声环境功能区划图详见附图7。

（九）饮用水水源保护区区划

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358号及《关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目所在地位于沙湾水道饮用水源保护区东南面，距沙湾水道南沙侧饮用水源保护区最近的二级保护区陆域约753m，不属于饮用水源保护区范围内。

(十) 《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》(穗府〔2017〕25号),广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施,争取在近期规划年2020年实现空气质量全面达标,在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局,落实大气环境空间管控;严格环境准入,强化源头管理;优化能源结构,加强能源清洁化利用。

根据广州市生态环境局发布的《2022年广州市生态环境状况公报》中的统计数据,南沙区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂均已符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,O₃仍未达标。

本项目不涉及臭氧的排放;项目产生的挥发性有机物通过废气收集系统统一收集后经过相应治理设施进行处理,所有设备均以电能为能源,不涉及燃煤、燃气,也不属于高耗能企业,符合达标规划提出的总体要求。

(十三) 《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》

《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》的通知(粤环办〔2021〕43号)提出,对印刷业的各生产环节产生的VOCs提出了控制要求,控制措施包括源头削减、过程控制、末端治理和环境管理等。

表 1-6 印刷业控制要求一览表

环节	控制要求	符合情况
源头削减		
胶印	单张胶印油墨, VOCs≤3%。	本项目大豆油墨的VOCs含量为0.8%,符合要求。
	能量固化油墨(胶印油墨), VOCs≤2%。	本项目UV胶印油墨的VOCs含量为未检出,符合要求。
纸加工和书本装订	本体型胶粘剂, MS类、聚氨酯类、热塑类、其他类, VOCs≤50g/kg。	本项目热熔胶的VOCs含量为4g/kg,符合要求。
上光	使用水性光油。	本项目使用水性光油和UV光油,符合要求。
	使用UV光油。	
清洗	水基清洗剂, VOCs≤50g/L。	本项目水基清洗剂VOCs含量为47g/L,符合要求。

表 1-6 印刷业控制要求一览表（续上表）

环节	控制要求	符合情况
过程控制		
所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	所用物料均以密闭容器形式储存于厂房内部。储存容器在非取用状态时均保持密闭，符合要求。
	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	生产工序涉及的挥发性有机物通过车间整体通排风以及配套集气罩的方式进行收集，符合要求。
所有印刷生产类型	印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	生产工序涉及的挥发性有机物通过车间整体通排风以及配套集气罩的方式进行收集，符合要求。
	使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。	本项目不使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等材料。
	废气收集系统应在负压下运行。	废气采用车间整体通排风以及配套集气罩进行收集，收集系统管道全密闭，在负压下运行，符合要求。
	集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	印刷机清洗作业产生的废气通过车间整体通排风的方式进行收集，末端配套二级活性炭吸附装置进行治理，符合要求。
	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	印刷机配套清墨装置，检维修和清洗时及时回收油墨，符合要求。
胶印	采用自动橡皮布清洗技术。	本项目印刷机配套自动橡皮布清洗技术，符合要求。
	采用零醇润版胶印技术。	本项目的润版液为零醇润版液，符合要求。

其他符合性分析

表 1-6 印刷业控制要求一览表（续上表）

环节	控制要求	符合情况
覆膜/复合	使用水性胶粘剂替代。	覆膜工序使用水性覆膜胶，符合要求。
	采用无溶剂复合技术。	本项目不涉及。
末端治理		
排放水平	<p>1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB44 815-2010）第 II 时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。</p> <p>2、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。</p>	<p>有组织排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）的较严值；厂区内无组织排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的要求。</p>
治理设施设计与运行管理	<p>吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	<p>本项目产生的挥发性有机物采用二级活性炭吸附装置进行治理，治理设施与生产设备同步运行，符合要求。</p>
	<p>密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。</p>	<p>本项目废气收集系统、治理措施与生产设备同步运转，符合要求。</p>
	<p>VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	

表 1-6 印刷业控制要求一览表（续上表）

环节	控制要求	符合情况
环境管理		
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 原辅材料回收方式及回收量。	本项目按相关要求建立台账管理制度，符合要求。
	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。	
	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。	
	台账保存期限不少于 3 年。	
自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	本项目按相关规定设置自行监测要求，符合要求。
	其他生产废气排气筒，一年一次。	
	无组织废气排放监测，一年一次。	
危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	危废储存、转移和输送过程中均采用容器加盖密闭，符合要求。
	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	
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。	本项目执行总量替代制度，符合要求。
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算。	

二、建设项目工程分析

1. 项目由来

广州悦龙印刷有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2014 年 8 月，早期租用广州市南沙区东涌镇裕丰路 109 号（厂房 C）二层（大同村）进行生产，主要从事日化标签的生产制造，2017 年 10 月，建设单位办理了“广州悦龙印刷有限公司年产日化标签 130t 建设项目”的环境影响评价审批手续，批复文号“穗南区环水管影（2017）188 号”，并于 2018 年 4 月组织了项目环境保护自主验收，形成《广州悦龙印刷有限公司年产日化标签 130t 建设项目竣工环境保护验收意见》，完成验收手续，现有项目的环评批复、竣工验收等手续见表 2-1。

表 2-1 现有项目环保手续汇总表

名称	批文/事项内容	事项日期	投产情况
广州悦龙印刷有限公司年产日化标签 130t 建设项目	穗南区环水管影（2017）188 号	2017 年 10 月	已投产运行
广州悦龙印刷有限公司年产日化标签 130t 建设项目 自主验收	验收工作组意见	2018 年 4 月	/
排污许可（排污登记）	914401153045690609001W	2020 年 4 月	/

建设单位在经营发展过程中，为适应市场需要，于 2020 年 1 月扩充场地，将项目所在厂房的一层、三层租赁下来，并对生产线布局进行了调整，将一层、二层作为生产车间，三层作为仓库。后来，建设单位取消日化标签的生产，并增加彩盒、纸碗产品的生产制造，年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个，主要生产工艺为制版、取纸、印刷、模切、冲压、装订等，并增加相应的配套设施，这部分变动属于《广州市豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》的范围。

近期由于生产经营需要，建设单位拟在现有的彩盒生产工艺中增加覆膜、裱纸、贴胶片、粘盒等工艺，并新增一批生产设备，将彩盒产品的品质进一步提升，走精品路线。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、迁建、改扩建、技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（以下称“《名录》”）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于其他纸制品制造（行业代

建设内容

码 C2239），对应《名录》中的“十九、造纸和纸制品业 22—38. 纸制品制造 223”类别中“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”情形，应当编制环境影响报告表。

2. 建设内容

(1) 基本情况

广州悦龙印刷有限公司年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个生产线改扩建项目（以下简称“本项目”）位于广州市南沙区裕丰路 109 号 2 栋 102 室、2 栋 201 室、2 栋 301 室，建设内容为增加经营场地，调整车间布局，增加部分工艺设备，取消日化标签的生产，增加彩盒、纸碗产品的生产制造。改扩建后以面纸、食品级卡纸、UV 油墨、大豆油墨、UV 光油、水性连线光油、喷胶、胶片、水性覆膜胶、薄膜、裱纸胶、瓦楞纸、热熔胶等为原料，通过制版、取纸、印刷、覆膜、裱纸、模切、冲压、粘盒、装订、包装等工序生产彩盒、纸碗，年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个。

本项目在现有厂房内建设，主体建筑物为一栋 4 层的厂房，本项目租赁一层、二层和三层的部分区域进行生产建设，占地面积 1224.14 平方米，总建筑面积 2702 平方米；工程总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元。本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程详见表 2-2。

(2) 主要产品及产能

本项目生产的内容为彩盒、纸碗，改扩建前后产品方案变化情况详见表 2-3。

(3) 主要生产单元、工艺、设施

本项目生产单元、工艺、设施及设施参数详见表 2-4。

设备与产能匹配性分析：

本项目配备 2 台印刷机，以面纸、食品级卡纸为承印物，筒状的面纸、食品级卡纸印刷后经过印刷机自带的切纸装置将面纸、食品级卡纸切成所需尺寸的纸张；印刷机的最大生产速度为 1800 张/h，单张纸可根据需要加工生产成 6 个彩盒产品或 6 个纸碗产品，印刷作业每天累计运行 16 小时，每年运行 300 个工作日，2 台印刷机可以印刷纸张约 1728 万张/a，生产彩盒或纸碗产品 10368 万个/a，可以满足设计产能 8742 万个/a 的生产需求，且留有将来进一步提升产能的空间。

建
设
内
容

表 2-2 建设内容一览表

工程类别		建设内容		
		原项目（改扩建前）	本项目（改扩建后）	变化
主体工程		一栋 4 层厂房的二楼整层, 占地面积 1392 平方米, 总建筑面积为 1392 平方米; 年产日化标签 130t。	一栋 4 层厂房的一楼整层以及二、三楼部分场地, 占地面积 1224.14 平方米, 总建筑面积 2702 平方米; 年产彩盒 5742 万个、纸碗 3000 万个。	增加经营场地, 取消日化标签的生产, 增加彩盒、纸碗的生产制造。
辅助工程	办公	厂区内设置办公区。	厂区内设置办公区。	保持不变。
	电力	日常用电由市政电网供应。	日常用电由市政电网供应。	保持不变。
储运工程	物料	厂区内设置仓库、原材料贮存区。	厂区内设置仓库、原材料贮存区。	保持不变。
	固体废物	厂区内设置一般工业固体废物、危险废物贮存场地。	厂区内设置一般工业固体废物、危险废物贮存场地。	保持不变。
公用工程	给水	厂区用水由市政自来水管网供应。	厂区用水由市政自来水管网供应。	保持不变。
	排水	厂区实行雨污分流制; 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 依托东涌净水厂集中处理, 最终排入骊岗水道。	厂区实行雨污分流制; 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 依托东涌净水厂集中处理, 最终排入骊岗水道。	保持不变。
	暖通	厂房以自然通风为主, 机械通风为辅。	厂房以自然通风为主, 机械通风为辅。	保持不变。

建设内容

表 2-2 建设内容一览表（续上表）

工程类别		建设内容		
		原项目（改扩建前）	本项目（改扩建后）	变化
环保工程	废气治理	印刷废气由直接管收集后引入单级活性炭吸附装置进行治理，由排气筒 DA001 高空排放。	印刷车间通过整体通排风的方式对废气进行收集，引入“二级活性炭吸附装置”进行治理，由一根排气筒 DA001 高空排放；粘盒机、丝印机通过配套集气罩的方式对废气进行收集，引入“二级活性炭吸附装置”进行治理，由一根排气筒 DA002 高空排放。	治理设施由单级活性炭改为二级活性炭，且增加一个废气排放口。
	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托东涌净水厂集中处理，最终排入骊岗水道。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托东涌净水厂集中处理，最终排入骊岗水道。	保持不变。
环保工程	噪声治理	利用厂房本身隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声处理。	利用厂房本身隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声处理。	保持不变。
	固废防治	一般工业固体废物回收利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。	一般工业固体废物回收利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。	保持不变。

表 2-3 主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产品规格	年产量			单位
			改扩建前	改扩建后	增减量	
1	日化标签	—	130	0	-130	吨
2	彩盒	非标定制，无	0	5742	+5742	万个
3	纸碗	固定规格	0	3000	+3000	万个

建设内容

(4) 主要原辅材料

本项目主要原辅料用量情况见表 2-5；主要原辅料理化性质详见表 2-6。

①VOCs 物料用量

本项目使用的 VOCs 物料包括油墨、光油、胶粘剂、润版液、水基油墨清洗剂等，其中油墨、光油、胶粘剂的用量可以参考《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》中的油墨、胶粘剂用量核算方法进行核算，计算公式如下，使用量核算情况详见表 2-7~2-8。

油墨、光油用量可用下式计算：

$$A=B \times C \div (E \times F) \times G$$

公式中：A——油墨/光油的消耗量，t；

B——涂层厚度， μm ；

C——涂层密度， g/cm^3 ；

E——各印刷工艺油墨/光油利用率，%；

F——原料固体份，%；

G——涂层面积， m^2 。

胶粘剂用量可用下式计算：

$$A=H \times G$$

公式中：A——胶粘剂的消耗量，t；

H——单位面积胶粘剂的消耗量， g/m^2 ，水性胶粘剂取 1.8，无溶剂胶粘剂取 1.4；

G——复合面积， m^2 。

润版液为胶版印刷不可缺少的一类物料，它可在印版空白部分形成均匀的水膜，以抵制图文上的油墨向空白部分的浸润，防止脏版。润版液循环使用，根据损耗定时补充。根据印刷机运行工况，单台印刷机润版液消耗量约为 2kg/天，按照年工作 300 天计算，润版液使用量约为 1.2t/a。

水基油墨清洗剂用于印刷机滚筒、橡皮布的清洗，印刷机自带自动清洗装置，单台印刷机的单次清洗操作需要使用 0.5kg 的水基油墨清洗剂，按照年工作 300 天，每天清洗 2 次计算，水基油墨清洗剂使用量为 0.6t/a。

②物料 VOCs 含量分析

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）

“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”的说明，单张胶印油墨的 VOCs 限值 $\leq 3\%$ ，能量固化油墨（胶印油墨）的 VOCs 限值 $\leq 2\%$ 。

本项目使用的大豆油墨为单张胶印油墨，根据大豆油墨的 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 0.8%，符合前述限值要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

本项目使用的 UV 油墨为能量固化胶印油墨，根据 UV 油墨的 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为未检出，符合前述限值要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求”、“表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求”的说明，水性涂料中防水涂料的 VOCs 限量值 $\leq 50\text{g/L}$ ，辐射固化涂料中非水性涂料的 VOCs 限量值 $\leq 100\text{g/L}$ 。

本项目使用的水性连线光油参照执行上述水性涂料的限量值，根据水性连线光油的 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 2%，其密度为 0.98g/ml，折算为 19.6g/L，符合前述限量值要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

建
设
内
容

本项目使用的 UV 光油参照执行上述辐射固化涂料的限量值，根据 UV 光油的 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 0.8%，其密度为 1.2g/ml，折算为 9.6g/L，符合前述限值要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量”、“表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量”的说明，丙烯酸酯类胶粘剂（其他领域）的 VOCs 限量值 $\leq 50\text{g/L}$ ，热塑类胶粘剂（其他领域）的 VOCs 限量值 $\leq 50\text{g/kg}$ 。

本项目使用的喷胶、水性覆膜胶、裱纸胶均为水基型胶粘剂，根据喷胶、水性覆膜胶、裱纸胶的 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量分别为 15g/L、未检出、检出，符合前述限量要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

本项目使用的热熔胶为本体型胶粘剂，根据热熔胶的 VOCs 含量检测报告，热熔胶 VOCs 含量为 4g/kg，符合前述限量要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求”中水基清洗剂 VOC 含量限值 $\leq 50\text{g/L}$ 。

本项目使用的水基油墨清洗剂为水基清洗剂，根据水基油墨清洗剂的 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 47g/L，符合前述限值要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

表 2-4 项目生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数一览表

序号	生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量（台）		
					改扩建前	改扩建后	增减量
1	彩盒、纸碗 生产线	制版	直接制版机	8600MII-SA	0	1	+1
2		取纸	取纸卸纸机	MODEL	0	1	+1
3		印刷	海德堡速霸五色印刷机	CD102-5+L	0	1	+1
4		印刷	海德堡速霸六+一色印刷机	CD102-6+L SC	0	1	+1
5		覆膜	全自动立式覆膜机	QLFM-1100B	0	1	+1
6		裱纸	全自动高速裱纸机	FC-1310	0	1	+1
7		模切	全自动重压平压平清废机	HF-1060RF	0	1	+1
8		模切	全自动平压平模切机	AEM-1080B	0	1	+1
9		模切	平压压痕切线机	ML-1200	0	1	+1
10		模切	手啤机	—	0	1	+1
11		贴胶片	胶水丝印机	600 型	0	1	+1
12		贴胶片	丝印胶片机	—	0	1	+1
13		粘盒	自动粘盒机	ZH-1000BFT	0	4	+4
14		装订	纸盒锯条装订机	JJZ-100	0	1	+1
15		装订	塑料锯条机	JJ-3274EHC	0	1	+1
16		装订	纤维锯条机	JJ-2069EHC	0	1	+1

表 2-4 项目生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数一览表（续上表）

序号	生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量（台）		
					改扩建前	改扩建后	增减量
17	彩盒、纸碗 生产线	冲压	纸碗机	—	0	4	+4
18	日化标签 生产线	印刷	全轮转九色凸版商标印刷机	YTP-260R9C+1	1	0	-1
19		印刷	全自动网版印刷机	ZSP-310II-CNC	1	0	-1
20		印刷	柔版机	—	1	0	-1
21		切纸	高速双座模切机	RBJ-330B	1	0	-1

表 2-5 主要原辅材料用量一览表

序号	物料名称	年用量			最大 贮存量	单位	包装规格/形态	用途	贮存位置
		改扩建前	改扩建后	增减量					
1	面纸	0	905	+905	20	吨	堆放/固态	原材料	仓库
2	食品级卡纸	0	450	+450	20	吨	堆放/固态	原材料	仓库
2	UV 油墨	1.8	18.106	+16.306	0.3	吨	桶装/膏状, 1kg/桶	印刷	油墨仓
3	大豆油墨	0	20.718	+20.718	0.3	吨	桶装/膏状, 1kg/桶	印刷	油墨仓
4	UV 光油	0	9.956	+9.956	0.3	吨	桶装/液态, 50kg/桶	印刷	油墨仓
5	水性连线光油	0	12.803	+12.803	0.3	吨	桶装/液态, 50kg/桶	印刷	油墨仓
6	润版液	0	1.2	+1.2	0.1	吨	桶装/液态, 25kg/桶	印刷	油墨仓

表 2-5 主要原辅材料用量一览表（续上表）

序号	物料名称	年用量			最大 贮存量	单位	包装规格/形态	用途	贮存位置
		改扩建前	改扩建后	增减量					
7	水基油墨清洗剂	0	0.6	+0.6	0.2	吨	桶装/液态，18kg/桶	印刷	油墨仓
8	喷胶	0	5.926	+5.926	0.3	吨	桶装/液态，20kg/桶	贴胶片	油墨仓
9	胶片	0	50	+50	1	吨	堆放/固态	贴胶片	仓库
10	水性覆膜胶	0	5.926	+5.926	0.5	吨	桶装/液态，50kg/桶	覆膜	油墨仓
11	薄膜	0	5	+5	0.5	吨	堆放/固态	覆膜	仓库
12	裱纸胶	0	5.926	+5.926	0.5	吨	桶装/液态，125kg/桶	裱纸	油墨仓
13	瓦楞纸	0	823	+823	15	吨	堆放/固态	原材料	仓库
14	热熔胶	0	4.609	+4.609	0.3	吨	箱装/固态	粘盒	油墨仓
15	锯条	0	5	+5	0.1	吨	堆放/固态	装订	仓库
16	CTP 版	0	13300	+13300	3000	张	堆放/固态	制版	版房
17	显影液	0	3.6	+3.6	0.3	吨	桶装/液态，20kg/桶	制版	版房
18	包材	0	10	+10	0.5	吨	堆放/固态	包装	仓库
19	不干胶纸	130	0	-130	—	吨	堆放/固态	原材料	—

表 2-6 主要化学品成分、理化性质及污染物排放相关性一览表

名称	性质/特征/成分说明	污染物排放相关性
UV 油墨	本项目使用的 UV 油墨为黑色粘稠膏状物，微溶于水，有轻微刺激性味道，密度为 1.1g/ml，主要成分为树脂（50~55%）、颜料（20~30%）、光引发剂（4~7%）、填料（1~5%）、助剂（0~2%）。	根据 UV 油墨的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为未检出。
大豆油墨	本项目使用的大豆油墨为黑色粘糊膏状物，油状气味，无刺激性，密度为 0.95~1.03g/ml，主要成分为有机颜料（19%）、大豆油（22%）、高沸点溶剂（石蜡油，16%）、松香改性酚醛树脂（30%）、干燥、耐磨、防粘剂等（13%）。	根据大豆油墨的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 0.8%。
UV 光油	本项目使用的 UV 光油为微黄色液体，有轻微刺激性味道，密度为 1.2g/ml，主要成分为树脂、单体（90~95%）、光引发剂（4~8%）、助剂（0~2%）。	根据 UV 光油的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 0.8%。
水性连线光油	本项目使用的水性连线光油为无色液体，有特殊气味，密度为 0.96~1.00g/ml，主要成分为水性树脂（25~35%）、丙烯酸乳液树脂（25~35%）、水（35~40%）、助剂（5~10%）。	根据水性连线光油的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 2%。
润版液	本项目使用的润版液为米黄色液体，主要成分为纯净水（45~60%）、表面活性剂（20~35%）、水性助剂（12~20%）。	根据润版液的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 9g/L。
水基油墨清洗剂	本项目使用的水基油墨清洗剂为淡黄色液体，主要成分为水性环保溶剂（>94%）、表面活性剂（<6%）。	根据水基油墨清洗剂的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 47g/L。
喷胶	本项目使用的喷胶为淡黄色液体，主要成分为丙烯酸共聚乳液（25~30%）、乙烯-醋酸乙酯共聚物（15~25%）、增粘剂（10~15%）、去离子水（35~50%）。	根据喷胶的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 15g/L。

建设内容

表 2-6 主要化学品成分、理化性质及污染物排放相关性一览表（续上表）

名称	性质/特征/成分说明	污染物排放相关性
水性覆膜胶	本项目使用的水性覆膜胶为乳白色乳液，主要成分为苯乙烯、丙烯酸共聚乳液（38%）、水（62%）。	根据水性覆膜胶的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为未检出。
裱纸胶	本项目使用的裱纸胶为白色或淡红色粘稠液体，主要成分为水（75~78%）、淀粉（12~13%）、高岭土（10~15%）、烧碱（1~1.5%）、增塑剂（0.5~0.8%）。	根据裱纸胶的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为未检出。
热熔胶	本项目使用的热熔胶为水白色固体，本体型胶粘剂，主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物。	根据热熔胶的 VOC 检测报告，其 VOC 含量为 4g/kg。
显影液	本项目使用的显影液为褐色液体，有轻微气味，主要成分为五水偏硅酸钠（20%）、水（80%）。	显影液不具有挥发性

表 2-7 油墨、光油用量核算一览表

序号	原材料	产品	产品数量 (万件)	涂层厚度 (μm)	涂层密度 (g/cm^3)	利用率 %	固体份 %	涂层面积 (m^2)	消耗量 (t/a)
1	UV 油墨	彩盒	2871	10	1.1	100	100	164.604 万	18.106
2	大豆油墨	彩盒	2871	10	0.99	100	99.2	164.604 万	16.427
3		纸碗	3000	10	0.99	100	99.2	43 万	4.291
4	UV 光油	彩盒	2871	5	1.2	100	99.2	164.604 万	9.956
5	水性连线光油	彩盒	2871	5	0.98	100	63	164.604 万	12.803

建设内容

注：1—本项目彩盒产品使用两种油墨进行生产，分别对应使用两种不同的上光油；使用的油墨种类根据客户订单要求灵活调整，本报告按两种油墨各占一半产品份额对其用量进行核算；纸碗产品只使用大豆油墨进行生产，且无需上光油；

2—涂层厚度根据产品需要确定；涂层密度、固体份根据原材料MSDS材料确定；

3—涂层面积根据面纸、食品级卡纸尺寸以及实际印刷面积确定；单张面纸、食品级卡纸的尺寸为 $787\text{mm} \times 546\text{mm}$ ，面积为 0.43m^2 。彩盒产品除去修边部位、边角部位外实际印刷面积约为整张纸的80%；纸碗产品除去修边部位、边角部位外实际印刷面积约为整张纸的20%；一般情况下，单张面纸可以承印6个彩盒或6个纸碗产品，则彩盒产品实际印刷面积约为 $5742 \times 10^4 \times 0.43 \times 0.8/6=329.208\text{万m}^2$ ；纸碗产品实际印刷面积约为 $3000 \times 10^4 \times 0.43 \times 0.2/6=43\text{万m}^2$ 。

表 2-8 胶粘剂用量核算一览表

序号	原材料	产品	产品数量 (万件)	单位面积胶粘剂消耗量 (g/m ²)	复合面积 (m ²)	消耗量 (t/a)
1	喷胶	彩盒	5742	1.8	329.208 万	5.926
2	水性覆膜胶	彩盒	5742	1.8	329.208 万	5.926
3	裱纸胶	彩盒	5742	1.8	329.208 万	5.926
4	热熔胶	彩盒	5742	1.4	329.208 万	4.609

建设内容

(5) 劳动定员及工作制度

原项目共有员工 30 人，改扩建后劳动定员 50 人；全年工作天数为 300 天，两班制，每班 8 小时，厂区内部不安排食宿。

(6) 公用工程

供电：厂区用电由市政电网供应。

给水：厂区用水为生活用水，由市政自来水管网供应。

生活用水根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）进行核定，无食堂和浴室的办公楼用水定额为“ $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”。本项目劳动定员 50 人，生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。

排水：厂区排水主要为生活污水。生活污水配套三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托东涌净水厂集中处理，最终排入骊岗水道。

3. 总体布局

本项目位于广州市南沙区裕丰路 109 号 2 栋 102 室、2 栋 201 室、2 栋 301 室，用地面积 1224.14 平方米，总建筑面积 2702 平方米，厂区内设置生产车间、仓库、办公区等。总平面布置详见附图 3。

4. 周围环境概况

厂区所在建筑物东南面 19 米为金柏产业园自编 3 号厂房，东北面 10 米为广州市华凤铝箔科技有限公司，西北面 45 米为广州市华凤铝箔科技有限公司，西南面 11 米为番禺新华书店仓储部。厂区所在建筑物周围环境详见表 2-7 和附图 2。

表 2-7 四至情况一览表

方位	具体情况
东南面	19 米为金柏产业园自编 3 号厂房
东北面	10 米为广州市华凤铝箔科技有限公司
西北面	45 米为广州市华凤铝箔科技有限公司
西南面	11 米为番禺新华书店仓储部

1. 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节见下图 2-1、图 2-2。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

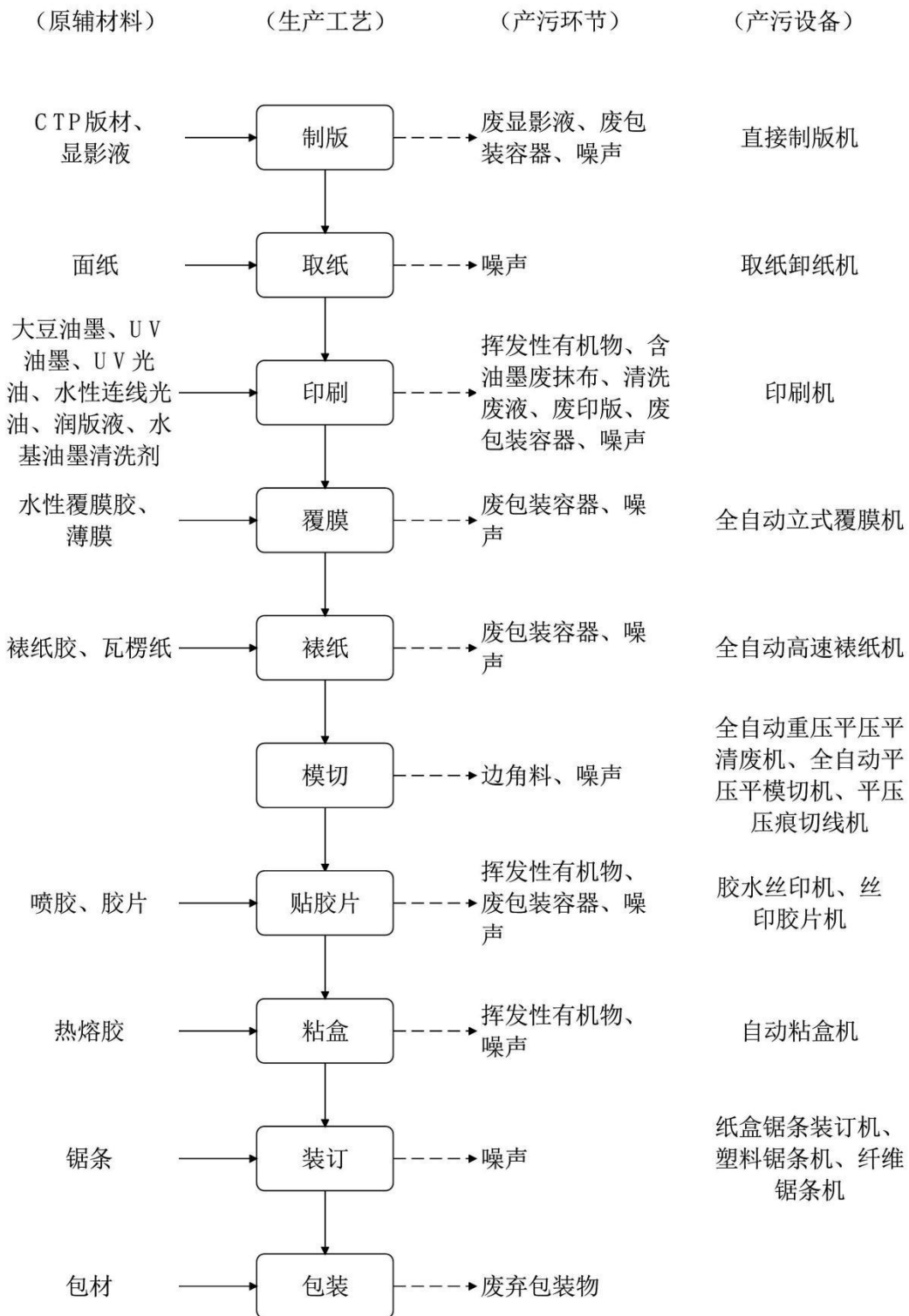


图 2-1 彩盒生产工艺流程与产污环节示意图

工艺流程简述:

(1) 制版: 将 CTP 版材放置在制版机平面上, 制版机的曝光系统将电子文件转换为光信号, 通过激光系统照射到 CTP 版上。CTP 版上的光敏聚合物在照射部位发生化学反应, 形成图案。然后, 通过显影液将未反应的光敏聚合物洗掉, 只剩所需的印刷版图案, 该工序会产生废显影液、废包装容器、设备运行噪声。

(2) 取纸: 通过取纸卸纸机完成面纸的取纸、卸纸作业, 将面纸装载于印刷机取纸装置上, 该工序会产生设备运行噪声。

(3) 印刷: 本项目采用两种油墨进行生产, 且分别对应两种不同的上光油, 使用的油墨种类根据客户订单要求灵活调整; 印刷过程中, 需使用润版液在印版空白部分形成均匀的水膜, 防止脏版, 润版液循环使用, 根据损耗定时补充, 不外排; 印刷机在日常生产过程中, 由于需要进行换墨或者每日完成印刷作业后需对印刷机滚筒、橡皮布进行清洗, 清洗作业使用水基油墨清洗剂, 印刷机自带自动清洗装置, 清洗后的废液通过胶管引流至密闭容器中储存, 此外, 还会使用抹布对印刷机其余部位进行擦拭, 去除可能残留的油墨; 该工序会产生挥发性有机物、含油墨废抹布、清洗废液、废印版、废包装容器、设备运行噪声。

(4) 覆膜: 为了保护面纸表面色彩持久能力或光滑性, 本项目在面纸的印刷面使用水性覆膜胶将薄膜覆盖于表面, 水性覆膜胶不具有挥发性, 因此不会产生挥发性有机物; 该工序会产生废包装容器、设备运行噪声。

(5) 裱纸: 将加工好的面纸与瓦楞纸采用裱纸胶经加压黏合在一起, 裱纸胶不具有挥发性, 因此不会产生挥发性有机物; 该工序会产生废包装容器、设备运行噪声。

(6) 模切: 根据产品设计要求的图样进行裁切, 并在需要的地方初步压痕, 该工序会产生边角料、设备运行噪声。

(7) 贴胶片: 部分产品根据订单要求需要做“开窗”设计, 并在开窗部位贴上胶片, 提高美观度, 该工序会产生挥发性有机物、废包装容器、设备运行噪声。

(8) 粘盒: 通过自动粘盒机按压痕折叠成纸盒形状后, 在粘口部位使用的热熔胶进行粘盒, 自动粘盒机运行时将胶槽温度调节到热熔胶的使用温度 (约 160℃), 热熔胶受热呈熔融态后给胶, 该工序会产生挥发性有机物、设备运行噪声。

(9) 装订: 部分产品 (如铝箔纸彩盒) 根据订单要求需要在彩盒边缘部位装订锯条, 通过锯条机动力驱动模具上下冲切, 将锯条装订在所需位置上, 装订工序无需使用胶粘剂, 不会产生挥发性有机物, 该工序会产生设备运行噪声。

(10) 包装：使用包材对产品进行包装，该工序会产生废弃包装物。

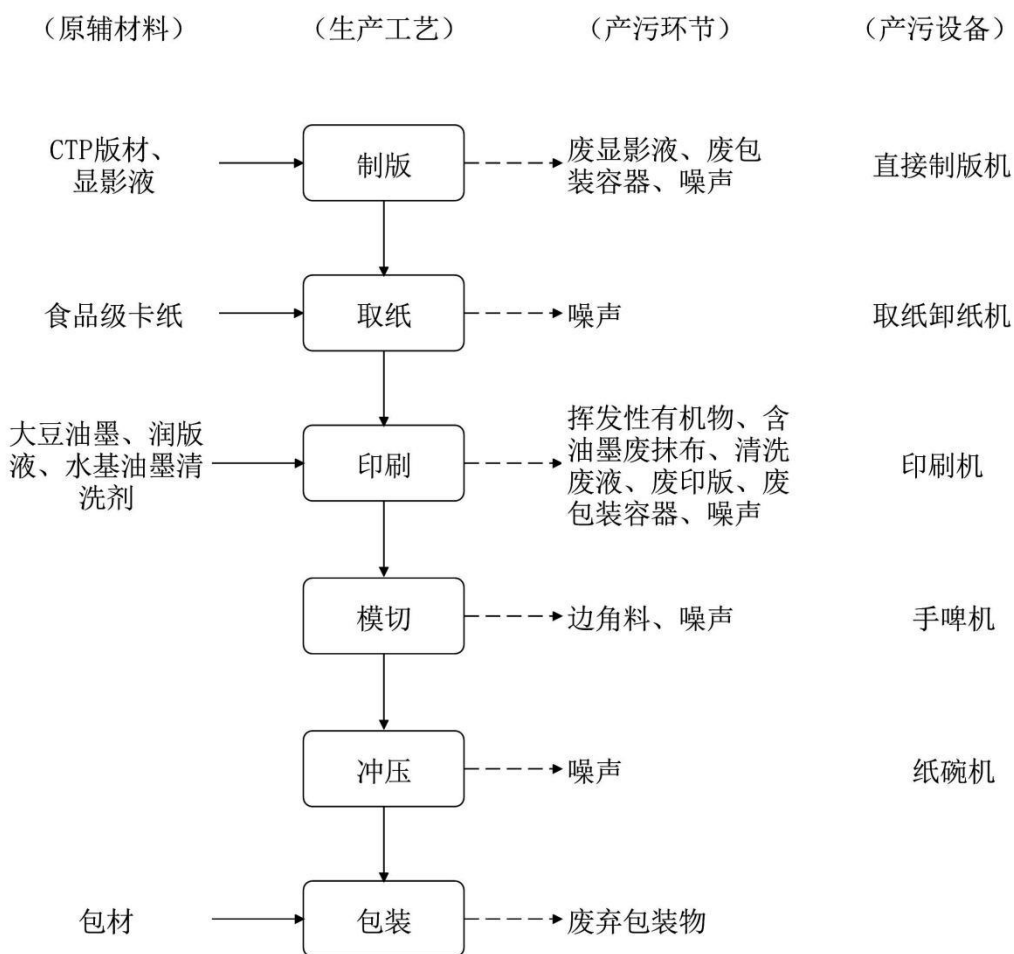


图 2-2 纸碗生产工艺流程与产污环节示意图

工艺流程简述：

(1) 制版：将 CTP 版材放置在制版机平面上，制版机的曝光系统将电子文件转换为光信号，通过激光系统照射到 CTP 版上。CTP 版上的光敏聚合物在照射部位发生化学反应，形成图案。然后，通过显影液将未反应的光敏聚合物洗掉，只剩所需的印刷版图案，该工序会产生废显影液、废包装容器、设备运行噪声。

(2) 取纸：通过取纸卸纸机完成面纸的取纸、卸纸作业，将面纸装载于印刷机取纸装置上，该工序会产生设备运行噪声。

(3) 印刷：纸碗产品采用大豆油墨进行生产，且无需上光油；印刷过程中，需使用润版液在印版空白部分形成均匀的水膜，防止脏版，润版液循环使用，根据损耗定时补充，不外排；印刷机在日常生产过程中，由于需要进行换墨或者每日完成印刷

作业后需对印刷机滚筒、橡皮布进行清洗，清洗作业使用水基油墨清洗剂，印刷机自带自动清洗装置，清洗后的废液通过胶管引流至密闭容器中储存，此外，还会使用抹布对印刷机其余部位进行擦拭，去除可能残留的油墨；该工序会产生挥发性有机物、含油墨废抹布、清洗废液、废印版、废包装容器、设备运行噪声。

(4) **模切**：根据产品设计要求使用手啤机进行裁切，并在需要的地方初步压痕，该工序会产生边角料、设备运行噪声。

(5) **冲压**：采用纸碗机沿着压痕对卡纸进行冲压，使其成型，该工序不会产生边角料，仅会产生设备运行噪声。

(6) **包装**：使用包材对产品进行包装，该工序会产生废弃包装物。

2. 污染源识别

上述工艺过程的污染源识别情况详见表 2-8。

表 2-8 工艺流程与污染源识别汇总表

序号	工艺环节	污染物	
		内容	属性
1	制版	废显影液	危险废物
		废包装容器	危险废物
		设备噪声	固定源，频发
2	取纸	设备噪声	固定源，频发
3	印刷	挥发性有机物	点源、连续排放
		含油墨废抹布	危险废物
		清洗废液	危险废物
		废印版	危险废物
		废包装容器	危险废物
		设备噪声	固定源，频发
4	覆膜	废包装容器	危险废物
		设备噪声	固定源，频发
5	裱纸	废包装容器	危险废物
		设备噪声	固定源，频发
6	模切	边角料	一般工业固体废物
		设备噪声	固定源，频发

表 2-8 工艺流程与污染源识别汇总表（续上表）

序号	工艺环节	污染物	
		内容	属性
7	贴胶片	挥发性有机物	点源、连续排放
		废包装容器	危险废物
		设备噪声	固定源，频发
8	粘盒	挥发性有机物	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发
9	装订	设备噪声	固定源，频发
10	冲压	设备噪声	固定源，频发
11	包装	废弃包装物	一般工业固体废物

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1. 原项目的排污情况

(1) 基本情况

原项目成立于 2014 年 8 月，早期租用广州市南沙区东涌镇裕丰路 109 号（厂房 C）二层（大同村）的场地从事日化标签的生产制造，年产日化标签 130t。

原项目于 2017 年 10 月办理了环境影响评价审批手续，于 2018 年 4 月通过竣工环境保护自主验收。原项目的组成内容、产能、设备、物料情况详见上文表 2-3~表 2-5。原项目生产工艺流程详见下图 2-2。

原项目工艺流程图示（摘录自原项目环评报告）：



图 2-2 原项目生产工艺流程与产污环节示意图

(2) 污染防治措施和排放情况

原项目产生和排放的污染物包括有机废气、生活污水、噪声、边角料、废油墨、废油墨罐、含油墨废抹布、废手套、废饱和活性炭和生活垃圾。

①有机废气

有机废气由印刷工序产生，根据原项目环评文件，有机废气产生量为 0.09t/a，采用直连管连接印刷机上方排气口的方式进行收集，经低温等离子净化器+活性炭吸附装置处理后排放，排放量为 0.008t/a；少部分未能被收集的有机废气以无组织形式在车间内排放，排放量为 0.009t/a。根据原项目验收监测报告（详见附件 2）中的监测数据显示，有机废气的排放能够满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷”第 II 时段企业排气筒 VOCs 排放限值以及无组织排放限值的要求。

表 2-9 废气有组织排放监测结果一览表

监测点位		监测结果					
		2018年3月28日			2018年3月29日		
		总 VOCs		标干流量 (m ³ /h)	总 VOCs		标干流量 (m ³ /h)
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
印刷废气 处理前	第一次	6.37	3.7×10 ⁻²	5760	6.40	3.6×10 ⁻²	5645
	第二次	6.56	3.8×10 ⁻²	5818	6.58	3.8×10 ⁻²	5760
	第三次	6.41	3.6×10 ⁻²	5645	6.44	3.8×10 ⁻²	5818
	平均值	6.45	3.7×10 ⁻²	5741	6.47	3.7×10 ⁻²	5741
印刷废气 处理后	第一次	0.46	2.9×10 ⁻³	6242	0.45	2.8×10 ⁻³	6304
	第二次	0.55	3.5×10 ⁻³	6365	0.54	3.4×10 ⁻³	6242
	第三次	0.50	3.2×10 ⁻³	6304	0.48	3.1×10 ⁻³	6365
	平均值	0.50	3.2×10 ⁻³	6304	0.49	3.1×10 ⁻³	6304
标准限值		80	5.1	—	80	5.1	—
结果评价		达标	达标	—	达标	达标	—

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-10 废气无组织监测结果一览表 单位: mg/m³

采样位置	监测项目	监测结果								标准限值
		2018年3月28日				2018年3月29日				
		第1次	第2次	第3次	最大值	第1次	第2次	第3次	最大值	
上风向参照点 G3	总 VOCs	0.07	0.09	0.08	0.09	0.08	0.09	0.10	0.10	—
下风向监控点 G4		0.2	0.18	0.22	0.22	0.21	0.20	0.24	0.24	2.0
下风向监控点 G5		0.22	0.20	0.24	0.24	0.23	0.21	0.23	0.23	2.0
下风向监控点 G6		0.22	0.20	0.23	0.23	0.22	0.23	0.20	0.23	2.0

与项目有关的环境污染问题

②生活污水

原项目共有员工 30 人，年工作 300 天，根据原项目环评文件，生活用水量按“ $0.04\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ ”计算，则原项目生活用水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，为 $1.08\text{t}/\text{d}$ ， $324\text{t}/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至东涌净水厂集中处理。根据原项目验收监测报告（详见附件 2）中的监测数据显示，厂区废水的排放能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准的要求。

③噪声

原项目所在地属于 2 类声环境功能区，主要噪声源为生产设备，运营期噪声值在 $65\sim 75\text{dB}(\text{A})$ 之间。通过采取选用低噪型设备，加强管理，合理布置噪声源，维持设备正常运行状态等措施，同时通过厂区墙体隔声及距离衰减降低噪声影响程度。

根据原项目验收监测报告（详见附件 2）中的监测数据显示，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值。

④固体废物

原项目产生的固体废物有边角料、废油墨、废油墨罐、含油墨废抹布、废手套、废饱和活性炭和生活垃圾等。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；边角料统一收集后交给专门的物资单位回收处理；废油墨、废油墨罐、含油墨废抹布、废手套、废饱和活性炭交由有资质单位处理。

⑤小结

原项目环保审批手续齐全，污染防治措施基本落实，污染物排放达标，投产至今无环境污染事故和投诉记录。原有工程各污染物实际排放情况汇总详见表 2-14。

（3）排污许可手续

原项目的生产经营活动属于包装装潢及其他印刷（行业代码 C2319），对应《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）中的“十八、印刷和记录媒介复制业 23—39、印刷业 231”类别，属于“登记管理”类别。

原项目已在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息，并取得登记回执，详见附件 3。

表 2-12 废水监测结果一览表 单位: mg/L, pH 为无量纲

与项目有关的原有环境污染问题	采样位置	监测项目	监测结果								标准限值
			2018年3月28日				2018年3月29日				
			第1次	第2次	第3次	平均值	第1次	第2次	第3次	平均值	
生活污水 处理前	pH 值	6.85	6.77	6.82	—	6.90	6.82	6.80	—	—	
	SS	103	122	107	—	98	117	102	—	—	
	COD _{Cr}	195	237	210	—	187	222	201	—	—	
	BOD ₅	70.1	75.1	80.1	—	70.0	80.1	85.1	—	—	
	氨氮	11.7	10.6	11.2	—	11.5	11.8	10.7	—	—	
	磷酸盐	1.21	1.50	1.37	—	1.12	1.39	1.28	—	—	
	动植物油	1.16	1.47	1.29	—	1.03	1.43	1.23	—	—	
生活污水 排放口	pH 值	6.91	6.85	6.86	6.87	6.91	6.88	6.85	6.88	6~9	
	SS	41	51	45	46	37	44	40	40	400	
	COD _{Cr}	76	81	73	76.7	74	79	76	76.3	500	
	BOD ₅	17.1	18.1	18.1	17.8	16.1	17.1	17.1	16.8	300	
	氨氮	8.6	8.2	8.1	8.3	8.4	9.1	8.7	8.73	—	
	磷酸盐	0.37	0.42	0.31	0.42	0.35	0.41	0.37	0.38	—	
	动植物油	0.37	0.49	0.41	0.42	0.35	0.46	0.37	0.39	100	

表 2-13 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点位	厂界噪声监测结果			
	2018年3月28日		2018年3月29日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界西北侧外 1m 处 N1	54.3	44.6	55.6	45.5
厂界西南侧外 1m 处 N2	56.5	46.5	57.4	45.3
厂界东南侧外 1m 处 N3	56.9	46.7	57.5	45.8
厂界东北侧外 1m 处 N4	55.7	45.5	57.2	46.5
执行标准	60	50	60	50

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-14 原项目污染物实际排放量一览表

类型	排放源	污染物		污染防治措施	排放量 (t/a)
废气	有机废气	总 VOCs	有组织	配套直连管收集，经低温等离子净化器+活性炭吸附装置治理后排放	0.0076
			无组织	加强车间通风	0.009
废水	废水排放量			无	324
	生活污水	COD _{Cr}		生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇至东涌净水厂集中处理。	0.0248
		BOD ₅			0.0058
		SS			0.0149
		氨氮			0.0028
		磷酸盐			0.0001
动植物油		0.0001			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾		交由环卫部门清运处理	0
	一般工业固体废物	边角料		交给专门的物资单位回收处理	0
	危险废物	废油墨		妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0
		废油墨罐			0
含油墨废抹布、废手套		0			
		废饱和活性炭		0	

2. 项目所在区域环境问题

本项目所在地区产生和排放的污染物主要为附近工业企业产生的工业“三废”、企业员工及附近居民排放的生活污水、生活垃圾，以及周边道路交通噪声及汽车尾气。当地环境质量基本完好，没有出现过重大环境污染事件。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 大气环境

(一) 区域环境空气质量达标情况

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值。

根据《2023年12月广州市环境空气质量状况》（广州市生态环境局，2024年1月），广州市南沙区属于未达到二级标准的城市，目前超标因子为臭氧（详见下表3-1）。由此判定，本项目所在行政区广州市南沙区为空气质量不达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价年份	污染物	年评价指标	现状浓度 / (µg/m ³)	标准值 / (µg/m ³)	占标率 /%	达标情况
2023 年	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	CO	第 95 百分位数日平均浓度/mg/m ³	900	4000	22.50	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均浓度	173	160	108.13	超标

注：表中数据来自广州市生态环境局发布的《2023年12月广州市环境空气质量状况》（2024年1月）。

(二) 不达标区规划

针对目前环境空气质量未达标的情况，广州市政府已经制定了《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），通过采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到

区域
环境
质量
现状

92%以上。按照该规划，至 2025 年，不达标指标 O₃ 的日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数预期可低于 160μg/m³，满足二级标准要求，实现空气质量六项指标稳定全面达标。

2. 地表水环境

本项目所在地区属于东涌净水厂集污范围，最终纳污水体为骊岗水道。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），骊岗水道饮用农业用水区（南沙溜江口～南沙梅山）水质现状为 II 类，2030 年水质管理目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的 III 类标准值。

根据广州市南沙区人民政府网站发布的《2023 年 1~12 月份南沙区水环境质量状况报告》，骊岗水道水质主要污染物指标石油类、总磷、氨氮、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量稳定达标，总体上良好，满足 III 类水域要求。

表 3-2 骊岗水道水质监测月报数据

水域	断面名称	水质目标	月份	主要污染物浓度 (mg/L)					
				石油类	总磷	氨氮	溶解氧	BOD ₅	COD
骊岗涌	东涌大桥	III类	1月	未检出	0.07	0.240	8.17	1.2	13
			2月	未检出	0.08	0.278	7.30	1.0	11
			3月	未检出	0.08	0.245	7.47	1.0	11
			4月	未检出	0.08	0.298	6.57	1.1	8
			5月	未检出	0.12	0.176	5.93	1.0	8
			6月	未检出	0.11	0.230	5.67	0.9	7
			7月	未检出	0.13	0.184	5.14	1.0	7
			8月	未检出	0.11	0.213	5.10	0.9	11
			9月	未检出	0.10	0.175	5.34	1.0	8
			10月	未检出	0.15	0.193	4.39	1.3	9
			11月	未检出	0.08	0.305	5.31	1.1	8
			12月	未检出	0.12	0.326	5.14	1.3	10

区域环境
质量现状

3. 声环境

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在地区属于声环境3类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1环境噪声限值”的3类功能区限值。本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状调查。

4. 生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

5. 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6. 地下水、土壤环境

本项目的建设不涉及地下水开采，用地范围内全部硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，可以不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环
境
保
护
目
标

1. 大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为居住区，详见下表 3-3。

2. 声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3. 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4. 生态环境保护目标

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-3 项目周围环境敏感点情况

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
大同村	-70	-216	居住区	约 200 人	环境空气 二类区	西北面	192
太石村	196	-139	居住区	约 200 人		东南面	207
西樵村委会	-213	-152	行政办公区	约 40 人		西南面	262
西樵村	-258	-216	居住区	约 400 人		西南面	334

注：1—坐标系为直角坐标系，X 轴为东西向，Y 轴为南北向，坐标原点为项目厂区中心位置；

1. 大气污染物排放标准

本项目排放的大气污染物主要为挥发性有机物，以 VOCs 为污染控制指标，其中有组织废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 限值”的第 II 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）的较严值；厂界无组织废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“表 3 无组织排放监控点浓度限值”；厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

表 3-4 大气污染物排放标准（节选）

序号	污染物	有组织排放要求			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)		
			15m 排气筒	折半 ⁽²⁾	
1	总 VOCs	80	5.1	2.55	2.0
2	NMHC	70	—	—	—

注：1—本项目印刷方式为平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）；

2—本项目的排气筒高度未能高出周围的 200 m 半径范围的建筑物 5 m 以上，排放速率限值按标准所列限值的 50% 执行；

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2. 水污染物排放标准

本项目所在地位于东涌净水厂纳污范围内，厂区排水已经接驳市政污水管网，外排废水依托东涌净水厂处理，属于间接排放，水污染物的排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。

表 3-6 水污染物排放标准（节选）

污染物	最高允许排放浓度（三级标准）	单位
pH	6~9	无量纲
SS	400	mg/L
BOD ₅	300	
COD _{Cr}	500	
氨氮	—	

3. 噪声排放标准

本项目厂界外声环境为 3 类功能区，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值。

表 3-7 环境噪声排放标准（节选）

厂界外 声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
3 类	65	55	dB(A)

4. 固体废物排放标准

本项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其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；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

建设单位应根据本项目产生的废水、废气污染物排放量，向上级主管部门申请各项污染物排放总量控制指标，以下为本项目总量控制指标建议值：

1、水污染物总量控制指标

本项目生活污水排放量为 450t/a，厂区位于东涌净水厂纳污范围内，外排废水纳入东涌净水厂集中处理。东涌净水厂的水污染物排放已纳入总量控制。因此，本项目不再计入总量控制指标，但应加强对其日常监管。

2、大气污染物总量控制指标

《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）中对重点行业建设项目 VOCs 总量指标管理工作如下：新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

本项目涉及印刷，属于上述文件的重点行业，挥发性有机物总量指标须实行 2 倍削减替代。项目为改扩建项目，原项目的大气污染物总量控制值为：挥发性有机物排放总量为 0.017t/a。

本项目挥发性有机物排放总量为 0.258t/a，其中 0.017t/a 来源于原项目的挥发性有机物总量，新增挥发性有机物总量约 0.241t/a，即所需的挥发性有机物可替代指标为 0.482t/a。

表 3-10 大气污染物总量指标 单位：t/a

污染物	类别	原项目总量指标	本项目总量指标	增减量
挥发性有机物	有组织	0.008	0.129	+0.121
	无组织	0.009	0.129	+0.12
合计		0.017	0.258	+0.241

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁已建成的工业厂房进行生产，不涉及土建工程，仅通过改变厂房布局、增加生产设备来实现改扩建的目的，不需进行内部装修。因此不存在土建方面的影响，但是改扩建过程中会产生一定的噪声、扬尘以及垃圾。改扩建期间，建设单位须合理安排好工作时间，休息时段禁止进行任何大噪声活动，使用低噪型的设备与工具，并及时将废弃垃圾清运至指定的地点放置，如此可降低建设期的影响。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、大气污染物</p> <p>根据污染源识别，本项目产生的大气污染物主要为挥发性有机物。</p> <p>（一）挥发性有机物</p> <p>1. 产生情况</p> <p>挥发性有机物来自印刷工序、粘盒工序、贴胶片工序，作业期间使用的大豆油墨、UV 光油、水性连线光油、润版液、水基油墨清洗剂、喷胶和热熔胶均为 VOCs 物料，使用过程中产生少量挥发性有机物，以 VOCs 为污染控制指标。</p> <p>（1）印刷工序</p> <p>本项目使用的油墨包括 UV 油墨、大豆油墨，根据前文所述，UV 油墨 VOC 含量为未检出，因此本报告不考虑 UV 油墨的挥发性有机物产生情况。</p> <p>大豆油墨的主要成分为有机颜料、大豆油、高沸点溶剂、松香改性酚醛树脂、干燥、耐磨、防粘剂等，根据其 VOC 检测结果，大豆油墨的 VOC 含量为 0.8%。本项目大豆油墨使用量约为 20.718t/a，相应的 VOCs 产生量为 0.166t/a。</p> <p>UV 光油的主要成分为树脂、单体、光引发剂、助剂等，根据其 VOC 检测结果，UV 光油的 VOC 含量为 0.8%。本项目 UV 光油使用量约为 9.956t/a，相应的 VOCs 产生量为 0.08t/a。</p> <p>水性连线光油的主要成分为水性树脂、丙烯酸乳液树脂、水、助剂等，根据其 VOC 检测结果，水性连线光油的 VOC 含量为 2%。本项目水性连线光油使用量约为 12.803t/a，相应的 VOCs 产生量为 0.256t/a。</p> <p>润版液的主要成分为纯净水、表面活性剂、水性助剂等，根据其 VOC 检测结果，润版液的 VOC 含量为 9g/L。本报告以此结果为基础，密度按 1.1g/cm³ 计，折合为 8.18kg/t-原料。本项目润版液使用量约为 1.2t/a，相应的 VOCs 产生量为</p>

0.0098t/a。

水基油墨清洗剂的主要成分为水性环保溶剂、表面活性剂等，根据其 VOC 检测结果，水基油墨清洗剂的 VOC 含量为 47g/L。本报告以此结果为基础，密度按 1.1g/cm³ 计，折合为 42.73kg/t-原料。本项目水基油墨清洗剂使用量约为 0.6t/a，相应的 VOCs 产生量为 0.026t/a。

综上，印刷工序 VOCs 产生量为 0.538t/a，印刷工序每日工作时间为 16 小时，年工作 300 天，则印刷作业 VOCs 产生速率为 0.112kg/h。

(2) 粘盒工序、贴胶片工序

本项目覆膜工序、裱纸工序使用水性覆膜胶、裱纸胶，根据前文所述，水性覆膜胶和裱纸胶的 VOC 含量均为未检出，因此本报告不考虑水性覆膜胶和裱纸胶的挥发性有机物产生情况。

贴胶片工序使用喷胶，喷胶的主要成分为丙烯酸共聚乳液、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物、增粘剂、去离子水等，根据其 VOC 检测结果，喷胶的 VOC 含量为 15g/L。本报告以此结果为基础，密度按 1.0g/cm³ 计，折合为 15kg/t-原料。本项目喷胶使用量约为 5.926t/a，相应的 VOCs 产生量为 0.089t/a。

粘盒工序使用热熔胶，热熔胶的主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物等，根据其 VOC 检测结果，热熔胶的 VOC 含量为 4g/kg。本项目热熔胶使用量约为 4.609t/a，相应的 VOCs 产生量为 0.018t/a。

因此，粘盒工序、贴胶片工序 VOCs 产生量为 0.107t/a，粘盒工序、贴胶片工序每日工作时间为 16 小时，年工作 300 天，则粘盒作业、贴胶片工序 VOCs 产生速率为 0.022kg/h。

综上，本项目印刷工序、粘盒工序、贴胶片工序挥发性有机物产生量为 0.645t/a，产生速率为 0.134kg/h。

2. 收集措施

本项目 2 台印刷机布置在独立密闭的印刷车间内，可通过车间整体通排风的方式对印刷工序产生的废气进行收集；粘盒机、丝印机上方设置集气罩，通过局部排风的方式收集工序产生的废气。

(1) 印刷工序废气收集措施

对于车间整体通排风的计算，可按车间体积与车间换气次数的乘积进行核算。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）“表 17-1 每小时各种场所换气次数”的说明，工厂涂装室的换气次数为 20 次/小时，本项目参考该数值对印刷车间整体通风量进行核算。

本项目印刷车间整体尺寸为长 22.8m×宽 15.6m×高 3m，则车间整体通风量为 22000m³/h（22.8×15.6×3×20=21340.8m³/h，计算结果向上取整）。废气从车间收集后，汇总经 1 根主风管引至厂房天面，导入 1 套二级活性炭吸附装置（TA001）进行治理。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，全密封设备/空间中设置单层密闭负压的废气收集方式，废气集气效率为 90%。本项目印刷车间为独立密闭的空间，设置车间整体通排风的方式对废气进行收集，车间内部保持负压，因此，印刷车间对污染物的收集率按 90%计算。

因此，印刷工序 VOCs 收集量为 0.484t/a，收集速率为 0.101kg/h，VOCs 初始产生浓度为 4.59mg/m³。

（2）粘盒工序、贴胶片工序废气收集措施

根据《大气污染控制工程》（第二版），集气罩排风量可按下式计算：

$$Q = 3600K \times P \times h \times v_0$$

式中：

Q——集气罩排风量，m³/h；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

P——罩口敞开口周长，m；粘盒机、丝印机配套集气罩横截面为矩形，集气罩尺寸为长 1.2m×宽 0.6m，罩口周长约为 3.6m；

h——罩口至污染源距离，m，本项目按 0.2m 计；

v₀——控制速度，m/s；污染物以缓慢的速度放散到平静空气中时，控制速度一般取 0.25~0.5m/s，此处按最大 0.5m/s 计；

表 4-1 集气罩设计参数一览表

设备名称	数量 (个)	尺寸 (m)		周长 (m)	距离 (m)	控制速度 (m/s)	排风量 (m ³ /h)
		形状	长×宽				
粘盒机	4	矩形	1.2×0.6	3.6	0.2	0.5	7257.6
丝印机	2	矩形	1.2×0.6	3.6	0.2	0.5	3628.8
集气罩设计风量 (排风量计算结果向上取整)							11000

由上表可知，集气罩设计风量为 11000m³/h。废气从车间收集后，汇总经 1 根主管引至厂房天面，导入另外 1 套二级活性炭吸附装置 (TA002) 进行治理。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 年修订版)》(粤环函 (2023) 538 号) 中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，外部集气罩中相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的废气收集方式，废气集气效率为 30%。本项目粘盒机、丝印机上方设置集气罩，通过局部排风的方式对废气进行收集，控制风速为 0.5m/s，因此，集气罩对污染物的收集率按 30% 计算。

因此，粘盒工序、贴胶片工序 VOCs 收集量为 0.032t/a，收集速率为 0.007kg/h，VOCs 初始产生浓度为 0.61mg/m³。

3. 治理措施

印刷工序、粘盒工序、贴胶片工序产生的废气从各自所在的车间排出后导入两套二级活性炭吸附装置进行治理，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环境保护厅，2015 年 1 月)，吸附法的去除效率通常为 50~80%，但是污染物浓度明显偏低时，吸附效果并不显著。本项目挥发性有机物产生浓度较低 ($\leq 200\text{mg/m}^3$)，因此，本项目采取的二级活性炭吸附装置的每一级活性炭装置吸附效率均按 50% 计，则总体吸附效率为 75%，相应的挥发性有机物去除量分别为 0.363t/a、0.024t/a。

4. 排放去向

处理后的废气经 2 根排气筒 (DA001、DA002) 引至 4 楼的天面排放，高度约为 15m；排气筒 1 (DA001) 废气排放量为 22000m³/h (10560 万 m³/a)，排放时间为 4800h/a；VOCs 有组织排放量为 0.121t/a，排放速率为 0.025kg/h，排放浓度为 1.15mg/m³；排气筒 2 (DA002) 废气排放量为 11000m³/h (5280 万 m³/a)，排放时间为 4800h/a；VOCs 有组织排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.15mg/m³。未收集到的部分为无组织排放，则 VOCs 无组织排放量为 0.129t/a，

0.027kg/h。

（二）污染源源强核算结果汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目大气污染物的产生、收集、治理、排放情况汇总详见表 4-2。

（三）非正常工况

本项目的非正常工况主要指活性炭吸附装置出现故障，导致大气污染物排放量瞬时增加的情况。此时污染物去除率降为零，相当于未经治理直接排放，排放量等于产生量。非正常工况下大气污染物排放情况详见表 4-3。

针对可能出现的非正常工况，建设单位需重点落实好以下应对措施：按照规章制度操作，保障废气治理设施的正常开启、运行；加强治理设施的日常维护，及时做好设备耗材更换，确保治理设施处理效率；一旦发生故障，立即停止对应的生产作业，安排治理设施维修；恢复正常运行时再重启生产。

（四）废气治理措施可行性与达标排放情况

1. 挥发性有机物

本项目印刷车间用内部整体负压排风的方式收集废气；粘盒机、丝印机采用设备上方设置集气罩的方式收集废气；上述两股废气收集后分别导入一套二级活性炭吸附装置进行处理。

上述废气通过二级活性炭吸附装置去除，属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）“附录 A.1 废气治理可行技术参考表”中所列的挥发性有机物污染防治可行技术之一。

根据前文工程分析，落实收集治理和通风换气措施后，挥发性有机物的排放能够满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“表 2 排气筒 VOCs 限值”的第 II 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）的较严值；厂界无组织废气的排放能够满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“表 3 无组织排放监控点浓度限值”；厂区内无组织废气的排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

（五）大气环境影响

本项目所在地南沙区 2023 年为不达标区，针对环境空气质量未达标的情况，广州市人民政府印发《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》（穗府〔2017〕25 号），根据该规划，争取在 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善。

本项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标，距离最近的为西北面 192 米处的大同村。项目排放的大气污染物主要为挥发性有机物，总体产生量不大，污染物排放强度较低，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，不会对周围大气环境造成不良影响，大气环境影响可以接受。

（六）排放口基本情况及自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目的生产内容对应“十七、造纸和纸制品业 22—38、纸制品制造 223”类别，属于“简化管理”类别。

本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246—2022）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-4。

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生情况			治理设施基本情况					污染物排放情况			排放时间 (h)
			核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	处理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
印刷工序	有组织	VOCs	物料衡算法	4.59	0.484	22000	90	二级活性炭	75	是	物料衡算法	1.15	0.121	4800
	无组织	VOCs	物料衡算法	—	0.054	—	—	—	—	—	物料衡算法	—	0.054	
粘盒工序、贴片工序	有组织	VOCs	物料衡算法	0.61	0.032	11000	30	二级活性炭	75	是	物料衡算法	0.15	0.008	
	无组织	VOCs	物料衡算法	—	0.075	—	—	—	—	—	物料衡算法	—	0.075	

表 4-3 非正常工况废气排放情况一览表

非正常排放污染源	污染物	非正常工况年发生频次 (次)	单次持续时间 (h)	非正常排放治理设施处理效率 (%)	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	是否达标
DA001	VOCs	2	0.5	0	4.59	0.101	是
DA002	VOCs	2	0.5	0	0.61	0.007	是

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 排放口基本情况及自行监测要求

污染源	污染物	排放口基本情况						排放标准		监测要求		
		高度 (m)	排气筒 内径(m)	温度 (℃)	类型	烟气流 速(m/s)	地理坐标	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监测点位	监测 因子	监测 频次
有组织 排放	VOCs	15	0.6	25	一般排 放口	21.62	E113°23'12.404"	80	2.55	DA001	VOCs	年
	NMHC						N22°53'19.349"	70	—		NMHC	
	VOCs	15	0.5	25	一般排 放口	15.57	E113°23'12.736"	80	2.55	DA002	VOCs	年
	NMHC						N22°53'18.992"	70	—		NMHC	
无组织 排放	VOCs	—	—	—	—	—	—	2.0	—	厂界外上风向 1个点位、下风 向3个点位；	VOCs	年
无组织 排放	NMHC	—	—	—	—	—	—	6（1h平 均浓度 值） 20（任意 一次浓度 值）	—	厂房外监测点	NMHC	年

二、水污染物

本项目用水主要为生活用水，外排废水为生活污水。

（一）生活污水

1. 产生情况

本项目劳动定员 50 人，厂区内部不安排食宿。生活用水量按照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额表”中“办公楼—无食堂和浴室”的“ $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”系数计算，本项目年工作天数 300 天，生活用水量为 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $500\text{m}^3/\text{a}$ ）；生活污水产生量按照用水量的 90% 计，为 $1.5\text{t}/\text{d}$ （ $450\text{t}/\text{a}$ ），生活污水中主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。

根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质， COD_{Cr} 一般不超过 $250\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 一般不超过 $150\text{mg}/\text{L}$ ，SS 一般不超过 $150\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮一般不超过 $20\text{mg}/\text{L}$ 。

2. 收集、治理措施和排放去向

本项目所在地属于东涌净水厂集污范围，厂区排水已经接驳市政污水管网。生活污水配套三级化粪池进行预处理后排入市政污水管网，依托东涌净水厂集中处理，厂区设置污水排放口 1 个（DW001），生活污水的排放量为 $1.5\text{t}/\text{d}$ （ $450\text{t}/\text{a}$ ）。

（二）废水治理措施可行性与达标排放情况

生活污水来自厂区日常运行，属于典型的城市生活污水，主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，经过三级化粪池预处理后，能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求，满足东涌净水厂的进水水质要求，可以排入市政污水管网。

根据南沙区水务局在广州市南沙政府网站发布的南沙区污水处理厂运行情况公示表（2023 年 8 月至 2023 年 10 月，详见附件 8），东涌净水厂设计处理规模为 6 万 t/d ，目前最大处理量为 4.23 万 t/d ，剩余容量为 1.77 万 t/d ，本项目废水排放量为 $1.5\text{t}/\text{d}$ ，不足东涌净水厂剩余容量的 0.01%，因此东涌净水厂有足够容量接纳本项目产生的废水。

东涌净水厂建设总规模为 12 万吨/日，首期工程建设规模为 2 万吨/日，二期建设规模为扩建处理工艺 4 万吨/天和提标处理工艺 6 万吨/天（含一期 2 万吨/天提标），占地约 83014 平方米。其服务区域包括东涌镇中心城区、市南路东涌段两边企业及

居民、太石工业区、大同村及庆盛枢纽区块。一期工程采用“AAO 氧化沟+纤维转盘滤池”处理工艺，二期工程采用“改良型 AAO 工艺+高效沉淀池+反硝化深床滤池”处理工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）中的第二类污染物第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准（ $TN \leq 10\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 1.5\text{mg/L}$ ）。

根据 2023 年 8 月至 2023 年 10 月污水处理厂运行情况公示表，东涌净水厂目前正常运行，主要指标 COD、氨氮的排放均低于排放标准限值，出水稳定达标排放。因此，本项目的生活污水依托东涌净水厂进行处理具备环境可行性。

（三）地表水环境影响

本项目所在的水环境功能区属于达标区，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，生活污水依托东涌净水厂进行处理具备环境可行性，不会造成驷岗水道水质下降，地表水环境影响可以接受。

（四）污染源源强核算结果汇总

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目废气污染源源强核算结果详见表 4-5。

（五）排放口基本情况及自行监测要求

本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246—2022）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-6。

表 4-5 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物种类	污染物产生情况			治理措施基本情况			污染物排放情况			排放时间 (h)
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	pH	450	6~9	—	三级化粪池	—	是	450	6~9	—	4800
	COD _{Cr}		250	0.1125		20			200	0.09	
	BOD ₅		150	0.0675		20			120	0.054	
	SS		150	0.0675		60			60	0.027	
	氨氮		20	0.009		10			18	0.0081	

表 4-6 排放口基本情况及自行监测要求

类别	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			监测要求			排放标准 (mg/L)
				编号及名称	类型	地理坐标	监测点位	监测因子	监测频次	
生活污水	间接排放	东涌净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	污水排放口 DW001	一般排放口	E113°23'11.832" N22°53'19.799"	污水排放口	pH	—	6~9
								COD _{Cr}		500
								BOD ₅		300
								SS		400
								氨氮		—

三、噪声

(一) 噪声污染源源强核算

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目噪声污染源源强核算结果详见表 4-8。

(二) 噪声污染防治措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境和环境保护目标的影响，根据本项目噪声源和车间布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，合理布设生产车间，并采取必要的隔声、减震、降噪等措施：

(1) 对生产设备设置必要的隔声、减震措施，如强噪声设备底座设置防震装置，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境和环境保护目标的影响；生产期间车间大门尽量保持关闭的状态，以减弱噪声传播；

(2) 维持设备处于良好的运转状态，加强对机械设备的维修保养，减少因零部件磨损产生的噪声；

(3) 合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，通过车间阻挡及距离衰减噪声传播，尽量把车间噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10~20 dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20dB(A)，隔声间的降噪效果为 15~35dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35dB(A)。

(三) 达标分析

本项目主要的噪声源为生产设备，各声源均位于生产车间内。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，结合本项目各声源噪声排放特点，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放

在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ——房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
 r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB ；

④然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S ——透声面积， m^2 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级， dB ；

L_w ——等效室外声源声功率级；

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>r—预测点距声源的距离，m；</p> <p>采取防治措施和落实防治措施的情况下，主要声源对厂界噪声影响预测结果详见表 4-8。由预测结果可知，在采取源头减振、配套隔声和消声设施、利用厂房进行隔声等降噪措施后，厂界噪声可以实现达标排放。</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内目前无声环境保护目标，距离项目最近的声环境保护目标为西北面 192 米处的大同村。本项目落实源头降噪和厂房隔声措施后，厂界噪声排放值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准要求，不会对周围声环境造成干扰。</p> <p>（四）监测要求</p> <p>本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246—2022）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-9。</p>
--	---

表 4-7 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量(台)	声源类型	距离设备 1m 处 噪声级 dB(A)	源头降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间(h)
				工艺	降噪效果 dB(A)		
直接制版机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
取纸卸纸机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
海德堡速霸五色印刷机	1	频发	75~80	车间、厂房隔声	30	45~50	4800
海德堡速霸六+一色印刷机	1	频发	75~80	车间、厂房隔声	30	45~50	4800
全自动立式覆膜机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
全自动高速裱纸机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
全自动重压平压平清废机	1	频发	75~80	车间、厂房隔声	30	45~50	4800
全自动平压平模切机	1	频发	75~80	车间、厂房隔声	30	45~50	4800
平压压痕切线机	1	频发	75~80	车间、厂房隔声	30	45~50	4800
手啤机	1	频发	75~80	车间、厂房隔声	30	45~50	4800
自动粘盒机	4	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
纸盒锯条装订机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
塑料锯条机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
纤维锯条机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
胶水丝印机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	45~50	4800

表 4-7 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（续上表）

噪声源	数量(台)	声源类型	距离设备 1m 处 噪声级 dB(A)	源头降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间(h)
				工艺	降噪效果 dB(A)		
丝印胶片机	1	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
纸碗机	4	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800

表 4-8 厂界噪声预测值 单位：dB(A)

厂界	生产车间与厂界距离/m	厂界噪声贡献值	执行标准（昼间）
东南侧厂界	1	24.7	65
西南侧厂界	1	25.8	65
西北侧厂界	1	24.6	65
东北侧厂界	1	25.0	65

表 4-9 厂界噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东南、西南、西北、东北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度 1 次，分昼夜间进行

四、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物。

（一）一般工业固体废物

1. 边角料

本项目生产环节会产生少量的边角料，主要成分为面纸、食品级卡纸、瓦楞纸，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“废弃资源—废纸”，代码为 220-001-04，具有回收利用价值，可以作为废旧资源交由物资回收公司综合利用。这部分边角料产生量约为面纸、品级卡纸、瓦楞纸用量的 5%，本项目面纸、品级卡纸、瓦楞纸用量约为 2178t/a，则边角料产生量为 108.9t/a。

2. 废弃包装物

包装工序产生的废弃包装物，主要成分为塑料袋、编织袋等，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“废弃资源—废复合包装”，代码为 900-999-07，具有回收利用价值，可作为废旧物质交由废品回收站回收利用。这类废弃包装物产生量约为 0.5t/a。

（二）生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，日常活动会产生少量生活垃圾。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量以 0.5kg/d·人计算，则本项目生活垃圾产生量约为 25kg/d（即 7.5t/a）。

（三）危险废物

1. 废显影液

本项目制版工序使用显影液，显影液在制版机内循环使用，根据损耗定时补充，并每月更换，更换下来的显影液作为废危险废物进行管理；显影液每次更换量为 0.1t，则废显影液的年产生量约 1.2t/a。这部分废显影液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW16 感光材料废物”类别中代码为 231-002-16（使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸）的废物，需交由有资质的单位进行处理。

2. 废包装容器

油墨、光油、润版液、清洗剂、胶粘剂、显影液等使用后会产生一定量的废包装容器，产生量约为 0.8t/a，可能具有毒性，这部分废包装容器属于《国家危险废物

名录》（2021年版）“HW49 其他废物”类别中代码为 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）的废物，需交由有资质的单位进行处理。

3. 含油墨废抹布

本项目生产设备维护保养过程中会产生含油墨废抹布，产生量约 0.1t/a，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2021年版）“HW49 其他废物”类别中代码为 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）的废物，需交由有资质的单位进行处理。

4. 清洗废液

印刷机滚筒、橡皮布采用水基油墨清洗剂进行清洗，由此产生的清洗废液作为危险废物进行管理，产生量约为 0.7t/a。这部分清洗废液属于《国家危险废物名录》（2021年版）“HW12 染料、涂料废物”类别中代码为 264-013-12（油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂）的废物，需交由有资质的单位进行处理。

5. 废印版

完成印刷作业后无法再次使用的废印版表面附着油墨，可能具有毒性，这部分废印版产生量约为 0.6t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）“HW16 感光材料废物”类别中代码为 231-002-16（使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸）的废物，需交由有资质的单位进行处理。

6. 废饱和活性炭

废气中的挥发性有机物采用活性炭吸附工艺进行治理，活性炭吸附饱和后需要及时更换，由此产生的废饱和活性炭表面、内部附着污染物，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2021年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭）的废物。根据《现代涂装手册》（陈治良，2010年1月，化学工业出版社）的说明，活性炭的吸附容量一般为 25%左右。根据上文分析，本项目挥发性有机物去除量为 0.387t/a，相应的活性炭需要量至少为 1.548t/a。

本项目设置两套二级活性炭吸附装置，编号分别为 TA001、TA002。其中编号

为 TA001 的二级活性炭吸附装置中每台活性炭吸附箱内设有三层炭层，每层活性炭填料厚度为 0.3m，单层有效过滤面积为 $1.6\text{m} \times 1.4\text{m} = 2.24\text{m}^2$ ，则每台活性炭箱总过滤面积为 6.72m^2 ，每台活性炭吸附箱内需放置的活性炭量为 2.016m^3 ，活性炭装填密度为 $0.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，每台装载约 0.907t，过滤风速为 $0.91\text{m}/\text{s}$ ，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）采用蜂窝状吸附剂时气体流速的要求（宜小于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ）；停留时间为 0.33s，符合工程设计的要求（介于 0.2~2s）。

编号为 TA002 的二级活性炭吸附装置中每台活性炭吸附箱内设有两层炭层，每层活性炭填料厚度为 0.3m，单层有效过滤面积为 $1.2\text{m} \times 1.2\text{m} = 1.44\text{m}^2$ ，则每台活性炭箱总过滤面积为 2.88m^2 ，每台活性炭吸附箱内需放置的活性炭量为 0.864m^3 ，活性炭装填密度为 $0.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，每台装载约 0.389t，过滤风速为 $1.06\text{m}/\text{s}$ ，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）采用蜂窝状吸附剂时气体流速的要求（宜小于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ）；停留时间为 0.28s，符合工程设计的要求（介于 0.2~2s）。

本项目活性炭使用时间参照江苏省《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的计算公式计算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；此处 TA001 取值 1814kg；TA002 取值 778kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；根据上文工程分析，TA001 处理前浓度为 $4.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，削减的 VOCs 浓度为 $3.22\text{mg}/\text{m}^3$ ；TA002 处理前浓度为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，削减的 VOCs 浓度为 $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q——风量，单位 m^3/h ；此处 TA001 取值 $22000\text{m}^3/\text{h}$ ；TA002 取值 $11000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t——运行时间，单位 h/d；取值 16h/d。

根据上述计算公式可算出 $T_1=160$ 天， $T_2=960$ 天，本项目年工作 300 天，则编号为 TA001 的活性炭箱每半年更换一次，编号为 TA002 的活性炭箱每年更换一次，因此废饱和和活性炭产生量为 $1.814 \times 2 + 0.778 + 0.387 = 4.793\text{t}/\text{a}$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”的说明，废气治理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%），则废气治理设

施 VOCs 削减量=4.406×0.15=0.661t/a。本项目废气治理设施需去除的 VOCs 量为 0.387t/a，可满足废气治理设施吸附有机废气的活性炭需求量。

（四）固体废物环境管理要求

1. 一般工业固体废物

边角料、废弃包装物具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由废品回收站回收利用。厂区内设置相应的贮存间，内部地面做好硬底化即可。在此基础上按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求建立基本台账，记录固体废物的基础信息及流向信息，管理台账保存期限不少于 5 年。

2. 危险废物

危险废物贮存间设于厂区南侧，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具体包括：

①贮存间占地面积约为 13m²，贮存能力可以满足一年的产生量；

②贮存间的天面、墙体、地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；

③贮存间内设有安全照明设施和观察窗口；

④内部地面硬底化并进行防渗处理；

⑤贮存间周围需要设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

⑥贮存间外部设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

落实上述各项措施后，危险废物贮存过程的污染影响可以得到有效控制，不会对周围环境造成不良影响。在日常贮存、转移的过程中同时建立管理台账，与生产记录相衔接，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息，并在台账工作的基础上如实向当地生态环境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。

3. 生活垃圾

生活垃圾在厂区内指定地点分类收集、贮存，并对贮存点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门收运处置。

表 4-10 固体废物污染源源强核算结果及处理处置方式一览表

产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
生产过程	边角料	一般工业固体废物	无	固态	无	108.9	袋装	物资回收公司综合利用	108.9
	废弃包装物	体废物	无	固态	无	0.5	袋装		合利用
	废显影液	危险废物 231-002-16	显影液	液态	毒性	1.2	桶装	委托具有处理能力的单位处理	1.2
	废包装容器	危险废物 900-041-49	油墨、光油、润版液、清洗剂、胶粘剂、显影液	固态	毒性	0.8	桶装		0.8
	含油墨废抹布	危险废物 900-041-49	油墨	固态	毒性	0.1	桶装		0.1
	清洗废液	危险废物 264-013-12	清洗剂、油墨	液态	毒性	0.7	桶装		0.7
	废印版	危险废物 231-002-16	感光胶、油墨	固态	毒性	0.6	箱装		0.6
废气治理	废饱和活性炭	危险废物 900-039-49	挥发性有机物	固态	毒性	4.793	桶装	4.793	
日常运行	生活垃圾	生活垃圾	无	固态	无	7.5	桶装	环卫部门清运	7.5

运营期环境影响和保护措施

表 4-11 危险废物汇总表

序号	危险废物			产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	名称	类别	代码								
1	废显影液	HW16	231-002-16	1.2	生产过程	液态	显影液	显影液	一个月	毒性	转移处理
2	废包装容器	HW49	900-041-49	0.8		固态	塑料	油墨、光油、润版液、清洗剂、胶粘剂、显影液	3天	毒性	
3	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.1		固态	编织物	油墨	3天	毒性	
4	清洗废液	HW12	264-013-12	0.7		液态	清洗剂	清洗剂、油墨	1天	毒性	
5	废印版	HW16	231-002-16	0.6		固态	印版	感光胶、油墨	3天	毒性	
6	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	4.793	废气治理	固态	活性炭	挥发性有机物	半年/一年	毒性	

表 4-12 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物			位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
		名称	类别	代码					
1	危险废物 贮存间	废显影液	HW16	231-002-16	厂区南侧	13m ²	采用密闭性好、 耐腐蚀的塑料 桶装载	1.2t	年
2		废包装容器	HW49	900-041-49				0.8t	
3		含油墨废抹布	HW49	900-041-49				0.1t	
4		清洗废液	HW12	264-013-12				0.7t	
5		废印版	HW16	231-002-16				0.6t	
6		废饱和活性炭	HW49	900-039-49				4.793t	

运营期环境影响和保护措施	<p>五、地下水、土壤</p> <p>（一）污染源、污染物类型和污染途径</p> <p>地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括污水泄漏，物料和危险废物泄漏。</p> <p>1. 污水泄漏</p> <p>生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氨氮等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。</p> <p>2. 物料泄漏</p> <p>液态物料均为密闭容器贮存，集中储存于厂房内部的油墨仓，现场贮存量、使用量不大，此外，油墨仓地面涂刷防渗地坪漆。落实措施后，发生物料泄漏时，影响范围仅局限在油墨仓、车间内部，不会排出厂房外部和进入土壤、地下水。</p> <p>3. 危险废物泄露</p> <p>危险废物贮存间为独立密闭隔间，内部地面硬底化并涂刷防渗地坪漆，外围配套围堰；各类废物以密闭容器封存封存，分类置于密封的塑料箱、桶之中。落实措施后，危险废物泄漏时不会向外部扩散，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。</p> <p>（二）分区防渗要求</p> <p>本项目厂区按照规范和要求对油墨仓、生产车间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料、产品运输的管理，采取源头控制和“分区防治”措施。本项目厂区防渗措施见表 4-13。</p>
--------------	---

表 4-13 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施
重点防渗区	危险废物贮存间	至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
一般防渗区	生产车间、油墨仓	等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s（或参照GB16889执行）

采取上述污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目对地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、生态

本项目所在区域属于建成区，用地范围内不存在生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

（一）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的要求，对本项目的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾/爆炸伴生/次生污染物进行识别，属于危险物质的为大豆油墨所含的石蜡油。

表 4-14 危险物质识别一览表

序号	物质名称	风险特性	危险物质类别
1	大豆油墨（石蜡油）	毒性，易燃性	油类物质

（二）生产系统危险性识别

厂区内涉及大豆油墨的环节为印刷工序和大豆油墨的贮存，相应的危险单位为油墨仓、生产车间。

表 4-15 危险物质最大贮存量一览表

序号	物质名称	最大贮存量（t）
1	大豆油墨（石蜡油）	0.048

（三）环境保护目标概括

综合判断，本项目周边的环境保护目标包括周边人群集聚区。项目厂区周边 500 米以内的人群集聚区详见前文表 3-3。

（四）环境风险潜势

根据核算，本项目各危险物质的临界量计算得到最大存在总量与临界量比值之和 $Q < 1$ （表 4-16），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的划分，环境风险潜势为 I。

表 4-16 危险物质存在量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	比值/Q
1	大豆油墨（石蜡油）	0.048	2500	1.92×10^{-5}

（五）环境事故情形分析

风险事故情形主要包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。本项目涉及的危险物质数量少，厂区范围内无重大危险源，主要风险类型为物质泄漏，火灾等引发的伴生、次生污染物排放。

（六）环境风险影响分析

1. 危险物质泄漏事故

本项目大豆油墨在厂区内均以密闭容器储存、转移，使用过程也在相对独立密闭的空间内进行，正常情况下不会发生泄漏事故。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区内若发生物质泄漏事故，可以及时发现和采取补救措施，其影响仅局限于厂房内局部区域。

2. 火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放

厂区发生火灾、爆炸事故时，危险物质所含的油类物质成分会加剧现场火势，通过燃烧生成次生污染物，事故情况下的伴生、次生污染物会对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区无重大危险源；厂区周边 500m 范围内存在环境保护目标，火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放可能会对周边居住区造成一定程度的影响。

（七）环境风险防范措施

1. 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

（1）油墨仓、生产车间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免物料泄漏时出现大范围扩散。

（2）定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

（3）规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

（4）当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

2. 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

（1）车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、装备。

（2）工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间场所使用明火。

（3）编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

（4）车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。

（5）现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境	挥发性有机物 (DA001)	VOCs	印刷车间整体通排风，通过车间整体负压排风的方式收集废气，然后导入1套二级活性炭吸附装置进行治理。	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)“表2排气筒VOCs限值”的第II时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)的较严值。
	挥发性有机物 (DA002)	VOCs	粘盒机、丝印机上方设置集气罩，通过局部排风的方式收集废气，然后导入1套二级活性炭吸附装置进行治理。	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)“表2排气筒VOCs限值”的第II时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)的较严值。
	挥发性有机物 (无组织)	VOCs	厂区内加强通风换气。	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)“表3无组织排放监控点浓度限值”；广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表3厂区内VOCs无组织排放限值”。
地表水 环境	生活污水 (DW001)	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮	生活污水经过三级化粪池预处理后排入市政污水管网，送往东涌净水厂集中处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)“表4第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的三级标准。

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
声环境	生产设备	设备噪声	采取必要的隔声、减震、降噪等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的3类标准。
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	边角料、废弃包装物具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由废品回收站回收利用；废显影液、废包装容器、含油墨废抹布、清洗废液、废印版、废饱和活性炭统一移入厂区内部独立专用的贮存间存放，并委托具有相应资质的单位转移处置；生活垃圾及时交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。			
生态保护措施	无			

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
环境风险防范措施			<p>1. 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施：（1）油墨仓、生产车间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免物料泄漏时出现大范围扩散。（2）定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。（3）规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。（4）当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>2. 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施：（1）车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、装备。（2）工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间场所使用明火。（3）编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。（4）车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。（5）现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置。</p>	
其他环境管理要求			无	

六、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目在现选址处建设可行。

本项目的环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。本项目的建设单位应当严格落实前文提出的各项污染防治措施，配套建设相应的环境保护设施；设施竣工后，按照国家 and 地方规定的标准和程序，组织验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开；设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 t/a（固体废物产 生量）①	现有工程许可排 放量 t/a②	在建工程排放量 t/a（固体废物产生 量）③	本项目排放量 t/a （固体废物产生 量）④	以新带老削减 量 t/a（新建项 目不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量 t/a（固体废物产 生量）⑥	变化量 t/a⑦
废气	VOCs	0.017	0.017	0	0.258	0.017	0.258	+0.241
废水	COD _{Cr}	0.0248	0.0248	0	0.09	0.0248	0.09	+0.0652
	氨氮	0.0028	0.0028	0	0.0081	0.0028	0.0081	+0.0053
一般工业 固体废物	边角料	0.5	0	0	108.9	0.5	108.9	+108.4
	废弃包装物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	废油墨、废油墨罐	0.05	0	0	0	0.05	0	-0.05
	含油墨废抹布、废手套	0.02	0	0	0.1	0.02	0.1	+0.08
	废显影液	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	废包装容器	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	清洗废液	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7
	废印版	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	废饱和活性炭	0.15	0	0	4.793	0.15	4.793	+4.643
生活垃圾	生活垃圾	4.5	0	0	7.5	4.5	7.5	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、附图附件

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目四至图

附图 3-1 建设项目总平面布置图（一层）

附图 3-2 建设项目总平面布置图（二层）

附图 3-3 建设项目总平面布置图（三层）

附图 3-4 建设项目总平面布置图（天面）

附图 4 广州市环境空气功能区区划图

附图 5 广州市水功能区调整方案（试行）示意图

附图 6 广州市地下水功能区划图

附图 7 广州市南沙区声环境功能区区划图

附图 8 环境保护目标分布图

附图 9 建设项目四至现状图

附图 10 广州市生态保护红线规划图

附图 11 广州市生态环境空间管控图

附图 12 广州市大气环境空间管控图

附图 13 广州市水环境空间管控图

附图 14-1 “三线一单”示意图（环境管控单元）

附图 14-2 “三线一单”示意图（水环境管控分区）

附图 14-3 “三线一单”示意图（大气环境管控分区）

附图 14-4 “三线一单”示意图（自然环境管控分区）

附图 15 东涌镇控制性详细规划图

附件 1 原项目环评批复、验收意见

附件 2 原项目验收监测报告

附件 3 排污登记回执

附件 4 营业执照

附件 5 租赁合同

附件 6 法人身份证

附件 7 土地证

附件 8 南沙区污水处理厂运行情况公示表截图

附件 9 排水许可证

附件 10 原料 MSDS 资料