

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：潮州市邦诺彩印有限公司薄膜印刷生产项目

建设单位（盖章）：潮州市邦诺彩印有限公司

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一. 建设项目基本情况	1
二. 建设项目工程分析	16
三. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四. 主要环境影响和保护措施	33
五. 环境保护措施监督检查清单	59
六. 结论	61
附表	62
附图 1 项目地理位置图	63
附图 2 项目四至图	65
附图 3 平面布置图	66
附图 4 项目周围环境保护目标图（以边界为起始点）	67
附图 6 项目所在地大气功能区划图	69
附图 7 项目所在地地表水功能区划图	70
附图 8 项目所在地生态空间功能区划图	71
附图 10 潮州市环境管控单元图	73
附图 11 项目与潮安区南部重点管控单元的位置关系图	74
附图 12 项目与潮安区一般管控区的位置关系图	75
附图 13 项目与忠离溪南总干潮州市庵埠镇-彩塘镇控制单元的位置关系图	76
附图 14 项目与潮安区庵埠镇受体敏感重点管控单元的位置关系图	77
附图 15 潮安区污水处理厂纳污范围	78
附图 16 项目在潮安高污染燃料禁燃区范围中的位置	79
附图 17 项目大气环境监测数据引用位置图	80
附图 18 项目水环境监测数据引用位置图	81
附件 1 委托书	82
附件 2 营业执照与法人身份证	83
附件 3 土地证明	85
附件 4 《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估报告》节选	86
附件 5 油性油墨 MSDS 报告	93
附件 6 水性油墨 MSDS 报告	100
附件 7 溶剂型胶水 MSDS 报告	107
附件 8 溶剂型胶水 VOC 检测报告	110
附件 9 无溶剂胶水 A 胶 MSDS	114

附件 10 无溶剂胶水 B 胶 MSDS	119
附件 11 乙酸乙酯 MSDS 报告	124
附件 12 乙酸丙酯溶剂 MSDS	134

一. 建设项目基本情况

建设项目名称	潮州市邦诺彩印有限公司薄膜印刷生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	薛永南	联系方式	13632011101
建设地点	潮州市潮安区庵埠镇龙坑村沟税片一横3号		
地理坐标	北纬23度26分42.432秒，东经116度39分5.731秒		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	39 印刷 231*-其他（激光印刷除外；年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外）； 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	10	施工工期（月）	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符	1、产业政策符合性 项目的产品、工艺、设备皆不在国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》		

合
性
分
析

中的鼓励类、限制类或淘汰类范围，应为允许类。项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》中，因此，项目的建设符合产业政策。

2、选址合理性分析

根据《潮州市潮安区土地利用总体规划》（2010-2020年），项目为建设用地，选址合理（详见附图5）。

3、与各级部门 VOCs 污染控制的相关规定符合性

（1）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的符合性分析

该份行业指引中的“四、印刷业 VOCs 治理指引”适用范围：书、报刊印刷（C2311）、本册印制（C2312）、包装装潢及其他印刷（C2319），以及从事印刷复制及印前处理、制版，印后加工的装订、表面整饰及包装成型等生产活动的工业企业或生产设施。本项目不属于重点排污单位，严格执行《治理指引》中的要求性实施要求。与本项目有关的要求性实施要求如下：

表 1-1 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析一览表

环节	控制要求	本项目情况	相 符 性
源头削减			
凹印	溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%	本项目使用的凹印油墨挥发分为56%。	符合
	用于吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%	项目不使用吸收性承印物的水性凹印油墨	符合
	用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs<30%	根据 MSDS 报告，水性油墨挥发分为8%。	符合
	能量固化油墨（凹印油墨），VOCs≤10%	项目不使用能量固化油墨。	符合
清洗	有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。	根据 MSDS 报告，VOCs 含量为100%，密度为 0.9g/cm ³ ，则 VOCs 含量为 900g/L。	符合
	水基清洗剂，VOCs≤50g/L	不涉及	符合
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。	本项目油墨、溶剂等在暂存时都密封贮藏，开封后暂不使用的用盖子盖住。	符合
	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在分装容器中的盛装量小于 80%	本项目油墨、溶剂等分装容器的盛装量小于 80%。	符合
	液态含 VOCs 原辅材料（油墨、粘胶剂、清洗剂等）采用密闭管道输送。	项目油墨、溶剂使进行密闭输送，人工调油性油墨后通过人工将油墨桶密闭送至印刷槽内，水性油墨外购为已调好的油墨。	符合

	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	本项目调墨过程能够对调墨废气（油性油墨）进行合理收集，水性油墨外购为已调好的油墨。	符合
	印刷、烘干、复合、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	本项目涉及印刷、烘干等涉 VOCs 排风的环节已采取相应措施密闭收集。	符合
	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。	本项目涉及油墨、溶剂等原辅材料的相关工序已采取相应措施密闭收集。	符合
	废气收集系统应在负压下运行。	企业 VOCs 产生源设置在密闭车间内，能够做到对有机废气的合理收集，减少 VOCs 无组织逸散。	符合
	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。	本项目印刷机设置在密闭车间内，清洗过程产生的废气能有效收集。	符合
	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	本项目维修和清洗时及时将少量油墨回收备用。	符合
凹印	采用无溶剂复合技术、共挤出复合技术。	本项目大部分复合工艺为无溶剂复合工艺。	符合
覆膜/复合	采用无溶剂复合技术。	本项目大部分复合工艺为无溶剂复合工艺。	符合
末端治理			
排放水平	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》（DB 44/815-2010）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 $\geq 80\%$ 。	本项目 VOCs 排放符合相应标准，项目 VOCs 产生速率低于 3 kg/h 。	符合
	厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	项目严格执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/236 7-2022）表 3 排放限值要求。	符合
治理设施设计与运行	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。	本项目废气收集系统密闭，每次工艺设施运行前先启动 VOCs 污染控制设备，每次 VOCs 污染控制设备停止前，先停止工艺设施运转。	符合
	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。	当废气治理设备故障或检修时，本项目停止生产工艺设备的运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
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。	项目建立含 VOCs 原辅材料台账，对含 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进行记录并保存。	符合
	建立废气收集处理设施台账，记录	项目建立废气收集处理设施台账，	符合

	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。	记录废气处理设施进出口的监测数据，废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。	
	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。	项目建立危废台账，对危废合同、转移联单、危废处理方资质佐证材料进行整理、保管。	符合
	台账保存期限不少于3年。	项目对台账进行整理、保管，保存期限不低于5年，危险废物台账不少于10年。	符合
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。	项目不属于重点及简化管理。	符合
	其他生产废气排气筒，一年一次。	项目一年监测一次。	符合
	无组织废气排放监测，一年一次。	项目一年监测一次。	符合
危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目废包装容器加盖密闭。	符合
	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。	项目设置危废间，将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，与危废公司签订转运合同，确保危险废物及时转运、处置。	符合
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	总量来源于其他厂及生态环境部门分配。	符合
	新、改、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。	该文件已废除，本项目按《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）进行核算。	符合

（2）与关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33号）相符性分析

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》提到：“大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。

大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方

式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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。

企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。

本项目落实情况：①油墨、溶剂等原辅料使用密封原料桶暂存于化学品仓库内，盛装原辅料的容器在非取用状态时处于加盖密封状态；使用过程均在密闭的车间中使用。②本项目印刷、复合、固化工序产生的有机废气，其末端处理工艺为“二级活性炭吸附”，排放标准执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、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）、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）的相关要求。

（3）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

①VOCs 物料储存无组织排放控制措施

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；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；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。

本项目落实情况：原辅料使用密封原料桶暂存于密闭化学品仓库内，盛装原辅料的容器在非取用状态时处于加盖密封状态，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。综上，项目相关物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。

②VOCs 物料转移和输送无组织控制措施

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

本项目落实情况：本项目使用原辅料采用密封原料桶和密闭包装袋进行转

移，基本满足 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

③工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

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。

本项目落实情况：项目印刷、复合、固化工序在密闭的车间中进行，产生的有机废气统一收集后，采用治理设施进行治理，基本满足 VOCs 无组织排放控制要求。

④无组织排放废气收集处理系统要求

废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，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；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

本项目落实情况：当废气处理设施发生故障或检修时，立即停止生产，关闭排放阀，对废气处理设施进行排障检修后，在确保设备正常运行的情况下，才重新投入生产。

⑤总结

综上所述，项目运营期间采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求，不会对周边环境产生明显不良影响。

（4）与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）、《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）的相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）中提出：“坚持全领域、全地域、全方位、全过程推进生态环境保护，推动减污降碳协同增效，深入打好污染防治攻坚战，补齐环保基础设施短板弱项，推动主要污染物排放持续减少，加快建设天蓝地绿水清美丽家园。强化多污染物协同控制和区域协同治理，以臭氧防控为核心，突发抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，持续降低细颗粒物浓度，推动大气环境质量继续领跑全国。坚持保护优先、预防为主、防治结合，系统推进土壤污染防治。加强韩江流域综合治理，加强东江、西江、北

江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣V类断面。大力推进“无废城市”建设。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角其它各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点。制定完善工业固体废物收集贮存、利用处置等污染控制技术规范。”

《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）提出“健全重点挥发性有机物（VOCs）排放企业污染管理台账，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量。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。加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，全面提升VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。加强石化化工、工业涂装、包装印刷、家具制造、制鞋、电子制造等行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉VOCs生产车间、工序废气的收集管理，推动企业污染治理设施升级改造。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”包装印刷业：推广应用低（无）VOCs含量的绿色油墨、上光油、润版液、清洗剂、胶黏剂、稀释剂等原辅材料；鼓励采用柔性版印刷工艺和无溶剂复合工艺，逐步减少凹版印刷工艺、干式复合工艺。对塑料软包装、纸制品包装等，推广使用柔印等低（无）VOCs排放的印刷工艺。

本项目低VOCs原辅料无溶型胶水和水性油墨占产VOCs原辅料用量80%，项目VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物补进出口处呈负压，且无明显泄漏点，VOCs产生环节的废气收集率可达80%，处理措施采取“二级活性炭吸附”净化设备，可确保废气达标排放，本项目热风炉柴油燃料废气收集后引至高空排放；本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入潮安区污水处理厂进一步处理；本项目生活垃圾统一收集后，交由环卫部门处理；一般固体废物及危险废物分类收集妥善处理。综上，本项目废气处理措施、污水处理措施、固废处理措施均成熟有效，不会对周边环境

造成明显影响，符合上述文件的相关要求。

(5) 与《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）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）

本项目落实情况：①本项目拟采用“二级活性炭”对印刷、复合、固化工序产生的有机废气进行处理，与《方案》中“印刷企业宜采用...吸附等治理技术”相符。②本项目 VOCs 排放严格按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）、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）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）执行。

(6) 与《关于印发<潮州市潮安区 2024 年大气污染防治工作方案>的通知》（安气防办〔2024〕3号）的相符性分析

工作方案要求：大力推广低 VOCs 含量原辅材料源头替代。推广使用低 VOCs 含量原辅材料，加大低 VOCs 含量原辅材料替代力度。加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。

本项目落实情况：本项目年使用涉 VOCs 原辅料合计 7.5t/a，其中的低（无）VOCs 含量原辅材料为 6t/a，替代比例高达 80%，与“工作方案”相符。

(7) 与《关于印发<潮州市潮安区 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（安府办〔2023〕43号）的相符性分析

方案提到“开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各镇（场）要对低效 VOCs 治理设施开

展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，全区完成 49 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息”、“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”。

本项目落实情况：

①项目印刷、干式复合工序产生 VOCs，采用“二级活性炭吸附”工艺的废气治理设施进行处理；经科学论证，本项目印刷、干式复合产生 VOCs 经收集处理后，能确保稳定达标排放。

②本项目采用的油墨、胶粘剂均能满足国家含量限值标准。

(8) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

文件要求加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进建设适宜高效的治污设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。

加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、布液清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。

本项目含 VOCs 物料储存于密闭容器、包装袋中，在密闭的环境下进行生产，本项目低 VOCs 原辅料无溶型胶水和水性油墨占产 VOCs 原辅料用量 80%，项目 VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，

且无明显泄漏点，VOCs 产生环节的废气收集率可达 80%，处理措施采取“二级活性炭吸附”净化设备，可确保废气达标排放，符合上述文件的相关要求。

4、与《潮州市人民政府关于印发<潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(潮府规〔2021〕10 号)和《潮州市生态环境局关于印发<潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(潮环〔2024〕15 号)的相符性分析

本项目位于潮州市潮安区枫溪镇前进村人家前四方坵路南 3 号厂房二层 A 区，根据潮州市人民政府关于印发《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(潮府规〔2021〕10 号)及潮州市生态环境局关于印发《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的通知(潮环〔2024〕15 号)，本项目所在区域属于潮安区南部重点管控单元(编号 ZH44510320012)，生态空间为潮安区一般管控区(YS4451033110003)、地表水属于忠离溪南总干潮州市庵埠镇-彩塘镇控制单元(YS4451032220006)、大气属于潮安区庵埠镇受体敏感重点管控单元(Y S4451032340001)，详见附图 10~14，区域管控要求与本项目相符性分析如下：

表 1-2 与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 406.11 平方公里，一般生态空间面积 485.01 平方公里。	本项目不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	1、水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水优良(达到或优于Ⅲ类)比例国考断面达到 75%、省考断面达到 85.7%、劣 V 类水体比例为 0，重点河流的主要及重要一级支流全面消除劣 V 类，县级城市建成区黑臭水体基本消除，重要江河湖泊水功能区达标率达到国家下达目标；饮用水水源稳定达标，县级及以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例 100%。 2、近岸海域优良(一、二类)水质面积比例达 50.8%。 3、大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM2.5)年均浓度等指标达到省下达的目标要求。 4、土壤与地下水污染源得到基本控制，受污染耕地安全利用率稳定在 93%，重点建设用地安全利用有效保障。	项目所在区域大气环境质量良好。项目产生的各类大气污染物，均能达标排放。纳污水体满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准，本项目生活污水经厂内进行预处理排入市政管网，纳入潮安区污水处理厂处理，不会加剧纳污水体南总干渠的水质污染情况。	符合
资源	强化节约集约利用，持续提升资源能源	本项目所需资源主要为土地资	符合

	利用 上线	<p>利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p> <p>1、水资源方面，到 2025 年，全市用水总量控制在 8.30 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 22%和 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.539。</p> <p>2、土地资源方面，到 2025 年，全市耕地保有量不低于 177.70 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 151.20 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 126 平方米以内。</p> <p>3、能源利用方面，到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p>	源、水资源、电源等。项目所在地土地性质为建设用地；项目用水由市政供给，用水量较小；电能为清洁可再生能源；柴油年使用量少；不会给资源利用带来明显的压力。	
生态环境准入清单——潮安区南部重点管控单元				
区域 布局 管控		【水/禁止类】在枫江深坑断面水质未实现稳定达标之前，对枫江流域建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。	项目不产生生产废水；项目生活污水经“三级化粪池”处理后达标排放。项目不属于“增加超标水污染物排放的建设项目”。	符合
		【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。	项目不属于造纸、印染等高污染企业。	符合
		【大气/限制类】庵埠镇、东凤镇、彩塘镇的大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目属于“潮安区庵埠镇受体敏感重点管控单元——大气环境受体敏感重点管控区”。项目建成后，预计全厂年使用溶剂型油墨 0.5/a，溶剂 0.4t/a，溶剂型胶粘剂 0.6t/a，使用量较少；通过工程核算及论证，项目在配套完善污染防治设施后进行投产，预计 VOCs 有组织排放量为 0.278t/a，无组织排放量为 0.199t/a。项目高挥发性有机物原辅材料使用量低，VOCs 排放量低，且排放能符合其行业标准要求	符合
		【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实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。	因水性油墨的印刷性能和质量难以达到溶剂型凹版油墨的标准，水性油墨存在不抗碱、不抗乙醇和水、干燥慢、光泽度差等弊端；为保证薄膜的印刷效果，项目部分薄膜使用溶剂型油墨进行印刷。因水性胶粘剂存在对薄膜的表面性能要求相对苛刻，复合强度随时间而衰弱的现象明显、对复合设备的锈蚀较严重、复合镀铝膜时，镀铝层容易被腐蚀等弊	符合

		端；为保证薄膜的复合的效果，因此项目部分薄膜使用溶剂型胶粘剂进行复合、部分使用无溶剂型胶粘剂；由于项目部分薄膜使用溶剂型油墨与溶剂型粘胶剂，而水性清洗剂等低 VOCs 对溶剂型油墨与溶剂型粘胶剂的清洗能力不足，因此需使用溶剂型清洗剂对设备进行清洗。综上，溶剂型油墨、溶剂型粘胶剂、溶剂型清洗剂可以视为“现阶段确无法实施替代的工序”。项目使用的低 VOCs 含量的原辅材料，占项目总原料比的 80%，废气经处理后排放量较小。	
	【大气/禁止类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	项目所在地属于大气 环境受体敏感重点管控区。项目废气均能达标排放。	符合
	【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。	项目不涉及高污染燃料的使用，使用的能源为电能和轻质柴油。	符合
能源资源利用	【能源/综合类】进一步完善城镇燃气管网，扩大燃气管道覆盖范围，提高清洁能源使用比例。	与本项目无关联	符合
	【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	项目厂房已建成，不属于新开发用地。	符合
	【水资源/综合类】抓好工业、城镇和农业节水，推进节水器具应用，提高用水效率。	项目仅涉及生活用水使用，冷却用水循环使用不外排。	符合
污染物排放管控	【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，枫江流域扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。	项目为新建项目，不属于“扩建和技改项目”。项目不产生生产废水，仅排放生活污水，生活污水经“三级化粪池”处理后达标排放。	符合
	【水/综合类】完善庵埠镇、彩塘镇、沙溪镇等城镇污水处理收集管网体系，针对城中村、老旧小区和未覆盖区域配套污水次支管网建设，打通已建管网的“最后一公里”，实现管网全覆盖、污水全收集。	项目生活污水经三级化粪池处理后达标排放至市政管网。	符合
	【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。	与本项目无关联	/
	【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水	与本项目无关联	/

	水处理空白区工程，建设浮洋镇、龙湖镇的污水处理管网，将农村生活污水接入城镇污水处理设施或新建一体化设施进行处理。		
	【水/综合类】加强食品加工等企业排污口排放水质的监督性监测，杜绝食品加工含盐废水直接排放外环境。	项目不属于“食品加工”企业，不产生“食品加工含盐废水”。	符合
	【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平以上。	评价要求企业做到以下要求：①确保使用能源的清洁；②确保生产过程清洁；③确保产品清洁；④确保服务清洁。以此使项目清洁生产达到国内先进水平。	符合
	【水/综合类】控制农业面源污染，大力推广科学施肥，增加有机肥使用量，推进农药减量控害。	项目不涉及农药使用。	符合
	【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。	项目营运期间严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求。项目使用的油墨、胶水达到国家标准要求。同时项目主要使用的水性油墨、无溶剂胶粘剂属于低 VOCs 含量的原辅材料，占项目总原料比 80%。	符合
环境 风险 防控	【风险/综合类】建全单元周边韩江潮安区县城、梅溪河饮用水源保护区风险防范机制，确保供水安全。	项目不会对饮用水源保护区造成影响。	符合
	【风险/综合类】推动跨区域联合执法和监管，对偷排、超排等环境违法行为严厉打击，防止跨区域水污染。	项目仅排放生活污水，经化粪池处理后可达标排放。	符合

5、与《潮州市潮安区内洋南总干渠流域水环境综合整治达标方案》相符性分析：

落实《潮州市潮安区水污染防治行动实施方案》要求，清理取缔“十小”企业，专项整治十大重点行业。2017 年底前，制定内洋流域内造纸、印染、农副产品加工、电镀等行业专项治理方案，明确治理目标、任务和期限。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。（区环保局、区经科局牵头，区国土资源局、区发改局等参与）

全面推行清洁生产，加大对造纸、印染、陶瓷、食品、电镀、化工等重点行业污染物产生与排放的控制力度，推进生产工艺改造升级，降低污染负荷。造纸行业推进纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，印染行业实施低排

水染整工艺改造。（区经科局牵头，区环保局等参与）加强区域小作坊分类整治。统一规划建设小作坊集中加工区，对南总干渠区域的小作坊实行集中管理。充分发挥基层监控网络（乡镇质检员和村协管员）的作用，通过进村入户的办法对全流域小作坊进行地毯式的全面普查，掌握小作坊的数量与类型等相关情况。按《广东省食品生产加工小作坊和食品摊贩管理条例》等相关管理政策法规，对小作坊采取“引导整合一批、帮扶规范一批、整治淘汰一批”的原则分类施策，综合整治。（区经科局、区食监局牵头，区环保局参与）。

本项目所在地在内洋南总干水流域，主要从事印刷加工；不属于达标方案中提到的“十小”企业（即是不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目）；也不属于达标方案中提到的造纸、印染、陶瓷、食品、电镀、化工等重点行业。本项目生产过程没有工业废水排放，生活污水经过厂内三级化粪池预处理后，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入潮安区污水处理厂处理，不会对南总干渠水质造成影响。综上，本项目与《达标方案》相符。

6、与潮州市潮安区人民政府《关于扩大潮安区城区高污染燃料禁燃区范围的通告》安府【2020】3号相符性

根据《中华人民共和国大气污染防治法》和环保部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》等相关规定，按照《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》、《潮州市人民政府关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通告》、《潮州市打赢蓝天保卫战2018年工作方案》的要求，结合我区实际，对我区高污染燃料禁燃区的燃料种类和区域进行重新界定。现就有关事项通告如下：“一、本通告所称高污染燃料是指《高污染燃料目录》中的Ⅲ类（严格）燃料，包括：1、煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。二、潮安区城区禁燃区范围：东彩路南侧一护堤公路西侧一环城南路北侧一新潮汕公路东侧一与东彩路接壤所环绕包围的区域。

本项目不位于禁燃区内（详见附图10），热风炉燃料为轻质柴油，不属于《高污染燃料目录》中的Ⅲ类（严格）燃料，符合文件要求。

7、与《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规【2020】8号）的相符性分析

根据《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》粤发改规【2020】8号）中：“禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜；禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。”

本项目生产的产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改版）和《市场准入负面清单》（2022年本）明确的淘汰类的塑料制品项目，塑料薄膜主要用于食品包装，故本项目满足《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》粤发改规【2020】8号）的要求。

二. 建设项目工程分析

建设内容

1、基本情况

潮州市邦诺彩印有限公司位于潮州市潮安区庵埠镇龙坑村沟税片一横 3 号，建设单位拟在此租用首层厂房建设潮州市邦诺彩印有限公司薄膜印刷生产项目，中心地理位置坐标为地理坐标北纬 23 度 26 分 42.432 秒，东经 116 度 39 分 5.731 秒，项目西北面为注塑厂，西南面为印刷厂以及其他工厂，东南面为其他工厂，东北面为其他工厂，具体位置见附图 1、2。项目占地面积为 500 平方米，建筑面积为 500 平方米，建成后年产薄膜印刷品 200t/a。

按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），本项目须执行影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 39 印刷 231*—“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”，四十一、电力、热力生产和供应业-91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-燃煤、燃油热风炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的，需编制建设项目环境影响报告表。受建设单位的委托，我单位承担该项目的环评评价工作。在资料收集、分析、研究和现场踏勘、调查的基础上，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了本项目的环评报告表的编制工作。

2、项目工程内容

本项目租用首层厂房，占地面积为 500 平方米，总建筑面积为 500 平方米。项目主要建设内容见表 2-1 所示。

表 2-1 项目工程内容一览表

序号	工程名称	工程内容	备注
1	主体工程	印刷、干式复合车间	建筑面积约为 120m ² ，设有一台印刷机，一台干式复合机
		无溶剂复合车间	建筑面积约为 35m ² ，设有一台无溶剂复合机
		热风炉车间	建筑面积约为 15m ² ，设有一台热风炉、一台空压机、一台冷水机
		固化区	设有固化箱一台
		分切区	设有分切机一台

		废气治理设施区	设有一台冷水机，一套废气处理设施	
2	储运工程	原料堆放区	主要用于存放薄膜原料。	
		成品存放区	主要用于存放成品薄膜	
		化学品仓库	建筑面积约 15m ² ，主要用于存放油墨、胶粘剂等化学品	
		一般固废间	建筑面积约 10m ² ，用于一般工业固体废物暂存	
		危废间	建筑面积约 10m ² ，用于危险废物暂存	
	辅助工程	办公室	占地面积合计约为 18m ² ，主要用于文员办公	
3	公用工程	供电	市政供电	
		供水	市政供水	
		供热	柴油热风炉，外购轻质柴油	
		排水	生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理	
4	环保工程	废水	生产废水	本项目无生产废水排放
			生活污水	生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理
		废气	有机废气	二级活性炭吸附，排气筒（DA001）高度 18m，风量为 12000m ³ 。
			热风炉废气	使用清洁能源轻质柴油，烟囱（DA002）高度为 18m。
		噪声	车间	经厂房隔声，设备减振，合理布局
		固废	生活垃圾	生活垃圾收集由环卫部门清运
			一般固废	分类收集，妥善处理
			危险废物	危险废物委托有危险废物回收资质的单位处理

3、主要生产设备

项目具体设备情况详见下表。

表 2-2 项目运营设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	型号/规格
1	9色印刷机	1	1050型
2	干式复合机	1	CF1000-1500型
3	无溶剂复合机	1	TLEPL-1050A
4	固化箱	1	6m×2.75m×2.2m
5	分切机	1	1250-500高速
6	燃油热风炉	1	40万大卡
7	空压机	1	XS-40/8
8	冷水机	2	3m ³ /h

4、生产规模及原辅材料使用情况

表 2-3 项目产品产量

序号	产品	产量t/a
1	薄膜印刷品	200

表 2-3 原辅材料及燃料使用情况

序号	原辅材料名称	年使用量t/a	最大储存量t/a
1	(PET、PA、BOPP、PE) 薄膜	201	5
2	油性油墨	0.5	0.1
3	水性油墨	2	0.2
4	乙酸乙酯溶剂	0.2	0.1
5	乙酸丙酯溶剂	0.2	0.1
6	溶剂型胶水	0.6	0.1
7	无溶剂胶水 (A胶)	2	0.2
8	无溶剂胶水 (B胶)	2	0.2
9	轻质柴油	125	4

(1) PET 薄膜：PET 薄膜是一种性能比较全面的包装薄膜。其透明性好，有光泽；具有良好的气密性和保香性；防潮性中等，在低温下透湿率下降。PET 薄膜的机械性能优良，其强韧性是所有热塑性塑料中最好的，抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多；且挺力好，尺寸稳定，适于印刷、纸袋等二次加工。

(2) PA 膜：聚酰胺 (polyamide, 缩写 PA)，系分子主链是含有许多重复的酰胺基的聚合物，这类高分子聚合物，俗称尼龙 (Nylon)。双向拉伸尼龙薄膜的耐刺穿强度、冲击强度、摩擦强度、弯曲强度高，并且具有较好的气体阻隔性，但其热封性差，使用时多与热封性良好的基材薄膜复合产品，主要用于食品包装。

(3) BOPP 膜：BOPP 即双向拉伸聚丙烯薄膜。它的生产是将高分子聚丙烯的熔体首先通过狭长机头制成片材或厚膜，然后在专用的拉伸机内，在一定的温度和设定的速度下，同时或分步在垂直的两个方向（纵向、横向）上进行的拉伸，并经过适当的冷却或热处理或特殊的加工（如电晕、涂覆等）制成的薄膜。常用的 BOPP 薄膜包括：普通型双向拉伸聚丙烯薄膜、热封型双向拉伸聚丙烯薄膜、香烟包装膜、双向拉伸聚丙烯珠光膜、双向拉伸聚丙烯金属化膜、消光膜等。BOPP 薄膜是一种非常重要的软包装材料，BOPP 薄膜无色、无嗅、无味、无毒，并具有高拉伸强度、冲击强度、刚性、强韧性和良好的透明性。

(4) PE 薄膜：即聚乙烯薄膜，是一种轻质柔韧的塑料材料，密度约 0.91~0.96g/cm³（随类型不同，如 LDPE、HDPE 等有所差异），具有优异的抗冲击性、耐撕裂性和延展性（拉伸强度 10~30MPa，断裂伸长率 100~1000%），但刚性较低。其热性能稳定，熔点约 105~135℃，耐低温性极佳（可至 -50℃），

但耐高温性有限（长期使用温度 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ ）。透光率中等（80%~90%），雾度较高（5%~20%），表面光滑易热封。PE 薄膜对水蒸气阻隔性良好（水蒸气透过率约 $1\sim 5\text{g}/(\text{m}^2\cdot 24\text{h})$ ），但对氧气和气体阻隔性差（氧气透过率 $1000\sim 3000\text{cm}^3/(\text{m}^2\cdot 24\text{h}\cdot \text{atm})$ ），且耐化学腐蚀（抗酸、碱及多数溶剂），广泛用于包装袋、农用膜、防护膜及日用包装等领域，尤其适用于需高柔韧性、低成本及防潮的场景。

（5）油性油墨：油墨是用于印刷的重要材料，它通过印刷或喷绘将图案、文字表现在承印物上。油墨中包括主要成分和辅助成分，它们均匀地混合并经反复轧制而成一种黏性胶状流体。由连结料（树脂）、颜料、填料、助剂和溶剂等组成。根据其 MSDS 报告，详见附件。本项目使用的凹印油性油墨的主要成分为：醇类 1-10%、醚类 1-10%、酯类 20~70%。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）》3.3.1 物料衡算法-（1）VOCs 投用量 $E_{\text{投用}} = \text{VOCs 质量百分含量}(\%) \times \text{投用量}$ 取值说明，“对于质量占比为范围区间的，计算时 VOCs 含量取上限和下限的算术平均值，超过 100%的取 100%”，项目 VOCs 含量为 56%。

（6）水性油墨：水性油墨的色彩鲜艳，不腐蚀版材，操作简单，价格便宜，印后附着力好，抗水性强，适用于食品、饮料、药品等包装印刷品，根据其 MSDS 报告，详见附件。本项目使用的水性凹印油墨的主要成分为水性聚氨酯树脂 45%、水 10%、水性色粉 35%、水性蜡粉 2%，无水乙醇 8%。VOCs 含量为 8%

（7）乙酸乙酯溶剂（油墨稀释剂、油墨清洗剂）：乙酸乙酯又称醋酸乙酯，无色澄清液体（ 20°C ），低毒性，有甜味，浓度较高时候刺激性气味，易挥发，分子式是 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ，是一种用途广泛的精细化工产品，主要用作溶剂及用于染料和一些医药中间体的合成。对空气敏感，吸收水分缓慢水解而呈酸性。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水。能溶解某些金属盐类（如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等）反应。熔点 -83.8°C ，沸点 77.1°C ，闪点 -4°C ，相对密度 0.90（水=1）。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，需避免接触明火、静电、热源、火花。

（8）乙酸丙酯溶剂（油墨稀释剂）：天然存在于草莓、香蕉和番茄中。可

以通过乙酸与 1-丙醇经酯化反应得到的产物，具有酯的典型性质。常温下为无色透明液体，有芳香气味，易挥发，挥发分近 100%计，相对密度（水=1）为 0.89，熔点为-92.5℃，沸点为 101.6℃，闪点为 14.4℃，易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，需避免接触明火、静电、热源、火花。

（9）溶剂胶水：单组分聚氨酯粘合剂，是分子链中含有氨基甲酸酯基（-NHCOO-）或异氰酸酯基（-NCO）的胶粘剂，由异氰酸酯和含羟基化合物如聚酯、聚醚、蓖麻油或其他多元醇反应得到。它的性能优异，具有分子可设计性强、物性广泛、粘接适用范围广等特点，是合成胶粘剂中的重要品种之一。根据企业提供的 MSDS 资料显示（详见附件 5），主要组成配方：聚酯多元醇、扩链剂、乙酸乙酯等，密度为 1.05-1.15g/cm³，本报告取 1.1g/cm³，依据《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），原辅材料中 VOCs 含量优先以检测报告作为核定依据，根据其 VOCs 检测报告（附件 6），该 VOCs 含量比为 282g/L，则换算成 VOCs 含量为 25.6%。

（10）无溶剂型粘胶剂：无溶剂复合使用的双组分聚氨酯粘合剂是一种小分子量，黏度低的聚合物，且其黏度对温度的依赖非常高。“冷系统”的粘胶剂 100%在固体状态下，在 40℃左右能够自由流动。根据其 MSDS 报告，VOCs 含量为 0%。

A 胶：SF916 为无色或浅黄色固体，主要成分为聚合多元醇。不溶于水，溶于酯类或酮类。刺激皮肤可能过敏，过度接触会导致皮肤干燥和开裂。推荐软复合使用，与 SF3616 混合使用。

B 胶：SF3616 为无色或浅黄色固体，主要成分为聚氨酯预聚物（100%），危险成分为异氰酸酯类（10~15%）。不溶于水，溶于酯类或酮类。刺激皮肤可能过敏，过度接触会导致皮肤干燥和开裂。推荐软复合使用，与 SF916 混合使用。

（11）柴油：柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油

(沸点范围约 180~370℃) 和重柴油 (沸点范围约 350~410℃) 两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。

根据建设单位提供的原辅料 MSDS 及原辅料检测报告可知项目原辅料的 VOC 含量, 项目所用原辅材料中挥发性有机物含量相关情况详见下表 2-5。

表 2-4 原辅材料挥发性有机物含量组分一览表

原料名称	VOCs 含量	取值依据	VOCs 限值	限值依据
溶剂型油墨	56%	MSDS 检测报告 (附件 5)	75%	《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020)
水性油墨	8%	MSDS 检测报告 (附件 6)	30%	
溶剂型胶水	282g/L (25.6%)	MSDS 检测报告及 VOCs 检测报告 (附件 7、8)	400g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)
无溶剂胶水 A 胶	0	MSDS 检测报告 (附件 9)	50g/kg	
无溶剂胶水 B 胶	0	MSDS 检测报告 (附件 10)		
乙酸乙酯溶剂	100% (900g/L)	MSDS 检测报告 (附件 11)	900g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值等标准》 (GB38508-2020)
乙酸丙酯溶剂	100% (890g/L)	MSDS 检测报告 (附件 13)	/	/

注: (1) 乙酸乙酯作为溶剂同时也作为油墨及复合胶水清洗剂, 乙酸乙酯密度为 0.9kg/L, VOCs 含量为 100%, 经折算 VOCs 含量为 900g/L。

5、劳动定员

劳动定员 5 人, 年工作日为 300 天, 每天工作 8 小时, 不设食宿。

6、公用工程

(1) 供电

项目用电由市政电网提供, 年用电量约 40 万 kw·h。不设备用发电机。

(2) 供水

项目主要为市政供水, 主要为生活用水、冷却用水, 根据工程分析, 用水量为 338t/a。

(3) 供热

本项目设置一个燃油热风炉作为热源。

(3) 排水

项目无生产废水, 冷却用水循环使用不外排, 生活污水经三级化粪池处理

达标后排入潮安区污水处理厂进行深度处理。

项目不设食宿，员工人数 5 人，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），无食堂和浴室生活污水先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则员工用水量为 50t/a ，按排放系数 0.9 计，则污水产生量约为 45t/a 。

项目配有 2 台冷却机，根据企业提供资料，每台冷却水泵出水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则总泵出水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗系数为 2%，项目年工作 300 天，实行一班制，8h/班，则冷却水补充用量为： $6\times 300\times 8\times 0.02=288\text{t/a}$ 。冷却机水循环利用不外排，循环用量为 $6\times 300\times 8=14400\text{t/a}$ ，生产过程没有废水产生及排放。

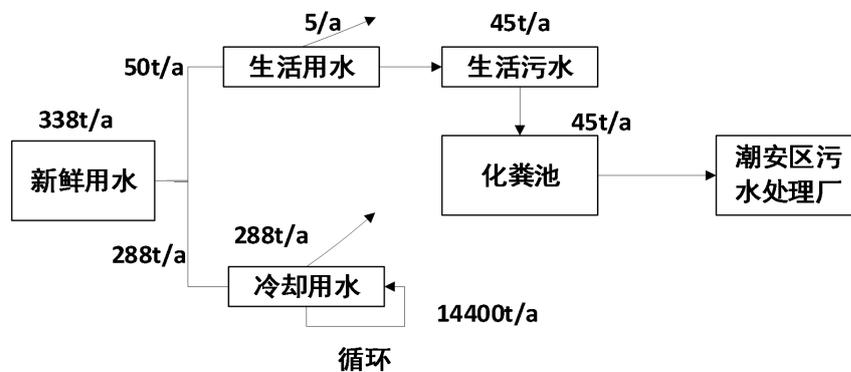


图 2-1 用水平衡图

7、厂区平面布置简述

项目厂区平面呈矩形，为一层生产车间，主要设置了印刷区、复合区、热风炉区、分切区、办公区等，厂区布局各功能区规划合理，平面布置具体见平面图（附图 3）。

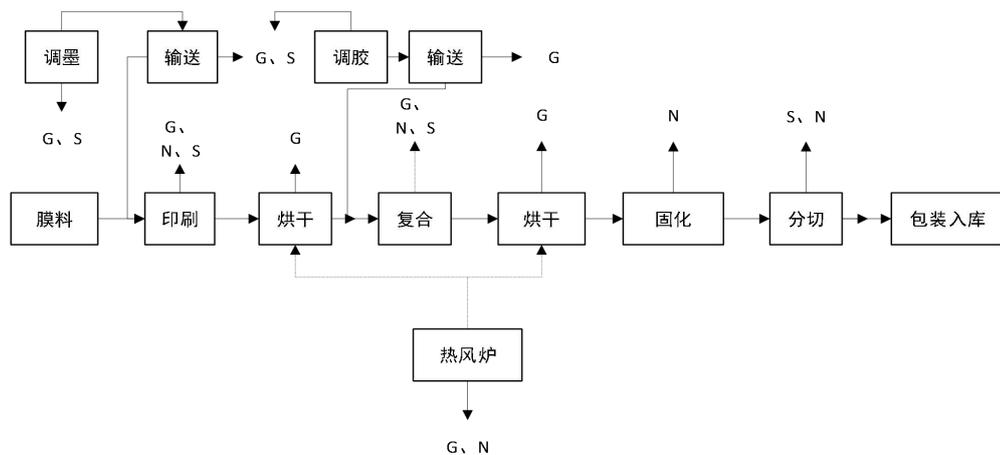


图 2-2 工艺流程图

注：G-废气、N-噪声、S-固体废物

工艺说明：

(1) 原料：在接到客户订单后，外购原材料。

(2) 调墨：印前加工，在密闭的印刷、干式符合车间调配好油墨成分，准备印刷，油墨进入输送系统待用，输送管道为密闭管道。

(3) 印刷：项目采用当今印刷主流的凹版印刷工艺，凹版印刷机的主要特点是印版上的图文部分凹下，空白部分凸起。机器在印单色时，先把印版浸在油墨槽中滚动，整个印版表面遂涂满油墨层。然后，将印版表面属于空白部分的油墨层刮掉，凸起部分形成空白，而凹进部分则填满油墨，凹进越深的地方油墨层也越厚。机器通过压力作用把凹进部分的油墨转移到印刷物上，从而获得印刷品。

(4) 印刷烘干：印刷机自带烘干箱，印刷后油墨进行烘干，使有机溶剂成份、水份挥发，以便进一步进行复合。

(5) 调胶：复合前加工，在密闭的印刷、干式符合车间调配好胶水成分，准备复合，胶水进入输送系统待用，输送管道为密闭管道。

(6) 复合：分干式复合和无溶剂复合，复合属于印后加工的一种主要工艺，是指以透明塑料薄膜通过热压覆贴到印刷品表面，起保护及增加光泽的作用。干式复合，是在塑料薄膜涂上预先调配好的胶水，然后经过复合机的干燥烘道蒸发除去黏合剂中的溶剂而干燥，再在热压状态下与印刷品黏合成复合产品。

	<p>无溶剂复合，是在塑料薄膜涂上无溶剂胶粘剂，然后经过复合机与印刷品黏合成复合产品，无溶剂复合过程无需加热。</p> <p>(7) 复合烘干：干式复合机自带烘箱，复合后胶粘剂进行烘干，使有机溶剂成份挥发，再与印刷品黏合成复合产品。</p> <p>(8) 固化：印刷及复合后，油墨、胶水已位于薄膜中间，控制一定的温度，让复膜后的残余不挥发成分凝固，达到最强的粘合牢度，固化温度约 38~55℃，因印刷、复合工序此前已进行烘干，有机挥发成份已挥发，根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）、《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1163-2021），此工序无有机废气产生，无须治理。</p> <p>(9) 分切：印刷复膜完成后的半成品，通过分切机切割成固定尺寸成产品直接包装入库。</p> <p>(10) 包装：生产好的包装袋、薄膜经包装好，即可为成品，可入库。</p> <p>更换油墨时将墨仓里面剩余油墨倒入储桶后等下次再用，残余油墨使用抹布进行擦拭。</p> <p>产排污环节：</p> <p>废水：主要为员工生活污水，无生产废水。</p> <p>废气：主要废气为调墨、调胶、输送、印刷、复合、烘干产生的废气（有机废气、臭气浓度），热风炉的燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度）。</p> <p>噪声：设备运行产生的噪声。</p> <p>固体废物：主要为员工办公生活垃圾、边角料及废包装物、废油墨、废胶水、废原料桶罐、废抹布手套、废 UV 灯管、废润滑油、废活性炭。</p>
与项目有关的原有环境污	<p>本项目属于新建性质，建设之前没有排放污染物，所在地没有因本项目而出现的环境问题。项目所在地周围无重大工业污染源，周边存在的主要污染物为附近企业在生产过程中产生的废气、噪声、废水、固废等。</p>

染 问 题	
-------------	--

三. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 项目所在区域空气质量达标性分析

根据《潮州市环境保护规划纲要（2011-2020年）》，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用潮州市人民政府网公示出来的《2024年潮州市生态环境状况公报》中的大气环境质量结论：

“潮安区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)和一氧化碳年评价浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)一级标准浓度限值，细颗粒物(PM_{2.5})和臭氧年评价浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值”。

由此可知，SO₂、氮氧化物、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中的二级标准的要求，表明项目所在区域潮安为环境空气质量达标区。

(2) TSP 补充监测数据

为了解项目特征污染物空气质量情况，本项目大气特征污染物为TSP的现状监测数据引用《汕头高新技术产业开发区2023年度环境状况与管理情况评估报告》里面中山大学惠州研究院于2023年12月11日至12月23日连续3天在G7港美社区（N23.41140000°，E116.65470000°）对TSP的现状监测，引用位置距离本项目3.73km，该引用符合建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，详细结果如下表所示。

表 3-1 TSP 环境空气监测数据一览表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情况
TSP	日均值	0.300	0.077-0.089	30	0	达标

根据上表，TSP的检测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的要求，该区域大气环境质量较好。

区域
环境
质量
现状

2、水环境质量现状

本项目所在区域处于潮安区污水处理厂纳污范围内，潮安污水处理厂处理后的尾水排入南一干渠（内关河），最终进入南总干渠（鮀济河）。

根据《潮州市潮安区水功能区划》（安水（2019）5号），南总干渠的水质管理目标为IV类，为了解本项目受纳水体的水环境质量现状，本环评水环境现状评价依据引用《汕头高新技术产业开发区2023年度环境状况与管理情况评估报告》中表中大港河的大港桥断面以及升平断面的监测数据（中山大学惠州研究院于2023/12/11采样、汕头市生态环境金平监测站于2023/10/10采样）。该引用的监测点位监测数据为3年内有效数据，监测点位所属水系为南总干渠（汕头段），与本项目周边水体为同一水系，因此引用该地表水监测数据是可行的，具体监测结果见表3-2及3-3。

表3-2 大港桥断面地表水地表水环境现状监测结果 单位：mg/L

采样点位	大港桥		标准限值 ^a
	经纬度	E:116.646454178° N:23.389202712°	
采样日期	2023年12月11日		
样品编号	3C11B1S0401	3C11B1S0402	
pH值（无量纲）	7.4（20.6℃）	7.4（20.5℃）	6~9
高锰酸盐指数	6.1	6.2	≤10
五日生化需氧量	5.2	5.6	≤6
铜	ND	ND	≤1.0
锌	ND	ND	≤2.0
氟化物	0.38	0.43	≤1.5
硒	ND	ND	≤0.02
砷	0.0008	0.0010	≤0.1
汞	0.00091	0.00040	≤0.001
镉	ND	ND	≤0.005
六价铬	ND	ND	≤0.05
铅	0.002	ND	≤0.05
氰化物	ND	ND	≤0.2
挥发酚	ND	ND	≤0.01
石油类	ND	ND	≤0.5
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3
硫化物	ND	ND	≤0.5
粪大肠菌群（MPN/L）	3.5×10 ³	1.8×10 ³	≤20000
镍	ND	ND	0.02 ^b
悬浮物	14	16	/
以下引用汕头市生态环境金平监测站2023年10月10日对大港桥的监测结果			
	大港桥（涨潮）	大港桥（退潮）	

CODCr	26	30	≤30
溶解氧	4.01	2.57	≥3
氨氮	1.48	1.62	≤1.5
总磷	0.29	0.32	≤0.3

备注：1、“a”参考《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中IV类限值；“b”参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。
2、“ND”表示检测结果低于检出限，“/”表示无标准限值要求。
3、本报告所示的经纬度为参考值，由于定位方法的原因可能存在误差。

表 3-3 升平断面地表水地表水环境现状监测结果 单位：mg/L

采样点位	升平断面		标准限值 ^a
经纬度	E:116.66235924° N:23.35198800°		
采样日期	2023 年 12 月 11 日		
样品编号	3C11B1S0701	3C11B1S0702	
铜	ND	ND	≤1.0
锌	ND	ND	≤2.0
氟化物	0.44	0.43	≤1.5
硒	ND	ND	≤0.02
砷	0.0009	0.0007	≤0.1
汞	0.00056	0.0004	≤0.001
镉	ND	ND	≤0.005
六价铬	ND	ND	≤0.05
铅	0.001	ND	≤0.05
氰化物	ND	ND	≤0.2
挥发酚	ND	ND	≤0.01
石油类	ND	ND	≤0.5
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3
硫化物	ND	ND	≤0.5
粪大肠菌群	3500	5400	≤20000
镍	ND	ND	0.02 ^b
以下引用汕头市生态环境金平监测站 2023 年 10 月 10 日对升平断面的监测结果			
	升平断面（涨潮）	升平断面（退潮）	
水温	25.5	27.1	/
pH 值	7.4	7.4	6~9
氨氮	0.138	0.259	≤1.5

	溶解氧	6.62	6.37	≥3			
	COD _{Cr}	7	8	≤30			
	BOD ₅	2.1	2.4	≤6			
	SS	15	14	/			
	总磷	0.04	0.05	≤0.3			
	高锰酸盐指数	4.6	4.7	≤10			
<p>备注：1、“a”参考《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中IV类限值；“b”参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。</p> <p>2、“ND”表示检测结果低于检出限，“/”表示无标准限值要求。</p> <p>3、本报告所示的经纬度为参考值，由于定位方法的原因可能存在误差。</p> <p>监测结果表明，南总干渠各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明纳污水体南总干渠水质良好。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>本项目位于潮州市潮安区庵埠镇龙坑村沟税片一横 3 号，根据《关于印发<潮州市声环境功能区划分方案>的通知》（潮环【2019】178 号），本项目所在地应属于 2 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p> <p>本项目边界 50m 范围内无噪声环境保护目标，则无需进行现状监测及评价声环境达标情况。</p> <p>4、生态环境现状</p> <p>本项目厂房已建成，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>项目厂房已建成，土地已硬化，危险废物间在进行防渗措施后，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。</p>							
环境保护目标	表 3-4 项目主要环境保护目标						
	序号	敏感目标名称	性质	规模/人数	方位	距离 m	保护级别

大气环境	龙坑村	居住	1500	NW	175	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及生态环境部2018年第29号修改单二级标准
	龙坑村卫生站	医疗	5	NW	332	
	龙坑村民委员会	行政	30	NE	135	
噪声环境	厂界外 50m 内无声环境保护目标					
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。					
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标。					

污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>①有组织废气</p> <p>根据《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）》（粤环函〔2023〕45号）的“9. 印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业”中的“印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值”，因此本项目有机废气同时执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、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）。项目有机废气总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段排放限值。有机废气 NMHC 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。</p> <p>②厂界无组织废气</p> <p>《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中仅对苯边界浓度限值作要求，未对总 VOCs、NMHC 边界浓度限值作要求；故总 VOCs 厂界无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值。</p> <p>③厂区内无组织废气</p> <p>项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应执行《固定污染源挥发性有</p>
-----------	---

机物综合排放标准》（DB44/T 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。

表 3-5 项目有机废气排放标准限值

污染物	排放浓度限值mg/m ³	排放速率kg/h	厂界无组织排放浓度限值mg/m ³	厂区内无组织排放浓度限值mg/m ³	
NMHC	70	/	/	6（监控点处1h平均浓度）	20（监控点处任意一次浓度值）
总VOCs	120	2.55	2.0	/	

备注：

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的“4.5 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”。根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中的“4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行”。

项目有机废气排气筒设置高度为 18 米，该高度符合行业标准中对于排气筒的最低管控要求。由于有机废气排气筒不满足高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故 VOCs 排放速率限值按标准的 50%执行，取值为 2.55kg/h。

综上，本项目排气筒设置高度符合当前环保管理要求。

(2) 臭气浓度

项目产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表 1 二级标准新扩改建项目限值及表 2 恶臭污染物排放限值。

表 3-6 恶臭污染物标准值（单位：无量纲）

项目	单位	有组织	无组织
臭气浓度	无量纲	2000	20

注：排气筒高度为 18m，处于《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表 2 中排气筒高 15m 以及 25m 之间，根据《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，因此本项目臭气浓度排气筒按 15m 高排放标准执行。

(3) 热风炉废气

本项目配套的燃油热风炉，废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 3-7 锅炉废气执行标准一览表（单位：mg/m³）

污染因子	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度（林格曼黑度，级）
------	-----	-----------------	-----------------	---------------

排放浓度	20	100	200	≤1
------	----	-----	-----	----

2、废水

项目污水仅生活污水，项目生活污水经三级化粪池预处理后通过污水管网排入潮安区污水处理厂进一步处理，项目污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准。详见下表：

表 3-8 水污染物排放限值(第二时段) 单位：mg/L

污染物	pH(无量纲)	氨氮	COD _{cr}	BOD ₅	SS
三级标准	6~9	—	500	300	400

3、噪声

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，详见下表：

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物

本项目产生的一般固体废弃物执行《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《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的标准及其修改清单。

总量
控制
指标

1、废水：项目生活污水排入潮安区污水处理厂，因此不另外申请水污染物排放总量控制指标。

2、废气：项目 VOCs 有组织排放量 0.278t/a，无组织排放量为 0.199，因此推荐 VOCs 废气总量 0.477t/a，VOCs 总量需求需向生态环境审批部门申请，由生态环境审批部门统筹安排。

本项目热风炉燃烧废气排放情况为二氧化硫 0.0125t/a、颗粒物 0.033t/a、氮氧化物 0.303t/a；NO_x 总量需求需向生态环境审批部门申请，由生态环境审批部门统筹安排。

四. 主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目厂房已建成，工程仅做简单的装修及安装，故本环评不对施工期进行分析。																																				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、项目源强核算分析</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>本项目主要从事薄膜印刷品的生产，在整个生产过程中，印刷、干式复合加工环节会挥发出 VOCs（以 NMHC、总 VOCs 表征）。根据建设单位提供的原辅料 MSDS 报告及检测报告可知，本项目使用的油墨、胶粘剂和溶剂不含三苯（苯、甲苯、二甲苯），使用过程中不会产生废气不含三苯（苯、甲苯、二甲苯），其污染因子全部计为可挥发性有机物 VOCs。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），新建项目、技改、项目的 VOCs 排放量参考基准期排放量核算方法，以设计产能的活动水平数据进行核算。</p> <p>采用文件中的核定法进行计算，计算只计算废气收集工段投用量，危险废物回收量不参与计算。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目原料 VOCs 产生情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">种类</th> <th style="width: 20%;">使用量 (t/a)</th> <th style="width: 20%;">VOCs 含量 (%)</th> <th style="width: 30%;">产生量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>油性油墨</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> <td style="text-align: center;">56</td> <td style="text-align: center;">0.28</td> </tr> <tr> <td>水性油墨</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">0.16</td> </tr> <tr> <td>溶剂型胶水</td> <td style="text-align: center;">0.6</td> <td style="text-align: center;">25.6</td> <td style="text-align: center;">0.154</td> </tr> <tr> <td>乙酸乙酯</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> <tr> <td>乙酸丙酯</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> <tr> <td>无溶剂胶水A</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>无溶剂胶水B</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">总计</td> <td style="text-align: center;">0.994</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上表可知，本项目建成后 VOCs 总挥发量为 0.994t/a。</p> <p>本项目拟对印刷、干式复合生产车间实行封闭管理，调墨、调胶也在密闭的印刷、干式复合生产车间中进行，即 VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点。采用管道</p>	种类	使用量 (t/a)	VOCs 含量 (%)	产生量 (t/a)	油性油墨	0.5	56	0.28	水性油墨	2	8	0.16	溶剂型胶水	0.6	25.6	0.154	乙酸乙酯	0.2	100	0.2	乙酸丙酯	0.2	100	0.2	无溶剂胶水A	2	0	0	无溶剂胶水B	2	0	0	总计			0.994
种类	使用量 (t/a)	VOCs 含量 (%)	产生量 (t/a)																																		
油性油墨	0.5	56	0.28																																		
水性油墨	2	8	0.16																																		
溶剂型胶水	0.6	25.6	0.154																																		
乙酸乙酯	0.2	100	0.2																																		
乙酸丙酯	0.2	100	0.2																																		
无溶剂胶水A	2	0	0																																		
无溶剂胶水B	2	0	0																																		
总计			0.994																																		

及引风机将密闭车间内的废气收集后，引至一套“二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理，再通过1根18m排气筒DA001高空排放。本项目拟设置的废气收集系统，收集效率能达到80%；废气处理设施处理效率能达到65%。本项目拟设置风机风量为12000m³/h的废气处理设施，项目有组织有机废气产排情况如下表所示：

表4-2 项目废气污染物产排情况表

工序	污染物名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集率	排放方式	去除效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
印刷、干式复合	VOCs	0.994	0.414	80%	有组织	65%	0.278	0.116	9.667
					无组织	/	0.199	0.083	/

本项目印刷、干式复合工序在密闭生产车间中进行，生产车间产生的VOCs，其中约20%未被收集处理，以无组织排放的方式排至外环境。

(2) 恶臭污染物

本项目印刷、复合、固化工序，产生VOCs的同时，会伴随着恶臭污染物的产生，恶臭污染物以臭气浓度表征。臭气浓度产生量较小，本项目不进行定量分析，臭气浓度的产生环节与有机废气一致，其收集处理工艺与有机废气一致。生产过程产生的恶臭污染物，通过1套“二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理，处理后通过18m排气筒DA001高空排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值及表1新改扩建厂界二级标准值，该类异味对周边环境的影响不大。

(3) 热风炉废气

根据建设单位提供资料，项目设置了一台柴油热风炉进行供热，年消耗柴油量为125吨，本项目燃油热风炉拟采用符合当前政策要求的清洁能源油品，燃烧过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，废气经18m烟囱排放。

本项目热风炉参照锅炉，燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)的相关标准限值；因此热风炉废气源强核算同样参照锅炉，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)要

求，对于新（改、扩）建工程污染源，优先采用物料衡算法进行核算。项目燃柴油热风炉的废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产排污情况，采用物料衡算法进行核算，具体如下：

①废气量计算公式：

$$v_0 = 0.203 \times \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} + 2 = 10.669115$$

$$v_s = 0.265 \times \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} + 1.0161(a-1)V_0 = 13.485$$

式中：V₀——理论空气量，Nm³/kg。

V_s——基准烟气量，Nm³/kg。

Q_{net,ar}——柴油低位发热值，kJ/kg。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），柴油的低位发热值最低为42705kJ/kg。

a——过量空气系数。取1.2。

②颗粒物排放量计算依据：

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）的规定“燃油、燃气锅炉颗粒物排放量按照5.2、5.4核算”，即是要求采用类比法、产污系数法核算。项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F的表F.2，颗粒物产生系数为0.26kg/t燃料。

③二氧化硫排放量计算公式：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times \frac{S_{\text{ar}}}{100} \times (1 - \frac{q_4}{100}) \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K$$

式中：E_{SO₂}——二氧化硫排放量，t。

R——燃料用量，t。

S_{ar}——含硫量，%。参照《车用柴油》（GB 19147-2016）的表1，其中规定了0号柴油（IV）含硫量不大于50mg/kg，即含硫量≤0.005%。

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%。取0。

η_s——脱硫效率，%。取0。

K——燃料中硫生成二氧化硫的份额，无量纲。取1.0。

④氮氧化物排放量计算公式：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——氮氧化物排放量，t。

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³。参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中附录 B 附表 B.4，浓度范围为 100 mg/m³~800mg/m³；本项目采用优质 0 号普通柴油作为燃料；并结合以第二次全国污染源普查结果为编制背景的《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），其中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的源强核算结果，燃油工业锅炉的 NO_x 产生浓度约为 170.19mg/m³（由工业废气量产污系数 17804 标立方米/吨-原料，氮氧化物产污系数 3.03 千克/吨-原料，推算出）；本次环评取 180 mg/m³。

Q——标干烟气排放量，m³。

η_{NO_x} ——脱氮效率，%。取 0。

表 4-3 燃柴油热风炉废气产排情况一览表

污染源	污染物指标	工业废气量	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度
排气筒 DA002	产生量 t/a	168.563 万 Nm ³ /a	0.033	0.0125	0.303	/
	产生浓 mg/m ³		19.577	7.416	180	<1 级
	处理效率%		0	0	0	0
	排放量 t/a		0.033	0.0125	0.303	/
	排放浓 mg/m ³		19.577	7.416	180	<1 级
	排放速率 kg/h		0.014	0.005	0.126	/

烟气黑度达标分析：

燃柴油热风炉燃烧尾气出现黑烟的原因主要有：①柴油品质差，使用的柴油性能指标达不到标准要求，导致燃料燃烧不良产生黑烟；②进气口堵塞，在柴油燃烧时不能提供充足的空气，造成燃烧不完全，从而导致热风炉冒黑烟；③压缩力不足，导致需要的压力达不到燃烧的要求，燃烧条件变差，出现热风炉冒黑烟的情况。④燃烧室温度较高，而喷入的燃料过多，混合气形成不均匀，局部区域出现燃烧时空气不足，燃料在高温缺氧的条件下易于裂解，聚会成黑烟。

本项目使用的柴油为优质轻质柴油，不属于高污染燃料；在强化热风炉的日常维护检修，确保热风炉处于正常运行的情况下，轻质柴油得到能到充分燃烧，其烟气接近全透明，确保烟气黑度<1 级。

根据上表，本项目燃柴油热风炉排放的废气能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃油锅炉排放限值要

求。

2、非正常排放工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目有机废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和失效的情况。非正常工况下废气处理效率下降，甚至仅剩为0，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-4 非正常工况有组织排放情况

设施	装置	污染物	发生频次	排放浓度 mg/m ³	持续时间/h	排放量 kg/h	措施
主体装置	印刷机、干式复合机	VOCs	1次/年	27.583	1	0.331	应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，如发生非正常工况，则停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排

非正常工况年发生1次，持续时间按1h计，非正常排放期间，排气筒DA001的VOCs排放浓度为27.583mg/m³，排放速率为0.331kg/h，仍然能符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）、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）的相关排放限值。

3、废气排放口基本情况

表 4-5 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气筒温度 (°C)	污染防治设施工艺	是否为可行性技术	排放口类型
		经度	纬度						
DA001	有机废气排放口	E116°39'20.856"	N23°26'32.644"	18	0.5	40	二级活性炭吸附	是	一般排放口

DA002	燃油热风炉废气排放口	E116°39'20.739"	N23°26'31.776"	18	0.13	150	/	/	一般排放口																								
<p>4、监测要求</p> <p>本项目不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《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），制定本项目废气监测计划如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 废气监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>检测对象</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">废气</td> <td>DA001有机废气排放口</td> <td>NMHC、TVOC</td> <td>1次/半年</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》 (HJ 1066-2019)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>臭气浓度</td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>厂界</td> <td>VOCs、臭气浓度</td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>厂区内(厂区外设置监控点)</td> <td>NMHC</td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>DA002燃油热风炉废气排放口</td> <td>SO₂、NO_x、颗粒物、林格曼黑度</td> <td>1次/月</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）</td> </tr> </tbody> </table> <p>5、大气环境影响及污染防治措施</p> <p>(1) 大气环境影响</p> <p>①有机废气及恶臭污染物有组织排放大气环境影响</p> <p>本项目设拟对印刷以及干式复合生产车间实行封闭管理，即 VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点。采用管道及引风机将密闭车间内的废气收集，引至“二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理，再通过 1 根 18m 排气筒 DA001 高空排放。本项目拟设置的废气收集系统，收集效率能达到 80%；废气处理设施处理效率能达到 65%。单套废气处理设施的设计风量为 12000m³/h。</p> <p>经工程分析，废气收集处理后，排气筒 DA001 的 VOCs 有组织排放量均为 0.278t/a，排放浓度均为 9.667mg/m³，排放速率均为 0.116kg/h，VOCs（以 NMHC 表征）有组织排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB</p>										检测对象	监测点位	监测因子	监测频次	依据	废气	DA001有机废气排放口	NMHC、TVOC	1次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》 (HJ 1066-2019)		臭气浓度	1次/年	厂界	VOCs、臭气浓度	1次/年	厂区内(厂区外设置监控点)	NMHC	1次/年	DA002燃油热风炉废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	1次/月	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）	
检测对象	监测点位	监测因子	监测频次	依据																													
废气	DA001有机废气排放口	NMHC、TVOC	1次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》 (HJ 1066-2019)																													
		臭气浓度	1次/年																														
	厂界	VOCs、臭气浓度	1次/年																														
	厂区内(厂区外设置监控点)	NMHC	1次/年																														
DA002燃油热风炉废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	1次/月	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）																														

41616-2022)表 1 大气污染物排放限值。VOCs (以总 VOCs 表征)有组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)”第II时段排放限值。恶臭污染物(以臭气浓度表征)产生量极低,通过收集处理后,有组织排放能符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒为 15m 对应的臭气浓度排放标准。

②有机废气及恶臭污染物无组织排放大气环境影响

本项目印刷、复合过程产生的 VOCs,其中约 20%未被收集处理,以无组织排放的方式排至外环境。VOCs (以总 VOCs 表征)无组织排放量为 0.199t/a,排放速率为 0.083kg/h, VOCs 无组织排放量低,通过加强厂区通风的方式、强化生产车间的废气收集,厂界无组织 VOCs (以总 VOCs 表征)能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控浓度限值,厂内 VOCs 无组织排放能符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;本项目 VOCs 的产生环节,会伴随着少量的恶臭污染物(以臭气浓度表征)产生,因臭气浓度产生量极低,无组织排放能符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 厂界标准值二级标准。

③热风炉废气大气环境影响

本项目拟设置 1 台 40 万大卡的燃柴油热风炉,使用轻质柴油作为燃料,燃烧废气引至 18m 排气筒 DA002 外排,废气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、格林曼黑度;根据分析,排气筒 DA002 污染物排放情况均为:颗粒物排放浓度为 19.577mg/m³, SO₂ 排放浓度为 7.416mg/m³, NO_x 排放浓度为 180.0mg/m³, 格林曼黑度<1 级,排放浓度可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中表 2 的燃油锅炉排放限值要求。

(2) 有机废气及恶臭污染物污染防治措施

①工艺原理：

活性炭吸附装置原理：活性炭吸附法净化效率高，技术成熟可靠，适用于处理低浓度有机废气。进入活性炭吸附装置的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。失效的活性炭必须定期更换，更换后的废活性炭按危废要求进行管理。

②密闭车间换气次数及设计风量合理性分析：

换气次数是衡量空间稀释情况好坏以及通过稀释达到的混合程度的重要参数。当前国家、广东省相关部门尚未对印刷行业的生产车间换气次数作出要求。参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中“6.4.3 事故通风量宜根据工艺设计条件通过计算确定，且换气次数不应小于12次/h。房间计算体积应符合下列规定：1 当房间高度小于或等于6m时，应按房间实际体积计算”，考虑印刷工序等含有较多的挥发溶剂，为保证工人健康，本项目换气次数按20次计。本项目密闭车间长宽高分别为12m、10m、4m，则车间容积为480m³，则密闭车间送风量为480×20=9600m³/h，考虑到设备风管距离及风管压力损失等因素，密闭车间送风风量按10000m³/h设计。

根据《简明通风设计手册》(孙一坚 主编)“第二章 全面通风量计算”P33，对于室内产生有害气体和粉尘，可能污染周围相邻房间时，送风量应小于排风量，使室内保持负压，一般送风量为排风量的80%~90%，则本项目密闭车间排风量按12000m³/h设计。

③废气收集效率可行性分析：

根据《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（印发文号：粤环函〔2023〕538号）中的“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”，项目有机废气收集效率如下：

表 4-7 “表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备	90

备/空间		(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压	
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈正压,且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

本项目中的印刷以及干式复合生产车间均实行封闭管理, VOCs 产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压,且无明显泄漏点,采用负压抽气方式收集生产过程产生的有机废气,根据《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》(印发文号:粤环函〔2023〕538号)中的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”单层密闭负压集气效率为 90%,本项目保守取值 80%。

④污染防治可行技术分析:

A、水性凹印油墨替代技术

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020),水性凹印油墨替代技术属于印刷工业污染预防的可行技术。

该技术适用于塑料表印、塑料轻包装及纸张凹版印刷工艺。水性凹印油墨由水溶性连结料、颜料、水、辅助有机溶剂以及助剂等组成,辅助有机溶剂一般为醇类和醚类。水性凹印油墨 VOCs 质量占比应小于等于 30%。采用水性凹印油墨替代溶剂型凹印油墨, VOCs 产生量一般可减少 30%~80%。塑料薄膜印刷水性墨应用范围不广,成熟度一般,主要由于塑料薄膜为非吸收性承印物,而水性墨以水作为溶剂,蒸发较慢,根据调研情况,正常情况下,油性墨生产速率可达 200m/min,而水性墨生产速率较低,一般仅约为 90m/min,对生产效率影响比较严重,且印后的图案附着力不强,耐晒、耐摩擦牢度不高,易出现散影现象,鲜艳度较低,产品质量影响比较大。目前塑料薄膜水性原辅料大范围应用存在一定的困难,但在局部领域具有较为成熟的应用技术,如以可生物降解的 BOPLA 薄膜为材质以及部分 PE、PET 等

材质，对颜色数量要求不太高（两种颜色以内）的购物袋、快递袋及包装袋使用水性油墨已较为成熟，产品质量、性能等可以做到与溶剂油墨性能几乎一致的水平。

由于水性涂料主要以水作为溶解介质，印刷后需要进行烘干，且生产速度也受到一定影响，即需要对烘箱、印刷辊筒等进行改造，设备投资成本有所增加。本项目生产过程中，根据产品质量要求，印刷过程选择性地选用水性油墨或溶剂型油墨。项目建成投产后，预计水性油墨年使用量为 2t/a，溶剂型油墨年使用量 0.5t/a。

B、无溶剂复合技术

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），无溶剂复合技术属于印刷工业污染预防的可行技术。该技术适用于印刷工业的复合工序。该技术使用无溶剂聚氨酯胶粘剂，通过反应固化将不同基材粘结在一起，获得新的功能性材料。无溶剂聚氨酯胶粘剂通常分为单组分和双组分两类。纸塑复合工序常采用单组分胶粘剂，软包装复合工序常采用双组分胶粘剂。该技术仅在清洗胶辊、混胶部件时使用少量含 VOCs 原辅材料（通常为乙酸乙酯）。与干式复合技术相比，该技术 VOCs 产生量一般可减少 99%以上。该技术在水煮和高温蒸煮类软包装产品中的应用不成熟。

本项目设置了 1 台无溶剂复合机、1 台干式复合机进行复合工序，无溶剂型胶粘剂年使用量为 4t/a，溶剂型胶粘剂使用量为 0.6t/a。

C、废气末端处理技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中表 A.1 废气治理可行性技术参考表，本项目印刷、复合工序产生的 VOCs 及恶臭污染物，采用的二级活性炭吸附技术，不属于该表中提到的可行技术。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），凹版印刷治理的可行性技术有：吸附技术+燃烧技术、吸附技术+冷凝技术、燃烧技术、吸附技术+燃烧技术。该份技术指南中又提到“企业应根据实际情况优先采用污染预防技术，若仍无法稳定达标排放，应采用适合的末端治理技术”。本

项目根据自身情况，采用了水性凹印油墨替代技术、无溶剂复合技术的污染预防技术。考虑到项目用地规模、生产规模小，末端技术采用燃烧技术、冷凝技术组合技术等，是不符合项目实际情况的。

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）中的“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置”。根据《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）中的“企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于7月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量”。因此，本项目有机废气呈现低浓度、大风量的特点，可采用活性炭吸附技术；采用一次性活性炭吸附技术的，在做到定期更换活性炭，废旧活性炭进行再生或处理处置的前提，并且按规范设计活性炭箱装炭量，选用一次性活性炭吸附技术是可行的。

表 4-8 单个活性炭箱参数一览表

参数	单位	参数
----	----	----

碳箱尺寸	mm	L1800*W1600*H1000
风量	m ³ /h	12000
过滤滤速	m/s	1.16
停留时间	s	0.52
单层活性炭面积（过滤面积）	m ²	2.88
单层填充高度	m	0.1
活性炭层数	层	6
活性炭密度	g/cm ³	0.5
活性炭填充量	t	0.864

⑤VOCs 治理技术处理效率依据：

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环(2013)79 号), 吸附法(活性炭吸附)对有机废气的处理效率可达到 50%~80%, 本项目单级活性炭吸附对有机废气处理效率取值 50%计算, 则项目配套的二级活性炭对有机废气处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$, 本项目做保守估计, 处理效率按 65%取值。

3、总结

项目所在区域大气环境质量良好, 项目所在区域大气环境中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单的二级标准。项目印刷、复合过程产生的有机废气选用“二级活性炭吸附”组合技术废气处理设施符合企业自身情况, 废气排放均能符合《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)、《**固定污染源挥发性有机物综合排放标准**》(DB44/T 2367-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 等标准; 燃柴油热风炉废气有组织排放能符合**广东省地方标准**《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 的相关标准。因此在强化日常管理维护的前提下, 本项目对周边大气环境造成影响不大。再加上大气污染物因距离衰减的原因, 项目对其 500 米范围内的环境保护目标(龙坑村、龙坑村卫生站、龙坑村民委员会)造成的大气环境负面影响较小。

二、废水

1、源强核算分析

(1) 冷却用水

项目使用 2 台冷却机，根据企业提供资料，每台冷却水泵出水量为 3m³/h，则总泵出水量为 6m³/h，损耗系数为 2%，项目年工作 300 天，实行一班制，8h/班，则冷却水补充用量为：6×300×8×0.02=288t/a。冷却机水循环利用不外排，循环用量为 6×300×8=14400t/a。生产过程没有废水产生及排放。

(2) 生活污水

项目不设食宿，员工人数 5 人，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），无食堂和浴室生活污水先进值为 10m³/（人·a）计，则员工用水量为 50t/a，按排放系数 0.9 计，则污水产生量约为 45t/a。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中“表 5-18”，并结合本项目实际，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}（250mg/L）、BOD₅（150mg/L）、SS（150mg/L）、NH₃-N（20mg/L）。项目生活污水经三级化粪池处理达标后潮安区污水处理厂深度处理。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水的去除效率：COD_{Cr} 为 40%~50%，SS 为 60%~70%。本项目根据其取值依据三级化粪池取 COD_{Cr}：40%、SS：60%，根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（汪浩，王俊能，陈尧，等；环境工程学报；2021，15（2）：727-736）中的数据，BOD₅ 的去除率分别为 29~72%，计算时取最低值进行计算。另外根据《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》（刘毅梁）中，三级化粪池对生活污水中 NH₃-N 的去除率分别为 3%。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中“表 5-18”，并结合本项目实际，一般生活污水的主要污染物产排情况见下表。

表 4-9 项目污染源强核算结果及相关参数一览表

污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
	废水产生量 (t/a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	综合处理效率	废水排放量 (t/a)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
COD _{Cr}	45	250	0.011	三级化粪池	40	45	150	0.007
BOD ₅		150	0.007		29		106.5	0.005
SS		150	0.007		60		60	0.003
NH ₃ -N		20	0.001		3		19.4	0.001

2、生活污水影响分析

根据工程分析，建设单位无生产废水，仅生活污水，本项目生活污水的排放量为 45t/a，排放量较小，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，污染因子较为简单。项目生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准并按照排入潮安区污水处理厂纳污标准进行管理后排入潮安区污水处理厂深度处理。经采取上述措施处理后，本项目外排生活污水对纳污水体影响较小，因此生活污水仅通过三级化粪池处理即可。

表 4-10 项目废水产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治设施一览表

编号	排放口名称	地理坐标 (经纬度)	排放方式	排放去向	排放规律	排放口类型	排放标准	污染控制项目	污染防治设施	
									污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
WS001	生活污水排放口	E116° 39'20.565", N23° 26'32.139"	间接排放	市政管网	间歇性	一般排放口	DB44/26-2001	pH值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	三级化粪池	是

3、生活污水依托潮安区污水处理厂的可行性

潮州市潮安区污水处理厂位于潮州市潮安区庵埠镇庄陇村西南面，占地 24600m²，设计总规模为日处理污水 8 万 t/d，一期工程日处理 4 万 t/d，二期工程日处理 2 万 t/d，采用 CASS 污水处理工艺，主要承担潮安区庵埠南片、安南片、安北片东部三个居住区以及潮安经济开发区西片和规划南部工业区，服务面积 15.52km²，服务人口约 15 万人（2020 年）。潮州市潮安区污水处理厂于 2009 年 6 月开工建设，一期工程 4 万 t/d 已于 2010 年通过潮州市环境保护局（现为潮州市生态环境局）的竣工验收，二期工程 2 万 t/d 已于 2015 年通过潮州市环境保护局（现为潮州市生态环境局）的竣工验收。2019 年 8 月，三期工程取得潮州市潮安区发展和改革局《关于同意潮安区污水处理厂三期工程可行性研究报告的批复》（安发改资〔2019〕182 号），同意三期工程立项，于 2021 年取得潮州市生态环境局潮安分局（审批文号：安环建〔2021〕183 号），三期工程建成后达到设计规模 8 万吨/日。

潮安区污水处理厂已于 2010 年投入运营，现状日处理能力为 6 万 m³/d，根据《潮安区污水处理厂三期工程建设项目环境影响报告表》（审批文号：安环建〔2021〕182 号）中在线监测数据日报表截图可知，潮安区污水处理厂目前日处理量约为 5 万 m³/d，则剩余处理能力约为 1 万 m³/d。三期工程目前正在建设，未竣工。

潮州市潮安区污水处理厂处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准较严值后排入南一干渠（内关河），最终汇入南总干渠（鮀济河）。

潮州市潮安区城区污水处理厂污水处理工艺流程采用 CASS 工艺，具体工艺流程如下图所示：



图 4-1 潮安区污水处理厂处理工艺

该污水处理厂的设计进水水质见下表，从进水水质分析项目排水满足潮安区污水处理厂的要求。

表 4-11 污水处理厂设计进水水质要求及本项目排水水质分析

项目	设计进水水质 (mg/L)	本项目排水水质 (mg/L)	是否符合
PH (无量纲)	6~9	6-9	是
CODcr	280	200	是
BOD5	130	100	是
SS	120	100	是
NH3-N	30	15	是

项目所在目前在潮安区污水处理厂的纳污范围内，详见附图 9，经工程分析，本项目外排废水量约为 45m³/a，平均每天平均处理量约 0.15m³，目前，潮安区污水处理厂污水处理能力达到 6 万 m³/d，约占该污水厂目前日处理量的 0.00025%，所占比例很小，对污水厂处理负荷的冲击很小。本项目废水不

含重金属等有毒有害污染因子，污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等生活污水中的常见污染物，不会对污水厂中的活性污泥造成损害，污水性质其定位，经本项目自建设的污水设施处理后可减少污染物的污染程度，本项目外排污水经过其处理后，污水排放不会对纳污水体造成明显影响，因此，本项目废水排入潮安区污水处理厂是可行的。

潮安区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，污水处理达标后排入南一干渠（内关河）。

综上所述项目生活污水经三级化粪池预处理后由潮安区污水处理厂集中处理达标后最终排入南一干渠（内关河）。本项目运营期间外排的废水经有效治理后，地表水环境影响是可接受的。

4、监测计划

本项目生活污水经三级化粪池预处理后由潮安区污水处理厂集中处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，只须说明处理去向即可。

三、噪声

1、评价范围

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）》中的“一般情况下，建设单位应按照本指南要求，组织填写建设项目环境影响报告表”、“建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作”、“土壤、声环境不开展专项评价”。因此本项目按照技术指南要求，从噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间、厂界和环境保护目标达标情况、监测要求方面，对噪声进行分析。

2、噪声源强及达标情况

本项目主要噪声源为印刷机、无溶剂复合机、干式复合机等机械设备噪声运行时产生的噪声，噪声源声级部分参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）中表 4 噪声污染防治可行技术，噪声源强约为 70~95dB

(A)。项目采取的噪声污染防治措施有：

- (1) 选用低噪音设备，优化选型，从源头上进行噪声防治。
- (2) 对进、排风机进行减振处理，并采用消声弯头进行消声处理；
- (3) 在设备底座设置混凝土减振基础，同时安装高效减振器。
- (4) 加强设备的维护保养，使设备运转正常，有效避免设备故障引起的突发噪声。

通过采用上述提到的噪声污染防治措施，噪声约能降低 20dB (A)，具体噪声产排强度见下表。

表 4-12 设备噪声一览表

序号	设备名称	数量 (台)	源强 dB (A)	降噪措施消减量 dB (A)	排放强度 dB (A)	持续时间/d
1	9色印刷机	1	80~90	20	60~70	8h
2	干式复合机	1	75~85	20	55~75	
3	无溶剂复合机	1	75~85	20	55~75	
4	固化箱	1	70~80	20	50~60	
5	分切机	1	70~95	20	50~75	
6	燃油热风炉	1	75~85	20	55~65	
7	空压机	1	75~85	20	55~65	
8	冷水机	2	70~80	20	50~60	

由上表可知，项目生产过程中各个机械设备，经采取减震降噪等措施后，噪声排放强度约为 50~75dB (A)。噪声经距离衰减和厂房墙体隔声后，噪声排放强度能削减 15dB (A)，则厂界外噪声强度约 35~60dB (A)，项目夜间不进行生产，昼间噪声经采取减震降噪等措施后，能降低到达到 60dB(A) 以下。因此厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类标准。项目的设立不会明显加剧周边环境的噪声影响，对周边造成的环境影响小。

3、监测计划

根据《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》(HJ 1246-2022)，制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-13 噪声监测计划

监测类型	监测内容	监测点位	监测频次	执行标准
------	------	------	------	------

厂界噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	1 次/季度（夜间不生产不监测）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
<p>四、固体废物</p> <p>项目产生的固体废物有员工生活垃圾、一般固体废物边角料及废包装物、危险废物废原料桶罐、废油墨、废胶水、废抹布手套、废润滑油、废活性炭。</p> <p>1、生活垃圾</p> <p>项目共有员工 5 人，年工作 300 天，均不在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目采用 0.5kg/人·d 计算，则项目年生活垃圾产生量为 0.75t/a。经分类收集后交由环卫部门清运处理。</p> <p>2、一般固体废物</p> <p>不合格品及边角料：项目生产过程中会产生次品，另外塑料薄膜在分切边时会产生修整过程中会产生边角料，据建设单位提供资料，年产生量约为 1t/a，将交由厂家回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，边角料及包装废物来源为废弃资源，类别为废复合包装，类别代码为 07，一般固体废物代码为 230-001-07。</p> <p>3、危险废物</p> <p>（1）废油墨：项目在印刷会产生废油墨，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（危废类别为 HW12，危废代码为 900-299-12），产生量约为 0.1t/a。建设单位拟每季度对设备进行清理维护，清掉设备中残留的废油墨，因此产废周期为一季度。清理出来的废油墨暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物运输和处置资质的单位代为处置。</p> <p>（2）废胶水：项目在复合过程会产生废胶水，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于危险废物（危废类别为 HW13，危废代码为 900-014-13），产生量约为 0.15t/a。建设单位拟每季度对复合机进行清理维护，清掉设备中残留的废胶水，因此产废周期为一季度。清理出来的废胶水暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物运输和处置资质的单位代为处置。</p> <p>（3）废活性炭：废气处理系统中的活性炭需定期更换，根据前文分析，</p>				

本项目采用 1 套“二级活性炭吸附”废气处理工艺，对生产过程产生的有机废气进行处理；“二级活性炭吸附”对有机废气的综合处理效率取 65%。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）》（印发文号：粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 的“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目活性炭吸附比例取 15%，活性炭箱中的活性炭填充量依据 VOCs 削减量并结合废气处理方案进行确定。

表 4-14 废活性炭产生量核算表

收集到的有机废气量（t/a）		0.795
有机废气的削减量（t/a）		0.517
理论上活性炭需求量（t/a）		3.447
处理设施装载的活性炭量（t）	第一级	0.864
	第二级	0.864
	合计	1.728
更换周期（月）		6
更换频次（次/年）		2
活性炭更换量（t/a）		3.456
废活性炭（含 VOCs 吸附量）产生量（t/a）		3.973

由上表可知，本项目废活性炭（含 VOCs 吸附量）产生量为 3.973t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭的危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，建设单位定期更换后，存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

（4）废抹布手套

本项目生产过程油墨、胶水、润滑油等可能会喷溅到设备上，更换油墨等物料时需用抹布手套进行清洗，印刷、复合、设备维护过程中过程中采用抹布擦洗设备，需要根据生产情况决定是否进行清洗维护，因此清洗时间不固定，产废周期不固定，一般在清洗时产生，集中收集，根据建设单位提供资料，废抹布手套产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年

版),含废抹布手套属于危险废物,危废类别为HW49,危废编号为900-041-49,存于危废暂存间,定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

(5) 废润滑油

项目设备根据运行情况需要更换润滑油,年更换量约为0.01t/a,废润滑油将交给有资质单位处理。根据《国家危险废物名录》(2021年版),废润滑油属于编号HW08废矿物油与含矿物油废物类,废物代码为900-214-08;

表 4-15 本项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量
废油墨	HW12	900-29-9-12	印刷	液态	油墨	油墨、VOCs	印刷	T	桶装	交有资质公司	0.1
废胶水	HW13	900-01-4-13	复合	液态	胶水	胶水、VOCs	复合	T	桶装	交有资质公司	0.15
废物活性炭	HW49	900-03-9-49	废气处理	固态	VOCs	VOCs	1次/1年	T	桶装	交有资质公司	3.973
废抹布、手套	HW49	900-04-1-49	清洗设备	固态	油墨、胶水、矿物油	VOCs	清洗时	T	桶装	交有资质公司	0.01
废润滑油	HW08	900-21-4-08	设备维护	液态	矿物油	矿物油	1次/年	T/I	桶装	交有资质公司	0.01

表 4-16 项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
危险废物间	废油墨	HW12	900-299-12	厂区南侧	10m ²	室内密闭储存,做好防风防雨措施,避免外渗	0.1	0.5年
	废胶水	HW13	900-014-13				0.15	
	废物活性炭	HW49	900-039-49				3.973	
	废抹布、手套	HW49	900-041-49				0.01	
	废润滑油	HW08	900-214-08				0.01	

4、其他工业固体废物(可不作为固体废物管理)

废原料桶罐:项目生产过程中废原料桶罐产生量为0.2t/a,主要为废油墨桶、溶剂桶、胶水桶、润滑油桶等,收集后交由供应商回收利用。根据《固体废物鉴别标注通则》(GB34330-2017)规定,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、地方或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，参照化学品原料进行管理，放置于化学品仓库中，定期交由供应商处理。

5、固体废物管理要求：

(1) 生活垃圾管理要求

本项目生活垃圾实行定点堆放，交由环卫部门清运，送垃圾处理厂集中处理。并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

(2) 一般工业固体废物管理要求

本项目生产过程产生的一般工业固体废物为生产过程产生的不合格品、边角料、包装废料，收集后外卖给资源回收公司。项目一般工业固体废物暂存间内做好防渗漏、防雨、防火措施，并远离敏感点。一般工业固体废物暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落等措施。

一般固体废物临时堆放场应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，一般工业固体废物临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固体废物流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目一般固体废物储存在厂房内的一般固体废物暂存间，地面进行硬化并防渗处理，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应按 GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

(3) 危险废物管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（五）环境管理要求，评价应按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，对项目危险废物收集、

贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。

①收集

危险废物由专人负责收集。对危险废物容器和包装物以及收集的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

②贮存

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

a、项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；

b、在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

c、应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装；

d、不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带。

③运输

对危险废物的运输要求安全可靠，应交有有危险废物运输资质的单位进行危险废物运输。危险废物运输过程，应严格按照危险废物运输的管理规定，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。

④利用、处置

项目不自行对危险废物进行利用及处置，交由有危废处理资质的单位进行处置。

⑤其他管理要求

a、危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

b、建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

c、必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

d、建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水及土壤环境

建设项目厂房已建成，地面已硬底化，项目危险废物间地面进行防腐防渗处理后（防渗层为至少 1m 厚粘土层、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），基本上不存在污染途径。因此本项目不涉及地下水及土壤污染不会对地下水、土壤环境造成影响。

六、生态

本项目租赁已建成厂房，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

七、环境风险分析

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求及其附录 B 中的风险物质及临界量相关数据，判断企业生产原料、燃料、中间产物、副产品、最终产品、“三废”污染物等是否涉及大气/水环境风险物质（混合

或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质)，项目风险物质如下。

表 4-17 涉风险物质

名称	风险物质	CAS 号	序号	最大存在量 t/a	风险物质含量 t/a	临界量 t/a	Q 值
油性油墨	异丙醇	67-63-0	372	0.1	0.01	10	0.001
	乙酸乙酯	141-78-6	359		0.07	10	0.007
乙酸乙酯	乙酸乙酯	141-78-6	359	0.1	0.1	10	0.01
柴油	矿物油	/	381	4	4	2500	0.0016
危险废物	危险废物	/	/	2.1215	2.1215	50	0.0424 3
总计							0.0620 3

备注：1、危险废物最大存放总量包括：废油墨 0.1t/a、废胶水 0.15t/a、废活性炭 3.973t/a（废气处理设施更换活性炭时），废抹布手套 0.01t/a，废润滑油 0.01t/a，贮存周期为半年，因此厂内危险废物最大存放量为 2.117t。2、危险废物是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性，临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》的表 B.2 的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），推荐临界值为 50t。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.06203 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2、环境风险源识别

①项目生产过程中使用的油墨、溶剂、溶剂型胶水、柴油发生泄露可能进入周边水体或大气，对环境造成危害。

②项目生产过程中使用的油墨、溶剂、溶剂型胶水、柴油发生泄露，在明火或高热条件下引发的火灾风险并导致的周边大气、水体受到污染；

③危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险，可能会造成周边大气、地表水、地下水受到污染。

④废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，造成废气事故排放。

3、环境风险源分布情况

柴油罐放置于厂区内的柴油罐放置区；溶剂型油墨、溶剂、溶剂型胶水放置于化学品仓库；废油墨、废胶水、废活性炭、含油墨废抹布放置于危废暂存间；有机废气治理设施位于天台中。所有环境风险源均位于项目厂界范围内。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 火灾风险

为确保不发生火灾，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①建设单位应规范柴油、溶剂型油墨、溶剂、溶剂型胶水等原辅材料的存储，取料后应立即重新密封容器，储存于阴凉处，远离热源、火源；储存及使用生产区应为禁烟区。车间、原辅料仓库采用混凝土硬化防渗处理。仓库中保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

②严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志，严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；

③建立安全生产制度，加强安全教育，建立安全管理制度、定期进行安全培训等其它可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施。

(2) 化学品泄露风险

项目化学品仓库为独立密闭仓库，化学原料出现泄漏时，泄漏溶剂型油墨、溶剂、溶剂型胶水可能进入水体或大气，对环境造成危害，在加强管理和采取措施情况下是风险是可控的。溶剂型油墨、溶剂、溶剂型胶水泄漏后物质挥发基本控制在厂区内，因此对周围大气环境的影响不大。为避免溶剂型油墨、溶剂、溶剂型胶水泄漏后进入水体，要求在化学品仓库内设置围堰，将泄漏物控制在储存区范围内，不会对周围水体造成威胁。

(3) 废气处理设施风险

本项目在生产管理出现事故或废气治理设备出现故障时，会有污染物浓度较高的废气排放。建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置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现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，

并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③当废气处理系统等发生故障时，应立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

（4）危险废物泄漏风险

本项目危险废物在贮存或转移过程中可能会发生泄漏。废活性炭暴露于外环境中，吸附有有机废气的饱和废活性炭可能随环境温度的上升，导致少量有机废气脱附排放至环境空气中。建设单位应制定严格危险废物的贮存和转移的制度，通过严格的运营管理最大程度的降低发生事故的概率。建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①危险废物贮存过程应在具备防风、防雨、防渗的贮存设施中储存；

②危险废物委外处置必须委托有相关危险废物处理处置资质的单位接收；

③转运过程中，应采用密闭容器装载危险废物；

④建设单位应根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求设置危险废物管理制度。

5、环境风险分析结论

项目生产工艺及涉及的风险物质较为简单，项目对潜在的风险源和危险单元采取有效风险防范措施，对环境风险影响途径采取有效的应急管理措施，对环境敏感保护采取疏散等措施，项目环境风险较小，环境风险可控。

五. 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机废气排放口	VOCs、臭气浓度	密闭生产区，废气收集后通过1套“二级活性炭吸附”处理后，经过18m高排气筒 DA001 排放；	VOCs(以 NMHC 表征)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；VOCs(以总VOCs表征)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2中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)”第II时段排放限值(排放速率折半)。 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
	厂界	VOCs、臭气浓度	/	VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建厂界二级标准值
	厂区内	VOCs	/	厂区内 VOCs(以 NMHC 表征)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》(DB44 2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
	DA002 燃油热风炉废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、黑气烟度	废气收集后引至18m高排气筒 DA002 排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值
地表水环境	生活污水排放口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段第二类污染物三级标准
声环境	通过对噪声源采取减振、消声及墙体隔音等降噪措施后，边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。			
电磁辐射	/			
固体废物	本项目固废为生活垃圾、一般固体废弃物和危险废弃物。生活垃圾、废边角料及包装材料，收集后交由有环卫部门处理，危险废弃物收集后交由有资质单位处理。废原料桶罐交由原厂家进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬底化，项目危险废弃物间地面进行防腐防渗处理			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>加强有机废气治理设施的日常运行管理及维护，建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强对柴油、化学品原料及危险废物的管理，确保不会出现泄露等风险。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>依法落实排污口规范化及排污许可等相关要求</p>

六. 结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，本项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则本项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表
建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs (t/a)				0.477		0.477	+0.477
	SO ₂ (t/a)				0.0125		0.0125	+0.0125
	NO _x (t/a)				0.303		0.303	+0.303
	颗粒物 (t/a)				0.033		0.033	+0.033
	臭气浓度				少量		少量	少量
废水	废水量 (t/a)				45		45	+45
	COD _{Cr} (t/a)				0.007		0.007	+0.007
	BOD ₅ (t/a)				0.005		0.005	+0.005
	SS (t/a)				0.003		0.003	+0.003
	NH ₃ -N (t/a)				0.001		0.001	+0.001
一般工业 固体废物	生活垃圾 (t/a)				0.75		0.75	+0.75
	不合格产品及边角 料 (t/a)				1		1	+1
危险废 物	废油墨 (t/a)				0.1		0.1	+0.1
	废胶水 (t/a)				0.15		0.15	+0.15
	废物活性炭 (t/a)				3.973		3.973	+3.973
	废抹布、手套 (t/a)				0.01		0.01	+0.01
	废润滑油 (t/a)				0.01		0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①