

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜改扩建项目

建设单位(盖章):潮州市潮安区源祥印务有限公司

编制日期:2024年12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	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	80
建设项目污染物排放量汇总表	81
附图 1 项目地理位置图	82
附图 2 项目卫星四置环境	83
附图 3 项目四至环境现状图	84
附图 4 项目总平面布置图	85
附图 5 项目敏感目标分布图	86
附图 6 环境空气质量功能区划图	87
附图 7 水环境功能区划图	88
附图 8 声环境功能区划图	89
附图 9 广东省环境管控单元	90
附图 10 潮州市环境管控单元	91
附图 11 潮安区土地利用规划图	92
附图 12 纳污管网图	93
附图 13 地表水监测断面位置图	94
附图 14 大气环境监测数据引用位置图	95
附件 15 工程师现场勘探照片	96
附件 1 营业执照	96
附件 2 法人代表身份证	98
附件 3 证明书	99
附件 4 现有环保手续	100
附件 5 现有项目验收监测报告（节选）	107
附件 6 委托书	117
附件 7 环境空气质量现状引用监测报告	118
附件 8 地表水现状引用监测报告	125
附件 9 MSDS	134

一、建设项目基本情况

建设项目名称	潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	潘松强	联系方式	13827330819
建设地点	潮州市潮安区庵埠镇梅龙村面前工业区		
地理坐标	(东经 116 度 41 分 43.080 秒, 北纬 23 度 26 分 28.270 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	20-39 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)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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)	20
环保投资占比(%)	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	1333
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		

		国家下达的总量、强度控制目标。	电资源,项目消耗量没有超出资源负荷,不会超出资源利用上限。	
全省总体管控要求				
区域布局管控要求		推动工业项目入园集聚发展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能,全面实施产业绿色化改造,培育壮大循环经济。环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。	本项目主要从事包装膜印刷生产,本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。项目使用电力、柴油为能源,不使用煤、生物质等燃料,项目所在区域环境空气和地表水环境均属于达标区域。	符合
能源资源利用要求		积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目使用电力和柴油作为能源,不使用煤炭等化石能源。	符合
污染物排放管控要求		加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度,聚焦重点行业和重点区域,强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。加大工业园区污染治理力度,加快完善污水集中处理设施及配套工程建设,建立健全配套管理政策和市场化运行机制,确保园区污水稳定达标排放。	本项目无生产废水的产生及排放;生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道进入潮安区污水处理厂进一步处理;本项目印刷、复膜和固化产生的有机废气收集后经“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA001~DA006 排放;热风炉燃料废气收集后通过排气筒 DA007、DA008 排放。	符合
环境风险防控要求		加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目厂房进行硬底化,不会污染地下水和土壤,本项目生活污水经处理后,水体造成影响较小。本项目环境风险可控。	符合
沿海经济带—东西两翼地区				
区域布		加强以云雾山、天露山、莲花山、	本项目不在生态保护区范围	符合

局管控要求	凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护,强化红树林等滨海湿地保护,严禁侵占自然湿地,实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围,引导钢铁、石化燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局,推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。	内;仅使用电、柴油作为能源;不属于电镀、印染、鞣革等行业	
能源资源利用要求	县级及以上城市建成区,禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉,健全用水总量控制指标体系,并实行严格管控,提高水资源利用效率,压减地下水超采区的采水量,维持采补平衡。强化用地指标精细化管理,充分挖掘建设用地潜力,大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。	本项目不设锅炉,用水来源为市政供水,不使用地下水资源。本项目所在地属于工业用地。	符合
污染物排放管控要求	新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平,推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网,加快补齐镇级污水处理设施短板,推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目无生产废水的产生及排放;生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道进入潮安区污水处理厂进一步处理;本项目印刷、复膜和固化产生的有机废气收集后经“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA001~DA006 排放;热风炉燃料废气收集后通过排气筒 DA007、DA008 排放。VOCs 排放量为 1.844t/a。	符合
环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不在饮用水源保护区内。	符合
重点管控单元			
重点管控单元	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目所在属于重点管控单元,不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,本项目周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。	符合
水环境质量超标类重点管控	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、改扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单	本项目无生产废水,生活污水预处理后排入潮安区污水处理厂处理,不会对周边地表水环境产生不利影响。	符合

单元	元,加快推进城镇生活污水有效收集处理,重点完善污水处理设施配套管网建设,加快实施雨污分流改造,推动提升污水处理设施进水水量和浓度,充分发挥污水处理设施治污效能。			
因此,本项目的建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》是符合的。				
(2) 与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析				
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),本项目处于其中潮安区庵埠镇重点管控单元,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》及《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析一览表				
序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
主要目标				
1	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。	项目不在生态红线范围内。	相符
2	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(PM _{2.5})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	1.项目纳污水体不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准,本项目无生产废水;生活污水经化粪池预处理后排入潮安区污水处理厂进一步处理,不会加剧纳污水体南总干渠的水质污染情况。 2.项目所在区域大气环境质量良好。 3.项目占地范围内实现地面硬底化,保证不会通过下渗及地表流污染地下水及土壤环境;	相符

			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。		
3	资源 利用 上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 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。 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。 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。	本项目所需资源主要为土地资源、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；电能为清洁能源；不会给资源利用带来明显的压力。	相符
管控要求					
1	区域 布局 管控		1.【水/禁止类】在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。	本项目不属于枫江流域，没有工业废水产生及排放。	相符
			2.【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。	本项目不属于造纸、印染项目。	相符
			3.【大气/限制类】庵埠镇、东风镇、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。	本项目位于庵埠镇，属于大气环境受体敏感重点管控。按照《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）文件要求，项目总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的、改、改扩建项目，需进行总量替代。通过总量替换的方式，以限制“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	相符

				项目”。经核算，本项目 VOCs 排放量为 1.844t/a（包括无组织排放），项目 VOCs 排放总量指标来源于现有项目中的 VOCs。本项目油性油墨、水性油墨、稀释剂、胶粘剂的年总用量 43t/a，其中低 VOCs 含量绿色原辅材料水性油墨、无溶剂胶粘剂使用量为 40t/a，在原辅材料中占比约为 93%。本项目印刷及印刷后烘干过程中产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 DA001、DA002、DA003、DA004 达标排放；复膜及复膜后烘干过程产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒 DA005、DA006 达标排放；燃轻质柴油热风炉产生的燃烧废气收集后通过 15m 排气筒 DA007、DA008 达标排放。项目产生的废气均得到有效处理，且排放量低，不会对周围环境产生不良影响。	
			4.【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。	因水性物料存在不抗碱、不抗乙醇和水、干燥慢、光泽度差等弊端，印刷性能和质量难以达到溶剂型物料的标准，为保证印刷质量，满足部分客户的需要，项目需要使用少量溶剂型物料，因此项目可视为“确无法实施替代工序”。本项目预计年使用溶剂型油墨 1.1t/a，水性油墨 20t/a，溶剂 1t/a，溶剂型胶粘剂 0.9t/a，无溶剂胶粘剂 20t/a，使用量低	相符

				且低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。	
			5.【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。	项目位于庵埠镇，属于大气环境受体敏感重点管控区，不属于大气环境高排放重点管控区。项目废气经收集处理后，能做到达标排放。	相符
			6【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、改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。	仅使用电能、柴油。	相符
	2	能源资源利用	1.【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。	不涉及	相符
			2.【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。	本项目位于潮州市潮安区庵埠镇梅龙村面前工业区，用地性质为建设用地。	相符
			3.【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。	项目生产过程中无需用水	相符
	3	污染物排放管控	1.【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，枫江流域改扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。	本项目不属于枫江流域且本项目为改扩建项目。	相符
			2.【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。	本项目位于潮安区污水处理厂纳污范围内，与市政污水管网接驳，生活污水能通过市政管网，排进污水处理厂处理。	相符
			3.【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。	不涉及	相符
			4.【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水处理空白区工程，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。	不涉及	相符
			5.【水/综合类】加强食品加工等企业	不涉及	相符

			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。		
			6.【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。	不涉及	相符
			7.【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。	不涉及	相符
			8.【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》（GB37822-2019）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）。	本项目油性油墨、水性油墨、稀释剂、胶粘剂的年总用量 43t/a，其中低 VOCs 含量绿色原辅材料水性油墨及无溶剂胶粘剂使用量为 40t/a，在原辅材料中占比约为 93%。低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。本项目印刷及印刷后烘干过程中产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA001、TA002、TA003 处理后经 15m 排气筒 DA001、DA002、DA003 达标排放；复膜及复膜后烘干过程产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA005、TA006 处理后经 15m 排气筒 DA005、DA006 达标排放；燃轻质柴油热风炉产生的燃烧废气收集后通过 15m 排气筒 DA007、DA008 达标排放。有机废气收集效率能达到 80%，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。	相符
4	环境风险	1.【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	本项目不属于饮用水源保护区。		相符

	防控	风险防范机制，确保供水安全。		
		2.【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，防止跨区城水污染。	项目生产过程中没有工业废水产生及排放。	相符

综上所述，本项目的建设符合《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符。

2、选址合理合法性分析

根据《潮州市潮安区土地总体利用规划（2010-2020 年）调整完善》，项目所在地为建设用地；故项目选址符合土地利用规划。

3、产业政策相符性分析

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 29 号）及其修订单（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号），项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类，且项目无需获得相关许可准入措施即可进行生产，因此本项目符合产业政策要求。

4、与环境功能区划相符性分析

（1）项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区，本项目运营期主要大气污染物为生产过程中产生的废气污染物经治理后可达标排放，项目建成后，对周围环境空气质量影响相对较小。

（2）根据《潮州市声环境功能区划分方案》的通知（潮环〔2019〕178 号），建设项目所在区域声功能区属 2 类区。项目运行后，高噪声设备相对较少，经隔声、减震处理后，对外环境不会产生明显不良影响。

（3）本项目的最终纳污水体为南总干渠，属于Ⅳ类水体，项目员工生活污水经三级化粪池预处理后排入潮安区污水处理厂处理达标后排入南总干渠，不会对周边水体产生明显不良影响。因此，在本项目对周围环境的影响能满足环境质量的要求的前提下，项目的选址符合当地环保规划的要求。

5、与相关政策相符性分析

（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			
根据《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）中“四、印刷业 VOCs 治理指引”，本项目与《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）是相符的，具体如下：			
表 1-3 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	相符性分析
源头削减			
凹印	溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%。 用于吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。	本项目使用的凹印油墨 VOCs 含量为 63%<75%。水性油墨 VOCs 为 8%<15%。	相符
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。	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态时处于加盖密封状态，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。印刷、复膜和固化工序在密闭室内进行，通过密闭室对废气进行正压收集。	相符
	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%。		
	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。		
	印刷、烘干、复膜、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。		
	生产车间进行负压改造或局部围风改造。		
	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。		
	废气收集系统应在负压下运行。		
复膜/复合	使用水性胶粘剂替代。	本项目胶粘剂大部分采用无溶剂胶粘剂	相符
	采用无溶剂复合技术。		
末端治理			
排放水平	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》（DB 44815-2010）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≥3kg/h 时，建设	本项目有机废气产生量较小，产生速率<3kg/h，有机废气经处理后通过排气筒排放，项目有组织排放的有机废气采用 VOCs 和非甲烷总烃（NMHC）作为污染物控制项目。VOCs 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》	相符

		VOCs 处理设施且处理效率≥80%。 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 。	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；非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中表 1“大气污染物排放限值”；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 。	
治理设施设计与运行管理		吸附床(含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目产生的有机废气均经“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后排放。	相符
		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。	相符
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。	本项目按要求建立相应的台账并保存不少于 3 年。	相符
		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。	项目根据排污单位自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范实行跟踪监测。	相符
		其他生产废气排气筒，一年一次。	项目根据排污单位自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范实行跟踪监测。	
		无组织废气排放监测，一年一次。	项目根据排污单位自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范实行跟踪监测。	
危废管理		盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	相符

	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膜内，加盖、封口，及时转运、处置。	废活性炭、含油墨抹布及手套和废油墨含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装膜内，加盖、封口，及时转运、处置。	相符
综上所述，改扩建项目与《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）中的相关要求是相符的。 （2）与《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》（粤环发〔2018〕6 号）和《关于印发<潮州市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》（潮环〔2018〕238 号）政策的符合性分析： 落实源头控制措施，推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶黏剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低（无）VOCs 含量的原辅材料代替比例不低于 60%。在纸制品包装领域推广使用水性溶剂、无溶剂复合工艺，在塑料软包装等领域推广使用水性油墨凹印、柔印、无溶剂复合等工艺；在制鞋行业推广采用热熔胶机、自动上胶前帮机、自动上胶中后帮机等先进生产工艺，减少用胶作业次数及溶剂型原辅材料的使用。 加强废气收集与处理。规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。优化烘干技术，减少无组织排放。因地制宜采用回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放。 本项目落实情况：①项目油墨、溶剂、胶黏剂的年总用量为 43t/a，其中低 VOCs 含量绿色原辅材料（水性油墨、无溶剂型胶黏剂）使用量为 40t/a，在原辅料材料中占比为 93%，与《工作方案》中的“低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%”相符。②复膜工序采用的无溶剂型胶黏剂占胶水总用量的 96%，则符合《工作方案》中的“推广无溶剂复合工艺”相符。③项目对有机废气收集效率可达到 80%，处理措施采取“UV 光解+二级活性炭吸附”净化工艺，处理效率为 65%，可确保废气达标排放，符合上述文件的相关要求。 （3）与广东省人民政府印发的《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）和潮州市人民政府印发的《潮州			

市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（潮府〔2019〕8 号）的相符性分析：

表 1-4 与实施方案相符性分析一览表

文件要求	本项目落实情况	对应文件	相符性分析
深化工业挥发性有机物治理。全面落实工业和信息化部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节〔2016〕217 号），鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。省环境保护厅于 2018 年 5 月底前出台《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》。各地级以上市按照省固定污染源 VOCs 监管系统要求全面开展排放调查，建立工业企业 VOCs 排放登记制度，建立并完善市级 VOCs 重点监管企业名录，启动重点监管企业 VOCs 在线监控系统安装工作；完成重点行业 VOCs 综合排放标准编制工作，开展火焰离子化监测（FID）在线监测技术规范前期研究。完成典型行业 VOCs 最佳可行技术案例筛选，设立治理示范项目，推广最佳可行控制技术。实施 VOCs 总量控制，推动实施原辅材料替代工程，全面完成省级重点监管企业“一企一策”综合整治并开展抽查评估。	项目油墨、溶剂、胶黏剂的年总用量为 43t/a，其中低 VOCs 含量绿色原辅材料（水性油墨、无溶剂型胶黏剂）使用量为 40t/a，在原辅料材料中占比为 93%。	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》	相符
15. 开展城市工业烟囱综合整治行动。各地级以上市要结合城市总体规划、城市用地、高污染燃料禁燃区管理、高污染高排放行业和企业淘汰、“散乱污”企业整治、燃煤锅炉治理、VOCs 排放企业综合整治等工作，集中开展锅炉、窑炉及其他排烟设施的烟囱清查整治行动。按照“关停拆除一批、整治改造一批、洁净美化一批”的原则，对未按规定办理相关审批手续的锅炉、窑炉，依法责令立即停止使用、限期取缔，对不符合规范烟囱进行升级改造，对影响城市景观的闲（废）置烟囱进行清拆，并加强对在产企业废气治理设施的监管。重点对高污染燃料禁燃区内以及高速公路、国道、铁路两侧可视范围开展“消灭黑烟囱”清查整治。组织开展高架源烟囱（烟囱高度 45 米以上）消除白烟治理行动	项目对有机废气采取的收集措施收集效率可达到 80%，处理措施采取为处理效率达到 65%的“UV 光解+二级活性炭吸附”净化设备，可确保废气达标排放。	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》	相符

	21.继续推进工业锅炉污染综合治理实施新修订的广东省《锅炉大气污染物排放标准》。未实行清洁能源改造的每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉（含企业自备电站），要在 2020 年年底完成超低排放改造或自主选择关停。持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治。未稳定达标排放的燃气锅炉要实施低氮改造。确保稳定达标排放。	柴油热风炉燃烧的废气收集后经排气筒排放后排放污染物浓度达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019 中表 2 的燃油锅炉排放限值的要求。	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》	相符
	1.按省的要求，县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。	项目主要设置 2 台柴油热风炉	《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》	相符
	20.实施建设项目大气污染物减量替代。全市建设项目实施 VOCs 排放等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。	按照《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）文件要求及属地主管部门要求，VOCs 有组织量大于 0.3t/a，需进行“总量替换”。经核算，本项目 VOCs 排放量为 1.844t/a，项目 VOCs 排放总量指标来源于现有项目中的 VOCs。	《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》	相符
	21.推广应用低 VOCs 原辅材料。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无 VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	项目油墨、溶剂、胶黏剂的年总用量为 43t/a，其中低 VOCs 含量绿色原辅材料（水性油墨、无溶剂型胶黏剂）使用量为 40t/a，在原辅料材料中占比为 93%。	《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》	相符
综上所述，改扩建项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）、《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（潮府〔2019〕8 号）相符。 （4）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性				

分析

表 1-5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

源项	控制环节	控制要求		本项目情况	相符性分析
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装膜应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好。		项目注重涉 VOCs 物料的贮存、转移和运输过程的密闭举措，将油墨、溶剂、胶水储存于独立的化学品仓库。	相符
VOCs 物料转移和输送	基本要求	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。		相符
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。		项目对印刷工序、复膜工序和固化工序产生的有机废气统一收集后，采用五套治理设施进行治理，未被收集经加强车间通排风处理，基本满足 VOCs 无组织排放控制要求。	相符
	其他要求	1、企业应建立台帐，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。台帐保存期限不少于3年。 2、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。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息 2、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； 3、设置危废暂存间储存，并委托具有相应危险废物处理资质的单位处理	相符

VOCs 无组织废 气收集处 理系统	基本 要求	VOCs废气收集处理系统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。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行	相符
	记录 要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	企业应建立台帐记录相关信息	相符
污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	企业需根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ 1066-2019）》要求，开展自行监测	相符

综上所述，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。

（5）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

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。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。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收

	集和处理措施。 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、包装膜，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。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交由资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。 组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 本项目落实情况：①油墨、粘胶剂等原辅料使用密封原料桶暂存于密闭仓库内，盛装原辅料的容器在非取用状态时处于加盖密封状态；使用过程均在密闭生产车间中使用。②项目印刷、复膜、固化工序产生的有机废气，其末端处理工艺为处理效率达到 65%的“UV 光解+二级活性炭吸附”，废气收集效率
--	--

	可达到 80%，VOCs 有组织排放标准同时满足国家标准《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值中 NMHC 排放标准和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010）第 II 时段排气筒排放限值中总 VOCs 的排放标准。厂区内 NMHC 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》（DB44/2367-2022）中表 3 的相关限值。臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染厂界标准值。 （6）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。 相符性分析：本项目属于包装装潢及其他印刷，项目油墨、溶剂、胶黏剂的年总用量为 43t/a，其中低 VOCs 含量绿色原辅材料（水性油墨、无溶剂型胶黏剂）使用量为 40t/a，在原辅料材料中占比为 93%。根据工程分析，VOCs 有组织排放浓度能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1“大气污染物排放限值”和广东省地方标准《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 时段排放限值的要求。为了响应《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》，建设单位采用处理效率可达 65%的“UV 光解+二级活性炭吸附”的有机废气处理设备，通过废气处理设施处理后，VOCs 有组织排放量可进一步削弱，满足上述文件要求。 （7）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》（安环发电〔2018〕43 号）的相符性分析 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、农副食品加工、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、改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（乡镇质监员和村协管员）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，主要从事包装膜印刷生产；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。本项目生产过程无废水产生及排放；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。 （8）与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》及《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》（潮环〔2018〕227 号）的相符性分析。 文件中提到：“严格建设项目环境准入。加强建设项目的环境管理，结合《环境影响评价技术导则 总纲》的要求，强化环境影响报告书（表）固体废物污染防治章节编写，细化建设项目固体废物属性鉴别和污染防治措施可行性及合理性分析……切实减少固体废物产生量。推行生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾收运处理系统，有效减少生活垃圾清运量和最终处理量。”。具体要求如下：
--	--

	①实施固体废物全过程管理，不断提高固体废物管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化水平，确保固体废物得到安全妥善处理处置，保障全省生态环境安全。 ②建设项目需配套的固体废物污染环境防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ③加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。 本项目产生的固体废弃物主要为职工生活垃圾、废次品、废包装材料、废油墨及废胶粘剂、含油墨抹布及手套、废原料包装桶等容器、废活性炭、废UV灯管。其中生活垃圾统一收集后，交由环卫部门处理；边角料及废次品经统一收集后外售给相关单位，杜绝燃烧；废包装材料经收集后外卖于厂家回收利用；含油墨抹布及手套、废油墨及废胶粘剂、废活性炭、废UV灯管定期交有资质公司进行处置；废原料包装桶放置于化学品仓库中，等待供应商回收。本项目设一般固体废物暂存间，一般工业固体废物收集后在一般固体废物暂存间贮存，贮存过程能满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业废物贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。本项目设危险废物暂存间，危险废物收集后在危险废物暂存间内贮存，贮存措施严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，并收集后交由有资质单位处理。建设项目在认真执行“三同时”有关规定的同时，切实落实了固体废物污染环境防治设施的建设和管理，项目经竣工环保验收合格后，才可投入使用。符合上述文件要求。 （9）与《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）的相符性分析 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》中的相关要求：积极推进使用低（无）VOCs含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。
--	---

	改扩建项目建成后，使用水性油墨的比例占使用油墨总用量的 95%以上，总 VOCs 的产生量较低，复膜工序与印刷工序产生的有机废气一并收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”废气处理设施（TA001~TA006）处理后由 15m 排气筒（DA001~DA006）高空排放。印刷、复膜过程在独立、密闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，废气收集效率可达 80%，采用废气处理设施理论上对有机废气处理效率能达到 65%以上，VOCs 排放量较低。 因此，改扩建项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》相符 （10）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 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）》：“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。”本项目印刷及印刷后烘干过程中产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA001~TA004 处理后经 15m 排气筒 DA001~DA004 达标排放；复膜及复膜后烘干过程产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA005、TA006 处理后经 15m 排气筒 DA005、DA006 达标排放；燃轻质柴油热风炉产生的燃烧废气收集后通过 15m 排气筒 DA007、DA008 达标排放。经处理后，项目有组织排放标准同时满足国家标准《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值中 NMHC 排放标准和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》
--	--

DB44/815-2010) 第 II 时段排气筒排放限值中总 VOCs 的排放标准。厂区内 NMHC 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》(DB44/2367-2022) 中表 3 的相关限值。臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染厂界标准值。因此, 本项目与《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) 相符。

(11) 《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)

城区禁燃区内已建成燃用高污染燃料的各类设备应当在 2020 年 6 月 30 日前停用、拆除或改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。2020 年 7 月 1 日起, 禁燃区内禁止燃用《高污染燃料目录》中 III 类(严格) 燃料。

根据《潮州市潮安区高污染燃料禁燃区范围图》, 本项目位于建成区禁燃范围内, 主要设置 2 台柴油热风炉, 不属于上述禁止建设项目。燃料为轻质柴油, 不属于《高污染燃料目录》中 III 类(严格) 燃料, 其燃烧产生的大气污染物排放量较低, 柴油热风炉燃烧的废气收集后经排气筒排放后可保证 SO₂、NO_x、颗粒物的排放浓度达到广东省《锅炉大气污染物非放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 的燃油锅炉排放限值的要求。因此改扩建项目与《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) 的相关要求相符。

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

表 1-6 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

序号	规范要求	本项目情况	相符性分析
1	4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%。对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h。	相符
2	4.3 废气收集处理系统应当与生产工	项目 VOCs 废气收集处理系	相符

		艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。	
	3	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的含 VOCs 原辅材料均密闭储存，存放位置为室内。在非使用状态时，加盖封口，保持密闭。	相符
	4	5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。		相符
	5	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目使用的含 VOCs 物料为液态，桶装，使用时运输直接将桶装原料送到使用场所。	相符
	6	5.4.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目含 VOCs 原料在密闭车间内打开使用，可收集大部分废气。本项目印刷及印刷后烘干过程中产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施	相符
	7	5.4.2.1 VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	TA001~TA004 处理后经 15m 排气筒 DA001~DA004 达标排放；复膜及复膜后烘干过程产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA005、TA006 处理后经 15m 排气筒 DA005、DA006 达标排放；燃轻质柴油热风炉产生的燃烧废气收集后通过 15m 排气筒 DA007、DA008 达标排放。废气收集效率可达 80% 及以上，有机废气处理效率可达 65%。	相符
	8	5.5.1 企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目密封点 < 2000 个，无需开展泄漏检测与修复工作。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模： 一、项目建设内容 1、项目由来 潮州市潮安区源祥印务有限公司于潮州市潮安区庵埠镇梅龙村面前工业区，投资建设“包装膜印刷生产项目”（以下简称：“现有项目”），现有项目占地面积 1333 m²，建筑面积 1333 m²，配套 2 台印刷机，3 台复膜机、3 个恒温箱、1 套柴油热风炉，主要从事生产包装膜生产，年产能 400 吨。现有项目于 2018 年 11 月 19 日取得潮州市潮安区环境保护局《关于潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜项目环境影响报告表的批复》（安环建〔2018〕109 号），于 2019 年 5 月对现有项目配套建设的污染防治设施开展竣工环境保护自主验收，验收结果合格，于 2020 年 3 月 4 日进行固定污染源排污登记（登记编号：91445103MA513ARF5E001Z）（详见附件 4）。 因企业发展需求，为抓住市场机遇，提高市场竞争力，潮州市潮安区源祥印务有限公司拟投资 200 万元在原厂址开展“潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜改扩建项目”，本次改扩建主要内容为： （1）新增 3 台印刷机、4 台复膜机、1 个恒温箱、1 套柴油热风炉，包装膜产能由 400t/a 增加至 2000t/a。 （2）对现有项目有机废气处理设施进行升级改造，由原来的“UV 光解”装置改造为“UV 光解+二级活性炭吸附”装置。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、改扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效的控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。本项目属于改扩建项目，根据以上规定，必须执行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23”中的“39.印刷 231”中的“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”，须编制建
------	---

设项目环境影响报告表。受潮州市潮安区源祥印务有限公司委托，由我单位承担该项目的环境影响评价报告编制工作。接受委托后，我单位组织技术人员进行现场勘查、区域环境调查，并根据建设单位提供的相关资料，编写了本项目的环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

根据建设单位提供的资料，改扩建项目主要建设内容详见下表。

表 2-1 项目建设内容组成一览表

工程类型		名称	工程内容					
			现有项目	改扩建项目		全厂建设		备注
占地面积			1333m ²	1333m ²		1333m ²		/
建筑面积			1333m ²	1333m ²		1333m ²		/
主体工程	1 楼	用于生产、办公、仓库、一般固废暂存区等	印刷车间 1	设置 3 台印刷机、2 台干式复膜机、熟化室 1（设置 1 个恒温箱），建筑面积 500m ²	印刷车间 1	设置 3 台印刷机、2 台干式复膜机、熟化室 1（设置 1 个恒温箱），建筑面积 500m ²	调 整 布局	
			印刷车间 2	设置 2 台印刷机、1 台干式复膜机，建筑面积 410m ²	印刷车间 2	设置 2 台印刷机、1 台干式复膜机，建筑面积 410m ²		
			复膜车间	设置 4 台无溶剂复膜机，建筑面积 150m ²	复膜车间	设置 4 台无溶剂复膜机，建筑面积 150m ²		
			熟化室 2	设置 2 个恒温箱，建筑面积 20m ²	熟化室 2	设置 2 个恒温箱，建筑面积 20m ²		
			熟化室 3	设置 1 个恒温箱，建筑面积 10m ²	熟化室 3	设置 1 个恒温箱，建筑面积 10m ²		
辅助工程	实验室	/	建筑面积约 40m ²		建筑面积约 40m ²		/	
	燃油炉房	/	建筑面积约 50m ²		建筑面积约 50m ²		/	
储运工程	仓库	/	建筑面积约 70m ²		建筑面积约 70m ²		/	
公用工程	给水工程	市政供水	市政供水		市政供水		/	
	排水工程	生活污水经三级化粪池预处理后接入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理；无生产废水产生。	本改扩建项目无生产废水的产生及排放		生活污水经三级化粪池预处理后接入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理。		/	
	供电系统	市政电网供电	市政电网供电		市政电网供电		/	
环保工程	废气	印刷、复膜废气	有机废气密闭收集，经“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后通过 6 条 15 米排气筒引高	有机废气密闭收集，经“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后通过 6 条 15 米排气筒		/		

			后通过 15 米排气筒引高排放	排放	引高排放	
		燃油热风炉废气	燃油炉废气收集后由 15 米烟囱引高排放	燃油炉废气收集后由 2 条 15 米烟囱引高排放	燃油炉废气收集后由 2 条 15 米烟囱引高排放	/
		废水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理；无生产废水产生。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理；无生产废水产生。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，经潮安区污水处理厂深度处理。	/
		噪声	隔声、阻声、减振措施	隔声、阻声、减振措施	隔声、阻声、减振措施	/
		固废	一般固废	/	用于暂存一般固废，建筑面积 5m ²	/
			危废	/	用于暂存危险废物，建筑面积 10m ²	/
	依托工程	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，排至潮安区污水处理厂深度处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，排至潮安区污水处理厂深度处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，排至潮安区污水处理厂深度处理	/

3、工程生产规模

本改扩建项目主要生产包装膜，具体生产规模见下表。

表 2-2 改扩建前后产品及产量（吨/年）

产品	现有项目产量	改扩建项目产量	建成后全厂产量
包装膜	400	+1600	2000

4、主要原辅材料

本改扩建项目原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3 项目原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	年用量（t/a）			最大存储量（t）	储存形态
		现有项目	改扩建项目	建成后全厂		
1	薄膜（BOPP、CP、PE 等）	400	+1600	2000	20	固态
2	溶剂型油墨	13	-11.9	1.1	0.3	固态
3	水性油墨	0	+20	20	10	固态

4	乙酸乙酯	4.5	-4	0.5	0.1	液态
5	正丙酯	4.5	-4	0.5	0.1	液态
6	溶剂型胶水	7.5	-6.6	0.9	0.4	液态
7	无溶剂胶水	2	+18	20	5	液态
8	柴油	18	+142	160	5	液态

主要原辅材料理化性质如下：

（1）BOPP 哑光膜：双向拉伸聚丙烯包装膜（BOPP）一般为多层共挤包装膜，是由聚丙烯颗粒经共挤形成片材后，再经纵横两个方向的拉伸而制得。由于拉伸分子定向，所以这种包装膜的物理稳定性、机械强度、气密性较好，透明度和光泽度较高，坚韧耐磨，是应用广泛的印刷包装膜。双向拉伸聚丙烯包装膜主要缺点是热封性差，所以一般用做复合包装膜的外层包装膜。

（2）CP 膜：CP 膜是纤维素分子中羟基为丙酸酯化的一种纤维素酯高聚物。透明、高光泽、高韧性和刚性，有良好的耐候性和耐低温性。但耐酸碱和有机溶剂性差。熔融温度 234℃。密度 1.18~1.23g/cm³。吸水率 1.8%~2.5%。拉伸强度 15~39MPa，弯曲模量 830~1690MPa，薄膜撕裂强度 4kg/mm，耐折 80 次。将纤维素在酸性催化作用下与丙酸酐酯化制得。

（3）PE 增强膜：即聚乙烯包装膜，是指用 PE 包装膜生产的包装膜，PE 膜的透气性较大，且随着密度的增加，其透气性是下降的。PE 膜具有防潮性，透湿性小。聚乙烯包装膜根据制造方法与控制手段的不同，可制造出低密度、中密度、高密度的聚乙烯与交联聚乙烯等不同性能的产品。

（4）溶剂型油墨：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。本项目使用的油墨，根据其 MSDS 报告（见附件 10），可知其有机成分重量百分比为乙醇（19%）、醋酸正丙酯（20%）、乙酸乙酯（15%）、乙酸丙酯（8%）、丁酮（0.5~1%），其他成分为连结料、颜料、助剂，占油墨含量的 37%，因属于商业秘密，故 MSDS 报告中未能体现成分占比。则本项目使用的溶剂型油墨不含苯、甲苯、二甲苯，VOCs 含量取 63%。

	(5) 水性油墨：水性油墨是由连结料、颜料、助剂等物质组成的均匀浆状物质。连结料提供油墨必要的转移性能，颜料赋予油墨以色彩。本项目使用的水性油墨，根据其 MSDS 报告（见附件 5），可知其重量百分比为水性聚氨酯树脂（45%）、水（10%）、水性色粉（35%）、水性蜡粉（2%）、乙醇（8%），不含苯、甲苯、二甲苯，因此本项目水性油墨 VOCs 质量含量按 8%计。 (6) 乙酸乙酯：又称醋酸乙酯，化学式是 $C_4H_8O_2$，分子量为 88.11，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应。低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种重要的有机化工原料和工业溶剂。属于一级易燃品，应贮于低温通风处，远离火种火源。实验室一般通过乙酸和乙醇的酯化反应来制取。根据溶剂 MSDS 报告，可知其 VOCs 含量约为 99.5%。 (7) 正丙酯，又称乙酸丙酯，是一种溶剂（稀释剂），常温下为无色透明液体，与乙醇、乙醚互溶，有特殊的水果香味。熔点：-92.5℃，沸点：101.6℃，相对密度：0.8878，折射率：1.383-1.385，闪点：14℃，溶解性：与醇、醚、酮、烃类互溶，微溶于水。 (8) 溶剂型胶水：双组份聚氨酯胶粘剂通常由甲、乙两个组份组成。使用前按一定的比例配制即可。甲组份（主剂）为含活泼氢组份，乙组份（固化剂）为含-NCO 基团的聚氨酯预聚体组份。双组份聚氨酯胶粘剂属反应性胶粘剂，两组份混合发生交联反应而固化粘接。通常可室温固化，也可以加热固化，其最终粘合强度比单组份胶粘剂大，可以满足结构胶粘剂的要求。制备时，可调节两组份的原料和分子量，使之在室温下有合适的粘度，可制成高固含量或无溶剂双组份胶粘剂。两组份的用量一般存在一定容忍度。由于双组份聚氨酯胶粘剂具有性能可调节性、粘合强度大、粘接范围广等优点，已成为聚氨酯胶粘剂中品种最多、产量最大的产品。双组份无溶剂型聚氨酯胶粘剂一般为低分子质量的多元醇和多异氰酸酯，或端 NCO 预聚物和多元醇或多元胺。其柔韧性、可吸收应力、对基材粘接性能等方面都优于环氧胶粘剂。根据 MSDS 主要成分为多异氰酸酯 < 0.03%，乙酸乙酯 28-50%。
--	--

(9) 无溶剂胶水：根据 MSDS 主要成分为聚酯多元醇 20-40%，聚醚多元醇 10-40%，二苯基甲烷二异氰酸酯 40-60%，聚酯多元醇 20-40%，聚醚多元醇 40-60%。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）的表 B.1，无溶剂胶粘剂的 VOCs 质量占比为 $\leq 0.5\%$ ，因此本项目无溶剂胶水，VOCs 质量含量取 0.5%。

(10) 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。

5、主要生产设备

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）		
			现有项目	改扩建项目	建成后全厂
1	印刷机	七色（TL-230A）	1	0	1
2	印刷机	八色（SGF 1050E）	1	0	1
3	印刷机	10 色（FR300ELS/YA）	0	+3	3
4	干式复膜机	万祥	1	0	1
5	干式复膜机	QGT1050J	1	0	1
6	干式复膜机	QGT1350J	0	+1	1
7	无溶剂复膜机	TLEPL-M-1050A	1	+3	4
8	恒温箱	/	3	+1	4
9	柴油炉	WNS10-1.0-Y(Q)	1 套	0	1 套
10	柴油炉	4t/h	0	+1 套	1 套

6、劳动定员及制度

现有项目劳动定员 6 人，均不在厂内食宿，全年工作 280 天，每天工作 8 小时。

改扩建后项目新增人员 44 人，共 50 人，均不在厂内食宿，全年工作 300 天，

每天工作 8 小时。

7、项目给排水

1) 给水：本项目用水由市政供水系统供水。

生活用水：改扩建项目建成后，全厂员工共 50 人，参照广东省《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（国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室）的定额先进值，生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则员工生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 排水：项目外排废水主要为员工生活污水。排水量按用水量的 90% 计算，则改扩建项目建成后，全厂员工生活污水排放量为 450t/a 。员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入潮安区污水处理厂进行集中处理，尾水排入南一干渠，最终汇入南总干渠。项目所在地位于潮安区污水处理厂的纳污范围内。

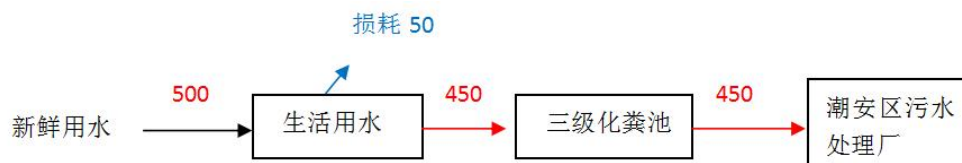


图 2-1 用水平衡图（单位：t/a）

8、能耗

本项目改扩建前后供电方式不变，均由市政电网提供。改扩建前项目年消耗电量约为 1.5 万 kWh/a，改扩建后全厂用电量为 7.5 万 kWh/a。改扩建前项目柴油用量约为 18t/a，改扩建后全厂柴油用量 160t/a。

表 2-5 项目能耗水耗一览表

序号	名称	现有项目	改扩建项目	建成后全厂	用途	来源
1	水	67.2t/a	432.8t/a	500t/a	生活用水	市政供水
2	电	1.5 万 kWh/a	+6 万 kWh/a	7.5 万 kWh/a	生产、生活	市政供电，不设发电机
3	柴油	18t/a	+142t/a	160t/a	柴油热风炉	外购

9、平面布局情况

本项目位于广东省潮州市潮安区庵埠镇梅龙村面前工业区，项目东侧、南侧、北侧为其他工业厂房，西侧为池塘，本项目四至情况详见附图 3。

本项目主要分为：印刷区、复膜区、制袋区、烘干区、柴油炉区、仓库区、

	办公区等配套设施。厂内布局紧凑，场地利用率高，布局总体合理。具体布局见附图 4。
工艺流程和产排污环节	工艺流程图： 本项目生产工艺流程图及产污环节见下图所示： 图 2-2 生产工艺流程图 生产工艺流程说明如下： 调墨：印刷工序前，对油性油墨的颜色、粘稠度或适应性，进行调和或调整。根据客户对膜料色相要求，对油性油墨颜色进行调好，并通过在油性油墨中加入溶剂，控制油墨的粘稠度。水性油墨无需调墨即可使用。调墨过程由人工完成，不借助机械，该工序会产生有机废气。 印刷：本项目采用当今塑料包装膜印刷主流的凹版印刷工艺，凹版印刷的主要特点是印版上的图文部分凹下，空白部分凸起。印刷机在印单色时，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。此过程会产生废气、噪声和固废。

	复合：项目采用的复膜方式为：干式复合、无溶剂复合。①干式复合：是指胶水在干的状态下进行复合的一种方法，是先有一种基材上涂好胶水，经过烘干固化室干燥，将胶水和溶剂全部烘干，在加热状态下将胶水熔化，再将另一种基材与之贴合，形成具有优良性能的复合材料的过程。②无溶剂复合：无溶剂复合是采用无溶剂型粘合剂，将两种基材复合在一起的一种方法，又称反应型复合。干式复合过程会产生废气、噪声和固废，无溶剂复合过程不产生废气，仅产生噪声和固废。 固化：亦称为熟化，通过该工序使复合后的材料进一步粘结在一起。固化工序在固化箱内进行，采用自动固化过程，使用电能控制固化箱，固化温度控制在 45℃左右，使胶黏剂进一步固化增强粘合作用。此过程会产生废气、噪声。 包装入库：对符合要求的成品包装入库。 供热：柴油热风炉对生产过程供热，此过程会产生废气、噪声。 主要产污节点及产污类型见下表。 表 2-6 产污节点汇总表 <table><tr><th>类型</th><th>产污工序</th><th>主要污染物</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>印刷、复膜、固化</td><td>VOC_s、臭气浓度</td></tr><tr><td>燃油炉</td><td>SO₂、NO_x、烟尘</td></tr><tr><td>废水</td><td>员工生活</td><td>生活污水</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备</td><td>机械噪声</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>生产过程</td><td>不合格产品、废包装桶、含油墨抹布及手套、废油墨</td></tr><tr><td>废气处理设施</td><td>废 UV 灯管、废活性炭</td></tr><tr><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td></tr></table>	类型	产污工序	主要污染物	废气	印刷、复膜、固化	VOC _s 、臭气浓度	燃油炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	废水	员工生活	生活污水	噪声	设备	机械噪声	固废	生产过程	不合格产品、废包装桶、含油墨抹布及手套、废油墨	废气处理设施	废 UV 灯管、废活性炭	员工生活	生活垃圾
类型	产污工序	主要污染物																				
废气	印刷、复膜、固化	VOC _s 、臭气浓度																				
	燃油炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘																				
废水	员工生活	生活污水																				
噪声	设备	机械噪声																				
固废	生产过程	不合格产品、废包装桶、含油墨抹布及手套、废油墨																				
	废气处理设施	废 UV 灯管、废活性炭																				
	员工生活	生活垃圾																				
与项目有关	1、现有项目环保履行手续情况 潮州市潮安区源祥印务有限公司位于潮州市潮安区庵埠镇梅龙村面前工业区（地理坐标：23° 26'28.000"N、116° 41'43.000"E），于 2018 年 11 月 19 日取																					

得《关于潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜项目环境影响报告表的批复》（安环建〔2018〕109号）的批复，2019年8月完成验收。主要生产包装膜400吨。现有项目于2020年3月4日进行固定污染源排污许可登记，登记号为91445103MA513ARF5E001Z（见附件4）。

2、现有项目污染情况

（1）大气污染物

①燃油热风炉废气

项目设置1台燃油热风炉对生产印刷复合固化工序进行供热；燃油热风炉年消耗18吨柴油。燃油热风炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，燃烧废气引至约15m排气筒外排。根据现有项目验收监测报告【汕环粤东监验表字[2019]第201905161号】，现有项目废气监测结果见下表。

表 2-7 燃油热风炉废气监测结果

监测位置	监测项目	监测结果						标准限值
		4月25日			4月26日			
		第一次监测结果	第二次监测结果	第三次监测结果	第一次监测结果	第二次监测结果	第三次监测结果	
G9 燃油热风炉废气排放口	烟气温度（℃）	306	306	307	307	259	282	--
	含湿量（%）	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	--
	含氧量（%）	9.5	9.1	9.1	9.1	9.1	9.3	--
	烟气排出量（Nm ³ /h）	882	809	768	768	920	864	--
	颗粒物实测浓度（mg/m ³ ）	1.7	1.2	2.0	1.4	1.6	1.9	--
	颗粒物折算后浓度（mg/m ³ ）	2.6	1.8	2.9	2.1	2.4	2.8	≤30
	烟气 SO ₂ 实测浓度（mg/m ³ ）	9	4	12	10	16	20	--
	烟气 SO ₂ 折算后浓度（mg/m ³ ）	13	5	17	14	23	29	≤200
	烟气 NO _x 实测浓度（mg/m ³ ）	28	21	32	23	26	30	--
烟气 NO _x 折算后浓度（mg/m ³ ）	43	31	47	34	38	45	≤250	
执行标准：《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 的新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值。								
说明：1、热风炉共 1 台，开 1 台 烟囱高度：15m 燃料类型：柴油 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物折算浓度为实测浓度折算为基准氧含量 3.5%时的浓度。 3、根据验收期间监测结果核算，污染物排放总量：二氧化硫：0.024t/a 氮氧化物：0.052t/a 颗粒物：0.003t/a								

根据监测结果，项目燃油热风炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的折算浓度均符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 的燃油锅炉排放限值要求。

②印刷复膜废气

项目生产工序中的印刷和复膜的过程中均有挥发性气体产生及恶臭。印刷和复膜有机废气拟收集后经“UV 光解”处理后约15米排气筒高空排放，未被收集的废气以无组织形式排放。

a.有机废气

根据现有项目验收监测报告【汕环粤东监验表字[2019]第 201905161 号】，
现有项目废气监测结果见下表。

表 2-8 有机废气有组织排放监测结果

监测位置	监测项目	采样次序	监测结果（2019.4.25）		标准限值		废气量（m ³ /h）
			排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	
G1 工艺废气（1#）处理前	总 VOCs	第一次	86.2	1.16	— —	— —	13422
		第二次	95.9	1.26			13169
		第三次	103	1.34			13021
		平均值	95.0	1.25			— —
G2 工艺废气（1#）处理后排放口	总 VOCs	第一次	6.22	6.92×10 ⁻²	≤120	≤5.1	11124
		第二次	9.14	0.117			12826
		第三次	12.6	0.154			12260
		平均值	9.32	0.114			— —
G3 工艺废气（2#）处理前	总 VOCs	第一次	92.6	1.28	— —	— —	13796
		第二次	83.4	1.04			12496
		第三次	98.8	1.29			13069
		平均值	91.6	1.20			— —
G4 工艺废气（2#）处理后排放口	总 VOCs	第一次	8.46	0.105	≤120	≤5.1	12397
		第二次	5.28	5.81×10 ⁻²			11005
		第三次	11.3	0.143			12636
		平均值	8.35	0.102			— —

续上表：

监测位置	监测项目	采样次序	监测结果（2019.4.26）		标准限值		废气量（m ³ /h）
			排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	
G1 工艺废气（1#）处	总 VOCs	第一次	96.2	1.52	— —	— —	15783
		第二次	104	1.43			13739

	理前		第三次	89.6	1.18			13178	
			平均值	96.6	1.38			——	
	G2 工艺 废气 (1#) 处 理后 排 放口	总 VOCs	第一次	10.6	0.149	≤120	≤5.1	14024	
			第二次	13.2	0.177			13407	
			第三次	6.22	7.78×10 ⁻²			12502	
			平均值	10.0	0.134			——	
	G3 工艺 废气 (2#) 处 理前	总 VOCs	第一次	87.1	1.32	——	——	15147	
			第二次	101	1.65			16384	
			第三次	93.8	1.45			15465	
			平均值	94.0	1.47			——	
	G4 工艺 废气 (2#) 处 理后 排 放口	总 VOCs	第一次	6.48	8.49×10 ⁻²	≤120	≤5.1	13104	
			第二次	12.1	0.171			14139	
			第三次	9.22	0.123			13358	
			平均值	9.27	0.126			——	
	执行标准：广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 的第Ⅱ时段凹版印刷排气筒 VOCs 排放限值。								
	说明：1、排气筒高度：均为 15 米。								
2、处理方式：均为 UV 光解。									
3、处理效率：两条排气筒总 VOCs 两日平均为 90.2%。									

表 2-9 有机废气无组织排放监测结果

采样位置	监测项目	监测日期	监测结果（单位：mg/m ³ ）				
			第一次	第二次	第三次	最高值	标准限值
G5 厂区西南侧界外参照点（上风向）	总 VOCs	4 月 25 日	6.23×10 ⁻²	7.41×10 ⁻²	8.12×10 ⁻²	8.12×10 ⁻²	≤2.0
		4 月 26 日	7.63×10 ⁻²	6.55×10 ⁻²	8.36×10 ⁻²	8.36×10 ⁻²	
G6 厂区东北侧界外监控点（下风向）	总 VOCs	4 月 25 日	0.125	0.258	0.325	0.325	≤2.0
		4 月 26 日	0.112	0.306	0.244	0.306	
G7 厂区东北侧界外监控点（下风向）	总 VOCs	4 月 25 日	0.246	0.158	0.316	0.316	≤2.0
		4 月 26 日	0.268	0.311	0.163	0.311	
G8 厂区东北侧界外监控点（下风向）	总 VOCs	4 月 25 日	0.142	0.222	0.319	0.319	≤2.0
		4 月 26 日	0.163	0.309	0.264	0.309	

执行标准：广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 的无组织排放监控点浓度限值。

监测期间，印刷、复膜、固化废气排放口的总 VOCs 的排放浓度均符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（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。

未被收集的有机废气通过加强车间通风换气后，厂界有机废气总 VOCs 无组织排放能符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值。

2) 恶臭

印刷工序、复膜工序、固化工序均会产生恶臭气体，表现为臭气浓度，停留时间短。臭气浓度为感官指标，与有机废气浓度呈正相关，但无法定量，本评价仅作定性分析。印刷工序、复膜工序、固化工序产生的恶臭气体一部分随着有机废气收集进入“UV 光解”废气处理设施处理后，通过排气筒排放口排放；未被收集的逸散在车间，再经车间通风口排出，对周边环境的影响较小。臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

3) 实际排放总量核算

现有项目废气核算结果，如下表：

表 2-10 有组织废气污染物排放总量核算结果表

（单位：排放速率为 kg/h，排放量为 t/a）

污染物		监测时间	排放速率	排放量		总排放量	满负荷排放量	执行限值	达标情况
总 VOCs	G2	4 月 25 日	0.114	0.255	0.278	0.533	0.571	1.118	达标
		4 月 26 日	0.134	0.300					
	G4	4 月 25 日	0.102	0.228	0.255				
		4 月 26 日	0.126	0.282					
二氧化硫		4 月 25 日	0.0066	0.015		0.022	0.024	0.034	达标
		4 月 26 日	0.0128	0.029					
氮氧化物		4 月 25 日	0.022	0.049		0.049	0.052	0.061	达标

	4月26日	0.022	0.049				
颗粒物	4月25日	0.0013	0.0029	0.003	0.003	0.004	达标
	4月26日	0.0014	0.0031				

(2) 水污染物

根据现有项目验收监测报告【汕环粤东监验表字[2019]第 201905161 号】，现有项目废气监测结果见下表。

表 2-11 现有项目生活污水污染物排放监测结果

监测点位	监测日期	监测频次	检测结果				
			pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
生活污水排放口	4 月 25 日	第 1 次	6.66	112	42.9	52	4.21
		第 2 次	6.75	148	44.2	60	4.49
		第 3 次	6.98	164	46.1	68	4.63
		第 4 次	7.03	173	48.8	72	5.08
		均值/范围	6.66-7.03	149	45.5	63	4.60
	4 月 26 日	第 1 次	6.88	152	46.9	56	4.77
		第 2 次	6.56	133	41.6	51	4.52
		第 3 次	7.02	185	52.4	76	5.63
		第 4 次	6.92	166	50.9	70	5.32
		均值/范围	6.56-7.02	159	48.0	63	5.06
	二日均值/范围		6.56-7.03	154	46.8	63	4.83
排放限值		6-9	≤500	≤300	≤400	——	
执行标准：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段第二类 污染物最高允许排放浓度三级标准。							

项目位于潮安区污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准值，经市政管网排入潮安区污水处理厂。

(3) 噪声

根据验收监测报告【汕环粤东监验表字[2019]第 201905161 号】，现有项目噪声监测结果见下表。

表 2-12 现有项目噪声监测结果表

测点名称 \ 测量时间	4 月 25 日						4 月 26 日					
	昼间			夜间			昼间			夜间		
	测量值	背景值	修正值	测量值	背景值	修正值	测量值	背景值	修正值	测量值	背景值	修正值
N1 厂区东侧边界外 1 米	58.3	——	——	——	——	——	58.6	——	——	——	——	——
N2 厂区南侧边界外 1 米	57.8	——	——	——	——	——	57.5	——	——	——	——	——
N3 厂区西侧边界外 1 米	59.1	——	——	——	——	——	58.9	——	——	——	——	——
N4 厂区北侧边界外 1 米	58.7	——	——	——	——	——	58.4	——	——	——	——	——
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准昼间≤60												
说明：1、监测时间：4 月 25 日：昼间：10:03-10:24 4 月 26 日：昼间：10:05-10:22 2、夜间无生产。												
根据《潮州市声环境功能区划分方案》中的潮安区声环境功能区划结果图，本项目属于 2 类声功能区，现有监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。												
（4）固废												
根据现有项目的《潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜项目环境影响报告表》，现有项目固体废物产生量、处置方式见下表：												
表 2-13 现有项目固体废物产生量、处置方式一览表												
序号	分类	名称	来源	产生量	处置方式							
1	一般固废	边角料	生产过程	3.0t/a	交由物资部门回收处理							
3	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	1.08t/a	交环卫部门处理							
4	危险废物	废原料桶罐	原辅料	0.5t/a	交由供应商回收利用							
		废含油抹布手套	生产过程	0.05t/a	交由有资质单位处理							
3、现有项目的主要环境问题及整改措施												
（1）有机废气末端治理问题												
现有项目印刷、复膜工序产生的有机废气，收集后分别经“UV 光解”处理后，由 15m 排气筒引高排放，处理效率不够。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“组织企业对现有 VOCs												

	废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术”的文件精神。建设单位拟对有机废气末端治理进行改造提升，不再采用单级的“UV 光解”的工艺，拟采用“UV 光解+二级活性炭吸附”的组合治理技术，对有机废气进行处理。 （2）处理设备检修问题 现有项目没有对 UV 光解设施进行定期检修，一般 UV 灯管的使用寿命为 4800h，可能造成 VOCs 处理效率逐渐下降，因此建设单位为确保有机废气稳定达标，拟每年对 UV 光解设施进行检修一次，并将损坏的 UV 灯管进行更换。 （3）原辅料使用 原有项目原辅料全部使用油性油墨和溶剂胶水，已不符合当前环保管理要求，改扩建后项目原辅料调整为约 93%使用水性油墨和无溶剂胶黏剂，约 7%使用油性油墨和溶剂胶水。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量现状

1、项目所在区域达标判断

本项目位于潮州市潮安区庵埠镇梅龙村面前工业区，根据《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）的大气环境功能区划图，本项目所在区域属于二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的“6.4.1 项目所在区域达标判断”：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”及“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定”。根据《2023 年潮州市生态环境状况公报》：“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）的年均值和一氧化碳浓度第 95 百分数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准浓度限值，细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值和臭氧 8 小时浓度第 90 百分位数的年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。”因此，项目所在区域为达标区。

根据潮州市生态环境局官网发布的 2023 年潮州市区空气质量情况年报，2023 年市区空气质量情况如下：

表 3-1 2023 年潮州市环境质量监测统计表

污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 /%	超标频率 /%	达标情况
SO ₂	年平均	60	7	11.7	0	达标
NO ₂	年平均	40	14	35	0	达标
PM ₁₀	年平均	70	37	52.9	0	达标
PM _{2.5}	年平均	35	24	68.6	0	达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20	0	达标
O ₃	日最大8h 平均值的第90 百分位数	160	144	90	0	达标

2、特征污染物环境质量现状

项目特征污染物为 TVOC、TSP，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）》和《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个位点不补充不少于 3 天的监测数据”，“其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准”，不包括导则或参考资料。由于 VOCs 在国家、地方环境空气质量标准中没有限值要求，因此本项目不需要补充 VOCs 的现状监测数据。另外，为了解项目所在区域的其他污染物环境空气质量状况，本评价引用潮州市潮安区公路事务中心委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023.2.3-2023.2.5 在省道 S232 线潮安段改建工程的道路设计终点（地理坐标：E116° 42' 1.38"；N23° 26' 21.80"）进行的环境空气质量检测，检测报告编号：QHT-202302022604，引用位置距离本项目 580m；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，是可行的。

具体监测数据如下：

表 3-2 TSP 环境空气质量现状监测结果

采样日期及时间段		TSP 监测值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	达标性
2023/2/3	00:00~22:00	0.206	0.3	68.7	达标
2023/2/4	00:00~22:00	0.215	0.3	71.7	达标
2023/2/5	00:00~22:00	0.206	0.3	68.7	达标

根据监测结果：项目所在区域大气环境中的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水的最终纳污水体为南总干渠，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，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

本次环评引用《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程（近期工程 5 万吨

/天)入河排污口设置论证报告》中委托国检测试控股集团京诚检测有限公司于2022年4月26日至2022年4月28日对项目沙北排渠与大港河进行连续3天的现状监测。该引用的监测点位监测数据为3年内有效数据,监测点位与本项目最终纳污水体为同一水系,因此引用该地表水监测数据是可行的。监测断面位置及监测结果见下图。

表 3-3 地表水环境质量现状监测断面布置情况

编号	位置	所属水体	地理位置
W4	沙北排渠和大港河交汇处上游 500m	大港河	116°38'49.08"E, 23°23'31.35"N
W5	沙北排渠和大港河交汇处下游 500m	大港河	116°38'58.65"E, 23°23'4.62"N
W6	大港河和梅溪河交汇处	大港河	116°39'37.96"E, 23°21'33.99"N

表 3-4 环境监测结果统计表 单位: mg/L, pH 除外

监测项目		2022 年 4 月 26 日		2022 年 4 月 27 日		2022 年 4 月 28 日		标准	单位
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮		
水温	W4	29.4	29.2	29.4	29.0	29.4	29.0	/	℃
	W5	29	28.8	30	29.8	29.6	29.4		
	W6	27	26.8	26.8	26.8	27	27		
pH 值	W4	7.3	7.3	7.6	7.4	7.5	7.3	6-9	无量纲
	W5	7	7.3	7.8	7.8	7.8	7.7		无量纲
	W6	7.8	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6		无量纲
DO	W4	7.6	7.4	7.9	7.4	7.9	7.4	≥3	mg/L
	W5	6.7	5.6	7.5	6.7	7.1	6.6		mg/L
	W6	5.9	5.4	4.8	7.1	5.7	4.3		mg/L
氨氮	W4	1.47	1.41	1.28	1.24	1.42	1.43	≤1.5	mg/L
	W5	1.46	1.45	1.48	1.42	1.45	1.48		mg/L
	W6	0.328	0.328	0.516	0.598	0.519	0.666		mg/L
氟化物	W4	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	≤1.5	mg/L
	W5	0.1	0.1	0.09	1.42	1.45	1.48		mg/L
	W6	0.09	0.09	0.1	0.09	0.1	0.09		mg/L
高锰酸钾指数	W4	8.5	8.8	6.8	7.6	6.9	7.1	≤10	mg/L
	W5	7.8	8.8	6.8	7.2	7.3	7.8		mg/L
	W6	2.8	3.5	3.2	3.1	3.6	4.1		mg/L
CODcr	W4	27	28	28	29	26	29	≤30	mg/L
	W5	24	23	27	28	28	29		mg/L
	W6	18	17	21	20	20	20		mg/L
挥发酚	W4	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	mg/L
	W5	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
	W6	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
硫化物	W4	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	mg/L
	W5	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		mg/L
	W6	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		mg/L

	六价铬	W4	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
		W5	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
		W6	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
	氰化物	W4	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	mg/L
		W5	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
		W6	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
	石油类	W4	0.07	0.08	0.04	0.05	0.05	0.03	≤0.5	mg/L
		W5	0.1	0.11	0.08	0.09	0.05	0.06		mg/L
		W6	0.04	0.05	0.09	0.08	0.04	0.07		mg/L
	BOD ₅	W4	5.4	5.6	5.5	5.8	5.2	5.7	≤6	mg/L
		W5	4.7	4.5	5.4	5.6	5.6	5.8		mg/L
		W6	3.8	3.4	4.2	3.8	4.3	3.8		mg/L
	SS	W4	28	24	20	25	27	16	/	mg/L
		W5	18	22	26	24	19	22		mg/L
		W6	9	9	11	13	9	9		mg/L
	LAS	W4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
		W5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		mg/L
		W6	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		mg/L
	总氮	W4	2.9	2.58	2.31	2.69	2.22	2.18	≤1.5	mg/L
		W5	2.89	2.48	2.64	2.64	2.4	2.38		mg/L
		W6	2.02	2.22	2.6	2.78	2.28	2		mg/L
	总磷	W4	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.28	≤0.3	mg/L
		W5	0.16	0.17	0.29	0.15	0.26	0.21		mg/L
		W6	0.26	0.29	0.25	0.15	0.16	0.22		mg/L
	粪大肠菌群	W4	1.1×10^3	1.7×10^3	1.1×10^3	1.4×10^3	1.1×10^3	1.3×10^3	≤20000	MPN/L
		W5	2.8×10^3	3.5×10^3	3.5×10^3	5.4×10^3	2.2×10^3	5.4×10^3		MPN/L
		W6	7.0×10^2	7.9×10^2	2.3×10^2	3.3×10^2	1.4×10^3	1.1×10^3		MPN/L

项目 W4~W6 水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

三、声环境质量

根据《潮州市声环境功能区划分方案》中的潮安区声环境功能区划结果图，本项目属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

项目厂界外 50m 范围内不存在的声环境保护目标，无需对声环境质量现状进行监测。

四、生态环境质量现状

项目用地范围内不存在生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。

五、地下水、土壤环境质量现状

项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

					物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值
	臭气浓度	2000（无量纲）	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA007 DA008	颗粒物	20	/	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2
	二氧化硫	100	/	/	
	氮氧化物	200	/	/	
	林格曼黑度	≤1 级	/	/	
厂界	VOCs	/	/	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44-815/2010）表 3 无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	/	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求
备注	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”，企业排气筒高度高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上。				

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 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

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网进入潮安区污水处理厂处理达标后排放。具体指标详见下表。

表 3-8 项目水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	生活污水出水标准
1	PH	6-9

	2	COD _{Cr}	500			
	3	BOD ₅	300			
	4	SS	400			
	5	氨氮	/			
	3、噪声排放标准					
厂界噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。						
4、固体废物控制标准						
一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。						
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关要求。						
总量控制指标	建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。					
	1、大气排放总量控制指标					
	表 3-9 项目废气总量控制指标一览表					
	类别		现有项目总量控制指标（t/a）	改扩建项目总量控制指标（t/a）	改扩建后全厂总量控制指标（t/a）	新增总量控制指标（t/a）
	VOCs	有组织	1.118	1.076	1.076	-0.042
		无组织	1.243	0.769	0.769	-0.474
		合计	2.361	1.844	1.844	-0.517
	二氧化硫		0.034	0.0152	0.0152	-0.0188
	颗粒物		0.004	0.0416	0.0416	+0.0376
	氮氧化物		0.061	0.4848	0.4848	+0.4238
备注：由上表可知，改扩建项目通实行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，并按现						

	阶段环保要求完善废气污染预防及治理措施，使得改扩建项目建成后，VOCs 预计排放量低于现有项目实际排放量，VOCs 实现了“增产不增污”。 根据《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》规定的“新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代”，本改扩建项目 VOCs 总量来源于潮州市潮安区源祥印务有限公司现有项目“潮州市潮安区源祥印务有限公司印刷薄膜项目”。 2、水污染物排放总量控制指标 项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政污水管网引入潮安区污水处理厂进行处理，水污染物总量控制指标计入潮安区污水处理厂总量控制指标中，不单独设置水污染总量控制指标。 3、固体废弃物排放总量控制指标 本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

本项目利用现有厂房进行调整及建设，基本不涉及土建施工，施工期主要进行局部装修、设备安装等。施工期的环境影响较小，本评价不进行论述。

一、废气

1、废气产排情况分析

（1）印刷有机废气

本项目主要从事对膜料进行印刷加工，在调墨、印刷、印刷后烘干环节会挥发出有机废气。根据建设单位提供的原辅料 MSDS 报告可知，本项目使用的原辅料不含三苯（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《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求。本次源强核算根据行业特点主要采用产排污系数法。排污系数是根据建设单位提供的原辅料 MSDS 报告中 VOCs 含量得出。

表 4-1 印刷工序产生的有机废气发生量统计 单位：t/a

序号	原料	用量 t/a	挥发性系数	VOCs 产生量 t/a
1	溶剂型油墨	1.1	63%	0.693
2	水性油墨	20	8%	1.6
3	乙酸乙酯	0.5	100%	0.5
4	正丙酯	0.5	100%	0.5
合计				3.293

根据上表可知，本项目建成后印刷过程 VOCs 总挥发量为 3.293t/a，本项目印刷过程中产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA001~TA004 处理后经 4 条 15m 排气筒 DA001~DA004 达标排放。项目拟设 4 套引风量约 15000m³/h 的引风机，收集效率为 80%（收集效率核算详见表 4-8）。有机废气处理设施处理效率为 65%（详见本章节废气处理措施可

行性分析)。

因此印刷有机废气的产排情况如下:

表 4-2 印刷工序有机废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理设施	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	VOCs	3360	0.658 5	0.294	19.60	UV 光解 +二级活 性炭吸附	0.230 5	0.103	6.86
DA002	VOCs	3360	0.658 5	0.294	19.60	UV 光解 +二级活 性炭吸附	0.230 5	0.103	6.86
DA003	VOCs	3360	0.658 5	0.294	19.60	UV 光解 +二级活 性炭吸附	0.230 5	0.103	6.86
DA004	VOCs	3360	0.658 5	0.294	19.60	UV 光解 +二级活 性炭吸附	0.230 5	0.103	6.86
无组织	VOCs	/	0.659	0.294	/	加强厂区 通风	0.659	0.294	/

(2) 复膜固化有机废气

本项目在复膜、复膜后烘干固化工序会挥发出有机废气。根据建设单位提供的原辅料 MSDS 报告可知, 本项目使用的原辅料不含三苯(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《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018) 要求。本次源强核算根据行业特点主要采用产排污系数法。排污系数是根据建设单位提供的原辅料 MSDS 报告中 VOCs 含量得出。

表 4-3 复膜、复膜后烘干固化产生有机废气发生量统计 单位: t/a

序号	原料	用量 t/a	挥发性系数	VOCs 产生量 t/a
1	溶剂型胶水	0.9	50%	0.45
2	无溶剂胶黏剂	20	0.5%	0.1
合计				0.55

复膜及复膜后烘干工序经处理后有机废气的排放情况如下表 4-6 所示。

表 4-4 复膜及复膜后烘干有机废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	废气量 万 m ³ /a	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³	治理设 施	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³
DA005	VOCs	3360	0.220	0.098	6.548	UV 光 解+二 级活 性炭 吸附	0.077	0.034	2.29

DA006	VOCs	3360	0.220	0.098	6.548	UV 光解+二级活性炭吸附	0.077	0.034	2.29
无组织	VOCs	/	0.110	0.049	/	加强厂区通风	0.110	0.049	/

根据上表可知，本项目建成后复膜、复膜后烘干固化过程 VOCs 总挥发量为 0.55t/a，本项目复膜及复膜后烘干过程中产生的总 VOCs，经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA005、TA006 处理后经 2 条 15m 排气筒 DA005、DA006 达标排放。项目拟设两套引风量约 15000m³/h 的引风机，收集效率为 80%（收集效率核算详见表 4-8）。有机废气处理设施处理效率为 65%（详见本章节废气处理措施可行性分析）。

（3）恶臭

本项目调墨、印刷、复膜、烘干工序，会产生恶臭污染物，以臭气浓度表征。恶臭污染物是一类会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退，并且会使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低的污染物。

本项目调墨、印刷、复膜、烘干工序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，其中调墨、印刷、印刷后烘干废气经收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”废气净化设施 TA001~TA004 进行处理，处理后通过 15m 排气筒 DA001~DA004 高空排放。复膜及复膜后烘干废气经密闭正压收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施 TA005、TA006 处理后经 15m 排气筒 DA005、DA006 达标排放。本项目调墨、印刷、复膜、烘干工序的臭气浓度产生量极少，因此不进行定量分析。臭气浓度的产排情况，见下表：

表 4-5 臭气浓度产生及排放情况一览表

项目	排放方式		废气量 万 m³ /a	产生量 t/a	生产浓度 (无量纲)	排放量 t/a	排放浓度 (无量纲)	排放限值 (无量纲)
臭气浓度	有组织	DA001	3360	极少量	<2000	极少量	<2000	2000
		DA002	3360	极少量	<2000	极少量	<2000	2000
		DA003	3360	极少量	<2000	极少量	<2000	2000
		DA004	3360	极少量	<2000	极少量	<2000	2000
		DA005	3360	极少量	<2000	极少量	<2000	2000

	DA006	3360	极少量	<2000	极少量	<2000	2000
	无组织	/	极少量	<20	极少量	<20	20

(4) 燃油热风炉废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求。本次源强核算根据行业特点主要采用产排污系数法。改扩建项目设置 2 台燃油热风炉对生产印刷烘干固化工序进行供热；改扩建后燃油热风炉年消耗 160 吨柴油。燃油热风炉作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，燃烧废气引至经 2 条 15m 排气筒 DA007、DA008 外排。

废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产排污情况根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中的系数进行核算，具体如下：

表 4-6 燃油热风炉废气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其它	柴油	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/ 吨-原料	17804
				二氧化硫	千克/吨-原料	19S ^①
				颗粒物	千克/吨-原料	0.26
				氮氧化物	千克/吨-原料	3.03

①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据《车用柴油》（GB 19147-2016），0 号柴油（IV）含硫量不大于 50mg/kg，即含硫量≤0.005%，S 取 0.005。

表 4-7 燃油热风炉废气产排情况一览表

污染源	污染物	工业废气量 (万 Nm ³ /a)	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理设施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA007	二氧化硫	71.216	0.0038	0.00158	5.34	排气筒	0.0038	0.00158	5.34
	颗粒物		0.0104	0.00433	14.6		0.0104	0.00433	14.6
	氮氧化物		0.1212	0.0505	170.19		0.1212	0.0505	170.19
	烟气黑度		/	/	<1 级		/	/	<1 级
DA008	二氧化	213.64	0.0114	0.0047	5.34	排气筒	0.0114	0.0047	5.34

	硫	8		5				5	
	颗粒物		0.0312	0.013	14.6		0.0312	0.013	14.6
	氮氧化物		0.3636	0.1515	170.19		0.3636	0.1515	170.19
	烟气黑度		/	/	<1 级		/	/	<1 级
合计	二氧化硫	284.86 4	0.0152	0.0063 4	5.34	排气筒	0.0152	0.0063 4	5.34
	颗粒物		0.0416	0.0173 4	14.6		0.0416	0.0173 4	14.6
	氮氧化物		0.4848	0.2020 6	170.19		0.4848	0.2020 6	170.19
	烟气黑度		/	/	<1 级		/	/	<1 级

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，从而导致蒸汽锅炉冒黑烟；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 《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 废气收集、处理情况

（1）收集情况

本改扩建项目对印刷车间、复合车间实行封闭管理，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正压，且无明显泄漏点。采用管道及引风机将印刷车间、复合车间内的废气进行收集，引至 6 套“UV 光解+两级活性炭吸附”废气净化设施进行处理，再通过 6 根 15m 排气筒 DA001~DA006 高空排放。

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”。本改扩建项目建成后，印刷车间和复合车间面积合计为 1180m²，车间高

度约为 4m，密闭车间容积则为 4720m³，每套废气处理设施的风机设计风量为 15000m³/h，则总设计风量为 90000m³/h，换气次数 $n = \text{通风量 } Q / \text{车间容积 } V \approx 19$ 次/h > 12 次/h。因此设计风量为 90000m³/h，是可行的。

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）-附件“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值如下：

表 4-8 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 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	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
半密闭型集气（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	---	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施		1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

因此本项目印刷机密闭车间废气收集效率取 80%，未收集的 20%无组织排放。

(2) 废气治理

本项目有机废气（总 VOCs、NMHC）和恶臭气体经收集后通过 6 套“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后引至 15m 高的排气筒 DA001~DA006 高空排放。

根据有机废气治理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 4-10，见下表：

表 4-10 废气收集集气效率参考值（节选）

治理技术	治理工艺	治理效率
吸附技术	建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量	/
其他技术	光解	10%

根据上表，表中没有活性炭吸附对有机废气的处理效率，需通过活性炭量核算 VOCs 削减量。根据《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%，按第一级的活性炭去除效率取 50%，考虑到经过第一级活性炭吸附装置处理后，有机废气浓度降低，故第二级的活性炭去除效率取 30%，则本项目“UV 光解+二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为 $1-(1-50%) \times (1-30%) \times (1-10%)=68.5\%$ ，保守考虑，本评价按有机废气去除效率 65%核算。

3、污染防治可行技术分析

(1) 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 20t/a，溶剂型油墨年使用量 1.1t/a。

（2）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 4 台无溶剂复合机、3 台干式复合机进行复合工序，无溶剂型胶粘剂年使用量为 20t/a，溶剂型胶粘剂使用量为 0.9t/a。

（3）废气末端处理技术

工艺原理：

光催化氧化法（UV 光解）：利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs。真空紫外光（波长<200nm，VUV）

光子能量高，光催化材料在紫外光的照射下产生电子和空穴，激发出“电子-空穴”（一种高能粒子）对，进而生成极强氧化能力的羟基自由基（$\cdot\text{OH}$）活性物质，羟基自由基（$\cdot\text{OH}$）是光催化反应的主要活性物质之一，羟基自由基的反应能高于有机物中的各类化学键能，如：C-C、C-H、C-N、C-O、H-O、N-H 等，因而能迅速有效地分解挥发性有机物，再加上其它活性氧物质（$\cdot\text{O}$，H_2O_2，的协同作用，其净化恶臭气体的效果更为迅速。 活性炭吸附装置：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。 根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），凹版印刷有机废气治理的可行技术有：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防治技术，若仍无法稳定达标排放，应采用适合的末端治理技术”。项目根据自身情况，采用部分水性油墨替代技术及无溶剂复膜技术。经工程分析，项目采用的污染防治技术能确保有机废气达标排放。考虑到项目用地规模、生产规模等，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。建设单位拟采用“UV 光解+二级活性炭吸附”进行处理。 建设单位拟采用蜂窝活性炭对有机废气进行吸附，为保证活性炭吸附的净化效率，更换量及填充厚度须满足《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）中发布的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值及表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，活性炭吸附法的取值说明：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$；装置入口废气温度不高于 40°C；蜂窝状活性炭风速$<1.2\text{m}/\text{s}$。活性炭层装
--

填厚度不低于 300mm， 颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g， 蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。同时还参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求：“过滤风速应不大于 1.2m/s”，污染物在活性炭塔内的接触吸附时间为 0.5~2s。 项目活性炭箱拟选取蜂窝状活性炭，过滤风速低于 1.2m/s，填充厚度不低于 600mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。项目污染物无颗粒物，因此，颗粒物含量低于 1mg/m³；装置入口废气温度为常温，不高于 40℃。因此，项目活性炭箱参数符合相关设计要求。 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，选用活性炭吸附技术是可行的。根据《关于印发<广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南>的通知》（粤[2013]79号），项目采用的废气治理设施属于指南中所述的光催化氧化法和表3印刷行业VOCs治理技术推荐中的吸附法，且根据《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）四、印刷业VOCs治理指引中的废气治理设施设计与运行管理提出吸附床（含活性炭吸附法）是属于推荐技术。根据“广东省生态环境厅关于印发《广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引》，活性炭吸附属于VOCs治理技术，适用于处理低浓度的VOCs废气，活性炭工艺装置组合也将大大提高VOCs的处理效率。

综上所述，本项目有机废气采用“UV光解+二级活性炭吸附”进行处理是属于可行技术。

4、非正常工况

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。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、UV光解灯管老化失效等情况，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。燃油热风炉废气来源于燃料废气，项目使用的轻质柴油为清洁能源，末端无需采取废气净化措施，燃料产生的废气收集后由2条15m高排气筒排放。因此项目建成后燃油热风炉废气不存在非正常排放。

废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-11 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	废气处理设施故障	VOCs	0.294	19.60	0.294	0.5	2	立即停止生产，及时修复
DA002			0.294	19.60	0.294			
DA003			0.294	19.60	0.294			

DA004			0.294	19.60	0.294			废气处理设施
DA005			0.098	6.548	0.098			
DA005			0.098	6.548	0.098			

由上表可知，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修、检查，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5、大气污染物排放口情况

表 4-12 全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度					
DA001	一般排放口	VOCs、臭气浓度	116°41'42.774"E	23°26'29.037"N	UV 光解+二级活性炭吸附	是	15	0.6	30
DA002	一般排放口	VOCs、臭气浓度	116°41'42.465"E	23°26'29.163"N	UV 光解+二级活性炭吸附	是	15	0.6	30
DA003	一般排放口	VOCs、臭气浓度	116°41'42.466"E	23°26'29.166"N	UV 光解+二级活性炭吸附	是	15	0.6	30
DA003	一般排放口	VOCs、臭气浓度	116°41'42.446"E	23°26'29.146"N	UV 光解+二级活性炭吸附	是	15	0.6	30
DA005	一般排放口	VOCs、臭气浓度	116°41'42.469"E	23°26'29.170"N	UV 光解+二级活性炭吸	是	15	0.6	30

					附				
DA006	一般排放口	VOCs、臭气浓度	116°41'42.552"E	23°26'29.385"N	UV 光解+二级活性炭吸附	是	15	0.6	30
DA007	一般排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	116°41'43.180"E	23°26'29.597"N	排气筒	是	15	0.5	120
DA008	一般排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	116°41'43.185"E	23°26'29.595"N	排气筒	是	15	0.5	120

4、监测计划

根据《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》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），项目污染源监测计划见下表。

表 4-13 营运期排放口设置情况及污染排放监测计划表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	废气处理设施排放口	DA001 DA002 DA003 DA004 DA005 DA006	VOCs	一次/半年	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
			NMHC	一次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 “大气污染物排放限值”
			臭气浓度	一次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	燃油热风炉废气排放口	DA007 DA008	二氧化硫	一次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 的燃油锅炉排放限值要求
			颗粒物	一次/月	
			氮氧化物	一次/月	
无组织	厂区边界	/	VOCs	一次/年	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 无组织排放浓度限值标准
			臭气浓度	一次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

	厂区内	/	NMHC	一次/年	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
5、结论 本改扩建项目建成后产生的有机废气经收集后，由“UV 光解+二级活性炭吸附”处理，处理后由 6 条 15 米高排气筒（DA001~DA006）排放，由前文分析可知 VOCs 排放浓度及排放速率均可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 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 “大气污染物排放限值”。项目未被收集的少量有机废气属于无组织排放，经采取加强车间管理，大气扩散后自然稀释，预计 VOCs 无组织排放浓度可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放浓度可达到广东省地方标准《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，NMHC 监控点处 1h 平均浓度值$\leq 6\text{mg/m}^3$。 本改扩建后热风炉燃烧废气引至 15m 排气筒（DA007、DA008）排放，SO₂ 排放浓度约为 5.34mg/m^3，颗粒物排放浓度约为 14.60mg/m^3，NO_x 排放浓度约为 170.19mg/m^3，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，SO₂ 排放浓度$\leq 100\text{mg/m}^3$，颗粒物排放浓度$\leq 20\text{mg/m}^3$，NO_x 排放浓度$\leq 200\text{mg/m}^3$。恶臭污染物（臭气浓度为表征）产生量极低，通过收集与有机废气一同处理后，有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度≤ 2000（无量纲），无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度≤ 20（无量纲）。 项目所在区域为环境空气质量达标区，周边 500 米范围内的最近的敏感点为北面 58 米的梅龙村，项目产生的有机废气经收集处理后，能达标排放且大气污染物排放量较少。综上，项目废气经有效收集、处理后对周围大气环境保护目标及所在					

地环境空气质量影响较小。

二、废水

1、废水源强

改扩建后项目新增员工 44 人，共有 50 人，年工作 300 天，每天 8 小时。均不在厂内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A1 国家行政机构-办公楼无食堂和浴室的先进值计：10m³/a·人计，则生活用水量 500m³/a。排水量按用水量的 90%计算，本项目员工生活污水排放量为 450m³/a。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）》生活污水污染物产生浓度。

改扩建项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，汇入市政污水管网，由潮安区污水处理厂处理。

根据同类型污水的类比监测结果及有关资料文献资料，改扩建项目生活污水主要污染物产排情况见下表。

表 4-14 改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类型	项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	效率%	排放情况		
						排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准
生活污水 450t/a	CODcr	250	0.1125	三级化粪池	28.7	178	0.08	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD ₅	150	0.0675		32	102	0.0459	
	SS	200	0.09		46.2	108	0.048	
	NH ₃ -N	25	0.01125		8.9	23	0.010	

2、排放口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）（HJ1027-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019），项目外排污水为生活污水，生活污水为间接排放，故无需开展自行监测。

3、措施可行性分析及影响分析

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两

种 容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中的 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。因本项目设计使用的化粪池容积较小，因此，本项 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 去除率取值为模型 2 的 50%。所以，本项目 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 去除率取 28.7%、32.0%、46.2%、8.9%。项目生活污水产生量小，水质简单，根据污染物源强分析，生活污水经三级化粪池处理后能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，项目使用三级化粪池对生活污水进行预处理是具有可行性的。

4、依托污水处理设施的环境可行性评价

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），最终汇入南总干渠（鮀济河）。潮安区污水处理厂提标改造后主体工艺为：CASS 生物池（改造）+混凝微滤池（新建）+污泥沉淀池（新建）+加药间（新建）+紫外线消毒池（新建）工艺，并辅以化学除磷。污泥处理推荐采用带式浓缩脱水一体机处理污泥，脱水干化后泥饼交由有相应处理资质单位处理。处理工艺流程见下图 4-1：

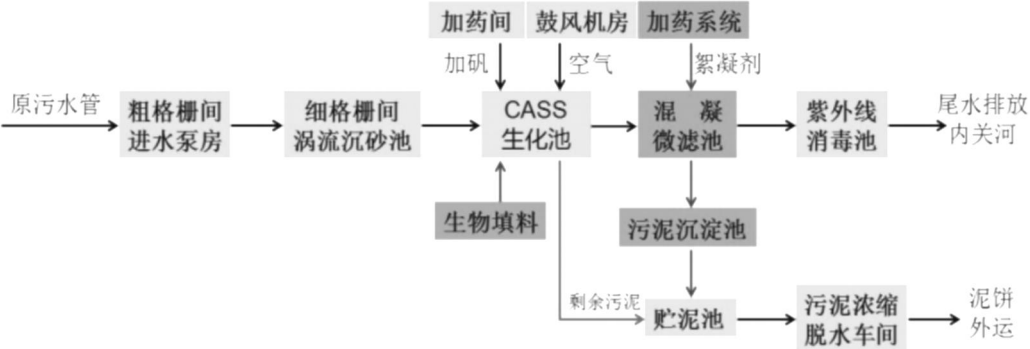


图 4-1 潮安区污水处理厂处理工艺流程图

本改扩建项目建成后生活污水年排放量为 450t/a，即日排放量为 1.5t/d，约占潮安区污水处理厂日处理能力的 0.0025%。项目生活污水经三级化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，经市政污水管网排入潮安区污水处理厂中，不会对潮安区污水处理厂的水质造成影响。本项目废水产生量较少、水质达标排放，因此项目建成后生活污水经市政污水管网排往潮安区污水处理厂处理具有可行性。

4、废水排放口基本情况

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

名称	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值/mg/L
生活污水	DW001	116°41'42.176"E 23°26'29.366"N	0.045	潮安	连续	昼间	潮安	CODcr	40

								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

三、噪声

1、噪声源强分析

本改扩建项目建成后，主要噪声源为印刷机、干式复膜机、无溶剂复膜机、制袋机等设备运行过程中产生的噪声，噪声源强为 77~90dB(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 4-16 改扩建后主要噪声源一览表

序号	噪声源	数量	源强dB (A)			声源类型	降噪措施 削减量 dB (A)	排放强度 dB (A)	持续时间 (h)
			核算方法	单台源强	叠加后源强				
1	印刷机	5	类比法	75	82	频发	20	62	2400
2	干式复膜机	3		75	80	频发	20	60	2400
3	无溶剂复膜机	4		70	77	频发	20	57	2400
4	恒温箱	4		70	77	频发	20	57	2400
5	柴油热风炉	3		85	90	频发	20	70	2400

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 57-70dB (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 10dB (A)，则厂界外噪声强度在 60dB (A) 以下。本项目夜间不进行生产，昼间噪声经采取减震降噪等措施后，各侧厂界噪声能符合《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）（HJ1027-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）中对监测指标要求，拟定的具体监测内容见下表。

表 4-17 噪声监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼间进行

四、固体废物

本改扩建项目建成后，产生的主要固体废物为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

改扩建后，企业共有 50 人，年工作 300 天，以每人每日产生活垃圾 0.5kg 计算，则每日产生的生活垃圾量约 25kg，年产生量约 7.5t/a。

项目生活垃圾产生量为 7.5t/a，经统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

2、一般工业固废

项目在生产过程中，会产生边角料跟不合格品，根据建设单位提供资料，改扩建后全厂的边角料和不合格品总产生量为 12t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），此类固废代码为 231-003-07，收集后交有能力处理的单位。

3、废原料桶

项目改扩建后废原料桶的产生量约为：1.36t/a，收集后交由厂家回收处理。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），废原料包装桶属于“6.1—a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”因此，可不作为固体废物管理。

4、危险废物

(1) 废 UV 灯管

项目 UV 光解中使用的 UV 灯管为紫外线含汞灯管，UV 灯管连续使用的时间一般不超过 4800h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，改扩建后项目废 UV 灯管的产生量为 0.05t/a。废 UV 灯管属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）中的 HW29 含汞废物（危险废物代码 900-023-29），交由有资质的危废公司回收处置。

(2) 废活性炭

本项目共设 6 套废气处理设施。第 1、2、3、4 套针对印刷（含调墨）及印刷后烘干产生的有机废气设置的“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施；第 5、6 套针对复膜及复膜后烘干固化产生的有机废气设置的“UV 光解+二级活性炭吸附”的废气处理设施。废气处理系统中的活性炭需定期更换，废气处理效率为 65%。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》（粤环办〔2023〕538 号）中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3，蜂窝状活性炭吸附比例取值 15%。因此本项目活性炭吸附比例取 15%。

表 4-18 废活性炭产生量核算表

收集到的有机废气量 (t/a)	有机废气的削减量 (t/a)		理论上活性炭需求量 (t/a)	处理设施 装载的活性炭量 (t)	更换周期 (月)	更换频 次（次/ 年）	活性炭更 换量(t/a)	废活性炭（含 VOCs 吸附 量）产生量 (t/a)
	UV 光解	两级活性炭 吸附						
3.074	0.307	1.691	11.27	2	2	6	12	13.691

实际生产过程中，为确保废气处理设施长期稳定达标排放及总量控制的可靠性，活性炭需定期进行更换，根据前文“废气治理”分析计算结果可知，本项目废活性炭（含 VOCs 吸附量）产生量为 13.691t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 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。

(3) 含油墨抹布及手套

改扩建后项目生产过程中，由于员工操作过程需佩戴手套及需要使用抹布对机器设备进行擦拭，破损或沾满废油时更换，产废周期不固定，年产生量约 0.15t/a，

属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW49 其他废物”，废物代码 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，统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位收集处置。

（4）废油墨

本改扩建后项目拟每半年对设备进行清理维护，清掉设备中残留的废油墨，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），均属于危险废物（危废类别为 HW12，危废代码为 900-299-12），产生量约为 0.15t/a。拟用密封塑料桶装后置于危险废物暂存间，定期交由有资质的危废公司回收处置。

5、处置去向及环境管理要求

（1）处置去向

本改扩建项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。改扩建后固体废物污染源强核算汇总及处置去向详见下表。

表 4-19 固体废物污染源强核算汇总及处置去向一览表

固体废物名称	固废属性	产生情况		处理措施		处置去向
		核算方法	产生量	工艺	处置量	
生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	7.5t/a	由环卫部门统一处理	7.5t/a	由环卫部门统一处理
边角料、不合格产品	一般工业固废	类比法	12t/a	收集后交有能力处理的单位	12t/a	收集后交有能力处理的单位回收处理
废原料桶	/	物料衡算法	1.36t/a	交由厂家回收处理	1.36t/a	交由厂家回收处理
废 UV 灯管	危险废物	物料衡算法	0.05t/a	妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0.05t/a	妥善收集后交由有资质的危废公司回收处置
废活性炭		物料衡算法	13.691t/a	妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理	13.691t/a	妥善收集后交由有资质的危废公司回收处置
含油墨抹布及手套		物料衡算法	0.15t/a	妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0.15t/a	妥善收集后交由有资质的危废公司回收处置
废油墨		物料衡算法	0.15t/a	妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0.15t/a	妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理

表 4-20 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	污染防治措施
废UV灯管	HW29	900-023-29	0.05t/a	废气治理	固体	灯管	含汞废物	一年	T	妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理
废活性炭	HW49	900-039-49	13.691t/a	废气治理	固体	活性炭	有机废气	2个月	T	
含油墨抹布及手套	HW49	900-041-49	0.15t/a	擦拭	固体	含油墨抹布及手套	有机废气	/	T	
废油墨	HW12	900-299-12	0.15t/a	印刷	液态	油墨	有机物	半年	T	

(2) 环境管理要求

根据前文分析，改扩建后，项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

①一般工业固体废物

1) 委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求

排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

2) 自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装膜等）贮存一般工业固体废物的，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；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不兼容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

②危险废物管理要求

1) 委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求

建设单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核

实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

2) 自行贮存设施污染防控技术要求

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不兼容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不兼容的危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存。堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

③生活垃圾

生活垃圾需在厂区内指定地点进行堆放，并对堆放点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门统一清运后，不会对周围环境造成不良影响。

表 4-21 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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					
危废间	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	厂房	10m²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料桶装载	8t	半年
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	含油墨抹布及手套	HW49	900-041-49					
	废油墨	HW12	900-299-12					
	废原料桶罐	/	/					
注：废原料桶罐交由原厂家处理前暂存于危废间。								

六、生态环境

本改扩建项目建设完成后，将会加强项目周边绿化的管理和维护，保证项目周边生态环境不因项目的建设而改变。

七、地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本

改扩建项目的地下水环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，项目所属于行业不属于的土壤环境影响评价类别表 A.1 中的内容，本改扩建项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行分析，本改扩建项目可不开展土壤环境影响评价工作。

建设单位拟对危险废物暂存间设置防风、防雨、防腐、防渗漏措施，并设置有围堰，同时在相应位置张贴标识、警示标志，本次评价要求建设单位必须严格按照上述要求对危险废物暂存间进一步加强管理，做好记录档案，同时应对现有厂区内存在的危险废物进行分区分类贮存，建立完善的内部管理制度，保存危险废物转移联单，同时为避免危险废物在项目内危废暂存间长期贮存，建设单位应积极与危险废物处置单位保持沟通联系，定期专人检查，了解危废暂存间的贮存情况，以保障项目的危废委外需求，及时对危险废物进行清理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求和《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。

综上所述，本项目对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

八、环境风险

1、评价依据

①风险调查

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”对项目生产过程中使用的原辅材料进行识别，详见下表所示：

表 4-22 突发环境事件风险物质

序号	物料名称	风险物质	风险特性	CAS 号	风险单元
1	溶剂型油墨	乙酸乙酯	毒性、易燃性	141-78-6	化学品仓库
		醋酸正丙酯	毒性、易燃性	123-83-4	
		丁酮	毒性、易燃性	78-93-3	
		乙酸丙酯	毒性、易燃性	109-60-4	
		乙醇	毒性、易燃性	64-17-5	

2	胶水	乙酸乙酯	毒性、易燃性	141-78-6	化学品仓库
		多异氰酸酯	/	/	
3	溶剂	乙酸乙酯	毒性、易燃性	141-78-6	
4	溶剂	正丙酯	毒性、易燃性	67-63-0	
5	柴油	矿物油	毒性、易燃性	68334-30-5	柴油储罐
6	危险废物	废活性炭	毒性	/	危废间
		废 uv 灯管	毒性	/	
		含油墨抹布及手套	毒性	/	
		废油墨	毒性	/	

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险物质数量与临界量比值（Q）是计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值，按照以下公式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目的环境风险潜势为 I。

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

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的危险物质的 Q 值计算结果见下表。

表 4-23 风险物质 Q 值计算表

序号	物料名称	风险物质	最大储存量/t	风险物质含量	临界量/t	Q 值
1	溶剂型油墨	乙酸乙酯	0.3	0.045	10	0.0045
		醋酸正丙酯		0.06	50	0.0012
		丁酮		0.003	10	0.0003
		乙酸丙酯		0.024	50	0.00048
		乙醇		0.057	50	0.00114
2	胶水	乙酸乙酯	0.4	0.2	10	0.02
		多异氰酸酯		0.00012	50	0.0000024

3	溶剂	乙酸乙酯	0.1	0.1	10	0.01
4		正丙酯	0.1	0.1	10	0.01
5	柴油	矿物油	5	5	2500	0.002
6	危险废物	废活性炭	8	8	50	0.16
		废 uv 灯管				
		含油墨抹布及手套				
		废油墨				
合计						0.2096

项目危险物质数量与临界量比 $Q<1$ 时，项目环境风险潜势为 I，无需设置风险评价专项。

2、环境风险源分布情况及可能影响途径

表 4-24 项目环境风险源一览表

序号	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	化学品仓库	油性油墨	泄露、火灾	地表水、大气
2	化学品仓库	胶水、溶剂	泄露、火灾	地表水、大气
3	柴油储罐	柴油	泄露、火灾	地表水、大气
4	废气处理设施	有机废气	泄漏	大气
5	危废间	危险废物	泄露	地表水、大气

3、环境风险分析

大气：废气处理设施故障造成有机废气未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；废活性炭未按规范存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响；当项目厂区内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。

地表水：风险物质发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；危废仓没有做好防雨、防渗、防腐措施，使有害物质随降雨或地面径流通过雨水管网外排至厂外地表水体，影响其地表水环境质量；当项目厂区内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可

能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。 4、环境风险防范措施 ①泄漏预防措施 1) 化学品仓库、危废间应做好防渗防腐处理，避免硬底化被破坏导致下渗； 2) 柴油储罐应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域； 3) 定期检查危险物质存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ②废气事故排放预防措施 定期检查废气治理设施，杜绝事故排放，一旦发现废气事故排放，应停止生产，待故障排除后方能再进行生产。 ③火灾事故预防措施 1) 生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备； 2) 在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示； 3) 工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定； 4) 定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。 项目在正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本改扩建项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本改扩建项目的环境风险方面来说是可行的。
--

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 DA002 DA003 DA004 DA005 DA006	VOCs	“UV 光解+二级活性炭吸附”处理	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
		NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表 1“大气污染物排放限值”
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA007 DA008	SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物	排气筒	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 的燃油锅炉排放限值要求
	厂界	VOC _s	加强车间通风,无组织排放	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 无组织排放浓度限值标准
		臭气浓度	加强车间通风,无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。
	厂内	NMHC	加强管理,物料运输、转移过程保持密闭,减少挥发性有机物的无组织排放	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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 悬浮物 氨氮	经三级化粪池处理达标后通过市政管网引入潮安区污水处理厂	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	设备运行噪声	机械噪声	选用低噪声设备,经基础减振、隔声等处理等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	边角料、不合格品收集之后收集后交有能力处理的单位;废原料桶交由厂家回收处理;废 UV 灯管、废活性炭、含油墨抹布及手套、废油墨收集后交由有危险废物处理资质单位处理。			
土壤及地下水污染防	/			

治措施	
生态保 护措施	/
环境风险 防范措施	加强化学品仓库、柴油储罐、危废间等区域的防腐、防渗、防漏；定期检查废气治理设施、做好火灾事故预防措施等。
其他环境 管理要求	/

六、结论

综上所述，本改扩建项目按所申报的规模、设备进行经营，并贯彻落实国家和地方相关环保法律、法规，落实本评价提出的各污染物污染防治措施，确保各种治理设施正常运转和各类污染物达标排放的前提下，该项目的建设不会对周围环境质量造成明显影响，**从环境保护角度而言项目的建设是可行的**。建设单位必须认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施，环保措施须经竣工环保验收合格后方可投入正式使用。在项目运营过程中，建设单位必须严格执行各项污染防治措施，确保各污染物达标排放，使项目的运行对环境的影响降至最低。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排 放量(固体废 物产生量) ③	本项目排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量⑦
废气	废气量	8432.05 万 m ³ /a	/	/	16800 万 m ³ /a	8432.05 万 m ³ /a	16800 万 m ³ /a	+8367.95 万 m ³ /a
	VOCs	2.361t/a	/	/	1.844t/a	2.361t/a	1.844t/a	-0.517t/a
	二氧化硫	0.034t/a	/	/	0.0152t/a	0.034t/a	0.0152t/a	-0.0188t/a
	颗粒物	0.004t/a	/	/	0.0416t/a	0.004t/a	0.0416t/a	+0.0376t/a
	氮氧化物	0.061t/a	/	/	0.4848t/a	0.061t/a	0.4848t/a	+0.4238t/a
废水	废水量	60.48t/a	/	/	450t/a	60.48t/a	450t/a	+389.52t/a
	COD _{Cr}	0.014t/a	/	/	0.08t/a	0.014t/a	0.08t/a	+0.066t/a
	氨氮	0.002t/a	/	/	0.010t/a	0.002t/a	0.010t/a	+0.008t/a
一般工 业固体 废物	边角料、不合 格品	3t/a	/	/	12t/a	0	12t/a	+9t/a
危险废 物	废 UV 灯管	/	/	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	13.691t/a	0	13.691t/a	+13.691t/a
	含油墨抹布 及手套	0.05	/	/	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.1t/a
	废油墨	/	/	/	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
其他	废原料桶	0.5t/a	/	/	1.36t/a	0	1.36t/a	+0.86t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①