

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市金宣发智能包装科技有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市金宣发智能包装科技有限公司

编制日期：2023 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	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	53
四、主要环境影响和保护措施	64
五、环境保护措施监督检查清单	97
六、结论	99
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)	100
附图 1 项目地理位置图	错误! 未定义书签。
附图 2 项目四至图	错误! 未定义书签。
附图 3 现场勘查实景图	错误! 未定义书签。
附图 4 项目厂区总平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 5-1 项目 C 栋 1 楼车间平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 5-2 项目 C 栋 2 楼车间平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 5-3 项目 C 栋 3 楼车间平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 5-4 项目 C 栋 4 楼车间平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 5-5 项目 C 栋 5 楼车间平面布置图	错误! 未定义书签。
附图 6 项目敏感点分布图	错误! 未定义书签。
附图 7 项目卫生防护距离包络线图	错误! 未定义书签。
附图 8 博罗县环境空气质量功能区划图	错误! 未定义书签。
附图 9 地表水环境功能区划图	错误! 未定义书签。
附图 10 项目所在地声环境功能区划图	错误! 未定义书签。
附图 11 引用的地表水现状监测点位图	错误! 未定义书签。
附图 12 杨桥镇生活污水处理厂纳污管网图	错误! 未定义书签。
附图 13 《博罗县博东博西产业集聚发展片区控制性详细规划》(2014-2030 年)	错误! 未定义书签。
附图 14 博罗县生态空间最终划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 15 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 16 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 17 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 18 博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 19 博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 20 博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图	错误! 未定义书签。
附图 21 博罗县“三线一单”环境管控单元图	错误! 未定义书签。
附件 1 企业营业执照	错误! 未定义书签。
附件 2 法人身份证复印	错误! 未定义书签。
附件 3 不动产权证	错误! 未定义书签。
附件 4 原料 MSDS 报告及 VOCs 检测报告	错误! 未定义书签。
附件 5 扩建前环评批复	错误! 未定义书签。
附件 6 扩建前验收工作组意见	错误! 未定义书签。
附件 7 扩建前验收检测报告	错误! 未定义书签。
附件 8 扩建前常规检测报告	错误! 未定义书签。
附件 9 扩建前排污许可证	错误! 未定义书签。
附件 10 引用的环境空气质量现状检测报告	错误! 未定义书签。
附件 11 企业投资项目备案证	错误! 未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市金宣发智能包装科技有限公司扩建项目		
项目代码	2308-441322-04-01-376976		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县杨侨镇桔子路 8 号		
地理坐标	经度：114°29'25.682"，纬度：23°26'31.334"		
国民经济行业类别	C2231-纸和纸板容器制造； C2311-书、报刊印刷； C2319-包装装潢及其他印刷； C2926-塑料包装箱及容器制造；C2923-塑料丝、绳及编织品制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22-38-纸制品制造 223； 二十、印刷和记录媒介复制业 23-39-印刷 231； 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53-塑料制品业 292
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.83	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	0（本扩建不增加用地面积，新增建筑面积 21745m ² ）
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东博罗县产业转移工业园区总体规划（2018-2035年）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称及文号：《广东省生态环境厅关于印发<广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审【2021】		

	84 号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划（2018-2035年）》符合性分析		
	表1-1 项目与规划的符合性分析		
	规划要求	本项目情况	相符性
	广东博罗县产业转移工业园区在实施过程中，应严格执行项目准入制度，引入的项目需符合《产业结构调整指导目录（2019 年版）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函（2011）339 号）及其补充通知（粤府函（2013）231 号）、《广东省水污染防治条例》等中的相关要求。 允许与主导产业相配套的低污染、低能耗的行业入区。规划实施过程中应严格按园区产业定位选择入园项目。	本项目属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函（2011）339 号）及其补充通知（粤府函（2013）231 号）、《广东省水污染防治条例》等中的禁止准入类项目，属于允许类。因此，该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。项目符合入园要求。	符合
	禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）	项目主要为印刷、清洁、注塑、胶装、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑产生的有机废气，不涉及高健康风险、有毒有害气体排放。	符合
	区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术；	根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）：一、我省“两高”行业和项目范围是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，因此，本项目不属于高耗能项目，项目所采取的污染防治措施属于可行技术。	符合
	不符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”要求的项目，严禁引入园区。	项目符合三线一单的要求	符合
	禁止新建、改扩建项目使用高污染燃料。	项目未使用高污染燃料	符合
	2、与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》符合性分析		
	表1-2 项目与规划环评的符合性分析		
	规划环评要求	本项目情况	相符性

	入园项目应符合有关法律、法规、规章以及《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）等文件要求，符合国家、省产业政策和园区产业定位，符合省、市“三线一单”生态环境分区管控要求，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入含有电镀、印染工艺的，以及制浆造纸、制革等重污染项目，不得引入排放含汞、砷、镉、铅、六价铬等一类污染物或持久性有机污染物的项目	本项目属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，符合有关法律、法规、规章以及《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）等文件要求，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。项目不涉及禁止引入工艺和污染物。	符合
	入园工业企业和园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感点之间需根据项目环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。严格落实防护距离内的建设要求，不得规划建设集中居住区、学校、医院等环境敏感点。	本项目生产车间外设立了 50m 卫生防护距离，防护距离内无集中居住区、学校、医院等环境敏感点。	符合
	园区企业应使用天然气、电能等清洁能源，并按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）等的要求，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放，并避免恶臭污染影响。	项目采用电能能源，有机废气经集气罩收集至二级活性炭吸附装置处置，确保大气污染物达标排放。	符合
	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目一般固废分类收集分类交回收单位处置，危险废物交给有危废处理资质的单位处置。	符合
	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目采取事故风险防范和应急措施，避免污染事故对周边环境造成影响。	符合

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

项目属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改本，项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。因此，本项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定，是合理合法的。

2、与功能区划的相符性分析

表 1-3 与功能区划相符性分析一览表

功能区规划方案	本项目	执行标准/其他	是否符合
《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号）	项目所在区域空气环境功能区划为二类区（见附图 8），环境空气质量比较好	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	符合
《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号）	项目所在地不属于饮用水水源保护区	项目无生产废水排放；项目位于杨桥镇生活污水处理厂的服务范围内，生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水排入市政污水管网	符合
《广东省地表水环境功能区划》（粤府函 2011]14 号）、《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2022〕28 号）2022 年水质攻坚目标表	杨桥镇生活污水处理厂的纳污水体为南蛇沥、公庄河，最终汇入公庄河	南蛇沥为 V 类水功能，公庄河为Ⅲ类水功能区，南蛇沥、公庄河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类、Ⅲ类标准	符合
《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环【2022】33 号）	本项目所在区域属于独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区，执行 3 类声环境功能区要求	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））	符合

综上，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。

3、项目选址规划相符性分析

本项目位于惠州市博罗县杨侨镇桔子路 8 号，根据建设单位提供的《不动产权证》（粤（2019）博罗县不动产权第 0023289 号），项目土地用途为工业用地，符合土地利用规划的要求。

4、与“三线一单”相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县杨侨镇桔子路 8 号，根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目所在地属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220006），项目与相应的管控要求相符性分析见下表。

表 1-4 项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析表

管控要求	本项目情况	符合性结论
一、生态保护红线相符性		
博罗县生态空间优先保护区总面积为 752.514km²，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生	本项目位于惠州市博罗县杨侨镇桔子路 8 号，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 14）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合

	态修复工程。 (2) 一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
	二、环境质量底线相符性		
	水环境管控分区管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 (2) 能源资源利用要求 强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 (3) 污染物排放管控要求 加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。 (4) 环境风险防控要求 加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》(附图 15)以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。 项目属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项目不位于饮用水水源保护区内，符合相关准入要求。本项目无生产废水排放，主要为生活污水，生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池处理后经市政污水管网排至杨侨镇生活污水处理厂集中处理达标排放。 本项目不属于该区域布局管控要求中的禁止类项目。	符合

		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。强化涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险评估和防控。		
	大气环境质量底线	博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km²，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km²，占博罗县国土面积的 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km²，占博罗县国土面积的 33.44%。 大气环境管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 (2) 能源资源利用要求 完善能源消费总量和强度“双控”制度。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，探索建立二氧化碳总量管理制度。 推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 (3) 污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 16）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气环境高排放重点管控区，项目不在环境空气质量一类功能区。 项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，不属于规定的禁止类和限制类项目。 本项目使用的能源仅为电能，不涉及煤、天然气等燃料使用。 本项目不涉及高 VOCs 原辅料的使用，项目运营期间产生的主要废气为印刷、清洁、注塑、胶装、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑产生的有机废气等，经有效的废气治理设施治理后排放。 项目位于博罗产业转移工业园内，园区已开展规划环评。建设单位根据本评价要求落实有效的事故风险防范和应急措施；要求建立危废台账，整理归档危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料等	符合

		发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，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。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 (4) 环境风险防控要求 加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。		
	土壤环境安全利用底线	严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》（附图 17）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区。本项目不涉及排放重金属污染物，不位于优先保护类耕地集中区域。	符合
	三、资源利用上线相符性			
	根据《博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图》（附图 14），本项目不位于土地资源优先保护区内； 根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》（附图 17），本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内； 根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》（附图 18），本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区内。			
	四、环境准入清单相符性			
	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。	本项目属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改版）中限制类、淘汰类项目，属于允	符合 符合

			许类项目,不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止准入类项目;项目符合入园要求。	
		1-3. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目,应落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。	本项目不属于重金属污染行业建设项目,不涉及重金属排放。	符合
		1-4. 【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间,生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑;与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带),产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业,或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	项目用地属于工业用地,厂界距离居民点最近距离 51 米。	符合
	能源资源利用	2-1. 【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目所用资源主要为电能,达到清洁生产国内先进水平	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体南蛇沥的水污染物削减措施,改善其水环境质量。	项目所在区域已铺设市政污水管道,生活污水经预处理后可经市政污水管纳入杨桥镇污水处理厂处理。项目 VOCs 处理后达标排放,实行倍量替代。项目一般固废暂存间和危废暂存间配套有防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
		3-2. 【大气/限制类】强化 VOCs 的排放控制,新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。		
		3-3. 【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。		
	环境风险防控	4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。强化园区风险防控。	项目配套风险防范措施,防止环境突发事件污染环境。	符合
		4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施,并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因		符合

		事故废水直排污染地表水体。		
5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析				
表 1-5 VOCs 无组织排放控制要求相符性分析一览表				
项目	控制环节	控制要求	项目控制措施	相符性
物料储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、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； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求	本项目液态VOCs物料均采用密封罐密封储存于相应原料区，储存过程基本无VOCs产生	符合
转移输送	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	本项目VOCs物料采用密闭罐密闭转移，转移过程无VOCs产生	符合
工艺过程VOCs无组织排放	含VOCs产品的使用过程	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	项目有机废气经集气罩集中收集至“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放	符合
	其他要求	1、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量； 2、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	项目根据相关规范设置通排风系统；设置危废暂存间储存危险废物，委托具有危险废物处理资质的单位处置，执行联单转移制度	符合
VOCs无组	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	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运	符合

	织 废 气 收 集 处 理 系 统		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	行，或提前开启废气收集处理系统	
		VO Cs 排 放 控 制 要 求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外； 2、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； 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格规定执行	项目VOCs初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。有机废气集中引至2套“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。有机废气处理效率可达77%以上	符合
		记 录 要 求	企业应建立台帐，记录废气收集系统、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	本评价要求建设单位建立台帐记录相关信息，且台帐保存期限不少于5年	符合
	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HJ819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/T55的规定执行	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测	符合
6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函【2011】339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函【2013】231号）的相关规定的相符性分析 （一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函【2011】339号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江					

	的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 （二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函【2013】231号）： （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流； （2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 （三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 项目选址位于惠州市博罗县杨桥镇桔子路8号，属于东江流域范围。项目属于纸制品制造、印刷、塑料制品业，无生产废水的排放。项目所在区域属于杨桥镇生活污水处理厂纳污范围，项目所在区域已完成与污水处理厂的管网接驳，项目的生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入杨桥镇生活污水处理厂，经处理后排入南蛇沥，汇入公庄河。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项
--	---

	目选址符合流域限批政策要求。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府【2011】339号）及补充文件的相关规定。 7、与国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22号）的相符性分析 （三）重点区域范围。京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。 （二十五）实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域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，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。 本项目位于惠州市博罗县杨侨镇桔子路，不属于重点区域范围。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单中 C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制品制造、C2923 塑料丝、绳及编织品制造，属于“包装印刷等 VOCs 排放重点行业”，项目使用的油墨、胶粘剂、清洗剂等均属于低挥发性有机物原辅材料。因此，本项目不与文件要求冲突。 8、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》的相符性分析
--	---

	以下内容引用自方案： “严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。” 相符性分析：本项目为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单中 C2311、书、报刊印刷、C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制品制造、C2923 塑料丝、绳及编织品制造，属于“包装印刷等 VOCs 排放重点行业”，项目使用的油墨、胶粘剂、清洗剂等不属于高 VOCs 含量的原辅料，项目选址位于博罗产业园区，项目排放 VOCs 实行区域总量替代。故本项目建设符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案(2018-2020)》。 9、与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》相符性分析 三、严格环境准入，有效控制区域内 VOCs 的新增排放量 （一）分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止建设 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。 四、加快重点污染源整治，有效控制 VOCs 排放。 （三）加强其它行业 VOCs 排放的控制。开展集装箱、船舶、电子
--	---

	设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。 本项目位于惠州市杨侨镇桔子路，不属于上述敏感区域，不属于上述典型 VOCs 整治企业，项目使用的油墨、胶粘剂、清洗剂等属于低 VOCs 含量的原辅料，有机废气经二级活性炭吸附装置处理后经高空排放。因此，本项目与上述文件要求相符。 10、与《惠州市 2021 年水污染防治攻坚战实施方案》的相符性分析： 节选与项目关联的文件要求： （五）全面加强工业污染防治监管。 2、强化工业企业监督管理。严格落实排污许可证后执法监管，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动，确保依法持证排污、按证排污。集中整治工业集聚区水污染，完善环保基础设施，按要求加强工业集聚区监管。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。 3、推动涉水重污染行业退出。依法依规推动涉水重污染行业落后产能退出，推进涉水重污染行业企业实施强制性清洁生产审核，支持企业实施自愿性清洁生产技术改造，建立健全涉水重污染行业退出机制。…… 相符性分析：项目无生产废水的排放。项目所在区域属于杨侨镇生活污水处理厂纳污范围，项目所在区域已完成与污水处理厂的管网接
--	---

	驳，项目的生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂，经处理后排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。因此项目建设符合《惠州市 2021 年水污染防治攻坚战实施方案》的要求。 11、项目与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》第五十条：“新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。” 项目选址位于惠州市博罗县杨侨镇桔子路 8 号，属于东江流域范围。项目从事卡牌、儿童书、精平装书、卡盒、坑盒、手工盒、食品包装袋、PET 收缩袋、塑料壳、吸塑壳的生产。项目无生产废水排放，项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池处理后与间接冷却水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政纳污管网排入杨侨镇生活污水处理厂处理，经处理后排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合《广东省水污染防治条例》的要求。 12、与《关于印发<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）的相符性分析
--	---

表 1-6 与印刷业 VOCs 治理的符合性分析				
环节	印刷业-控制要求		项目情况	是否符合
	凹印	用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。	项目水性凹印油墨 VOCs 含量为 29%。	符合
	喷墨印刷	水性喷墨印刷油墨，VOCs≤30%。	项目水性喷墨油墨 VOCs 含量为 0.7%。	符合
源头削减	网印	能量固化油墨（网印油墨），VOCs≤5%。	项目 UV 油墨 VOCs 含量为 2%。	符合
	胶印	单张胶印油墨，VOCs≤3%	项目大豆油墨 VOCs 含量<0.1%。	符合
	纸加工和书本装订	本体型胶粘剂，MS 类、聚氨酯类、热塑类、其他类，VOCs≤50g/kg。	项目热熔胶 VOCs 含量为 1g/kg；水性胶粘剂 VOCs 含量<2g/L；淀粉胶 VOCs 含量为 16.5g/L。	符合
	清洗	半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。	项目使用的半水基清洗剂 VOCs 含量为 220g/L。	符合
过程控制	所有印刷类型	油墨、胶粘剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭	项目油墨、胶粘剂、清洗剂等采用密闭原料罐存储、转移。	符合
		调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集	项目有机废气经集气罩收集，收集至 2 套“二级活性炭吸附装置”处理后经 2 个 25m 高排气筒排放。	符合
		印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统		
		生产车间进行负压改造或局部围风改造		
		废气收集系统应在负压下运行		
		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		
末端治理-排放水平	1、有机废气排放口排放浓度符合《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≥3 kg/h 时，建设 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 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。		项目 VOCs 初始排放速率<2kg/h。有机废气集中引至“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。有机废气综合处理效率达 77%以上。项目有机废气排放符合相关排放限值要求。	符合
治理	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与		项目 VOCs 废气收集处	符合

	设施设计与运行管理	工艺设施同步运转	理系统与生产工艺设备同步运行，并提前开启废气收集处理系统；项目活性炭吸附装置的活性炭填装量根据废气处理规模等设计，并及时更换。	
		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		
		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		
	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	本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账等记录相关信息，且台帐保存期限不少于 5 年。	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录		
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料		
		台账保存期限不少于 3 年		
	自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测。	符合
		无组织废气排放监测，一年一次		
	危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和输送。	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		
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	项目实施挥发性有机物两倍削减量替代，符合污染物排放管控要求。	符合
新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算				

13、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58 号）相符性分析

（1）《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》

节选与项目关联的文件要求：

“8. 实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。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

13、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函【2021】58 号）相符性分析

（1）《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》

节选与项目关联的文件要求：

“8. 实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。……9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。……督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。” 相符性分析：项目采用的油墨、胶粘剂、清洗剂等属于低 VOCs 含量原辅材料。项目印刷、清洁、注塑、胶装、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑有机废气产生工序均配备了废气收集治理设施，采用活性炭吸附技术，定期更换活性炭，企业在后续运营过程中按规定做好活性炭更换时间和使用量的记录，在落实本环评提出的环保措施的前提下，项目与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》是相符的。 （2）《广东省 2021 年水污染防治工作方案》 节选与项目关联的文件要求： “（二）深入推进城市生活污水治理。…按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。…因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造，探索建设合流制溢流污水调蓄及快速处理设施，实现管网“一张图”和精细化、信息化管理。…… （三）深入推进工业污染治理。…推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯
--	--

	级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。” 相符性分析：本项目厂区实施雨污分流，本项目生活污水经预处理后与间接冷却水排至市政污水管网，接入杨侨镇生活污水处理厂进行处理，符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》要求。 （3）《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》 节选与项目关联的文件要求： “三、加强土壤污染源头控制 （一）强化土壤污染重点监管单位规范化管理。各地级以上市要及时公布 2021 年度土壤污染重点监管单位名录，组织对重点监管单位周边土壤进行监测，督促重点监管单位依法落实自行监测、隐患排查等要求，并将相关报告上传至广东省土壤环境信息平台。…… （二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬撒、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。” 相符性分析：本项目不涉及重金属，不属于土壤污染重点监管单位，本项目按规范标准设置工业固体废物堆存场所，符合《广东省2021年土壤污染防治工作方案》要求。 14、项目与《惠州市2021年大气污染防治工作方案》（惠市环【2021】14号）相符性分析 根据《惠州市 2021 年大气污染防治工作方案》的规定：“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 原辅材料的项目。鼓励在生产和流通环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。落实国家、省低 VOCs 含量原辅材料企业相关的正面清单和政府绿色采购清单。”
--	---

	“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。” 相符性分析：项目使用的油墨、胶粘剂、清洗剂等属于低 VOCs 含量原辅材料。项目印刷、清洁、注塑、胶装、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑有机废气产生工序均配备了废气收集治理设施，采用活性炭吸附技术，定期更换活性炭，产生的废活性炭交由有危废处理资质的单位处理，因此本项目符合《惠州市 2021 年大气污染防治工作方案》中的相关要求。 15、与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》[2020]80 号的相符性分析 节选与项目关联的文件要求： 二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用 （四）禁止生产、销售的塑料制品。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。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。 三、推广应用替代产品和模式 （八）增加绿色产品供给。塑料制品生产企业要严格执行有关法律法规，生产符合相关标准的塑料制品，不得违规添加对人体、环境有害的化学添加剂。推行绿色设计，提升塑料制品的安全性和回收利用性能。积极采用新型绿色环保功能材料，增加使用符合质量控制标准和用途管制要求的再生塑料，加强可循环、易回收、可降解替代材料产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。 相符性分析：本项目生产的食品包装袋和 PET 收缩袋不属于上述禁止生产、销售的塑料制品。符合《关于进一步加强塑料污染治理的意见》要求。
--	---

16、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的相符性分析

根据《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）：广东省禁止生产、销售的塑料制品有厚度<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、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。

相符性分析：本项目生产的食品包装袋和PET收缩袋不属于上述禁止生产、销售的塑料制品。因此，本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）要求。

17、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的相符性分析

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求，结合项目大豆油墨、水性凹印油墨、水性喷墨油墨、UV 油墨的 VOC 检测报告，项目油墨的 VOCs 含量及相符性分析详见下表。

表 1-7 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的相符性分析

VOC 限值的要求		本项目油墨		相符性
油墨品种	挥发性有机化合物（VOCs）限值	油墨品种	挥发性有机化合物（VOCs）限值	
能量固化油墨-胶印油墨	≤2%	胶印油墨	<0.1%	符合
水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物	≤30%	水性凹印油墨	29%	符合
水性油墨-喷墨印刷油墨	≤30%	水性喷墨油墨	0.7%	符合
能量固化油墨-网印油墨	≤5%	UV 油墨	2%	符合

因此，本项目油墨的VOCs含量限值与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）相符。

18、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的相

符合性分析

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中的“表 2-水基型胶粘剂 VOC 含量限量”、“表 3-本体型胶粘剂 VOC 含量限量”，结合项目水性胶粘剂、淀粉胶、热熔胶的 MSDS 报告或检测报告，淀粉胶 VOCs 占比按 1.5%计，密度按 1.1g/cm³，可核算出淀粉胶 VOCs 含量为 16.5g/L。项目胶粘剂挥发性有机化合物符合性分析见表 1-8。

表 1-8 胶粘剂挥发性有机化合物限量

VOC 限值的要求		本项目胶粘剂		符合性
应用领域	限量值	胶粘剂	VOCs 含量	
表 2 其他-丙烯酸酯类	≤50g/L	水性胶粘剂	<2g/L	符合
表 2 其他-其他	≤50g/L	淀粉胶	16.5g/L	符合
表 3-纸加工及书本装订-其他	≤50g/kg	热熔胶	1g/kg	符合

因此，项目使用的水性胶粘剂、淀粉胶、热熔胶与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符。

19、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的符合性分析

项目使用油墨清洗剂对印刷设备进行清洁，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOCs 含量特定挥发性有机物限值要求，结合项目半水基清洗剂的 MSDS 报告，清洗剂 VOCs 占比按 20%计，密度按 1.1g/cm³，可核算出清洗剂 VOCs 含量为 220g/L。项目清洗剂的符合性分析见表 1-9。

表 1-9 项目油墨清洗剂的符合性分析

要求	本项目油墨清洗剂	符合性
VOCs 含量限值（g/L）	VOCs 含量（g/L）	
半水基清洗剂 VOCs≤300	220	符合

因此，项目使用的半水基清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）对应的 VOCs 限值要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本项目环境影响评价类别。本项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	项目产品	对分类管理名录的条款		项目类别	确定最终类别
1	C2231-纸和纸板容器制造	卡盒、坑盒、纸箱	十九、造纸和纸制品业 22-38-纸制品制造 223	有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	环境影响报告表	环境影响报告表
2	C2311-书、报刊印刷	精平装书、儿童书	二十、印刷和记录媒介复制业 23-39-印刷 231	属于年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以上的；不属于激光印刷，不属于年用溶剂油墨 10 吨及以上的	环境影响报告表	
3	C2319-包装装潢及其他印刷	卡牌				
4	C2926-塑料包装箱及容器制造	塑料壳、吸塑壳	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53-塑料制品业 292	项目不属于以再生塑料为原料生产的、无电镀工艺的、不使用胶粘剂和涂料，属于涉及注塑、吸塑、复合、制袋工序的“其他”类别	环境影响报告表	
5	C2923-塑料丝、绳及编织品制造	食品包装袋、PET 收缩袋				

二、项目建设内容

1、基本信息

惠州市金宣发智能包装科技有限公司选址于惠州市博罗县杨侨镇桔子路8号。建设单位于2022年3月委托惠州清河环境科技有限公司编制了《惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2022年3月25日取得了《关于以告知承诺制审批形式对惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2022]84号），于2022年6月20日取得排污许可证（证书编号：91441322MA52AU987F001P），于2022年6月22日通过验收并取得了《惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目竣工环境保护设施验收工作组意见》。

表2-2 现有、拟扩建项目环保手续一览表

项目名称	产品规模	环评单位	环评手续	验收手续	排污许可证编号
惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目	年产卡牌 50 吨、卡盒 80 万个、儿童书 1800 万本、坑盒 560 万个、手工盒（纸箱）120 万个、精平装书 1000 万本、食品包装袋 500 万个、PET 收缩袋 10 万个	惠州清河环境科技有限公司	惠市环（博罗）建[2022]84号	通过专家验收	91441322MA52AU987F001P
惠州市金宣发智能包装科技有限公司扩建项目	预计年产卡牌 100 吨、卡盒 160 万个、儿童书 20 万本、坑盒 560 万个、手工盒（纸箱）120 万个、精平装书 20 万本、食品包装袋 500 万个、PET 收缩袋 10 万个、塑料壳 288 万个、吸塑壳 240 万个	绿匠智慧（广州）环保技术有限公司	本次评价的对象		

现有项目内容：总投资 15000 万元，其中环保投资 90 万元，项目厂区占地面积 26869 平方米，建筑面积 35966.5 平方米，主要建筑物为 2 栋 5 层的厂房作为 A 栋、B 栋生产车间、1 栋 7 层楼房作为 1 号宿舍楼。外购各类纸、塑料膜、油墨、胶粘剂等原料进行分纸、印刷、上油/覆膜、裁切、裱纸/装订/烫金/贴窗/粘盒/合版、包装等工序生产卡牌、卡盒、坑盒、手工盒、精平装书、儿童书；外购 PET、PE 膜等进行印刷、复合、分切、制袋、切袋、包装等工序生产食品包装袋和 PET 收缩袋，年产卡牌 50 吨、卡盒 80 万个、儿童书 1800 万本、坑盒 560 万个、手工盒 120 万个、精平装书 1000 万本、食品包装袋 500 万个、PET 收缩袋 10 万个。

本项目拟扩建内容：本扩建项目不新增用地，在现有厂界内新增 1 栋 5 层的厂房作为 C 栋生产车间、1 栋 7 层的楼房作为 2 号宿舍楼、1 栋单层厂房作为危废暂存间，建筑面积为 21745 平方米（新增建筑物基底占地面积 4098.07 平方米）。本扩建项目总投资 6000 万元，其中环保投资 50 万元，通过外购各类纸、塑料膜、油墨、胶粘剂等原料进行分纸、印刷、裁切、裱纸/装订/烫金/贴窗/粘盒/合版、包装等工序生产卡牌、卡盒、坑盒、手工盒、精平装书、儿童书；外购 PET、PE 膜等进行印刷、复合、分切、制袋、切袋、包装等工序生产食品包装袋和 PET 收缩袋；外购 PE、PP 塑料进行注塑、吸塑、修剪等工序生产塑料壳、吸塑壳，预计年产卡

牌 100 吨、卡盒 160 万个、儿童书 20 万本、坑盒 560 万个、手工盒 120 万个、精平装书 20 万本、食品包装袋 500 万个、PET 收缩袋 10 万个、塑料壳 288 万个、吸塑壳 240 万个。

项目工程组成情况详见表 2-3。

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	扩建后建设内容和规模	依托及变动情况
主体工程	A 栋生产车间（5F，建筑高度 23.85m）	1F：建筑面积 2919.26m ² ，作为精品盒车间	不变
		2F：建筑面积 2919.26m ² ，作为分纸、切纸、精平装书装订车间	
		3F：建筑面积 2919.26m ² ，作为粘盒车间	
		4F：建筑面积 2919.26m ² ，作为儿童书手工组装车间	
		5F：建筑面积 2919.26m ² ，作为办公室、展厅、打样房	
	B 栋生产车间（5F，建筑高度 23.7m）	1F：建筑面积 2848.2m ² ，作为印刷车间、制袋车间	不变
		2F：建筑面积 2848.2m ² ，作为精平装书胶装车间、裱纸车间	
		3F：建筑面积 2848.2m ² ，作为啤机、涂覆、覆膜车间	
		4F：建筑面积 2848.2m ² ，作为儿童书合版车间	
		5F：建筑面积 2848.2m ² ，作为坑盒、卡盒、工程打样车间	
	C 栋生产车间（5F，建筑高度 23.7m）	1F：建筑面积 3615.25m ² ，划分为分纸区、切纸区、印刷区、注塑区、半成品区、胶水仓、原辅料仓等	新增
		2F：建筑面积 3615.25m ² ，作为精装龙区、胶装龙区、锁线区、折页区、皮壳区、仓储区等	
		3F：建筑面积 3615.25m ² ，作为丝印车间、烫金车间、手工线区、织本线区、分板车间、办公室等	
		4F：建筑面积 3615.25m ² ，作为上壳机区、双面刀区、单页冲床区、抽拉书龙区、全自动合版区、制袋车间、手工线区等	
		5F：建筑面积 3615.25m ² ，作为裱纸区、粘盒区、吸塑间、水墨印刷区、开槽区、钉箱、粘箱区、手工线区等	
储运工程	危废暂存间（1F，建筑高度 5.3m）	建筑面积 72m ² ，作为危险废物暂存区	新增
生活设施	1 号宿舍楼（7F，建筑高度 23.85m）	建筑面积 4966.64m ² ，1F 为食堂和厨房，2~7F 为员工宿舍	不变
	2 号宿舍楼（7F，建筑高度 23.85m）	建筑面积 2945m ² ，1F 为食堂和厨房，2~7F 为员工宿舍	新增
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供水	依托现有
	排水系统	生活污水经预处理后与间接冷却水通过市政污水	依托现有

环保工程			管网排入杨桥镇生活污水处理厂处理	
	能耗系统		由市政电网统一供给，不设备用发电机	依托现有
	废水处理		生活污水 1#（经隔油隔渣池和三级化粪池预处理）排入市政污水管网；	不变
			生活污水 2#（经隔油隔渣池和三级化粪池预处理）与间接冷却水排入市政污水管网；	新增
	废气处理	印刷、裱纸合版、胶装、粘盒、贴窗废气	经1套“UV光解净化器+活性炭吸附装置”处置后经25m高排气筒（DA001）排放	不变
		印刷、裱纸、涂覆、覆膜废气	经1套“UV光解净化器+活性炭吸附装置”处置后经25m高排气筒（DA002）排放	不变
		油烟废气 1#	经 1 套静电油烟净化器处理后经 25m 排气筒（DA003）排放	不变
		C栋1~2F印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气	经1套“二级活性炭吸附装置”处置后经25m高排气筒（DA004）排放	新增
		C栋3~5F印刷、清洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气	经1套“二级活性炭吸附装置”处置后经25m高排气筒（DA005）排放	新增
		油烟废气 2#	经 1 套静电油烟净化器处理后经 25m 排气筒（DA006）排放	新增
	噪声处理		经合理布局噪声源、基础减震、墙体隔音等降噪措施处理	新增
	固废处理	生活垃圾	设置生活垃圾收集点，收集交环卫部门清运	新增
		一般工业固废	设置一般固废暂存区，分类收集后交专业回收单位或原料供应厂家回收	新增
		危险废物	设置危险废物暂存间，分类收集后交有危废处理资质单位处置	新增

2、主要产品及产能

本项目主要产品规模见表 2-4。

表 2-4 项目产品规模一览表

序号	产品名称	年产量			扩建后最大存储量	本扩建项目产品平均重量 (t/a)
		扩建前	扩建后	增减量		
1	卡牌	50 吨/年	150 吨/年	+100 吨/年	2 吨/年	100
2	卡盒	80 万个/年	240 万个/年	+160 万个/年	3 万个/年	240
3	坑盒	560 万个/年	1120 万个/年	+560 万个/年	11 万个/年	3130
4	手工盒（纸箱）	120 万个/年	240 万个/年	+120 万个/年	2.5 万个/年	740

5	儿童书	1800 万本/年	1820 万本/年	+20 万本/年	0.4 万本/年	130.5
6	精平装书	1000 万本/年	1020 万本/年	+20 万本/年	0.4 万本/年	86
7	食品包装 袋	500 万个/年	1000 万个/年	+500 万个/年	10 万个/年	9
8	PET 收缩 袋	10 万个/年	20 万个/年	+10 万个/年	0.2 万个/年	1.5
9	塑料壳	0	288 万个/年	+288 万个/年	6 万个/年	120
10	吸塑壳	0	240 万个/年	+240 万个/年	5 万个/年	50

表 2-5 本扩建项目产品对应的主要原料及用量 (t/a)

产品名称 原材料	卡牌	卡盒	儿童书	坑盒	手工盒	精平装书	食品包装 袋	PET 收缩 袋	塑料壳	吸塑壳	原料重量 合计
双铜纸	0	200	40	0	0	25	0	0	0	0	265
双胶纸	0	0	20	0	0	60	0	0	0	0	80
粉灰纸	100	0	19	0	0	0	0	0	0	0	119
灰板纸	0	0	37	0	250	0	0	0	0	0	287
坑纸	0	0	0	3050	150	0	0	0	0	0	3200
纸板	0	0	6	0	305	0	0	0	0	0	311
胶片	0	40	5	80	35	0	0	0	0	0	160
烫金纸	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	6
PET 膜	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0	1.5
PE 膜	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	9
水性凹印 油墨	0	0	0	0	0	0	1.2	0.8	0	0	2.0
水性喷墨 油墨	0	0	0	1.5	1	0	0	0	0	0	2.5
UV 油墨	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
大豆油墨	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	5
水性胶黏 剂	0	15	0	0	20	0	0	0	0	0	35
热熔胶	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15
淀粉胶	0	0	5	40	0	0	0	0	0	0	45
钉线	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
发声器	0	0	3.5	0	0	0	0	0	0	0	3.5
PP 颗粒	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	60
PE 颗粒	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	61
色母	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
PP 片材	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25
PVC 片	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27

材											
产品估计重量	100	240	130.5	3130	740	86	9	1.5	120	50	/

4、主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料见表 2-6，原料理化性质一览表见表 2-7。

表 2-6 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量			扩建后最大储存量	用途	包装形式
		扩建前	扩建后	增减量			
1	双铜纸	4920t	5185t	+265t	108t	卡牌、卡盒、儿童书、坑盒、手工盒、精平装书主体原料	0.5吨/板
2	双胶纸	4800t	4880t	+80t	101t		0.5吨/板
3	粉灰纸	1800t	1919t	+119t	39t		0.5 吨/板
4	灰板纸	3600t	3887t	+287t	80t		0.5 吨/板
5	坑纸	3200t	6400t	+3200t	133t		0.5 吨/板
6	纸板	800t	1111t	+311t	23t		0.5 吨/板
7	胶片	610t	770t	+160t	16t	贴窗	0.2吨/板
8	烫金纸	110t	116t	+6t	2t	烫金	0.2吨/板
9	OPP 膜	72t	72t	0	1.5t	覆膜	0.2吨/板
10	CPP 膜	70t	70t	0	1.4t	覆膜	0.2吨/板
11	PET 膜	1.5t	3t	+1.5t	0.06t	制袋	0.2 吨/板
12	PE 膜	9t	18t	+9t	0.3t	制袋	0.2 吨/板
13	水性凹印油墨	0.5t	2.5t	+2t	0.1t	袋子印刷	25kg/桶
14	水性喷墨油墨	2.5t	5t	+2.5t	0.1t	手工盒、坑盒印刷	25kg/桶
15	UV 油墨	2t	6t	+4t	0.1t	卡牌、卡盒印刷	25kg/桶
16	大豆油墨	25t	30t	+5t	0.2t	儿童书、精平装书印刷	25kg/桶
17	水性胶黏剂	380t	415t	+35t	5t	裱纸、贴窗、粘盒	25kg/桶
18	水性光油	21t	21t	0	0.5t	涂覆	25kg/桶
19	热熔胶	74.5t	89.5t	+15t	1.6t	精平装书胶装	25kg/袋
20	淀粉胶	40t	85t	+45t	1.6t	合版、坑盒、裱纸粘盒	25kg/桶
21	钉线	6t	7t	+1t	0.1t	精平装书装订	25kg/袋
22	CTP 板	500 张	1000 张	+500 张	20 张	制版	50张/箱
23	发声器	800 万个	820 万个	+20 万个	17 万个	儿童书配件	100个/箱
24	PP 颗粒	0	60t	+60t	1t	注塑	25kg/袋
25	PE 颗粒	0	61t	+61t	1t	注塑	25kg/袋
26	PP 片材	0	25t	+25t	0.5t	吸塑	25kg/箱
27	PVC 片材	0	27t	+27t	0.5t	吸塑	25kg/箱

28	色母	0	1t	+1t	0.02t	配色	25kg/袋
29	菲林	50 张	50 张	0	10 张	制版	10张/箱
30	显影液	1.8t	1.8t	0	0.01t	制版	25kg/桶
31	半水基清洗剂	0.5t	2.5t	+2t	0.01t	印版清洁	25kg/桶
32	机油	0.05t	0.1t	+0.05t	0.05t	设备保养	5L/桶

表 2-7 原料理化性质一览表

原料名称	理化性质
水性凹印油墨	有色液体，有气味，密度：0.986~1.3（25℃），水性油墨，主要用于塑料薄膜凹版印刷。根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用水性凹印油墨主要成分为：水性聚氨酯 25-40%、乙醇胺 0.1-2%、颜料 30-35%、乙醇 3-15%、异丙醇 2-6%、哑光粉 0.3-2%、助剂 2-6%、水 15-30%，其中挥发性成分主要是乙醇胺、乙醇、异丙醇、助剂，本环评按其最大占比计，因此项目水性凹印油墨的挥发性有机物含量为 29%，属于低挥发性有机化合物含量的油墨。
水性喷墨油墨	液体，轻微气味，固含量 40~50%，粘度 30~40 秒，比重：1.1（水=1）。根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用水性喷墨油墨主要成分为：丙烯酸树脂 30-50%、单乙醇胺 0.5-1.5%、颜料 10-15%、聚乙烯蜡 1-3%、矿物油 1-3%、水 40-50%。根据建设单位提供的 VOCs 检测报告，本项目水性喷墨油墨的挥发性有机物含量为 0.7%，属于低挥发性有机化合物含量的油墨。
UV 油墨	本项目 UV 油墨属于能量固化油墨，根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用 UV 油墨主要成分为：环氧丙烯酸酯（UV 树脂）50-58%、光引发剂（2-异丙基硫杂蒽酮）10-20%、活性单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯）15-20%、助剂（环聚二甲基硅氧烷）1-2%。光引发剂和活性单体均不属于挥发性有机化合物，主要考虑助剂的挥发性，按其最大含量计，则本项目 UV 油墨的挥发性有机物含量为 2%，属于低挥发性有机化合物含量的油墨。
大豆油墨	粘稠液体，有气味，沸点>240℃，闪点>120℃，比重：0.9~1.2g/cm ³ 。大豆油属于可食用油，分解后可完全融入自然环境，在各种配方的植物油油墨中，大豆油墨是真正意义的可应用的环保型油墨。而且其产量丰富，价格便宜，性能安全可靠，印刷效果良好并且符合印刷油墨的各项标准，环保性绝佳，与传统油墨相比，大豆油墨具有色泽鲜艳、浓度高、光泽好、较好的水适应性和稳定性、耐摩擦、耐干燥等性能。根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用大豆油墨主要成分为：颜料 10-50%、合成树脂≤40%、大豆油≥20%、除大豆油外的其他植物油≤10%、矿物油≤25%、蜡≤10%、异辛酸钴≤5%、其他≤5%。根据业主提供的检测报告，其 VOCs 含量<0.1%，属于低挥发性有机化合物含量的油墨。
淀粉胶	是对淀粉胶粘剂的简称，是以淀粉为基料制成的天然胶粘剂以玉米为原料，将玉米淀粉在水中分散，然后加热或添加少量的苛性钠使淀粉糊化，再加水稀释，就制成普通玉米淀粉胶。根据建设单位提供的 MSDS，本项目所用淀粉胶主要成分为：硼砂 15%、烧碱 10%、玉米淀粉 25%、消泡剂 1.5%、水 58.5%，其中消泡剂为甲基硅油，会产生少量 VOCs 废气，项目 VOCs 挥发含量按最大挥发 1.5%计，属于低 VOC 型胶粘剂。
水性胶粘剂	乳白色粘稠液体，熔点：0℃以下，相对密度：1.1（20℃），沸点：约 100℃，根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的水性胶粘剂由 65~75%丙烯酸树脂、25~35%水组成，根据业主提供的检测报告，其 VOCs 含量<2g/L，属于低 VOC 型胶粘剂。
热熔胶	闪点 201℃，燃点 450℃，密度（20℃）：1.21g/cm ³ ，根据建设单位提供的 MSDS，本项目使用的热熔胶主要成分为：EVA 树脂 45-50%、石油树脂

	30-40%，其他物质 10-25%，常温下为固态，固形物含量 99.8%。根据业主提供的检测报告，VOCs 含量为 1g/kg，属于低 VOC 型胶粘剂。
半水基清洗剂	项目使用的半水基清洗剂由 10%二乙醇胺、10%三丙二醇单甲醚、5%润湿剂、75%去离子水组成，密度 1.00±0.1g/cm ³ ，沸点 105±5℃，根据半水基清洗剂 MSDS，项目使用的半水基清洗剂 VOCs 成分主要为二乙醇胺、三丙二醇单甲醚，总含量为 20%，清洗剂密度按 1.1g/cm ³ ，因此，其 VOCs 含量为 220g/L，不属于高 VOCs 含量清洗剂。
PP	又称聚丙烯，是继尼龙之后发展的又一优良树脂品种。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。具有无毒、无味、密度小等特点，强度、刚度、硬度及耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用。具有良好的电性能和高频绝缘性且不受湿度影响，但低温时变脆，不耐磨、易老化。适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件。常见的酸、碱等有机溶剂对它几乎不起作用，可用于食具。
PE	聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。聚乙烯的力学性能一般，拉伸强度较低，抗蠕变性不好，耐冲击性好。聚乙烯可用吹塑、挤出、注射成型等方法加工，广泛应用于制造薄膜、中空制品、纤维和日用杂品等。
PVC 片材	聚氯乙烯（PVC）本色为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。常见制品：板材、管材、鞋底、玩具、门窗、电线外皮、文具等。是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料。
烫金纸	即电化铝，是由在聚酯薄膜（PE）和在其表面涂布的多层化学涂层组成。聚酯膜通常厚度是 12 微米，其中有些涂层的作用是产生装饰效果，而加外有些涂层用于控制烫金纸的性能，不同的涂层适用于不同的基材。铝层的作用是为了产生反光效果，是铝丝经高温融化升华后在超低真空条件下凝结到烫金纸上形成的。
色母粒	色母粒是由树脂和大量颜料或染料配制成高浓度颜色的混合物，主要成分：色粉（25%-55%）、硅聚合物（45%-75%）。色母又名色种，是一种把超常量的颜料或染料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

5、主要生产辅助设备

本项目的主要生产设备及环保设备见表 2-8。

表 2-8 主要生产设备及环保设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）			所在工序	位置
			扩建前	扩建后	增减量		
1	切纸机	1.0t/h	1	1	0	卡牌裁切	B 栋 1F
2	分纸机	2.0t/h	5	5	0	分纸	B 栋 1F
3	CTP 出版机	/	2	2	0	制版	B 栋 1F
4	小森 4 色印刷机	1.5kg/h	1	1	0	印刷	B 栋 1F
5	海德堡 5+1 印刷机	1.5kg/h	2	2	0	印刷	B 栋 1F

6	海德堡 6+1 印刷机	1.5kg/h	1	1	0	印刷	B 栋 1F
7	海德堡 7+1 印刷机	1.5kg/h	1	1	0	印刷	B 栋 1F
8	印刷机	1.5kg/h	1	1	0	印刷	B 栋 1F
9	印刷机	1.5kg/h	1	1	0	印刷	B 栋 1F
10	印刷机	1.5kg/h	1	1	0	印刷	B 栋 1F
11	UV 炉	100kW	1	1	0	丝印固化	B 栋 1F
12	全自动啤机	0.8t/h	7	7	0	模切	A 栋 3F、B 栋 3-5F
13	手动啤机	0.8t/h	8	8	0	模切	B 栋 5F
14	全自动过油机	0.8t/h	2	2	0	涂覆	B 栋 3F
15	全自动覆膜机	0.8t/h	2	2	0	覆膜	B 栋 3F
16	压泡机	0.8t/h	9	9	0	覆膜	B 栋 3F
17	全自动品检机	0.8t/h	1	1	0	品检	A 栋 4F
18	全自动裱坑机	0.8t/h	2	2	0	裱纸	B 栋 5F
19	全自动裱卡机	0.8t/h	1	1	0	裱纸	B 栋 3F
20	半自动折页机	0.8t/h	1	1	0	折页	A 栋 2F
21	平装胶订联动线	0.5t/h	2	2	0	胶装	B 栋 2F
22	半自动车线机	0.5t/h	2	2	0	胶装	A 栋 2F
23	数控割样机	0.5t/h	2	2	0	打样	B 栋 5F
24	全自动清废机	0.8t/h	1	1	0	清理台面边角料	B 栋 3F
25	空压机	50P	2	2	0	空气压缩	B 栋楼项
26	空压机	30P	2	2	0	空气压缩	B 栋楼顶
27	十字对位打孔机	/	2	2	0	CTP 板打孔	B 栋 1F
28	全自动贴窗机	0.8t/h	4	4	0	贴窗	A 栋 3F
29	全自动粘盒机	0.8t/h	4	4	0	粘盒	A 栋 3F
30	半自动皮壳机	0.8t/h	1	1	0	合版	B 栋 2F
31	全自动满版合版机	0.8t/h	3	3	0	合版	B 栋 4F
32	局部合版机	0.8t/h	1	1	0	合版	B 栋 4F
33	上封面机	0.8t/h	2	2	0	合版	B 栋 4F
34	上壳机	0.8t/h	1	1	0	合版	B 栋 4F
35	半自动三面切书机	0.8t/h	1	1	0	切书	B 栋 4F
36	全自动三面刀切书机	0.8t/h	1	1	0	切书	B 栋 4F
37	上发声器机	0.8t/h	1	1	0	组装	A 栋 4F

38	胶袋对接机	15kg/h	1	1	0	复合	A 栋 4F
39	胶袋分切机	22kg/h	1	1	0	分切	A 栋 4F
40	制袋机	15kg/h	1	1	0	制袋	A 栋 4F
41	胶袋切袋机	15kg/h	1	1	0	切袋	A 栋 4F
42	手动烫金机	0.025t/h	2	2	0	烫金	B 栋 5F
43	静电式油烟净化器	10000m³/h	1	1	0	油烟废气处理	1 号宿舍楼厨房
44	UV 光解净化+活性炭吸附装置	15000m³/h	1	1	0	有机废气处理	B 栋楼顶
45	UV 光解净化+活性炭吸附装置	20000m³/h	1	1	0	有机废气处理	B 栋楼顶
46	分纸机	1.0t/h	0	4	+4	分切	C 栋 1F
47	切纸机	2.0t/h	0	8	+8	分切	
48	CTP 出版机	/	0	2	+2	制版	
49	全开印刷机	8000 张/h	0	1	+1	平版印刷	
50	凹版印刷机	30m/min	0	2	+2	凹版印刷	
51	注塑机	1200 个/h	0	2	+2	注塑	
52	混料机	/	0	1	+1	混料	
53	冷却塔	15m³/h	0	1	+1	冷却	
54	胶装龙	/	0	2	+2	胶装	C 栋 2F
55	精装龙	/	0	2	+2	线装	
56	锁线机	/	0	4	+4	锁线	
57	折页机	/	0	6	+6	折页	
58	皮壳机	/	0	6	+6	合版	
59	织本线	/	0	8	+8	线装	C 栋 3F
60	全自动丝印机	3000 张/h	0	2	+2	丝印印刷	
61	半自动丝印机	1000 张/h	0	6	+6	丝印印刷	
62	烫金机	/	0	6	+6	烫金	
63	流水拉手工线	/	0	4	+4	组装	
64	抽拉书龙	/	0	4	+4	组装	C 栋 4F
65	全自动合版机	/	0	3	+3	合版	
66	双面刀	/	0	4	+4	模切	
67	单页冲床机	/	0	4	+4	模切	
68	上壳机	/	0	4	+4	合版	
69	流水拉手工线	/	0	6	+6	组装	
70	胶袋对接机	/	0	1	+1	复合	
71	胶袋分切机	/	0	1	+1	分切	

72	制袋机	1 万个/h	0	1	+1	制袋	
73	胶袋切袋机	/	0	1	+1	切袋	
74	全自动裱坑机	/	0	2	+2	裱纸	
75	半自动粘盒机	/	0	2	+2	粘盒	
76	全自动贴窗机	/	0	2	+2	贴窗	
77	吸塑机	1000 个/h	0	4	+4	吸塑	
78	流水拉手工线	/	0	4	+4	组装	
79	水墨印刷机	/	0	1	+1	喷墨印刷	C 栋 5F
80	纸箱开槽机	/	0	1	+1	开槽	
81	手动啤机	/	0	1	+1	开槽	
82	纸箱钉箱机	/	0	1	+1	钉箱	
83	纸箱粘箱机	/	0	1	+1	粘箱	
84	二级活性炭吸附装置	15000m ³ /h	0	1	+1	废气处理设施	C 栋楼顶
		20000m ³ /h	0	1	+1		
85	静电式油烟净化器	5000m ³ /h	0	1	+1	油烟处理设施	2 号宿舍楼厨房

6、人员及生产制度

扩建前：定员 260 人，厂区内设食堂与宿舍，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每天工作 8 小时。

本扩建：预计新增 60 人，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每天工作 8 小时。

扩建后：全厂定员 320 人，厂区内设食堂与宿舍，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每天工作 8 小时。

7、给排水情况

①给水系统

扩建前：用水均由市政自来水管网提供，主要包括员工生活用水（12480t/a）。

本扩建：用水均由市政自来水管网提供，主要包括员工生活用水（2880t/a）、冷却用水（271t/a），则总用水量为 3151t/a。

扩建后：用水均由市政自来水管网提供，主要包括员工生活用水（15360t/a）、冷却用水（271t/a），则总用水量为 15631t/a。

②排水系统

扩建前：员工生活污水（9984t/a）经隔油隔渣池和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，经市政污水管网汇入杨桥镇生活污水处理厂处理。

本扩建：员工生活污水（2592t/a）经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水（1t/a）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，经市政污水管网汇入杨桥镇生活污水处理厂处理。

扩建后：员工生活污水（12576t/a）经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水（1t/a）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，经市政污水管网汇入杨桥镇生活污水处理厂处理。

项目水平衡图见下图。

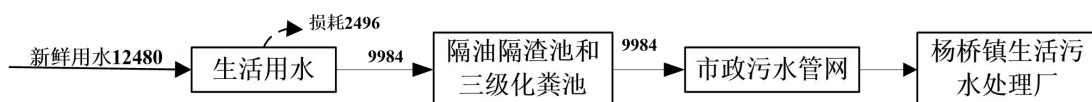


图 2-1 项目扩建前水平衡图（t/a）

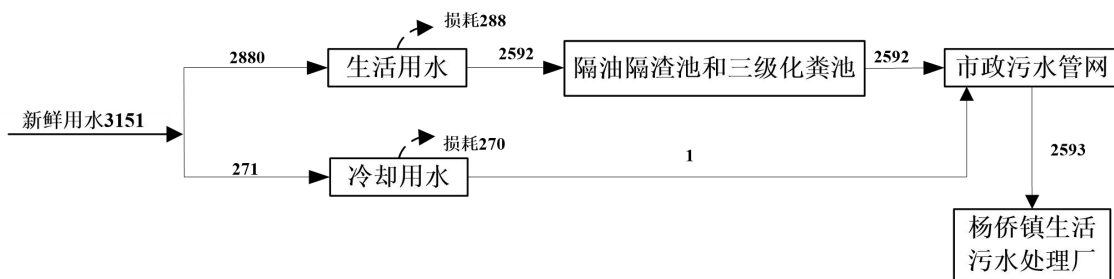


图 2-2 本扩建项目水平衡图（t/a）

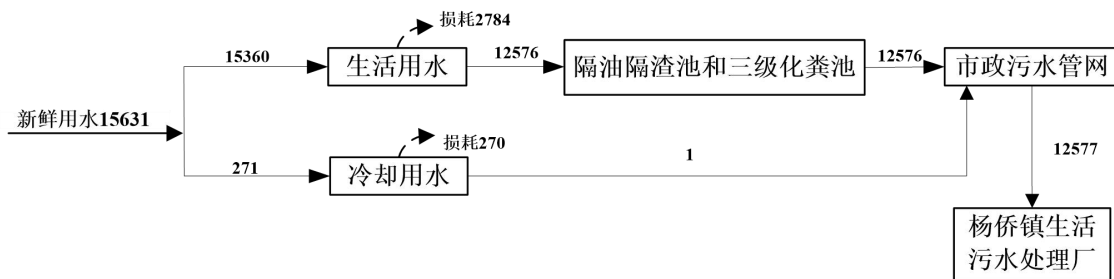


图 2-3 扩建后项目水平衡图（t/a）

③能耗情况

项目扩建前后用电均由市政电网统一供给，均不设备用发电机，项目扩建前年用电量约为 50 万 kw·h，本扩建用电量预计为 25 万 kw·h。

7、平面布局情况

项目扩建后厂区主要包含 A 栋生产厂房、B 栋生产厂房、C 栋生产厂房、1 号

	宿舍楼、2 号宿舍楼、危废暂存间、配电房、门卫室等，车间物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储区、生活区分区明显，便于生产和管理。项目平面布置基本合理，厂区平面布置图详见附图 4。 8、四至情况 项目东北面相邻为空地，东南面相邻为空地，西南面隔着桔子路为广东宝丽虹新材料有限公司和惠州加大生物科技有限公司，西北面相邻为树林。本项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，四至实景图详见附图 3。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、本扩建项目产品生产工艺流程及产污环节 ①卡牌生产工艺流程及产污环节 <pre> graph LR A[粉灰纸] --> B[分纸] B --> C[印刷] C --> D[烫金] D --> E[裁切] E --> F[品检] F --> G[包装] G --> H[卡牌] I[制版] --> C J[UV油墨] --> C K[CTP版] --> I B -.-> B1[边角料、噪声] C -.-> C1[有机废气、噪声] D -.-> D1[有机废气、噪声、废烫金纸] E -.-> E1[边角料、噪声] F -.-> F1[不合格品] G -.-> G1[包装固废] </pre> 图 2-4 卡牌生产工艺流程及产污节点图 分纸：将外购的粉灰纸使用分纸机裁切成所需尺寸，此工序会产生噪声和边角料。 制版：项目印刷过程使用的印版由制版机制版，根据客户需求设计出所需的图案进行制版，使用的是免处理 CTP 版。使用计算机设计出所需的图案，CTP 版直接在制版机扫描成像后，不需要冲洗等加工步骤直接上机印刷。制版过程无需使用显影液、清水等，不会产生冲版废水等，此过程仅产生噪声。

印刷：项目采用丝网印刷的方式，使用丝印机将客户提供的文字和图案印刷在切好的粉灰纸表面，项目使用的油墨为 UV 油墨，完成印刷的工件经丝印机自带的 UV 炉固化，此过程产生有机废气和噪声。

烫金：根据少部分客户要求，需要用烫金机对产品表面进行烫印。烫金工艺是利用热压转移的原理，将烫金纸（即电化铝）中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果。此过程产生有机废气和噪声。

裁切：卡纸用通过切纸机切成所需要的规格，此过程产生边角料和噪声。

品检：以人工检验的方式检验产品的各项规格是否符合要求，此过程会产生不合格品。

包装：检验合格的产品进行包装，等待出货，此过程会产生包装固废。

②卡盒、坑盒、手工盒生产工艺流程及产污环节

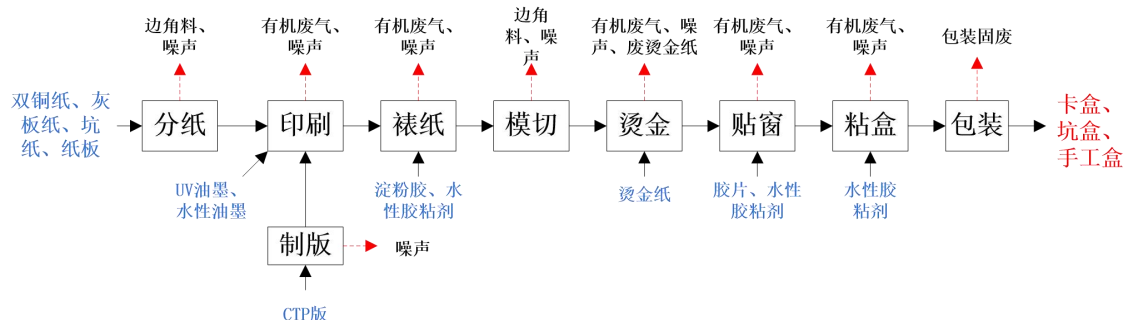


图 2-5 卡盒、坑盒、手工盒生产工艺流程及产污节点图

分纸：将外购的双铜纸、灰板纸、坑纸、纸板使用分纸机裁切成所需尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：项目印刷过程使用的印版由制版机制版，根据客户需求设计出所需的图案进行制版，使用的是免处理 CTP 版。使用计算机设计出所需的图案，CTP 版直接在制版机扫描成像后，不需要冲洗等加工步骤直接上机印刷。制版过程无需使用显影液、清水等，不会产生冲版废水等，此过程仅产生噪声。

印刷：项目采用平版印刷和丝网印刷的方式，使用水墨印刷机、丝印机将客户提供的文字和图案印刷在切好的纸上，项目使用的油墨为 UV 油墨、水性油墨，完成印刷的工件经印刷机自带的烘炉固化，此过程产生有机废气和噪声。

裱纸：项目使用全自动裱坑机将已经印刷好的面纸和底板纸按一定的要求粘合在一起后自然晾干，其中裱坑使用的胶粘剂为淀粉胶，裱卡使用的胶黏剂为水性胶

黏剂，此过程会产生有机废气和噪声。

模切：按客户要求将半成品纸切成所需形状。此过程产生边角料和噪声。

烫金：根据少部分客户订单要求，需要用烫金机对纸表面进行烫印。烫金工艺是利用热压转移的原理，将烫金纸（即电化铝）中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果。此过程产生有机废气和噪声。

贴窗：部分产品需要开窗，利用全自动贴窗机对盒子开窗进行贴窗，此过程会使用水性胶粘剂和胶片，此工序会产生噪声、有机废气。

粘盒：不需要开窗的产品和已贴窗好的产品送入粘盒机进行粘盒，此过程会使用水性胶粘剂，此工序会产生噪声、有机废气。

包装：检验合格的产品进行包装好后，等待出货。此过程会产生包装固废。

③精平装书生产工艺流程及产污环节

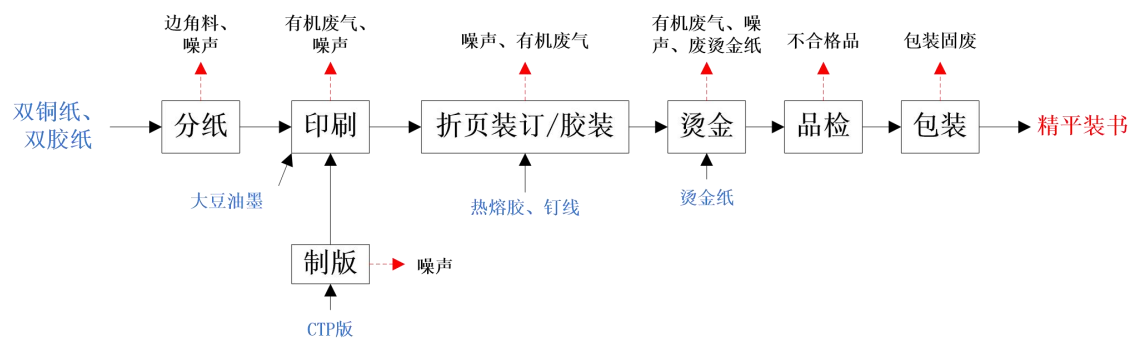


图 2-6 精平装书生产工艺流程及产污节点图

分纸：将外购的双铜纸、双胶纸使用分纸机裁切成所需尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：项目印刷过程使用的印版由制版机制版，根据客户需求设计出所需的图案进行制版，使用的是免处理 CTP 版。使用计算机设计出所需的图案，CTP 版直接在制版机扫描成像后，不需要冲洗等加工步骤直接上机印刷。制版过程无需使用显影液、清水等，不会产生冲版废水等，此过程仅产生噪声。

印刷：项目采用平版印刷的方式，使用全开印刷机将客户提供的文字和图案印刷在切好的纸上，项目使用的油墨为大豆油墨，完成印刷的工件经印刷机自带的烘炉固化，此过程产生有机废气和噪声。

折页装订/胶装：项目精平装书有两种装订方式，部分书页经折页机折页，使

用精装龙、锁线机进行装订，此过程无废气产生；部分书页经胶装龙设备进行胶装，胶装需使用热熔胶，会产生少量有机废气，另外，设备运行会产生噪声。

烫金：根据少部分客户要求，需要用烫金机对产品表面进行烫印。烫金工艺是利用热压转移的原理，将烫金纸（即电化铝）中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果。此过程产生有机废气和噪声。

品检：以人工检验的方式检验产品的各项规格是否符合要求，此过程会产生不合格品。

包装：检验合格的产品进行包装，等待出货，此过程会产生包装固废。

④儿童书生产工艺流程及产污环节

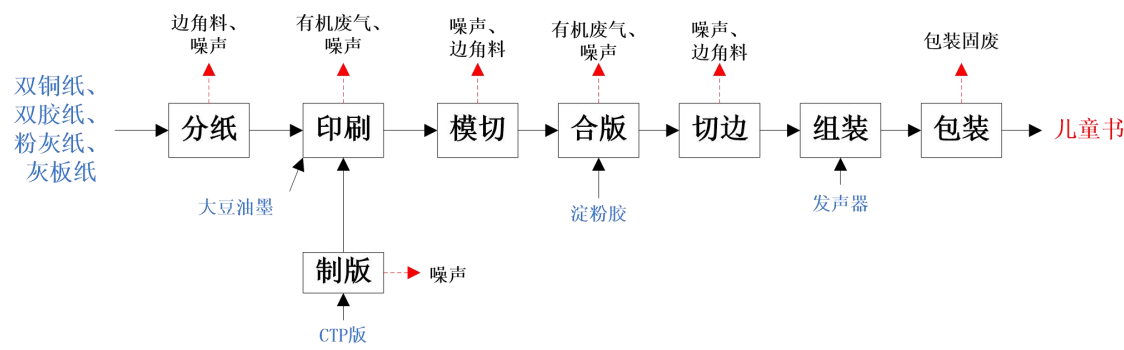


图 2-7 儿童书生产工艺流程及产污节点图

分纸：将外购的双铜纸、双胶纸、粉灰纸、灰板纸使用分纸机裁切成所需尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：项目印刷过程使用的印版由制版机制版，根据客户需求设计出所需的图案进行制版，使用的是免处理 CTP 版。使用计算机设计出所需的图案，CTP 版直接在制版机扫描成像后，不需要冲洗等加工步骤直接上机印刷。制版过程无需使用显影液、清水等，不会产生冲版废水等，此过程仅产生噪声。

印刷：项目采用平版印刷的方式，使用全开印刷机将客户提供的文字和图案印刷在切好的纸上，项目使用的油墨为大豆油墨，完成印刷的工件经印刷机自带的烘炉固化，此过程产生有机废气和噪声。

模切：使用切纸机、啤机按定制的规格进行对纸制品裁切，模切工序主要产生废边角料和噪声。

合版：将完成模切的工件送入全自动合版机合版成书，使用是淀粉胶，此工序

切边: 将完成合版的工件使用双面刀、冲床等设备切出多余的边角料, 此工序会产生噪声和边角料。

包装：检验合格的产品进行包装，等待出货，此过程会产生包装固废。

```

graph LR
    CTP[CTP版] --> ZB[制版]
    ZB --> YC[有机废气、噪声]
    ZB --> YN1[噪声]
    ZB --> YS1[CTP版]
    ZB --> YS2[PET膜、PE膜、水性凹印油墨]
    ZB --> YS3[印刷]
    YS1 --> YS2
    YS2 --> YS3
    YS3 --> YC
    YS3 --> YN2[有机废气、噪声]
    YS3 --> YS4[复合]
    YS4 --> YC
    YS4 --> YN3[有机废气、噪声]
    YS4 --> YS5[分切]
    YS5 --> YC
    YS5 --> YN4[边角料、噪声]
    YS5 --> YS6[制袋]
    YS6 --> YC
    YS6 --> YN5[有机废气、噪声]
    YS6 --> YS7[切袋]
    YS7 --> YC
    YS7 --> YN6[边角料、噪声]
    YS7 --> YS8[包装]
    YS8 --> YC
    YS8 --> YN7[包装固废]
    YS8 --> YS9[食品包装袋、PET收缩袋]
  
```

制版:项目印刷过程使用的印版由制版机制版,根据客户需求设计出所需的图案进行制版,使用的是免处理 CTP 版。使用计算机设计出所需的图案,CTP 版直接在制版机扫描成像后,不需要冲洗等加工步骤直接上机印刷。制版过程无需使用显影液、清水等,不会产生冲版废水等,此过程仅产生噪声。

复合：将印刷好的塑料薄膜使用胶袋对接机进行拼合成双层，此过程中塑料薄膜部分受热熔融会产生有机废气，设备运转会产生噪声。

分切: 将复合后的薄膜使用胶袋分切机按所需规格进行分切, 此工序会产生噪声和边角料。

制袋：将完成分切的塑料薄膜送入制袋机中制袋，此过程中塑料薄膜部分受热熔融会产生有机废气，设备运转会产生噪声。

切袋:将完成制袋的工件使用胶袋切袋机切除多余的边角料,此工序会产生噪声和边角料。

— 40 —

⑥塑料壳生产工艺流程及产污环节

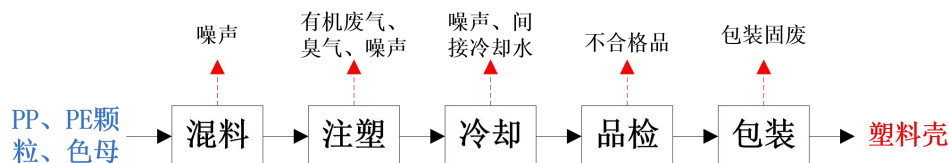


图 2-9 塑料壳生产工艺流程及产污节点图

混料：将外购的 PE、PP 颗粒、色母加入混料机进行混料搅拌配色。此过程会产生设备运行噪声

注塑：完成配色的塑料颗粒投入注塑机中，经过加热、剪切、压缩、混合和输送，熔融塑化并使之均匀化，注塑成型的温度为 200~220℃，然后借助螺杆向塑化好的物料施加压力，迫使高温熔体充入到闭合模腔中与管身连接在一起，经过一定时间和压力保持（又称保压）冷却，使其固化成型，便可开模取出制品。此过程会产生有机废气、臭气和设备运行噪声。

冷却：为了保持产品形状，需要冷却塔提供冷却水对其进行间接冷却，间接冷却水循环使用，定期排放，此过程会产生设备运行噪声和间接冷却水。

品检：冷却完成的产品进行质量检查，此过程会产生不合格品。

包装：检验合格的产品进行包装，等待出货，此过程会产生包装固废。

⑦吸塑壳生产工艺流程及产污环节

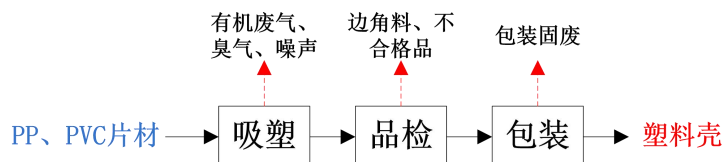


图 2-10 吸塑壳生产工艺流程及产污节点图

吸塑：将外购的 PP、PVC 片材置于吸塑机的电热炉烘箱内加热到 200~220℃ 使其软化，并趁热再拉到吸塑模具上方，模具上移并抽真空，将软化的片材吸附到模具表面，吸塑成型后静置自然冷却 5~10min，使其硬化，便可开模取出制品。此过程会产生有机废气、臭气和噪声。

品检：对完成的产品进行质量检查，部分产品需要剪掉多余的边角料，此过程会产生不合格品和边角料。

包装：检验合格的产品进行包装，等待出货，此过程会产生包装固废。

2、产污情况

①废水：本项目产生的废水主要为员工生活污水、间接冷却水。

②废气：主要为印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版、烫金过程中产生的有机废气（VOCs）；复合、制袋、注塑、吸塑过程产生的有机废气（非甲烷总烃）、臭气；厨房油烟废气。

③噪声：生产设备、辅助设备、环保设备等设备运行产生的噪声。

④固体废物：员工生活垃圾、一般工业固废（包装固废、废边角料、不合格品、废油脂）、危险废物（废活性炭、印版清洗废液、废抹布及手套、废原料桶、废印版、废机油）。

1、原有工程履行相关环保手续的情况

建设单位于 2022 年 3 月委托惠州清河环境科技有限公司编制了《惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 25 日取得了《关于以告知承诺制审批形式对惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2022]84 号），于 2022 年 6 月 20 日取得排污许可证（证书编号：91441322MA52AU987F001P），于 2022 年 6 月 22 日通过验收并取得了《惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目竣工环境保护设施验收工作组意见》。

2、扩建前项目生产工艺

①卡牌生产工艺流程及产污环节分析

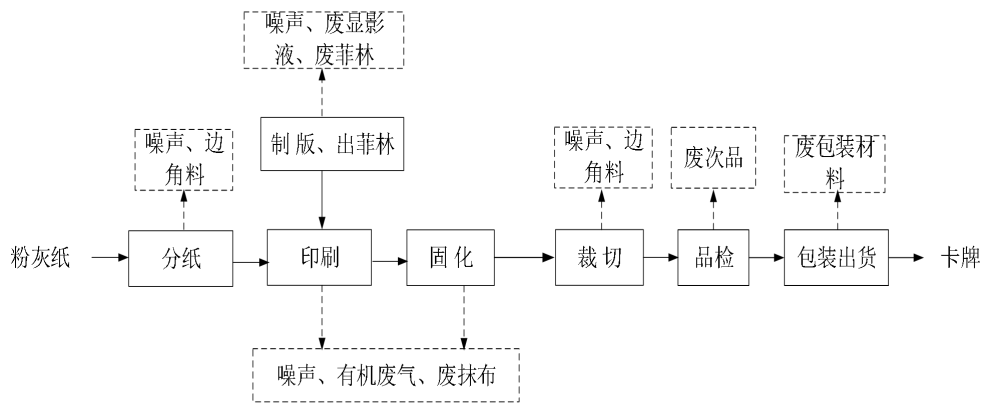


图 2-11 项目卡牌生产工艺流程及产污环节分析示意图

分纸：将外购的粉灰纸使用分纸机裁切成设计的尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：在涂好显影液的空白 CTP 版放入打印出来的菲林，然后放进 CTP 出版机内进行曝光，曝光后菲林暂存留用。显影液重复使用，定期更换，此工序主要产生噪声、废显影液、废菲林。

印刷：将完成分纸的粉灰纸等使用全自动丝印机印刷上设计的字样和图样，全自动丝印机使用的 UV 油墨含有挥发性有机物，因此会产生有机废气，丝印网版需要使用抹布沾取半水基清洗剂定期擦拭，擦拭的过程中会产生废抹布，此工序还会产生噪声。

固化：将完成印刷的工件经 UV 炉固化，UV 油墨采用紫外线固化，此工序会

产生噪声和有机废气。

裁切：使用切纸机将完成印刷的工件按产品规格进行裁切，此工序会产生噪声和边角料。

品检：通过全自动品检机进行检测，此工序会产生废次品。

包装出货：将合格的产品通过人工进行包装，此工序会产生废包装材料。

②卡盒、坑盒、手工盒生产工艺流程及产污环节分析

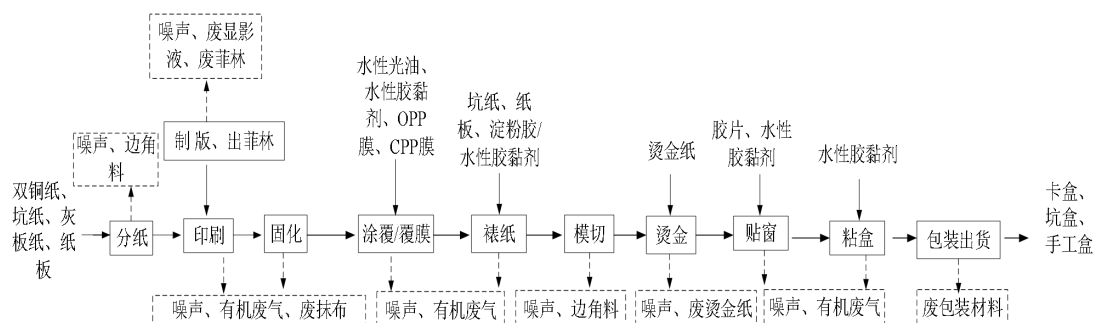


图 2-12 项目坑盒、卡盒、手工盒生产工艺流程及产污环节分析示意图

分纸：将外购的双铜纸、坑纸、灰板纸、纸板等使用分纸机裁切成设计的尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：在涂好显影液的空白 CTP 版放入打印出来的菲林，然后放进 CTP 出版机内进行曝光，曝光后菲林暂存留用。显影液重复使用，定期更换，此工序主要产生噪声、废显影液、废菲林。

印刷：将完成分纸的双铜纸、坑纸、灰板纸、纸板等使用印刷机印刷上设计的字样和图样，其中坑盒、手工盒采用水墨印刷机，卡盒采用全自动丝印机，印刷使用的水性喷墨油墨和 UV 油墨中含有挥发性有机物，因此会产生有机废气，另外，丝印网版需要使用抹布沾取半水基清洗剂定期擦拭，擦拭的过程中会产生废抹布，此工序还会产生噪声。

固化：将完成印刷的工件固化，水墨印刷机自带的红外加热炉，加热温度约 80℃，丝印机配备 UV 炉固化，采用紫外线固化，此工序会产生噪声和有机废气。

涂覆/覆膜：将完成固化的工件根据产品需求进行涂覆或覆膜，其中涂覆使用全自动过油机涂上一层水性光油；覆膜使用全自动覆膜机涂上水性胶黏剂后将 OPP/CPP 膜覆于工件上，水性光油和水性胶黏剂使用过程中会产生一定量的有机废气，另外，设备运行会产生噪声。

裱纸：项目使用全自动裱坑机（坑盒、手工盒）或全自动将裱卡机（卡盒）将已经印刷好的面纸和底板纸按一定的要求粘合在一起后自然晾干，其中裱坑使用的胶黏剂为淀粉胶，裱卡使用的胶黏剂为水性胶黏剂，其中淀粉不含挥发性有机物，使用水性胶黏剂时会产生有机废气，另外，设备运转会产生机械噪声。

模切：将烘干后的的工件送入全自动啤机/手动啤机中进行模切，此工序会产生噪声和边角料。

烫金：项目部分产品需进行烫金处理，使产品表面形成特殊金属效果，此过程会产生噪声和废烫金纸。

贴窗：部分产品需要开窗，开窗的盒子需要使用透明胶片利用全自动贴窗机进行贴窗，此过程会使用水性胶黏剂，此工序会产生噪声、有机废气。

粘盒：不需要开窗的产品和已贴窗好的产品送入全自动粘盒机，进行粘盒，此过程会使用水性胶黏剂，此工序会产生噪声、有机废气。

包装出货：将加工好的盒子通过人工进行包装，此工序会产生废包装材料。

③精平装书生产工艺流程及产污环节分析

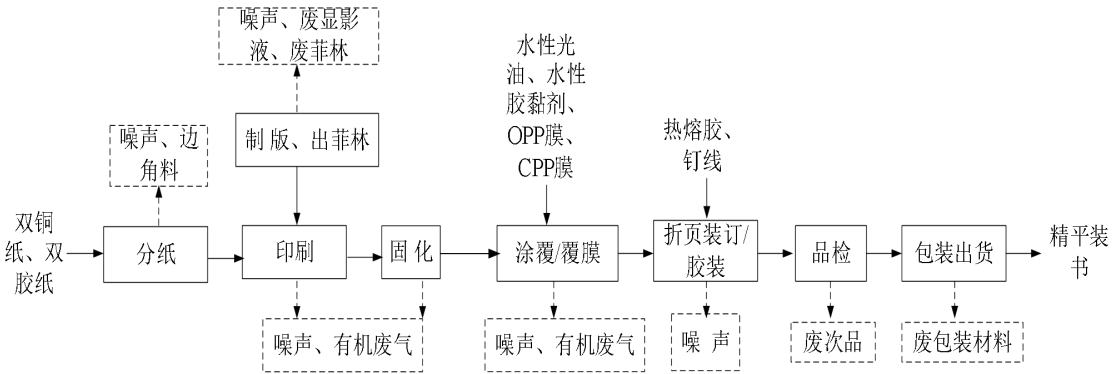


图 2-13 项目精平装书生产工艺流程及产污环节分析示意图

分纸：将外购的双铜纸、双胶纸使用分纸机裁切成设计的尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：在涂好显影液的空白 CTP 版放入打印出来的菲林，然后放进 CTP 出版机内进行曝光，曝光后菲林暂存留用。显影液重复使用，定期更换，此工序主要产生噪声、废显影液、废菲林。

印刷：将完成分纸的粉灰纸等使用印刷机（小森、海德堡）印刷上设计的字样和图样，使用的大豆油墨含有挥发性有机物，因此会产生有机废气，此工序还会产

生噪声。

固化：将完成印刷的工件固化，印刷机自带的红外加热炉，加热温度约 80℃，此工序会产生噪声和有机废气。

涂覆/覆膜：将完成固化的工件根据产品需求进行涂覆或覆膜，其中涂覆使用全自动过油机涂上一层水性光油；覆膜使用全自动覆膜机涂上水性胶黏剂后将 OPP/ CPP 膜覆于工件上，水性光油和水性胶黏剂使用过程中会产生一定量的有机废气，另外，设备运行会产生噪声。

折页装订/胶装：项目精平装书有两种装订方式，部分书页经折页机折页，使用半自动车线机进行装订，此过程无废气产生；部分书页经平装胶钉联动线进行胶装，胶装需使用热熔胶，会产生少量有机废气，另外，设备运行会产生噪声。

品检：通过全自动品检机进行检测，此工序会产生废次品。

包装出货：将合格的产品通过人工进行包装，此工序会产生废包装材料。

④项目儿童书生产工艺流程及产污环节分析

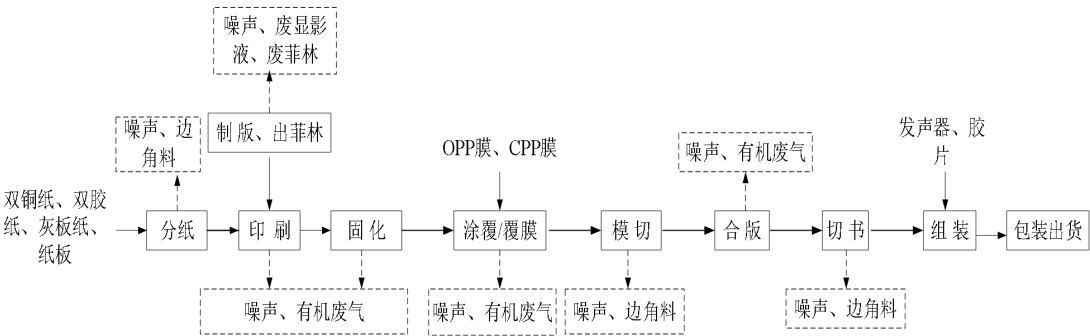


图 2-14 项目儿童书生产工艺流程及产污环节分析示意图

分纸：根据产品需求选择双铜纸、双胶纸、粉灰纸、灰板纸、纸板等原料，将选择的原料纸等使用分纸机裁切成设计的尺寸，此工序会产生噪声和边角料。

制版：在涂好显影液的空白 CTP 版放入打印出来的菲林，然后放进 CTP 出版机内进行曝光，曝光后菲林暂存留用。显影液重复使用，定期更换，此工序主要产生噪声、废显影液、废菲林。

印刷：将完成分纸的粉灰纸等使用印刷机（小森、海德堡）印刷上设计的字样和图样，使用的大豆油墨含有挥发性有机物，因此会产生有机废气，此工序还会产生噪声。

固化：将完成印刷的工件固化，印刷机自带的红外加热炉，加热温度约 80℃，此工序会产生噪声和有机废气。

涂覆/覆膜：将完成固化的工件根据产品需求进行涂覆或覆膜，其中涂覆使用全自动过油机涂上一层水性光油；覆膜使用全自动过胶机涂上水性胶黏剂后使用全自动覆膜机将 OPP/ CPP 膜覆于工件上，水性光油和水性胶黏剂使用过程中会产生一定量的有机废气，另外，设备运行会产生噪声。

模切：将完成涂覆的工件送入全自动啤机/手动啤机中进行模切，此工序会产生噪声和边角料。

合版：将完成模切的工件送入全自动满版合版机等设备合版成书，此过程需要使用淀粉胶，此工序会产生有机废气和噪声。

切书：将完成合版的工件使用半自动三面切书机等设备切出多余的边角料，此工序会产生噪声和边角料。

组装：通过上发声器或人工将发声器、胶片等装到儿童书上，此工序会产生噪声。

包装出货：将组装完成的儿童书人工进行包装，此工序会产生废包装材料。

⑤项目食品包装袋和 PET 收缩袋生产工艺流程及产污环节分析

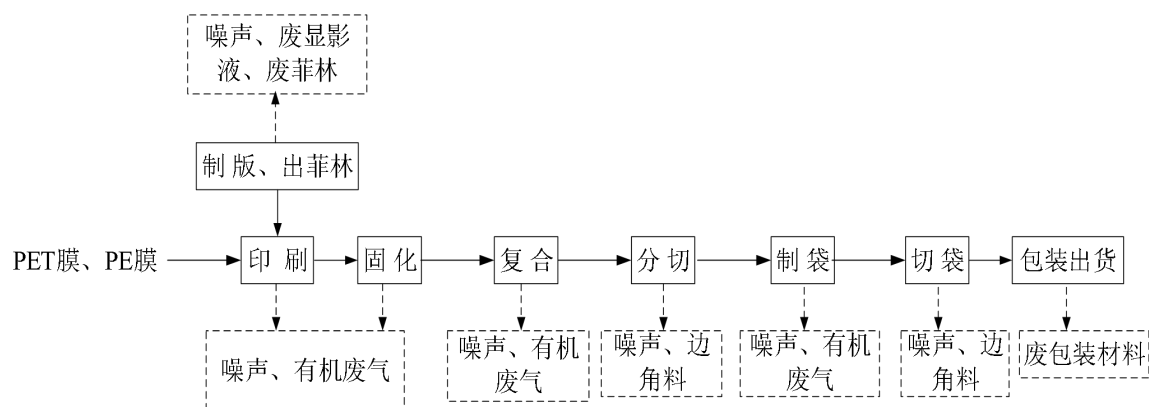


图 2-15 项目食品包装袋和 PET 收缩袋生产工艺流程及产污环节分析示意图

制版：在涂好显影液的空白 CTP 版放入打印出来的菲林，然后放进 CTP 出版机内进行曝光，曝光后菲林暂存留用。显影液重复使用，只需定期更换，更换出来的废显影液委托有资质的单位处理，此外还会产生噪声。

印刷：将外购的 PE 膜和 PET 膜等使用凹版印刷机印刷上设计的字样和图样，食品包装袋和 PET 收缩袋均采用凹版印刷，印刷使用的水性凹印油墨含有挥发性

有机物，因此会产生有机废气，此工序还会产生噪声。

固化：将完成印刷的工件经印刷机自带的红外加热炉进行固化，固化温度约80℃，此工序会产生噪声和有机废气。

复合：将印刷好的塑料薄膜使用胶袋对接机进行拼合成双层，此过程中塑料薄膜部分受热熔融会产生有机废气，此外设备运转还会产生噪声。

分切：将复合后的薄膜使用胶袋分切机按所需规格进行分切，此工序会产生噪声和边角料。

制袋：将完成分切的塑料薄膜送入制袋机中制袋，此过程中塑料薄膜部分受热熔融会产生有机废气，此外设备运转还会产生噪声。

切袋：将完成制袋的工件使用胶袋切袋机切除多余的边角料，此工序会产生噪声和边角料。

包装出货：将制成的袋子通过人工进行包装，此工序会产生废包装材料。

3、扩建前产污情况

①废水：本项目产生的废水主要为员工生活污水。

②废气：主要为印刷、清洁、涂覆、覆膜、裱纸、贴窗、粘盒、胶装、合版、复合、制袋过程中产生的有机废气（VOCs），厨房油烟废气。

③噪声：生产设备、辅助设施、环保设施运行产生的噪声。

④固体废物：员工生活垃圾、一般工业固废（包装固废、废边角料、不合格品、废烫金纸）、危险废物（废活性炭、废 UV 灯管、废抹布及手套、废原料桶、废显影液、废印版、废菲林、废机油、冲版废水）。

4、扩建前项目污染物产生及排放情况

（1）水污染物

项目扩建前定员 260 人，员工均在厂区内食宿，年工作时间 300 天。根据广东省地方标准《用水定额：第 3 部分生活用水》（DB44/T1461.3-2021），食宿员工用水定额参考“城镇居民-大城镇用水定额值 0.16m³/人·日”，则项目生活用水量为 41.6t/d(12480t/a)。生活污水排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 33.28t/d（9984t/a），污染物以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油为主。项目生活污水经隔油隔渣池和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,经市政污水管网汇至杨侨镇生活污水处理厂处理。

根据《惠州市金宣发智能包装科技有限公司检测报告》(ZYHJ2300777),项目扩建前生活污水产生及排放情况见表 2-9。

表 2-9 生活污水产生及排放情况一览表

主要污染物		处理措施及排放去向	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 (9984t/a)	COD _{Cr}	经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后进入杨侨镇生活污水处理厂处理	132	1.318
	BOD ₅		42.5	0.424
	SS		22	0.230
	NH ₃ -N		8.22	0.082
	动植物油		3.73	0.037

根据监测结果可知,项目扩建前生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准,不会对周边环境造成不良影响。

(2) 大气污染物

①有组织有机废气

项目扩建前裱纸、合版、精平装、胶装、印刷废气经集气罩收集至 1 套“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”进行处理,排气筒(DA001)高 25m;固化、涂覆、覆膜、裱纸、印刷废气收集至 1 套“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”进行处理,排气筒(DA001)高 25m。根据《惠州市金宣发智能包装科技有限公司检测报告》(ZYHJ2300777),有组织废气污染物监测结果见表 2-10。

表 2-10 有组织废气污染物监测结果

监测点位		监测日期	烟气流量 (m³/h)	VOCs	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
裱纸、合版、精平装、胶装、印刷废气排放口 (DA001)	处理前	2023.03.20	7364	39.3	0.29
	处理后		7128	19.6	0.14
固化、涂覆、覆膜、裱纸、印刷废气排放口 (DA002)	处理前	2023.03.20	4936	45.7	0.22
	处理后		4768	21.5	0.10
标准限值			/	80	2.55

达标情况			/	达标	达标
------	--	--	---	----	----

根据监测结果可知，项目扩建前有机废气经 2 套“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”处理后经 2 个 25m 高排气筒排放，VOCs 的排放浓度和排放速率可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷第II时段排放限值（排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 2.55\text{kg/h}$ ），基本不会对周边环境造成不良影响。

②无组织有机废气

项目扩建前未被废气处理设施处理的有机废气在车间内以无组织形式排放，根据《惠州市金宣发智能包装科技有限公司检测报告》（ZYHJ2300777），无组织废气污染物监测结果见表 2-11。

表 2-11 项目扩建前无组织废气排放情况一览表

采样日期	监测项目	监测点位	检测结果	监控点最大浓度	标准限值	达标情况
2023.03.20	VOCs (mg/m^3)	上风向1#	0.103	0.421	2.0	达标
		下风向2#	0.363			
		下风向3#	0.421			
		下风向4#	0.359			

根据检测结果可知，项目扩建前未被收集的有机废气经车间通排风处置后无组织排放，VOCs 厂界浓度满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控浓度限值，基本不会对周边环境造成不良影响。

项目扩建前有机废气的产生及排放量详见表 2-12。

表 2-12 项目扩建前有机废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	废气核算产生总量 t/a	有组织产生情况			有组织排放情况			无组织排放情况
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a
DA001	VOCs	0.994	39.3	0.29	0.696	19.6	0.14	0.336	0.298
DA002	VOCs	0.754	45.7	0.22	0.528	21.5	0.10	0.240	0.226

备注：①扩建前项目年作业时间按 2400h 计；②扩建前有机废气收集效率按 70%计；③项目有组织产排浓度、产排速率来源于《惠州市金宣发智能包装科技有限公司检测报告》

(ZYHJ2300777)；④无组织排放量=废气产生总量-有组织废气产生量。

③油烟废气

项目扩建前员工共 260 人，食物在烹饪过程中会产生油烟，每天开炉约 4h，年工作 300 天。油烟废气经 1 套静电油烟净化器进行处理后经 25m 高排气筒（DA003）排放。根据《惠州市金宣发智能包装科技有限公司建设项目验收检测报告》（QFHJ20220330015），厨房油烟废气监测结果见表 2-13。

表 2-13 厨房油烟废气污染物监测结果

监测点位		监测日期	烟气流量 (m³/h)	监测项目及检测结果		
				实测油烟浓度 (mg/m³)	基准油烟浓 度 (mg/m³)	去除效率
厨房油烟 废气	处理前	2022.03 .30	9116	1.81	-	79.6
	处理后		8867	0.38	0.84	
厨房油烟 废气	处理前	2022.03 .31	9178	1.82	-	79.8
	处理后		8855	0.38	0.84	
标准限值			-	-	2.0	≥60
达标情况			-	-	达标	达标

由监测结果可知，项目扩建前油烟废气经静电油烟净化器处理后高空排放，去除效率可达 79% 以上，油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型排放标准要求（油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 60%），不会对周边环境造成不良影响。

项目扩建前油烟的产生及排放量详见表 2-14。

表 2-14 项目扩建前油烟产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
厨房油烟 废气	0.0199	0.0166	1.815	79%	0.0040	0.00335	0.38

备注：油烟产排量根据两日监测数据平均值计算所得，产排量=烟气流量×实际油烟浓度。

(3) 声污染源

原有项目运营期主要噪声源为生产设备等，其噪声源声级范围在 60~80dB(A) 之间，根据《惠州市金宣发智能包装科技有限公司检测报告》（ZYHJ2300777），项目扩建前噪声监测结果见表 2-15。

表 2-15 噪声监测结果一览表（单位:dB（A））

监测日期		监测点位和监测结果 单位: Leq[dB（A）]				（GB12348-2008）3 类标准	达标情况
		东北厂界外 1m	东南厂界外 1m	西南厂界外 1m	西北厂界外 1m		
2023.03.20	昼间	58	57	58	56	65	达标
	夜间	47	46	48	45	55	达标

由厂界噪声监测结果可知，项目扩建前边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间噪声值≤65 dB(A)，夜间噪声值≤55 dB(A)），对周围声环境影响不大。

（4）固体废物

结合扩建前项目的实际情况，项目扩建前固体废物产生情况见表 2-16。

表 2-16 项目扩建前固体废物产生及处置情况一览表

类别	名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式
生活垃圾	员工生活垃圾	78	0	由环卫部门清运处理
一般工业固废	包装固废	6	0	交废品回收站回收
	废边角料及不合格品	100	0	交专业回收单位回收
	废油脂	0.3	0	交专业回收单位回收
危险废物	废 UV 灯管	0.2	0	定期交给有危险废物处理资质的单位处理
	废活性炭	5.0	0	
	废抹布及手套	1.0	0	
	废原料桶	2	0	
	废显影液	0.05	0	
	废菲林	0.03	0	
	废印版	0.1	0	
	废机油	0.03	0	

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	1、环境空气质量现状 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。 （1）基本污染物环境质量现状 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，惠州市城市空气质量总体保持良好。各县区空气质量：2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间，综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。 2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。 2022年惠州市生态环境状况公报 发布日期：2023-06-01 浏览次数：332 一、环境空气质量方面 1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。 与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。 2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。 2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。 图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（环境空气质量摘录）
----------------------	--

(2) 其他污染物空气质量现状

为了解项目所在区域的 TVOC 的质量现状，本环评引用《广兴隆印铁制罐广东有限公司建设项目环评报告表》（惠市环（博罗）建[2021]103 号）中委托广东斯富特检测有限公司于 2021 年 4 月 14 日~16 日对该项目所在区域的环境空气质量现状的监测结果，引用监测点位 1#长征村，位于本项目西南面 225 米，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，监测结果如下表所示。

表 3-1 其他污染物 TVOC 现状检测数据

监测点位	检测项目	时间	监测浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1#长征村	TVOC (8 小时均值)	2021 年 04 月 14 日~16 日	0.150~0.187	0.6	31.16	0	达标

由上表可知，项目所在区域 TVOC 的 8 小时平均浓度可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值” 的最高容许浓度要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。



图3-2 引用环境空气质量现状监测点位置示意图

	2、地表水环境质量现状 本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入杨侨镇生活污水处理厂处理后排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。 本项目纳污水体为南蛇沥、公庄河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），公庄河（博罗桂山糯米柏-博罗泰美）属于Ⅲ类水功能区，主要水体功能为农用水。根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2022〕28号）中2022年水质攻坚目标表，南蛇沥为Ⅴ类水功能，因此南蛇沥、公庄河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ、Ⅲ类标准。 根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。 二、水环境质量方面 1.饮用水源：2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。 2.九龙江河：2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。 3.国省考地表水：2022年，11个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为100%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升9.1个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升5.3个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。 4.湖泊水库：2022年，15个主要水库水质优良比例为100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余14个水库水质Ⅱ类，优。与2021年相比，湖库水质保持优良。 5.海洋环境：2022年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为67.0%和33.0%，年均优良比例为100%。海水富营养等级均为贫营养。与2021年相比，水质稳定优良。 6.地下水：2022年，3个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与2021年相比，1个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。
--	---

图 3-2 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（水环境质量摘录）

本环评南蛇沥环境现状监测数据引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~29 日对监测断面 W1 杨侨镇生活污水处理厂排污口上游 500m、W2 杨侨镇生活污水处理厂排污口下游 2000m、W3 南蛇沥与公庄河交汇处下游 500m 的监测。监测点与本项目为同一个纳污水体，引用监测数据满足 3 年时效性要求，故本次环境质量现状评价引用的监测数据可反映项目所在区域目前的环境质量现状，因此引用数据具有可行性。地表水检测断面设置情况见附图 11，具体监测数据见下表。

表 3-2 地表水检测断面设置情况一览表

序号	监测断面	经纬度	所在水体
W1	杨侨镇生活污水处理厂排污口上游 500m	N 23°25'58.07", E 114°28'39.17"	南蛇沥
W2	杨侨镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	N 23°24'54.92", E 114°28'43.89"	南蛇沥
W3	南蛇沥与公庄河交汇处下游 500m	N 23°24'33.76", E 114°28'51.58"	公庄河

表 3-3 水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

检测项目	采样日期	W1	W2	W3
pH (无量纲)	2021.11.27	7.2	7.1	7.2
	2021.11.28	7.0	7.1	7.1
	2021.11.29	7.2	7.0	7.1
	平均值	7.1	7.1	7.1
	V (W1、W2) / III (W3) 类标准	6~9	6~9	6~9
	标准指数	0.05	0.05	0.05
	达标情况	达标	达标	达标
水温 (°C)	2021.11.27	21.3	21.6	21.7
	2021.11.28	20.8	20.9	21.1
	2021.11.29	20.3	20.6	20.9
	平均值	20.8	21.0	21.2
	V (W1、W2) / III (W3) 类标准	/	/	/
	标准指数	/	/	/
	达标情况	/	/	/
化学 需氧量 (mg/L)	2021.11.27	23	20	18
	2021.11.28	17	15	13
	2021.11.29	21	18	16
	平均值	20.3	17.7	15.7

		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	40	40	20
		标准指数	0.51	0.44	0.79
		达标情况	达标	达标	达标
	溶解氧 (mg/L)	2021.11.27	5.11	5.32	5.22
		2021.11.28	5.08	5.17	5.31
		2021.11.29	4.94	5.23	5.01
		平均值	5.0	5.2	5.2
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	2	2	5
		标准指数	0.40	0.38	0.96
		达标情况	达标	达标	达标
	悬浮物 (mg/L)	2021.11.27	19	15	11
		2021.11.28	15	12	13
		2021.11.29	12	18	16
		平均值	15.3	15.0	13.3
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	100	100	30
		标准指数	0.15	0.15	0.44
		达标情况	达标	达标	达标
	氨氮 (mg/L)	2021.11.27	3.42	2.23	0.17
		2021.11.28	2.80	1.69	0.156
		2021.11.29	2.40	1.26	0.122
		平均值	2.9	1.7	0.1
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	2.0	2.0	1.0
		标准指数	1.45	0.85	0.10
		达标情况	不达标	达标	达标
	总磷 (mg/L)	2021.11.27	0.16	0.30	0.070
		2021.11.28	0.18	0.33	0.090
		2021.11.29	0.21	0.35	0.12
		平均值	0.2	0.3	0.1
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	0.4	0.4	0.2
		标准指数	0.50	0.75	0.50
		达标情况	达标	达标	达标
	总氮 (mg/L)	2021.11.27	7.05	6.96	3.82
		2021.11.28	6.95	6.82	3.73
		2021.11.29	6.58	6.48	3.52
		平均值	6.9	6.8	3.7
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氟化物 (mg/L)	2021.11.27	0.09	0.11	0.12
		2021.11.28	0.10	0.14	0.19
		2021.11.29	0.12	0.15	0.18
		平均值	0.1	0.1	0.2

		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	1.5	1.5	1.0
		标准指数	0.07	0.07	0.20
		达标情况	达标	达标	达标
	石油类 (mg/L)	2021.11.27	0.06	0.05	0.03
		2021.11.28	0.04	0.04	0.02
		2021.11.29	0.03	0.03	0.02
		平均值	0.04	0.04	0.02
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	1.0	1.0	0.05
		标准指数	0.04	0.04	0.40
		达标情况	达标	达标	达标
	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	2021.11.27	0.30	0.26	0.22
		2021.11.28	0.27	0.31	0.11
		2021.11.29	0.24	0.28	0.22
		平均值	0.3	0.3	0.2
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	0.3	0.3	0.2
		标准指数	1.00	1.00	1.00
		达标情况	达标	达标	达标
	粪大肠 菌群 (MPN/L)	2021.11.27	2.8×10^4	3.3×10^3	6.5×10^3
		2021.11.28	1.0×10^4	4.5×10^3	7.5×10^3
		2021.11.29	2.0×10^4	5.1×10^3	8.7×10^3
		平均值	1.9×10^4	4.3×10^3	7.6×10^3
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	40000	40000	10000
		标准指数	0.48	0.11	0.76
		达标情况	达标	达标	达标
	五日生化 需氧量 (mg/L)	2021.11.27	5.6	3.7	4.0
		2021.11.28	4.9	4.1	3.3
		2021.11.29	4.5	5	3.7
		平均值	5.0	4.3	3.7
		V (W1、W2) / III (W3) 类标准	10	10	4
		标准指数	0.50	0.43	0.93
		达标情况	达标	达标	达标
	备注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》地表水水质评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价（河流总氮除外），因此不对总氮进行评价分析。				
	监测结果表明，南蛇沥（监测断面 W1）监测因子氨氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，南蛇沥（监测断面 W1、W2）其余监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，公庄河（监测断面 W3）的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III				

类标准，由此可见，公庄河水环境质量良好，南蛇沥水环境质量有待改善。

根据现场调查，造成超标的原因主要是沿岸部分地区的污水管网不完善，河道沿线生活和生产废水的排放所致。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于杨桥镇生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量；

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置；

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放；

④加强杨桥镇工业企业环境管理：杨桥镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成南蛇沥、东江污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩杨桥镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

随着沿岸居民生活及工业企业生活污水排入市政管网，南蛇沥水质将逐步得到改善。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状监测。

4、地下水、土壤环境

根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。

项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水排入市政污水管网，为间接排放；厂区内拟全面硬底化，项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的风险极低。运营期间可能存在大气沉降污染途径，运营期大气污染源主要为印刷、清洁、注塑、胶装、合版、复合、制袋、裱纸、粘

盒、贴窗、吸塑过程中产生的有机废气、臭气；厨房油烟废气，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，对周边环境影响较小。综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境、电磁辐射

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见表 3-4 和附图 6。

表 3-4 项目大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		E	N					
1	居民楼	114.49223	23.44180	居民点	约 100 人	大气二级	东面	51
2	杨桥中学	114.49418	23.44271	学校	约 2000 人	大气二级	东面	62
3	长征村	114.48987	23.43877	居民点	约 100 人	大气二级	南面	180
4	武高村	114.49264	23.44622	居民点	约 100 人	大气二级	东北	340

备注：设项目中心为原点（0，0），环境保护目标坐标取距离项目厂址最近点位置。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本项目用地属于建设用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制

1、大气污染物排放标准

表 3-5 污染物及其浓度限值

废气种类	排气筒	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度	最高允许排放	标准来源
------	-----	-----	---------	----------	--------	------

制 标 准		编号			mg/m ³	速率 kg/h	
	C 栋 1~2 楼印刷、 清洁、注 塑、胶装、 合版有机 废气	DA0 04	VOCs	25	80	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、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		60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
			臭气浓度		6000（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
	C 栋 3~5 楼印刷、 清洁、合 版、复合、 制袋、裱 纸、粘盒、 贴窗、吸 塑有机废 气	DA0 05	VOCs	25	80	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、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		60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
			臭气浓度		6000（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
	油烟废气	DA0 06	油烟	25	2.0（净化设 施最低去除 效率：65%）	/	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型排放标准

厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9-企业边界大气污染物浓度限值
		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中二级新扩改建标准
		VOCs		2.0		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控浓度限值
厂区内无组织废气	/	NMHC	/	6(监控点处1h平均浓度值)； 20(监控点处任意一次浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

备注：①项目VOCs排气筒高度为25m，未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，VOCs排放速率限值按（DB44/815-2010）第II时段对应排放速率限值（5.1kg/h）的50%（2.55kg/h）执行；②因项目印刷有机废气和塑料有机废气集中经一个排放口排放，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5-大气污染物特别排放限值和《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的较严值（排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ）；③项目厨房基准灶头数为2个，属于小型规模（ ≥ 1 个， < 3 个），对应执行小型标准。

2、水污染物排放标准

项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后与间接冷却水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂进行集中处理，处理达标后排入南蛇沥，然后汇入公庄河，最终排入东江，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准两者较严值。排放限值见表3-6。

表3-6 水污染物排放限值（单位：mg/L，pH除外）

污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水排放口 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤ 500	≤ 300	≤ 400	--	≤ 100

杨侨镇生活污水处理厂尾水执行标准	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	≤10
	(GB18918-2002) 一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤1
	执行较严值	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤1
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						
3、噪声排放标准 项目所在地属声环境 3 类区，各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准（即昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)）。						
4、固体废物排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，因此要求本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。						
总量控制指标	按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如下表：					
	表 3-7 本扩建项目污染物总量控制指标					
	污染物	要素	排放量		总量控制量	说明
			有组织	无组织		
	生活污水	废水量	2592t/a		2592t/a	纳入杨侨镇生活污水处理厂中进行控制
		COD _{Cr}	0.342t/a		0.342t/a	
		NH ₃ -N	0.021t/a		0.021t/a	
	废气	挥发性有机物	0.373t/a	0.457t/a	0.830t/a	由惠州市生态环境局博罗分局调配

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用自有土地进行生产经营，施工期主要为场地平整、场区硬底化、建筑物搭建、设备安装以及道路、雨水及截污管网建设等，施工期主要污染为施工人员产生的污水、施工设备尾气、噪声以及建筑垃圾等，根据现场勘察，项目所用厂房已建成，施工期影响基本已消除，本环评不再评价。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 项目大气污染物主要为印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版、烫金过程中产生的有机废气（VOCs）；复合、制袋、注塑、吸塑过程产生的有机废气（非甲烷总烃）、臭气；厨房油烟废气。 （1）废气产排情况 ①有机废气 A 印刷有机废气：项目印刷工序中使用的原料是大豆油墨、水性凹印油墨、水性喷墨油墨、UV 油墨，此过程会产生有机废气，以 VOCs 计。根据大豆油墨检验报告可知，大豆油墨 VOCs 低于检出限，本项目按检出限 0.1%计；根据水性凹印油墨 MSDS 报告可知，水性凹印油墨中 VOCs 挥发占比为 29%；根据水性喷墨油墨的检验报告可知，水性喷墨油墨中 VOCs 占比为 0.7%；根据 UV 油墨 MSDS 报告可知，UV 油墨 VOCs 占比为 2%。 B 清洁有机废气：项目印版使用半水基清洁剂清洁，此过程会产生有机废气，以 VOCs 计。根据建设单位提供的半水基清洁剂 MSDS 报告可知，半水基清洁剂 VOCs 占比为 20%。 C 胶装有机废气：项目胶装过程使用的是热熔胶，胶水使用过程会产生有机废气，以 VOCs 计。根据热熔胶的检测报告可知，热熔胶 VOCs 含量为 1g/kg。 D 合版、粘盒、贴窗有机废气：项目合版、粘盒、贴窗过程使用的原料为水性胶粘剂，胶水使用过程会产生有机废气，以 VOCs 计。根据水性胶粘剂的 MSDS

报告和检测报告可知，水性胶粘剂 VOCs 低于检出限，本项目按检出限 2g/L 计，水性胶粘剂相对密度约为 1.1g/cm³，则水性胶粘剂 VOCs 占比为 0.18%。

E 裱纸有机废气：项目裱纸过程使用的原料为淀粉胶，胶水使用过程会产生有机废气，以 VOCs 计。根据淀粉胶的 MSDS 报告可知，淀粉胶 VOCs 占比为 1.5%。

F 烫金有机废气：项目部分产品需进行烫金，烫金利用热压转移的原理，将烫金纸中的涂层转印到承印物表面以形成图案。烫金纸通常由多层材料构成，基材常为 PET，其次是分离涂层、颜色涂层、金属涂层（镀铝）和胶水涂层。胶水及涂层的成分主要为聚酯树脂，在加热的过程中将挥发出极少量有机废气，因生产过程中烫金纸使用量较少，只在加热的过程产生极少量有机废气，本报告不对此进行定量分析。

G 复合、制袋、注塑、吸塑有机废气

项目复合、制袋、注塑、吸塑工序使用的 PET、PE 膜、PP、PE 颗粒、PE、PVC 片材受热熔融会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。项目胶袋对接机、制袋机、注塑机、吸塑机运行中温度控制在 200℃~220℃，未达到 PET、PP、PE、PVC 塑料的热分解温度 283℃、270℃、335℃、283℃，不会产生热分解废气。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《292 塑料制品行业系数手册》：复合、制袋工序产污系数参考 C2921-塑料薄膜制造行业“工艺：配料-混合-挤出，产污系数：2.5 千克/吨-产品”；注塑工序产污系数参考 C2921-塑料包装箱及容器制造行业“工艺：配料-混合-挤出/注（吹）塑，产污系数：2.7 千克/吨-产品”；吸塑工序产污系数参考 C2921-塑料包装箱及容器制造行业“工艺：吸塑-裁切，产污系数：1.9 千克/吨-产品”。

项目有机废气产生情况详见下表。

表 4-1 有机废气产生情况一览表

位置	产污设备	产污工序	原料名称	原料用量 (t/a)	VOCs 挥发占比	VOCs 产生量 (t/a)	合计 (t/a)
C 栋 1F	全开印刷机	印刷	大豆油墨	5	0.1%	0.005	1.133
	凹版印刷机	印刷	水性凹印油墨	2	29%	0.58	
	印版	清洁	半水基清洁剂	1.0	20%	0.20	

	注塑机	注塑	PP、PE 颗粒	120 (产 品重量)	2.7kg/t- 产品	0.324	
C 栋 2F	胶装龙、精装龙	胶装	热熔胶	15	0.1%	0.015	
	皮壳机	合版	水性胶粘剂	5	0.18%	0.009	
C 栋 3F	全自动丝印机、 半自动丝印机	印刷	UV 油墨	4	2%	0.08	
	印版	清洁	半水基清洁剂	0.5	20%	0.10	
C 栋 4F	全自动合版机	合版	水性胶粘剂	5	0.18%	0.009	
	全自动合版机	合版	淀粉胶	5	1.5%	0.075	
	上壳机	合版	水性胶粘剂	5	0.18%	0.009	
	胶袋对接机	复合	PET 膜、PE 膜	10.5 (产 品重量)	2.5kg/t- 产品	0.026	
	制袋机	制袋					
C 栋 5F	全自动裱坑机	裱纸	淀粉胶	40	1.5%	0.60	1.148
	半自动粘盒机	粘盒	水性胶粘剂	5	0.18%	0.009	
	全自动贴窗机	贴窗	水性胶粘剂	5	0.18%	0.009	
	吸塑机	吸塑	PP、PVC 片材	50 (产 品重量)	1.9kg/t- 产品	0.095	
	水墨印刷机	印刷	水性喷墨油墨	2.5	0.7%	0.0175	
	印版	清洁	半水基清洁剂	0.5	20%	0.10	
	纸箱粘箱机	粘盒	水性胶粘剂	10	0.18%	0.018	

项目 C 栋 1~2F 印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理，C 栋 3~5F 印刷、清洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理。

有机废气收集措施及设计风量合理性分析：建设单位拟在每台设备产污工段设置集气罩收集有机废气，并在集气罩四周采用软质垂帘，形成三侧以上围挡，集气罩的设置和风速计算按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定进行设计。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计中上部伞形罩（三侧有围挡时）的公式，按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 Q（m³/h）。

$$Q=3600 \times WHV_x$$

其中：W----罩口长度；H----污染源至罩口距离；V_x----罩口平均风速（参考（AQ/T4274-2016）中上吸式排风罩有毒气体的控制风速：1.0m/s）。

项目有机废气的收集处理风量设计详见表 4-2。

表 4-2 项目有机废气集气装置设置情况一览表

位置	产污设备	产污设备数量	集气罩数量	污染源至罩口距离(H)	集气罩口规格(长×宽)	控制风速(V_x)	所需风量(m^3/h)	所需总风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
C 栋 1F	全开印刷机	1 台	2 个	0.2	1.0m×0.5m	1m/s	1440	11808	15000
	凹版印刷机	2 台	4 个	0.2	1.0m×0.5m	1m/s	2880		
	注塑机	2 台	2 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	720		
C 栋 2F	胶装龙	2 台	4 个	0.2	0.8m×0.3m	1m/s	2304		
	精装龙	2 台	4 个	0.2	0.8m×0.3m	1m/s	2304		
	皮壳机	6 台	6 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	2160		
C 栋 3F	全自动丝印机	2 台	2 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	720	16920	20000
	半自动丝印机	6 台	6 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	2160		
C 栋 4F	全自动合版机	3 台	3 个	0.2	0.6m×0.3m	1m/s	1296		
	上壳机	4 台	4 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	1440		
	胶袋对接机	1 台	2 个	0.2	0.8m×0.3m	1m/s	1152		
	制袋机	1 台	2 个	0.2	0.8m×0.3m	1m/s	1152		
C 栋 5F	全自动裱坑机	2 台	4 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	1440		
	半自动粘盒机	2 台	4 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	1440		
	全自动贴窗机	2 台	4 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	1440		
	吸塑机	4 台	4 个	0.2	1m×0.8m	1m/s	2880		
	水墨印刷机	1 台	2 个	0.2	1m×0.3m	1m/s	1440		
	纸箱粘箱机	1 台	1 个	0.2	0.5m×0.3m	1m/s	360		

综上，项目 C 栋 1~2F 有机废气收集至 1 套 15000m³/h 的二级活性炭吸附装置 1#处置，目 C 栋 3~5F 有机废气收集至 1 套 20000m³/h 的二级活性炭吸附装置 2#处置。

有机废气收集效率分析：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试

行)》中废气收集类型为:包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)且敞开面控制风速不小于 0.5m/s 的集气效率为 80%。项目塑料加工设备产污节点设置包围型集气罩,并在集气罩四周设置软质垂帘,敞开面控制风速设置为 1.0m/s,因此本项目集气罩对有机废气的收集效率按 80%计。

有机废气处理效率分析:项目印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版、复合、制袋、注塑、吸塑有机废气采用 2 套二级活性炭吸附装置进行处理,单级吸附法的可达治理效率为 50~80%。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》中处理工艺为活性炭吸附法的净化效率,表中建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(蜂窝状活性炭取值 20%)作为废气处理设施 VOCs 的削减量。有机废气处理效率情况详见表 4-3。

表 4-3 项目有机废气处理效率情况一览表

废气处理设施	活性炭箱	活性炭箱填充量(t)	活性炭更换次数(次/年)	活性炭年更换量(t/a)	废气处理设施有机废气的吸附量(t/a)	进入设施的有机废气量(t/a)	二级废气处理设施综合处理效率(%)
二级活性炭吸附装置 1#	一级	0.352	6	2.112	0.4224	0.906	77.70(按 77%计)
	二级	0.352	4	1.408	0.2816		
二级活性炭吸附装置 2#	一级	0.4752	6	2.8512	0.57024	0.918	82.82(按 82%计)
	二级	0.4752	2	0.9504	0.19008		

因此,项目 C 栋 1~2F 有机废气收集至二级活性炭吸附装置 1#处理后经 25m 高排气筒(DA004)排放,有机废气的收集效率可达 80%,处理效率可达 77%,设计分量为 15000m³/h;C 栋 3~5F 有机废气收集至二级活性炭吸附装置 2#处理后经 25m 高排气筒(DA005)排放,有机废气的收集效率可达 80%,处理效率可达 82%,设计分量为 20000m³/h。

有机废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 本项目有机废气产排情况一览表

污染源	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h

DA004	1.133	0.906	0.378	25.167	0.208	0.087	5.788	0.227	0.095
DA005	1.148	0.918	0.383	19.125	0.165	0.069	3.443	0.230	0.096

备注：项目设备年运行时间按 2400h 计。

②臭气异味

项目复合、制袋、注塑、吸塑工序除了会产生有机废气外，同时会伴有轻微异味产生，不涉及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的其他恶臭污染物。轻微异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。项目产生的臭气异味会与有机废气一同收集至“二级活性炭吸附装置”处理，该类异味对周围环境影响不大。

③油烟废气

本项目拟在 2 号宿舍楼的食堂内设置 2 个基准灶头，约 60 名员工在厂区内用餐，食材烹饪过程会产生油烟废气，油烟废气主要是食物烹制过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物等。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目位于广东省惠州市，地域分类属于一区，餐饮油烟产生系数为 165g/（人·a），年工作 300 天计，每天开炉 4h，则项目油烟废气产生量预计为 0.0099t/a。项目在炉灶上方设置油烟集气罩，炉灶的设计处理风量为 5000m³/h。项目油烟集中收集至 1 套设计处理风量为 5000m³/h 的静电式油烟净化器处理后，经楼顶 25m 排气筒排放（DA006）。静电式油烟净化器对饮食油烟的处理效率可达 80%以上。项目厨房油烟的产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 厨房油烟产生及排放情况

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒
厨房油烟废气	0.0099	0.0083	1.65	0.0020	0.0017	0.33	25m

（3）本项目大气污染物排放量核算

项目大气污染物的有组织、无组织、年排放量核算详见表 4-6、表 4-7、表 4-8。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	C 栋 1~2F 印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气 (DA004)	一般排放口	NMHC (VOCs)	5.788	0.087	0.208
2	C 栋 3~5F 印刷、清洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气 (DA005)	一般排放口	NMHC (VOCs)	3.443	0.069	0.165
3	油烟废气排放口 (DA006)	一般排放口	油烟	0.33	0.0017	0.0020

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	C 栋 1~2F 印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气	非甲烷总烃	加强车间通排风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	0.065
		VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	2.0	0.162
		臭气浓度 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)	少量
2	C 栋 3~5F 印刷、清洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气	非甲烷总烃	加强车间通排风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	0.025
		VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	2.0	0.205
		臭气浓度 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)	少量

备注：项目印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版过程产生的有机废气主要以 VOCs 表征，复合、制袋、注塑、吸塑产生的有机废气主要以非甲烷总烃表征。根据前文“表 4-1 有机废气产生情况表”可核算出全厂非甲烷总烃无组织总排放量为 0.090t/a (0.038kg/h)、VOCs 无组织总排放量为 0.367t/a (0.153kg/h)。

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NMHC (VOCs)	0.830
2	油烟	0.0020

(4) 非正常工况下大气环境影响分析

项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气装置以使污染物得到有效收集处理。项目非正常工况主要是废气治理设施故障，导致废气未经有效处理即排放至大气，本评价的非正常工况按废气处理效率最不利情况0%进行分析。非正常工况排放情况详见表4-9。

表 4-9 污染源非正常排放量核算表

污 染 源	非正常排放原因	污 染 物	非正常排放状况				浓度限值 (mg/m³)	最高 允许排 放速率 (kg/h)	达标 分析
			排放浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)	频次及单 次持续时 间	排放量 (kg/a)			
DA00 4	废气治 理设施 故障， 处理效 率为 0	非甲 烷总 烃	25.167	0.378	2 次/a， 1h/次	0.756	60	/	达标
		VOCs					80	2.55	达标
		臭气 浓度	/	/	2 次/a， 1h/次	/	6000（无 量纲）	/	达标
DA00 5		非甲 烷总 烃	19.125	0.383	2 次/a， 1h/次	0.766	60	/	达标
		VOCs					80	2.55	达标
		臭气 浓度	/	/	2 次/a， 1h/次	/	6000（无 量纲）	/	达标
DA00 6	油烟净 化器故 障或检 修	油烟	1.65	0.0083	2 次/a， 1h/次	0.0166	2.0	/	达标

综上，为减少生产废气非正常工况排放，企业须加强废气处理措施的管理，定期检修环保设备和更换活性炭，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序须停止生产，并及时维修设备。

(5) 环保措施的技术经济可行性分析

A 有机废气

建设单位拟将 C 栋 1~2F 印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理，最终经 25m 高排气筒（DA004）排放；C 栋 3~5F 印刷、清

洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理，同时臭气异味也会被收集处理，最终经 25m 高排气筒（DA005）排放。

项目印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版有机废气参考《排污许可证申请与核发技术规范-印刷工业》（HJ1066-2019）中“表 A.1 废气治理可行技术参考表”进行可行技术分析，有机废气所用的二级活性炭吸附工艺符合推荐可行组合技术中的活性炭吸附工艺。项目复合、制袋、注塑、吸塑有机废气根据《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，项目废气治理设施属于可行技术（吸附）。

表 4-10 废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料零件及其他塑料制品制造	非甲烷总烃	溶剂替代/密闭过程/密闭场所/局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
印刷生产单元-柔版和孔板印刷等	挥发性有机物浓度<1000mg/m ³	/	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他

B 油烟废气

项目厨房油烟排放，根据《餐饮业油烟污染防治可行技术指南》（T/ACEF 012-2020），项目采用的静电式油烟净化器属于推荐使用的静电沉积法，是当前最主流的油烟净化方法，其油烟去除效率高，一般可达到 90%以上。考虑到长期运行的稳定性等因素，本评价油烟废气的去除效率按 80%计。项目主要废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施详见表 4-11。

表 4-11 项目主要废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产区域	污染物产生设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治措施		排放口类型
					污染防治设施名称工艺	是否为可行技术	
厨房	灶头	炒菜	油烟	有组织	静电式油烟净化器	是	一般排放口

（6）废气处理工艺流程分析

A 有机废气

有机废气废气处理工艺流程图见图 4-1。

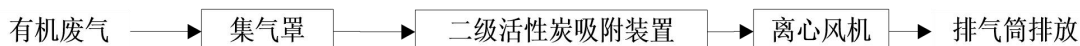


图 4-1 有机废气处理工艺流程图

工艺流程说明：废气处理设施工作时，有机废气经集气系统集中收集进入第一级活性炭吸附装置，与活性炭充分接触，吸附净化废气中的有害成分，净化后的废气进入第二级活性炭吸附装置中进行吸附处理，进一步去除废气中的有机物。经二级活性炭净化后的废气最终通过排气筒排放。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。为达到稳定的工作效率，活性炭需定期更换。

B 油烟废气



图 4-2 静电式油烟净化器流程图

工艺原理说明：静电沉积法是利用油烟颗粒物在通过高压电场时获电并在电场力的作用下沉积下来，以达到净化的目的。静电式油烟净化器对油烟的去除效率较高，是当前最主流的油烟净化方法。

项目全厂废气排放口一览表详见下表。

表 4-12 项目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	排气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
			经度	纬度						
DA004	有机废气、臭气	VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	114°29'26.339"	23°26'33.188"	二级活性炭吸附 1#	是	15000	25	0.6	35
DA005	有机废气、	VOCs、非甲烷总烃、臭	114°29'26.339"	23°26'32.918"	二级活性炭吸	是	20000	25	1.0	35

	臭气	气浓度			附 2#					
DA006	油烟 废气	油烟	114°29' 28.289 "	23°26'3 2.116"	静电 式油 烟净 化器	是	5000	25	0.34	35

(7) 废气排放影响分析

①印刷、上油、清洁、覆膜、粘盒、贴窗、胶装、丝印、移印废气

项目印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版、复合、制袋、注塑、吸塑产生的有机废气收集至2套二级活性炭吸附装置处理，最终经2个25m高排气筒（DA004、DA005）排放，结合源强有组织产排情况，非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5-大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ），VOCs排放满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第Ⅱ时段排放限值（VOCs排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ ，VOCs排放速率 $\leq 2.55\text{kg/h}$ ）。

未被系统收集的无组织有机废气经车间机械通排风处理，非甲烷总烃厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9-企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃周界浓度 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ），VOCs厂界浓度满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放限值要求（总VOCs $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）。

有机废气厂区内浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值（监控点处1h平均浓度值 $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ ），项目运营期间产生的大气污染物对周围环境影响不大。

②臭气异味

项目注塑、复合、制袋、吸塑产生的轻微异味（以臭气浓度表征）与有机废气一同收集至二级活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒排放，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 ≤ 6000

（无量纲））；少部分异味在车间内无组织排放，通过加强车间通排风，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中二级新扩改建标准（臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）），该类异味对周围环境影响不大。

③油烟废气

项目厨房油烟废气经静电式油烟净化器处理后引至楼顶的排气筒（DA006）排放，油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型排放标准要求（油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 60%）。

项目所在区域惠州市 2022 年的评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目废气污染物排放满足相应排放和控制标准，项目排放的废气不会对敏感点和周边环境造成明显不良影响，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

（8）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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-橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

项目自行监测内容主要包括有组织和无组织废气监测，监测计划详见表 4-13、表 4-14。

表 4-13 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA004、DA005	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5-大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
	VOCs	1 次/半年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第Ⅱ时段排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

			表 2 恶臭污染物排放标准值
DA006	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型排放标准

表 4-14 无组织废气监测方案

监测指标	监测点位	监测频次	执行排放标准
非甲烷总烃	厂界上风向（1 个点位）和下风向（3 个点位）	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值
VOCs		1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值
臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
NMHC	生产车间外（厂区内）	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

（9）卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质，本项目无组织排放的废气主要以非甲烷总烃、VOCs 表征。非甲烷总烃的环境标准限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的推荐值：2mg/m³；VOCs 的环境标准限值取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的 8 小时均值的 2 倍：1.2mg/m³。

本项目各污染物等标排放量如下表所示。

表 4-15 项目主要污染物等标排放量表

污染物	无组织排放量 Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m ³)	等标排放量 Qc/Cm (m ³ /h)	等标排放量差值
非甲烷总烃	0.038	2.0	19000	>10%
TVOC	0.153	1.2	127500	

基于单个污染物的等标排放量计算结果，项目有毒有害污染物的等标排放量相差大于 10%，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大

气有害物质。经计算，本项目主要特征大气有害物质为 TVOC。

②卫生防护距离初值计算

采用GB/T39499-2020推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)，根据该生产单元面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-16 卫生防护距离初值计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业 所在地区 近 5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目无组织排放单元的占地面积为 3615.25m²，经计算得出等效半径（r）为 33.93m，所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，卫生防护距离 $L \leq 1000m$ ，且大气污染源构成类型为 II 类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目非甲烷总烃无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-17 本项目卫生防护距离计算参数表

计算系数	近 5 年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-18 本项目卫生防护距离计算初值

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	等效半径 (m)	计算结果 (m)
C 栋厂房	TVOC	0.153	1.2	33.93	4.490

③卫生防护距离终值的确定

本项目卫生防护距离计算初值为 4.490 米，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目卫生防护距离为 50 米。

根据现场踏勘，距离本项目生产车间最近的大气保护目标主要为东南面约 51m 处的居民楼，符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图见附图 7。

2、废水

(1) 废水产排情况

①生活污水

本扩建项目员工预计为 60 人，厂区内设有食堂和宿舍，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食

宿员工用水定额参考“城镇居民-大城镇用水定额值 $0.16\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ”计，则员工生活用水总量为 9.6t/d (2880t/a)。排污系数按 90% 计算，则生活污水产生量为 8.64t/d (2592t/a)。项目厂区员工生活污水的类别主要为洗碗、洗澡、如厕、洗手、清洁等，项目生活污水水质较简单，污染物以 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油为主，其水质浓度可参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度指标进行分析。

本扩建项目生活污水排放浓度参考扩建前生活污水排放浓度。

项目生活污水经隔油隔渣池和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，经市政污水管网汇至杨侨镇生活污水处理厂处理。生活污水产生及排放情况见表 4-19。

表 4-19 生活污水产生及排放情况一览表

主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施及排放 去向	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (2592t/a)	COD_{Cr}	400	1.037	经隔油隔渣池和 三级化粪池预处 理后进入杨侨镇 生活污水处理厂 处理	132	0.342
	BOD_5	220	0.570		42.5	0.110
	SS	200	0.518		22	0.057
	$\text{NH}_3\text{-N}$	40	0.104		8.22	0.021
	动植物油	100	0.259		3.73	0.010

②间接冷却水

本项目注塑机使用过程需用冷却水进行间接冷却，本项目设 1 台冷却塔，采用间接冷却方式。项目冷却塔循环水量约为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却水用于产品的间接冷却，冷却塔平均每天运行 8h，则项目冷却塔循环水量约为 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。循环过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)，冷却塔蒸发水量=蒸发损失系数×循环冷却水进出冷却塔温差×循环冷却水量，本项目蒸发损失系数按 0.0015 计，循环冷却水进出冷却塔温差为 5°C ，因此本项目冷却塔日均损耗水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，即每天需要补充新鲜水 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。项目间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触，未添加冷却剂、杀菌剂等药剂，主要污染物为悬浮物等，水质简单，可直接排入市政污水管网，约半年排放一次。项目冷却塔储水量约为 0.5t，则本扩建项目间接冷却水排放量为 1.0t/a (0.003t/d)。

(2) 环保措施的技术经济可行性分析

A、杨侨镇生活污水处理厂概况

杨侨镇生活污水处理厂位于博罗县杨侨镇石岗岭办事处东风队，占地面积 23246 平方米，总投资 2200 万元。设计处理规模为 1 万吨/日，已通过环保验收投入正式运营，采用 A2/O 处理工艺。设计出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值后，排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。

B、处理能力

本扩建项目运营期间污水的排放量为 8.643t/d，杨侨镇生活污水处理厂设计处理量为 1 万 t/d，目前剩余处理量约为 1200t/d，约占杨侨镇生活污水处理厂日处理能力的 0.7025%，所占比例较小，从排水量方面分析，项目废水在杨侨镇生活污水处理厂处理能力范围内。

C、处理工艺和设计进出水水质

项目生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，间接冷却水主要污染物为SS，生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池处理，可降低各类废水污染物的指标。经预处理后的生活污水各水质指标均可达到杨侨镇生活污水处理厂的进水接管标准。杨侨镇生活污水处理厂采用A²/O生化处理工艺，对各项污染物去除效果好。因此，项目生活污水经处理后接入杨侨镇生活污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

因此，杨侨镇生活污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目生活污水纳入杨侨镇生活污水处理厂具有环境可行性。

(3) 项目废水排放环境影响分析

综上所述，经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后的生活污水和间接冷却水均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网汇入杨侨镇生活污水处理厂处理后排入南蛇沥，汇入公庄河，最终排入东江。

(4) 项目水污染物排放信息

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr}	杨桥镇生活污水处理厂	间断排放	1#化粪池； 2#隔油隔渣池	隔油隔渣池、三级化粪池	隔油隔渣、三级沉淀	是	WS-002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅									
		SS									
		NH ₃ -N									
		动植物油									
2	间接冷却水	悬浮物			/	/	/	/			

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	FS-01	114°29'28.714"	23°26'31.933"	12576 (本扩建新增2592)	杨桥镇生活污水处理厂	间断排放	/	杨桥镇生活污水处理厂	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5 (8)
									动植物油	≤1

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放
----	-------	-------	-------------------------

			协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	FS-01	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级 标准	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		--
		动植物油		≤100

表 4-23 废水污染物排放信息表

序号	污染物种类		排放浓度/ (mg/L)	新增日 排放量/ (kg/d)	全厂日 排放量/ (kg/d)	新增年 排放量/ (t/a)	全厂年 排放量/ (t/a)
1	生活污水	COD _{Cr}	132	1.140	5.533	0.342	1.660
2		BOD ₅	42.5	0.367	1.780	0.110	0.534
3		SS	22	0.190	0.957	0.057	0.287
4		NH ₃ -N	8.22	0.070	0.343	0.021	0.103
5		动植物油	3.73	0.033	0.157	0.010	0.047

(4) 自行监测计划

项目生活污水与间接冷却水一同排入市政污水管网，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的水污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目自行监测内容主要包括生活污水、间接冷却水监测，监测计划详见表 4-24。

表 4-24 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物油	每年 1 次	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标 准

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营期噪声源主要有生产设备、辅助设备、环保设备等设备运行产生的噪声。其运行产生的噪声值为 65~80dB (A)，拟采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施处理。

本项目最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内。因此，本报

告将车间内的声源通过叠加后进行预测。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990年）中可知“1 砖墙，双面粉刷实测隔声量为 49dB(A)”，本项目车间墙体为 1 砖墙，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，隔声量以 25dB(A)计。

本项目环保处理设施拟放置在厂房楼顶，拟采用吸音板声屏障及加装减震带进行隔音降噪，参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，一般减震降噪效果可达 5~25dB（本评价取 15dB）。

（2）噪声环境影响及达标分析

本项目运营期噪声源主要为生产设备等运行过程产生的噪声，噪声源强为 65~80dB（A），固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——距噪声源 r_0 米处的参考声级值，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m。

③室内声场为近似扩散声场，室外的倍频声压级计算：

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

式中： L_{p2} ——室外某倍频带的声压级，dB（A）；

L_{p1} ——室内某倍频带的声压级，dB（A）；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

本项目设备噪声源强与噪声监测点距离详见表 4-25，等效噪声源对厂界四周的噪声贡献值详见表 4-26。

表 4-25 项目主要设备噪声源强及与厂界距离

序号	设备名称	数量 (台)	噪声产生区域	单台设备 源强 dB (A)	叠加后设备 噪声值 dB (A)	与厂界最近距离 (m)			
						东北	东南	西南	西北
1	分纸机	4	C 栋 1F 车间	70	87.51	16	32	123	13
2	切纸机	8		75					
3	CTP 出版机	2		65					
4	全开印刷机	1		75					
5	凹版印刷机	2		75					
6	注塑机	2		70					
7	混料机	1		70					
8	冷却塔	1		75					
9	胶装龙	2	C 栋 2F 车间	75	83.9	16	32	123	13
10	精装龙	2		75					
11	锁线机	4		70					
12	折页机	6		65					
13	皮壳机	6		70					
14	织本线	8	C 栋 3F 车间	70	85.44	16	32	123	13
15	全自动丝印机	2		70					
16	半自动丝印机	6		70					
17	烫金机	6		65					
18	抽拉书龙	4	C 栋 4F 车间	70	85.98	16	32	123	13
19	全自动合版机	3		75					
20	双面刀	4		75					
21	单页冲床机	4		70					
22	上壳机	4		70					
23	胶袋对接机	1		70					
24	胶袋分切机	1		75					

25	制袋机	1	C 栋 5F 车间	75	84.15	16	32	123	13
26	胶袋切袋机	1		75					
27	全自动裱坑机	2		70					
28	半自动粘盒机	2		70					
29	全自动贴窗机	2		70					
30	吸塑机	4		75					
31	水墨印刷机	1		75					
32	纸箱开槽机	1		70					
33	手动啤机	1		70					
34	纸箱钉箱机	1		75					
35	纸箱粘箱机	1		70					
36	静电式油烟净化器	1	宿舍楼 1 楼	80	80	9	31	167	88
37	二级活性炭吸附装置	2	C 栋楼顶	80	83.01	46	82	130	51

表 4-26 等效噪声源对厂界四周的噪声贡献值（dB（A））

序号	产噪区域	叠加后区域设备噪声值	隔声量	采取墙体隔音、基础减震、距离衰减等降噪措施后设备对厂界的噪声贡献值			
				东北	东南	西南	西北
1	C 栋 1F 车间	87.51	25	38.43	32.41	20.71	40.23
2	C 栋 2F 车间	83.9	25	34.82	28.80	17.1	36.62
3	C 栋 3F 车间	85.44	25	36.36	30.34	18.64	38.16
4	C 栋 4F 车间	85.98	25	36.90	30.88	19.18	38.7
5	C 栋 5F 车间	84.15	25	35.07	29.05	17.35	36.87
6	2 号宿舍楼厨房	80	25	35.92	25.17	10.55	16.11
7	C 栋厂房楼顶	83.01	15	34.75	29.73	15.73	33.86
噪声贡献值				44.67	38.38	26.32	45.62
背景值（昼间）				58	57	58	56
叠加预测值				58.2	57.06	58.0	56.38
标准限值（昼间）				65	65	65	65
达标情况				达标	达标	达标	达标

备注：本扩建项目夜间不生产，故不进行夜间噪声预测分析。背景值来源于《惠州市金宣发智能包装科技有限公司检测报告》（ZYHJ2300777）。

综上，本扩建项目生产设备、环保设备和辅助设备等经车间砖混结构墙体阻隔、基础减震等降噪措施后，项目各边界噪声叠加预测值（56.38dB（A）~58.2dB（A））满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声值≤65 dB（A）），对周围声环境影响不大。

(3) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-27 厂界噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
东南侧厂界外 1m 处		每季度 1 次	
西南侧厂界外 1m 处		每季度 1 次	
西北侧厂界外 1m 处		每季度 1 次	

4、固体废物

(1) 固体废物产生源强

①员工生活垃圾

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸、餐厨垃圾等，本项目年工作 300 天，本扩建员工新增 60 人，厂区设食堂与宿舍，员工均在厂区内食宿。项目员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 60kg/d，即 18t/a，交环卫部门清运处理。

②一般工业固废

A、包装固废

原辅材料拆封以及产品包装时会产生一定量的废弃包装材料，主要为废包装膜、纸箱等。产生量约为 3.0t/a，收集后定期交废品回收站回收处理。

B、废边角料及不合格品

项目纸张、纸板在切纸、裁切等过程中会产生一定量的纸边角料等，塑料产品检验过程会产生一定量的边角料、不合格品，根据建设单位提供的资料，本项目废边角料和不合格品年产生量约为 50t，定期交专业回收单位回收处理。

C、废油脂

本项目废油脂主要产生于隔油隔渣池和油烟净化器清理时收集到的油脂，废油脂的产生量按油烟产生量与排放量差值、生产废水中动植物油产生量与排放量差值

计算。即项目废油脂产生总量预计为 0.2569t/a（其中隔油隔渣池废油脂量约为 0.249t/a、油烟净化器废油脂量约为 0.0079t/a）。废油脂收集交专业处理单位处理。

③危险废物

A 废活性炭

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中，蜂窝状活性炭吸附取值 20%。项目废活性炭的理论产生量详见表 4-28。

表 4-28 废活性炭产生情况一览表

废气名称	废气处理设施	活性炭箱	活性炭箱填充量 (t/a)	活性炭更换次数 (次/年)	活性炭吸附的有机废气量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)	
C 栋 1~2F 印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气	二级活性炭吸附装置 1#	一级	0.352	6	0.4224	2.5344	合计约 8.786
		二级	0.352	4	0.2816	1.6896	
C 栋 3~5F 印刷、清洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气	二级活性炭吸附装置 2#	一级	0.4752	6	0.57024	3.42144	
		二级	0.4752	2	0.19008	1.14048	

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）的相关内容，废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”，定期交有危险废物处理资质的单位处置，不自行处理和外排。

B 废原料桶

本扩建项目油墨、胶粘剂、清洗剂、机油等由塑料桶密封保存，使用完后会产生废原料桶，废原料桶的产生量按原辅料（95.65t/a）重量的 4%进行计算，则本扩建项目废原料桶的产生总量约为 3.826t/a。废原料桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交给有危险废物处理资质的单位处理。

C 废抹布及手套

项目对印刷设备运行维护和清洁过程中会产生少量的废含油墨抹布、手套，本

项目废抹布及手套产生量约为0.5t/a。含油墨抹布、手套属于《国家危险废物名录》（2021年版）中废物类别为HW49其他废物，废物代码为“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交给有危险废物处理资质的单位处理。

D 废印版

项目印刷产生的废弃印版及印刮板等部件的产生量约为 0.1t/a。该类废弃印版属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW12 的染料、涂料废物，废物代码为“900-253-12 使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物”，需收集交给有危险废物处理资质的单位处理。

E 印版清洗废液

项目主要进行产品的图案印刷，印版在更换油墨颜色前需进行简单的清洁，使用清洗剂平均每天清洗一次。根据业主提供资料，本扩建项目半水基清洗剂用量为 2t/a，排放系数按 0.9 计，则印版清洗废液为 1.8t/a。该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW12 的染料、涂料废物，废物代码为“900-253-12 使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物”，需收集交给有危险废物处理资质的单位处理，不自行处理和外排。

F 废机油

项目生产机械数量较多，需使用机油定期检修、保养，会产生少量更换的废机油，根据建设单位提供的资料，其年产生量约 0.03t。废机油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为“非特定行业-900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，需收集交给有危险废物处理资质的单位处理，不自行处理和外排。

本项目运营期间危险废物的产生及处置情况详见表 4-29。

表 4-29 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.786	活性炭吸附装置	固态	废活性炭	废活性炭	一级活性炭箱约 2 个月更换	T	交给有危险废物

					置				一次, 二级活性炭箱约 3~6 个月更换一次		物处理资质的单位处理
2	废原料桶	HW49 其他废物	900-04 1-49	3.826	液态原料使用	固态	废油墨、清洗剂、胶粘剂等	废油墨、清洗剂、胶粘剂等	液态原料使用完时	T	
3	废手套及抹布	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.5	印刷设备维护清洁	固态	废油墨	废油墨	一日一次	T	
4	废印版	HW12 染料、涂料废物	900-25 3-12	0.1	印刷设备使用	固态	废油墨	废油墨	无固定时间, 印版损耗废弃时	T, I	
5	印版清洗废液	HW12 染料、涂料废物	900-25 3-12	1.8	印刷设备维护清洁	液态	废油墨	废油墨	一日一次	T, I	
6	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.03	设备检修保养	液态	废矿物油	废矿物油	每月一次	T, I	

备注: T: 毒性、I: 易燃性。

本项目产生的固体废弃物排放情况见表 4-30。

表 4-30 固体废弃物排放情况一览表

序号	名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生活垃圾	生活垃圾、餐厨垃圾	固态	18	桶装	交环卫部门清运处置	18	设生活垃圾收集点
2	包装固废	一般工业固废	固态	3.0	袋装	交废品回收站回收处理	3.0	设置一般固体废物暂存区
3	废边角料和不合格品	一般工业固废	固态	50	袋装	交给专业回收单位回收处理	50	

4	废油脂	一般工业固废	半固态	0.2569	桶装	交专业处理单位处理	0.2569	
5	废活性炭	危险废物	固态	8.786	袋装	交有危险废物处理资质的单位处置	8.786	危废暂存间暂存
6	废原料桶	危险废物	固态	3.826	箱装		3.826	
7	废抹布及手套	危险废物	固态	0.5	袋装		0.5	
8	废印版	危险废物	固态	0.1	箱装		0.1	
9	印版清洗废液	危险废物	液态	1.8	桶装		1.8	
10	废机油	危险废物	液态	0.03	桶装		0.03	

(2) 环境管理要求

①生活垃圾

项目产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，避免对工作人员造成影响。

②一般工业固废

A 贮存场所的建造要求

项目一般工业固体废物贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B 一般固体废物的管理要求

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

③危险废物

A 贮存设施选址要求

贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

B 贮存设施污染控制要求

a 贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b 贮存设施应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d 贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

C 容器和包装物污染控制要求

a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b 容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

d 容器和包装物外表面应保持清洁。

D 贮存过程污染控制要求

a 固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b 液态危险废物应装入容器内贮存。

c 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

d 易产生 VOCs 和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

E 贮存设施运行环境管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）进行运输，企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表 4-30。

表4-31 项目污染防治区防渗设计

分区域类别	工程内容	防渗措施及要求
重点防渗区	危废暂存间、生产	防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料

	车间	(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)
一般防渗区	一般固废暂存区、隔油隔渣池和三级化粪池及其污水管	一般固废暂存区防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土进行一般地面硬化

本项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：印刷、清洁、裱纸、粘盒、贴窗、胶装、合版、复合、制袋、注塑、吸塑产生的有机废气收集至 2 套二级活性炭吸附装置处理后经各自排气筒排放；厨房油烟废气经静电油烟净化器收集处理后经楼顶排气筒排放；生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后接入市政污水管网；设置一般固废暂存区和危废暂存间，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气、臭气、油烟，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、生态环境影响分析

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险影响分析

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）进行风险调查可知，本项目主要风险物质为油墨、清洗剂、胶粘剂、印版清洗废液、机油、废机油。项目机油、废机油含有混合矿物油，按照 HJ/T169-2018 表 B.1 油类物质（矿物油类）的临界量（2500t）进行分析；油墨、清洗剂、胶粘剂、印版清洗废液均不属于 HJ/T169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质，也不属于 GB 18218-2018 中列举的危险化学品，但对水生生物体有一定的急性毒性危害，从严按照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018)附录 B 表 B.2 中危害水环境物质(急性毒性类别 1)的临界量(100t)进行分析。

表 4-32 危险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	环境风险物质	危险特性	厂区最大储存量 (t)	规定的临界量 (t)	占比系数
1	水性凹印油墨	毒性	0.1	100	0.001
2	水性喷墨油墨	毒性	0.1	100	0.001
3	UV 油墨	毒性	0.1	100	0.001
4	大豆油墨	毒性	0.2	100	0.002
5	水性胶黏剂	毒性	5	100	0.05
6	淀粉胶	毒性	1.6	100	0.016
7	半水基清洗剂	毒性	0.01	100	0.0001
8	机油	毒性	0.05	2500	0.00002
9	废机油	毒性	0.03	2500	0.000012
10	印版清洗废液	毒性	1.8	100	0.018
合计 (Q)					0.089132

项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$, 无需设置环境风险专项评价, 环境风险程度较低, 危险物质及工艺系统危险性为轻度危害, 项目环境风险潜势判定为 I, 环境风险可开展简单分析。

(2) 风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目自身特点并结合对同类行业企业的调查, 本项目存在的环境风险因素主要为液体风险物质泄漏、火灾, 以及环保设施存在故障等情况。

表 4-33 本项目主要环境风险类型和危害途径

项目	厂区分布情况	物理形态	风险类型	危害途径	危害受体
油墨、清洗剂、胶黏剂、机油	生产车间、仓库	液态	泄漏	盛装的容器由于破损而泄漏; 使用过程误操作导致泄漏	水体
印版清洗废液、废机油	危废暂存间				
废气处理设施	厂区	/	故障	废气处理设施故障时, 废气未经有效处理排放	环境空气
纸质原料、产品等可燃材料	生产车间、仓库	固体	火灾	物质遇明火发生火灾, 产生大量燃烧废气	环境空气
				消防废水未收集直接排放	水体

(3) 环境风险防范措施

①泄漏防范措施

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；车间内地面墙体设置围堰，对车间地面的地坪漆进行定期维护，防止物料泄漏时大面积扩散；储存辅助材料的容器上应注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。若发生胶粘剂、油墨、清洁剂及废液等液体泄漏，泄漏时第一时间封堵污染源，用砂土混合后收集，移至专用收集容器内，收集的泄漏物交由有资质单位处置。

②火灾事故防范措施

在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

应急措施：现场人员巡查工作岗位，如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。必要时请使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理；非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命；监视火警系统人员随时注意警报区，发布应急广播。

③废气治理设施事故防范措施

A.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，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，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；

C.治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（4）环境风险影响结论

本项目主要环境风险物质为油墨、胶粘剂、清洗剂、机油、印版清洗废液、废机油等，环境风险潜势为I，环境风险有限。项目可能出现的风险事故主要有风险物质泄漏，火灾事故，以及废气处理设施运行异常导致项目废气未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

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	C 栋 1~2F 印刷、清洁、注塑、胶装、合版废气排放口 (DA004)	非甲烷总烃	收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5-大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严值
		VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第Ⅱ时段排放限值
		臭气浓度(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
	C 栋 3~5F 印刷、清洁、合版、复合、制袋、裱纸、粘盒、贴窗、吸塑废气 (DA005)	非甲烷总烃	收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5-大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严值
		VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第Ⅱ时段排放限值
		臭气浓度(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
	油烟废气排放口 (DA006)	油烟	收集至 1 套静电式油烟净化器处理后, 经 25m 高排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 小型排放标准
	未被收集的无组织有机废气	VOCs	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9-企业边界大气污染物浓度限值
	臭气异味	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染

				物厂界标准值中二级新扩改建标准
	厂区内	NMHC	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	间接冷却水	SS	排入市政污水管网	
声环境	设备运行噪声	等效A声级	墙体隔声、基础减震、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运处理；包装固废交废品回收站回收处理；废边角料及不合格品交专业回收单位处理；废油脂交专业回收单位处理；危险废物收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点，定期交有危险废物处理资质的单位处置，严禁露天堆放			
土壤及地下水污染防治措施	项目主要涉及大气沉降影响，采取源头控制和过程防控措施，分区防控防渗，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复，加强管理确保废气处理设施稳定运行，各类污染物达标排放			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	制定严格的生产管理规定和岗位责任制，加强职工安全生产教育，加强生产和环保设备的检修及保养；车间配备消防栓和消防灭火器材，预留安全疏散通道，张贴禁用明火告示，严禁在车间内吸烟，定期检查电路			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，惠州市金宣发智能包装科技有限公司应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，切实做到“三同时”，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，项目的建设不致改变所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，惠州市金宣发智能包装科技有限公司扩建项目在广东省惠州市博罗县杨侨镇桔子路 8 号的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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	非甲烷总经 (VOCs)	1.100	1.100	0	0.830	0	1.930	+0.830
	油烟	0.004	0.004	0	0.002	0	0.006	+0.002
废水	COD _{Cr}	1.318	1.318	0	0.342	0	1.660	+0.342
	BOD ₅	0.424	0.424	0	0.110	0	0.534	+0.110
	SS	0.230	0.230	0	0.057	0	0.287	+0.057
	NH ₃ -N	0.082	0.082	0	0.021	0	0.103	+0.021
	动植物油	0.037	0.037	0	0.010	0	0.047	+0.010
生活垃圾	生活垃圾	78	0	0	18	0	96	+18
一般工业 固体废物	包装固废	6	0	0	3	0	9	+3
	废边角料及不合格品	100	0	0	50	0	150	+50
	废油脂	0.3	0	0	0.2569	0	0.5569	+0.2569
危险废物	废活性炭	5.0	0	0	8.786	0	13.786	+8.786
	废原料桶	2	0	0	3.826	0	5.826	+3.826
	废手套及抹布	1.0	0	0	0.5	0	1.5	+0.5
	废印版	0.1	0	0	0.1	0	0.2	+0.1
	印版清洗废液	0.5	0	0	1.8	0	2.3	+1.8
	废显影液	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	废菲林	0.03	0	0	0	0	0.03	0
	废机油	0.03	0	0	0.03	0	0.06	+0.03
	废 UV 灯管	0.2	0	0	0	0	0.2	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

