建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：揭阳市金泓富德彩印有限公司
年产3000吨塑料包装制品建设项目

建设单位（盖章）：揭阳市金泓富德彩印有限公司

编制日期：2025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 19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 29
四、主要环境影响和保护措施 35
五、环境保护措施监督检查清单 75
六、结论 78
附表 79
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 大气环境保护目标图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4-1 项目 1F 平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4-2 项目 2F 平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4-3 项目 3F 平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4-4 项目 4F 平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 5 揭阳市国土空间总体规划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 6 广东省“三线一单”应用平台截图 ..... 错误！未定义书签。
附图 7 揭阳市环境管控单元图 ..... 错误！未定义书签。
附图 8 榕城区声环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 9 揭阳市水系图 ..... 错误！未定义书签。
附图 10 项目与广东揭东桑浦山－双坑省级自然保护区位置关系图 错误！未定义书签。
附图 11 项目四至实景图、硬底化照片及工程师现场照片 ..... 错误！未定义书签。
附件 1 委托书 ..... 错误！未定义书签。
附件 2 营业执照 ..... 错误！未定义书签。
附件 3 法人身份证 ..... 错误！未定义书签。
附件 4 用地证明 ..... 错误！未定义书签。
附件 5 农田灌溉协议 ..... 错误！未定义书签。
附件 6 水性油墨 VOCs 检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 7 酒精 VOCs 含量检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 8 水性聚氨酯胶黏剂 VOCs 检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 9 广东省投资项目代码 ..... 错误！未定义书签。
附件 10 环评公示 ..... 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭阳市金泓富德彩印有限公司年产 3000 吨塑料包装制品建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面 4 号		
地理坐标	（东经 116 度 37 分 33.985 秒， 北纬 23 度 26 分 18.056 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	二十、印刷和记录媒介复制业 23/39 印刷 231*
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	180	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	11.11	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海） 面积（m^2）	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策的相符性分析

本项目主要从事塑料包装制品印刷，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中所规定的淘汰类和限制类；项目塑料包装制品主要用途为食品包装塑料袋（厚度为0.09毫米），因此不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020年版）》中禁止生产、销售的塑料制品或禁止、限制使用的塑料制品；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目也不属于上述清单所列的禁止准入类项目；综上所述，本项目符合国家产业政策。

2、用地相符性分析

本项目位于揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面4号，占地面积为1000平方米，用地证明见附件4。根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》的规划图可知（见附图5），本项目所在地为工业用地，不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区，符合该地块的用途。因此，本项目符合用地要求。

3、与环保政策相符性

表1　项目与环保政策的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1.1	第五章第三节深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废	本项目生产过程产生的有机废气经三级活性炭吸附净化装置处理后通过26m高的排气筒DA001排放。同时，运营期将严格按照三级活性炭吸附净化装置维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率；项目使用的原材料主要是水性油墨和水性聚氨酯胶黏剂，不属于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。	符合

	气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。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。		
2、《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府〔2021〕57 号）			
	第七章：大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制，实行泄漏检测与修复（LDAR）工作制度；推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点，提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施建设和运行情况的评估与指导。大力推进低 VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。	本项目 VOCs 将实行排放等量替代，生产过程产生的有机废气经三级活性炭吸附净化装置处理后通过 26m 高的排气筒 DA001 排放，可以确保有机废气达标排放。项目使用的原材料主要为水性油墨和水性聚氨酯胶黏剂等，属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合
3、《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）			
3.1	各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs	本项目为印刷行业，将申请 VOCs 排放总	符合

	排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。	量管控指标。	
4、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）			
4.1	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率	本项目采用三级活性炭吸附净化装置对有机废气进行处理后通过一根 26m 高的排气筒 DA001 排放。	符合
5、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）			
5.1	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	本项目水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂均桶装存储和转移，在非取用时封口密闭。	符合

5.2	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。	本项目设置集气罩，将印刷、烘干、复合、固化、清洁等环节产生的有机废气统一收集后经处理排放。	符合
5.3	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 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≥3kg/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 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值。	符合
5.4	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。	项目采用三级活性炭净化装置，活性炭用量根据相关参数确定，使用到一定程度时及时更换。	符合

5.5	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。	VOCs 治理设施发生故障或检修时生产设备停止运行，待检修完毕后再投入使用。	符合
5.6	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机废气使用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，设计控制风速设置为 0.5m/s。	符合
5.7	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超 T 过 500μmol /mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，定期检测是否泄漏。	符合
5.8	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集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代替措施。	本项目生产过程必须开启风机，有效减少无组织排放废气。废气收集处理系统发生故障或检修时生产设备停止运行，待检修完毕后再投入生产。	符合
6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
6.1	①VOCs 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。	本项目有关塑料薄膜原料均采用卷装后袋装的形式并储存在仓库内，水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂、酒精等均采用桶装并储存在仓库内，在非取用状态时封口密闭。	符合
6.2	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料（塑料薄膜、水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂、酒精等）均不属于粉状、粒状 VOCs 物料。	符合
6.3	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至	建设单位利用集气罩将有机废气收集后引至三级活性炭吸附净化装置处理，项目运	符合

		VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理。	
	6.4	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩 (集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。 3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	1、因本项目 VOCs 产生工序为印刷、烘干、复合、固化、清洁工序，生产机器均位于生产车间内但分布在不同楼层，故项目将有机废气采取分区（分层）收集处理后集中排放。 2、本项目集气罩按照 GB/T 16758 的规定对有机废气进行收集。 3、本项目废气收集系统的输送管道密闭，定期检测是否泄漏。	符合
	6.5	1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	1、本项目非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排	符合

	2、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 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≥2 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。 3、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊要求工艺要求的除外），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。	放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 2、本项目废气初始产生速率＜3kg/h，配置 1 套三级活性炭吸附净化装置处理达标； 3、本项目有机废气排气筒 DA001 高度设置为 26m，符合要求。	
7、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》			
7.1	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	本项目采用三级活性炭吸附净化装置对有机废气 VOCs 进行处理。	符合
8、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）			
8.1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求。	本项目含 VOCs 物料为塑料薄膜、水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂、酒精等，塑料薄膜采用卷装后袋装并储存在仓库内，水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂、酒精采用密闭桶装并储存在仓库内，在非取用状态时封口密闭；工艺生产过程产生的有机废气	符合
8.2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。		符合
8.3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		符合

		通过集气罩收集后，经三级活性炭吸附净化装置处理后，通过26米高排气筒DA001排放，减少无组织排放。	

4、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析

《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求：“禁止新建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、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本项目不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的要求相符。

5、与《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订相符性分析

根据中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订（2017年10月1日实施）中第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性见下表。

表2 本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性

序号	不予批准情形	相符性分析	是否属于不予批准情形

	1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	①本项目从事塑料包装制品印刷； ②本项目位于揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面 4 号，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的规划图可知，本项目所在地为工业用地，不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区，故项目符合用地规划。	否
	2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	①根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》，揭阳市环境空气质量综合指数达到国家二级标准，年度达标天数比例为 96.4%，首要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$，区域整体符合空气质量二级标准，属于达标区。 本项目生产过程产生的有机废气经收集后通过三级活性炭吸附净化装置处理。非甲烷总烃经处理达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，TVOC 经处理达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；燃料废气达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值。 ②根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》，水环境质量持续改善并实现突破。全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面为近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到Ⅳ类水质、青洋山桥断面达到Ⅳ类水质、地都断面达到Ⅲ水质，均提升一个类别。全市常规地表水 40 个监测断面中，水质达标率为 82.5%，比上	否

			年上升 5.0 个百分点，优良率为 62.5%，比上年上升 5.0 个百分点，劣于Ⅴ类水质占 5.0%，与上年持平。主要污染指标为氨氮。 本项目近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉，远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。 故项目污染物排放能满足区域环境质量改善目标管理要求。	
	3	建设项采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	①本项目近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉，远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。 ②本项目在生产车间设置抽风装置，将有机废气收集后经三级活性炭吸附净化装置处理。非甲烷总烃经处理达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，TVOC 经处理达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；燃料废气达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值。 因此，本项目废气经处理后均可达标排放，对周围环境影响不大。	否

		③本项目噪声经减振、隔声、距离衰减后，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 ④本项目所有固废均得到有效处置，固废处理率 100%。	
4	改建、和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为新建项目。	否
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目环评报告表全本已与揭阳市金泓富德彩印有限公司确认，环评报告所述内容与揭阳市金泓富德彩印有限公司年产 3000 吨塑料包装制品建设项目情况一致。	否

综上，本项目不在《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订的五个不予批准之列中。

6、与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84 号）相关要求相符性分析

表 3 项目与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》相关要求相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。	本项目在做好排污许可登记管理工作前委托了专业公司承担该项目的环境影响评价工作，并按照审批流程进行环评报批。	相符
二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）的衔接，按照建设项目对	本项目为塑料包装制品建设项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23/39 印刷 231*”中的“其他（激光印刷除外；年用	相符

环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。	低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”类别；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23/39 印刷 231”中“其他*”登记管理类别，需进行排污许可证登记管理。	

本项目应严格执行《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84 号）相关要求，按照国家环境保护相关法律法规做好排污许可登记管理工作。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求做好排污许可登记管理工作。

7、与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知(粤发改能源〔2021〕368 号)、《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》相符性分析

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）中附件：新建“两高”项目管理工作指引，该实施方案所指“两高”行业，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，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目，本项目生产过程需使用电能和轻质柴油等能源，项目能源使用低于《通知》中 1 万吨标准煤，故不属于高耗能项目。

本项目主要从事塑料包装制品印刷行业，不属于《广东省“两高项目管理目录(2022 年版)》中管理目录的相关行业。

综上所述，本项目与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源(2021)368 号）、《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》不冲突。

8、与广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发《广东省塑料污染治理行动方案(2022-2025 年)》的通知（粤发改资环函〔2022〕1250 号）的相符性分析

《广东省塑料污染治理行动方案(2022-2025 年)》的相关要求：“2.加强

部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。”“16.提升塑料垃圾无害化处理水平。统筹规划焚烧处理设施布局，在合理选择建设场址和有效控制污染物排放的前提下，加大生活垃圾焚烧处理设施建设力度。鼓励适度超前建设垃圾焚烧处理设施，提高焚烧能力占比，有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”，大幅减少塑料垃圾直接填埋量。推进集垃圾焚烧发电、厨余垃圾资源化利用、再生资源回收处理、危险废物医疗废物处置等于一体的生活垃圾协同处置产业园建设。加强现有垃圾填埋场综合整治，提升运营管理水平，规范日常作业，禁止随意倾倒、堆存生活垃圾，防止历史填埋塑料垃圾向环境中泄漏。到 2025 年，珠三角地区城市争取实现原生生活垃圾零填埋，粤东粤西粤北地区城市生活垃圾焚烧能力占比达到 65%左右”。

本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，产品为食品包装塑料袋（厚度为 0.09 毫米），不属于“全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品”，本项目生产过程中产生的塑料边角料、次品外卖给塑料回收单位，危险废物委托有危废处理资质的单位定期转运处理，因此本项目符合《广东省塑料污染治理行动方案(2022-2025 年)》的相关要求。

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

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

本项目产品为食品包装塑料袋（厚度为 0.09 毫米），不属于厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单》（2025 年版）明确为淘汰类的塑料制品项目，原料不使用回收利用的废塑料，生产过程中产生的塑料边角料、次品外卖给塑料回收单位，故本项目满足《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8 号）的要求。

10、与揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

为全面贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求，加强我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单（以下称“三线一单”）管理，实施生态环境分区管控，特制定本方案。

①生态保护红线及一般生态空间：本项目位于揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面 4 号。周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线：本项目周边大气区域整体符合空气质量二级标准，属于达标区；声环境质量能达到环境质量标准；水环境质量持续改善并实现突破，全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面为近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到Ⅳ类水质、青洋山桥断面达到Ⅳ类水质、地都断面达到Ⅲ水质，均提升一个类别；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施后，本项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小，项目总体符合环境质量底线要求。

③资源利用上线：本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。

④生态环境准入清单

本项目位于揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面 4 号。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于空港区重点管控单元要求内（见附图 6、附图 7），环境管控单元编码为 ZH44520220005。在《揭阳市“三

线一单”生态环境分区管控方案》的具体管控要求及本项目相符性情况见下表。

表 4　空港区重点管控单元

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44520220005	空港区重点管控单元	广东省	揭阳市	空港区	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、大气环境一般管控区、水环境城镇生活污染重点管控区

管控维度	管控要求	项目情况
区域布局管控	1.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。 2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、酸洗、危险废物处置、电解抛光、电泳加工及其他含涉酸表面处理工序及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 3.【大气/限制类】县级以上城市建成区不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。 4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。 5.【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的	本项目属于塑料包装制品印刷行业，产品主要为食品包装塑料袋，本项目生产的塑料袋厚度为 0.09 毫米，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中所规定的淘汰类（厚度低于 0.025 毫米的超薄型塑料袋）和限制类，不属于空港区重点管控单元管控要求中的禁止类、限制类情形；经查询广东省“三线一单”应用平台，项目属于大气环境一般管控区；项目设置一台轻质柴油热风炉，使用的燃料轻质柴油不属于高污染燃料，故项目不使用高污染燃料，不属于氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。

		设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 6.【土壤/禁止类】禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、焦化等行业企业。	
	能源资源利用	1.【水资源/综合类】严格控制用水总量，严格取水许可审批，对用水量较大的第三产业用水户全面实行计划用水和定额管理，逐步关停城市公共供水范围内的自备水源，引导城市工业、绿化、环卫、生态景观等使用再生水、雨水等其他水源。 2.【土地资源/鼓励引导类】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。	本项目用水主要为员工生活用水，用水量约为250m^3/a，用水量不大。 本项目占地面积为1000m^2，土地开发强度与规模较小。
	污染物排放管控	1.【水/限制类】地都镇、炮台镇不锈钢、建筑石材等企业项目生产废水尽量通过污水池、净水池处理后循环回用，生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准后，由市政污水管网引到当地污水处理设施进行处理。 2.【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。 3.【大气/限制类】严格建筑石材加工企业板材水磨切割、抛光以及原料装卸、运输过程粉尘控制，在原料搅拌、烘烤等工序中强化有机废气（VOCs）收集处理，减少大气污染；产生的边角料等一般工业固废，应做到有效回收利用。 4.【大气/限制类】推动排放油烟的餐饮企业和单位食堂安装高效油	本项目近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉，远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。 本项目不属于不锈钢、建筑石材等企业；项目为新建项目，不属于现有VOCs排放企业。 本项目不设置生物质锅炉。 综上所述，本项目符合污染物排放管控要求。

	烟净化设施，实现达标排放。 5.【大气/鼓励引导类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求；现有使用VOCs含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低VOCs含量溶剂替代的除外）。 6.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。	
环境风险防控	1.【固废/综合类】企业生产过程中产生的危险废物，应统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。 2.【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	本项目产生的危险废物主要为废活性炭、废印刷板、废包装桶、废抹布，统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。 本项目现场已进行防渗、防腐蚀、防泄漏硬底化措施，不会对周边土壤环境造成影响。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

揭阳市金泓富德彩印有限公司选址于揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面4号建设揭阳市金泓富德彩印有限公司年产3000吨塑料包装制品建设项目，中心点坐标为：E116°37′33.985″，N23°26′18.056″，主要从事塑料包装制品印刷。项目占地面积为1000m^2，建筑面积为4000m^2。项目总投资为180万元，其中环保投资为20万元，建成后预计年产3000吨塑料包装制品。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日施行）等环保法律法规的相关规定，项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23/39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）”类别，需编制建设项目环境影响报告表。为此，揭阳市金泓富德彩印有限公司委托广东晟和环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和运营期可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了环境影响报告表。

2、项目概况

表5 项目工程组成一览表

工程名称	工程内容	工程内容	备注
主体工程	生产车间	1F，建筑面积为1000m^2，主要为仓库、危废暂存间和办公区等，设置1台热风炉	属于同一栋厂房内，共4F，占地面积为1000m^2，建筑面积为4000m^2
		2F，建筑面积为1000m^2，设置2台无溶剂复合机、2台干复机、6个固化室、3台高速精密电脑分切机、2台分切机、12台制袋机	
		3F，建筑面积为1000m^2，设置3台印刷机、1台无溶剂复合机	
		4F，建筑面积为1000m^2，设置3台印刷机、1台无溶剂复合机	

	辅助工程	办公区		1F，建筑面积为 200m²，主要用于办公	位于上述厂房 1F 内，占地及建筑面积涵盖在 1F 范围内
	仓储工程	仓库		1F，建筑面积为 750m²，主要用于原辅材料及产品仓储	
		危废暂存间		1F，占地面积为 50m²，建筑面积为 50m²，主要用于危险废物暂存	
	公用工程	配电系统		供应生产用电和办公生活用电。	/
		给排水系统		项目所需水源由市政给水管网供水，用水主要为员工生活用水。项目排水实行雨污分流制。	/
	环保工程	废水治理		近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉，远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。	/
		废气治理		有机废气：在车间内设置抽风装置，将印刷、烘干、复合、固化、清洁工序产生的有机废气经集气罩收集后经三级活性炭吸附净化装置（1#）处理，处理后非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，恶臭随有机废气一起收集经三级活性炭吸附净化装置处理后通过排气筒排放，处理后臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，排气筒（DA001）高度为 26m。 热风炉废气：燃料废气达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值，排气筒（DA002）高度为 26m。	/
		噪声处理		厂房隔声、吸声、减振措施等	/
		固体废物处理	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	/
			一般工业固废	塑料边角料、次品收集后外卖给塑料回收单位；污泥定期委托相关的卫生管理部门进行处理不外排	/
			危险废物	经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置	/

3、生产规模及产品方案

本项目建成后产品年产量详见下表。

表 6　项目产品年生产量一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	所用原料	备注
1	食品包装塑料袋	3000	BOPP薄膜、PE薄膜、PE薄膜	厚度0.09mm

4、主要生产设备

本项目主要设备及其数量情况详见下表。

表 7　项目主要设备情况一览表

序号	主要设备名称	规格型号	数量（台/套/个）	使用工序	所在楼层
1	凹版印刷机	CGE1050-300 型	3	印刷工序	3 楼、4 楼各 3 台
		CGE-F300-9 型	3	印刷工序	
2	无溶剂复合机	WRJ-FS1150	4	复合工序	2 楼 2 台；3 楼、4 楼各 1 台
5	干复机	FH 1100 型	2	复合工序	2 楼
6	固化室	9×1.5×1.5m	6	固化工序	2 楼
7	高速精密电脑分切机	FT-800/1500A	3	分切工序	2 楼
8	分切机	/	2	分切工序	2 楼
9	和胜制袋机	/	12	制袋工序	2 楼
10	轻质柴油热风炉	40 万卡	1	印刷、烘干工序	1 楼

生产设备与产能匹配性分析：

表 8　项目设备产能核算表

生产设备	设备型号	数量	单台单次印刷时间（秒）	单台最大印刷量（个/次）	单台生产速度（个/h・台）	年生产时间（h）	设备产能（个/a）
印刷机	CGE1050-300型	3台	60	334	20000	2400	144000000
	CGE-F300-9型	3台	60	334	20000	2400	144000000
合计							288000000

注：项目每分钟约可印刷 334 个。单位产品（每个）平均上墨面积约 0.0049m^2，则总上墨面积为 1411200m^2，垃圾袋长度为 0.35m/个。

本项目共设有 6 台印刷机，需经印刷工序的产品为食品包装塑料袋，每台印刷机每小时可印刷 20000 个塑料袋（每个约 10.42g），按年生产时间 2400h 计，即年可印刷约 288000000 个塑料袋（约 3000t/a）；评价认为本项目产品产

能规划情况与生产设备设置情况是相匹配的。

5、主要原辅材料用量及理化性质

本项目主要原辅材料及用量详见下表。

表 9　项目主要原辅材料情况一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>原辅材料名称</th><th colspan="2">使用量（t/a）</th><th colspan="2">一次最大贮存量（t）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td>BOPP 薄膜</td><td colspan="2">646.572</td><td colspan="2">50</td><td>外购</td></tr>
<tr><td>2</td><td>PE 薄膜</td><td colspan="2">1293.142</td><td colspan="2">100</td><td>外购</td></tr>
<tr><td>3</td><td>PP 薄膜</td><td colspan="2">1293.142</td><td colspan="2">100</td><td>外购</td></tr>
<tr><td>4</td><td>水性聚氨酯胶黏剂</td><td colspan="2">15</td><td colspan="2">3</td><td>外购</td></tr>
<tr><td>5</td><td>水性油墨</td><td colspan="2">21.8</td><td colspan="2">5</td><td>外购</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td>酒精（用于印刷，加入水性油墨）</td><td rowspan="2">2.7</td><td>2.4</td><td rowspan="2">0.7</td><td>0.6</td><td>外购</td></tr>
<tr><td>酒精（用于清洁擦拭）</td><td>0.3</td><td>0.1</td><td>外购</td></tr>
<tr><td>7</td><td>轻质柴油</td><td colspan="2">50</td><td colspan="2">5</td><td>外购</td></tr>
</table>

部分原辅材料理化性质：

（1）BOPP 薄膜：本项目采用 BOPP 薄膜厚度为 1.9-4.6mm，BOPP 薄膜是将高分子聚丙烯的熔体首先通过狭长机头制成片材或厚膜，然后在专用的拉伸机内，在一定的温度和设定的速度下，同时或分步在垂直的两个方向(纵向、横向)上进行的拉伸，并经过适当的冷却或热处理或特殊的加工(如电晕、涂覆等)制成的薄膜。

（2）PE 薄膜：本项目采用 PE 薄膜厚度为 2-10mm，PE 薄膜即聚乙烯薄膜，是指用 PE 生产的薄膜。PE 膜具有防潮性，透湿性小。聚乙烯薄膜(PE)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。

（3）PP 薄膜：本项目采用 PP 薄膜厚度为 2-10mm，用聚丙烯制成的薄膜，用于包装，以及用作覆膜层。

（4）水性聚氨酯胶黏剂：水性聚氨酯胶黏剂是指将聚氨酯溶于水或分散水中而形成的胶黏剂，与溶剂型相比具有无溶剂、成膜性好、粘接力强、和其他聚合物尤其是乳液型聚合物易掺混有利于改性等优点，90 年代后已逐渐在汽车

内饰物粘接、厨房用品制造、复合薄膜制造、鞋底鞋帮粘接、服装加工等方面得到应用。

（5）轻质柴油：轻质柴油是复杂烃类(碳原子数约 10-22)混合物，是一种燃料，沸点范围为 180-370℃。密度相对较轻的一类柴油。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。通常指 180~370℃馏分。与重柴油相比，质量要求较严，十六烷值较高，粘度较小，凝固点和含硫量较低。

（6）酒精

主要成分为工业酒精≥95%，无色透明液体，有刺激性气味，相对密度（水=1）为 0.79，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂，自燃温度 436℃。

酒精用量核算：项目共有 6 台印刷机（CGE1050-300 型、CGE-F300-9 型各 3 台），酒精用于印刷设备滚筒工作面擦拭。其中印刷机（CGE1050-300 型）滚筒长度约为 1050mm，直径为 300mm，表面积为 1.05m*0.3m*3.14=0.99m^2，则三台总表面积为 0.99m^2*3=2.97m^2；印刷机（CGE-F300-9 型）滚筒长度约为 300mm，直径为 90mm，表面积为 0.3m*0.09m*3.14=0.085m^2，则三台总表面积为 0.085m^2*3=0.255m^2；6 台设备总擦拭表面积为 2.97m^2+0.255m^2=3.225m^2。根据建设单位提供的数据，每平方每次擦拭所用酒精量约为 200mL，项目 6 台印刷机每次总用量约为 645mL，平均每 4 小时擦拭设备一次，则日擦拭 2 次，年擦拭 600 次，则 6 台印刷机擦拭所用酒精量约为 387L/a，按酒精相对密度（水=1）为 0.79 计，则酒精年用量约为 0.3t/a。

（7）水性油墨

水性油墨是一种以水为溶剂或分散介质的环保型油墨，主要由颜料、水溶性树脂、助剂和水组成。它具有环保、低污染、无毒、安全性高、印刷适应性强等特点，广泛应用于包装印刷、标签印刷、纸张印刷、塑料薄膜印刷、纺织品印刷等领域。与传统溶剂型油墨相比，水性油墨的 VOC 排放低，对环境友好，且使用过程中更加安全。根据建设单位提供的 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 6.9%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）

“水性油墨-凹印油墨（非吸收性承印物）”的标准要求（≤30%），属于低挥发性油墨。水性油墨 VOCs 检测报告详见附件 6。

水性油墨用量核算：

表 10 项目水性油墨用量核算表

油墨类型	总上墨面积	油液体厚度	油墨密度	油墨利用率	油墨用量
水性油墨	1411200m^2	14μm	1.05g/cm^3	95%	21.8t/a
注：①项目包装袋产量约为 3000 吨/年，即年可印刷塑料袋约 288000000 个，根据企业提供的产品数据得知，单位产品（每个）平均上墨面积约 0.0049m^2，则总上墨面积为 1411200m^2。 ②结合本项目产品特点，墨层较薄，本项目取 14μm。 ③根据建设单位提供的资料，项目使用的水性油墨密度为 1.05g/cm^3。					

6、物料平衡分析

根据建设单位提供资料及本评价分析，本项目物料平衡核算见下表。

表 11 项目物料平衡一览表

来源	投入（t/a）		去向	产出（t/a）	
原辅材料	BOPP 薄膜	646.572	成品	食品包装塑料袋	3000
	PE 薄膜	1293.142			
	PP 薄膜	1293.142	外卖给废品回收站	塑料边角料及次品	267.78
印刷、烘干工序	水性油墨	21.8	印刷、烘干工序	非甲烷总烃（VOCs）	1.504
	酒精	2.4			2.4
复合、固化工序	水性聚氨酯胶黏剂	15	复合、固化工序		0.372
清洁工序	酒精	0.3	清洁工序		0.3
合计		3272.356	合计		3272.356

本项目有机废气平衡图：

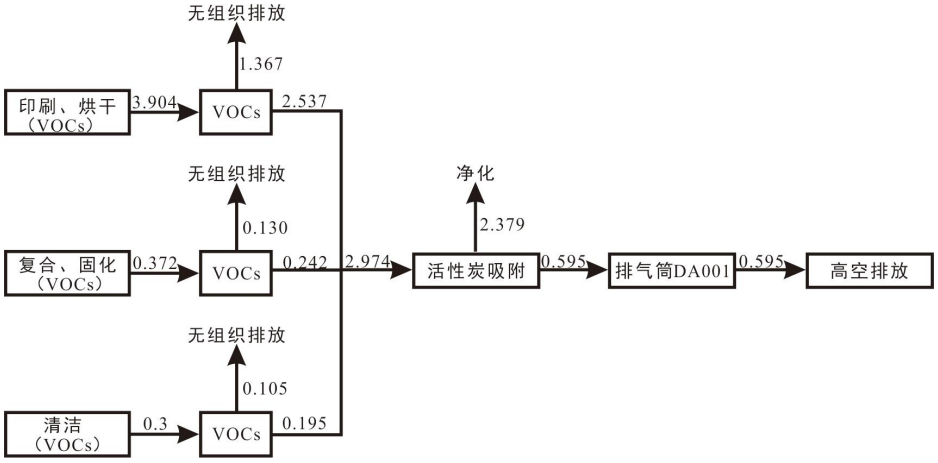


图 2-1 有机废气平衡图（单位：t/a）

7、给排水情况

（1）给水

用水由市政管网供给，全厂用水量约 250m^3/a。

生活用水：本项目员工人数为 25 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，办公楼（无食堂和浴室）用水定额先进值为 10m^3/人·a 计算，则项目员工生活用水量约为 250m^3/a。

（2）排水

项目排水体制采用雨污分流制。其雨水由雨水管网收集后，由厂区雨水管道排出。项目产生的污水主要为生活污水，项目员工生活污水排污系数按照 0.9 计算，则生活污水产生量为 225m^3/a。

项目近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉，远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。

项目水平衡图见图 2-2。

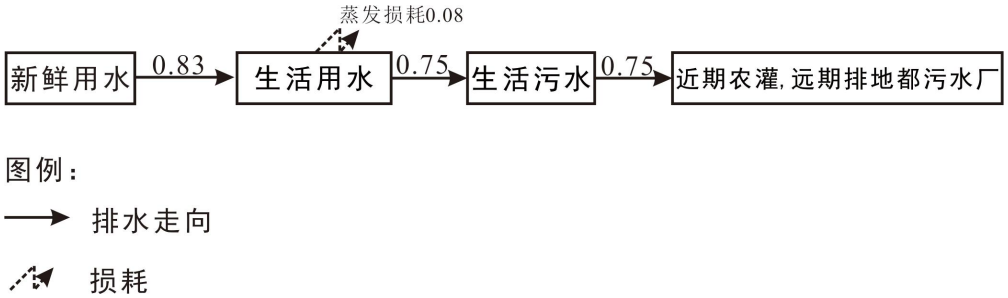


图 2-2 水平衡图（单位：m^3/d）

8、人员规模及工作制度

本项目共有员工 25 人，厂区不提供食宿，全年工作日为 300 天，每天工作 8 小时。

9、厂区平面布置

本项目占地面积为 1000 平方米，建筑面积为 4000 平方米。项目内部布局主要包括生产车间、办公室、仓库等。项目平面布置见附图 4-1 至附图 4-4。

10、四至情况

根据现场踏勘，项目东北侧为广东益昇食品有限公司，东南侧为广东福谦食品有限公司，西南侧为揭阳市搏伦玩具有限公司，西北侧为空地，项目卫星四至情况见附图 2，四至距离情况见下表。

表 12 项目四至情况表

方位	距离项目最近距离	具体情况（工厂具体名称）
东北侧	约 10m	广东益昇食品有限公司
东南侧	紧邻	广东福谦食品有限公司
西南侧	紧邻	揭阳市搏伦玩具有限公司
西北侧	紧邻	空地

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺分析

工艺流程简述（图示）：

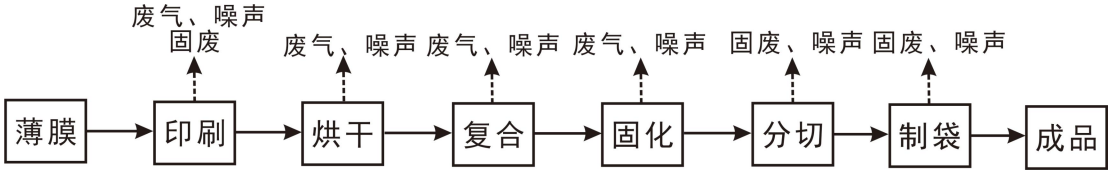


图 2-3 项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

①印刷：本项目共有 6 台印刷机。外购来的塑料薄膜经印刷机进行印刷，印刷工艺采用凹版印刷，油墨为水性油墨（结合酒精进行印刷），印刷机转速为 150m/min。根据产品图案不同，印板不同（项目年使用 50 条印刷板），故印刷版定期需更换。换板过程无需水洗，采用抹布和酒精擦除表面少量油墨。该过程会产生有机废气、噪声、废抹布和废印刷板。

②烘干：印刷完成的薄膜通过热风炉产生的热风进行烘干，工作温度为 60℃。此过程产生的污染物主要为热风炉燃料废气；水性油墨、酒精等挥发的有机废气及噪声。

③复合：烘干完成的薄膜通过复合机进行复合工艺，此过程产生的污染物主要为水性聚氨酯胶黏剂挥发产生的有机废气及噪声。

④固化：固化也叫熟化，复合后的薄膜放入固化室进行固化工艺，工作温度为 40℃。此过程产生的污染物主要为水性聚氨酯胶黏剂挥发的有机废气及噪声。

⑤分切：固化完成的薄膜切掉多余的边角。此过程产生的污染物主要为边角料及噪声。

⑥制袋：印刷、烘干、复合、固化工序后的塑料薄膜置于制袋机，然后通过生产线传动，传至生产线中间时进行缝边（缝边即在袋子边缘压出一个轮齿衔接处，再通过机器牵引绳拉扯，将袋子与袋子之间的衔接处撕开），形成一个个塑料袋。缝边温度约为 180℃左右，为瞬间加热缝边，塑料加热时会产生少量有机废气（以 VOCs 表征），由于加热仅为瞬间加热，产生量极少，忽略不计，该过程会产生噪声和次品。

	⑦成品：对生产好的产品做好包装即为成品。 **2、主要污染工序：** （1）废气 废气污染主要来源于印刷、烘干、复合、固化、清洁工序产生的有机废气，主要污染因子是 VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）、臭气浓度；使用轻质柴油热风炉进行烘干时产生的热风炉燃料废气，主要污染因子是颗粒物、SO_2、NOx 等。 （2）废水 项目废水来源主要是员工日常生活污水。 （3）噪声 主要是生产设备运行过程产生的噪声。 （4）固废 本项目固体废物主要为员工日常生活垃圾、塑料边角料及次品、污水处理污泥、废活性炭、废印刷板、废包装桶、废抹布等。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，目前厂址现状为一栋已建成厂房，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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	**建设项目所在地区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等)：** **一、地表水环境质量现状** 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，榕江南河（灶浦镇新寮至地都与汕头市区交界）现状为综合用水功能，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。 根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》，水环境质量持续改善并实现突破。全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面为近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到Ⅳ类水质、青洋山桥断面达到Ⅳ类水质、地都断面达到III水质，均提升一个类别。全市常规地表水 40 个监测断面中，水质达标率为 82.5%，比上年上升 5.0 个百分点，优良率为 62.5%，比上年上升 5.0 个百分点，劣于Ⅴ类水质占 5.0%，与上年持平。主要污染指标为氨氮。 **二、环境空气质量现状** （1）基本污染物环境质量现状 根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于〈揭阳市环境保护规划（2007-2020）〉的批复》（揭府函〔2008〕103 号）：“市域范围内的风景名胜区、自然保护区、旅游度假区的环境空气质量达到国家一级标准，为一类区，范围与相应的风景名胜区、自然保护区、生态保护区相同；包括三坑水源林自然保护区、盘龙阁自然保护区、桑浦山自然保护区、新西河自然保护区、黄光山自然保护区、李望嶂自然保护区，黄岐山省级森林公园、大北山省级森林公园、紫峰山市级森林公园，龙山生态保护区；市域范围内除一类区以外的其他区域的环境空气质量均达到国家二级标准，为二类区”，项目厂界距离最近的桑浦山自然保护区大气一类区距离为 70 米，项目用地范围不涉及桑浦山自然保护区，因此项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中的二级标准。评价指标选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3。

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，评价根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》内容，“空气环境质量保持基本稳定，‘十三五’以来，揭阳市环境空气质量明显好转，自 2017 年以来连续 8 年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2024 年环境空气有效监测天数为 366 天，达标天数为 353 天，达标率为 96.4%；环境空气质量综合指数为 3.02（以六项污染物计），比上年下降 3.2%；空气质量指数类别优 182 天，良 171 天，轻度污染 12 天，中度污染 1 天，空气中首要污染物为 O_3 与 $PM_{2.5}$”。

综上所述，揭阳市环境空气质量综合指数达到国家二级标准，年度达标天数比例为 96.4%，首要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$，区域整体符合空气质量二级标准，属于达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目无产生《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的特征污染物。目前广东省和揭阳市尚未制定地方环境空气质量标准。

三、声环境质量现状

本项目位于揭阳市榕城区地都镇华美村网山片面 4 号。根据《揭阳市声环境功能区划（修编）》中的榕城区声环境功能区划图可知，项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，详见附图 8。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本评价不作声环境质量现状监测与评价。

四、生态环境质量现状

本项目所在地为已开发区域，不属于产业园区外建设项目新增用地，且项目周边主要为工业用地，周边及用地范围内不存在生态环境保护目标，在落实环保措施的前提下，污染物达标排放，不会对周边生态环境造成明显影响。

五、地下水环境质量现状

本项目从事塑料包装制品印刷，用地范围内均计划进行硬底化，不存在地下水污染途径，因此，不进行地下水环境质量现状监测。

六、土壤环境质量现状

本项目从事塑料包装制品印刷，用地范围内均计划进行硬底化，不存在土壤污染途径。因此，不进行土壤环境质量现状监测。

七、电磁辐射

本项目从事塑料包装制品印刷，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

环境保护目标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、大气环境

保护目标为建设区域周围空气环境质量，保持周围环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的规划图可知（见附图 5），本项目所在地块为工业用地，经调查，本项目周围环境敏感点详见表 13 及附图 3。

表 13 大气环境保护目标分布情况

敏感点名称	坐标		规模	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
华美村	-50	430	约 3400 人	居民	大气环境	大气环境二类区	西北	410 米
桑浦山自然保护区	0	-110	/	自然保护区	大气环境	大气环境一类区	南	70
备注：以本项目厂界中心点为坐标原点。								

二、地下水环境

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

三、声环境保护目标

保护目标为项目的声环境质量，区域保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

四、生态环境

项目不属于产业园区外建设项目新增用地，且项目周边主要为工业用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物

近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉；远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。

本项目生活污水执行标准详见下表。

表 14 项目水污染物排放标准（mg/L，pH 除外）

污染物（mg/L）	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	总磷	SS
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作标准	5.5-8.5	150	60	--	--	80

2、大气污染物

本项目在印刷、烘干、复合、固化、清洁工序会产生 VOCs（以非甲烷总烃和 TVOC 表征）和恶臭废气。通过集气罩收集后经 1 套废气处理设施处理后经排气筒排放，则本项目非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；TVOC 有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）表 1 挥发性有机物排放限值。

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级厂界标准值。

项目废气执行标准见下表。

表 15 大气污染物排放限值标准摘录

执行标准	项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度(m)	标准 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m^3)
《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）	非甲烷总烃	70	/	/	/	/
《固定污染源挥发性	非甲烷总烃	80	/	/	/	/

有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）						
本项目执行值	非甲烷总烃	70	/	/	/	/
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	TVOC	100	/	/	/	/
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度	2000（无量纲）	15	/	/	20（无量纲）

本项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值，见下表。

表 16 项目厂区内无组织废气排放标准

污染物项目	排放限值(mg/m³)			限值含义	无组织排放监控位置
	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	项目执行限值		
NMHC	10	6	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	20	监控点处任意一次浓度值	

热风炉燃料废气排放能达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值。

表 17 锅炉大气污染物排放标准　　单位：mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置	备注
颗粒物	20	烟囱或烟道	表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
二氧化硫	100		
氮氧化物	200		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	

3、噪声排放标准

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，详见下表。

表 18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段[dB（A）]

	昼间	夜间
2 类	60	50

总量控制指标

废水：本项目生活污水产生量为 225m^3/a，生活污水经三级化粪池+生化设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准用作周边农田灌溉，故项目废水不需申请废水总量控制指标。

废气：项目排放的有机废气中大气污染物主要为 VOCs，总排放量为 2.197t/a（其中有组织排放量为 0.595t/a，无组织排放量为 1.602t/a）；排放的热风炉燃料废气中大气污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx，其中需申请大气污染物总量控制指标的大气污染物为 NOx，排放量为 0.1515t/a。因此项目大气污染物总量控制指标 VOCs 需申请总量：2.197t/a；NOx 需申请总量：0.1515t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目厂房已建成，不涉及土建、厂房建设、厂房装修改建等，施工内容为设备安装及调试，没有基建工程，主要为室内人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，主要的环境影响为设备安装及调试过程中产生的噪声，此类噪声值较小，经距离衰减及厂房墙壁阻隔后，不会对项目周围环境带来不良影响。故不存在施工期的环境污染。

运营期环境影响和保护措施

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求对污染源强及治理情况进行分析，项目废气污染物排放情况、废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 19 项目废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

产污环节		印刷、烘干、复合、固化、清洁工序		燃料废气		
污染物种类		VOCs(以非甲烷总烃、TVOC表征)	臭气浓度	颗粒物	SO_2	NOx
产生量（t/a）		4.576	/	0.013	0.001	0.1515
生产时间（h）		2400				
排放形式		有组织/无组织		有组织		
主要污染治理设施	治理措施	三级活性炭吸附净化装置		/		
	收集效率	65%		直排		
	收集风量/废气量	8300m³/h（1992 万 m³/a）		370.92m³/h（89.02 万 Nm³/a）		
	治理效率	80%		/		
	是否为可行技术	是		/		
有组织情况	产生量（t/a）	2.974	少量	0.013	0.001	0.1515
	产生速率(kg/h)	1.239	/	0.005	0.0004	0.063
	产生浓度(mg/m³)	149.3	/	14.60	1.12	170.19
	排放量（t/a）	0.595	少量	0.013	0.001	0.1515
	排放速率 kg/h	0.248	/	0.005	0.0004	0.063

	排放浓度 (mg/m³)	29.9	/	14.60	1.12	170.19
无组织情况	产生量（t/a）	1.602	少量	/	/	/
	产生速率 (kg/h)	0.668	/	/	/	/
	排放量（t/a）	1.602	少量	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.668	/	/	/	/
总排放量（t/a）		2.197	少量	0.013	0.001	0.1515
排放口基本情况	高度/m	26		26		
	温度/℃	40		40		
	内径/m	0.5		0.1		
	编号及名称	排气筒 DA001		排气筒 DA002		
	类型	一般排放口		一般排放口		
	地理坐标	E116°37′33.280″，N23°26′18.181″		E116°37′33.970″，N23°26′18.636″		
排放标准		非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值；恶臭有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值		执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值		

一、大气源强核算

1、印刷、烘干、复合、固化、清洁废气

（1）VOCs

项目在印刷、烘干、复合、固化、清洁过程使用到的原料主要为水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂（均不含苯、甲苯、二甲苯）、酒精等，上述原料在生产加工过程均会产生有机废气（以 VOCs 计）。

①水性油墨

项目使用水性油墨会产生有机废气，主要成份为非甲烷总烃、TVOC（以 VOCs 计）。根据建设单位提供的水性油墨 VOCs 检测报告（附件 6）显示，水性油墨 VOCs 含量为 6.9%，水性油墨用量为 21.8t/a，则印刷、烘干工序 VOCs（含非甲烷总烃、TVOC）产生量为 1.504t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则挥发性有机物(以 VOCs 计)产生速率约为 0.627kg/h。

②酒精

A.加入印刷环节的酒精

项目在印刷时使用水性油墨，为了调节黏度、加速干燥速度，在水性油墨中加入酒精进行印刷，在印刷过程及后续烘干时会产生有机废气，主要成份为非甲烷总烃、TVOC（以 VOCs 计）。根据建设单位提供的酒精 VOCs 检测报告（附件 7）显示，酒精挥发性有机物含量为 789g/L，相对密度（水=1）为 0.79，项目此环节酒精用量为 2.4t/a，则酒精用于印刷环节及后续烘干工序非甲烷总烃产生量为 2.4t/a÷0.79×789g/L÷1000=2.40t/a。则印刷、烘干工序 VOCs（含非甲烷总烃、TVOC）产生量为 2.40t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则挥发性有机物(以 VOCs 计)产生速率约为 1.0kg/h。

综上，则印刷、烘干工序 VOCs 产生总量为 3.904t/a，按年工作 300 天、每天工作 8 小时计，则挥发性有机物(以 VOCs 计)产生速率约为 1.627kg/h。

B.清洁工序使用的酒精

项目表面清洁需用酒精进行擦拭清洁，酒精会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计，根据项目使用的酒精 VOCs 含量检测报告可知，酒精挥发性有机物含量为 789g/L，相对密度（水=1）为 0.79，项目此环节酒精用量为 0.3t/a，则酒精擦拭清洁工序非甲烷总烃产生量为 0.3t/a÷0.79×789g/L÷1000=0.30t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则清洁工序非甲烷总烃产生速率约为 0.125kg/h。

③水性聚氨酯胶黏剂

项目使用水性聚氨酯胶黏剂会产生有机废气，主要成份为非甲烷总烃、TVOC（以 VOCs 计）。根据建设单位提供的水性聚氨酯胶黏剂 VOCs 检测报告（附件 8）

显示，水性聚氨酯胶黏剂 VOCs 含量为 26g/L（相对密度为 1.05，则 VOCs 含量约为 2.48%），水性聚氨酯胶黏剂用量为 15t/a，则复合、固化工序 VOCs（含非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.372t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则挥发性有机物(以 VOCs 计)产生速率约为 0.155kg/h。

④小结

综上所述，项目印刷、烘干、复合、固化、清洁工序 VOCs 产生总量约为 4.576t/a。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则挥发性有机物(以 VOCs 计)产生速率约为 1.907kg/h。项目废气实行分区收集，在印刷机、干复机上方及固化室出入气口处分别安装集气罩后，统一经废气收集管道收集后经一套三级活性炭吸附净化装置处理后，通过 26 米高排气筒 DA001 排放。

（2）臭气浓度

本项目生产过程中会产生轻微的恶臭，主要污染因子为臭气浓度。由于臭气的发生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，本次评价不做定量分析。该轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，恶臭随有机废气一起收集经三级活性炭吸附净化装置处理后，通过 26 米高排气筒 DA001 排放。恶臭产生量较少，预计处理后臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

2、热风炉燃烧废气

本项目热风炉使用轻质柴油为燃料，每年使用 50 吨轻质柴油。热风炉燃烧废气中污染物包括二氧化硫、颗粒物和氮氧化物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册--430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉”中的系数，确定产污系数，如下表：

表 20 燃油锅炉产污系数一览表

项目	单位	产污系数	备注
工业废气量	标立方米/吨-原料	17804	/
颗粒物	千克/吨-原料	0.26	/
氮氧化物	千克/吨-原料	3.03	/

二氧化硫	千克/吨-原料	19S	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。例如燃料中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1

S 值计算：

①轻质柴油含硫量参照国 VI 标准规定的柴油最大含硫量：10ppm（即 10mg/kg）；

②1t 轻质柴油含硫量为：1000kg×10mg/kg=0.01kg；

③轻质柴油含硫质量百分比（S 值）为：0.01kg/1000kg×100%=0.001%；

④则 SO_2 产污系数为：19×0.001=0.019kg/t（燃料）；

根据以上的产排污系数，计算出本项目热风炉燃烧废气中污染物的产排量情况。则本项目烟气量为 50t/a×17804m^3/t=89.02 万 m^3/a。

颗粒物产生量为 50t/a×0.26kg/t=0.013t/a，产生速率为 0.013t/a÷2400h=0.005kg/h，产生浓度为 0.013t/a÷89.02 万 m^3/a=14.60mg/m^3。

SO_2 产生量为 50t/a×0.019kg/t=0.001t/a，产生速率为 0.001t/a÷2400h=0.0004kg/h，产生浓度为 0.001t/a÷89.02 万 m^3/a=1.12mg/m^3。

NOx 产生量为 50t/a×3.03kg/t=0.1515t/a，产生速率为 0.1515t/a÷2400h=0.063kg/h，产生浓度为 0.1515t/a÷89.02 万 m^3/a=170.19mg/m^3。

表 21 轻质柴油热风炉污染物排放一览表

燃料	用量(t/a)	废气量（万 Nm^3/a）	污染物产生情况			
			分类	SO_2	颗粒物	NO_X
轻质柴油	50	89.02	产污系数(kg/t)	0.019	0.26	3.03
			产生量(t/a)	0.001	0.013	0.1515
			产生速率(kg/h)	0.0004	0.005	0.063
			产生浓度(mg/m^3)	1.12	14.60	170.19
			排放量(t/a)	0.001	0.013	0.1515
			排放浓度(mg/m^3)	1.12	14.60	170.19
《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 燃油锅炉排放限值(mg/m^3)				100	20	200

综上所述，项目热风炉燃烧废气排放的主要污染物颗粒物、SO_2、NOx 的排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中新建锅炉大气污染

物排放浓度限值中燃油锅炉限值。热风炉排放废气通过高度约为 26 米的烟囱（DA002）排放至高空，对周围环境影响不大。

4、有机废气收集风量核算及集气效率分析

本项目产生有机废气的生产设备主要为印刷机、干复机及固化室等，根据建设单位提供的资料，项目共有 6 台印刷机，其中三楼、四楼印刷区域各设置 3 台印刷机，每层楼印刷区域均已配置一个整体式集气罩（即 6 台印刷机总共配置 2 个集气罩），将单楼层 3 台印刷机产生的废气统一收集后，通过楼层独立集气管道引出，对应设置 2 个出气口（单个出气口直径约为 94cm），最终所有印刷机废气通过上述管道接入项目总集气系统；二楼设置有 2 台干复机，每台干复机均配套 1 个专用集气罩（即 2 台干复机总共配置 2 个集气罩），将单台干复机产生的废气收集后，通过楼层独立集气管道引出，对应设置 2 个出气口（单个规格约为 45cm×45cm），再接入项目总集气系统；二楼设置有 6 个固化室，每个固化室均预留 1 个出气口（即 6 个固化室共有 6 个出气口，单个规格约为 15cm×15cm）；项目拟在每个固化室出气口处加装专用集气管道，将 6 个固化室产生的废气分别收集后通过集气管道接入项目总集气系统。根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，利用各设备自身结构形成集气范围，集气罩的控制风速均设置为 0.5m/s。将废气分区收集再经总集气系统汇总后，通过 1 套三级活性炭吸附净化装置处理后经一根 26 米高排气筒 DA001 排放。

按照《废气处理工程技术手册》（王存、张殿印主编；ISBN 978-7-122-15351-7）中有关公式，结合本项目的设备规模，集气罩风量按照以下公式计算（计算结果见表 21）：

$L= 3600*0.75（10X^2+F）Vx$

其中：L—风量，m^3/h；

X—污染物产生点至罩口的距离，m；

F—罩口面积，m^2；

V_x—最小控制风速，m/s。

表 22 干复机、印刷机、固化室收集废气排放量一览表

设备	规格	数量	集气罩参数			出气口尺寸（m）	污染物产生点至罩口的距离（m）	集气罩收集面积（m^2）	V_x最小控制风速（m/s）	集气罩排风量（m^3/h）
			类型	形状	安装位置					
干复机	FH 1100 型	2 台	半密闭罩	方形	上方	0.45×0.45	0.2	0.20	0.5	1620
固化室	9.0×1.5×1.5m	6 个	半密闭罩	方形	上方	0.15×0.15	0.1	0.023	0.5	996.3
印刷机	CGE1050-300 型	3 台	半密闭罩	圆形	上方	直径 0.94	0.3	0.69	0.5	2146.5
	CGE-F300-9 型	3 台				直径 0.94	0.3	0.69	0.5	2146.5
干复机、固化室和印刷机合计排风量（m^3/h）										6909.3

根据公式可知干复机 2 个集气设备理论总风量为 1620m^3/h、固化室 6 个集气设备理论总风量为 996.3m^3/h、印刷机 2 个集气设备理论总风量为 4293m^3/h，则 10 个集气设备理论总风量为 6909.3m^3/h。项目设计风量参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，则项目废气处理措施的设计风量为 8291.16m^3/h，考虑到风量损耗情况，本项目风量设置为 8300m^3/h，大于所需的设计风量，符合要求。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值可知，本项目设置的集气设备按照“半密闭型集气设备（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”设计，则本项目收集效率取 65%。详见下表。

表 23 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
半密闭型集气设备（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。			

5、有机废气处理效率分析

参考关于印发《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（粤环〔2013〕79 号）中常见治理设施治理效率，吸附法处理效率能达到 50-80%，本项目参照采用 50%的处理效率，则三级活性炭吸附净化装置的处理效率根据公式计算 1-(1-50%)*(1-50%)*(1-50%)=87.5%，本项目保守采取 80%的处理效率。

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)》中治理

技术为吸附技术，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 的削减量。项目采用蜂窝状活性炭，为了使三级活性炭达到 80%的处理效率，则废气处理装置第一级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 2.974×50%÷15%＝9.913t/a，第二级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 2.974×(1-50%)×50%÷15%＝4.957t/a，第三级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 2.974×(1-50%)×(1-50%)×50%÷15%＝2.478t/a。

项目有机废气处理效率情况详见下表。

表 24 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）	活性炭更换量（t/a）	理论所需活性炭的量（t/a）	是否满足有机废气吸附要求
三级活性炭吸附净化装置	一级	2.5	4	10.0	9.913	是
	二级	1.3	4	5.2	4.957	是
	三级	0.7	4	2.8	2.478	是
合计		4.5	12	18.0	17.348	是

6、废气产排情况

（1）有机废气产排情况

本项目有机废气经集气罩收集后，通过 1 套“三级活性炭吸附净化装置”处理后，经一根高度为 26m 的排气筒（DA001）高空排放。本项目有机废气有组织排放情况见下表。

表 25 本项目有机废气有组织产生与排放情况一览表

污染物	总废气量 m^3/a	产生量 t/a	处理前			处理后		
			产生量 t/a	产生效率 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
VOCs	1992 万	4.576	2.974	1.239	149.3	0.595	0.248	29.9

本项目有机废气无组织排放情况见下表。

表 26 本项目有机废气无组织排放情况表

污染源产生位置	工序	污染物	无组织排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
生产车间	印刷、烘干、复合、固化、清洁	VOCs	1.602	0.668

（2）全厂废气产排情况

本项目在印刷、烘干、复合、固化、清洁工序产生的有机废气经分区收集后引入 1 套三级活性炭吸附净化装置处理后通过 26 米高排气筒（DA001）引至高空排放；热风炉废气经一根 26m 高的烟囱（DA002）引至高空排放。

表 27 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	污染设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放方式	污染治理设施					有组织排放口编号	有组织排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行工艺	污染防治设施其他信息			
1	印刷机、干复机、固化室	印刷、烘干、复合、固化、清洁	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	有组织	1#	三级活性炭吸附净化装置	三级活性炭吸附	是	/	DA001	是	一般排放口
2	热风炉	印刷、烘干	颗粒物、SO_2、NOx	有组织	/	/	/	是	/	DA002	是	一般排放口

表 28 项目废气治理设施一览表

产污环节	排气筒编号	污染物	治理设施	处理能力 m^3/h	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放标准
印刷、烘干、复	DA001	非甲烷总烃	三级活性炭吸附净化装	8300	65%	80%	是	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

合、固化、清洁			置					（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值
		TVOC						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 1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度				/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求
印刷、烘干	DA 002	颗粒物	/	370.92	/	/	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值
		SO_2						
		NOx						

（3）全厂污染物排放情况汇总

本项目大气污染物有组织排放核算见下表。

表 29 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率kg/h	核算年排放量t/a
一般排放口					
1	DA001	VOCs	29.9	0.248	0.595
		臭气浓度	/	/	/
2	DA002	颗粒物	14.60	0.005	0.013
		SO_2	1.12	0.0004	0.001
		NOx	170.19	0.063	0.1515
主要排放口合计（无）					
一般排放口合计		VOCs			0.595
		臭气浓度			/
		颗粒物			0.013
		SO_2			0.001
		NOx			0.1515

项目大气污染物无组织排放核算见下表。

表 30 项目大气污染物无组织排放核算表

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		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值mg/m³	
1	厂界	非甲烷总烃	加强车间	/	4.0	1.602

2	厂界	TVOC	通风		/	
3	厂区内	非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值和广东省《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无组织排放限值较严值	2.0	/
3	厂区	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准的要求	20	/
无组织排放统计						
无组织排放统计			VOCs（含非甲烷总烃、TVOC等）			1.602
			臭气浓度			/

因此，项目大气污染物年排放核算见下表。

表 31 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	VOCs（含非甲烷总烃、TVOC等）	2.197
2	颗粒物	0.013
3	SO_2	0.001
4	NOx	0.1515

7、废气达标可行性分析

根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》，揭阳市环境空气质量综合指数达到国家二级标准，年度达标天数比例为 96.4%，首要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$，区域整体符合空气质量二级标准，属于达标区。

本项目印刷、烘干、复合、固化、清洁工序产生的有机废气经收集后通过 1 套三级活性炭吸附净化装置处理达标后经 1 根 26m 高排气筒 DA001 排放；热风炉燃料废气经 1 根 26m 高排气筒 DA002 排放。非甲烷总烃有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排

放限值的较严值；TVOC 有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）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值。臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。热风炉燃料废气排放达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值的要求。

项目有机废气无组织排放需按照《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的有关要求，主要如下：

①工艺过程：建设单位在主要产污设备上方设置集气罩，有机废气收集后经 1 套“三级活性炭吸附净化装置”处理后高空排放（收集效率为 65%，处理效率为 80%，排气筒高度为 26m），减少 VOCs 无组织排放，并确保废气处理系统稳定有效运行。

②记录要求：企业应建立台账，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、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数；记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于 3 年。

综上所述，本项目 VOCs 无组织排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的要求。

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为距离项目南向 70 米的桑浦山自然保护区和西北向 410 米的华美村。项目产生的废气经以上污染治理设施处理

后，项目废气污染物达标排放，且本项目将排气筒设置在厂区西侧，与敏感点距离较远，对周围环境及环境保护目标的影响较小。

8、废气治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范　印刷工业》（HJ 1066-2019）附录 A 表 A.1 废气治理可行技术参考表中“印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元-挥发性有机物浓度<1000 mg/m³”对应的可行技术包括“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”，本项目使用的三级活性炭吸附净化装置属于活性炭吸附治理技术，属于可行技术。

9、非正常工况下大气环境影响分析

非正常工况下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（本项目按废气处理效率为 0 计）等情况下的排放。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即三级活性炭吸附净化装置无法正常运行，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 32 非正常工况排放情况

序号	污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次（次）	应对措施
1	生产车间	VOCs（以非甲烷总烃、TVOC为表征）	三级活性炭吸附净化装置	1.239	149.3	1	1	停机检修
		臭气浓度		/	/	1	1	

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，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施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

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检测；

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。

10、废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23/39 印刷 231”中“其他*”登记管理类别，需进行排污许可证登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等，项目废气自行监测计划如下：

表 33 有组织废气监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1	生产车间（DA001 排气筒）	非甲烷总烃	1 次/半年
		TVOC	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
2	生产车间（DA002 排气筒）	颗粒物	1 次/年
		SO_2	1 次/年
		NOx	1 次/年

表 34 无组织废气监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1	厂界	臭气浓度	1 次/年
2	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

二、废水环境影响分析

1、生活污水产生及排放达标性情况分析

本项目废水来源主要为员工办公生活用水，近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉，远期生活污水经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排入地都镇镇区污水处理一体化工程。

本项目员工人数为 25 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第

3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，办公楼（无食堂和浴室）用水定额先进值为 10m³/人·a 计算，一年 300 天计算，则项目员工生活用水量约为 250m³/a（0.83m³/d），排污系数按照 0.9 计算，项目生活污水产生量为 225m³/a（0.75m³/d）。生活污水源强参考原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）教材》，其主要污染物浓度系数为 COD_{Cr}（250mg/L）、BOD_5（150mg/L）、SS（150mg/L）、NH_3-N（30mg/L）。三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，COD_{Cr}、BOD_5 和氨氮去除效率根据相关经验系数三级化粪池取 COD_{Cr} 去除率为 20%，BOD_5 去除率为 21%，氨氮去除率为 3%；生化设施对各污染物的去除效率参考《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》和《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》中的数据取值（保守按最低值取值），项目生活污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

表 35 三级化粪池+生化设施处理效率情况一览表

项目指标		CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N
进水水质（mg/L）		250	150	150	30
三级化粪池	去除效率	20%	21%	30%	3%
	出水水质（mg/L）	200	118.5	105	29.1
水解酸化	去除效率	30%	20%	50%	/
	出水水质（mg/L）	140	94.8	52.5	29.1
接触氧化	去除效率	80%	80%	70%	60%
	出水水质（mg/L）	28	19.0	15.8	11.6
排放标准		150	60	80	--

表 36 项目生活污水产生及处理情况一览表

项目	指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 225 (m³/a)	产生浓度(mg/L)	250	150	150	30
	产生量（t/a）	0.056	0.034	0.034	0.007
	处理效率（%）	88.8	87.3	89.5	61.3
	排放浓度(mg/L)	28	19	15.8	11.6
	排放量（t/a）	0.006	0.004	0.004	0.003
	农灌标准	150	60	80	--

通过上表可知，近期生活污水经三级化粪池+生化设施处理，可达到《农田灌

溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后用于农田灌溉（见附件 5），本项目废水的处理方式从水质角度分析是可行的。

2、生活污水污染防治措施可行性分析

项目采用三级化粪池+生化设施对生活污水进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1122-2020），三级化粪池+生化设施属于可行技术。

3、项目废水用作农田灌溉水量可行性分析

根据工程分析，本项目生活污水产生量为 0.75m^3/d（225m^3/a），项目化粪池设计为可容纳 15 天以上生活污水的容积，即 0.75m^3/d×15 天=11.25m^3，则本项目化粪池设计容积不小于 11.25m^3；根据前文分析，项目生活污水经三级化粪池+生化设施处理，废水产生量为 225m^3/a，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准后，用作周边农田灌溉。该部分废水晴天时不进行停留，产生后即运往附近农田进行灌溉，则非降雨天气时用于农田灌溉的废水量约为 0.75m^3/d，项目化粪池设计容积不小于 11.25m^3，当降雨天气时可用来临时储存用于农田灌溉的废水。本项目周边农田的农作物多为水稻，根据《农田灌溉水质标准》可知，本项目应执行水作标准，故项目参考《农田灌溉水质标准》中水作灌溉水量为 800m^3/亩·年，则本项目用作农灌的废水产生量约可灌溉 225m^3/a÷800m^3/亩·年=0.28 亩田，项目周边农田面积远远在本项目污水可灌溉农田面积以上，周边农田完全有余量来接纳本项目废水（225m^3/a），建议建设单位晴天时每天均委托具有废水运输资质的单位清运一次生活污水（经项目三级化粪池+生化设施处理后的生活污水），雨天时将废水暂存于化粪池内，不进行清运，待雨停时再进行清运。

综上所述，故本项目废水的处理方式从水量角度分析是可行的。

4、监测计划

项目主要废水来源于生活污水，经处理达标后用作周边农田灌溉，不外排。根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），不外排的生活污水不需监测。故项目生活污水不设监测计划。

三、噪声污染源分析

（1）源强分析及降噪措施

本项目生产车间的机械设备产生的噪声约在 70~85dB(A)之间，对操作员工和厂区内环境有一定影响；须加强设备的运行维护管理，并对车间采取隔音、减振措施。

表 37 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强		叠加源强/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
				声功率级dB(A)				东北边界	东南边界	西南边界	西北边界	东北边界	东南边界	西南边界	西北边界			东北边界	东南边界	西南边界	西北边界	
1	生产车间	印刷机	6台	75		82.8	合理布局、基础减振、车间声合理安排生产时间、定期保养设备	4.6	5.5	4.5	15.7	69.5	68.0	69.7	58.9	8:00-12:00 14:00~18:00	20	49.5	48	49.7	38.9	1
2		复合机	4台	75		81		3.5	18.2	2.4	12.1	70.1	55.8	73.4	59.4		20	50.1	35.8	53.4	39.4	1
3		干复机	2台	75		78		3.5	25.4	2.4	4.8	67.1	49.9	70.4	64.4		20	47.1	29.9	50.4	44.4	1
4		固化室	6个	70		77.8		11.3	4.3	3.9	19.2	56.7	65.1	66.0	52.1		20	36.7	45.1	46	32.1	1
5		分切机	5台	75		82		9.5	5.7	2.4	18.8	62.4	66.9	74.4	56.5		20	42.4	46.9	54.4	36.5	1
6		制袋机	12台	75		85.8		3.4	5.5	9.7	11.9	75.2	71.0	66.1	64.3		20	55.2	51	46.1	44.3	1
7		热风炉	1套	80		80		2.8	3.8	14.4	23.5	71.1	68.4	56.8	52.6		20	51.1	48.4	36.8	32.6	1
8		水泵	1台	70		70		4.1	53	8.1	2.3	57.7	35.5	51.8	62.8		20	37.7	15.5	31.8	42.8	1
9		风机	1台	85		85		16.3	24.5	5.1	17.9	60.8	57.2	70.8	59.9		20	40.8	37.2	50.8	39.9	1

备注：本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编），墙壁对噪声的衰减值大约为15～25dB(A)，本项目墙体为钢筋混凝土结构，项目按20dB(A)计。

建设单位通过采取以下措施来减少噪声的影响：

①生产车间具有一定隔声效果的墙壁，同时对噪声影响较大的风机等设备底座采取减振措施；

②尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境及敏感点的影响；

③根据厂区实际情况，对高噪声设备进行合理布局；

④定期对设备进行检修，减少因零部件磨损产生的异常噪声；

⑤严格规定生产作业时间，夜间不从事生产活动。

（2）预测情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离与屏障两个主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

1）无指向性点声源几何发散衰减

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

式中：Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中：A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近

开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

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

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

3）障碍物屏蔽引起的衰减（Abar）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义δ＝SO＋OP－SP 为声程差，N＝2δ/λ为菲涅尔数，其中λ为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

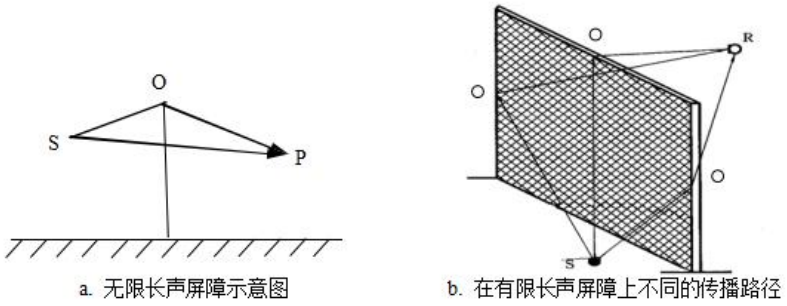


图 4-2 在声屏障上声波传播路径示意图

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a.计算三个传播途径的声程差δ_1，δ_2，δ_3和相应的菲涅尔数 N_1、N_2、N_3。

b.声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

式中：A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1、N_2、N_3—图 4-2 b 所示三个传播途径的声程差δ_1，δ_2，δ_3相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，则

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}\right]$$

式中：A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1——顶端绕射的声程差δ_1相应的菲涅尔数。

② 双绕射计算

对于下图所示的双绕射情形，可由下式计算绕射声与直达声之间的声程差δ：

$$\delta = [(d_{ss}+d_{sr}+e)^2+a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：δ——声程差，m；

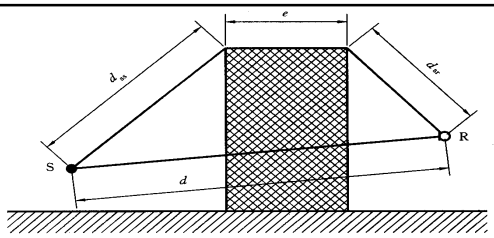
a——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d——声源到接收点的直线距离，m。



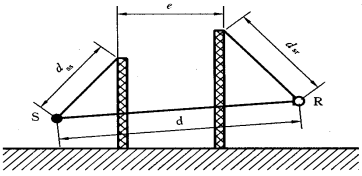


图 4-3 利用建筑物、土堤等作为厚屏障的声波传播路径示意图

屏障衰减 A_{bar}（相当于 GB/T17247.2 中的 DZ）参照 GB/T17247.2 进行计算。在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

（3）预测结果

本项目实行一班制生产，夜间 22：00~6：00 不生产，因此仅预测厂界昼间噪声贡献值。根据上述公式以及本项目平面布置进行预测计算，厂界噪声排放值见下表。

表 38 项目厂界噪声排放值预测 单位：dB（A）

序号	复合声源	贡献值			
		东北边界	东南边界	西南边界	西北边界
1	印刷机	49.5	48	49.7	38.9
2	复合机	50.1	35.8	53.4	39.4
3	干复机	47.1	29.9	50.4	44.4
4	固化机	36.7	45.1	46	32.1
5	分切机	42.4	46.9	54.4	36.5
6	制袋机	55.2	51	46.1	44.3
7	热风炉	51.1	48.4	36.8	32.6
8	水泵	37.7	15.5	31.8	42.8
9	风机	40.8	37.2	50.8	39.9
预测结果	叠加贡献值	58.71	55.44	59.56	50.32
	昼间标准值	60	60	60	60
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据预测结果，项目在采取减振、隔声、降噪措施的情况下，项目厂界噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（4）结论

根据噪声预测结果，本项目厂界噪声昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，可实现厂界噪声达标排放，因此，本项目排放的噪声对周边声环境和敏感点影响不明显，厂界周围声环境基本保持现状。考虑日后区域开发建设的不确定性，建设单位仍需落实相关的噪声污染防治措施与日常监测，尽量降低本项目对周边声环境的影响。

（5）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）的监测要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声监测计划，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 39 噪声监测计划表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	厂界四周，东南西北各一个监测点	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

四、固体废弃物污染源分析

4.1 固废产生及处置情况

项目生产过程中产生的固废主要为员工生活垃圾、塑料边角料及次品、污水处理污泥、废活性炭、废印刷板、废包装桶、废抹布等。

（1）员工生活垃圾

本项目员工 25 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），不住宿人员按 0.5kg/人.d 计算，年工作时间为 300 天，员工生活垃圾产生总量为 12.5kg/d（3.75t/a），交由环卫部门逐日清运集中处理。

（2）塑料边角料及次品

项目在分切过程会产生塑料边角料，制袋后会产生部分次品，均属于一般工业固废，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“23 印刷和记录媒介复制行业系数手册-2319 包装装潢及其他印刷（废水和固体废物）”一表中印刷品（承印物为塑料）的一般工业固废产污系数为 52.32-126.20 千克/吨产品，本项目产污系数取中间值 89.26 千克/吨产品计，项目年产 3000 吨塑料包装制品（食品包装塑料袋），则项目塑料边角料及次品产生量约为 267.78t/a，可外卖给塑料回收单位进行回收利用。

（3）污水处理污泥

项目采用三级化粪池+生化设施处理产生的废水，因此，在运营期内有一定量污泥产生，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6}\cdot Q\cdot(C_1-C_2)/(1-P_1)$$

W—污泥量，t/a；Q—污水量，m^3/a；C_1—污水悬浮物浓度，mg/L；C_2—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；P_1—污泥含水率，取 70%。

经计算可得，本项目污泥产生量约为 0.10t/a。本项目废水为生活污水，故污水处理过程产生的污泥不含危险成分，属于一般固废，定期委托相关的卫生管理部门进行处理不外排。

（4）废活性炭

项目使用 1 套“三级活性炭吸附净化装置”对有机废气进行吸附处理，根据前文分析可知，废气处理装置第一级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 9.913t/a，第二级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 4.957t/a，第三级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 2.478t/a。

本项目使用蜂窝状活性炭，碘值不低于 1000mg/g，以保证活性炭达到吸附有机废气的能力。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定，VOCs 治理产生的废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49，故本项目废活性炭经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点（危废存放点应按相关规范要求进行设计，贮存设施

应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）中相关要求，并且禁止与其它一般性固废共同贮存），并及时委托相关有危废资质的单位转运处置。

表 40 项目废活性炭产生情况一览表

设施名称	参数指标		主要参数
三级活性炭吸附净化装置（1#）	设计风量 Q		8300m³/h
	一级	炭箱尺寸（长 L*宽 B*高 H）	2.3*1.8*0.7m
		内层填装尺寸（长 L*宽 B*厚度 h）	2.1*1.6*0.5m
		活性炭形态	蜂窝状
		活性炭碘值	蜂窝活性炭碘值不低于 1000mg/g
		活性炭密度	0.5t/m³
		炭层数量 q	3 层（并联）
		炭层每层厚度 h（≥0.3m）	0.5m
		过滤风速 V（＜1.2 m/s）【V=Q/3600/（B*L）/q】	0.2m/s
		过滤停留时间 T【T=厚度 h/V】	2.5s
		活性炭箱填装量 G【G=B*L*h*q*ρ】	2.5t
	二级	炭箱尺寸（长 L*宽 B*高 H）	1.8*1.3*0.7m
		内层填装尺寸（长 L*宽 B*厚度 h）	1.6*1.1*0.5m
		活性炭形态	蜂窝状
		活性炭碘值	蜂窝活性炭碘值不低于 1000mg/g
		活性炭密度	0.5t/m³
		炭层数量 q	3 层（并联）
		炭层每层厚度 h（≥0.3m）	0.5m
		过滤风速 V（＜1.2 m/s）【V=Q/3600/（B*L）/q】	0.4m/s
		过滤停留时间 T【T=厚度 h/V】	1.3s
		活性炭箱填装量 G【G=B*L*h*q*ρ】	1.3t
	三级	炭箱尺寸（长 L*宽 B*高 H）	1.2*1.1*0.7m
		内层填装尺寸（长 L*宽 B*厚度 h）	1.0*0.9*0.5m

		活性炭形态	蜂窝状
		活性炭碘值	蜂窝活性炭碘值不低于 1000mg/g
		活性炭密度	0.5t/m^3
		炭层数量 q	3 层（并联）
		炭层每层厚度 h（≥0.3m）	0.5m
		过滤风速 V（＜1.2 m/s） 【V=Q/3600/（B*L）/q】	0.9m/s
		过滤停留时间 T 【T=厚度 h/V】	0.6s
		活性炭箱填装量 G【G=B*L*h*q*ρ】	0.7t
更换频次			4 次（每 3 个月更换一次）
年更换活性炭量			18.0
废气处理设施 VOCs 年吸附量 【活性炭年更换量*吸附比例 15%】			2.7t/a＞实际废气所需削减量 2.379t/a
需要吸附的有机废气量			2.974t/a*80%=2.379t/a
废活性炭产生量			18.0+2.379=20.379t/a

根据上表可知，项目废气处理装置第一级活性炭用量为 2.5 吨*4 次/年=10.0t/a，大于理论需要的活性炭量，满足要求；项目第二级活性炭用量为 1.3 吨*4 次/年=5.2t/a，大于理论需要的活性炭量，满足要求；项目第三级活性炭用量为 0.7 吨*4 次/年=2.8t/a，大于理论需要的活性炭量，满足要求。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标可知，本项目活性炭箱体设计符合其要求，因此设计为合理的，项目活性炭箱设计与其相符性见下表。

表 41 项目活性炭箱设计相符性一览表

序号	项目	单位	设计参数	本项目情况	是否符合
1	入口废气湿度	%	<80	<80	是
3	入口废气温度	℃	<40	25	是
4	过滤风速	m/s	蜂窝状活性炭风速<1.2m/s	0.2m/s、0.4m/s、0.9m/s	是
5	活性炭装填厚度	mm	≥300	500、500、500	是
6	碘值	mg/g	蜂窝状活性炭碘值≥650	1000	是

运行管理要求

①企业应制定合理的过滤装置运行维护规程，定期更换过滤材；

②企业购买活性炭时，应要求活性炭生产单位提供带有产品碘值等性能参数的合格证明；

③活性炭应按核算周期进行更换；

④制定详细的设备操作规程，对操作人员进行安全操作培训，确保操作人员熟悉设备操作流程和安全注意事项；

⑤定期对设备进行安全检查，包括电气安全、防火防爆设施、气体检测系统等，保持检查记录，及时发现并解决安全隐患。

（5）废印刷板

项目印刷过程共使用 50 条印刷板（约为 5kg/条）进行印刷，印刷板需定期更换，根据建设单位提供的资料，每年约需更换 10 条印刷板，则项目废印刷板年产量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废印刷板属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。废印刷板收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

（6）废包装桶

①废油墨桶

项目水性油墨为桶装，根据原辅材料用量及包装规格，年产生废油墨桶 109 个，单个重量约 10kg，则废油墨桶产生量约为 1.09t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油墨桶属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。废油墨桶收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

②废胶黏剂桶

项目水性聚氨酯胶黏剂为桶装，根据原辅材料用量及包装规格，年产生废胶黏剂桶 75 个，单个重量约 10kg，则废胶黏剂桶产生量约为 0.75t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废胶黏剂桶属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。废胶黏剂桶收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

③废酒精桶

项目酒精为桶装，根据原辅材料用量及包装规格，年产生废酒精桶 18 个，单个重量约 20kg，则废酒精桶产生量约为 0.36t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废酒精桶属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。废酒精桶收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

综上，则项目废包装桶年产生量约为 1.09+0.75+0.36=2.20t/a，收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

（7）废抹布

擦试过程中会产生含油墨废抹布，根据生产经验，产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 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。收集后交由危险废物处理资质单位集中处理。

综上所述，本项目危险废物、固体废物排放情况统计表见表 42、表 43。

表 42 危险废物一览表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	20.379	废气处理过程	固态	活性炭、VOCs	3 个月	T	经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置
废印刷板	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	印刷过程	固态	含水性油墨	3 个月	T/In	
废油墨桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.09	印刷、烘干过程	固态	含水性油墨	3 个月	T/In	
废胶黏剂桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.75	复合、固化过程	固态	含水性聚氨酯胶黏剂	3 个月	T/In	
废酒精桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.36	设备清洁擦拭	固态	含酒精	3 个月	T/In	
废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	设备清洁擦拭	固态	含油墨	3 个月	T/In	

表 43 项目固体废弃物排放情况统计表

序号	固废名称	产生量（t/a）	固废类别	处理方式
1	生活垃圾	3.75	生活垃圾	交由环卫部门逐日清运集中处理
2	塑料边角料、次品	267.78	一般废物	收集后外卖给塑料回收单位
3	污泥	0.10	一般废物	定期委托相关的卫生管理部门进行处理不外排

4.2 环境管理要求

一般工业固废：

建设单位需在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂区内物料贮存量；一般固废暂存间需要设置明显环境保护图形标志。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

（一）建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

（二）禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

（三）建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对委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。

（四）建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

危险废物：

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目营运期过程产生的废活性炭、废印刷板、废包装桶、废抹布均属于危险废物，应按危险废物的有关规定和要求进行贮存、运输等环节的环境监管，按危险废物暂存要求暂存后，委托相关有危废资质的单位转运处置。

（一）收集、贮存

建设单位应根据危险废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）要求的危险废物贮存场所，且在危险废物贮存场所上空设置防雨淋设施；地面应采用坚固、防渗材料建造；危险废物设专门容器进行收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。

（二）全厂危险废物储存处置情况及合理性分析

①危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 44 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量 t/a	最大暂存量 t	贮存周期
危废储存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废储存间（见附图 4-1）	约 50m²	采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	20.379	5.095	3 个月
	废印刷板	HW49 其他废物	900-041-49				0.05	0.0125	3 个月
	废油墨桶	HW49 其他废物	900-041-49				1.09	0.273	3 个月
	废胶黏剂桶	HW49 其他废物	900-041-49				0.75	0.188	3 个月
	废酒精桶	HW49 其他废物	900-041-49				0.36	0.09	3 个月
	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49				0.03	0.008	3 个月

②危废间最大暂存量与危废产生量的匹配性分析

本项目废活性炭产生量为 20.379t/a，贮存周期为 3 个月，最大暂存量为 5.095t，项目使用的蜂窝状活性炭密度约为 500kg/m³，则暂存废活性炭体积为 5.095t×1000÷500kg/m³=10.19m³，废活性炭收集于铁桶中，按堆放高度 2m 算，占地面积约为 5.095m²；废油墨桶年产生量约为 109 个，贮存周期为 3 个月，最大暂存量为 28 个（每个桶桶径约为 0.6m，高度约为 0.9m），每个废油墨桶占地面积约为 3.14*（0.6m/2）²=0.28m²，即废油墨桶总占地面积约为 7.84m²；废胶黏剂桶年产生量约为 75 个，贮存周期为 3 个月，最大暂存量为 19 个（每个桶桶径约为 0.6m，高度约为 0.9m），每个废胶黏剂桶占地面积约为 3.14*（0.6m/2）²=0.28m²，即废胶黏剂桶总占地面积约为 5.32m²；废酒精桶年产生量约为 18 个，贮存周期为 3 个月，最大暂存

量为 5 个（每个桶桶径约为 0.6m，高度约为 0.9m），每个废酒精桶占地面积约为 3.14*（0.6m/2）^{2}=0.28m^2，即废酒精桶总占地面积约为 1.4m^2；则废活性炭、废油墨桶、废胶黏剂桶和废酒精桶的总占地面积约为 5.095+7.84+5.32+1.4=19.655m^2；废印刷板、废抹布产生量较少，占地面积不足 1m^2。则危废储存面积＜危废储存间面积 50m^2，危废储存间高度约为 2.5m，可满足贮存需求。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目从事塑料包装制品印刷行业，生产车间作业范围内均计划进行硬底化，落实防渗漏等环保措施，不存在地下水、土壤污染途径。评价建议对厂区内危险废物暂存间、生产车间、成品及原辅材料堆存场所、办公室等做好防渗措施，输送管道应具有很好的封闭性。生产车间、成品及原辅材料堆存场所等均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 10^{-7}cm/s，其防渗性能很好，可有效防止废水下渗；输送管道要定期检查，尤其是管道连接处应做好封闭性措施；按照厂区分区和功能类别对厂区进行分区防渗，防止工程废水渗漏污染地下水；如果出现污水站污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

表 45 地下水污染措施一览表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗区域	防渗技术要求
危险废物暂存间	中-强	难	持久性污染物	重点防渗区	防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 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
生产车间、成品及一般原辅材料仓库	中-强	难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
办公室	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

六、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

式中：q1、q2..... qn—每种危险物质的最大存在量，t。

Q1、Q2……Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

企业风险物质最大存储总量和临界量见下表所示。

表 46 环境风险物质数量与临界比值（Q）

序号	危险物质名称	最大存在总量(t)	临界量（t）	危险物质数量与临界量的比值（Q）
1	酒精（乙醇）	0.7	500	0.0014
2	柴油	5	2500	0.002
3	危险废物	5.6665	50	0.11333
项目Q值∑				0.11673
备注：酒精（乙醇）参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1危险化学品名称及其临界量，即为500吨；柴油参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量，即为2500吨；危险废物参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.2中健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的临界量，即50吨；				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 及上表，可知本项目 Q 值＜1，故本项目风险潜势判定为 I，本项目环境风险评价等级为简单分析，无需进行环境风险专项评价。

（2）环境敏感目标概况

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为距离项目南向 70 米的桑浦山

自然保护区和西北向410m的华美村;厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标；本项目用地范围内无生态环境保护目标。

（3）环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。本项目存在的风险源见下表。

表47 环境风险源一览表

序号	环境风险源	风险因素	事故类型
1	仓库	原辅材料、成品、危险化学品（酒精、柴油等）	火灾、爆炸事故
2	危废储存间	危险废物	泄漏事故、火灾事故
3	生产场所	电气设备	火灾事故
4	废气处理设备	废气	废气事故排放
5	废水处理设备	废水	废水事故排放

（4）环境影响途径及危害后果

①地表水

A.泄漏的危险化学品可能随雨水或消防水进入地表水体，造成水体污染。

B.当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水管网或直接进入纳污水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，导致严重污染环境的后果。

C.本项目厂区危废间存储着危险废物，当发生危险废物泄漏时，如果处理不当，也可能会通过市政雨水管网或直接进入纳污水体，影响地表水环境。

D.废水处理设施及其收集装置发生破损造成废水进入周围环境，随着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。

②大气

A.危险化学品泄漏后可能形成易燃蒸汽，遇明火或高温可能引发火灾或爆炸，燃烧产生的二氧化碳和一氧化碳会对大气环境造成污染。

B.项目生产车间若发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧爆炸、原料燃烧等会产生二氧化硫、一氧化碳、有机废气有毒有害物质，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围企业、员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

C.当废气处理设施发生故障时，可能会造成未经处理达标的废气直接排入大气环境中，对周围环境空气质量造成较大的影响，危害周围居民的人身健康。如果抽排风机发生故障或室内排气管道发生破裂，可能导致工作场所空气中的污染物浓度增加，危害员工的人身健康。

③地下水、土壤

原料泄漏：项目原料仓库的水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂等存在泄漏风险。物料均使用托盘存放，储存在专用物料区，控制储存量，车间地面进行防渗处理，设置防渗墙裙，现场配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏范围扩大，原料、成品仓库作硬底化处理。

危险化学品泄漏：酒精、柴油等泄漏后可能渗入土壤，进而污染地下水。

危险废物泄漏：项目危险废物存在泄漏风险，应做好防风、防雨、防渗漏等措施，运营期间做好巡查工作，基本不会存在危险废物泄漏污染土壤、地下水的情况。

建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗要求，本项目行业标准要求中未对其他区域作出规定，故其他区域根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见前文表 45。

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

1）危险废物暂存间

①项目危险废物暂存间位于厂区内车间一楼。危险废物暂存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，可避免泄漏液态危险废物

下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装危险废物，有效减少物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置铲子、收集桶等应急吸收材料，及时清理泄漏的危险废物。

④危险废物暂存间内设置围堰，收集泄漏的危险废物。

⑤加强厂区检查维护，防止危险废物泄漏引起地下水污染。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响不大。

2）生产车间、成品及一般原辅材料仓库

①项目成品及一般原辅材料仓库位于厂区内车间一楼，所在地已做硬底化处理，地面进行防渗处理，防渗层渗透系数建议≤10^{-7}cm/s，同时设置防渗墙裙、楼道门口设漫坡。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

3）办公室

项目办公室位于厂区内车间一楼，所在地已做硬底化处理，因此无需再做其他防渗措施。

4）对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾对地下水产生污染影响不大。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，项目对地下水、土壤污染影响不大。

（5）环境风险防范措施及应急要求

1）环境风险应急预案

根据《广东省环境保护厅关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指

导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44 号），本项目属于造纸、纸制品业、印刷业中“印刷厂（水性油墨的除外）”，项目使用的原辅材料中除了水性油墨，还有危险化学品，故项目应属于上述名录所列的突发环境事件应急预案备案行业--五、造纸、纸制品业、印刷业：纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）、纸制品制造（有化学处理工艺的）；印刷厂（水性油墨的除外）中的印刷厂，项目需报主管部门进行应急预案备案。

2）风险防范措施

该项目生产过程中可能会出现的风险事故是泄漏事故、废气、废水事故排放和火灾、爆炸事故，通过加强车间及对危险化学品储存和运输等各方面的管理，维护好废气处理系统、废水处理系统，厂区禁止烟火，配备灭火器等应急处理措施，在落实风险防范措施后，环境风险可得到有效控制。为了进一步完善消防措施，本评价建议以下防范措施：

①危险化学品及原料储存和管理

A.分区存放。危险化学品（酒精、柴油）与普通原辅材料（水性油墨、水性聚氨酯胶黏剂、塑料膜原料等）物理隔离，设置独立储存区。易燃类（酒精）单独存放，远离热源、火源及氧化剂，间距≥1 米；

B.容器与环境。危险化学品使用原包装或合规防爆容器，密封严密，张贴清晰标识（名称、危险性、应急电话）。储存区保持通风、阴凉，温度≤30℃，严禁明火、吸烟，配备防爆电气设备。地面做防渗处理，设置围堰或泄漏托盘（容积≥最大容器容量 1.1 倍）；

C.安全设施。易燃类储存区配备干粉或抗溶性泡沫灭火器、灭火毯，酒精区额外配置静电接地装置。专人管理，建立领用台账，每日检查容器密封性和储存环境。

②火灾、爆炸事故预防和控制

A.加强火源监管；明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，原料、成品仓库等应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

B.制定生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

C.制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

D.加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

E.生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施；

F.项目生产车间必须做好水泥硬底化防渗处理，避免消防废水通过地面渗入污染土壤及地下水。企业应设置一个事故应急池，发生事故时消防废水可有效收集在事故应急池中。参照中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故储存设施总有效容积为：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

式中：

V1--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；项目不设储罐，因此 V1 取值为 0。

V2--发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022），一次灭火时间以 3 小时计，项目消防用水量按 10L/s 计，则一次灭火用水量为 $108m^3$，废水系数按 0.8 计算（约 20%在灭火过程中蒸发成水蒸气），则消防废水量为 $86.4m^3$。

V3--发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m^3），与事故废水导排管道容量（m^3）之和；为避免出现废水事故排放，本项目在生产车间所有出入口设置围堰（漫坡），形成车间级拦截措施，并设置楼层级拦截设施，防止废水垂直流散。本项目车间（除办公室外）一楼面积约为 $800m^2$，围堰高度设置 0.2m 高，则一楼围堰容积约为 $160m^3$。

V4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；为 $0m^3$。

V5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；$V_{雨}$为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量。本项目厂区无露天区域，雨水经屋顶雨水管道收集后引入雨水管网，则 V5=$0m^3$。

综上，事故应急池有效容积 V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5=（0+86.4-160）+0+0=-73.6m^3。故通过在生产车间所有出入口设置围堰（漫坡），形成车间级拦截措施，可有效承接消防废水。当在 48h 内事故还不能排除时，企业应临时停产，在事故妥善处理后能确保其正常运行时才可恢复生产。

②废气、废水治理设施事故防范措施

建设单位必须加强废气、废水治理设施日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气、废水治理设施恢复为止。废气、废水治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期检查，及时维修或更换不良部件。另外建设单位必须制定完善的管理制度及相应的基础设施，保证废气、废水处理设备发生事故时能及时作出反应和有效应对。

（6）风险评价结论

评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定应急方案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。综上，该项目不涉及重大危险源，生产过程中在严格按照风险防范措施处理情况下，该项目环境风险是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 48 建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">揭阳市金泓富德彩印有限公司年产3000吨塑料包装制品建设项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>（广东）省</td><td>（揭阳）市</td><td>（榕城）区</td><td>（/）县</td><td>（）园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>E116°37′33.985″</td><td>纬度</td><td colspan="2">N23°26′18.056″</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">危险化学品、危险废物</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">大气：项目大气环境风险来源于废气事故排放和火灾、爆炸事故带来的次生废气污染，项目废气主要为有机废气和热风炉燃烧废气，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放且在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响；项目储存的危险化学品泄漏后可能形成易燃蒸汽，遇明火或高温可能引发火灾或爆炸，燃烧产生的二氧化碳和一氧化碳会对大气环境造成污染，项目储存的原辅材料塑料膜易燃，储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况，极易发生火灾。仓库一旦发生火灾，会产生大量的烟气，而且烟气中含有一定的毒性成份，如果不能迅速排出室外，极易造成人员伤亡事故，也给消防员进入仓库扑救带来困难。以及用电设备及电线老化短路引发的火灾事故，燃烧物质燃烧过程中产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟，对周围的大气环境质量造成很大的</td></tr>
</table>

	污染和破坏。 地表水：项目泄漏的危险化学品可能随雨水或消防水进入地表水体，造成水体污染；废水处理设施故障或项目消防废水泄漏时，废水将在地面漫流并随雨水管网进入周边水体，从而污染水体及土壤。
风险防范措施要求	项目针对以上风险做好危险化学品储存和运输方面的管理，废气处理系统维护及检修、火灾防范措施、车间硬底化防渗处理措施等，并加强人员应急培训。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目危险物质数量与临界值比值Q小于1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，可知本项目环境风险潜势为I。	

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/生产车间	非甲烷总烃	经集气罩收集引至1套三级活性炭吸附净化装置处理后通过一根26m高排气筒排放	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值的较严值
		TVOC		执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	DA002/生产车间	颗粒物	通过一根26m高排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉限值
		SO_2		
		NOx		
	厂界	非甲烷总烃	加强无组织排放控制	/
		TVOC		/
		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建二级厂界标准值
	厂区内	非甲烷总烃	/	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值和广东省《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无组织排放限值较严值
地表水环	生活污水	COD_{Cr}	员工生活污	执行《农田灌溉水质标准》

<table>
<tr><td>境</td><td></td><td>BOD_5
SS
氨氮</td><td>水经三级化粪池+生化设施处理达标后用作周边农田灌溉</td><td>（GB5084-2021）中水作标准</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备噪声</td><td>噪声</td><td>隔声、吸声、减振</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">本项目从事塑料包装制品印刷行业，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固体废物</td><td rowspan="7">生产过程</td><td>废活性炭</td><td rowspan="4">经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置</td><td rowspan="7">不直接向外环境排放</td></tr>
<tr><td>废印刷板</td></tr>
<tr><td>废包装桶</td></tr>
<tr><td>废抹布</td></tr>
<tr><td>塑料边角料、次品</td><td>收集后外卖给塑料回收单位</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>定期委托相关的卫生管理部门进行处理</td></tr>
<tr><td>员工日常生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">土壤防治措施：收集的固体废物应妥善存放处理，不得随意堆放；其他区域均进行水泥地面硬底化。
地下水防治措施：做好硬底化及防渗防泄漏措施，定期对用水管网及水处理设施进行测漏检修，确保这些设施正常运行。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">1、在厂区内进行合理的生产布局，防治内环境的污染。
2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并做好周围的绿化、美化措施，以减少对附近区域生态环境的影响。
3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">加强车间和危险化学品储存和运输等各方面的管理，维护好废气、废水处理系统，厂区禁止烟火，应做好配备灭火器等应急处理措施。做好废气、废水处理系统维护及检修、火灾防范措施等，并加强人员应急培训。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等的要求，制定环境监</td></tr>
</table>

	测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。

六、结论

本项目的建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染防治措施，并在营运过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，对周围环境及环境保护目标影响不明显。

因此，在达标排放的前提下，从环保角度考虑，**揭阳市金泓富德彩印有限公司年产 3000 吨塑料包装制品建设项目是可行的。**

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（万立方米/年）	/	/	/	1992	/	1992	+1992
	VOCs（吨/年）	/	/	/	2.197	/	2.197	+2.197
	颗粒物（吨/年）	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
	SO_2（吨/年）	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	NOx（吨/年）	/	/	/	0.1515	/	0.1515	+0.1515
生活污水	废水量（万吨/年）	/	/	/	0.0225	/	0.0225	+0.0225
	COD_{Cr}（吨/年）	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
	BOD_5（吨/年）	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	SS（吨/年）	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	氨氮（吨/年）	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
固体废物	生活垃圾（吨/年）	/	/	/	3.75	/	3.75	+3.75
	塑料边角料及次品（吨/年）	/	/	/	267.78	/	267.78	+267.78
	污泥（吨/年）	/	/	/	0.10	/	0.10	+0.10
危险废物	废活性炭（吨/年）	/	/	/	20.379	/	20.379	+20.379
	废印刷板（吨/年）	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废包装桶（吨/年）	/	/	/	2.20	/	2.20	+2.20
	废抹布（吨/年）	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①