

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市喜福临文化礼品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市喜福临文化礼品有限公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市喜福临文化礼品有限公司建设项目		
项目代码	2306-441322-04-01-836257		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省 惠州市 博罗县 石湾镇 石湾科技园科技南一路1号2栋1楼、1栋3楼（具体地址）		
地理坐标	(E 113 度 53 分 57.113 秒, N 23 度 10 分 10.664 秒)		
国民经济行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造	建设项目行业类别	41、工艺美术及礼仪用品制造
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）	2200.00	环保投资（万元）	100.00
环保投资占比（%）	4.5	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4800
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、与博罗县“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析： 本项目位于博罗县石湾镇，根据博罗县环境管控单元图（详见附图9）可知，项目所在片区属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132 220001）。具体详见下表。		
	表 1-1 “三线一单”符合性分析表		
	文件要求	相符性分析	符合性
	生态保护红线和一般生态空间： 全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。	项目位于博罗县石湾镇石湾科技园科技南一路1号2栋1楼、1栋3楼，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，项目所在区域位于允许建设区，不在生态保护红线内，不属于生态保护红线管控区范围。	符合
	环境质量底线： ①全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 ②大气环境质量继续位居全国前列。PM _{2.5} 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 ③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。	《2022年惠州市生态环境状况公报》表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，项目废气经收集处理后达标排放，不会突破当地环境质量底线。 《2022 年惠州市生态环境状况公报》表明，与项目有关的沙河水水质优，达到水环境功能区划目标，与 2021 年相比，沙河水水质稳定。根据监测数据可知，石湾镇中心排渠现状水质良好，石湾镇中心排渠监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准的要求。建设项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。	符合
	资源利用上线： 绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。	建项目生产过程中所用的资源主要为水和电，不属于高水耗、高能耗产业。建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。建设项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
生	项目位置环境管控单元编码——ZH44132220001；环境管控单元名称——博罗沙河流域重点管控单元：		

态 环 境 准 入 清 单	区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】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。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】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、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。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；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程	1-1 项目不属于产业鼓励引导类。 1-2 项目主要从事对联、福字的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》中淘汰和限制类，属于允许类；项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止和许可类项目。不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、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；不属于新建造纸、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。不属于在东江水系岸边和水上拆船。 1-3 项目不属于严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4 项目所在区域属于不在一般生态空间内，也不在生态保护红线内。 1-5 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，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 号和《惠州市人民政府关于<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>的批复》（惠府函[2020]317 号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6 项目不属于水/禁止类。项目固废暂存设施与东江干流和沙河干流两岸最高水位线的最近距离分别为 3300m 和 5700m，不属于东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。 1-7 项目不在畜禽禁养区内，且不从事畜禽养殖业。 1-8 项目不属于养殖业。 1-9 项目不属于储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物有的建设项目。 1-10 根据附件 5 可知，项目使用的水性胶粘剂属于低挥发胶粘剂，使用的其余原材料均不属于含高挥发性有机物原料。产生的有机废气经有效处理设施处理后达标排排放。 1-11 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。 1-12 本项目不排放重金属污染物。	符合
--	---	--	-----------

	监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【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，应严格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。		
	能源资源利用：2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应；生产用水由市政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源。	符合
	污染物排放管控要求： 3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建	3-1 项目清洗废水经处理后循环使用定期更换，更换后的废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)；喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)；冷却水经收集后循环使用，定期补充 新鲜用水，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。项目无生产废水外排，不需申请总量控制指标。 3-2 本项目清洗废水经处理后循环使用定期更换，更换后的废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)；喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)；冷却水经收集后循环使用，定期补充 新鲜用水，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响。 3-3 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市	符合

	项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理。 3-4 项目不属于农业，不使用农药化肥。 3-5 项目位于博罗县石湾镇石湾科技园科技南一路 1 号 2 栋 1 楼、1 栋 3 楼，不属于重点行业，生产过程中产生的有机废气、颗粒物均经有效治理设施处理后达标排放。 3-6 本建设项目产生的危废均经收集后交有危险废物处理资质的公司处理，不外排。	
	环境风险防控要求： 4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 项目无生产性废水外排。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。 4-2 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，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 号和《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案》的批复（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。 4-3 项目制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工况、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防报警系统必须处于完好状态，以备应急使用。	符合

综上，本项目总体上能够符合博罗县“三线一单”的管理要求。

2、产业政策合理性分析

本项目主要从事对联、福字的生产。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（发展改革委令 2019 第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（国家发展改革委令第 49 号）中限制类和淘汰类项目，应属于允许类。因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单》（2022 年版）的相符性分析

本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单》（2022 年版）的要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾科技园科技南一路 1 号 2 栋 1 楼、1 栋 3 楼，根据建

设单位提供的《国土证》（见附件4），项目所在地为工业用地，根据石湾镇土地规划图（附图20），项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

表 1-2 建设项目所属功能区

编号	功能区划	建设项目所属功能区
1	地表水功能区	《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》未对石湾镇中心排渠水体功能进行划分；根据其现状功能，石湾镇中心排渠按 V 类划分，故石湾镇中心排渠的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。
2	大气环境功能区	根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定。
3	声环境功能区	根据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），项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
4	基本农田保护区	否。
5	是否风景名胜区	否。
6	是否自然保护区	否。
7	是否水源保护区	根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）和《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 号以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。
8	是否水库库区	否。
9	是否污水处理厂集水范围	是，纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理纳污范围。

项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，该项目的运营与环境功能区划相符。

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。

相符性分析：本项目为 C2319 包装装潢及其他印刷，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流。清洗废水经处理后循环使用定期更换，更换后的废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理（处置）；喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理（处置）；冷却水经收集后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。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、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排

水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

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

相符性分析：本项目位于惠州市博罗县石湾镇石湾科技园科技南一路1号2栋1楼、1栋3楼，不在饮用水水源保护区内。本项目不涉及农药、铬盐、钛白粉、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；不属于造纸、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。

本项目无生产废水排放，项目清洗废水经处理后循环使用定期更换，更换后的废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)；喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)；冷却水经收集后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。

8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析

（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高

固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘烤废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

相符性分析：根据附件5可知，项目所使用的水性胶粘剂属于低挥发性有机物胶粘剂，不属于溶剂型的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。项目印刷、涂胶、烘干工序产生的TVOC、非甲烷总烃经收集处理后通过“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标排放。综上所述，本项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

9、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

本项目在生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，工艺主要为印刷工艺，应属于参考印刷制造行业的，项目与“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“四、印刷业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-3 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

控制环节		控制要求	本项目情况
源 头 削减	网印	溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。 水性网印油墨，VOCs≤30%。 能量固化油墨（网印油墨），VOCs≤5%。	项目不使用油墨，根据附件 5 可知，项目使用的水性胶粘剂属于低挥发性胶粘剂，符合要求
过程 控制	所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。 调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。 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。 使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。 集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。 印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	项目所有 VOCs 物料采用密闭容器包装储存，符合要求。 本项目使用的水性胶粘剂均属于低 VOCs 物料，使用时采用集气罩进行局部收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。
末端 治理	排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 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 。	本项目生产过程中印刷、涂胶、烘干工序产生的废气采用集气罩收集，收集效率为 60%，经收集措施收集后排至水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理（有机废气处理效率为 80%），处理后达标排放，TVOC 有组织排放达到《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要求；非甲烷总烃排放浓度可达《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值两者的较严者。厂区内加强车间内机械通风，厂区内无组织排放的 VOCs 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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，符合要求
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。 密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。 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。	定期维修、检测处理设施

环境管理	管理台账	1、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。 2、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。 3、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。 4、台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立原料台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息； 建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数量。 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。 其他生产废气排气筒，一年一次。 无组织废气排放监测，一年一次。	项目对设有的排气筒以及厂界无组织污染因子，每年至少监测一次挥发性有机物
	危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 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。	设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废活性炭交由有资质单位处理。
其他	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。 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。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。 本项目 VOCs 排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中系数进行核算；根据 VOC 含量检测报告中挥发物质含量进行核算。

综上，本项目符合《<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）要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的相符性分析

表 1-4 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目
第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。	本项目为C2319包装装潢及其他印刷，不属于新建大气重污染类项目。

	第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目使用的含VOCs原辅料为低挥发原辅材料，项目拟通过集气罩收集印刷、涂胶、烘干工序TVOC，通过管道引至1套“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后通过1根20m高的DA001排气筒排放，可以满足相应标准。
--	--	---

因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

二、建设项目工程分析

1、工程规模及内容

惠州市喜福临文化礼品有限公司建设项目位于惠州市博罗县石湾科技园科技南一路1号2栋1楼、1栋3楼，中心坐标：E113°53'57.113",N23°10'10.664"，地理位置详见附图1。项目总投资2200万元，其中环保投资约100万元，项目总占地面积4800m²，总建筑面积5300m²，主要包括2栋厂房（共3F）中的第1~2层，其中1层为西侧部分和1栋厂房（共3F）中的第3层。项目主要从事对联、福字的生产，对联年产量52t/a，福字年产量45t/a。

项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

项目	名称	工程组成内容
主体工程	1栋厂房（共3F）中的第3层，楼高约为15m	占地面积2400m ² ，建筑面积2400m ² ，主要包括印刷、涂胶区域（建筑面积1220m ² ）、撒粉、烘干区域（建筑面积150m ² ）、原料仓库（建筑面积800m ² ）、办公室（建筑面积200m ² ）、危废暂存间（建筑面积20m ² ）、一般固废暂存间（建筑面积10m ² ）
	2栋厂房（共3F）中的第1~2层，其中1层为西侧部分，楼高约为15m	占地面积2400m ² ，建筑面积2900m ² ，主要包括裁切区域、烫金区域、撒粉区域、包装区域
	包括	1F（建筑面积500m ² ）
		裁切区域建筑面积100m ²
		烫金区域建筑面积100m ²
		包装区域建筑面积300m ²
		成品仓库，主要用于贮存成品，建筑面积2400m ²
辅助工程	办公室	位于1栋厂房3F东北侧，建筑面积200m ²
储运工程	成品仓库	位于2栋厂房2F，建筑面积2400m ²
	危险废物暂存间	1栋厂房3F东南侧，建筑面积20m ²
	一般固废暂存间	1栋厂房3F东南侧，建筑面积10m ²
公用工程	供水	市政供水管网供给，全年总用水量为1103.8t/a
	排水	本项目实行雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理
		清洗废水由自建废水处理设施（收集池+混凝沉淀池+生化池+二沉池+清水池+过滤池）收集处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排，处理能力为1.0m ³ /d>0.405m ³ /d
	供电	当地市政电网接入，全年用电量为18万kwh
环保工程	废气处理措施	印刷、涂胶、烘干工序产生的TVOC、非甲烷总烃
		收集后经同1套水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后由一根20m高排气筒（DA001）高空排放
		撒粉工序产生的颗粒物
		设备密闭收集后经布袋过滤器处理后无组织排放

	废水处理措施	生活污水	三级化粪池+石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	噪声防治设施	选用低噪声设备，合理布置噪声源，发电机设置隔声房并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	设置一般固废暂存间（位于1栋厂房3F东南侧，建筑面积20m ² ）、危险废物暂存间（位于1栋厂房3F东南侧，建筑面积10m ² ）和生活垃圾收集桶	
依托工程	生活污水	石湾镇大牛垒生活污水处理厂	

2、项目产品及产能

表 2-2 项目产品及产能一览表

序号	产品名称	生产规模	单位产品计量	备注
1	对联	52t/a	约 0.173kg/张，30 万张/a	用于春节/喜庆装饰物品
2	福字	45t/a	约 0.13kg/对，34.6 万对/年	

3、项目主要生产设备

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	产品	生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数			摆放位置	数量
					参数名称	计量单位	单台设计值		
1	对联	印刷	印刷工序	印刷机	处理能力	t/h	0.002	摆放在1栋厂房3F	9 台
2	福字	烘干	烘干工序	隧道烤炉	工作温度	℃	60~80		1 台
					尺寸	m	12*1*0.3		1 台
3	/	辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	15	摆放在2栋厂房1F	1 台
4	/	冷却设备	冷却设备	冷却塔	循环水量	m ³ /h	3.0		1 台
5	/	辅助设备	辅助设备	空气储气罐	额定功率	HP	20		1 台
6	/	辅助设备	辅助设备	空气干燥机	额定功率	HP	20		1 台
7	福字	撒粉	撒粉工序	撒粉机	处理能力	t/h	0.003		1 台
8		裁切	裁切工序	裁切机	处理能力	t/h	0.008		4 台
9		烫金	烫金工序	烫金机	处理能力	t/h	0.006		15 台
10	/	包装	包装工序	工作台	长度	m	10		9 张

4、原辅材料消耗情况

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	产品	名称	年耗量	状态	储存方式	最大储存量	工序
1	对联	水性油墨	40 吨/年	液体	20kg/桶	2 吨	印刷工序
2		丝网网板	0.5 吨/年	固体	箱装	0.1 吨	印刷工序
3		红纸	12.5 吨/年	固体	卷绑	5 吨	印刷工序
4	福字	金葱粉	6 吨/年	颗粒状	10kg/袋	1.2 吨	撒粉工序
5		烫金纸	12 吨/年	固体	箱装	1.5 吨	烫金工序
6		水刺绒布	26 吨/年	固体	卷绑	2 吨	印刷工序

7		水性胶粘剂	2 吨/年	液体	20kg/桶	0.2 吨	涂胶工序
8	/	纸箱	0.6 吨/年	固体	卷绑	0.1 吨	包装工序
9	/	润滑油	0.8 吨/年	液体	5kg/桶	0.05 吨	设备维修

注：1、印刷使用的印刷网版均外购，产生的废印刷网版交由有危险废物处理资质公司处理。

主要辅料物理化学性质：

水性胶粘剂：根据附件 5MSDS 可知，主要成分丙烯酸聚合乳液 49%，乳化剂 1%，水 50%，密度约为 1.1t/m³。根据附件 5 检测报告，挥发性有机化合物含量 30g/L，属于水基型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂中丙烯酸酯类-包装 VOC 含量 50g/L 限值，属于低 VOCs 原辅料。

水性油墨：是用于印刷的重要材料，它通过印刷将图案、文字表现在承印物上。根据附件6检测报告，油墨挥发性有机化合物含量未检出（小于方法检出限0.2%）。水性油墨属于低挥发性有机化合物含量油墨产品，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1水性油墨中网版油墨VOCs含量≤30%的限值，属于低VOCs原辅料。

金葱粉：也叫闪光片，由精亮度极高的不同厚度的PET、PVC、OPP金属铝质膜材料电镀，涂布经精密切割而成。其形状有四角形、六角形、长方形等、棱形等。

润滑油：润滑油是用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

5、劳动定员及工作制

项目共有员工 30 人，均不在厂内食宿。年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

6、项目给排水情况

①给水

清洗用水：本项目建设后印刷机及印刷网版需要定期清洗，使用普通自来水清洗，不需要任何添加剂。根据业主提供资料可知，每台印刷机及印刷网版清洗用水量为 0.05m³，通过人工使用抹布擦拭干净，清洗频次为每天 1 次，年工作时间 300d，每台每次用水量约为 0.05m³，共 9 台印刷机，用水量为 0.45m³/d（135m³/a），因受热或蒸发等原因，项目废水排污系数为 0.9，则清洗废水产生量约为 0.405m³/d（121.5m³/a），该清洗废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后，循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。该用水每 3 个月更换一次，每次更换量为 0.405m³，则更换后的清洗废水为 1.62m³/a，经收集后交由有危险废物处理资质公司收运处置，不外排。

喷淋塔用水：项目有机废气采用水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附处理，项目设 1 台喷淋塔，运行时间 2400h/a，泵流量约为 25m³/h，每个水池的有效总容积约为 2.5m³，循环使用过程中存在少量的损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，项目补充水量取 0.75%算，则损失量为 25m³/h×0.75%×8h×1 台=1.5m³/d（450m³/a）。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 2.5m³/次，则年产生废水 10m³，经收集后交由有危险废物处理资质公司收运处置，不外排。综上，喷淋塔用水量为 460m³/a。

冷却用水：项目在生产过程中需对烫金机进行冷却降温处理，避免温度过高影响产品质量，本项目拟设 1 台冷却塔进行冷却处理，循环水量为 3.0m³/h，循环水量为 24m³/d。

该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水。参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）项目冷却塔的机械通风冷却塔-有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算；根据冷却塔公式核算，本项目冷却塔为机械通风，蒸发损耗公式核算：

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe—蒸发损失率

K_{ZF}—蒸发损失系数（1/℃），取 0.0014

pt—循环冷却水进、出冷温度差（℃）

表 2-5 蒸发损失系数表

进塔大气温度（℃）	-10	0	10	20	30	40
k（1/℃）	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据业主提供资料可知，冷却塔的进塔水温约 50℃，出塔水温差约 30℃，温度差为 20℃，根据冷却塔的进塔干球温度 20℃计，则蒸发损失率：20℃×0.0014×100%=2.8%，则本项目冷却补充损耗水量为 3.0m³/h×（2.8%+0.1%）×8h×1 台=0.696m³/d（208.8m³/a）。项目冷却水补充损耗水量为 0.696m³/d（208.8m³/a），用水量为 208.8m³/a。

生活用水：项目拟招 30 名员工，均不在厂内食宿，年工作天数为 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中生活用水系数取 10m³/人.a 计，项目生活用水量 1.0m³/d（300m³/a），由市政管网供给。消防给水系统由室内消防给水管网，室外消防给水管网，消防栓组成。消防水由厂区自来给水管网供给。

②排水及排水去向：

本项目排水采用雨污分流制，雨水经管道统一收集后排入市政雨水管网。排水量以用水量的 80%计算，则项目员工生活污水排放量 0.8m³/d（240m³/a）。生活污水经预处理达到广

东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水处理达标后排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河（里波水、联合排洪渠），最终汇入东江。

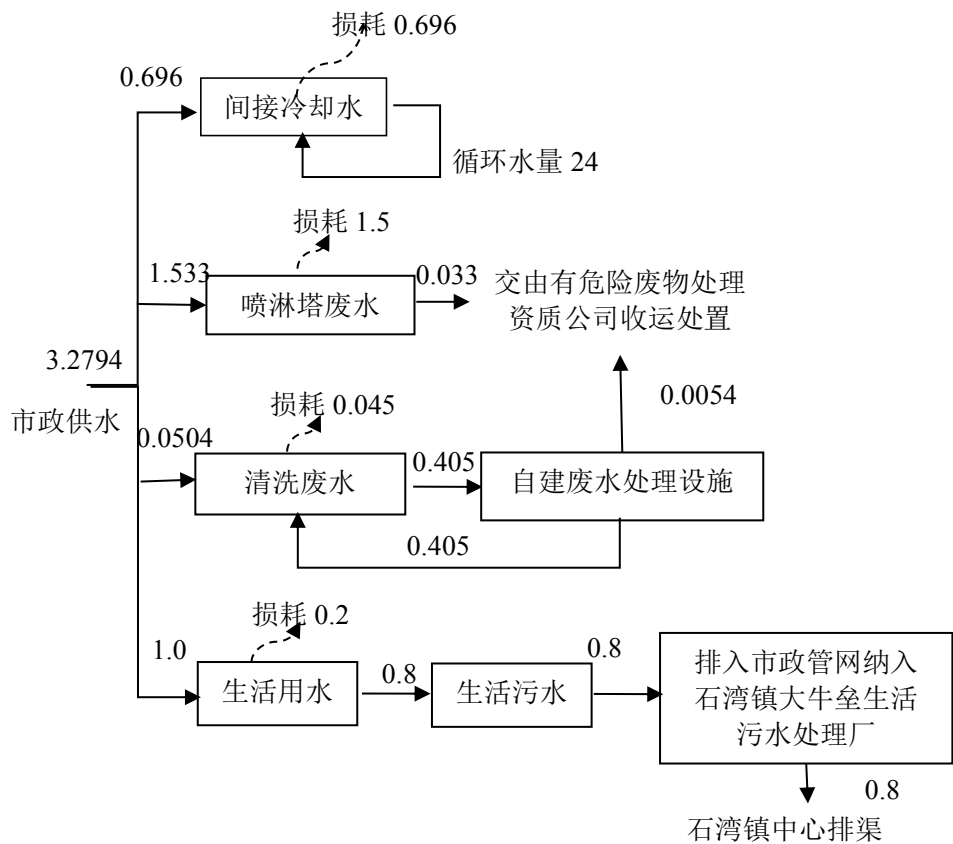


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

6、简述厂区平面布置及四至情况

本项目为新建项目，租赁 1 栋厂房中 3F 和 2 栋厂房中 1~2F 作为生产车间，其中 1 栋厂房中 3F 生产车间东侧为办公室；南侧为原料仓库、危废暂存间和一般固废暂存间；西侧为撒粉、烘干区域；西北侧为印刷、涂胶区域。2 栋厂房中 1F 生产车间东侧为裁切区域；南侧为烫金区域；西北侧为包装区域。总平面布置图见附图 2。

本项目边界东面为东华利凯包装科技有限公司和惠州市创丰高精密科技有限公司；南面为待租厂房，西面为惠州市长龙化工有限公司；北面为惠州市鹏得金属科技有限公司和筑裕厂。项目地理位置图附图 1、四至图见附图 4。

一、工艺流程及产污环节（图示）：

福字生产工艺流程图：

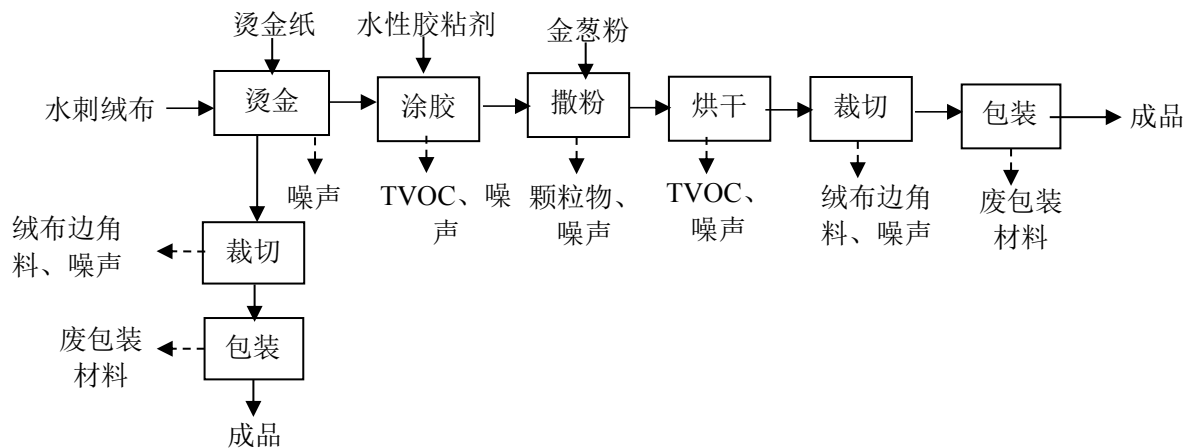


图 2-2 福字生产工艺流程图

工艺说明：

烫金：外购水刺绒布通过烫金机使用烫金纸，根据产品尺寸的要求进行烫金处理，温度约为 100~120℃，加热方式为电加热，该过程无工艺废气产生，主要污染物为噪声。

烫金原理：利用热压转移的原理，将电铝箔中的铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果，因烫金使用的主要材料是电化铝箔，因此烫金也叫电化铝烫印。也就是采用加热和加压的办法，将图案或文字转移到被烫印材料表面。

涂胶：烫金后工件通过人工按照产品要求进行使用水性胶粘剂进行涂胶，该工序会产生有机废气（TVOC）和噪声。

撒粉：烫金完成后的工件通过撒粉机按照产品要求把金葱粉撒在涂胶位置处。撒粉设备为密闭设备，撒粉产生的粉尘沉降在设备腔内底部并经自带布袋过滤器收集后回用于生产。故该工序会产生的收集粉尘经收集后回用于生产。

烘干：工件通过烤箱工件进行烘干处理，该工序会产生有机废气（TVOC）和噪声。

裁切：加工完成的绒布使用裁切机按照产品的尺寸大小要求进行裁切处理，该工序会产生绒布边角料和噪声。

包装：产品经纸箱包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

对联生产工艺流程图：

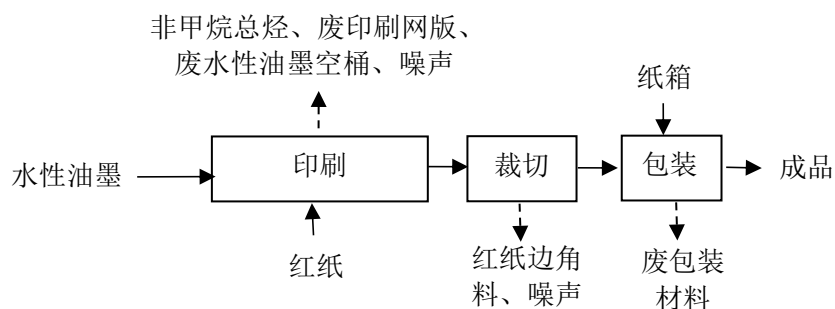


图 2-3 对联生产工艺流程图

印刷：将外购的水性油墨通过印刷机把产品所需的图案印在红纸上。项目使用印刷网版印刷，该工序会产生有机废气非甲烷总烃、废印刷网版、废水性油墨空桶和噪声。

裁切：印刷完成的红纸使用裁切机按照产品的尺寸大小要求进行裁切处理，该工序会产生红纸边角料和噪声。

包装：产品经纸箱包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

说明：1、项目印刷生产设备每天清洁 1 次，产生的清洗废水经自建废水处理设施处理后循环使用，定期更换，更换废水收集后交由有危险废物处理资质公司收运处置，不外排。

2、使用的印刷网版均外购，不涉及生产，产生的废印刷网版交由有危险废物处理资质公司收运处置。

二、产污节点汇总

根据生产工艺流程分析，本项目产污节点详见下表：

表 2-6 运营期主要污染工序一览表

污染物类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子	处理措施
废水	生活污水	员工办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经三级化粪池预处理后排放
	清洗废水	印刷设备清洗	经自建废水处理设施处理后，循环使用，定期更换，更换后废水交由有危险废物处理资质公司收运处置，不外排	
	喷淋塔清洗废水	处理设施	收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排	
	冷却用水	冷却设备	循环使用，定期补充新鲜用水，不外排	
废气	有机废气、粉尘	印刷、涂胶、烘干工序	非甲烷总烃、TVOC	收集后进入同 1 套水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理后经 1 根 20m 高排气筒（DA001）高空排放
		撒粉工序	粉尘	设备密闭收集经布袋过滤器处理后无组织排放
固体废物	一般固废	裁切	红纸边角料	交专业公司处理
		包装	废包装材料	

			裁切	绒布边角料	
			自建废水处理设施	污泥	
			收集设施	回收粉尘	
		危险废物	印刷工序	废印刷网版	交有危险废物资质公司收运处置
			盛装化学原料	废空桶	
			设备清洁保养	含油废抹布、手套	
			设备维修	废润滑油	
				废润滑油包装桶	
			处理设施	废活性炭	
				喷淋塔废水	
			设备清洗	清洗废水	
		生活垃圾	员工办公	生活垃圾	委托环卫部门处置
	噪声	设备噪声	生产过程	机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声
	与项目有关的原有环境污染问题				
	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标：

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

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。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

由上图可知：该项目所在区域环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧年平均浓度均达到国家二级标准，区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目监测数据引用《广东博罗县产业转移

区域
环境
质量
现状

工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日对项目所在地周边大气环境质量现状进行的监测。本项目所引用大气监测数据的监测点（A8 铁场村）位于项目东南面约 2800 米处，且引用大气监测数据时效性为 3 年内，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中区域环境质量现状-大气环境的要求（引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，监测结果如下：

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	坐标	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大平均值的现状浓度*	最大现状浓度占标率（%）
A8 铁场村	E113.924962° ，N23.160896°	TVOC	8 小时均值	0.6	0.125-0.214	0.214	35.7
		总悬浮颗粒物	24 小时均值	0.3	0.143-0.170	0.17	56.7



图 3-2 大气监测点位图

(3) 大气环境质量现状达标情况

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，项目区属于达标区，并根据补充监测结果，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准；TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。说明，评价区域大气环境质量各监测因子均符合二类功能区要求。

2、地表水环境

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境水环境质量达标：

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个主要湖库水质优良比例为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 3-3 2022 年惠州市生态环境状况公报-水环境质量

由上图可知：该项目所在区域水环境中的与项目有关的沙河水质优，达到水环境功能区划目标，与 2021 年相比，沙河水质稳定。

石湾镇中心排渠引用《2021 年博罗县（3 月份第一周）国考地表水重点攻坚断面流域水质监测数据表》（(博)环境监测(常-水)字(2021)第 00054 号）中的监测数据，具体结果见下表所示。

表 3-2 中心排渠水质现状监测数据节选 单位：mg/L

测点编号	指标	pH	DO	COD _{Cr}	氨氮	总磷
石湾镇中心排渠	监测数据	7.41	7.78	58	0.351	0.10
	标准值	6-9	≥2	≤40	≤2	≤0.4

由上表可知，石湾镇中心排渠现状水质良好，石湾镇中心排渠监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准的要求。



图 3-4 监测点位于本项目位置示意图

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地，故不开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境

本项目危废仓库、原料仓库已做好防腐防渗等措施，同时厂区已硬化水泥地面，故无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

根据现场勘察结果，厂界外500米范围内大气环境主要环境保护目标见下表所示：

表 3-3 大气环境保护目标

敏感点名称	坐标 (m)		与厂界最近距离	与污染单元最近距离	方位	保护对象及规模	保护目标
	经度	纬度					
涪吓马屋村	113°54'14.234"	23°10'9.274"	289m	292m	东面	居民，约 400 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
涪吓董屋村	113°53'48.894"	23°9'53.128"	371m	375m	南面	居民，约 150 人	

	恒丰学校	113°53'49.200"	23°10'28.430"	360m	365m	西北面	师生，约1000人	
2、声环境 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目租用已建厂房，不新增用地，无生态环境保护目标。								
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 项目涂胶、烘干工序产生的有组织有机废气（TVOC）参照执行广东省《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；厂界无组织有机废气（总 VOCs）执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值。 印刷工序产生的有机废气（非甲烷总烃）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值；厂界总 VOCs 无组织排放执行广东省《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。 因涂胶、烘干、印刷废气由同一排气筒排放，有组织废气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；非甲烷总烃执行广东省《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表1 大气污染物排放限值的较严者；无组织有机废气总VOCs执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省《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的较严者。 项目撒粉工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。							
	表 3-4 项目有组织大气污染物废气排放标准限值							
	排气筒	执行标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）			
					排气筒高度（m）	二级标准		
		DA001	DB44/2367-2022	TVOC	100	20	/	
				非甲烷总烃	80	20	/	
		GB41616—2022	NMHC（非	70	20	/		

		甲烷总烃)			
	DB44/2367-2022 与 GB41616—2022 较严值	非甲烷总烃	70	20	/
DA002	DB44/27-2001	颗粒物	120	20	2.4*

根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中 4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外 还应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。项目 200 米半径范围内最高建筑为 6 层高, 约 20 米高, 本项目排气筒高度为 20 米, 未达到要求, 故按排放限值的 50%执行。

表 3-5 项目无组织大气污染物废气排放标准限值

监测位置	执行标准	污染物	无组织排放限值 (mg/m ³)
厂界	DB44/27-2001	颗粒物	1.0
	DB44/815-2010 与 DB44/814-2010 较严值	总 VOCs	2.0

项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放排放标准 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB44/2367-2022 表 3 与 GB41616-2022 表 A.1 较严值
	20	监控点处任意一次浓度值		

项目废水处理设施产生的臭气参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建厂界标准值标准。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 摘录 (单位: 无量纲)

控制项目	单位	二级新扩改建
臭气浓度	无量纲	20

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 通过市政污水管网排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理, 经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者较严者 (其中总磷、氨氮执行《地表水环境质量标准》中 V 类标准), 具体标准值详见下表。

表 3-7 生活污水排放标准 (节选) 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	总磷
-----	-------	--------------------	------------------	----	----	----

相关标准	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		500	/	300	400	—	—	
	(GB18918-2002) 一级 A 标准		50	5	10	10	15	0.5	
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	污水处理厂	40	10	20	20	—	—	
	(GB3838-2002) V 类标准		—	2	—	—	-	0.4	
	污水处理执行的排放标准		40	2	10	10	15.0	0.4	
项目清洗废水经自建废水处理设施处理后,执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中“洗涤用水”水质标准,回用于设备清洗,定期更换不外排。									
表 3-8 水质标准 （单位：mg/L）									
标准			污染物						
			色度（度）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH	
《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中“洗涤用水”水质标准			30	--	30	30	--	6.5~9.0	
3、噪声									
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。									
表 3-9 噪声排放标准（单位：dB(A)）									
标准			昼间			夜间			
(GB12348-2008) 2 类			≤60			≤50			
4、固体废物									
一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。									
总量控制指标	项目生活污水纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 总量指标由石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下：								
	表 3-10 项目总量控制建议指标								
	污染物		指标		排放量（t/a）		总量建议控制指标（t/a）		
	生活污水		废水量		240		240		
			COD _{Cr}		0.0096		0.0096		
			NH ₃ -N		0.0005		0.0005		
	生产废气		VOCs		有组织	0.0424	0.0424		
					无组织	0.1412	0.1412		
			合计		0.1836	0.1836			
			颗粒物		有组织	0.0002	无需申请总量		
					无组织	0.041			
			合计		0.0412				
注：非甲烷总烃属于 VOCs 范围内，项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。									

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目使用现有已建厂房进行生产，施工期仅为设备进驻，影响较小，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。																																																																																																																								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 1.1废气源强 表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">废气量 m³/h</th><th colspan="3">产生情况</th><th colspan="4">治理措施</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">排放方式</th></tr> <tr> <th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>工艺</th><th>收集效率</th><th>去除效率</th><th>是否为可行技术</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th></tr> <tr> <td rowspan="4">印刷、涂胶、烘干 (DA001)</td><td>TVOC</td><td rowspan="2">11000</td><td>0.1638</td><td>0.0683</td><td>6.20</td><td rowspan="2">水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附</td><td rowspan="2">60%</td><td rowspan="2">80%</td><td rowspan="2">是</td><td>0.0328</td><td>0.0137</td><td>1.24</td><td rowspan="2">有组织</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0.0480</td><td>0.020</td><td>1.82</td><td>0.0096</td><td>0.0040</td><td>0.36</td></tr> <tr> <td>总 VOCs</td><td rowspan="2">/</td><td>0.1092</td><td>0.0455</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1092</td><td>0.0455</td><td>/</td><td rowspan="2">无组织</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0.0320</td><td>0.0133</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0320</td><td>0.0133</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="2">撒粉工序</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>/</td><td>0.0043</td><td>0.0036</td><td>/</td><td>布袋过滤器</td><td>95%</td><td>95%</td><td>是</td><td>0.0002</td><td>0.0002</td><td>/</td><td rowspan="2">无组织</td></tr> <tr> <td>/</td><td>0.041</td><td>0.0171</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.041</td><td>0.0171</td><td>/</td></tr> <tr> <td>废水处理设施</td><td>恶臭</td><td>/</td><td colspan="3">少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="3">少量</td><td>无组织</td></tr> </table> 有机废气：项目建设后涂胶、烘干工序使用水性胶粘剂，根据附件 5 水性胶粘剂的检测报告可知，挥发性有机化合物含量为 30g/L，水性胶粘剂使用量为 10t/a（密度约为 1.1t/m³），则 VOCs 产生量约 0.273t/a（0.114kg/h），年工作时间 2400h。 非甲烷总烃：项目印刷工序通过印刷设备进行印刷，该过程会有少量的有机废气产生，以“非甲烷总烃”表征。根据附件 6 检测报告可知，油墨挥发性有机化合物含量未检出（小于方法检出限 0.2%），不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 水性油墨中网版油墨 VOCs 含量≤30%的限值，本环评取检出限 0.2%算，项目使用水性油墨用量为 40t/a，则印刷工序有机废气挥发量为 0.08t/a（0.033kg/h），年工作时间 2400h。 项目拟对印刷、涂胶、烘干工序设备产生废气处采用集气罩并设有围帘收集，集气罩距离													产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	印刷、涂胶、烘干 (DA001)	TVOC	11000	0.1638	0.0683	6.20	水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附	60%	80%	是	0.0328	0.0137	1.24	有组织	非甲烷总烃	0.0480	0.020	1.82	0.0096	0.0040	0.36	总 VOCs	/	0.1092	0.0455	/	/	/	/	/	0.1092	0.0455	/	无组织	非甲烷总烃	0.0320	0.0133	/	/	/	/	/	0.0320	0.0133	/	撒粉工序	颗粒物	/	0.0043	0.0036	/	布袋过滤器	95%	95%	是	0.0002	0.0002	/	无组织	/	0.041	0.0171	/	/	/	/	/	0.041	0.0171	/	废水处理设施	恶臭	/	少量			/	/	/	/	少量			无组织
产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式																																																																																																												
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³																																																																																																													
印刷、涂胶、烘干 (DA001)	TVOC	11000	0.1638	0.0683	6.20	水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附	60%	80%	是	0.0328	0.0137	1.24	有组织																																																																																																												
	非甲烷总烃		0.0480	0.020	1.82					0.0096	0.0040	0.36																																																																																																													
	总 VOCs	/	0.1092	0.0455	/	/	/	/	/	0.1092	0.0455	/	无组织																																																																																																												
	非甲烷总烃		0.0320	0.0133	/	/	/	/	/	0.0320	0.0133	/																																																																																																													
撒粉工序	颗粒物	/	0.0043	0.0036	/	布袋过滤器	95%	95%	是	0.0002	0.0002	/	无组织																																																																																																												
		/	0.041	0.0171	/	/	/	/	/	0.041	0.0171	/																																																																																																													
废水处理设施	恶臭	/	少量			/	/	/	/	少量			无组织																																																																																																												

产污口较近，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）粤环办【2021】92号》，包围型集气设备，集气效率为 60%，车间未收集到的有机废气以无组织形式排放。废气收集后进入 1 套水喷淋塔+除雾器+两级活性炭装置处理，参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置处理效率为 84%，本项目取值 80%算，处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离约为 0.20m，项目拟在印刷设备产生废气上方采用集气罩收集，烘干设备为隧道烤炉，在烤炉进出口处各设置一个集气罩，共设 12 个集气罩（其中印刷设备 9 个、涂胶工位 3 个、烘干设备 2 个），印刷工序单个集气罩的规格设置均为 0.6m×0.4m；涂胶工序单个集气罩的规格设置为 0.4m×0.4m；烘干工序单个集气罩的规格设置为 1.0m×0.4m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.6m/s。根据《环境工程设计手册》公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=0.75V_x(5X^2+F)$$

其中：X----集气罩至污染源的距离（取 0.20m）；F----单个集气罩口面积（取 0.24m²/0.16m²/0.4m²）；V_x----控制风速（本项目取 0.60m/s）。

经验公式计算得出，印刷单个集气罩集气风量为 712.8m³/h，涂胶单个集气罩集气风量为 583.2m³/h，烘干单个集气罩集气风量为 972m³/h，则项目风量约为 10108.8m³/h。考虑到风量损失，项目设置总风量为 11000m³/h。

撒粉工序产生的颗粒物：项目撒粉工序金葱粉的使用过程中会有少量的粉尘产生，每天工作时间约为 4 小时，每年工作 300 天，年工作时间 1200h/a。参考《逸散性工业粉尘控制技术》可知，原材料投料、破碎、筛分等工序粉尘产生系数按 0.75kg/t-原料计，本项目金葱粉原料有 6t/a，则粉尘产生量约为 0.0045t/a（0.004kg/h）。

项目撒粉工序产生的粉尘废气在撒粉设备内密闭收集后进入配套布袋过滤器处理后组织排放。项目使用的撒粉设备为密闭设备，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中全密封设备/空间--单层密闭负压的收集效率为 95%。根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的除尘效率≥95%，本项目取 95%算。

恶臭：项目印刷设备及印刷网版清洗废水经废水处理设施处理达标后回用，产生一定的恶臭气体，该恶臭废气以无组织方式排放。建设单位通过采取加强通排风；对处理设施加盖让其

在较密闭条件下运行，减少废气会周边环境的影响。

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

项目排放口情况如下表：

表 4-2 项目排口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
DA001	废气排放口	TVOC、非甲烷总烃	113°53'56.775"	23°10'11.466"	25	10.8	20	0.6	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），本项目监测计划详见下表。

表 4-3 项目环境监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准名称
DA001	废气排放口	TVOC	1 次/年	100	/	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
		非甲烷总烃	1 次/年	70	/	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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值两者的较严者
/	厂界	总VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省《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两者的较严者
/		颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
/		臭气浓度	1 次/年	2.0（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值标准
/	厂区内	NMHC	1 次/年	6	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者
				20		

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率为 10%的排放。本项目废气

非正常工况具体见下表。

表 4-4 项目非正常工况工艺废气排放参数一览表

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a	发生频次 /年	措施
DA001	TVOC	设备故障等， 处理效率降为 10%	11000	5.58	0.0614	20	1	0.0614	1	即时停止 生产，及 时维修故 障设备
	非甲烷总 烃			3.27	0.0360		1	0.0360	1	

1.3 废气污染防治技术可行性分析

根据查询，参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）的污染防治设施一览表可知，项目产生的有机废气、颗粒物采用水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，为可行技术。

1.4 废气排放环境影响

由上文对大气环境现状的分析，可知目前项目所在区域的各污染因子均达标，项目印刷、涂胶、烘干工序产生的有机废气采用“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后由 20 米高排气筒（DA001）高空排放，TVOC 排放浓度执行广东省《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；非甲烷总烃排放浓度可达广东省《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和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值两者的较严者；厂界总 VOCs 无组织的排放浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省《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两者的较严者。

项目撒粉工序产生的颗粒物密闭收集后经配套布袋过滤器处理后排放，排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目废水处理设施产生的恶臭废气以无组织方式排放。建设单位通过采取加强通排风；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行，周边恶臭污染物浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值标准，对周围环境影响不大。

厂区内有机废气满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。对周围环境影响较小。

1.5 卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为 TVOC，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
颗粒物	0.0171	0.9	19000	82.5
非甲烷总烃	0.0133	2.0	6650	
TVOC	0.0455	1.2	37916.67	
注：VOC _s 质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价。				

本项目排放 3 种大气污染物，等标排放量最大的污染物为 TVOC。项目 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物之间的等标排放量相差在 10% 以内，因此本项目选择 TVOC 计算卫生防护距离初值。

采用 GB/T39499-2020 中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值（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（m）；根据该生产单元占地面积 S （2400m²）计算， $r = \sqrt{S/\pi} = 27.65$ ；

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选取。

表 4-6 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别								
		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	110
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，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3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1/3，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有机废气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 4-7 卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (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 4-8 无组织废气卫生防护距离初值

生产单元	污染物	无组织排放量(kg/h)	质量标准限值(mg/m ³)	面积(m ²)	等效半径(m)	卫生防护距离初值 L/m	卫生防护距离终值级差 /m
车间	TVOC	0.0455	1.2	2400	27.65	1.343	50

由上表分析可知，本项目卫生防护距离终值为50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为距项目东面厂界289m处的浔吓马屋村，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图5。

2、废水

2.1污水源强

表 4-9 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放规律	排放去向
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)			
生活污水	COD _{Cr}	0.0600	250	三级化粪池+石湾镇大牛垒生活污水	/	是	240	0.0096	40	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但	石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0360	150					0.0024	10			
	SS	0.0360	150					0.0024	10			
	NH ₄ -N	0.0072	30					0.0005	2			
	总氮	0.0144	60					0.0036	15			

	总磷	0.0019	8	水处理厂				0.0001	0.4		有周期性规律	
--	----	--------	---	------	--	--	--	--------	-----	--	--------	--

生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：CODcr250mg/L，BOD5150mg/L，NH3-N 30mg/L，SS150mg/L，总磷 8mg/L，总氮 60mg/L。

2.2 废水污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），本项目生活污水的废水防治工艺为可行技术。

清洗废水处理设施可行性评价：项目清洗废水的总产生量为 0.405m³/d（121.5m³/a），废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。建设单位拟建废水处理站处理该废水，废水经处理后循环使用于设备及网版清洗，不外排。

项目废水处理站设计处理规模为 1.0m³/d，处理能力可满足项目印刷机及印刷网版清洗废水产生量（0.405m³/d）要求。自建废水处理站采用生化工艺，工艺流程详见下图：

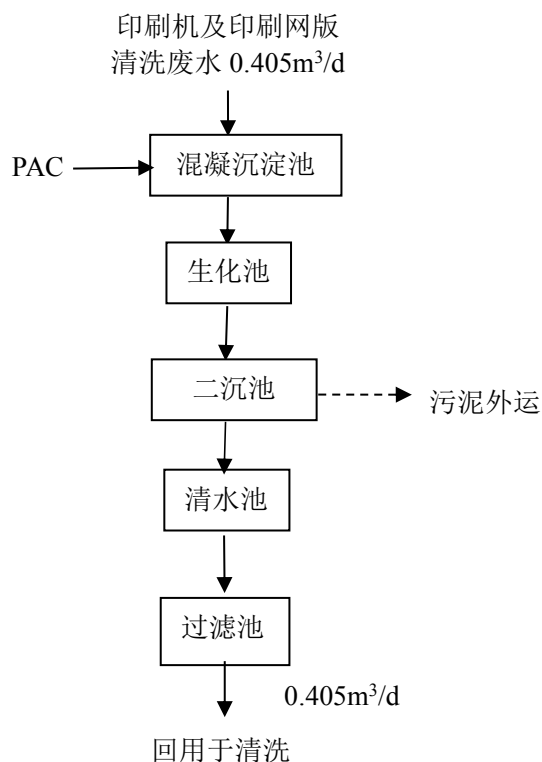


图 4-1 废水处理工艺流程图

废水处理工艺原理：

印刷机及印刷网版清洗废水，经泵提升至混凝沉淀池，并按一定比例加入絮凝剂(聚合氯化铝)，将大部分悬浮物去除。在出沉淀池之后泵送生化池，把难生物降解的大分子、不溶性有机物在细胞外酶的作用下水解为溶解性有机物，然后渗入细胞体内，分解产生挥发性有机酸、醇类、醛类等。由于简单碳水化合物的分解产酸作用比含氮有机物的分解产氨作用迅速，故蛋

白质的分解在碳水化合物分解后产生，可改进废水的可生化性和溶解性，为废水的有效处理创造良好的条件。对有机物的去除率、特别是对悬浮物的去除率较高。自流进入沉淀进行固液分离，上清液流进清水池后再过滤回用于清洗；沉淀污泥晾干后交专业公司回收处理，不外排。

参考《气浮 生化法处理高浓度印刷油墨废水》（梁建莊著）可知，进水水质指标见下表：

表 4-10 原废水水质指标 （单位：mg/L）

废水种类	水质指标			
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
生产废水	6.78~6.86	1380~18200	544~7600	132~5088

注：项目使用的印刷物料不属于油墨纸，水质指标取最小值算。

参考《气浮 生化法处理高浓度印刷油墨废水》（梁建莊著）可知，气浮+生化法的处理效率分别为：COD_{Cr}98~99%、BOD₅98~99%、SS76~99%。项目自建废水处理站各废水处理设施对 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、等的去除效率见表：

表 4-11 生产废水处理效率

废水处理措施		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
清洗废水（0.405m ³ /d）		6.78~6.86	1380	544	132
混凝沉淀池+生化池+二沉池	去除率	--	98%	98%	90%
	出水浓度（mg/L）	6.0~6.5	27.6	10.88	13.2
清水池	去除率	--	0	0	5%
	出水浓度（mg/L）	6.0~6.5	27.6	10.88	13.2
过滤池	去除率	--	0	0	5%
	出水浓度（mg/L）	6.0~6.5	27.6	10.88	12.5
城市污水再生利用工业用水水质标准（GB/T 19923-2005）中“洗涤用水”水质标准		6.5~9.0	--	≤30	≤30
设备清洗用水水质要求		6.5~9.0	--	≤30	≤30
是否达标		是	是	是	是

该废水处理站对 BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N 处理后，出水各污染物浓度均可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“洗涤用水”水质标准，本项目对清洗废水回用水水质要求不高，故处理后的水可满足清洗用水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

根据工程分析，项目清洗废水经自建废水处理设施（收集池+混凝沉淀池+生化池+二沉池+清水池+过滤池）收集处理后，其污染物浓度可达到洗涤用水循环使用标准，因此项目清洗废水经自建废水处理设施收集处理后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排，该方案是可行的。

2.3 废水达标排放情况

清洗废水：本项目建设后印刷机及印刷网版需要定期清洗，使用普通自来水清洗，不需要任何添加剂。清洗用水量为 0.45m³/d（135m³/a），项目废水排污系数为 0.9，则清洗废水产生量约为 0.405m³/d（121.5m³/a），该清洗废水经自建污水设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后，循环使用，定期补充新鲜用水，

定期更换，不外排。该用水每 3 个月更换一次，每次更换量为 0.405m^3 ，则更换后的清洗废水为 $1.62\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后交由有危险废物处理资质公司收运处置，不外排。

喷淋塔用水：项目有机废气采用水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附处理，损失量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 2.5m^3 /次，则年产生废水 10m^3 ，经收集后交由有危险废物处理资质公司收运处置，不外排。

冷却用水：项目在生产过程中需对烫金机进行冷却降温处理，避免温度过高影响产品质量，本项目拟设 1 台冷却塔进行冷却处理，项目冷却水补充损耗水量为 $0.696\text{m}^3/\text{d}$ ($208.8\text{m}^3/\text{a}$)。

生活污水：项目生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。项目位于石湾镇大牛垒生活污水处理厂服务范围，员工生活污水经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进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严者(其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准)，排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河(里波水、联合排洪渠)，最终汇入东江。

2.4 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇濠吓村马屋，于 2016 年建设，石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 5 万立方米/日，分二期建设，一期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，现处理量为 9500 立方米/日，剩余 5500 立方米/日。石湾镇大牛垒生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目所在区域属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，排入市政污水管网。项目生活污水的排放量为 $0.8\text{t}/\text{d}$ ，石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期工程处理污水量为 1.5 万立方米/日，现处理量为 9500 立方米/日，剩余 5500 立方米/日，则项目污水排放量占其处理量的 0.015%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂，尾水处理达标后排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河(里波水、联合排洪渠)，最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

2.5 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

3、噪声

3.1 噪声源强

项目主要噪声源为生产和辅助设备等运行噪声，综合设备运行时噪声源强约为78-85dB(A)，每天1班，每班工作8小时。根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002年10月第一版）隔振处理降噪效果达5~25dB（A），本报告降噪值取25dB（A）单台设备噪声源强详见下表。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	产生强度 dB(A)	数量	设备叠 加源强 dB(A)	厂界叠 加源强 dB(A)	降噪 措施	降噪 值 dB(A)	降噪叠 加值 dB(A)	持续 时间
2	印刷机	78	9 台	88	95.5	距离 衰 减、 减 振、 墙体 隔声	25	70.5	2400h/a
3	烫金机	78	5 台	82					2400h/a
4	空压机	88	1 台	88					2400h/a
5	冷却塔	88	1 台	88					2400h/a
6	空气储气罐	88	1 台	88					2400h/a
7	空气干燥机	88	1 台	88					2400h/a
8	撒粉机	78	1 台	78					2400h/a
9	裁切机	78	1 台	78					2400h/a

3.2 达标情况分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。

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，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：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

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

式中：

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j}—室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}—声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

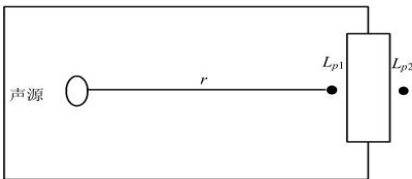


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-13 本项目运营期厂界噪声预测值 单位：dB（A）

所在 位置	采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值				标准
	预测分区	噪声源强	距离	贡献值	昼间
生产 车间	东厂界	70.5	6	54.9	60
	南厂界		5	56.5	60
	西厂界		5	56.5	60
	北厂界		6	54.9	60

注：夜间不生产。

根据以上预测结果，本项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声、消声、吸声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 Leq（A）≤60dB(A））。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测要求如下表：

表 4-14 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，昼间：60dB(A)

4、固体废物

4.1 固体废物汇总

表 4-15 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	环境危险性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	4.5	桶装	交环卫部门处理	4.5
原辅料解包、包装	废包装材料	一般固体废物	243-09-07	废复合包装	固态	/	0.08	袋装	交专业单位回收处理	0.08
裁切	红纸边角料		243-09-04	废纸	固态	/	0.01	袋装		0.01
裁切	绒布边角料		243-09-01	废旧纺织品	固态	/	0.02	袋装		0.02
自建废水处理设施	污泥		243-09-62	有机废水污泥	固态	/	0.9	袋装		0.9
过滤袋	回收粉尘		243-09-66	工业粉尘	固态	/	0.0041	袋装	收集后回用于撒粉工序	0.0041
机械维修/保养、除油	含油废抹布、手套	危险废物	900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.05	袋装	经收集后交有危险废物处理资质的	0.05
辅材料	废润滑油		900-217-08	矿物油	液态	T, I	0.5	桶装		0.5

	废润滑油包装桶	900-249-08	矿物油	固态	T, I	0.128	堆放	单位收运处置	0.128
生产过程中	废空桶	900-041-49	水性胶粘剂、水性乳液	固态	T/In	2.1	堆放		2.1
设备清洗	清洗废水	900-007-09	含有机物的废水	液态	T	1.62	桶装		1.62
印刷	废印刷网版	900-253-12	有机物	固态	T, I	0.2	袋装		0.2
处理设施	喷淋塔废水	900-007-09	含有机物的废水	液态	T	10.0	桶装		10.0
	废活性炭	900-039-49	有机物	固态	T	1.0164	袋装		1.0164

4.1.1 生活垃圾

本项目员工为 30 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 15kg/d（年产生量约为 4.5t/a），此部分生活垃圾由环卫部门运走。

4.1.2 一般工业固废

①废包装材料：本项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 0.08t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 的废复合包装（243-009-07），经收集后交专业公司处理。

②红纸边角料：项目在裁切的过程会产生定量的红纸边角料，产生量较少，边角料产生量约为 0.01t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 04 废纸（243-009-04），经收集后交专业公司处理。

③绒布边角料：项目在模切的过程中会产生少量的绒布边角料，根据业主提供资料可知，产生量约为 0.02t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 01 的废旧纺织品（243-009-01），经收集后交专业公司回收利用。

④污泥：本项目自建废水处理设施运行过程中将产生少量的废污泥，根据相关工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT \times Q \times Lr$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/d；

Q——处理量，0.405m³/d；

Lr——去除的 BOD₅ 浓度，本报告取 875.1mg/L；

YT——污泥产量系数，本报告取 0.8。

根据以上公式计算该项目自建废水处理设施剩余污泥（含水率为 80%）绝干量为 283.53g/d（0.9t/a），根据《一般固体废物分类与代码》，属 62 有机废水污泥（243-009-62），经收集

后交专业公司处理。

⑤收集粉尘：项目撒粉工序通过沉淀后经布袋过滤器处理后的收集粉尘，根据工程分析可知，收集粉尘产生量为0.0041t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属66工业粉尘(243-009-66)，经收集后回用于撒粉工序。

4.1.3 危险废物

①废空桶：项目使用的液体原料包装为桶装，根据厂家提供资料可知：水性胶粘剂和水性油墨的废空桶重量约为 1.0kg/个，年用总量为 42t，包装规格为 20kg/桶，则废空桶产生量为 2.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质的单位收运处置。

②含油废抹布、手套：项目生产设备清洁保养过程会产生含矿物油废抹布和废手套，产生量为 0.05t/a，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位收运处置。

③废润滑油：项目在设备维修过程中会产生少量的废润滑油，产生量约为 0.5t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08），交有危险废物处理资质单位收运处置。

④废润滑油包装桶：项目在设备维修过程中会产生少量的废润滑油包装桶，根据厂家提供资料可知：润滑油废空桶的重量约为 0.8kg/个，年用量为 0.8t，包装规格为 5kg/桶，则废空桶产生量 0.128t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交有危险废物处理资质单位收运处置。

⑤废活性炭：项目废气处理设施（两级活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，3 个月更换一次。根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》，活性炭对有机废气各成分的吸附量约为 0.1~0.2 t 废气/t 活性炭(本环评取 0.2 计)，根据工程分析需处理的有机废气量约为 0.1694t/a，得本项目所需活性炭量为 0.847t/a，吸收有机废气后为 1.0164t/a，废活性炭的产生量为 1.0164t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位收运处置。

⑥废印刷网版：项目印刷使用的网版均由客户提供，生产过程中破损的废印刷网版，产生量约为 0.2t/a，属于 HW12 染料、涂料废物（900-253-12），交有危险废物处理资质单位收运处置。

⑦清洗废水：根据废水工程分析，清洗废水产生量为 1.62t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），委托有危险废物处理资质单位收运处置。

⑧喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 10.0t/a，

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），委托有危险废物处理资质单位收运处置。

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存仓 (20m ²)	含油废抹布、手套	HW49	900-041-49	位于 1 栋生产车间东南侧	0.5	堆放	0.1	1 年
	废润滑油	HW08	900-217-08		1.2	袋装	0.6	1 年
	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08		0.8	堆放	0.3	1 年
	废空桶	HW49	900-041-49		2.5	堆放	1.5	半年
	清洗废水	HW09	900-007-09		2.5	袋装	1.0	半年
	废印刷网版	HW12	900-253-12		1.0	桶装	0.8	1 年
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09		5.0	桶装	3.0	1 季度
	废活性炭	HW49	900-039-49		2.0	袋装	1.0	半年
合计				/	15.5	/	20.8	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 15.6144t<20.8t 贮存能力，占用面积约 15.5m²<20m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

4.2 环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

（2）一般工业固废

一般固废能回收利用的收集后交专业公司回收处理。固体废物临时堆放场应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行规范处理，不可胡乱堆放或随意丢弃。

（3）危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有

效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在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。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

（1）污染源分析

地下水：本项目的污染源主要为危险废物贮存间和原料仓库产生渗滤液泄漏，一旦防渗措施不到位有机污染物可能会渗透土壤而进而污染地下水。项目生产车间铺设水泥地面做防渗处理，危废暂存间均用防渗的材料建造，减少因渗漏而造成造成地下水的影响。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓等采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料可能不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。

土壤：本项目的污染源主要为危险废物贮存间和原料仓库产生渗滤液泄漏以及有机废气沉降。污染物类型主要为有机污染物，一旦措施不到位可能会污染土壤，对周围土壤产生影响。

具体措施如下：

（2）源头控制措施

①危险废物暂存间的渗漏及防治措施

项目危险废物为含油废抹布及手套、废活性炭等，建设单位将其收集后暂时存放在危废临时堆放点，定期交给有资质单位回收处理。对于危险废物临时堆放点，设置于厂房内，周围设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)相关要求。

（3）分区防控措施

①重点防渗区

对于危废仓库等污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域为重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区

对于车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般

防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

综上可知，建设单位按照要求做好源头控制措施和分区防控措施，在严格执行上述环保措施后，项目对地下水、土壤环境的影响在可接受范围内。

6、生态

本项目租用现成厂房，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险

7.1 风险源

(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）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q (2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目使用的原辅料润滑油及废润滑油均属于突发环境事件风险物质。项目 Q 值计算见下表：

表4-17 建设项目 Q 值计算表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (q_i/Q_i)
润滑油	0.05	2500	0.00002
废润滑油	0.5	2500	0.0002
合计			0.00022

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-18 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	润滑油、危险废物	泄漏	原料仓库、危废仓库	地表水、地下水：径流下渗；大气：境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置，布袋过滤器	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
4	消防废水	污染物污染周围水环境	厂区	大气：环境影响较小；地表水、地下水：可能通过径流下渗的方式流进地表水、地下水中

(3) 风险防范措施

物质泄漏风险防范措施：

- ①根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；
- ②原辅料液体集中收集存放于原料房，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。
- ③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位收运处置；

废气处理装置故障风险防范措施包括：

- ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。
- ②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。
- ③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

- ①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。
- ②生产现场设置各种安全标志。
- ③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2022)的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

（5）结论

综上所述，通过采取以上防范措施并在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

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 废气排放口 (印刷、涂胶、烘干工序)		TVOC	收集后经“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后由20米高排气筒(DA001)排放	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
			非甲烷总烃		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和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)中表1大气污染物排放限值两者的较严者
	无组织	撒粉工序	颗粒物	设备密闭收集经布袋过滤器处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		废水处理设施	臭气浓度	处理设施加盖密闭,加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值标准
		厂界	总VOCs	加强车间通风换气	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值和广东省《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两者的较严者
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		厂房外	NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值的较严者
地表水环境	清洗废水		经自建废水处理设施处理后,循环使用定期更换,更换后的废水交由有危险废物处理资质公司收运处置,不外排		
	冷却水		循环使用,定期补充新鲜用水,不外排		
	生活污水		BOD ₅ COD _{cr} SS 氨氮 总氮 总磷	经三级化粪池预处理后排入市政管网,排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者较严者(其中总磷、氨氮执行《地表水环境质量标准》中V类标准)
声环境	生产设备		噪声	选择噪声低、质量好的设备;少开门窗,隔断噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
	办公设备				
固体废物	办公住宿		生活垃圾	交环卫部门处理	贮存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	一般工业固废		废包装材料	交由专业公司回收利用	
			红纸边角料		
			绒布边角料		
			污泥		
			收集粉尘	收集后回用于撒粉工序	
危险危废		废印刷网版	交由有危险废物处		

		废空桶		
		含油废抹布、手套		
		废润滑油		
		废润滑油包装桶		
		清洗废水		
		喷淋塔废水		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面均硬底化，固废、危废仓库做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废暂存间按规范配置灭火器材和消防装备；危废暂存间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

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	VOCs	0	/	0	0.1420t/a	/	0.1420t/a	0.1420t/a
	非甲烷总烃	0	/	0	0.0416t/a	/	0.0416t/a	0.0416t/a
	颗粒物	0	/	0	0.0412t/a	/	0.0412t/a	0.0412t/a
废水	废水量	0	/	0	240t/a	/	240t/a	240t/a
	CODcr	0	/	0	0.0096t/a	/	0.0096t/a	0.0096t/a
	BOD ₅	0	/	0	0.0024 t/a	/	0.0024 t/a	0.0024 t/a
	SS	0	/	0	0.0024 t/a	/	0.0024 t/a	0.0024 t/a
	NH ₃ -N	0	/	0	0.0005 t/a	/	0.0005 t/a	0.0005 t/a
	总氮	0	/	0	0.0036 t/a	/	0.0036 t/a	0.0036 t/a
	总磷	0	/	0	0.0001 t/a	/	0.0001 t/a	0.0001 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	/	0	4.5t/a	/	4.5t/a	4.5t/a
	废包装材料	0	/	0	0.08t/a	/	0.08t/a	0.08t/a
	红纸边角料	0	/	0	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
	绒布边角料	0	/	0	0.02t/a	/	0.02t/a	0.02t/a
	污泥	0	/	0	0.9t/a	/	0.9t/a	0.9t/a
	收集粉尘	0	/	0	0.0041t/a	/	0.0041t/a	0.0041t/a
危险废 物	含油废抹布、手套	0	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
	废润滑油	0	/	0	0.5t/a	/	0.5t/a	0.5t/a
	废润滑油包装桶	0	/	0	0.128t/a	/	0.128t/a	0.128t/a
	废空桶	0	/	0	2.1t/a	/	2.1t/a	2.1t/a
	清洗废水	0	/	0	1.62t/a	/	1.62t/a	1.62t/a
	废印刷网版	0	/	0	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	喷淋塔废水	0	/	0	10.0t/a	/	10.0t/a	10.0t/a
	废活性炭	0	/	0	1.0164t/a	/	1.0164t/a	1.0164t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

