

项目编号：4800sz

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 湛江大宏鹰包装材料生产项目

建设单位（盖章）： 湛江大宏鹰包装材料有限公司

编制日期： 2025年7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	湛江大宏鹰包装材料生产项目		
项目代码	2302-440881-04-01-874710		
建设单位联系人	陈**	联系方式	13828*****
建设地点	湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块		
地理坐标	东经 110°22'6.046"，北纬 21°28'43.738"		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22-38 纸制品制造 223*
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）	22000	环保投资（万元）	110
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	40749.48
专项评价设置情况	无。		
规划情况	《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划方案》		
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	1、与城市规划的相符性分析 项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，项目所在地水、电供应有保障，交通便利。根据建设单位提供的《不动产权证书》（粤（2025）廉江市不动产权第 0001773 号，详见附件 3），项目所在地为工业用地；根据《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划方案》（详见附件 6），项目所在地属于二类工业用地，项目选址符合城镇规划要求。选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区内。综合分析，本项目的选址是合理的。		

	2、与环境功能区划相符性分析 (1) 根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275 号），项目所在地不属于湛江市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 (2) 项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。 (3) 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）和《湛江市江河流域功能区划示意图》（详见附图 7），项目附近地表水良垌河功能为工农，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 (4) 根据《湛江市县（市）声环境功能区划》划定方法，项目属于除 1、3、4 类区以外的范围，故属于 2 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。										
其他符合性分析	1、产业政策相符性 项目主要从事纸板、纸箱、彩箱、彩盒的生产，属于纸和纸板容器制造业，项目的产品、工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰、限制的类型，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）中许可准入类、禁止准入类。因此本项目建设符合国家的产业政策要求。 2、“三线一单”符合性分析 (1) 项目与《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）符合性分析。 根据广东省环境管控单元图（详见附图 9），本项目位于广东省陆域一般管控单元，项目与《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）符合性分析如下： 表1-1与粤府〔2020〕71号符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>“三线一单”</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>生态保护红线</td><td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间</td><td>项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，根据建设</td><td>符合</td></tr></table>	序号	“三线一单”	文件要求	本项目情况	相符性	1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间	项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，根据建设	符合
序号	“三线一单”	文件要求	本项目情况	相符性							
1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间	项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，根据建设	符合							

		及一般生态空间	面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	单位提供资料，项目所在地属于二类工业用地，不属于生态保护红线区和一般生态空间内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。	
	2	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程中的电能、生物颗粒、自来水等消耗量较小，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，符合资源利用上限要求。	符合
	3	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不会降低项目所在区域现有大气环境功能级别；项目印刷废水经处理达标回用于制胶工序，锅炉废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排，不会降低其水环境功能级别；经采取各类措施后，运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物分类合理处理处置，对周边环境产生影响较小。	符合
	4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要从事纸板、纸箱、彩箱、彩盒的生产，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，且不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）中的禁止准入类产业。	符合
	5	全省总体管控要求 区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚	项目属于纸和纸板容器制造业，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；项目位于环境质量达标区域，项目废气经处理后达标排放；项目印刷废水经处理达标后回用于制胶工序，锅炉废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排；固废交由有处理能力单位或有	符合

				科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	资质单位处理，不外排。	
		能源资源利用要求		实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目使用主要能源为电能、生物质；项目生活用水执行《广东省用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）先进值，生产过程节约用水，落实“节水优先”方针。	符合
		污染物排放管控要求		本项目为新建项目，项目涉及重点污染物挥发性有机物和氮氧化物排放，需实施减量替代；本项目不涉及重金属排放；项目印刷废水经处理达标后回用于制胶工序，锅炉废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排；运营期产生的废气经处理设施处理后能够达标排放；固体废物合规处置不外排，各污染物均能达标排放。		符合
		环	加强东江、西江、北江和韩江等供	本项目不位于供水通道干流		符合

			境 风 险 防 控 要 求	水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	沿岸及饮用水源地，项目建设后，结合生产实际情况，落实相应环境风险防范措施。	
	6	2. 沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，项目位于大气环境一般管控区，不位于高污染燃料禁燃区。	符合
			能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	项目设备均使用电能和生物颗粒；项目用水由市政管网供给，不采用地下水。	符合
			污染物排放	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园	本项目为新建项目，项目建设新增氮氧化物和挥发性有机物排放，需要进行总量替代；项目印刷废水经处理达标后回用于制胶工序，锅炉	符合

	布局	管控要求	区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排。	
综上所述，项目与《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）政策相符。 （2）项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的符合性分析： 本项目所在地属于 ZH44088130004（石城-良垌-新民镇一般管控单元），不属于优先保护单元。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》等相关的要求。本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表。 表1-2与湛府〔2021〕30号、更新调整成果的符合性分析					
序号	全市生态环境准入要求			项目对照分析情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。			项目不属于生态严控区以及一般生态空间区域，项目范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态空间造成影响。	符合
环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。			根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。			项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水资源循环使用，水资源利用不会突破区域的	符合

			资源利用上限。	
生态环境准入清单	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求....		项目为新建项目，新增氮氧化物和挥发性有机物，排放需要进行总量替代，项目符合重点污染物总量控制要求。	符合
ZH44088130004（石城-良垌-新民镇一般管控单元）				
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游，鼓励发展仓储物流、商贸等现代服务业，推动传统建材、金属制品、家电家具、农副食品加工等行业绿色转型。		项目属于纸和纸板容器制造业。	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		项目位于生态空间一般管控内，不位于生态保护红线和一般生态空间内，	符合
	1-3.【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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。			符合
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。		本项目不属于“两高”行业项目，项目单位产品物耗、能耗、水耗等基本达到清洁生产先进水平。	符合
	2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。		项目生活用水严格执行《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）先进值，生产用水采用先进的自动化清洗工艺，严格控制用水量。	符合
	2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。		根据《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划方案》（详见附图6），项目所在地属于二类工业用地。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。		项目所在地暂时未接通市政管网。	符合
	3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。			符合
	3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境		项目固体废物交由相应单	符合

	保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。	位处理，不外排；项目印刷废水经处理达标后回用于制胶工序，锅炉废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排。	
	3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。	项目不涉及。	符合
	3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	项目不涉及。	符合
	3-6.【大气/综合类】强化涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。	项目印刷过程产生的 VOCs 经集气罩收集后采用活性炭吸附装置处理达标后高空排放，少量 VOCs 无组织排放。	符合
	3-7.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	项目不属于建材等“两高”行业项目。	符合
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	建设单位将完善突发环境事件应急预案的编制，强化区域环境风险联防联控，建立与相邻企业联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案	符合

3、项目与相关文件相符性分析

表1-3项目与相关文件相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析			
1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制:优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目不属于新建化学制浆、电镀印染、鞣革等项目，无需进入园区管理；项目属于新建项目，涉及重点污染物 VOCs（非甲烷总烃）、氮氧化物排放，需要进行总量替代。	符合
2	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源	项目不位于高污染燃料禁燃区。	符合

		源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。		
3		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。	项目使用的原辅材料均为低 VOCs 含量原辅材料，项目生产废气经半密闭型集气罩收集后引至废气处理设施处理，涉 VOCs 原辅材料在储存和运输过程中全过程密闭，符合 VOCs 源头、过程和末端全过程控制体系。	符合
4		深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目设置一台 6 吨生物质锅炉用于供热，生物质锅炉使用符合法律法规要求的生物颗粒。	符合
5		强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉锡等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治	项目属于纸和纸板容器制造业，不涉及重金属污染物和持久性有机污染物排放。	符合
6		持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。加强建筑垃圾污染防治建立建筑垃圾分类处理制度，持续深化建筑垃圾源头减量，提高建筑垃圾资源化利用水平。强化秸秆、农膜和农药包装废弃物回收利	生活垃圾交由环卫部门处理。	符合

		用,鼓励和引导有关单位和其他生产经营者依法收集、贮存、运输利用、处置农业固体废物。		
	项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
1	强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间,保育生态功能。加强“两高””5行业建设项目生态环境源头防控,严把“两高”建设项目准入关口,严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价,落实污染物排放区域削减要求,坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能,严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能,持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制,超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。	项目位于一般生态管控单元,不属于优先保护生态空间,项目不属于“两高”行业,项目属于新建项目,项目建设涉及挥发性有机物和氮氧化物的排放,需实施重点污染物减量替代。	符合	
2	严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围,完成雷州、徐闻、遂溪等县(市)高污染燃料禁燃区划定工作。	项目不位于高污染禁燃区。	符合	
3	强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征,选取 1-2 个重点行业,通过明确企业数量和原辅材料替代比例,推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	根据项目原辅材料理化性质可知,项目使用的胶黏剂、油墨均属于低 VOCs 原辅材料。	符合	
4	加强 VOCs 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,实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理	项目属于纸和纸板容器制造业,涉及包装印刷,项目生产过程中产生的有机废气收集后经活性炭处理达标后引至高空排放。	符合	
5	深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造,启动水泥行业(包括熟料生产企业和独立粉磨站)超低排放改造,加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》,实施工业炉窑分级分类管控,全面推动 B 级 8 以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造,以及垃圾、危废焚烧脱硝、除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等	项目设有 1 台 6 吨生物质锅炉供热,项目燃料使用符合法律法规要求的生物颗粒。	符合	
6	以机关、企事业单位为重点,着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类,以点带面,示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类。推行绿色建造方式,合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施,逐步推动建筑垃圾精细	生活垃圾分类收集,交由环卫部门处理。	符合	

	化分类分质利用		
项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的通知要求			
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生…… 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目涉 VOCs 的物料主要为水性油墨；VOCs 含量均符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。 项目拟采用半密闭型集气设备对 VOCs 废气进行收集，收集废气采用活性炭吸附方式进行治理，可进一步减少 VOCs 的排放量。	符合
2	全面加强无组织排放控制。 推进使用先进生产工艺。……包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目采用柔版印刷，项目均采用低 VOCs 含量原辅材料，同时采用半密闭型集气设备对 VOCs 废气进行收集，集气风量保证距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。	符合
3	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。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按	本项目采用低 VOCs 含量原辅材料，根据估算，VOCs 废气产生速率均小于 3kg/h，VOCs 废气产生浓度低，项目采用活性炭吸附方式对废气进行治理，运营期定期对活性炭进行更换，可保证去除效率，减少 VOCs 的排放。	符合

	相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
4	重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。	本项目印刷采用水性油墨作为原料，项目印刷机采用自动清洗技术。	符合
5	强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。	项目印刷工序使用水洗油墨，属于低 VOCs 原辅材料。	符合
6	加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。	项目涉 VOCs 物料主要为水性油墨，物料均储存于密闭的包装桶内。项目印刷废气采用半密闭型集气设备进行收集，废气排至活性炭吸附系统进行处理，减少 VOCs 的排放量。	符合
7	提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。	项目水性油墨为低 VOCs 含量原辅材料，根据估算，VOCs 废气产生速率均小于 3kg/h，VOCs 废气产生浓度低，项目采用活性炭吸附方式对废气进行治理，运营期定期对活性炭进行更换，可保证去除效率，减少 VOCs 的排放。	符合
与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析			

	1	有组织排放控制要求	4.1 新建企业自标准实施之日起, 应符合表 1 挥发性有机物排放限值的要求 NMHC 的最高允许浓度限值为 80mg/m ³ , TVOC 的最高允许浓度限值为 100mg/m ³ 。	根据估算, 本项目印刷废气经活性炭吸附处理后, NMHC 的排放浓度可满足标准要求。	符合
	2		4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%。对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	根据估算, 项印刷废气中 VOCs 废气初始排放速率<3kg/h, 对 VOCs 处理措施的治理效率无管控要求, 项目采用活性炭吸附对 VOCs 进行治理, 减少 VOCs 的排放量。	符合
	3		4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行, 较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时, 对应的生产工艺设备应当停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的, 应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目运营期废气处理设施较生产工艺设备可做到“先启后停”, 废气收集处理系统发生故障或者检修时, 对应的生产工艺设备停止运行, 待检修完毕后同步投入使用。	符合
	4		4.5 排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	项目印刷废气的排气筒高度设置为 15m。	符合
	5		4.7 企业应当建立台账, 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、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目建立废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息, 台账保存期限不少于 3 年。	符合
	6	VOCs 物料存储无组织排放控制要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目涉 VOCs 物料主要为水性油墨, 物料均储存于密闭的包装桶内。	符合
	7		5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内, 或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口, 保持密闭。	项目涉 VOCs 物料储存于包装桶内, 存于项目原材料区内, 项目原材料区设置有雨棚、遮阳和防渗设施; 包装桶在非取用状态时加盖、封口, 保持密闭。	符合
	8	工艺过程	5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品, 其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操	根据项目水性油墨的 MSDS, VOCs	符合

	VOCs 无组织排放控制要求	作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭，应当采用局部气体收集措施，废气应当排至 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）	质量占比为 0.1%<10%，项目印刷废气均采用半密闭型集气设备对废气进行收集，废气排至活性炭吸附系统进行处理，减少 VOCs 的排放量。	
9		5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、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。	本项目印刷有机废气收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。	符合
10	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目印刷工序均采用半密闭型集气设备对废气进行收集，设计控制风速为 0.5m/s，大于 0.3m/s。	符合
11		5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目有机废气经半密闭集气设备收集后经密闭管道输送到活性炭箱。	符合
12	企业厂区内及边界污染控制要求	6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	项目厂区内无组织排放监控点浓度执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
项目与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》相符性分析				
1		根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府〔2021〕53 号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石	本项目属于纸和纸板容器制造业，不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、	符合

	墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。”	炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备）”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项 目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。本项目耗电量为 792.13 万 kW/h>500 万 kW/h，本项目年计电力、水、生物质总耗能量为 1706.6792tce（当量值）<1000 吨标准煤。因此，本项目已开展节能审查，详见附件 11。因此，项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。	
与关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环〔2023〕299 号）相符性分析			

	1	二、强化源头管控，构建低碳发展模式（一）严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，切实将“三线一单”作为“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址的硬性约束，新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进的工艺技术和装备，单位产品能耗达到工业重点领域能效标杆水平，物耗、水耗和污染物排放达到清洁生产先进水平，严格落实主要污染物和煤炭消费总量替代制度..... 三、（二）大力调整优化能源结构。按照“控煤、减油、提气，增非化石、输清洁电”的原则，构建我市低碳能源体系.....全市禁止新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组（已纳入国家或省规划的公用燃煤电厂除外），不得新建、扩建采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）。	本项目属于纸和纸板容器制造业，不属于负面清单分禁止类和限制类项目；项目主要能源为电能和生物质，不使用燃煤锅炉，不采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料。	符合
	2	四、深入打好污染防治攻坚战，促进生态环境治理现代化 （九）深化蓝天保卫战。加大氮氧化物、挥发性有机物以及温室气体协同减排力度，一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动.....逐步淘汰县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质或不能稳定达标排放的锅炉.....大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，新建、改建、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。 （十）深化碧水保卫战。全面提高工业用水效率，推进城镇生活污水、工业废水和农业农村污水的资源化利用，建设资源能源标杆再生水厂.....	项目不位于县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，项目使用的能源为电能和生物质，项目所用原辅材料均为低 VOCs 含量，采用活性炭处理设施处理有机废气，不属于光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施；项目印刷废水经处理达标后回用于制胶工序，锅炉废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排。	符合
	项目与《湛江市加强锅炉污染整治促进绿色低碳转型工作方案》相符性分析			
	1	全市原则上不再新建自备燃煤机组。建成区不再新建 35t/h 及以下燃煤锅炉（含煤气发生炉）、10t/h 及以下生物质锅炉（含生物质气化炉和燃料类蒸汽发生器）；其他区域不再新建 10t/h 及以下燃煤锅炉、2t/h 及以下生物质锅炉（含燃料类蒸汽发生器）。积极引导用热企业向实施集中供热的工业园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。鼓励天然气管网覆盖的工业园区新建	项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，属于其他区域，项目设置 1 台 6 吨生物质锅炉，采用低氮燃烧技术，配备布袋除尘器处理颗	符合

		使用燃气或可再生能源的锅炉，新建燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，新建生物质锅炉应采用生物质专用锅炉且配备布袋等高效除尘设施。	颗粒物。	
--	--	---	------	--

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

湛江大宏鹰包装材料有限公司拟于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块建设湛江大宏鹰包装材料生产项目，卫星坐标：东经 110°22'6.046"，北纬 21°28'43.738"，统一社会信用代码为 91440881MA4UL4AY9F，项目占地面积为 40749.48m²，建筑面积 27074.35m²，项目总投资 22000 万元，环保投资 110 万元，项目主要从事纸板、纸箱、彩箱、彩盒的生产，年生产纸板 12000 万平方米（作为产品外售部分），纸箱 3000 万平方米，彩箱 3000 万平方米，彩盒 2000 万平方米。

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）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“十九、造纸和纸制品业 22-38 纸制品制造 223*”-有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的；项目设有印刷工序，因此本项目编制环境影响报告表。为此，建设单位委托湛江市启越环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了《湛江大宏鹰包装材料生产项目环境影响报告表》的编制工作。

二、项目组成

项目占地面积 40749.48m²，建筑面积 27074.35m²，主要建设 1 栋 1F 的厂房一、1 栋 1F 的厂房二、1 栋 2F 的厂房三、1 栋 1F 的厂房四、1 栋 1F 的厂房五以及 1 栋 3F 的综合楼、1 栋 4F 的宿舍楼。本项目主要涉及其中的厂房二、厂房三、厂房四、厂房五、综合楼和宿舍楼，主要用于生产、办公、生活。厂房一作为备用厂房为往后发展做准备。

项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程，项目组成及主要建设内容见下表：

表 2-1项目主要建设功能表

生产单元类型	主要生产单元名称	建设内容
主体工程	厂房一	本项目暂不使用，作为储备厂房。
	厂房二	为 1 栋 1 层建筑，占地面积 12710m ² ，建筑面积 12710m ² ，厂房高度为 15m，主要设有纸板生产区、印刷

			模切区、装订粘合区。	
		厂房三	为1栋2层建筑，占地面积1494m ² ，建筑面积2988m ² ，厂房高度为15.9m，1F设为裱纸模切区，2F为原料仓库等。	
		厂房五	为1栋1层建筑，占地面积1044m ² ，建筑面积1044m ² ，厂房高度为15m，主要设有废纸打包区和一般固废暂存间、制胶区、锅炉房、废水处理站等。	
	储运工程	厂房四	厂房四1栋1层建筑，占地面积为占地面积3600m ² ，建筑面积3600m ² ，厂房高度为15m，主要用于储存原料和产品。	
	辅助工程	综合楼	综合楼为1栋3层建筑，占地面积210m ² ，建筑面积630m ² ，厂房高度为13m，主要用于员工办公。	
		宿舍楼	宿舍楼为1栋4层建筑，占地面积266m ² ，建筑面积1064m ² ，厂房高度为15m，厨房位于1F，主要用于员工生活。	
	公用工程	给水	市政供水管网提供自来水，主要为生产用水、生活用水	
		排水	项目实行雨污分流，项目印刷废水经自建污水处理设施（工艺：混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤）处理达标后回用于制胶工序；锅炉废水经沉淀处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经隔油池+化粪池处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂。	
		供电	市政供电系统供给	
		供热	项目配备1台6吨生物质锅炉供热	
	环保工程	废水治理	生产废水	项目印刷废水经自建污水处理设施（混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤）处理达标后回用于制胶工序，自建污水处理设施位于厂房五西面，处理能力为3m ³ /d。
				项目锅炉废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化灌溉，沉淀池位于厂区东南面，处理能力为6m ³ /d。
			员工生活	生活污水经隔油池+化粪池处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂进一步处理。化粪池应按最高日排水量设计，停留时间为24-36h，三级化粪池的容积为30m ³ ，处理能力为30m ³ /d
		废气治理	投料粉尘	投料粉尘无组织排放。
			印刷废气	印刷废气 VOCs 经半密闭集气设备收集后引至“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。
			锅炉废气	生物质锅炉采用低氮燃烧技术，生物质燃烧废气收集后引至布袋除尘器处理达标后通过 35m 排气筒（DA002）高空排放。
			废水处理	废水处理过程产生的硫化氢、氨气、臭气浓度经加盖密闭和加强绿化后无组织排放
			厨房油烟	厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理达标后引至高空排放
		噪声治理		加强管理，合理布置，选用低噪声设备
		固体废物贮存		员工生活垃圾交由环卫部门清理

		一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间（100m ² ），废纸边角料、废包装材料、废树脂、沉淀池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘、生物质灰渣定期交由有处理能力单位处理
		废包装桶、废活性炭、废抹布收集后暂存于危险废物仓库（5m ² ），废水污泥暂存于污泥房（2m ² ），定期交由有危废资质单位处理。

三、项目建设规模

项目主要从事纸板、纸箱、彩箱、彩盒的加工，主要的产品种类如下：

表 2-2项目产品一览表

产品名称	产量（万 m ² ）	规格	备注
纸板	12000 （约 89923 吨）	0.75kg/m ²	自产五层瓦楞纸板
纸箱	3000 （约 31488.9 吨）	1.05kg/m ²	使用自产七层瓦楞纸板加工生产
彩箱	3000 （约 14079 吨）	0.47kg/m ²	使用自产三层瓦楞纸板加工生产
彩盒	2000 （约 4003 吨）	0.2kg/m ²	使用外购彩色纸板生产，不自产纸板

注：①表中的纸板产量仅为纸板作为产品外售的产量，不包含用于制作纸箱、彩箱的纸板产量。
②项目纸板生产线生产的纸板合计为 18911 万 m²，其中 12245 万 m² 五层瓦楞纸板经纵切和横切形成一定规格大小的纸板作为产品外售，减去废纸边角料等损耗后，纸板产量约为 12000 万 m²；3333 万 m² 七层瓦楞纸板经纵切、横切、印刷、模切、钉箱等工序形成普通纸箱作为产品外售，减去废纸边角料等损耗后，普通纸箱产量约为 3000 万 m²；3333 万 m² 三层瓦楞纸板经纵切、横切、裱纸、模切、钉箱等工序形成彩箱作为产品外售，减去废纸边角料等损耗后，彩箱产量约为 3000 万 m²。

四、项目主要原辅料

1、原料用量

项目原辅材料设置情况如下所示：

表 2-3项目主要原辅材料汇总表

序号	名称	年用量（t/a）	使用工序	包装规格	厂内最大存放量	性状	摆放位置
1	高强瓦楞纸	86234.16	投料	/	5000t	固态	厂房四
2	牛皮面纸	51733.5	投料	/	5000t	固态	厂房四
3	木薯淀粉	483.7	制胶	50kg/袋	50t	粉状	厂房五
4	水	1682.089		/	不存储	液态	/
5	硼砂	7.7		50kg/袋	1t	固态	厂房五
6	片碱	13.2		25kg/袋	1t	固态	厂房五
7	低温粘合剂	12.1		25kg/袋	1t	固态	厂房五
8	水性油墨	29.15	印刷	20kg/桶	2t	液态	厂房四

9	钉子	50	订线	20kg/箱	1t	固态	厂房四
10	彩纸	4500	裱纸	根据客户需求外购		固态	厂房三
11	彩色纸板	4210.5	模切	根据客户需求外购		固态	厂房五
12	生物颗粒	1280	锅炉燃料	/	50t	固态	厂房五
13	包装材料	3	打包	/	0.2t	固态	厂房四

2、主要原料理化性质

部分原料理化性质如下：

表 2-4 主要化学原料组成及物理化学性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质及功能
1	片碱	氢氧化钠（NaOH）>99%，其他<1%。白色结晶性粉末，密度：2.130g/cm ³ ，熔点：318.4℃（591K），沸点：1390℃（1663K），蒸气压：24.5mmHg（25℃），饱和蒸气压：0.13Kpa（739℃），溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。
2	硼砂	是一种无机化合物，化学式为Na ₂ [B ₄ O ₅ （OH） ₄]·8H ₂ O，可以简写为Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O。分子量381.372。呈白色或无色晶体或粉末，略带甜和咸味，空气中易失去结晶水而风化为白色粉末。熔点75℃，沸点320℃，密度1.73g/cm ³ （25℃）。
3	低温粘合剂	为白色粉末，pH值为6.0~8.0，主要成分为叶绿素b为30%，尿素11.7%，木质素磺酸钙为16.22%，纤维素6.6%，磷酸二氢钠为5.48%，糊状叶绿素为30%，不易燃，不溶于水。
4	水性油墨	为各种颜色的液态，主要成分为红色颜料1%~1.6%，白色颜料24%~38.4%，水性丙烯酸树脂50%~75%，水5%~10%，消泡剂0.2%~0.5%，pH值为8.5~9.5，沸点为132℃，相对密度为1.1058，含少量气味。根据检测单位提供的水性油墨VOCs检测报告，项目水性油墨VOCs含量为0.1%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）柔印油墨吸收性承印物≤5%的要求，属于低VOCs含量原辅材料。
5	木薯淀粉胶	项目使用的木薯淀粉胶自产自自用，主要成分比例木薯淀粉：水：硼砂：片碱：低温粘合剂调配比例为22：76.5：0.35：0.6：0.55，木薯淀粉的密度为0.625g/cm ³ ，水的密度1g/cm ³ ，硼砂的密度1.73g/cm ³ ，片碱的密度2.130g/cm ³ ，低温粘合剂为1.1g/cm ³ ，根据原料比例和原料密度推算木薯淀粉胶的密度为0.93g/cm ³ 。木薯淀粉胶中不含挥发成分，VOCs含量为0g/L。

3、原料物料平衡

表 2-5项目原辅材料物料平衡一览表

类型	项目	数量	类型	项目	数量
投入（t/a）	高强瓦楞纸	86234.16	产出（t/a）	纸箱	31488.9
	牛皮面纸	51733.5		纸板	89923
	木薯淀粉	483.7		彩箱	14079
	水	1682.089		彩盒	4003

	硼砂	7.7		废气（颗粒物）	0.1033
	片碱	13.2		废气（VOCs）	0.0292
	低温粘合剂	12.1		印刷废水（油墨含量）	0.0175
	水性油墨	29.15		固废（废纸边角料）	7767
	钉子	50		水分挥发	1693.749
	彩纸	4500		--	--
	彩色纸板	4210.5		--	--
	合计	148956.099		合计	148956.099

表 2-6VOCs 物料平衡一览表

投入（t/a）			产出（t/a）		
工序	原料	VOCs 产生量	有组织	有组织排放	0.0095
印刷	水性油墨	0.0292		活性炭吸附	0.0095
/	/	/	无组织排放		0.0102
合计		0.0292	合计		0.0292

4、部分原料用量核算

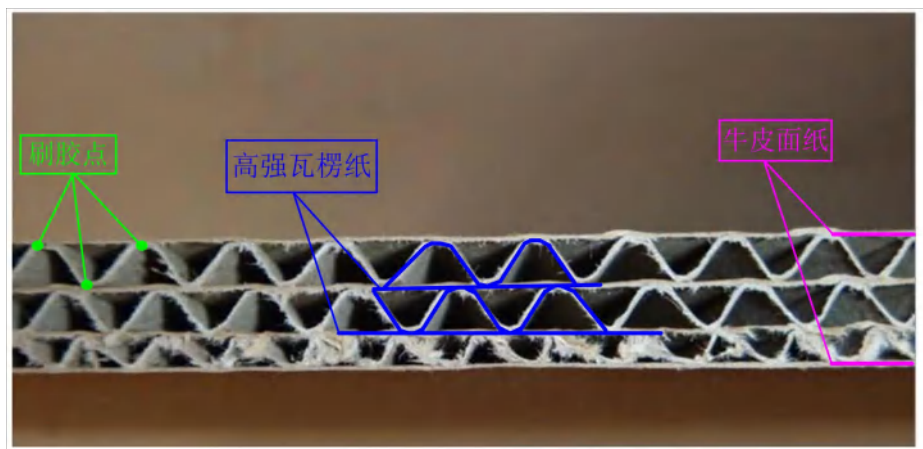


图 2-1 瓦楞纸板示意图

（1）水性油墨用量核算

本项目印刷使用水性油墨无需调墨、外购产品即可直接使用；水性油墨印刷机定期用水清洗，故项目水性油墨印刷过程不涉及稀释剂、清洗剂的使用，水性油墨年使用量核算计算公式：

$$M = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：M—油墨总用量(t/a)；

ρ 一油墨密度(g/cm^3);

δ 一油墨印刷厚度(μm);

s 一印刷总面积(m^2/a);

NV 一油墨固体份占比(%);

ε 一油墨利用率, 根据企业提供的资料, 胶印油墨、水性油墨利用率约为 95%, 故取 95%计。

表 2-7项目水性油墨用量核算表

原料种类	密度 (g/cm^3)	印刷总面积 ($\text{万 m}^2/\text{a}$)	油墨印刷厚度 (μm)	油墨固体 份占比	油墨利用率 (%)	油墨总用量 (t/a)
水性油墨	1.1058	150	10	59.9%	95	29.15

注: ①根据水性油墨 MSDS (见附件 7), 水性油墨密度为 $1.1058\text{g}/\text{cm}^3$ 。

②根据企业提供资料, 项目主要根据客户的要求在纸箱上印刷图案商标等, 印刷图案约占产品面积的 5%, 项目纸箱总面积约为 3000 万 m^2 , 则印刷面积为 $3000\text{万 m}^2 \times 5\% = 150\text{万 m}^2$ 。

③根据建设单位提供资料, 项目油墨印刷厚度约为 $10\mu\text{m}$ 。

④根据水性油墨 MSDS (见附件 7) 和 VOCs 检测报告, 水性油墨含水率为 5%~10%, 本次评价按最不利考虑取 10%, 另外考虑到水性丙烯酸树脂会带入部分水分, 因此水性油墨整体水分取 40%, 水性油墨挥发性有机物含量为 0.1%, 则水性油墨的固含量为 $1-40\%-0.1\%=59.9\%$ 。

⑤考虑在生产过程中接触等损耗, 利用率约 95%。

(2) 生物颗粒用量核算

项目设置 1 台 6t/h 生物质锅炉, 锅炉每吨蒸汽的热值约需 60 万大卡/h, 即 6t/h 锅炉每小时需要的热值为 $6 \times 60 = 360$ 万大卡。经查询资料, 项目使用的生物颗粒热值约为 3900 千~4800 千卡/kg, 本次评价取平均值 4350 千卡/kg, 根据设备供应商提供资料, 项目生物质锅炉热效率为 83%, 则 6t/h 锅炉每小时需要生物颗粒用量为 $3600000 \div 4350000 \div 83\% \approx 1\text{t/h}$ 。根据建设单位提供资料, 由于锅炉具有蓄热功能, 间歇性加热, 6t/h 锅炉每天运行 4 小时, 即可满足生产, 年工作 320 天, 则锅炉运行时间为 1280h, 生物颗粒用量为 $1\text{t/h} \times 1280\text{h} = 1280\text{t/a}$ 。

五、项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表:

表 2-8项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量 (台)	规格型号	用途	摆放位置
1	水性水墨三色至四色 2.4m 全自动模切开槽 印刷机	3	流速: 160m/min	印刷纸箱	厂房二
2	人工钉箱机	3	流速: 20m/min	纸箱钉钉	厂房二

3	配套生产的抱车 3-5T	3	3-5T	辅助设备	厂房二
4	2.5m 高速瓦楞 7 层纸板生产线	1	流速：300m/min	纸板生产	厂房二
5	3.3m 高速瓦楞 5 层纸板生产线	1	流速：350m/min	纸板生产	厂房二
6	2.2m 单瓦纸板生产线	1	流速：100m/mi	纸板生产	厂房二
7	全自动制胶系统	1	JNY-2500	制胶	厂房五
8	全自动钉粘机	2	方益 1224	装钉粘合	厂房二、厂房五
9	全自动钉粘机	2	唐诚全自动	装钉粘合	厂房二、厂房五
10	半自动钉箱机	1	港旭 AX0028	纸箱装钉	厂房二
11	半自动钉箱机	1	港旭 029	纸箱装钉	厂房二
12	全自动模切机	3	AEM-1500VQ	纸箱模切	厂房二
13	裱纸机	3	/	裱纸	厂房三
14	分切机	3	/	纸板分切	厂房三
15	空压机	1	AEM-1500VQ	提供压缩空气	厂房二
16	生物质锅炉	1	吨位：6t/h	生产蒸汽	厂房五
17	废纸打包机	1	KBM-60	废纸打包	厂房五
18	废纸打包机	1	金耐力 100	废纸打包	厂房五
19	多功能撕碎机	1	ZG-1500	纸板撕碎	厂房五
20	水泵	1	WNS-6-1.25S	抽水	厂房五

注：以上生产设备及产品均不在《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。

部分设备生产产能核算

表 2-9项目主要设备生产能核算一览表

设备	生产速率 (m/min)	工作时间 (min/a)	产能（m）	宽度	设备最大生产产 能（万 m²）	项目设计产能 （万 m²）
2.5m 高速瓦楞 7 层纸板生 产线	300	153600	46080000	2.5	11520	3333
3.3m 高速瓦楞 5 层纸板生 产线	350	153600	53760000	3.3	17740.8	12245
2.2m 单瓦纸 板生产线	100	153600	15360000	2.2	3379.2	3333

由上表可知项目设备最大生产产能能满足项目产品生产需求。（注：项目原始纸板产量约为 18911 万 m²，经过横切、纵切、模切等加工后，产品量约为

18000 万 m²（注：2000 万 m² 纸盒外购彩色纸板生产，不使用自产的纸板））。 六、公用工程 1、用水量核算 生活用水：项目设有员工 110 人，其中在厂区食宿人数为 60 人，不在厂区食宿的人数有 50 人，年工作 320 天。本次评价生活用水量参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家行政机构”中无食堂和浴室用水量先进值为 10m³/（人·a）和有食堂和浴室用水量先进值为 15m³/（人·a）。本项目生活用水量为 60 人×15m³/（人·a）+50 人×10m³/（人·a）=1400m³/a。 原料用水：项目制胶过程需要添加自来水进行调配，调配比例为木薯淀粉：水：硼砂：片碱：低温粘合剂调配比例为 22：76.5：0.35：0.6：0.55。根据建设单位提供资料，项目使用木薯淀粉胶量为 2198.789 吨/年，则通过计算得出制胶需添加水量为 1682.089m³/a。 印刷（清洗）用水：项目每天生产过程中需要定期对印刷机进行清洗，会产生清洗废水。项目全自动模切开槽印刷机清洗过程是通过设置程序进行定期全自动清洗，采用自来水对印刷设备进行清洗，项目使用水性油墨，水性油墨能溶于水。根据建设单位提供资料，印刷过程清洗用水量为 0.1m³/d，年工作 320d，则项目印刷清洗用水量为 32m³/a。 锅炉用水：生物质锅炉蒸汽产生量为 6t/h，项目锅炉使用生物质颗粒为燃料，锅炉烟气无需进行喷淋脱硫，故项目无喷淋脱硫水产生。参考《排放源统计调查产排污量核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表一工业废水量和化学需氧量”，生物质锅炉工业废水量（锅炉排污水+软化处理浓水）产污系数为 0.356 吨/吨—原料；COD 产污系数为 30 克/吨—原料。项目锅炉生物颗粒用量为 1280 吨/年，则锅炉废水产生量约为 455.68t/a，COD 产生量为 0.0384t/a。项目管道水汽损失按每小时 3%计；蒸汽使用后经冷却为蒸汽冷凝水，作为锅炉用水循环利用，定期补充损耗的新鲜水，根据《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》，锅炉冷凝水回收率可达 60%以上，按 60%计算。锅炉耗水量计算如下：耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量-冷凝水回收量，其中汽水损失量=锅炉定期排水损失+管道

汽水损失。项目生物质锅炉耗水量= $6+455.68/1280+(6\times3\%)-(6\times60\%)$
 $\approx 2.936\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 1280h，则锅炉总耗水量为
 $2.936\text{m}^3/\text{h}\times 1280\text{h}/\text{a}=3758.08\text{m}^3/\text{a}$ ，即锅炉补充用水为 $3758.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、给排水工程

表 2-10项目给排水工程一览表

公用工程		单位	用水		蒸发/损耗	废水	备注
			自来水	回用水			
给排水系统	员工生活用水	t/a	1400	0	280	1120	用水由市政供水，生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后，近期回用于周边林地溉，远期排入集中污水处理厂。
	原料用水	t/a	1653.289	28.8	1682.089	0	/
	印刷（清洗）用水	t/a	32	0	3.2	28.8	用水由市政供水以及回用水，印刷废水经自建废水处理设施处理达标后，回用于制胶工序。
	锅炉用水	t/a	3758.08	0	3302.4	455.68	用水由市政供水，锅炉废水经处理达标后回用于厂区绿化灌溉。
	合计	t/a	6843.369	28.8	5267.689	1604.48	/

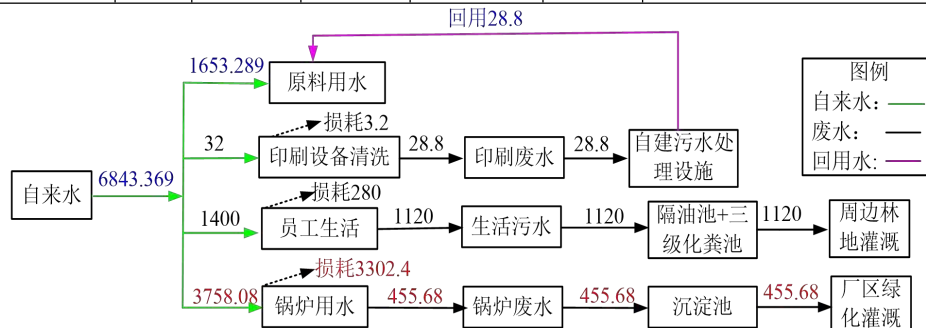


图 2-1 近期项目水平衡图 (t/a)

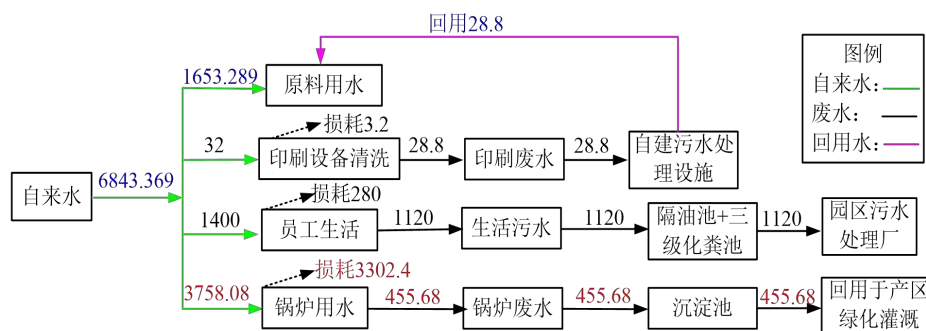


图 2-2 远期项目水平衡图 (t/a)

3、综合能耗

表 2-11项目公用工程一览表

序号	项目	单位	用量	备注
1	供电系统	万度/a	792.13	由市政电网供给
2	水	t/a	6843.369	市政供水
3	生物颗粒	t/a	1280	外购

表 2-12项目能源折标煤量一览表

序号	能源	年用量	折标系数	折标煤量（tce）
1	电	792.13 万 kW·h	0.1229kgce/（kW·h）	973.5278
2	水	6843.369t	0.2571kgce/t	1.7594
3	生物颗粒	1280t/a	0.5714tce/t	731.392
项目年综合能源消费总量（吨标准煤）				1706.6792

由上表可知，本项目用电量 792.13 万千瓦时，综合能耗 1706.6792tce。根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。”本项目已完成节能审查评估报告（详见附件 11）。

七、项目劳动定员及工作制度

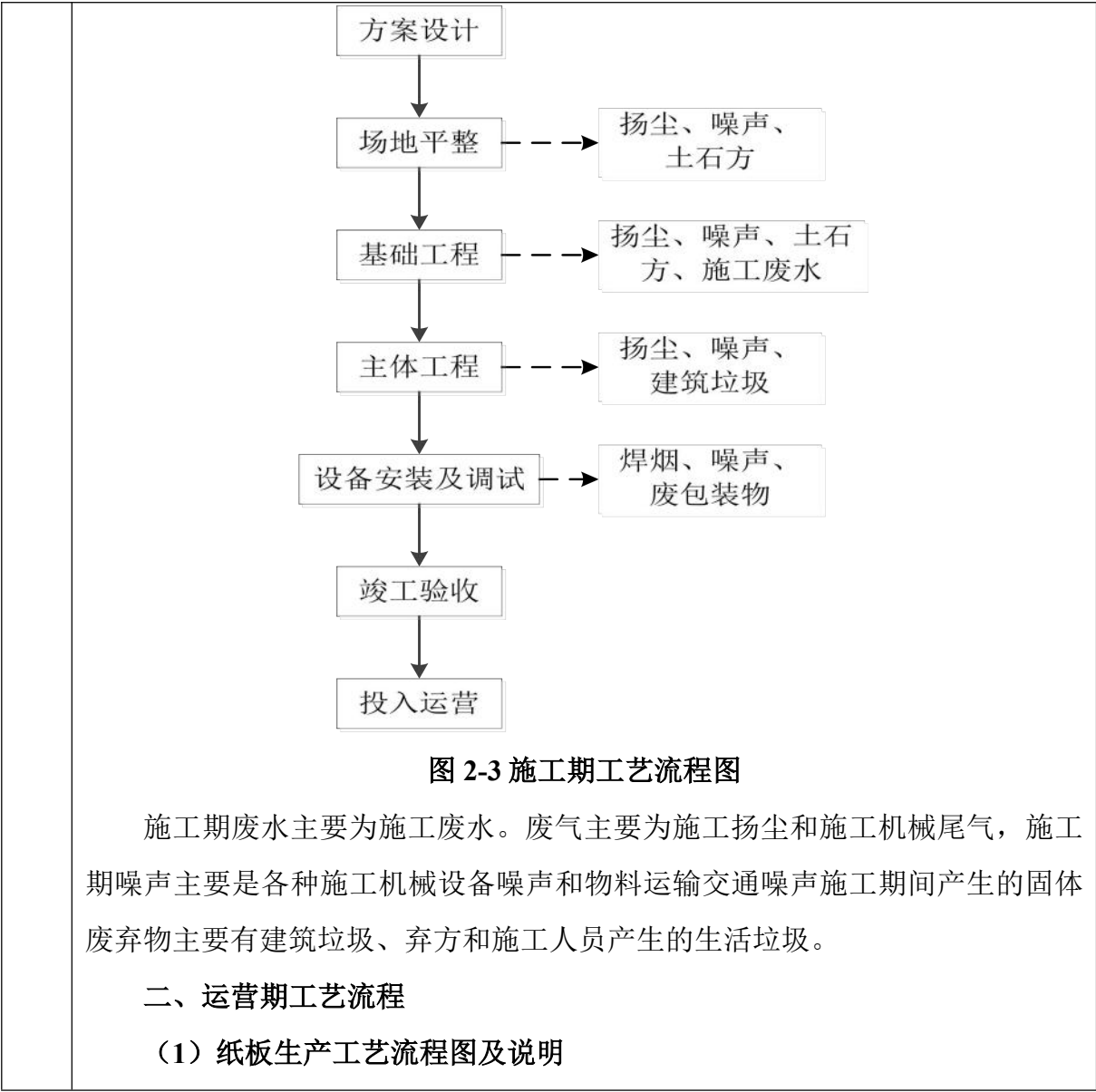
表 2-13项目劳动制度一览表

项目	员工总人数	食宿情况	工作制度
	110 人	其中 60 人在厂区内食宿， 50 人不在厂内食宿	全年工作 320 天，每天 1 班，每班 8 小时

八、厂区平面布置

项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，卫星坐标：东经 110°22'6.046"，北纬 21°28'43.738"。项目占地面积 40749.48 平方米，建筑面积 27074.35 平方米，主要建设 1 栋 1F 的厂房一、1 栋 1F 的厂房二、1 栋 2F 的厂房三、1 栋 1F 的厂房四、1 栋 1F 的厂房五以及 1 栋 3F 的综合楼、1 栋 4F 的宿舍楼。本项目主要涉及其中的厂房二、厂房三、厂房四、厂房五、综合楼和宿舍楼，主要用于生产、仓储、办公、生活。厂房一作为备用厂房为往后发展做准备。

	厂房二位于厂区东南面，厂房三、厂房四位于厂区西南面，厂房五在厂区南面，沉淀池位于厂区东南角，危废暂存间位于厂区西南角。平面布置图详见附图 4。 项目东面为林地，南面为空地，西面为林地、廉江市湛廉喜宝科技有限公司、廉江市兴旺发展有限公司，北面为空地 and 林地。根据《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划方案—土地利用规划图》，项目周边已规划为工业用地、二类物流仓储用地、二类居住用地以及商业用地，目前正在开发利用。
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程 本项目施工期主要为场地平整、土建施工、建/构筑物施工、设备调试及安装，施工期产污节点如下。



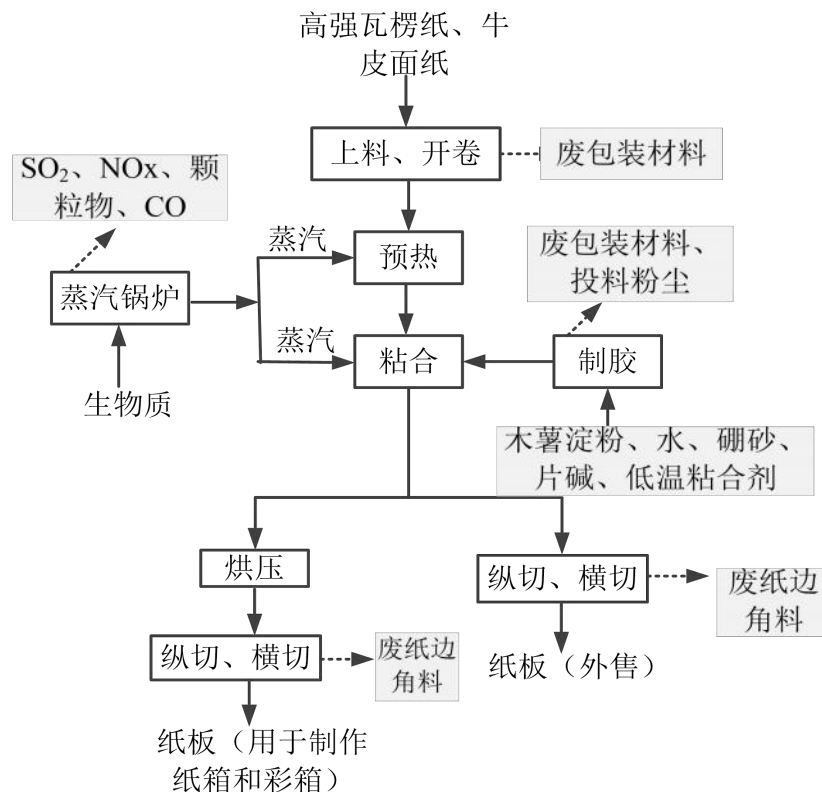


图 2-4 项目纸板生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

①上料、开卷：将瓦楞纸安装到上料机上，通过机器运转铺开。

产污环节：此过程会产生废包装材料。

②预热：通过蒸汽锅炉提供的蒸汽对原纸进行间接预热，预热温度为 70~90℃。

产污环节：项目使用生物质锅炉，燃烧生物质会产生 SO₂、NO_x、颗粒物、CO。

③制胶：将水、木薯淀粉、硼砂、片碱、低温粘合剂按比例投入制胶机中，密闭搅拌制成淀粉胶，供瓦楞纸板生产粘合及裱胶工序使用。淀粉胶主要原料为淀粉、水，制胶机工作时密闭，加热温度为 40-60℃，采用电加热，制胶机清洗后的废水直接用于下一批次的淀粉胶生产。木薯淀粉：水：硼砂：片碱：低温粘合剂调配比例为 22：76.5：0.35：0.6：0.55。5，制胶过程为物理混合，各成分之间不发生化学反应，加热主要是为了使淀粉和水混合成糊状，该过程为物理反应。

产污环节：木薯淀粉投料会产生投料粉尘，原料使用会产生废包装材料。

④粘合：瓦楞原纸放在卡闸式单面瓦楞机前置的预热装置上，对瓦楞原纸进行蒸汽间接预热，使其便于成型和粘合。里纸与瓦楞原纸分别各由无轴支架经接纸机通过蒸汽烘缸热处理后进入单面瓦楞机，瓦楞原纸通过上、下两支瓦楞辊相互咬齿运转，使之通过高温，热定型成瓦楞形状，并由涂胶辊均匀对其上淀粉胶，经复合后可制成瓦楞纸板。

产污环节：无。

⑤烘压：经上胶后的纸板需在 150℃ 温度下进行固化，使之复合成型，该固化采用蒸汽进行间接加热，之后采用热板冷却部进行冷却。热部采用密集式压辊加压，液力整体提升下降。可根据纸板层数电动或手动分段加压，有利于纸板粘合成型。冷却部采用密集式托压辊，确保定型质量。

产污环节：无。

⑥纵切、横切：冷却后瓦楞纸板进入纵切压线机，根据客户要求的不同规格尺寸进行套料压线，再经纵切、横切裁切成片，得到瓦楞纸板成品。

产污环节：此工序主要产生废纸边角料。

(2) 项目纸箱、彩箱生产工艺流程图及说明

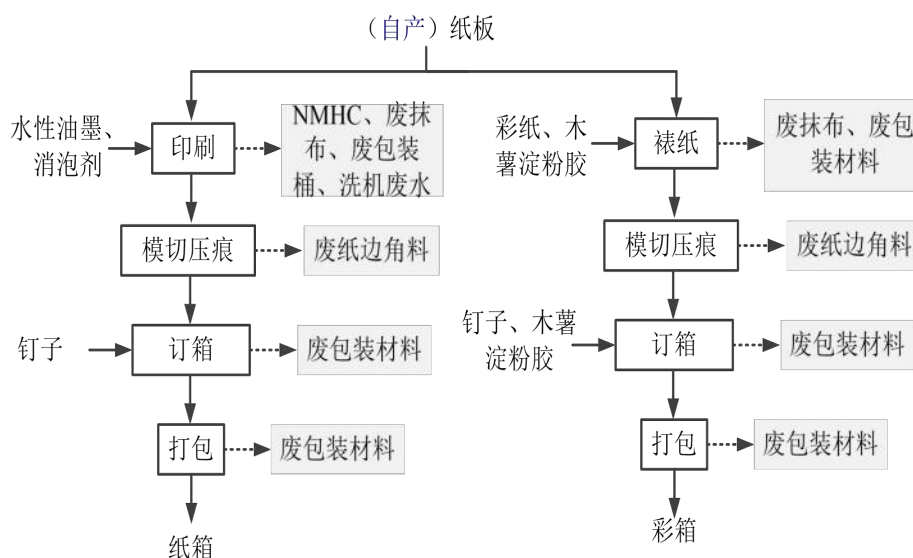


图 2-5 项目纸箱、彩箱生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

①印刷：根据客户要求将图案或字体通过印刷机印刷至纸板表面，项目采

用水性油墨对纸板进行表面印刷，固化根据建设单位提供资料,本项目所采用油墨为即用即干型（常温下自然固化时间<30s）（注：项目印刷图案简单，色彩单调，且对印刷品质要求不高，不需要调墨，水性油墨外购回来直接使用）。

产污环节：水性油墨使用会产生废包装桶，水性油墨会挥发少量有机废气，制胶工序会产生废抹布和洗机废水。

②**裱纸**：通过裱纸机，使用制胶完成的木薯淀粉胶将外购的彩纸和纸板粘合在一起。

产污环节：此过程会产生废包装材料。

③**模切压痕**：对裱纸后的纸板利用分切机切出该纸箱模形。

产污环节：此过程会产生废纸边角料。

④**订箱**：将水性油墨印刷完成后的纸板利用钉子将纸板进行装订形成纸箱；将裱纸完成后的纸板利用钉子将纸板进行装订形成彩箱。

产污环节：该过程会产生废包装材料。

⑤**打包**：成品打包出厂。

产污环节：该过程会产生废包装材料。

（3）项目彩盒生产工艺流程图及说明

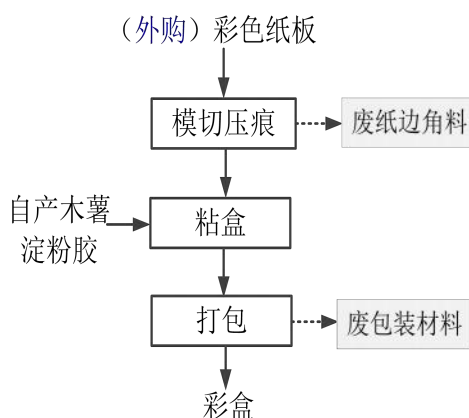


图 2-5 项目彩盒生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

①**模切压痕**：利用分切机将外购的彩色纸板切成组合纸盒的形状。

产污环节：此过程会产生废纸边角料。

②**粘盒**：在模切好彩色纸板指定位置刷上木薯淀粉胶进行粘合

产污环节：无。

③打包：成品打包出厂。

产污环节：该过程会产生废包装材料。

二、产污情况汇总

本项目生产过程中主要的产排污和排污特征见下表。

表 2-14主要产排污环节和排污特征

污染物类型	产污环节	污染物名称	处理设施
废气	投料	粉尘	无组织排放
	锅炉燃烧	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳	采用低氮燃烧技术，收集后经布袋除尘器处理达标后引至35m排气筒（DA002）高空排放
	印刷废气	VOCs（NMHC）	采用半密闭集气设备收集后经活性炭吸附装置处理达标后经15m排气筒（DA001）高空排放
	废水处理	硫化氢、氨气、臭气浓度	经加盖密闭和加强绿化后无组织排放
废水	员工生活、办公	生活污水：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群数	经隔油池+三级化粪池处理达标后，近期回用于周边林地灌溉，远期排入市政污水管网
	印刷	油墨废水：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	经自建污水处理设施（工艺：混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤）处理达标后回用制胶工序。
	锅炉	锅炉废水：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、溶解性总固体	经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化灌溉
噪声	生产设备运行等	机械噪声	选用厂房隔声，低噪声设备、基础减振
固废	原料使用	废包装材料	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	纵切、横切、模切压痕	废纸边角料	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	软水系统	废树脂	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	锅炉废水处理	沉淀池沉渣	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	生物质锅炉	生物质灰渣	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	废气治理	布袋除尘器收集的粉尘	暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
	印刷	废抹布	暂存危废暂存间，定期交由有危废

			废包装桶	资质单位处理
		废气治理、废水处理	废活性炭	
		印刷废水处理	废水污泥	暂存污泥房，定期交由有危废资质单位处理
		员工生活	生活垃圾	收集后，交由环卫部门处理。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，周边目前为林地，无与本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

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（大气环境、地表水环境、声环境等）：

1、大气环境

（1）区域环境空气质量现状

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，2024年，湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，优良率97.8%。与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为PM_{2.5}。污染因子质量现状详见表3-1。

表 3-1 大气环境质量现状表

监测因子	年均浓度值				24 小时平均浓度值	日最大 8 小时平均值
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
监测结果（μg/m ³ ）	9	12	33	21	800	134
评价标准（μg/m ³ ）	60	40	70	35	4000	160
污染指数（无量纲）	0.15	0.30	0.47	0.6	0.20	0.84
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，湛江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95% 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时均值第 90% 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

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）》：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了进一步了解项目特征污染物 TSP 所在地的环境空气质量，本次评价引用廉江市新华国基建材厂委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 10 月

区域环境质量现状

污水经处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入园区污水处理厂，项目无废水外排，故不对地表水环境质量现状进行监测。 3、声环境 本项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，属于《廉江市城市声环境功能区划分图》中未规划区域，根据《湛江市县（市）声环境功能区划》划定方法，项目属于除 1、3、4 类区以外的范围，故属于 2 类声环境功能区，项目所在地按 2 类声环境功能区进行管理，项目厂界四周为声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标，不开展声环境质量监测。 4、生态环境 项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，无天然林及珍稀植被，无珍稀濒危保护动物，生态环境不属于敏感区，不涉及厂界外生态影响。 5、电磁辐射 项目为新建项目，属于纸和纸板容器制造业，不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。 6、地下水、土壤环境 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）》，土壤、地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，建设项目属于造纸和纸制品业中的纸和纸板容器制造业，属于其他，为Ⅲ类项目，周边用地主要为工业用地和仓储用地等，属于不敏感，项目占地面积为 40749.48m²，小于 5hm²（即 50000m²），占地规模为小型，根据表 4 污染影响型评价工作等级划分表，项目不开展土壤环境影响评价工作。项目各污染物不涉及《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，地面均经过水泥硬底化，生产过
--

	程中不存在土壤环境污染途径，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展土壤环境质量现状调查。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为纸和纸板容器制造业，属于编写报告表级别，不涉及化学处理工艺，属于IV类项目，IV类项目无需开展地下水环境质量现状评价。项目地面均经过水泥硬底化，生产过程中不存在地下水环境污染途径。无需开展地下水现状调查。																																		
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点，项目厂界外 500 米范围内环境保护目标为居民区（详见附图 5）。 表 3-3建设项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">人数</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr><tr><th>东经</th><th>北纬</th></tr><tr><td>居民区1</td><td>110°21'53.751"</td><td>21°28'50.670"</td><td>居民</td><td>30人</td><td rowspan="3">大气</td><td rowspan="3">大气二级</td><td>西北</td><td>180m</td></tr><tr><td>居民区2</td><td>110°21'58.888"</td><td>21°28'54.184"</td><td>居民</td><td>6人</td><td>北</td><td>108m</td></tr><tr><td>居民区3</td><td>110°22'5.338"</td><td>21°28'55.227"</td><td>居民</td><td>12人</td><td>东北</td><td>103m</td></tr></table>	名称	坐标		保护对象	人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	东经	北纬	居民区1	110°21'53.751"	21°28'50.670"	居民	30人	大气	大气二级	西北	180m	居民区2	110°21'58.888"	21°28'54.184"	居民	6人	北	108m	居民区3	110°22'5.338"	21°28'55.227"	居民	12人	东北	103m
	名称		坐标								保护对象	人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离																			
		东经	北纬																																
	居民区1	110°21'53.751"	21°28'50.670"	居民	30人	大气	大气二级	西北	180m																										
	居民区2	110°21'58.888"	21°28'54.184"	居民	6人			北	108m																										
居民区3	110°22'5.338"	21°28'55.227"	居民	12人	东北			103m																											
2、声环境 根据实地踏勘，建设项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标（详见附图 5）。																																			
3、地下水环境 根据实地踏勘，建设项目厂界外 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 建设项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，用地范围内已开发，用地范围内没有生态敏感目标。																																			
污 染 物 排 放 控	一、施工期 1、水污染物排放标准 本项目施工废水主要为机械设备及运输车辆的冲洗废水等，机械设备及运输车辆的冲洗废水经隔油沉砂池处理后，上清液回用作为回用于施工区道路浇																																		

制 标 准	洒和洒水抑尘，不外排。施工人员住在项目周围村庄的出租屋，其生活污水经化粪池处理后由农户清掏作农肥还田综合利用，不外排。		
	2、大气污染物排放标准		
	施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，即颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。		
	3、噪声		
	施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。		
	4、固体废物		
	本项目施工期间的生活垃圾分类收集，委托环卫部门处理。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。		
	二、运营期		
	1、废气		
	（1）投料粉尘		
	投料粉尘无组织排放执行广东省《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 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录		
	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值
			监控点 浓度 mg/m^3
	1	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0
	（2）生物质锅炉废气		
	项目生物质锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、烟气黑度执行广东省《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（燃生物质成型燃料锅炉），排气筒高度需满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 4 燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度要求。		
	表 3-5 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）摘录		
	表 2 新建锅炉大气污染物排放标准限值（燃生物质成型燃料锅炉）		
	污染物项目	限值（ mg/m^3 ）	污染物排放监控位置
	颗粒物	20	烟囱或烟道

	二氧化硫	35	
	氮氧化物	150	
	一氧化碳	200	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
	表 4 燃煤、燃生生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度		
	锅炉房装机总容量	MW	2.8~<7
		t/h	4~<10
	烟囱最低允许高度	m	35
	(3) 印刷废气		
	项目印刷废气总 VOCs 有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）表 2 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印）第 II 时段标准限值，厂界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）表 3 无组织排放监控点浓度限值；同时 NMHC 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，厂内无组织排放执行《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。		

表 3-6 印刷废气执行标准一览表

排放形式	产污工序	污染物	排气筒高度(m)	监控位置	排放浓度限值(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标准号
有组织(DA001)	印刷	总 VOCs	15	排气筒	80	5.1	(DB44/815-2010)
		NMHC		车间或生产设施排气筒	70	/	(GB41616-2022)
厂界无组织	印刷	总 VOCs	/	周界外浓度最高点	2.0	/	(DB44/815-2010)
厂内无组织	印刷	NMHC	/	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值	10	(GB41616-2022)
					监控点处任意一次浓度值	30	

(4) 废水处理废气

废水处理站硫化氢、氨气、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

污染物项目	表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
臭气浓度	20（无量纲）
硫化氢	0.06mg/m ³
氨	1.5mg/m ³

（5）厨房油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“中型”规模标准，见下表：

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

规模	中型
基准灶头数（个）	≤3，<6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

2、废水

（1）印刷废水

项目印刷废水经自建污水处理设施处理达标后，回用于制胶工序。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值。

表 3-9 印刷废水回用执行标准一览表

项目	PH（无量纲）	CODcr（mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	色度（度）
限值	6.0~9.0	50	10	5	0.5	15	20

（2）锅炉废水

锅炉废水经沉淀池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值（城市绿化用水）。

表 3-10 锅炉废水回用执行标准一览表

项目	PH（无量纲）	CODcr（mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）
限值	6.0~9.0	--	10	--	8	2000

（3）生活污水

近期，项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后，回用于周边林地

灌溉，回用水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值（旱作物标准）。

表 3-11近期项目生活污水执行标准

项目	PH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)	粪大肠菌群数 (MPN/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)
旱地作物	5.5~8.5	200	100	--	8	40000	100	--

远期，项目所在地接通市政污水管网后，项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后，排入市政污水管网引至集中污水处理厂深度处理，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及集中污水处理厂进水标准的较严值。

表 3-12 远期项目生活污水执行标准

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	LAS (mg/L)	动植物油 (mg/L)
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	--	400	20	100
本项目执行标准	6-9	500	300	--	400	20	100

注：①根据《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划》，项目所在地拟建集中污水处理厂，目前集中污水处理厂暂未进行具体规划，未能确定集中污水处理厂进水水质标准，待项目所在地集中污水处理厂建设完毕后，项目废水排入市政污水管网需执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及集中污水处理厂进水标准的较严值。

3、噪声

根据《湛江市县（市）声环境功能区划》划定方法，项目属于除1、3、4类区以外的范围，属于2类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

表 3-12噪声排放标准单位：dB（A）

时期	厂界	类别	昼间	夜间
运营期	四周	2类	≤60	≤50

4、固体废物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量
控

根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉

制
指
标

的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标为COD、氨氮、NOx、挥发性有机物。

(1) 大气污染物排放总量控制指标

项目大气污染物排放总量控制指标如下：

表 3-13大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放量合计（t/a）
NOx	0.9139	0	0.9139
二氧化硫	0.2176	0	0.2176
颗粒物	0.032	0.1033	0.1353
CO	0.4557	0	0.4557
VOCs	0.0095	0.0102	0.0197

(2) 水污染物排放总量控制指标

项目印刷废水经自建污水处理设施处理达标后回用于制胶工序；锅炉废水经沉淀处理达标后回用于厂区绿化，生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排，无水污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工阶段主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装过程及工程验收五个阶段。本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械噪声、运输车辆噪声、施工人员生活垃圾等。 一、大气环境影响分析 施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆尾气等。 施工期扬尘主要为项目主体建筑建设过程、建筑施工材料运输装卸以及物料堆放期间由于风吹而引起，形成的粉尘污染，为无组织排放，主要污染物为TSP，排放位置主要位于施工场地，呈无组织形式排放。运输车辆尾气主要来源于运送施工材料、设施的车辆，以及吊机、装载机等施工机械在运行过程中产生燃油废气，主要污染物为NO_x、CO及THC等，呈无组织形式排放。为减少施工期废气对环境的影响，采取以下措施： ①干燥季节要适时对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘污染。所有运输沙石、水泥等易产生扬尘的车辆，必须符合规定的要求，封闭严密，不许撒漏。沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放。施工现场应当在所建设车间周边设置高度不低于期环2.5m的封闭围挡，以阻挡物料堆放期间由于风吹而产生的粉尘污染。清扫施工现场时应当先洒水压尘，然后再进行装卸、清扫作业，避免引起扬尘污染空气。 ②运输车辆尾气废气排放量很小，且为间断排放，影响范围多集中在车辆10~15m范围内。因此，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的施工车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周边环境的影响。 经采取上述措施后，能有效减少施工期内产生的废气污染，不会对周边大气环境产生明显影响。 二、水环境影响分析 施工期废水主要为施工废水、初期雨水。 本项目施工期施工人员均未在施工厂地内食宿，厂界内无施工人员生活污水产生。施工人员住在项目周围村庄的出租屋，其生活污水经化粪池处理后由农户清掏作农肥还田综合利用，不外排。
-----------	---

施工期产生的施工废水主要包括施工机械设备及运输车辆的冲洗水以及地基、道路开挖和铺设、建设过程中开挖和钻孔、砂石料加工区、混凝土加工区等施工作业产生的泥浆废水等。施工机械设备及运输车辆的冲洗水中主要含有石油类、泥沙，需在出入口设置洗车槽，并设置隔油沉淀池。冲洗废水经隔油、沉淀处理，回用于施工降尘、混凝土养护等，不外排。施工作业泥浆废水中主要含大量泥砂，须设沉砂池，将基坑废水、混凝土、砂石料冲洗等废水引至沉砂池后统一进行沉淀、隔砂处理。该部分废水主要含有大量泥沙，在重力作用下自然澄清后，上清液可回用于施工区内的料场以及道路洒水扬尘、混凝土养护等，不外排；底部沉渣泥浆经自然干化后可用于土方、路基回填。

施工期间强降雨形成的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙，如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水渠堵塞。因此，项目施工期间施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织管理，严禁乱排、乱流污染道路、河道。在施工场地内应构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流，经预处理后回用于场地洒水扬尘，不外排。

经采取上述措施后，能有效减少施工期内产生的废水污染，不会对周边地表水环境产生明显影响。

三、声环境影响分析

施工噪声主要来源于装载机、挖掘机、吊车等施工机具和原材料、渣土运输车辆。施工机械在满负荷工作时不同距离处的噪声级见表 4-1。

表 4-1 施工期各阶段噪声源强

施工阶段	噪声源	测距r0 (m)	等效声级 (dB(A))	同时运行数量 (台)	运行时长 (h/d)
基础工程	起重机	5	80	1	8
结构工程	吊车	5	75	1	8
	挖掘机	5	79	1	8
	装载机	5	80	1	8
	振捣棒	5	78	1	8
	混凝土输送泵	5	80	1	8

本项目施工时间只在白天进行，因此不预测其夜间影响。多台机械设备同时运行的噪声衰减情况见表 4-2。

表 4-2多台机械设备同时运行的噪声预测值 (dB(A))

噪声初始值	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
104	91	85	79	74	71	65	61.5	59	55.5	53.0

由表 4-1、表 4-2 可知，项目施工时，尽量将设备设置在距离厂界 50m 范围内，确保厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中所规定的标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

另外根据实地走访调查，项目厂址 50m 范围内无声环境敏感点，不会造成扰民现象。从环保角度出发，为有效减小施工噪声对区域声环境的影响，本项目要求施工单位采用以下噪声防治措施：

①选用低噪声施工机械，减少施工过程产生的噪声和振动。同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强。

②做好劳动保护工作，为强噪声源周围的施工机械操作人员配备耳塞或耳罩等必要的劳动防护用品。

③通过合理的施工布置来减少噪声对周围环境的影响，对运输车辆流动噪声源在经过敏感区时应减速、禁鸣。

④合理安排施工时间，严禁在作息时间和夜间（22:00~6:00）期间进行作业，如确需夜间施工的，按照相应要求上报审批后方可施工。

在严格落实以上噪声防护措施后，能有效降低对周边声环境影响。

四、施工期固废环境影响和保护措施

本项目施工期产生的固废主要有厂房施工等过程产生的建筑垃圾、土石方，施工人员的生活垃圾等。生活垃圾收集后交由当地环卫部门清理，建筑垃圾运至指定的填埋场所，不会对周围环境产生明显不良影响。项目场地已进行初步场地平整，初步估算，项目区土石方、废水沉渣回填于地势低处，挖填方量平衡，项目区内无富余土方。

五、水土流失影响和保护措施

工程施工过程中，土方的开挖、回填、建筑材料及建筑废弃物的暂时堆放等因素，都将对地表造成扰动，改变原有地形地貌及土壤的物理结构，破坏地表植被，使地表裸露，在降雨径流的作用下，导致项目区的水土流失加剧，破坏项目区原有的生态环境。建设单位应采取以下的措施减少水土流失的影响：

(1) 布设护坡、截排水工程，建议建设单位进行场地平整时应落实相关的措施，布设相关的护坡，截排水措施，改善区内的水土流失状况。

(2) 采用先进的施工方式，项目土方开挖和回填应以机械化施工为主，在减少扰动面积的同时，缩短施工期，尤其要注意开挖土的临时防护问题，并且要及时对不再扰动区进行植被恢复，减少水土流失量和水土流失危害。

(3) 严格控制扰动地表，为避免施工期对项目区外的地表造成扰动，需要加强对施工队伍的管理，提高水土保持意识，将水土流失防治责任和工程建设放在同等重要的位置，列入施工合同中，作为项目建设质量和文明施工的考核指标之一。

(4) 合理安排施工时序，首先实施填方边坡的临时拦挡和排水工程，再实施场地平整，场平结束后对不再扰动区实施工程和植物措施防护；建构筑物基础开挖、回填，必须在围墙内进行，并实施必要的临时覆盖，以减少水土流失量。

六、生态环境影响和保护措施

本项目现状部分为荒地，地表植被稀少，生态系统结构简单，生物物种和数量较少，均为常见动植物。施工期生态环境的影响表现为局部、暂时的、可恢复的。主要可能产生的生态影响表现为：土地开挖等活动会破坏现有植被和景观、裸露松散的土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题。为了减少施工期对生态环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，以免受降雨的直接冲刷。在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖砂石、水泥等建筑材料，防止冲刷。

(2) 施工期做好施工期的各项排水工作，在施工场地设置中和沉淀池来收集施工过程产生的废水，施工废水经处理后回用场内洒水抑尘。

(3) 提高施工人员的环保意识，严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行。

(4) 施工完工后，及时硬化土地、恢复植被。

综上所述，施工期间的环境污染经采取相关防治措施后，不会对周围环境产生明显不良影响。随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。

运营期环境影响和保护措施	本项目属于纸和纸板容器制造业，本项目源强核算参照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等，监测频次参考《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等。 一、废气 1、源强核算 （1）项目正常工况下废气排放源强见下表 项目运营期间产生的大气污染源主要是投料粉尘，锅炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、烟气黑度，印刷废气 VOCs，废水处理废气硫化氢、氨气、臭气浓度以及厨房油烟。 项目废气源强核算如下：
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	表 4-3废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																				
	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放 时间 /h			
					核算 方法	废气产 生量/ (m³/h)	收集 效率	产生量/ (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生 浓度/ (mg/m³)	工艺	处理 效率	是否为 可行技 术	核算 方法	废气排 放量/ (m³/h)	排放量/ (t/a)	排放 速率/ (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)		
	投料	全自动制胶系统	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.1033	0.0461	/	/	/	是	产污系数法	/	0.1033	0.0461	/	2240		
	印刷	水性水墨三色至四色 2.4M 全自动模切开槽印刷机	有组织 (DA001)	VOCs	产污系数法	11000	65%	0.019	0.0074	0.6747	活性炭吸附装置	50%	是	产污系数法	11000	0.0095	0.0037	0.3374	2560		
			无组织	VOCs		/	/	0.0102	0.0040	/	/	/	/		/	/					
	燃料燃烧	生物质锅炉	有组织 (DA002)	SO ₂	产污系数法	6240	100%	0.2176	0.1700	27.24	低氮燃烧技术+布袋除尘器	/	/	产污系数法	6240	0.2176	0.1700	27.24	1280		
				NO _x				1.3056	1.0200	163.46		30%	是			0.9139	0.7140	114.42			
				颗粒物				0.64	0.5000	80.13		95%	是			0.032	0.0250	4.01			
				CO	实测类比法			0.4557	0.3560	57.05		/	/	实测类比法		0.4557	0.3560	57.05			
				烟气黑度				林格曼黑度，≤1 级				/	/			林格曼黑度，≤1 级					
	污水处理	污水处理设施	无组织	氨	产污系数法	/	/	少量	/	/	/	/	/	产污系数法	/	少量	/	/	8760		
硫化氢				少量				/	/	/		/	少量			/	/				
臭气浓度				少量				/	/	/		/	少量			/	/				
员工生活	炉灶	有组织	油烟	产污系数法	2000	100%	0.0099	0.0077	3.8672	静电油烟净化器	75%	是	产污系数法	2000	0.0025	0.0020	0.9766	1280			
(2) 项目非正常工况下废气排放情况																					

根据上述分析的废气污染物排放情况，本项目废气非正常排放主要原因为布袋除尘器或者活性炭箱出现故障，导致废气处理效率仅为 0%。当发现废气处理设施故障时，应及时停止生产，对废气处理设施进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。

表 4-4 本项目大气非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	持续时间 (h/次)	年发生频次 (次/a)
印刷废气排放口 (DA001)	废气处理设施故障	VOCs	0.6747	0.0074	0.5	1
生物质锅炉废气 排放口 (DA002)	废气处理设施故障	SO ₂	27.24	0.1700		
		NO _x	163.46	1.0200		
		颗粒物	80.13	0.5000		
		CO	57.05	0.3560		
		烟气黑度	/	/		

(3) 排气筒设置情况

表 4-5 项目大气污染物排放参数 (正常排放)

编号	名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内 径 (m)	流速 (m/s)	排气温度 (°C)	排气口类型
			东经	北纬					
DA001	印刷废气排放口	VOCs	110°22'6.862"	21°28'44.500"	15	0.5	15	常温	一般排放口
DA002	生物质锅炉废气排放口	SO ₂	110°22'26.317"	21°28'31.953"	35	0.38	15	80	一般排放口
		NO _x							
		颗粒物							
		CO							

		烟气黑度							
(4) 跟踪监测计划									
监测频次参考《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染排放特点，项目运营期间废气监测计划如下表所示：									
表 4-6项目大气污染物跟踪监测一览表									
	影响因素	监测点位	对应工序	监测因子	执行标准	监测频次			
大气		印刷废气排放口（DA001）	印刷	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印）第 II 时段标准限值	半年/次			
				NMHC	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	半年/次			
		生物质锅炉废气排放口（DA002）	燃料燃烧	SO ₂	执行广东省《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（燃生物质成型燃料锅炉）	1 月/次			
				NO _x					
				颗粒物					
				CO					
				烟气黑度					
	厂界无组织		投料	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	1 年/次			
			印刷	总 VOCs	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	1 年/次			
			废水治理	硫化氢	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1 次/年			

				氨气	中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准	
				臭气浓度		
		厂内无组织	印刷	NMHC	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	1年/次

运营期环境影响和保护措施	2、废气源强核算										
	(1) 投料粉尘										
	项目木薯粉胶制作使用木薯淀粉、硼砂、片碱、低温粘合剂，投料过程中会产生少量粉尘。由于本行业没有投料过程粉尘产污系数，本次评价参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 3-1 逸散排放因子中投料过程粉尘排放系数为 0.015~0.2kg/t 物料，按最不利因素考虑，即 0.2kg/t 计算。项目木薯淀粉、硼砂、片碱、低温粘合剂用量合计为 516.7t/a，则投料粉尘产生量为 516.7t/a×0.2kg/t≈0.1033t/a。经车间阻挡沉降后，无组织排放。 项目投料工序年工作约 2240h 投料粉尘产排情况如下表所示：										
	表 4-7 投料粉尘产排情况一览表										
	污染源	污染物	排放方式	收集效率	产生情况		处理情况		排放情况		工作时间 (h/a)
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理方式	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
	投料	颗粒物	无组织	65%	0.1033	0.0461	/	/	0.1033	0.0461	2240
	项目投料工序产生少量粉尘，经车间阻挡沉降后，无组织排放，投料工序粉尘无组织排放达到广东省《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，对周边环境影响较小。										
	(2) 印刷废气 VOCs										
	① 污染物产生量										
	项目印刷工序使用水性油墨，水性油墨中少量有机废气在印刷过程中挥发出来，以 VOCs 为表征。根据建设单位提供的水性油墨 VOCs 检测报告（详见附件 9）可知，水性油墨的 VOCs 含量为 0.1%，项目水性油墨用量为 29.15t/a，则印刷工序 VOCs 产生量为 29.15t/a×0.1%≈0.0292t/a。										
	② 拟采取的污染治理措施及排放情况										
	项目印刷废气采用半密闭集气罩收集后采用一级活性炭吸附装置处理达标后引至 15 米排气筒（DA001）高空排放。										
	1) 风量核算										
	项目水性水墨三色至四色 240CM 全自动模切开槽印刷机为“流水线式”工作，印刷点位于设备中部，项目拟采用半密闭型集气罩对印刷废气进行收集，印刷点位的四周设置挡板进行围蔽，围蔽的尺寸为 2.5m×1m×0.6m，印刷点位仅保										

留产品进出口，根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \cdot V_x$$

其中：X-开孔处至污染源的距离，m。项目集气罩口位于产品进出口的最高点，产品进出口高度为 0.3m，本次评价 X 取中间值 0.3m。

F-开孔处面积，m²；开孔面积为产品进出口面积，为 2.5m×0.3m×2 个（进口和出口）=1.5m²。

V_x--开孔处风速（本环评取 0.5m/s）。

表 4-8按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举例	最小吸入速度/ (m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸气的蒸发，气体或烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸等	0.25~0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	0.5~1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0~2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5~10

表 4-9项目全自动模切开槽印刷机的理论风量核算一览表

排气筒 编号	收集装置设立 位置	集气罩数量 (个)	X (m)	F (m ²)	V _x (m/s)	理论风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
DA001	全自动模切 开槽印刷机	3	0.3	1.5	0.5	10530	11000

2) 废气收集效率及去除效率

本项目在全自动模切开槽印刷机两端进出口正上方设置集气罩收集废气，集气罩四周采用挡板围蔽，仅保留产品进出口，故项目采用的集气罩属于《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 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率中的半密闭型集气设备，符合半密闭型集气设备的要求：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。且开孔处设计风速为 0.5m/s，满足敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的要求。参照《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 3.3-2 废气收集集气效率参考值 VOCs 收集效率中的半密闭型集气设备

集气效率为 65%。 A、活性炭吸附装置 工作原理：废气由风机提供动力，以负压或正压进入活性炭吸附装置，活性炭固体表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当气体分子与活性炭表面接触时，会被吸附并浓聚在固体表面上，污染物通过物理和化学相互作用被牢固固定在活性炭表面，从而达到净化的效果。 根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法处理效率可达 50%-80%，参照《东莞市 VOCs 治理技术指南》表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，吸附法可达治理效率为 50-80%。项目有机废气采用“一级活性炭吸附”装置处理，一级活性炭吸附装置处理有机废气处理效率取值 50%。 参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）表 A.1 废气治理可行技术参考表，活性炭吸附属于挥发性有机物可行技术。 活性炭吸附设计要求：本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。 活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒活性炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。 活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，每 1 万 Nm³/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m²，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积≥750m²/g 或碘值≥800mg/g。活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，箱内风速控制<1.2m/s，整体压降≤2.5kpa。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更

换。项目设置一级活性炭吸附箱。

表 4-10项目一级活性炭箱参数一览表（TA001）

项目	一级
风量（m ³ /h）	11000
活性炭箱规格（m）	1.8*1.2*1.2
装炭盒子（m）	1.6*1*0.3*3 层
活性炭截面积（m ² ）	1.6*1*3 层=4.8
活性炭厚度（m）	0.3
活性炭密度（g/cm ³ ）	0.65
活性炭填充量（t）	4.8*0.3*0.65=0.936
单位截面流速 v（m ³ /s）	11000÷3600≈3
设计空塔风速 v（m/s）	3÷4.8≈0.6
停留时间（s）	0.3÷0.6=0.5
更换频次（次/年）	4 (为保证活性炭的有效处理效率，需 3 个月更换 1 次)
新鲜活性炭用量（t/a）	3.744
理论活性炭用量	
废气处理效率	50%
废气吸附量（t/a）	0.0095
活性炭吸附效率	15%
理论活性炭用量（t/a）	0.06
对比各级活性炭年填充量是否能满足废气吸附需求	能满足需求
废活性炭产生量	
废活性炭产生量（t/a）	3.7353 (新鲜活性炭用量+废气吸附量)
注：①本项目排风量为 11000m ³ /h，按照相关比例其吸附截面积不得低于 2.3m ² ，项目设置单级活性炭的吸附截面积为 4.8m ² ，4.8m ² >2.53m ² 。 ②项目使用立柱状活性炭，吸附效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%。 ③立柱状活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。	

对照《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 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》相符性分析见下表：

表 4-11 项目印刷废气活性炭吸附箱与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》相符性一览表

序号	技术参数要求	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%不适用	项目印刷废气湿度不高。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	项目印刷废气不含颗粒物	符合
3	废气温度高于 40℃不适用	项目印刷废气为常温废气，温度低于 40℃。	符合
4	蜂窝状活性炭风速<1.2m/s	项目废气处理系统配套的风机额定风量按 11000m ³ /h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 4.8 m ² ，则其设计空塔风速（吸附速率） $v_{吸}=11000\div3600\div4.8\approx0.6\text{m/s}<1.2\text{m/s}$ 。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1.2 米，设 3 层水平放置的炭层，每层层高 0.3 米	符合

由上表可知，项目一级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

项目印刷工序年工作 2560h，印刷废气产排情况如下表所示：

表 4-12 项目印刷废气产排情况汇总表

污染源	污染物	排放方式	产生情况				处理情况		排放情况			工作时间（h/a）
			收集效率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理方式	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
印刷工序	VOCs	有组织（DA001）	65%	0.019	0.0074	0.6747	活性炭吸附	50%	0.0095	0.0037	0.3374	2560
	VOCs	无组织	/	0.0102	0.0040	/	/	/	0.0102	0.0040	/	2560

③达标排放分析

项目印刷工序产生的 VOCs 经半密闭集气设备收集后经活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，废气收集效率为 65%，VOCs 处理效率为 50%。经处理后，项目印刷废气总 VOCs 有组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印）第 II 时段标准限值，厂界无组织排放达到

广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值；同时NMHC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，厂内无组织排放达到《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，对周边环境影响较小。

（3）生物质锅炉废气

①污染物产生量

项目设有1台6t/h的生物质锅炉，锅炉正常运行时，生物颗粒用量为1280吨/年。生物质燃烧会产生燃烧废气，主要成分为SO₂、NO_x、CO、烟气黑度和颗粒物，锅炉年工作1280h。

SO₂、NO_x、烟尘和工业废气量产生量参考《排放源统计调查产排污量核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册-4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—生物质工业锅炉”的系数进行计算，污染物产污系数具体见下表：

表 4-13项目生物质锅炉产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	系数来源
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨—原料	6240	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册
				二氧化硫	千克/吨原料	17S	
				氮氧化物	千克/吨—原料	1.02	
				颗粒物	千克/吨—原料	0.5	

表 4-14生物质锅炉燃烧废气产生情况一览表

设备	生物质用量 (t/a)	污染物	产污系数	单位	污染物排放量	单位	排放口
锅炉	1280	工业废气量	标立方米/吨—原料	6240	7987200	立方米/年	DA002
		二氧化硫	千克/吨原料	17S	0.2176	吨/年	
		氮氧化物	千克/吨—原料	1.02	1.3056	吨/年	
		颗粒物	千克/吨—原料	0.5	0.64	吨/年	

注：项目使用生物颗粒硫含量小于0.01%，本次评价取值0.01%，则S=0.01。

本项目CO产生量类比湛江市青方环保科技有限公司锅炉废气排放口的监测报告（报告编号：KR23021512，详见附件9）中的监测数据进行分析。所类比的锅炉为8t/h生物质锅炉，采用的废气处理工艺为“旋风除尘+布袋除尘器”，此

废气处理工艺对 CO 无处理效果，因此所类比的锅炉的 CO 排放量即产生量。使用的废气排放口 CO 监测数据如下表。

表 4-15 类比项目锅炉废气排放口 CO 监测数据情况表

采样点位		锅炉废气排放口			
排气筒高度 (m)		37			
序号		1	2	3	均值
标干烟气流量 (m³/h)		18399	18362	18330	18364
实测氧含量 (%)		15.7	15.7	15.8	15.8
检测项目		检测结果			
CO	实测浓度 mg/m³	56	58	55	56
	折算浓度 mg/m³	127	131	127	128
	排放速率 kg/h	1.03	1.06	1.01	1.03
备注：1、折算浓度和排放速率为使用修约后的实测浓度数据为基础进行计算，基准含氧量为 9%。					

根据类比项目 8t/h 生物质锅炉工作 320d，每天 8h，年消耗生物质 7400 吨/年。根据其锅炉废气排放口监测数据，CO 排放速率均值为 1.03kg/h，则单位质量生物质燃烧过程中 CO 产生量为 $=1.03\text{kg/h} \times 320\text{d} \times 8\text{h} \div 7400\text{吨/年} \approx 0.356\text{kg/t-生物质}$ 。本项目使用生物质 1280 吨/年，则 CO 产生量 $=0.356\text{kg/t-生物质} \times 1280\text{吨/年} \approx 0.4557\text{t/a}$ 。

②拟采取的污染治理措施及排放情况

项目生物质锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、林格曼黑度经管道直连收集后经布袋除尘器处理达标后引至 35m 高排气筒（DA002）高空排放。废气收集效率为 100%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-生物质工业锅炉”，单袋式除尘法对颗粒物的去除效率为 99.7%，本次评价保守取值 95%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-生物质工业锅炉”，低氮燃烧技术对氮氧化物的治理效率为 30%。

低氮燃烧技术：低氮燃烧技术主要是通过改进燃烧设备或控制燃烧条件来降低燃烧尾气中氮氧化物的浓度。氮氧化物的生成是燃烧反应的一部分，主要生成

物为 NO 和 NO₂，统称为 NO_x。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素包括燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度。通过改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器的形状设计，可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。

布袋除尘器：除尘器用以捕集非黏结非纤维性的产业粉尘和挥发物，捕捉粉尘微粒可达 0.1 微米，生物质燃烧废气颗粒物颗粒的直径一般为 6-8 毫米，因此布袋除尘器可拦截生物质燃烧废气颗粒。除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 3 中燃生物质锅炉烟气污染防治设施名称及工艺“氮氧化物—低氮燃烧、SCR 法、低氮燃烧+SCR 法、其他”“颗粒物-袋式除尘器、旋风除尘器、旋风除尘器+袋式除尘器、其他”，因此项目采用低氮燃烧技术属于氮氧化物污染防治可行技术，布袋除尘器属于颗粒物污染防治可行技术。

项目生物质锅炉年运行 1280h，废气产排情况见下表：

表 4-16 项目生物质锅炉废气产排情况一览表

工序	污染物	排放方式	产生情况			处理情况		排放情况			工作时间 (h/a)	
			收集效率	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³	处理方式	处理效率	排放量t/a	排放速率kg/h		排放浓度mg/m³
生物质锅炉废气	二氧化硫	有组织 (DA002)	100%	0.2176	0.1700	27.24	低氮燃烧技术+布袋除尘器	/	0.2176	0.1700	27.24	1280
	氮氧化物			1.3056	1.0200	163.46		30%	0.9139	0.7140	114.42	
	颗粒物			0.64	0.5000	80.13		95%	0.032	0.0250	4.01	
	一氧化碳			0.4557	0.3560	57.05		/	0.4557	0.3560	57.05	
	烟气黑度			林格曼黑度，≤1级				/	林格曼黑度，≤1级			

③达标分析

项目生物质锅炉燃烧生物颗粒会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化

碳、烟气黑度，生物质锅炉燃烧生物质采用低氮技术，燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘、一氧化碳、林格曼黑度经收集后经布袋除尘器处理达标后引至 35m 排气筒（DA002）高空排放，废气收集效率为 100%，氮氧化物处理效率为 30%，颗粒物处理效率为 95%。经处理后，二氧化硫排放浓度为 27.24mg/m³，氮氧化物排放浓度为 114.42mg/m³，颗粒物排放浓度为 4.01mg/m³，一氧化碳排放浓度为 57.05mg/m³。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度有组织排放达到广东省《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（燃生物质成型燃料锅炉），对项目周边环境影响较小。 （4）污水处理站废气 项目运营期间产生的生产废水经自建废水处理设施处理后达标排放，项目自建废水处理设施处理废水过程中产生恶臭废气，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。项目污水处理设施运营过程中产生的恶臭废气主要来源“调节池、生化系统”等。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间以及污染气象等条件有关。根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，即每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目印刷废水年处理 BOD₅ 的量为 0.0012t，则 NH₃ 的产生量约为 0.0000037t/a，H₂S 的产生量为 0.0000001t/a。由计算结果可知，项目污水处理过程中产生的氨、硫化氢较少，本次评价只进行定性分析。 恶臭以无组织排放的方式进入大气环境，项目废水处理设施为地埋式，拟对生化池进行加盖或对产生恶臭的区域投放除臭剂，并合理控制废水停留时间；污泥的脱水采取压滤机进行快速脱水，并及时清运，以避免污泥堆放过程中的少量弥散恶臭气体。 项目废水处理措施处理废气过程中会产生少量硫化氢、氨、臭气浓度，通过加盖处理，投放除臭剂，自然扩散后，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准，对项目周边环境影响较小。 （5）厨房油烟

①污染物产生量

项目设置 1 个食堂，厨房炉灶，为三眼鼓风机灶，食堂炉灶使用天然气，天然气为清洁能源。食堂每天供应三餐，每天工作时间为 4h，年工作 320 天，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版），广东的地域分类属于一区，一区餐饮油烟排放系数为 165g/（人·年），项目设有员工 110 人，其中 60 人在厂区内食宿，则油烟的产生量约为 165g/（人·年）×60 人=0.0099t/a。项目拟设置风量为 2000m³/h 的风机收集油烟。食堂油烟经静电油烟净化器处理后高空排放，处理效率取 75%，厨房油烟产排情况如下表所示：

表 4-17 项目厨房油烟产排情况汇总表

污染源	污染物	排放方式	产生情况			处理情况		排放情况			工作时间 (h/a)
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理方式	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
厨房油烟排放口	油烟	有组织	0.0099	0.0075	3.8672	静电油烟净化器	75%	0.0025	0.0020	0.9766	1280

②达标分析

油烟废气经收集后通过静电油烟净化器处理，尾气经专用烟道引至高空达标排放。处理效率为 75%，处理后，油烟排放浓度为 0.9766mg/m³，油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准限值，对项目周边环境的影响较小。

3、环境影响评价结论

项目所在地属于环境空气达标区，项目 500 米范围没有敏感目标，项目废气排放满足相应标准要求，对周围大气环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

二、废水

项目印刷废水经自建污水处理设施处理达标后回用于制胶工序；锅炉废水经沉淀处理达标后回用于厂区绿化，生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂，无废水外排。项目运营过程中废水污染物排放情况汇总如下：

表 4-18项目废水污染物产排情况汇总一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理措施			排放形式	废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	是否为可行技术			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
员工生活	生活污水	pH _r	1120	6.5~8.5	/	隔油池+三级化粪池	/	是	近期回用于周边林地灌溉，不排放，远期间接排放	1120	6.5~8.5	/	2560
		COD _{Cr}		275	0.308		45%				151.3	0.1695	
		BOD ₅		150	0.168		60%				60	0.0672	
		SS		150	0.168		65%				52.5	0.0588	
		NH ₃ -N		20	0.0224		0%				20	0.0224	
		动植物油		100	0.112		90%				10	0.0112	
		粪大肠菌群数		2.38×10 ⁶ MPN/L	/		99%				23800MPN/L	/	
		LAS		4.4	0.0049		/				4.4	0.0049	
印刷	印刷废水	pH	28.8	8~10	/	混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤	/	是	回用于制胶工序，不外排	28.8	6~9	/	2560
		COD _{Cr}		80	0.0023		85%				12	0.0003	
		BOD ₅		45	0.0013		90%				4.5	0.0001	
		NH ₃ -N		1.5	0.00004		50%				0.75	0.00002	
		总氮		2.5	0.0001		45%				1.375	0.00004	

		总磷		0.2	0.00001		45%				0.11	0.000003	
		色度		900	/		99%				9	/	
锅炉排水	锅炉废水	CODcr	455.68	84	0.0384	沉淀	0%	是	回用于 厂区绿 化灌 溉，不 排放	455.68	84	0.0384	1280
		BOD ₅		4	0.0018		0%				4	0.0018	
		SS		250	0.1139		60%				100	0.0456	
		氨氮		1.35	0.0006		0%				1.35	0.0006	
		溶解性总固 体		533	0.2429		0%				533	0.2429	

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	执行标准 (mg/L)	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号		
生活污水	pH _r	5.5~8.5	回用于周边林地灌溉（近期）	/	生活污水预处理系统	隔油池+三级化粪池		无废水外排	
	CODcr	200							
	BOD ₅	100							
	SS	100							
	氨氮	--							
	LAS	8							
	粪大肠菌群数	40000MPN/L							
	动植物油	--							
印刷废水	pH	6-9	回用于制胶工序	/	印刷废水处理设施	混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉			
	CODcr	50							

		BOD ₅	10				淀+炭滤+超滤	
		氨氮	5					
		总磷	0.5					
		总氮	15					
		色度（度）	20					
	锅炉 废水	pH	6-9	回用于厂区 绿化灌溉	/	锅炉废水处理设施	沉淀池	
		COD _{cr}	--					
		BOD ₅	10					
		SS	--					
		氨氮	8					
		溶解性总 固体	2000					

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水 类别	污染物种类	执行 标准（mg/L）	排放 去向	排放规律	污染治理设施			排放口设施是否 符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工 艺	排放口编号		
生活 污水	pH _r	5.5~8.5	集中污水处 理厂（远 期）	间断排放，排 放期间流量不 稳定，但有周 期性规律	生活污水预处理 系统	隔油池+三级化 粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	一般排放口
	CODcr	200							
	BOD ₅	100							
	SS	100							
	氨氮	--							
	LAS	8							

	粪大肠菌群数	40000MPN/L							
	动植物油	--							

表 4-21 废水间接排放口基本情况表（远期）

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度		名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	/	/	0.112	集中污水处理厂	pH	6-9
					CODcr	40
					BOD ₅	10
					SS	10
					氨氮	5
					LAS	0.5
					动植物油	1

注:排放口地理坐标待接通市政污水管网后，根据市政污水管网位置确定。

本项目生活污水、印刷废水、锅炉废水经处理达标后，近期均回用，均不外排，故不设置废水排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 219-2017）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）的监测管理要求，近期项目无废水排放，无需进行监测；远期项目生活污水经处理达标后排入园区污水处理厂，单独间接排放的生活污水无需进行监测。

运营期环境影响和保护措施	1、源强核算 (1) 生活污水 ①产生源 项目设有员工 110 人，其中在厂区食宿人数为 60 人，不在厂区食宿的人数有 50 人，年工作 320 天。本次评价生活用水量参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家行政机构”中无食堂和浴室用水量先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 和有食堂和浴室用水量先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$。本项目生活用水量为 $60\text{人}\times 15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) + 50\text{人}\times 10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) = 1400\text{m}^3/\text{a}$，参考《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤ 150 升/人·天时，折污系数取 0.8。项目员工生活污水日用水量为 40L/人·天，产污系数以 0.8 计，污水排放量为 $1120\text{m}^3/\text{a}$。 项目生活污水各污染物浓度参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）生活污水水质取值，生活污水水质：pH 值为 6.5~8.5，COD_{Cr}：275mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，NH₃-N：20mg/L，粪大肠菌群数参考《生活污水中公厕粪水处理的卫生指标检测研究》（安徽农业科学 0517-6611（2009）22-10650-03）中对三级化粪池处理前生活废水中粪大肠菌群数约为 $2.38\times 10^6\text{MPN/L}$。项目 LAS 参考《浙江省典型地区生活污水水质调查研究》（科技通报 001-7119（2011）03-0436-05）中的表 1 浙江省生活污水水质里 LAS 范围 1.1~4.4，本项目取 4.4mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质 100mg/L。 ②治理工艺可行性分析及处理效率 生活污水中主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群数、LAS、动植物油等。生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后，近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂。 拟建设一个处理能力为 5t/d 的隔油池处理生活污水（厨房废水），项目生活污水产生量为 3.5t/d，$3.5\text{t/d} < 5\text{t/d}$，隔油池处理能力能满足需求。隔油池利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。
--------------	---

拟建设一个处理能力为 30t/d 的三级化粪池处理生活污水，项目生活污水产生量为 3.5t/d， $3.5t/d < 30t/d$ ，三级化粪池处理能力能满足需求。三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》中化粪池对各污染物去除率，COD_{Cr} 去除率约为 40%~50%（取 45%），SS 去除率约为 60%~70%（取 65%），动植物油 80%~90%，平流板式隔油池处理效率为 60%~70%，本次评价保守考虑动植物油综合处理效率取值 90%；参照《三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。根据实验结果，BOB₅ 处理效率为 60.4%、64.1%。本次评价 BOD₅ 去除率取值 60%，参考《生活污水中公厕粪水处理的卫生指标检测研究》（安徽农业科学 0517-6611（2009）22-10650-03），三级化粪池对粪大肠菌群数处理效率为 99%。项目生活污水产排情况如下所示：

表 4-22生活污水各污染物产排情况汇总表

类型	污染物	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
生活污水	pH	1120	6.5~8.5	/	隔油池+ 三级化粪池	/	6.5~8.5	/	2640
	CODcr		275	0.308		45%	151.3	0.1695	
	BOD ₅		150	0.168		60%	60	0.0672	
	SS		150	0.168		65%	52.5	0.0588	
	氨氮		20	0.0224		--	20	0.0224	
	动植物油		100	0.112		90%	10	0.0112	
	粪大肠菌群数		2.38×10 ⁶ MPN/L	/		99%	23800MP N/L	/	
	LAS		4.4	0.0049		--	4.4	0.0049	

③达标分析

近期，生活污水经隔油池+三级化粪池处理后，CODcr 排放浓度为 151.3mg/L，BOD₅排放浓度为 60mg/L，SS 排放浓度为 52.5mg/L，氨氮排放浓度为 20mg/L，动植物油排放浓度为 10mg/L，粪大肠菌群数排放浓度为 23800MPN/L，LAS 排放浓度为 4.4mg/L，生活污水各污染物浓度均能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值（旱作物标准），可回用于周边林地灌溉。

远期，生活污水经隔油池+三级化粪池处理后，CODcr 排放浓度为 151.3mg/L，BOD₅排放浓度为 60mg/L，SS 排放浓度为 52.5mg/L，氨氮排放浓度为 20mg/L，动植物油排放浓度为 10mg/L，粪大肠菌群数排放浓度为 23800MPN/L，LAS 排放浓度为 4.4mg/L，生活污水各污染物浓度广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，对周边环境影响较小。

④生活污水与消纳地的匹配性分析

项目生活污水产生量为 1120m³/a，全部污水经隔油池+三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB/T5084-2021）表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值（旱作物标准）后，用于周围林地灌溉，经现场踏勘消纳地主要是种植荔枝树，本次评价荔枝树灌溉用水定额参考《用水定额 第一部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中表 A3 果树灌溉用水定额表，荔枝树 50%水文年通用值地面灌 GFQ1（湛江）成年树为 330m³/（亩造），不考虑收割，在一年只种植一

造时，需要消纳的林地面积约 3.4 亩，根据本项目土地消纳协议（详见附件 12），项目灌溉林地面积约为 6 亩，林地持有人同意接收本项目污水用于灌溉，故项目生活污水去向明确，且该林地完全可以消纳本项目的生活污水。

项目所在地雨季按最长连续 7 天计，则其最大需容纳 24.5m^3 生活污水，项目设有 30m^3 的化粪池，能够满足雨季生活污水的暂存。生活污水经化粪池处理后水质能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值（旱作物标准）。

考虑到项目消纳地较近，项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理达标后，定期通过槽车将生活污水转运到消纳地消纳。要建立生活污水转移台账，记录转移时间、转移量、去向等。

综上所述，本项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理后用于厂区周边林地灌溉，不外排，对地表水环境影响较小。



图 4-1 项目与消纳地位置关系图

（2）印刷废水

①废水产生量

项目每天生产过程中需要定期对印刷机进行清洗，会产生清洗废水。项目全

自动模切开槽印刷机清洗过程是通过设置程序进行定期全自动清洗，采用自来水对印刷设备进行清洗，项目使用水性油墨，水性油墨能溶于水。根据建设单位提供资料，印刷过程清洗用水量为 0.1t/d，年工作 320d，则项目印刷清洗用水量为 32t/a，产污系数取 0.9，则印刷废水产生量为 28.8t/a。

印刷废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、色度，本次评价印刷废水参照同类型项目安徽佰易纸箱包装有限公司《纸箱包装印刷项目竣工环境保护验收监测报告表》（详见附件 5）中的印刷设备冲洗废水实测数据，根据《纸箱包装印刷项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目主要从事瓦楞纸箱的生产，年产 5000 万个瓦楞纸箱，使用的油墨为水性油墨，油墨主要成分为颜料和丙烯酸树脂，废水类型为印刷设备清洗废水，该项目产品类型与本项目一致，油墨类型一致，油墨主要成分类似，废水类型一致，因此可类比性。根据验收监测报告实测数据，印刷废水（印刷设备冲洗废水）的 pH 为 8.0~10，COD_{Cr} 最大产生浓度为 73mg/L，BOD₅ 最大产生浓度为 40.3mg/L，氨氮最大产生浓度为 1.02mg/L，总磷最大产生浓度为 0.2mg/L，总氮最大产生浓度为 2.06mg/L，色度最大产生浓度为 900 度。本次评价保守值，pH 取值为 8.0~10，COD_{Cr} 产生浓度取值 80mg/L，BOD₅ 产生浓度取值 45mg/L，氨氮产生浓度取值 1.5mg/L，总磷产生浓度取值 0.2mg/L，总氮产生浓度取值 2.5mg/L，色度产生浓度取值 900 度。

②治理工艺可行性分析及处理效率

项目拟建一个处理能力为 3m³/d 的一体化废水处理系统，项目废水产生量为 28.8t/a，约为 0.09t/d，项目一体化废水处理系统处理能力能满足废水需求。一体化废水处理系统处理工艺为：混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤。印刷废水处理达标后回用制胶工序，项目废水处理工艺流程详见图 4-2。

工艺流程：

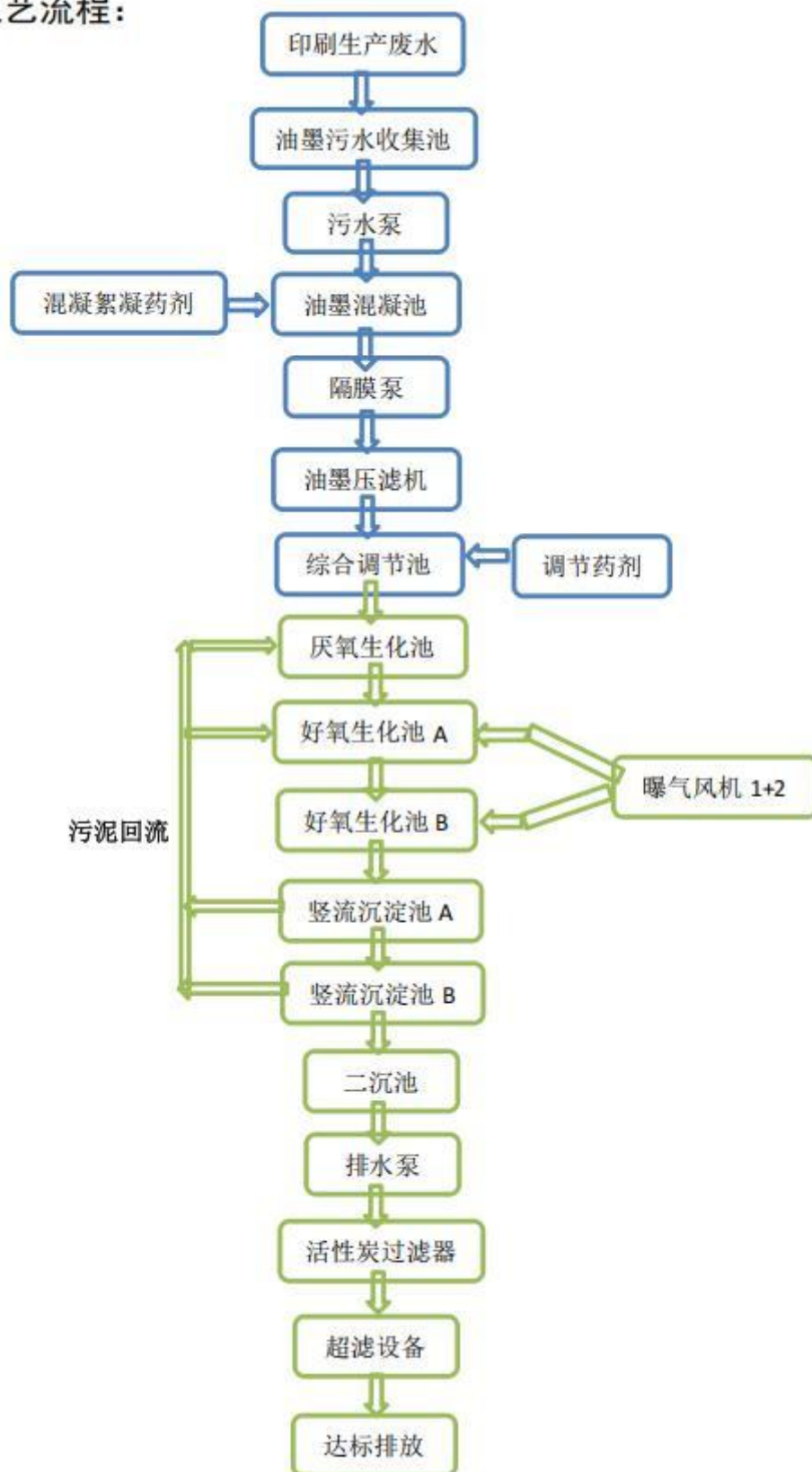


图 4-2 污水处理站废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

混凝池：废水池内水性油墨废水经提升泵输送至静态管道混合器，同时加药系统控制经计量泵加药，污水与药剂充分混合后进入混凝池进行充分反应，形成粗大、密实的絮体，混凝池污水到达一定液位后经隔膜泵输送至板框式压滤机进行固液分离，压滤后污泥集中后定期外运处理，清水则自流回调节池；

调节池：加药系统控制药剂经计量泵加药至调节池，将污水 pH 自动调节至 6~9；

厌氧生化池：在厌氧条件下，厌氧微生物（如产酸菌、产甲烷菌等）通过发酵作用将复杂的有机物分解为简单的有机酸、醇类、二氧化碳和甲烷等。应用：能够有效去除污水中的可生物降解有机物，降低化学需氧量（COD）和生化需氧量（BOD）。

好氧生化池：主要功能是利用好氧菌降解废水中的有机物，使其转化为水和二氧化碳，使废水污染指标 COD_{Cr}、BOD₅ 达到排放标准的重要工艺。将废水与活性污泥（微生物）混合搅拌并曝气，使废水中的有机污染物分解，生物固体随后从已处理废水中分离，并可根据需要将部分回流到曝气池中。经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群，具有很强的吸附与氧化有机物的能力。

沉淀池：废水经好氧池处理后，由于提供氧源及有机物被降解，吸附仍不够彻底，加上废水含有一定的活性污泥，所以废水经过好氧池处理后，必须经过沉淀，在重力的作用下沉降废水中的悬浮物，使水质达到净化效果。让过滤后的洁净澄清的滤后水沿着管道流往其内部进行贮存。

炭滤：通过活性炭的吸附作用进一步去除色度，并过滤掉残留的悬浮物。

超滤：超滤膜筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原液中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，因而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）表 A.2 废水处理可行技术参照表废水处理工艺 1）预处理:格栅、沉淀、过滤、其他；2）生化法处理:厌氧处理、好氧处理、厌氧处理+好氧处理、其他；3）深度处

理:V型滤池、臭氧氧化、膜分离技术、电渗析、其他。

纸箱包装印刷项目的废水处理措施为调节+絮凝沉淀+压滤+氧化脱色+砂滤”，该项目使用物化处理工艺与本项目物化处理类似，具有可类比性，本次评价项目废水处理效率物化部分处理效率参照该项目平均实测效率，根据实测数据，验收监测期间该项目一体化污水处理设施 COD_{Cr} 平均处理效率为 67%，BOD₅ 平均处理效率为 78%，氨氮平均处理效率为 52%，总磷平均处理效率为 47%，总氮平均处理效率为 45%，色度平均处理效率为 99%。

厌氧池处理效率参照《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）中表 1UASB 反应器对污染物的去除率，其中 COD_{Cr} 处理效率为 80%~90%，BOB₅ 处理效率为 70%~80%。本次评价取平均值，即 COD_{Cr} 处理效率为 85%，BOB₅ 处理效率为 75%。

好氧池处理效率参照《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）中表 1 水解酸化反应器污染物去除率，其中 COD_{Cr} 处理效率为 10%~30%，BOB₅ 处理效率为 10%~20%，SS 处理效率为 30%~50%。本次评价取平均值，即 COD_{Cr} 处理效率为 20%，BOB₅ 处理效率为 15%，SS 处理效率为 40%。

表 4-23印刷废水处理效率一览表

废水处理工艺	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	色度
物化处理	67%	78%	52%	45%	47%	99%
厌氧池	20%	15%	--	--	--	--
好氧池	70%	85%	--	--	--	--
综合处理效率	92%	97%	--	--	--	--

结合表 4-2 废水处理效率以及本项目废水处理工艺，本次评价废水各污染物处理效率保守取值，其中 COD_{Cr} 处理效率取值 85%，BOD₅ 处理效率取值 90%，氨氮处理效率取值 50%，总氮处理效率取值 45%，总磷处理效率取值 45%，色度处理效率取值 99%。印刷废水排放情况如下所示：

表 4-24印刷废水各污染物产排情况汇总表

类型	污染物	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
印刷废水	pH (无量纲)	28.8	8~10	/	混凝沉淀+调节+厌氧+好	/	6~9	/	2560
	COD _{Cr}		80	0.0023		85%	12	0.0003	

	BOD ₅		45	0.0013	氧+沉淀 +炭滤+ 超滤	90%	4.5	0.0001	
	氨氮		1.5	0.00004		50%	0.75	0.00002	
	总氮		2.5	0.0001		45%	1.375	0.00004	
	总磷		0.2	0.00001		45%	0.11	0.000003	
	色度 (度)		900	/		99%	9	/	

③达标分析

项目印刷废水经混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤系统处理后回用于制胶工序，COD_{Cr} 排放浓度为 12mg/L，BOD₅ 排放浓度为 4.5mg/L，氨氮排放浓度为 0.75mg/L，总氮排放浓度为 1.375mg/L，总磷排放浓度为 0.11mg/L，色度排放浓度为 9 度。印刷废水各污染物浓度均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（ GB/T19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中的标准限值，可回用于制胶工序。

④自建污水处理设施经济可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目废水处理设施的投资成本为 30 万元，占环保投资的 27.27%，运行过程中电耗、人工维护、污泥处置、药剂添加的成本约为 25 元/吨废水，项目废水量为印刷 28.8 吨/年，年运行成本约为 720 元。根据市场调查，印刷废水作为危险废物交由有资质单位处理，费用约为 1 万元/吨，项目废水量为 28.8 吨/年，费用为 28.8 万元。以 10 年为例，自建污水处理设施的处理印刷废水所需的费用为 30 万元+720 元×10 年=30.72 万元；印刷废水作为危险废物交由有资质单位处理所需的费用为 28.8 万元×10 年=288 万元。由此可见，自建污水处理设施更具性价比，能大大减轻企业的经济负担，因此项目自建污水处理设施从经济上分析可行。

（3）锅炉废水

①废水产生量

项目锅炉排污水和软化系统浓水统称为锅炉废水。项目锅炉用水为普通自来水，锅炉软化系统采用离子交换，使易结垢的钙镁化合物转变为不形成水垢的易溶性钠化合物而使水得到软化；当离子树脂吸附了一定量的钙、镁离子后，需使用饱和食盐水对离子树脂进行反冲洗，将树脂里的钙、镁离子置换出去，恢复树脂的软化及交换能力。软化过程中会产生软化系统浓水，软化过程中水中所含各

盐类及杂质积累下来，软化系统浓水主要含有微量 Ca^{2+} ， Mg^{2+} 等无机盐类。另外锅炉水在使用过程中会沉积盐分，为保证锅炉水水质，锅炉水需要定期更换，产生锅炉排污水。

锅炉废水：参考《排放源统计调查产排污量核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—工业废水量和化学需氧量”，生物质锅炉工业废水量（锅炉排污水+软化处理浓水）产污系数为 0.356 吨/吨—原料；COD 产污系数为 30 克/吨—原料。项目锅炉生物颗粒用量为 1280 吨/年，则锅炉废水产生量约为 455.68t/a，COD 产生量为 0.0384t/a。锅炉废水主要污染物为 pH、 COD_{Cr} 、悬浮物、溶解性总固体。项目锅炉废水水质情况参考同类型项目海阳新希望六和饲料有限公司的废水监测报告（报告编号 SS2021091005）中的最大值，海阳新希望六和饲料有限公司主要进行饲料的生产，锅炉采用燃生物质锅炉，产生的废水主要为锅炉排污水+软化处理废水，故项目的废水水质类比该项目具有可类比性。项目锅炉废水中的 COD_{Cr} 的产生系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和化学需氧量”生物质燃料（锅外水处理）中的系数，为 30g/吨-原料。其中 COD 产生浓度为 84mg/L， BOD_5 产生浓度为 4mg/L，SS 产生浓度为 250mg/L，氨氮产生浓度为 1.35mg/L，溶解性总固体产生浓度为 533mg/L。

用水量：锅炉蒸汽产生量为 6t/h，项目锅炉使用生物质颗粒为燃料，锅炉烟气无需进行喷淋脱硫，故项目无喷淋脱硫水产生。项目管道水汽损失按每小时 3%计；蒸汽使用后经冷却为蒸汽冷凝水，作为锅炉用水循环利用，定期补充损耗的新鲜水，根据《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》，锅炉冷凝水回收率可达 60%以上，按 60%计算。锅炉耗水量计算如下：耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量-冷凝水回收量，其中汽水损失量=锅炉定期排水损失+管道汽水损失。项目生物质锅炉耗水量=6+455.68/1280+（6×3%）-（6×60%）≈2.936t/h，年工作 1280h，则锅炉总耗水量为 2.936t/h×1280h/a=3758.08t/a，即锅炉补充用水为 3758.08t/a。

②治理工艺可行性分析及处理效率

项目拟设置一个容积为 6m³ 的沉淀池对锅炉废水进行沉淀处理，沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流速度或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间从而能与水流分离的原理实现水的净化。

项目锅炉废水采用沉淀澄清处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表 9 推荐的可行技术可知，项目采用的锅炉废水处理工艺属于可行技术。

参考《混凝沉淀对含海藻硅酸钠废水中 COD 的去除研究》科技论文与案例交流（青岛理工大学山东青岛 26033 董瑞欣刘晓静），混凝沉淀对 SS 的去除效率可达到 60%以上。锅炉废水排放情况如下所示：

表 4-25 锅炉废水各污染物产排情况汇总表

类型	污染物	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
锅炉废水	COD _{Cr}	455.68	84	0.0384	沉淀	0%	84	0.0384	1280
	BOD ₅		4	0.0018		0%	4	0.0018	
	SS		250	0.1139		60%	100	0.0456	
	氨氮		1.35	0.0006		0%	1.35	0.0006	
	溶解性总固体		533	0.2429		0%	533	0.2429	

③达标分析

锅炉废水经沉淀池处理后，COD_{Cr} 排放浓度为 84mg/L，BOD₅ 排放浓度为 4mg/L，SS 排放浓度为 100mg/L，氨氮排放浓度为 1.35mg/L，溶解性总固体排放浓度为 533mg/L，锅炉废水各污染物浓度均能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中标准限值（城市绿化用水），因此可回用于厂区绿化灌溉。

④污水量与厂区绿化用地的匹配性分析（近期）

项目锅炉废水产生量为 455.68m³/a，锅炉废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值（城市绿化用水）后，回用于厂区绿化灌溉，园区绿化用水参考《用水定额 第一部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表，园艺树木 50%水文年通用值地面灌 662m³/（亩造），根据项目平面布置图主要经济技术指标表，项目占地面积为 40749.48m²，绿地率为 16.2%，则绿地面积

为 6601.42m²（约为 9.9 亩），项目绿化灌溉用水量为 6553.8m³/a，远大于项目废水量 455.68m³/a，从水量分析项目锅炉废水用于厂区绿化灌溉是可行的。故项目锅炉废水去向明确，项目厂区绿化完全可以消纳本项目的废水。

（5）废水排入集中污水处理厂的可行性分析（远期）

情况说明：根据《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划》，项目所在地拟建集中污水处理厂，根据《廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划图》（附图 6），预留集中污水处理厂位置位于项目西面，目前集中污水处理厂暂未进行具体规划，未能确定集中污水处理厂进水水质标准，待项目所在地集中污水处理厂建设完毕后，项目生活污水排入市政污水管网需执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及集中污水处理厂进水标准的较严值。

三、噪声

1、源强核算

项目主要噪声为机械设备运行噪声，噪声值为 75~95dB（A）。项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

运营期环境影响和保护措施	表 4-26项目噪声源强调查清单（室内声源）																											
	序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	声源源强 （任选一种）		声源控制措施	空间相对位置 /m			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 物距 离
					（声压级/ 距声源距 离）/（dB （A） /m）	声功 率级 /dB （A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	厂房二	水性水墨三色至四色2.4m全自动模切开槽印刷机	流速：160m/min	/	85	低噪声设备、基座隔振减振、建筑物隔声	19	-65	1	57	125	5	78	49.9	43.1	71.0	47.2	8:00~18:00	10	10	10	10	39.9	33.1	61.0	37.2	1	
2	厂房二	水性水墨三色至四色2.4m全自动模切开槽印刷机	流速：160m/min	/	85		30	-60	1	45	122	16	80	51.9	43.3	60.9	46.9		10	10	10	10	41.9	33.3	50.9	36.9	1	
3	厂房二	水性水墨三色至四色2.4m全自动模切开槽印刷机	流速：160m/min	/	85		41	-56	1	32	118	28	83	54.9	43.6	56.1	46.6		10	10	10	10	44.9	33.6	46.1	36.6	1	

4	厂房二	人工钉箱机	流速: 20m/min	/	80	19	-19	1	56	184	5	18	45.0	34.7	66.0	54.9	10	10	10	10	35.0	24.7	56.0	44.9	1
5	厂房二	人工钉箱机	流速: 20m/min	/	80	-10	-17	1	49	181	13	20	46.2	34.8	57.7	54.0	10	10	10	10	36.2	24.8	47.7	44.0	1
6	厂房二	人工钉箱机	流速: 20m/min	/	80	-4	-13	1	42	179	21	23	47.5	34.9	53.6	52.8	10	10	10	10	37.5	24.9	43.6	42.8	1
7	厂房二	2.5m 高速瓦楞7层纸板生产线	流速: 300m/min	/	95	78	-132	1	51	37	11	165	60.8	63.6	74.2	50.7	10	10	10	10	50.8	53.6	64.2	40.7	1
8	厂房二	3.3m 高速瓦楞5层纸板生产线	流速: 350m/min	/	95	88	-124	1	38	36	24	166	63.4	53.9	57.4	40.6	10	10	10	10	53.4	43.9	47.4	30.6	1
9	厂房二	2.2m 单瓦纸板生产线	流速: 100m/mi	/	90	104	-119	1	25	31	37	170	62.0	60.2	58.6	45.4	10	10	10	10	52.0	50.2	48.6	35.4	1
10	厂房五	全自动制胶系统	JNY-2500	/	75	115	-176	1	52	7	34	81	40.7	58.1	44.4	36.8	10	10	10	10	30.7	48.1	34.4	26.8	1
11	厂房二	全自动钉粘机	方益 1224	/	80	8	-11	1	31	174	31	26	50.2	35.2	50.2	51.7	10	10	10	10	40.2	25.2	40.2	41.7	1
12	厂房二	全自动钉粘机	方益 1224	/	80	17	-6	1	21	171	38	30	53.6	40.3	53.4	55.5	10	10	10	10	43.6	30.3	43.4	45.5	1
13	厂房三	全自动钉粘机	唐诚全自动	/	80	-13	-70	1	11	46	20	6	59.2	46.7	54.0	64.4	10	10	10	10	49.2	36.7	44.0	54.4	1
14	厂房三	全自动钉粘机	唐诚全自动	/	80	-8	-65	1	5	47	28	6	66.0	46.6	51.1	64.4	10	10	10	10	56.0	36.6	41.1	54.4	1
15	厂房二	半自动钉箱机	港旭 AX0028	/	80	26	-6	1	15	168	45	31	56.5	35.5	46.9	50.2	10	10	10	10	46.5	25.5	36.9	40.2	1

16	厂房二	半自动钉箱机	港旭 029	/	80	34	0	1	5	165	54	34	66.0	40.7	50.4	54.4	10	10	10	10	56.0	30.7	40.4	44.4	1
17	厂房二	全自动模切机	AEM-1500VQ	/	85	14	-58	1	56	134	6	70	50.0	42.5	69.4	48.1	10	10	10	10	40.0	32.5	59.4	38.1	1
18	厂房二	全自动模切机	AEM-1500VQ	/	85	27	-52	1	42	129	18	74	52.5	42.8	59.9	47.6	10	10	10	10	42.5	32.8	49.9	37.6	1
19	厂房二	全自动模切机	AEM-1500VQ	/	85	38	-45	1	30	128	32	75	55.5	42.9	54.9	47.5	10	10	10	10	45.5	32.9	44.9	37.5	1
20	厂房三	分切机	/	/	85	6	-82	1	5	25	28	26	71.0	57.0	56.1	56.7	10	10	10	10	61.0	47.0	46.1	46.7	1
21	厂房三	分切机	/	/	85	-3	-86	1	12	29	18	23	63.4	55.8	59.9	57.8	10	10	10	10	53.4	45.8	49.9	47.8	1
22	厂房三	分切机	/	/	85	-12	-91	1	23	31	9	20	57.8	55.2	65.9	59.0	10	10	10	10	47.8	45.2	55.9	49.0	1
23	厂房三	裱纸机	/	/	80	17	-97	1	6	9	27	42	64.4	60.9	51.4	47.5	10	10	10	10	54.4	50.9	41.4	37.5	1
24	厂房三	裱纸机	/	/	80	8	-103	1	16	9	17	43	55.9	60.9	55.4	47.3	10	10	10	10	45.9	50.9	45.4	37.3	1
25	厂房三	裱纸机	/	/	80	-1	-108	1	25	9	7	42	52.0	60.9	63.1	47.5	10	10	10	10	42.0	50.9	53.1	37.5	1
26	厂房二	空压机	AEM-1500VQ	/	85	137	-128	1	5	4	57	197	71.0	73.0	49.9	39.1	10	10	10	10	61.0	63.0	39.9	29.1	1
27	厂房五	锅炉	吨位: 6t/h	/	85	134	-165	1	31	3	56	12	55.2	75.5	50.0	63.4	10	10	10	10	45.2	65.5	40.0	53.4	1
28	厂房五	废纸打包机	KBM-60	/	85	109	-184	1	61	2	27	14	49.3	79.0	56.4	62.1	10	10	10	10	39.3	69.0	46.4	52.1	1
29	厂房五	废纸打包机	金耐力 100	/	85	104	-186	1	66	2	20	12	48.6	79.0	59.0	63.4	10	10	10	10	38.6	69.0	49.0	53.4	1
30	厂房	多功能	ZG-1500	/	85	99	-188	1	72	2	14	101	47.9	79.0	62.1	44.9	10	10	10	10	37.9	69.0	52.1	34.9	1

[illegible]

运营期环境影响和保护措施	2、噪声防治措施 项目采取以下噪声防治措施： ①合理布局，重视总平面布置 选用低噪声设备，并对噪声设备进行合理布局，对高噪声设备还应采取必要的隔声、吸声、减震等措施，减少对周围环境的影响。 ②防治措施 合理进行设备选型，优先购买低噪声设备，风机安装消声器，设备进行基础减振，减少噪声对周围环境的影响。 ③加强管理 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，降低人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。 ④生产时间安排 严禁在午休时间和夜间使用高噪声设备。 3、预测模型 本项目厂房属于封闭空间，针对项目厂界昼间的影响进行噪声预测，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的计算方法进行预测。 （1）室内声源等效室外声源声功率级 如图所示，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，则可按式 B.1 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：
--------------	---

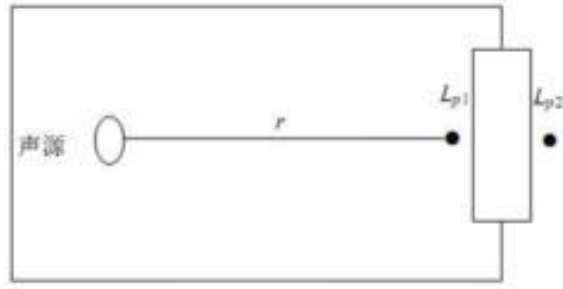


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.1})$$

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；

L_w —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； $R=Sa/(1-a)$ ， 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plj}} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中：

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

L_{plij} —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：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.3})$$

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;

TL_i —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, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.4)$$

式中:

L_W —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;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室内声源的声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(2) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减, 而其他因素的衰减, 如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计, 故: $\Sigma A_i = A_\alpha + A_b$ 。

距离衰减:

$$A_\alpha = 20 \lg r + 8$$

其中: r—整体声源中心至受声点的距离 (m)。

屏障衰减 A_b : 即建筑物墙壁隔声量。

(3) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点, 该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} , 计算公式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中, L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

4、预测结果与评价

利用上述的噪声预测模型, 将有关参数代入公式计算, 预测项目噪声源对各向厂界的影响, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-27噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	27	25	1	昼间	45.2	60	达标
南侧	118	-188	1	昼间	57.6	60	达标
西侧	-54	-15	1	昼间	45.1	60	达标
北侧	-133	178	1	昼间	35.9	60	达标
备注	表中X、Y原点坐标点为东经：110°22'21.9655"；北纬：21°28'37.5089"，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。						

由以上结果可知，厂界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，项目运行后不会对厂界噪声产生明显影响。

3、监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-28噪声污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
设备噪声	东面、南面、西面、北面厂界外1m处	等效A声级	每季度1次，每次一天，分昼、夜监测

四、固体废物

1、源强核算

本项目的固体废弃物主要是一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

表 4-29固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	核算方法	成分	产生量 (t/a)	最终去向
原辅材料使用	/	废包装材料	一般工业固体废物	物料衡算法	包装袋、包装箱等	22.5755	交由有处理能力单位处理
纵切、横切、模切压痕	全自动模切机、分切机、纸板生产线	废纸边角料		产污系数法	瓦楞纸板	7767	
锅炉软水制备	锅炉软水系统	废树脂		类比法	树脂	0.2	
锅炉废水治理	沉淀池	沉淀池沉渣		物料衡算法	SS	0.3415	

废气治理	布袋除尘器	布袋除尘器收集的粉尘		物料衡算法	颗粒物	0.608	
生物质燃烧	锅炉	生物质灰渣		产污系数法	灰渣	19.2	
原料使用	/	废包装桶	危险废物	物料衡算法	沾染化学品的塑料、金属	0.729	交由有处理资质的单位进行处置
废气治理、废水治理	活性炭塔、碳滤罐	废活性炭		物料衡算法	活性炭、有机污染物	3.9535	
擦拭清洁	印刷机	废抹布		物料衡算法	沾染化学品的纤维布	0.1	
废水治理	废水处理站	废水污泥		产污系数法	污泥	0.013	
员工生活	生活垃圾桶	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	废纸、布类、皮革、瓜果皮核	27.2	交由环卫部门处理

(1) 一般工业固体废物

①废包装材料

项目原料使用过程会产生废包装材料，废包装材料产生情况如下表所示：

表 4-30废包装材料产生情况核算表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格 (kg)	包装袋产生 量 (个)	重量 (kg)	产生量 (t/a)
1	瓦楞纸	86234.16	约占原料用量的 0.01%			8.62
2	牛皮面纸	51733.5	约占原料用量的 0.01%			5.17
3	木薯淀粉	483.7	50	9674	0.3	2.9
4	硼砂	7.7	50	154	0.3	0.05
5	片碱	13.2	25	528	0.2	0.11
6	低温粘合剂	12.1	25	484	0.2	0.1
7	钉子	50	约占原料用量的 1%			0.5
8	彩纸	4500	约占原料用量的 0.02%			0.9
9	彩色纸片	4210.5	约占原料用量的 0.1%			4.2105
10	包装材料	3	约占原料用量的 0.5%			0.015
合计						22.5755

由上表可知，废包装材料产生量约为 22.5755t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料废物代码为 900-003-S17、900-005-S17，废包装材料收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

②废纸边角料

项目生产过程中纵切、横切、模切压痕会产生废纸边角料，项目纸板生产过程中边角料的产生率约为 2%，彩盒生产过程中边角料的产生率约为 5%，项目纸箱、彩箱生产过程中边角料的产生率约为 10%，另外结合项目的物料平衡可知，项目废纸边角料生产量合计为 7767t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废纸边角料废物代码为 900-005-S17，废纸边角料收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

③废树脂

本项目锅炉配套的软水系统离子交换树脂需定期更换，产生废树脂，超滤装置离子交换树脂需定期更换，产生废树脂。废树脂产生量约为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废树脂废物代码为 900-008-S59，废树脂收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

④沉淀池沉渣

项目锅炉废水经沉淀池沉淀处理后排放，项目锅炉废水 SS 经沉淀池沉淀后削减量为 0.0683t/a，沉渣含水率约为 80%，则沉淀池沉渣产生量为 0.3415t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），沉淀池沉渣废物代码为 900-099-S59，废树脂收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

⑤布袋除尘器收集的粉尘

项目生物质锅炉燃烧生物颗粒过程产生的粉尘经布袋除尘器处理，投料粉尘经布袋除尘器处理。根据废气工程分析可知，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.608t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），布袋除尘器收集的粉尘废物代码为 900-099-S59，布袋除尘器收集的粉尘收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

⑥生物质灰渣

本项目使用的生物质成型燃料灰分含量为 1.50%，生物质成型燃料使用量为 1280t/a，算得本项目生物质燃料燃烧后的灰渣量为 $1280\text{t/a} \times 1.50\% = 19.2\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），生物质灰渣废物代码为 900-099-S03，生物质灰渣收集后暂存一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理。

（2）危险废物

①废包装桶

项目原料使用过程会产生沾染危险化学品的废包装桶，废包装桶产生情况如下表所示：

表 4-31项目废包装桶核算一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格 (kg)	包装桶产生量 (个)	重量 (kg)	产生量 (t/a)
1	水性油墨	29.15	20	1458	0.5	0.729

由上表可知，项目废包装桶产生量为 0.729t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，经统一收集后暂存于危险废物仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并执行危险废物转移联单制度。

②废活性炭

根据前文大气环境影响和保护措施章节，结合表 4-10，项目废气治理过程中废活性炭产生情况如下表所示：

表 4-32项目废活性炭产生情况核算表

废气处理装置	活性炭箱	活性炭更换频次 (次/年)	活性炭填充量 (t/a)	吸附有机废气 量 (t/a)	废活性炭产生 量 (t/a)
活性炭吸附 装置 (DA001)	一级	4	0.936	0.0095	3.7535

注：废活性炭产生量为活性炭装载量+有机废气吸附量。

项目废水处理过程中设置炭滤过滤油墨废水，炭滤内的活性炭填充量为 0.1t，每年更换 2 次，则碳滤罐产生废活性炭的量约为 0.2t/a。

综上所述，项目废活性炭产生量为 3.7535t/a+0.2t/a=3.9535t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，应作为危险废物处置。经统一收集后暂存于危险废物仓库，定期交由有处理资质的单位进行处置，，并执行危险废物转移联单制度。

③废抹布

项目需每天对印刷机进行擦拭清洁，会产生含油墨抹布，根据建设单位提供资料，含油墨废抹布产生量约为 0.1t/a。废抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度。

④废水污泥

项目自建废水处理站处理生产废水，在运行一段时间后，将产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2020年修订）中表3城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，取含水率75%污泥产生系数为4.53t/万t-废水量。本项目废水处理设施需处理的生产废水量为28.8吨/年，则预计经板框压滤机脱水至含水率为75%的污泥产生量约为0.013t/a。废水污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW12染料、涂料废物，废物代码264-012-12，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度。

（3）生活垃圾

项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。项目设有员工110人，其中60人在厂内食宿，在厂内食宿的员工生活垃圾产生量按1kg/人·d计算；50人不在厂内食宿，不在厂内食宿的员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，项目年工作320天，则员工生活垃圾产生量=60人×1kg/人·d×320d/a+50人×0.5kg/人·d×320d/a=27.2t/a，本项目生活垃圾必须按照指定地点堆放，并定期对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经统一收集后定期交由环卫部门清理。

表 4-33项目一般固体废物、生活垃圾产生、处理处置表

序号	固废名称	成分	产生工序	属性	排放量 (t/a)	包装形式	临时存储地	处理方式
1	生活垃圾	废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等	员工生活	生活垃圾	27.2	袋装	垃圾桶	交由环卫部门处理
2	废包装材料	包装袋、包装箱等	原辅材料使用	一般工业固体废物	22.5755	袋装	一般固废暂存间	交由有处理能力单位利用
3	废纸边角料	瓦楞纸板	纵切、横切、模切压痕		7767	压实打包		
4	废树脂	树脂	锅炉软水制备		0.2	袋装		
5	沉淀池沉渣	SS	锅炉废水治理		0.3415	袋装		
6	布袋除尘器收集的粉尘	颗粒物	废气治理		0.608	袋装	一般固废暂存间	
7	生物质灰渣	灰渣	生物质燃烧		19.2	袋装		

表 4-34项目危险废物产生、处理处置表

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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.729	/	固态	沾染化学品的塑料、金属	有机物	每天	T/In	1.分类包装：固态（含水分）、 液态废物采用密封桶包装，固态 废物采用防漏胶袋包装；2.分区 存放：危险仓库严格按照 （GB18597-2023）中相关规范进 行建设，危险废物在仓内分区存 放；3.最终处置方式：委托有资 质单位集中处理处置。
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.9535	废水治理、 废气治理	固态	活性炭、有机污染物	有机物	1 年/次	T	
废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	印刷机	固态	沾染化学品的纤维布	有机物	每天	T/In	
废水污泥	HW12 染料、涂 料废物	264-012-1	0.013	污水处理设 施	半固态	泥、有机物	有机物	每天	T	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及相关规定，进行收集、管理、运输及处置：①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、分类收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

(2) 一般固体废物

表 4-35 项目一般固废暂存间设置情况

贮存场所名称	废物名称	废物代码	包装物基本情况				储存场所基本情况			
			暂存容器	材质	单个容积	储备数量（个）	占地面积（m ² ）	储存能力（t）	地理坐标	
									东经	北纬
一般固废暂存间	废纸边角料	900-005-S17	压缩打包				100	90	110°22'8.107"	21°28'41.776"
	废包装材料	900-003-S17、900-005-S17	编织袋	聚乙烯、聚丙烯	0.3m ³ ~1m ³	若干（结合生产实际，根据废物产污情况进行储备）				
	废树脂	900-008-S59								
	沉淀池沉渣	900-099-S59								
	布袋除尘器收集的粉尘	900-099-S59								
	生物质灰渣	900-099-S03								

项目废纸边角料产生量为 7767t/a，废纸边角料每天转移 1 次，平均每天产生量为 23.4t/d，即在废纸边角料一般固废暂存间暂存量为 23.4t；其他一般工业固体废物废包装材料、废树脂、沉淀池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘、生物质灰渣产生量合计为 42.925t/a，每月转移 1 次，则其他一般工业固体废物在一般固废暂存间暂存量为 3.6t；综上所述，项目一般工业固体废物在一般固废暂存间

	暂存量合计约为 27t。项目设置一般固废暂存间为 100m²，暂存能力为 90t，则一般固废暂存间暂存能力能满足一般固体废物暂存需求。 按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条规定：产生工业固体废物的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，并落实防治工业固体废物污染环境的措施。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年 3 月 1 日前网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；年产生、利用、处置量 100 吨及以上的，应于每季度的 10 日前网上申报等级上一季度的信息。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599—2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须落实防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 （3）危险废物 为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，现有项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：
--	---

表 4-36 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废包装桶	HW49 其他 废物	900-041-49	厂区内	5m ²	/	3	1 个月
	废活性炭		900-039-49			密封桶		
	废抹布		900-041-49			密封袋		
污泥房	废水污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12		2	密封袋	1	

项目废包装桶、废活性炭、废抹布产生量合计为 4.8345t/a，每月转移 1 次，年转移 12 次，危废暂存间暂存能力为 0.4t/a，能满足危险废物暂存需求。

1) 项目产生的危险废物影响分析

项目产生的危险废物主要为废包装桶、废活性炭、废抹布、废水污泥。

项目危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中、抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

A. 收集、贮存、

根据上述分析，项目的危险废物主要为废包装桶、废活性炭、废抹布。因此，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危废暂存间，且在暂存间设置防风防雨措施，地面采取防渗措施，根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

B. 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

C. 处置

建设单位拟将危险废物拟定期交由具有相应危险废物处理资质单位进行处

理。

D.危废暂存间设置

危险废物在危废暂存间内分区，地面、裙角、导流槽、围堰做防渗处理，表面要硬化、耐腐蚀，且无裂隙。

2) 危废暂存间应达到以下要求：

设置室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

1、固体废物收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

2、收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

3、固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

4、固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

5、室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

6、固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

7、建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

8、贮存设施内部存放塑料容器时需按照以下要求进行：a 基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

9、本项目按照规范要求，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，项目危险废物由有危险废物处理资质的单位进行处置处理，严禁进入水中或混入生活垃圾倾倒，并须定期在广东省以及湛江市固体废物管理平台上登记备案本项目危废产生情况，每次转移时需保留转移联单。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，本项目的危险

废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记制度

每年3月1日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。不按照国家规定申报登记危险废物，或者在申报登记时弄虚作假的，各地环保部门要按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第75条依法予以处罚。

通过广东省固体废物管理信息平台进行申报登记的工作程序为：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（申报登记）——添加——保存——提交——辖区环保分局网上审核。

②危险废物管理台账和危险废物管理计划

危险废物管理台账：管理台账是指记录危险废物产生、贮存、利用、处置等环节废物类别、数量、流向、责任人等信息的资料。危险废物台账要求按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》危险废物产生单位建立台账的要求。广东省固体废物管理信息平台提供了危险废物产生台账登记功能，台账管理工作程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（产生台账）——添加——保存——纸质打印——归档。

危险废物管理计划：根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。管理计划包括：减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施，危险废物污染防治责任制度、管理办法以及按月（季、年）转移（频次）计划。管理计划内容有重大改变的，应及时变更申报。危险废物管理计划可以通过广东省、湛江市固体废物管理信息平台完成，危险废物管理计划样式按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》。

危险废物管理计划备案程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（管理计划）——添加——保存——提交——辖区环保分局网上审核。

③危险废物包装、贮存和标识

建有符合国家相关标准的贮存设施和场所，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，并设专人管理。危险废物产生单位要选用合适的包装材料

和包装物盛装危险废物，确保危险废物分类收集，不会发生渗漏或不相容反应。所有盛装危险废物的包装容器、包装袋必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贴上危险废物标签，注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。所有危险废物贮存、利用和处置设施的入口处醒目的地方必须设置危险废物警告标志，危险废物分区存放场所应醒目设置说明废物名称和类别的标牌。

④危险废物转移管理

危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移联单制度，通过广东省固体废物管理信息平台使用电子转移联单转移。

使用电子转移联单程序：平台注册——辖区环保分局激活账号——危险废物管理（转移联单）——添加——保存——提交——运输单位——接收单位——产生单位。

⑤内部管理制度

建立危险废物管理组织架构：建立以厂长（经理）为总负责人，涵盖环境安全、物流等部门的危险废物管理架构，并有专人（专职）管理危险废物。

危险废物管理制度：建立危险废物环境污染防治责任制度以及管理规章制度，并明确有关部门和管理人员的危险废物管理职责。

危险废物公开制度：绘制生产工艺流程图，标明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人信息，在车间、贮存（库房）场所等显著位置张贴。

培训制度：建立员工培训制度，参加各级环保部门组织的固体废物法律法规和管理培训，和自行组织员工开展固废管理培训。

档案管理制度：完善档案管理制度，建设项目环境评价文件、“三同时”验收文件、危险废物贮存设施设计、地质勘探相关文件（填埋场）、危险废物管理计划、危险废物转移联单、危险废物管理台账、环境监测报告、环境监察记录、应急预案、员工培训计划及培训记录等档案资料分类装订成册，建立档案库，专人保管。

总之，项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利

影响。

五、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染源、污染途径

①地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等建设项目须考虑地面漫流污染途径。

本项目印刷废水经自建污水处理设施处理达标后回用于制胶工序，锅炉废水经沉淀处理达标后回用于厂区绿化灌溉，生活污水经处理达标后回用于周边林地灌溉，无废水外排。综上所述，本项目无需考虑地面漫流污染途径。

②垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。设置地面处理池体（主要针对化学表面处理工艺）、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质集中存储和地下输送（项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外）等建设项目须考虑垂直入渗污染途径。

项目生产车间等均采用水泥硬底化防渗处理，车间门口设置缓坡，可将少量物料截留在车间内以及可有效防止雨水回浸，废水处理站、生活污水处理设施均采取一般地面硬底化防渗处理。项目化学品仓库、危险废物仓库采用水泥硬化处理，再采用环氧地坪漆进行防渗处理。综上所述，项目已做好相关防渗措施，并定期对废水处理站、生活污水处理设施进行维护，正常情况不会对土壤、地下水造成影响，因此不考虑垂直入渗对土壤和地下水的影响。

③大气沉降

项目属于纸和纸板容器制造业，本项目污染因子主要为颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度，均不属于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物，因此不考虑大气沉降对土壤、地下水环境的影响。

综上所述：本项目一般情况下不会对土壤、地下水产生明显的污染，不会改变土壤、地下水。

2、防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-37地下水、土壤分区防护措施一览表

区域		潜在污染	防护措施
重点 防渗 区	生产车间	水性油墨等	铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。平时做好防腐防渗措施的维护。
	危废暂存间	废活性炭、废抹布、废包装桶等	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置门槛。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
	化学品仓库	水性油墨等	铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。采用环氧地坪漆防渗处理，平时做好防腐防渗措施的维护。
	废水处理站	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、色度等	铺设防渗混凝土，等效 1.5m 厚黏土层防渗性能，要求渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。平时做好防腐防渗措施的维护。
	污泥房	废水污泥	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置门槛。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
一般 防渗 区	一般固废暂存间	一般工业固体废物	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
简单 防渗 区	办公室、宿舍区	/	地面硬化处理。
	化粪池	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油等	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流。
	垃圾桶	生活垃圾	设置在厂区内，做好收集工作，做好地面防渗措施。

注：项目污染物不涉及重金属、持久性有机物污染物。

综上，项目对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

六、生态

项目位于湛江市廉江市良垌镇沙田仔片区控制详细规划 A-01-18-01 地块，项目购买的地块已被修整平地，项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态评价。

七、环境风险

1、Q 值计算

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。危险物质数量与临界值（Q）分为以下两种情况：

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，按下式计算物质总量与临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+.....+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ... q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂,...Q_n——每种危险物质实际存在量，t；

当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018），物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目 Q 值核算如下：

表 4-38 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
1	水性油墨	2	50	0.04
2	危险废物	0.4	50	0.008
合计				0.048

注：水性油墨、危险废物临界量参照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值—健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量 50t。

经计算可得 Q 值为 0.048<1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

2、风险识别

表 4-39 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到影响的敏感目标
1	危险废物仓库	危险废物	废包装桶、废活性炭、废抹布	泄漏	大气扩散、垂直入渗、地表径流	大气、土壤、地表水、地下水

2	生产车间、 化学品仓库	化学品	水性油墨	泄漏	大气扩 散、垂直 入渗、地 表径流	大气、土 壤、地表 水、地下水
3	废水事故排 放	废水处理 设施	含油墨废水	事故排 放	地表径流	地表水、土 壤、地下水 环境
4	废气事故排 放	废气处理 设施	颗粒物、 VOCs 等		大气扩散	大气环境
5	火灾产生的 消防废水等 次生污染物	火灾产生 的消防废 水等次生 污染物	消防废水	火灾	地表径流	地表水环境

3、防范措施

（1）废水风险防范措施

为防止废水的事故排放，本项目对事故预防措施如下：①废水处理站操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。②加强废水处理系统的运行控制，及时合理地调节运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况。③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。各废水处理池、管道等应做好防渗漏措施。④根据建设单位提供资料，项目污水处理站调节池的尺寸为 2000*2000*2500mm，有效容积 8m³，项目每天印刷废水产生量为 0.09m³，调节池有效容积远大于每天印刷废水产生量，当发生突发环境事件时，立即暂停生产（注：项目印刷设备清洗为自动化清洗，停止生产后即可停止清洗，停止产污），已产生的印刷废水通过管道引至调节池储存；锅炉废水定期更换，项目设有一个容积为 6m³的沉淀池，锅炉废水经沉淀处理达标后即用于灌溉，因此项目污水处理池有足够的储存能力暂存印刷废水或锅炉废水。

（2）生产车间风险防范措施

为防止车间内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①各岗位操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。②配备消防栓、灭火器、沙土等灭火设施，火灾事故发生时立即组织人员进行灭火。③生产车间地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂层，达到防渗要求，四周墙裙不留缝隙，车间门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将泄漏物料或消防废水截留在车间内以及可有效防止雨水回浸。

(3) 废气处理设施风险防范措施

为防止废气处理设施发生故障导致废气超标排放，本项目对事故预防措施如下：①加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。②对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。③布袋除尘器应及时清灰，保证设施处理的有效性，颗粒物不超标排放；购买符合要求的活性炭（颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g），定期更换活性炭，保证设施处理的有效性，VOCs不超标排放。

(4) 危废暂存间风险防范措施

为防止危废暂存间内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①设置专门危险废物仓库，并设立标识，建立管理台账，专人管理。②危废暂存间地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂层，达到防渗要求，门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。③危险废物使用包装桶分开承装，并在内部设置围堰贮存液态危险废物。④配备灭火器、沙土等应急设施。

(5) 化学品仓库风险防范措施

为防止化学品仓库内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂层，达到防渗要求。②原料入库时，应严格检验物品资料、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。③门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。④配备灭火器、沙土等应急设施。

(6) 火灾及其消防废水等伴生污染风险防范措施

a 预防火灾风险的防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②在原辅材料车间和废物暂存场所的明显位置张贴禁用明火的告示。
- ③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

	建设单位应按上述要求落实火灾防范工作，由消防安全部门负责监督管理。 b 预防火灾产生的消防废水等次生污染的防范措施 厂区发生火灾爆炸事故时，需立即关闭雨水管出口阀门，防止消防废水进入外部环境污染自然水体，消防事故废水应做相应处理达标再排放。 4、风险分析结论 建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。 八、电磁辐射 项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	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	印刷工序	印刷废气排放口 DA001	VOCs	废气收集后经活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒高空排放	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印）第 II 时段标准限值
			NMHC		执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	锅炉供热工序	生物质锅炉废气排放口 DA002	烟尘	采用低氮燃烧技术，废气收集后经布袋除尘器处理达标后引至 35m 排气筒高空排放	执行广东省《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（燃生物质成型燃料锅炉）
			烟气黑度		
			二氧化硫		
			一氧化碳		
			氮氧化物		
	投料工序	厂界无组织排放	颗粒物	无组织排放	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
	印刷工序		VOCs		执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	废水治理		硫化氢		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
			氨气		
			臭气浓度		
	印刷工序		NMHC		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
地表水环境	生活污水（1120t/a）		pH		经隔油池+三级化粪池预处理后，近期回用于周边林地灌溉，远期排入园区集中污水处理厂
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
			动植物油		

		粪大肠菌群数		
		LAS		
	印刷废水 (28.8t/a)	pH	经“混凝沉淀+调节+厌氧+好氧+沉淀+炭滤+超滤”工艺处理后回用于制胶工序	执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	锅炉废水 (455.68t/a)	pH	经“沉淀”工艺处理后,近期回用于厂区绿化灌溉	执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1城市杂用水水质基本控制项目及限值(城市绿化用水)
		COD _{Cr}		
		SS		
		溶解性总固体		
声环境	项目机械设备运行噪声	等效 A 声级	合理布局、隔声、吸声、减震等措施,以及墙体隔声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目按照分类收集和综合利用的原则,妥善处理处置各类固体废物,一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施、危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般工业固体废物暂存一般固废暂存间,定期交由有处理能力单位处理或利用;危险废物暂存危废暂存间,定期交由有危废资质单位处理,并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目设置的废水处理池、三级化粪池均采取一般地面硬底化防渗处理,危险废物仓库采取防腐防渗措施,不存在土壤、地下水环境污染途径,不会对周边地下水、土壤产生明显影响,对地下水、土壤环境的影响可接受。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 废水风险防范措施 为防止废水的事故排放,本项目对事故预防措施如下:①废水处理站操作人员应严格按照操作规范进行操作,防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。②加强废水处理系统的运行控制,及时合理地调节运行情况,严禁超负荷运行,并定期巡检设施的运行情况。③加强设备管理,认真做好设备、管道、阀门的检查工作,对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。各废水处理池、管道等应做好防渗漏措施。④根据建设单位提供资料,项目污水处理站调节池的尺寸为2000*2000*2500mm,有效容积8m³,项目每天印刷废水产生量为0.09m³,调节池有效容积远大于每天印刷废水产生量,当发生突发环境事件时,立即暂停生产,将印刷废水引至调节池储存;锅炉废水定期更换,项目设有一个容积为6m³的沉淀池,锅炉废水经沉淀处理达标后即用于灌溉,沉淀池大部分时间空置,沉淀池可作为临时事故应急池备用。 (2) 生产车间风险防范措施 为防止车间内发生泄漏事故、火灾事故,本项目对事故预防措施如下:①项目生产车间地面均应使用混凝土硬化,做防渗处理。②各岗位操作人员应严格按照操作规范进			

	行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。③配备消防栓、灭火器、沙土等灭火设施，火灾事故发生时立即组织人员进行灭火。 (3) 废气处理设施风险防范措施 为防止废气处理设施发生故障导致废气超标排放，本项目对事故预防措施如下：①加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。②对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。③布袋除尘器应及时清灰，保证设施处理的有效性，颗粒物不超标排放；购买符合要求的活性炭（颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g），定期更换活性炭，保证设施处理的有效性，VOCs 不超标排放。 (4) 危废暂存间风险防范措施 为防止危废暂存间内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①设置专门危险废物仓库，并设立标识，建立管理台账，专人管理。②危废暂存间地面采用水泥硬化，并铺设环氧树脂层，达到防渗要求，门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。③危险废物使用包装桶分开承装，并在内部设置围堰贮存液态危险废物。④配备灭火器、沙土等应急设施。 (5) 化学品仓库风险防范措施 为防止化学品仓库内发生泄漏事故、火灾事故，本项目对事故预防措施如下：①地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂层，达到防渗要求。②原料入库时，应严格检验物品资料、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。③门口设置缓坡或门槛，事故状态下可将少量泄漏物截留在仓库内以及可有效防止雨水回浸。④配备灭火器、沙土等应急设施。 (6) 火灾及其消防废水等伴生污染风险防范措施 a 预防火灾风险的防范措施 ①生产车间应按规定配置灭火器材和消防装备。 ②在原辅材料车间和废物暂存场所的明显位置张贴禁用明火的告示。 ③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 建设单位应按上述要求落实火灾防范工作，由消防安全部门负责监督管理。 b 预防火灾产生的消防废水等次生污染的防范措施 厂区发生火灾爆炸事故时，需立即关闭雨水管出口阀门，防止消防废水进入外部环境污染自然水体，消防事故废水应做相应处理达标再排放。
其他环境管理要求	纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

综上所述，湛江大宏鹰包装材料生产项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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（t/a）	颗粒物	0	0	0	0.1353	0	0.1353	0.1353
	VOCs	0	0	0	0.0197		0.0197	0.0197
	二氧化硫	0	0	0	0.2176	0	0.2176	0.2176
	氮氧化物	0	0	0	0.9139	0	0.9139	0.9139
	一氧化碳	0	0	0	0.4557	0	0.4557	0.4557
	氨	0	0	0	少量	0	少量	少量
	硫化氢	0	0	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
	油烟	0	0	0	0.0025	0	0.0025	0.0025
废水（t/a）	生活污水	COD _{Cr}	0	0	0.1695	0	0.1695	0.1695
		BOD ₅	0	0	0.0672	0	0.0672	0.0672
		SS	0	0	0.0588	0	0.0588	0.0588
		NH ₃ -N	0	0	0.0224	0	0.0224	0.0224
		动植物油	0	0	0.0112	0	0.0112	0.0112
		粪大肠菌群数	0	0	/	0	/	/
		LAS	0	0	0.0049	0	0.0049	0.0049

	生产 废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0386	0	0.0386	0.0386
		BOD ₅	0	0	0	0.0022	0	0.0022	0.0022
		SS	0	0	0	0.0456	0	0.0456	0.0456
		NH ₃ -N	0	0	0	0.00062	0	0.00062	0.00062
		总氮	0	0	0	0.00004	0	0.00004	0.00004
		总磷	0		0	0.000003	0	0.000003	0.000003
		色度	0	0	0	/	0	/	/
		溶解性总固体	0	0	0	0.2429		0.2429	0.2429
一般工业固体 废物（t/a）	废包装材料	0	0	0	22.5755	0	22.5755	22.5755	
	废纸边角料	0	0	0	7767	0	7767	7767	
	废树脂	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2	
	沉淀池沉渣	0	0	0	0.3415	0	0.3415	0.3415	
	布袋除尘器收集的粉尘	0	0	0	0.608	0	0.608	0.608	
	生物质灰渣	0	0	0	19.2	0	19.2	19.2	
危险废物 （t/a）	废包装桶	0	0	0	0.729	0	0.729	0.729	
	废活性炭	0	0	0	3.9535	0	3.9535	3.9535	
	废抹布	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1	
	废水污泥	0	0	0	0.013	0	0.013	0.013	
生活垃圾 （t/a）	生活垃圾	0	0	0	27.2	0	27.2	27.2	

注：（⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

