

项目编号：3nj6tg

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扩建项目

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 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	47
四、主要环境影响和保护措施	58
五、环境保护措施监督检查清单	101
六、结论	104
附表	105
建设项目污染物排放量汇总表	105
附图 1 项目地理位置图	107
附图 2 项目四至图	108
附图 3 扩建后全厂平面布置图	109
附图 4 全厂周边环境保护目标分布图	110
附图 5 湛江市环境管控单元图	111
附图 6 湛江市生态保护红线图	112
附图 7 湛江市江河流域功能区划示意图	113
附图 8 广东省“三线一单”应用平台截图	114
附图 9 广东省环境管控单元图	115
附图 10 廉江市良垌镇沙田仔片区控制性详细规划方案	116
附件 1 营业执照	117
附件 2 法人身份证	118
附件 3 不动产权证书	119
附件 4 广东省企业投资项目备案证	121
附件 5 原有项目环保手续	122
附件 6 消纳协议	127
附件 7 可发性聚苯乙烯 MSDS	128
附件 8 环境质量现状引用监测报告	135
附件 9 修改意见及修改索引	139
附件 10 委托书	142

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扩建项目		
项目代码	2509-440881-04-01-565857		
建设单位联系人	陈**	联系方式	138*****
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 度 22 分 6.046 秒，北纬：21 度 28 分 43.738 秒		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造 C2924 泡沫塑料制造 C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	6	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	3300
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	<p>1、用地规划相符性分析</p> <p>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，项目所在地水、电供应有保障，交通便利。</p>		

价符合性分析	<p>①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。</p> <p>②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 10），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。</p> <p>2、环境功能区划相符性分析</p> <p>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。</p> <p>②项目所在区域为环境空气质量二类功能区。</p> <p>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），项目附近地表水为东面 1.6km 的良垌河，功能为工农，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>④由于《湛江市县（市）声环境功能区划》（2022 年 12 月）中本项目所在区域不在廉江市声环境功能区划分范围内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目用地现状符合“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域。”，因此项目所在地按 2 类声环境功能区进行管理，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。本项目用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等敏感区域，附近无古树名木，人文遗迹。</p> <p>综上所述，项目选址的用地符合当前的土地利用规划和环境保护相关规划，选址合理。</p>
--------	--

其他 符合 性 分 析	1、产业政策相符性 <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，湛江大宏鹰包装材料生产扩建项目（以下简称“本项目”）不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。根据《国家发展和改革委员会关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于“市场准入负面清单（2025 年版）”中禁止准入类建设项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。</p>			
	2、与“三线一单”相符性分析 <p>（1）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）相符性分析</p>			
	<p align="center">表 1-1 与粤府〔2020〕71 号相符性分析</p>			
	“三线一单”	文件要求	本项目情况	相符性
	生态保护红线及一般生态空间	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%。	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，根据不动产权证，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。	符合

其他 符合 性 分 析	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、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
	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；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
	环境准入	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境	项目主要从事塑料制品生	符合

	入负面清单		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。	产，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。	
	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	项目属于塑料制品业，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；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资质单位处理，不外排。	符合
		能源资源利用要求	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。	本项目使用主要能源为电能；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	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，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。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，	本项目为扩建项目，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；各污染物均采取有效措施后达标排放。	符合

			<p>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。</p>		
			<p>环境风险防控要求</p> <p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。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区块再开发。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）。</p>	<p>本项目不位于供水通道干流沿岸及饮用水水源地，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。</p>	符合
		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，	<p>区域布局管控要求</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
			<p>能源资源利用要求</p> <p>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。</p>	<p>项目设备使用电能，依托在建项目生物质锅炉供热；项目用水由市政管网供给，不采用地下水。</p>	符合
			<p>污染物排放管控要求</p> <p>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</p>	<p>本项目新增挥发性有机物排放，需要进行总量替代；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。</p>	符合

着力优化产业布局	求	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。																		
<p>(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</p> <p>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。</p> <p>表 1-2 与湛府〔2021〕30 号、更新调整成果的符合性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>全市生态环境准入要求</th><th>项目对照分析情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>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。</td><td>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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>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。</td><td>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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>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。</td><td>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资源利用上限。</td><td>符合</td></tr></table>					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资源利用上限。	符合
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资源利用上限。	符合																	

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....	项目新增挥发性有机物，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、家具、农副食品加工等行业绿色转型。	项目属于塑料制品业。	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然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、堆放固体废弃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。	项目用地不涉及永久基本农田。	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。	项目固体废物交由相应单位处理，不外排；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
		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。	项目生产过程产生的 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风险应急预案的编制，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、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；项目属于扩建项目，涉及重点污染物 VOCs（非甲烷总烃）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。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。	项目不位于高污染燃料禁燃区。	符合
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。	项目不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目生产废气经集气设备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	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	项目属于塑料制品业，不涉及重金属污染物和持久性有机污染物排放。	符合
5	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用，鼓励和引导有关单位和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。	生活垃圾交由环卫部门处理。	符合
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。	项目不使用涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料。	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	项目属于塑料制品业，生产过程中产生的有机废气收集后经活性炭处理达标最终引至高空排放。	符合
5	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化分类分质利用	生活垃圾分类收集，交由环卫部门处理。	符合
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。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等使用。生产过程中采用集气设备、对 VOCs 废气进行收集，收集废气采用活性炭吸附方式治理，可进一步减少 VOCs 的排放量。	符合

	2	<p>全面加强无组织排放控制。</p> <p>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。</p>	项目采用半密闭型集气设备/集气罩对 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，控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	3	<p>推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>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。</p> <p>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，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>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。</p>	根据核算结果，本项目 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	<p>有组织排放控制要求</p> <p>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/m³，TVOC 的最高允许浓度限值为 100mg/m³。</p>	本项目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。	项目废气中 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	4.5 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。	项目涉及 VOCs 废气的排气筒高度设置均为 15m。	符合
	4	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
项目与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标的指导意见》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水平。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。”	项目属于塑料制品业，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、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设备）”。项目耗电量为 200 万 kW/h<500 万 kW/h，本项目年计电力、水总耗能量为 1962.2tce（当量值）<245.93 吨标准煤。本项目不需要开展节能评估。	符合
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	<p>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”行业产业布局和结构调整、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.....</p> <p>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.....</p> <p>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）。</p>	<p>本项目属于塑料制品业，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，不使用燃煤锅炉，不采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料。</p>	符合
	2	<p>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。</p>	<p>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，项目有机废气采用活性炭处理设施处理，不属于低效 VOCs 治理设施；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。</p>	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	<p>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。</p>	<p>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，依托在建项目 1 台 6 吨生物质锅炉进行使用。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>湛江大宏鹰包装材料有限公司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″，统一社会信用代码为 91440881MA4UL4AY9F。湛江大宏鹰包装材料有限公司于 2025 年 6 月委托湛江市启越环保科技有限公司编制《湛江大宏鹰包装材料生产项目环境影响报告表》，2025 年 8 月 12 日通过湛江市生态环境局廉江分局的审批，取得《湛江大宏鹰包装材料生产项目环境影响报告表的批复》（湛廉环审〔2025〕13 号）。原环评目前处于建设阶段，故以下将原环评建设项目称为“在建项目”。在建项目占地面积为 40749.48m²，建筑面积 27074.35m²，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。</p> <p>由于湛江大宏鹰包装材料有限公司自身发展需求，公司于在建项目地块内利用空闲厂房一增设塑料制品生产线。本项目占地面积 3300m²，建筑面积 3300m²，项目总投资 500 万元，环保投资 30 万元。本项目设计生产规模为年产 200 吨塑料筐、200 吨泡沫箱、10 吨塑料包装胶袋。</p> <p>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“二十六、橡胶和塑料制品业 29—塑料制品业 292—其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响评价报告表。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境影响评价工作。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扩建项目环境影响报告表》的编制工作。</p>
------	---

二、工程内容

1、建设规模

本项目建设工程组成及规模详见下表。

表 2-1 本项目建设工程组成一览表

工程类别	项目	在建项目建设内容	本项目建设内容	扩建后全厂建设内容	变化情况
主体工程	厂房一	本项目暂不使用，作为储备厂房。	1 栋 1 层建筑，占地面积 3300m ² ，建筑面积 3300m ² ，厂房高度为 15m，主要设有泡沫生产区、塑料包装胶袋生产区、塑料筐生产区。	1 栋 1 层建筑，占地面积 3300m ² ，建筑面积 3300m ² ，厂房高度为 15m，主要设有泡沫生产区、塑料包装胶袋生产区、塑料筐生产区。	扩建
	厂房二	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。	/	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。	不变
	厂房三	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。	/	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。	不变
	厂房五	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。	/	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。	不变

		储运工程	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。	/	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。	不变
		辅助工程	综合楼	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。	/	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。	依托
			宿舍楼	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。	/	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。	不变
		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	市政供水管网提供自来水, 主要为生产用水、生活用水	市政供水管网提供自来水, 主要为生产用水、生活用水	不变
			排水	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	实行雨污分流, 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	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	不变
			供电	市政供电系统供给	市政供电系统供给	市政供电系统供给	不变
			供热	配备 1 台 6 吨生物质锅炉供热	依托在建项目锅炉供热	配备 1 台 6 吨生物质锅炉供热	依托

	环保工程	废水治理	生产废水	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 3m³/d	/	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 3m³/d	不变
				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 6m³/d	/	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 6m³/d	不变
			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 30m³，处理能力为 30m³/d	利用在建项目生活污水处理设施，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	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 30m³，处理能力为 30m³/d	依托
		废气治理	投料粉尘	投料粉尘无组织排放。	/	投料粉尘无组织排放。	不变
			印刷废气	印刷废气 VOCs 经半密闭集气设备收集后，引至“一级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。	/	印刷废气 VOCs 经半密闭集气设备收集后，引至“一级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。	不变
			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。	/	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。	不变

				塑料制品生产废气	/	塑料筐注塑成型废气 VOCs 及泡沫箱发泡成型废气 VOCs 用半密闭型集气罩收集、塑料包装袋胶袋吹膜废气采用上吸式集气罩收集后，引至一套“三级活性炭吸附装置”处理后通过15m 排气筒（DA003）高空排放	塑料筐注塑成型废气 VOCs 及泡沫箱发泡成型废气 VOCs 用半密闭型集气罩收集、塑料包装袋胶袋吹膜废气采用上吸式集气罩收集后，引至一套“三级活性炭吸附装置”处理后通过15m 排气筒（DA003）高空排放	不变			
				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	/	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	不变			
				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	/	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	不变			
				噪声治理	加强管理，合理布置，选用低噪声设备	加强管理，合理布置，选用低噪声设备	加强管理，合理布置，选用低噪声设备	不变			
				固体废物贮存	员工生活垃圾交由环卫部门清理	员工生活垃圾交由环卫部门清理	员工生活垃圾交由环卫部门清理	不变			
					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	一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间（100m ² ），泡沫箱不合格品、塑料胶袋不合格品及边角料定期交由有处理能力单位处理	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、泡沫箱不合格品、塑料胶袋不合格品及边角料、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	依托			
					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。	废活性炭收集后暂存于危险废物仓库，定期交由有危废资质单位处理。	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。	依托			

2、产品方案

表 2-2 本项目产品方案一览表

产品名称	产品重量	产品规格	产品数量
塑料筐	200 吨	1.6kg/个	约 125000 个
泡沫箱	200 吨	19.5cm*17.5cm*27.5cm 25.5cm*25.5cm*5cm 33.5cm*28.5cm*8cm (约 0.15kg/个)	约 1333333 个 (根据客户要求的不同规格进行生产, 此处产品数量取各产品平均重量进行核算。)
塑料包装胶袋	10 吨	最大为 920mm×700mm (约 10.5g/张)	约 952380 张

表 2-3 扩建后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	在建项目 年产量	本项目 年产量	扩建后全厂 年产量	变化情况
1	纸板	12000 万 m ² (约 89923 吨)	0	12000 万 m ² (约 89923 吨)	0
2	纸箱	3000 万 m ² (约 31490.2 吨)	0	3000 万 m ² (约 31490.2 吨)	0
3	彩箱	3000 万 m ² (约 14079 吨)	0	3000 万 m ² (约 14079 吨)	0
4	彩盒	2000 万 m ² (约 4003 吨)	0	2000 万 m ² (约 4003 吨)	0
5	塑料筐	0	200 吨	200 吨	+200 吨
6	泡沫箱	0	200 吨	200 吨	+200 吨
7	塑料包装胶袋	0	10 吨	10 吨	+10 吨

3、原辅材料

(1) 原辅料用量

表 2-4 本项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	原材料	年用量(吨)	厂内最大储存量(吨)	包装规格	储存位置
1	可发性聚苯乙烯(EPS)	201	6	750kg/袋	厂房一
2	聚丙烯树脂	200.3920	5	25kg/袋	厂房一
3	色母 ^①	0.1	0.1	1kg/袋	厂房一
4	PE 聚乙烯	10.09	5	25kg/袋	厂房一

注: ①项目塑料筐及塑料胶袋生产均使用色母, 其中塑料筐色母使用量为 0.09t/a, 塑料胶袋色母使用量为 0.01t/a, 合计为 0.1t/a。

表 2-5 扩建后全厂原辅材料使用情况一览表

序号	原材料	在建项目 年用量（吨）	本项目 年用量（吨）	扩建后全厂 年用量（吨）	变化情况（吨）
1	高强瓦楞纸	86234.16	0	86234.16	0
2	牛皮面纸	51733.5	0	51733.5	0
3	木薯淀粉	483.7	0	483.7	0
4	水	1682.089	0	1682.089	0
5	硼砂	7.7	0	7.7	0
6	片碱	13.2	0	13.2	0
7	低温粘合剂	12.1	0	12.1	0
8	水性油墨	29.15	0	29.15	0
9	钉子	50	0	50	0
10	彩纸	4500	0	4500	0
11	彩色纸板	4210.5	0	4210.5	0
12	生物质颗粒	1280	0	1280	0
13	包装材料	3	0	3	0
14	可发性聚苯乙烯 （EPS）	0	201	201	+201
15	聚丙烯树脂	0	200.3920	200.3920	+200.3920
16	色母	0	0.01	0.1	+0.1
17	PE 聚乙烯	0	10.09	10.09	+10.09

（2）原辅物理化性质

表 2-6 本项目主要原辅物理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质
1	可发性聚苯乙烯（EPS）	可发性聚苯乙烯（EXPANDABLE POLYSTYRENE）是一种加入了发泡剂的聚苯乙烯制品。外观为无色透明珠状颗粒。为 EPS 发泡塑料在 80℃ 的温度下发泡膨胀 1h，是将发泡剂与塑料粒子混合在一起制得可发颗粒。主要成分为聚苯乙烯 93-96%、戊烷 4-7%。外观为白色球形固体颗粒。密度为 1.03。具有闭孔结构，吸水性小。有优良的抗水性，分解温度为 350-400℃，熔融温度 180~280℃。

2	PP 聚丙烯	聚丙烯（Polypropylene，简称 PP）是一种半结晶的热塑性塑料，极难溶于水。CAS 号为 9003-07-0，分子量 42.0804，熔点 164~176℃，密度 0.89~0.92g/cm ³ 。聚丙烯在工业界有广泛的应用，是平常常见的高分子材料之一。具有轻巧、耐磨损、抗菌性和易染色等特性，被广泛用于服装、毛毯等纤维制品；具有良好的绝缘性能，被用于制造如冰箱、洗衣机、空调、电视机的外壳和零部件等；具有良好的化学稳定性、耐热性、透明度和机械性能，被用于制造医疗器械；具有良好的耐腐蚀性、耐候性和可塑性，被用于制造建筑和建材产品等。
3	色母	本项目使用黑色母为固态黑色颗粒，无气味。由聚乙烯、碳黑、其他助剂组成，比例为聚乙烯 55-60%、碳黑 30-40%、其他助剂 10%。闪火点 350℃，易燃点 300℃，相对密度 2.5。黑色母采用的树脂对添加剂具备优良湿润和分散化功效，而且与被上色原材料具备优良的相溶性，广泛运用于塑料造粒领域，如注塑工艺、挤压成形和注塑成形等。
4	PE 聚乙烯	聚乙烯（Polyethylene，简称 PE）是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，化学稳定性好，因聚合物分子内通过碳-碳单键相连，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。CAS 号为 9002-88-4，熔点 85~136℃，闪点 270℃，密度 0.91~0.96g/cm ³ 。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。聚乙烯用途十分广泛，主要用来制造薄膜、包装材料、容器、管道、单丝、电线电缆、日用品等，并可作为电视、雷达等的高频绝缘材料。

（3）蒸汽匹配性分析

本项目预发泡、挤出成型工序使用蒸汽供热，依托在建项目 6t/h 生物质蒸汽锅炉进行使用，在建项目锅炉每天运行 4h，年工作 320 天，年运行时间 1280h，产生蒸汽量为 7680t/a。为确保在建项目蒸汽锅炉剩余量足以提供本项目供热，以下对扩建后全厂蒸汽使用情况进行匹配性分析。

①在建项目

根据《瓦楞纸板生产线的蒸汽系统建模》（杨皓，包装工程，No.17 2010.09），瓦楞纸板生产能力为 200m/min，蒸汽使用系数为 401kg/h。在建项目纸板生产速率合计 750m/min，工作时间为 2560h/a，则所需蒸汽量为 $750\text{m/min} \div 200\text{m/min} \times 401\text{kg/h} \times 2560\text{h/a} = 3849.6\text{t/a}$ 。

②本项目

根据建设单位提供生产设备数据，EPS 间歇式预发机蒸汽使用系数为 270kg/h。本项目泡沫箱生产线工作时间为 2560h/a，则预发机所需蒸汽量为 $270\text{kg/h} \times 2560\text{h/a} = 691.2\text{t/a}$ 。

根据建设单位提供生产设备数据，泡沫箱全自动成型机蒸汽使用系数为 8t/t-原料。本项目 EPS 原料使用量为 201t/a，则成型机所需蒸汽量为 $8\text{t/t-原料} \times$

201t/a=1608t/a。

综上，在建项目锅炉剩余蒸汽量为 7680t/a-3849.6t/a=3830.4t/a，本项目使用蒸汽量合计为 691.2t/a+1608t/a=2299.2t/a，锅炉剩余蒸汽量>本项目使用蒸汽量，故在建项目锅炉剩余量足以提供本项目蒸汽需求量，本项目依托在建项目锅炉进行生产是合理的。

(4) 物料平衡

表 2-7 本项目原辅材料物料平衡一览表

类型	项目	数量 (t)	类型	项目	数量 (t)
投入 (t/a)	可发性聚苯乙烯 (EPS)	201	产出 (t/a)	塑料筐	200
	聚丙烯树脂	200.3920		泡沫箱	200
	色母	0.1		塑料包装胶袋	10
	PE 聚乙烯	10.09		废气 (VOCs)	1.0811
	塑料筐不合格品	19.9925		颗粒物	0.0075
	/	/		泡沫箱不合格品	0.4173
	/	/		塑料筐不合格品及边角料	19.9925
	/	/		塑料胶袋不合格品及边角料	0.0761
	合计	431.5745		合计	431.5745

4、生产设备

表 2-8 本项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (台)	用途或工序
1	EPS间歇式预发机	SPJ-150	1	泡沫箱发泡
2	泡沫箱全自动成型机	SP Z1800	6	泡沫箱成型
3	自动箱体成型机	/	20	泡沫箱成型
4	塑料框全自动成型机	SPZ1800	3	塑料筐成型
5	制袋机	SCF-1000	6	塑料袋制袋

表 2-9 扩建后全厂主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	在建项目 数量 (台)	本项目 数量 (台)	扩建后全厂 数量 (台)	变化 情况 (台)
1	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	3	0	3	0
2	人工钉箱机	流速：20m/min	3	0	3	0
3	配套生产的抱车 3-5T	3-5T	3	0	3	0
4	2.5m 高速瓦楞 7 层纸板生产 线	流速：300m/min	1	0	1	0
5	3.3m 高速瓦楞 5 层纸板生产 线	流速：350m/min	1	0	1	0
6	2.2m 单瓦纸板生产线	流速：100m/min	1	0	1	0
7	全自动制胶系统	JNY-2500	1	0	1	0
8	全自动钉粘机	方益 1224	2	0	2	0
9	全自动钉粘机	唐诚全自动	2	0	2	0
10	半自动钉箱机	港旭 AX0028	1	0	1	0
11	半自动钉箱机	港旭 029	1	0	1	0
12	全自动模切机	AEM-1500VQ	3	0	3	0
13	裱纸机	/	3	0	3	0
14	分切机	/	3	0	3	0
15	空压机	AEM-1500VQ	1	0	1	0
16	生物质锅炉	吨位：6t/h	1	0	1	0
17	废纸打包机	KBM-60	1	0	1	0
18	废纸打包机	金耐力 100	1	0	1	0
19	多功能撕碎机	ZG-1500	1	0	1	0
20	水泵	WNS-6-1.25S	1	0	1	0
21	EPS间歇式预发机	SPJ-150	0	1	1	+1

22	泡沫箱全自动成型机	SP Z1800	0	6	6	+6
23	自动箱体成型机	/	0	20	20	+20
24	塑料筐全自动成型机	SPZ1800	0	3	3	+3
25	制袋机	SCF-1000	0	6	6	+6

表 2-10 本项目产能匹配性分析

设备	生产速率	工作时间	产能	规格	设备最大生产产能	项目设计产能
泡沫箱生产线	572 个/h	2560h/a	1464320 个	150g/个	220t	200t
塑料筐生产线	60 个/h	2560h/a	166400 个	1.6kg/个	245t	200t
塑料包装胶袋	40 张/min	2560h/a	6144000 张	10.5g/只	64t	10t

5、项目能耗情况

(1) 给排水

本项目用水主要为员工日常用水及工业用水。其中工业用水为泡沫箱生产过程循环使用的冷却用水，定期补充蒸发损耗水，不外排。

①生活用水

本项目劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额第三部分：生活》（DB44 T1461.3-2021）表 A.1 中，国家机构办公楼无食堂和浴室，生活用水定额先进值为 $10\text{m}^3/\text{年}\cdot\text{人}$ 。本项目生活用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 生活源产排污核算系数手册”，人均日生活用水量小于 $150\text{升}/\text{人}\cdot\text{天}$ 时，折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 $200\times 0.8=160\text{m}^3/\text{a}$ 。

②循环冷却用水

项目设置 1 座循环冷却水池，循环量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却水为自来水，不添加除垢剂、杀菌剂等化学用品。冷却过程为间接冷却，不接触产品，故冷却水池内水可循环使用，定期补充蒸发损耗水，不外排。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）计算，具体计算过程如下：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e——蒸发损失量（m³/h）；

k——蒸发损失系数（1/°C），本项目 K 值取 0.0015；

△t——循环冷却水进、出冷却塔温差（°C），本项目冷却水进、出冷却塔温差为 8°C；

Q_r——循环冷却水量（m³/h）。

本项目循环水量 Q=10m³/h，经计算冷却补水量为 0.12m³/h，项目循环水池年工作 2560h，因此，项目冷却补水量为 307.2m³/a。

表 2-11 本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	200	0	40	160	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。
	循环冷却用水	t/a	307.2	0	307.2	0	冷却水池内水循环使用，定期补充蒸发损耗水，不外排
	合计	t/a	507.2	0	507.2	0	/

表 2-12 扩建后全厂给排水工程一览表

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	1600	0	320	1280	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。
	循环冷却用水	t/a	307.2	0	307.2	0	冷却水池内水循环使用，定期补充蒸发损耗水，不外排
	合计	t/a	7350.569	28.8	5614.889	1764.48	/

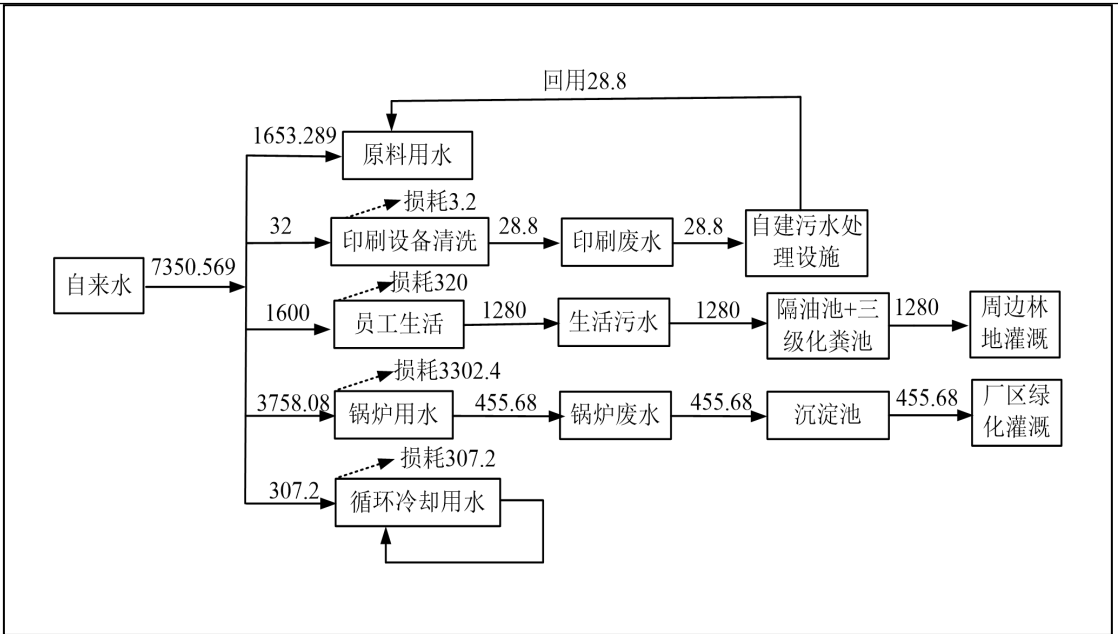


图 2-1 近期 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

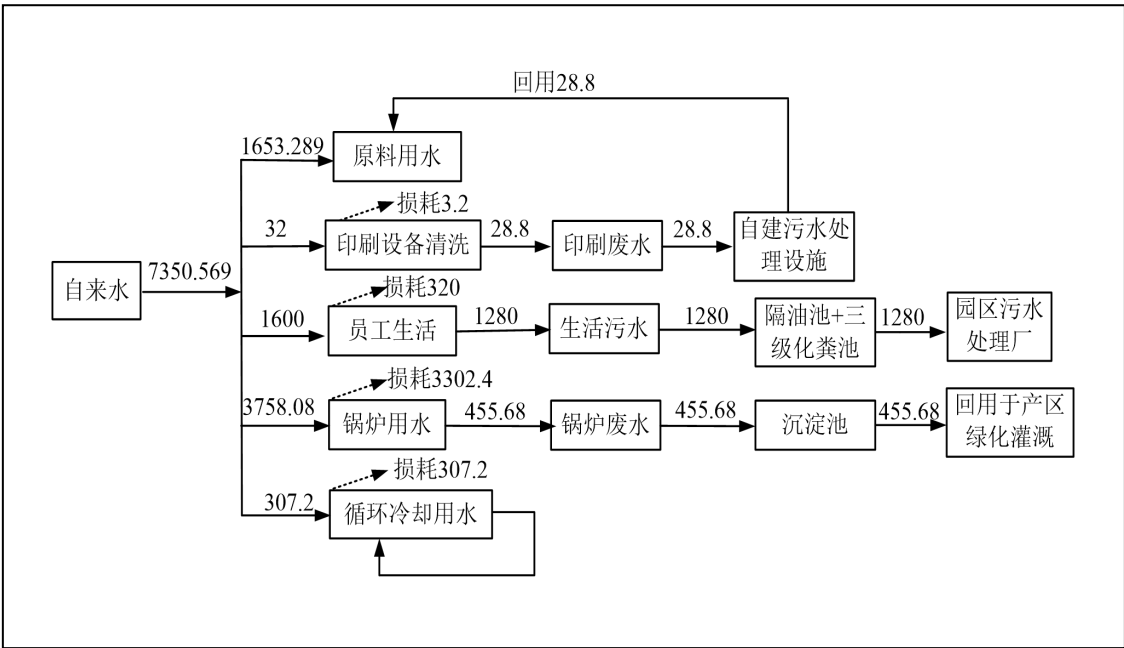


图 2-2 远期 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

(2) 能耗情况

表 2-13 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	200	由市政电网供给
2	水	t/a	507.2	市政供水

表 2-14 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	200 万 kW·h	0.1229kgce/（kW·h）	245.8
2	水	507.2t	0.2571kgce/t	0.13
项目年综合能源消费总量（吨标准煤）				245.93

由上表可知，项目用电量 200 万千瓦时，综合能耗 245.93tce。根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 31 号，自 2025 年 9 月 1 日起施行）及《广东省能源局关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知》（粤能规〔2023〕3 号，2024 年 1 月 1 日起施行）—“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，涉及国家秘密的固定资产投资项目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录按国家发展改革委制定公布的执行）的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告”。故本项目不需要开展节能评估。

6、劳动定员及工作制度

在建项目运营期间实行一班工作制，每班 8 小时，年工作 320 天。员工人数 110 人，其中 60 人在厂内食宿。

本项目运营期间实行一班工作制，每班 8 小时，年工作 320 天。员工人数 20 人，均不在厂内食宿。

项目扩建后全厂实行一班工作制，每班 8 小时，年工作 320 天。员工人数 130 人，其中 60 人在厂内食宿。

7、厂区平面布局及四至情况

①平面布局情况：本项目仅利用厂房一作为生产建设，厂房一呈矩形，自西北向东南分布为泡沫箱生产线、塑料包装胶袋生产线、塑料筐生产线。

②四至情况

		
	东面：林地	南面：空地
		
	西面：廉江市兴旺农业发展有限公司	北面：空地（林地）
	<p style="text-align: center;">图 2-3 项目四至情况</p> <p>项目厂区东面为林地，西面均为廉江市兴旺农业发展有限公司，南面为空地，北面为空地（林地）。具体四至现状详见上图，四至关系图详见附图 2。</p>	
工艺流程和产排污环节	<p>一、施工期工艺流程</p> <p>本项目施工期主要为场地平整、构筑物施工、设备安装及调试，施工期产污节点如下。</p>	

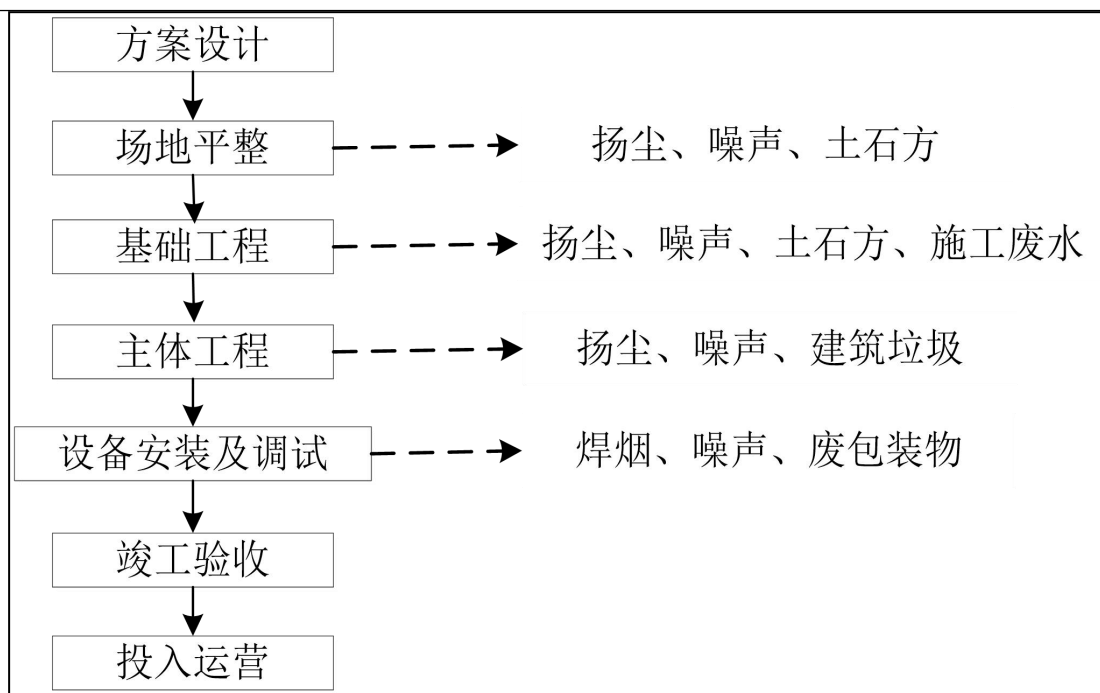


图 2-4 施工期工艺流程图

施工期废水主要为施工废水及生活污水。废气主要为施工扬尘和施工机械尾气，施工期噪声主要是各种施工机械设备噪声和物料运输交通噪声施工期间产生的固体废弃物主要有建筑垃圾、弃方和施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期生产工艺流程

(1) 项目泡沫箱生产工艺流程图及说明

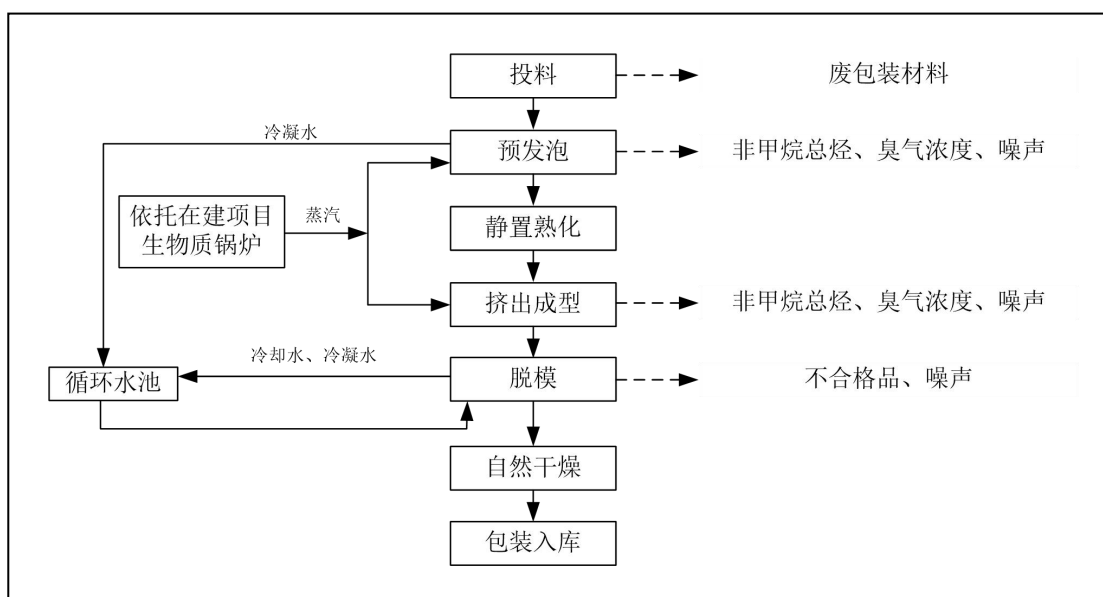


图 2-5 泡沫箱生产工艺流程图

	<p>工艺流程说明：</p> <p>①预发泡：项目由人工将外购的袋装原料经投料口投入原料罐内，投料完成后关闭投料口进行发泡。项目预发泡采用间歇式发泡方式，单批次珠粒发泡结束后放料后再投入下一批珠粒进行发泡。发泡过程为高温高压密闭发泡，一次性将可发性 EPS 珠粒原料投入发泡机内，通入锅炉蒸汽加热，使珠粒内的发泡剂（戊烷）受热气化产生压力从而使珠粒膨胀，并形成互不连通的泡孔（闭孔）；同时，蒸汽也不断渗透进入已膨胀的泡孔中，增加泡孔中的压力，使其体积不断蒸发。发泡过程通过蒸汽压控制发泡率，一般预发泡温度约为 80~105℃、压力约为 0.2~0.4MPa，单批次发泡时间约为 3~5min。该过程会产生发泡废气和少量冷凝水，冷凝水通过预发机下方水口放出汇入冷却循环水池冷却后回用于成型冷却定型，不外排。</p> <p>产污环节：此过程会产生发泡废气、噪声。</p> <p>②静置熟化：将刚发泡好的 EPS 珠粒放置于防静电网中在空气中静置一段时间，一方面使其表面干燥，另一方面使空气通过泡孔膜渗透到泡孔内部，使泡孔内的压力与外界压力相平衡，珠粒具有弹性。一般熟化时间为 8~12h。(3)成型:根据产品的规格，选择不同的模具。</p> <p>③挤出成型：将熟化后的珠粒通过空压吸入具有特定型腔的模具中，当珠粒充满模具后模具压紧密闭，在较短的时间内将热蒸气通过型壁的气孔直接进入型腔中，使珠粒受热后软化膨胀。由于型腔的限制，膨胀的珠粒得以填满全部空隙，珠粒之间开始轻微粘接，完全黏结为一整体。</p> <p>产污环节：此过程会产生成型废气、噪声。</p> <p>④干燥：抽真空完成后，模具打开，通过顶针将模具内泡沫制品顶出落入成型机下方区域，此时泡沫制品表面潮湿，通过成型机下方的蒸汽、冷却水管路的余热，将泡沫制品表面水汽烘干或自然晾干。将干燥后泡沫制品即为产品</p> <p>⑤打包：将干燥结束的泡沫制品，使用塑料袋进行包装后，即可出品外售。</p> <p>（2）项目塑料筐生产工艺流程图及说明</p>
--	---

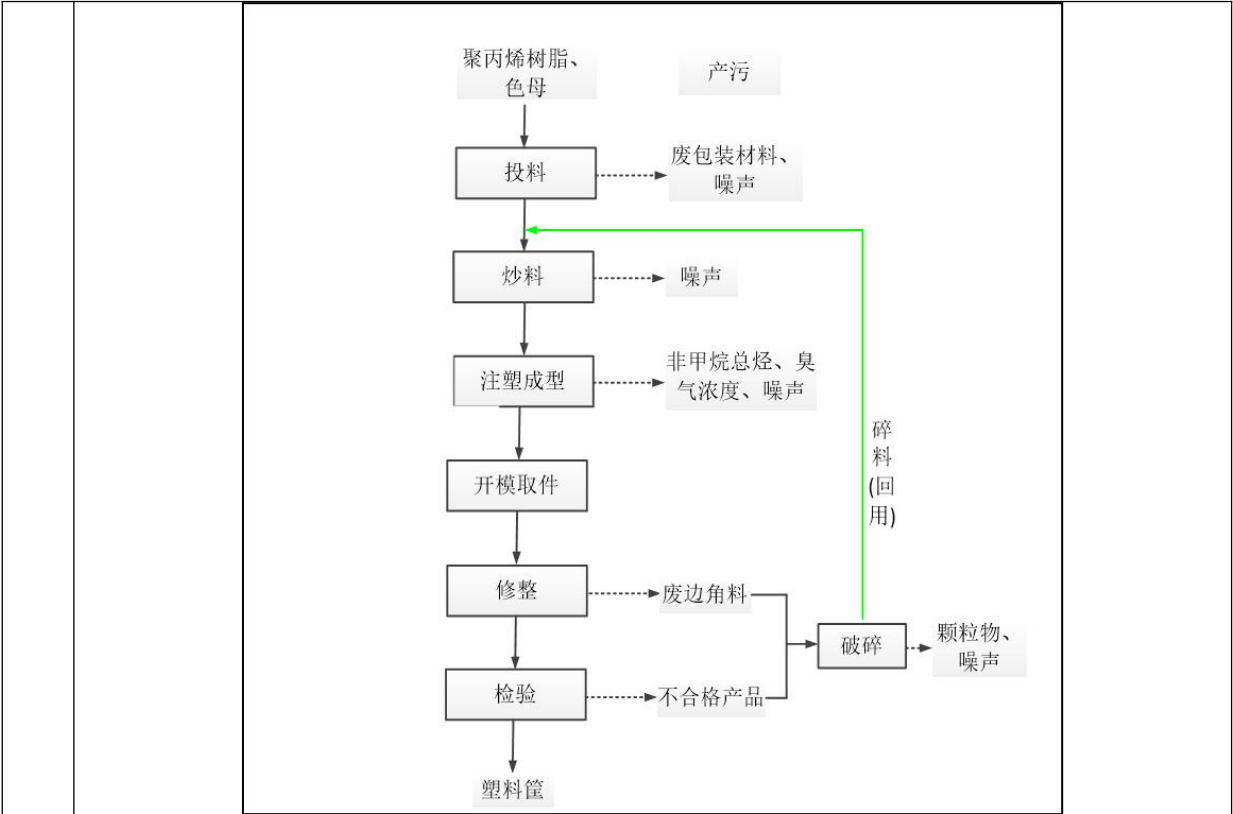


图 2-6 塑料筐生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**投料**：项目人工将原料聚丙烯树脂、色母以及少量破碎后回用的塑料投入炒料机的料槽中进行炒料。

产污环节：投料工序会产生废包装材料、噪声。

②**炒料**：外购聚丙烯树脂新料，由于表面含有少量水分，需采用炒料机（电加热）对其进行炒料。炒料温度控制在 80℃~90℃。此工序仅对原料表面水分进行烘干，聚丙烯树脂使用温度范围为-30~140℃，熔点为 165~170℃，分解温度为 370℃，炒料过程中的温度在使用温度范围内，远达不到聚丙烯树脂颗粒的熔融和分解温度。

产污环节：炒料工序会产生噪声，由于炒料温度未达到聚丙烯树脂的熔点，因此只产生少量水蒸气，不产生非甲烷总烃等大气污染物。

③**注塑成型、冷却**：炒料工序加工完毕后，由上料机螺旋输送系统将原料通过密闭管道输送到注塑机的原料仓内进行注塑成型。本项目采用自动注塑机，注塑机是一种专用的塑料成型机械，包括注塑装置合模装置、液压系统和电气控制

系统等四部分。注塑机通过电热组件加热达到预定温度(180°C~250°C)，使物料熔融，物料沿着螺槽向前输送并压实，物料在外加热的作用下逐渐塑化、熔融和均化，聚集螺杆头部的储料室，保证物料加热至熔融状态，完成塑化过程。螺杆在活塞推力的作用下，以高压高速将储料室内的熔融状态的塑料通过喷嘴注射到预先调整好的模具内充满模具的型腔内部，注塑压力为 100~140MPa。聚丙烯热分解温度为 370°C，熔点 165~170°C，色母的分解成分主要为聚乙烯，分解温度为 400°C。注塑温度控制在 180°C~250°C，低于聚丙烯和聚乙烯的分解温度，而且聚丙烯和聚乙烯由于具有超长饱和直链烷烃，化学稳定性较高，耐热性能好，聚丙烯中丙烯单体含量和聚乙烯中的乙烯单体含量均极微，因此，加工过程原料不会分解。

模具温度随冷却系统的冷却开始下降(间接冷却)，使物料温度相对下降并收缩。此时，对模具腔内的熔胶料继续进行压实，对模腔内制品冷却成型收缩而出现的空隙进行补缩，并使制品增密，保压压力为注塑压力的 50%~60%。

产污环节：注塑成型工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

④开模取件、修整、检验：设备开模后，由人工打开设备活动门，将产品取出，采用剪刀、压棒对塑料筐边口进行剔除。经人工剔除边口的产品，经检验合格后入库。

产污环节：修整过程中会产生废边角料，检验过程中会产生不合格产品。不合格产品及废边角料经统一收集后破碎回用于生产。

⑤破碎：废边角料和不合格产品经破碎机进行破碎至粒径为 3—5mm 的塑料片，按照配比回用于炒料工序。

产污环节：此工序会产生颗粒物、噪声。

(3) 项目塑料包装胶袋生产工艺流程图及说明

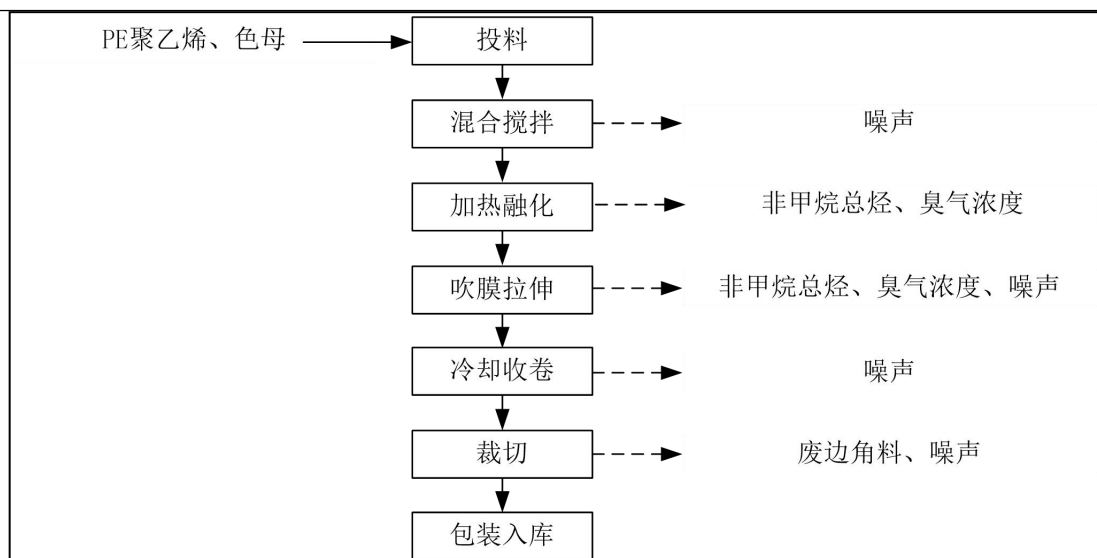


图 2-7 塑料包装胶袋生产工艺流程图

工艺流程说明：

①**混合搅拌**：外购 PE 粒料，根据客户需求，制造不同颜色产品时，同色母粒混合搅拌，粒料及色母粒按照相应比例人工投入混料机进行搅拌均匀，原材料均为大粒径粒料状，投料过程中不产生粉尘。

②**加热融化**：粒料经过加热炮筒管进行加热，温度控制在 120℃左右，加热方式为电加热。

产污环节：此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

③**吹膜拉伸**：原材料经加热软化后由吹塑机吹塑拉伸成膜状。

产污环节：此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

④**冷却收卷**：吹塑拉伸成膜状后经收卷机收卷。

⑤**裁切**：根据客户需求，按尺寸切断后收卷成成品。

产污环节：此过程会产生废边角料、噪声。

三、产污环节汇总

本项目运营期生产过程中主要的产排污环节和防治措施详见下表。

表 2-15 本项目运营期主要产排污及防治措施一览表

污染物类型	产污环节	污染物名称	处理设施
废气	塑料筐不合格品及边角料破碎工序	颗粒物	经围蔽封装，厂房围挡措施后无组织排放

		塑料筐注塑成型工序，泡沫箱发泡、成型工序，塑料包装胶袋吹膜工序	VOCs（NMHC）、臭气浓度	塑料筐注塑成型废气 VOCs 及泡沫箱发泡成型废气 VOCs 采用半密闭型集气罩收集、塑料包装胶袋吹膜废气采用上吸式集气罩收集后，引至一套“三级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。
	废水	员工生活、办公	生活污水：pH、CODcr、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
	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
		修整、裁切、检验	塑料筐不合格品及边角料	经过破碎后回用于生产
			塑料胶袋不合格品及边角料	暂存于一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
			泡沫箱不合格品	暂存于一般固废暂存间，定期交由有处理能力单位处理
塑料制品生产废气治理		三级活性炭箱（TA002）处理产生的废活性炭	暂存于危废暂存间，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问题	一、履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况	
	表 2-16 在建项目环保手续履行情况一览表	
	文件	编制日期/审批文号
	《湛江大宏鹰包装材料生产项目环境影响报告表》	2025 年 8 月
	《关于湛江大宏鹰包装材料生产项目环境影响报告表的批复》	湛廉环审（2025）13 号
	二、在建项目污染物排放、治理情况	
	1、在建项目生产工艺流程	
	(1) 纸板生产工艺流程图及说明	

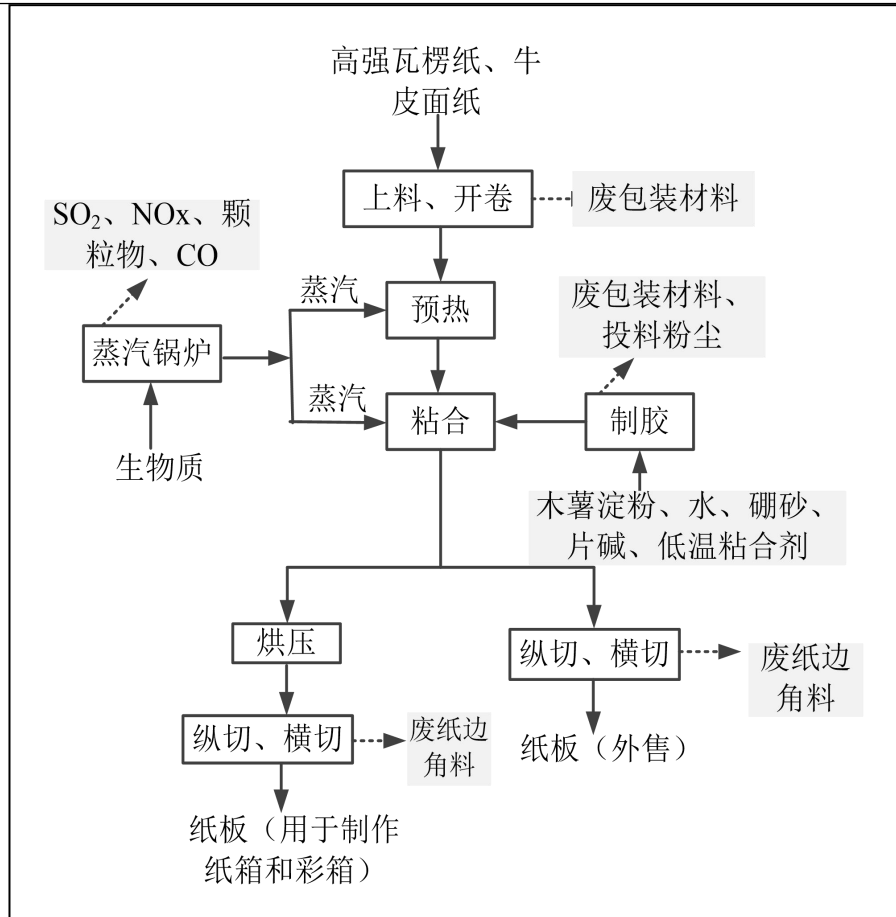


图 2-8 纸板生产工艺流程图及产污环节

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) 纸箱、彩箱生产工艺流程图及说明

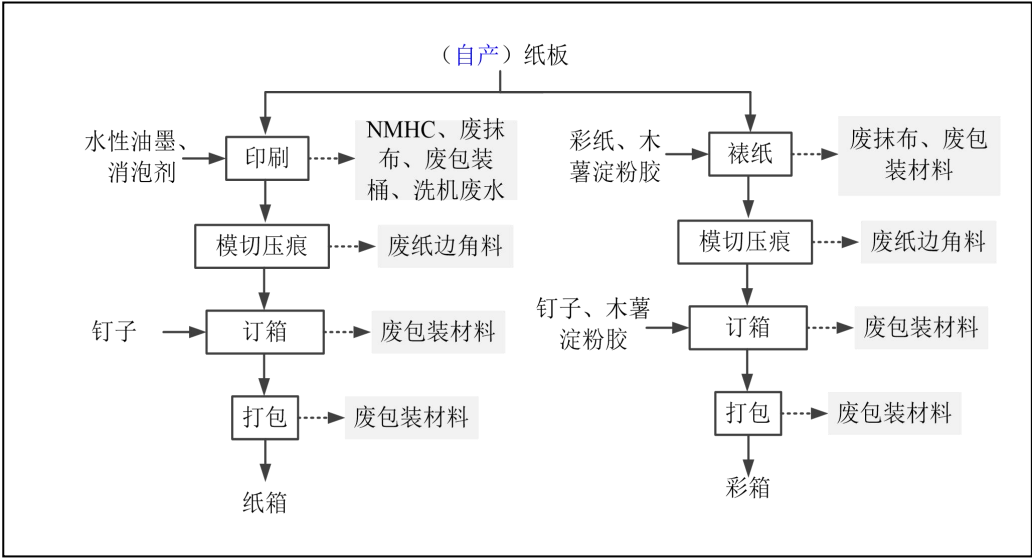


图 2-9 纸箱、彩箱生产工艺流程图及产污环节

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）彩盒生产工艺流程图及说明

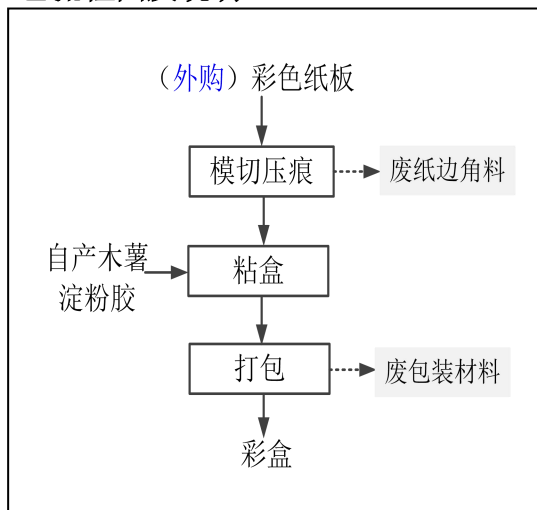


图 2-10 彩盒生产工艺流程图及产污环节

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

	<p>产污环节：无。</p> <p>③打包：成品打包出厂。</p> <p>产污环节：该过程会产生废包装材料。</p> <p>2、在建项目污染物排放情况</p> <p>目前仍在厂房建设过程，暂未投产验收，故本次评价中在建项目污染物排放情况均以各参考系数核算。</p> <p>（1）废气</p> <p>①制胶工序产生的投料粉尘</p> <p>在建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。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 $516.7\text{t/a} \times 0.2\text{kg/t} \approx 0.1033\text{t/a}$。经车间阻挡沉降后，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。</p> <p>②纸板印刷工序产生的 VOCs</p> <p>纸板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。水性油墨的 VOCs 含量为 0.1%，在建项目水性油墨用量为 29.15t/a，则印刷工序 VOCs 产生量为 $29.15\text{t/a} \times 0.1\% \approx 0.0292\text{t/a}$。</p> <p>采用半密闭型集气罩对印刷废气进行收集，设计收集风量为 11000m³/h，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 收集效率的半密闭型集气设备集气效率为 65%。</p> <p>收集后的废气经一级活性炭吸附装置处理，处理效率为 50%，最终通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。</p> <p>经过上述措施，在建项目印刷废气废气总 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 时段标准限值要求、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要求。</p>
--	--

表 2-17 在建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生物质锅炉废气

在建项目设置 1 台 6t/h 的生物质锅炉，生物颗粒用量为 1280 吨/年，锅炉年工作 1280h。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。

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 2-18 在建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	

在建项目生物质锅炉一氧化碳产生量参照湛江市青方环保科技有限公司实测数据，根据其锅炉废气排放口监测结果，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=1.03kg/h×320d×8h÷7400 吨/年≈0.356kg/t-生物质。在建项目使用生物质 1280 吨/年，则 CO 产生量=0.356kg/t-生物质×1280 吨/年≈0.4557t/a。

在建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（收集效率为 100%），经布袋除尘器处理达标后引至 35m 高排气筒（DA002）高空排放。

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”，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%。

经过上述措施，在建项目生物质锅炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、林格曼黑度排放均达到广东省《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）要求。

表 2-19 在建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			

④恶臭废气

在建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，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。

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。在建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，在建项目污水处理过程中产生的氨、硫化氢较少，不作定量分析。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可达到《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要求。

⑤厨房油烟

在建项目设置 1 个食堂，厨房炉灶，为三眼鼓风灶，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 130 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。油烟废气经收集后通过静电油烟净化器处理后高空排放，设置风量为 2000m³/h 的风机，收集效率为 100%，处理效率为 60%。

表 2-20 在建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	0.0077	3.8672	静电油烟净化器	60%	0.0040	0.0031	1.5469	1280

经过上述措施，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）小型标准限值要求。

（2）废水

①生活污水

在建项目设有员工 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。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）。在建项目生活用水量为 60 人×15m³/（人·a）+50 人×10m³/（人·a）=1400m³/a，则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 1120m³/a。

在建项目生活污水各污染物浓度参照 pH 值：6.5~8.5，COD_{Cr}：275mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，NH₃-N：20mg/L，粪大肠菌群数：2.38×10⁶MPN/L，LAS：4.4mg/L，动植物油：100mg/L。

在建项目生活污水经隔油池（5t/d）+三级化粪池（30t/d）处理，隔油池+三级化粪池去除效率参照 COD_{Cr}：45%，SS：65%，动植物油：90%，BOD₅：60%，粪大肠菌群数：99%。

表 2-21 现有项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
	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	
	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%	23800MPN/L	/	
	LAS		4.4	0.0049		--	4.4	0.0049	

经过上述措施，在建项目生活污水各污染物浓度达到《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）要求，近期回用于周边林地灌溉，远期排入集中污水处理厂。

②印刷废水

在建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。在建项目直接采用自来水对印刷设备进行清洗，使用的原料水性油墨能溶于水。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，则在建项目印刷清洗用水量为 32t/a，产污系数取 0.9，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，污染物浓度及废水处理系统去除效率均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》中的印刷设备冲洗废水实测数据，pH：8.0~10，COD_{Cr}：80mg/L，BOD₅：45mg/L，氨氮：1.5mg/L，总磷：0.2mg/L，总氮：2.5mg/L，色度：900 度。

在建项目设置一个处理能力为 3m³/d 的一体化废水处理系统，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。各污染物去除

效率参考同类型项目实测数据、《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》及《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》，综合去除效率为 COD_{Cr}: 85%，BOD₅: 90%，氨氮: 50%，总磷: 45%，总氮: 45%，色度: 99%。

表 2-22 在建项目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+好氧+沉淀+炭滤+超滤	/	6~9	/	2560
	COD _{Cr}		80	0.0023		85%	12	0.0003	
	BOD ₅		45	0.0013		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	/	

经过上述措施，印刷废水各污染物浓度达到《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，回用于制胶工序。

③锅炉废水

在建项目锅炉废水参考《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，COD 产生浓度为 84mg/L，BOD₅ 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。

在建项目设置一个容积为 6m³ 的沉淀池对锅炉废水进行沉淀处理，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。

表 2-23 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	CODcr	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	

经上述措施，锅炉废水各污染物浓度达到《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）要求，回用于厂区绿化灌溉。

（3）噪声

项目主要噪声为机械设备运行噪声，噪声值为 75~95dB（A）。

表 2-24 噪声结果与达标分析表

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。						

经过有效隔声措施，在建项目噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

（4）固体废物

在建项目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 2-25 在建项目固体废物一览表

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	物料衡算法	包装袋、包装箱等	22.5755	交由有处理能

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

三、在建项目污染物排放汇总及总量控制指标

类型	污染物	核算排放量 (t/a)	原环评审批量 (t/a)
废气	颗粒物	0.1353	0.1353
	VOCs	0.0197	0.0197
	二氧化硫	0.2176	0.2176
	氮氧化物	0.9139	0.9139
	一氧化碳	0.4557	0.4557
	油烟	0.0025	0.0025
废水	COD _{Cr}	0.2081	0.2081
	BOD ₅	0.0694	0.0694
	SS	0.1044	0.1044
	NH ₃ -N	0.02302	0.02302

		动植物油	0.0112	0.0112
		粪大肠菌群数	/	/
		LAS	0.0049	0.0049
		总氮	0.00004	22.5755
		总磷	0.000003	7767
		色度	/	0.2
		溶解性总固体	0.2429	0.3415
	固废	废包装材料	22.5755	22.5755
		废纸边角料	7767	7767
		废树脂	0.2	0.2
		沉淀池沉渣	0.3415	0.3415
		布袋除尘器收集的粉尘	0.608	0.608
		生物质灰渣	19.2	19.2
		废包装桶	0.729	0.729
		废活性炭	3.9535	3.9535
		废抹布	0.1	0.1
		废水污泥	0.013	0.013
		生活垃圾	27.2	27.2

四、在建项目主要环境问题及整改措施

在建项目目前处于建设阶段，施工过程中严格按照相关要求作业，未出现过突发环境事件，也未受过环境污染事件投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

一、环境空气质量现状

本项目所在区域为二类大气环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

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	0.3	0.47	0.60	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} 的年均值到达《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 14 日~20
日对项目西南面约 1.4km 处的 TSP 监测的数据，监测报告编号为
GDZKBG20241010004（详见附件），监测点位位于项目周边 5km 范围内，符合引用
要求。监测点位及数据如下。

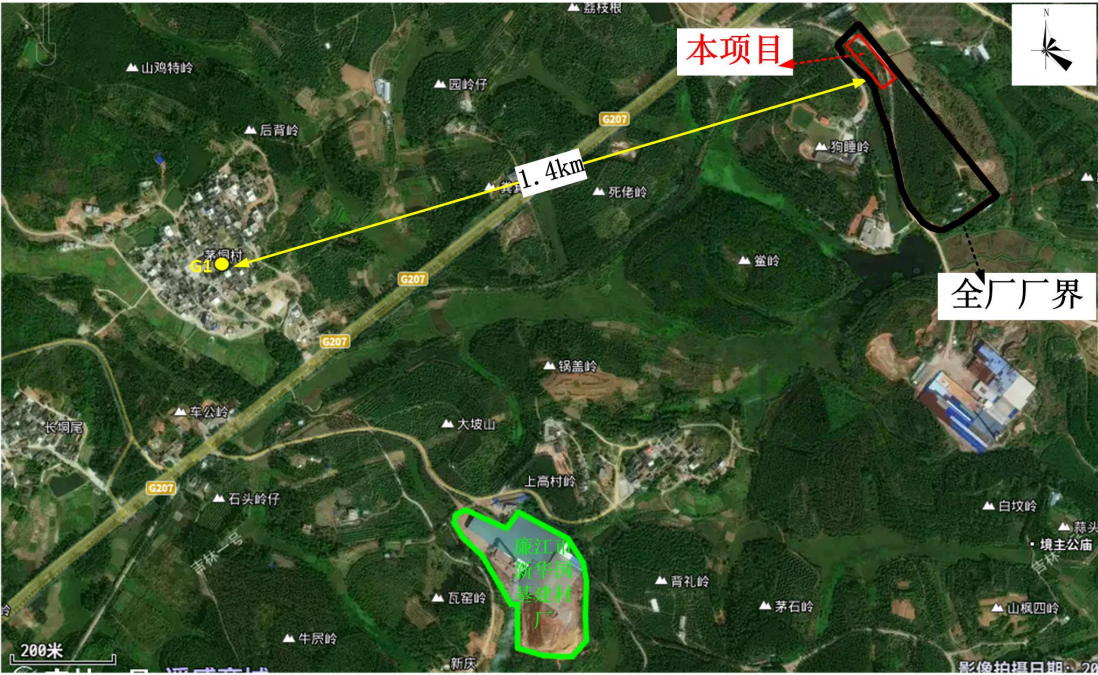


图 3-1 项目与监测点位置关系图

表 3-2 TSP 监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.10.14	G1	TSP	0.092	0.3	mg/m ³
2024.10.15			0.085		
2024.10.16			0.095		
2024.10.17			0.078		
2024.10.18			0.072		
2024.10.19			0.077		
2024.10.20			0.087		

由监测结果可知，项目所在地 TSP 监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于环境质量现状达标区。

二、地表水环境质量现状

项目周边的水体主要为良垌河，良垌河位于项目东面约 1700m，功能为工农，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目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。

三、声环境质量现状

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。

四、生态环境

本项目所在区域附近无风景名胜区、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。

五、电磁辐射

本项目属于橡胶和塑料制品业，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，因此无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

六、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

	<p>境影响评价项目类别，建设项目属于塑料制品业，属于其他行业，为IV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 3300m²，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。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为塑料制品业，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。</p>																																		
环境 保 护 目 标	<p>一、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为居民区。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目周边大气环境保护目标</p> <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> <p>二、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境</p> <p>厂界外 500m 范围不涉及的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。</p> <p>四、地表水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地表水环境保护目标。项目不涉及饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、</p>	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																											

	<p>重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。</p> <p>五、生态环境</p> <p>建设项目周边主要为工厂企业，用地范围内已开发，用地范围内没有生态敏感目标。</p> <p>本项目周边环境保护目标情况见附图 4。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>一、施工期</p> <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值，即颗粒物浓度$\leq 1.0\text{mg/m}^3$。</p> <p>2、噪声</p> <p>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$\leq 70\text{dB（A）}$，夜间$\leq 55\text{dB（A）}$。</p> <p>3、固体废物</p> <p>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。</p> <p>二、运营期</p> <p>1、废气</p> <p>（1）本项目</p> <p>①塑料筐破碎废气（颗粒物）</p> <p>本项目塑料筐破碎产生的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。</p> <p>②塑料制品生产废气（非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度）</p> <p>有组织：DA003 非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值。</p> <p>无组织：非甲烷总烃、甲苯厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标</p>

准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物排放限值;苯乙烯、臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准;厂区内无组织NMHC执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值。

表 3-4 本项目废气执行标准一览表

排放形式	排气筒高度 (m)	污染因子	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准号
有组织 (DA003)	15	非甲烷总烃	60	/	GB31572-2015
		甲苯	80	/	
		乙苯	50	/	
		苯乙烯	20	/	
		臭气浓度	2000(无量纲)	/	GB14554-93
厂界无组织	/	非甲烷总烃	4.0	/	GB31572-2015
		甲苯	0.8	/	
		苯乙烯	5.0	/	GB14554-93
		臭气浓度	20(无量纲)	/	
厂区内无组织	/	NMHC	6(监控点处1小时平均浓度值)	/	GB37822-2019 及 GB41616-2022 二 者较严值
			20(监控点处任意一次浓度值)	/	

(2) 在建项目

①投料颗粒物

在建项目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。

②生物质锅炉废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度)

在建项目生物质锅炉废气(DA002)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。

③印刷废气

有组织：DA001 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，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。

无组织：总 VOCs 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；NMHC 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。

④厨房油烟

在建项目厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)的“中型”规模标准。

表 3-5 扩建后全厂废气执行标准一览表

排放形式	排气筒高度 (m)	污染因子	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准号
有组织 (DA001)	15	NMHC	70	/	GB41616-2022
		总 VOCs	80	5.1	DB44/815-2010
有组织 (DA002)	35	颗粒物	20	/	DB44/765-2019
		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	/	
有组织 (DA003)	15	非甲烷总烃	60	/	GB31572-2015
		甲苯	80	/	

			乙苯	50	/	GB14554-93
			苯乙烯	20	/	
			臭气浓度	2000（无量纲）	/	
	厂界无组织	/	颗粒物	1.0	/	DB44/27-2001
			非甲烷总烃	4.0	/	GB31572-2015
			甲苯	0.8	/	
			苯乙烯	5.0	/	
			臭气浓度	20（无量纲）		GB14554-93
			硫化氢	0.06		
			氨	1.5		
			总 VOCs	2.0	/	DB44/815-2010
	厂区内无组织	/	NMHC	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	/	DB44/2367--2022
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
	油烟废气排放口	/	油烟	2.0	/	GB18483-2001

2、废水

（1）本项目

①生活污水

项目生活污水经“隔油池+三级化粪池”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物标准后用于厂区林地灌溉浇灌。

表 3-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准

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 3-7 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：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。							
(2) 在建项目							
①印刷废水							
<p>在建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。</p>							
②锅炉废水							
<p>在建项目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）。</p>							
③生活污水							
<p>在建项目生活污水近期，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）。</p>							
<p>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。</p>							
表 3-8 扩建后全厂废水执行标准一览表							
印刷废水（GB/T19923-2024）							

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)	/	/
标准限值	6.0~9.0	50	10	5	0.5	15	20	/	/
锅炉废水（GB/T18920-2020）									
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	/	/	
近期生活污水（GB5084-2021）									
项目	pH (无量纲)	CODcr (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	--	
远期生活污水（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）									
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	/	
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									
项目厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。									
表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）									
厂界外声环境功能区类别				时段					
				昼间 dB（A）			夜间 dB（A）		
2				60			50		
4、固体废物									

	<p>固体废物管理遵循《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。</p>																																													
总量控制指标	<p>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〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标为COD、氨氮、NO_x、挥发性有机物。</p> <p>（1）大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目大气污染物排放总量控制指标如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 大气污染物排放总量控制指标一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">在建项目批复总量（t/a）</th><th colspan="3">本项目排放量（t/a）</th><th rowspan="2">本项目扩建后全厂排放量（t/a）</th><th rowspan="2">新增总量（t/a）</th></tr><tr><th>有组织</th><th>无组织</th><th>合计</th></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.9139</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.9139</td><td>0</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>0.2176</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.2176</td><td>0</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.1353</td><td>0</td><td>0.003</td><td>0.003</td><td>0.1383</td><td>0.003</td></tr><tr><td>CO</td><td>0.4557</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.4557</td><td>0</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>0.0197</td><td>0.0868</td><td>0.3867</td><td>0.4735</td><td>0.4932</td><td>0.4735</td></tr></table> <p>本报告建议建设单位向环保主管部门申请外排废气总量控制指标，即本项目建成后建议总量控制指标如下：挥发性有机物：0.4735t/a。</p> <p>（2）水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目生活污水经隔油池+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。</p>	污染物	在建项目批复总量（t/a）	本项目排放量（t/a）			本项目扩建后全厂排放量（t/a）	新增总量（t/a）	有组织	无组织	合计	NO _x	0.9139	0	0	0	0.9139	0	二氧化硫	0.2176	0	0	0	0.2176	0	颗粒物	0.1353	0	0.003	0.003	0.1383	0.003	CO	0.4557	0	0	0	0.4557	0	VOCs	0.0197	0.0868	0.3867	0.4735	0.4932	0.4735
	污染物			在建项目批复总量（t/a）	本项目排放量（t/a）				本项目扩建后全厂排放量（t/a）	新增总量（t/a）																																				
		有组织	无组织		合计																																									
	NO _x	0.9139	0	0	0	0.9139	0																																							
	二氧化硫	0.2176	0	0	0	0.2176	0																																							
	颗粒物	0.1353	0	0.003	0.003	0.1383	0.003																																							
CO	0.4557	0	0	0	0.4557	0																																								
VOCs	0.0197	0.0868	0.3867	0.4735	0.4932	0.4735																																								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>一、施工期废气环境影响和保护措施</p> <p>施工过程中造成大气污染的主要产生源有：运输车辆行驶废气和扬尘、材料装卸、场地平整及基础施工、厂房内构筑物施工产生的扬尘、设备安装以及施工机械产生的废气等，会对周围大气环境产生一定的影响。</p> <p>为使施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目采取以下防护措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1、对施工场地进行洒水，使作业面保持一定的湿度；设置洗车池，运输车辆进出施工场所需先进入洗车池洗净轮胎，从源头减少施工场地扬尘的产生。2、对施工场地进行围挡，物料集中摆放，并遮盖苫布，减少扬尘的扩散。3、使用性能良好的施工机械，加强施工机械的维护，禁止使用劣质柴油。4、装修采用挥发性有机物含量较低的环保油漆，在装修过程中保持空气流通。 <p>通过采取以上措施，施工期对周边环境大气环境质量影响较小。</p> <p>二、施工期废水环境影响和保护措施</p> <p>本项目施工期间不在项目内设施工营地，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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>
-----------	---

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、施工期噪声环境影响和保护措施

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，施工机械和运输车辆的单体声级一般在 75~80dB（A）。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 单位：dB(A)

施工阶段	噪声源	测距 r0 (m)	等效声级	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 单位：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））。

	<p>根据施工期间的各种噪声污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策。建设单位采取以下的措施来减轻其噪声的影响：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>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。</p> <p>四、施工期固废环境影响和保护措施</p> <p>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、沉淀池沉渣，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；建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运至行政主管部门指定的建筑垃圾专用处置场；土石方回填于地势低处，挖填方量平衡，项目内无富余土方；临时沉淀池沉渣交由有能力处理单位处理。经过采取以上措施，本项目施工期产生的固废不会对周围环境产生明显不良影响。</p> <p>五、水土流失影响和保护措施</p> <p>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。建设单位采取以下的措施减少水土流失的影响：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、布设护坡、截排水工程，建议建设单位进行场地平整时落实相关的措施，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
--	--

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、合理安排施工时序，首先实施临时拦挡，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。</p> <p>六、生态环境影响和保护措施</p> <p>本项目用地范围内生态系统结构简单，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：</p> <p>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，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料，防止冲刷。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、施工完工后，及时硬化土地、恢复植被。</p> <p>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。经采取上述措施，项目建设不会对周边生态环境造成明显影响。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<p>本项目属于塑料制品制品业，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《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《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橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等。</p> <p>一、废气</p> <p>项目运营期间产生的大气污染源主要是塑料制品生产废气颗粒物、VOCs、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度。项目废气源强汇总如下：</p>
--------------	---

表 4-3 本项目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)	
塑料 筐、 泡沫 箱、 塑料 包装 胶带 生产 线	发泡 机、成 型机、 制袋机	有组织 DA003	VOCs	产污 系数 法	60000	65/30	0.6944	0.2713	4.5217	三级 活性 炭吸 附装 置	87.5	是	产污 系数 法	60000	0.0868	0.0339	0.5650	2560
			甲苯			65	少量	少量	少量			是			少量	少量	少量	
			乙苯			65	少量	少量	少量			是			少量	少量	少量	
			苯乙烯			65	少量	少量	少量			是			少量	少量	少量	
生产 过程	发泡 机、成 型机、 制袋机	无组织	VOCs	产污 系数 法	/	/	0.3867	0.1511	/	/	/	是	产污 系数 法	/	0.3867	0.1511	/	2560
	破碎机	无组织	颗粒物	产污 系数 法	/	/	0.0075	0.0029	/	厂房 围挡 降尘	60	是	产污 系数 法	/	0.003	0.0012	/	2560

运营期环境影响和保护措施

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附箱接近饱和，废气治理设施处于完全失效的状态，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，立即停产进行维修或更换过滤介质，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-4 本项目大气非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	持续时间 (h/次)	年发生频次 (次·a)
塑料制品生产废气 DA003	废气处理设施故障	VOCs	4.5217	0.2713	0.5	1

1、塑料筐破碎产生的颗粒物

本项目塑料筐不合格品在破碎过程中产生少量粉尘，本项目塑料筐使用原料主要为聚丙烯（PP），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，废 PE/PP 干法破碎颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料。

塑料框不合格品产生量约为产品的 10%，塑料筐生产量为 200t/a，则塑料框不合格品产生量约为 20t/a，由此破碎粉尘产生量为 0.0075t/a。

本项目塑料框破碎产生的颗粒物无组织排放，经采取围蔽封装，厂房围挡措施后，降尘效果可达到 60%。

具体产排情况如下。

表 4-5 本项目塑料筐破碎产生的颗粒物产排情况一览表

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)	处理方式	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
塑料筐破碎	颗粒物	无组织	0.0075	0.0029	厂房围挡降尘	60	0.003	0.0012	2560

经车间阻挡沉降后，项目塑料筐破碎产生的颗粒物无组织排放，可达到广东

省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周边环境影响较小。

2、塑料筐注塑成型工序,泡沫箱发泡、成型工序,塑料包装胶袋吹膜工序产生的废气

(1) 源强核算

①VOCs

根据《聚氨酯(PUF)与发泡聚苯(EPS、XPS)保温系统比较》中,“EPS单元微珠闭孔率相对也很高(几乎达100%),因工艺所限无法调节。但因它珠粒之间发泡两次成形后有一定的微小缝隙,水汽是由这部分微小缝隙渗透的。缝隙大小与EPS密度、二次发泡熔合度有关,故相对透汽较好”。本项目聚苯乙烯发泡的闭孔率以99%计,即99%的戊烷封闭在聚苯乙烯颗粒中,仅有1%的戊烷挥发。项目使用的原料中戊烷含量为4-7%(本次计算按最大取值7%计),则原料中戊烷总量为 $201\text{t/a} \times 7\% = 14.07\text{t/a}$ 。戊烷污染物以非甲烷总烃计,则戊烷开孔的挥发量为 $14.07\text{t/a} \times 1\% \approx 0.14\text{t/a}$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》,本次评价采用系数法进行核算源强,物料的VOCs产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发<广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范>等11个大气污染治理相关技术文件的通知》(粤环函(2022)330号)中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》,产污系数为2.368kg/t塑胶原料用量,具体产生情况如下。

表 4-6 本项目塑料制品 VOCs 产生情况一览表

产品	产污工序	污染物	产污系数	塑胶原料用量 (t)	产生量（t/a）
塑料筐	注塑成型	VOCs	2.368kg/t 塑胶原 料用量	200.3920	0.4745
泡沫箱	发泡、成型			186.93	0.5827 （已将戊烷挥 发量计入）
塑料包装 胶袋	吹膜			10.09	0.0239
合计				397.412	1.0811

②甲苯、乙苯、苯乙烯

本项目预发泡、挤出成型工序中特征污染物苯乙烯、甲苯、乙苯的产生量参照相关文献—【林华影,张伟,张琼,林瑶.气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物[J].中国卫生检验杂志,2009,19（9）,1964-1966.】中，聚苯乙烯加热分解产物的浓度进行计算。该研究使用 25g 聚苯乙烯于 250ml 具塞碘量瓶中加热平衡 0.5h 后，对 100 μ l 的热解气体进行分析。

本项目预发泡工序加热温度为 80℃，该温度下污染物产生浓度为：甲苯 0.08mg/m³、乙苯 0.055mg/m³、苯乙烯 0.364mg/m³（此处乙苯、苯乙烯测定结果未检出，以检出限的一半进行计算）。本项目挤出成型工序加热温度为 120℃，该温度下污染物产生浓度为：甲苯 0.22mg/m³、乙苯 0.18mg/m³、苯乙烯 0.364mg/m³（此处苯乙烯测定结果未检出，以检出限的一半进行计算）。由上可推算出不同温度下特征污染物的产污系数，详见下表。

表 4-7 苯乙烯、甲苯、乙苯产污系数一览表

《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》研究结果						
原料用量 (g)	分解温度 (℃)	分解气量 (μ l)	分解产物	浓度 (mg/m ³)	产污系数	单位
25	80	100	甲苯	0.08	3.2×10^{-10}	kg/t-原料
			乙苯	未检出	2.2×10^{-10}	kg/t-原料
			苯乙烯	未检出	1.5×10^{-9}	kg/t-原料
25	120	100	甲苯	0.22	8.8×10^{-10}	kg/t-原料
			乙苯	0.18	7.2×10^{-10}	kg/t-原料
			苯乙烯	未检出	1.5×10^{-9}	kg/t-原料

注：根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》表 1，该研究的方法检出限为乙苯 0.110mg/m³，苯乙烯 0.728mg/m³。如测定结果为未检出，则以检出限的一半进行计算。

本项目聚苯乙烯原料量为：原料 EPS 用量-戊烷含量=201-14.07=186.93t/a，由于项目工艺流程中预发泡、挤出成型存在于同一条生产线中的前后关系，故进入挤出成型工序前的原料已发生部分分解，为避免重复计算，挤出成型工序（120℃）中苯乙烯、甲苯、乙苯产生量应扣除预发泡工序（80℃）的产生量。详细计算结果见下表。

表 4-8 本项目甲苯、乙苯、苯乙烯产生情况一览表

原料用量 (t)	污染物	产物工序	产污系数	产生量 (kg/a)	合计 (kg/a)
-------------	-----	------	------	------------	-----------

186.93	甲苯	预发泡	$3.2 \times 10^{-10} \text{kg/t-原料}$	6.0×10^{-8}	1.6×10^{-7}
		挤出成型	$8.8 \times 10^{-10} \text{kg/t-原料}$	1.0×10^{-7}	
	乙苯	预发泡	$2.2 \times 10^{-10} \text{kg/t-原料}$	4.1×10^{-8}	1.3×10^{-7}
		挤出成型	$7.2 \times 10^{-10} \text{kg/t-原料}$	9.3×10^{-8}	
	苯乙烯	预发泡	$1.5 \times 10^{-9} \text{kg/t-原料}$	2.7×10^{-7}	2.7×10^{-7}
		挤出成型	$1.5 \times 10^{-9} \text{kg/t-原料}$	0	

③臭气浓度

本项目生产过程中除了产生非甲烷总烃、特征污染物外，相应的会伴随有少量的异味，统一以臭气浓度进行表征。由于难以进行定量分析，本次评价仅对臭气浓度进行定性分析。

(2) 废气治理措施及排放情况

①风量核算

本项目塑料筐生产过程注塑成型废气在成型机出料口处采用半密闭型集气罩进行收集。

泡沫箱生产过程预发机和成型机管道相连，发泡、成型废气均在成型机出料口泄出，项目在成型机出料口处采用半密闭型集气罩对废气进行收集。

塑料包装胶袋生产过程吹膜废气在制袋机吹膜出料口上方采用上吸式集气罩进行收集。

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。

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

其中：X-开孔处至污染源的距离，m。

F-开孔处面积，m²；

V_x--开孔处风速（本环评取 0.5m/s）。

表 4-9 项目塑料制品废气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）	设计总风 量（m ³ /h）
-----------	--------------	--------------	------	--------------------	----------------------	-----------------------------	------------------------------

DA003	塑料筐全自动成型机	3	0.3	0.5	0.5	5130	60000
	泡沫箱成型机	26	0.3	0.5	0.5	44460	
	制袋机	6	0.2	0.75	0.5	10260	

②废气收集效率及去除效率

本项目塑料筐及泡沫箱成型机出料口处采用半密闭型集气罩进行收集，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“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，故该部分废气收集效率取 65%。

本项目制袋机吹膜出料口上方采用上吸式集气罩进行收集，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 收集效率中的外部集气罩，符合“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的要求，故该部分废气收集效率取 30%。

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“三级活性炭吸附”装置处理，处理效率达到 87.5%。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）表 7，活性炭吸附属于挥发性有机物可行技术。

③活性炭吸附装置设计情况

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 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒活性炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm ，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。建议直接将“活性炭年更换量 \times 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 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2 ，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 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 或碘值 $\geq 800\text{mg}/\text{g}$ 。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 $<1.2\text{m}/\text{s}$ ，整体压降 $\leq 2.5\text{kPa}$ 。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。

表 4-10 本项目三级活性炭箱参数一览表（TA002）

项目	一级	二级	三级
风量（ m^3/h ）	60000		
活性炭箱规格（m）	2*2.5*1.6	2*2.5*1.6	2*2.5*1.6
装炭盒子（m）	2*2.5*0.3*3 层	2*2.5*0.3*3 层	2*2.5*0.3*3 层
活性炭截面积（ m^2 ）	2*2.5*3 层=4.8	2*2.5*3 层=4.8	2*2.5*3 层=4.8
活性炭厚度（m）	0.3	0.3	0.3
活性炭密度（ g/cm^3 ）	0.65	0.65	0.65
活性炭填充量（t）	$15*0.3*0.65=2.925$	$15*0.3*0.65=2.925$	$15*0.3*0.65=2.925$
单位截面流速 v（ m^3/s ）	$60000\div 3600\approx 16.7$	$60000\div 3600\approx 16.7$	$60000\div 3600\approx 16.7$
设计空塔风速 v（ m/s ）	$16.7\div 15\approx 1.1$	$16.7\div 15\approx 1.1$	$16.7\div 15\approx 1.1$
停留时间（s）	$0.3\div 1.1=0.3$	$0.3\div 1.1=0.3$	$0.3\div 1.1=0.3$
更换频次（次/年）	2	1	1
新鲜活性炭用量（t/a）	5.85	2.925	2.925

理论活性炭用量

	废气处理效率	50%	50%	50%
	废气吸附量 (t/a)	0.3472	0.1736	0.0868
	活性炭吸附效率	15%	15%	15%
	理论活性炭用量 (t/a)	4.6293	2.3147	1.1573
	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	能满足需求	能满足需求
	废活性炭产生量			
	废活性炭产生量 (t/a) (新鲜活性炭用量+废气吸附量)	6.1972	3.0986	3.0118
	注：①本项目排风量为 60000m ³ /h，按照相关比例其吸附截面积不得低于 13.8m ² ，项目设置单级活性炭的吸附截面积为 15m ² ，15m ² >13.8m 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 本项目塑料制品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	项目塑料制品废气湿度不高。	符合
	2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	项目塑料制品废气不含颗粒物	符合
	3	废气温度高于 40℃不适用	项目塑料制品废气为常温废气，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 60000m ³ /h 计，单级活性炭吸附箱截面积为 15 m ² ，则其设计空塔风速（吸附速率） $v_{吸}=60000\div3600\div15\approx1.1\text{m/s}<1.2\text{m/s}$ 。	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 1.6 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，项目三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。

④废气处理设施经济可行性分析

本项目塑料筐、泡沫箱、塑料包装胶袋生产废气均通过一套三级活性炭吸附装置进行，经专业设备公司踏勘报价活性炭吸附装置及附属设施大约为 9.6 万元（具体见表 4-12），后期运营成本有电费约 8.4 万元和定期更换活性炭的费用约为 11.5 万元，运行成本位于合理区间。

表 4-12 本项目塑料制品生产废气治理设施预算汇总表

塑料制品车间 60000 风量废气治理设施报价						
序号	名称	规格及型号	单位	数量	单价（元）	金 额（元）
1	三级活性炭吸附箱	处理风量 Q=60000m ³ /h， 尺寸：7050*1000*2200mm 活性炭填充方式：抽屉式，共 3 层 活性炭含量：碘值不低于 800mg/g。 材质：碳钢烤漆板材质	套	1	18443	18443
2	末端抽风机	型号：4-72-12C 功率：37KW 风量：43375-60712m ³ /h 风压：1767-1399Pa 材质：碳钢材质	台	1	22770	16800
3	室外抽风主管与烟仓	尺寸：φ700mm 材质：0.8mm 镀锌螺旋	米	20	280	5600

4	主管弯头	尺寸: $\phi 700\text{mm}$ 材质: 0.8mm 镀锌螺旋	个	5	300	1500
5	监测采样平台	方通、C 型钢、角铁, 包括扶手与护栏	项	1	1800	1800
6	排风雨帽	尺寸: $\phi 700\text{mm}$ 材质: 0.8mm 镀锌螺旋	个	1	300	300
7	室内抽风主风管	尺寸: $800*400\text{mm}$ 材质: 0.6mm 镀锌螺旋	米	15	250	3750
8	室内抽风风管	尺寸: $600*400\text{mm}$ 材质: 0.6mm 镀锌螺旋	米	35	220	7700
9	室内抽风支管	尺寸: $400*300\text{mm}$ 材质: 0.6mm 镀锌螺旋	米	35	165	5600
10	百叶窗	尺寸: $400*300\text{mm}$ 材质: 铝合金	个	16	160	2560
11	风机进出大小头	材质: 0.8mm 镀锌	个	2	280	560
12	风机帆布软接	尺寸: $\phi 800\text{mm}$ 材质: 耐磨耐腐蚀材质	个	1	600	600
13	风管法兰与内接	3mm 厚角铁法兰	项	1	1000	1000
14	风管支架	角铁等	项	1	1200	1200
15	电控箱	控制风机, 主要配件为正泰品牌。风机变频启动。含变频器和可远程遥控启动芯片	套	1	6500	6500
16	控制电线与线管	金环宇电线, 不含电源接入电缆	项	1	2180	2180
17	外墙开洞与补漏	沥青等防水材料	套	1	800	800
18	安装辅助材料	磨片、玻璃胶、钻头、螺丝	项	1	1000	1000
19	安装人工费	/	项	1	12000	12000
20	施工安全措施费	含脚手架搭建费	项	1	1800	1800
21	运输费、交通费	交通费、吊车费	项	1	4500	4500
不含税总价			人民币: 捌万柒仟伍佰壹拾叁元整 (不含税)			96193

表 4-13 本项目废气处理设施运行电费预算表

序号	设施	功率 (kW)	使用时间 (h/年)	耗电量 (kWh)	电价 (元 /kWh)	电费(元)	备注
1	塑料制品车间 60000 风量废气治理设施	37	2560	94720	0.89	84300.8	执行峰平谷电价

表 4-14 本项目活性炭预算表

序	项目	单位	数量	单价 (元)	金额 (元)	备注
---	----	----	----	--------	--------	----

号						
1	800 碘蜂窝活性炭	吨/年	11.7	5600	65520	随市场价格波动
2	废活性炭处理	吨/年	12.3076	4000	49230.4	以签订危险废物处理合同金额为准
合计					114750.4	/

综上，本项目运行成本位于合理区间，经济可行。

⑤排放情况

项目塑料制品年生产 2560h，废气产排情况如下表所示：

表 4-15 项目塑料制品生产废气产排情况汇总表

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	
VOCs	有组织 (DA003)	65%、 30%	0.6944	0.2713	4.5217	活性炭吸 附	87.5%	0.0868	0.0339	0.5650	2560
VOCs	无组织	/	0.3867	0.1511	/	/	/	0.3867	0.1511	/	2560

(3) 达标排放分析

本项目塑料制品生产产生的 VOCs 经集气设备收集后经三级活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA003）高空排放，废气收集效率为 30%、65%，VOCs 处理效率为 87.5%。经处理后，非甲烷总烃排放浓度为 4.5217mg/m³，有组织非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值。厂界无组织非甲烷总烃、甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，苯乙烯、臭气浓度满足《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要求。厂区内无组织 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1

厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，对周边环境影响较小。

2、排气筒设置情况

表 4-16 本项目大气排放参数

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)	排气温度 (°C)	排气口类型
			东经	北纬				
DA003	塑料制品生产废气排放口	VOCs	110.3720°	21.4782°	15	0.7	25	一般排放口
		甲苯						
		乙苯						
		苯乙烯						
		臭气浓度						

3、跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，本项目属于非重点排污单位。大气污染物有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 4-17 运营期项目废气监测方案

监测内容	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	塑料制品生产废气排放口（DA003）	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
			甲苯	1 次/年	
			乙苯		
			苯乙烯		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值
	无组织废气厂界四周		颗粒物	1 次/年	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
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物排放限值
			甲苯		

			苯乙烯		《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
			臭气浓度		
		厂内无组织	非甲烷总烃	1 次/年	厂区内无组织 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
<p>4、结论</p> <p>综上所述，项目所在区域为达标区域。为避免项目运营后对周边大气环境产生不利影响，项目所用废气处理技术为可行性技术。项目大气污染物排放满足相关标准要求，不会对大气环境造成明显的影响，大气环境影响可以接受。</p>					

二、废水

1、生活污水

(1) 源强核算

本项目劳动定员 20 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额第三部分：生活》（DB44 T1461.3-2021）表 A.1 中，国家机构办公楼无食堂和浴室，生活用水定额先进值为 $10\text{m}^3/\text{年}\cdot\text{人}$ 。本项目生活用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 生活源产排污核算系数手册”，人均日生活用水量小于 $150\text{升}/\text{人}\cdot\text{天}$ 时，折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 $200\times 0.8=160\text{m}^3/\text{a}$ 。

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， BOD_5 ：150mg/L，SS：150mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：20mg/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，粪大肠菌群总数参考《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总数约为 $2.38\times 10^6\text{MPN}/\text{L}$ 。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阴离子洗涤剂范围 1.1~4.4，本项目取 4.4mg/L。

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%）；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， BOD_5 处理效率为 60.4%、64.1%。本次评价 BOD_5 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详见下表。

表 4-18 本项目生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

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	160	6.5~8.5	/	隔油池+ 三级化 粪池	/	6.5~8.5	/	2640
	COD _{Cr}		275	0.044		45%	151.3	0.0242	
	BOD ₅		150	0.024		60%	60	0.0096	
	SS		150	0.024		65%	52.5	0.0084	
	氨氮		20	0.0032		/	20	0.0032	
	粪大肠菌群数		2.38×10 ⁶ MPN/L	/		99%	23800M PN/L	/	
	LAS		4.4	0.0007		/	4.4	0.0007	

(2) 废水治理措施及可行性分析

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。

①隔油池原理

利用隔油池与沉淀池处理废水的基本原理相同，都是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，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。在隔油池中沉淀下来的其他杂质，积聚到池底污泥斗中。

②化粪池原理

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

<p>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。</p> <p>③本项目生活污水依托在建项目生活污水处理设施可行性分析</p> <p>在建项目建设一套生活污水处理设施“隔油池（5m³/d）+三级化粪池（30m³/d）”，在建项目生活污水排放量为1120m³/a（3.5m³/d），剩余污水处理量为1.5m³/d。本项目生活污水产生量为160m³/a（0.5m³/d），占在建项目生活污水处理设施剩余处理量的33%，因此本项目生活污水依托在建项目生活污水处理设施是可行的。</p> <p>根据本项目及在建项目污染物分析章节，扩建前后生活污水产排放浓度一致，均达到相关标准限值要求，因此本项目生活污水不会对出水水质造成影响。</p> <p>④污水量与厂区林地的匹配性分析</p> <p>本项目生活污水产生量为160m³/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》（GB5084-2021）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，需要消纳的林地面面积约0.5亩，而在建项目需要消纳的林地面面积约3.4亩，扩建后全厂需要消纳的林地面面积约3.9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全厂污水用于灌溉，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。</p> <p>项目所在地雨季按最长连续7天计，则其扩建后全厂最大需容纳28m³生活污水，在建项目设有30m³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）。</p>
--

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、噪声</p> <p>1、源强核算</p> <p>项目产生的噪声主要来自设备生产的噪声，噪声源强在 75~95dB（A）之间。项目造成污染源源强核算及相关参数见下表。</p>
--	--

表 4-19 本项目建成后全厂噪声源强调查清单（室内声源）

表 4-19 本项目建成后全厂噪声源强调查清单（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 /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	
																											建筑物距离
1	厂房一	EPS间歇式预发机	SPJ-150	/	85	低噪声设备、基座隔振、建筑隔声	19	-19	1	56	184	5	18	45.0	34.7	66.0	54.9	8:00~18:00	10	10	10	10	35.0	24.7	56.0	44.9	1
2	厂房一	泡沫箱全自动成型机	SP Z1800	/	95		-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
3	厂房一	塑料框全自动成型机	SPZ1800	/	95		-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
4	厂房一	制袋机	SCF-1000	/	90		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
5	厂房二	印刷机	流速：160m/min	/	85		19	-65	1	57	125	5	78	49.9	43.1	71.0	47.2		10	10	10	10	39.9	33.1	61.0	37.2	1

	6	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
	7	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
	8	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
	9	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
	10	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
	11	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
	12	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

13	厂房二	2.2m 单瓦纸板生产线	流速: 100m/m i	/	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
20	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
21	厂房二	全自动模切机	AEM-1 500VQ	/	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
22	厂房二	全自动模切机	AEM-1 500VQ	/	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

23	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
24	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
25	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
26	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
27	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
28	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
29	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
30	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
31	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
32	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

33	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
34	厂房五	多功能撕碎机	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
35	厂房五	水泵	WNS-6-1.25S	/	85		89	-195	1	84	2	3	8	46.5	79.0	75.5	66.9		10	10	10	10	36.5	69.0	65.5	56.9	1
36	厂房五	风机	风量： 5500m³/h	/	80		118	-179	1	54	2	32	13	45.4	74.0	49.9	57.7		10	10	10	10	35.4	64.0	39.9	47.7	1
37	厂房二	风机	风量： 10000m³/h	/	85		9	-64	1	60	130	2	72	49.4	42.7	79.0	47.9		10	10	10	10	39.4	32.7	69.0	37.9	1
38	厂房五	风机	风量： 6240m³/h	/	80		136	-169	1	34	2	52	15	49.4	74.0	45.7	56.5		10	10	10	10	39.9	33.1	61.0	37.2	1
注：①X、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。																											
②参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 G 中表 G.2，厂房隔声的降噪效果为 10-15dB（A），减振的降噪效果为 10-20dB（A），隔声罩的降噪效果为 10-20dB（A），隔声间的降噪效果为 15-35dB（A），考虑到项目厂房为钢架结构，本次评价厂房隔声等降噪效果取值 10dB（A）。																											

2、噪声治理措施分析

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业采取以下治理措施：

①选用低噪声设备，并对噪声设备进行合理布局，对高噪声设备采取必要的隔声、吸声、减震等措施。

②加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

③设备安装减震垫片，定期检修等。

本项目厂房属于半封闭空间，针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测，噪声距离衰减公式如下：

点声源几何发散衰减算基本公式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

式中：

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压

级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后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。

按以下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) 处的等效声源的功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Le_{eq}) 为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: Le_{eq} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编），“1 砖墙，双面粉刷”构件的面密度为 457kg/m^2 ，测定的隔声量为 49dB。由于本项目厂房结构为“1 砖墙，单面粉刷”构件，故保守采用测定隔声量的一半进行计算，即 25dB。

项目采取合理的噪声治理措施，扩建后全厂厂界的噪声贡献值如下：

表 4-20 扩建后全厂设备噪声对厂界噪声的贡献值

名称 声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)
生产噪声	9	48.7	45	37.4	35	41.7	33	33.9
注：以上声源与厂界距离为项目生产厂房到厂界最近距离。								

项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标，由以上叠加结果可知，本项目设备噪声叠加值较小，本项目建成后全厂厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。本项目运行后不会对声环境产生明显影响。

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 4-21 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	昼间监测，每季度 1 次

四、固体废物

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。

1、源强核算

（1）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 20 人，均不在厂内食宿，不在厂内食宿的员工生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，项目年工作 320 天，则员工生活垃圾产生量=20 人 \times 0.5kg/

<p>人·d×320d/a=3.2t/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。</p> <p>(2) 一般工业固体废物</p> <p>①废包装材料</p> <p>本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：</p> <p>表 4-22 废包装材料产生情况核算表</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>年用量(t/a)</th><th>包装规格(kg)</th><th>包装袋产生量(个)</th><th>重量(kg)</th><th>产生量(t/a)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>可发性聚苯乙烯(EPS)</td><td>201</td><td>750</td><td>268</td><td>1.2</td><td>0.3216</td></tr> <tr> <td>2</td><td>聚丙烯树脂</td><td>200.3920</td><td>25</td><td>8016</td><td>0.2</td><td>1.6032</td></tr> <tr> <td>3</td><td>色母</td><td>0.1</td><td>1</td><td>100</td><td>0.01</td><td>0.0010</td></tr> <tr> <td>4</td><td>PE 聚乙烯</td><td>10.09</td><td>25</td><td>404</td><td>0.2</td><td>0.0807</td></tr> <tr> <td colspan="6">合计</td><td>2.0065</td></tr> </table> <p>由上表可知，本项目废包装材料产生量约为 2.0065t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年 1 月 22 日发布)，废包装物属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17、900-007-S17，本项目废包装材料依托在建项目的一般固体废物暂存间进行收集，定期交由有处理能力的单位处理。</p> <p>②废塑料制品边角料及不合格品</p> <p>本项目塑料筐生产过程产生的不合格品及边角料经破碎后直接回到生产，不在厂内储存。根据建设单位提供数据，项目塑料筐不合格品及边角料不约占产品的 10%，即为 20t/a。根据废气核算章节破碎产生的粉尘量为 0.0075t/a，即可回用的量为 19.9925t/a。</p> <p>本项目泡沫箱生产过程中产生不合格品，塑料包装胶袋裁切过程产生不合格品及边角料，结合物料衡算可知，泡沫箱不合格品产生量为 0.4173t/a，塑料胶袋不合格品及边角料产生量为 0.0761t/a。</p> <p>根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，废塑料制品边角料及不合格品代码为 900-003-S17，本项目泡沫箱不合格品、塑料胶袋不合格品及边角料产生量合计 0.4934t/a，依托在建项目的一般固体废物暂存间进行收集，定期交由有</p>							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	可发性聚苯乙烯(EPS)	201	750	268	1.2	0.3216	2	聚丙烯树脂	200.3920	25	8016	0.2	1.6032	3	色母	0.1	1	100	0.01	0.0010	4	PE 聚乙烯	10.09	25	404	0.2	0.0807	合计						2.0065
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	可发性聚苯乙烯(EPS)	201	750	268	1.2	0.3216																																										
2	聚丙烯树脂	200.3920	25	8016	0.2	1.6032																																										
3	色母	0.1	1	100	0.01	0.0010																																										
4	PE 聚乙烯	10.09	25	404	0.2	0.0807																																										
合计						2.0065																																										

处理能力的单位处理。

表 4-23 本项目一般工业固体废物产生、处理处置情况一览表

序号	固废名称	成分	固体废物代码	产生量 (t/a)	包装 形式	储存 位置	储存 周期	处理方式
1	废包装材料	塑料、编织袋	SW17 可再生类废物 900-003-S17 900-007-S17	2.0065	袋装	一般 固废 暂存 间	一个月	交由有处理能力单位处理
2	泡沫箱不合格品、塑料胶袋不合格品及边角料	塑料	SW17 可再生类废物 900-003-S17	0.4934	袋装		一个月	交由有处理能力单位处理

(3) 危险废物

①废活性炭

本项目设置 1 套活性炭吸附治理设施。根据大气环境影响和保护措施章节，TA002 活性炭收集处理有机废气 0.6944t/a，废气吸附量约为 0.6076t/a（处理效率为 87.5%）。根据表 4-10，活性炭吸附装置使用新鲜活性炭总量为 11.7t/a，则废活性炭产生量为 $11.7+0.6076=12.3076\text{t/a}$ 。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭类别为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。本项目废活性炭依托在建项目危废暂存间，废活性炭收集至密封袋中存放至现有危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

表 4-24 本项目危险废物产生、处理处置情况一览表

序号	危废名称	成分	危险废物代码	排放量 (t/a)	包装 形式	储存位置	储存 周期	处理方式
1	废活性炭	有机物	HW49 其他废物 900-041-49	12.3076	袋装	危废暂存间	半年	交由有处理资质的单位进行处置

表 4-25 本项目扩建后全厂固体废物产生、处理处置情况一览表

序号	废物名称	成分	废物代码	排放量 (t/a)	储存位置	储存 周期	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	/	30.4	垃圾房	日	交由环卫部门清理

一般工业固体废物	1	废包装材料	包装袋、包装箱等	900-003-S17 900-005-S17 900-007-S17	24.5820	一般固体废物暂存间	一个月	交由有处理能力单位处理
	2	废纸边角料	瓦楞纸板	900-005-S17	7767			
	3	塑料筐不合格品及边角料	塑料	900-003-S17	19.9925			回用于生产
	4	泡沫箱不合格品	塑料	900-003-S17	0.4173			交由有处理能力单位处理
	5	塑料胶袋不合格品及边角料	塑料	900-003-S17	0.0761			
	6	废树脂	树脂	900-008-S59	0.2000			
	7	沉淀池沉渣	SS	900-099-S59	0.3415			
	8	布袋除尘器收集粉尘	颗粒物	900-099-S59	0.6080			
	9	生物质灰渣	灰渣	900-099-S03	19.2000			
危险废物	1	废包装桶	沾染化学品的塑料、金属	900-041-49	0.729	危废暂存间	半年	交由有处理资质的单位进行处置
	2	废抹布	沾染化学品的纤维布	900-039-49	3.9535			
	3	废活性炭	活性炭、有机污染物	900-039-49	12.4076			
	4	废水污泥	污泥	264-012-12	0.013			

表 4-26 固体废物贮存设施情况一览表

贮存场所名称	地理位置	贮存废物种类	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力
垃圾房	E110.3722° N21.4779°	生活垃圾	10	袋装	0.5t
危废暂存间	E110.3740° N21.4757°	废包装桶	5	密封袋装	5t
		废活性炭		密封袋装	
		废抹布		密封袋装	
一般固体废物暂存间	E110.3734° N21.4753°	废包装材料	100	密封袋装	10t
		废纸边角料		密封袋装	
		塑料筐不合格品及边角料		密封袋装	
		泡沫箱不合格品		密封袋装	
		塑料胶袋不合格品及边角料		密封袋装	
		废树脂		密封袋装	
		沉淀池沉渣		密封袋装	
		布袋除尘器收集粉尘		密封袋装	
		生物质灰渣		密封袋装	

2、环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

项目一般工业固体废物置于项目设置的非永久性的集中堆放场所--一般固体废物仓库。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

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

	<p>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；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。</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：</p> <p>①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠。</p> <p>②为加强监督管理，贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。</p> <p>③贮存、处置场使用单位，建立检查维护制度。定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>④建立档案制度。建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。</p> <p>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，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。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>①危险废物的收集要求</p> <p>根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43 号），对危险废物的收集、贮存和运输作以下要求：</p> <p>1）性质不相容的危险废物不应混合包装；</p> <p>2）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；</p> <p>3）在危险废物的收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；</p>
--	---

	<p>4) 危险废物内部转运综合考虑厂区的实际情况确定转运路线, 尽量避开办公区和生活区;</p> <p>5) 危险废物内部转运结束后, 对转运路线进行检查和清理, 确保无危险废物遗失在转运路线上, 并对转运工具进行清洗;</p> <p>6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时, 消除污染, 确保其使用安全。</p> <p>②危险废物贮存库要求</p> <p>危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 进行建设与维护, 可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理, 因此对周边环境的影响较小。贮存设施必须符合以下要求:</p> <p>1) 贮存库设置防雨淋设施, 地面采取防渗措施, 危险废物收集后临时贮存于专用包装容器内。不相容的危险废物必须分开存放, 并设置明显间隔。危险废物堆放处设置明显标识。</p> <p>2) 贮存库及时清运贮存的危险废物, 贮存期不得超过 1 年。</p> <p>3) 贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施; 表面防渗材料不与所接触的物料或污染物相容, 可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的, 进行基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数不大于 10^{-7}cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10^{-10}cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>4) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 及时采取措施清理更换。</p> <p>③危险废物管理要求</p> <p>1) 建立危险废物管理制度, 危险废物贮存前进行检查, 并注册登记, 做好记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库事件、存放库位等。</p> <p>2) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号) 中的有关要求管理。加强对危险废物的管理, 对危险废物的产生、收集、贮存、运</p>
--	---

输、环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

3) 转移危险废物前，根据国家信息管理平台填写危险废物电子转移联单，核实危险废物的种类、重量、数量、转移时间、接收单位名称等，如有纸质转移联单将保存完整。

本项目固体废物严格按照上述要求规范进行，处理处置过程遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，按不同性质实现分类收集、分类处理处置后，对周围环境无明显影响。

五、地下水、土壤

1、污染识别

项目生活污水经隔油池+三级粪池处理达到达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物标准后用于厂区林地灌溉浇灌。项目隔油池、化粪池均做好防渗、防漏措施，则正常运行时不会发生污水下渗。项目运营过程中产生废气，主要污染物为非甲烷总烃等，影响途径为大气沉降。项目废气中不含重金属等有毒有害物质，运营期间加强废气治理设施检修、维护，确保各污染物经处理后达标排放，且车间均设置水泥硬底化，不会沉降到土壤和地下水当中。项目一般固废暂存间、危废暂存间均在厂房内，厂房做好防风挡雨、防腐、防渗漏等措施，不存在下渗途径，可避免雨水携带废物下渗到土壤和地下水。综上所述，项目厂房范围已全部设置水泥硬底化，无污染和下渗途径，不涉及重金属和有毒有害物质排放，不存在土壤、地下水环境污染的情况，故不需要开展地下水、土壤跟踪监测染识别。

2、分区防治措施

表 4-27 项目扩建后全厂地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防控措施
1	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	废包装桶、废抹布、废活性炭、废水污泥	分区做好标识；地面做好防腐、防渗措施；危废暂存间门口设置围堰。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

			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。
	2	一般防渗区	一般固废暂存间	废包装材料、废纸边角料、泡沫箱不合格品、塑料胶袋不合格品及边角料、废树脂、沉淀池沉渣、布袋除尘器收集粉尘、生物质灰渣	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。
	3	简单防渗区	办公生活区	生活污水	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流；加强对污水管道的巡视、管理机水量监测，做到污染物“早发现，早处理”。
				生活垃圾	设置在车间和办公区域内；生活垃圾暂存区要做好防渗措施，地面防腐防渗处理，防风、防雨、防晒等措施。

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显影响。

六、环境风险

1、评价依据

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ可开展简单分析。

表 4-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，.....qn 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，.....Qn 为每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 环境风险物质及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 中的环境风险物质。项目扩建后全厂生产过程中涉及的风险物质为水性油墨、危险废物。根据表 4-22 项目扩建后全厂固体废物一览表，全厂危险废物产生量为 17.1031t/a，贮存周期最长为半年，则危险废物最大储存量为 8.5516t/a。

本项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质及其危险特性见下表。

表 4-29 扩建后全厂危险物质最大使用量及临界量

序号	储存单元名称	危险物质	最大储存量(t)	临界量(t)	q/Q	是否属于重大危险源
1	化学品仓库	水性油墨	2	50	0.04	否
2	危险废物暂存间	危险废物	8.5516	50	0.171	
合计					0.211	

根据导则附录 C1.1 规定，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险潜势为 I，只需做简单分析。

2、环境风险事故类型及环境影响

（1）大气：项目废气处理设施故障会造成废气未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；当项目厂区内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘

	<p>及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。</p> <p>(2) 地表水：项目危废暂存间、仓库没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。</p> <p>(3) 火灾：本项目所用原料及一般固废遇明火下可能引起燃烧，如厂区布局不合理，管理不科学，遇明火易燃品很容易引发火灾事故，发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物构成极大的威胁。</p> <p>3、风险防范措施</p> <p>(1) 废水风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>④根据建设单位提供资料，在建项目污水处理站调节池的尺寸为2000*2000*2500mm，有效容积8m³，在建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：在建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，在建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，因此污水处理池有足够的储存能力暂存印刷废水或锅炉废水。</p> <p>(2) 废气处理设施破损防范措施</p>
--	---

	<p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。</p> <p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施，定期更换布袋或活性炭。</p> <p>③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p> <p>(3) 生产车间风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(4) 危险废物暂存间防范措施</p> <p>①项目危险废物收集避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。</p> <p>②危废暂存间内设置足够容量的围堰，要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。</p> <p>③危险废物使用包装物分开承装，并在内部设置围堰贮存液态危险废物。</p> <p>④危废暂存间内摆放相应的应急物资，如消防沙、消防铲、备用空桶等。</p> <p>(5) 化学品仓库风险防范措施</p> <p>①地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂层，达到防渗要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>④配备灭火器、沙土等应急设施。</p> <p>(6) 项目火灾防范措施</p>
--	--

	<p>①严格执行相关法律、法规</p> <p>由于本项目使用的部分原料及一般固废遇明火可能发生火灾，因此在设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等。</p> <p>②贮存过程的消防管理措施</p> <p>对各种原辅材料应该按有关消防规范分类贮存，以降低事故发生。易燃物贮存区要形成相对独立区，并在周围设防火墙，隔离带、储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储区应远离频繁出入处和紧急出口。</p> <p>③其它防范措施</p> <p>保证场区安全疏散、室内设施等达到配置要求。</p> <p>④建立健全安全环境管理制度</p> <p>要坚持“预防为主”的方针，防患于未然，操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。建立健全健康/安全环境管理制度，指定相关责任人。消防器材完好到位，并设置火灾报警装置。加强车间的安全环保管理，对所有职工进行安全环保的教育和培训。厂房、仓库内严禁烟火、严禁闲杂人员出入逗留。严禁携带危险品进入上述区域内。严格明火管理，严禁吸烟动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便。</p> <p>项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对库房等可能出现的火灾事故进行消防演练。</p> <p>4、环境风险评价结论</p> <p>在各环境风险防范措施落实到位的情况下，全厂可最大限度地降低环境风</p>
--	---

	<p>险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。</p>
--	--

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	塑料制品生产 废气排放口 (DA003)	VOCs	废气收集后经三级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
		甲苯		
		乙苯		
		苯乙烯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准限值
	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
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物排放限值
		甲苯		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
		苯乙烯		
		臭气浓度		
	厂区内无组织	NMHC		厂区内无组织 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
地表水环境	生活污水	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	近期执行《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); 远期执行广东省《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
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		粪大肠菌群数		

		LAS		
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	本项目设置的隔油池、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	<p>（1）废水风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>（2）生产车间风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>（3）废气处理设施风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>（4）危废暂存间风险防范措施</p>			

	<p>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。</p> <p>（5）化学品仓库风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>（6）火灾及其消防废水等伴生污染风险防范措施</p> <p>a 预防火灾风险的防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>b 预防火灾产生的消防废水等次生污染的防范措施</p> <p>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。</p>
其他环境管理要求	<p>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。</p>

六、结论

综上所述，湛江大宏鹰包装材料生产扩建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	0.1353	0.1353	0.0030	0	0.1383	+0.0030
	VOCs		0	0.0197	0.0197	0.4735	0	0.4932	+0.4735
	二氧化硫		0	0.2176	0.2176	0	0	0.2176	0
	氮氧化物		0	0.9139	0.9139	0	0	0.9139	0
	一氧化碳		0	0.4557	0.4557	0	0	0.4557	0
	甲苯		0	0	0	少量	0	少量	+少量
	乙苯		0	0	0	少量	0	少量	+少量
	苯乙烯		0	0	0	少量	0	少量	+少量
	氨		0	0	少量	少量	0	少量	+少量
	硫化氢		0	0	少量	少量	0	少量	+少量
	臭气浓度		0	0	少量	少量	0	少量	+少量
	油烟		0	0	0.0025	0	0	0.0025	0
废水 (t/a)	生活 污水	CODcr	0	0	0.1695	0.0242	0	0.1937	+0.0242
		BOD ₅	0	0	0.0672	0.0096	0	0.0768	+0.0096
		SS	0	0	0.0588	0.0084	0	0.0672	+0.0084
		氨氮	0	0	0.0224	0.0032	0	0.0256	+0.0032
		粪大肠菌群数	0	0	/	/	0	/	/
		LAS	0	0	0.0049	0.0007	0	0.0056	+0.0007
		动植物油	0	0	0.0112	0	0	0.0112	0

	生产 废水	COD _{Cr}	0	0	0.0386	0	0	0.0386	0
		BOD ₅	0	0	0.0022	0	0	0.0022	0
		SS	0	0	0.0456	0	0	0.0456	0
		NH ₃ -N	0	0	0.00062	0	0	0.00062	0
		总氮	0	0	0.00004	0	0	0.00004	0
		总磷	0	0	0.000003	0	0	0.000003	0
		色度	0	0	/	0	0	/	0
		溶解性总固体	0	0	0.2429	0	0	0.2429	0
一般工业 固体废物（t/a）	废包装材料	0	0	22.5755	2.0065	0	24.5820	+2.0065	
	废纸边角料	0	0	7767	0	0	7767	0	
	塑料筐不合格品及边角料	0	0	0	19.9925	0	19.9925	+19.9925	
	泡沫箱不合格品	0	0	0	0.4173	0	0.4173	+0.4173	
	塑料胶袋不合格品及边角料	0	0	0	0.0761	0	0.0761	+0.0761	
	废树脂	0	0	0.2	0	0	0.2000	0	
	沉淀池沉渣	0	0	0.3415	0	0	0.3415	0	
	布袋除尘器收集粉尘	0	0	0.608	0	0	0.6080	0	
	生物质灰渣	0	0	19.2	0	0	19.2000	0	
危险废物（t/a）	废包装桶	0	0	0.729	0	0	0.7290	0	
	废抹布	0	0	3.9535	0	0	3.9535	0	
	废活性炭	0	0	0.1	12.3076	0	12.4076	+12.3076	
	废水污泥	0	0	0.013	0	0	0.013	0	
生活垃圾（t/a）	生活垃圾	0	0	27.2	3.2	0	30.4	+3.2	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

