

建设项目环境 影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市盈森纸业有限公司纸制品加工项目

建设单位（盖章）：汕头市盈森纸业有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市盈森纸业有限公司纸制品加工项目		
项目代码	2401-440515-04-01-588047		
建设单位联系人	林汉然	联系方式	13829665168
建设地点	汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区		
地理坐标	E116°46'41.781", N23°31'28.586"		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业22—38纸制品制造223—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	15
环保投资占比（%）	3	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	3982
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

一、产业政策相符性分析

本项目属于纸和纸板容器制造业，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目生产的产品、设备、工艺均不在国家、广东省产业政策中淘汰或限制类之列。项目不属于《市场准入负面清单（2022年）》负面清单所列禁止准入事项。项目生产工艺、设备及产品均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本）中淘汰落后名单内。因此，项目符合国家和地方的有关产业政策。

二、与“三线一单”符合性分析

（1）《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》相符性分析

根据《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）的规定，本项目从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，生态环境准入清单，实施生态环境分区管控角度分析本项目的相符性。具体分析如下：

①生态保护红线

本项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，用地属于工业用地，不在汕头市生态保护红线区内，也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。经对照《管控方案》的规定，项目所在位置不属于全省总管控、沿海经济带—东西两翼地区管控、以及环境管控单元总体管理要求中“生态优先保护区、水环境优先保护区和大气环境优先保护区”的管控范围；从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；声环境质量目标：厂区边界为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

覆膜有机废气由集气罩统一收集经“活性炭吸附装置”处理后引至23m高排气筒DA001高空排放、制胶投料粉尘在车间以无组织形式排放。淀粉制胶用水全部进入

淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发不外排、制胶机和瓦楞纸板机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水、水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发不外排、覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水，外排废水主要为生活污水、锅炉废水及软水制备废水，日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂处理。固体废物均可得到妥善处置。

采取本环评提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击，符合区域环境质量改善的要求。

③资源利用上线

项目选址属于工业用地，不占用耕地、林地、牧地、水域等土地资源。用水主要为生产和生活用水等，用水由市政供水提供，不开采地下水；主要使用电能，不属于高耗能行业。通过合理规划，调整布局，充分挖掘建设用地潜力，提高土地节约集约利用效率。有效控制污染及提高资源利用水平；最大程度发挥能源资源利用率。

④生态环境准入清单

经对照国家《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于《清单》中规定禁止准入类的项目。

综上分析，本项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，不在汕头市生态保护红线区内，也未涉及饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区。经对照《管控方案》的规定，项目所在位置不属于全省总体管控、沿海经济带—东西两翼地区管控、以及环境管控单元总体管理要求中“生态优先保护区、水环境优先保护区和大气环境优先保护区”的管控范围；符合环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单的相关要求，表明本项目的建设不违反“三线一单”的管控要求。

（2）与《汕头市人民政府关于印发<汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》相符性分析

本项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，根据《汕头市人民政府关于印发<汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（汕府规【2021】49号），项目所在位置属于《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“ZH44051520003莲南-莲下-银东产业集聚区重点管控单元”（附图 11、12），具体管控要求如下：

表 1-1 与管控要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区县			
ZH44051520003	莲南-莲下-银东产业集聚区重点管控单元	广东省	汕头市	澄海区	园区型重点管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环 高排放重点管控区	
管控维度	管控要求				项目情况	相符性	
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。				本项目不属于限制类、淘汰类、禁止准入类	相符	
	1-2.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。				本项目使用的水性覆膜胶为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，不属于使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	相符	
	1-3.【水/限制类】新建、改建、扩建涉水建设项目实行水污染物等量置换或减量置换。				本项目主要外排废水为生活污水，项目所在区域属莲下污水处理厂纳污范围，外排废水已纳入莲下污水处理厂的总量指标内。	相符	
能源资源利用	2-1.【土地资源/综合类】推进土地节约高效利用，推进村镇产业集聚区集中连片开发，提高地均效益。				通过合理规划，调整布局，充分挖掘建设用地潜力，提高土地节约集约利用效率。有效控制污染及提高资源利用水平；最大程度发挥土地资源利用率。	相符	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快完善区域污水处理配套设施建设，进一步升现有项目废水的治理措施，落实区域水污染物削减措施，实现增 减污。				与本项目无关	--	
	3-2.【大气/限制类】化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值。				不属于化工、有色金属冶炼行业	--	
	3-3.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机				本项目使用的水性覆膜胶为低挥发性有机物	相符	

		物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	（VOCs）原辅材料	
		3-4.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。	相符
		3-5.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。	不属于土壤环境污染重点监管工业企业	---
		3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境措施。	配套建设符合规范且满足需求的固废贮存场所，固废贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施	相符
		3-7.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	不属于重点排污单位	---
环境风险防控		4-1.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	提出做好风险防范措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	相符

因此，本项目的建设与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府规【2021】49号）相符。

三、环保政策相符性

(1)与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）的相符性

《广东省环境保护“十四五”规划》指出：珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐

步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；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。

本项目主要从事纸制品制造，生产过程使用的水性覆膜胶为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工项目，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，项目配备电加热锅炉，因此项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》是相符的。

(2) 与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55号）的相符性

《汕头市生态环境保护“十四五”规划》指出：大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、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，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉在线监测联网管控，推进天然气锅炉实施低氮改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。加强高污染燃料禁燃区管理，全市禁燃区内均按 III 类燃料组合管理。

本项目主要从事纸制品制造，生产过程使用的水性覆膜胶为低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，项目配备电加热锅炉，因此项目的建设符合《汕头市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。

(3) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-2 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

(DB44/2367-2022) 要求		本项目情况	相符性
VOCs 物料存储无组织排放要求	1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液	VOCs 物料储存于密闭的容器中；盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	相符

	体储罐应当符合相关规定。 4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。		
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移。	相符
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 3、企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产 的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	覆膜有机废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 23m 排气筒 DA001 排放；企业建成投产后需按照（DB44/2367-2022）要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录，台账保存期限不少于 3 年。	相符
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行） 3、废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按相关规定执行	企业应严格按照环保要求，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，分别在产污工序位置设置集气罩或管道收集，实现废气点对点收集，收集的 VOCs 采用活性炭吸附装置处理后高空排放。	相符
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如 行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周和更换量 催化剂更周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后需按照（DB44/2367-2022）要求建立涉 VOCs 台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录，台账保存期限不少于 3 年。	相符

(4) 与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分析

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）中第三十条规定，“任何单位和个人不

得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。”

本项目 200m 范围无中小学，不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况，符合该条例的要求，另根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 14 号）中第三十二条规定，“在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

- （一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；
- （二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；
- （三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；
- （四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；
- （五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；
- （六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。”

本项目不属于该条例规定的不得兴建项目。综上所述，本项目符合该文件要求。

四、选址合理、合法性分析

项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，租赁已建成厂房（转租方：杜彦辉）进行生产。根据《汕头市土地利用总体规划（2006~2020 年）》（调整完善版）的汕头市土地利用总体规划图（附图 13），项目的生产厂区选址位于允许建设用地，项目用地性质为建设用地，符合当地的土地利用总体规划。根据《汕头市城市总体规划（2002~2020 年）》（2017 年修订）的汕头市城市总体规划图（附图 14），项目用地属于工业用地、根据《汕头市澄海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的汕头市澄海区国土空间总体规划图（附图 15），项目用地属于工矿用地，表明本项目的建设符合城市总体规划的要求。

根据建设单位提供的《集体土地使用权证》（澄集用（让）第 070400007 号）（附件 3），该项目用地属于工业用地，表明本项目的建设符合澄海区莲上镇的规划要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、工程内容及建设规模

汕头市盈森纸业有限公司拟在汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区建设汕头市盈森纸业有限公司纸制品加工项目。项目占地面积约3982m²，建筑面积约8400m²，总投资500万元，设计年产瓦楞纸板3000万m²、彩板2200万m²，项目地理位置见附图1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于名录中“十九、造纸和纸制品业 22—38 纸制品制造 223—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”类别，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，环评单位承担了该项目的环评工作，经实地勘察后，编制完成本建设项目环境影响报告表。

二、项目基本概况

1、产品方案及规模

本项目主要生产瓦楞纸板、彩板，具体产品方案及产量见下表。

表 2-1 产品方案及产量一览表

序号	产品名称	年产量	产品规格（层数）
1	瓦楞纸板	3000 万 m ²	2 层
2	彩板	2200 万 m ²	1 层

2. 项目组成及主要建设内容

项目建筑面积约 8400m²。

项目组成及主要建设内容见表 2-2，厂区平面布置情况见附图 4。

表 2-2 项目组成及主要建筑内容一览表

编号	工程组成	工程名称	主要建设内容
1	主体工程	厂房（3F）	1F：瓦楞纸板生产车间、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存点； 2F：裱纸车间； 3F：彩板生产车间（覆膜区）、危废暂存间。

	2	储运工程	原料仓库、成品区	位于厂房 1F
	3	公用工程	供水	由市政管网供水
			供电	由市政电网供电
	4	配套工程	办公区	位于厂房 1F
	5	环保工程	废气	覆膜过程产生的有机废气经集气罩收集至“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 23m 排气筒 DA001 排放 制胶投料产生的粉尘在车间内无组织排放；
废水			全厂实施雨、污分流排水系统。 项目淀粉制胶用水全部进入淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发不外排、制胶机和瓦楞纸板机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水、水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发不外排、覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水。日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂处理。	
噪声			选用低噪设备，并对设备落实隔声、减振等措施。	
固废			设有一般工业固废暂存点、生活垃圾暂存点、危废暂存间等。一般工业固废暂存点位于厂房 1 层，危废暂存间位于厂房三层。 包装废物、边角料、废树脂交由专门公司回收处理；生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废原料桶交由供货商回收；废活性炭废、机油、含油抹布手套交由有资质单位回收处理。	

3. 劳动定员及工作制度：

项目劳动定员共40人，厂区内不设食堂、宿舍。每天生产8小时，年工作300天。

4. 项目周围四至情况

本项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，项目西北侧为工业厂房，西南侧隔道路为汕头市隆光纸业有限公司，东南侧为澄海骏发金属材料厂，东北侧为工业厂房。

本项目四至情况见附图2，周边环境现状见附图3。

三、项目工程内容

1.主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料消耗量详见表2-3:

表 2-3 主要原辅材料用量一览表

产品名称	原辅材料名称	年用量 t/a	最大贮存量 t/a	包装规格	形态	运输方式	存放位置	用途
瓦楞纸板	瓦楞原纸	6000	1000	卷装	固态	汽运	原料仓库	瓦楞纸板加工
	玉米淀粉	200	30	25KG/袋	固态	汽运		
彩板	彩板(半成品)	2500	20	卷装	固态	汽运	原料仓库	彩板加工
	BOPP膜	50	5	卷装	固态	汽运		
	水性覆膜胶	20	5	50KG/桶	液态	汽运		

主要原辅材料理化性质:

玉米淀粉: 白色微带淡黄色的粉末, 将玉米用 0.3% 亚硫酸浸渍后, 通过破碎、过筛、沉淀、干燥、磨细等工序而制成。将玉米淀粉和水以约 3:2 之重量比混合搅拌均匀, 是一种非牛顿流体。玉米淀粉密度为 1.61kg/L, 在偏光显微镜下观察, 淀粉颗粒具有双折射性, 在淀粉粒面上可以看到以粒径为中心的黑心十字形。玉米淀粉在 55℃ 开始膨胀, 64℃ 开始糊化, 72℃ 糊化完成。玉米淀粉遇碘变蓝, 加热到 70℃ 时蓝色消失。

BOPP 膜: 双向拉伸聚丙烯薄膜 (BOPP) 一般为多层共挤薄膜, 是由聚丙烯颗粒经共挤形成片材后, 再经纵横两个方向的拉伸而制得。BOPP 膜无毒、质轻、无臭、防潮、机械强度高, 尺寸稳定性好、印刷性能良好、透明性好等优点, 有高透明度、光泽好、阻隔性好、抗冲强度高、耐低温等优点。浊度 < 1.5%, 光泽度 > 85%, 拉伸强度 (纵向/横向) > 120/200Mpa, 断裂伸长率 (纵向/横向) < 180%/65%, 弹性模量为 1700~2500Mpa, 脆化温度为 -50℃, 密度 0.91g/cm³, 熔点 170℃, 冲击强度 750J/cm, 撕裂强度 4-5N/mm。

水性覆膜胶: 乳白色液体, 主要成分为水、苯乙烯、丙烯酸正丁酯、淀粉等, 以水为分散介质的胶粘剂, 相对密度约为 1.1g/cm³、闪点 > 95℃、动力黏度 ≥ 100mPas, 根据建设单位提供的 SGS 水性覆膜胶挥发性有机物含量检测报告 (附件 8), VOCs 含量为 6g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量 (GB33372-2020)》表 2 水基型胶粘剂中的包装-丙烯酸酯类 VOC 含量限值要求 (≤ 50g/L 即 0.05g/cm³)。

表 2-4 项目物料平衡一览表

序号	输入情况		输出情况				
	名称	用量 t/a	名称		产量 t/a		
1	瓦楞原纸	6000	产品	瓦楞纸板	6192.8		
2	玉米淀粉	200		彩板	2566.89		
3	彩板 (半成品)	2500	边角料			10	
4	BOPP 膜	50	粉尘产生	颗粒物	0.2		
5	水性覆膜胶	20	有机 废气 产生	废气治 理设施 截留	VOCs	0.044	0.11
				有组织		0.044	
				无组织		0.022	
合计		8770	合计		770		

2. 能源消耗情况

本项目能源消耗情况见下表：

表 2-5 项目能源消耗一览表

序号	能耗类型	消耗量	来源
1	新鲜水	2077m ³ /a	由市政管网供水
2	电	50 万 kWh/a	由市政电网供电

3. 主要生产设备

根据建设单位所提供的资料，项目主要生产设备见下表：

表 2-6 主要设备一览表

编号	设备名称	型号/规格	数量	生产工序	使用能源 类型	安装位置	备注
1	单面瓦楞 纸板机	/	3 台	瓦楞纸加工	电能	厂房首层	/
2	自动裱纸机	/	7 台		电能	厂房二层	/
3	覆膜机	/	3 台	彩板加工	电能	厂房三层	/
4	自动制胶机	/	1 台	制胶	电能	厂房首层	/
5	空压机	/	1 台	/	电能	厂房首层	/
6	粉碎机	/	1 台	粉碎废纸板	电能	厂房首层	/
7	电蒸汽发生器	蒸汽量 1t/h	2 台	/	电能	厂房首层	/
8	软水制备装置	/	1 套	/	电能	厂房首层	/
9	冷凝水 回收设备	/	1 套	/	电能	厂房首层	/

四. 公用配套工程

1. 给排水工程

(一) 给水系统

项目用水由自来水管网供水，厂区内建有生活水给水系统、消防给水系统。室外消防用水采用低压给水系统，由消防水池供给。

本项目主要总用水量约为 2252.5m³/a（其中生活用水 400m³/a、淀粉制胶用水 1200m³/a、制胶机清洗用水 60 m³/a、瓦楞纸板机清洗用水 120 m³/a、水性覆膜胶添加用水 13.5m³/a、覆膜机清洗用水 15m³/a、锅炉用水 444 m³/a），其中新鲜用水量为 2077m³/a、回用水量为 175.5m³/a。

(1) 生活用水：

全厂劳动定员 40 人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），参照办公楼用水定额，取无食堂和浴室用水定额先进值 10m³/人 a，则项目生活用水量合计为 400m³/a（年工作 300 天，即 1.33m³/d），使用新鲜水。

(2) 淀粉制胶用水

根据建设单位提供的资料，本项目制胶工序中淀粉与水的配比为 1：6，淀粉用量为 200t/a，则淀粉制胶用水为 1200m³/a（4m³/d），其中新鲜水用量约 1038m³/a（3.46m³/d）、制胶机、瓦楞纸板机清洗回用水用量共约 162m³/a（0.54m³/d）。淀粉制胶用水全部进入淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发，不外排。

(3) 制胶机清洗用水

根据建设单位提供的资料，制胶机每日清洗一次，新鲜用水量约 0.2m³/d（60m³/a），制胶机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水。

(4) 瓦楞纸板机清洗用水

根据建设单位提供的资料，瓦楞纸板机定期清洗，新鲜用水量约 120m³/a（0.4m³/d），瓦楞纸板机定期清洗产生的废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水

(5) 水性覆膜胶添加用水

使用水性覆膜胶过程添加少量覆膜机清洗回用水，回用水量约为 $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.045\text{m}^3/\text{d}$)，水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发，不外排。

(6) 覆膜机清洗用水

根据建设单位提供的资料，覆膜机定期清洗，新鲜用水量约 $15\text{m}^3/\text{a}$ ($0.05\text{m}^3/\text{d}$)，覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水。

(7) 锅炉用水

锅炉补给水采用离子树脂软化工艺，根据生产设计要求，全厂生产蒸汽用量为 $4320\text{t}/\text{a}$ ($14.4\text{t}/\text{d}$ ，全年生产 300 天)，锅炉实施蒸汽冷凝水回收，蒸汽损失及排污量按 10% 计算，则锅炉用水量约为 $432\text{m}^3/\text{a}$ (其中锅炉排水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$)，折算新鲜水用量约为 $444\text{m}^3/\text{d}$ 。

(二) 排水系统

厂区实施雨、污分流排水体制。项目淀粉制胶用水全部进入淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发不外排、制胶机和瓦楞纸板机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水、水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发不外排、覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水。

生活污水产生量按用水量的 90% 计，则生活污水产生量约为 $360\text{m}^3/\text{a}$ (即 $1.2\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂。

表 2-7 项目给排水平衡一览表 (m^3/a)

序号	用水项目	用水量			软水制备反冲洗废水	损耗水量	废水产生	废水回用	废水排放
		新鲜水	回用水	小计					
1	生活用水	400	0	400	0	40	360	0	360
2	淀粉制胶用水	1038	162	1200	0	1200	0	0	0
3	制胶机清洗用水	60	0	60	0	6	54	54	0
4	瓦楞纸板机清洗用水	120	0	120	0	12	108	108	0
5	水性覆膜胶添加用水	0	13.5	13.5	0	13.5	0	0	0
6	覆膜机清洗用水	15	0	15	0	1.5	13.5	13.5	0
7	锅炉用水	444	0	444	12	387	45	0	57
合计		2077	175.5	2252.5	12	1660	580.5	175.5	417

注：废水排放量=纯水制备反冲洗废水+废水产生量-废水回用量；

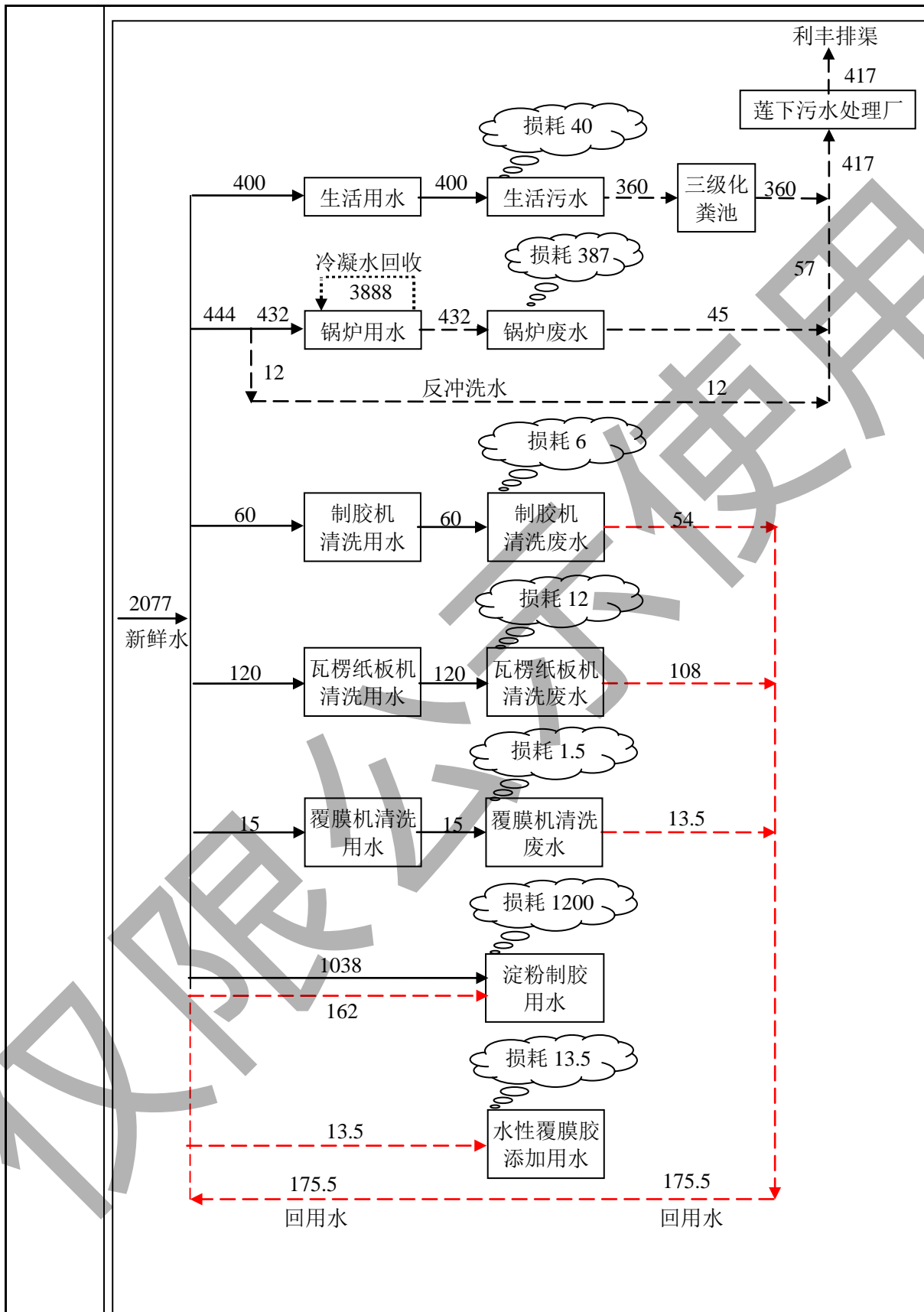


图 2-1 项目用水平衡图 (单位: m^3/a)

2.供电工程

本项目用电全部由市政供电部门供电，从附近变电站引入高压电源至配电房，变压后直接供给，用电量约为 50 万 kwh/年。

3.空调与通风

本项目不设中央空调系统，办公室采用分体室空调，生产车间采取机械通风设计，选用合适的通风设备。

4.环保措施

项目配套环保措施包括生活污水收集管道、设备噪声治理工程等措施。

5. 储运工程

储运工程包括：原料仓库、成品仓库等。

一、生产工艺流程

1.瓦楞纸板生产工艺流程：

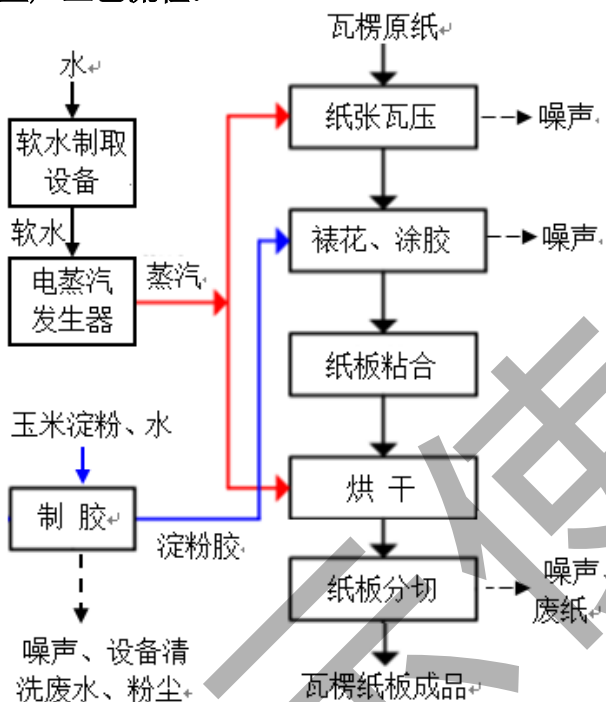


图 2-1 瓦楞纸板生产工艺流程图

流程说明：

(1) **纸张瓦压**：根据客户要求，将外购瓦楞原纸放入瓦楞纸板生产线，经单面机瓦压成型为瓦楞纸板，该过程用蒸汽管道间接加热。此工序会产生噪声。

(2) **纸板裱花、涂胶**：用裱纸机将两张纸涂上淀粉胶，此过程使用的淀粉胶主要成分为玉米淀粉和水，不含有机溶剂，故裱纸过程中没有相关废气产生及排放，单层瓦楞纸板在单面机上涂胶。此工序会产生噪声。

(3) **制胶**：项目采用的淀粉胶以外购玉米淀粉为原料，与水大致按 1:6 配比调制，由全自动制胶机制得。原辅料由人工倒入制胶机，在30~33℃下搅拌后得到淀粉胶。制胶机为间歇性生产。此工序会产生噪声、制胶设备清洗废水。

(4) **纸张粘合**：单层的瓦楞纸板在生产线上进行粘合，制成瓦楞纸板。

(5) **烘干**：粘合后的纸板经烘干去除纸板中的水分，烘干温度达 80℃左右，该过程用蒸汽管道间接加热。烘干后纸板进行自然降温。

(6) **纸板分切:**降温后的纸板经模切机按客户要求的尺寸进行分切形成产品，送入成品仓库贮存。纸板分切过程中会产生废纸板，废纸板送至废纸打包机打包后外售给物资回收单位。此工序会产生噪声、废纸。

2.彩板生产工艺流程:

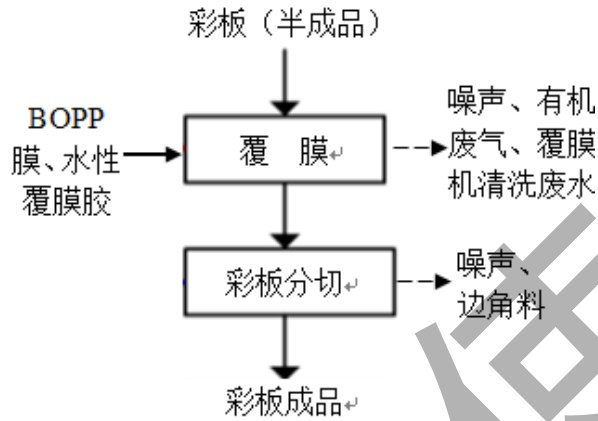


图 2-2 彩板生产工艺流程图

流程说明:

(1) **覆膜:** 在半成品彩板表面覆上复合膜，将 BOPP 膜、水性覆膜胶放置在覆膜机对应位置上，利用覆膜流水线电加热滚筒涂覆水性覆膜胶并配合一定压力进行覆压，覆膜温度约 60℃左右，覆膜过程无需烘干，覆膜完成后彩板进行自然降温。此工序会产生噪声、覆膜有机废气、覆膜机清洗废水。

(2) **彩板分切:**降温后的彩板经模切机按客户要求的尺寸进行分切形成产品，送入成品仓库贮存。此工序会产生噪声、边角料。

3.产排污环节:

废水: 项目废水主要为员工生活污水、制胶设备清洗废水、瓦楞纸板机清洗废水、覆膜机清洗废水、锅炉废水及软水制备废水。

废气: 主要为覆膜有机废气

噪声: 生产过程产生的机械噪声。

固体废物: 包装废物、边角料、废树脂、废原料桶、废活性炭废、机油、含油抹布手套等。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状									
	(1) 基本污染物环境质量现状									
	<p>本项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》（汕府[2023]38号文），项目所在区域属于二类环境空气功能区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018修改单的二级标准。</p> <p>为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用广东省汕头生态环境监测中心站发布的《2022年汕头市生态环境质量季报》（四个季度，发布时间分别为2022年4月、2022年7月、2022年10月、2023年1月）中2022年澄海区空气质量监测数据对项目所在区域进行评价，详见下表。</p>									
	表 3-1 区域空气质量现状评价表									
			现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	污染物	年评价指标	一季度	二季度	三季度	四季度	年平均			
	SO ₂	年平均质量浓度	9	7	8	9	8	60	13	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	20	15	12	19	17	40	43	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	32	32	32	34	70	49	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	16	17	20	20	35	57	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	1000	800	900	800	875	4000	22	达标	
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	133	140	164	123	140	160	88	达标	
<p>由上表可知，2022年澄海区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准(SO₂: 60$\mu\text{g}/\text{m}^3$、NO₂: 40$\mu\text{g}/\text{m}^3$、PM₁₀: 70$\mu\text{g}/\text{m}^3$、PM_{2.5}: 35$\mu\text{g}/\text{m}^3$、CO: 4000$\mu\text{g}/\text{m}^3$、O₃: 160$\mu\text{g}/\text{m}^3$)要求，表明项目所在澄海区为环境空气质量达标区。</p>										
(2) 特征污染物环境质量现状										
<p>本项目营运期废气主要特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃。</p> <p>①为进一步了解项目所在区域环境质量现状，本项目引用深圳市政研检测技术有限公司于2021年10月17日至10月19日对银溪村1#进行环境空气现状(TSP)监测的结果进行分析。</p>										

②本报告引用广东建环检测技术有限公司于 2021 年 7 月 12 日~2021 年 7 月 18 日对银溪村 2#进行环境空气现状（非甲烷总烃）监测的结果进行分析。

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”。本报告引用的银溪村 1#（位于项目西南侧约 2400m）、银溪村 2#（位于项目西南侧约 960m），均在项目周边 5km 范围内，且引用的监测时间符合三年内有效监测数据要求，具有合理性。

具体监测采样点位详见图3-1、引用监测结果见表3-2。

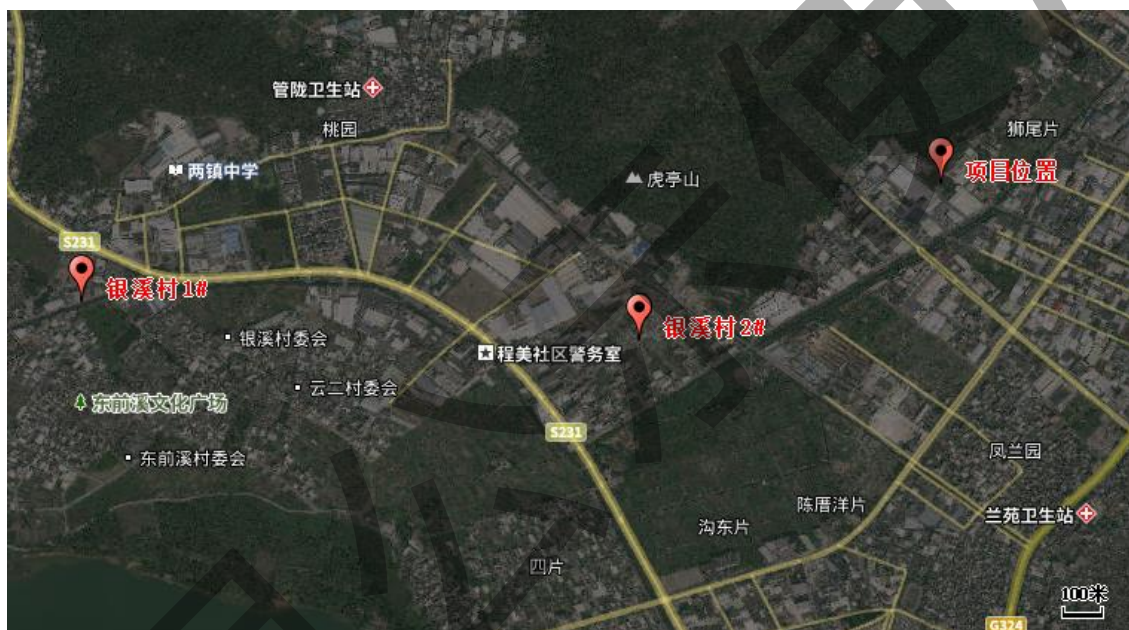


图 3-1 环境空气监测点位分布图

表 3-2 监测结果一览表

监测点位	监测时间	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	浓度范围 mg/m ³	最大占标率%	达标情况
银溪村 1#	2021.10.17~10.19	TSP	24 小时 均值	0.3	0.097~0.112	37.3	达标
银溪村 2#	2021.7.12~7.18	非甲烷 总烃	1 小时 均值	0	0.32~0.49	24.5	达标

由引用监测结果可以看出，项目所在区域各特征污染物监测点污染因子超标率均为 0%，TSP 监测指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。综上分析可知，项目所在区域环境空气质量达标。

2、水环境质量现状

本项目所在区域属于莲下污水处理厂的纳污范围，纳污水体为利丰排渠，属于城镇排水渠，主要功能是收集沿途工业废水及生活污水。参考《地表水水质标准》（GB3838-2002）水域功能划分的规定，水质目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

为了解利丰排渠水环境质量现状，本评价引用汕头市澄海区监测站于 2021 年 3 月、9 月和 2022 年 3 月（符合三年内有效监测数据要求）对利丰排渠的跟踪监测数据进行分析，详见下表。

表 3-3 水质监测结果 单位：mg/L（pH：无量纲、水温：℃）

纳污水体	监测时间	pH	DO	氨氮	COD _{cr}	总磷
利丰排渠	2021 年 3 月 24 日	7.44	6.42	0.558	23	0.05
	2021 年 9 月 11 日	7.09	3.1	1.92	39	0.15
	2022 年 3 月 10 日	7.1	4.4	2.51	34	0.41
V 类标准限值		6-9	≥2.0	≤2.0	≤40	≤0.40

从上表监测结果可知，利丰排渠氨氮、总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准，其余各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准。

4、声环境质量现状

本项目位于汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，项目边界距离最近敏感点履莲居士林为 390m。根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）》（汕府〔2019〕7 号）中的澄海区声环境功能区划结果图得出本项目为 3 类区域，因此本项目各边界均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。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）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。因此，本项目无需开展声环境质量现状监测。

5、生态环境现状

本项目租赁已建厂房，未新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。

	<p>6、地下水、土壤环境</p> <p>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）》，本项目厂区范围全部实施硬底化，并对废水收集管道等做好防渗措施，不存在大气沉降污染物，不存在地下水、土壤污染途径，无需开展环境影响现状调查。</p>																											
<p>环境保护目标</p>	<p>一、环境空气保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内，大气环境保护目标见下表，具体见附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境敏感点分布情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="260 692 1388 1037"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感目标名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">性质</th> <th rowspan="2">规模/人数</th> <th rowspan="2">方</th> <th rowspan="2">距离 m</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>经</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>履莲居士林</td> <td>116°46'34.562"</td> <td>23°31'42.507"</td> <td>寺庙</td> <td>20</td> <td>西北</td> <td>390</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（B3095 2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>兰苑村</td> <td>116°46'48.032"</td> <td>23°31'10.246"</td> <td>居住</td> <td>4034</td> <td>东南</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>项目位于澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区，用地范围内无生态环境保护目标。</p>	序号	敏感目标名称	坐标		性质	规模/人数	方	距离 m	保护级别	经	纬度	大气环境	履莲居士林	116°46'34.562"	23°31'42.507"	寺庙	20	西北	390	《环境空气质量标准》（B3095 2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单二级标准	兰苑村	116°46'48.032"	23°31'10.246"	居住	4034	东南	500
序号	敏感目标名称			坐标							性质	规模/人数		方	距离 m	保护级别												
		经	纬度																									
大气环境	履莲居士林	116°46'34.562"	23°31'42.507"	寺庙	20	西北	390	《环境空气质量标准》（B3095 2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单二级标准																				
	兰苑村	116°46'48.032"	23°31'10.246"	居住	4034	东南	500																					
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、废水</p> <p>生活污水经三级化粪池厌氧预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与锅炉废水及软水制备废水一并进入市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 水污染物排放限值(第二时段三级标准) 单位 mg/L</p> <table border="1" data-bbox="293 1794 1358 1977"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>氨氮</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级标准</td> <td>6~9</td> <td>—</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH(无量纲)	氨氮	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	三级标准	6~9	—	500	300	400															
污染物	pH(无量纲)	氨氮	COD _{Cr}	BOD ₅	SS																							
三级标准	6~9	—	500	300	400																							

二. 废气

彩板覆膜有机废气中 NMHC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 厂界 NMHC 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要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新扩改建二级标准排放限值及表 2 恶臭污染物排放标准;

厂界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要求;

表 3-6 项目废气排放限值一览表

污染工序	污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界	厂区内 (厂房外)	
覆膜废气	非甲烷总烃	/	/	4.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		80	25	/	6 (1h 平均浓度值) 20 (任意一次浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	20 (无量)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
制胶投料粉尘	颗粒物	/	/	1.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

三. 噪声

运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见下表:

表 3-7 噪声排放标准单位: dB(A)

类型		昼间	夜间
运营期	3 类	65	55

	<p>4、固体废弃物</p> <p>本项目产生的一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p>	<p>一、本项目总量控制指标</p> <p>1、废水</p> <p>项目淀粉制胶用水全部进入淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发不外排、制胶机和瓦楞纸板机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水、水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发不外排、覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水，生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂处理，已纳入莲下污水处理厂的总量指标内，本评价不推荐废水总量指标。</p> <p>2、废气</p> <p>根据本项目的生产和排污特性，推荐 VOCS 总量控制指标。本评价通过工程分析得出机水性覆膜胶覆膜产生 VOC_S 排放量为 0.066t/a（其中有组织 0.044t/a、无组织 0.022t/a）。</p> <p>3、固体废物</p> <p>项目产生的固体废物均进行处置，不向环境中排放，因此本评价推荐固体废物污染总量控制指标为零。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁汕头市澄海区莲上镇上巷村龙潭工业区已建成厂房（转租方：杜彦辉）进行改建装修，因此本项目施工期不涉及土建，主要污染为室内装修。</p> <p>装修期间存在的主要环境污染包括：装修板材散发的不良气味、使用的粘合剂散发的废气、使用电钻等机械产生的噪声、板材的边角料等固体废物。装修期间产生的上述污染因素，虽然影响较小，但若处置不合理，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为废气不能散发出去，导致了室内污染。因此建设单位必须采取有效的防治措施，将上述影响降至最低。</p>
-----------	--

一、大气环境影响及保护措施

本项目生产过程中产生的大气污染物主要为项目覆膜过程产生的有机废气、制胶投料过程产生的粉尘。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表的规定：“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目污染源”，本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故无需设置大气专项评价。

（一）废气污染源强

①制胶投料粉尘

项目制淀粉胶工序采用人工进行投料，制胶机为密闭工作设备，因此制胶过程粉尘废气主要为原料投料过程产生的投料粉尘，主要污染因子为颗粒物。制胶的原料主要为淀粉、水，投料粉尘产生系数约为0.1%，项目淀粉使用量为200t/a，年工作300天，投料工序耗时约1h/d，则项目粉尘废气颗粒物产生量为0.2t/a，产生速率约为0.67kg/h。粉尘废气在车间以无组织形式排放，不会对周围环境造成明显的影响，因淀粉颗粒体积较大、质量较重易沉降，粉尘废气颗粒物在车间沉降的约占70%（车间沉降后回用于制胶），则项目粉尘废气颗粒物排放量约为0.06t/a，排放速率约为0.2kg/h。项目运营期粉尘废气污染物产排情况详见下表。

表4-1 项目粉尘废气产排情况

污染源	污物	生产时间	产生状况		治理措施	排放状	
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a
制胶投料粉尘	颗粒物	300	0.67	0.2	无组织排放，车间沉降约70%	0.2	0.06

备注：年工作日300天，日投料1小时。

②覆膜有机废气

本项目生产过程中使用的水性覆膜胶会产生一定量的有机废气（以非甲烷总烃表征）。本项目水性覆膜胶使用量约为20t/a，根据建设单位提供的SGS水性

覆膜胶挥发性有机物含量检测报告（附件8），VOCs含量为6g/L（0.55%），因此覆膜工序有机废气产生量约为0.11t/a，该工序每天工作8小时，年工作300天，覆膜有机废气由集气罩统一收集经“活性炭吸附装置”处理后引至23m高排气筒DA001高空排放。

废气收集设计

建设单位覆膜工序设有3台覆膜机，3台覆膜机位于同一密闭车间内，覆膜密闭车间尺寸为12m×15m×3m，密闭车间体积为540m³，密闭收集有机废气，以保证收集效果，覆膜密闭车间总风量设置为9000m³/h，换气次数约17次/h，满足《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009）正常通风量换气次数12次/h要求。

根据广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），单层密闭正压车间收集效率为80%，则本项目覆膜有机废气按20%无组织排放。

覆膜有机废气由集气罩统一收集经“活性炭吸附装置”处理后引至23m高排气筒DA001高空排放，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表5“活性炭吸附的处理效率可达50%~80%”，项目采用“活性炭”处理，因此去除率按50%计。覆膜有机废气污染物产排情况详见下表：

表4-2 有机废气产排源强核算一览表

产排环节	污染物种类	排放方式	产 情 况			治 理 措 施				排 放 情 况			排气筒编号	排放时间 h
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	工艺	去除效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
覆膜工序	非甲烷总烃	有组织	4	0.037	0.088	9000	80	集气罩+活性炭吸附装置	50	2	0.018	0.044	DA001	2400
		无组织	/	0.009	0.022	/	/	加强车间机械通风措施	/	/	0.009	0.022	/	

表 4-3 排气口基本情况一览表

编号	名称	污染源位置	类型	排气筒参数				污染物名称	烟气流速 m/s	年排放小时 h	排放标准 mg/m ³	排放工况
				地理坐标	高度 m	内径 m	温度 °C					
DA001	有机废气排放口	覆膜工序	一般排放口	E116°46'41.333" N23°31'29.632"	25	0.5	35	非甲烷总烃	13	2400	80	正常

②臭气浓度

本项目覆膜过程中会有少量恶臭气味产生，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，且含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征，建设单位拟对产生的有机废气进行收集治理，部分臭气浓度随着有机废气被收集系统收集后，引至“活性炭吸附”治理设施处理后，最后经23m高的排气筒高空排放，未被收集的臭气浓度以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准值及表1厂界二级新扩改建标准的要求。

(二) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号），项目废气监测计划如下所示：本项目废气污染源监测计划详见下表：

表 4-4 废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率
编号	名称		
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1次/年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年
	厂内	非甲烷总烃	1次/年

（三）非正常工况分析

建设项目废气涉及到的事故排放主要是废气处理设施发生故障，考虑下列情况：排气筒（DA001）考虑末端废气治理设施发生故障，达不到设计的去除效率，本项目非正常情况下处理设施处理效率按 0% 计；出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 非正常排放估算，非正常排放源强见下表。

表 4-5 非正常工况有机废气排放情况

污染源	污染物名称	非正常排放原因	废气量 m ³ /h	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 t/a	单次持续时间	年发生频次
DA001	非甲烷总烃	处理设施处理效率降为 0%	9000	4	0.037	0.088	1h	1 次

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

（四）废气污染防治技术可行性分析

表 4-6 项目污染物治理设施情况一览表

序号	产污环节	污染物种类	污染防治设施				
			编号	收集效率%	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术
1	覆膜工序	非甲烷总烃	DA001	80	集气罩+活性炭吸附装置	50	是

本项目采用集气罩对覆膜工序产生的有机废气进行收集后引至“活性炭吸附装置”处理，达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值后由 23m 高排气筒 DA001 高空

排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)中表 A.1 废气治理可行技术参考表,本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

采用吸附处理工艺应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂,气体流速宜低于 1.2m/s”。项目活性炭吸附装置的气体流速小于 1.2m/s,满足气体流速要求。项目活性炭吸附器主要技术参数见下表。

表 4-7 活性炭吸附设施主要技术参数

排气筒号	具体参数	活性炭吸附塔
DA001 活性炭吸附装置	炭箱尺寸(长 L×宽 B×高 H)	1.2m×1.2m×1.2m
	设计风量 Q	9000m ³ /h
	炭层数量 q	2层(并联)
	炭层每层厚度 h	0.3m
	过滤风速 V (<1.2 m/s) 【V=Q/3600/(B×L)/q】	0.87m/s
	过滤停留时间 T 【T=h/V】	0.34s
	活性炭形态	蜂窝状
	活性炭填装密度 ρ	500 kg/m ³
	单次活性炭箱填装量 G 【G=B×L×h×q×ρ/1000】	0.432t
	温度控制要求	<40℃
	更换次数	每季度更换一次
	年更换量	1.728t

(五) 废气排放环境影响

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案(2023年)》(汕府[2023]38号文),项目位于环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。2022年汕头市生态环境质量季报表明,常规污染物因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值,评价区域内环境空气质量良好,满足环境空气质量要求。

项目粉尘废气颗粒物产生量为 0.2t/a,产生速率约为 0.67kg/h,因淀粉颗粒体积较大、质量较重易沉降,粉尘废气颗粒物在车间沉降的约占 70%,则项目粉尘废气颗粒物排放量约为 0.06t/a,排放速率约为 0.2kg/h,粉尘废气在车间以

无组织形式排放，不会对周围环境造成明显的影响，厂界颗粒物无组织排放能够满足广东省《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要求。

项目产生的有机废气污染防治技术为活性炭吸附装置可行技术；覆膜有机废气（以非甲烷总烃表征）有组织排放速率为 0.057kg/h，排放浓度为 4.75mg/m³，可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求（即排放浓度 < 80mg/m³）。厂界 NMHC 无组织废气排放符合广东省《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要求。厂区内（即厂房外）非甲烷总烃无组织废气排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

覆膜过程中会有少量恶臭气味产生，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，且含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征，建设单位拟对产生的有机废气进行收集治理，部分臭气浓度随着有机废气被收集系统收集后，引至“活性炭吸附”治理设施处理后，最后经 23m 高的排气筒高空排放，未被收集的臭气浓度以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。

综上所述，本项目所排放的废气对附近敏感点和周边大气环境影响不大。

二、废水环境影响及保护措施

全厂实施雨、污分流排水系统。外排废水主要为生活污水、锅炉废水及软水制备废水。项目淀粉制胶用水全部进入淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发不外排、制胶机和瓦楞纸板机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水、水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发不外排、覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置地表水专项评价。

(一) 废水污染源强

(1) 淀粉制胶用水

根据建设单位提供的资料，本项目制胶工序中淀粉与水的配比为 1: 6，淀粉用量为 200t/a，则淀粉制胶用水为 1200m³/a (4m³/d)，其中新鲜水用量约 1038m³/a (3.46m³/d)、制胶机、瓦楞纸板机清洗回用水用量共约 162m³/a (0.54m³/d)。淀粉制胶用水全部进入淀粉胶中，在烘干工序中全部蒸发，不外排。

(2) 制胶机清洗废水

根据建设单位提供的资料，制胶机每日清洗一次，新鲜用水量约 0.2m³/d (60m³/a)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则制胶机清洗废水产生量为 54m³/a (0.18m³/d)，制胶机清洗废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水，不外排。

(3) 瓦楞纸板机清洗废水

根据建设单位提供的资料，瓦楞纸板机定期清洗，新鲜用水量约 120m³/a (0.4m³/d)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则瓦楞纸板机清洗废水产生量为 108m³/a (0.36m³/d)，瓦楞纸板机定期清洗产生的废水经收集后回用于淀粉制胶添加用水，不外排。

(4) 水性覆膜胶添加用水

使用水性覆膜胶过程添加少量覆膜机清洗回用水，回用水量约为 13.5m³/a (0.045m³/d)，水性覆膜胶添加用水在覆膜过程中蒸发，不外排。

(5) 覆膜机清洗废水

根据建设单位提供的资料，覆膜机定期清洗，新鲜用水量约 15m³/a (0.05m³/d)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则覆膜机清洗废水产生量为 13.5m³/a (0.045m³/d)，覆膜机清洗产生的废水经收集后回用于水性覆膜胶添加用水，不外排。

(6) 锅炉废水及软水制备反冲洗废水

本项目电加热锅炉采用锅外水处理提供软水，锅炉运行过程需定期对炉膛定期排污水，根据建设单位提供的资料：锅炉排水量约为 45m³/a (即

0.15m³/d), COD_{Cr} 排放浓度约为 80mg/L。锅炉配设软水制备装置, 采用离子树脂软化工艺, 需采用酸碱对离子树脂进行再生处理, 将产生少量的再生废水, 约 2 天再生 1 次, 平均废水产生量约为 0.04m³/d(12 m³/a), 主要污染物为 COD_{Cr}、PH 值等。锅炉废水及软水制备废水属于清净下水, 排入附近市政污水管网, 然后排入莲下污水处理厂。

(7) 生活污水:

全厂劳动定员 40 人, 均不在厂内食宿, 根据《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 参照办公楼用水定额, 取无食堂和浴室用水定额先进值 10m³/人 a, 则项目生活用水量合计为 400m³/a(年工作 300 天, 即 1.33m³/d), 使用新鲜水, 生活污水排污系数取 90%, 则生活污水量约为 360m³/a(即 1.2m³/d), 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮, 参考生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材中表 5-18, 生活污水中主要污染物处理前浓度分别为 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 150mg/L、氨氮: 30mg/L。

生活污水经三级化粪池厌氧预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网, 然后排入莲下污水处理厂处理, 本项目生活污水主要污染物产排情况见下表。

表 4-8 综合废水排放情况

类别	废水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	
生活污水	360 m ³ /a (1.2 m ³ /d)	产生浓度 mg/L	250	150	150	30	
		产生量 t/a	0.090	0.054	0.054	0.011	
		处理措施	日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后进入市政污水管网, 然后排入莲下污水处理厂处理				
		排放浓度 mg/L	250	150	150	30	
		排放量 t/a	0.090	0.054	0.054	0.011	

锅炉废水及软水制备废水	57m ³ /a (0.19m ³ /d)	产生浓度 mg/L	80	/	/	/
		产生量 t/a	0.005	/	/	/
		处理措施	属于清浄下水，排入附近市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂			
		排放浓度 mg/L	80	/	/	/
		排放量 t/a	0.005	/	/	/
综合废水	417m ³ /a (1.39m ³ /d)	产生浓度 mg/L	227	129	129	26
		产生量 t/a	0.095	0.054	0.054	0.011
		处理措施	日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网进入市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂处理			
		排放浓度 mg/L	227	129	129	26
		排放量 t/a	0.095	0.054	0.054	0.011
备注：年工作 300 天						

(二) 废水排污信息情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-9，废水间接排放口基本情况见表 4-10。

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后进入市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂处理	间断排放，流量稳定	/	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	锅炉废水及软水制备废水	COD _{Cr}	排入附近市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂	间断排放，流量稳定	/	/	/			

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L	
1	DW001	116°46'40.305"	23°31'28.858"	综合废水	0.0417	进入城市污水处理厂	间断排放，流量稳定	全天	莲下污水处理厂	COD _{Cr}	40
										BOD ₅	10
										SS	10
										氨氮	5
										总氮	15
总磷	0.5										

(三) 废水污染防治措施及可行性分析

本项目日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网进入市政污水管网，然后排入莲下污水处理厂处理。

(四) 污水处理厂可依托性分析

莲下污水处理厂位于莲下镇金鸿公路以西、西和路以东、莲凤路以北地块，于 2015 年编制了《汕头市澄海区莲下污水处理厂（5 万吨/日）建设项目环境影响评价报告表》（以下简称“一期工程”），并通过了原澄海区环境保护局的审批，审批文号：澄环建【2015】B27 号。一期工程于 2017 年 7 月建成并通过环保验收，占地 57.52hm²，总建设规模 5 万 m³/d。服务范围为莲下镇、莲上镇。汕头市澄海区城市管理和综合执法局委托利智华（广州）环境治理有限公司于 2022 年 7 月编制《汕头市澄海区莲下污水处理厂二期工程建设项目环境影响评价报告表》（以下简称“二期工程”），并于 2022 年 9 月 28 日通过汕头市生态环境局澄海分局的审批，审批文号：汕环澄海建【2022】44 号。新增占地 25.43hm²，总建设规模 5 万 m³/d，服务范围为溪南镇、六合产业园区。二期工程目前正在建设。扩建后莲下污水处理厂总处理规模为 10 万 m³/d（其中一期工程 5 万 m³/d 已建设完成，二期工程 5 万 m³/d 正在建设）。处理工艺采用“预处理+二级污水处理+污水深度处理+消毒+污泥处理”工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂

污染物排放标准》(GB 18918 -2002)中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准两者之中较严值限值。本项目所在地属于莲下污水处理厂的纳污范围。经调查, 本项目所在位置污水管网已铺设并接通莲下污水处理厂(详见附图 15)。

本项目外排废水主要为生活污水、锅炉废水及软水制备废水, 主要污染物为 CODCr、BOD₅、SS、氨氮等, 属于莲下污水处理厂可收纳处理的废水类型。莲下污水处理厂目前生产总规模为日处理污水 5 万 t (一期), 本项目废水排放量为 417m³/a (即 1.39m³/d), 仅占莲下污水处理厂污水一期处理规模的 0.003%。日常生活污水经三级化粪池厌氧预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后与锅炉废水及软水制备废水一并排入附近市政污水管网进入市政污水管网, 外排水质能满足排放标准及莲下污水处理厂的进水水质要求, 不会对莲下污水处理厂造成负荷冲击。其主要污染物为 CODCr、BOD₅、SS、氨氮, 属于莲下污水处理厂排放标准中涵盖的水污染物。综上, 从废水的水量及水质等角度考虑, 本项目外排废水依托莲下污水处理厂进行处理具备环境可行性。

综上所述, 项目外排废水量较小, 在莲下污水处理厂纳污范围内, 本项目外排废水进入莲下污水处理厂可行。

根据《汕头市澄海区莲下污水处理厂(5 万吨/日)建设项目环境影响评价报告表》(澄环建【2015】B27 号)、《汕头市澄海区莲下污水处理厂二期工程建设项目环境影响报告表》(汕环澄海建【2022】44 号)地表水环境影响分析结论, 污水厂正常情况下排水对利丰排渠及周边水体的影响不大。若输送管道破损时, 则污水可能会因泄露而影响到周边水环境, 因此要注意对输送管道的维护和检修。

三、噪声影响分析及保护措施

(一) 噪声污染源

营运期噪声源主要来自高噪声设备, 其噪声源强约 75-85dB。据类比调查, 各类声源的源强情况见表 4-11。

表 4-11 设备噪声一览表

安装位置	序号	噪声源	噪声源强 dB (A)	数量 (台)	叠加值 dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB (A)	持续时间 /d	车间外1米处声级值 (L ₀)
厂房首层	1	单面瓦楞纸板机	75	3	79.77	合理布局、厂房隔音、距离衰减、加强管理	-35	8小时 (昼间)	56.9
厂房二层	2	自动裱纸机	75	7	83.45				
厂房三层	3	覆膜机	80	3	84.77				
厂房首层	4	自动制胶机	80	1	80				
厂房首层	5	空压机	85	1	85				
厂房首层	6	粉碎机	85	1	85				
厂房首层	7	电蒸汽发生器	80	2	83				

对本项目产生的噪声进行预测。本项目各主要噪声源均在厂区内使用，且位置固定，故可近似将所有主要噪声源等效成生产厂区中部的点声源进行计算，该等效点声源的源强等于厂区内的所有主要噪声源的叠加和。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声模式预测各噪声源对厂界环境的影响，其计算方式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在T时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

本评价按最不利因素，取厂区生产区内各主要噪声源最大噪声源强进行叠加计算。

本项目周边地势较为平坦，计算中噪声衰减主要考虑声波几何发散以及各种因素引起的衰减量，对于点声源，其无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下：

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

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。

本项目各主要噪声源均在生产车间内使用，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），车间墙体隔声量可高达 20dB（A），同时由《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社）可知隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），本项目隔振处理降噪效果保守取 15dB（A），通过选用低噪音设备、隔振减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 35dB(A) 以上。现根据等效点声源源强、测量距离、以及点声源衰减预测公式进行预测，预测结果详见下表。

表 4-12 噪声预测结果一览表 声级单位：dB(A)

序号	预测点	各预测点距离等效点声源最近距离m	采取措施后噪声贡献值dB（A）	排放限值	达标情况
					昼
1	西南边界	3	47.4	65	达标
2	东南边界	3	47.4	65	达标
3	东北边界	1	56.9	65	达标

备注：1、项目边界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准（即昼间≤65dB(A)，夜间不生产）；

2、厂区西北面与工业厂房相邻，因此西北边界未进行噪声预测。

（二）噪声处理措施及达标情况

噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化厂区平面布置，建议该项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。防治措施有：

1) 设备选用。在满足工艺生产条件下，选用加工精度高、装备质量好、低

噪声设备，并根据设备噪声、振动的产生机理，合理采取各种针对的降噪减振技术，如设备加装隔声垫、减振装置和消声器、整体设备应安放稳固，并与地面保存良好接触，以减小或控制噪声的产生。

2) 合理规划车间布局。

3) 建立设备定期维护、保养管理制度，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固部件，减少运行震动噪声，防止设备故障形成的非生产噪声；

4) 项目车间门窗应选用隔声性能良好的门窗，在生产加工过程中必须加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备产生噪声的隔声作用，减少对周围环境的影响；

5) 合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；同时要选择设备放置的位置，将高噪声的设备放在远离居民区一边，注意使用自然条件减噪，把噪声影响减至最低。

6) 建设单位严格生产作业管理，合理安排生产时间，保证夜间不进行生产，以减少对周围居民的影响。

由表 4-12 知，本项目昼间机械噪声经过上述治理和自然衰减后项目边界噪声排放可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求（即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间不生产），故本项目运营不会对周边造成影响。

四、固体废物影响及利用措施

（一）固废种类及处置方式

运营期的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾，详细分述如下：

（1）一般工业固废

①包装废物

项目原辅材料拆封时会产生一定量的废包装材料，主要为包装薄膜、袋等。根据建设单位提供的资料，项目包装固废产生量约为 1t/a，经收集后交由专门公司回收利用。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号)，废物代码为 900-099-S15。

②边角料

根据物料平衡核算，本项目生产过程产生的边角料（废纸、废纸板）约为10t/a，经收集后交由专门公司回收利用。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物代码为 900-099-S15。

③废树脂

根据建设单位提供的资料，锅炉软化水制备系统采用离子树脂交换软化装置，离子树脂更换频率约为 2~3 年，废离子交换树脂产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固废，交由专门的公司回收处置，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物代码为 900-008-S59。

（2）生活垃圾

本项目共有员工 40 人，生活垃圾产生量约为 0.5kg/人·天，年生产 300 天，产生量约为 6 吨/年，全部经集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。

（3）危险废物

①废活性炭

本项目废气处理设施中的活性炭吸附至饱和后需定期更换。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，代码为900-039-49。

项目活性炭吸附装置的处理效率主要由活性炭使用时间决定，本项目活性炭吸附装置处理效率按50%计算。

表 4-13 有机废气处理量及活性炭产生量

VOCs 收集量 (t/a)	活性炭处理效率 (%)	活性炭处理量 (t/a)
0.088	50	0.044

由于活性炭填料量与设施风量、横截面面积等有关，单级活性炭箱的设计尺寸为长1.2m×宽1.2m×高1.2m，设计风量为9000m³/h。活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为： $M=LS\rho$ （L-吸附层厚度，约为0.3m，单级活性炭箱有两层活性炭层；S-横截面面积，1.44m²； ρ -活性炭堆积密度，为500kg/m³），项目使

用的活性炭为蜂窝状活性炭，项目活性炭箱过滤风速为 $0.87\text{m/s}=9000\text{m}^3/\text{h}\div 3600\text{s}\div 1.44\text{m}^2\div 2$ 层，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中6.3.3.2的相关规定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s 的要求。经计算单级活性炭单次填料量为 0.432t ，更换周期为每季度更换一次，则活性炭总用量为 1.728t/a ，进入活性炭的有机废气约 0.044t/a ，则废活性炭产生量为 1.772t/a ，更换的废活性炭属于HW49其他废物（废物代码：900-039-49，VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，危险特性T），更换的废活性炭应单独收集储存在危险废物暂存间，然后交由有资质的单位回收处置。

②废原料桶

本项目水性覆膜胶原料使用后产生废原料桶，项目废原料桶产生量约为 1t/a ，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），废原料桶属于“6.1—a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，可“不作为固体废物管理”。因此，本项目产生的废原料桶不作为固体废物管理，均交由供货商回收。

③废矿物油

根据建设单位提供资料，设备进行维护保养过程会产生废矿物油（包括废液压油、废润滑油），废矿物油产生量约为 0.05t/a 。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废矿物油属于HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-218-08，危险特性T，I），经收集后定期交由有资质单位回收理。

④废含油抹布、手套

根据建设单位提供资料，设备进行维护保养过程会产生废含油抹布，废含油抹布产生量约为 0.005t/a 。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废含油抹布属于HW49 其他废物（废物代码：900-041-49，危险特性T/In），经收集后定期交由有资质单位回收处置。

本项目固体废物产排情况汇总见下表。

表 4-14 项目固体废物产排情况汇总表

类型	产污环节	固废名称	类别代码	物理性状	产生量(t/a)	贮存方式	处置方式
一般工业固体废物	原辅材料拆封	包装废物	900-099-S15	固态	1	袋装	交由专门公司回收利用
	纸板加工	边角料	900-099-S15	固态	10	袋装	交由专门公司回收利用
	软水制备	废树脂	900-008-S59	固态	0.1	袋装	交由专门的公司回收处置
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	—	固态	6	桶装	由环卫部门统一清运处理
废原料桶			HW49 其他废物 (900-041-49)	固态	1	桶装	均交由供货商回收
危险废物	废气处理	废活性炭	HW49 其他废物 (900-039-49)	固态	1.772	桶装	交由有资质的单位回收处置
	设备维修、保养	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-218-08)	液态	0.05	桶装	交由有资质单位回收处理
		废含油抹布、手套	HW49 其他废物 (900-041-49)	固态	0.005	桶装	交由有资质单位回收处理

(二) 固废环境管理要求

(1) 生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，与当地环卫部门联系，每日及时清理、转运、压缩，作统一处理。

(2) 一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 和相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

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、处置场周边应设置导流渠；

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体

废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) **危险废物**经收集后交由有危险废物回收处理资质的单位外运处理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

厂区需要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定对危险废物使用专门额容器收集、盛装。装运危险废物的容器能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。为了防止二次污染，危险废物暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单中的相关规范建设，具体如下：

- 1) 对危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。危废暂存间干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物。
- 2) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- 3) 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。
- 4) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。
- 5) 危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防止渗漏和腐蚀的材料建造，地面涂至少 2mm 高的环氧树脂，建筑材料必须与危险废物相容，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- 6) 存放液体性危险废物的贮存场所必须设计导流槽和收集井。
- 7) 危险废物贮存间必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023 修改单的规定设置警示标志。
- 8) 危废暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险

废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

9) 危废暂存间内应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤环境影响分析

由于本项目厂区范围全部实施硬底化，并对废水收集管道、原料存放间、危险废物间地面做好防腐防渗措施后，基本上不存在地下水、土壤污染途径，故不会对地下水、土壤环境造成影响，无需开展地下水、土壤环境的跟踪监测。

六、环境风险分析

1、风险物质识别

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求及其附录 B 中的风险物质及临界量相关数据，判断企业生产原料、燃料、中间产物、副产品、最终产品、“三废”污染物等是否涉及大气/水环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），项目风险物质如下。

表 4-15 涉风险物质

名称	风险物质	最大储存量 t/a	风险物质 含量 t/a	临界量 t/a	Q 值
液压油	矿物油	0.02	0.02	2500	0.000008
合计					0.000028

本项目废矿物油属于附录 B 中突发环境事件风险物质，其风险物质最大储存总量与其相应临界量的比值 $Q < 1$ ，其他物质不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质，且本项目不涉及《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。本项目无其他有毒有害和易燃易爆等危险物质。

2、风险识别

- ①本项目产生的危险废物暂存于专门的危废暂存点，暂存时可能发生渗漏；
- ②废气处理设施发生事故性排放。
- ③火灾事故引起二次环境污染

3、环境风险防范措施及应急要求

①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。

②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置\车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

③危险废物间严格按照要求进行设置，防风、防雨、防渗透。

④废气处理设施要时常维护，发生废气事故时停止生产进行检修。

⑤化学品存放间地面与裙脚要用坚固、防止渗漏和腐蚀的材料建造，地面涂至少 2mm 高的环氧树脂，建筑材料必须与存放原料相容，应设计堵截泄露的裙脚

综上所述，本项目环境风险简单分析内容表如下：

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市盈森纸业有限公司纸制品加工项目				
建设地点	(广东)省	(汕头)市	(澄海)区	(/)县	(/)园区
	经度	116°46'41.781"	纬度	23°31'28.586"	
主要危险物质及分布	废矿物油储存于危险废物间				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	影响途径主要为生产车间及仓库等发生火灾及废气事故排放，火灾会产生有害物质如一氧化碳、烃类，释放到大气中，废矿物油泄露。危害后果为：当火灾事故发生时，首先引起有害气体浓度的增加，刺激工作人员及病人的呼吸道，对血液和神经系统造成影响，敏感的人会引起头晕、窒息。随着事故发生时间的拉长，废气的扩散可以影响周围的办公室工作人员，甚至项目以外的环境，进而有可能短时间内导致周边环境空气质量下降。废矿物油泄露污染附近水体、土壤。				

<p>风险防范措施要求</p>	<p>①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。</p> <p>②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置\车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。</p> <p>③危险废物间、原料存放区严格按照要求进行设置，防风、防雨、防渗透。</p> <p>④废气处理设施要时常维护，发生废气事故时停止生产进行检修。</p> <p>⑤化学品存放间地面与裙脚要用坚固、防止渗漏和腐蚀的材料建造，地面涂至少 2mm 高的环氧树脂，建筑材料必须与存放原料相容，应设计堵截泄露的裙脚。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析，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。</p>	
<p>4、风险评价结论</p> <p>通过采取相应的风险事故防范措施，项目的环境风险发生率可以降低到最低水平，并能减少或者避免风险事故的发生。因此项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。</p> <p>七、公众参与</p> <p>为执行《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号），本项目在汕头市环境保护协会网站（）上征求公众意见。</p> <p>八、环境监测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请</p>	

与核发技术规范《总则》(HJ942-2018)等要求制定自行监测方案,并依方案开展监测活动。

项目运行期环境监测计划见表 4-17。

表 4-17 营运期污染源监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	DA001 有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	厂内	非甲烷总烃	1 次/年
噪声	厂区边界	dB (A)	季度/次 (昼间、夜间)
固废	产生量统计、成分组成分析	一般工业固废、危险废物	每季度检查一次
	临时堆存设施情况、处置情况	一般工业固废、危险废物	

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		DA001 有机废气排放口	非甲烷总烃	覆膜有机废气由集气罩统一收集经“活性炭吸附装置”处理后引至23m高排气筒DA001高空排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	
				厂界	非甲烷总烃
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准值	
		臭气浓度			
地表水环境		综合废水排放口	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	生活污水经三级化粪池厌氧预处理达标后与锅炉废水及软水制备废水一并进入市政污水管网,然后排入莲下污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
声环境		通过对噪声源采取减振、墙体隔音等降噪措施后,厂区边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。			
电磁辐射		/			
固体废物		遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《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)的要求。包装废物、边角料、废树脂交由专门公司回收处理;生活垃圾由环卫部门统一清运处理;废原料桶交由供货商回收;废活性炭废、机油、含油抹布手套交由有资质单位回收处理。			

土壤及地下水污染防治措施	本项目生产范围内全部硬底化,并做好防渗措施,不存在污染途径,对地下水、土壤环境基本无影响
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	<p>①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训,并制定严格的安全操作规程,切实加强生产过程中的温度控制,保证劳动安全,防止意外事故的发生。</p> <p>②易燃物品贮存区禁止明火进入,禁止使用易产生火花的设备和工具,所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置\车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器,车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点,用法,而且要经常检查,消防通道保持畅通。</p> <p>③危险废物间、原料存放区严格按照要求进行设置,防风、防雨、防渗透。</p> <p>④废气处理设施要时常维护,发生废气事故时停止生产进行检修。</p> <p>⑤化学品存放间地面与裙脚要用坚固、防止渗漏和腐蚀的材料建造,地面涂至少 2mm 高的环氧树脂,建筑材料必须与存放原料相容,应设计堵截泄露的裙脚。</p>
其他环境管理要求	<p>①建立环境保护管理组织机构,指定专人或兼职环保管理人员,落实各级环保责任。</p> <p>②制定各环保设施操作规程,定期维修制度,使各项环保设施处于良好的运行状态,如环保设施出现故障,应立即停产检修,严禁非正常排放。</p> <p>③对产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训,使各项环保设施的操作规范化,保证环保设施的正常运转。</p> <p>④落实环境监测工作,重点是各污染源的监测,并注意做好记录,不弄虚作假。</p> <p>⑤建立相关记录台账: a、突发环境事件记录; b、原材料的采购、领用和消耗记录台账; c、污染物监测记录; d、每月记录污染物排放量核算的数据资料,以供主管单位核查污染物排放量控制情况。</p> <p>⑥建立污染事故报告制度。当污染事故发生时,必须在事故发生 24 小时内,向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告,事故查清后,向区环境主管部门报告事故的原因,采取的措施,处理结果,并附有关证明。若发生污染事故,则有责任排除危害,同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。</p> <p>⑦建立突发环境事件应急预案,配备相关应急器材,定期开展演练。</p>

六、结论

经本报告分析，汕头市盈森纸业有限公司纸制品加工项目的建设经落实相关污染防治措施后，不会对周围环境造成明显的影响。建设单位严格按照本报告申报的建设内容、规模、生产设备、生产工艺、产品类别等进行生产，严格遵守“三同时”管理制度，完成各项报建手续，本着以人为本的宗旨，切实保证本报告提出的各项环保措施落实到位，落实相关废水、废气治理措施，固废暂存措施，环境风险措施等环保措施，确保各项污染物达标排放，并加强管理措施，确保本项目所在区域环境质量不因本项目的建设而受到影响。同时项目建成投产须经竣工环保验收合格后方可投入使用，加强废水收集管道和设备的维修保养，确保环保设施的正常运转，加强环境风险防范措施落实到位；从环境保护角度而言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	挥发性有机物(t/a)	0	0	0	0.7735	0	0.7735	0
	颗粒物(t/a)	0	0	0	0.06	0	0.06	0
废水	废水量(t/a)	0	0	0	417	0	417	417
	CODcr(t/a)	0	0	0	0.095	0	0.095	0.095
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.054	0	0.054	0.054
	SS(t/a)	0	0	0	0.054	0	0.054	0.054
	NH ₃ -N(t/a)	0	0	0	0.011	0	0.011	0.011
一般工业 固体废物	包装废物(t/a)	0	0	0	1	0	1	0
	边角料(t/a)	0	0	0	10	0	10	0
	废树脂(t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	0
生活垃圾(t/a)		0	0	0	6	0	6	0
废原料桶(t/a)		0	0	0	1	0	1	0
危险废物	废活性炭(t/a)	0	0	0	1.772	0	1.772	0
	废矿物油(t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	0
	废含油抹布、手套 (t/a)	0	0	0	0.005	0	0.005	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①