

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年增产新型墙体节能保温材料 1.4 万 m³建设项目

建设单位（盖章）：湛江市欧美嘉建筑工程有限公司

编制日期：2025 年 3 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	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	71
附表	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 项目四邻关系图	错误！未定义书签。
附图 3 项目周边现状图	错误！未定义书签。
附图 4 官渡污水处理厂污水收集管网分布图	错误！未定义书签。
附图 5 项目扩建后全厂的平面布置图	错误！未定义书签。
附图 6 项目周边保护目标分布图	错误！未定义书签。
附图 7 项目在湛江市坡头区环境管控单元的位置图	错误！未定义书签。
附图 8 项目在广东省环境管控单元的位置图	错误！未定义书签。
附件 1 项目营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 项目法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 经营场所场地使用证明	错误！未定义书签。
附件 4 广东省企业投资项目备案证	错误！未定义书签。
附件 5 现有项目的环评批复	错误！未定义书签。
附件 6 现有环评竣工验收意见	错误！未定义书签。
附件 7 现有项目固废验收意见函	错误！未定义书签。
附件 8 固定污染源排污登记回执	错误！未定义书签。
附件 9 现有项目危废委托合同	错误！未定义书签。
附件 10 项目所在地大气环境监测报告	错误！未定义书签。
附件 11 现有项目三废排放监测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年增产新型墙体节能保温材料 1.4 万 m ³ 建设项目		
项目代码	2503-440804-17-01-171503		
建设单位 联系人	***	联系方式	135*****
建设地点	湛江市坡头区科技产业园官渡区 B 区 9 号房屋		
地理坐标	(东经 110° 23' 28.31" , 北纬 21° 24' 10.31")		
国民经济行业 类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类 别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业-其他 (年用非 溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨 以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁扩建) <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)	坡头区发展和改革局	项目审批 (核准/ 备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	150	环保投资 (万元)	30
环保投资占比 (%)	20	施工工期	3 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)	13000
专项评价设 置情况	<p>(1) 本项目 500m 范围内没有保护目标, 排放废气中不含排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 不设大气专题;</p> <p>(2) 本项目生活废水排放至坡头区科技产业园官渡园区污水处理厂, 无废水直接排放, 不设地表水专题;</p> <p>(3) 本项目储存风险物质量均不超过临界量, 不设风险专题;</p> <p>(4) 项目位于坡头区科技产业园龙头园内部, 周边不存在生态保护目标, 不设生态专题;</p> <p>(5) 项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程, 不设海洋专题。</p>		

<p>规划情况</p>	<p>本项目位于湛江市坡头区科技产业园官渡园区，2012年，坡头区科技产业园管理委员会成立，负责广州花都（坡头）产业转移园商引资、企业建设、日常管理等事务。2012年11月，为更好地推进整个工业园区的开发建设及促进坡头区经济社会的快速发展，湛江市坡头区人民政府委托东风设计研究院有限公司编制了《广州花都（坡头）产业转移工业园总体规划（2013-2020）》。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>坡头区科技产业园管理委员会委托北京永新环保有限公司编制了《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告》，该报告于2014年获得广东省环境保护厅的审查意见（粤环审[2014]189号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与园区准入符合性分析</p> <p>本项目位于广州花都（坡头）产业转移工业园龙头园区范围内，根据《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告（报批稿）》及其审查意见，广州花都（坡头）产业转移工业园主要发展家用电器、机械制造为主，兼顾新能源材料、汽车配件等产业。其中：官渡园区重点发展家用电器产业，龙头园区重点发展家用电器和机械制造产业。</p> <p>广州花都（坡头）产业转移工业园禁止引进的项目主要包括以下几大类：</p> <p>（1）不符合国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》中的项目；</p> <p>（2）排放含广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物废水的项目，即排放含汞、镉、铬、砷、铅、镍、苯并[a]芘、铍、银、放射性物质等的废水的项目；</p> <p>（3）含电镀、电解工艺的项目。</p> <p>本项目属于塑料制品行业，且项目工艺主要为注塑、成型等，不涉及第一类污染物及放射性物质废水排放，不涉及电镀、电解工艺。根据《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告（报批稿）》及其审查意见，本项目不属于园区禁止准入类项目。</p>

2、与《广州花都（坡头）产业转移工业园环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

表 1-1 项目与所在园区规划环评及其审查意见对比分析一览表

类别	规划环评及审查意见要求	本项目情况	相符性
禁止引进的行业类别	入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。	本项目为发泡塑料制品生产项目，项目符合国家、省产业政策要求，不属于园区禁止准入类别，项目使用清洁能源电能，对于产生的废气、废水、噪声、固废等均采取有效收集治理措施，均能实现达标排放。	相符
	所有项目：禁止不符合国家及广东省产业政策（现阶段主要指《产业结构调整指导目录（2011年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》）的项目入驻；禁止排放含广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类水污染物废水的项目进驻；禁止印染、电镀、电解工艺项目入驻。	项目符合现行国家及省产业政策要求；本项目不排放一类水污染物；本项目生产过程不涉及印染、电镀、电解工艺。	相符
	家用电器：禁止带有铅焊接工艺的项目入驻；慎重选择热处理工艺入驻，涂装若带表面处理工序，应避免引进化学法表面处理工艺	本项目为塑料制品生产项目，不属于家用电器制造行业，不涉及前述相关禁止引入的工艺	相符
	机械制造：禁止带有铅焊接工艺的项目入驻；慎重选择热处理工艺入驻，涂装若带表面处理工序，应避免引进化学法表面处理工艺；禁止有粘土砂干型/芯铸造工艺、铸/锻件酸洗工艺的项目进驻	本项目为塑料制品生产项目，不属于家用机械制造行业，不涉及前述相关禁止引入的工艺	相符
	新能源材料：禁止带有铅焊接工艺的项目入驻；集成电路芯片、化合物材料集成电路芯片制造有氟化物产生；集成电路封装制造有含铅及氰化物废水产生；晶圆片拉晶、切片、外延有氟化物产生，必须禁止带此类工艺的项目入驻	本项目为塑料制品生产项目，不属于新能源材料制造行业，不涉及前述相关禁止引入的工艺	相符
	汽车零配件：车架及底盘部件、车桥部件生产有焊接、热处理工序，机加件生产有热处理工序，应禁止有铅焊接入驻，慎重选择热处理工艺入驻，避免引进化学法表面处理工艺	本项目为发泡制品生产项目，不属于汽车零配件制造行业，不涉及前述相关禁止引入的工艺	相符
大气环境保护措施相关要求	园区能源结构应以电能、天然气、液化石油气等清洁能源为主。同时，采取控制燃油的含硫率、使用清洁能源、采用更先进的技术水平等措施，进一步减少SO ₂ 的排放量。	本项目能源主要使用电能，为清洁能源	相符
	入园企业应采取国内先进的工艺技术水	本项目发泡剂选用二氧	相符

		平、加强清洁生产，严格执行污染治理措施，在污染物达标排放的基础上，减小工艺过程中 SO ₂ 、NO _x 和烟尘的排放量	化碳，有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理；生活污水和间接冷却水经园区管网进入官渡园区污水处理站进行深度处理，项目拟严格实施各项大气污染防治措施，减少污染物的排放。	
		严格控制特征大气污染物的排放。在开展入园项目环评时，应采用关注具体项目大气污染物特征，必要时设置严格的卫生防护距离，保护周边环境敏感目标。	本项目各污染物均可实现达标排放，项目周边均为工业企业，无环境敏感目标	相符
	地表水环境保护措施相关要求	各企业不能单设排污口，各企业生产废水及生活污水由企业自行处理至满足接管标准后排入市政污水管网，统一进入园区污水处理厂处理。	本项目废水（生活污水）经三级化粪池预处理达标后和间接冷却水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理。	相符
	声环境保护措施相关要求	建议在引进企业时，在敏感点周边应尽量不要布置产生噪声大的工业企业，且企业周边至少要保证 15m 左右宽的防护带，并在临近居住用地一侧进行绿化，保证企业生产过程中的噪声状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的要求。	本项目周边没有声环境保护目标，项目噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	相符
	固体废物处理处置措施相关要求	园区内的生活垃圾由环卫部门统一收集，运至垃圾填埋场处理；对于工业固废，除了可回收利用部分以外，最终废弃的部分运至垃圾填埋场进行填埋；园区污水处理厂污泥和危险废物交由专业有资质危废处置单位进行处理。	本项目各类固废均妥善处置，固废零排放，不会造成固废污染	相符

1、产业政策符合性分析

本项目为泡沫塑料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》第十三条：项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为允许类。因此，本项目符合国家及地方现行相关产业政策。

2、选址合理性分析

本项目位于湛江市坡头区科技产业园官渡区B区9号房屋，根据建设单位提供的经营场所场地使用证明（详见附件3），现状用地类为工业用地，本项目位于官渡工业园区内，符合坡头区土地利用总体规划发展方向，因此项目选址符合湛江市土地利用规划要求。

3、“三线一单”符合性分析

(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）相符性分析

表 1-2 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

编号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>区域布局管控要求。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> <p>能源资源利用要求。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。</p> <p>污染物排放管控要求。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）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、扩建项目重点污染物实施减量替代。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。</p> <p>环境风险防控要求。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。</p>	<p>本项目区域的大气环境质量现状达标；建设单位贯彻落实“节水优先”方针，做到节约用水；本项目涉及的总量控制指标为非甲烷总烃，需新增申请总量指标为 0.7168t/a，应落实总量指标来源，满足当地重点污染物总量控制要求；项目的废水间接排放，不在水域新增排污口。</p>	符合
2	<p>区域布局管控要求。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</p>	<p>本项目主要从事塑料制造，不涉及高污染燃料的使用，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制</p>	符合

	一 东 西 两 翼 地 区 区 域 管 控 要 求	<p>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。</p> <p>能源资源利用要求。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。</p> <p>污染物排放管控要求。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，推进农村处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。</p>	<p>浆、电镀、印染、鞣革类别的项目。本项目不使用燃煤锅炉，本项目的生活污水经三级化粪池预处理达标后与间接冷却水通过园区污水管网排入官渡园区污水处理厂进行深度处理。项目使用自来水，不开采地下水。本项目非甲烷总烃排放总量 0.7168t/a，落实总量指标来源，符合广东省和湛江市总量控制相关要求。</p>	
3	重 点 管 控 单 元 管 控 要 求	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>	<p>本项目位于湛江市坡头区科技产业园官渡园区，不属于省级以上工业园区重点管控单元。</p>	符合
4	生 态 保 护 红 线	<p>生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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。</p>	<p>本项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。</p>	符合
5	环 境 质 量 底	<p>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，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质</p>	<p>本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后与间接冷却水通过园区污水管网排入官渡园区污</p>	符合

	线	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。	水处理厂进行深度处理达标后排放	
6	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。	<p>本项目用水为生活用水和生产用水（间接冷却水），生产过程企业应节约用水。</p> <p>本项目能源主要使用清洁能源电能。项目使用已有厂房，不涉及新增土地利用。</p>	符合

综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

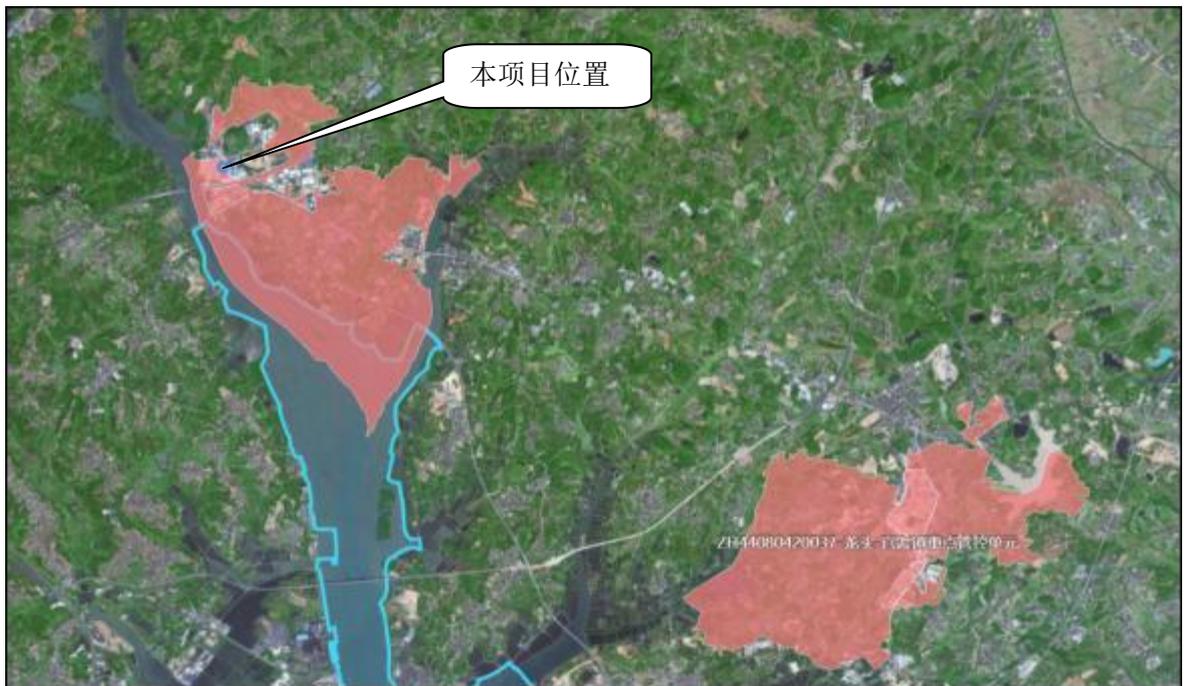


图 1-1 本项目在广东省生态环境分区管控图的位置

(2) 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）相符性分析

本项目位于湛江市坡头区科技产业园官渡区 B 区 9 号房屋，根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号），本项目属于龙头-官渡镇重点管控单元（编码：ZH44080420037），文件符合性分析具体见下表。

表 1-3 本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）的符合性分析

序号	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
----	------	------	------	-----

1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。	项目为塑料制品业，不属于园区禁止及限制引进的产业，符合岩区产业规划	相符
		1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目选址位于湛江市坡头区科技产业园官渡区B区9号房屋，不涉及生态保护红线、自然保护地的核心保护区。	相符
		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。	本项目选址位于湛江市坡头区科技产业园官渡区B区9号房屋，不在一般生态空间内。	相符
		1-4.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	本项目不涉及上述条款	/
2	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。	本项目电力年消费量50万千瓦时，总耗能折合标准煤61.674tce（当量值）。可知，本项目年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且电力消费量不满500万千瓦时，无需开展节能审查。本项目不使用不符合强制性节能标准的生产工艺及设备。	符合
		2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。	本项目用水主要为生活用水及间接冷却水，生产过程中应节约用水。	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。	本项目选址位于湛江市坡头区科技产业园官渡区B区9号房屋，项目用地为工业用地，不涉及基本农田。	符合
3	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活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。	本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后与间接冷却水通过园区污水管网排入官渡园区污水处理厂进行深度处理达标后排放。	/

		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》（GB 18918）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。	本项目区域的大气环境质量现状达标。本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后与间接冷却水通过园区污水管网排入官渡园区污水处理厂进行深度处理达标后排放。	/
		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、废水排入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。	本项目员工生活污水经三级化粪池处理后排入官渡污水处理厂处理达标后最终排入五里山港海域。	/
		3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工、医药制造等行业企业清洁化改造。	本项目为塑料制造，所有设备均用电能，属清洁能源。	符合
		3-5.【水/综合类】实施种植业“农药双控”，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。	不涉及。	/
4	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。	本单位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，按规定制定突发环境事件应急预案。	符合
		4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不属于重点监管单位。	/

综上，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）的要求。

4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的通知相符性分析

表1-4 项目与环大气（2019）53号相符性分析

名称	文件要求	本项目特点	相符性
三、控制思路与要求			
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。工业涂装、包装印刷等行业	本项目为塑料制造，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合

	要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。		
全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目含VOCs物料主要为塑料粒子（聚苯乙烯），采用包装袋存储于原料区，日常存储及转运过程无挥发性有机物产生，项目仅在注塑发泡生产中产生有机废气，经收集处理后达标排放。	符合
推进建设适宜高效的治污设施	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。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。	项目生产过程中产生的有机废气浓度较低，经收集后采取二级活性炭吸附装置进行处理，废气通过15m高排气筒达标排放。定期更换活性炭，废旧活性炭按危废处置。	符合

5、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）符合性分析

表1-5 项目与环大气〔2020〕33号相符性分析

项目	文件要求	本项目特点	相符性
大力推进源头替代，有效减少VOCs产生	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目拟建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。项目使用的原料VOCs挥发量较低，产生的有机废气采取二级活性炭吸附装置进行净化处理，废气排放浓度可满足相关标准要求。	符合
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目有机废气产生源主要为发泡工艺，项目采取措施控制无组织排放，生产过程中产生的非甲烷总烃经集气罩统一收集后通过二级活性炭吸附装置吸附处理，处理后尾气通过1根15m高排气筒达标排放。厂界内及厂界无组织排放应分别满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区	符合

		内VOCs无组织排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表9企业边界污染物浓度限值；	
	在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目含VOCs物料主要为塑料粒子聚苯乙烯，采用包装袋存储于原料区。生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过1根15m排气筒达标排放；处置环节拟将废活性炭通过封装方式储存于封闭的危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。	符合
聚焦治污施“三率”提升综合治理效率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，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。加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭并按设计要求足量添加、及时更换。	本项目拟安装集气罩对生产过程中产生的有机废气进行收集，根据废气排放特点合理选择收集点位，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。项目采用，密闭性较好的门窗，在非必要时保持关闭。企业拟按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。项目废气采用活性炭吸附处理，拟选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	符合

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表1-6 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	项目	标准要求	本项目执行情况	相符性
1	VOCs物料储存无组织排放控制要求	5.1.1VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储5.1.2盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。罐、储库、料仓中。	本项目含VOCs物料主要是塑料粒子聚苯乙烯，采用包装袋存储于原料区，日常存储及转移过程无挥发性有机物产生。	符合
2	VOCs	6.1.1 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。	本项目不涉及液态液态	符合

	物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>6.1.2 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。</p>	VOCs物料使用	
			本项目塑料粒子上料采用管道气力输送。	符合
3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	<p>7.1.1 物料投加和卸放</p> <p>(a) 液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>(b) 粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。</p> <p>(c) VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统</p>	<p>本项目含VOCs物料主要为塑料粒子聚苯乙烯，采用包装袋存储于原料区。生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过1根15m排气筒达标排放；</p>	符合
		<p>7.2.1 VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a) 调配(混合、搅拌等)；</p> <p>b) 涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等)；</p> <p>c) 印刷(平版、凸版、凹版、孔版等)；</p> <p>d) 粘结(涂胶、热压、复合、贴合等)；</p> <p>e) 印染(染色、印花、定型等)；</p> <p>f) 干燥(烘干、风干、晾干等)；</p> <p>g) 清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。</p>	<p>本项目含VOCs物料主要为塑料粒子聚苯乙烯，采用包装袋存储于原料区。生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后采用二级活性炭吸附处理，尾气通过1根15m排气筒达标排放；</p>	符合
		<p>7.3.1 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p>	<p>本项目企业拟建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p>	符合
4	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	<p>10.1.2 VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>本项目生产车间开始生产前应提前开启运行污染治理设施，生产车间停工后方可停止污染治理设施。当废气收集、处理系统故障时，立即停止生产直至废气治理设施恢</p>	符合

			复正常运行。	
		10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、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。	本项目企业拟建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	符合
5	企业厂区内及周边污染监控要求	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目企业周边VOCs排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值要求。	符合

7、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）符合性分析

表1-7 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	根据《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起施行)中“第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。”	本项目生产过程中排放的非甲烷总烃经集气罩统一收集后通过二级活性炭吸附装置吸附处理达标后引由15m高的排气筒排放。	符合

8、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号，本项目属于该份行业指引中的“六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”，适用范围包含“泡沫塑料制造（C2924）”，本项目不属于重点排污单位，生产规模小，本项目严格执行《治理指引》中的要求性实施要求，与本项目有关的要求性实施要求如下：

表1-8 项目与（粤环办）〔2021〕43号相符性分析

对应序号	环节	控制要求	本项目实施情况	相符性
过程控制				
1	工艺过程	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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs废气收	本项目生产过程中排放的非甲烷总烃经集气罩统一收集后通过二级活性炭吸附装置吸附处理达标后引	相符

		集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	由15m高的排气筒排放。	
末端治理				
2	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	相符
3	排放水平	塑料制品行业： a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 \geq 3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率 \geq 80%；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	本项目非甲烷总烃经收集处理后，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单排放限值要求。本项目生产过程产生的有机废气量较少，在做好废气收集的前提下，厂区内NMHC无组织排放监控点浓度能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB14554-93）的特别排放要求。	相符
环境管理				
4		建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	本项目拟建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	相符
5	管理台账	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	本项目拟建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	相符
6		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本项目拟建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料危险废弃物均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）有关规定进行。	相符
7		台账保存期限不少于3年。	本项目台账保存期限不少于3年	相符
8	自行	塑料制品行业简化管理排要求污单位废气	本项目属于登记管理，按一	相符

	监测	排放口及无组织排放每年一次。	年一次的频次,对废气进行监测。	
9	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭	本项目危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(2022年)等相关规定进行储存、运输。	相符
其他				
10	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确VOCs总量指标来源。	本项目涉及总量指标为非甲烷总烃,本次评价参照《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,并落实总量指标来源	相符
11		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法,则参照其相关规定执行。		

9、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

表1-9 项目与粤环〔2021〕10号相符性分析

序号	文件要求	本项目执行情况	相符性
1	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置进行处理达标后由15m高的排气筒达标排放。</p>	符合

10、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表1-10 项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	文件要求	本项目执行情况	相符性
1	<p>31.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</p>	<p>本项目企业拟建立台账,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p>	符合

	度治理。		
2	33.提高VOCs治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，加强对企业涉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，全面提升VOCs治理效率。全面摸查并开展石化、化工行业企业LDAR ⁷ 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和PM _{2.5} 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。	本项目生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置进行处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表5大气污染物特别排放限值后由15m高的排气筒排放（DA001）。	符合

11、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

表1-11 项目与（DB44/2367-2022）相符性分析

序号	标准要求	本项目执行情况	相符性
1	有组织排放控制要求: 收集的废气中初放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	根据后文污染源强分析，本项目NMHC初始排放速率远小于2kg/h。本项目对产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后经“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过15m高的排气筒达标排放。	符合
2	无组织排放控制要求: 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。液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。VOCs质量占比 $\geq 10\%$ 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。	本项目VOCs物料聚苯乙烯采用包装袋存储于原料区，正常纯储及转运过程中无挥发性有机物产生。对于生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置进行处理，处理尾气通过1根15m高排气筒达标排放。	符合
3	其他要求: 企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目企业拟建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息；同时记录废活性炭的更换量、更换时间、危废单位上门回收时间、回收量，台账保存期限不得少于3年。	符合

12、与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设目挥发性有机物总量指标管

理工作的通知》粤环发〔2019〕2号相符性分析

表1-12 项目与粤环发〔2019〕2号相符性分析

序号	控制要求	本项目执行情况	相符性
1	一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目VOCs排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理VOCs总量指标。新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。	本项目生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置进行处理达标后由15m高的排气筒排放（DA001）；本项目非甲烷总烃排放总量0.7168t/a，落实总量指标来源，符合广东省和湛江市总量控制相关要求。	符合
2	四、对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。	本项目非甲烷总烃排放总量0.7168t/a，落实总量指标来源，符合广东省和湛江市总量控制相关要求。	符合
3	六、新、改、扩建和减排项目涉及VOCs排放量，按照广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算（具体核算办法由省生态环境主管部门另行制定）。建设项目环评文件应包含VOCs总量控制内容，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据。	本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》核算有机废气排放量，按要求落实总量指标来源	符合

13、与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》

粤府〔2021〕53号相符性分析

表1-13 项目与粤府〔2021〕53号相符性分析

文件要求	本项目执行情况	相符性
严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县（市、区），实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上（含5000吨标准煤）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤），或年综合能源消费量不满1000吨标准煤，但电力消费量满500万千瓦时）、5000吨标准煤以下的固定资产投资项目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。	本项目电力年消费量50万千瓦时，总耗能折合标准煤61.674tce（当量值）。本项目年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且电力消费量不满500万千瓦时，无需开展节能审查。	符合

二、建设项目工程分析

湛江市欧美嘉建筑工程有限公司成立于 2016 年 9 月 22 日，位于湛江市坡头区科技产业园官渡园区 B 区 9 号房屋，主要从事新型建筑材料制造与销售、保温隔热材料制造与销售以及销售五金交电、防水材料、金属材料等。企业 2019 年投资建设年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m³ 项目，该项目按规定办理环评手续，于 2019 年 8 月取得了湛江市生态环境局坡头分局《关于湛江市欧美嘉建筑工程有限公司年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m³ 建设项目环境影响报告表的批复》（湛环坡建〔2019〕23 号）。之后项目开工建设，项目竣工后按规定进行自主验收（详见附件 10），并于 2020 年 7 月 28 日取得了湛江市生态环境局坡头分局《关于湛江市欧美嘉建筑工程有限公司年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m³ 建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（湛环坡审〔2020〕12 号）。该项目属于排污许可登记类项目，公司于 2020 年 4 月 21 日完成了固定污染源排污登记（登记编号：91440800MA4UUXJ57D001Y）。

随着市场经济的增长，社会建设过程中对节能保温材料的需求也不断增加，为此，湛江市欧美嘉建筑工程有限公司拟投资 150 万元，在现有厂区内（湛江市坡头区科技产业园官渡园区 B 区 9 号房屋）增加一条 CO₂ 发泡生产线，项目建成后，年增产新型墙体节能保温材料 1.4 万 m³。扩建完成，全厂年产新型墙体节能保温材料共计 5 万 m³。

目前国内保温板物理发泡工艺常用的发泡剂有 HCFC（氟利昂）、石油气，二甲醚、二氧化碳等，其中 CO₂ 由于环境危害性小，因此 CO₂ 发泡工艺是目前较为清洁的发泡工艺，但由于长期以来设备国产化率低，设备投入大，在国内未能大规模推广。近几年由于设备已可实现国产化，成本有所降低。因此本次扩建项目考虑采用环保友好的二氧化碳发泡工艺。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）等法律法规规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021 年 1 月 1 日起实施）的规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29——53、塑料制品业---其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类型，应编制环境影响报告表。因此企业委托广东乐川环保科技有限公司承担本项目的环评工作。根据建设单位提供的有关资料和现场调查结果，环评单位按照环境影响评价技术导则和标准，编制完成《年增产新型墙体节能保温材料 1.4 万 m³ 建设项目》，报请审批。

建设内容

扩建项目工程组成、产品方案、原辅材料、生产设备等如下：

1、项目工程组成

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

工程类别	名称	现有项目	扩建项目	改扩建后全厂
主体工程	生产车间	1 层，高 4.5m，建筑面积 418.51m ² ；用途：主要用作产品生产；设置新型墙体节能保温材料线 1 条，总生产规模可达年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m ³	增加一条 CO ₂ 发泡生产线，生产线年产新型墙体节能保温材料 1.4 万 m ³ 。该生产线布置于厂区内西侧厂房，该厂房高 7m，占地面积为 2280m ² 。同时将现有生产线从厂区东侧厂房也搬至西侧厂房内。现有生产线所在区域扩建后作为办公区使用	本次扩建后，生产线均布置于厂区西侧生产车间，年产新型墙体节能保温材料 1.4 万 m ³
储运工程	成品堆场	位于厂区南侧，非露天（金属棚），1 层，高 3.5m，面积共计 300m ² ；用途：主要用作存放产品	依托现有堆场，同时将现有项目的办公区、宿舍区（与现有堆场相连）改造成成品堆场，该部分面积约 50m ²	成品堆场位于厂区南侧，非露天，面积共约 350m ²
	废料堆放间	1 层，高 6.6m，建筑面积共计 81.5m ² ；用途：主要用作生产边角料存放	布置于生产车间的东北侧，1 层，高 6.6m，占地面积共计 81.5m ² 。现有的废料堆放间拆除	布置于生产车间东北侧，1 层，高 6.6m，占地面积共计 81.5m ² 。
	煤气存放间	位于厂区内中部厂房内，1 层，高 4.5m，建筑面积 10m ² ；用途：主要用作存放煤气罐	位于西侧生产车间内东北侧，1 层，高 3m，占地面积共计 20m ² ；用途：主要用作存放液化石油气罐。现有煤气存放间改造成原料存放区	位于西侧生产车间内东北侧，1 层，高 3m，占地面积共计 20m ² ；用途：主要用作存放液化石油气罐。现有煤气存放间改造成原料存放区
	CO ₂ 储罐	无	位于西侧生产车间的东北侧，高 13m，占地面积共计 10m ² ；用途：主要用作存放二氧化碳	位于西侧生产车间的东北侧，高 13m，占地面积共计 10m ² ；用途：主要用作存放二氧化碳
	原料存放区	位于厂区中部车间内，1 层，高 4.5m，占地面积 85m ² ；用途：主要用作存放生产原料（聚苯乙烯 PS 颗粒）	位于厂区中部车间内，1 层，高 4.5m，占地面积 105m ² （煤气存放间改造为原料存放区）；用途：主要用作存放生产原料（聚苯乙烯 PS 颗粒）	位于厂区中部车间内，1 层，高 4.5m，占地面积 105m ²
辅助工程	办公区	1 层，高 3.5m，建筑面积 30m ²	改造后用作成品堆放区，办公区搬迁至现有项目生产线所在区域（厂区中部厂房东侧）	办公区搬迁至现有项目生产线所在区域（厂区中部厂房东侧）
	宿舍	1 层，高 3.5m，建筑面积 20m ²	改造后用作成品堆放区	扩建后，项目不再提供住宿
公用	供电系统	由当地电网供应	由当地电网供应	依托现有

工程	供水系统	由当地自来水管网供应	由当地自来水管网供应	依托现有
	排水系统	项目排水实行雨污分流系统：雨水排入园区雨水管网；员工生活污水经三级化粪池处理后和间接冷却水排入官渡污水处理厂处理，最终排入五里山港海域。	项目排水实行雨污分流系统：雨水排入园区雨水管网；员工生活污水经三级化粪池处理后排入官渡污水处理厂处理，最终排入五里山港海域。	依托现有
	废水治理	员工生活污水经三级化粪池处理后和间接冷却水排入官渡污水处理厂处理达标后最终排入五里山港海域。	员工生活污水经三级化粪池处理后和间接冷却水排入官渡污水处理厂处理达标后最终排入五里山港海域。	依托现有
	废气治理	现有项目生产过程中产生的废气使用上吸式伞形集气罩，对废气进行收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理后，通过排气筒引至屋顶高空排放，排气筒高度15m。	扩建项目生产线产生的大气污染物主要为聚苯乙烯熔融过程中产生的非甲烷总烃（特征因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯）、臭气浓度。扩建项目废气采取在生产线废气生产点上方设置集气罩（加四面围挡）（风量为2500m ³ /h），对废气进行收集后经二级活性炭吸附装置处理后，通过排气筒引至屋顶高空排放，排气筒（DA001）高度15m。同时现有项目的发泡生产线搬迁至西侧厂房后，废气收集设施也使用上方集气罩（加四面围挡），废气经收集后，经过二级活性炭吸附装置处理后，通过排气筒引至屋顶高空排放，排气筒（DA001）高度15m	本次扩建后，扩建项目发泡生产线和现有项目发泡生产线均设置环形集气罩对生产过程中产生的有机废气进行收集，收集后通过一套二级活性炭吸附装置吸附处理，尾气通过1根15m高排气筒达标排放
	噪声治理	优选低噪声设备，厂房隔声，设备采取基础减振、安装弹性衬垫和保护套、消声器等防治措施，运营期加强保养。	优选低噪声设备，厂房隔声，设备采取基础减振、安装弹性衬垫和保护套、消声器等防治措施，运营期加强保养。	优选低噪声设备，厂房隔声，设备采取基础减振、安装弹性衬垫和保护套、消声器等防治措施，运营期加强保养
固废处理	生活垃圾集中交由环卫部门处理；一般固废收集暂存后交专业单位处理；危险废物暂存于危废暂存间（1间，建筑面积约为10m ² ），危险废物经收集暂存后定期交有资质单位处置。	生活垃圾集中交由环卫部门处理；一般固废回用于生产或交专业单位处理；危险废物暂存于危废暂存间，危险废物经收集暂存后定期交有资质单位处置。	生活垃圾集中交由环卫部门处理；一般固废收集暂存后交专业单位处理；危险废物暂存于危废暂存间（1间，建筑面积约为20m ² ），危险废物经收集暂存后定期交有资质单位处置	
2、产品规模 根据建设单位提供资料，项目产品方案如下表。				

表 2-2 项目主要产品方案

名称	年产量 (万 m ³)				产品图片
	现有项目	扩建项目	扩建后全厂	变化量	
保温板	3.6	1.4	5	+1.4	

3、主要原辅材料及消耗量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅料情况详见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料用量

工序	原辅材料名称	现有项目		扩建项目		扩建后全厂		存放方式及位置	包装方式	备注
		年消耗量	最大库存量	年消耗量	最大库存量	年消耗量	最大库存量			
混料	聚苯乙烯 (PS) 颗粒	800t	50t	315t	50t	1115t	50t	原料堆放区	粒状, 25kg 袋装	用作生产原料, 外购
	滑石粉	3.2t	3t	1.5t	1.5t	4.7t	4.5t	原料堆放区	粒状, 25kg 袋装	滑石粉的作用是使挤出的保温板中泡孔均匀, 外购
发泡	发泡剂 (液化石油气)	16t	0.3t	0t	0t	16t	0.3t	液化石油气堆放区	液体, 50kg 煤气钢瓶	使每个聚苯乙烯颗粒膨胀形成许多泡孔
	发泡剂 (CO ₂)	0	0	16t	2t	16t	2t	CO ₂ 堆放区	20m ³ 储罐罐装	
维保	机油	0.1t	0.1t	0.1t	0.1t	0.2t	0.2t	维修间	机油桶	对设备进行维修保养

聚苯乙烯 (PS) 颗粒: 通用级聚苯乙烯, 成型温度: 170~250℃, 为有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度 1.04~1.09, 透明度 88%~92%, 折射率 1.59~1.60。在应力作用下, 产生双折射, 即所谓应力-光学效应。产品的熔融温度 150~180℃, 热分解温度 300℃, 热变形温度 70~100℃, 长期使用温度为 60~80℃。在较热变形温度低 5~6℃下, 经退火处理后, 可消除应力, 使热变形温度有所提高。若在生产过程中加入少许 α -甲基苯乙烯, 可提高

通用聚苯乙烯的耐热等级，PS 塑胶粒常温下为固态，不含有 VOCs，受热后会分解出有机废气。

滑石粉：为白色或类白色、微细、无沙性的粉末，手摸有油腻感。无臭、无味。分子式： $MG_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ ，分子量：260.8617，滑石具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，滑石粉为无机物，不会产生挥发性有机物。

发泡剂（液化石油气）：无色有臭味的气体，主要成分有：烷烃、烯烃、芳烃、氢、一氧化碳等。有毒，长时间处于本品中或短时间处于高浓度本品中均有生命危险。对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。与空气混合易形成爆炸性混合物，遇火星、高温有燃烧爆炸危险，燃烧时火焰温度约 900~2000℃，闪点-74℃，引燃温度 648.9℃，爆炸下限 1.7%，爆炸上限 9.7%。要按照规定储运，灭火剂为雾水状、泡沫、二氧化碳。

发泡剂（CO₂）：项目使用的 CO₂ 气体储存状态为液态，液态二氧化碳指的是高压低温下将二氧化碳气体液化为液体形态。CO₂ 常温下为无色无嗅稍带酸味的惰性气体，比空气重，可液化、固化，气、液、固三相均不燃烧也不助燃，熔点/凝固点为小于-50℃，临界温度 31℃。空气中 CO₂ 浓度超过 3% 出现呼吸困难、头疼、眩晕、呕吐等症状，浓度超过 10% 可引起视力障碍、痉挛、呼吸加快、血压升高、意识丧失等症状，液态 CO₂ 可引起冻伤。

4、主要设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备情况如下表所示。

表 2-4 扩建项目生产设备一览表

序号	设备名称		单位	现有项目	扩建项目	扩建后全厂	变化量
1	液化石油气发泡生产线	包括混料、加料系统，注塑发泡系统，切割成型系统等	台	1	0	1	0
2	CO ₂ 发泡生产线	包括混料、加料系统，注塑发泡系统，切割成型系统等	台	0	1	1	+1
3	破碎机	边角料破碎回用	台	1	0	1	0
4	冷却塔	生产设备间接冷却	台	1	1	2	+1

5、生产线产能匹配性的分析

表 2-5 项目生产线产能匹配性分析表

设备名称	数量	单条生产线设计产能	年运行时间	年最大产能
液化石油气发泡生产线	1 条	16.17m ³ /h	2400h	40000m ³ /a
CO ₂ 发泡生产线	1 条	7.5m ³ /h	2400h	18000m ³ /a

本项目发泡生产线均为连续生产设备，每天连续生产 8h。液化石油气生产线单条线产能为 16.67m³/h，年最大产能为 40000m³/a，CO₂ 发泡生产线单条线产能为 7.5m³/h，年最大产能为 18000m³/a，考虑设备检修等因素，项目生产线生产能力可满足项目产能需求。

6、四邻关系及平面布置情况

根据现场勘查，项目厂区划分为生产区、原料存放区、办公区、成品堆放区等；项目所在地东面为广东粤佳饲料有限公司，南面为广东金海润生物科技有限公司，西面为湛江市润达机动车教练场投资有限公司的驾校训练场，北面为湛江市坡头区湛通工业气体有限公司。项目四邻关系图、项目周边现状图、项目平面布置图见附图 2、附图 3 和附图 5。

7、公用工程

1、供电：项目电源由市供电局统一提供，不设置柴油发电机和锅炉等动力设备，年耗电约 50 万千瓦时。

2、给水：项目水源从市政给水管网接入，供生产（间接冷却水）和生活用水的需求。

生活用水：扩建项目劳动定员 5 人，现有项目劳动定员 12 人，扩建后全厂劳动定员 17 人。扩建项目厂区不设食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不食宿人员用水量按“办公楼无食堂和浴室”用水定额先进值，即 10m³/（人·a）计，则扩建项目生活用水量为 50m³/a。现有项目生活用水量 228m³/a，扩建后全厂用水量 278m³/a。

生产用水：扩建项目生产用水主要为间接冷却水。根据后文工程分析计算，扩建项目间接冷却系统补水量 0.75m³/d（225m³/a）。根据现场勘查，现有项目间接冷却系统实际补水量约 600m³/a，即 2m³/d。则扩建后全厂生产用水量 2.75m³/d（825m³/a）。

3、排水

（1）生产废水

①间接冷却水废水

项目发泡设备的冷却方式为间接冷却，冷却水从设备外壁流过以达到冷却目的，为了保证机器处于工作要求的温度范围内，以避免温度过高影响生产。受热后的冷却水进入冷却塔中，冷却后回用。

项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，该冷却用水循环使用，循环水量为 10t/h，日运行 8h，总循环水量约为 80t/d（24000t/a）。冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水。根据后文工程分析计算，扩建项目冷却水排放量 0.07m³/d（约合 21m³/a）。现有项目冷却水循环使用，不外排。则扩建后全厂排放量 0.07m³/d（约合 21m³/a）。

(2) 生活污水

现有项目生活用水量 50m³/a，生活污水产生量按照用水量 90%计算，则扩建项目生活污水排放量为 45t/a。现有项目生活污水排放量 205.2t/a。员工生活污水经三级化粪池处理后排入官渡污水处理厂处理。

项目水平衡图如下：

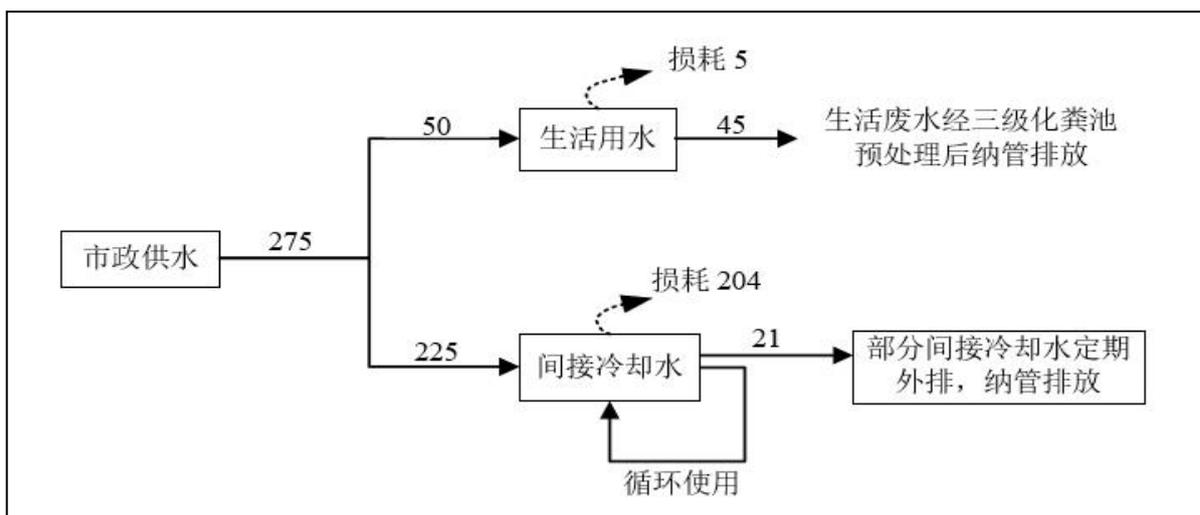


图 2-1 扩建项目水平衡图

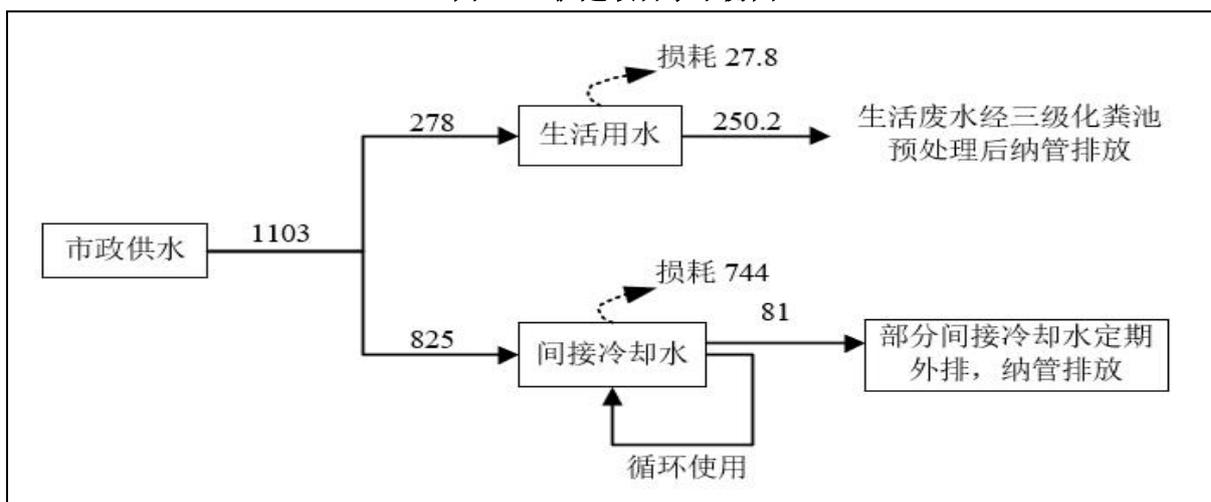


图 2-2 扩建后全厂水平衡图

8、劳动定员

根据建设单位提供的资料，项目劳动定员及工作制度见下表所示。

表 2-6 项目劳动定员及工作制度一览表

项目	现有项目	扩建项目	扩建后全厂情况
员工人数	12 人	5 人	17 人
工作制度	300d/a, 每天 1 班、每班工作 8 小时	300d/a, 每天 1 班、每班工作 8 小时	300d/a, 每天 1 班、每班工作 8 小时

工艺流程和产排污情况

据建设单位提供资料，扩建项目主要从事保温板的加工生产，配备一条 CO₂ 发泡生产线。项目生产设备均使用电能，不设锅炉等动力设备。

生产工艺流程：

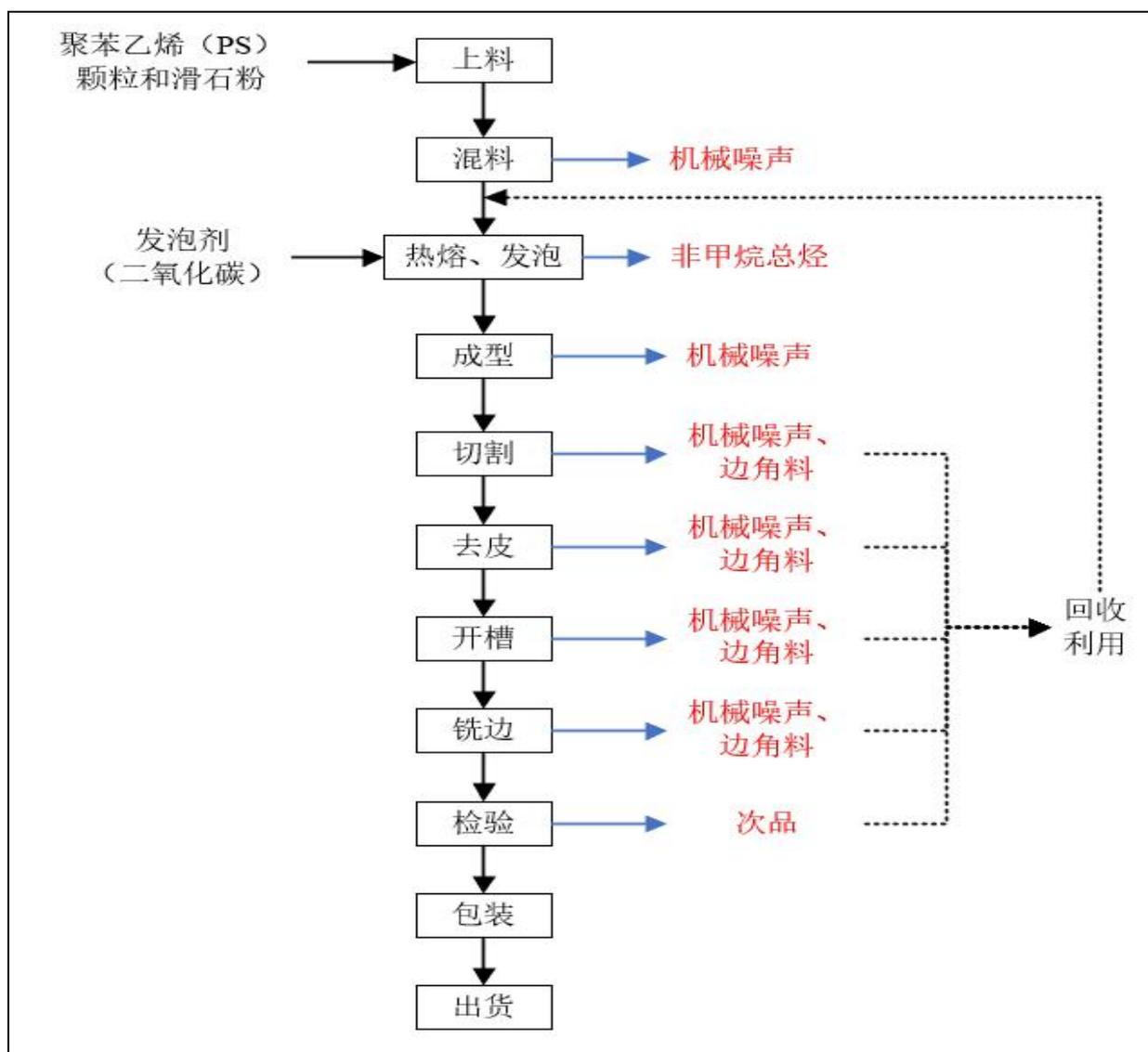


图 2-3 CO₂ 发泡生产线生产工艺流程图

CO₂发泡生产线工艺流程说明：

上料：生产线配备 2 个密闭料仓，分别为聚苯乙烯（PS）颗粒和滑石粉料仓。项目聚苯乙烯（PS）颗粒为颗粒状物料，只有滑石粉为粉末状，投料时袋口与料仓完全对接，接口处密封。投料过程密闭，因此产生的粉尘量极少，不设收集处理设施，投料完毕后关闭料仓口。

混料：聚苯乙烯（PS）颗粒和滑石粉料仓通过密闭管道连接失重式计量加料系统，原料由密闭管道经计量系统按一定配比投入混料机，在混料机内进行搅拌混料，搅拌过程为密闭状态，此过程不会有粉尘外逸，搅拌过程有机械噪声产生。

热熔、发泡：项目发泡属物理发泡过程。先通过 1#螺杆推送机将搅拌后的原料使用电加热 180℃ 至熔融状态，加热原料过程使用冷却塔中的冷却水对 1#螺杆推送机进行间接冷却。将在 1#螺杆推送机加热至熔融状态的原料输送至 2#螺杆推送机后，通过二氧化碳注入系统在 10~20MPa 的压力下将气体（CO₂ 气体）注入发泡剂模腔，使模腔内的熔融原料开始发泡膨胀，并在发泡的过程使用辅助设备油温机里的循环油液对 2#螺杆推送机进行间接冷却（循环油液为间接冷却，不接触原料，循环使用），从而降低原料温度使其发泡后冷却凝固，其中每台 2#螺杆推送机需配置 8 台油温机进行间接冷却，油温机工作原理为：在油温机中设定所需温度，油温机里的循环油液经电加热至设定的温度，以该温度的油液对辅助的设备进行控温，需降低循环油液温度时使用冷却塔中的冷却水对油温机进行间接冷却，循环油液质量对控温过程影响不大，可持续循环使用，不更换。发泡剂（CO₂ 气体）在发泡过程中大部分进入产品内部的孔洞内，少量挥发。项目在发泡工序末端开口处会有有机废气产生（以非甲烷总烃表征，特征因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯）。在产污口处的上方设置上吸型集气罩（加四面围挡）对废气进行收集，上吸型集气罩可包围整个出料口，仅留物料出口，通过集气罩上端抽风使出料口形成微负压状态，以收集发泡过程产生的有机废气。

成型：发泡过程使用油压机进行间接冷却，发泡好的半成品为已冷却后的凝固状态，将其使用整平台进行平整成型，此过程会有机械噪声产生。

切割：按照设计的规格形状通过生产线配套的切割机进行裁切，产生的边角料进行破碎再回用生产。

去皮：根据部分客户需求，对切割后的产品使用去皮机进行去皮，产生的边角料进

行破碎再回用（还需经过破碎、热熔、挤出成型等工序）生产，此过程会有机械噪声产生。

开槽：根据部分客户需求，对去皮后的产品使用开槽机进行开槽，产生的边角料进行破碎再回用生产，此过程会有机械噪声产生。

铣边：根据部分客户需求，对开槽后的产品使用精度不同的纵向粗铣机、纵向精铣机、横向精铣机进行铣边，产生的边角料进行破碎再回用生产，此过程会有机械噪声产生。

检验：进行外观检查，经检验不合格为次品。边角料与次品进入挤出工序回收利用。

包装、出货：对检验合格的产品进行包装，包装完成后出货至相关厂家。

其他产污环节：

1. 员工日常办公生活产生生活污水及生活垃圾。
2. 项目生产过程产生的有机废气采用二级活性炭吸附处理，活性炭需定期更换，产生废活性炭。
3. 原辅材料拆包产生废包装袋
4. 循环冷却系统的间接冷却水需定期捞渣，产生冷却水沉渣。
5. 项目部分机械设备维护保养过程产生废含油抹布、废机油、废油桶。

4、项目生产主要污染工序

扩建项目生产过程主要污染工序详见下表。

表 2-7 主要产污环节一览表

名称	产污环节	污染物	治理措施	排放方式
废气	投料	颗粒物	极少量逸散，部分沉降在车间，部分自然稀释扩散	无组织
	发泡	有机废气（以非甲烷总烃计、特征因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度）	经集气罩收集后，由 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放	有组织 DA001
废水	间接冷却水排水	SS	循环冷却废水通过园区污水管网排入官渡污水处理厂进行处理。	间接排放
	日常办公	生活污水	经三级化粪池收集预处理达标后通过市政管网排入官渡污水处理厂进行处理。	
噪声	生产工序	等效连续 A 声级	隔声减震、距离衰减等	连续排放
固废	原辅材料拆包	废包装袋	一般固废暂存区暂存后，定期交有专业单位处理	合理处置，处置

	冷却水捞渣	冷却水沉渣	收集后交环卫部门处理	率 100%
	日常办公	生活垃圾	垃圾桶收集后交由垃圾处置点处置	
	废气处理	废活性炭	危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位集中处置	
设备维保		废机油		
		废机油桶		
		废含油抹布		

与项目有关的原有环境污染问题

（一）现有项目建设历程及环保手续办理情况

湛江市欧美嘉建筑工程有限公司成立于 2016 年 9 月 22 日，位于湛江市坡头区科技产业园官渡园区 B 区，主要从事新型建筑材料制造与销售、保温隔热材料制造与销售以及销售五金交电、防水材料、金属材料等。

企业 2019 年投资建设年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m³ 项目，该项目按规定办理环评手续，于 2019 年 8 月取得了湛江市生态环境局坡头分局《关于湛江市欧美嘉建筑工程有限公司年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m³ 建设项目环境影响报告表的批复》（湛环坡建〔2019〕23 号）（详见附件 5）。之后项目开工建设，项目竣工后按规定进行自主验收（详见附件 6），并于 2020 年 7 月 28 日取得了湛江市生态环境局坡头分局《关于湛江市欧美嘉建筑工程有限公司年产新型墙体节能保温材料 3.6 万 m³ 建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（湛环坡审〔2020〕12 号）（详见附件 7）。该项目属于排污许可登记类项目，公司于 2020 年 4 月 21 日完成了固定污染源排污登记（登记编号：91440800MA4UUXJ57D001Y）（详见附件 8）。

（二）现有项目污染物产生情况

1.现有项目产品方案、原辅材料、生产设备等情况已在“第二章 建设项目工程分析”章节做出说明，在此不再赘述。

2.现有项目工艺流程及产污环节分析如下：

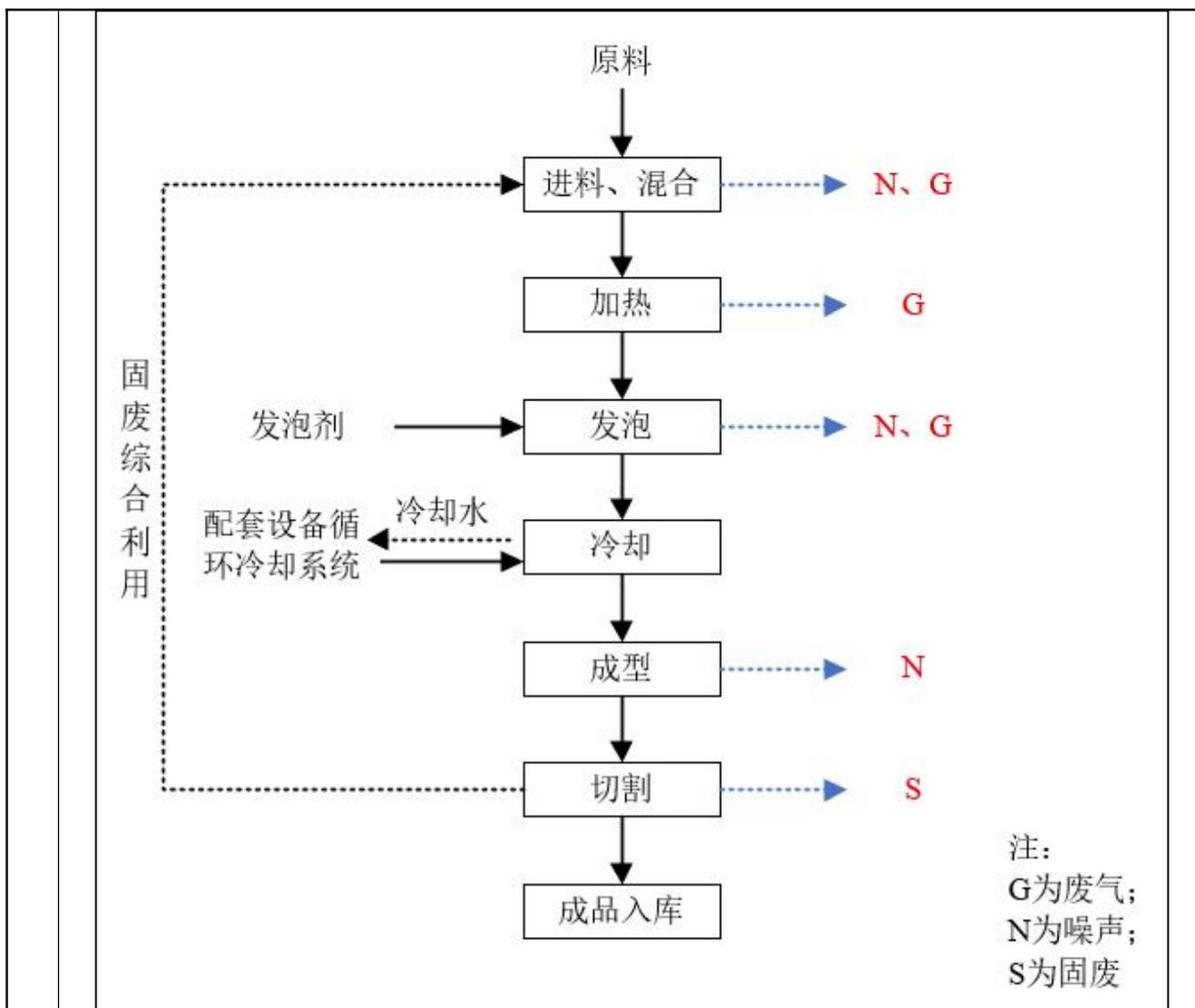


图 2-4 现有工程工艺流程及产排污节点示意图

现有项目工艺流程简述：

现有项目先将聚苯乙烯、滑石粉，按照比例（聚苯乙烯：滑石粉=250：1；滑石粉的作用是使挤出的保温板中泡孔均匀）投入挤塑机中密闭混合搅拌均匀，然后通过流管进行电加热（加热温度约为 180℃左右），利用螺杆旋转，向前挤压(压力约为 0.6MPa)，使塑料均匀地塑化，通过机头和模具，使塑料挤压成连续性的所需形状的塑料保温板，然后通过切边机对保温板进行切边，最后成品运进仓库待售。具体详细工序如下：

进料：将聚苯乙烯颗粒和滑石粉按比例投入到塑料混合搅拌机充分搅拌，然后吸入聚苯乙烯挤塑板生产线挤出机料斗中；投料过程产生少量粉尘。

加热：采用电加热至约 180℃左右，使原料和辅料软化；

发泡：将发泡剂（煤气）注入聚苯乙烯挤塑板生产线，聚苯乙烯在发泡剂的作用下

进行发泡，使每个聚苯乙烯颗粒膨胀形成许多泡孔，闭孔率约 97%，本项目为物理发泡过程。发泡过程出料口会产生非甲烷总烃排放（特征因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度）。

冷却：发泡后采用设备管道中的冷却水间接冷却，冷却水全部循环使用，不外排；

成型：冷却后经聚苯乙烯挤塑板生产线挤出，根据客户所要求的成型尺寸调整聚苯乙烯挤塑板生产线成型机的厚度，根据挤出量调整一级牵引的速度，使板材慢慢成型，成型后经过冷却架进入二级牵引准备切割；

切割：根据要求尺寸进行切割打开纵向切割；废弃的边角料全部回收后用作原材料使用，不外排；

成品入库：将成品验收包装，放置在成品堆放区。

其他产污环节：

1.员工日常办公生活产生生活污水及生活垃圾。

2.项目生产过程产生的有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理，活性炭需定期更换，产生废活性炭。

3.原辅材料拆包产生废包装袋。

4.现有项目设备维护保养过程产生废机油。

综上，现有项目污染物产生情况见下表：

表 2-7 主要产污环节一览表

名称	产污环节	污染物	治理措施	排放方式
废气	上料	颗粒物	部分车间沉降，剩余逸散出车间	无组织排放
	发泡	有机废气（以非甲烷总烃计、特征因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯）	经集气罩收集后，由 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放	有组织 DA001
废水	日常办公	生活污水	经三级化粪池收集预处理达标后通过市政管网排入官渡污水处理厂进行处理。	间接排放
噪声	生产工序	等效连续 A 声级	隔声减震、距离衰减等	连续排放
固废	原辅材料拆包	废包装袋	一般固废暂存区暂存后，定期交有能力处理的单位处理	合理处置，处置率 100%
	日常办公	生活垃圾	垃圾桶收集后交由垃圾处置点处置	
	废气处理	废活性炭	危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位集中处置	
	设备维保	废机油		

(三) 现有项目污染物治理措施落实情况及污染物达标排放情况

现有项目污染防治措施落实情况见下表：

表 2-13 现有项目环保措施落实情况一览表

类别	污染源	环评审批决定	本项目落实情况
废水	生产废水	生产冷却水全部循环使用，不外排	已落实
	生活废水	生活污水经三级化粪池预处理后经园区污水管网进入官渡工业园污水处理厂	
废气	非甲烷总烃	统一经集气罩收集后经“UV 光解+活性炭吸附装置”等设施处理达到排放要求后，通过 15m 排气筒引至高空排放。	已落实
噪声	设备噪声	已选用低噪声型设备；已做隔声处理，对设备基础减振处理；定期对设备进行保养，确保正常运转	已落实
固废	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置	已落实
	废包装材料	收集暂存后交专业单位处理	已落实
	废边角料	回用于生产	已落实
	废活性炭	收集暂存后交有资质单位处理	已落实
	废机油		

综上，企业在生产运营过程中落实了环评批复相关污染防治措施。

(1) 废气

现有项目在生产过程中产生的大气污染物主要为发泡过程中产生的非甲烷总烃（特征因子包括甲苯、苯乙烯、乙苯）及上料过程产生的极少量粉尘。上料粉尘部分车间沉降，部分逸散形成无组织排放。发泡过程产生的有机废气采用集气罩收集，收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放，排气筒高度 15m。本次评价委托***对现有项目废气排放情况进行了监测，监测报告编号：***。具体监测结果见下表：

表 2-10 现有项目有组织废气监测结果表

采样日期	2025.03.17	现场气象条件	天气状况：晴；气温：22.9℃；气压：101.0kPa。			
排气筒高度(m)	15	工况 (%)	85			
检测点位名称	检测项目	单位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
DA001 有机废气排放口	标干流量		m ³ /h			/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³			60
		排放速率	kg/h			/
	甲苯	排放浓度	mg/m ³			8
		排放速率	kg/h			/
	乙苯	排放浓度	mg/m ³			50
		排放速率	kg/h			/
	苯乙烯	排放浓度	mg/m ³			20
排放速率		kg/h			/	

备注：1、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示；
2、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。

表 2-11 现有项目无组织废气监测结果表

采样日期	2025.03.17	现场气象条件	天气状况：晴；气温：22.9℃；湿度：63%； 气压：101.0Pa；风向：东南；风速：2.2m/s。			标准限值		
	检测点位名称		检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次		
上风向参照点 A1	颗粒物	mg/m ³					/	
	非甲烷总烃	mg/m ³					/	
	甲苯	mg/m ³					/	
下风向监控点 A2	颗粒物	mg/m ³					1.0	
	非甲烷总烃	mg/m ³					4.0	
	甲苯	mg/m ³					0.8	
下风向监控点 A3	颗粒物	mg/m ³					1.0	
	非甲烷总烃	mg/m ³					4.0	
	甲苯	mg/m ³					0.8	
下风向监控点 A4	颗粒物	mg/m ³					1.0	
	非甲烷总烃	mg/m ³					4.0	
	甲苯	mg/m ³					0.8	
生产车间门外 监控点 A5	非甲烷总烃	mg/m ³					6	

备注：1、厂界无组织废气执行《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；厂区内无组织废气非甲烷总烃标准限值参考广东省《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；
2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。

根据监测结果可知，现有项目有组织排放的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯浓度满足《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；厂区边界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲苯排放浓度满足《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；厂区内非甲烷总烃浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。根据监测结果计算，现有项目非甲烷总烃实际排放量 0.93t/a（85% 工况），100% 产能下非甲烷总烃实际排放量 0.109t/a，现有项目已取得非甲烷总烃总量控制指标为 0.1672t/a，现有项目实际排放量未超过总量控制指标。

综上，现有项目经采取收集治理措施后，有组织及无组织废气均可实现达标排放。

（2）废水

现有项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网通入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。本次评价委托***对现有项目废水排放情况进行了监测，监测报告编号：***。具体监测结果见下表：

表 2-11 现有项目废水排放情况监测结果表

采样日期		2025.03.17	现场气象条件	天气状况：晴；气温：22.9℃。	
检测点位名称		生活污水排放口			
检测项目	单位	检测结果			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
悬浮物	mg/L				400
化学需氧量	mg/L				500
五日生化需氧量	mg/L				300
氨氮	mg/L				--

备注：标准限值参考广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和和官渡工业园污水处理厂入水标准二者较严值。

根据监测结果可知，现有项目生活废水排放可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和和官渡工业园污水处理厂入水标准二者较严值限值要求，可以纳管。因此本项目生活污水可实现达标排放。

(3) 噪声

现有项目产生噪声的主要设备主要为发泡生产线，采取的噪声防治措施有安装减振基础、厂房隔声等降噪措施。本次评价委托***对现有项目噪声排放情况进行了监测，监测报告编号：***。具体监测结果见下表：

表 2-12 现有工程噪声达标排放情况

采样日期		2025.03.17	现场气象条件	天气状况：晴；风速：2.2m/s。	
序号	检测点位名称	主要声源	噪声值 dB(A)/ 等效声级 Leq		标准限值 dB(A)
			昼间/Leq		昼间
1#	东厂界外 1 米处	生产噪声			65
2#	南厂界外 1 米处				65
3#	西厂界外 1 米处				65
4#	北厂界外 1 米处				65

备注：标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准。

根据监测结果可知，现有项目噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准。

(4) 固废

项目产生的固废包括废包装材料、废边角料、废活性炭和生活垃圾。现有项目的废边角料回用生产，产生量约 6t/a。废包装材料产生量约 1t/a，收集暂存后交由废品回收公司回收利用。生活垃圾产生量共约 5t/a，由环卫部门负责清运。废活性炭为危废，产生量为 0.324t/a。收集暂存（现有危废暂存间位于厂区北侧废料堆放间内，面积 5m²）后交有

资质单位处理（委托合同见附件）。

综上，企业落实了各项固废收集处理措施，本项目可实现固废零排放。

现有项目各污染物实际排放量见下表：

表 2-13 现有工程污染物排放量一览表

类别	排放形式	污染物名称	现有工程实际排放量 (85%工况)	现有工程实际排放量 (100%工况)
废气	无组织	颗粒物		
		非甲烷总烃		
		甲苯		
		乙苯		
		苯乙烯		
	有组织	非甲烷总烃		
		甲苯		
		乙苯		
废水	/	CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
固废	/	废包装材料		
		废活性炭		
		生活垃圾		
		废机油		

注：对于未检出污染物，按检出限一半核算排放量

（五）现有项目存在的环保问题

总体而言，企业现有项目按规定履行了各项环保手续，企业近年来未受到环保投诉或处罚，也没有发生环境污染事故等。但企业环保管理中仍存在以下问题：

（1）现有项目有机废气采用上吸式伞形集气罩收集后废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后通过 1 条排气筒引至屋顶高空排放（排放高度 15m），UV 光解工艺存在安全隐患且处理效率不高。本次扩建后拟将现有工程的收集措施不变，处理措施改为使用二级活性炭吸附，收集的有机废气和扩建项目的有机废气一并采用二级活性炭吸附处理。

（2）现有项目间接冷却水长期循环使用，导致系统内冷却水盐度升高，容易造成管道结垢，系统效率降低，能耗升高等问题。因此本次扩建后，拟将现有项目及扩建项目的循环冷却水均定期少量外排，并补充损耗。以保持循环系统水质。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

环境空气质量现状

本项目位于湛江市坡头区科技产业园官渡区 B 区 9 号房屋，根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457 号），本项目位于环境空气质量二类功能区内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

1、达标区判定

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，2024 年湛江市环境空气质量状况结果如下。

表 3-1 2024 年湛江市环境空气质量

污染物	年评价标准	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
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂		12	40	30	达标
PM ₁₀		33	70	47.15	达标
PM _{2.5}		21	35	60	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	800	4000	20	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	134	160	83.75	达标

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

为了解本项目周边大气环境质量现状，本次评价委托***对项目所在地大气环境空气进行监测（监测报告详见附件 10）。监测因子包括 TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯。监测点位位于项目厂址西侧（湛江市春季主导风向为东风）430m 处，符合编制指南关于监测点位的要求。具体监测结果如下：

表 3-2 环境空气质量检测结果

检测点位名称			A1 项目下风向		
检测项目	单位	采样日期	03.17	03.18	03.19
甲苯	mg/m ³	02:00~03:00			
	mg/m ³	08:00~09:00			
	mg/m ³	14:00~15:00			

区域环境质量现状

	mg/m ³	20:00~21:00			
苯乙烯	mg/m ³	02:00~03:00			
	mg/m ³	08:00~09:00			
	mg/m ³	14:00~15:00			
	mg/m ³	20:00~21:00			
乙苯	mg/m ³	02:00~03:00			
	mg/m ³	08:00~09:00			
	mg/m ³	14:00~15:00			
	mg/m ³	20:00~21:00			
非甲烷总烃	mg/m ³	02:00~03:00			
	mg/m ³	08:00~09:00			
	mg/m ³	14:00~15:00			
	mg/m ³	20:00~21:00			
TSP	mg/m ³	日均值			
TVOC	mg/m ³	8小时均值			
备注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。					

根据补充现状测结果可知：项目所在地周边环境空气中的 TSP 的短期浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准限值要求；TVOC、甲苯、苯乙烯的短期浓度均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准；非甲烷总烃短期质量浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。因此，本项目所在区域的环境空气质量较好，无相关超标污染物。

2、地表水环境质量现状

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）》，“地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目附近水体为遂溪河，因此本次评价引用该水体监测断面数据。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，“（三）省考地表水，2024 年，遂溪河罗屋田断面水质类别为 IV 类，水质为轻度污染。与上年相比，遂溪河罗屋田断面水质状况保持稳定。”

3、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，项目所在地未划分声环境功能区。本项目位于官渡工业园区内，根据《湛江市县（市）声环境功能区划》，参照 3 类声环境功能区：以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防治工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。故本项目四周声环境质量执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中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”。由于项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

项目占地已被开发，无受保护的野生植物分布，所在区域出没的野生动物主要是爬行类、昆虫等，无珍稀野生动物出没，本次评价不作生态现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状

项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目属于塑料制品业，不属于《湛江市土壤污染防治行动计划实施方案》中有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业。

本项目主要废水为生活污水。污染物主要为COD、BOD₅、SS、NH₃-N，均属于非持久性污染物，不属于重金属和持久性有机污染物，大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中管控指标中的污染因子。

本项目厂区、办公区等地面采用混凝土硬底化处理；生产车间、原料存放区、成品堆放区等按照一般防渗要求进行防渗处理(等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1.0×10⁻⁷cm/s)；对危废暂存间按照重点防渗要求进行防渗(至少1m厚粘土层(渗透系数<10⁻⁷cm/s)，或者2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm的其他人工材料(渗透系数<10⁻¹⁰cm/s))处理，可有效阻断本项目生产运营过程对地下水和土壤的污染途径。因此，本项目不开展地下水、土壤现状调查与评价。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场调查，项目厂区厂界外500m范围内大气环境保护目标分布情况见下表：

表3-3 项目周边环境保护目标信息一览表

序号	名称	保护对象	涉及要素	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
----	----	------	------	-------	--------	--------

	1	俾屋村	村庄	大气	环境空气质量 二类功能区	西北	465
	2	俾屋村	村庄			西北	522
	3	石门村	村庄			西南	504
<p>2、声环境</p> <p>根据现场调查，项目厂区厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 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>4、生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	(一) 废气排放标准						
	<p>本项目产生的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度经收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，有组织排放非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值，有组织臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；厂界外非甲烷总烃及甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 9 企业边界污染物浓度限值；厂区内非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准。具体数值见下表。</p>						
	表 3-4 合成树脂工业污染物排放标准						
	污染物		有组织最高允许排放浓度 (mg/m³)		企业厂界大气污染物排放浓度 (mg/m³)		
	非甲烷总烃		60		4.0		
	甲苯		8		0.8		
	乙苯		50		/		
	苯乙烯		20		/		
	颗粒物		/		1.0		
	表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值摘录						
序号		污染物		排气筒高度 (m)		执行标准 (无量纲)	
1		臭气浓度		15		2000	
表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³							
污染物		排放限值		限值含义		无组织排放监控位置	

NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处 1h 任意一次浓度值	

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值摘录

污染物	单位	新改扩建二级标准
臭气浓度	无量纲	20

2、水污染物排放控制标准

项目生活污水经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后及官渡工业园污水处理厂进水标准较严值后，排入市政污水管网，进入官渡工业园污水处理厂进行处理，经处理达标后排入五里山港海域。该污水厂处理尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严者。具体数据见下表。

表 3-8 项目营运期水污染物排放限值 (单位: mg/L)

序号	污染物	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	官渡工业园污水处理厂进水标准	本项目 执行标准
1	COD	500	350	350
2	BOD ₅	300	160	160
3	SS	400	200	200
4	氨氮	/	30	30

3、噪声排放控制标准

运营期生产噪声，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物存储、处理处置标准

一般工业固体废物执行《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)；危险废物的贮存和管理执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

根据广东省生态环境厅《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），总量控制指标主要为COD_{cr}、氨氮、VOCs、NO_x。

根据《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）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。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目进行总量替代。

（一）水污染物总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和官渡工业园污水处理厂入水标准二者较严值后，接驳至官渡工业园污水处理厂处理，水污染物排放总量由官渡工业园污水处理厂调剂，因此，不设水污染物排放总量指标。

（二）大气污染物总量控制指标

本项目废气污染源为工艺废气，主要为挥发性有机物（特征因子包括非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯）、臭气浓度、颗粒物，其中非甲烷总烃需申请总量指标。经核算，本项目扩建后全厂非甲烷总烃排放量约为0.884t/a（有组织：0.280t/a，无组织：0.604t/a）。扩建后全厂污染物排放量情况见下表：

表 3-9 项目污染排放情况表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	其中	
			有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.003	0	0.003
2	非甲烷总烃	0.884	0.280	0.604
3	甲苯	0.014	0.004	0.01
4	乙苯	0.008	0.003	0.005
5	苯乙烯	0.005	0.002	0.003

现有项目的大气污染物排放总量指标为VOCs：0.1672t/a，因此，本项目需新增VOCs（以非甲烷总烃作为表征）总量控制指标0.7168t/a，详情见下表。

表 3-10 项目总量控制指标建议

序号	控制类型	污染物项目	现有项目 许可排放量(t/a)	扩建项目 新增排放量(t/a)	建议 申请量(t/a)
1	废气	非甲烷总烃	0.1672	0.7168	0.7168

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

(一) 废气

本项目施工内容主要为厂房内部装修,及少量搭建房拆除及现有项目生产设备部分搬迁及设备安装。厂房装修及拆除过程中大气污染物主要有少量扬尘、运输车辆及作业机械尾气。后期设备安装过程中主要污染因素为噪声,废气主要为少量施工、起重作业机械尾气。

1、扬尘

由于本项目厂房装修主要为室内施工,过程产生少量扬尘,大部分可在厂房内沉降,对外环境影响较小。拆除厂房主要为彩钢板搭建建筑,拆除过程扬尘较少。为降低项目施工对周边环境的影响,建议施工期采取如下措施:

①施工时,在施工场地的四周设置遮挡围墙或遮板。

②加强对施工场地的洒水抑尘工作,施工时厂房内及厂区(均为混凝土硬化地面)应加强清扫,必要时洒水抑尘,尽量减少起风扬尘及厂区内车辆引起的道路扬尘。

③车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作;施工单位加强对车辆机械密闭装置的维护,确保设备正常使用,运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬;运输车辆应当持有城管部门和交警部门核发的准运证与通行证。

2、机械尾气

施工设备及运输车辆尾气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等,该类大气污染物属于分散的点源排放,排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。因此建议本项目施工时采取以下措施:

①对于施工机械的柴油机工作时排放的烟气,施工单位加强对设备和车辆的维护、保养工作,避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量的黑烟。

②对燃柴油的大型运输车辆等要安装尾气净化装置,保证尾气达标排放。

③运输车辆禁止超载,使用合格的燃油。

④对车辆的尾气排放进行监督管理,严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

在各项措施落实良好的情况下,本项目施工期产生的废气不会对周围环境造成影响。

(二) 废水

本项目施工期废水主要为建筑施工废水。建筑施工废水主要源自施工机械跑、冒、滴、漏

的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生少量的含油污水。施工人员的生活废水纳入污水管网，经三级化粪池预处理后进入官渡工业园污水处理厂进行处理。

为了防止建筑施工对附近水域产生污染，建设单位要求该项目的建筑施工单位严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。工程施工期间，施工工地清洗车辆、设备、材料产生的污水，下雨径流冲刷施工现场表土产生含泥废水，如不采取措施，可能对施工及周边环境造成。因此，建设单位应在施工现场设置临时简易隔油沉沙池，四周设置截水沟，将工地各类冲洗水及初期雨水收集并经隔油沉淀池处理后，用于施工场地内的洒水降尘。

在各项措施落实良好的情况下，本项目施工期产生的废水不会对周围环境造成影响。

（三）噪声

为减少施工对周边声环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①室内装修施工时，尽量关闭门窗。且应选用低噪声设备，并通过加强对设备的维护保养，尽量降低施工设备产生的噪声污染。

②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

③禁止在夜间施工，因工艺因素或其他特殊原因确需夜间施工的提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督；

在各项措施落实良好的情况下，本项目施工期产生的噪声对周围环境造成的影响是可接受的。

（四）固体废弃物

本项目施工期的固体废物主要包括生活垃圾和少量建筑垃圾。

施工期的生活垃圾主要是由于施工人员生活产生，生活垃圾集中收集，由环卫部门集中清运。

施工期的建筑垃圾主要包括施工中的下脚料，以及厂房拆除过程产生的废料，包括废旧塑料、泡沫、金属等。其中有回收利用价值的，如废旧金属、塑料等建筑垃圾加以回收利用，不能回收利用的部分运至行政主管部门指定的建筑垃圾储运消纳场进行处置。

本项目施工期间固体废物均得到合理有效地处置，对周围环境造成影响较小。

(五) 生态环境

本次扩建利用已有的厂区，厂房均已建成，不新增土地利用，因此基本不会对周边生态环境造成影响。

(一) 废水

(1) 废水污染源强分析

① 冷却用水

扩建项目发泡设备的冷却方式为间接冷却，冷却水从设备外壁流过以达到冷却目的，为了保证机器处于工作要求的温度范围内，以避免温度过高影响生产。受热后的冷却水进入冷却塔中，冷却后回用。

扩建项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，该冷却用水循环使用，循环水量为10t/h，日运行8h，总循环水量约为80t/d。循环过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔蒸发损失水量占进入冷却塔循环水量的百分数，可按下列经验公式计算：

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

式中： Q_e ——蒸发水量， m^3/h ；

k ——蒸发损失系数， $1/^\circ C$ ；项目按环境气温 $30^\circ C$ ，系数取 $0.0015/^\circ C$ ；

Δt ——冷却塔进水与出水温度差， $^\circ C$ ；本项目取 $5^\circ C$ ；

Q_r ——循环冷却水量， m^3/h

经计算得出，项目冷却塔蒸发水量约为 $0.6m^3/d$ ，本项目年作业 300 天，则项目冷却塔蒸发水量为 $0.6m^3/d$ （ $180m^3/a$ ）。

$$Q_m = \frac{Q_e \times N}{N - 1}$$

式中： Q_m ——补充水量， m^3/h ；

运营期环境影响和
保护措施

N ——浓缩倍数；间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜大于5.0，且不应小于3.0。本项目取5.0。

经计算得出，项目冷却塔补充水量约为 $0.09375\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目年作业300天，平均每天运行8小时，则补充水量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $225\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）可得，有收水器的机械通风冷却塔风吹损失水率为0.1%，项目冷却塔平均日循环水量为 80m^3 ，约合 $24000\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目冷却塔风吹损失水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $24\text{m}^3/\text{a}$ ）。

冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水=补充水量-蒸发水量-风吹损失水量，则平均日排放量约为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ （约合 $21\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目间接冷却水未与生产材料及产品进行接触，同时未添加冷却剂以及药剂，未受到污染，故极少有沉渣，水质简单，冷却塔设有循环水池，经一道沉淀后再回用。冷却塔外排水为室温，定期捞渣，可排入市政污水管网。

根据生态环境部于2018年11月19日在“部长信箱”的来信中关于间接冷却水、锅炉排污水排放问题的回复，有相关行业排放标准要求的企业产生的间接冷却水、锅炉排污水应纳入废水排放量统计，一般需经自建污水处理设施处理达标后，通过企业废水总排放口排入市政污水管网；若该循环水在循环利用过程中未添加任何药剂、不影响出水达标，则可通过企业废水总排放口直接排入市政污水管网。项目冷却塔用水过程未添加任何药剂，故本项目间接循环冷却废水可通过企业废水总排放口直接排入市政污水管网。

根据《广东省水污染物排放限值》（DB4426-2001）中的规定：“排水量不包括间接冷却水”，因此扩建项目接循环冷却废水不纳入废水排放量中。

②生活污水

扩建项目劳动定员5人，均不在厂区内食宿。

员工生活污水源强核算参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，因此可核算本项目运营期员工办公生活用水量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生系数按0.9计，则预计项目运营期员工办公生活污水产生量为 $45\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水中主要污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等，其产污系数参考《给水排水常

用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质产生浓度为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L、氨氮<20mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理，化粪池对各污染物去除效率可参照《第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》中三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD₅ 去除率为 21%，COD_{Cr} 去除率为 20%，氨氮去除率 3%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，故有三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率分别为 20%、21%、30%、3%。

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政管网排入官渡工业园污水处理厂进行深度处理。项目生活污水中各污染物产生及排放情况见下表：

表 4-1 项目废水产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

产排污环节		员工生活			
废水排放量		45t/a			
污 染 物	种类	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
	产生浓度 mg/L)	250	100	100	20
	产生量 (t/a)	0.0113	0.0045	0.0045	0.0009
	排放浓度 (mg/L)	200	79	70	19.4
	排放量 (t/a)	0.009	0.0036	0.0032	0.0009
治 理 设 施	处理能力 (t/d)	2			
	处理工艺	三级化粪池（厌氧+沉淀）			
	治理效率	20%	21%	30%	3%
	是否为可行技术	是			
排 放 口 基 本 情 况	排放方式	间接排放			
	排放去向	官渡工业园污水处理厂			
	排放规律	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放			
	编号及名称	生活污水排放 DW001			
	类型	一般排放口			
	地理坐标	东经 110.39093，北纬 21.40244			
排放标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水标准中的较严值				

（2）生活污水处理可行性分析

①本项目废水处理设施可行性

本项目近期的生活污水经三级化粪池预处理达标后与间接冷却水通过市政管网排入官渡工业园区污水处理厂进行深度处理达标后汇入五里山港海域。

根据《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）中“表A. 4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，本项目采用的三级化粪池工艺属于污染防治可行技术，且也可实现达标排放，故本项目废水处理设施是可行有效的。

②依托污水处理设施的可行性分析

湛江市官渡工业园污水处理厂位于湛江市坡头区官渡镇官渡工业园 B 区、门东埗地段。工程占地面积 20 亩，包括一期、二期工程，总处理规模为 10000 吨/天，污水处理工艺采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺。

A.水质可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及官渡工业园污水处理厂进水标准中较严者，且项目废水主要为生活污水，水质简单，污染物浓度较低，且可生化性较好，因此，项目生活进入官渡工业园区污水处理厂进行处理不会对污水处理厂的处理工艺和效果造成影响。

B.处理工艺可行性分析

湛江市官渡工业园污水处理厂污水处理工艺采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，比较适合生活污水的水质特点。该污水处理厂出水各项指标均低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准之严值。因此，湛江市官渡工业园污水处理厂污水处理工艺可行。

C.处理水量可行性分析

目前，湛江市官渡工业园污水处理厂的的实际处理水量约 9000 吨/天，还有 1000 吨/天的富余处理量。扩建项目生活污水排放量约 0.5 吨/天，排放量很小，占富余处理量的 0.05%，远远低于富余处理量。因此，污水处理厂能接纳本项目的污水量。

D.管网铺设情况

湛江市官渡工业园污水处理厂的污水收集管网已铺设至本项目厂区，可对本项目厂区的生活污水进行纳管。

综上所述，本项目员工生活污水经三级化粪池处理后排入官渡工业园污水处理厂处理达标后排入五里山港海域，依托工程可行，对周边水环境影响甚微。

③废水排放的环境影响结论

本项目的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水标准中的较严值后，排入市政管网进入官渡工业园污水处理厂深度处理；项目运营期间冷却水不添加任何药剂，冷却水循环使用，定期进行少量排放，与经预处理后的生活污水一同通入官渡工业园污水处理厂进

行深度处理后达标后再排放。

在认真落实处理措施的前提下，项目污水的水质水量不会对官渡工业园污水处理厂造成明显的冲击负荷，项目废水纳入官渡工业园污水处理厂的处理技术上是可行的。项目水污染物排放源强不大，均能满足相关排放标准要求。项目水污染物控制和水环境影响减缓措施有效，对周边水环境影响很小。

④监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021），排污单位按照规定对污染物排放情况进行监测，因此本项目废水的日常监测要求见下表：

表 4-2 废水排放口情况及监测频次一览表

污染物类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水污染物	废水总排放口	流量、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	1次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及官渡工业园污水处理厂进水标准中的较严值

（二）废气

1、废气源强核算

①有机废气

本次扩建后，现有项目废气经集气罩收集后与扩建项目项目收集的有机废气经同一套二级活性炭吸附处理设备处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。本次评价按扩建后全厂情况进行废气的核算及达标分析等。

项目发泡挤出过程会产生有机废气及异味，以非甲烷总烃（特征因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯）及臭气浓度表征。本项目非甲烷总烃产污系数根据《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“292 塑料制品业系数手册”提供的数据，泡沫塑料的挥发性有机物的产污系数为 1.5 千克/吨-产品。根据建设单位提供的资料，企业产品密度为 23kg/m³。本次扩建后企业年产泡沫塑料产品约 1150t，则扩建后非甲烷总烃产生量为 1150t/a × 1.5kg/t=1725kg/a，即 1.725t/a。

根据《中国卫生检验杂志》2009 年 9 月第 19 卷第 9 期《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影、张伟、张琼、林瑶），实验分析了 PS 塑胶从 80℃-260℃加热过程中的分解产物。通过质谱分析方法，发现在 180℃加热熔融（本项目发泡过程加热温度约为 180℃）时，PS 塑胶分解产物中甲苯、乙苯、苯乙烯产生系数及产生量见下表：

表 4-3 苯乙烯、苯、甲苯、乙苯产生量核算表

污染物	污染物产生系数 (kg/t 聚苯乙烯)	聚苯乙烯用量 (吨)	污染物产生量 (kg/a)
甲苯	0.025	1125	28.13
乙苯	0.014		15.75
苯乙烯	0.009		10.13

②投料混料粉尘、破碎粉尘

项目所使用的 PS 塑料粒为新粒，且是颗粒粒径较大的固体粒料，故此部分原料投料时极少有粉尘产生。混料机操作时密封运行，混合过程中基本不会有粉尘外逸至车间。故投料混料时粉尘产生量予以忽略不计。

项目在对生产工序中产生的边角料、残次品进行破碎回收利用过程中会产生少量粉尘，污染因子为颗粒物，产生的塑料颗粒粒径较大，具有良好的沉降性。根据现有项目边角料产生量估算，扩建后全厂边角料产生量约 7t/a。粉尘产生系数根据《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”提供的数据，“废 PS/ABS 为干法破碎工艺”颗粒物的产污系数为 425 克/吨-原料，则该部分年产粉尘产生量为 3kg/a。粉尘量产生较少，因此不采取收集处理措施。无组织排放粉尘量按产生量计，破碎工序每天进行 0.5 小时，则无组织排放速率 0.02kg/h。

③臭气浓度

本项目在发泡的生产过程中会产生少量异味，由于目前臭气浓度暂无相关的成熟的核算系数，因此本次评价对臭气浓度产排源强不进行量化，仅做定性分析。预计本项目臭气经集气罩收集后由二级活性炭吸附装置处理后，排放量较少，臭气浓度不大。未能收集到的少量废气经过加强车间通风后自然稀释，厂界外臭气浓度较低。有组织及无组织臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限值要求。

综上，扩建后全厂废气产生情况见下表：

表 4-4 扩建后废气污染物产生量一览表

序号	废气种类	污染因子	产生量 (kg/a)	年生产时间 (h)	产生速率 (kg/h)
1	有机废气	非甲烷总烃	1725	2400	0.719
2	非甲烷总烃中的污染因子	甲苯	28.13	2400	0.012
3		乙苯	15.75	2400	0.007
4		苯乙烯	10.13	2400	0.004
5	破碎粉尘	颗粒物	3	150	0.02

2、废气收集及治理措施

扩建后，现有项目及扩建项目生产线发泡生产过程产生的有机废气均采用集气罩（上吸式集气罩，更好包围废气产生点位，从而提高废气收集效率）收集，收集的废气经二级活性炭吸

附处理，尾气通过一根 15m 高排气筒排放。

项目拟在生产线发泡基础设备末端产污口处设置集气罩对废气进行收集，通过集气罩上端抽风使出料口形成微负压状态，提高废气收集率。收集的废气再引至二级活性炭吸附装置进行处理后由排气筒排放。集气罩设置形式见下图：

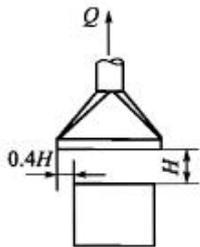
名称	型式	罩形	罩子尺寸比例	排气量计算公式 $Q/(m^3/s)$	备注
上部伞形罩	冷态		按操作要求	(1) 侧面无围挡时 $Q=1.4pHv_x$ (2) 两侧有围挡时 $Q=(W+B)Hv_x$ (3) 三侧有围挡时 $Q=WHv_x$ 或 $Q=BHv_x$	p 为罩口周长, m; W 为罩口长度, m; B 为罩口宽度, m; H 为污染源至罩口距离, m; $v_x=0.25\sim 2.5m/s$; $\zeta=0.25$

图 4-1 集气罩示意图

项目设备集气罩规格如下表。

表 4-5 项目废气集气罩详细参数情况表

序号	设备名称	设备数量 (台)	设备末端尺寸	集气罩出料口直径 (m)	集气罩数量 (个)	出料口开孔面积 (m^2)
1	液化石油气发泡生产线	1	直径 D=30cm	D=40cm	3	0.126
2	二氧化碳发泡生产线	1	直径 D=40cm	D=50cm	1	0.196

项目设置的集气罩属于半密闭式集气罩。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），半密闭集气罩的排气量 $Q (m^3/h)$ 可通过下式计算：

$$Q=3600Fv\beta$$

式中：F——操作口实际开启面积， m^2 ；

v ——操作口处空气吸入速度， m/s ，本次评价取 $1 m/s$ ；

β ——安全系数，一般取 $1.05\sim 1.1$ ，本次评价取 1.1 。

项目发泡、挤出工序设计风量如下所示：

表 4-6 本项目集气罩抽风设计风量一览表

设备	集气罩数量 (个)	单个集气罩 开口面积 (F) m^2	控制风速 (A_x) m/s	安全系数 (β)	单个集气罩风 量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
液化石油气发泡生产线	3	0.126	1	1.1	497.4	1492.2

二氧化碳发泡生产线	1	0.196	1	1.1	629.5	629.5
合计						2121.7

综上，项目废气收集系统总抽风量理论值为 2121.7m³/h，考虑风量损失等因素，为确保废气得到有效收集，本项目设计风量拟采用 2500m³/h。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）》，本项目集气罩属于半包围型集气罩且敞开面控制风速不低于 0.3m/s 时，收集效率可取 65%。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法对 VOCs 处理率为 50%~80%，有机废气经第一级活性炭箱吸附处理后浓度降低。本项目每级活性炭的吸附效率均取 50%，则本项目“二级活性炭吸附装置”的治理效率可达 75%。

根据本项目废气收集处理情况计算，扩建后全厂废气排放情况见下表：

表 4-7 项目废气排放情况一览表

序号	废气种类	排气筒及风量 m ³ /h	污染因子	有组织排放（DA001）			无组织排放	
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
1	破碎粉尘	/	颗粒物	/	/	/	3	0.02
4	发泡有机废气	DA001，2500	非甲烷总烃	280.31	0.1168	46.72	603.75	0.252
			甲苯	4.57	0.0019	0.76	9.85	0.004
			乙苯	2.56	0.0011	0.43	5.51	0.002
			苯乙烯	1.65	0.0007	0.27	3.55	0.001

（3）废气排放达标分析

（1）有组织废气达标分析

本项目设置 1 根排气筒 DA001（高度 15m），排气筒排放的废气污染因子包括非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度，排气筒具体排放及达标分析情况见下表：

表 4-8 有组织废气排放达标分析表

排气筒	污染因子	排放量 kg/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³	标准值		标准值来源	是否达标
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		

DA001	非甲烷总烃	280.31	0.1168	46.72	/	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单	是
	甲苯	4.57	0.0019	0.76	/	8		是
	乙苯	2.56	0.0011	0.43	/	50		是
	苯乙烯	1.65	0.0007	0.27	/	20		是

由上表可知，本项目 DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中有组织排放限值要求。本项目臭气经集气罩收集后由二级活性炭吸附装置处理后，排放量较少，臭气浓度不大，预计可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表二相关限值要求。

综上，本项目有组织废气可实现达标排放。

(2) 厂界无组织废气达标分析

本项目废气无组织排放情况见下表：

表 4-9 无组织废气排放分析表

排放源	污染因子	排放量 kg/a	最大排放速率 kg/h	厂界浓度标准值 mg/m ³	标准值来源
生产厂房	非甲烷总烃	3	0.02	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单
	甲苯	603.75	0.252	0.8	
	颗粒物	3.55	0.001	1.0	

由上表可知，本项目废气无组织排放速率均较小，经扩散稀释后，厂界浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单。厂区内非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值要求。厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准。因此，本项目无组织废气可实现达标排放。

综上，本项目有组织及无组织废气均可实现达标排放。

(3) 非正常工况达标分析

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。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目二级活性炭废气治理设施出现故障停机、活性炭饱和等非正常状态下处理效率为零的排放情况。本项目废气非正常工况具体见下表 4-5。

表 4-10 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染因子	最大非正常排放速率 kg/h	最大非正常排放浓度 mg/m ³	单次排放持续时间	非正常排放量 kg	年发生频次
排气筒 DA001	废气处理设施故障有机废气	非甲烷总烃	0.4672	186.88	0.5h	0.2336	1 次
		甲苯	0.0076	3.05	0.5h	0.0038	1 次

处理效率 均为 0	乙苯	0.0043	1.71	0.5h	0.0021	1 次
	苯乙烯	0.0027	1.10	0.5h	0.0014	1 次

由上表可知，非正常工况下污染物排放量将显著增加。因此，企业应采取以下措施，预防非正常工况的发生：

- (1) 注意废气处理设施的维护保养，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；
- (2) 废气净化装置应先于生产启动，并同步运行，滞后关闭；
- (3) 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排放废气污染物进行定期检测；
- (4) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。一旦发现风机、废气处理设施故障，应及时停工检修。

经采取上述非正常工况预防措施后，可最大可能避免废气净化装置失效情况的发生。

4.废气治理设施可行性分析

本项目发泡挤出过程产生有机废气，结合《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）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”可知，本项目采用的二级活性炭吸附工艺属于污染防治可行技术。

活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高（吸附效率在 50%~80%以上）、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有能力的单位处理。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集类型，本项目环形集气罩属于该文件中半包围型集气罩，且本项目设定控制风速不低于 0.3m/s，满足该文件该类集气罩的设置参数要求。因此本次评价废气收集效率依据该文件半包围型集气罩的收集效率，取 65%可行。

5、废气排放环境影响分析

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》公布的空气质量数据，项目所在的区域属于空气质量达标区。根据本项目的现状监测数

据可知，TSP 短期浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准；TVOC、甲苯、苯乙烯短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 中的标准限值；非甲烷总烃短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值；总体来说，本项目所在区域的环境空气质量较好。

根据工程分析，经采取收集治理措施后，本项目有组织及无组织废气均可实现达标排放。项目排放的非甲烷总烃通过区域平衡取得总量指标，满足湛江市量指标管理要求。

本项目厂界外 500m 范围内共三处大气敏感目标，最近保护目标距本项目 465m。项目排放的废气经大气扩散稀释后，对周围环境保护目标影响较小，不会降低项目周边环境空气质量等级。

综上，本项目废气排放对周边大气环境的影响可接受。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—总纲》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南—橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021），排污单位按照规定对污染物排放情况进行监测。本项目废气的日常监测要求见下表。

表 4-11 废气监测点位、监测指标及最低监测频次

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	排气筒DA001	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表5大气污染物特别排放限值
		甲苯	1次/半年	
		乙苯	1次/半年	
		苯乙烯	1次/半年	
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准
2	厂界	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表5大气污染物特别排放限值
		颗粒物	1次/半年	
		甲苯	1次/半年	
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准值
3	厂界内（在厂房门窗或通风口、其他开口等排放口外 1m）	非甲烷总烃	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3中的无组织排放限值

（三）噪声

（1）噪声源强

本次扩建后现有项目的发泡生产线将搬迁至厂区西侧厂房内，与本次扩建项目新增的二氧

化碳发泡生产线布置于同一厂房内,因此本次评价按扩建后整体情况来计算分析噪声的排放及达标情况。项目噪声主要来自发泡生产线及冷却塔设备运行时产生的噪声,设备噪声源强在65~80dB(A)之间。本项目其声源强详见下表。

表 4-12 本项目噪声源源强 (单位: (dB(A)))

噪声源	数量 (台)	声源类型	产生源强	降噪措施	排放强度	持续时间 (h/d)
液化石油气发泡生产线	1	室内频发	65	选用低噪声设备、加强维护保养、隔声减震、厂房隔音、夜间不生产、距离衰减等	50	8
CO ₂ 发泡生产线	1	室内频发	65		50	8
破碎机	1	室内频发	75		60	8
冷却塔	2	室外频发	80		65	8

(2) 噪声污染防治措施

为保证本项目厂界噪声排放达标,减少项目噪声对周围环境的影响,建设单位需采取如下措施:

- ①尽量选择低噪声型设备,并对高噪声设备采取有效的防震隔声措施,如在对冷却塔主要噪声设备马达底座安装防震垫,设置隔声罩,进一步降低生产噪声等。
- ②合理布局噪声源,尽量将噪声源设置于远离项目边界的及敏感目标所在方位;
- ③加强设备管理,对生产设备定期检查维护,加强设备日维护保养,及时淘汰落后设备;加强员工操作的管理,制定严格的装卸作业操作规程,避免不必要的撞击噪声。
- ④项目生产期间关闭门窗,利用厂房隔声,减少项目噪声对外界的影响。
- ⑤严格执行生产班制及工作时间,夜间不生产。

经采取以下噪声防治措施后,预计降低设备噪声排放强度 15dB(A)。

(3) 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的计算方法进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源源功率级

如图所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则可按式 B.2 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

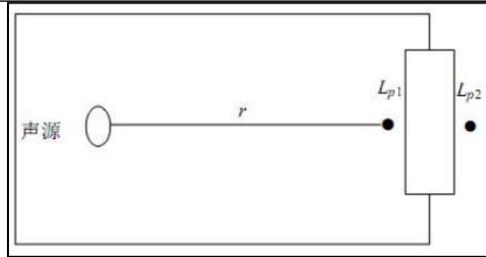


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中：

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位

于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室内声源的声压级，dB；

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（2）室外声源衰减模式

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

距离衰减：

$$A_a = 20 \lg r + 8 \quad (\text{式 5-5})$$

其中： r —整体声源中心至受声点的距离（m）。

屏障衰减 A_b ：即建筑物墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失，此处隔声量取 15dB。

（3）噪声叠加公式

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

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 5-6})$$

式中， L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

模式中参数的确定

在预测计算时，以噪声对环境最不利情况为前提，同时考虑计算简化，做出如下假设：预测计算时，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减，几何发散衰减，其他因素的衰减如空气吸收衰减、地面效应、温度梯度等衰减作为安全系数，均不计入。模式中相关参数取值如下：指向性因数 Q ，均取 1；房间内表面面积约 2280m^2 （车间高度按 7m 计，屋顶按平面计算）；平均吸声系数 α 取 0.06；透声面积取 557m^2 （窗户面积，窗户高度按 1m 计）；窗户隔声值均取 15dB（A）；距离衰减按点声源衰减模式考虑；厂界围墙屏障衰减取 15dB（厂界围墙按单绕射屏

障考虑)。

(4) 预测结果与评价

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

表 4-13 厂界噪声预测结果与达标分析表(单位:(dB(A)))

编号	预测点	预测时段	贡献值	标准值	是否达标
N1	东厂界外 1m 处	昼间	50.43	60	是
N2	南厂界外 1m 处	昼间	48.06	60	是
N3	西厂界外 1m 处	昼间	49.97	60	是
N4	北厂界外 1m 处	昼间	48.50	60	是

预测结果表明,通过合理布局、隔声和减震等措施以及距离衰减后,项目四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,项目周边 50 米范围内无声环境保护目标。因此本项目运营期在采取相应降噪措施的情况对周边声环境影响较小。

(5) 小结

综上所述,本项目建成投入运行后,通过对项目布局进行合理规划,并采取噪声污染防治措施后,项目噪声影响可以得到有效控制的,不会降低周边声环境质量等级。因此从声环境影响分析,本项目的建设是可行的。

(6) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—橡胶和塑料制品》(HJ1207—2021)及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023),制定本项目噪声监测计划如下表:

表 4-14 本项目噪声监测点位和监测频次一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续 A 声级 dB(A)	1 次/季,监测昼间 噪声	项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(四) 固体废物

(1) 固体废物污染源分析

本项目运营期固体废物主要为一般工业固废(废包装材料、冷却水沉渣)、危险废物(废活性炭)和生活垃圾。

生活垃圾

扩建项目劳动定员 5 人,员工日常生活产生生活垃圾。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社),我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d,本次评价员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计,本项目年工作时间 300 天,生活垃圾产生量 1.5t/a。生活垃

圾集中收集，由环卫部门集中清运。

一般工业固体废物

①废包装材料

项目在包装过程中会产生一定量的废包装材料，根据现有项目废包装材料产生量 1t/a 进行折算，扩建项目废包装材料年产生量约为 0.4t/a。废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的非特定行业生产过程中产生的其他废物，分类代码为 900-003-S17。废包装材料暂存于一般固体废物暂存区，定期交给专业的固废公司处置。

②冷却水沉渣

本项目循环冷却水为间接冷却，未与生产材料及产品进行接触，同时未添加冷却剂以及药剂，未受到污染，水质简单，故极少有沉渣。根据企业提供经验数据，扩建后该固废年度产生量约为 0.002t/a。冷却水沉渣经统一收集后由交环卫部门处置。

危险废物

①废机油

项目设备维修会产生一定量的废机油，维保过程机油损耗量约为 50%，扩建项目机油年使用量为 0.1t/a，则废机油产生量约为 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，应交有资质单位处理。

②废含油抹布

本项目在设备维修保养过程中用抹布擦拭时会产生废含油抹布和手套，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，根据项目的生产设备情况与生产规模，估算扩建后项目年使用抹布 100 条，每条抹布约 0.1kg，则废含油抹布产生量为 0.01t/a，应交有资质单位处理。

③废机油桶

根据建设单位提供资料，项目机油规格为 25kg/桶，包装桶空桶重 2kg/个。项目机油使用量为 0.05t/a，则产生废油包装桶 2 个，则产生 2 个 × 2kg/个 = 0.004t/a 废油包装桶，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废油包装桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，应交有资质单位处理。

④废活性炭

本项目活性炭在吸附有机废气过程中会产生废活性炭，本项目进入“二级活性炭吸附”装

置的有机废气量为 1121.25kg/a，排放的有机废气量约 280.31kg/a，则活性炭吸附的有机废气量为 840.94kg/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）吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，为防止活性炭被穿透，二级活性炭吸附器中活性炭的放置量一般比理论所需活性炭用量多 5%，因此可计算得“二级活性炭吸附”治理设施活性炭用量为 5887kg/a。活性炭系统结构图见下图。

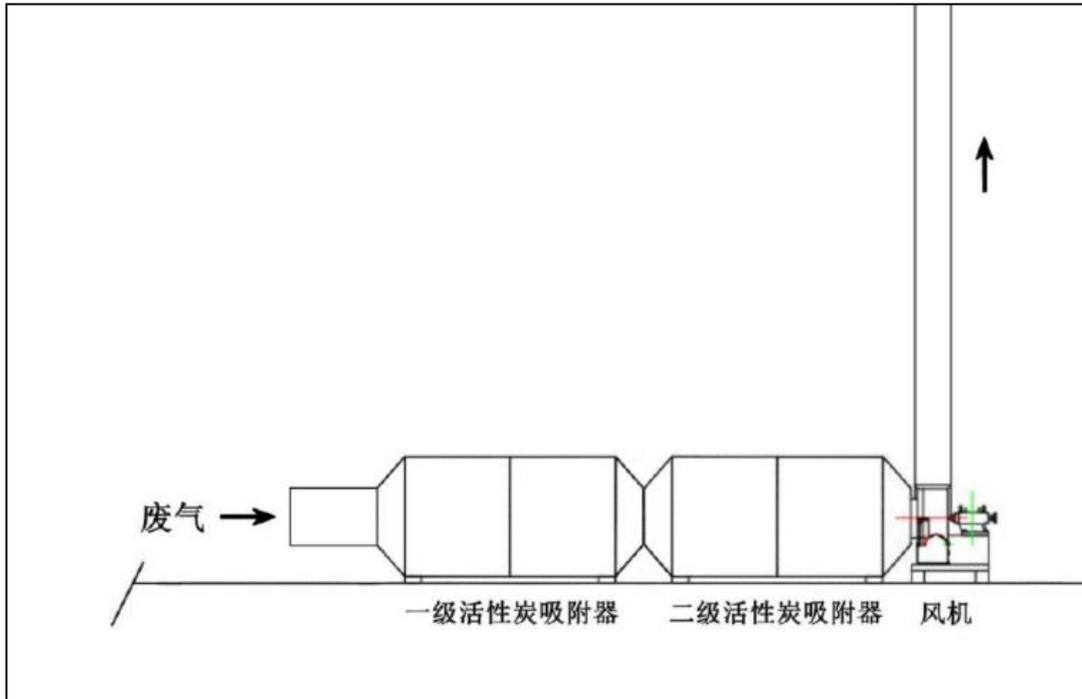


图 4-3 活性炭系统结构示意图

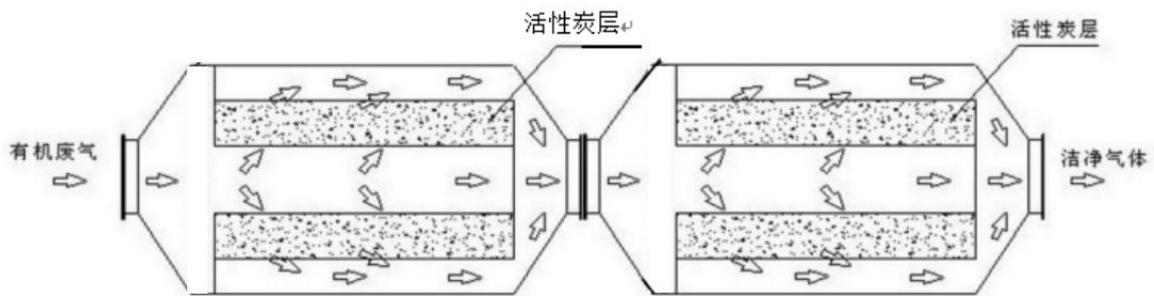


图 4-4 活性炭箱内部结构示意图

表 4-15 本项目活性炭吸附装置相关数据一览表

指标	一级活性炭参数	二级活性炭参数
风量 (m ³ /h)	2500	2500
活性炭箱体参数 (m) 长×宽×高	1.2×1.2×1.5	1.2×1.2×1.5
炭层参数 (m) 长×宽	1.2×1.2	1.2×1.2
炭层数 (层)	2	2
过滤风速 (m/s)	0.24	0.24
单层炭层厚度 (m)	0.3	0.3

过滤停留时间 (s)	1.25	1.25
炭层间距 (m)	0.2	0.2
活性炭填装体积 (m ³)	0.4	0.4
蜂窝状活性炭密度 (g/cm ³)	0.5	
活性炭更换频率	1 次/半季	1 次/半季
活性炭种类	蜂窝状	蜂窝状
单次活性炭装填重量 (t)	0.4	0.4
活性炭总用量 (t)	6.4	
①过滤风速=处理风量÷3600÷(炭层长度×炭层宽度×炭层数)；		
②过滤停留时间=炭层厚度÷过滤风速；		
③活性炭填装体积：炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数；		

由上表 4-16 计算结果可知，本项目单级活性炭箱空塔流速符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝状活性炭风速宜小于 1.2m/s 的要求；本项目活性炭按每半个季度更换一次计，则二级活性炭总使用量为(总用量)0.8t×8(半个季度)=6.4t/a，大于理论活性炭的量 5887kg/a，可满足有机废气的吸附要求，加上被吸附的有机废气量为 840.94kg/a，则废活性炭的量为废气量+活性炭量=7.24t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为“900-039-49”，应委托有能力的单位进行回收处理。

表 4-16 本项目危险废物汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生环节	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	7.24	运营期全过程	固态	活性炭、非甲烷总烃	活性炭、非甲烷总烃	T/In	密封容器收集，放入危废仓暂存，后交由危险废物处理资质单位处置
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	运营期全过程	固态	矿物油	矿物油	T	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.05	运营期全过程	液态	矿物油	矿物油	T, I	
4	废机油桶	HW49	900-249-08	0.004	运营期全过程	固态	矿物油	矿物油	T/In	

(2) 环境管理要求

①一般工业固体废物

A.贮存场所的建造要求

项目一般工业固体废物贮存区可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设。建设单位应在指定的地点分类投放生活垃圾，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。扩建项目一般固体废物暂存区面积约 5m²（现有项目固废暂存区面积 5m²，扩建后固废暂存区面积共计 10m²），设置于西侧厂房内。扩建项目一般固废暂存

区可堆存固废 5t，足以容纳建设项目所产生一般工业固废（废包装材料，0.4t/a）贮存使用。一般工业固废贮存过程要求不同类固废应分开贮存，定期交专业单位处理。同时，要求建设单位对固废暂存间、收集池做好防渗、防雨、防风措施。本项目的冷却水沉渣，收集后交环卫部门处理。

贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B.一般固体废物的管理要求

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

②危险废物

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

A.收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分类临时贮存于危险废物暂存间内。扩建项目在西侧厂房（西北角）内设置危废暂存间 1 间，面积 10m²（现有项目设置危废暂存间为 10m²，为便于管理，扩建后现有项目和扩建项目危废暂存间合并为 1 间，面积共 20m²），可容纳危废本项目危废（主要为废活性炭、废机油等，年最大暂存量为 7.344t）暂存要求。

B.运输

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

C.处置

建设单位拟将危险废物交由有危废处理资质的单位外运处理，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和今年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。暂存容器盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

(3) 小结

综上所述，本项目产生的固体废物按要求妥善处理，对区域环境影响不大。

(五) 地下水及土壤

1、环境影响分析与评价

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（2017年6月30日）：“……以有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业在产企业用地为重点，开展重点行业在产企业用地土壤环境质量调查。”本项目属于结构性金属制品制造，不属于以上所提及行业，故不需要纳入土壤污染重点监管单位。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的表1和表2可知，本项目所产生的废气污染因子均不属于建设用地土壤污染风险筛选值和管制值。综上，本项目无相关土壤质量标准的控制指标。

根据现场勘查，本项目厂界外500m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。

项目厂区、路面及生产车间均已经做好地面硬化、防漏防渗措施，项目范围内的污水管网和污水处理设施均已经做好防漏防渗措施，可有效阻断项目污染地下水和土壤的途径；项目产生废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，经过收集治理后均实现达标排放，对土壤和地下水影响不大，不考虑大气沉降影响；项目一般固废间、危险废物暂存

间和仓库均做好防风挡雨、防渗漏符合《危险废物贮存污染控制标准》等的要求措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上可知，本项目不存在地下水、土壤环境污染途径。

2、环境污染防控措施

为阻断事故状态下项目对地下水、土壤污染途径，本项目实行分区防控，将厂区及生产车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表：

表 4-17 项目分区防渗详情

序号	污染源	污染物类型	污染途径	分区类别	防渗措施及要求
1	危废暂存间	其他类	渗透、 泄漏	重点 防渗区	防渗层至少为 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 ）
2	一般固废暂存区、三级化粪池及污水管		渗透、 泄漏、 爆裂	一般 防渗区	一般固废暂存区防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗
3	其他非污染区域		渗透	简易 防渗区	水泥混凝土进行一般地面硬化

本项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：本项目有机废气经收集后使用二级活性炭吸附处理，尾气通过排气筒高空排放；经采取上述措施后，本项目有组织及无组织废气均可实现达标排放，不对周边土壤及地下水环境产生影响。本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，不外排，不对周边土壤及地下水环境产生影响。本项目设置一般固废暂存间和危废暂存间，于暂存场所均可实现防风、防雨、防晒、防渗。一般固废暂存后交专业单位处理，危废暂存后交有危废处理资质单位处理，本项目实现固废零排放，不对周边土壤及地下水环境产生影响。

综上，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目对周边地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤评价及跟踪监测。

（六）生态环境

根据现场调查，本项目不新增用地，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

（1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 B，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附录 B 中对应临界量的比值 Q。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）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n为每种危险物质的最大存量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n为每种危险物质的临界值，t。

当 Q<1 时，环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量，B.2其他危险物质临界量推荐值，扩建项目环境风险物质主要为废活性炭等，具体见下表。

表 4-18 项目环境风险物质一览表

序号	名称	最大存储量 q _n /t	临界量 Q _n /t	Q 值
1	废活性炭	7.28	50	0.15
2	机油	0.2	2500	0.00008
3	废机油	0.05	2500	0.000002
项目ΣQ 值				0.15

由上表可知，本扩建项目 Q=0.15<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I级，本项目环境风险评价可仅开展简单分析。

（2）项目风险识别

（1）环境风险类型

由于本项目产品及固废涉及机油及废机油，属于可能对环境产生污染的有毒有害物质。同时产品保温板属于易燃材料，同时由于厂区还暂存液化石油气（现有项目使用的发泡剂），因此本项目主要环境风险类型为火灾、爆炸及由此引发的此生灾害以及泄漏事故。

（2）影响途径

①火灾、爆炸：厂区存储的液化石油气及产品在日常生产、存储过程中可能发生火灾、爆炸，火灾、爆炸可能对周边人群造成伤害。同时火灾、爆炸过程中产生的一氧化碳、烟尘、有毒气体等对周边大气环境造成污染，还可能引起其他次生灾害。

②泄漏：本项目存储的有毒有害物质（机油等）一旦发生泄漏，如不及时处置，可能进入

周边环境，污染地表水、地下水、土壤等，危害周边动植物及水生生物。

(3) 环境风险防范措施

(1) 加强废气治理设施的日常维修保养；当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。

(2) 全厂危险废物经收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危废暂存间应设置围堰，地面做防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。重点防渗区及一般防渗区应按相关要求进行防渗施工，并设置托盘、张贴警示标志，相关原材料应放置于托盘内，使发生泄漏时不致漫流扩散，能及时收集，收集的物料应作为危废外送有危险废物处置资质单位处理。

(3) 本项目厂区均属禁火区，应远离火种、热源，工作场所严禁吸烟设置警示牌，并按规定配置消防器材；厂区设防火通道，防火通道必须沿生产区环行布置，禁止在通道内堆放物品，以保证道路通畅；消防器材实行定员管理，定期检查，过期更换；上岗人员必须严格佩戴安全防护用品。配备防火灭火的消防设施，车间工作人员及相关负责人应熟悉灭火器放置地点，并经常检查消防设施，保证消防通道畅通；在车间和材料仓储区的明显位置张贴禁用明火的告示，并在车间出入口旁放置防渗沙包、围挡设施或临时围堰板等，当发生火灾事故时，将泄漏液体或消防废水拦截在厂房内，防止事故消防废水大面积扩散至厂外。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）及《水体污染防控紧急措施设计导则》的有关规定，事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算， $(V_1 + V_2 - V_3)$ 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， m^3 。本项目不含液态风险物质储罐等装置， $V_1=0$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2=Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$ 。根据《建筑设计防火规范》，项目消火栓用水量取20L/s，按照火灾持续时间1h计算，则消防水量为72 m^3 （即 $V_2=72m^3$ ）

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。本项目无其他存储设施， $V_3=0$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；项目无生产废水产生，因

此V4=0;

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；本项目生产设施及原辅材料存储不露天存储，不考虑降雨影响。

经过计算，厂区车间占地面积为2280平方米，除去生产设备等占地面积仍有2000平方米，在生产车间门口建设围挡高度按0.2m计，则可拦截废水400 m^3 ，可满足厂区消防废水暂存需要。

(4) 建立健全安全管理、技术体系，加强危险源的管理，引入安全检查表，强化系统协调运作，提高事故预防能力，确保安全作业；建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组。

(4) 小结

本项目具有潜在的事故风险，但风险等级较低，对周围环境危害程度较小，建设单位在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的。

(八) 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

(九) 环境管理与监测计划

(1) 组织机构

本项目的环境管理工作由建设单位负责和实施。

(2) 机构职责

管理机构有义务做好项目环境保护工作，其主要职责是：

①负责本项目各项环保措施的运行管理、组织维修、检测，做好设施日常运行记录，组织环保设施故障处理；

②贯彻执行国家、省、市各项环境方针、政策和法规；

③负责项目环境保护实施计划的编写，负责监督落实环境影响报告表中所提出的各项环保措施；

④组织环境监测计划的实施；

⑤负责本部门的环境科研、培训和环保统计工作，提高建设单位人员的环保技能水平。

(十) 项目环保投资情况

表 4-19 环保投资估算表 （单位：万元）

类别	措施	投资额
废气	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	26
废水	化粪池	1
固废	生活垃圾交由环卫部门清运，危险废物交有资质单位处置	2.5
噪声	隔声减振	0.5
合计	/	30

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	发泡	非甲烷总烃(甲苯、乙苯、苯乙烯、)、臭气浓度	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯有组织排放执行《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,非甲烷总烃、甲苯、颗粒物无组织排放执行《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;厂区内非甲烷总烃并满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别排放限值;有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1限值要求,厂界无组织排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2限值。
	破碎工序	颗粒物	加强车间通风	颗粒物执行《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
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池处理后由接入官渡工业园污水处理厂处理	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准二者的较严者后排入五里山港海域。
	循环冷却废水	SS	定期少量排放,纳入市政污水管网	
声环境	设备运行	噪声	噪声源隔音、减振,合理布局,厂房隔音	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)
	一般固废	废包装材料、冷却水沉渣	废包装材料统一收集后交专业单位处理;冷却水沉渣经收集后交由环卫部门统一处理	
	危险废物	废活性炭、废机油、废含油抹布、废机油桶	收集后交由有资质的危废处置单位进行处置	
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制,主要包括在工艺、设备、废水和废物储存采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理,及时做出判断并采取相应措施,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于泄漏而造成的地下水、土壤污染。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①加强废气治理设施的日常维修保养；当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。</p> <p>②危废暂存间应设置围堰，地面做防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。</p> <p>③在车间和原料暂存区的明显位置张贴禁用明火的告示，或者在各出入口旁放置防渗沙包、围挡设施或临时围堰板等，当发生火灾事故时，可将泄漏液体或消防废水拦截在厂房内，防止事故消防废水大面积扩散至厂外。</p>
其他环境管理要求	<p>1、按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，项目向生态主管部门申请排污许可证。严格执行建设项目“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产，建设单位在编制自主验收报告时，分析排污许可管理要求的落实情况。</p> <p>2、项目运营期要落实环境管理要求和自行监测计划，加强废水、废气、噪声、固废等污染的治理。</p>

六、结论

通过前文的分析，本项目的建设符合当地的环境功能区规划、产业政策和相关政策文件要求，在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，本项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

