

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市富为科技有限公司改扩建项目

建设单位(盖章): 惠州市富为科技有限公司

编制日期: 2025 年 09 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市富为科技有限公司改扩建项目			
项目代码	****-44****-04-01-89****			
建设单位联系人	张**	联系方式	137****27**	
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片			
地理坐标	(114 度 07 分 33.197 秒, 23 度 09 分 12.287 秒)			
国民经济行业类别	2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	—	项目审批（核准/备案）文号（选填）	—	
总投资（万元）	100.00	环保投资（万元）	10.00	
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	—	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（本改扩建项目不新增用地）	
专项评价设置情况	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	专项情况
	大气	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。	项目不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	无需设置大气专项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目无工业废水外排。	无需设置地表水专项。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。	设置环境风险专项。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及河道取水。	无需设置生态专项。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	无需设置海洋专项。

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、与产业政策合理性分析 改扩建项目主要从事发泡塑料制造，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造。改扩建项目不属于《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）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。 2、与《市场准入负面清单》（2025年版）的相符性分析 根据《市场准入负面清单》（2025年版）内容：对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。 改扩建项目主要从事发泡塑料制造，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入及许可准入类项目，属于允许类，改扩建项目建设符合《市场准入负面清单(2025年版)》（发改体改规〔2025〕466号）的相关规定。 3、用地性质相符性分析 改扩建项目位于广东省博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片，根据项目国土证（见附件3），改扩建项目所在地属于工业用地，根据《龙溪镇土地利用总体规划（2010-2020年）》，改扩建项目所在地利用现状为允许建设用地，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）》，改扩建项目属

于工业发展区，用地性质符合其相关要求。改扩建项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。改扩建项目周围没有风景名胜區、生态脆弱带等，综合分析，本改扩建项目的选址可行。

4、区域环境功能区划相符性分析

◆根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317号），改扩建项目所在地不属于惠州市水源保护区。

改扩建项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。根据《关于印发<博罗县2024年水污染防治攻坚战实施方案>的通知》（博环攻坚办〔2024〕68号），银河排渠、马嘶河水质目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，将龙溪中心排渠水质目标定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；东江水质保护目标为II类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

◆根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16号），改扩建项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）的通知》惠市环〔2022〕33号中关于声环境功能区划规定，位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。交通干线

两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型，4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域为4a类，4b类为铁路干线两侧区域为4b类。

改扩建项目北面、南面、西面位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；改扩建项目东面为4a类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

5、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析

改扩建项目位于博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片，所在地属于博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002），改扩建项目与相应的管控要求相符性分析见下表：

表1-1 管控要求对照情况表

管控要求			本项目
生态 环保 红线	龙溪镇生态空间管控分区面积（平方公里）		改扩建项目位于博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，改扩建项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区（附图 12）。
	生态保护红线	1.952	
	一般生态空间	3.373	
	生态空间一般管控区	110.505	
环境 质量 底线	龙溪镇水环境质量底线统计表（面积： km ² ）		根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）、广东省“三线一单”平台以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，改扩建项目不位于水环境优先保护区，位于水环境工业污染重点管控区内。改扩建项目属于泡沫塑料制造业，不属于明文规定的限制类或淘汰类
	水环境优先保护区面积	0	
	水环境生活污染重点管控区面积	0	
	水环境工业污染重点管控区面积	115.830	
	水环境一般管控区	0	
	水环境工业污染重点管控区要求：加强涉水项目环境准入管理，在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建		

	稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格、限制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	项目，且改扩建项目不位于饮用水源保护区内。改扩建项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。改扩建项目不涉及饮用水水源保护区。										
	龙溪镇大气环境质量底线统计表 (面积: km²) <table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>104.005</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table> 大气环境高排放重点管控区管控要求：对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期达标改造，减少工业聚集区污染；现有源提标升级改造；禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。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。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	大气环境优先保护区面积	0	大气环境布局敏感重点管控区面积	0	大气环境高排放重点管控区面积	104.005	大气环境弱扩散重点管控区面积	0	大气环境一般管控区面积	0	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 14）、《博罗县环境空气质量功能区划图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，改扩建项目属于大气环境高排放重点管控区。 改扩建项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。改扩建项目属于泡沫塑料制造业，不属于规定的禁止类和限制类项目。改扩建项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等的使用。 改扩建项目不涉及高 VOCs 原辅料的使用，根据该管控区管控要求，项目产生的废气在采取相应的废气处理设施后，不会突破大气环境质量底线。
大气环境优先保护区面积	0											
大气环境布局敏感重点管控区面积	0											
大气环境高排放重点管控区面积	104.005											
大气环境弱扩散重点管控区面积	0											
大气环境一般管控区面积	0											
	土壤环境管控区统计表（面积: km²） <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>龙溪镇建设用地一般管控区面积</td><td>20.124</td></tr><tr><td>龙溪镇未利用地一般管控区面积</td><td>15.529</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124	龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》（附图 15）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，改扩建项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区且不含农用地。改扩建项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。改扩建项目产生的一般工业固体废物、危险废物均妥善处理，不会污染土壤环境。		
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125											
龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124											
龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529											
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767											

资源利用上线	博罗县土地资源优先保护区面积统计 (km²) <table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table> 重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（详见附图 16），改扩建项目不位于土地资源优先保护区。改扩建项目不涉重金属排放。
	土地资源优先保护区面积	834.505				
	土地资源优先保护区比例	29.23%				
	博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计 (km²) <table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详见附图 17），改扩建项目不属于高污染燃料禁燃区。
高污染燃料禁燃区面积	394.927					
高污染燃料禁燃区比例	13.83%					
博罗县矿产资源开采敏感区面积统计 (km²) <table><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table>	矿产资源开采敏感区面积	633.776	矿产资源开采敏感区比例	22.20%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图 18），改扩建项目不位于矿产资源开采敏感区。	
矿产资源开采敏感区面积	633.776					
矿产资源开采敏感区比例	22.20%					
环境准入清单相符性						

区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	改扩建项目主要从事发泡塑料制造，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C2924 泡沫塑料制造，改扩建项目不属于《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）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类；改扩建项目不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入及许可准入类项目，属于允许类。改扩建项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产、稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目，不
	1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	
	1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	

			属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目，不属于在东江水系岸边和水上拆船的项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放项目，符合产业政策要求。
		1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心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。	改扩建项目不涉及生态保护红线。
		1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	
		1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	改扩建项目不涉及饮用水水源保护区。
		1-7. 【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	改扩建项目不属于在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场的项目
		1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	改扩建项目不属于畜禽养殖业
		1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感	改扩建项目不属于储

		重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	油库项目；改扩建项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目
		1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造	改扩建项目产生的废气经废气处理设施处理达标后高空排放。
		1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	改扩建项目不涉及重金属的产生与排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	
		1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	改扩建项目使用清洁能源，不涉及煤炭使用。
		2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围	
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	改扩建项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。改扩建项目不涉及重金属废水和农业面源。
		3-2.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	
		3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量	
		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代	改扩建项目不涉及高VOCs原辅料的使用，项目产生的废气经废气处理设施处理达标后高空排

环境 风 险 防 控		放。
	3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	改扩建项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	改扩建项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。
	4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。	改扩建项目不位于饮用水水源保护区内。
	4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的，以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系	改扩建项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。

综上所述，改扩建项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。

6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析

1）《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）部分内容

严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

	落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关部门和有关人员责任。 2) 《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）部分内容。 I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 II.符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： a.建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； b.通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； c.流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： c.惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； 相符性分析：改扩建项目位于博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片，不在饮用水源保护区范围内，不属于禁止审批和暂停审批的行业。改扩建项目无生产废水排放，生活污水经三级
--	--

化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。因此，改扩建项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的要求。

7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））的相符性分析

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

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

第二十九条：企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。

第三十一条：新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期

雨水调蓄处理和利用，减少水污染。

已实行雨污分流的区域，不得向雨水收集口、雨水管道排放污水。尚未实行雨污分流的区域，应当按照要求逐步进行雨污分流改造；难以改造的，应当采取沿河截污、调蓄和治理等措施，防止污染水环境。

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

城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。

鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。

第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅

为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

相符性分析：改扩建项目建有雨水收集管网，实行雨污分流；改扩建项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。因此，改扩建项目符合文件的要求。

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

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。

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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密

闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

相符性分析：改扩建项目不使用高VOCs原料，改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由15m高排气筒（FQ-04896）排放；改扩建项目投料、混合搅拌产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。

综上所述，项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相关政策要求。

9、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）

改扩建项目主要从事发泡塑料制造，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924 泡沫塑料制造，属于该文件第六小节橡胶和塑料制品业。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），改扩建项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表：

**表 1-2 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》
对照分析情况**

（粤环办〔2021〕43号）中橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引的要求		改扩建项目情况
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	改扩建项目使用的聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂以及助燃剂存放在密闭的储罐中，黑色浆存放在密闭的桶内，在非取用状态时封口密闭。符合要求。

	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	改扩建项目使用的聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂以及助燃剂存放在密闭的储罐中，黑色浆存放在密闭的桶内，物料转移时均为密闭输送。符合要求。
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、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。	改扩建项目使用的粉状物料在输送时均在密闭包装袋盛装下进行转移。
	工艺过程	液态 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	改扩建项目 VOCs 物料能密闭输送采取密闭输送，无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，有机废气经收集处理后达标排放。
		粉状、粒状 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	改扩建项目 VOCs 物料能密闭输送采取密闭输送，无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，有机废气经收集处理后达标排放。
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔炼、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。	改扩建项目 VOCs 物料能密闭输送采取密闭输送，无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，有机废气经收集处理后达标排放。
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，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。	改扩建项目 VOCs 物料能密闭输送采取密闭输送，无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，有机废气经收集处理后达标排放。
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，有机废气做好收集，收集处理后达标排放。

末端治理		
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	改扩建项目风速控制在 0.3m/s 以上
	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。	改扩建项目按照规范要求进行设计。
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集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代替措施。	改扩建项目有机废气经收集处理，集气设备定期维护，发生异常时停止运行，立即查看检修，待检修后再投入使用。
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 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 20 mg/m ³ 。	改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒（FQ-04896）排放；改扩建项目投料、混合搅拌产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。改扩建项目的储罐呼吸废气无组织排放。发泡、成型、熟化、发泡头清洗工序产生的 TDI 废气、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值；投料、混合搅拌工序产生的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；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	改扩建项目有机废气收集处理，集气设备定期维护，发生异常时停止运行，立即查看检修，待检修后再投入使用。

	设施或采取其他替代措施。	
	综上所述，改扩建项目与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》是相符的。 10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 ***珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 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。*** 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 相符性分析：改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由15m高排气筒（FQ-04896）排放；改扩建项目投料、混	

合搅拌产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放；改扩建项目的储罐呼吸废气无组织排放。改扩建项目在报批环境影响评价文件前按照规定向惠州市生态环境局博罗分局申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。与《广东省大气污染防治条例》文件是相符的。

11、项目与《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕3 号）的相符性分析

.....

三、系统推进土壤污染源头防控

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

五、有效管控建设用地土壤污染风险严格建设用地准入管理

将建设用地土壤环境管理要求纳入土地规划、储备、供应、用途变更等环节，自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时要充分考虑地块环境风险。未按要求完成土壤污染状况调查、风险评估或经调查评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的，禁止土地出让、划拨。按季度开展重点建设用地安全利用核算，发现违法违规开发地块，2023 年底前依法处罚整改到位。

六、有序推进地下水污染防治

加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。

相符性分析：改扩建项目不产生及排放重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般固废储存场所贮存区采取防渗漏、防风雨、防扬尘等措施，危废暂存间的设置满足《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2023）要求，故符合文件的要求。

**12、与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》
（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析**

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。

相符性分析：改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒（FQ-04896）排放；改扩建项目投料、混合搅拌产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。改扩建项目的储罐呼吸废气无组织排放。与文件要求是相符的。

**13、与《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》
（粤办函〔2023〕163 号）的相符性分析**

（六）深入开展工业污染防治

落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工

	业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和“佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。（省发展改革委、工业和信息化厅、生态环境厅、商务厅等按职责分工负责） 相符性分析：改扩建项目属于 C2924 泡沫塑料制造，符合博罗县“三线一单”生态环境分区管控中博罗东江干流重点管控单元 ZH44132220002 的要求。改扩建项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，符合文件要求。 14、与《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》（惠市环〔2023〕11 号）的相符性分析 引用内容：加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。 新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。 严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。
--	---

	相符性分析：改扩建项目不涉及高 VOCs 原料，改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒（FQ-04896）排放；改扩建项目投料、混合搅拌产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。改扩建项目的储罐呼吸废气无组织排放。符合文件的要求。 15、与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》 《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》 的通知（惠市环〔2024〕9 号）的相符性分析 A、《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》： （六）强力推进工业污染治理 严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。 相符性分析：本项目属于改扩建项目，改扩建项目无生产废水外排。生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，不属于以上在水质超标河段且生产废水直接排放的新建建设项目。因此，改扩建项目建设符合《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》。 B、《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》： 二、系统推进土壤污染源头防控 （一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点
--	--

	排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。 （二）严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024 年年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。按要求组织开展惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程专项评估，总结项目技术方案、组织模式、监督管理等方面的典型经验，于 2024 年年底前将项目实施成效报省生态环境厅。 相符性分析：改扩建项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理，危险废物仓库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），不存在地下水和土壤污染途径。改扩建项目符合《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》。 综上所述，改扩建项目与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）相符。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市富为科技有限公司现有项目位于博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片，现有项目占地面积和建筑面积统计有误，现根据重新签订的租赁合同的占地面积及建筑面积进行更正，现有项目总占地面积约为 9800m²，建筑面积约为 9800m²。现有项目地理位置中心经纬度为：东经 114° 07'33.197"（114.125888° E），北纬 23° 09' 12.287"（23.153413° N）。现有项目主要从事发泡卷棉的生产，年产发泡卷棉 200 吨。员工人数 15 人，年工作天数为 300 天，每天工作 8 小时，现有项目员工均不在厂区内食宿。

现由于企业发展需要，项目进行改扩建。建设单位拟扩建发泡卷棉产品二 200 吨/年，依托大部分原有的生产设备进行生产，新增部分生产设备及储罐，拟将原先的一日一班 8h 制增改至一日两班，每班 8h 制。取消原有的贴合工艺，原先的贴合车间改作半成品堆放区 2。改扩建项目总投资 100 万元，环保投资 10 万元，新增员工人数 15 人，均不在厂区内食宿。改扩建项目不新增用地，依托现有厂房。改扩建后，项目主要从事发泡卷棉的生产，年产发泡卷棉 200 吨、发泡卷棉产品二 200 吨。员工总人数 30 人，年工作天数为 300 天，2 班制，每班 8 小时，员工均不在厂区内食宿。

2、项目工程组成

表 2-1 项目主要建构筑物一览表

序号	建筑物	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	总高度 (m)	备注
1	车间 1	3000	3000	1	8	车间自西向东为箱式发泡生产线、裁切区和半成品堆放区。
2	车间 2	2400	2400	1	8	车间自西向东为储罐区、原料仓库、半成品堆放区 2（原设计为贴合区，因未建设贴合工序，现改用途）、成品堆放区 1。
3	成品堆放区 2	1800	1800	1	8	堆放产品
4	一般固废暂存间	15	15	1	3	设置在棚顶过道的东侧，占地面积约 15m ²
5	危险废物暂存间	15	15	1	3	设置在棚顶过道的东侧，占地面积约 15m ²
6	棚顶过道面积	2570	2570	1	8	设置在车间 2 的南面
合计		9800	9800	/	/	/

注：项目依托园区办公楼，项目仅使用其中两个隔间，建筑面积为 80m²。

建设
内容

改扩建前后主要工程组成情况见下表，具体平面布置详见附图 2。

表 2-2 改扩建前后主要工程组成一览表

序号	工程名称		改扩建前组成	改扩建项目组成	改扩建后组成
1	主体工程	车间 1	1 层，占地面积约 3000m ² 。车间自西向东为箱式发泡生产线、裁切区和半成品堆放区。	依托现有	1 层，占地面积约 3000m ² 。车间自西向东为箱式发泡生产线、裁切区和半成品堆放区。
		车间 2	1 层，占地面积共 2400m ² ，车间自西向东为储罐区、原料仓库、空置区（因实际生产需要，暂时未建设贴合工序，故贴合区位空置区）、成品堆放区 1。	1 层，占地面积共 2400m ² ，车间自西向东为储罐区、原料仓库、半成品堆放区 2（原设计为贴合区，因未建设贴合工序，现改用途）、成品堆放区 1。	1 层，占地面积共 2400m ² ，车间自西向东为储罐区、原料仓库、半成品堆放区 2（原设计为贴合区，因未建设贴合工序，现改用途）、成品堆放区 1。
2	辅助工程	办公室	依托园区办公楼，项目仅使用其中两个隔间，建筑面积为 80m ²	依托现有	依托园区办公楼，项目仅使用其中两个隔间，建筑面积为 80m ²
3	储运工程	原料仓库	设置在车间 2 内，占地面积约为 300 平方米	依托现有	设置在车间 2 内，占地面积约为 300 平方米
		成品堆放区 1	设置在车间 2 内，占地面积约为 900 平方米	依托现有	设置在车间 2 内，占地面积约为 900 平方米
		半成品堆放区	设置在车间 1 内，占地面积约为 700 平方米	依托现有	设置在车间 1 内，占地面积约为 700 平方米
		半成品堆放区 2	/	位于车间 2 内，因实际生产需要，暂时未建设贴合工序，故贴合区位空置区，现将空置区用作半成品堆放区 2，占地面积为 500 平方米	位于车间 2 内，因实际生产需要，暂时未建设贴合工序，故贴合区位空置区，现将空置区用作半成品堆放区 2，占地面积为 500 平方米
		储罐区	位于车间 2，占地面积 600m ²	依托现有	位于车间 2，占地面积 600m ²
		成品堆放区 2	设置在厂区西侧，占地面积为 1800 平方米	依托现有	设置在厂区西侧，占地面积为 1800 平方米
4	公用工程	给水	采用市政自来水，由供水管道供给	依托现有	采用市政自来水，由供水管道供给

			供电		由当地供电电网供给，不设备用发电机	依托现有	由当地供电电网供给，不设备用发电机
			排水系统		排水采用雨污分流系统；雨水排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理	依托现有	排水采用雨污分流系统；雨水排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理
	5	环保工程	废水处理	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理	依托现有	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理
				水温机用水	循环使用，定期补充，不外排	依托现有	循环使用，定期补充，不外排
				发泡头清洗废液	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置	依托现有	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置
			废气处理	发泡、成型、熟化、发泡头清洗产生的有机废气和恶臭	收集后经一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后经一根15m高排气筒（FQ-04896）高空排放。	依托现有	收集后经一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后经一根15m高排气筒（FQ-04896）高空排放。
				投料、混合搅拌工序产生的颗粒物	收集后经一套“布袋除尘器”处理达标后无组织排放。	依托现有	收集后经一套“布袋除尘器”处理达标后无组织排放。
			噪声处理		合理布局，减振、隔声措施	合理布局，减振、隔声措施	合理布局，减振、隔声措施
			固体废物处理		垃圾收集点一处，一般工业固废暂存间1间15m ² ，危险废物暂存间1间15m ²	依托现有	垃圾收集点一处，一般工业固废暂存间1间15m ² ，危险废物暂存间1间15m ²
	6	依托工程	生活污水处理		依托博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理		
	3、主要产品及产能						
	表 2-3 项目改扩建前后产品方案						
	序号	产品名称	扩建前	改扩建项目	改扩建后	典型产品规格（不是唯一规格）	产品图片

1	发泡卷棉	200t/a	0	200t/a	15m×1.0m×0.01m	
2	发泡卷棉产品二	0	200t/a	200t/a	15m×1.0m×0.01m	

注：发泡卷棉产品二与发泡卷棉的有不同的配比。

4、主要设备情况

改扩建前后设备情况见下表。

表 2-4 改扩建前后生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	改扩建前数量	改扩建项目数量	改扩建后全厂数量	变化量
1	箱式发泡机	1 台	0	1 台	0
2	混合头	2 个	0	2 个	0
3	中间料罐（180L）	13 个	12 个	25 个	+12 个
4	中间料罐（10t）	2 个	0	2 个	0
5	聚醚多元醇原料储罐（55t）	2 个	3 个（2 用 1 备）	5 个（4 用 1 备）	+3 个（2 用 1 备）
6	聚醚多元醇原料储罐（8t）	0	4 个	4 个	+4 个
7	TDI 原料储罐（30t）	1 个	0	1 个	0
8	聚合物多元醇储罐（60t）	1 个	0	1 个	0
9	聚合物多元醇储罐（55t）	0	2 个（1 用 1 备）	2 个（1 用 1 备）	+2 个（1 用 1 备）
10	聚合物多元醇储罐（8t）	0	5 个	5 个	+5 个
11	氯代烷基磷酸酯阻燃剂储罐（3t）	1 个	0	1 个	0
12	有机硅助剂储罐（3t）	1 个	0	1 个	0
13	胺催化剂储罐（3t）	1 个	0	1 个	0
14	锡催化剂储罐（3t）	1 个	0	1 个	0
15	碳酸钙搅拌罐（2t）	1 个	0	1 个	0

16	防火粉搅拌罐 (2t)	1 个	0	1 个	0
17	海绵路轨平切机	4 台	0	4 台	0
18	海绵直切机	2 台	0	2 台	0
19	海绵接合机	2 台	0	2 台	0
20	海绵卷料计码机	2 台	0	2 台	0
21	海绵圆盘平切机	2 台	1 台	3 台	+1 台
22	空压机	4 台	0	4 台	0
23	起吊机	2 台	0	2 台	0
24	恒温室水恒温箱	1 套	0	1 套	0

表 2-5 改扩建后主要生产设备表

序号	主要生产单元	生产设备		设施参数	数量	设备位置	用途
1	发泡单元	箱式发泡生产线		0.085t/h	1 条	箱式发泡 生产线	发泡
		配套	发泡头	0.085t/h	2 个（一 备一用）		
		发泡原 料储 存	中间料罐	装填量：180L	25	储罐区	储存原料
				装填量：10t	2 个（一 备一用）		
			聚醚多元醇原 料储罐	装填量：55t	5 个（4 用 1 备）		
			聚醚多元醇原 料储罐	装填量：8t	4 个		
			TDI 原料储罐	装填量：30t	1 个		
			聚合物多元醇 储罐	装填量：60t	1 个		
			聚合物多元醇 储罐	装填量：55t	2 个（1 用 1 备）		
			聚合物多元醇 储罐	装填量：8t	5 个		
			聚合物多元醇 储罐	装填量：60t	1 个		
			氯代烷基磷酸 酯阻燃剂储罐	装填量：3t	1 个		
			有机硅助剂储 罐	装填量：3t	2		
			胺催化剂储罐	装填量：3t	2		
			锡催化剂储罐	装填量：3t	2		
			碳酸钙搅拌罐	装填量：2t	2	车间 1	暂存原料
			防火粉搅拌罐	装填量：2t	2		暂存原料
2	裁切单 元	海绵路轨平切机		处理能力 0.5t/h	4 台	裁切区	裁切
		海绵直切机		处理能力 0.5t/h	2 台		
		海绵接合机		处理能力 0.5t/h	2 台		

3	辅助单元	海绵卷料计码机	处理能力 0.6t/h	2 台		
		海绵圆盘平切机	处理能力 0.6t/h	3 台		
		空压机	功率：1.5kw	4 台	车间 1	提供气压
		起吊机	功率：1.5kw	2 台	车间 1	/
		恒温室水恒温箱	循环水量： 4m³/h	1 套	储罐区	保持储罐 恒温

表 2-6 改扩建后储罐使用情况一览表

储罐名称	容量 (m³)	有效容积 (m³)	密度 (kg/m³)	装填量 (t)	项目装填量 (t)	数量 (个)	储罐信息
原料储罐							
TDI 储罐	Φ4.0m×3m=37.68	32.03	1220	39.08	30	1	圆柱形罐，碳钢材质，夹套罐，电力水箱恒温系统控温
聚醚多元醇储罐	Φ5.4m×3m=68.67	58.37	1017	59.36	55	5	
聚醚多元醇储罐	Φ2.82m×1.5m=9.36	7.96	1017	8.09	8.0	4	
聚合物多元醇储罐	Φ5.86m×3m=80.87	68.74	1046	71.90	60	3	
聚合物多元醇储罐	Φ2.78m×1.5m=9.10	7.74	1046	8.09	8.0	5	
锡催化剂储罐	Φ2.2m×1m=3.80	3.23	1250	4.04	3	1	
胺催化剂储罐	Φ2.2m×1m=3.80	3.23	1125.8	3.64	3	1	
有机硅助剂储罐	Φ2.64m×1m=5.47	4.65	764	3.55	3	1	
氯代烷基磷酸酯阻燃剂储罐	Φ2.16m×1m=3.66	3.11	1300	4.04	3	1	
总计						22	

备注：①装填量=容量*密度。根据《SH3007.1999 石油化工储运系统罐区设计规范》2.1.5 储罐的装量系统应符合下列规定：

1) 固定顶罐和内浮顶罐。

a.罐容量等于或大于 1000m³ 时，应取 0.90；

b.罐容积小于 1000m³ 时，应取 0.85；项目原料储罐均小于 1000m³，生产车间配套的原料储罐的有效容积取值为 85%。

产能匹配性分析：

(1) 发泡线产能匹配性分析

表2-7 改扩建发泡线产能匹配性分析

设备名称	生产线数量	拟设计生产能力	年工作时间	设计加工能力	本项目产能	备注
箱式发泡生产线	1条	0.085t/h	2400h	204t/年	200t/年	设计能力大于产品生产需求，满足生产需求

注：改扩建项目依托现有的箱式发泡生产线，改扩建的工作时间为一班8h，年工作300d，年工作时间2400h。

5、主要原辅料情况

表 2-8 项目发泡物料配比表

产品名称	原辅材料名称	配比	年使用量 t/a
------	--------	----	----------

	发泡卷棉	聚醚多元醇	49.95%	109
		聚合物多元醇	27.49%	60
		甲苯二异氰酸酯（TDI）	13.74%	30
		胺催化剂	0.92%	2
		有机硅助剂	0.92%	2
		锡催化剂	0.92%	2
		黑色浆	0.46%	1
		氯代烷基磷酸酯（阻燃剂）	0.92%	2
		物料调配用水	2.84%	6.2
		碳酸钙	0.92%	2
		防火粉	0.92%	2
		小计	100%	218.2
	发泡卷棉 产品二	聚醚多元醇	54.99%	120
		聚合物多元醇	22.91%	50
		甲苯二异氰酸酯（TDI）	13.74%	30
		胺催化剂	1.15%	2.5
		有机硅助剂	0.69%	1.5
		锡催化剂	0.90%	1.95
		黑色浆	0.48%	1.05
		氯代烷基磷酸酯（阻燃剂）	0.46%	1
		物料调配用水	2.84%	6.2
		碳酸钙	0.90%	1.95
		防火粉	0.94%	2.05
		小计	100%	218.2
	汇总	聚醚多元醇		229
		聚合物多元醇		110
		甲苯二异氰酸酯（TDI）		60
		胺催化剂		4.5
		有机硅助剂		3.5
		锡催化剂		3.95
		黑色浆		2.05
		氯代烷基磷酸酯（阻燃剂）		3
		物料调配用水		12.4
		碳酸钙		3.95
		防火粉		4.05
		合计		436.4

表 2-9 改扩建项目主要原辅材料信息表

种类	原辅料名称	用量	储存方式	最大储存量	储存位置	备注
原料	聚醚多元醇	120t/a	恒温储罐	110t	储罐区	罐车运输，密闭管道装卸、输送
	聚合物多元醇	50t/a	恒温储罐	55t	储罐区	罐车运输，密闭管道装卸、输送
	甲苯二异氰酸酯（TDI）	30t/a	恒温储罐	30t	储罐区	罐车运输，密闭管道装卸、输送
	胺催化剂	2.5t/a	恒温储罐	2.5t	储罐区	车辆运输，密闭管道输送及灌注
	有机硅助剂	1.5t/a	恒温储罐	1.5t	储罐区	车辆运输，密闭管道输送及灌注

		锡催化剂	1.95t/a	恒温储罐	1.95t	储罐区	车辆运输，密闭管道 输送及灌注
		氯代烷基磷酸酯（阻燃剂）	1.05t/a	恒温储罐	1.05t	储罐区	车辆运输，密闭管道 输送及灌注
		黑色浆	1.05t/a	桶装	1.05t	车间 2 原料仓库	车辆运输，密闭管道 输送及灌注
		生产工艺用自来水	6.2t/a	/	/	/	/
		发泡喷头清洗自来水	0.6t/a	/	/	/	/
		碳酸钙	1.95t/a	袋装	1.95t	车间 2 原料仓库	/
		防火粉	2.05t/a	袋装	2.05t	车间 2 原料仓库	/
		网布	2t/a	捆装	0.2t	车间 2 原料仓库	/
	辅料	牛皮纸	3t/a	袋装	0.5t	车间 2 原料仓库	/
		塑料膜	1t/a	/	0.2t	车间 2 原料仓库	/
		机油	0.5t/a	5kg/桶	0.1t	车间 2 原料仓库	/
		包装材料	2t/a	/	0.2t	车间 2 原料仓库	/

注：1、聚醚多元醇的年用量包含生产用量和发泡头清洗用量。

表2-10 项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	主要成分	理化性质	危险类别	毒理学信息
聚醚多元醇	成分：甘油丙氧基酯及乙氧基酯，CAS：9082-00-2	浓度：100%，无色透明液体，pH 值 7，沸点 > 285℃，闪点：>200℃，蒸气压 < 10hPa，密度：1017kg/m ³ （20℃），动力粘度：598mPa.s（25℃），分子量 3000g/mol。	急性毒性物质，类别无	急性口服毒性：LD ₅₀ ：>5000mg/kg；急性皮肤毒性：LD ₅₀ ：>1000mg/kg
聚合物多元醇	聚合物多元醇，CAS：9082-00-2，含量为 51.5~55.5%；聚醚与乙烯基单体接枝聚合物和苯乙烯、丙烯腈聚合物，CAS：57913-80-1 和 9003-54-7，含量为 44.5~48.5%	乳白色粘稠液体，闪点：>120℃（开杯），密度：1.0462g/cm ³ （20℃），粘度：4239mPa.s（25℃）。	急性毒性物质，类别无	毒性数据无资料，对眼睛可能有轻微不适。

甲苯二异氰酸酯 (TDI)	TDI, CAS: 26471-62-5	浓度: 100%, 无色至澄清液体, 无色或微黄色, 有刺激性气味, 密度: 1.223g/cm ³ (15°C), 1.22g/cm ³ (20°C和 25°C), 1.193g/cm ³ (50°C) 熔点: 9.5°C, 沸点: 252~254°C, 闪点: >132°C, 动力粘度: 3mPa.s (20°C) 分子量: 174.16g/mol, 蒸气压: <0.015hPa (20°C), <0.20hPa (50°C)。	属于《HJ169-2018》中 B.1 中急性毒性物质	大鼠雄性经口 LD ₅₀ : 5110mg/kg; 大鼠雌性经口 LD ₅₀ : 4130mg/kg; 家兔雄性经皮 LD ₅₀ : 9400mg/kg; 大鼠雄性吸入 LC ₅₀ : 0.107mg/l.4h。
阻燃剂	氯代烷基磷酸酯	浓度为 100%, 外观为无色或淡黄色透明液体, 沸点: >300°C, 相对密度 (25°C): 1.3±0.01g/cm ³ 。	非危险品	急性口服毒性: 大鼠口服 LD ₅₀ : 500-2000mg/kg (雄性)
胺催化剂	67%的一缩二丙二醇, CAS: 110-98-5; 33%的三亚乙基二胺, CAS: 280-57-9。	无色液体, 氨类气味, pH 碱性, 闪点: 260°, 蒸气压: 0.04mmHg, 溶于水	对水体有低毒, 不属于危化品, 可经皮肤进入体内, 对眼睛有刺激性, 对肾和神经中枢系统有影响	毒理学信息: 大鼠经口: LD ₅₀ : 1700mg/kg 生态学信息: 鱼类 (96h) LC ₅₀ : 1730mg/L
锡催化剂	成分: 辛酸亚锡, CAS: 301-10-0	浓度范围在 97%-100%, 沸点: >200°C, 闪点: >138°C, 密度 (21°C): 1.25g/cm ³ , 外观为淡黄色液体。	/	毒理学信息: 大鼠经口: LD ₅₀ : 3410mg/kg; 急性皮肤毒性: LD ₅₀ : >2100mg/kg
有机硅助剂	主要成分: 六甲基二硅氧烷。	100%。淡黄色液体, 有特别的气味。闪点: 300°C, 相对密度: 0.764g/cm ³ , 饱和蒸气压 (20°C): 41.1mmHg, 分子量: 162.38	非危险品	急性毒性: 无
黑色浆	碳黑, 聚醚多元醇。	黑色粘稠液体, 无气味, pH 值: 6~7	/	/

6、项目劳动定员及工作制度

表 2-11 项目改扩建前后工作制度及劳动定员

内容	改扩建前	改扩建项目	改扩建后
劳动定员	15 人	新增 15 人	30 人

工作制度	年工作 300 天，一班制， 每班 8 小时	年工作 300 天，增加一 班，每班 8 小时	年工作 300 天，两班 制，每班 8 小时
食宿情况	不在厂内食宿	不在厂内食宿	不在厂内食宿

7、水平衡分析

7.1 现有项目给排水分析

(1) 生活用水给排水

现有项目劳动定员 15 人，员工均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），按用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则项目生活用水量为 150t/a (0.5t/d)。项目生活污水排放系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 120t/a (0.4t/d)。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经市政管网引至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。

(2) 生产给排水

①配料用水：

现有项目原料 TDI 在发泡过程需与一定比例的水发生反应，原料调配用水根据二异氰酸酯中“-NCO 官能团”的含量来计算，现有项目使用的 TDI “-NCO” 含量为 48.28%，-NCO 与水反应的摩尔比为 1：1，-NCO 分子量为 42，水分子量为 18，现有项目 TDI 的年用量为 30t/a ，则可计算出参与反应的水量为 6.2t/a (0.021t/d)。由于配料用水全部参与反应，因此该工序无配料废水产生。

②恒温水箱用水：

现有项目使用的原料在储存时需要控制储存温度在 30°C 左右。现有项目配备的 TDI、聚醚多元醇、聚合物多元醇原辅料储罐均为夹套储罐，恒温水箱由管道直接连接到储罐。恒温水箱温控系统由电力供能（通常在不开启温控系统时水温亦能保持在 30°C 以内，广东冬天时间短暂，需要电力加温的情况极少，所以通常为物理降温作用），水箱内的水一直在储罐和水箱内循环，每小时循环一次，以达到物料恒温的作用。恒温水为自来水，无添加任何助剂，由于自然蒸发会损耗一部分，需定时加水。现有项目恒温水箱循环水量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环水量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ (28800t/a)，循环过程中会有部分水分蒸发损耗，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，蒸发损耗核算公式如下。

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

式中： P_e —蒸发损失水率；

Δt —进、出冷却塔的水温差 ($^\circ\text{C}$)；

K_{zt} —系数（1/℃），按进塔干球空气温度（30℃计），取 0.0015。

恒温水箱的温差取 10℃，蒸发损失水率为 1.5%，则现有项目恒温水箱损耗量为 1.44t/d（432t/a），恒温水箱冷却水循环使用，不外排。

③发泡头清洗废液

现有项目发泡生产线的发泡喷头在工作中定时进行清理，避免物料堵塞喷头，现有项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理，冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径，通过加压高速搅拌喷射而出，将残留物料带出来。根据企业提供的资料，发泡机喷头的直径为10厘米，喷头管径长度50厘米，则喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为0.004t（ $3.14 \times 0.05m \times 0.05m \times 0.5m$ ），喷头每日清洗一次，年工作时间为300天，则现有项目清洗过程中总产生聚醚多元醇和水总废液量为1.2吨/年，清洗时聚醚多元醇和水的清洗配比为1：1，则现有项目清洗喷头的自来水一年的用量为0.6吨（0.002t/d），发泡头清洗废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

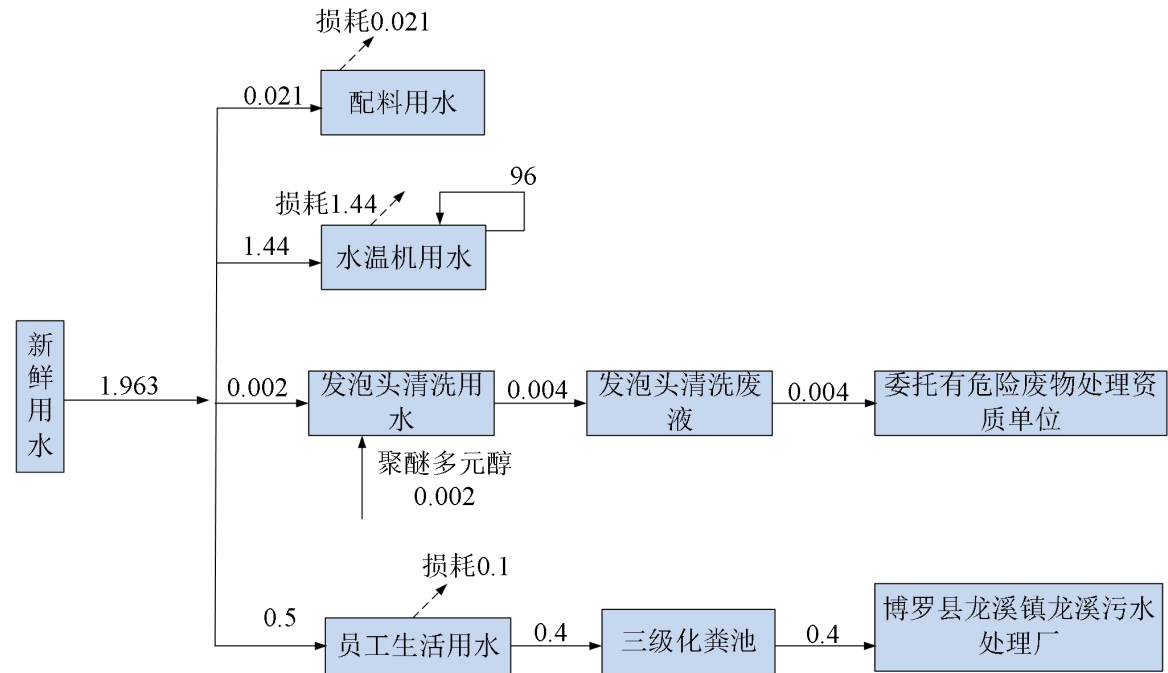


图2-1 现有项目水平衡图（t/d）

7.2 改扩建项目给排水分析

（1）生活用水给排水

改扩建项目新增员工 15 人，员工均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），按用水定额为 10m³/（人·a），则改扩建

项目生活用水量为 150t/a (0.5t/d)。改扩建项目生活污水排放系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 120t/a (0.4t/d)。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经市政管网引至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。

(2) 生产给排水

①配料用水：

改扩建项目原料 TDI 在发泡过程需与一定比例的水发生反应，原料调配用水根据二异氰酸酯中“-NCO 官能团”的含量来计算改扩建项目使用的 TDI “-NCO”含量为 48.28%，-NCO 与水反应的摩尔比为 1：1，-NCO 分子量 42，水分子量为 18，改扩建项目 TDI 的年用量为 30t/a，则可计算出参与反应的水量为 6.2t/a (0.021t/d)，由于配料用水全部参与反应，因此该工序无配料废水产生。

②恒温水箱用水：

改扩建项目使用的原料在储存时需要控制储存温度在 30℃左右。改扩建项目依托现有项目的恒温水箱。现有项目的恒温水箱工作当天 24 小时运行，故改扩建项目不新增恒温水箱用水。

③发泡头清洗废液

改扩建项目发泡生产线的发泡喷头在工作中定时进行清理，避免物料堵塞喷头，改扩建项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理，冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径，通过加压高速搅拌喷射而出，将残留物料带出来。根据企业提供的资料，发泡机喷头的直径为10厘米，喷头管径长度50厘米，则喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为0.004t ($3.14 \times 0.05\text{m} \times 0.05\text{m} \times 0.5\text{m}$)，喷头每日清洗一次，年工作时间为 300天，则改扩建项目清洗过程中总产生聚醚多元醇和水总废液量为1.2吨/年，清洗时聚醚多元醇和水的清洗配比为1：1，则改扩建项目清洗喷头的自来水一年的用量为 0.6吨 (0.002t/d)，发泡头清洗废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

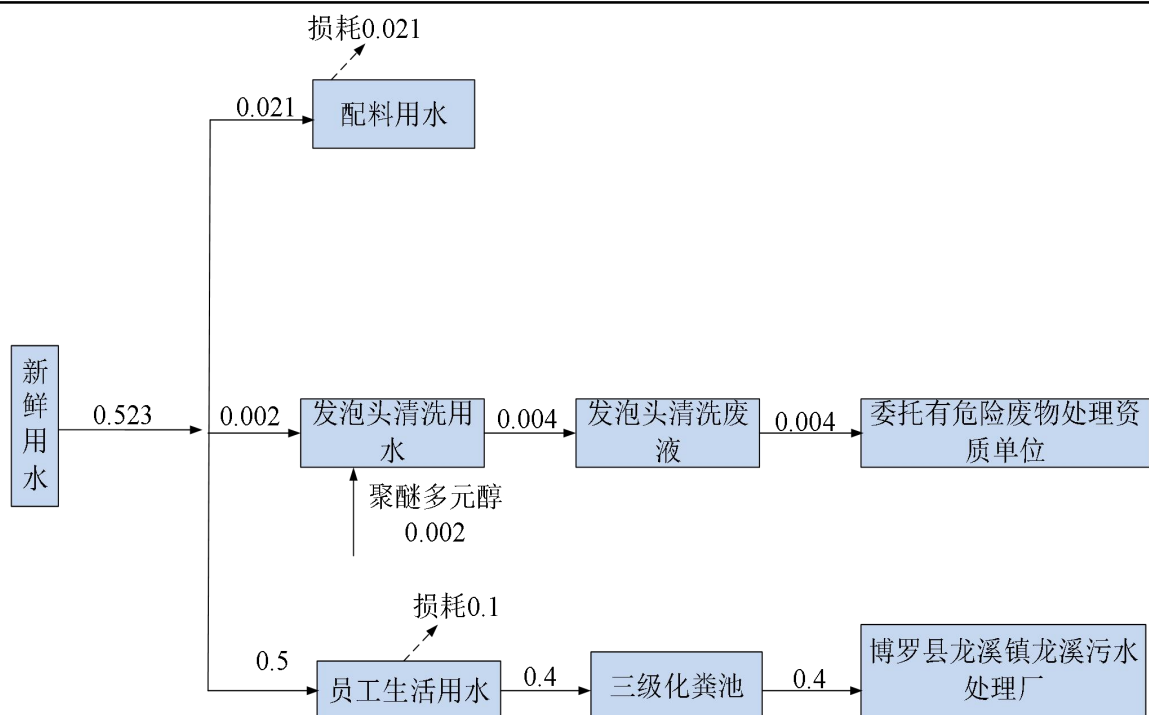


图2-2 改扩建项目水平衡图 (t/d)

7.3 改扩建后全厂给排水分析

改扩建后水平衡图见下图。

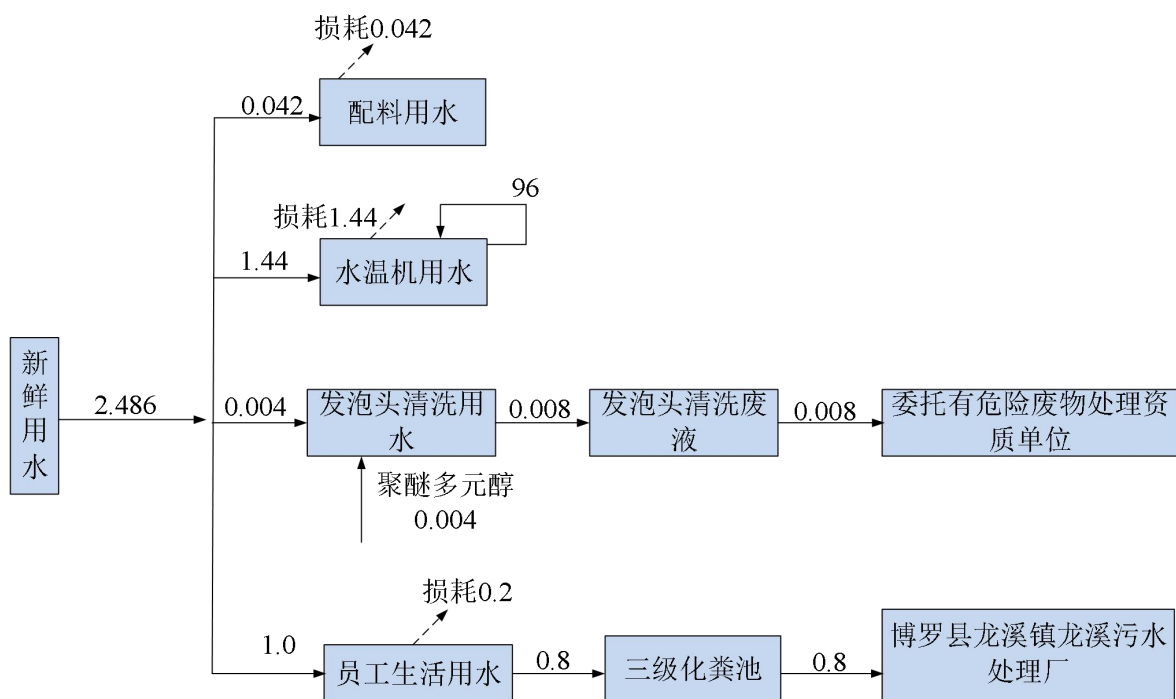


图2-3 改扩建后全厂水平衡图 (t/d)

8、改扩建项目物料平衡

表 2-12 改扩建项目物料平衡表				
投入		产出		
原料名称	用量 t/a	产出物		产出量 t/a
聚醚多元醇	120	产品	发泡卷棉产品二	200
聚合物多元醇	50			
甲苯二异氰酸酯（TDI）	30	以废气形式排放	以有机废气（含 TDI）排放的量	0.6561
胺催化剂	2.5		二级活性炭吸附的废气量	0.2622
有机硅助剂	1.5		颗粒物排放的量	0.00015
锡催化剂	1.95		布袋除尘器处理的废气量	0.00005
黑色浆	1.05		CO ₂ 产生量	15.17
氯代烷基磷酸酯（阻燃剂）	1	以固废的形式产出	海绵边角料	1.0
物料调配用水	6.2		海绵不合格品	1.0
碳酸钙	1.95	其他	其他损耗	0.1115
防火粉	2.05			
合计	218.2	合计		218.2
注：其他损耗为生产过程中的一些损耗。				

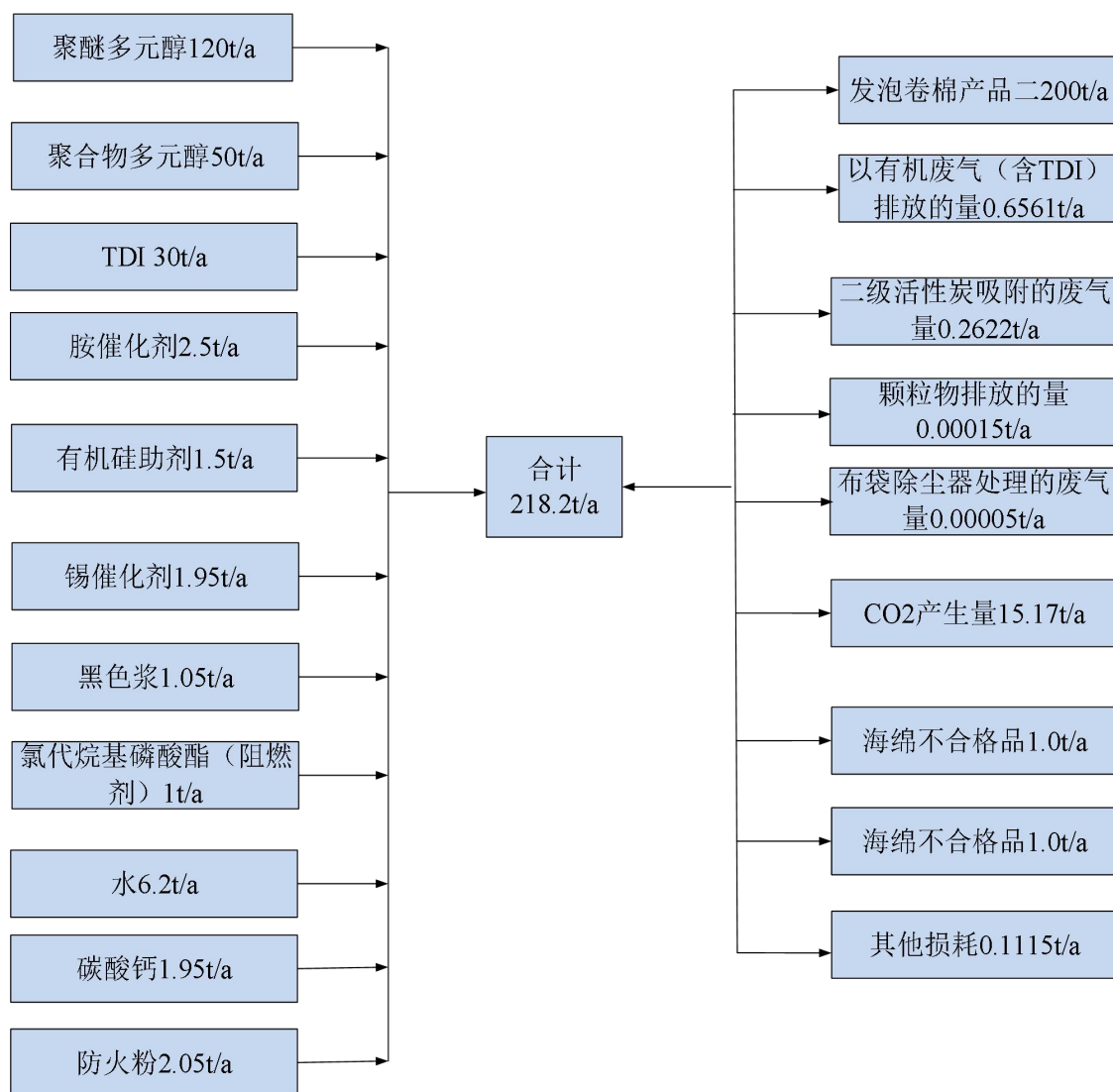


图 2-4 改扩建产品物料平衡图

11、厂区平面布置及四至情况

平面布置：

改扩建项目位于博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片。改扩建项目租赁已建成厂房进行生产，生产区域主要包括储罐区、箱式发泡生产线、裁切区。改扩建项目生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流、物流分流，方便生产和办公，且原料区距离生产区较近，物料输送距离较短。废气产生设备集中布置，且距离废气处理装置及排气筒较近，便于环保工程设计施工。因此，改扩建项目的平面布置基本合理。其车间平面布置图详见附图 2。

四至情况：

根据现场勘察，改扩建项目位于博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门

边、顶片，改扩建项目东面为沿街商住楼；南面为工业厂房；西面为麦村；北面为惠州古川科技有限公司，最近的敏感点为东面的沿街商住楼（距离项目边界和污染单元车间距离分别为 2 米和 58 米）和西面的麦村（距离项目边界和污染单元车间距离分别为 30 米和 69 米）。改扩建项目地理位置图详见附图 1，四至图详见附图 5。

表 2-13 改扩建项目四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离	与产污车间距离
东面	沿街商住楼	2m	58m
南面	工业厂房	1m	38m
西面	麦村	30m	69m
北面	惠州古川科技有限公司	1m	1m

工艺流程和产排污环节

一、运营期工艺流程简述

改扩建项目主要从事发泡卷棉的生产，改扩建项目工艺流程示意图如下图：

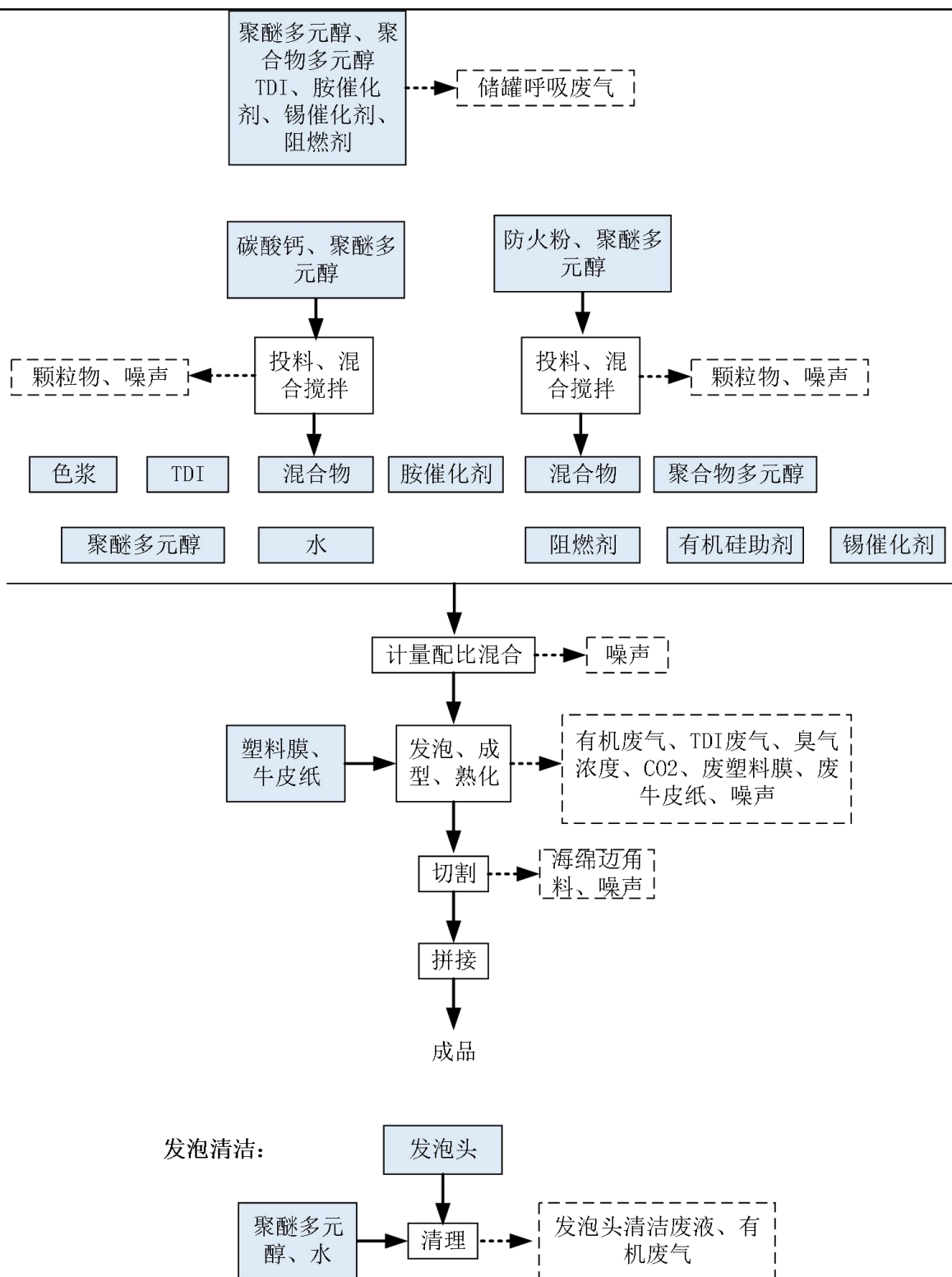


图 2-5 改扩建项目发泡卷棉生产工艺流程图

工艺流程简述:

原料由槽罐车运至厂区后泵进相对应的储罐中进行储存。原料在储存过程中会产生储罐呼吸废气。

投料、混合搅拌：碳酸钙、防火粉为袋装来料，生产时人工开包后分别投进石粉搅拌罐和防火粉搅拌罐中，聚醚多元醇经计量后再分别泵至石粉搅拌罐与防火粉搅拌罐中进行搅拌。搅拌为密闭搅拌，搅拌罐上方有呼吸口，废气通过呼吸口流出后再由集气罩进行收集。碳酸钙作为填充物是为了提高海绵的硬度，防火粉作为填充物是为了增加海绵阻燃性能。改扩建项目每天的投料、混合搅拌时间为 1 小时。此工序会产生颗粒物和噪声。

计量配比混合：原料均泵至中间罐后，再由计量器进行计量配比，后泵至自动连续厢式发泡机混合头进行密闭空间下的混合。此工序全程在密闭管道下进行，因此不产生任何废气，会产生少量噪声。

发泡、成型、熟化：发泡温度由物料发泡反应时产生，发泡设备没有额外供温，根据经验估值，发泡反应产生时物料温度约在 70℃左右。箱式发泡机混合头将泵进来的物料快速混合搅拌均匀（密闭）后由发泡喷头喷出混合物料液在成型箱中，箱体自身有一定的倾斜度，以使物料随着运输带向单一方向移动。发泡前在发泡机的发泡成形箱底部上铺垫牛皮纸及边侧铺上塑料膜（因发泡膨胀时海绵会粘在发泡机上，为防止污染发泡机，需在发泡机底部牛皮纸及边侧铺上塑料膜，牛皮纸纸质光滑，泡体不会粘到上面，可以起到一个很好的隔离作用，牛皮纸回收利用，只有少许泡体会粘到塑料膜上）。发泡过程中物料会迅速膨胀固化，发泡机的底盘不断向前移动，形成连续发泡的过程。改扩建项目发泡工序原材料在混合后由催化剂来引发反应，改扩建项目反应过程是在常温常压下进行，同时反应时间短。泡棉在反应结束后表面温度约在 40℃左右，泡棉反应完成后通过输送带输送至工作台上自然冷却。泡棉在发泡过程已经反应完毕，熟化过程是海绵自然冷却至常温过程，会有些许有机废气产生。发泡成型熟化后得到一块半成品海绵，厚度约在 0.2m，长度约在 15m，宽度约在 1.0m。因此泡棉在发泡、成型、熟化过程中会产生有机废气、TDI 废气、臭气浓度、CO₂、废塑料膜、废牛皮纸。发泡、成型、熟化总用时通常在 8h。

切割：熟化后的海绵厚度约在 0.2m 左右，利用路轨机、平切机和直切机等切割设备对海绵进行切割，将海绵厚度控制在 1cm 左右。切割工序仅改变熟化后海绵的厚度，不改变海绵的长度，切割过程中会产生海绵边角料。裁切工段日工作时长约为 2h。

拼接：改扩建项目通常情况下无需拼接产品出货，若出货量大，则需调整产品的

长度以增大单位空间内能够存放的量（箱式发泡机产出的海绵半成品为 15m 长，因此产品长度通常情况下均为 15m。产品海绵为捆绑成卷出货，增加长度后，货车内相对应堆放的卷数较少，出货量相对较大）。改扩建项目产品为密度较大的海绵，切割后海绵的厚度仅有 1cm，将两卷海绵的一头一尾平铺在海绵拼接机上，拼接机上有一根金属制圆筒型压辊，工作时，压辊会加热到 40℃左右。拼接时，压辊覆压在接口处约 30 秒，海绵因压辊上的温度、压辊带来的重压以及自身的密度、空隙等完成拼接。此工序无需添加任何助剂即可完成工作。40℃的低温远达不到海绵分解温度，因此，本工序没有废气产生。

发泡头清洁：改扩建项目采用聚醚多元醇和自来水通过加压高速旋转搅拌对发泡机喷头进行清洁，避免残留物料在喷头里面继续发泡而造成设备堵塞。改扩建项目每天清洗 1 次发泡设备，具体清洁流程为：发泡结束后，由泵连接喷头的管道，将聚醚多元醇和水通过连接管道抽进发泡机的喷头中加压高速旋转搅拌将残留在管壁上的物料冲洗下来，然后再由喷头导流出来，则残留物料随着聚醚多元醇和水一起流出，从而达到清洁的目的。清洁时，在喷头处放置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖密闭胶桶中喷出清洗废液，该过程密闭进行，清理中会产生有机废气，废聚醚多元醇液。清理产生的废液收集在带盖密闭胶桶中，后交由有危险废物资质的单位回收处理。

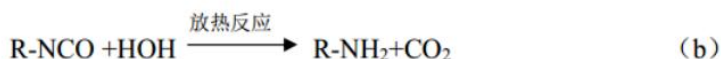
发泡时产生的反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

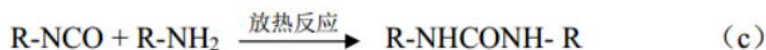


a) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

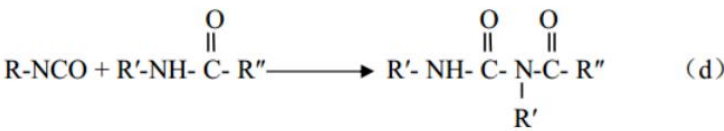
②异氰酸酯与水反应：



③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



⑤异氰酸酯与脲基进一步反应：



(d)、(e)步均属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。发泡气体主要来源于水与TDI反应生成的CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充发泡成形箱，改扩建项目以水作为发泡剂。发泡剂主要作用是产生二氧化碳，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。

胺催化剂和锡催化剂作为催化剂，不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。泡沫稳定剂不参与反应，发泡后留在产品组中，泡沫稳定剂主要组份硅油在软质聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚合的功效和作用。阻燃剂为液态、低挥发、添加型阻燃剂，不参与反应，发泡后留在产品组中，耐水解性和热稳定性好，对调整泡沫阻燃性能好。

注：1、改扩建项目设备运行及维护过程会产生少量废机油、废机油桶、含油废手套及废抹布；2、改扩建项目生产过程中使用胺催化剂、锡催化剂等，会产生废包装桶；3、废气处理过程中会产生布袋除尘器收集的粉尘和废活性炭。

二、产污环节

综合以上，改扩建项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-14 改扩建项目污染物产生环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	排放去向
废气	投料、混合搅拌废气	颗粒物	投料、混合搅拌	依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放

		发泡、成型、熟化/ 发泡喷头清理废气		TDI、非甲烷总烃、臭气浓度	发泡、成型、熟化/发泡喷头清理	依托现有项目，收集后经二级活性炭吸附装置处理后引至 15m 高排气筒（FQ-04896）高空排放
		储罐呼吸孔废气		非甲烷总烃、TDI	储罐呼吸	加强通风，无组织排放
	废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	员工生活	经三级化粪池预处理后再经市政管网排放至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理
		生产用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		恒温水箱用水	循环使用不外排
			COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		发泡头清洁废水	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置
	噪声	生产设备噪声		噪声	生产过程	减振、隔声处理
	固废	危险废物	含油废抹布及手套	—	维修过程	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置
			废机油	—	维修过程	
			废机油桶	—	生产过程	
			废活性炭	—	废气治理	
			废原料包装桶	—	原料使用	
			发泡头清洗废液	—	生产过程	
		生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活	经收集后交由环卫部门统一清运
		一般固废	布袋收集的粉尘	—	废气治理	交专业回收公司回收处理
			废包装袋	—	生产过程	
			边角料	—	生产过程	
			不合格品	—	生产过程	
			废牛皮纸及废塑料膜	—	生产过程	

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目环保手续履行情况 惠州市富为科技有限公司现有项目位于惠州市博罗县龙溪街道结窝村麦村组、夏寮村第五组门边、顶片，于 2022 年 11 月委托广东绿鑫环保科技有限公司编制了《惠州市富为科技有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2023 年 9 月 14 日取得惠州市生态环境局的审批意见（惠市环（博罗）建〔2023〕237 号），批复主要内容为项目主要从事发泡卷棉的生产，年产发泡卷棉 200 吨。现有项目于 2023 年 12 月进行竣工环境保护验收，于 2023 年 11 月 24 日进行了固定污染源排污登记（登记编号：91441322MA7N0Q1Y6J001W），最新的固定污染源排污登记为 2024 年 6 月 6 日进行的固定污染源排污登记变更。				
	表 2-15 现有项目环保手续履行情况一览表				
	项目名称	建设内容	环评审批情况	验收情况	排污许可编号
	惠州市富为科技有限公司建设项目	年产发泡卷棉 200 吨	惠市环（博罗）建〔2023〕237 号	2023 年 12 月 23 日建设项目（一期）通过自主验收	91441322MA7N0Q1Y6J001W
	注：建设项目（一期）验收时未建设贴合工序。				
	2、现有项目工艺流程 现有项目生产工艺流程：				

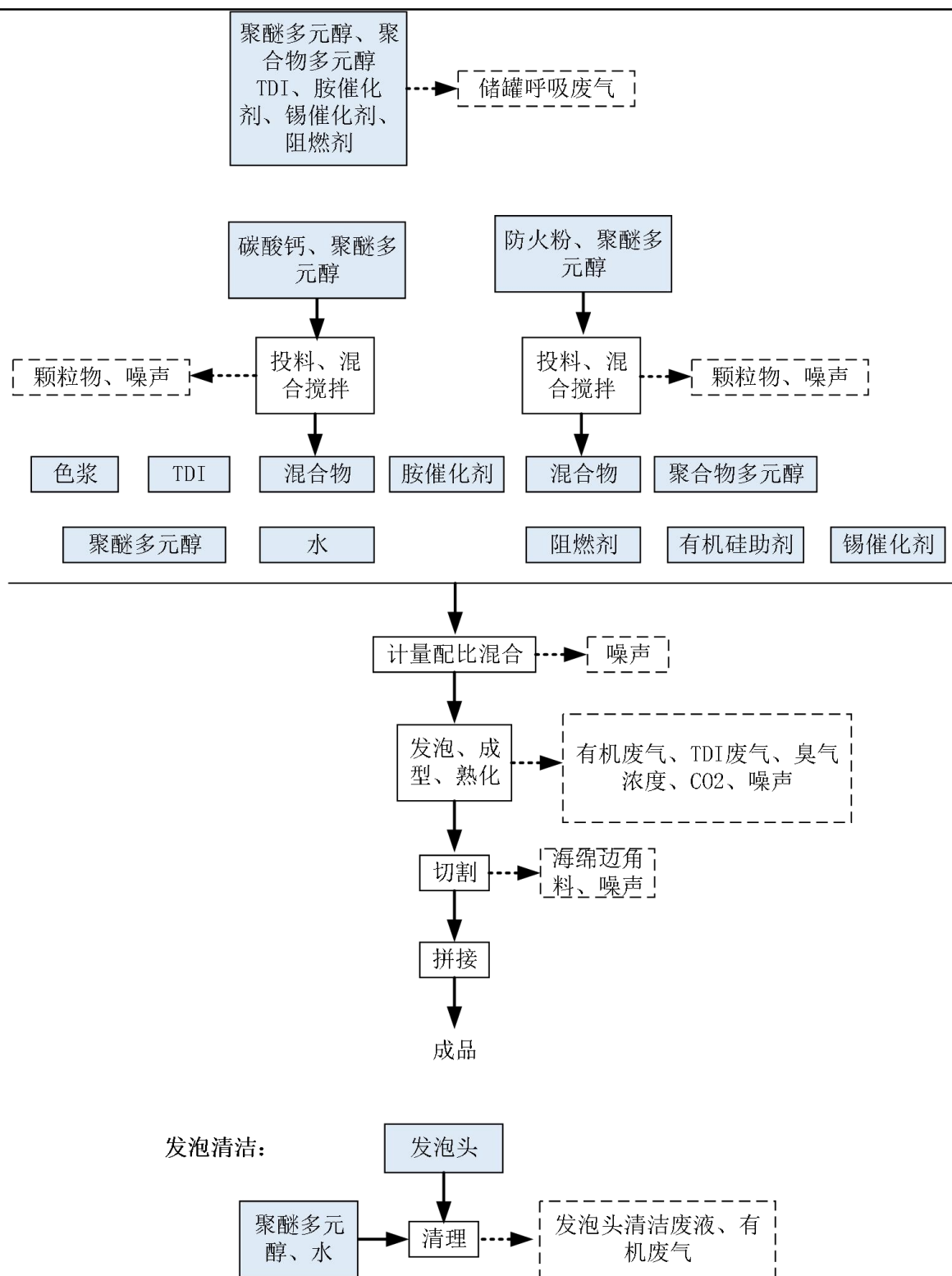


图 2-6 现有项目发泡卷棉生产工艺流程图

工艺流程简述:

原料由槽罐车运至厂区后泵进相对应的储罐中进行储存。原料在储存过程中会产生储罐呼吸废气。

投料、混合搅拌：碳酸钙、防火粉为袋装来料，生产时人工开包后分别投进石粉搅拌罐和防火粉搅拌罐中，聚醚多元醇经计量后再分别泵至石粉搅拌罐与防火粉搅拌罐中进行搅拌。搅拌为密闭搅拌，搅拌罐上方有呼吸口，废气通过呼吸口流出后再由集气罩进行收集。碳酸钙作为填充物是为了提高海绵的硬度，防火粉作为填充物是为了增加海绵阻燃性能。项目每天的投料、混合搅拌时间为 1 小时。此工序会产生颗粒物和噪声。

计量配比混合：原料均泵至中间罐后，再由计量器进行计量配比，后泵至自动连续箱式发泡机混合头进行密闭空间下的混合。此工序全程在密闭管道下进行，因此不产生任何废气，会产生少量噪声。

发泡、成型、熟化：现有项目发泡温度由物料发泡反应时产生，发泡设备没有额外供温，根据经验估值，发泡反应产生时物料温度约在 70℃ 左右。箱式发泡机混合头将泵进来的物料快速混合搅拌均匀（密闭）后由发泡喷头喷出混合物料液在成型箱中，箱体自身有一定的倾斜度，以使物料随着运输带向单一方向移动。发泡过程中物料会迅速膨胀固化，发泡机的底盘不断向前移动，形成连续发泡的过程。项目发泡工序原材料在混合后由催化剂来引发反应，项目反应过程是在常温常压下进行，同时反应时间短。泡棉在反应结束后表面温度约在 40℃ 左右，泡棉反应完成后通过输送带输送至工作台上自然冷却。泡棉在发泡过程已经反应完毕，熟化过程是海绵自然冷却至常温过程，会有些许有机废气产生。发泡成型熟化后得到一块半成品海绵，厚度约在 0.2m，长度约在 15m，宽度约在 1.0m。因此泡棉在发泡、成型、熟化过程中会产生有机废气、TDI 废气、臭气浓度、CO₂。发泡、成型、熟化总用时通常在 8h。

切割：熟化后的海绵厚度约在 0.2m 左右，利用路轨机、平切机和直切机等切割设备对海绵进行切割，将海绵厚度控制在 1cm 左右。切割工序仅改变熟化后海绵的厚度，不改变海绵的长度，切割过程中会产生海绵边角料。裁切工段日工作时长约为 2h。

拼接：现有项目通常情况下无需拼接产品出货，若出货量大，则需调整产品的长度以增大单位空间内能够存放的量（箱式发泡机产出的海绵半成品为 15m 长，因此产品长度通常情况下均为 15m。产品海绵为捆绑成卷出货，增加长度后，货车内相对应堆放的卷数较少，出货量相对较大）。本项目产品为密度较大的海绵，切割后海绵的厚度仅有 1cm，将两卷海绵的一头一尾平铺在海绵拼接机上，拼接机上有一根金属

制圆筒型压辊，工作时，压辊会加热到 40℃ 左右。拼接时，压辊覆压在接口处约 30 秒，海绵因压辊上的温度、压辊带来的重压以及自身的密度、空隙等完成拼接。此工序无需添加任何助剂即可完成工作。40℃ 的低温远达不到海绵分解温度，因此，本工序没有废气产生。

发泡头清洁：项目拟采用聚醚多元醇和自来水通过加压高速旋转搅拌对发泡机喷头进行清洁，避免残留物料在喷头里面继续发泡而造成设备堵塞。项目每天清洗 1 次发泡设备，具体清洁流程为：发泡结束后，由泵连接喷头的管道，将聚醚多元醇和水通过连接管道抽进发泡机的喷头中加压高速旋转搅拌将残留在管壁上的物料冲洗下来，然后再由喷头导流出来，则残留物料随着聚醚多元醇和水一起流出，从而达到清洁的目的。清洁时，在喷头处放置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖密闭胶桶中喷出清洗废液，该过程密闭进行，清理中会产生有机废气，废聚醚多元醇液。清理产生的废液收集在带盖密闭胶桶中，后交由有危险废物资质的单位回收处理。

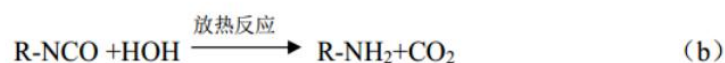
现有项目发泡时产生的反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

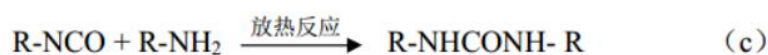


b) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

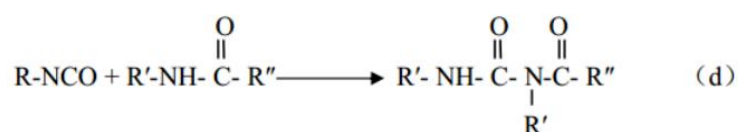
②异氰酸酯与水反应：



③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



⑤异氰酸酯与脲基进一步反应：



(d)、(e)步均属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。发泡气体主要来源于水与TDI反应生成的CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充发泡成形箱，本项目以水作为发泡剂。发泡剂主要作用是产生二氧化碳，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。

胺催化剂和锡催化剂作为催化剂，不参与反应，发泡后留在泡沫体内起着防老剂作用。泡沫稳定剂不参与反应，发泡后留在产品组中，泡沫稳定剂主要组份硅油在软质聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的成核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚合的功效和作用。阻燃剂为液态、低挥发、添加型阻燃剂，不参与反应，发泡后留在产品组中，耐水解性和热稳定性好，对调整泡沫阻燃性能好。

3、主要产污环节

现有项目生产工艺主要产污环节见下表：

表 2-16 现有项目主要产污环节一览表

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	排放去向
废气	投料、混合搅拌废气	颗粒物	投料、混合搅拌	收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放
	发泡、成型、熟化/发泡喷头清理废气	TDI、非甲烷总烃、臭气浓度	发泡、成型、熟化/发泡喷头清理	收集后经二级活性炭吸附装置处理后引至 15m 高排气筒 (FQ-04896) 高空排放
	储罐呼吸孔废气	非甲烷总烃、TDI	储罐呼吸	加强通风，无组织排放
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	员工生活	经三级化粪池预处理后再经市政管网排放至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理
	生产用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	恒温水箱用水	循环使用不外排
		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	发泡头清洁废水	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置
噪声	生产设备噪声	噪声	生产过程	减振、隔声处理

固废	危险废物	含油废抹布及手套	—	维修过程	经收集后交由有危险废物处理资质的单位处置
		废机油	—	维修过程	
		废机油桶	—	生产过程	
		废活性炭	—	废气治理	
		废原料包装桶	—	原料使用	
		发泡头清洗废液	—	生产过程	
	生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活	经收集后交由环卫部门统一清运
	一般固废	布袋收集的粉尘	—	废气治理	交专业回收公司回收处理
		废包装袋	—	生产过程	
		边角料	—	生产过程	
		不合格品	—	生产过程	

4、现有项目污染物排放情况

(1) 废气

表 2-17 现有项目废气处理能力与排气筒情况一览表

产污工序	编号	排气筒高度 (m)	风机设计最大处理风量 (m³/h)	现有项目设计处理风量 (m³/h)	排气筒位置	污染防治措施
发泡、成型、熟化以及发泡头清洗	FQ-04896	15	13000	13000	厂区北侧	半密闭型集气设备收集后经“二级活性炭吸附装置”处理

现有项目废气收集处理情况：

发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气经半密闭型集气设备收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒（FQ-04896）排放。项目半密闭型集气设备的收集效率为 65%。

投料、混合搅拌产生的颗粒物收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。

储罐呼吸孔废气经加强通风，无组织排放。

建设单位于 2023 年 12 月 10 日委托广东道予检测科技有限公司对现有项目废气及噪声进行验收检测，报告编号：道予检测（202312）第 110 号，废气监测结果如下表：

表 2-18 废气排气筒检测结果表

检测位置	检测项目	处理前			处理后			处理效率%	浓度标准	速率标准(kg/h)	是否达标
		浓度	速率(kg/h)	标干流量(m³/h)	浓度	速率(kg/h)	标干流量(m³/h)				
发泡、成型、熟化以及发泡头清洗废气排放口 FQ-04896	非甲烷总烃	10.8	0.13	12183.0	2.06	0.021	10059.3	80.9	60	/	达标
		13.4	0.17	12777.1	3.67	0.037	10199.5	72.6			
		9.30	0.10	11096.7	2.69	0.026	9493.9	71.1			
		9.61	0.11	11152.1	3.80	0.036	9453.8	60.5			
		14.5	0.18	12256.9	3.29	0.034	10383.4	77.3			
		12.3	0.15	12294.8	2.83	0.029	10102.3	77.0			
	平均值	11.65	0.14	11960	3.06	0.031	9949	73.8	2000	/	达标
	臭气浓度	2290	/	/	549	/	/	76.0			
		2290			416			81.8			
		1995			416			79.1			
		1737			478			72.5			
		1995			416			79.1			
		1995			478			76.0			
	平均值	2050			459			77.6			
注：	浓度单位：臭气浓度：无量纲；其余：mg/m³。										

根据上表监测数据可知，发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序产生的有机废气非甲烷总烃有组织排放满足原环评审批标准《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序产生的臭气浓度满足原环评审批标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

表 2-19 厂界无组织废气监测结果统计表

采样点位	采样频次 (次)	检测结果			
		颗粒物 (mg/m ³)	VOCs (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
厂界上风向参照点 1#	1	ND	0.06	0.44	<10
	2	ND	0.06	0.33	<10
	3	ND	0.08	0.38	<10
	4	ND	0.06	0.50	<10
	5	ND	0.06	0.45	<10
	6	ND	0.08	0.34	<10
	7	/	/	/	<10
	8	/	/	/	<10
厂界下风向监控点 2#	1	0.223	0.14	0.74	12
	2	0.240	0.17	0.91	15
	3	0.227	0.16	0.64	11
	4	0.235	0.18	0.80	11
	5	0.212	0.14	0.68	11
	6	0.233	0.17	0.77	12

	7	/	/	/	12
	8	/	/	/	11
厂界下风向监控点 3#	1	0.235	0.17	0.84	13
	2	0.242	0.20	0.78	12
	3	0.255	0.21	0.81	13
	4	0.257	0.16	0.96	13
	5	0.252	0.20	0.75	13
	6	0.233	0.19	0.72	15
	7	/	/	/	14
	8	/	/	/	13
厂界下风向监控点 4#	1	0.190	0.16	1.01	11
	2	0.188	0.17	0.89	14
	3	0.207	0.15	0.87	13
	4	0.210	0.17	0.85	15
	5	0.188	0.19	1.13	12
	6	0.202	0.19	0.91	13
	7	/	/	/	13
	8	/	/	/	11
排放限值		1.0	2.0	4.0	20
达标情况		达标	达标	达标	达标

表2-20 厂区内无组织废气监测结果统计表

检测项目	采样点位	采样频次及监测结果						单位	标准限值	达标情况
		1	2	3	4	5	6			
非甲烷总烃	厂区内无组织检测点 5#	1.58	1.37	1.52	1.69	1.44	1.31	mg/m ³	6.0	达标

根据上表监测数据可知，厂界无组织排放的颗粒物及非甲烷总烃满足原环评审批标准《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准限值要求；厂界无组织排放的总 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；厂区内无组织非甲烷总烃满足《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。

现有废气排放量核算：

①发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的非甲烷总烃

根据上文分析可知，FQ-04896 对应处理设施对非甲烷总烃的处理效率取平均值 73.8%，发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序收集效率为 65%，年工作时间为 2400h。现根据现有验收监测报告对现有项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序的非甲烷总烃的实际产排情况进行核算，具体核算情况见下表：

表2-21 现有项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序的非甲烷总烃排放量核算表

产污工序	污染因子	收集效率(%)	处理效率(%)	年工作时间(h)	有组织排放速率(kg/h)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	总计(t/a)	监测当天工况(%)	满负荷排放量(t/a)
发泡、成型、熟化以及发泡头清洗	非甲烷总烃	65	73.8	2400	0.031	0.0744	0.1529	0.2273	75	0.303

注：1、监测当天监测当日生产负荷为：约 75%；2、现有项目未建设贴合工序，未涉及贴合废气。

②投料、混合搅拌产生的颗粒物

投料、混合搅拌产生的颗粒物收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放，排放方式为无组织排放，投料、混合搅拌产生的颗粒物核算采用系数法核算。

项目在混合搅拌时将防火粉、碳酸钙和聚醚多元醇分别进行混合搅拌，此工序会产生颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，张良璧、刘敬严编译），卸料过程起尘系数为 0.01-0.20kg/t，考虑最不利影响，本环评取 0.2kg/t，现有项目年使用的防火粉和碳酸钙共计 4 吨，项目投料、混合搅拌的颗粒物产生量为 0.0008t/a，项目每天的投料、混合搅拌时间为 1 小时，则产生速率为 0.0026kg/h。投料、混合搅拌产生的颗粒物采用外部集气罩进行废气收集，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。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），“外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小 0.3m/s”的集气效率为 30%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 211 木质家具制造行业-2110 木质家具制造行业系数表中袋式除尘的除尘效率为 90%。则项目投料、混合搅拌的颗粒物的排放量为 0.0006t/a。

③储罐呼吸孔废气

现有项目储罐大气污染源主要是化学品在储罐储存过程中挥发的有机气体，主要污染因子为非甲烷总烃、TDI。

大呼吸：

大呼吸是指储罐进出料时的呼吸。储罐进料时，由于物料面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐进料停止，所呼出的物料蒸气造成物料蒸发的损失。

储罐向外发料时，由于物料面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间物料蒸气没有达到饱和，促使物料蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸气从呼吸阀呼出。影响大呼吸的主要因素有：

- ①物料性质。物料密度越小，轻质馏分越多，损耗越大；
- ②收发物料速度。进、出速度越快，损耗越大；
- ③储罐耐压等级。储罐耐压性能越好，呼吸损耗越小。当储罐耐压达到 5kPa 时，则降耗率为 25.1%，若耐压提高到 26kPa 时，则可基本上消除小呼吸损失，并在一定程度上降低大呼吸损失。
- ④与储罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times V_1$$

式中：

L_w ：大呼吸损失（kg/a投入量）；

M ：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N ：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定； $K \leq 36$ 时， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ 时， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ 时， $K_N = 0.26$ ； K ：储罐年装卸次数。现有项目储罐周转次数均 < 36 ， $K_N = 1$ 。

K_C ：产品因子，取1.0；

V_1 ：泵入液体入罐量（ m^3 ）；

现有项目储罐平均大呼吸损失量估算值见下表：

表2-22 现有项目储罐平均大呼吸损失量估算值一览表

罐名	储罐/暂存罐量	单罐储存量 m^3	分子量 M	蒸气压力 Pa	周转因子 K_N	产品因子 K_C	液体入罐量 m^3	大呼吸时间 h/a	大呼吸
									损失总量 (kg/a)
聚醚多元醇原料储罐	2	55	3000	1000	1	1	110	2400	138.204
聚合物多元醇原料储罐	1	60	3000	1000	1	1	60	2400	75.384
TDI 原料储罐	1	30	174.16	1.5	1	1	30	2400	0.0022
合计	TDI								0.0022

	非甲烷总烃	213.588										
小呼吸过程指温度变化造成的呼吸，化学品的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的化学品蒸气被排出；体积减小时，吸入新鲜空气，小呼吸的呼气过程一般发生在日出后 1~2h 至正午前后，吸气过程发生在每天日落前后的一段时间。由于项目的储罐为恒温储罐，且项目所在地的温度变化较小，小呼吸产生的废气量较少，故本项目不考虑小呼吸。 根据核算出来的储罐呼吸孔废气，TDI 的产生量为 0.0022kg/a，非甲烷总烃的产生量为 213.588kg/a，项目储罐大呼吸时间为 2400h/a。项目储罐呼吸孔废气产生量较少，项目拟加强储罐区和车间料罐通风，储罐呼吸孔废气无组织排放。 (2) 废水 ①生活污水 根据前文现有项目水平衡分析可知生活用水量为 150t/a，现有项目生活污水排放系数为 0.8，因此现有项目员工生活污水排放量为 120t/a（0.4t/d）。主要污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 的实际排放量分别为 0.0048t/a、0.0002t/a。 ②配料用水 根据前文现有项目水平衡分析可知，配料用水量为 6.2t/a（0.021t/d）。由于配料用水全部参与反应，因此该工序无工艺废水产生。 ③恒温水箱用水 根据前文现有项目水平衡分析可知，恒温水用水损耗量为 1.44t/d（432t/a），冷却水循环使用，不外排。 ④发泡头清洗用水 根据前文现有项目水平衡分析可知，发泡头清洗用水为 0.6t/a（0.002t/d），发泡头清洗用水和聚醚多元醇对发泡喷头进行清洗，产生的发泡头清洗废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。 (3) 噪声 根据业主提供的 2023 年 12 月 09 日委托广东道予检测科技有限公司对项目厂界四周昼间噪声的监测数据可知，现有项目噪声实际情况如下表： 表 2-23 现有项目噪声监测一览表 <table> <tr> <th>检测日期</th> <th>监测点位置</th> <th>检测结果（dB(A)）</th> <th>标准限值（dB(A)）</th> <th>达标情况</th> </tr> <tr> <td>2023.12.09</td> <td>厂界西南侧外 1 米处 1#</td> <td>58</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> </table>			检测日期	监测点位置	检测结果（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况	2023.12.09	厂界西南侧外 1 米处 1#	58	60	达标
检测日期	监测点位置	检测结果（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况								
2023.12.09	厂界西南侧外 1 米处 1#	58	60	达标								

		厂界西北侧外 1米处2#	56		
2023.12.10		厂界西南侧外 1米处1#	57		
		厂界西北侧外 1米处2#	55		
注：项目厂界东北、东南侧为共用墙，不具备监测条件					
现有项目夜间不生产，噪声经过墙体隔声及自然衰减等隔音措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围环境影响较小。					
(4) 固体废物					
现有项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。现有项目固体废物实际产排情况见下表。危废暂存间地面已做好防腐防渗措施，并设置危废标识牌。					
表 2-24 现有项目主要固体废物排放情况汇总					
类型	排放源	污染物	实际产生量（t/a）	原采取的措施	
固体废物	一般固体废物	废包装材料	0.5	交给专业回收公司处理	
		边角料	1.0		
		布袋除尘器收集的粉尘	0.0002		
		不合格品	1.0		
	危险废物	含油废手套及废抹布	0.1	交东莞市新东欣环保投资有限公司处置	
		废机油	0.05		
		废机油桶	0.05		
		废活性炭	3.953		
		废原料包装桶	0.2		
		发泡头清洗废液	1.2		
	员工生活	生活垃圾	2.25	交环卫部门统一清运处理	
5、现有项目环评批复落实情况					
表 2-25 环评批复落实情况					
惠市环（博罗）（2023）237号	实际建设情况	项目（一期）验收情况	验收落实情况	是否满足批复要求	
按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生。	现有项目均已使用较为先进的设备和工艺	现有项目均已使用较为先进的设备和工艺	已落实，验收与实际建设一致	满足	
按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目生产过程没有废水排放，恒温水箱用水循环使用不外排；生活污水经设施处理达到《水污染物排放限	项目生产过程没有废水排放，恒温水箱用水循环使用不外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网，排入博罗县	项目生产过程没有废水排放，恒温水箱用水循环使用不外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管	已落实，验收与实际建设一致	满足	

	值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后必须排放博罗县龙溪街道生活污水处理厂处理。	龙溪街道生活污水处理厂处理后达标后排放。	网,排入博罗县龙溪街道生活污水处理厂处理后达标后排放。		
	落实项目产生的各类废气收集处理措施。项目在发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序产生的有机废气、恶臭以及贴合工序产生的 VOCs 的收集处理措施,有机废气执行《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;恶臭执行国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值;VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 表 1 挥发性有机物排放限值。废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放。项目在投料、混合搅拌工序产生的粉尘经设施收集处理后无组织排放,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浓度限值	已落实项目产生的各类废气收集处理措施。发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气、恶臭经半密闭型集气设备收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒(FQ-04896)排放。投料、混合搅拌产生的颗粒物收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。储罐呼吸孔废气经加强通风,无组织排放。贴合工序未建设。根据上文废气验收监测报告情况,各污染因子经处理后均能达标排放。	已落实项目产生的各类废气收集处理措施。发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气、恶臭经半密闭型集气设备收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒(FQ-04896)排放。投料、混合搅拌产生的颗粒物收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。储罐呼吸孔废气经加强通风,无组织排放。贴合工序未建设。根据上文废气验收监测报告情况,各污染因子经处理后均能达标排放。	已落实,验收与实际建设一致	满足
	优化厂区布局,选用低噪的机械设备,对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施,确保项目北、南、西面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准、东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4a 类标准的规定。	项目已优化厂区布局,选用低噪的机械设备,对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施。根据上文废气验收监测报告情况,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的相关要求。	项目已优化厂区布局,选用低噪的机械设备,对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施。根据上文废气验收监测报告情况,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的相关要求	已落实,验收与实际建设一致	满足
	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用,确实不能利用的,须按照有关规定落实妥善的处理处置措施,防止造成二次污染。在厂区内暂存的固体废物,应设置符合要求的堆放场所,其污染控制应符合《一般工业固体废物储存和填埋污	现有项目建有危险废物暂存间和一般固体废物暂存间。现有项目在生产过程中产生的一般固体废物(废包装材料、边角料、收集的粉尘、不合格品)交由专业公司回收处理,危险废物	建有危险废物暂存间和一般固体废物暂存间。在生产过程中产生的一般固体废物(废包装材料、边角料、收集的粉尘、不合格品)交由专业公司回收处理,危险废	已落实,验收与实际建设一致	满足

	染控制标准》(GB18599 - 2020) 的有关要求, 分类处理固体废物。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023) 的要求。项目废包装材料、边角料、收集的粉尘、不合格品等经分类收集后暂存在一般固体废物暂存间, 再不定期交由专业公司回收处理, 不外排; 含油废抹布及手套、废机油桶、废机油、废活性炭、废胶渣、废原料包装桶、发泡头清洗废液交由有危险废物处理资质的单位处置; 生活垃圾由环卫部门统一处理。	(含油废抹布及手套、废机油桶、废机油、废活性炭、废原料包装桶、发泡头清洗废液) 交由有危险废物处理资质的单位处置; 生活垃圾由环卫部门统一处理。项目贴合工序未建设, 故无废胶渣产生。	物(含油废抹布及手套、废机油桶、废机油、废活性炭、废原料包装桶、发泡头清洗废液) 交由有危险废物处理资质的单位处置; 生活垃圾由环卫部门统一处理。项目贴合工序未建设, 故无废胶渣产生		
	据《报告表》评价结论, 综合考虑大气环境防护距离和卫生防护距离的范围, 本项目应设置 50 米的环境保护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作, 确保环境保护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。建设单位协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作, 确保大气环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑	本项目设置 50 米的环境保护距离。	本项目设置 50 米的环境保护距离。	已落实, 验收与实际建设一致	满足
	污染物排放总量指标: 生产废气中 VOCs≤1.52 吨/年。	上文已根据验收监测报告核算现有项目废气污染物 VOCs 的排放量为 0.303t/a, 小于批复总量, 满足批复要求	根据验收检测报告核算, 现有项目 VOCs 排放量未超过环评批复要求	已落实, 验收与实际建设总量均未超标	满足
6、现有项目存在的问题 现有项目自建成运营至今, 未收到周边企业和居民的环保投诉, 未收到任何违法及行政处罚。					

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 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环（2024）16 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。 （1）项目所在区域基本污染物达标判定 根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。
----------------------	--



图 3-1 2024 年惠州市生态环境状况公报截图—环境空气质量

2024 年惠州市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）补充监测

改扩建项目需补充区域特征污染因子 TVOC、颗粒物的现状质量数据，为进一步了解项目所在地环境空气质量现状情况，TVOC、颗粒物引用《惠州市盛泽科技有限公司

（龙溪电镀基地入园企业）建设项目环境影响报告书》（审批文号：惠市环建（2025）11 号）中相关监测报告，该监测由惠州金茂源环保科技有限公司（基地运营公司）委托广东至诚检测技术有限公司于 2022 年 10 月 29 日至 11 月 4 日连续 7 天的环境空气质量现状监测数据。引用监测点 A1 球岗村位于本项目西南侧 $2.24\text{km} < 5\text{km}$ ，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中区域环境质量现状大气环境的要求（引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据），监测结果如下：

表 3-1 监测点分布情况

监测点位	经纬度	监测项目
A1 球岗村	E114° 6′ 15.219″，N23° 9′ 2.554″	TVOC、TSP

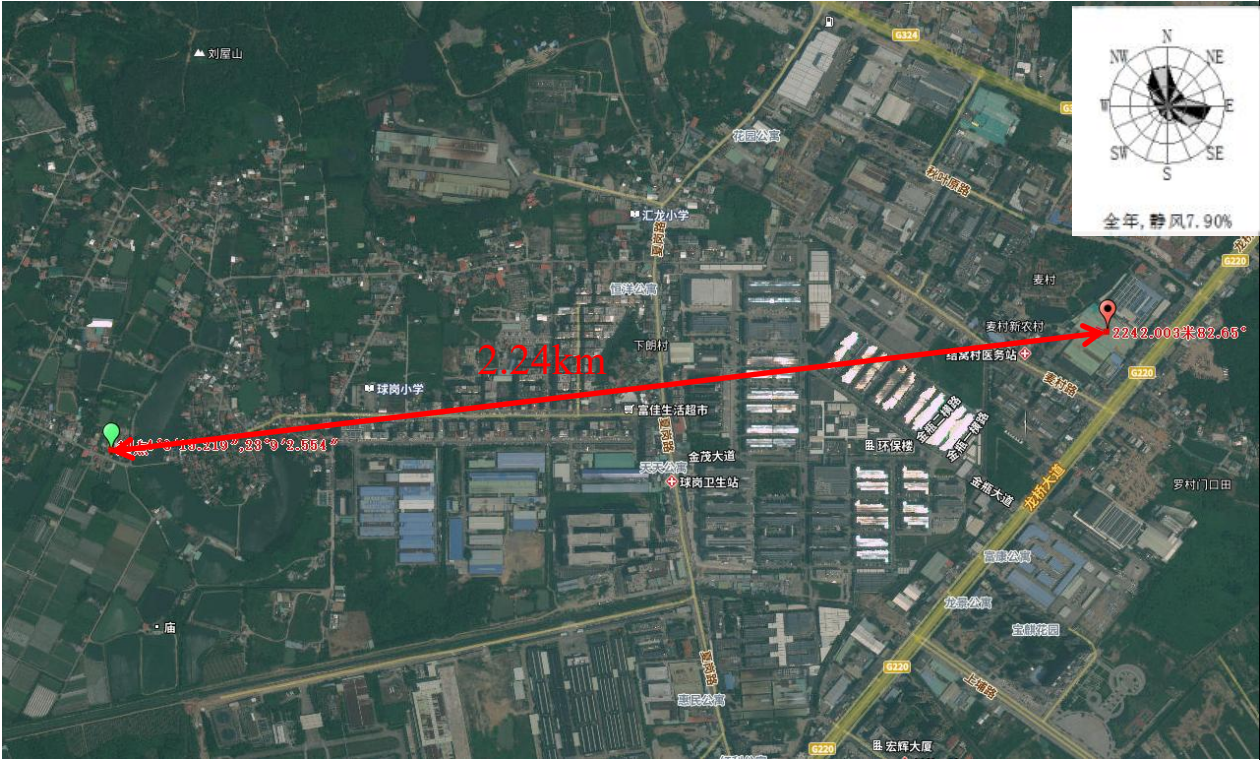


图 3-2 现状数据监测点与本项目位置关系图

表 3-2 项目环境空气保护目标一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	检测结果/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
A1 球岗村	TVOC	8h 平均	0.6	0.0242~0.0455	7.58	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.102~0.115	38.33	0	达标

监测结果表明，改扩建项目所在区域 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求，TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值。该项目区域环境空气质量良好，满足环境

空气质量要求。

2、地表水环境

根据惠州市生态环境局网站公布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》可知，2024 年，19 个地表水国省考断面水质达标率为 100%，其中，优良（Ⅰ～Ⅲ类）水质比例 94.7%，劣Ⅴ类水质比例 0%，优于省年度考核目标。与 2023 年相比，水质优良率和劣Ⅴ类水质比例均持平。2024 年，9 条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等 6 条河流水质优，占 66.7%；淡水河和淡澳河 2 条河流水质良好，占 22.2%；潼湖水水质轻度污染，占 11.1%。与 2023 年相比，主要河流（段）水质保持稳定。

水环境质量
饮用水源：2024年，12个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅰ～Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水源地水质优，水质均为Ⅱ类，达标率为100%。与2023年相比，水质稳定达标。
国省考地表水：2024年，19个地表水国省考断面水质达标率为100%，其中，优良（Ⅰ～Ⅲ类）水质比例94.7%，劣Ⅴ类水质比例0%，优于省年度考核目标。与2023年相比，水质优良率和劣Ⅴ类水质比例均持平。
主要河流：2024年，9条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等6条河流水质优，占66.7%；淡水河和淡澳河2条河流水质良好，占22.2%；潼湖水水质轻度污染，占11.1%。与2023年相比，主要河流（段）水质保持稳定。
湖泊水库：2024年，15个主要湖泊水库水质优良率为100%，全部达到水质目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，水质良好，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ～Ⅱ类，水质优，为贫营养～中营养状态。与2023年相比，水质稳定保持优良。
近岸海域：2024年，16个近岸海域点位水质年均优良（一、二类）水质面积比例为99.7%。其中，一类、二类、三类、四类面积比例分别为86.0%、13.7%、0.2%、0.1%。与2023年相比，近岸海域年均优良水质面积比例下降0.3个百分点，但全部点位水质稳定达标。

图 3-3 2024 年惠州市生态环境状况公报截图—水环境质量

生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。纳污水体为龙溪中心排渠，水质保护目标是Ⅴ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。为了解受纳水体龙溪中心排渠的地表水环境质量现状，项目引用《惠州市瑞基五金科技有限公司年产家具五金 120 万个、卫浴五金 240 万个、酒瓶盖 840 万个建设项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建【2023】177 号）中相关监测报告（报告编号：JZ2209029），该监测由广东君正检测技术有限公司于 2022 年 10 月 10～12 日的地表水监测数据，与本改扩建项目均位于同一水系中，且引用监测数据满足 3 年时效性要求，因此符合监测有效性的相关规定。具体水质监测结果详见下

表。



图 3-4 地表水引用监测图

表 3-3 地表水现状监测断面布设一览表

编号	断面位置	所属水体
W1	博罗县龙溪街道污水处理厂排污口上游 1000m 处	龙溪中心排渠
W2	博罗县龙溪街道污水处理厂排污口下游 500m 处	龙溪中心排渠
W3	银河排渠汇入马嘶河 200m 处	银河排渠

表 3-4 地表水水质现状监测结果单位：mg/L

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	溶解氧	氨氮	总磷	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量
W1	2022.10.10	29.7	6.8	6.5	0.974	0.35	4L	24	6.4
	2022.10.11	29.5	6.8	6.3	0.934	0.28	4L	20	5.8
	2022.10.12	29.6	6.9	6.3	0.906	0.30	4L	26	7.2
	平均值	29.6	6.83	6.37	0.938	0.31	ND	23.3	6.47
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.8	0.31	0.469	0.78	/	0.58	0.65
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.10.10	29.8	6.9	6.2	1.04	0.20	4L	26	7.3

W3	2022.10.11	29.7	6.8	6.1	1.02	0.18	4L	28	7.7
	2022.10.12	29.6	6.9	6.0	0.934	0.21	4L	27	7.7
	平均值	29.7	6.87	6	0.998	0.197	ND	27	7.57
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.13	0.33	0.499	0.49	/	0.68	0.76
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2022.10.10	29.8	6.8	6.4	0.892	0.17	4L	17	4.6
	2022.10.11	29.6	6.7	6.2	0.836	0.16	4L	19	5.3
	2022.10.12	29.5	6.8	6.2	0.790	0.18	4L	20	5.3
	平均值	29.63	6.77	6.27	0.84	0.17	ND	18.67	5.07
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.23	0.32	0.42	0.43	/	0.47	0.51
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

纳污水体龙溪中心排渠的监测结果表明，项目所在地地表水环境的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，龙溪中心排渠水质良好。

3、声环境

（1）质量现状

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，2023 年，城市区域声环境昼间平均等效声级为 54.0 分贝，质量等级为较好；夜间平均等效声级 46.4 分贝，质量等级为一般。与 2022 年相比，城市区域声环境质量基本稳定。2023 年，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级为 68.5 分贝，质量等级为较好；夜间加权平均等效声级为 53.7 分贝，质量等级为好。与 2022 年相比，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升 1.2 分贝。2023 年，城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 95.0%，夜间点次达标率为 83.3%。与 2022 年相比，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降 1.6%、6.7%。

（2）现状监测

根据现场勘察，项目西面、东面厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标“麦村”和“沿街商住楼”。为了解项目所在地声环境质量现状，项目委托广东道予检测科技有限公司于 2025 年 06 月 24 日进行噪声现状监测，并出具噪声监测报告（报告编号：道予检测（202506）第 192 号）（附件 10）。监测结果统计见下表：

	表 3-5 环境噪声现状监测结果表（单位：dB(A)）									
	监测点位	监测时间	检测结果		评价标准		结果评价			
			昼间	夜间	昼间	夜间				
	麦村监测点位 3#	2025.06.24	55	46	60	50	合格			
沿街商住楼监测点 4#	58		49	70	55	合格				
	从监测结果可以看出，改扩建项目厂区周边声环境保护目标麦村监测点位 3#达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，沿街商住楼监测点 4#达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，改扩建项目所在地的声环境质量较好。									
	4、生态环境									
	改扩建项目建成后，厂区地面均进行硬底化，危废间做好防渗，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。									
	5、地下水、土壤									
	改扩建项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。									
	1.大气环境：改扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。									
	表 3-6 大气环境保护目标一览表									
	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容环境功能区	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	产污车间距离
1	麦村	-90	60	村庄	约 300 人	环境空气二类区	西面	30m	69m	
2	麦村新农村	-143	18	村庄	约 200 人		西面	59m	110m	
3	罗村	90	-118	村庄	约 200 人		东南	70m	135m	
4	围墩村	270	-210	村庄	约 300 人		东南	280m	330m	
5	项目东面沿街商住楼	53	-43	商住混合	约 20 人		东面	2m	58m	
环境保护目标	注：以项目中心为坐标原点(0.0)，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。									
	2.声环境：改扩建项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标见下表。									
	表 3-7 声环境保护目标一览表									
	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容环境功能区	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	产污车间距离
1	麦村	-90	60	村庄	约 300 人	声环境二级	西面	30m	69m	
2	项目东面沿街商住楼	53	-43	商住混合	约 20 人		东面	2m	58m	
	注：以项目中心为坐标原点（0.0），正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。									
	3.地下水环境：改扩建项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
	4.生态环境：改扩建项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等									

特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

1、废水排放标准

改扩建项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行统一处理。博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂尾水氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类水标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值，具体如下表所示。

表3-8 改扩建项目生活污水执行排放标准 单位：mg/L（pH值单位为无量纲）

执行标准	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	—	—
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	—	0.5（参考磷酸盐）
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	50	10	10	5	15	0.5
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅴ类水标准	—	—	—	2.0	—	0.4
污水处理厂出水水质	40	10	10	2.0	15	0.4

2、废气排放标准

（1）改扩建项目发泡、成型、熟化、发泡头清洗产生的有机废气和恶臭依托现有项目，收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 1 根 15 米高的排气筒（FQ-04896）排放。储罐呼吸废气无组织排放。

①改扩建项目发泡、成型、熟化、发泡头清洗工序产生的 TDI 废气、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。储罐呼吸废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-9 改扩建项目发泡、成型、熟化、发泡头清洗、储罐储存工序产生的有机废气污染物排放标准

产污工序	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	执行标准
发泡、成型、熟	TDI	15	1	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-

化、发泡头清洗、储罐储存	非甲烷总烃		60	/	4.0	2015) (含2024年修改单) 表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值
--------------	-------	--	----	---	-----	---

②改扩建项目发泡、成型、熟化、发泡头清洗工序产生的恶臭，以臭气浓度表征，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值以及表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

表 3-10 臭气浓度排放限值 单位：无量纲

污染源	污染物	有组织排放浓度限值		厂界无组织排放限值
		排气筒高度	浓度限值	
臭气	臭气浓度	15m	2000	20

(2) 改扩建项目投料、混合搅拌工序产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。

改扩建项目投料、混合搅拌工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

表 3-11 改扩建项目投料、混合搅拌工序产生的颗粒物的执行标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m³)
颗粒物	1.0

(3) 厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表3-12 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（摘录）

污染物项目	特别排放限值 (mg/m³)	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	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

改扩建项目北、南、西厂界噪声控制根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号）中相关条文规定，属于 2 类声环境功能区划，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。另因改扩建项目东厂界距离城市主干道-龙桥大道 30 米左右，根据文件指示，东厂界应属于 4a 类声环境功能区划，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。标准值见下表。

表3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4类	70	55	

4、固体废物执行标准

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设单位厂房已建成，不再进行土建等施工，施工期主要为生产设备和环保设施的 安装，因此施工期对周围环境的影响较小，故改扩建项目不对施工期进行评价。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气环境影响及保护措施分析 改扩建项目营运期产生的废气主要为：储罐呼吸孔废气；发泡、成型、熟化、发 泡头清洗产生的有机废气和恶臭；投料、混合搅拌工序产生的颗粒物。 二氧化碳不是大气污染源，本报告不对二氧化碳进行污染物产排分析；臭气浓度 产生量较少，本项目仅作定性分析。

表 4-1 改扩建项目废气产排一览表

产污环节	污染物	产生量 t/a	收集情况					有组织排放						无组织排放		年工作 时长 (h)
			收集效 率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速 率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措 施	去除 率%	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m³	排气筒 编号	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	
储罐呼吸 孔废气	非甲烷总 烃	0.2978	/	/	/	/	/	加强通 风	/	/	/	/	/	0.2978	0.1241	2400
	TDI	0.00000 2												0.00000 2	0.00000 1	
发泡、成 型、熟化	非甲烷总 烃	0.6154	65	13000	0.4000	0.1667	12.8208	二级活 性炭吸 附装置	65	0.1400	0.0583	4.4873	FQ- 04896	0.2154	0.0897	2400
	TDI	0.00065			0.0004	0.0002	0.0135			0.0001	0.0001	0.0047		0.0002	0.0001	
发泡头清 洗	非甲烷总 烃	0.0046			0.0030	0.1196	9.2000			0.0010	0.0419	3.2200		0.0016	0.0644	25
发泡、成 型、熟 化、发泡 头清洗	非甲烷总 烃合计	0.6200			0.403	0.2863	22.0208			0.141	0.1002	7.7073		0.217	0.1541	/
	TDI 合计	0.00065			0.0004	0.0002	0.0135			0.0001	0.0001	0.0047		0.0002	0.0001	/
投料、混 合搅拌	颗粒物	0.0008	30	/	0.00024	/	/	布袋除 尘器	90	/	/	/	/	0.0006	0.002	300

注：发泡头清洗一次需要 5 分钟，改扩建项目一天仅在工作结束时清洗 1 次，年工作 300 天，即发泡头清洗年工作时间为 25h。

1.1 废气源强

(1) 储罐呼吸孔废气

改扩建项目储罐大气污染源主要是化学品在储罐储存过程中挥发的有机气体，主要污染因子为非甲烷总烃、TDI。

①大呼吸：

大呼吸是指储罐进出料时的呼吸。储罐进料时，由于物料面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐进料停止，所呼出的物料蒸气造成物料蒸发的损失。

储罐向外发料时，由于物料面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间物料蒸气没有达到饱和，促使物料蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸气从呼吸阀呼出。影响大呼吸的主要因素有：

①物料性质。物料密度越小，轻质馏分越多，损耗越大；

②收发物料速度。进、出速度越快，损耗越大；

③储罐耐压等级。储罐耐压性能越好，呼吸损耗越小。当储罐耐压达到 5kPa 时，则损耗率为 25.1%，若耐压提高到 26kPa 时，则可基本上消除小呼吸损失，并在一定程度上降低大呼吸损失。

④与储罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times V_1$$

式中：

L_w ：大呼吸损失（kg/a投入量）；

M ：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N ：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定； $K \leq 36$ 时， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ 时， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ 时， $K_N = 0.26$ ； K ：储罐年装卸次数。改扩建项目储罐周转次数均 < 36 ， $K_N = 1$ 。

K_C ：产品因子，取1.0；

V_1 ：泵入液体入罐量（ m^3 ）；

改扩建项目储罐平均大呼吸损失量估算值见下表：

表4-2 改扩建项目储罐平均大呼吸损失量估算值一览表

罐名	储罐/ 暂存 罐量	单罐 储存 量 m ³	分子量 M	蒸气 压力 Pa	周转 因子 KN	产品 因子 Kc	液体入 罐量 m ³	大呼吸 时间 h/a	大呼吸 损失总量 (kg/a)
聚醚多元醇原料储罐	2	55	3000	1000	1	1	110	2400	138.204
聚醚多元醇原料储罐	4	8	3000	1000	1	1	32	2400	40.205
聚合物多元醇原料储罐	1	55	3000	1000	1	1	55	2400	69.102
聚合物多元醇原料储罐	5	8	3000	1000	1	1	40	2400	50.256
TDI 原料储罐	1	30	174.16	1.5	1	1	30	2400	0.0022
合计	TDI								0.0022
	非甲烷总烃								297.767

注：1、聚醚多元醇原料储罐（55t）2用1备，核算以2个计算；2、聚合物多元醇原料储罐（55t）1用1备，核算以1个计算；3、改扩建项目 TDI 原料储罐依托现有项目。

②小呼吸：

小呼吸过程指温度变化造成的呼吸，化学品的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的化学品蒸气被排出；体积减小时，吸入新鲜空气，小呼吸的呼气过程一般发生在日出后 1~2h 至正午前后，吸气过程发生在每天日落前后的一段时间。由于项目的储罐为恒温储罐，且项目所在地的温度变化较小，小呼吸产生的废气量较少，故本项目不考虑小呼吸。

根据核算出来的储罐呼吸孔废气，TDI 的产生量为 0.0022kg/a，非甲烷总烃的产生量为 297.767kg/a，项目储罐大呼吸时间为 2400h/a。项目储罐呼吸孔废气产生量较少，项目拟加强储罐区和车间料罐通风，储罐呼吸孔废气无组织排放。

（2）发泡、成型、熟化、发泡头清洗废气

①非甲烷总烃

改扩建项目聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）等原辅材料在发泡、成型、熟化、发泡头清洗过程挥发少量有机废气，主要表征因子为非甲烷总烃。本项目属于改扩建项目，使用的原辅料、工序、设备与改扩建前大体保持一致，故类比改扩建前的情况来分析改扩建后的原料发泡、成型、熟化、发泡头清洗废气的产生源强。改扩建前聚醚多元醇 109t/a、聚合物多元醇 60t/a、甲苯二异氰酸酯（TDI）30t/a，这些具有挥发性的物料合计 199t/a，原料发泡、成型、熟化、发泡头清洗的非甲烷总烃的产生量为 0.6183t/a（验收监测当天的产生量为 0.4369t/a，工况为 75%，满负荷为 0.6183t/a），则发泡、成型、熟化、发泡

头清洗的产污系数为 0.0031t/t 原料。改扩建项目聚醚多元醇用量为 120t/a、聚合物多元醇为 50t/a、甲苯二异氰酸酯（TDI）为 30t/a，即聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）的总用量为 200t/a，则改扩建项目发泡、成型、熟化、储罐呼吸产生非甲烷总烃废气产生量为 0.62t/a。发泡、成型、熟化工序每天工作 8h，年工作时间为 300 天，年工作时长为 2400h。

改扩建项目发泡生产线的发泡喷头在工作中定时进行清理，避免物料堵塞喷头，改扩建项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理，冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径，通过加压高速搅拌喷射而出，将残留物料带出来。根据企业提供的行业经验资料，发泡机喷头的直径为 10 厘米，喷头管径长度 50 厘米，则喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为 0.004t（ $3.14 \times 0.05\text{m} \times 0.05\text{m} \times 0.5\text{m}$ ），项目喷头每日清洗一次，年工作时间为 300 天，则改扩建项目清洗过程中总产生聚醚多元醇和水总废液量为 1.2 吨/年，清洗时聚醚多元醇和水的清洗配比为 1: 1，则改扩建项目清洗喷头的聚醚多元醇和水一年的产生量各为 0.6 吨。清洗废液清洗后喷射入密闭胶桶，该过程产生少量有机废气，此处以非甲烷总烃表征。

$$Gs = (5.38 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

式中，Gs：有害物质散发量，g/h；

聚醚多元醇在清理中挥发量参考有害物质敞露存放的气体散发量计算。

V：车间或室内风速，本报告取 0.5m/s；

P_H ：有害物质在室内的饱和蒸气压，本报告取 7.50mmHg；

F：有害物质的敞露面积， m^2 ；改扩建项目清洁时采用的胶桶口直径约为 20cm，胶桶口截面积为： $3.14 \times 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} \times 2 = 0.06\text{m}^2$ ，则敞露面积为 0.06 m^2 。

M：有害物质分子量，本报告取 3000。

由上式计算可知，该工序废气挥发量约为 183.13g/h，清洗一次需要 5 分钟，改扩建项目一天仅在工作结束时清洗 1 次，年工作 300 天，即发泡头清洗年工作时间为 25h，即改扩建项目发泡头清洗产生的非甲烷总烃为 0.0046t/a。

综上所述，改扩建项目发泡头清洗的非甲烷总烃产生量极少，为 0.0046t/a，发泡、成型、熟化的非甲烷总烃产生量为 0.6154t/a。

②TDI废气

项目原料由各自管道输入发泡机搅拌头混合后注入发泡成形箱，根据上述工艺分析中项

目发泡反应公式可知，在项目发泡反应完全时产生的废气仅有CO₂，但为了让发泡反应完全，通常会加入稍微过量的TDI，则这部分未参与反应的TDI会挥发出来少量的TDI废气。甲苯二异氰酸酯（TDI）属于低挥发性物质，由于国家尚未发布甲苯二异氰酸酯（TDI）污染物监测方法，因此，无甲苯二异氰酸酯（TDI）的实测值。TDI的产污拟参考马扎克公式（B.T.M）进行计算，计算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$$

式中：G_s-有害物质散发量，g/h。

u-物料表面的风速，室内一般为0.1~0.7m/s，本项目敞开口在密闭房间内，取0.2m/s；

F-有害物质的敞露面积，m²；敞露面积为发泡线的进出口面积，本项目主要考虑一条自动发泡线进出口面积，2m×1.5m×1条线=3m²，

M-有害物质的分子量，TDI的分子量为174；

P_H-一有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。根据孙志钧和贾孟冬发表的论文《车间空气中PAPI最高容许浓度的初步建议》可知，根据TDI的MSDS可知TDI的饱和蒸气压为0.015hpa（0.01125mmHg），则TDI的挥发量为0.2747g/h，改扩建项目发泡、成型、熟化工序每天工作8h，年工作300d，则TDI的挥发量0.00065t/a。

③发泡过程产生的CO₂

改扩建项目在发泡反应过程中有一定量的CO₂产生。改扩建项目原料TDI在发泡过程中需与一定比例的水发生反应，原料调配用水根据二异氰酸酯中“NCO官能团”的含量来计算，项目使用的TDI“-NCO”含量为48.28%，-NCO与水反应的摩尔比为1：1，-NCO分子量42，水分子量为18，项目TDI的年用量为30t/a，根据反应方程式，CO₂产生量与参与反应的水摩尔比为1:1，CO₂分子量为44，则可推算出CO₂产生量约15.17t/a。二氧化碳不是大气污染源，本报告不对二氧化碳进行污染物产排分析。

（3）发泡、成型、熟化、发泡头清洗过程中产生的臭气浓度

改扩建项目营运期生产发泡、成型、熟化、发泡头清洗过程会产生少量恶臭，以臭气浓度为表征。恶臭经密闭负压收集后一起引入废气处理设施（二级活性炭吸附装置）处理，两级活性炭吸附装置对恶臭污染物有一定的去除作用。由于项目臭气浓度产生量较少，且经过废气处理设施处理后臭气浓度的排放量极少，本环评不作定量分析。

（4）投料、混合搅拌产生的颗粒物

改扩建项目在混合搅拌时将防火粉、碳酸钙和聚醚多元醇分别进行混合搅拌，此工序会

产生颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，张良璧、刘敬严编译），卸料过程起尘系数为0.01-0.20kg/t，考虑最不利影响，本环评取0.2kg/t，改扩建项目年使用的防火粉和碳酸钙共计4吨，则颗粒物产生量为0.0008t/a。项目每天的投料、混合搅拌时间为1小时。

1.2废气风量计算

改扩建项目投料、混合搅拌产生的颗粒物依托现有项目，收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。

改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，经半密闭型集气设备收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后由15m高排气筒（FQ-04896）排放。现有项目每天一班制，每天工作8h，年工作时间为300天。改扩建后，整厂每天两班制，每班工作8h，年工作时间为300天，其中现有项目一班8h，改扩建项目另外一班8h，则改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序的废气处理设施风量依托现有项目，无需增加风量，现有项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗工序的风量为13000m³/h。

1.3废气收集率可达性分析

收集效率参考《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），3.3-2 废气收集集气效率参考值。

表4-3 废气收集集气效率参考值

集气设备	废气收集方式	基本条件	集气效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄露点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1.仅保留1个操作工位面； 2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于0.3m/s；	0
包围型集气罩	通过软帘垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于0.3m/s；	0

外部集气罩	/	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s;	30
		相应工位所有VOCs逸散点控制风速小于0.3m/s; 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

表4-4 改扩建项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率(%)
发泡、成型、熟化、发泡头清洗	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况:1.仅保留1个操作工位面;2.仅保留物料进出通道,通道敞开面小于1个操作工位面,敞开面控制风速不小于0.3m/s;	65

1.4处理效率分析

有机废气处理效率: 参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布), 吸附法对有机废气的处理效率为 50~80%。项目采用二级活性炭装置, 由于废气产生浓度不高, 因此活性炭处理效率较低, 项目第一级活性炭处理效率取 50%, 废气经第一级活性炭吸附装置处理后浓度降低, 导致第二级活性炭吸附装置处理效率降低, 第二级活性炭处理效率取 30%, 则“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的处理效率可达 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 30\%) = 65\%$, 本项目取 65%。

颗粒物处理效率:

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中211 木质家具制造行业-2110木质家具制造行业系数表中袋式除尘的除尘效率为90%。

1.5 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	排气筒参数			类型
			经度	纬度		高度m	出口内径m	烟气流速m/s	
FQ-04896	发泡、成型、熟化、发泡头清洗废气排放口	非甲烷总烃、TDI 废气、臭气浓度	114.126076°	23.1534619°	25	15	0.6	12.78	一般排放口

改扩建项目参考《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)的简化管理类型、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)制定大气监测计划, 计划见下表。

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	排气口名称			排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称

FQ-04896	发泡、成型、熟化、发泡头清洗废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
		TDI	1次/年	1	/	
		臭气浓度	1次/年	6000（无量纲）	/	
/	厂界	非甲烷总烃	1次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		20 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
/	厂区内	非甲烷总烃	1次/年	6（监控点处1h平均浓度值）	/	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
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

项目的非正常工况是指生产设施非正常工况，即开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，废气处理设施故障，处理效率仅为20%的情况，其排放情况如下表所示。

表4-7废气非正常工况排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次	非正常年排放量(kg/a)	应对措施
FQ-04896	环保设备故障	非甲烷总烃	0.2290	17.62	1	1	0.2290	立即停止生产，及时维修
		TDI	0.0002	0.0011	1	1	0.0002	

1.6 废气污染防治技术可行性分析

改扩建项目发泡、成型、熟化、发泡头清洗产生的有机废气和恶臭采用“二级活性炭吸附装置”处理，投料、混合搅拌工序产生的颗粒物采用“布袋除尘器”处理。

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）中的表7“简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”，改扩建项目有机废气采用二级活性炭吸附均为可行性技术，颗粒物采用布袋除尘器为可行性技术。

1.7 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据改扩建项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，改扩建项目的废气为生产过程中产生的有机废气和颗粒物，主要污染因子为非甲烷总烃、TDI 和颗粒物。TDI 目前无相关国家污染物监测方法标准。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此改扩建项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $C_m=0.3 \times 3=0.9\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃质量标准值参考《大气污染物综合排放标准详解》的非甲烷总烃小时均值： 2.0mg/m^3 。

表 4-8 厂房无组织排放量和等标排放量情况表

面源	污染物	无组织排放速率 kg/h	质量标准 mg/m^3	等标排放量 m^3/h	卫生防护距离核算选取污染物
储罐区	非甲烷总烃	0.1241	2.0	62050	非甲烷总烃
	颗粒物	0.002	0.9	2222	
发泡生产线	非甲烷总烃	0.1541	2.0	77050	非甲烷总烃

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-9 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		

C	>2	1.85	1.79	1.79
	<2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

改扩建项目主要产生颗粒物的区域为储罐区，产生颗粒物的区域为储罐区和发泡线，储罐区和发泡线的总占地面积 1800m²。

改扩建项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，且大气污染源属于 II 类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-10 卫生防护距离初值计算

污染物	面源面积 (m ²)	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
非甲烷总烃	1800	400	0.01	1.85	0.78	19.742

卫生防护距离终值的确定：

表 4-11 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，改扩建项目应设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，改扩建项目生产区域 50 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感目标。

1.8 环境影响分析

改扩建项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据监测结果，TSP 的浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准，TVOC 的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，改扩建项目所在区域环境质量现状良好。

同时改扩建项目最近敏感点为东面距离厂界 2m 的沿街商住楼，改扩建项目废气排放量较小，对居民点影响较小，则改扩建项目排放的废气对环境的影响不明显。废气在非正常排放情况下仍然能达标，改扩建项目废气排放对环境基本没有影响。综合上述，正常工况下，改扩建项目排放的大气污染物量较少，对周围环境的环境可以接受。

2、废水

2.1 用水情况

(1) 生活污水

改扩建项目新增员工 15 人，员工均不在厂区食宿，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家行政机构无食堂和浴室计算，选取先进值，即 10t/（人·a），项目工作时间为 300d，则改扩建项目新增员工生活用水量为 150t/a（0.5t/d）。员工生活污水排污系数按 80% 计算，排放量为 120t/a（0.4t/d）。生活污水浓度来源参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，COD_{Cr} 产生浓度为 285mg/L，氨氮产生浓度为 28.3mg/L，总磷产生浓度为 4.1mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L。BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数：BOD₅ 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，经市政管网引至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。

(2) 生产废水

①根据前文分析，项目配料用水用量为 6.2t/a（0.021t/d），由于配料用水全部参与反应，因此该工序无配料废水产生。

②根据前文分析，水温机循环水量为 96m³/d（28800t/a），损耗量为 1.44t/d（432t/a），水温机用水循环使用，定期补充损耗，不外排。

③根据前文分析，发泡头清洗废液产生量为 1.2t/a，委托有危险废物处理资质单位进行处置，不外排。

2.2 废水源强

表 4-12 改扩建项目水污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 m ³ /a	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³		
生	COD _{Cr}	0.0342	285	预处理	86	是	120	0.0048	40	间接	博罗县

生活污水	BOD ₅	0.0240	200	理+污 水处 理厂 深度 处理	95			0.0012	10	排放	龙溪镇 龙溪污 水处理 厂
	SS	0.0264	220		95			0.0012	10		
	氨氮	0.0034	28.3		93			0.0002	2		
	总磷	0.0005	4.10		90			0.0001	0.4		
	总氮	0.0047	39.4		62			0.0018	15		
配料用水		参与反应消耗，无排放									
水温机用水		循环使用，定期补充，不外排									
发泡头清洗 废液		交由有危险废物处理资质的单位处理									

2.3 排污口设置及监测计划

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）中塑料制品业-表 10 情况，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

表 4-13 项目排污口设置及水污染物监测计划

排污口 编号及 名称	排放方 式	排放 去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准 浓度限值 mg/L
				坐标	类型	监测 点位	监测 因子	监测 频次	
生活污 水排放 口	间接排 放	博罗 县龙 溪镇 龙溪 污水 处理 厂	间歇排 放，排 放期 间流 量不 稳定， 但有 周期 性规 律	E114.1245 27° N23.1526 97°	一般排 放口	DW00 1	COD _{cr}	单独排 向公共 污水处 理厂的 生活污 水不要 求开展 监测	40
							BOD ₅		10
							SS		10
							NH ₃ -N		2
							TP		0.4
							总氮		15

2.4 生活污水依托博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理可行性分析

改扩建项目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）第二时段三级标准后经市政管道排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，经处理达标后排放。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于博罗县龙溪镇下寮村下埔，总占地面积约 14850 平方米，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 2 万立方米/日，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂采用 A/A/O、接触氧化法及 D 型滤池深度处理工艺，尾水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）V 类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者要求，其中 BOD₅≤10mg/L、COD≤40mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤2mg/L。

根据调查，改扩建项目位于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂服务范围，目前博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的的实际处理规模为 1.7 万吨/日，剩余处理余量为 0.3 万吨/日，改扩建项目生活污水产生量仅为 0.4t/d，占剩余处理余量比例仅为 0.013%，占比较小，不会对博罗县龙溪

镇龙溪污水处理厂水质造成冲击，因此，改扩建项目生活污水纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理的方案是可行的。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是箱式发泡机、海绵路轨平切机、海绵直切机、海绵接合机等机械设备的噪声，其声源强详见下表。

表 4-14 项目噪声污染源强核算表

噪声源强	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强 dB（A）			降噪措施	噪声排放值 dB（A）	持续时间（h/d）
		噪声值	数量	叠加源强			
箱式发泡机	频发	70	1	70	采用基础减振、墙体隔声、设备定期保养等措施，可有效降低约 25dB（A）	45	8
海绵路轨平切机	频发	75	4	81.02		56.02	8
海绵直切机	频发	75	2	78.01		53.01	8
海绵接合机	频发	70	2	73.01		53.01	8
海绵卷料计码机	频发	70	2	73.01		53.01	8
海绵圆盘平切机	频发	75	3	79.77		54.77	8
空压机	频发	85	4	91.02		66.02	8
起吊机	频发	70	2	73.01		48.01	8
恒温水恒温箱	频发	60	1	60		35	8
风机	频发	80	2	83.01	采用减振，隔声，项目削减按 15dB(A) 计。	58.01	8

3.2 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

Lw 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{pj}})$$

式中：

L_{p1}(T)一靠近围护结构处室内N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j}一室内j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}一声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}一等效室外声压级，dB(A)；

TL一隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

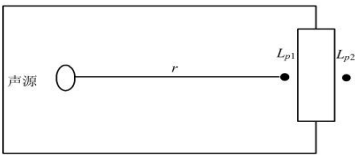


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

图4-1室内声源等效为室外声源图例

表 4-15 改扩建项目厂界噪声和敏感点噪声预测值达标情况一览表（单位:dB（A））

预测点	距离 边界 距离	贡献值	背景值		预测值		标准值		达标情 况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	20	41.79	55	48	55.20	48.93	70	55	达标
南厂界	36	36.67	0	0	36.67	36.67	60	50	达标
西厂界	31	37.97	58	48	58.03	48.31	60	50	达标
北厂界	10	47.80	0	0	47.80	47.80	60	50	达标
麦村	61	32.09	55	46	55.02	46.17	60	50	达标
沿街商 住楼	22	40.95	58	49	58.08	49.63	70	55	达标

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

改扩建项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取减振、消声、墙体隔声等措施，其噪声可得到有效控制，加上空间衰减等因素，改扩建项目建成运行后，北、南、西厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，东厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标

准；周边敏感点麦村可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，周边敏感点沿街商住楼可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，对周围环境影响不大。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

- 1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振。
- 2) 对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。
- 3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。
- 4) 合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 准则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定改扩建项目噪声监测计划如下：

表 4-16 改扩建项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间，夜间。	厂界西面、北面、南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；厂界东面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

改扩建项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、海绵边角料、海绵不合格品、布袋除尘器收集的粉尘、废牛皮纸及废塑料膜等）。危险废物（含油废手套及废抹布、废机油、废机油桶、废包装桶、废活性炭、发泡头清理废液等）。

4.1.1 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，改扩建项目新增员工 15 人，年工作 300 天，均不在厂内食宿，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d，生活垃圾产生量 2.25t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

4.1.2 一般固体废物

①**废包装材料**：改扩建项目使用的防火粉和碳酸钙粉为袋装购入，原料采用纸箱或塑料膜包装，在使用过程中会产生废包装材料。根据建设单位提供的资料，改扩建项目废包装材料产生量为 0.5t/a，废包装材料包括废塑料和废纸箱。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废塑料属于 SW17 可再生类废物-废塑料 900-003-S17；废纸箱属于 SW17 可再生类废物-废纸 900-005-S17，收集后交由专业回收公司回收处理。

②**海绵边角料**：项目产品在裁切加工过程会产生一定量的海绵边角料，海绵边角料的产生量约占产品总量的 0.5%，综合考虑物料平衡因素，海绵边角料产生量约为 1.0t/a，收集后交由专业回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），海绵废边角料的代码为 900-003-S17，废物种类：SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

③**海绵不合格品**：项目产品在生产后的品检过程中会产生少量的海绵不合格品，海绵不合格品产生量约占产品总量的 0.5%，海绵不合格品产生量约为 1.0t/a，集中收集后交由专业回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），海绵不合格品的代码为 900-099-S17，废物种类：SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

④**布袋除尘器收集的粉尘**：改扩建项目废气处理过程中会产生布袋除尘器收集的粉尘。布袋除尘器收集的粉尘产生量约 0.0002t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其代码为 900-099-S17，废物种类：SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

⑤**废牛皮纸及废塑料膜**：改扩建项目发泡过程中为了防止海绵会粘在发泡机上产生污染，需在发泡机底部垫上牛皮纸，故在使用过程中产生废牛皮纸。废牛皮纸产生量约 3t/a；为防止污染发泡机，发泡过程中需在发泡机边侧铺上塑料膜，塑料膜可以循环使用，使用过程中会产生少量废塑料膜，其产生量约为 1t/a，则废牛皮纸及废塑料膜的产生量为 4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），其代码为 900-003-S17，废物种类：SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

4.1.2 危险废物

①含油废手套及废抹布：

改扩建项目在维护设备时会产生含油废手套及废抹布，产生量约为 0.1t/a。根据《国家

危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废机油：

改扩建项目设备维修和保养的过程中会产生废机油，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废机油桶：改扩建项目在使用机油时会产生废机油桶，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

④废包装桶

改扩建项目在生产过程中需要用到胺催化剂、锡催化剂、硅油等原料，盛装原料的桶使用后会产生废原料空桶。废原料空桶的产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废活性炭

改扩建项目发泡、成型、熟化以及发泡头清洗产生的有机废气及恶臭依托现有项目，经半密闭型集气设备收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理。现有项目采用二级活性炭吸附装置去除生产过程中产生的有机废气，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）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。根据前文大气工程分析可知，二级活性炭吸附装置的处理效率取 73.8%。本项目收集有机废气 0.2840t/a，则活性炭的 VOCs 削减量为 0.2095t/a。本项目吸附比例取 15%，则活性炭的理论更换量为 1.3972t/a。

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行部分更换，现有项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表。

表4-17 项目活性炭吸附装置主要技术参数

参数	FQ-04896 排气筒	备注
设计风量	13000m³/h	采用变频风机
炭箱尺寸（L×W×H）	20m×1.5m×1.3m	/

装填活性炭类型	蜂窝状活性炭	/
炭层数量	2 层	/
炭层厚度	0.3m/层	/
活性炭装填密度	0.40g/cm ³	/
孔隙率	0.8	/
过滤风速	0.16m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）气体流速宜低于 1.2m/s
停留时间	0.52s	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s
一级活性炭填装量	0.468t	/
二级活性炭填装量（t）	0.936t	/
活性炭更换频次、更换量	每年更换四次，更换量为 3.744t	/

现有项目活性炭每年更换两次，更换量为 3.744t/a > 1.3972t/a，大于理论的活性炭更换量，因此项目活性炭吸附装置的更换频次是合理的。另外，项目生产过程中被活性炭吸附的有机废气量为 0.2095t/a，则现有项目废活性炭的产生量约为 3.953t/a。改扩建项目二级活性炭吸附装置的处理效率取 65%，改扩建项目生产过程中被活性炭吸附的有机废气量为 0.262t/a，则改扩建废活性炭增加量为 0.262t/a。改扩建后，废活性炭产生总量为 4.215t/a。

废活性炭属于危险废物。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物中的非特定行业，废物代码：900-039-49（烟气、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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处置。

⑥发泡头清洗废液

改扩建项目发泡喷头在工作中定时进行清理，避免物料堵塞喷头，改扩建项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行泡软，然后利用高压气枪将堵塞残渣物清理，根据建设单位提供的资料，改扩建项目发泡头清洗废液产生量为 1.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW09 油/水/烃混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，该部分废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-18 改扩建项目一般固体废物污染强源核算结果一览表

序号	工序/生产线	污染源	固废/危废代码	固废属性	物料性状	产生量及处置量 t/a	处置方式和去向	环境管理要求
1	生产过程	废包装材料	900-003-S17、900-005-S17	一般固体废物	固态	0.5	交给专业回收公司	一般固体废物暂存

2	生产过程	海绵边角料	900-003-S17			1.0	处理	间
3	生产过程	海绵不合格品	900-099-S17			1.0		
4	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	900-099-S17			0.00005		
5	生产过程	废牛皮纸和废塑料膜	900-003-S17			4		

表 4-19 改扩建项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油废手套及废抹布	HW 49 其他废物	900-041-49	0.1	维修过程	固态	矿物油	每月一次	T/ln	交由有危险废物处理资质的单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.05	维修过程	液态	矿物油	每月一次	T, I	
3	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	维修过程	固态	矿物油	每月一次	T, I	
4	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	生产过程	固态	胺催化剂、锡催化剂、硅油等	每天一次	T/ln	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.262	废气处理	固态	废活性炭	三个月一次	T	
6	发泡头清洗废液	HW09 油/水/烃混合物或乳化液	900-007-09	1.2	生产过程	固态	聚醚多元醇等	每天一次	T	

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据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场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存场应按公告 2023 年第 8 号关于发布国家固体废物污染控制标准《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.1995）修改单的要求设置环境保护图形标志。

3) 贮存使用单位，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。

4.2.3 危险废物

改扩建项目的危废间依托现有项目，为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-20 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存间	含油废手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	厂区东侧	15 平方米	桶装	15	1 年
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装		
3		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
4		废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		
6		发泡头清洗废液	HW09 油/水/烃混合物或乳化液	900-007-09			桶装		

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年1月20日发布的相关要求进行设计并采取相应的防渗措施：

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

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

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

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

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

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

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

5、地下水、土壤

5.1 地下水

改扩建项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、硅油、机油等液态物料的泄漏、固废储存时浸出液、储存装置的泄漏。

表 4-21 改扩建项目污染源情况

污染源名称	途径	成分
液态物料	泄漏	聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、硅油、机油等
固废储存、储存装置	泄漏、渗透	聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、硅油、机油等

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损，固废储存时浸出液的污染物可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染。

因此，改扩建项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

5.1.1 生产车间、仓库

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

5.1.2 一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置

导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

5.1.3 危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，改扩建项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。改扩建项目属于 C2924 泡沫塑料制造，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021 号）附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，改扩建项目不在土壤污染重点行业范围内。改扩建项目大气污染因子主要是非甲烷总烃、TDI、颗粒物为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解；其大气污染物均不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此改扩建项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而改扩建项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，改扩建项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

5.3 分区防渗要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表 7“地下水污染防治分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：生产车间、储罐区、原料仓库、危废暂存间等；一般防渗区：一般固废暂存间；简单防渗区：成品仓库等。

表4-22 改扩建项目厂区地下水污染防治分区的防渗要求

序号	区域		潜在污染物	设施	防渗要求
1	重点防渗区	生产车间	聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、硅油、机油等液态物料	地面	铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。
		储罐区、原料仓库			
		危废暂存间	危险废物	危废暂存间	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，且符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
2	一般防渗区	一般固废暂存间	一般固体废物	一般固体废物暂存间	一般固体废物为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	成品仓库	成品	地面	按要求做好防渗措施，地面已铺设防渗、耐腐蚀层，满足要求。
		洗手间、厂区路面等	生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在办公区内，生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。
			生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。

6、生态环境影响

改扩建项目建成后，在生产厂房进行生产，建成后所在地已经属于人工环境，不存在原生态自然环境，且改扩建项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，改扩建项目涉及的危险物质为甲苯二异氰酸酯（TDI）、锡催化剂、机油、废机油等。主要分布：危险废物暂存间、储罐及车间料罐、仓库，项目环境风险 Q 值计算情况如下表。

表 4-23 风险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量	危险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	锡催化剂	301-10-0	1.95	急性水生生物毒素-类别 2；B.2 其他危险物质中“健康危险急性毒性物质（急性水生生物毒素类	100	0.0195

				别 2) ”		
2	机油	/	0.1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00004
3	甲苯二异氰酸酯（TDI）	584-84-9 ; 91-08-7	30	参照《HJ169-2018》中 B.1 中 TDI 的临界值	5	6
4	废机油	/	0.05	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00002
项目 Q 值Σ						6.01956

计算得出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=1<6.01956<100$ ，需设置风险专项评价，详见后文专项评价部分。

环境影响途径及危害后果：

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

风险源安全防范措施：

（1）对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；（2）储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖。（3）防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；（4）避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

水环境风险防范措施：

危险废物暂存间设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

大气环境风险防范措施：

（1）定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。

（2）建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。

（3）在发生泄漏事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

事故预防管理措施：

编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物资并做好相关的演练工作。

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	FQ-04896	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
		TDI		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		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值
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
	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)
地表水环境	生活污水	CODcr	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂,处理达标后排入龙溪中心排渠	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水标准,其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中较严值
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		总磷		
		总氮		
	生产废水	配料用水	参与反应,无排放	符合环保有关要求
		水温机用水	循环使用,定期补充,不外排	
		发泡头清洗废液	交由有危险废物处理资质的单位处理	
声环境	生产设备等	噪声	隔声、减振、消音、车间墙体隔声等综合措施	厂界西面、北面、南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;厂界东面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间,定期交由专业公司回收利用,危废固废暂存于危废暂存间,定期交由有危废处理资质的单位处置,生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目危废暂存间、生产车间等均做地面硬化、防渗等措施			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。
其他环境管理要求	/

六、结论

惠州市富为科技有限公司改扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，惠州市富为科技有限公司改扩建项目按照建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则改扩建项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本次改扩建项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	0.0006t/a	0	0	0.0006t/a	0	0.0012t/a	+0.0006t/a
	VOCs（非甲烷总 烃、TDI、总 VOCs）	0.5166t/a	1.52t/a	0	0.6561t/a	0	1.1727t/a	+0.6561t/a
废水	废水总量	120t/a	0	0	120t/a	0	240t/a	+120t/a
	CODcr	0.0048t/a	0	0	0.0048t/a	0	0.0096t/a	+0.0048
	NH ₃ -N	0.0002t/a	0	0	0.0002t/a	0	0.0004t/a	+0.0002
一般工业 固体废物	生活垃圾	2.25t/a	0	0	2.25t/a	0	4.5t/a	+2.25t/a
	废包装材料	0.5t/a	0	0	0.5t/a	0	1.0t/a	+0.1t/a
	海绵边角料	1.0t/a	0	0	1.0t/a	0	2.0t/a	+1.0t/a
	海绵不合格品	1.0t/a	0	0	1.0t/a	0	2.0t/a	+1.0t/a
	布袋除尘器收集的 粉尘	0.0002t/a	0	0	0.0002t/a	0	0.0004t/a	+0.0002t/a
	废牛皮纸及废塑 料膜	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a
危险废物	含油废手套及废 抹布	0.1t/a	0	0	0.1t/a	0	0.2t/a	+0.1t/a
	废机油	0.05t/a	0	0	0.05t/a	0	0.1t/a	+0.05t/a
	废机油桶	0.05t/a	0	0	0.05t/a	0	0.1t/a	+0.05t/a
	废包装桶	0.2t/a	0	0	0.2t/a	0	0.4t/a	+0.2t/a
	废活性炭	3.953	0	0	0.262t/a	0	4.215t/a	+0.262t/a
	发泡头清洗废液	1.2t/a	0	0	1.2t/a	0	2.4t/a	+1.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

