建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东省众鑫隆新型建材有限公司迁改建项目

建设单位（盖章）：广东省众鑫隆新型建材有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东省众鑫隆新型建材有限公司迁改建项目

建设单位（盖章）：广东省众鑫隆新型建材有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省众鑫隆新型建材有限公司迁改建项目		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳街道云步村大龙圩组田元化（土名）（义和云步工业区 B、C 栋）		
地理坐标	（E114 度 12 分 29.692 秒，N23 度 9 分 26.436 秒）		
国民经济 行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造 C3525 模具制造	建设项目 行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	-
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海） 面积（m^2）	7080
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响 评价情况	无。		
规划及规划环境影响 评价符合性分析	无。		

其他符合性分析

1、本项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析

（3）分析与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析

表1-1项目与博罗县分类环境管控单元相符性分析情况表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">三线</th><th>三线内容</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">生态保护红线和一般生态空间</td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.2-2，罗阳街道生态空间管控分区面积统计表如下（平方公里）：
<table>
<tr><th>生态保护红线</th><th>一般生态空间</th><th>生态空间一般管控区</th></tr>
<tr><td>33.864</td><td>24.444</td><td>193.318</td></tr>
</table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图 15），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">环境质量底线</td><td>水</td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，罗阳街道水环境质量底线为（面积：km²）
<table>
<tr><th>水环境优先保护区面积</th><th>水环境生活污染重点管控区面积</th><th>水环境工业污染重点管控区</th><th>水环境一般管控区面积</th></tr>
<tr><td>36.547</td><td>136.947</td><td>61.335</td><td>16.799</td></tr>
</table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 16），本项目位于水环境工业污染重点管控区内，本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理达标后排放，不会突破水环境质量底线。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，罗阳街道大气环境质量底线为（面积：km²）
<table>
<tr><th>大气环境优先保护区面积</th><th>大气环境布局敏感重点管控区</th><th>大气环境高排放重点管控区</th><th>大气环境弱扩散重点管控区</th><th>大气环境一般管控区面积</th></tr>
<tr><td>40.999</td><td>0</td><td>82.433</td><td>0</td><td>128.195</td></tr>
</table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 17）项目位于大气环境一般管控区。
根据该管控区的管控要求，项目投料、切割粉尘、VAE乳液烘干工序、水性油墨印刷烘干废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标排放，液体硅胶翻模固化废气经“活性炭吸附装置”处理达标排放，不会突破大气环境质量底线。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>土</td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质</td><td>根据《博罗县“三线一</td><td>符合</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>壤</td><td>量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 6.1-6，罗阳街道土壤环境一般管控区为（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>罗阳街道建设用地一般管控区面积</td><td>40.187</td></tr><tr><td>罗阳街道未利用地一般管控区面积</td><td>17.406</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></td><td>单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图 18），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>资源利用上线</td><td></td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表7.1-1，博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）<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></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线－土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 19），项目不在土壤资源优先保护区内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表7.1-2，博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）<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>禁燃区要求：[1]禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度应达到或优于天燃气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。[2]在Ⅰ类管控燃料控制区和Ⅲ类管控燃料控制区内，禁止销售、燃用相应的高污染燃料。[3]在Ⅱ类管控燃料控制区内，10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及其他高污染燃料设施须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热；10 蒸吨/小时（不含）以上 20 蒸吨/小时以下（不含）燃煤锅炉须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热。</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 20），本项目位于高污染燃料禁燃区内。项目设备均采用电能，不使用高污染燃料。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控</td><td>符合</td></tr>
</table>

		单研究报告》中表7.1-3，博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里） 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%	图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图21），本项目不在矿产资源开采敏感区内。	
		资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	本项目无生产废水排放。 根据提供的房产证，本项目为工业用地，满足建设用地要求。	符合

表 1-2 项目与“生态环境准入清单”管理要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类
ZH44132220002	博罗东江干流重点管控单元	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
项目	要求		符合性分析
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。 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		1-1 本项目不在饮用水水源保护区内，属于允许类项目； 1-2、1-3 本项目不属于产业政策规定的禁止、限制项目； 1-4 本项目不在生态保护红线内； 1-5、本项目不在一般生态空间； 1-6 本项目不在饮用水水源保护区内； 1-7 本项目距离东江3180m；

			印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 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。 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。 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。【加339号文一级支流管控 1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感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。 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	1-9、1-10本项目不产生、排放有毒有害大气污染物； 1-11、1-12本项目不属于有色金属冶炼项目。 1-13本项目不涉及水域岸线用途。

		项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 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。 1-12.【土壤/限制类】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。 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。 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。	2-1 本项目不使用煤炭做燃料； 2-2 本项目在高污染燃料禁燃区范围内，但不使用高污染燃料。
	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。 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。 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。	3-1 本项目没有直排废水； 3-2 本项目不属于农村环境基础设施； 3-3 本项目不涉及重金属； 3-4 本项目不涉及农业面源污染； 3-5 本项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局统一调配； 3-6 本项目不产生、排放重金属。
	环境风险管控	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。 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	本项目根据“区域联动”要求，做好企业内部风险管控措施。

	预警监测以及水环境应急演练。 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。	

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

2、产业政策符合性分析

根据《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2023第7号）可知，项目不属于该名录的限制类、禁止（淘汰）类项目，为允许发展类项目。

3、市场准入负面清单相符性分析：

根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）可知，项目不属于清单中禁止和许可准入类，属于该清单以外的行业、领域、业务，各类市场主体均可依法平等进入；因此，项目符合国家市场准入负面清单要求。

4、用地性质相符性分析：

项目位于广东省博罗县罗阳街道云步村大龙圩组田元化（土名）（义和云步工业区B、C栋），根据企业提供的《房产证》（附件2）可知，项目用地性质为工业用地，根据《博罗县县城总体规划（2011-2035）》（附图7）可知，项目选址用地属于一类工业用地，故项目用地符合用地性质要求。

5、与环境功能区划相符性分析

（1）根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

（2）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）（附图11），项目所在区域为声环境2类区。

（3）根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环函[2011]14号），该档未具体划定云步排渠的水质功能，根据《博罗县2023年水污染防治攻坚工作方案》(博环攻坚办【2023】67号)中的水质目标表，云步排渠水质保护目标为Ⅳ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（4）根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（2014年版本）、《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）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目不属于饮用水源保护区范围。

6、其他相关环保政策相符性分析

水方面：

①与《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）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于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）：

2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

3、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）、紫水河、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。”

（二）《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）：

（1）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；

（2）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：

①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；

②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；

③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。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

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沿海区域、惠东沿海区域（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。

本项目为C3029其他水泥类似制品制造、C3525模具制造，不涉及酸洗、磷化、陶

化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网。本项目设备清洗废水、喷淋塔废水定期交由有危废处理资质单位收集处理，生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县罗阳街道义和污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《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[2011]339号）及补充通知的相关规定。

②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。②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。

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。

本项目国民经济行业类别为C3029其他水泥类似制品制造、C3525模具制造，属于东江流域，不在国家产业政策规定的禁止项目内，生活污水排入污水管网，设备清洗废水、喷淋塔废水定期交由有危废处理资质单位收集处理，同时不属于第五十条中规定禁止建设的项目和类型，因此本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。

气方面：

③与《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）相符性分析；

《通知》规定：

（一）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。企业应大力推广使用低VOCs

	含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 （二）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。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。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。 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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 本项目为 C3029 其他水泥类似制品制造、C3525 模具制造，不使用高 VOCs 含量的原辅材料，项目 VAE 乳液烘干废气、水性油墨印刷烘干废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，液体硅胶翻模固化废气经“活性炭吸附装置”处理后达标排放，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）相关要求。 **④与《广东省大气污染防治条例》相符性分析**

第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

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。

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。

本项目使用的原辅材料均属于低 VOCs 原辅材料。项目 VAE 乳液烘干废气、水性油墨印刷烘干废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，液体硅胶翻模固化废气经“活性炭吸附装置”处理后达标排放，对周围环境影响不大，总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，与《广东省大气污染防治条例》相符。

⑧与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源【2021】368 号）相符性分析

（三）科学稳妥推进拟建“两高”项目。

1.严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对

未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对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，执行更严格的排放总量控制要求。（省生态环境厅、省发展改革委、省能源局、省工业和信息化厅，各地级以上市人民政府）

本项目主要从事生产软石水泥制品生产，不属于禁止建设的“两高”项目，符合广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源【2021】368号）相关规定。

⑨与《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤环函〔2021〕392号）相符性分析

二、严格“两高”项目环评审批

各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照有关规定，严格落实环评管理要求，不得随意简化环评编制内容。石化、煤电、现代煤化工项目应纳入国家产业规划，新建、扩建的石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设。严格落实“两高”项目区域削减措施的监督管理，新增主要污染物排放的“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，实行重点污染物倍量或等量削减。石化等重点行业项目需按生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够环境容量。

本项目主要从事生产软石水泥制品生产，不属于禁止建设的“两高”项目，符合《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤环函〔2021〕392号）相关规定。

⑩与广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363号）相符性分析

本项目主要从事生产软石水泥制品生产，经查广东省“两高”项目管理目录（2022年版），不属于3021水泥制品制造——指水泥制管、杆、桩、砖、瓦等制品制造，本项目不在《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》内。

⑪与《惠州市散装水泥发展和应用规划（2020-2025年）》相符性分析

根据《惠州市散装水泥发展和应用规划》（2020-2025年）摘录：

	…… 到 2025 年底，所有预拌混凝土/砂浆企业完成绿色生产建设及绿色生产星级评价工作，其中 100%预拌混凝土/砂浆企业达到绿色一星级及以上标准，80%达到二星级及以上标准，达到三星级标准的企业不低于 50%。 迁建、改建、新建企业必须按照《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JCJ/T328-2014）、《<预拌混凝土绿色生产及管理技术规程>广东省实施细则》（DBJ/T15-117-2016）、《预拌混凝土绿色生产评价标识管理办法（试行）》建标[2016]15号等文件的要求将绿色环保建设纳入建设内容之中；依据建设地点对环境保护的要求设定需要达到的绿色生产星级，其中迁建和改建企业不得低于二星级标准，新建企业必须达到三星级标准，并在规定期限内通过星级评价。 本项目主要从事生产软石水泥制品生产，不属于预拌混凝土/砂浆企业，投料、切割工序粉尘、VAE乳液烘干废气、水性油墨印刷烘干废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，液体硅胶翻模固化废气经“活性炭吸附装置”处理后达标排放，不需根据《惠州市散装水泥发展和应用规划（2020-2025年）》进行管理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程内容

广东省众鑫隆新型建材有限公司现有项目位于惠州市博罗县罗阳镇义和大小塘村大塘小组荔枝坑，地理位置中心经纬度为 N23°10'13.324"，E114°14'29.059"，现有项目总投资 200 万元，占地面积 3097.41m²，建筑面积 3097.41m²，主要从事生产软石水泥制品，预计年产软石水泥制品 8 万平方米，自制自用硅胶模具 110 个。员工 15 人，均不在厂区内食宿。全年工作 300 天，每天工作 8 小时。建设单位于 2023 年 6 月 12 日，通过惠州市生态环境局博罗分局以审批并取得《关于广东省众鑫隆新型建材有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（文号：惠市环（博罗）建[2023]159 号）（详见附件 7），于 2023 年 7 月 27 日取得了由全国排污登记回执【编号：91441322MA7G920M94001X】（详见附件 8）。于 2023 年 9 月 5 日通过自主竣工环境保护验收（详见附件 9）。

现因企业业务发展需要，拟迁改建至博罗县罗阳街道云步村大龙圩组田元化（土名）（义和云步工业区 B、C 栋），迁改建后保持原有的生产规模、原辅材料均不发生变化，改变原有的工艺流程，将喷涂工序改为印刷工序。项目投资 300 万元，租赁惠州四海天利工程家具有限公司 2 栋 1 层厂房（B 栋为仓库，C 栋为生产车间），迁改建项目占地面积为 7080m²，建筑面积为 7080m²，主要从事生产软石水泥制品，预计年产软石水泥制品 8 万平方米，自制自用硅胶模具 110 个。拟劳动定员为 15 人，均不在项目内食宿，年工作日 300 天，每天一班制，每班 8 小时。

迁改建项目所在厂区中心经纬度为：E114°12′29.692″（114.208248°），N23°9′26.436″（23.157343°）。

2、工程组成

项目工程组成详见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

分类	工程内容	备注	
主体工程	生产车间	位于 C 栋厂房，建筑面积为 4740m²	混料区域 300m²
			印刷区域 200m²
			烘干区域 1395m²
			切割区域 400m²
			开模区域 600m²，其中翻模固化房 60m²
			清洗区域 400m²
			检验包装区域 200m²
			原料仓库 600 m²
			成品仓库 400 m²
			一般固废暂存间 30m²
			危险废物暂存间 15m²

			办公室 200 m^2
辅助工程	办公室	位于 C 栋厂房东南侧，建筑面积为 200m^2	
公用工程	供水	由市政供水管网供应	
	供电	项目的电力由市政供电线网提供，不设备用发电机	
	排水	雨污分流制，雨水就近排入雨水管网； 污水排入市政污水管网。	
储运工程	仓库	位于 B 栋厂房，建筑面积为 2340m^2	原料仓库面积 700m^2
			化学品仓库 100m^2
			成品仓库面积约 1200m^2
			模具摆放区域 340m^2
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇入博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理达标后排放 设备清洗废水、喷淋塔废水定期交由有危废处理资质单位收集处理	
	废气治理	投料、切割、VAE 乳液烘干、水性油墨印刷烘干工序废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标排放，排气筒 DA001 高 15m	
		液体硅胶翻模固化工序废气经“活性炭吸附装置”处理达标排放，排气筒 DA002 高 15m	
	噪声治理	设减振、隔声措施；定期对各种设备进行维护与保养	
	固废处理	一般固废：C 栋厂房西南侧设置一般固废暂存间（约 30m^2），交由专业回收公司回收； 危险废物：C 栋厂房西南侧设置危险废物暂存间（约 15m^2），定期交由有资质的单位处理； 生活垃圾：厂区配置生活垃圾桶，统一交由环卫部门处理。	
依托工程	生活污水依托博罗县罗阳街道义和污水处理厂处理		

3、主要产品及年产量

表 2-2 主要产品及年产量

序号	产品名称	年产量			规格	示例照片
		迁改建前	增减量	迁改建后		
1	软石水泥制品	8 万 m^2（约 160t，32 万个）	0	8 万 m^2（约 159.471t，32 万个）	长 0.5m、宽 0.5m，厚度 1.5mm，密度 1.33t/m^3	
2	模具（项目自用不外售）	硅胶模具为 110 个（约 2.42t）	0	硅胶模具为 110 个	长 5.1m、宽 1.02m，厚度 4.23mm，重量 0.022t	

4、主要原辅材料及消耗量

表 2-3 主要原辅材料及年用量

类	序	原辅材料名	物态	包装规格	年用量（t）	最大储

别	号	称			迁改建前	增减量	迁改建后	存量（t）
浆料组分	1	VAE乳液	液态	20kg 胶桶装	50	0	50	1.2
	2	氢氧化铝	固态，粒径>0.25mm	100kg 胶袋套编织袋装	5	0	5	0.2
	3	水泥	固态	100kg 胶袋套编织袋装	30.8	0	30.8	0.7
	4	砂	固态	100kg 胶袋套编织袋装	70	0	70	2.0
	5	过滤水	液态	现场制备	7.23	0	7.23	0.7
基材	6	网格纤维	固态	100kg 胶袋套编织袋装	5.05	0	5.05	0.2
涂层	7	水性漆	液态	20kg 胶桶装	3.6	-3.6	0	0.2
	8	稀释用水	液态	/	0.94	-0.94	0	不储存
	9	水性油墨	液态	5kg 铁桶装	0	+0.78	0.78	0.3
	10	网版	固态	/	0	+0.2	0.2	0.1
翻模材料	11	液体硅胶	液态	20kg 胶桶装	2.4	0	2.4	0.1
	12	固化剂	液态	0.2kg 胶桶装	0.02	0	0.02	0.001
外购样品	13	软石水泥制品样品	固态	100kg 胶袋套编织袋装	3.73	0	3.73	0.9
设备保养	14	机油	液态	5kg 胶桶装	0.2	0	0.2	0.005
包装材料	15	瓦楞纸箱	固态	100kg 胶袋套编织袋装	0.8	0	0.8	0.2
	16	PE 膜	固态	100kg 胶袋套编织袋装	0.2	0	0.2	0.05

低挥发性符合性分析：

水性油墨：根据附件 7 检测报告，水性油墨挥发性有机化合物含量为 2.8%，不超过《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中水性油墨——凹印油墨-非吸收性承印物——挥发性有机化合物（VOCs）限值 30%，属于低 VOCs 原辅材料。

表 2-4 水性油墨用量核算表

原料	产品名称	产品损耗率	产品面积（m^2/a）	印刷面积（m^2/a）	印刷湿膜厚度（mm）	原料湿膜密度（g/cm^3）	利用率（%）	年用量（t/a）
水	软	4%	8 万	8.33 万	0.008	1.115	95	0.78

性油墨	石水泥制品							

备注：1、水性油墨用量（t/a）=印刷面积×印刷湿膜厚度×原料湿膜密度×10^{-3}/利用率；
2、水性油墨在使用过程中有少量残留在原料包装上，因此利用率取 95%。
3、根据建设单位提供的资料，湿膜厚度为 0.008mm。
4、根据 MSDS，密度为 1.01-1.22g/cm^3，本项目取中间值 1.115g/cm^3。
5、根据建设单位提供的资料，边角料损耗约为 4%

表 2-5 物料平衡表

输入量（t/a）		输出量（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
VAE 乳液	50	产品	159.471	/
氢氧化铝	5	有机废气	0.541	/
水泥	30.8	水分蒸发	0.078	水性油墨水分含量取均值 10%
砂	70	投料、切割粉尘	0.6147	/
过滤水	7.23	边角料、不合格品	7.235	边角料 0.33 万 m^2,厚度 1.5mm,密度 1.3t/m^3，为 6.435t/a；不合格品 0.8t/a
网格纤维	5.05	废网格纤维	0.05	/
水性油墨	0.78	搅拌桶清洗产生的废渣	0.8703	/
合计	168.86	/	168.86	/

主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-6 项目原辅材料理化性质

名称	CAS	成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
VAE 乳液	24937-78-8	醋酸乙烯-乙烯乳液 54.5%	呈乳白色或微黄色，具有的湿粘性、初黏力以及抗剪切性能，对基材粘结适用性广、耐热性能好，应用于对各类多孔疏松类材料或致密表面材料的粘结，成膜温度一般低于 5℃。热分解温度 230～250℃。密度 1.06-1.09mg/cm^3。	不燃	无毒
	7732-18-5	水 45.5%			
氢氧化铝	21645-51-2	氢氧化铝	白色非晶形的粉末,熔点/凝固点:300℃密度，相对密度 2.42g/cm^3	不燃	LD50：经口-大鼠-雌性->2,000mg/kg
液体硅胶	112926-00-8	乙烯基封端聚二甲基硅氧烷	白色液体，沸点：82℃，闪点＞100℃（闭环），比重 1.01mg/cm^3，主要用于工艺模具制造，无危害性，无生物累积能力。	不燃	无毒

固化剂	78-10-4	硅酸乙酯类物质	硅酸乙酯类物质分子式 $C_8H_{20}O_4Si$，二月桂酸二丁基锡分子式 $C_{32}H_{64}O_4Sn$，淡黄色透明液体，熔点 22-24℃，饱和蒸气压 0.027kPa（160℃），闪点 235℃，不溶于水、甲醇，荣誉乙醚、丙酮、苯、四氯化碳、石油醚、酯。主要用于硅橡胶交联固化。	易燃	LD50：经口-大鼠-175mg/kg
	77-58-7	二月桂酸二丁基锡			
水性油墨	无	丙烯酸酯共聚乳液 65-78%	粘稠有色液体，有淡淡的气味，沸点 100℃，密度为 1.01-1.22g/cm³，与水混溶。	不燃	LD50：经口-大鼠＞5000mg/kg
	无（氧化聚乙烯蜡）	水性蜡乳液 3-4%			
	13463-67-7 81-77-6 2512-29-0 1333-86-4	二氧化钛，炭黑或有机颜料 7-22%			
	124-68-5	2-甲基-2 氨基-1，丙醇 0.3%			
	7732-18-5	水 8-12%			
	64-17-5	乙醇 3-5%			
	无（含矿物油及有机硅）	水性消泡剂 0.3%			
	无（炔二醇乙氧基化合物）	水性流平剂 0.8%			
	无（主要为酰胺类聚合物）	水性分散剂 1%			

5、主要生产设备

表 2-7 主要生产设备

序号	设备名称	数量			规格	单台生产批次（/a）	单台每批次数量（t）	设计产能（/a）	计划产能（/a）	每批次运行时间（h）	运行时间（h/a）	位置
		迁改建前	增减量	迁改建后								
1	搅拌机	2 台	0	2 台	容积 0.08m³，处理能力 0.13t/h	900	0.065	117t	105.8t（粉料）	0.5	450	混料区域
		注：干粉料合计 105.8t。干粉搅拌完倒入搅拌桶，人工搅拌调配成浆料。										
2	搅拌桶	2 台	0	2 台	搅拌湿料，容积 0.12m³，处理能力 0.22t/h	900	0.11	198t	163.03t	0.5	450	混料区域

		注：水性浆料合计 163.03，手动搅拌调浆。										
3	流水线烤箱	3台	+1	4台	电加热，工作温度100℃，处理能力40个/h，烤箱规格：长16m×宽1.2m×高1m	2400	40个	38.4万个	32万个	1	2400	烘干区域
		注：每个流水线烤箱每次放40个半成品，每次烘烤时间1h。										
4	过滤净水器	1台	0	1台	颗粒椰壳活性炭过滤工艺，制备能力6L/min	/	/	9t	7.23t	/	20.08h	混料区域
5	切边机	2台	0	2台	处理能力0.05t/h	/	/	240t	220t	/	2400h	切割区域
6	印刷机	0台	+2	2台（1用1备）	印刷处理能力0.0008t/h	/	/	1.92t	1.76t	/	2400h	印刷/喷涂区域
7	喷涂机	1台	-1	0台	泵浦最大流量27L/MIN喷涂速度44.4m²/h，1个喷枪，出漆量42g/min	/	/	5.4t	4.54t	/		
8	操作台	1个	0	1个	5.22m×1.0m	/	/	/	/	/	2400h	
9	空压机	1台	0	1台	压缩空气流量：7.71min/m³ 压力：1.2Mpa	/	/	/	/	/	2400h	
10	刮刀	5把	5	把	/	/	/	/	/	/	2400h	车间
11	手动叉车	3辆	0	3辆	0.75KW，流量20m³/h	/	/	/	/	/	2400h	车间

6、工作制度及人员规模

项目员工定员15人，均不在厂区内食宿。

工作制度：一日 1 班制，搅拌工序每班 1.5h，切边、印刷烘干工序每班 8h，全年工作 300 天。

7、配套设施及能源消耗

（1）供电系统：采用市政供电，计划用电量 30 万 kW·h/月，主要工业生产用电，项目无备用发电机。

（2）给排水设计

①给水系统：项目水源采用市政供水，从市政供水管网引入双回路 DN150 的自来水管，作为厂区生活等用水。

⑴生活污水：项目职工 15 人，均不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的有关数据，生活用水按 10m³/（人·a）计，则生活用水量约 150t/a。

⑵产品用水：根据建设单位提供的资料，项目产品主要原料成分干粉料：水：VAE 乳液=14.64：1: 6.92，干粉料用量 105.8t/a，过滤水用量为 0.0241m³/d（7.23m³/a）。

⑶过滤水制备情况：本项目过滤水采用颗粒椰壳活性炭过滤工艺，不考虑尾水产生量，过滤水制备率近似为 100%。过滤净水器流量 6L/min，年运行时间 20.08h，年制备过滤水 0.0241m³/d（7.23m³/a）。

⑷设备清洗用水：项目设印刷机 1 台，每天使用后需使用清水将设备内油墨辊残留的水性油墨清洗干净，根据企业提供的资料，印刷机每次每台清洗水量约为 10L，则设备清洗用水量为 3t/a（0.01t/d）。

⑸搅拌桶清洗用水：本项目搅拌桶内壁残余的浆料用新鲜水清洗，采用人工冲刷方式，根据建设单位提供的资料，每天清洗 1 次，单个搅拌桶每次清洗用水量取容积的 60%，约 0.072m³/次，搅拌桶共 2 个，合计清洗用水量为 0.144m³/d（43.2m³/a）。

⑹喷淋塔用水：项目有机废气处理设施配套 1 个喷淋塔，喷淋塔底部水池有效总容积约为 2.0m³。废气喷淋塔设计风量为 24000m³/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，项目水喷淋装置的液气比为 1L/m³，则喷淋塔循环用水量为 24m³/h（192m³/d）。本项目参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中 P57-“对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按冷却水的循环水量的 1~2%”，则本项目取值较严值 2%计算，按照年工作 2400 小时计算，项目废气喷淋塔损耗水量为 3.84m³/d（1152m³/a）。喷淋塔底部水池内的水约每季度更换一次，更换量约为 2t/次，合计 8t/a，更换出来的喷淋废水委托有资质的单位处理，不外排。则喷淋塔用水量合计为 3.867m³/d（1160m³/a）。

②排水系统：排水采用雨污分流系统。

⑴生活污水：项目生活用水量约 150t/a，生活污水产生系数按 80%计，生活污水产生量约 120t/a。经三级化粪池处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行深度处理后排入云步排渠。

⑵产品用水：项目产品用水部分和水泥发生反应，进入产品中，没有废水产生。

⑶过滤水制备情况：本项目过滤水采用颗粒椰壳活性炭过滤工艺，不考虑尾水产生量。

⑷设备清洗废水：清洗用水量 0.01m^3/d（3m^3/a），产污系数为 0.9，因此设备清洗废水量为 2.7t/a（0.009t/d）。收集后交有危险废物处理资质单位处理，不外排。

⑸搅拌桶清洗废水：根据建设单位提供的资料，搅拌桶采用人工用水枪喷射清洗，清洗用水量约为 0.144m^3/d（43.2m^3/a），废水产生系数按 90%计，废水产生量合计为 0.1296m^3/d（38.88m^3/a）。配料区域设置一个清洗槽（规格 2m×2m×1m），搅拌桶清洗水在清洗槽内静置沉淀，废渣收集后交由专业回收公司回收利用，上清液回用于搅拌桶清洗工序，不外排，回用水量为 0.1296m^3/d（38.88m^3/a）。

⑹喷淋塔废水：项目喷淋塔底部水池内的水约每季度更换一次，更换量约为 2t/次，合计 0.027m^3/d（8 m^3/a），更换出来的喷淋废水交由有资质单位处理，不外排。

（3）能源系统：项目使用电能，由市政电网输送。

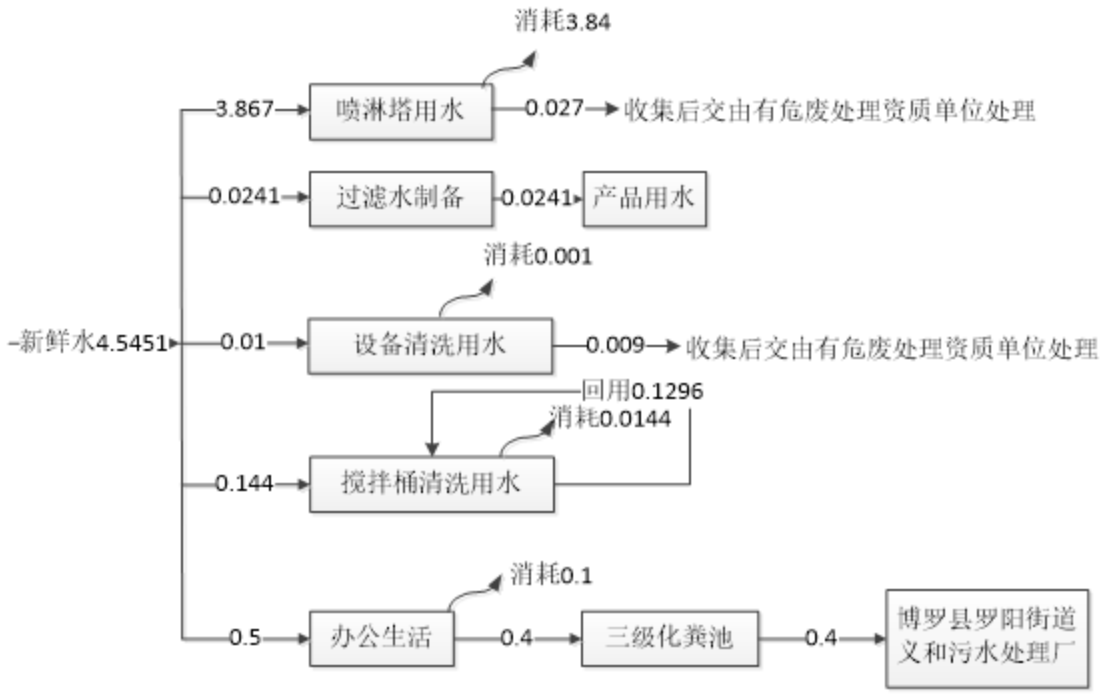

图 2-2 项目水平衡图单位：t/d

8、厂区平面布置及四至情况

①平面布置

本项目B栋厂房原料仓库、化学品仓库、模具摆放区域、成品仓库。C栋厂房为切割区域、烘干区域、混料区域、开模区域、清洗区域、喷涂区域、办公室、成品仓库、原料仓库、一般固废暂存间、危废暂存间。总平面布置图见附图4。

②四至情况

项目厂界东面80m为大龙溪村，南面为空地，西面5m为F、G栋厂房，北面5m为A栋厂房。四至图见附图2。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

无。

2、运营期

本项目软石水泥制品生产工艺流程及产污环节如下所示：

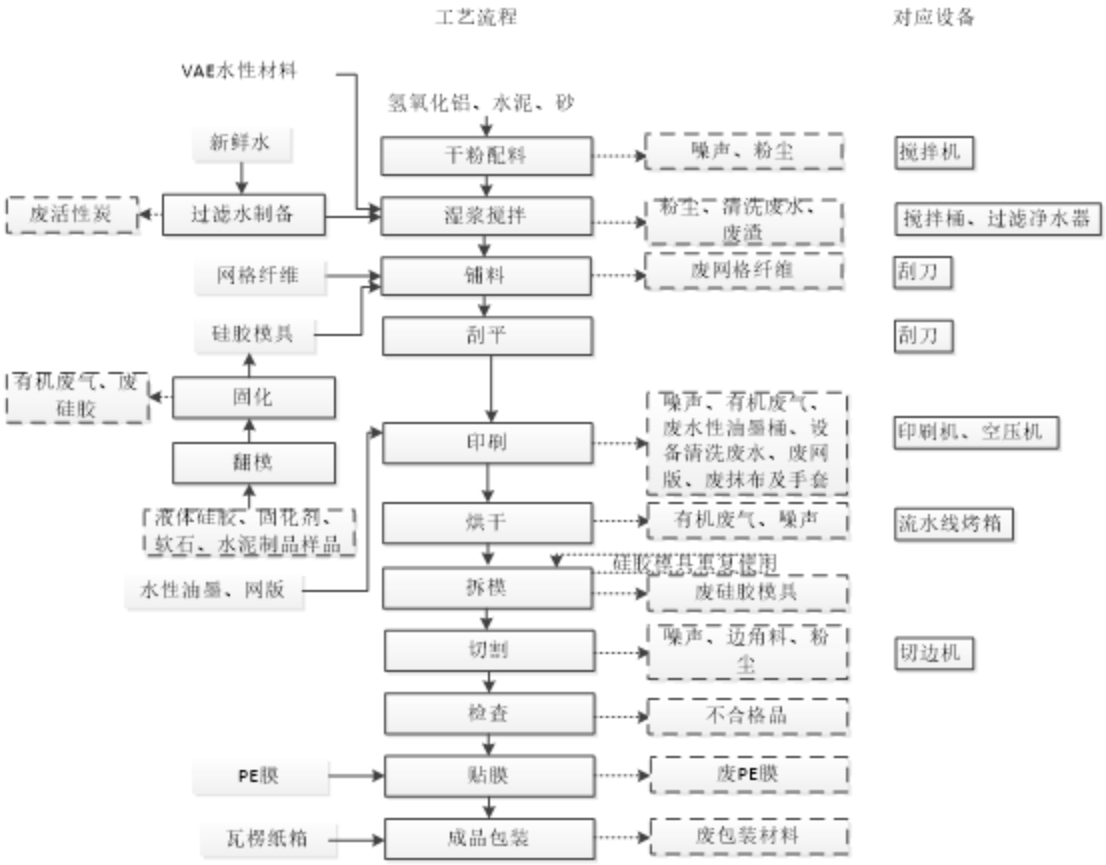

图2-3 生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

过滤水制备：采用活性炭过滤工艺制备过滤水，作为产品配料用水使用，本项目过滤水制备工艺不考虑尾水，废活性炭定期更换。

翻模、固化：企业外购样品，将不同规格样品排列后，整体尺寸控制在宽度1.02m、长度5.1m左右，然后在排列好的样品表面通过手工涂覆液体硅胶、固化剂混合物，用来制作硅胶模具，液体硅胶固化过程会产生少量有机废气。硅胶模常温固化，一般固化时间为2h，

根据建设单位提供的资料，硅胶模具为 110 个/a，平均每个 0.022t，预计每年翻模 11 次，每次 10 个，每年固化时间 22h。该工序会产生有机废气、废硅胶。

干粉配料：本项目干粉原料解包后采用人工投料方式，按照配比逐步加入搅拌机内搅拌均匀，氢氧化铝：水泥：砂=1:6.16: 14，搅拌机密闭运行，运行过程不会产生粉尘。该工序会产生投料、放料粉尘、噪声。

湿浆搅拌：搅拌均匀的干粉原料人工倒入搅拌桶内，加过滤水、VAE 乳液调和，干粉料：水：VAE 乳液=14.64：1: 6.92。本项目搅拌桶内壁残余的浆料用新鲜水清洗，采用人工冲刷方式，清洗水在清洗槽内静置沉淀，废渣收集后交由专业回收公司回收利用，上清液回用于搅拌桶清洗工序。该工序会产生投投料粉尘、清洗废水、废渣。

注：VAE 乳液主要起到改性作用，提高软石水泥制品抗冲击能力、防水性能、防腐蚀能力、弹性等性能。

铺料、刮平：手工先将网格纤维铺在模具上，作为骨架起到支撑作用，再将搅拌均匀的浆料人工平铺在网格纤维上，并用刮刀刮，该工序会产生废网格纤维。

印刷：铺好的浆料表面用印刷机印上图案，印刷工序会产生有机废气（非甲烷总烃）、废水性油墨桶、废抹布及手套、设备清洗废水、废网版和噪声。

印刷版为外购，无需自制。每天下班后必须用浸湿的抹布及清水对导辊、印刷板进行擦拭、冲洗，将导辊、印刷板上面残留的水性油墨清理干净，以防止其影响后续印刷效果。

烘干：印刷后通过轨道进入流水线烤箱烘干固化，烘干温度 100℃，烘干时间 20min，该工序会产生烘干有机废气、噪声。

拆模：根据建设单位提供的资料，软石水泥制品与硅胶模具容易分离，不使用脱模剂，人工将半成品与硅胶模具分开，硅胶模具重复使用，不能重复使用的作为固废处理。该工序有废硅胶模具产生。

切割：由于半成品尺寸为长度 5.1m×宽度 1.02m，成品尺寸为长 0.5m×宽 0.5m，需要进行分切，烘干成型的半成品通过切边机切割加工成小件成品，方便出货，该工序有噪声、边角料、粉尘产生。

检查：切割的小件成品通过目测检查完整性，合格的作为成品出售，该工序会产生不合格品。

贴膜：在检查合格的产品表面贴保护膜，该工序会产生废 PE 膜。

包装出货：贴膜后的产品放进纸箱内出货，该工序会产生废包装材料。

注：本项目搅拌机主要搅拌干粉，不需清洗，内壁的干粉不沾水，不考虑结块的情况，

人工清扫收集，做为下一批次的生产原料；搅拌桶用来搅拌湿浆，搅拌桶内壁残余的浆料用水冲洗。

2、产污环节分析

本项目营运期的产污情况详见下表。

表 2-8 项目主要产污工序及污染物对照表

序号	项目	产污工序	污染物	污染因子
1	废水	员工生活	生活污水	CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS
2	废气	配料	粉尘	颗粒物
3		VAE 乳液烘干	有机废气	非甲烷总烃
4		印刷烘干	有机废气	非甲烷总烃、总 VOCs
5		切割	粉尘	颗粒物
6		液体硅胶翻模固化	有机废气	非甲烷总烃
7	噪声	各类生产设备	设备噪声	L_{Aeq}
8	固废	员工生活	生活垃圾	纸张、塑料袋等
9		过滤水制备	废活性炭	废活性炭
10		生产过程	软石水泥制品边角料	---
11			不合格品	---
12			废包装材料、废网格纤维、废 PE 膜	废包装材料、废网格纤维、废 PE 膜
13			搅拌桶清洗产生的废渣	SS
14			设备清洗废水	色度、CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS
15			废硅胶	废硅胶
16			废硅胶模具	废硅胶模具
17			废水性油墨桶、废网版	水性油墨
18		废气处理设施	废活性炭	有机废气
19			废过滤棉	颗粒物、有机废气
20			喷淋塔废水	SS
21		设备维护	废机油	机油
22			废机油桶	机油
23			废抹布、废手套	机油

与项目有关的原有环境污

1、与本项目有关的原有污染源情况

1.1 现有项目环保手续履行情况

广东省众鑫隆新型建材有限公司现有项目位于惠州市博罗县罗阳镇义和大小塘村大塘小组荔枝坑，地理位置中心经纬度为 N23°10'13.324"，E114°14'29.059"，现有项目总投资 200 万元，占地面积 3097.41m²，建筑面积 3097.41m²，主要从事生产软石水泥制品，预计年产软石水泥制品 8 万平方米，自制自用硅胶模具 110 个。员工 15 人，均不在厂区内食宿。全年工作 300 天，每天工作 8 小时。建设单位于 2023 年 6 月 12 日，通过惠州市生态环境局博

染问题

罗分局以审批并取得《关于广东省众鑫隆新型建材有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（文号：惠市环（博罗）建[2023]159号）（详见附件7），于2023年7月27日取得了由全国排污登记回执【编号：91441322MA7G920M94001X】（详见附件8）。于2023年9月5日通过自主竣工环境保护验收（详见附件9）。

现因企业业务发展需要，拟迁改建至博罗县罗阳街道云步村大龙圩组田元化（土名）（义和云步工业区B、C栋），迁改建后保持原有的生产规模、原辅材料均不发生变化，改变原有的工艺流程，将喷涂工序改为印刷工序。项目投资300万元，租赁惠州四海天利工程家具有限公司2栋1层厂房（B栋为仓库，C栋为生产车间），迁改建项目占地面积为7080m²，建筑面积为7080m²，主要从事生产软石水泥制品，预计年产软石水泥制品8万平方米，自制自用硅胶模具110个。拟劳动定员为15人，均不在项目内食宿，年工作日300天，每天一班制，每班8小时。

1.2 现有项目生产工艺流程

本项目软石水泥制品实际属于同种产品，生产工艺流程及产污环节如下所示：

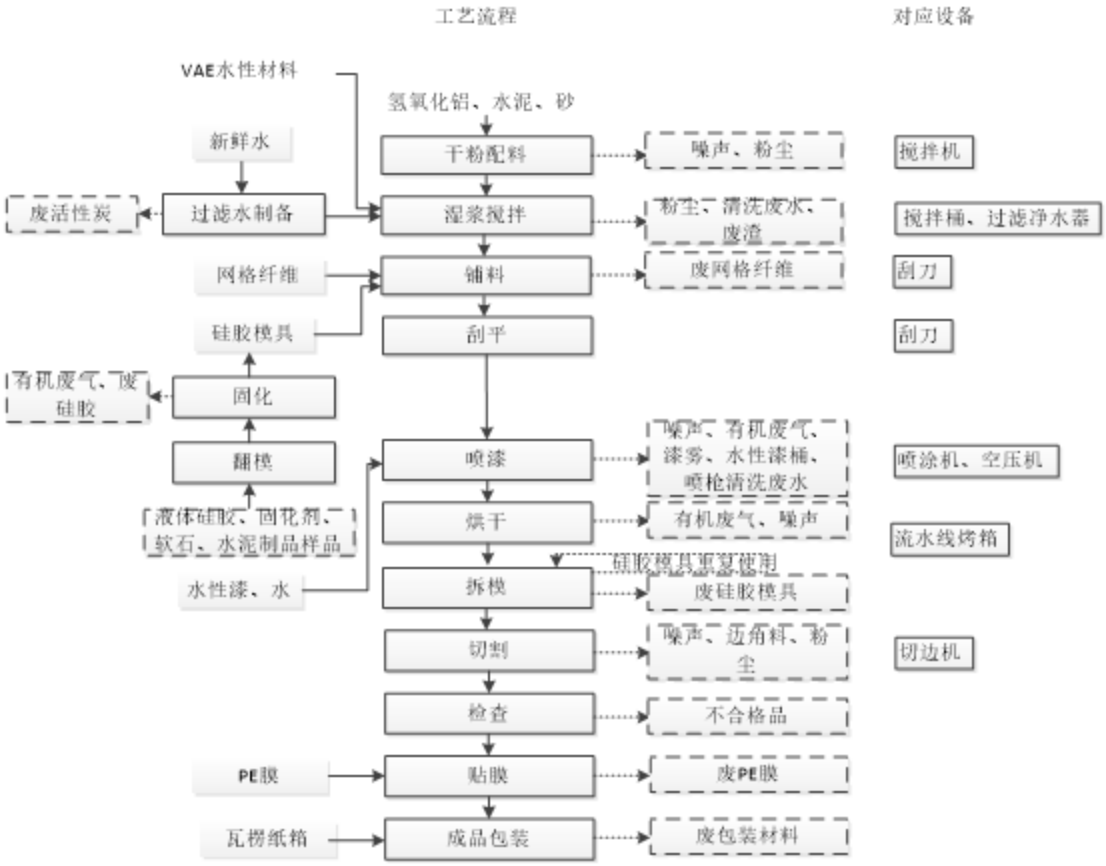

图2-3 生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

过滤水制备：采用活性炭过滤工艺制备过滤水，作为产品配料用水使用，本项目过滤水制备工艺不考虑尾水，废活性炭定期更换。

翻模、固化：企业外购样品，将不同规格样品排列后，整体尺寸控制在宽度 1.02m、长度 5.1m 左右，然后在排列好的样品表面通过手工涂覆液体硅胶、固化剂混合物，用来制作硅胶模具，液体硅胶固化过程会产生少量有机废气。硅胶模常温固化，一般固化时间为 2h，根据建设单位提供的资料，硅胶模具为 110 个/a，平均每个 0.022t，预计每年翻模 11 次，每次 10 个，每年固化时间 22h。该工序会产生有机废气、废硅胶。

干粉配料：本项目干粉原料解包后采用人工投料方式，按照配比逐步加入搅拌机内搅拌均匀，氢氧化铝：水泥：砂=1:6.16: 14，搅拌机密闭运行，运行过程不会产生粉尘。该工序会产生投料、放料粉尘、噪声。

湿浆搅拌：搅拌均匀的干粉原料人工倒入搅拌桶内，加过滤水、VAE 乳液调和，干粉料：水：VAE 乳液=14.64：1: 6.92。本项目搅拌桶内壁残余的浆料用新鲜水清洗，采用人工冲刷方式，清洗水在清洗槽内静置沉淀，废渣收集后交由专业回收公司回收利用，上清液回用于搅拌桶清洗工序。该工序会产生投投料粉尘、清洗废水、废渣。

注：VAE 乳液主要起到改性作用，提高软石水泥制品抗冲击能力、防水性能、防腐蚀能力、弹性等性能。

铺料、刮平：手工先将网格纤维铺在模具上，作为骨架起到支撑作用，再将搅拌均匀的浆料人工平铺在网格纤维上，并用刮刀刮，该工序会产生废网格纤维。

喷漆：铺好的浆料表面用喷涂机喷用水稀释好的水性漆上色，喷漆工位配置全密闭操作间，只留人工操作位置，采用干式喷漆工艺，喷漆时，外部空气由送风机送入操作间，气流在工件周围形成风幕，有载风速在 0.3m/s以上，喷漆时产生的漆雾不会在工作人员呼吸带停留，在操作间顶部排风机的作用下，漆雾随气流收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标排放。喷枪每天用新鲜水清洗，该工序会产生喷漆废气、漆雾、设备清洗废水、水性漆桶、漆渣。

烘干：喷漆上色后通过轨道进入流水线烤箱烘干固化，烘干温度 100℃，烘干时间 20min，该工序会产生烘干有机废气、噪声。

拆模：根据建设单位提供的资料，软石水泥制品与硅胶模具容易分离，不使用脱模剂，人工将半成品与硅胶模具分开，硅胶模具重复使用，不能重复使用的作为固废处理。该工序有废硅胶模具产生。

切割：由于半成品尺寸为长度 5.1m×宽度 1.02m，成品尺寸为长 0.5m×宽 0.5m，需要进行分切，烘干成型的半成品通过切边机切割加工成小件成品，方便出货，该工序有噪声、边角料、粉尘产生。

检查：切割的小件成品通过目测检查完整性，合格的作为成品出售，该工序会产生不合格品。

贴膜：在检查合格的产品表面贴保护膜，该工序会产生废 PE 膜。

包装出货：贴膜后的产品放进纸箱内出货，该工序会产生废包装材料。

注：本项目搅拌机主要搅拌干粉，不需清洗，内壁的干粉不沾水，不考虑结块的情况，人工清扫收集，做为下一批次的生产原料；搅拌桶用来搅拌湿浆，搅拌桶内壁残余的浆料用水冲洗。

1.5 现有项目的污染物排放情况

（1）现有项目水环境影响分析

1）生活污水：迁改建前共有员工 15 人，实际生活用水量为 0.5m³/d（150m³/a）。项目生活污水排污系数按 80%计算，生活污水排放量约为 0.4m³/d（120m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N，SS。项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准后排入博罗县城生活污水处理厂处理，博罗县城生活污水处理厂尾水氨氮、总磷执行地表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者。

由于本项目所排放的污水属典型的城市生活污水，各因子浓度参照《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”，CODcr 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。BOD_5、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：BOD_5 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。具体水质情况如下表。

表 2-16 现有项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	TN
生活污水排放量 120m³/a	产生浓度 mg/L）	285	200	28.3	220	4.1	39.4
	产生量（t/a）	0.0342	0.024	0.0034	0.0264	0.0005	0.0047
	排放浓度（mg/L）	40	10	2	10	0.4	15
	排放量（t/a）	0.0048	0.0012	0.00024	0.0012	0.00005	0.0018

2）产品用水

根据建设单位提供的资料，项目产品主要原料成分干粉料：水：VAE 乳液=14.64：1：6.92，干粉料用量 105.8t/a，过滤水用量为 0.0241m³/d（7.23m³/a）。项目产品用水部分和水泥发生反应，进入产品中，没有废水产生。

3）过滤水制备用水

本项目过滤水采用颗粒椰壳活性炭过滤工艺，不考虑尾水产生量，过滤水制备率近似为100%。过滤净水器流量 6L/min，年运行时间 20.08h，年制备过滤水 0.0241m³/d（7.23m³/a）。本项目过滤水采用颗粒椰壳活性炭过滤工艺，不考虑尾水产生量。

4）水性漆调配用水

根据建设单位提供的资料，水性漆使用时与水的调配质量比例为 1:0.26，本项目水性漆用量为 3.6t/a，则用水量为 0.0031 m³/d（0.94m³/a）。水性漆调配用水在烘干时蒸发进入大气，没有废水产生。

5）喷枪清洗用水

项目喷漆喷枪约 1 天清洗 2 次，用自来水清洗即可，项目拟设喷漆枪 1 支，根据建设单位提供的数据，每支喷枪每次清 洗用水量约为 0.2L，合计约为 0.0004m³/d（0.12m³/a）。喷枪清洗工艺简单，忽略损耗率，废水产生量约为 0.0004m3/d（0.12m3/a），收集后交由有资质单位处理。

6）搅拌桶清洗用水

本项目搅拌桶内壁残余的浆料用新鲜水清洗，采用人工冲刷方式，根据建设单位提供的资料，每天清洗 1 次，单个搅拌桶每次清洗用水量取容积的 60%，约 0.072m³/次，搅拌桶共 2 个，合计清洗用水量为 0.144m³/d（43.2m³/a）。废水产生系数按 90%计，废水产生量合计为 0.1296m3/d（38.88m3/a）。配料区域设置一个清洗槽（规格 2m×2m×1m），搅拌桶清洗水在清洗槽内静置沉淀，废渣收集后交由专业回收公司回收利用，上清液回用于搅拌桶清洗工序，不外排，回用水量为 0.1296m3/d（38.88m3/a）。

7）喷淋塔用水

项目有机废气处理设施配套 1 个喷淋塔，喷淋塔底部水池有效总容积约为 2.0m³。废气喷淋塔设计风量为 21000m³/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，项目水喷淋装置的液气比为 1L/m³，则喷淋塔循环用水量为 21m³/h（168m³/d）。本项目参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中 P57-“对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按冷却水的循环水量的 1~2%”，则本项目取值较严值 2%计算，按照年工作 2400 小时计算，项目废气喷淋塔损耗水量为 3.36m³/d（1008m³/a）。喷淋塔底部水池内的水约每季度更换一次，更换量约为 2t/次，合计 8t/a，更换出来的喷淋废水委托有资质的单位处理，不外排。则喷淋塔用水量合计为 3.387m³/d（1016m³/a）。

（2）现有项目大气环境影响分析

1）投料、切割、喷涂、烘干、翻模、固化工序废气

①治理措施：

现有项目在投料、切割工位上方的产污点采用集气罩收集，四周设置软帘，在喷涂、烘干、翻模、固化工序负压密闭，收集后经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 11m 高排气筒（DA001）排放。

②达标情况：

根据建设单位提供的检测报告（报告编号：HZMA23081803），建设单位委托美澳检测（惠州）有限公司于 2023 年 8 月 21 日~2023 年 8 月 22 日对现有项目排气筒的实测数据（详见附件 11），现有项目废气污染物总 VOCs 排放浓度可以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》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物排放浓度可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级大气污染物排放限值的较严值，监测结果见下表。

表 2-18 现有项目大气污染物排放监测结果

排气筒名称	检测项目		检测结果	排放限值	达标情况
DA001	标干流量（m^3/h）		7387.8	/	/
	颗粒物	产生浓度（mg/m^3）	84.5	/	/
		产生速率（kg/h）	0.625	/	/
		排放浓度（mg/m^3）	＜20	20	达标
		排放速率（kg/h）	＜0.0739	0.78[a]	/
	总 VOCs	产生浓度（mg/m^3）	0.835	/	/
		产生速率（kg/h）	$6.15*10^{-3}$	/	/
		排放浓度（mg/m^3）	0.21	100	达标
		排放速率（kg/h）	$1.68*10^{-3}$	/	/

注：1、"<"表示结果小于其方法检出限，其排放速率按检出限的 50%进行计算。
2、“a”表示排气筒为 11m，且未能高出半径 200m 范围内建筑物 5m 以上，排放速率按其标准限值的 50%执行。
3、取检测报告中数据的平均值

表 2-19 现有项目废气产生情况推算结果

排气筒名称	污染物	工作负荷%	平均产生速率（kg/h）	平均产生速率（推算）（kg/h）		工作时间（h/a）	有组织产生量（t/a）	集气效率取值（%）	总产生量（t/a）
DA001	总 VOCs	90	$6.15*10^{-3}$	$6.83*10^{-3}$		2400	0.0164	95	0.0173
	颗粒物	90	0.625	0.694	投料工序 0.069	450	0.0311	60	0.0518
					切割工序 0.2	2400	0.48	60	0.8
					喷涂工序 0.425	2400	1.02	95	1.0737

		合计	1.9255

注：

1、根据现有项目环评中，投料、切割序粉尘产生量约为 0.1587t/a，切割序粉尘产生量约为 0.456t/a，喷涂过程漆雾产生量为 0.97t/a，各工序产生速率按环评中的污染物产生比例计算。

2、污染源平均产生速率（推算）＝实测速率/工作负荷换算系数；

3、污染源有组织产生量=污染源平均产生速率（推算）*工作时间/1000；

4、污染源总产生量=污染源有组织产生量/集气设施收集率。

5、集气效率取值参考现有环评报告中的数据，颗粒物收集效率为 60%。喷涂工序漆雾、有机废气收集效率为 95%。

表 2-19 现有项目废气排放情况推算结果

排气筒名称	污染物		总产生量（t/a）	环保措施处理效率（%）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
DA001	总 VOCs		0.0173	72.7	0.0045	0.0009	0.0054
	颗粒物	投料工序	0.0518	88.2	0.0037	0.0207	0.0244
		切割工序	0.8		0.0567	0.32	0.3767
		喷涂工序	1.0737		0.1204	0.4295	0.5499
		合计	1.9255		0.1808	0.7702	0.951

由上表可知，则非甲烷总烃产生量为 0.0173t/a。排放量为 0.0054t/a（其中有组织排放量为 0.0045t/a，无组织排放量为 0.0009t/a）。满足《关于广东省众鑫隆新型建材有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（文号：惠市环（博罗）建[2023]159 号）中批复总量 VOC≤0.1309 吨/年。

颗粒物产生量为 1.9255t/a。排放量为 0.951t/a（其中有组织排放量为 0.1808t/a，无组织排放量为 0.7702t/a）。

（3）噪声污染源

项目不进行夜间生产，因此项目夜间对周围环境无噪声影响。项目的主要噪声为：普通加工机械的运行噪声，噪声值约为 70～85dB（A）；机械通风所用通风机运行时产生的噪声，其噪声级为 70～75dB（A）。经墙体隔音、减振和消声等措施处理后，再经过一段距离的衰减作用，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

根据现有项目检测报告（附件 11），项目所在地四周厂界外 1m 处监测点（1#~3#）各

监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB（A））。监测结果统计见下表。

表 2-19 现有项目厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

采样点位	检测日期	检测结果		排放标准		评价结果
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东南面厂界外 1 米	2023.08.21	57	45	60	50	达标
2#西南面厂界外 1 米		57	46	60	50	达标
3#西北面厂界		58	48	60	50	达标
1#东南面厂界外 1 米	2023.08.22	57	46	60	50	达标
2#西南面厂界外 1 米		56	45	60	50	达标
3#西北面厂界		58	49	60	50	达标
备注:项目东北面与邻厂共墙，故未设噪声检测点。						

（4）固体废物

根据项目项目实际运行情况、固体废物产生排放情况如下：

表 4.19 现有项目固体废物排放情况汇总表

产污环节	固废名称	性质	产生量	处理方式
员工办公	生活垃圾	生活垃圾	2.25t/a	交由环卫部门处理
生产过程	软石水泥制品边角料、不合格品	一般固体废物	7.235t/a	交专业回收公司回收利用
	废包装材料		1t/a	
	废 PE 膜		0.002t/a	
	废网格纤维		0.05t/a	
	搅拌桶清洗产生的废渣		0.8703t/a	
	废硅胶		0.012t/a	
	废硅胶模具		2.4078t/a	
	过滤水制备废活性炭		0.12t/a	
废气处理	废活性炭	危险废物	2.4858t/a	交惠州东江威立雅环境服务有限公司处理
	废过滤棉		0.0043t/a	
	喷淋塔废水		8t/a	
生产过程	喷枪清洗废水		0.12t/a	
	漆渣		1.3504t/a	
	废机油		0.18t/a	
	废机油桶、漆桶		0.14t/a	
	废抹布、废手套		0.01t/a	

（5）现有项目污染物排放统计

表 2-20 现有项目产污及防治措施一览表

种类	排放源（编号）	污染物名称	排放浓度	排放量	现采取措	执行标准	是否

						施		达标排放
	大气污染物	DA001	非甲烷总烃/TVOC	0.21mg/m³	有组织 0.0045t/a	“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置”	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	是
			颗粒物	＜20mg/m³	有组织 0.1808t/a		《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表2大气污染物特别排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级大气污染物排放限值的较严值	是
	水污染物	生活污水 120m³/a	COD_{Cr}	40mg/L	0.0048t/a	经化粪池处理后纳入博罗县城生活污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	是
			BOD_5	10mg/L	0.0012t/a			是
			SS	10mg/L	0.0012t/a			是
			NH_3-N	2mg/L	0.00024t/a			是
	噪声	设备噪声	LA(r)	根据现有项目检测报告，厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	合理布局，其次应当选用低噪声设备，墙体隔音、减振和消声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	是
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	2.25t/a	0		交环卫部门处理	是
		一般工业固体废物	软石水泥制品边角料、不合格品	7.235t/a	0		交由专业回收公司回收利用	是
			废包装材料	1t/a	0			是
			废PE膜	0.002t/a	0			是
			废网格纤维	0.05t/a	0			是
			搅拌桶清洗产生的废渣	0.8703t/a	0			是
			废硅胶	0.012t/a	0			是

	废硅胶模具	2.4078t/a	0		是
	过滤水制备废活性炭	0.12t/a	0	交由专业回收公司回收利用	是
危险废物	喷枪清洗废水	0.12t/a	0	交惠州东江威立雅环境服务有限公司处理	是
	漆渣	1.3504t/a	0		是
	废活性炭	2.4858t/a	0		是
	废过滤棉	0.0043t/a	0		是
	喷淋塔废水	8t/a	0		是
	废机油	0.18t/a	0		是
	废机油桶、漆桶	0.14t/a	0		是
	废抹布、废手套	0.01t/a	0		是

2. 现有项目环评批复落实情况及存在问题

2.1 现有项目环评批复落实情况

表 2-21 现有项目环评批复落实情况一览表

序号	审批部门要求	实际建设落实情况
1	(二)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产生，搅拌桶清洗废水循环使用不外排；生活污水经设施处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后必须排入博罗县城生活污水处理厂处理。	已落实。 项目按照雨污分流原则优化设置排水系统。项目无生产废水排放；搅拌桶清洗废水循环使用不外排；生活污水经预处理后排入博罗县城生活污水处理厂。
2	落实项目在喷涂、烘干、翻模、固化工序产生的有机废气以及投料、切割工序产生的粉尘和喷涂工序产生漆雾(颗粒物)的收集处理措施，有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 大气污染物特别排放限值；漆雾(颗粒物)执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。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。	已落实。 项目设置有废气收集治理措施，监测期间，有机废气排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；粉尘排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 大气污染物特别排放限值；漆雾(颗粒物)排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。见附件 11。
3	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 类标准的规定。	已落实。 项目选用低噪声设备，采取了有效的隔声降噪措施，监测期间，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。见附件 11。
4	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。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符	已落实。 项目设置有一间危废暂存间和一般固废间，生产过程中产生的一般固体废物回用于生产或交专业回收单位回收处理；危险废物交有资质单位处

	合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(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》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求。其中收集的粉尘、软石水泥制品边角料、不合格品、过滤水制备产生的废活性炭、废包装材料、废 PE 膜、废网格纤维、搅拌桶清洗产生的废渣、废硅胶、废硅胶模具交由专业回收公司回收利用；废活性炭、废机油、废机油桶、水性油墨桶、含油废抹布及手套、废过滤棉、设备清洗废水、喷淋塔废水、漆渣交具有危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理。	理；员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一清运。
6	生产废气中 VOC≤0.1309 吨/年。项目所需 VOC 废气排放总量指标由瑞胜(惠州)家居用品有限公司减排获取。	根据建设单位提供的检测报告（报告编号：HZMA23081803），现有项目 VOC 排放量 0.0054t/a，满足总量控制要求。
7	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，需按照《固定污染源排污许可分类管理名录》取得排污许可或登记后方可排放污染物，并进行“三同时”竣工验收。	现有项目于 2023 年 9 月办理竣工环保验收手续。 现有项目于于 2023 年 7 月 27 日取得了由全国排污登记回执【编号：91441322MA7G920M94001X】（详见附件 8）

2.2 现有项目排污许可登记情况

现有项目于 2023 年 7 月 27 日取得了由全国排污登记回执【编号：91441322MA7G920M94001X】（详见附件 8）。

2.3 现有项目存在的环境问题及整改措施

现有项目废气、废水、噪声经过处理后均可以达标排放，生活垃圾、危险废物得到有效处置。环保处理措施均能正常运行，没有发生异常的情况，也未收到关于环境污染的投诉。

1、存在的环境问题

无。

2、整改措施：

无。

2.4 环保投诉及事故性排放等情况

现有项目不存在事故性排放等风险事故。经向主管单位了解，企业不存在环保投诉情况。

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、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为云步排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚工作方案》(博环攻坚办【2023】67 号)中的水质目标表，云步排渠水质保护目标为Ⅳ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

项目所在地纳污水体为云步排渠，本评价引用《大隆饰品玩具（惠州）有限公司第三次改扩建项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建[2024]137 号）中的监测数据（报告编号：GDZH（环）240419320210818021），监测单位为广东卓鸿检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 5 月 5 日~7 日，监测断面见附图 23，检测结果见下表。

表 3-1 地表水监测数据统计表

测点编号	采样时间	监测项目及监测结果（mg/L，pH 为无量纲、注明除外）							
		水温（℃）	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	溶解氧	石油类	总磷
W1博罗县罗阳街道义和污水处理厂上游500m	2024.05.5	24.6	6.7	8	2.2	0.259	6.0	0.01	0.13
	2024.05.6	28.2	6.7	8	2.2	0.244	6.3	0.01	0.12
	2024.05.7	27.6	6.8	11	2.2	0.265	6.4	0.01	0.10
	平均值	26.8	6.73	9	2.2	0.26	6.23	0.01	0.12
	标准指数	/	0.27	0.3	0.37	0.17	0.48	0.02	0.4
	Ⅳ类标准	/	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≥3	≤0.5	≤0.3
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2博罗县罗阳街道义和污水处理厂下游500m	2024.05.5	25.3	6.7	15	3.1	0.302	5.8	0.02	0.12
	2024.05.6	25.8	6.7	17	3.6	0.249	6.1	0.02	0.10
	2024.05.7	24.8	6.6	14	3.0	0.282	6.0	0.02	0.12
	平均值	25.3	6.67	15.3	3.23	0.28	5.97	0.02	0.11
	标准指数		0.33	0.51	0.54	0.19	0.5	0.04	0.37
	Ⅳ类标准	/	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≥3	≤0.5	≤0.3
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，云步排洪渠各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类要求，说明地表水环境质量较好。

2、环境空气质量现状

①达标区判定

根据《惠州市环境空气质量功能区（2024 年修订）》，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）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》：各县（区）空气质量：2023 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 2.06（龙门县）～2.75（博罗

县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023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PM_{10}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2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023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2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

图3-2　2023年惠州市生态环境状况公报（环境空气质量截图）

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，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，为达标区域，总体环境空气质量良好。

②补充监测

为了解特征因子空气质量现状，TVOC 引用《惠州市宜展金属科技有限公司建设项目》委托广东标尚检测技术服务有限公司于 2023 年 10 月 10 日至 2023 年 10 月 13 日对项目 1#博罗县罗阳街道义和长贵村低田组下横岭（土名）附近进行大气环境质量状监测，监测点位于本项目西南面约 2100m，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。特征污染物非甲烷总烃、TSP 的监测数据引用《惠州市晨源家居用品有限公司建设项目》委托广东海能检测有限公司对惠州市晨源家居用品有限公司下风向西北侧 30m 的监测数据(报告编

号:HN20240308-053)，监测时间 2024 年 3 月 20~22 日，监测点位于本项目西北面约 170m，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。监测结果详见表 3-4，引用监测点位图详见附图 23。

表 3-4 监测点的环境空气质量监测单位：mg/m³

监测点位	监测因子	平均时间	监测浓度范围	最大浓度占标准值（%）	标准值	达标情况
1#博罗县罗阳街道义和长贵村低田组下横岭	TVOC	8 小时平均	0.09~0.1	16.7	0.6	达标
惠州市晨源家居用品有限公司下风向西北侧 30m	非甲烷总烃	1 小时平均	0.46~0.9	45	2.0	达标
	TSP	24 小时平均	0.117~0.131	43.7	0.3	达标

根据监测结果，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，监测结果表明该地域环境空气质量较好。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境质量现状

本项目为租赁厂房，无新增用地，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地等特殊保护目标，故无需进行生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目租用已建厂房，厂房地面已经进行了水泥地面硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保

1、大气环境

本项目厂界外 500m 范围内的大气环境敏感目标见表 3-5。

护目标

表 3-5 主要大气环境保护目标

编号	保护目标名称	中心坐标	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m	保护规模
1	大龙溪村 1	114.209381°E，23.158625°N	村庄	环境空气二类	东	约 80	约 100	约 1000 人
2	大龙溪村 2	114.208250°E，23.159650°N	村庄		北	约 140	约 185	约 500 人
3	新围村	114.212822°E，23.155106°N	村庄		东南	约 300	约 300	约 800 人
4	云步村	114.204013°E, 23.156973°N	村庄		西北	约 310	约 325	约 200 人
5	云步小学	114.205322°E, 23.156587°N	学校		西	约 225	约 225	约 400 人
6	塘背村	114.208986°, E23.154822°N	村庄		南	约 130	约 130	约 100 人
7	乌石园村	114.204077°E, 23.152596°N	村庄		西南	约 365	约 365	约 500 人
8	规划教育科研用地	114.205310°E, 23.156434°N	学校		西	约 225	约 225	/
9	规划二类居住用地 1	114.204061°E, 23.157024°N	村庄		西	约 225	约 225	/
10	规划二类居住用地 2	114.207917°E, 23.155946°N	村庄		南	约 10m	约 10m	/

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内没有声环境环境敏感目标。

3、地下水环境

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。

4、生态环境

项目所在区域附近内无生态环境保护目标。

污染物

1、水污染物排放标准

项目所在区域在博罗县罗阳街道义和污水处理厂的服务范围内，生活污水经三级化粪池

排放控制标准	预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段三级标准，排入市政污水主管网后纳入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行深度处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，最终排入云步排渠。

表 3-6 项目水污染物排放限值单位：mg/L

污染物	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	动植物油
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	---	400	---	100
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	10	20	0.5	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18981-2002）一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	1
氨氮和总磷：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准	---	---	2	---	0.4	---
博罗县罗阳街道义和污水处理厂出水执行标准	40	10	2	10	0.4	1

2、大气污染物排放标准

（1）有组织：

投料、切割粉尘：有组织排放（DA001）执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值的要求。

VAE 乳液烘干、印刷、烘干有机废气：非甲烷总烃有组织排放（DA001）执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值。总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值。

液体硅胶翻模固化废气：非甲烷总烃有组织排放（DA002）执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织：

颗粒物：厂界无组织排放要求执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。

非甲烷总烃：厂界无组织排放参考执行广东省地方标准《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以及《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值较严值。

臭气浓度：厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值。

总 VOCs：厂界无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

厂区内 VOCs 执行广东省地方标准《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 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。

表3-7大气污染物排放标准

污染物		执行标准	最高允许排放浓度 mg/m³	较严者 mg/m³	排放速率 kg/h
有组织 DA001（15m）	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	70	/
		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	70		/
	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅲ时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值	120	120	2.55
	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值	10	10	/
有组织 DA002（15m）	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值	10	10	/
	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	2000（无量纲）	2000（无量纲）	/
厂界无组织	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值	0.5	0.5	/
	非甲烷总烃	广东省地方标准《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	4.0	4.0	/
		《橡胶制品工业污染物排放标准》	4.0		/

		（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值	20（无量纲）	20（无量纲）	/
	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	2.0	/
厂区无组织	非甲烷总烃	广东省地方标准《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 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616－2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者	6（监控点处 1h 平均浓度值）	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/
			20(监控点处任意一次浓度值）	20(监控点处任意一次浓度值）	/

*1、项目所在厂房高度 10m，拟设排气筒高度约为 15m。满足“排气筒高度不低于 15m”的要求。
*2、本项目排气筒不满足高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上要求，排放速率严格 50%执行。

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：Leq（dB（A））

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	噪声限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）的相关规定，其贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1、项目不属于重点行业，且生产过程无重金属产生；生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行处理。根据《关于进一步规范我县建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理工作的通知》（博环[2019]124 号）的要求，本项目无需设置水污染物总量控制指标。

2、本项目大气污染物总量控制指标见下表：

表 3-9 项目总量控制建议指标单位：t/a

分类	指标	建议总量控制量

生活污水	水量			120
	CODcr			0.0048
	NH_3-N			0.00024
废气	VOCs	有组织	0.1029	0.1299
		无组织	0.027	
	颗粒物	有组织	0.0037	0.2496
		无组织	0.2459	

注：项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。COD_{Cr}和 NH_3-N 由博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行核减。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用现有厂房建设，无施工期影响。

运营期环境影响和保护措施

4.1 废气

4.1-1 废气源强

表4.1-1废气污染物源强核算结果一览表

环节	污染物种类	产生量				治理措施					排放状况				运行时间（h）	排放方式
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		治理工艺	处理能力 m³/h	收集效率 %	治理工艺去除率%	是否为可行技术	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号		
投料、切割、VAE乳液烘干、水性油墨印刷	非甲烷总烃	8.9	0.2141	0.541	0.514	水喷淋+干式过滤+	24000	95	80	是	1.8	0.0428	0.1028	DA001	投料450h切割、VAE乳液烘干、水性油墨印刷烘	有组织
		/	0.0113		0.027		/	/	/		/	0.0113	0.027	/		无组织
	颗粒物	6.4	0.1537	0.6147	0.3688		24000	60	99	是	0.1	0.0015	0.0037	DA001		有组织
		/	0.1025		0.2459		/	/	/	/	/	0.1025	0.2459	/		无组

	烘干						二级活性炭吸附										干 2400h	织
		注：投料粉尘产生量 0.1587t/a，运行时间 450h/a；切割产生量 0.456t/a，运行时间 2400h/a，最大产生速率为 0.5426kg/h。最大有组织产生速率为 0.2713kg/h，最大无组织产生速率为 0.2713kg/h。															
	液体硅胶翻模固化	非甲烷总烃	0.023	0.00008	0.0002	0.00019	活性炭吸附	3500	95	50	是	0.011	0.00004	0.0001	DA002	2400h	有组织
			/	0.000004		0.00001		/	/	/		/	0.000004	0.00001	/		无组织
		臭气浓度	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	/	少量	/		有组织、无组织

运营期环境影响和保护措施	**1、投料、切割粉尘** **（1）源强** ①投料粉尘：项目原材料中氢氧化铝、水泥、砂为固体粉末状，投料过程会产生少量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，原材料投料工序粉尘产生系数按 0.75kg/t-原料计，本项目氢氧化铝、水泥、砂用量合计为 105.8t/a，共转移 2 次，则投料粉尘产生量约为 0.1587t/a。 ②切割粉尘：本项目产能 8 万 m^2/a，根据企业提供的资料，切割前半成品合计长度 8.17 万 m，宽 1.02m，切割前半成品长度 5.1m，半成品数量为 16020 个，切割产品长 0.5m，宽 0.5m，切割缝宽为 1mm，则单个半成品切割缝面积为 0.01428m^2，合计约 228.77m^2，厚 1.5mm，产品密度 1.33t/m^3，则切割粉尘产生量为 0.456t/a。 综上，本项目投料、切割工序粉尘产生量约为 0.6147t/a。投料工序年工作时间为 450h，切割工序年工作时间为 2400h，颗粒物最大产生速率为 0.5427kg/h。 **2、VAE 乳液烘干、水性油墨印刷烘干有机废气** **（1）源强核算：** 项目迁改建前 VAE 乳液烘干、喷涂、烘干、翻模、固化废气合并处理，各股废气没有单独监测，且迁改建后喷涂工艺改为印刷工艺，现根据《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)附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-1 企业核算方法选取参照表，采用物料衡算法核算排放量。原辅材料中 VOCs 含量优先以检测报告作为核定依据。 ①VAE 乳液烘干有机废气：本项目 VAE 乳液用量为 50t/a，密度 1.06-1.09g/cm^3，根据测试报告，本项目 VAE 乳液中挥发性有机化合物含量为为 11g/L，则非甲烷总烃产生量最大为 0.519t/a。 ②水性油墨印刷烘干有机废气：项目印刷过程使用的水性油墨会挥发产生少量有机废气，其主要污染因子为非甲烷总烃。根据建设单位提供的水性油墨的检测报告，本项目水性油墨中挥发性有机化合物含量为 2.8%，项目水性油墨使用量为 0.78t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.022t/a。 综上，本项目 VAE 乳液烘干、水性油墨印刷烘干工序非甲烷总烃产生量约为 0.541t/a。该工序每天平均生产 8 个小时，全年工作 300 天，非甲烷总烃的产生速率为 0.2254kg/h。 项目拟在投料、切割工位上方的产污点采用集气罩收集，四周设置软帘，同时将 VAE 乳液烘干、印刷烘干工序密闭负压收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，未被收集的有机废气、粉尘通过加强车间机械通排风

和自然通风，无组织排放。

（2）风量核算

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），上部伞形集气罩风量确定计算公式：

$$Q=1.4phVx$$

式中：Q----集气罩排风量，m^3/s；

P----罩口的周长，m；

H----污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.2m；

Vx=0.25~2.5m/s，---最小控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4-2 项目投料、切割工序抽风设计风量一览表

设备	设备数量（台）	集气罩规格			集气罩数量（个）	单个集气罩风量（m^3/h）	计算风量（m^3/h）
		长（m）	宽（m）	周长（m）			
搅拌机	2	0.5	0.5	2	2	1008	2016
切边机	2	0.5	0.5	2	2	1008	2016
合计							4032

根据建设单位提供的资料，流水线烤箱为定制设备，顶部直连排气筒排气，仅剩流水线烤箱进出口通风，顶部直连排气筒计算风量参考《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）976 页计算公式，本项目流水线烤箱顶部直连排气筒直径为 200mm，管内流体平均流速为 2m/s（不做强排风，避免热损失），每条流水线烤箱设 7 个排气管，则 4 台流水线烤箱排气筒计算风量为 6333.5m^3/h。

在已知流量和确定流速以后，管道断面尺寸可按下式计算：

$$D=\sqrt{\frac{4Q}{\pi v}} \quad (17\text{-}13)$$

式中，D 为管道直径，m；Q 为体积流量，m^3/s；v 为管内流体的平均流速，m/s。

项目拟将印刷工序所在的印刷区域设为单层密闭负压房，印刷区域占地 200m^2，根据机械设备高度等拟设密闭车间高度为 4m。单层密闭房为全封闭房，保留两个进出口，工作时关闭车间门，使得车间保持密闭状态，然后通过抽气作用对废气进行收集，使车间内保持密闭负压状态，在密闭房门打开时，由于车间保持负压，在引风机作用下外部的风通过门口进入车间内，而车间内的废气基本不会散逸到室外。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，本评价换风次数取 12 次/h，则密闭车间风量计算公式 L=密闭车间长度*宽度*密闭区域高度*换气次数，则密闭车间设置风机风量约为 200*4*12=9600m^3/h，

综上，项目各工序设计风量为 19965.5m^3/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规

范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，项目设置风量为 24000m³/h。

（3）收集效率

现有项目非甲烷总烃收集效率为 95%，颗粒物收集效率为 60%，与《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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值不一致，根据检测报告计算的 VOC 排放量 0.0054t/a，远低于批复量 0.1309t/a，结合实际情况，非甲烷总烃收集效率为 95%，颗粒物收集效率为 60%。

（4）处理措施、处理效率

迁改建前后喷涂工艺改为印刷工艺，去除率不参考现有项目监测数据。

颗粒物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的处理效率可达到 85%，干式过滤器对颗粒物的处理效率为 95%，即综合处理效率为 99.25%，取 99%。

非甲烷总烃：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），喷淋法处理主要污染物需为水溶性，本项目有机废气主要是非甲烷总烃，不溶于水，故本项目水喷淋对有机废气处理效率为 0%，主要作用为降温；干式过滤器仅处理水喷淋带出的水分，处理效率为 0。

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【2014】116 号）中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为 50%~80%。由于项目废气产生浓度较低，本次分析活性炭吸附装置的处理效率取 60%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 n=1-(1-n1)×(1-n2)…(1-n1)进行计算，则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为：1-（1-60%）×（1-60%）=84%。保守估计，“二级活性炭吸附装置”对有机废气综合处理效率取 80%。

3、液体硅胶翻模固化有机废气

①源强核算

项目翻模工序使用液态硅胶，固化过程会产生少量挥发性有机废气，其主要污染因子为非甲烷总烃。根据建设单位提供的 MSDS（附件 5），固化剂不含 S。根据液体硅胶测试报告（附件 6），调配后的液体硅胶固化时有机废气产生量为 0.1g/kg，项目液态硅胶、固化剂使用量为 2.42t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0002t/a。

臭气浓度：根据建设单位提供的 MSDS，液态硅胶不含 S，只对硅胶模成型过程中的臭气浓度进行分析。参考论文《臭气强度与臭气浓度的定量关系研究》(耿秋，韩萌，王亘，翟增秀，鲁富蕾.臭气强度与臭气浓度间的定量关系[J].城市环境与城市生态，2010，27[4]:27-30)，

臭气强度可采用日本的6级强度测试法，将人对气体嗅觉感觉划分为0-5级，并根据论文中的样品检测统计结果，列明臭气强度与臭气浓度区间关系。臭气强度与臭气浓度区间关系详见下表：

表4.1-7 臭气强度6级表示法

级别	嗅觉感觉	臭气浓度(无量纲)
0	无臭	＜10
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检知阈值的浓度范围	＜49
2	能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围	49~234
3	可明显感觉到有臭味	234~1318
4	强烈臭味	1318~7412
5	让人无法忍受的强烈臭味	＞7412

根据已通过审批的同类型项目现场嗅辨，本项目臭气强度为3级左右，对应的臭气浓度为234~1318(无量纲)，经加强车间通风换气后，对周围大气环境影响不大。

②废气收集方式、收集效率

本项目拟将翻模、固化区域密封设置，现有项目非甲烷总烃收集效率为95%，与《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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值不一致，结合实际情况，非甲烷总烃收集效率为95%。

③风量计算

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为6次/h，本评价换风次数取12次/h，则密闭车间风量计算公式L=密闭车间长度*宽度*密闭区域高度*换气次数，则密闭车间设置风机风量约为60*4*12=2880m^3/h，

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计，项目设置风量为3500m^3/h。

④处理方式、效率

液体硅胶翻模固化废气收集后经“活性炭吸附装置”处理达标排放（DA002），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【2014】116号）中“表4典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为50%~80%。由于本项目废气产生浓度较低去除效率取50%。

4.1-2 排放口设置情况及监测计划

排放口基本情况如下表所示。

表4.1-9 排放口基本情况

编号	名称	经度	纬度	排气筒参数	年排	类

				高度/m	内径/m	烟气温度/°C	烟气流速/m/s	放小时数/h	型
DA001	综合废气排放口	E114°12'30.427"	N23°9'25.251"	15	0.8	25	13.27	2400	一般排放口
DA002	液体硅胶翻模固化废气排放口	E114°12'28.773"	N23°9'26.369"	15	0.3	25	13.76	2400	一般排放口

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246—2022），制定本项目监测计划如下：

表 4.1-10 项目废气自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
综合废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅲ时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值
	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值
液体硅胶翻模固化废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《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以及《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值的较严值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》

			（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值
	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 排放限值要求
厂区内无组织	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《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 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者

4.1-3 非正常工况

非正常排放是指生产过程中停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施失效，废气治理效率为 10%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4.2-6。

表 4.1-11 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	单次排放量（kg）	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障，处理效率为 10%	颗粒物	5.76	0.1383	1	1	0.1383	立即停止生产，关闭排放阀，维修废气处理设施，及时疏散人群
2			非甲烷总烃	8.01	0.1927	1	1	0.1927	
3	DA002		非甲烷总烃	0.02	0.00007	1	1	0.00007	

4.1-4 卫生防护距离

对于无组织排放的废气，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）的有关规定，无组织排放的有毒有害物质应通过设置卫生防护距离来解决。

根据项目废气排放情况可知，项目厂区没有分割独立生产车间，废气无组织排放主要污染物为 TVOC、颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4.1-12 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染源	污染物	无组织排放量	质量标准限	等标排放量	等标排放量

		（kg/h）	值（mg/m³）	（m³/h）	相差（%）
生产车间	颗粒物	0.1025	0.9	12560	55
	非甲烷总烃	0.011304	2.0	5652	

注：
①颗粒物质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 TSP 日均值的三倍 0.9mg/m³；
②非甲烷总烃质量标准限值参考《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2mg/m³。

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“4 行业主要特征大气有害物质当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

计算得出生产车间颗粒物、非甲烷总烃的等标排放量相差 96.07%，不在 10%以内，故只需选取较大值（颗粒物）为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值；选取颗粒物为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

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），项目卫生防护距离初值按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：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)；

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/m³）；

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中查取，见表4.1-13。

表 4.1-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速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别								
		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 >2	0.01 0.021	0.015 0.036	0.015 0.036
C	<2 >2	1.85 1.85	1.79 1.77	1.79 1.77
D	<2 >2	0.78 0.84	0.78 0.84	0.57 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同存，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。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放废气的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及卫生防护距离终值级差范围表详见下表。

表 4.1-14 卫生防护距离初值计算参数的确定

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4.1-15 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

表 4.1-16 无组织废气卫生防护距离

污染源	污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m³）	排放源面积（m²）	卫生防护距离计算值 L（m）	卫生防护距 L（m）
C 栋生产车间	颗粒物	0.1025	0.9	4740	10.624	50

本项目生产车间需设置 50m 卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目最近的环境保护目标为东北面大龙溪村 1，距离项目车间约 80m。因此，项目选址符合卫生防护距离要求，卫生防护距离包络图详见附图 5。在项目卫生防护距离之内不得建设学校、医院、商业住宅等敏感性建筑物。

4.1-5 废气达标排放情况

1、投料、切割粉尘（颗粒物）

本项目投料粉尘产生量约为 0.1587t/a，切割粉尘产生量约为 0.456t/a，收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理，处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，有组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值的要求

以及表 3 大气污染物无组织排放限值，对周围环境影响不大。

2、VAE 乳液烘干废气、水性油墨印刷烘干废气（非甲烷总烃、总 VOCs）

本项目 VAE 乳液烘干、水性油墨印刷烘干工序有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.541t/a，收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理，处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值，厂界无组织排放参考执行广东省地方标准《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，总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值以及表 3 排放限值要求；厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《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 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616－2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者，对周围环境影响不大。

3、液体硅胶翻模固化废气（非甲烷总烃、臭气浓度）

有机废气（非甲烷总烃）产生量约为 0.0002t/a，以及少量臭气浓度。通过车间整体密闭负压收集后经“活性炭吸附装置”处理达标排放（DA002），有机废气（非甲烷总烃）执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值以及表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值的较严值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值以及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值。

基准排废气量符合性校核：

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据，本项目以此换算液体硅胶翻模固化废气。

《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中橡胶制品企业炼胶、硫化工艺非甲烷总烃基准排气量 2000m³/t 胶。本项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须按照大气基准气量排放浓度公式进行换算，大气污染物基准气量排放浓度的换算见下式所示

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\Sigma Y_i \bullet Q_{i基}} \times \rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{总}$——实测排气总量，m³；

Y_i——第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i基}$——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；

$\rho_{实}$——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

项目液体硅胶及固化剂用量为 2.42t/a，室温持续固化时间为 2h，胶料消耗量和排气量统计周期为 1h，废气排气量为 3500m³/h，单位时间用胶量 0.002t/h。经核算废气排放达标情况详见下表。

表 4.1-17 项目各大气污染物折算浓度计算结果

排气筒	污染源	污染物	$Q_{总}$	Y_i	$Q_{i基}$	$\rho_{实}$	$\rho_{基}$	$\rho_{标}$
DA002	液体硅胶翻模固化	非甲烷总烃	3500	0.002	2000	0.011	9.63	10

通过折算基准排放浓度后，本项目硅胶模成型废气中的非甲烷总烃污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求。

本项目环境质量现状达标，距离本项目最近的环境保护目标为东北面大龙溪村 1，距离项目厂界约 80m，距离产污车间约 100m。本项目产生的废气污染源经处理达标排放，经大气稀释扩散后对周围环境不会造成明显影响。

4.2、废水

4.2-1 源强核算：

根据工程分析，污（废）水产生情况如下：

⑴生活污水：项目生活污水产生量约 120t/a。经三级化粪池处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行深度处理后排入云步排渠。

⑵产品用水：项目产品用水部分和水泥发生反应，全部进入产品，没有废水产生。

⑶过滤水制备情况：本项目过滤水采用颗粒椰壳活性炭过滤工艺，不考虑尾水产生量。

⑷设备清洗废水：根据工程分析，设备清洗废水产生量约为 0.009m³/d（2.7m³/a），收集后交由有资质单位处理。

⑸搅拌桶清洗废水：根据工程分析，本项目清洗废水产生量合计为 0.1296m³/d（38.88m³/a）。配料区域设置一个清洗槽（规格 2m×2m×1m），搅拌桶清洗水在清洗槽内静置沉淀，上清液回用于湿浆搅拌工序，不外排。

⑹喷淋塔废水：项目喷淋塔废水产生量为 8t/a，交由有资质单位处理，不外排。

4.2-2 废水污染防治措施

本项目主要外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行深度处理后排入云步排渠。

本项目生活污水各污染物浓度参照《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”，CODcr 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。BOD_5、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：BOD_5 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。主要污染物排放总量见下表。

表 4.2-1 项目项目生活污水污染系数产生、排放情况一览表

产污环节	污染物种类	废水量（t/a）	污染物产生情况		污染治理设施				排放形式	污染物排放情况		排放去向	排放口类型
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否可行技术	治理效率		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
员工生活	COD_{Cr}	120	285	0.0342	生活污水处理设施	三级化粪池	是	/	间接排放	40	0.0048	博罗县罗阳街道义和污水处理厂	一般排放口
	BOD_5		200	0.024						10	0.0012		
	NH_3-N		28.3	0.0034						2	0.00024		
	SS		220	0.0264						10	0.0012		
	TP		4.1	0.0005						0.4	0.00005		
	TN		39.4	0.0047						15	0.0018		

表 4.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	0.012	排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂	间歇排放	/	博罗县罗阳街道义和污水处理厂	CODCr	40mg/L
							BOD_5	10mg/L
							SS	10mg/L
							NH_3-N	2mg/L
							TP	0.4mg/L
							TN	15mg/L

4.2-3 监测要求

根据根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)5.3，废水外排的需对废水进行监测，本项目废水不外排，不设置废水监测计划。

4.2-4 废水污染防治技术可行性分析

本项目生活污水由三级化粪池预处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847—2017），生活污水单独排放处理设施：化粪池为可行技术，因此本项目生活污水处理技术为可行技术。

依托集中污水处理厂的可行性分析：博罗县罗阳街道义和污水处理厂位于博罗县罗阳街道义和云步村马山。设计规模为 3 万 m^3/d，包含 2.7 万 m^3/d 的生活污水和 0.3 万 m^3/d 的工业尾水，生化主体工艺采用水解酸化+A/O 法，服务范围为罗阳街道义和片区内的居民生活污水以及义和片区内的工业尾水，服务面积约为 15 平方公里，占地面积 24578.5m^2，建筑面积 10340.35m^2，处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入云步排渠，最后汇入东江。

本项目选址属于博罗县罗阳街道义和污水处理厂的纳污范围，根据调查，博罗县罗阳街道义和污水处理厂目前实际收集处理量约 2 万 m^3/d，剩余处理量为 1 万 m^3/d，项目排放废水量为 0.4t/d，占博罗县罗阳街道义和污水处理厂剩余处理能力的 0.004%，因此，项目生活污水纳入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行处理的方案是可行的。

4.2-5 水环境影响评价结论

项目所在地管网已铺设，生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行深度处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

综上所述，本项目生活污水经处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂具有可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

4.3 噪声

4.3-1 噪声污染源及治理措施

项目车间主要噪声源强及防治措施见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4.3-1 项目主要设备噪声源强（室内）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物室外噪声	
				(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	搅拌机	/	75/1	-67.55	11.58	1	16	50.9	昼间	20	30.9	1
2		搅拌机	/	75/1	-65.84	9.01	1	16	50.9	昼间	20	30.9	1
3		流水线烤箱	/	70/1	-36.16	31.49	1	10	50	昼间	20	30	1
4		流水线烤箱	/	70/1	-37.39	33.89	1	12	48.4	昼间	20	28.4	1
5		流水线烤箱	/	70/1	-39.09	36.74	1	14	47.1	昼间	20	27.1	1
		流水线烤箱	/	70/1	-39.09	36.74	1	16	45.9	昼间	20	25.9	1
6		切边机	/	78/1	-20.51	59.86	1	2.5	70.0	昼间	20	50.0	1
7		切边机	/	78/1	-10.73	56.48	1	2.5	70.0	昼间	20	50.0	1
8		印刷机	/	75/1	-60.48	35.5	1	2.5	67.0	昼间	20	47.0	1
9		空压机	/	80/1	-55.46	38.04	1	2.5	72.0	昼间	20	52.0	1

备注：1、空间相对位置的 H 代表设备相对厂房的离地高度。2、表中坐标以厂界中心（E114.208248°，N23.157343°）为坐标原点。

表 4.3-2 项目主要设备噪声源强（室外）一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）(dB(A)/m)		
1	风机	点源	24.3	15.2	1	75/1	消声器	昼间
2	风机	点源	22.5	14.8	1	75/1		昼间

备注：表中坐标以厂界中心（114.485900,23.082159）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

运营期环境影响和保护措施	本项目所有设备均安装在室内，其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)（本项目按照 20dB（A）进行计算分析）。 **4.3-2 预测模式** 根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，在用倍频带声压级、A 声级计算噪声影响，分析如下： ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 Lp1： $$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$ 式中： L_{p1}－靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w－点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q－指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。 R－房间常数：R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数，本项目取 0.1。 r－声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 ②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带的叠加声压级： $$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ 式中： L_{p1i}（T）－靠近围栏结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}－室内 j 声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； N－室内声源总数。 ③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}－声源室内声压级，dB(A)； L_{p2}－等效室外声压级，dB(A)； TL－隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

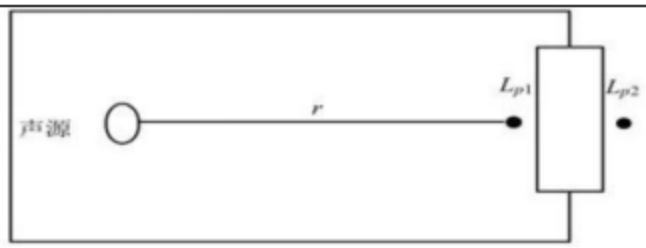

图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

④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。

$$Lw=L_{p2}（T）+10lgS$$

式中：

L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（Leq）计算：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb}——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中：

$L_{oct(r)}$—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r0)}$—参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

预测中考虑的因素

项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；

②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；

③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

4.3-3 预测结果分析

本项目夜间不生产，根据项目噪声源，利用噪声衰减公式计算项目厂界昼间噪声贡献值，预测结果如下表：

表 4.3-3 声源到各预测点的距离和预测值表　　单位：dB（A）

声源	位置	贡献值	标准值 dB(A)	达标情况
		昼间	昼间	
B 栋厂房	厂房东面边界	53.8	≤60dB(A)	达标
	厂房南面边界	44.2		达标
	厂房西面边界	53.1		达标
	厂房北面边界	56.4		达标
C 栋厂房	厂房东面边界	55.6		达标
	厂房南面边界	56.0		达标
	厂房西面边界	55.2		达标
	厂房北面边界	55.0		达标

根据噪声预测分析，本项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB（A）），不会对周围环境产生明显影响。

4.3-4 噪声污染防治措施可行性分析

①生产设备噪声源分散布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考

虑到车间建筑门窗基本关闭情况，该车间的整体降噪能力可达 20dB（A）以上。

②废气处理风机安装隔声罩，下方加装减震垫，配置消音箱，隔声量可达 25dB（A）。

③选用低噪声设备，从源头控制噪声。

④合理布局生产车间的高噪声设备的位置，尽量放置在远离敏感点一侧，且隔间墙体需选用吸声材料，对高噪声设备采取消音、隔音和减震等措施，如在生产设备与车间地面之间安装弹簧或弹性减震器。

⑤安排专人定期维护机械设备，确保其正常运转。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用少，在经济上是可行的。

4.3-5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848-2017)、《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 4.3-4 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间（夜间不生产）

4.4 固体废物

4.4-1 源强：

1）生活垃圾

项目生活垃圾主要为员工日常生活产生，员工共 15 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 2.25t/a，集中收集后，统一交由环卫部门处理。

2）一般工业固体废物

①软石水泥制品边角料、不合格品

根据物料平衡分析，项目软石水泥制品边角料产生量约 6.435t/a，根据建设单位提供的资料，不合格品控制在 0.5%以下，则不合格品产生量为 0.8t/a，边角料、不合格品合计为 7.235t/a，收集后委托专业回收公司回收处理。

②过滤水制备产生的废活性炭：根据建设单位提供的资料，过滤净水器滤芯容量 0.035m^3，每半年更换 1 次活性炭（密度 1.8g/cm^3），废活性炭产生量为 0.12t/a。自来水过滤产生的废活性炭不在《国家危险废物名录》（2025 年版）内，属于一般生产固废，收集后委托专业回收公司回收处理。

③废包装材料

项目原材料使用和包装过程产生的废包装材料，产生量约 1t/a，委托专业回收公司回收

处理。

④废 PE 膜：根据建设单位提供的资料，废 PE 膜产生率按 1%计算，则废 PE 膜产生量为 0.002t/a，收集后交由专业回收公司回收利用。

⑤废网格纤维：根据建设单位提供的资料，废网格纤维产生率按 1%计算，则废网格纤维产生量为 0.05t/a，收集后交由专业回收公司回收利用。

⑥搅拌桶清洗产生的废渣：根据物料平衡，废渣产生量为 0.8703t/a，收集后交由专业回收公司回收利用。

⑦废硅胶：根据建设单位提供的资料，液体硅胶翻模时废硅胶产生率按 0.5%计算，则废硅胶产生量为 0.012t/a，收集后交由专业回收公司回收利用。

⑧废硅胶模具：根据物料平衡，废硅胶模具产生量约为 2.4078t/a，收集后交由专业回收公司回收利用。

3）危险废物

①废活性炭

项目废活性炭来自有机废气治理产生的饱和活性炭。本项目活性炭吸附装置设置参数表如下：

表4.4-1活性炭吸附装置参数一览表

设备名称	具体参数	二级活性炭吸附装置（DA001）	活性炭吸附装置（DA002）
活性炭吸附装置	炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	3.6m×1.6m×0.8m	1.4m×0.6m×0.8m
	设计风量 Q	24000m³/h	3500m³/h
	炭层数量 q	2 层	2 层
	炭层每层厚度 h	0.3m	0.3
	过滤风速 V	1.16m/s【V=Q/3600/（B×L）】	1.16m/s【V=Q/3600/（B×L）】
	过滤停留时间 T	0.52s【T=h*q/V】	0.52s【T=h*q/V】
	活性炭形态	蜂窝碳	蜂窝碳
	活性炭填装密度ρ	0.45g/cm³	0.45g/cm³
	单级活性炭填装量 G	1.5552t【G= B×L×h×q×ρ】	0.2268t【G= B×L×h×q×ρ】
	二级活性炭装填量	3.1104t	/
	更换次数	4 次/年	4 次/年
	年更换量	12.4416t	0.9072t
备注：活性炭吸附装置参数应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求：1、进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m³；2、进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。3、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），采用蜂窝状吸附剂，气体			

流速宜低于 1.2m/s

表4.4-2废活性炭产生量一览表

排气口编号	有机废气产生量（t/a）	收集量（t/a）	处理量（t/a）	活性炭装填量（t）	更换频次	废活性炭产生量（含有机废气）（t/a）
DA001	0.541	0.514	0.4112	3.1104	4	12.8528
DA002	0.0002	0.00019	0.00009	0.2268	4	0.90729
合计						13.7602

注：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）中“活性炭年更换量*活性炭吸附比例”本项目使用颗粒状活性炭吸附比例，取 15%，则项目废气处理设施的削减量分别为 3.1104*4t/a*15%=1.886t/a＞0.4112t/a（DA001 处理量），0.2268*4t/a*15%=0.136t/a＞0.00009t/a（DA002 处理量）满足要求。

查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，类别 HW49 其他废物，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），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废机油

项目机油用量 0.2t/a，损耗率取 10%，则废机油产生量为 0.18t/a，废机油属于《国家危险废物名录》2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废机油桶、水性油墨桶

根据建设单位提供的资料，单个机油桶自重 0.2kg，单个水性油墨桶自重 0.5kg，合计重量 0.184t/a，查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，类别 HW49 其他废物，代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④废抹布、废手套

项目投产运行后将产生废抹布、废手套，主要来自机械设备维护和运行。产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废过滤棉

根据建设单位提供的资料，干式过滤器中使用的初效过滤棉克重180g/m²，共使用6m²，

每3个月更换1次，则废过滤棉产生量为0.0043t/a。属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥设备清洗废水

根据工程分析，设备清洗废水产生量约 2.7t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业-900-256-12”-“使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料”。定期委托有危险废物处理资质单位处理。

⑦喷淋塔废水

根据工程分析，本项目喷淋塔废水产生量为 8t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业 900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑧废网版

本项目印刷过程中会产生废网版，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.2t/a，废网版属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业-900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4.4-3 项目固体废物产排情况一览表

工序/生产	装置	固体废名称	固废属性	产生情况		处理措施	
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	系数法	2.25	由环卫部门清运处理	2.25
生产车间	生产过程	软石水泥制品边角料、不合格品	一般生产固废	物料衡算法	7.235	交由专业回收公司回收利用	7.235
		废包装材料	一般生产固废	类比法	1		1
		废 PE 膜	一般生产固废	系数法	0.002		0.002
		废网格纤维	一般生产固废	系数法	0.05		0.05
		搅拌桶清洗产生的废渣	一般生产固废	系数法	0.8703		0.8703

		废硅胶	一般生产固废	系数法	0.012		0.012
		废硅胶模具	一般生产固废	系数法	2.4078		2.4078
	过滤水制备	废活性炭	一般生产固废	类比法	0.12	交由专业回收公司回收利用	0.12
	生产过程	设备清洗废水	危险废物	类比法	2.7	交由有危废处理资质的单位处理	2.7
		废网版	危险废物	类比法	0.2		0.2
	废气处理设施	废活性炭	危险废物	系数法	13.7602		13.7602
		废过滤棉	危险废物	系数法	0.0043		0.0043
		喷淋塔废水	危险废物	系数法	8		8
	设备维护保养	废机油	危险废物	类比法	0.18		0.18
		废机油桶、水性油墨桶	危险废物	系数法	0.184		0.184
		废抹布、废手套	危险废物	类比法	0.01		0.01

表 4.4-4 一般工业固废代码一览表

序号	废物种类	行业来源	废物代码	废物名称
1	SW17 可再生类废物	非特定行业	900-003-S17	废包装材料
2		非特定行业	900-003-S17	废 PE 膜
3		非特定行业	900-006-S17	废硅胶
4		非特定行业	900-006-S17	废硅胶模具
5	SW59 其他工业固体废物	非特定行业	900-099-S59	软石水泥制品边角料
6		非特定行业	900-099-S59	不合格品
7		非特定行业	900-099-S59	废网格纤维
8		非特定行业	900-099-S59	搅拌桶清洗产生的废渣

表 4.4-5 本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	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	废活性炭	HW49	900-039-49	13.7602	废气处理设施	固态	有机废气	3 个月	T，I	危险废物处理资质单位处置
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.0043	废气处理设施	固态	有机废气	3 个月	T，I	

3	设备清洗废水	HW12	900-256-12	2.7	生产过程	液态	水性油墨	1年	T
4	废网版	HW12	900-253-12	0.2	生产过程	固态	水性油墨	1年	T
5	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	8	废气处理设施	液态	漆雾	3个月	T，I
6	废机油	HW08	900-214-08	0.18	设备维护保养	固态	机油	1年	T，I
7	废机油桶、水性油墨桶	HW49	900-041-49	0.14	设备维护保养	固态	机油	1年	T，I
8	废抹布、废手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护保养	固态	有机物	1年	T，I

4.4-2 固体废物环境影响分析

生活垃圾由环卫部门清运处理，一般生产固废统一收集后交有资质单位处理，危险废物交由有资质处理单位处理，不会对周围环境造成影响。

4.4-3 固体废物环境管理要求

（1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；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。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的兼容容器存放；

②危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于1m厚、渗透系数≤10^{-7}cm/s粘土层的防渗性能，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}m/s；

③贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备兼容的吸附材料等应急物资；

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑤须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑥严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦指定专人进行日常管理。

（2）日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有惠州市生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

表 4.4-6 项目危险废物贮存场所（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	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	15m²	桶装	3.5	3 个月
2		废过滤棉	HW49	900-041-49		密封袋装	0.0043	1 年
3		设备清洗废水	HW12	900-256-12		桶装	2.7	1 年
4		废网版	HW12	900-253-12		桶装	0.2	1 年
5		喷淋塔废水	HW09	900-007-09		桶装	2	3 个月
6		废机油	HW08	900-214-08		桶装	0.18	1 年
7		废机油桶、水性油墨桶	HW49	900-041-49		桶装	0.184	1 年
8		废抹布、废手套	HW49	900-041-49		桶装	0.01	1 年

4.5 地下水、土壤

4.5-1 污染源、污染物类型和污染途径

项目生产车间、仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间已做好防腐防渗措施，没有地下水污染途径。

4.5-2 防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 提出分区防控措施，土壤防控措施参照执行。

表 4.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	中强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
	中强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中强	易	其他类型	一般地面硬化

本次将办公区和其它与物料或污染物泄漏无关的地区，划定为简单防渗区；项目生产过程不涉及重金属、持久性有机污染物，生产车间地面已硬化，因此生产车间不需设置重点防渗区。

表 4.5-2 项目防渗措施一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	危险废物暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间、仓库、一般固废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室等	一般地面硬化

为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防治措施：

1、控制拟建项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、车间地面做好防渗、防腐工作。土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目生产厂房、危险废物暂存区属于重点污染区，做好各区域的地面防渗方案，采用符合防渗标准要求的防渗材料。

3、防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

4、危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏

导系统、泄漏液体收集装置，基础必须防渗。

本项目采取以上措施后，对周围土壤、地下水环境影响较小。

4.6 生态环境影响

本项目为租赁厂房，无新增用地，对周边生态环境无明显影响。

4.7 环境风险

4.7-1 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，判定本项目机油、废机油临界量为 2500t，固化剂临界量为 100t，其余生产、储存场所化学品不在表 B.1 内，又根据表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目原辅材料、产品均不属于突发环境事件风险物质，识别结果见 4.7-2。

4.7-1 其他危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100
注：健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）。		

4.7-2 识别结果

序号	危险物质名称		CAS	危害特性		临界量（t）
				健康危险、水环境危害数据	判定结果	
1	VAE 乳液	醋酸乙烯-乙烯乳液	24937-78-8	毒性：无 生态毒性：无	无	无
2	液体硅胶	乙烯基封端聚二甲基硅氧烷	112926-00-8	毒性：无 生态毒性：无	无	无
3	固化剂	硅酸乙酯类物质	78-10-4	毒性：LD50-经口->2500mg/kg	类别 5	无
				生态毒性：LC50-斑马鱼->245mg/kg-95h	无	
4		二月桂酸二丁基锡	77-58-7	毒性：LD50-经口->2071mg/kg	类别 5	无
				生态毒性：LC50 无资料 EC50-水蚤->0.45mg/kg-48h	类别 1	100
5	水性油墨	/	/	毒性：LD50-经口->2500mg/kg 生态毒性：无	类别 5	无
10	氢氧化铝	氢氧化铝	21645-51-2	毒性：LD50-经口->2000mg/kg	类别 4	无

				生态毒性：无	无	

表 4.7-3 项目风险评价辨识表

序号	危化品名称	最大贮存量（t）	临界量（t）	q/Q
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.18	2500	0.000072
3	固化剂（二月桂酸二丁基锡）	0.001（MSDS 未明确含量，按固化剂暂存量计算）	100	0.00001
Σqn/Qn				0.000162

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值Σqn/Qn=0.000162<1，本项目存储的危险化学品未构成重大危险源，则本项目厂区运营期不存在重大风险源。

4.7-2 环境风险识别

表 4.7-4 环境风险因素识别一览表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料仓库	装卸、储存	机油	泄漏、火灾	大气、地表水
2	危废暂存间	储存	废机油	泄漏、火灾	大气、地表水

4.7-3 环境风险防范措施及应急要求

（1）原辅材料储运的安全防范措施

加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所。生产车间门口设置 10cm 左右缓坡（门槛），防止包装损坏时，原料流散到外部，遇火源引发火灾等。考虑到搬运时可能会使用到人力叉车，建议将缓坡砌成斜坡状，方便出入。

原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。在原材料仓库配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

（2）项目废气事故排放的防范措施：

1）气体污染事故性防范措施

若项目废气处理设施、抽风机发生故障，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；外排入环境中造成大气污染。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

A）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对抽风机等设备进行点检工作，并派专人

巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

C）项目二级活性炭吸附装置定期清理更换活性炭，保证废气处理设施正常运转。

2）气体无组织排放的防范措施

一旦造成废气无组织排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝无组织排放的事故发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口位置的设置，避免无组织排放而对工人造成影响，如下：

A.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。采用统一抽气、换气，新鲜空气通过统一的逆风口进入，然后通过风管分到各个车间、办公室。车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

B.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（3）火灾风险防范措施

①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

（4）危险物质泄露风险防范措施

本项目不设储罐，液体原辅材料均为桶装。机油、废机油、固化剂等液体状原料在存储发生泄漏时，由于具有毒性，对人体具有毒性作用；并且遇明火可燃烧；上述物料泄漏进入环境后将对周边区域人员身体健康、环境空气质量和水环境质量造成一定的影响，同时可引发次生污染事件。建议项目加强对机油、废机油、固化剂等液体状原料的管理，做好各项防护措施，减低事故发生的风险。

（5）危废暂存间泄漏防范措施

①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。

②门口设置台账作为出入库记录；

③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

④在厂区雨水、污水管网集中汇入市政雨水、污水管网的节点上安装可靠的隔断措施，防止事故废水直接进入市政雨水管网；

⑤在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。

（6）土壤及地下水环境风险污染防治措施

同 4.5-2 防控措施。

（7）环境风险应急预案

建设单位应在项目建成投入运行前根据国家、地方和相关部门要求，项目应该要编制企业突发环境事件应急预案，递交惠州市生态环境局博罗分局备案。做到车间、厂区、惠州市博罗县罗阳街道三级联动，并与博罗县区域突发环境事件应急预案进行联动。

建设单位应结合本项目制定厂区突发环境事件风险评估报告及突发环境事件应急预案，将本项目生产设备纳入应急管理，并对环境风险防范措施进行科学论证并完善措施。

4.7-4 分析结论

在严格落实环评报告表中的风险防范措施，杜绝事故发生的前提下，运营期间发生废气处理系统失效的概率较小，本项目的环境风险处于可接受水平，从环境风险角度分析该项目建设可行。

4.8、三本账

迁改建项目“三本帐”见下表。

表4.8-1迁改建项目“三本帐”

污染物			现有污染源		迁改建项目污染源		以新带老削减量（t/a）	迁改建项目完成总排放量（t/a）	污染物排放增减量（t/a）
			批准量（t/a）	实际排放量（t/a）	产生量（t/a）	排放量（t/a）			
废水	生活污水	废水量	/	120	120	120	0	120	0
		COD_{Cr}	/	0.0048	0.0342	0.0048	0	0.0048	0
		NH_3-N	/	0.00024	0.0034	0.00024	0	0.00024	0
废气	投料、切割、喷涂、烘干、翻模、固化工序废气	非甲烷总烃	0.1309	0.0054	0.5412	0.1299	0	0.1299	+0.1245
		颗粒物	/	0.951	0.6147	0.2496	0	0.2496	-0.7014
		臭气浓度	/	少量	少量	少量	0	少量	0
固废	生活垃圾		/	0	2.25	0	0	0	0
	一般固废								
	软石水泥制品边角料、不合格品		/	0	7.235	0	0	0	0
	废包装材料		/	0	1	0	0	0	0
	废 PE 膜		/	0	0.002	0	0	0	0
	废网格纤维		/	0	0.05	0	0	0	0
	搅拌桶清洗产生的废渣		/	0	0.8703	0	0	0	0

废硅胶	/	0	0.012	0	0	0	0
废硅胶模具	/	0	2.4078	0	0	0	0
过滤水制备产生的废活性炭	/	0	0.12	0	0	0	0
危险废物							
设备清洗废水	/	0	2.7	0	0	0	0
废网版	/	0	0.2	0	0	0	0
废活性炭	/	0	13.7602	0	0	0	0
废过滤棉	/	0	0.0043	0	0	0	0
喷淋塔废水	/	0	8	0	0	0	0
废机油	/	0	0.18	0	0	0	0
废机油桶、漆桶、水性油墨桶	/	0	0.184	0	0	0	0
废抹布、废手套	/	0	0.01	0	0	0	0
喷枪清洗废水	/	0	0	0	0	0	0
漆渣及沉渣	/	0	0	0	0	0	0

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	综合废气排放口（DA001）		颗粒物	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 特别排放限值
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅱ时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值
			非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值
	液体硅胶翻模固化废气排放口（DA002）		非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织	厂界	颗粒物	加强通风换气	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
			臭气浓度	加强通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值

			总 VOCs	加强通风换气	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 排放限值要求
			非甲烷总烃	加强通风换气	广东省地方标准《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以及《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值的较严值
		厂区内	非甲烷总烃	加强通风换气	广东省地方标准《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 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616－2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者
地表水环境	生活污水		CODCr、BOD_5、NH_3-N、SS	经三级化粪池处理后排入博罗县罗阳街道义和污水处理厂进行深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
声环境	生产设备		等效 A 声级	采取消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废集中收集后回用于生产或委托专业回收公司回收处置；危险废物暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置。				

土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。
生态保护措施	不涉及。
环境风险防范措施	加强废气治理设施的日常运行管理及维护，建立台账管理，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，配备一定数量的干粉等灭火器，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火灾引起次生/伴生污染物的排放；制定严格的生产操作流程，加强作业工艺的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.0054t/a	0.1309t/a	0	0.1299t/a	0.1309t/a	0.1299t/a	+0.1245
	颗粒物	0.951t/a	0	0	0.2496t/a	0.951t/a	0.2496t/a	-0.7014
废水	废水量	120t/a	0	0	120t/a	120t/a	120t/a	0
	COD_{Cr}	0.0048t/a	0	0	0.0048t/a	0.0048t/a	0.0048t/a	0
	BOD_5	0.0012t/a	0	0	0.0012t/a	0.0012t/a	0.0012t/a	0
	NH_3-N	0.00024t/a	0	0	0.00024t/a	0.00024t/a	0.00024t/a	0
	SS	0.0012t/a	0	0	0.0012t/a	0.0012t/a	0.0012t/a	0
固体废物	生活垃圾	2.25t/a	0	0	2.25t/a	2.25t/a	2.25t/a	0
	软石水泥制品边角料、不合格品	7.235t/a	0	0	7.235t/a	7.235t/a	7.235t/a	0
	废包装材料	1t/a	0	0	1t/a	1t/a	1t/a	0
	废 PE 膜	0.002t/a	0	0	0.002t/a	0.002t/a	0.002t/a	0
	废网格纤维	0.05t/a	0	0	0.05t/a	0.05t/a	0.05t/a	0
	搅拌桶清洗产生的废渣	0.8703t/a	0	0	0.8703t/a	0.8703t/a	0.8703t/a	0

	废硅胶	0.012t/a	0	0	0.012t/a	0.012t/a	0.012t/a	0
	废硅胶模具	2.4078t/a	0	0	2.4078t/a	2.4078t/a	2.4078t/a	0
	过滤水制备产生的废活性炭	0.12t/a	0	0	0.12t/a	0.12t/a	0.12t/a	0
	设备清洗废水	0	0	0	2.7t/a	0	2.7t/a	2.7t/a
	废网版	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	废气处理产生的废活性炭	2.4858t/a	0	0	13.7602t/a	2.4858t/a	13.7602t/a	+11.2743t/a
	废过滤棉	0.0043t/a	0	0	0.0043t/a	0.0043t/a	0.0043t/a	0
	喷淋塔废水	8t/a	0	0	8t/a	8t/a	8t/a	0
	废机油	0.18t/a	0	0	0.18t/a	0.18t/a	0.18t/a	0
	废机油桶、漆桶、水性油墨桶	0.14t/a	0	0	0.184t/a	0.184t/a	0.184t/a	-0.14t/a
	废抹布、废手套	0.01t/a	0	0	0.01t/a	0.01t/a	0.01t/a	0
	漆渣及沉渣	1.3504t/a	0	0	0	1.3504t/a	0	-1.3504t/a
	喷枪清洗废水	0.12t/a	0	0	0	0.12t/a	0	-0.12t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①