建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市致远复材科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市致远复材科技有限公司

编制日期：2023 年 9 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	惠州市致远复材科技有限公司建设项目		
项目代码	2309-441322-04-01-*****		
建设单位联系人	张洪	联系方式	198*******67
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳街道义和大小塘村大塘村组荔枝坑		
地理坐标	中心位置坐标（E：114 度 14 分 28.839 秒，N：23 度 10 分 4.040 秒）		
国民经济行业类别	C3761 自行车制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	三十四、自行车和残疾人座车制造 376 二十六、塑料制品业 292
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	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	982
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	**1.1　项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析** **（1）生态保护红线相符性** 项目位于惠州市博罗县罗阳街道义和大小塘村大塘村组荔枝坑，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》（以下简称“研究报告”）表3.3-2及博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集（以下简称“图集”）图7，项目属于生态空间一般控区，不位于生态保护红线和一般生态空间范围内（详见附图8、9）。 **（2）环境质量底线相符性** 项目位于惠州市博罗县罗阳街道义和大小塘村大塘村组荔枝坑，根据“研究报告”表 4.8-2 和“图集”图10，项目所在区域属于水环境工业污染重点管控区（详见附图10），项目实行雨污分流，运营期无生产废水排放，冷却用水循环使用定期补充，不外排；喷淋用水定期补充，定期更换，喷淋塔废水收集后交具有危废资质单位处理；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县城生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。 根据“研究报告” 表 5.4-2 和“图集”图14，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区（详见附图11），项目产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过15m排气筒（DA001）高空排放；项目产生的颗粒物经“布袋除尘装置”处理达标后通过15m排气筒（DA002）高空排放，不会突破大气环境质量底线。 根据“研究报告”P88的章节6.1.2到P111的章节6.1.3和“图集”图15，项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地（详见附图12），本项目不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面全部硬化，且本项目拟对危废间进行防腐防渗防泄漏处理。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。 **（3）资源利用上线相符性** 项目位于惠州市博罗县罗阳街道义和大小塘村大塘村组荔枝坑，根据“研究报告”P114—117的第七章资源利用上线章节，项目所在区域不属于土地资源优先保护区和矿产资源开采敏感区，属于博罗县高污染燃料禁燃区（详见附图14），本

项目不使用高污染燃料。

生态准入清单	区域布局管控	根据“研究报告”章节 10.3，项目所在区域属于博罗东江干流重点管控单元（见附图 9），环境管控单元编码为 ZH44132220002。		
		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	1-1.项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3761 自行车制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2924 泡沫塑料制造，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类、鼓励类，项目允许类项目。 1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、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；项目不涉及拆船活动。 1-3.项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.项目不在生态保护红线范围内。 1-5.项目不在一般生态空间内。 1-6.项目不涉及饮用水水源保护区。	符合

				《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。 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。	1-7. 项目废弃物堆放场（一般固废暂存间、危废暂存间）距离东江约 1.7 公里，不在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内。 1-8.项目不属于畜禽养殖业。 1-9.项目不属于严格限制新建储油库项目，项目不产生和排放有毒有害大气污染物，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。 1-10. 项目使用低 VOCs 含量原辅材料，项目运营过程中产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，对周围环境影响不大。 1-11.项目不涉及排放重金属污染物。 1-12.项目不涉及排放重金属污染物。 1-13.项目租用现有厂房，不涉及土地开发利用。	

				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。	本项目所用资源主要为水、电资源，不涉及其他对环境有影响的能源。	符合
			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.项目用水均由市政供水管网供给。冷却用水循环使用，定期补充，不外排；喷淋用水定期补充，定期更换，喷淋废液交由危废资质单位处理。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县城生活污水处理厂，无生产废水排放。 3-2.项目不涉及农村环境基础设施建设。 3-3.项目不涉及重金属产生及排放。 3-4.项目不涉及农业面源污染治理，不使用农药化肥。 3-5.项目 VOCs 总量控制目标由惠州市生态环境局博罗分局统一分配。 3-6.项目不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。	符合

		环境风险防控	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。	4-1.项目不属于城镇污水处理厂项目。 4-2.项目不在饮用水水源保护区内。 4-3. 项目危废暂存间内做好防腐防渗措施，门口设置围堰等风险防范措施，环境风险可控，符合环境风险防控的要求。	符合

综上所述，项目与《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》相符。

1.2 产业政策合理性分析

项目主要从事碳纤维自行车轮圈、PU 壳、塑料管的生产和销售，项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3761 自行车制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2924 泡沫塑料制造，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）及《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号令）中限制类、淘汰类、鼓励类项目，项目属于允许类项目；项目也不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。

1.3 选址合理性分析

项目位于惠州市博罗县罗阳街道义和大小塘村大塘村组荔枝坑，根据项目用地证（见附件 4），项目用地为工业用地。项目所用厂房为合法建筑，不属于违章建筑。

项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。

1.4 功能区划相符性分析

◆根据《惠州市环境空气质量功能区划》(2021 年修订）的规定，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《惠州市生态环境局关于印发的通知》（惠市环【2022】33 号），项目所在区域为居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，项目所在区域为声环境 2 类区。

◆项目纳污水体为新角排渠。根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17 号），新角排渠为V类水体，执行为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准（见附图 7）。

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（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）、《<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），项目所在地不属于饮用水源保护区。

◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合项目区域建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址符合环境功能区划的要求。

1.5 与相关政策相符性分析

表 1-1 项目与相关政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
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）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）			
（一）《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）部分内容如下： 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	项目用水均由市政供水管网供给，冷却用水循环使用，定期补充，不外排；喷淋用水定期补充，定期更换，喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；运营期间生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县城生活污水处理厂进行深度处理。	符合

	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）部分内容如下： （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。		
	2、《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）		
	第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 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	项目用水均由市政供水管网供给，冷却用水循环使用，定期补充，不外排；喷淋用水定期补充，定期更换，喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；运营期间生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县城生活污水处理厂进行深度处理。	符合

	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。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以排放。 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。	项目不属于上述政策规定禁止和严格控制的项目范畴，也不属于严重污染水环境的项目。	
	3、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）		
	（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	本项目为新建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3670 汽车零部件及配件制造。项目产生的主要污染物为有机废气、颗粒物。项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。 项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后引至水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后通过	符合

		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。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 （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	15 米高排气筒（DA001）高空排放。 项目使用的聚氨酯 A、B 料、水性脱模剂均为密闭容器盛放，放置在原料仓中，符合要求。	

	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。		
	4、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58号）		
	（1）大气污染防治工作方案 9.全面深化涉VOCs排放企业深度治理。指严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目”。“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。 （2）水污染防治工作方案 （三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串	项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后引至水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后通过15米高排气筒（DA001）高空排放。 项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网，进入博罗县城生活污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省地方标准《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，尾水排入新角排渠后汇入东江。 本项目不存在土壤污染途径，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，一般固废储存场所的设置满足《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、危险废物储存场所的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597－2023）。	符合

	联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。 （3）土壤污染防治工作方案 （二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。		

5、《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）

六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引			符合性分析
适用范围：适用于轮胎制造（C2911）、橡胶板、管、带制造（C2912）、橡胶零件制造（C2913）、再生橡胶制造（C2914）、日用及医用橡胶制品制造（C2915）、运动场地用塑胶制造（C2916）、其他橡胶制品制造（C2919）、塑料薄膜制造（C2921）、塑料板、管、型材制造（C2922）、塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）、塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制 造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施			项目属于 C3761 自行车制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2924 泡沫塑料制造，项目参考《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）中的六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引。
环节	**控制要求**	**实施要求**	**符合性分析**
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。	要求	项目原辅材料均使用密闭容器、包装袋储存于车间内的原料仓库。符合要求
	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。	要求	

控制要求			
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。	要求	项目液态物料使用密闭容器储存、输送、转运；固态物料使用密闭包装袋储存、运输、转运。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。		
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。	要求	项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后引至“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒(DA001)高空排放。 项目破碎工序产生的颗粒物经包围型集气罩收集后引至“布袋除尘装置”处理后通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。
	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。		
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、 硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理 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。		
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。	要求	本项目退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气引至“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒(DA001)高空排放。符合要求。
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	要求	包围型集气罩控制风速为 0.4m/s，不低于 0.3m/s
		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≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥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 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3	要求	项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 高排气筒（DA001）高空排放，非甲烷总烃有组织排放可达到《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及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值；TOVC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值。 厂区内 NMHC 无组织可达到 b）要求。
		治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染 物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c）吸附剂应及时更换或有效再生	推荐	本项目活性炭吸附装置根据废气量设计，饱和的活性炭定期更换，符合要求。
			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	要求	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收

		时，对 应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止 运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。
	环境管理			
	管 理 台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其VOCs 含量、采购量、 使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目运行阶段按要求建立含 VOCs 原辅材料台账，符合要求。
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	本项目运行阶段按要求建立废气收集处理设施台账，符合要求。
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	要求	本项目运行阶段按要求建立危废台账，符合要求。
		台账保存期限不少于 3 年	要求	本项目运行阶段台账保存期不少于 3 年，符合要求。
	自 行 监测	塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（发泡成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c）喷涂工序每季度一次； d）厂界每半年一次	要求	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》相关要求制定监测计划，项目排放口每半年监测一次。
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物	要求	本项目厂界无组织废气每半年监测一次挥发性有机物。
	危 废 管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛 装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密。	要求	本项目含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求密封储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加

			盖密闭，符合要求。
建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	要求	本项目总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目 VOCs 产生量按原辅材料成分核算。

6、《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）

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。 第二十七条工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人	本项目为新建项目，为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中 C3761 自行车制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2924 泡沫塑料制造。 项目产生的主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物。项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。 项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后引至“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒(DA001)高空排放；项目破碎工序产生的颗粒物经包围型集气罩收集后引至“布袋除尘装置”处理后通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。 生产过程中产生的污染物采取有效防治措施，经处理后的均能达标排放；并建立台账记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。	符合

	民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。		

二、 建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目组成及工程内容

惠州市致远复材科技有限公司建设项目（下文简称“本项目”），选址位于广东省惠州市博罗县罗阳街道义和大小塘村大塘村组荔枝坑（中心坐标：东经 114°14′28.839″，北纬 23°10′4.040″），主要从事碳纤维自行车轮圈、PU 壳、塑料管的生产和销售，项目生产碳纤维自行车轮圈 12t/a、PU 壳 20t/a、塑料管 25t/a。

本项目租用来士达劳保（惠州）有限公司 1 栋 1 层钢结构厂房进行生产经营（层高 6 米）。本项目占地面积 982m^2，建筑面积约为 982m^2。项目拟投资 100 万元，员工人数 20 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。员工不在厂区内食宿。

项目组成情况详见下表。

表 2-1 项目工程组成情况一览表

项目	名称	工程组成内容
主体工程	生产车间	拟设置密闭车间（含裁切、贴合、缠条工序车间；加热成型、冷却工序车间；发泡成型、挤出成型、冷却工序车间），占地面积 550m^2，建筑面积 550m^2；检验、包装工序车间占地面积 60m^2，建筑面积 60m^2；修边工序车间占地面积 45m^2，建筑面积 45m^2；破碎工序车间，占地面积 45m^2，建筑面积 45m^2
储运工程	成品仓库	位于厂房内西南侧，占地面积 100m^2，建筑面积 100m^2
	原料仓库	位于厂房内南侧，占地面积 100m^2，建筑面积 100m^2
辅助工程	办公室	位于厂房内东南侧；建筑面积 82m^2
公用工程	给水系统	由市政供水管网供给
	排水系统	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县城生活污水处理厂进行深度处理
	供电系统	由市政电网供电，不设发电机，预计用电量约 80 万 kwh/a
环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂处理进行深度处理，尾水排入新角排渠后汇入东江
	废气处理	脱模、混料、发泡成型、有机废气：密闭车间收集后引至“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排放口 DA001 高空排放

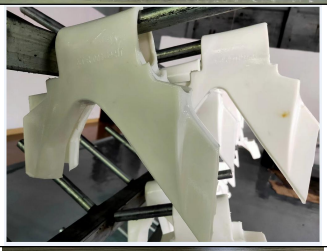
		挤出成型	臭气浓度	
		破碎工序	颗粒物	包围型集气罩收集后引至“布袋除尘装置”处理后通过 15 米高排气筒 DA002 高空排放
	噪声防治设施	隔声、降噪、减震等		
	固体废物贮存设施	一般固废间		位于厂房内南侧；建筑面积 10m²，一般工业固体废物统一收集后交由专业回收公司处理
		危废仓		位于厂房内南侧；建筑面积 10m²，危险废物收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。
依托工程	博罗县城生活污水处理厂			

2.2 主要生产产品、原辅料、设备以及能耗情况

2.2.1 项目产品方案

项目产品及其产量见下表：

表 2-2 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	图例	用途
1	碳纤维自行车轮圈	12 吨		自行车配件
2	PU 壳	20 吨		自行车车架辅料
3	塑料管	25 吨		自行车车架辅料

2.2.2 主要原辅材料、能源消耗情况

1、项目主要原辅材料、能源消耗情况见下表：

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	年用量	最大储存量	常温性状	包装方式	类别	储运方式
1	碳纤维预浸布	吨	12.6	1.2	固状	10kg/箱	碳纤维自行车轮圈	原料/成品仓库
2	尼龙气带	吨	1	0.1	固态	20kg/袋		
3	气嘴	吨	0.4	0.1	固态	10kg/箱		
4	水性脱模剂	吨	3.0	0.3	液态	20kg/桶		
5	聚氨酯 A 料	吨	9.5	1.0	液态	10kg/桶	PU 壳	
6	聚氨酯 B 料	吨	9.5	1.0	液态	10kg/桶		
7	硅胶	吨	2	0.2	粒装	20kg/桶		
8	PP 塑胶料	吨	22	2	粒装	20kg/桶	塑料管	
9	增韧剂	吨	4	0.4	粒装	20kg/桶装		
10	润滑油	吨	0.5	0.1	液态	10kg/桶	/	

2、项目主要原辅材料理化性质详见下表：

（1）碳纤维预浸布

碳纤维预浸布由于有碳纤维制成的，其有着众多的优良性能，有着较高的模量与轴向强度，比性能高、密度低，不会发生蠕变，在非氧化的环境下，有着耐超高温的性能，有着很好的耐疲劳性，有着介于非金属和金属之间的导电性与比热，热膨胀的系数小，同时有着各向异性，很好的耐腐蚀性与 X 射线透过性。除此之外，还有着良好的电磁屏蔽性、导电导热性能等。

碳纤维作为“外柔内刚”的一种物质，在质量上，要轻于金属铝，但在强度上，要比钢铁高，同时具有着高模量以及耐腐蚀的特性，在民用方面与国防军工上，都是重要的材料。在有着碳材料固有本征特性的同时，又兼备着纺织纤维的柔软以及可加工性。

（2）聚氨酯 A 料

聚氨酯 A 料为液状或蜡状，根据聚氨酯 A 料的 MSDS(附件 5)，其主要成分为聚氨酯多元醇、催化剂、硅油、开孔剂，熔点<0℃，不易溶于水，易溶于有机溶剂。

聚氨酯以其优异的力学机械性能，突出的耐油、耐化学品等特性，目前仍然是极其重要的聚醇中的一大类型。目前，此类聚醇化合物广泛用于聚氨酯橡胶、微孔弹性体、涂料、粘合剂等相关产品的生产中。在聚氨酯多元醇的分子结构中，除具有作为活性反应基团的端羟基外，还存在特性基团基团酯基，从聚合物内聚能的基础研究得知，酯基的内聚能远高于聚醚结构中的醚键。因此，由它制备的聚氨酯材料，在机械性能、耐油性等方面优于聚醚型聚氨酯。

（3）聚氨酯 B 料

聚氨酯 B 料为液状或蜡状，根据聚氨酯 B 料的 MSDS（附件 6），其主要成分为 MDI，改性 MDI，pH 值 8.0-12.5，饱和蒸气压（kPa）＜10-4mmHg（25℃），闪点＞170℃，易溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂，微溶于水。

聚氨酯主要原料，以其优异的性能、繁多的品种、广阔的用途，在众多的合成材料中独树一帜，成为当今发展速度最快的材料之一。作为合成聚氨酯材料的主要原料一异氰酸酯。

（4）硅胶

根据硅胶 MSDS（附件 7），硅胶为白色无臭固体，分子式：SiO_2，CAS 号：7631-86-9，pH 值：3.4-4.7，熔点：1713℃，初沸点和沸程：2230℃，密度 2.56g/cm^3，水溶性约 0.076g/L。

硅胶是一种高活性吸附材料，属非晶态物质，硅胶不溶于水和任何溶剂，无毒无味，除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应。具有比较好的吸附能力，广泛应用于塑料制品业、汽车电子配件、及电子配件的封装材料。

（5）增韧剂

根据增韧剂的 MSDS（详见附件 8），其主要成分为聚乙烯-聚烯烃嵌段共聚物，CAS 号：聚乙烯-聚烯烃嵌段共聚物,CAS 号:25087-34-7，几乎无气味的本色白色固体，比重：0.9-1.3g/cm^3，不溶于水。

增韧剂，是指能增加胶粘剂膜层柔韧性的物质。某些热固性树脂固化后伸长率低，脆性较大，当粘接部位承受外力时很容易产生裂纹，并迅速扩展，导致胶层开裂，不耐疲劳，不能作为结构粘接之用。因此，必须设法降低脆性，增大韧性，提高承载强度。凡能减低脆性，增加韧性，而又不影响胶粘剂其他主要性能的物质即为增韧剂。

（6）PP 料

聚丙烯简称PP塑胶料，系白色蜡状材料，外观透明而轻，密度为0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点为164~170℃，分解温度为350℃，在155℃左右软化。聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

（7）水性脱模剂

根据水性脱模剂MSDS报告（见附件9），主要成分为改性硅油（15-35%），苯基硫磺（2-5%），脂肪醇（2-5%）、甲基三乙氧基硅烷（3-6%），水（余量）；该脱模剂为乳白色粘液体，无刺激性气味，比重1-1.1g/cm^3，PH值7-8，在水中易溶，沸点为330℃。根据水性脱模剂检测报告，水性脱模剂VOC含量约为3.5%。

（8）润滑油

基础油和添加剂，基础油由原油提炼而成，一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。添加剂合理加入，可改善其物理化学性质，对润滑油赋予新的特殊性能，或加强其原来具有的某种性能，满足更高的要求。

2.2.3 主要设备及规模

项目主要生产设备配置情况如下表：

表 2-4 项目主要设备配置情况一览表

主要生产单元	主要生产工艺	生产设施	设施参数			数量	单位
			参数名称	计量单位	单台设计值		
裁切工序车间	裁切	裁切机	功率	kw	0.75	1	台
加热定型、冷却工序车间	加热定型	加热炉台	尺寸	m	1×1	2	个
		加热炉台	尺寸	m	0.5×0.9	2	个
		烤箱	功率	kw	3.2	2	台
	冷却	冷却炉台	尺寸	m	1×1	1	个
		冷却机	功率	kw	3.6	1	台
混料、发泡成型、挤	发泡成	发泡成型机	生产能	kg/h	5	2	台

出成型、混料	型		力				
	挤出成型	挤出机	生产能力	kg/h	12	1	台
	混料	混料机	生产能力	kg/h	12	1	台
修边工序车间	修边	修边机	功率	kw	1.2	1	台
破碎工序车间	破碎	破碎机	功率	kw	0.5	1	台
辅助生产单元	/	空气压缩机	功率	kw	0.5	2	台
	废气处理设施	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	设计风量	m^3/h	26000	1	个
			喷淋池水量	m^3	1.5	1	
		布袋除尘装置	设计风量	m^3/h	6000	1	个
	冷却水塔	冷却水塔	循环水量	m^3/h	5	1	个

注：①项目设备均使用电能；②项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

产能匹配性分析：

本项目生产线控制产能设备主要为 2 台发泡成型机、1 台挤出机及其相关附属设备，生产能力情况统计见下表：

表 2-5 项目设备生产能力分析

设备名称	数量（台）	产品名称	单台设计产能（kg/h）	日生产时间（h）	年生产时间（d）	设备年最大产能（t/a）	项目预计产能（t/a）
发泡成型机	2	PU 壳	5	8	300	24	20
挤出机	1	塑料管	12	8	300	28.8	25

从上表可以看出，项目生产设备、生产工艺、工作制度能满足项目的产能。

2.3 劳动定员及工作制度

本项目员工人数 20 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。员工均不

在项目内食宿。

2.4 项目公用工程

2.4.1 给水系统

项目用水均由市政给水管道直接供水，主要用水为生活用水、冷却用水（间接冷却）和喷淋用水。

（1）生活用水

项目设职工 20 人，员工均不在厂区内食宿。根据《广东省地方标准 •用水定额 •第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼“无食堂和浴室”用水 10m^3/（人 •a），则项目生活用水量为 0.67m^3/d（200m^3/a）。

（2）冷却用水（间接冷却）

根据建设单位提供的资料，项目发泡成型、挤出成型工序机组需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却水经冷却水塔循环使用，不外排。由于蒸发等原因会有少量的损耗需定期补充新鲜水。项目 1 台冷却水塔循环水量为 5t/h，冷却水塔运行时间为 2400h/a。《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中冷却塔的补水系数，冷却补充水量为循环水量的 1-2%，本项目取 2%，项目设 1 台冷却水塔，补充水量为 0.8t/d（24t/a）。

（3）喷淋用水

项目设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理项目产生的有机废气，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/m^3，项目水喷淋装置的液气比为 0.5L/m^3，项目排放口 DA001 废气量为 26000m^3/h，则喷淋流量约为 13t/h，水分在循环过程会因蒸发等因素损耗。损耗量参考《建筑给水排水设计手册》，喷淋塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定，一般补水率为循环水量的 1%~2%，项目每天补充水量约占循环水量的 2%，则补充新鲜水量为 2.08t/d（624t/a），喷淋用水定期补充，循环使用，不外排。项目喷淋池有效容积约为 1.5m^3，每季度更换 1 次，每年更换 4 次，喷淋池更换水量约为 0.02t/d（6t/a），喷淋废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

综上所述，，生活用水量为 0.67t/a（200t/d），冷却用水量为 0.4t/a（120t/a），喷淋塔年用水量总量为 630t/a（2.1t/d）。

2.4.2 排水系统

项目实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网。

（1）生活污水

项目生活污水排污系数按 0.9 计，预计生活污水排放量为 0.6m^3/d（180m^3/a），项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排放至市政下水道，引至博罗县城生活污水处理厂处理达标后排入新角排渠后汇入东江，不会对周围地表水环境造成明显影响。

（2）冷却用水（间接冷却）

项目冷却循环使用，定期补充，不外排。

（3）喷淋废水

项目设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理项目混料、发泡成型、挤出成型产生的有机废气，喷淋装置需补充新鲜用水，喷淋用水定期更换，循环使用，不外排。项目喷淋池有效容积约为 1.5m^3，每季度更换 1 次，每年更换 4 次，喷淋池更换水量约为 0.02t/d（6t/a），喷淋废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

2.4.3 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，不设发电机，预计用电量约 40 万 kwh/a。

2.5 水平衡分析

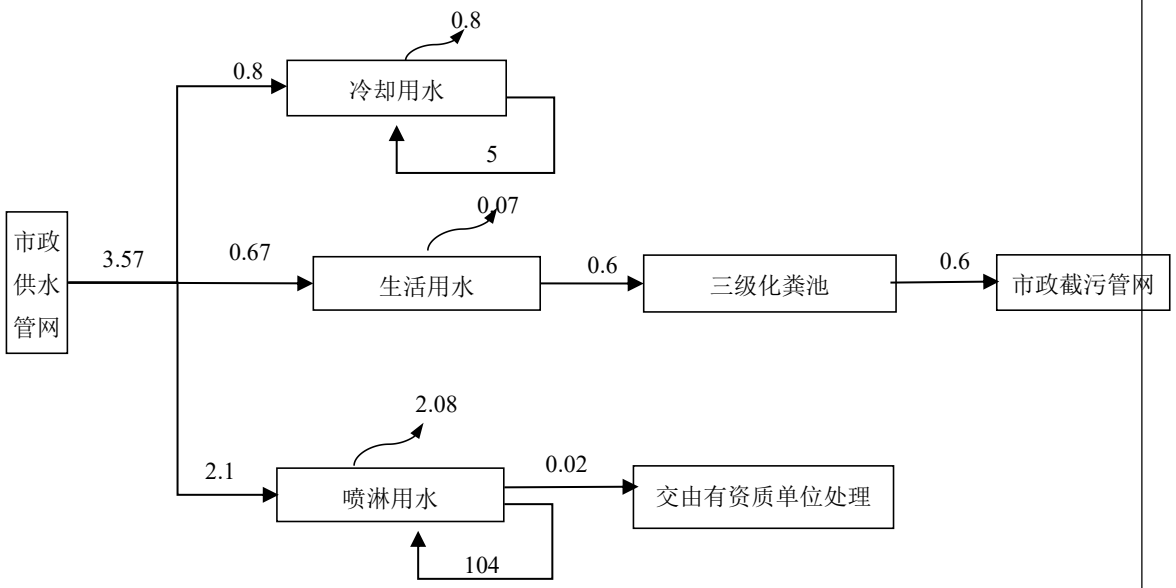


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

2.6 厂区平面布置

本项目为新建项目，租用来士达劳保（惠州）有限公司 1 栋 1 层厂房部分区域进行生产经营（层高 6 米）。

裁切、贴合、缠条工序车间、加热成型、冷却工序车间位于北侧；混料、发泡成型、挤出成型、冷却工序车间位于车间中部；检验、包装工序车间、修边工序车间、破碎工序车间、成品仓库、原料仓库、一般固废间、危废间、办公室位于车间南侧；生产车间平面布置图见附图 3。

从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。

2.7 项目四邻关系情况

根据现场勘察，项目东面为空置厂房 1，距本项目约 13 米；南面为联宏艺术，距本项目约 10 米；西面为紧邻无名路；北面紧邻惠州市粤达建材有限公司。距项目最近的敏感点为西南面的零散住户，距项目 83 米。

四邻关系图见附图 2，现场勘查图见附图 16。

表 2-6 项目四邻关系情况

方位	名称	与项目厂界的距离
东面	空置厂房 1	13 米
南面	联宏艺术	10 米
西面	无名路	紧邻
北面	惠州市粤达建材有限公司	紧邻

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程如下图所示：

1、碳纤维自行车轮圈工艺流程图

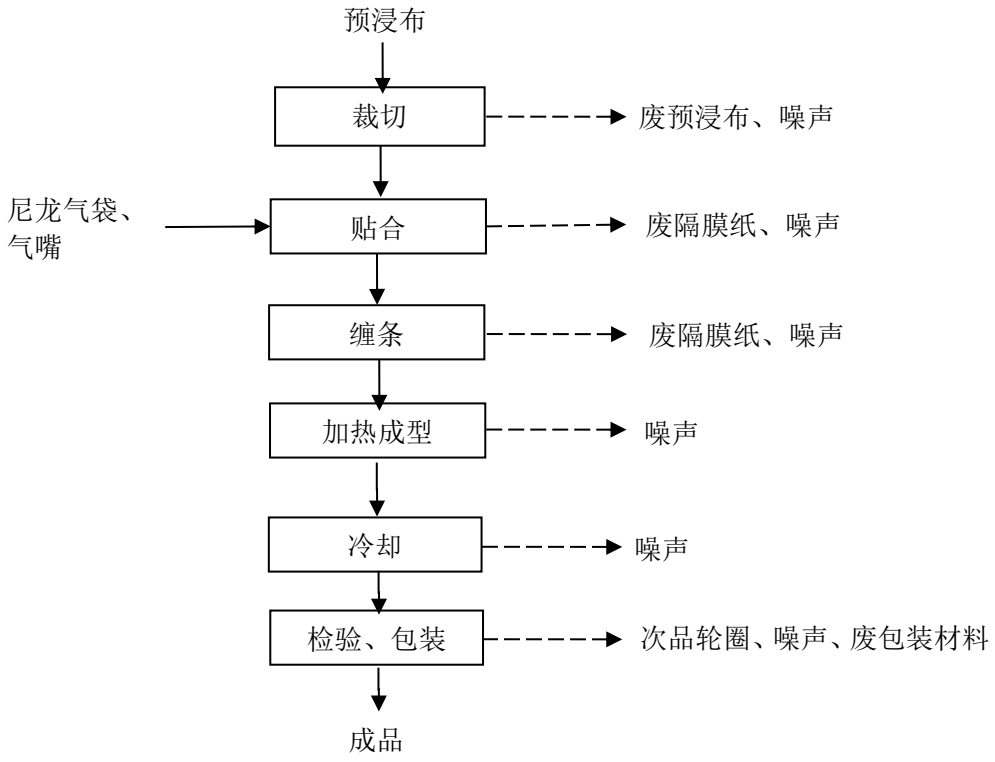


图 2-2 碳纤维自行车轮圈生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

裁切：项目将外购的碳纤维预浸布使用裁切机裁切成所需的规格尺寸、形状（碳纤维预浸布具有韧性，非硬质物料，因此裁切过程中无粉尘的产生）。该过程产生碳纤维预浸布边角料、噪声。

贴合：碳纤维预浸布底面具有粘性，人工将裁切后的各形状碳纤维预浸布具有粘性的表面隔膜纸撕下后沿着轮圈模具内圈一层碳纤维预浸布贴至所需厚度，人工放入尼龙气袋、吹气嘴，然后再用碳纤维预浸布进行贴合至包裹整个尼龙气袋，得到轮圈的初形态工件后进入下一道工序。该过程产生废隔膜纸、噪声。

贴条：使用碳纤维预浸布制作自行车辐条，将裁切后的碳纤维预浸布按要求贴合到工件上。该过程产生废隔膜纸、噪声。

加热成型：将工件送至烘箱进行固化、成型（烤箱使用电加热炉台进行加热），固化温度为 140℃~160℃之间，保持 1h。该过程产生噪声。

注：碳纤维预浸布自带粘性，使用过程中无需加入胶粘剂、故该过程无有机废气的产生及排

放。

冷却：加热成型后的工件（此环节工件在模具内未取下）转移至冷却炉台，将工件降温至 10℃以下（冷却水间接冷却），若不降温可能会使工件变形。该过程会产生噪声。

检验、包装：人工对工件进行检验，合格的工件使用空气压缩机对轮圈内胎的尼龙气袋进行充气，最后包装成成品。该过程会产生次品轮圈、噪声、废包装材料。

2、PU 壳生产工艺流程

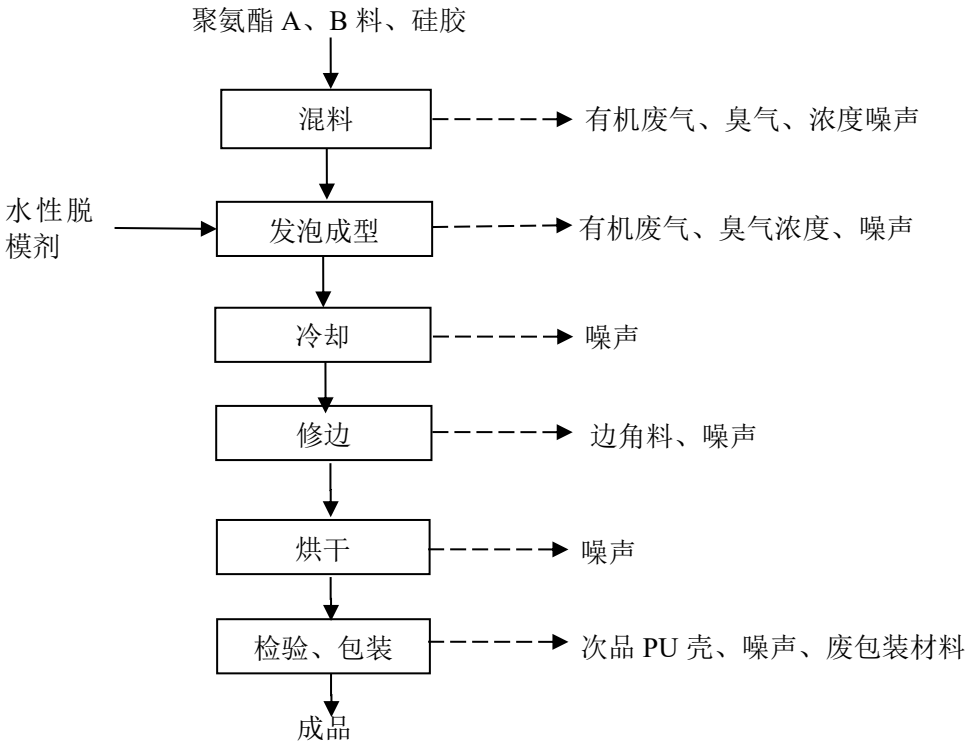


图 2-3 PU 壳生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

混料：将聚氨酯 A、B 料、硅胶投入到发泡成型机料桶内，使用发泡成型机自带的搅拌系统进行密闭搅拌约 15min。该过程产生有机废气、臭气浓度、噪声。

发泡成型：发泡成型机采用电加热的方式将物料加热至 120℃，熔融状态的物料通过发泡成型机混合后配合模具进行灌注，经 10 分钟左右发泡成型。根据聚氨酯 A 料的 MSDS，其分解温度约为 150℃；根据聚氨酯 B 料的 MSDS 超过 204℃会分解；硅胶沸点 2230℃；发泡成型温度均未达到分解温度。模具表面需人工使用喷壶喷涂

一层水性脱模剂，便于后续脱模。此过程产生有机废气、臭气浓度、噪声。

冷却：发泡成型的工件通过冷却机隔磨具进行间接冷却。期间会蒸发少量冷却水，冷却水循环使用，定期补充，不外排。该过程产生噪声。

修边：人工使用修边机对工件进行修整毛边，该过程会产生噪声。

烘干：将修整毛边后的工件放入烤箱烘干约 1h（烘烤温度 60℃），此工序主要为烘干工件的水分，工件未达到熔融状态，无有机废气的产生。该过程产生噪声。

检验、包装：人工对工件进行检验，合格的产品进行包装。该过程会产生噪声、次品 PU 壳、废包装材料。

3、塑料管生产工艺流程

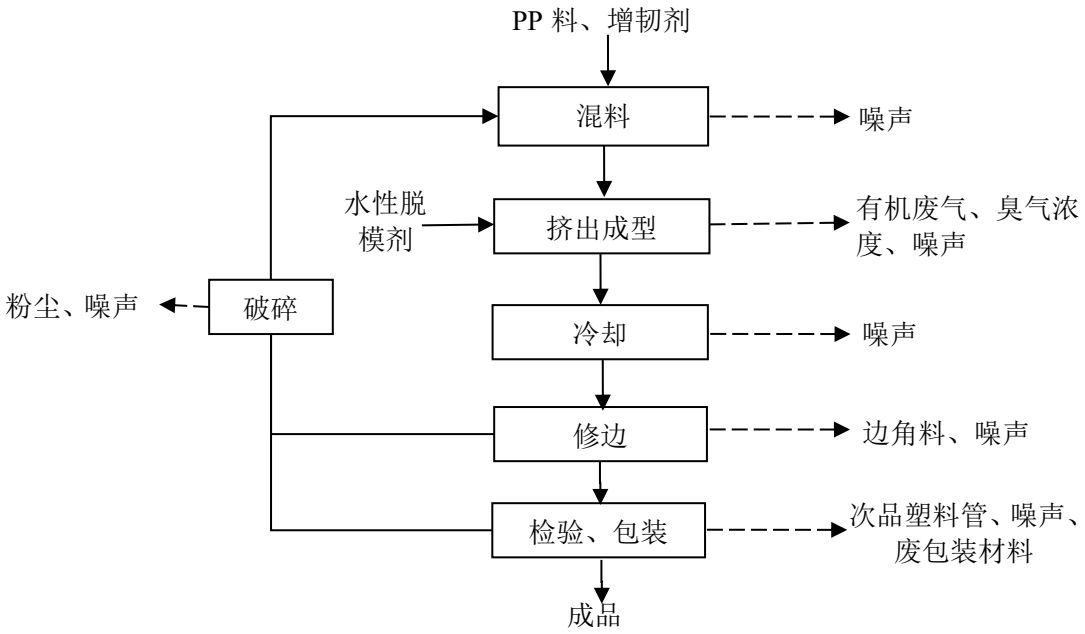


图 2-4 塑料管生产工艺流程图

工艺流程说明：

混料：将 PP 料、增韧剂使用混料机进行混合均匀，混料机运行时为全密闭工作，PP 料、增韧剂均为固态粒料，投料和混料过程中无粉尘产生。此过程会产生噪声。

挤出成型：挤出机采用电加热的方式将物料加热至 160℃（PP 料在 155℃开始熔化，热分解温度约为 350℃；增韧剂熔化温度为 100℃，热分解温度为 220℃。均未达到原辅材料热分解温度），熔融状态的物料挤出成型所需的工件。模具表面需人工使用喷壶喷涂一层水性脱模剂，便于后续脱模。该过程会产生有机废气、臭气浓度、噪声。

冷却：挤出成型后工件通过冷却机隔磨具进行间接冷却。期间会蒸发少量冷却

水，冷却水循环使用，定期补充，不外排。该过程产生噪声。

修边：人工使用打磨机对工件进行修整毛边，该过程会产生边角料、噪声。

检验：人工对工件进行检验，合格的产品进行包装。该过程会产生噪声、次品塑料管、废包装材料。次品塑料管经破碎机破碎后回用于生产。

破碎：将次品塑料管、边角料投入到破碎机内，密闭加盖进行破碎。该过程产生噪声。

二、主要产污环节：

表 2-7 项目生产主要产污环节

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">污染源名称</th><th>污染因子</th><th>产生环节</th><th>去向</th></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td colspan="2">脱模废气</td><td>TVOC</td><td>脱模工序</td><td rowspan="2">水喷淋+干式除雾+二级活性炭处理达标后通过排放口 DA001 高空排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">混料、发泡成型、挤出成型废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>混料、发泡成型、挤出成型工序</td></tr>
<tr><td colspan="2">破碎废气</td><td>颗粒物</td><td>破碎工序</td><td>布袋除尘装置处理后通过排放口 DA003 高空排放</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td colspan="2">生活污水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷</td><td>员工生活</td><td>博罗县城生活污水处理厂</td></tr>
<tr><td colspan="2">冷却用水</td><td>—</td><td>冷却工序</td><td>经处理后循环使用，定期补充，不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">喷淋废液</td><td>—</td><td>废气处理</td><td>收集后交由具危废处理资质单位处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">生产机械及废气治理设备</td><td>噪声</td><td>生产过程</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固废</td><td rowspan="6">危险废物</td><td>废抹布手套</td><td>—</td><td>生产过程</td><td rowspan="6">收集后交由具危废处理资质单位处理</td></tr>
<tr><td>废润滑油桶</td><td>—</td><td>生产过程</td></tr>
<tr><td>废润滑油</td><td>—</td><td>生产过程</td></tr>
<tr><td>废原料桶</td><td>—</td><td>生产过程</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td><td>—</td><td>废气处理</td></tr>
<tr><td>喷淋废液</td><td>—</td><td>废气处理</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>—</td><td>员工生活</td><td>由当地环卫部门清运</td></tr>
</table>

		一般固废	废碳纤维预浸布	—	生产过程	收集后交专业公司回收处理
			次品轮圈	—	生产过程	
			废隔膜纸	—	生产过程	
			次品 PU 壳、边角料	—	生产过程	
			收集的粉尘	—	生产过程	
			废布袋	—	生产过程	
			废包装材料	—	生产过程	
			次品塑料管、边角料	—	生产过程	破碎后回用于生产
与项目有关的原有环境污染问题	项目属新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。					

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 大气环境

3.1.1 常规污染物

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订），本项目所在地属于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）中规定的二级标准。

根据惠州市生态环境局发布的《2022 年惠州市生态环境状况公报》：

各县区空气质量：2022 年，各县（区）二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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 $PM_{2.5}$ 年评价浓度达到国家二级标准以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%～97.3%之间；综合指数范围在 2.31～2.70 之间，首要污染物主要为臭氧。

2021 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区，与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%～97.3%之间,综合指数范围在2.31～2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

3.1.2 特征污染物

本项目有特征因子有机废气（TVOC）、颗粒物（TSP）排放。为了解项目所在区域环境空气质量现状情况，TSP 引用《方成家具（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》于 2020 年 10 月 4 日至 2020 年 10 月 10 日委托广东宏科检测技术有限公司对“项目所在地（方成家具（惠州）有限公司）”的监测数据，监测点位于项目北面约 300m＜5km，为近 3 年内的现有监测数据；TVOC 引用《惠州茂硕能源科技有限公司改扩建项目环境影响报告表》广东宏科检测技术有限公司 2020 年 12 月 11 日～12 月 17 日对“项目所在地（惠州茂硕能源科技有限公司）”的监测数据，监测点位于项目东北面约 4.2km＜5km，为近 3 年内的现有监测数据。

因此本项目引用其监测数据可行。具体监测数据见下表，监测点位示意图详见下图。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
方成家具（惠州）有限公司厂址	TSP	24 小时均值	0.9	0.112-0.185	61.67	0	达标
惠州茂硕能源科技有限公司厂址	TVOC	8 小时平均值	0.6	0.191-0.361	60.17	0	达标

图 3-2 大气特征污染物监测点位图

监测结果表明，项目所在区域 TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准。

3.2 地表水环境

项目所在区域主要纳污水体为新角排渠，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本评价地表水环境质量现状引用技冠科技（惠州）有限公司委托东莞市华溯检测技术有限公司于2021年5月27日~2021年5月29日监测的数据（监测报告编号：HSH20210604001）。引用数据为三年有效期内，因此引用监测数据可行。现状监测结果详见下表。

表3-3 地表水水质监测断面

编号	所属水体	监测断面设置
W1	新角排污	博罗县城生活污水处理厂排放口上游500m处
W2	新角排渠	博罗县城生活污水处理厂排放口下游500m处

表3-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH无量纲，水温℃）

采样位置	日期	pH值	COD	BOD_5	氨氮	总磷
W1	2021.05.27	6.37	28	4.1	1.07	4.73
	2021.05.28	6.42	24	3.6	1.19	4.51
	2021.05.29	6.30	26	3.9	0.925	4.69
	平均值	6.36	26	3.9	1.06	4.64
	IV类标准	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4
	超标倍数	/	/	/	/	11.6
W2	2021.05.20	6.50	10	1.4	0.456	5.79
	2021.05.21	6.44	13	1.6	0.471	5.44
	2021.05.22	6.49	12	1.5	0.423	5.01
	平均值	6.48	12	1.5	0.450	5.41
	IV类标准	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4
	超标倍数	/	/	/	/	13.5

由上表监测结果可知，W1、W2中总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。超标主要原因为流域沿线居民生活污水未经处理直接排放及部分工业废水偷排。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③加强罗阳镇工业企业环境管理：罗阳镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成新角排渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩罗阳镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

3.3 声环境

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），本项目所在地声环境质量划分为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

根据项目周边环境保护目标分布图（附图 5），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。

3.4 生态环境

本项目为租赁厂房，不新增用地。根据现场调查，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.5 地下水、土壤环境

本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后，接入市政管网，纳入博罗县城生活污水处理厂处理；项目厂区地面硬底化，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离
		经度	纬度					
环境空气	博罗县公安局交警大队	E114°14′34.940″	N23°10′4.339″	机关单位	100 人	大气二类	东面	96m
	博罗人社局	E114°14′40.513″	N23°10′3.526″	机关单位	100 人		东南面	270m
	艺星幼儿	E114°14′34.930″	N23°9′57.575″	学校	200		南	299m

园				人		面	
大塘村	E114°14′29.987″	N23°9′56.538″	村庄	500人		西南面	184m
零散住户	E114°14′24.803″	N23°9′59.965″	村庄	200人		西南面	83m

2、声环境

根据现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目租赁厂房建设，不属于产业园区外新增用地的建设项目，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目无生产废水外排，冷却用水（间接冷却）循环使用，定期补充、不外排；喷淋废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，排到入博罗县城生活污水处理厂深度处理后排入新角排渠，汇入东江。博罗县城生活污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。具体标准值详见下表。

表 3-6 水污染物排放标准 (单位：pH 无量纲，其他 mg/L)

类别	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	总磷
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6～9	500	300	--	400	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6～9	50	10	5	10	0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二	6～9	40	20	10	20	0.5

时段一级标准						
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	--	--	--	2		0.4
污水处理厂出水执行标准	6～9	40	10	2	10	0.4

2、大气污染物排放标准

有组织排放：

（1）脱模工序产产生的 TVOC 有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 1 挥发性有机物排放限值要求；

（2）混料、发泡成型、挤出成型工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值；

（3）发泡成型工序产生的 MDI，有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

（4）脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（5）破碎工序产生的粉尘有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

表 3-7 大气污染物有组织排放限值一览表

排放口	产污工序	污染物	排气筒高度（m）	浓度限值（mg/m³）	执行标准
DA001	混料、发泡成型、挤出成型	非甲烷总烃	15	60	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求与《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两者较严值
		MDI		1	《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
	脱模	TVOC		100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求
	脱模、混	恶臭		2000（无量	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

	料、发泡成型、挤出成型			纲）	恶臭污染物排放标准值
DA002	破碎	颗粒物	15	20	《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

注：MDI 指标待国家污染物监测方法标准发布后实施。

无组织排放：

（1）厂界处非甲烷总烃无组织排放执行《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；

（2）厂界处总 VOCs 无组织排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值；

（3）厂界处颗粒物无组织执行《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；

（4）厂界处臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

（5）挥发性有机废气厂区内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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 无组织排放限值一览表

污染物	浓度限值（mg/m³）	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点	《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
总 VOCs	2.0		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值
颗粒物	1.0		《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
臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	在厂房外设置监控点	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）		

3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

根据《广东省环境保护“十四五”规划》、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（第 134 号）、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）及污染物排放达标要求，总量控制指标为化学需氧量、氨氮和总挥发性有机化合物。

本项目总量控制建议指标见下表：

表 3-9 本项目建议的总量控制指标

类别	指标	浓度限值		总量建议控制指标（t/a）	备注
废水	废水量	/		180	生活污水纳入博罗县城生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标
	COD_{Cr}	40mg/L		0.0072	
	NH_3-N	5mg/L		0.0004	
废气	非甲烷总烃	有组织	60mg/m³	0.1069	总量指标由惠州市生态环境局博罗分局进行分配
		无组织	4.0mg/m³	0.1336	
	TVOC	有组织	100mg/m³	0.0189	
		无组织	2.0mg/m³	0.0105	
	有机废气	合计		0.2699	

四、 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目场地为租赁已建成的厂房，只要将相应机械设备进行安装和调试即可完成，所以不存在施工期环境影响。
运营期环境影响和保护措施	

4.1 废气

4.1.1 大气污染物产排情况汇总

项目具体的大气污染物产排情况见下表：

表 4-1 废气污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染源	排气筒编号	排放方式	产生情况			治理措施					排放情况		
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率 %	风量 m³/h	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
脱模工序	TVOC	DA001	有组织	1.51	0.0945	0.0394	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置	90	26000	80	是	0.30	0.0189	0.0079

		/	无组织	/	0.0105	0.0044	加强通风	/		/	/	/	0.0105	0.0044
混料、发泡成型、挤出成型工序	非甲烷总烃	DA001	有组织	20.62	0.5344	0.2227	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置	90	26000	80	是	4.12	0.1069	0.0445
		/	无组织	/	0.1336	0.0557	加强通风	/	/	/	/	/	0.1336	0.0557
	MDI	DA001	有组织	0.03	0.0011	0.0006	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置	90	26000	80	是	0.01	0.0002	0.0001
		/	无组织	/	0.0003	0.0001	加强通风	/	/	/	/	/	0.0003	0.0001
脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序	臭气浓度	DA001	有组织	/	/	少量	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置	90	26000	/	是	/	少量	/
			无组织	/	/	少量	加强通风	/	/	/	/	/	少量	/
破碎工序	颗粒物	DA002	有组织	41.67	0.1500	0.0833	布袋除尘器	60	2000	95	是	2.08	0.0075	0.0042
		/	无组织	/	0.1000	0.0556	加强通风	/	/	/	/	/	0.1000	0.0556

运营期环境影响和保护措施	4.1.2 正常工况下废气源强 4.1.2.1 工艺废气污染源强 1、脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序废气（排气筒 DA001） （1）脱模工序 项目生产过程中需要使用水性脱模剂，会产生少量 TVOC。根据水性脱模剂的 VOC 检测报告（见附件 10），水性脱模剂 VOC 含量为 3.5%。水性脱模剂用量为 3t/a，则 TVOC 产生量约为 0.105t/a。 项目年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，则 TVOC 产生速率为 0.04378kg/h。 （2）混料、发泡成型工序 ①非甲烷总烃：本项目使用发泡成型机将聚氨酯 A、B 料、硅胶混合在发泡成型机的搅拌系统内密闭混料后进行发泡成型，本项目发泡成型机采用电加热的方式将控制在 120℃左右。根据聚氨酯 A 料的 MSDS，其分解温度约为 150℃；根据聚氨酯 B 料的 MSDS 超过 204℃会分解；根据硅胶的 MSDS 其沸点 2230℃；发泡成型温度均未达到原辅材料的分解温度，不会裂解产生苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等物质。生产过程中仅有少量的挥发性有机废气产生（以非甲烷总烃表征）。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2924 泡沫塑料制造行业系数表，原料为二异氰酸酯，多元醇，EPS，PE，发泡剂的挥发系数为 30 千克/吨-产品，项目 PU 壳产量为 20t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.600t/a。项目年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，则混料、发泡成型工序非甲烷总烃产生速率为 0.250kg/h。 ②MDI：项目主要从事塑料鞋垫的生产，灌注发泡成型工序中异氰酸酯会产生一定量的 MDI，本项目 MDI 产污系数类比《佛山市进欣新材料有限公司新建项目环境影响报告书》（环评资质证书号：国环评证乙字第 2858 号）及其批复（明环审[2019]）12 号。 佛山市进欣新材料有限公司与本项目同为采用聚醚多元醇与异氰酸酯灌注发泡成型，与本项目发泡成型工段相近，可类比性分析结果见下表：

表 4-2 项目与同类企业可类比性分析

对比类别	佛山市进欣新材料有限公司	本项目	结论
相关产品产量	自结皮产品 5 万只（坐垫表皮，无需处理即可作为表皮）	PU 壳年产 20t	/
原材料	聚醚多元醇、异氰酸酯	聚醚多元醇、异氰酸酯	原料相近
机械加工工段	搅拌混合、灌注、发泡成型、脱模、修边、包装	混料、灌注发泡成型、修边、烘干、检验包装	工艺相近

根据《佛山市进欣新材料有限公司新建项目环境影响报告书》中：根据建设方的资料和生产经验，MDI 产生系数为 0.15kg/t 原料。则本项目灌注发泡成型工序 MDI 挥发系数为 0.15kg/t 原料，项目异氰酸酯用量为 9.5t/a，则项目 MDI 产生量为 0.0014t/a。MDI 产生量已计入非甲烷总烃产生量中。

（3）挤出成型工序

本项目挤出机采用电加热的方式将 PP 料、增韧剂加热至 160℃后挤出成型（PP 料在 155℃开始熔化，热分解温度约为 350℃；增韧剂熔化温度为 100℃，热分解温度为 220℃。均为达到原辅材料热分解温度），挤出成型工序温度均未达到原辅材料的分解温度，不会裂解产生苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等物质。生产过程中仅有少量的挥发性有机废气产生（以非甲烷总烃表征）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中塑料零件-配料-混合-挤出/注塑工艺挥发性有机物产污系数：2.70 千克/吨-产品，项目塑料管的产量为 25t/a，则产生的非甲烷总烃约 0.068t/a。项目年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，则挤出成型工序非甲烷总烃产生速率为 0.0283kg/h。

（4）异味

同时生产过程中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。

项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后引至水喷淋＋干式除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15 米高排气筒（DA001）高空排放，未能被收集的废气以无组织形式在车间排放。

2、破碎工序废气（排放口 DA002）

（1）破碎粉尘

根据建设单位提供的资料，项目塑料管生产过程中产生边角料需要经过破碎机处理，破碎过程中会产生破碎粉尘，主要成分为颗粒物。

项目破碎过程是在密闭环境中进行，因此破碎过程无外逸粉尘的产生，只有在开盖时会有少量外逸的粉尘产生。其产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”，本项目使用的塑胶料为 ABS，干法破碎粉尘的产污系数取废 PS/ABS 的值为 425g/t 原料。根据上述，塑料管边角料产生量为 0.794t/a，则破碎过程粉尘产生量约 0.001t/a。

综上所诉，项目破碎工序产生的颗粒物约 0.250t/a，根据企业提供的资料，破碎过程为非连续破碎，破碎过程以每天平均 6h、年工作 300 天计，则颗粒物产生速率为 0.1389kg/h。

4.1.2.2 废气风量核算

（1）脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序（密闭车间收集）

项目拟设一个密闭车间（含裁切、贴合、缠条工序车间；加热成型、冷却工序车间；发泡成型、挤出成型、冷却车间），将生产区域和非生产区域进行隔断，仅留有供物料和人员进出的门，门处于常关闭状态，窗户为固定的检修窗，需补充的空气从门窗缝隙处补充，车间内处于微负压状态。

项目废气通风方案及换气数情况见下表。

表 4-3 废气通风方案及换气数表

污染源位置	密闭隔间			换气次数(次/h)	总抽风量(m^3/h)	排气筒编号
	长(m)	宽(m)	吊顶高度(m)			
密闭车间	25	17	3	20	25500	DA001

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计中表 17-1，每小时换气次数要求为 20 次，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需新风量=20×车间面积×车间高度

综上所述，项目喷漆车间通风换气所需风量为 25500m^3/h，考虑部分风量有衰减余量，则风机设计排风量为 26000m^3/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），单层密闭负压的收集效率取值 95%，本项目收集效率取保守值 90%。

（2）破碎工序（包围型集气罩收集）

集气罩的收集效率与收集方式、集气罩大小、距污染源距离、收集风速和风量等有关。项目拟在破碎工序设备上方设置包围型集气罩，包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）的情况下，且敞开面控制风速约 0.4m/s。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

$$Q=0.75（10X^2+F）Vx$$

式中：Q-集气罩排放量，m^3/s；

X-污染物产生点到罩口的距离，m；

F-集气罩罩口面积，m^2；

Vx-集气罩控制风速，m/s；

表 4-4 设备风量一览表

设备名称	集气罩数量（个）	集气罩至污染源的距离（m）	集气罩口面积	控制风速（m/s）	单个集气罩风量（m^3/h）	合计风量（m^3/h）
破碎机	1	0.3	0.8m×0.7m=0.56m^2	0.4	1577	1577
排放口 DA002						1577

综上所述，项目修边、破碎工序设备所需风量为 1577m^3/h，考虑部分风量有衰减余量，则风机设计总风量为 2000m^3/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 60%，。

4.1.2.3 废气处理效率可达性分析

1、布袋除尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册，袋式除尘处理颗粒物效率可达 95%。

2、活性炭吸附装置

项目活性炭吸附设备采用颗粒活性炭作为吸附介质。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026－2013）中的 6.3.3.3 采用颗粒状吸附剂，气体流速宜低于

0.6 m/s。本项目活性炭吸附装置的气体流速控制风速约为 0.5m/s，满足气体流速要求。按工程设计经验，设计流速低于 0.6m/s 颗粒活性炭吸附效率，一般一级吸附可以达到 70%以上。根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》的相关内容，吸附法对有机废气可达处理效率可达 45~80%，本项目单级活性炭吸附装置取值 60%。则理论上最大处理效率η=1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目二级活性炭装置处理效率取保守值 80%。

4.1.3 排放口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）相关要求，本项目排放口、废气治理措施和监测计划如下表。

表 4-5 废气排放口基本情况

排放口编号	工序	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	流速 m/s	烟气温度/℃	排放口类型
DA001	脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序	非甲烷总烃 TVOC MDI 臭气浓度	E114°14′29.155″ N23°10′4.058″	15	0.8	15.95	30	一般排放口
DA002	破碎工序	颗粒物	E114°14′29.339″ N23°10′3.745″	15	0.2	17.68	25	一般排放口

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

编号	监测因子	监测频次	执行标准		
			排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准名称
DA001 排气筒	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）表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《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两者较严值

	TVOC	1 次/半年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求
	MDI	1 次/半年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1 次/半年	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	20	/	《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
项目厂界四周	颗粒物	1 次/半年	1.0	/	《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
	非甲烷总烃	1 次/半年	4.0	/	《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
	总 VOCs	1 次/半年	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
项目厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	6（监控点处 1h 的平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	/	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

4.1.4 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为水喷淋＋干式除雾+二级活性炭吸附装置、布袋除尘废气治理效率为 20%的状态进行估算，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下表。

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

排放口	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	持续时间（h）	非正常排放速率（kg/h）	发生频次（次/年）	措施
DA001	混料、发泡成型、挤出成型工序	水喷淋+干式除雾、二级活性炭吸附装置废气处理设施故障，处理效率为20%	非甲烷总烃	16.50	1	0.1781	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产。
			MDI	0.02	1	0.0004		
	脱模工序		TVOC	1.21	1	0.0315		
DA002	破碎工序	布袋除尘装置废气处理设施故障，处理效率为20%	颗粒物	33.33	1	0.0667		

4.1.5 废气防治技术可行性分析

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）表 2 喷淋、吸附、袋式除尘均属于可行技术。

4.1.6 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），卫生防护距离是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。

本项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物。

根据上述工程分析，非甲烷总烃无组织排放速率为 0.0557kg/h。非甲烷总烃的环境标准限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值：2mg/m³。计算等标排放量为 $Pi=Q/cm*10^6=0.0557\div2\times10^6=27850\ m^3/h$。

颗粒物无组织排放速率为 0.0556kg/h。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 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 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，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $Cm=0.3*3=0.9mg/m^3$；计算等标排放量为 $Pi=Q/cm*10^6=0.0556\div0.9\times10^6=61777.7\ m^3/h$。

TVOC 无组织排放速率为 0.0292kg/h，TVOC 空气质量标准限值为 1.2mg/m^3（1h 平均），计算等标排放量为 Pi=Q/cm*10^6=0.0029÷1.2×10^6=4833.3 m^3/h。

计算得出三种污染物的等标排放量不在 10%以内，故只选取颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

Cm——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)；

Qc——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 4-8 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。

等效半径根据下式计算。

$$r=\sqrt{S/\pi}$$

本项目产污车间占地面积按 700m² 计算。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，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-9 卫生防护距离初值计算

污染物	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	5.02

卫生防护距离终值的确定；

表 4-10 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，项目以产污车间边界为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目车间 50 米卫生防护距离内没有新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，符合卫生防护距离 50m 的要求，对周围环境无影响，本项目的选址可行，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点。

4.1.7 大气环境影响分析结论

项目选址区内现状大气环境质量均能达到所属功能区的标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。

项目脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序产生的有机废气经密闭车间收集后引水喷淋＋干式除雾+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15 米高排气筒（DA001）高空排放；排放口 DA001 非甲烷总烃有组织排放可达到《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及广东省《固定污染源挥

发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值；排放口 DA001 TVOC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；排放口 DA001 MDI 有组织排放可达到《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。

破碎序产生的颗粒物经包围型集气罩收集后布袋除尘装置处理后通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放；排放口 DA002 颗粒物有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

厂界处非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

厂界处总 VOCs 无组织排放可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值。

厂界处恶臭无组织可处够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

厂界处颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

厂区内有机废气浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目各类废气污染物经采取措施处理达标后对周边大气环境影响不大。

4.2 废水

4.2.1 废水产排情况分析

表 4-11 项目废水污染源强核算结果一览表

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 t/a	污染物排放情况		排放方式	排放去向	博罗县城生活污水处理厂	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			排放规律	排放标准 mg/L
生活	COD_{Cr}	0.0504	280	化粪	/	是	180	0.0072	40	间接	博罗县城	间断排放，排放	40
	BOD_5	0.0288	160					0.0018	10				10

污水	SS	0.0270	150	池				0.0018	10	排放	生活污水处理厂	期间流量稳定	10
	NH_3-N	0.0045	25					0.0004	2				2
	总磷	0.0004	2					0.0001	0.4				0.4

4.2.2 生活污水

项目设职工 20 人，员工均不在项目内食宿。根据《广东省地方标准·用水定额·第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼“无食堂和浴室”用水 10m³/（人·a），则项目生活用水量为 0.67m³/d（200m³/a）。

生活污水中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷等。项目生活污水水质参考惠州市五大排污口的水质调查结果作为依据，生活污水的产生浓度 COD_{Cr}280mg/L、$BOD_5$160mg/L、SS150mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 2mg/L。

4.2.3 废水

4.2.3.1 冷却用水（间接冷却）

项目 1 台冷却水塔循环水量为 5t/h，冷却水塔运行时间为 2400h/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT 50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，故项目间接冷却水补充水取值循环水量的 1%。项目设 1 台冷却水塔，补充水量为 0.4t/d（120t/a）。冷却用水循环使用，定期补充，不外排。

4.2.3.2 喷淋塔废水

项目设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理项目产生的有机废气，需补充新鲜用水，喷淋用水定期更换，循环使用，不外排；项目喷淋池有效容积约为 1.5m³，每季度更换 1 次，每年更换 4 次，喷淋池更换水量约为 0.02t/d（6t/a），喷淋废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

4.2.3.3 排放口基本情况、监测要求

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），本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

4.2.4 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县城生活污水处理厂位于博罗县罗阳镇水西综合小区，占地总面积 5.1 万 m²。服务范围为博罗县城新区、老城区、商业街及行政文化广场片区、义和片区、

新博中片区等污水，该污水厂设计规模为 6 万 m3/d，分两期建设，其中首期工程 3 万 m³/d，二期为 3 万 m³/d。目前首、二期工程均已建成运行。博罗县污水处理厂采用 CASS 工艺，处理后的尾水氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入新角排渠，最后汇入东江。本项目选址地属于博罗县城生活污水处理厂的纳污范围。

根据了解，博罗县城生活污水处理厂两期处理能力为 6 万 t/d，目前实际收集处理量约 5.4 万 m³/d，剩余处理量能力为 0.6m³/d。本项目生活污水产生量仅为 0.6m³ /d，占博罗县城生活污水处理厂剩余处理能力比例仅为 0.01%，因此该污水厂是有容量接收处理本项目生活污水的。项目所在区域属于博罗县城生活污水处理厂纳污范围，目前项目所在地区域市政污水管网已建设完成，项目员工生活污水经三级化粪池、隔油隔渣预处理后，排入博罗县城生活污水处理厂处理，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，氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入新角排渠，最后汇入东江，因此项目生活污水纳入博罗县城生活污水处理厂处理的方案从技术可行性分析是可行的。

4.2.5 水环境影响评价结论

本项目无生产废水外排，冷却用水循环使用，定期补充、不外排；喷淋废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

生活污水经三级化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳入博罗县城生活污水处理厂；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 类标准排入新角排渠，最终汇入东江。

综上所述，项目废水的排放满足相应的要求，对地表水体造成的环境影响可接受。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备生产过程中产生的机械噪声，噪声值约为70dB(A)-85dB(A)。各主要产噪设备噪声源强见下表。

项目噪声污染源源强具体情况见下表：

表 4-12 噪声污染源源强结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	产生强度		降噪措施		排放强度		年持续时间/h
		核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB（A）	
裁切机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	45	2400
加热炉台	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	2400
加热炉台	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	2400
烤箱	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	2400
冷却炉台	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	2400
冷却机	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	2400
发泡成型机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2400
挤出机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2400
混料机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2400
修边机	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	1800
粉碎机	频发	类比法	85	隔声、减振	30	类比法	50	1800

注：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)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 10dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 30dB(A)。

4.3.2 噪声污染防治措施及达标情况

4.3.2.1 达标情况

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。噪声叠加公式：

$$L(r)=10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}$$

根据叠加公式，项目各生产设备叠加后的噪声详见下表。

表 4-13 项目生产设备叠加后的噪声　单位：dB (A)

设备名称	数量（台）	单机声级值/dB(A)	多台声级值/dB(A)	叠加值（dB(A)）	降噪值（dB(A)）	降噪后源强（dB(A)）	设备位置
裁切机	1	70	70	70	30	40	裁切、贴合、缠条工序车间
加热炉台	2	80	83	89.02		59.02	加热成型、冷却工序车间
加热炉台	2	80	83				
烤箱	2	80	83				
冷却炉台	1	80	1				
冷却机	1	80	80				
发泡成型机	2	75	78	81.99		51.99	混料、发泡成型、挤出成型工序车间
挤出机	1	75	75				
混料机	1	75	75				
修边机	1	80	80	86.19		56.19	修边、破碎工序车间
粉碎机	1	85	80				

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

表 4-14 项目噪声预测结果　单位：dB (A)

声源名称	等效室外声源声压级 dB(A)	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
		声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)
裁切、贴合、缠条工序车间	40	3	30.5	25	12.0	3	30.5	2	34.0

加热成型、冷却工序车间	59.02	3	49.5	20	33.0	3	49.5	10	39.0
混料、发泡成型、挤出成型工序车间	51.99	3	42.4	10	32.0	3	40.0	15	28.4
修边、破碎工序车间	56.19	3	46.6	5	42.2	3	46.6	20	30.2
昼间声源叠加贡献值	/	/	51.9	/	43.1	/	51.6	/	40.9
是否达标	/	/	是	/	是	/	是	/	是

注：项目夜间不进行生产。

4.3.2.2 噪声污染防治措施

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 10-30 分贝。

②防治措施

A、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，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

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；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

④合理安排生产时间

合理控制作业时间，严禁中午 12:00～14:00 使用高噪声设备；项目夜间不进行生产。

经上述处理后，再经厂房的隔声以及距离的衰减，项目营运期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目边界昼间贡献值噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348－2008）2 类标准，项目厂界噪声排放达到要求，预计不会对周围声环境造成明显影响。

4.3.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目噪声污染源自行监测计划如下：

表 4-15 噪声污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测时段	执行排放标准
噪声	东面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348－2008）2 类标准
	南面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	昼间	
	西面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	昼间	
	北面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	昼间	

4.4 固体废物

4.4.1 一般工业固体废物

①废碳纤维预浸布：本项目裁切工序会产生废碳纤维预浸布，根据项目生产经验边角料产生量为 1.0t/a。废碳纤维预浸布属于《一般工业固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）废物代码为 376-001-99 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

②次品轮圈：项目生产碳纤维轮圈过程中会产生少量次品，次品轮圈预计产生

量为 0.8t/a。次品轮圈属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 376-001-99 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

③废隔膜纸：项目使用的碳纤维预浸布自带粘性使用时需撕下隔膜纸后进行贴合，会产生少量废隔膜，产生量约为 0.2t/a。废隔膜纸属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 376-001-07 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

④次品 PU 壳、边角料：项目生产 PU 壳过程中会产生少量次品及边角料，次品 PU 壳、边角料预计产生量为 0.835t/a。次品 PU 壳、边角料可属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 292-009-06 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

⑤次品塑料管、边角料：项目生产塑料管过程中会产生少量次品及边角料，次品塑料管、边角料预计产生量为 0.794t/a。次品塑料管、边角料属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 292-009-06 的一般固体废物，收集后经破碎工序重新回用于生产。

⑥收集的粉尘：根据前文分析可知，本项目布袋除尘器处理的废粉尘产生量为 0.095t/a，废粉尘属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 292-009-66 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

⑦废布袋：项目使用布袋除尘装置处理项目产生的粉尘，废布袋产生量为 0.1t/a，废布袋属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 292-009-99 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

⑧废包装材料：项目包装工序及原辅材料使用过程中会产生废包装材料。废包装材料产生量为 0.5t/a。废包装材料属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 292-009-07 的一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理。

4.4.2 危险废物

①废抹布及手套：项目生产设备维修、保养、清洁过程会产生少量的废抹布及手套，预计年产生量约 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危废间分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

②废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，废润滑油产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-214-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危废间分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

③废润滑油桶：项目润滑油使用过程中，会产生少量废润滑油桶，产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危废间分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

④废原料桶：项目生产过程中产生少量的聚氨酯 A、B 料、水性脱模剂等物料的废原料桶，产生量约为 0.1t/a。废原料桶属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）中编号为 HW49，废物代码为 900-041-49 的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危废间分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

⑤废活性炭：项目有机废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，根据前文论述，有机废气吸附量约为 0.163t/a，活性炭的吸附容量约为 25%，则项目活性炭用量约为 0.652t/a（0.163t/a÷25%=0.652t/a），项目拟一年更换 4 次活性炭，更换的废活性炭含有机废气量，则废活性炭产生量为（0.163+0.652=0.815t/a）。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 其他废物，代码“900-039-49”中危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危废间分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。。

⑥喷淋废液：项目拟设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”，项目喷淋水循环使用，定期补充，不外排。项目喷淋池有效容积约为 1.5m^3，每季度更换 1 次，每年更换 4 次，即喷淋池更换用水量约为 6t/a，喷淋废液收集后交由有资质单位处理，不外排。喷淋废液属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）中编号为 HW09 的危险废物，废物代码为 900-007-09 的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危废间分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

表 4-16 本项目危险废物产生及处置情况汇总表

序	危险废	危险废	危险废物代	产生量	产生工	形	主要成分	产	危	污染防治措施

号	物名称	物类别	码	（t/a）	序及装置	态		废周期	险特性	
1	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维修清洁	固态	废矿物油	一年	T	交具有危险废物处理资质的单位处理
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	原材料使用	液态	废矿物油	一年	T，I	
3	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	原材料使用	固态	废矿物油	一年	T	
4	废原料桶	HW49	900-041-49	0.1	原材料使用	固态	有机物	一年	T，I	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	0.815	废气处理	固态	有机物	3 个月	T	
6	喷淋废液	HW09	900-007-09	6	废气处理	液态	废液	3 个月	T	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

4.4.3 员工生活垃圾

项目劳动定员拟定 20 人，员工不在厂内食宿。营运期间内产生的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3t/a，生活垃圾由垃圾桶收集，由当地环卫部门清运。

4.4.4 固体废物环境管理要求

项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理；生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运；危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物产生和防治措施见下表所示：

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存点	废抹布及手套	HW49	900-041-49	危废暂存区	30m^2	10L/铁桶	0.2t	1 年
2		废润滑油	HW08	900-214-08			10L/铁桶	0.2t	1 年
3		废润滑油桶	HW08	900-249-08			/	0.1t	1 年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			50L/铁桶	0.5t	3 个月
5		废原料桶	HW49	900-041-49			10L/铁桶	0.1t	1 年
6		喷淋废液	HW09	900-007-09			10L/铁桶	2t	3 个月

依据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），项目产生的危险废物收集、贮存需满足如下要求：

①一般要求

1)应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保收集、贮存、运 输过程的安全、可靠。

2）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

3）应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

4）对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

②危险废物的收集

1）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序 和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手 套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包 括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境

的措施。

4）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5）危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危 险废物管理的重要档案妥善保存。

6）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污 染，确保其使用安全。

8）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物的贮存

1）危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023）的有关要求。

2）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

3）贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间 宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4）贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地 装置。

5）应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录 C 执行。

综上所述，项目营运期固体废物均采取了合理有效的处理措施，零排放，对周边环境不会造成影响。

4.5 地下水、土壤

4.5.1 地下水

本项目运营期间产生废气主要为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、恶臭，排放量不大，且不属于持久性污染物和重金属污染物，对土壤和地下水环境影响较小；项目产生的废水主要为生活污水，项目建成后厂区范围内铺设好污水收集管道，污水管道做好防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目固废

间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

运营期正常工况下，物料经包装桶储存运输，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。非正常工况下，本项目采取分区防护措施后，也不存在地下水污染途径。本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取以下防护措施：

（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。

（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 Mb≥1.5m，渗透系数≤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。

（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》（GB 18597-2023）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≥6.0m，渗透系数≤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，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间等均采取措施后，不存在地下水污染途径。

4.5.2 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"。本项目的行业类别是 C3761 自行车制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2924 泡沫塑料制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于"需考虑大气沉降影响的行业"，也不属于"需考虑地表产流的行业"，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在生产车间、原料仓库、成品仓库、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，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。

4.6 生态

本项目为租赁厂房，不新增用地。根据现场踏勘，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

4.7 环境风险

4.7.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 C 中的危险物质数量与临界值比值（Q）的内容，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并综合考虑项目所使用的主要原辅材料，确定本项目所重点关注的危险物质如下表。

表 4-18 风险物质及临界量

存在物料量（物质含量）	储存量/t	风险物质类别	临界量/t	Q 值

润滑油	0.4	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等：生物柴油等）	2500	0.00016
废润滑油	0.1		2500	0.00004
合计				0.0002

由上表可得，当Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

4.7.1 环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-19 环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓库	原料堆放区	水性脱模剂、聚氨酯A、B料	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	零散住户、大塘村、博罗县公安局交警大队、博罗人社局、艺星幼儿园
生产车间	生产区	水性脱模剂、聚氨酯A、B料			
危废暂存区	废物	废润滑油、喷淋废液	泄漏	地表水、地下水、土壤	周边水塘
废气治理设施	废气排放口	总VOCs	废气设施故障	大气	零散住户、大塘村、博罗县公安局交警大队、博罗人社局、艺星幼儿园

4.7.2 环境风险分析

1）大气：项目运营期间会有发生火灾的风险，从而可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。废活性炭未按规范存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响。废气处理设施故障造成废气未经处理直接排放到环境空气中而对大气环境造成影响。原料仓库储存不规范导致泄露造成物料挥发排放到环境空气中而对大气环境造成影响。

2）地表水：危险仓库、原料仓库没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，

可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

3）地下水：污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。

4.7.3 环境风险防范措施及应急要求

项目废气处理设施破损防范措施：

①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；

③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

项目危险物质仓库的防范措施：

①项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定

③危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

④不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑤危险废物仓位置地面做好防腐、防渗透处理。

项目原料仓库的防范措施：

①项目原料需要使用密闭包装桶盛装。

②仓库要做好防风、防雨、防晒，加强巡查。

③仓库位置地面做好防腐、防渗透处理。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

地下水、土壤风险防范措施：

①本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

项目生产废水防范措施：

①企业首先应加强管理，安排专人喷淋装置用水、冷却塔进行管理，定期对收集管道、池体等进行检查，并更换、维修受损处，达到预防泄漏事故的效果。

②在地面应采取防渗漏措施，防止因泄漏事故导 致的地下水污染。

	综上所述，建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境控制措施有效，环境风险可防控。

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	脱模、混料、发泡成型、挤出成型工序（DA001）	非甲烷总烃	密闭车间收集后引至水喷淋＋干式除雾+二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒（DA001）高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值
		TVOC		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 1 挥发性有机物排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
	破碎工序（DA002）	颗粒物	包围型集气罩收集后引至布袋除尘装置处理后通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风，无组织排放	《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
		颗粒物		
		总 VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求
	厂区内	NMHC	加强车间通风，无组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县城生活污水处理厂	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
声环境	生产设备	噪声	基础减震、隔声、距离衰减	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固体废物	项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理；生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运；危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施：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≥6.0m，渗透系数≤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 Mb≥1.5m，渗透系数≤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。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强职工的培训，提高风险防范意识。②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。			

其他环境管理要求	无

六、 结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.1075 t/a	/	0.1075 t/a	+0.1075 t/a
	有机废气	/	/	/	0.2699t/a	/	0.2699t/a	+0.2699t/a
生活污水	COD_{Cr}	/	/	/	0.0072t/a	/	0.0072t/a	+0.0072t/a
	BOD_5	/	/	/	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0018t/a
	SS	/	/	/	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0018t/a
	氨氮	/	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	+0.0004t/a
	总磷	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	+0.0001t/a
一般工业固体废物	废碳纤维预浸布	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	次品轮圈	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	废隔膜纸	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	次品 PU 壳、边角料	/	/	/	0.435t/a	/	0.435t/a	+0.435t/a
	次品塑料管、边角料	/	/	/	0.794t/a	/	0.794t/a	+0.794t/a
	收集的粉尘	/	/	/	0.095t/a	/	0.095t/a	+0.095t/a
	废布袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废包装材料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
危险废物	废抹布及手套	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废原料桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	0.815t/a	/	0.815t/a	+0.815t/a
	喷淋废液	/	/	/	6 t/a	/	6 t/a	+6 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①