

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东宏领智能科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东宏领智能科技有限公司

编制日期：2023 年 5 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	广东宏领智能科技有限公司建设项目		
项目代码	2310-441322-04-01-887103		
建设单位联系人	孙五毛	联系方式	13732385777
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号		
地理坐标	(东经: 114 度 7 分 8.44 秒, 北纬: 23 度 3 分 59.87 秒)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制	建设项目行业类别	53 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	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	500.00	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	6.0	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	10200
专项评价设置情况	本报告设置“环境风险”专项评价, 项目甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)属于有毒有害物质, 聚醚多元醇等属于有害危险物质, 其存储量超过临界量, 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)表1要求设置环境风险专项评价。		
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	/		
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》, 以下简称《方案》,		

“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。本项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：				
表1-1与博罗县“三线一单”相符性分析				
文件要求			本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。		本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路 1 号。根据附图 11，本项目不属于生态保护红线区和一般生态空间。	相符
环境质量底线	大气环境质量底线及管控分区	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，龙溪镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 104.005km ² ，大气环境一般管控区面积 11.824km ²	根据附图 14，本项目位于大气环境高排放重点管控区，项目生产过程中产生的废气经收集处理后达标排放，对大气环境影响不大。	相符
	地表水环境质量底线及管控分区	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，龙溪镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 0km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 115.830km ² ，水环境一般管控区面积 0km ² 。	根据附图 13，本项目位于水环境工业污染重点管控区，本项目没有工业废水排放，生活污水纳入市政管网进入博罗县龙溪镇污水处理厂统一处理，工艺用水参与生产自然消耗完毕。发泡喷头清洗用水交由有处理资质的单位代为处理。	
	土壤环境安全利用底线	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》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，龙溪镇建设用地一般管控区面积为 20.124km ² 。	根据附图 15 本项目位于龙溪镇建设用地一般管控区，项目所在的园区均已硬底化处理，项目生产不涉及重金属等有害物质，故没有土壤污染途径。	
资源利用上线	土地资源管控分区： 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。		根据附图 15，本项目博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	符合
	能源（煤炭）管控分区： 将《惠州市人民政		根据附图 16，本项目不	

	府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km²。 矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km²。	位于博罗县高污染燃料禁燃区。 根据附图 17，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	
与博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002）生态环境准入清单相符性分析			
	文件内容	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 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，红线内自然保护区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	1-1~1-3、本项目主要从事电动车鞍座（塑料底板和聚氨酯海绵）的生产加工，不属于国家产业政策规定的禁止类项目，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；本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4~1-5、本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。 1-6~1-8、本项目不涉及饮用水源保护区，不属于东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内	符合

	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。 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。 1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	区域，不属于畜禽养殖业。 1-9~1-10、本项目属于不排放有毒有害大气污染物的建设项目，建设过程中不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-11~1-12、本项目不涉及重金属的产生与排放，不存在土壤环境污染途径。 1.13、本项目的土地利用性质为工业用地，项目建设符合土地利用开发要求，不属于非法占有河道河岸等项目。	
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、2.2 本项目使用的设备主要采用电能，符合能源资源利用要求。	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。	3.1~3.4 项目生活污水经过三级化粪池预处理后，通过市政污水管网接入博罗县龙溪镇生活污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放。项目所在区域已实施雨污分流。项目不涉及重金属废水的排放，不属于农业面源污染类型。 3.5 本项目 VOCs 废气均收集处理后达标排放，并申请 VOCs 总量。 3.6 本项目不涉及此项。	符合
	环境风险防控要求	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。	4-1~4-2、本项目不属于饮用水源保护区，项目无生产废水的排放，生活污水经过三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇生活污水处理厂处理达标后排放。 4-3、本项目不涉及有毒有害气体的产生，在建设过程中，相应会做好环境风险防范措施。	符合
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》的 2、与产业政策合理性分析 本项目主要从事电动车鞍座（塑料底板和聚氨酯海绵）的生产，属于《国民经济行业分类》(GB / T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目；属于允许类生产项目。 3、项目与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕				

397号)

根据《市场准入负面清单》(2022年版)内容:对禁止准入事项,市场主体不得进入,行政机关不予审批、核准,不得办理有关手续;对许可准入事项,包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等,由市场主体提出申请,行政机关依法依规作出是否予以准入的决定;或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入;对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等,各类市场主体皆可依法平等进入。

相符性分析: 本项目主要从事电动车鞍座(塑料底板和聚氨酯海绵)的生产,属于《国民经济行业分类》(GB / T4754-2017)(按第1号修改单修订)中的C2924泡沫塑料制造。不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规(2022)397号)禁止或需要许可的类别,项目建设符合《市场准入负面清单(2022年版)》。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号,根据建设单位提供的不动产权证,显示本项目所在地为工业用地,用地性质符合要求。根据博罗县自然资源局以及广东省城乡规划建设有限责任公司于2022年10月对本项目所在园区出具的规划图(见附图12),本项目所在地属于一类工业用地,符合规划要求。

5、区域环境功能区划相符性分析

◆水环境功能区划

1) 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》(经广东省人民政府批准,粤府函(2014)188号)以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》(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规定(调整)方案>的批复》(惠府函(2021)317号),本项目所在地不属于饮用水源保护区。

2) 根据《广东省地表水水环境功能区划》要求,“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求,原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”,再根据当地环保要求《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》(惠市

	环〔2023〕17号）于2023年6月25日印发，其中明确了本项目所在区域纳污水体银河排渠（马嘶水）水质保护目标为V类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 ◆大气环境功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。 ◆声环境功能区划 根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）的通知》惠市环〔2022〕33号中关于声环境功能区划规定，位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。项目位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为2类功能区。故本项目符合所在区域环境功能区划。 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、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、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。
--	--

	相符性分析：本项目原料调配用水参与反应消耗，不排放，冷却用水循环使用，定期补充，不外排。本项目外排废水主要为员工生活污水，经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇污水处理厂进行深度处理，本项目不属于以上禁批或限批行业。因此，本项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。 7、项目与《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 引用条例部分内容如下： 第二十九条企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。 第三十二条向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
--	--

	（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 第四十九条禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、废弃物堆放场和处理场。 禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平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应当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。 第五十条新建、改建、的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：项目不在饮用水水源保护区内，本项目拟选址的一般固废暂存间以及危废暂存间距离东江最近的距离为 1582m，距离龙溪以及支流龙溪水（马嘶河）的最近距离为 9011m。本项目原料调配用水参与反应消耗，无排放，冷却用水循环使用，定期补充，不外排；本项目外排废水主要为员工生活污水，经三级化粪池预处理达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇污水处理厂进行深度处理。本项目符合《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）相关政策要求。 8、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源
--	---

	实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 相符性分析:项目发泡废气、注塑废气以及粉碎废气经收集处理后，非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气以及颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。发泡及注塑时产生的臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。厂界排放的颗粒物排放执行《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，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值-二级新改扩建标准，非甲烷总烃排放执行《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。符合文件要求。 11、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》：
--	---

.....

第十三条新建、改建、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。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条珠江三角洲区域禁止新建、燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2924泡沫塑料制造以及C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，本项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定。项目不设锅炉，设备均使用电能。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

15、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）

本项目主要从事电动车鞍座（塑料底板和聚氨酯海绵）的生产，属于《国民经济行业分类》（GB / T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造以及C2929塑料零件及其他塑料制品制造。属于该文件第六小节橡胶和塑料制品业VOCs治理指引。根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），本项目VOCs无组织排放控制要求见下表：

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

（粤环办〔2021〕43号）要求		本项目情况
过程控制		
VOCs 物料储 存	VOCs 物料应存储与密闭的容器、 包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的原料聚醚多元醇原料 为液态，储存于储罐内，其他原料如 MDI、TDI、胺催化剂等储存在密闭

			的包装桶内并放于室内，在非取用状态时封口密闭。
		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。	盛装的聚醚多元醇原料为液态，储存于储罐内，其他原料如 MDI、TDI、胺催化剂、硅油等储存在密闭的包装桶内并放于室内，且在非取用状态时封口密闭。
	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。	本项目聚醚多元醇采用罐车运输转移，采用管道密闭输送；其他原料如 MDI、TDI、胺催化剂、硅油等原料储存在密闭的包装桶内并放于室内，采用管道密闭输送。
		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。	本项目所用到的原料在生产时均采用密闭管道输送的方式进行转移。
	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目注料、发泡熟化、脱模、发泡喷头清洗工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气经生产区域空间密闭负压收集后经干式过滤+二级活性炭吸附设施 1#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA001）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。	本项目原料均在密闭管道内输送操作，本项目注料、发泡熟化、脱模、发泡喷头清洗工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气经生产区域空间密闭负压收集后经干式过滤+二级活性炭吸附设施 1#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
		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。	本项目注料、发泡熟化、脱模、发泡喷头清洗工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气经生产区域空间密闭负压收集后经干式过滤+二级活性炭吸附设施 1#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及浸胶、喷漆等工序
	末端治理		

	废气收集要求	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 0.3m/s。	本项目风速控制在 0.3m/s 以上
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道为密闭管道
	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》(DB44/27-2001)第II时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	注塑、发泡、脱模剂涂覆、喷头清洗工序产生的有机废气、TDI 废气、MDI 废气经收集后处理达标排放。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。
综上所述,本项目与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》是相符的。 14、与《关于印发《惠州市2021年大气污染防治工作方案》的通知》(惠市环〔2021〕14号)的相符性分析 持续推进挥发性有机物(VOCs)综合治理;实施低 VOCs 含量产品源头替代工程,严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求,除现阶段确实无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 原辅材料项目。鼓励在生产和流通环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。落实国家、省低 VOCs 含量原辅材料企业相关的正面清单和政府绿色采购清单。督促企业开展含 VOCs 物料(包含 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、设备与管线组建泄漏、敞开液面溢散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业采用一次性活性炭吸附治理技术的企业,明确活性炭装载量和更换频次,记录更换时间和使用量。			

	相符性分析：本项目粉碎过程产生的颗粒物收集后经布袋除尘装置处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；注料、发泡熟化、脱模、发泡喷头清洗工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气以及臭气浓度经生产区域空间密闭负压收集后经干式过滤+二级活性炭吸附设施 1#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；注塑废气经集气罩收集后由一套二级活性炭吸附设施 2#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。符合文件《关于印发《惠州市 2021 年大气污染防治工作方案》的通知》（惠市环〔2021〕14 号）的相关要求。 15、与《博罗县2021年大气污染防治工作方案》相符性分析 持续优化产业结构：聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。按省部署，开展“散乱污”企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改升级等措施，杜绝“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。 深入调整产业布局：按照省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。 规范强化扬尘执法：严格实施《惠州市扬尘污染防治条例》，各有关部门加大扬尘执法力度，并将处罚结果及时反馈至行业主管部门和属地政府，加强扬尘执法相关信息公开，曝光违法行为。各行业主管部门定期通报本行业施工工地扬尘管控措施落实情况，定期更新工作台账。对问题严重的项目责任单位，采取通报、约谈、评优限制、招标限制、降级资质等措施，督促整改到位。 相符性分析：本项目从事电动车鞍座（塑料底板和聚氨酯海绵）的生产，位于广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路 1 号，不位于饮用水源保护区，不属于禁止审批和限制审批的行业，不属于重污染项目，符合博罗县“三线一单”生态环境分区管控要求。本项目粉碎过程产生的颗粒物收集后经布袋除尘装置处理后无组织排放；注料、发泡熟化、脱模、发泡喷头清洗工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气以及臭气浓
--	---

	度经生产区域空间密闭负压收集经干式过滤+二级活性炭吸附设施 1#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；注塑废气经集气罩收集后由一套二级活性炭吸附设施 2#处理后于 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。符合文件《博罗县 2021 年大气污染防治工作方案》的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目组成

广东宏领智能科技有限公司建设项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路 1 号，项目总占地面积约为 3400m²，建筑面积约为 10200m²。本项目投资 500 万元，主要从事电动车鞍座（塑料底板和聚氨酯海绵）的生产，预计年产电动车鞍座 270 吨，约 7 万套。

2.1 项目主要工程组成情况

项目组成情况详见下表，具体平面布置详见附图 2。

表 2-1 项目建筑单元详细说明表

建筑名称	建筑层数	楼层高度	占地面积	建筑面积	建筑功能
生产大楼	3 层	第一层 层高 6.4 米	占地面积 3400m ²	10200m ²	车间设有发泡区、注塑区、粉碎区和办公室。
		第二层 层高 5.5 米	占地面积 3400m ²		车间设有皮套存放区、塑料底板、海绵存放区、缝纫区、压花区和裁切区。
		第三层 层高 5.5 米	占地面积 3400m ²		车间设有五金件、辅件存放区、组装线、成品存放区、半成品存放区和办公室。
一般固废暂存间	/	/	占地面积 25m ²	建筑面积 25m ²	设置在生产大楼一楼车间内，占地面积约 25m ²
危险废物暂存间	/	/	占地面积 25m ²	建筑面积 25m ²	设置在生产大楼一楼车间内，占地面积约 25m ²

表 2-2 项目主要工程组成

序号	工程类别	组成	规模
1	主体工程	生产大楼	一栋三层。占地面积为 3400m ² ，建筑面积为 10200m ² 。一楼车间设有发泡区、注塑区、粉碎区、化学品仓和办公室；二楼车间设有皮套存放区、塑料底板、海绵存放区、缝纫区、压花区和裁切区；三楼车间设有五金件、辅件存放区、组装线、成品存放区、半成品存放区和办公室。
2	辅助工程	办公室	办公室设置在生产大楼的一楼和三楼，占地各 30 平方米左右。
3	公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给
		排水系统	接入市政管网后排至博罗县龙溪镇生活污水处理厂

建设内容

4	环保工程	供电系统		市政供电供应	
		废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排放至博罗县龙溪镇污水处理厂进行深度处理	
			生产用水	生产用水全部参与生产反应消耗完毕，无生产废水产生。	
		废气	计量配比混合、发泡、成型、熟化废气	集气罩收集后经干式过滤+二级活性炭吸附设施 1#处理后引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放	
			注塑废气	集气罩收集后经二级活性炭吸附设施 2#处理后引至 15m 高排气筒（DA002）高空排放	
		噪声	作业噪声	合理布局，采用低噪设备	
		固废	危险废物	危险废物暂存间，设置在有棚顶过道的东侧，占地面积约 25m ²	
			生活垃圾	生活垃圾桶	
			一般固废	一般固废暂存间，设置在有棚顶过道的东侧，占地面积约 25m ²	

表 2-3 项目废气处理设施环保投资一览表

项目废气处理设施产费环节	单价（万元）	数量（套）
布袋除尘器	4.2	1
二级活性炭	10	2
风机	0.8	3
废气收集管道	3.0	/
干式过滤器	0.4	1
价格合计（万元）：30		

表 2-4 项目产品方案

产品名称	生产能力	单个产品重量（g）	产品密度（g/cm ³ ）	产品体积（cm ³ ）	产品图片
聚氨酯海绵垫层	118.922t/a (7万套)	1699	0.189	60cm*30cm*5cm	
塑料底板	99.726t/a (7 万套)	1425	0.792	60cm*30cm*1cm	
电动车鞍座（成品）	270t/a (7 万套)	3857	0.357	60cm*30cm*6cm	

表 2-5 本项目储罐使用一览表

储罐名称	容量（m ³ ）	有效容积（m ³ ）	密度（kg/m ³ ）	有效装填量（t）	项目装填量（t）	数量（个）	储罐信息
原辅料储罐（常温罐）							

聚醚多元醇原料储罐	$\Phi 2.0 \times 2.0 \times 3.14 \times 2.0 = 25.12$	21.35	1020	21.78	20	3	圆柱形罐、碳钢材质
总计						3	
物料暂存罐、中间罐（常温罐）							
混合 A 料暂存罐	$\Phi 1.0 \text{m} \times 1.0 \text{m} \times 3.14 \times 1.0 \text{m} = 3.14$	2.67	1346	3	3.59	2	圆柱形罐
混合 B 料暂存罐	$\Phi 1.0 \text{m} \times 1.0 \text{m} \times 3.14 \times 1.0 \text{m} = 3.14$	2.67	986	2	2.63	4	
混合 A 料中间罐	$\Phi 1.0 \text{m} \times 1.0 \text{m} \times 3.14 \times 1.0 \text{m} = 3.14$	2.67	1346	3	3.59	4	
混合 B 料中间罐	$\Phi 1.0 \text{m} \times 1.0 \text{m} \times 3.14 \times 1.0 \text{m} = 3.14$	2.67	986	2	2.63	4	
聚醚多元醇中间料罐	$\Phi 1.5 \text{m} \times 1.5 \text{m} \times 3.14 \times 1.8 \text{m} = 12.72$	10.81	1020	11.03	10	1	
总计						15	

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

1) 固定顶罐和内浮顶罐。

a. 罐容量等于或大于 1000m^3 时，应取 0.90；

b. 罐容积小于 1000m^3 时，应取 0.85；本项目原料储罐均小于 1000m^3 ，生产车间配套的原料储罐的有效容积取值为 85%。

②物料暂存罐为常温罐。

③为防止储罐液体泄露后外溢，储罐区拟设一个长方形围堰将储罐包围起来，储罐为一字排开设列，根据储罐尺寸大小及设列方式，拟设置的围堰占地面积约为 78 平方米。

④本项目混合 A 料（MDI 和 TDI 的混合物）以及混合 B 料（聚醚多元醇、胺催化剂和硅油的混合物），因涉及到项目产品原辅料配比秘方，不便公开。根据企业方提供的信息可知 A 料和 B 料两种混合料的密度分别为 $1346\text{kg}/\text{m}^3$ 、 $986\text{kg}/\text{m}^3$ 。

表 2-6 本项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

排污单位类别	主要工艺	生产设备	设施参数/尺寸	单台/罐设计值	数量	设备位置
反应发泡	发泡生产（1#发泡线）	混合 A 料暂存罐	装填量	3t	1 个	一楼
		混合 B 料暂存罐	装填量	2t	2 个	
		混合 A 料中间罐	装填量	3t	2 个	
		混合 B 料中间罐	装填量	2t	2 个	
		发泡机组	处理能力	0.045t/h	1 个	
		发泡模具组	处理能力	0.045t/h	1 套	
		发泡模具配套控温水箱	容积	0.08t	1 个	
	发泡生产	混合 A 料暂存罐	装填量	3t	1 个	

		(2#发泡线)	混合 B 料暂存罐	装填量	2t	2 个	
			混合 A 料中间罐	装填量	3t	2 个	
			混合 B 料中间罐	装填量	2t	2 个	
			发泡机组	处理能力	0.045t/h	1 个	
			发泡模具组	处理能力	0.045t/h	1 套	
			发泡模具配套控温水箱	容积	0.08	1 个	
		原料储存 (1#、2# 发泡线共用)	聚醚多元醇储罐	装填量	20t	3 个	
			A 料搅拌罐	装填量	3t	1 个	
			B 料搅拌罐	装填量	3t	1 个	
			计量罐	装填量	3t	1 个	
			聚醚多元醇暂存罐	装填量	10t	1 个	
	注塑	注塑	注塑机	处理能力	0.005t/h	10 台	
			抖料机	处理能力	0.05t/h	2 台	
			粉碎机	处理能力	0.03t/h	1 台	
	组装	组装	缝纫机	处理能力	0.001t/h	40 台	二楼
			压花机	处理能力	0.015t/h	2 台	
			高频机	处理能力	0.015t/h	5 台	
			裁剪机	处理能力	0.015t/h	2 台	
			缝纫用输送线	处理能力	0.02t/h	8 条	
			总装流水线	处理能力	0.15t/h	1 条	三楼
	辅助公用 单元	压缩空气 系统	空压机	功率	22KW	2 台	一楼
		废气处理 系统	干式过滤+二级活性炭吸附装置 1#	处理能力	50000m³/h	1 套	/
			布袋除尘器	处理能力	1500m³/h	1 套	/
			二级活性炭吸附装置 2#	处理能力	11000m³/h	1 套	/

备注：本项目设备所用能源为电能。

表2-7生产设备产能核算表

设备名称	设备数量	需处理的原辅料名称	合计需处理的原辅料量 (t/a)	生产时长 (h)	单台设备设计值 (t/h)	总处理能力 (t/a)	备注
------	------	-----------	------------------	----------	---------------	-------------	----

注塑机	10 台	聚丙烯粒子	100	2400	0.005	$0.005 \times 2400 \times 10 = 120$	生产能力满足需求
抖料机	2 台	聚丙烯粒子	100	1200	0.05	$0.05 \times 1200 \times 2 = 120$	
粉碎机	1 台	不合格的塑料底板及边角料	10	600	0.03	$0.03 \times 600 \times 1 = 18$	
缝纫机	40 台	人造皮革	50	2400	0.001	$0.001 \times 2400 \times 40 = 96$	
A 料搅拌机	2 台	MDI、TDI	60	150	0.25	$2.5 \times 150 \times 2 = 75$	
B 料搅拌机	2 台	胺催化剂、硅油、水、聚醚多元醇	65.54	300	0.15	$0.15 \times 300 \times 2 = 90$	
发泡机组	2 台	聚醚多元醇、MDI、TDI、胺催化剂、硅油、水	125.54	1800	0.045	$0.045 \times 1800 \times 2 = 162$	
压花机	2 台	人造皮革	50	2400	0.015	$0.015 \times 2400 \times 2 = 72$	
高频机	5 台	人造皮革	50	2400	0.015	$0.015 \times 2400 \times 5 = 180$	
裁剪机	2 台	人造皮革	50	2400	0.015	$0.015 \times 2400 \times 2 = 72$	

3、主要原辅材料信息

表 2-8 本项目原辅材料信息表

种类	用途	原辅料名称	用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	规格及储存方式	储存位置	形态	有毒有害成分		储存要求
原料	注塑	聚丙烯粒子	100	40	袋装	化学品仓	固态	/	/	常温阴凉干燥处
	发泡	聚醚多元醇	60.64	60	储罐	储罐区	液态	/	/	常温干燥
		MDI	45	10	桶装	化学品仓	液态	异氰酸酯	异氰酸酯	常温干燥
		TDI	15	5	桶装	化学品仓		异氰酸酯	异氰酸酯	常温干燥
		水性脱模剂	2	1	铁皮桶	化学品仓	液态	/	/	常温干燥

			胺催化 剂	2	1	铁皮 桶	化学品 仓	液 态	/	/	常温干燥
			硅油	2	1	铁皮 桶	化学品 仓	液 态	/	/	常温干燥
			生产用 水	0.9	/	/	/	液 态	/	/	/
			发泡喷 头清洗 用水	0.48	/	/	/	液 态	/	/	/
		组 装	人造皮 革	50	10	捆装	皮套存 放区	固 态	/	/	常温阴凉 干燥处
			五金件	2	1	袋装	五金件 存放区	固 态	/	/	常温
			缓冲垫	1	1	袋装	皮套存 放区	固 态	/	/	常温阴凉 干燥处
			缓冲条	1	1	袋装	皮套存 放区	固 态	/	/	常温阴凉 干燥处
			套帽袋	0.5	0.5	袋装	皮套存 放区	固 态	/	/	常温阴凉 干燥处
			车缝线	0.5	0.5	袋装	皮套存 放区	固 态	/	/	常温阴凉 干燥处
	辅 料	机 械 维 修	机 油	0.5	0.1	桶装	车间 3 堆放	液 态	/	/	常温阴凉 干燥处

注：项目聚醚多元醇为槽罐车通过管道输送至储罐内。储罐内、密封桶内盛装的原辅料均通过压力泵以及密闭管道运输至搅拌罐、计量罐中，而后再通过管道运输至发泡头中进行全物料的混合，物料混合均匀后从发泡头吐出至模具中，因此本项目装卸过程中不存在废气泄漏点，即项目无装卸废气产生。

表 2-9 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序 号	原辅 材料	形 态	危险 特性	来 源	理化性质
1	机油	液 态	危险 品	外购	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水。闪点 76 摄氏度，引燃温度 284℃，遇明火、高热可燃。
2	聚醚多元醇	液 态	非危 险品	外购	成分信息：甲基环氧乙烷与环氧乙烷和 1, 2, 3-丙三醇的聚合物，CAS#: 9082-00-2；含量：100%。外观：无色至浅黄色透明粘稠液体；PH:5-8，相对密度（水=1）：1.02kg/m ³ ；自燃温度：>220℃。
3	水性脱模剂	液 态	危险 品	外购	主要成分：1.为聚硅氧烷：含量 15%-20%；CAS 号：9006-65-9；2.合成蜡：含量 3%-5%；CAS 号：9002-88-4；3.乳化剂：含量 4%-5%；4.水含量：70%-78%，CAS 号：7732-18-5。物理和化学性质：沸点：100℃；挥发物重量比：75-80%；水中溶解性：易溶。PH：浓液 7.0-8.0；外观和气味：白色液体，无气味。
4	聚丙烯粒	固 态	危险 品	外购	组分名称：聚丙烯纯品。外观与性状：无色。熔点(℃)：160-170。相对密度(水=1)：0.5。相对蒸气密度(空气

	子				=1): 1.48。饱和蒸气压(kPa): 602.88(0℃)。燃烧热(kJ/mol): 2049。临界温度(K): 364.75。临界压力(MPa): 4.550。本身无毒。易燃物品。加热分解产生易燃气体。
5	胺催化剂	液态	危险品	外购	成分信息: 100%三乙醇胺, 闪点: 82℃, 密度(20℃): 约 1.1258g/cm ³ , 蒸气压(KPa, 20℃): 0.013, 分子量: 149.1882。LD50 大鼠, 1700mg/kg, Lc50 鱼类: 1730mg/L。
6	硅油	液态	非危险品	外购	无色(或淡黄色)、无味、无毒、不易挥发的液体。在 25℃ 下的粘度为 100, 介电常数为 2.7, 闪点(℃) 为 300, 相对密度为 0.96-0.97g/cm ³ , 折光指数为 1.402, 表面张力(dyn/cm) 为 21.0
7	MDI	液态	危险品	外购	主要成分为多亚甲基多苯基异氰酸酯, 浓度范围: ≥ 99%, CAS: 9016-87-9; 沸点(℃): >204, 相对蒸汽密度(空气=1) 8.5g/cm ³ , 相对密度(水=1): 1.22-1.25g/cm ³ , 溶解性: 能与水反应, 引燃温度(℃): >600
8	TDI	液态	危险品	外购	组分名称: 甲苯二异氰酸酯, 含量为 100%。外观与性状: 无色澄清液体。沸点: 252-254℃。闪点: 132℃, 密度(25℃): 1.22g/cm ³ , 引燃温度: >595℃。大鼠, LOAEL: 0.05ppm

4、项目劳动定员及工作制度

表 2-10 项目工作制度及劳动定员

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	60	年工作 300 天, 每天一班, 每班工作 8 小时	均不在厂区内食宿

5、项目生产水平衡

5.1.生活污水:

生活用水: 项目劳动定员 60 人, 员工均不在厂区内食宿, 年工作 300 天。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021), 10m³/人·年, 则项目生活用水量为 600t/a, 2t/d。根据第二次全国污染源普查《生活源系数手册》, 项目生活污水排放系数为 0.8, 因此员工生活污水排放量为 480t/a。生活污水经三级化粪池预处理后, 排入博罗县龙溪镇污水处理厂。

5.2.原料调配用水:

根据项目原料使用情况及各阶段反应方程式可知各环节反应量情况如下:

1、聚合反应

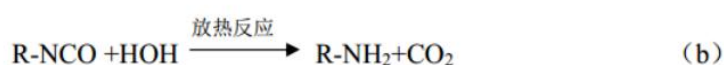


项目	异氰酸酯 (R-NCO)	+	多元醇 (R'-OH)	=	氨基甲酸酯 (R-NHCOO-R')
----	-----------------	---	-------------	---	-----------------------

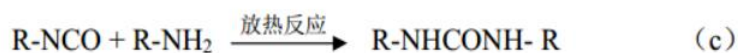
	TDI	MDI		聚醚多元醇		
分子量	174	250		462.25		3424
分子量合计	424			462.25		3424
反应量 (t/a)	8.57			60.64		-
产生量 (t/a)	-			-		69.21

由于异氰酸酯和多元醇均会产生反应，且比例无法完全确定，故分子量按分别反应的总和分子量守恒计算。

2、发泡反应

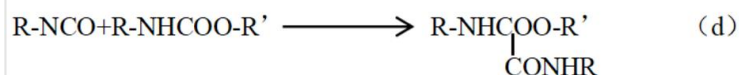


项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	水 (H ₂ O)	=	胺 (R-NH ₂)	+	二氧化碳 (CO ₂)
	TDI	MDI						
分子量总计	424			18		398		44
反应量 (t/a)	21.34			0.9		-		-
产生量 (t/a)	-	-		-	-	20.03		2.21



项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	胺 (R-NH ₂)	=	取代脲 (R-NHCONH-R)
	TDI	MDI				
分子量总计	424			398		822
反应量 (t/a)	21.34			20.03		-
产生量 (t/a)	-			-	-	41.37

3、交联反应



项目	异氰酸酯 (R-NCO)		+	氨基甲酸酯 (R-NHCOO-R')	=	脲基甲酸酯基 R-NHCOO-R' CONHR
	TDI	MDI				

分子量总计	424		3424		3848
反应量(t/a)	8.57		69.21		-
产生量(t/a)	-		-	-	77.78

根据上文各反应分析，项目异氰酸酯中的-NCO 官能团除与水发生反应产生大量的二氧化碳气体，异氰酸酯还与多元醇及反应后的中间产物均发生化学反应，已知项目 TDI 用量为 15t/a，MDI 用量为 45t/a，已知各物质的分子量，根据上表可核算出，水的用量为 0.9t/a（0.003t/d），由于工艺用水全部参与反应，因此该工序无工艺废水产生。

5.3冷却水：

发泡模具配套控温水箱用水：项目发泡熟化过程中使用水温机进行间接降温，水温机以水为媒介，通过密闭的管道连接至中空的发泡模具中，聚氨酯海绵垫层在发泡时在冷却水的作用下达到瞬时降温熟化。水温机使用方便，无污染，水温机的水为普通的自来水，循环使用，不外排，只需适当加入新鲜水以补充因高温而蒸发的部分水。根据企业提供资料可知项目 2 台水温机每小时循环 3 次，项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，水温机容积为 0.1t，数量有 2 台，则循环水量约 4.8t/d（1440t/a），参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中对应补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目水温机按 2%计算，则水温机补充水量为 0.096t/d（28.8t/a），因此水温机年用水量为 29t/a。

5.4发泡喷头清洗用水

项目发泡生产线的发泡喷头在工作时需定时进行清理，避免物料堵塞喷头。项目每天在结束时间段工作后立即冲洗发泡喷头，使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理，冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径，通过加压高速搅拌喷射而出，利用高压作用将发泡头里的残留物料喷射出来。因项目所有物料在发泡头出进行混合，项目工作结束后立马对发泡头进行清洗，发泡头大小有限，其内壁形成的已发泡的海绵量有限，且发泡喷头直径不小，清洗液在高压作用下能够将残留物跟随清洗液一并带出。根据企业提供的行业经验资料，发泡喷头的直径为 6 厘米，喷头管径长度 30 厘米，则单个灌注机器人喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为 0.0008t（ $3.14 \times 0.03m \times 0.03m \times 0.3m$ ），项目发泡

喷头共 2 个，单个喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为 0.0008 吨，项目每个喷头每天清洗 2 次，工作时间为 300 天，则项目清洗过程中总产生聚醚多元醇和水总废液量为 0.96 吨/年，清洗时聚醚多元醇和水的清洗配比为 1：1，则项目清洗喷头的聚醚多元醇和水一年的使用量各为 0.48 吨。

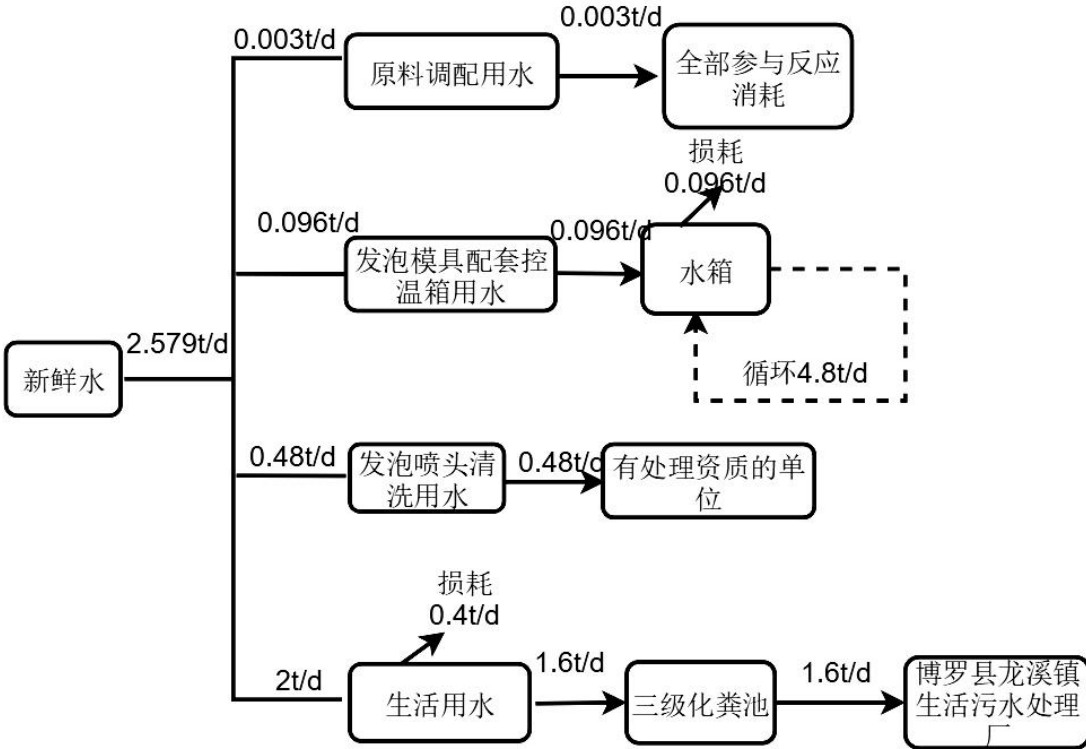


图2-1本项目水平衡图

注：此处标示仅为发泡喷头清洗废液中水的用量。本项目发泡喷头清洗废液的量为 0.96t/d，其中 0.48t 为自来水，0.48t 为聚醚多元醇。项目产生的清洗废液经收集后交由有处理资质的单位代为处理。

6、本项目物料平衡分析

表 2-11 本项目生产物料平衡表

塑料底板			
投入		产出	
原料名称	用量（t/a）	产出名称	产量（t/a）
聚丙烯粒子	100	塑料底板	99.7262
/	/	粉碎工序产生的颗粒物	0.0038
/	/	注塑产生的有机废气	0.27
合计	100	合计	100
聚氨酯垫层			

聚醚多元醇	60.64	聚氨酯垫层	118.92
MDI	45	发泡熟化工序产生的二氧化碳	2.26
TDI	15	发泡熟化工序产生的有机废气	4.96
胺催化剂	2	聚氨酯垫层边角料	1
脱模剂	2	脱模剂涂覆产生的有机废气	0.4
生产用水	0.9	/	/
硅油	2	/	/
合计	127.54	合计	127.54
电动车鞍座（成品）			
聚丙烯粒子	100	粉碎工序产生的颗粒物	0.0038
聚醚多元醇	60.64	注塑产生的有机废气	0.27
MDI	45	注塑产生的有机废气	0.27
TDI	15	发泡熟化工序产生的二氧化碳	2.26
胺催化剂	2	发泡熟化工序产生的有机废气	4.96
脱模剂	2	聚氨酯垫层边角料	1
生产用水	0.9	脱模剂涂覆产生的有机废气	0.4
硅油	2	电动车鞍座（成品）	270
人造皮革	50	皮革边角料	0.7762
五金件	2	废缓冲垫、缓冲条	0.2
缓冲垫	1	废五金件	0.4
缓冲条	1	不合格品	2
套帽袋	0.5	/	/
车缝线	0.5	/	/
合计	282.54	合计	282.54

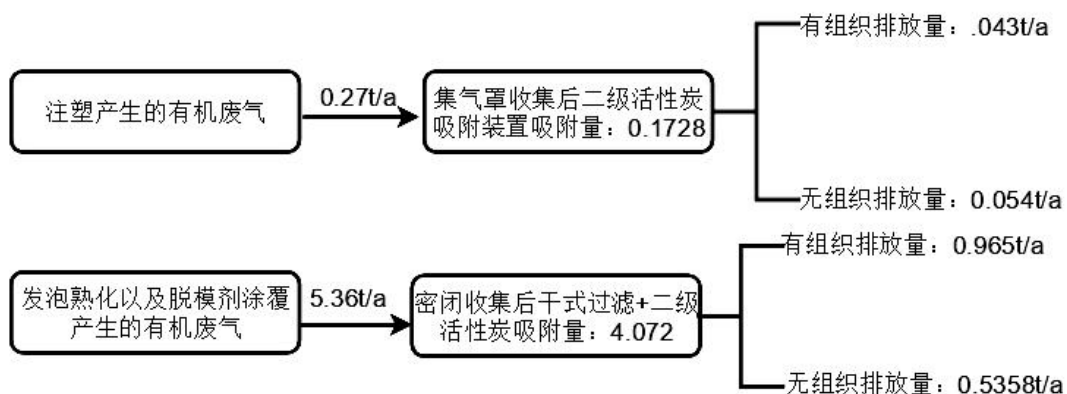
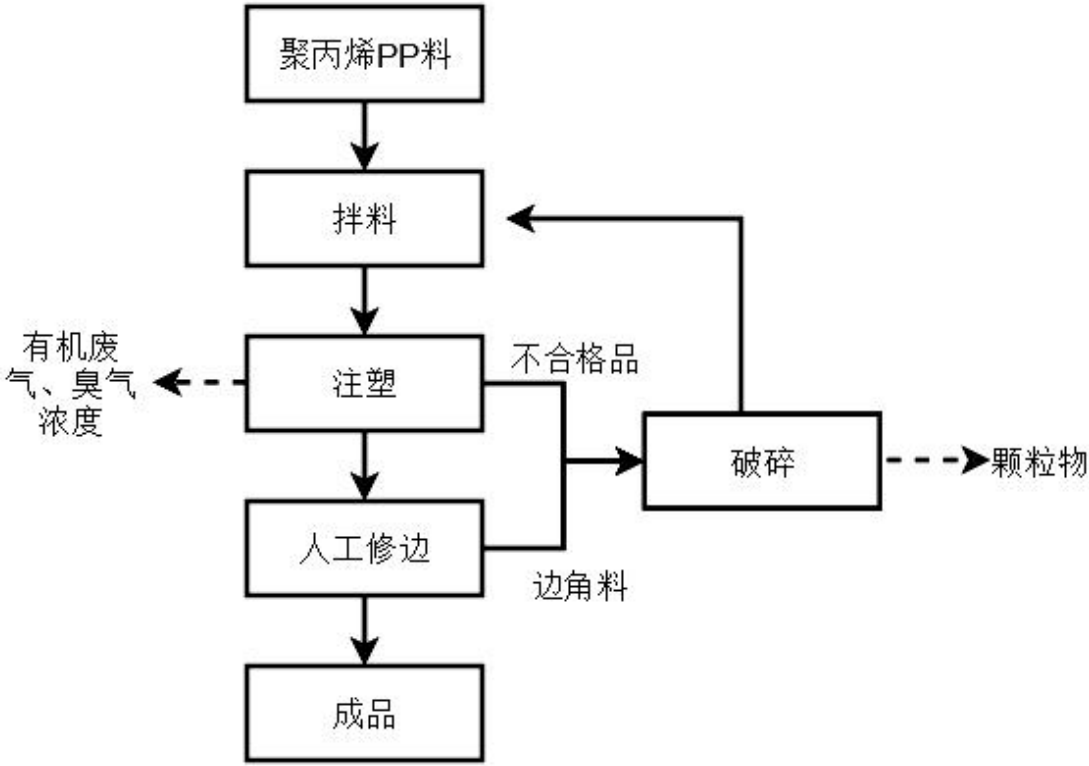


图 2-2 本项目水平衡图

	8、本项目厂区平面布置及四至情况 平面布置：本项目主要为一栋三层的厂房，一楼包含注塑区、两条发泡生产线、一个化学品仓、危废仓位于车间的东北角，一般固废仓位于车间的东南角；二楼包含塑料底板、海绵存放区、皮套存放区、缝纫区、裁切区和压花区；三楼包含组装线、半成品存放区、五金件存放区和成品存放区。粉尘排气筒（DA001）位于厂房 1 东侧，发泡废气排气筒（DA002）位于厂房 1 东侧，注塑废气排气筒（DA003）位于厂房 1 东侧。本项目总平面布置图见附图 2。项目厂区分功能布置划分清晰，生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，周边环境项目交通便利，厂房内部布置合理。 9、项目四至情况 本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路 1 号，本项目北面为空厂房，西面为空厂房，东面为园区摩托车车棚，车棚外为空地，南面为空厂房；最近的敏感点为西面的老围村散户（距离本项目边界 160m）。四至情况见附图 4。
工艺流程和产排污环节	(1) 本项目主要工艺流程：  <pre> graph TD A[聚丙烯PP料] --> B[拌料] B --> C[注塑] C -- "不合格品" --> D[破碎] C -. "有机废气、臭气浓度" .-> E[] D -. "颗粒物" .-> F[] C -- "边角料" --> G[人工修边] G --> H[成品] D --> B </pre> 图2-3项目注塑工艺流程图 工艺说明：

拌料：外购的聚丙烯新粒子和粉碎加工出来的塑料粒子在搅拌机内进行搅拌混合均匀，此工序会产生噪声，搅拌时长约在0.5小时。

注塑：混合后的粒子通过注塑机进料口自动吸料装置吸入注塑机内。采用电加热方式，使得聚丙烯粒子加热温度控制在110℃-120℃，本项目使用的聚丙烯粒子分解温度在160℃-170℃，因此本项目注塑加热温度达不到聚丙烯粒子的分解温度。注塑机每日工作时长为8小时，工作时会产生有机废气和臭气浓度。

粉碎：目视检验的不合格品和人工修边产生的边角料经收集后放入粉碎机进行粉碎，不合格品和人工修边产生的边角料约占原料的10%左右，即50吨左右。粉碎后的粒子粒径控制在3-4mm，此工序会产生噪声和少许颗粒物。粉碎机日工作时长约为2小时。

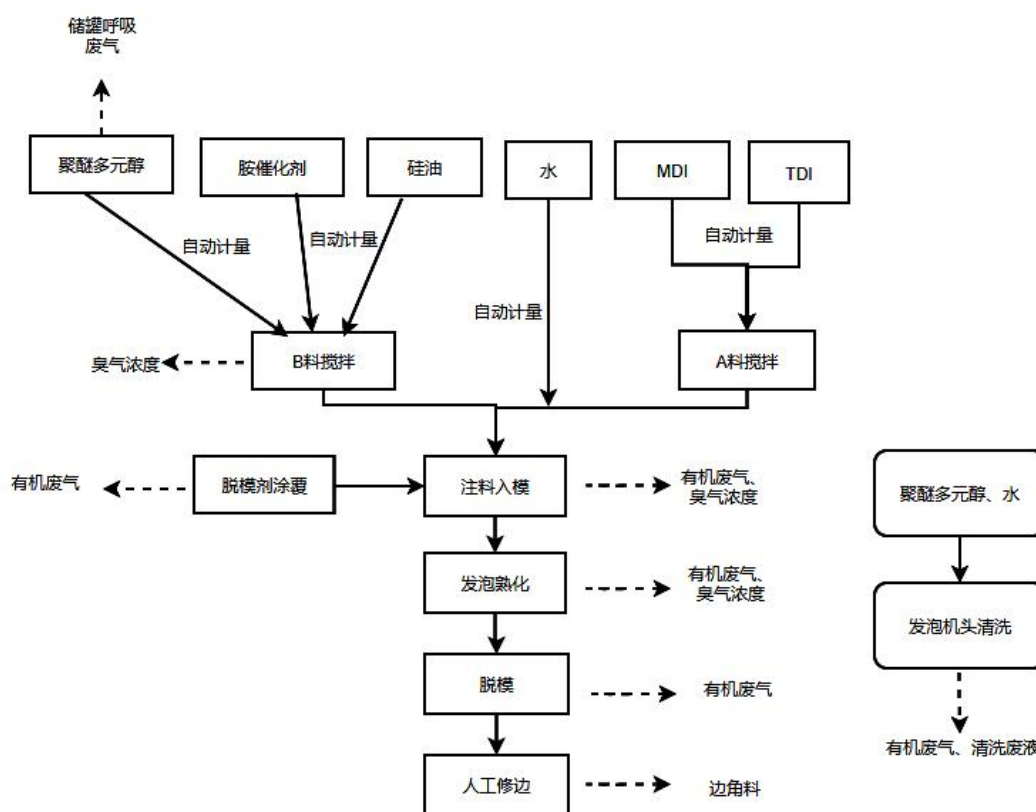


图 2-4 本项目发泡工艺流程图

工艺说明：

原料储存：本项目原料聚醚多元醇原料由槽车运至厂区，采用卸料泵密闭连接储罐将原料卸料至储罐内，物料挥发量极少，仅有少量储罐呼吸孔废气产生，此过程产生噪声。

B 料搅拌：本项目生产配料时聚醚多元醇、硅油、胺催化剂按配比经计量

后密闭泵进 B 料搅拌罐中。聚醚多元醇存放在储罐内，硅油及胺催化剂均为铁皮桶来料，泵料时采用的是密闭管道和电泵供能，因此在泵料时不产生废气，搅拌是在密闭下进行，搅拌棍安装在搅拌罐内上方，有按钮控制伸缩，因此搅拌工序也不产生废气。配料在常温常压下进行，B 料搅拌罐日工作时长为 1h。

A 料搅拌：项目原料 MDI、TDI 经计量配比后密闭泵进 A 料搅拌罐中进行搅拌混合。本项目 MDI 和 TDI 均为密闭铁皮桶来料，亦为密闭铁皮桶在化学品仓内暂存。配料在常温常压下进行，泵料为密闭管道输送，因此不产生废气，搅拌是在密闭下进行，搅拌棍安装在搅拌罐内上方，有按钮控制伸缩，因此搅拌工序也不产生废气。A 料搅拌罐日工作时长为 0.5h。

注料入模：项目发泡机组自带 4 个中间罐和 3 个暂存罐，搅拌好的 A 料和 B 料通过管道分别进入到中间罐和暂存罐中。水由铁皮罐盛装，自动计量。发泡机组工作时，配好的 A 料和 B 料以及水按配比通过管道进入到发泡机头中进行密闭下的混合搅拌，发泡头内部设有搅拌棍，程序设定下，搅拌棍转到一定转数，发泡头注料口将混合料通过喷头注入到模具中进行发泡熟化。注料过程中会产生有机废气、MDI 废气以及 TDI 废气和胺催化剂自身带有些许气味，以臭气浓度表征。本工序与发泡线中其他工序是同时进行的，因此，本工序年工作时间与发泡生产线年工作时间一致。

脱模剂涂覆：在发泡喷头将混合料注入模具之前，需要人工在模具上刷一层脱模剂，方便后续物料脱模。项目脱模剂涂覆和发泡熟化是同时工作的，因此工序年工作时间与发泡生产线年工作时间一致。

发泡熟化：注入模具内的原辅料无需外界供热，原辅料自身发生化学反应会产热，化学反应为瞬时反应，反应时间短暂。本项目以水作为发泡剂，A 料中的异氰酸酯基团与水在模具内进行反应熟化，异氰酸酯分解温度是 230℃，本项目熟化时温度较低，不会达到其分解温度。异氰酸酯基团与水反应，会生成大量 CO₂ 气体，根据反应公式可知，最后的气体产物仅有 CO₂，通常情况下，为使反应完全，会加入稍微过量的 A 料，因此，未参加反应的 A 料在生产过程中会以 MDI 废气以及 TDI 废气释放。胺催化剂自身带有些许气味，以臭气浓度表征。故此过程会产生一定量的有机废气、CO₂、MDI 废气、TDI 废气以及臭气浓度。控温水箱经密闭管道将水输送至模具隔空层对发泡后的海绵进行瞬时降

温以达到熟化作用。本项目发泡熟化瞬时可完成，发泡生产线日工作时间为 6h。控温水箱内的水循环利用，不外排，定期补充。

发泡原理：异氰酸酯与水反应放出二氧化碳，并生成脲素衍生物，脲基上的活泼氢与异氰酸酯反应使分子交联，形成网状结构，链增长反应及交联反应使物料逐渐由液体凝固为固体，放气反应使物料形成泡沫塑料，以上各反应同时发生。

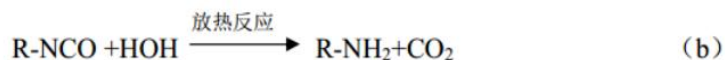
发泡的基本化学反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

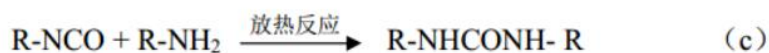


a) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：

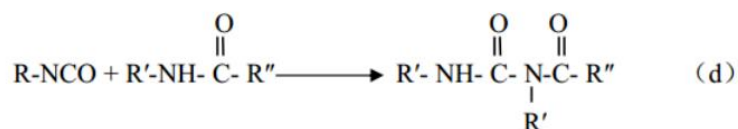


③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



(b)、(c) 步为发泡反应，反应生成大量的二氧化碳气体，二氧化碳气体在物料中最终形成一个个气泡，达到发泡的目的。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



(d) 步属于交联反应，在聚氨酯泡沫制成过程中，这些反应都以较快的速度同时进行着，在催化剂作用下，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相容，加快产品的熟化。发泡气体主要来源于水与 TDI、MDI 反应生成的 CO₂，发泡气体使聚氨酯膨胀填充发泡成形箱，本项目以水作为发泡剂。发泡剂主要作用是产生二氧化碳，在聚氨酯中形成均匀分布的细小气泡，同时因其具有较

高的表面活性，能有效降低液体的表面张力，并在液膜表面双电子层排列而包围空气，形成气泡，再由单个气泡组成泡沫。

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

发泡机头清洗：建设单位拟采用聚醚多元醇和自来水通过加压高速旋转搅拌对发泡机喷头进行清洁，避免残留物料在喷头里面继续发泡而造成设备堵塞。本项目全厂每天清洗 2 次，具体清洁流程为：发泡结束后，由泵连接喷头的管道，将聚醚多元醇和水通过连接管道抽进发泡机的喷头中加压高速旋转搅拌将残留在管壁上的物料冲洗下来，然后再由喷头喷出，则残留物料随着聚醚多元醇和水一起喷出，从而达到清洁的目的。在清洁时，在喷头处放置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖密闭胶桶中喷出发泡头清洗废液，该过程密闭进行，清理中产生有机废气非甲烷总烃，含聚醚多元醇的清洗废液。聚醚多元醇和水清洁产生的废液收集在带盖密闭胶桶中，收集后的发泡头清洗废液交由有危险废物资质的单位回收处理。

注：本项目两条生产线生产工艺流程均一致。

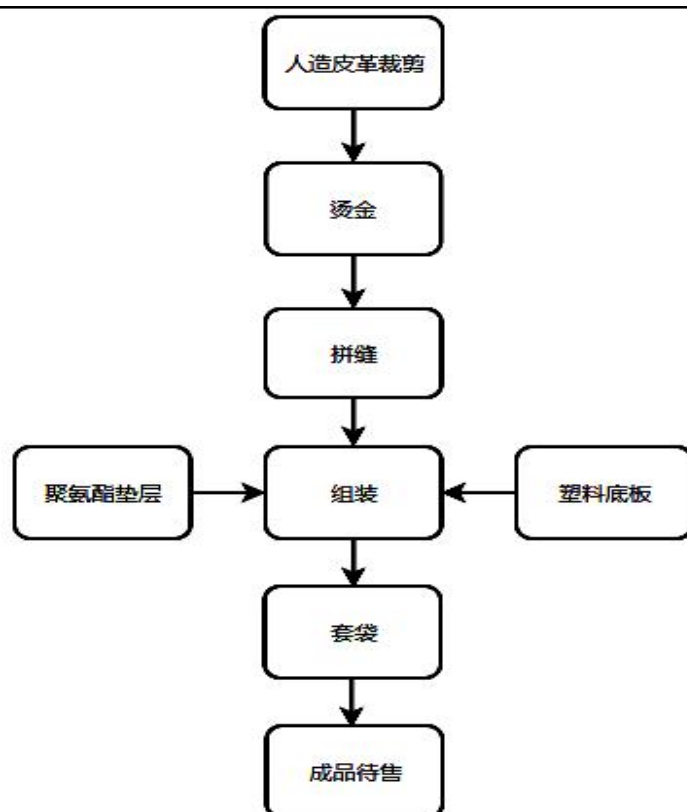


图 2-5 项目组装塑工艺流程图

烫金：在一定的温度和压力（温度设置在 140℃-160℃，压力 5kg）下，采用高频机将外购回来的铜模烫印到皮革上，无添加任何印染颜料和助剂，属于单纯物理烫印，本工序会产生噪声。

拼缝：根据订单要求，会将不同颜色的皮革利用缝纫机和车缝线拼缝在一起形成拼色效果，外观更为靓丽受欢迎。

组装：人工将塑料底板、聚氨酯垫层和外包皮革料在鞍座组流水线上进行组装，通过五金辅件进行固定，组装结束后包装套袋即得待售产品，此工序会产生噪声。

二、主要产污环节：

表 2-12 项目生产主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节
废气	注塑废气	非甲烷总烃	注塑
	发泡熟化废气	非甲烷总烃、MDI 废气、TDI 废气、臭气浓度	发泡熟化
	粉碎废气	颗粒物	底板边角料粉碎
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	员工生活
噪声	生产设备噪声	噪声	生产过程
固废	危险废物	含油废抹布及手套	维修过程

			废机油	—	维修过程
			废机油桶		生产过程
			废活性炭		废气治理
			废原料空桶（胺催化剂、硅油、水性脱模剂）	—	原料使用
			MDI、TDI 废原料包装桶	—	原料使用
			发泡头清洗废液	—	生产过程
		生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活
		一般固废	布袋收集的粉尘	—	废气治理
			废包装袋	—	生产过程
			聚氨酯垫层废弃边角料	—	生产过程
			皮革边角料	—	生产过程
			废缓冲垫、缓冲条	—	生产过程
			废五金件	—	生产过程
			不合格品	—	生产过程
与项目有关的原有环境污染问题	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2021 年惠州市生态环境质量状况公报》，各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1%之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。

本项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

特征污染物：

为进一步了解本项目所在地的大气环境，本项目引用《惠州路商新能源科技有限公司环评影响报告书》中广东道予检测科技有限公司于 2023 年 02 月 14 日~2023 年 02 月 21 日对项目所在园区附近的 TSP、TVOC 的监测数据（检测报告编号：DY23-021），监测点位于本项目所在园区的西面，园区厂界 0.43km 处，0.43km<5km，引用的监测数据在三年内且均符合导则规定的厂址外 5km 范围内，故引用该数据可行。其统计结果详见下表：

表 3-1 大气引用监测数据一览表

监测点 位	监测项目	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	超标率 (%)	平均值	达标情 况
G1	TSP	0.3	0.076-0.121	0	0.102	达标
	TVOC	0.6	0.0415-0.51 1	0	0.231	达标

区域
环境
质量
现状

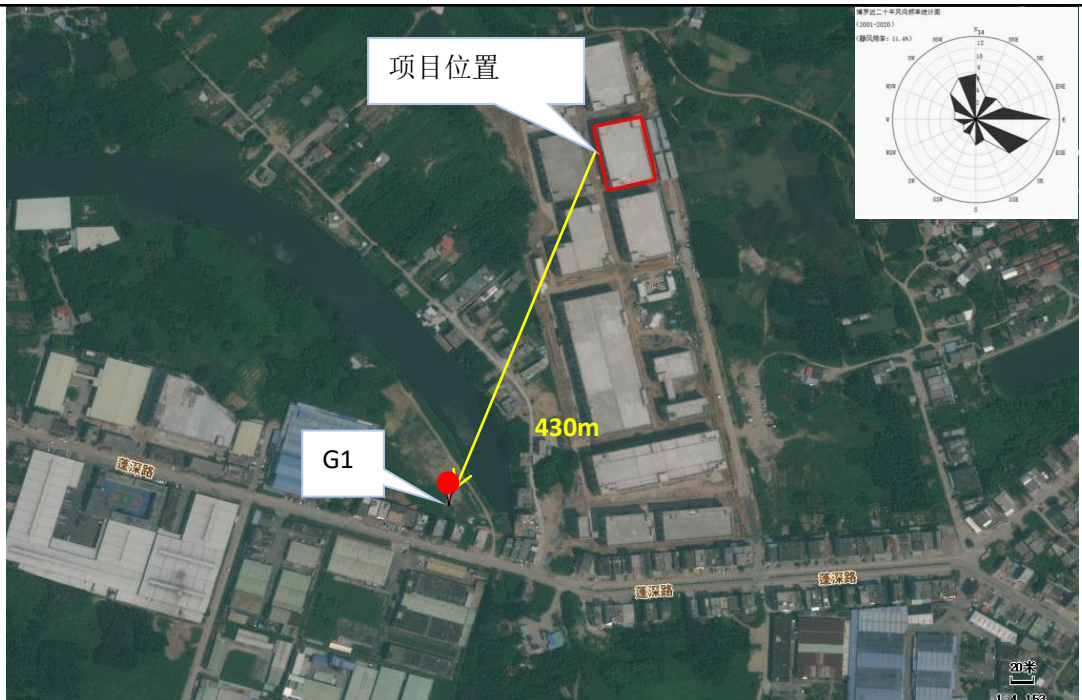


图 3-2 引用监测点位图

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。

2、地表水环境

本评价水环境质量现状引用惠州金茂源环保科技有限公司委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6~9 日对项目周边水域的水质进行的监测（报告编号：HP-E2204001b）。项目生活污水经三级化粪池处理后，经博罗县龙溪污水处理厂处理达标后排放，尾水经中心排渠、银河排渠、马嘶河，汇入东江。监测时间属于有效期内，具体水质监测结果详见下表。：

表 3-3 地表水现状监测断面布设一览表

编号	断面位置	所属水域
W1	基地排污口上游500m	中心排渠
W2	基地排污口上游500m	中心排渠
W3	中心排渠与南北排渠交汇处下游200m	中心排渠
W4	银河排渠汇入马嘶水前200m	银河排渠
W5	马嘶水汇入东江前200m	马嘶水

表 3-4 地表水环境监测结果一览表单位：mg/L

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(°C)	pH值	DO	氨氮	总磷	SS	COD _{Cr}	BOD ₅
W1	2022.4.6	23.4	7.2	4.17	0.883	0.18	12	26	5.2
	2022.4.7	24.2	7.2	4.92	0.948	0.17	14	26	5.3
	2022.4.8	23.6	6.7	4.16	0.865	0.18	12	24	5.3
	2022.4.9	24.7	6.8	4.37	0.854	0.19	10	25	5.6
	平均值	25.0	7.0	4.41	0.888	0.18	12	25.3	5.4
	标准值	/	6-9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤0.4	≤10
	标准指数	/	0.28	0.45	0.44	0.45	/	0.63	0.54
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.4.6	24.1	7.4	5.52	0.177	0.16	12	28	5.8
	2022.4.7	24.8	7.1	5.27	0.183	0.16	13	27	5.9
	2022.4.8	23.9	7.1	5.22	0.194	0.17	13	25	5.2
	2022.4.9	25.2	7.3	4.51	0.197	0.16	10	24	5.0
	平均值	24.5	7.2	5.13	0.188	0.162	12	26	5.5
	标准值	/	6-9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤0.4	≤10
	标准指数	/	0.24	0.39	0.09	0.4	/	0.65	0.55
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	2022.4.6	23.8	7.4	5.06	0.469	0.17	6	25	4.8
	2022.4.7	23.7	7.4	4.37	0.447	0.14	5	25	5.0
	2022.4.8	24.4	6.9	3.87	0.480	0.18	6	27	4.7
	2022.4.9	24.3	7.1	5.11	0.483	0.18	5	27	4.9
	平均值	24.05	7.2	4.60	0.470	0.17	5.5	26	4.85
	标准值	/	6-9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤0.4	≤10
	标准指数	/	0.25	0.43	0.24	0.43	/	0.65	0.485
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

	W4	2022.4.6	22.5	7.3	4.30	0.874	0.19	10	22	5.0
		2022.4.7	24.3	7.2	4.76	0.891	0.17	11	24	5.4
		2022.4.8	23.8	7.3	4.33	0.869	0.19	10	23	5.0
		2022.4.9	24.6	6.9	4.43	0.891	0.17	12	23	5.1
		平均值	23.8	7.2	4.46	0.881	0.18	10.75	23	5.125
		标准值	/	6-9	≥ 2	≤ 2.0	≤ 0.4	/	≤ 0.4	≤ 10
		标准指数	/	0.25	0.45	0.44	0.45	/	0.575	0.51
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W5	2022.4.6	22.7	7.1	5.16	0.866	0.13	6	16	3.8
		2022.4.7	23.2	7.3	5.32	0.827	0.14	6	16	3.8
		2022.4.8	24.1	7.4	5.22	0.874	0.12	5	18	3.9
		2022.4.9	24.1	7.1	5.15	0.813	0.15	6	16	3.3
		平均值	3.5	7.2	5.21	0.845	0.135	5.75	16.5	3.7
		标准值	/	6-9	≥ 2	≤ 2.0	≤ 0.4	/	≤ 0.4	≤ 10
		标准指数	/	0.25	0.38	0.42	0.34	/	0.41	0.37
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

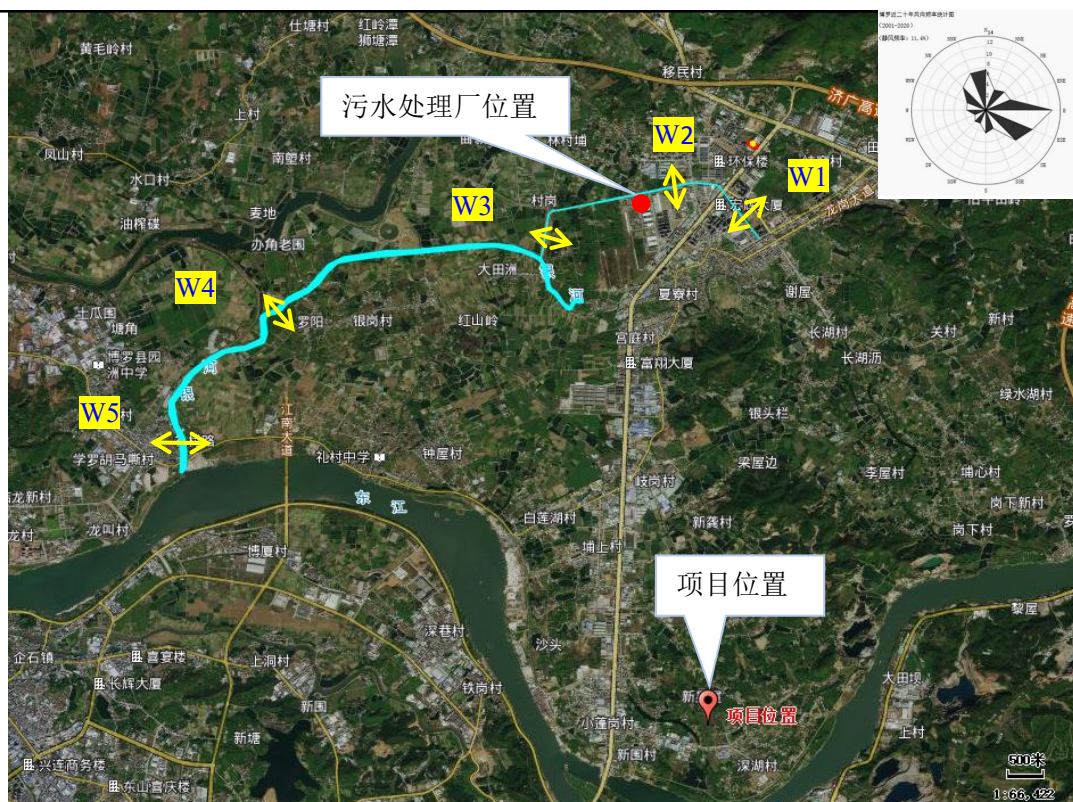


图 3-4 引用监测段面图

监测结果表明：中心排渠、银河排渠、马嘶水均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。由此可见，中心排渠、银河排渠、马嘶水水环境质量现状良好。

3、声环境

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

本项目依托现有已建成厂房进行生产活动，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤

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。

1.大气环境：本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-5 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	与产污车间距离
		经度(°)	纬度(°)						
环境	新吴屋村	114.118499	23.070215	村庄	约200人	大气二类	北面	352m	352m

	空气	深湖村	114.122468	23.065236	村庄	约1800人	区	东面	171m	171m	
		老围村 散户	114.117039	23.065365	村庄	约200人		西面	121m	121m	
		吴屋边村	114.122888	23.065681	村庄	约500人		东面	490m	490m	
	2.声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。										
3.地下水环境：本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。											
4.生态环境：本项目依托现有已建成厂房进行生产，本项目不涉及生态环境保护目标。											
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水排放标准										
	项目无生产废水产生。										
	项目外排废水主要为员工生活污水，项目所在区域已经完成与博罗县龙溪镇污水处理厂截污管网的接驳工作，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准后排入博罗县龙溪镇污水处理厂处理，尾水氨氮、总磷执行地表V类水标准，其他指标执行执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值，具体数据见下表。										
	表3-6博罗县龙溪镇污水处理厂处理接管标准和出水指标										
	执行标准						CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准						500	300	400	—	—
	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准						90	20	60	10	—
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准						50	10	10	5	0.5	
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂)						40	20	20	10	—	
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的V类水标准						40	10	/	2	0.4	

污水处理厂出水水质		40	10	10	2	0.4
2、废气排放标准						
项目脱模剂涂覆、注料入模、发泡熟化以及脱模工序产生的TDI废气、MDI废气、非甲烷总烃、发泡喷头清洗以及注塑产生的非甲烷总烃、粉碎工序中产生的颗粒物执行《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及表9企业边界大气污染物浓度限值；储罐呼吸产生的非甲烷总烃以及厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《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；						
表 3-7 《合成树脂工业大气污染物排放标准》						
污染物项目	排气筒高度（m）	特别排放限值（mg/m³）		无组织放限值（mg/m³）		
非甲烷总烃	15	60		4.0		
TDI	15	1		/		
MDI	15	1		/		
颗粒物	15	20		1.0		
本项目发泡熟化工序以及注塑工序产生恶臭气体，主要污染因子臭气浓度，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标准以及表2恶臭污染物排放标准值。						
表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准						
污染物项目	排气筒高度（m）	有组织放限值（mg/m³）		无组织放限值（mg/m³）		
臭气浓度	15	2000（无量纲）		20（无量纲）		
厂区内无组织排放 VOCs 应参照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求：						
表 3-9 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）						
污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义		无组织监控位置		
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		
	20	监控点处任意一次浓度值				
项目厂界颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。						
表 3-10 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录						
污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值		
		排气筒（m）	二级	监控点	（mg/m³）	
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。																																																																
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目营运期产生的废气主要为：（1）装卸废气；（2）储罐呼吸孔废气；（3）动静密封点废气；（4）脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗废气；（5）注塑废气； 表 4-1 本项目大气污染物源强核算结果一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="3">污染物产生</th><th colspan="5">治理效率</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">排放方式</th><th rowspan="2">排气筒编号</th><th rowspan="2">相关工段年生产时长</th></tr> <tr> <th>产生量 t/a</th><th>速率 kg/h</th><th>浓度 mg/m3</th><th>工艺</th><th>设备风量 m3/h</th><th>收集效率%</th><th>去除效率%</th><th>是否可行技术</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m3</th></tr> <tr> <td rowspan="2">粉碎废气</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>0.0152</td><td>0.025</td><td>16.889</td><td rowspan="2">布袋除尘器</td><td rowspan="2">1500</td><td rowspan="2">40</td><td rowspan="2">90</td><td rowspan="2">是</td><td>0.0002</td><td>0.0003</td><td>0.1689</td><td>有组织排放量</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">600</td></tr> <tr> <td>0.0013</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0013</td><td>/</td><td>/</td><td>布袋除尘器收集量</td></tr> </table>															产污环节	污染物种类	污染物产生			治理效率					排放情况			排放方式	排气筒编号	相关工段年生产时长	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m3	工艺	设备风量 m3/h	收集效率%	去除效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m3	粉碎废气	颗粒物	0.0152	0.025	16.889	布袋除尘器	1500	40	90	是	0.0002	0.0003	0.1689	有组织排放量	/	600	0.0013	/	/	0.0013	/	/	布袋除尘器收集量
产污环节	污染物种类	污染物产生			治理效率					排放情况			排放方式	排气筒编号	相关工段年生产时长																																																		
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m3	工艺	设备风量 m3/h	收集效率%	去除效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m3																																																					
粉碎废气	颗粒物	0.0152	0.025	16.889	布袋除尘器	1500	40	90	是	0.0002	0.0003	0.1689	有组织排放量	/	600																																																		
		0.0013	/	/						0.0013	/	/	布袋除尘器收集量																																																				

				0.0023	0.0038	/						0.0023	0.0038	/	无组织排放量		
	储罐呼吸孔废气	非甲烷总烃		0.466	0.601	/	/	/	/	/	/	0.466	0.601	/	无组织	/	1500
	脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗废气	非甲烷总烃		4.815	2.675	53.501	二级活性炭	50000	95	80	是	0.963	0.535	10.700	有组织	DA001	1600
				0.535	0.297	/	/	/	/	/	/	0.535	0.297	/	无组织		
		TDI 废气		0.007	0.005	0.093	二级活性炭	50000	95	80	是	0.001	0.001	0.019	有组织		
				0.0004	0.0002	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.0002	/	无组织		
		MDI 废气		0.00003	0.006	0.112	二级活性炭	50000	95	80	是	0.001	0.0009	0.018	有组织		
				0.0004	0.0003	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.0003	/	无组织		
	注塑废气	非甲烷总烃		0.216	0.090	9.000	二级活性炭	10000	80	80	是	0.043	0.018	1.800	有组织	DA002	2400
				0.054	0.023	/	/	/	/	/	/	0.054	0.023	/	无组织		

1.1 废气污染源强核算

1.1.1 粉碎废气

项目在粉碎工序中会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中废 PE/PP 干法破碎中，颗粒物的产污系数为 375 克/吨-原料，本项目产生的废塑料为废 PP，则本项目颗粒物产污系数取 375 克/吨-原料。根据业主提供的资料显示，本项目边角料和不良品大概占原料总量 10%左右，本项目年使用聚丙烯粒子 100 吨，不良品和边角料年产总量约占原料使用量的 10%左右，即 10 吨左右，则颗粒物产生量为 0.0038t/a。

项目拟在粉碎机上设一个顶式集气罩收集粉尘废气，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，废气收集系统或设备的控制风速要在 0.6m/s 以上，以保证收集效果。

风量计算参考经验公式： $Q=0.75(10x^2+F)V_x(x\leq 1.5d)$

V_x 为控制点的吸入速度，m/s，取 0.6m/s

x 为控制点至吸气口的距离 m，取 0.20m

F 为吸气口的面积， m^2 ，本次计算取 $0.5\times 0.5m^2$

Q ：集气罩风量， m^3/s

计算得出单个集气罩风量为 $1053m^3/h$ ，本项目粉碎机仅一台，则风机总风量为 $1053m^3/h$ 。考虑吸风过程风损等原因，拟设计设备风机总风量为 $1500m^3/h$ 。布袋除尘设备风量设置详见下表。

表 31 各设备集气罩集气风量情况一览表

序号	污染源	数量	集气罩尺寸	V_x	x	单台设计风量	设计风量合计
1	布袋除尘器	1 个	0.5m×0.5m	0.6m/s	0.20m	1053 m^3/h	1500 m^3/h

表 32 废气收集集气效率参考一览表-《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧吸式集气罩等	相应工位所有 VOCs 散逸点控制 风速不小于 0.5m/s	40
		相应工位所有 VOCs 散逸点控制 风速在 0.3-0.5m/s	20-40
		相应工位所有 VOCs 散逸点控制 风速小于 0.3m/s	0

根据上表,以及本项目收集系统的控制风速在 0.6m/s 以上可知本项目集气罩捕集效率参考取值为 40%,本次计算取 40%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业-袋式除尘器对颗粒物的处理效率为 95%,本项目取 90%。项目粉碎废气由集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放。

本项目粉碎机的年生产时间为 600h,则项目在粉碎工序中颗粒物的总排放量为 0.0025t/a,总排放速率为 0.0041kg/h。本项目粉碎废气由集气罩收集后经一套布袋除尘器处理后无组织排放。颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准。

1.1.2 储罐呼吸孔废气

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

大呼吸:

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

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

①物料性质。物料密度越小,轻质馏分越多,损耗越大;

②收发物料速度。进、出速度越快,损耗越大;

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

④与储罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

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

式中:

L_w : 大呼吸损失 (kg/a投入量);

M: 储罐内蒸气的分子量 (g/mol) ;

P: 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa) ;

K_N : 周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定; $K \leq 36$ 时, $K_N=1$; $36 < K \leq 220$ 时, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$; 项目聚醚多元醇原料储罐周转次数1次/年。项目核算储罐呼吸孔废气的储罐位于车间的配套储罐, 物料暂存罐的呼吸孔废气已一并囊括。

$K > 220$ 时, $K_N=0.26$;

K_C : 产品因子, 取1.0;

V1: 泵入液体入罐量 (m^3) ;

K: 储罐年装卸次数。

项目储罐平均大呼吸损失量估算值见下表:

表4-6本项目储罐平均大呼吸损失量估算值一览表

罐名	储罐/ 暂存 罐数 量	单罐 储存 量 m³	分子 量 M	蒸气 压力 Pa	周 转 因 子 K _N	产 品 因 子 K _c	单个罐 子液体 入罐量 m³	大呼吸 时间 h/a	大呼吸/小 呼吸
									损失总量 (kg/a)
聚醚多元 醇原料储 罐	3	21.35	3000	2000	1	1	20	600	150.768
合计	非甲烷总烃 (t/a)								0.151
无组织排放速率 (kg/h)									0.251

小呼吸:

小呼吸”过程指容器由于外界温度或压力变化而导致气体吸入或排出现象, 排出气体为相对饱和蒸汽。一般而言由于外界大气压变化导致的呼吸排放量很小, 可忽略其影响, 通常仅考虑温差变化导致的呼吸排放。因此本项目小呼吸计算仅考虑常温聚醚多元醇储罐的呼吸损失。

1) 小呼吸损失量的计算

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中:

L_B : 储罐的呼吸排放量 (kg/a) ;

M: 储罐内蒸气的分子量;

P: 在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa) ;

D: 罐体直径 (m) ;

H: 平均蒸气空间高度 (m) ;

ΔT : 一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$) ;

F_P : 涂层因子 (无量纲) , 取值 1.0;

C : 用于小直径罐的调节因子 (无量纲) ; 直径在 0~9m 之间的罐体, $C=1-0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$;

K_C : 产品因子, 取 1.0;

项目储罐平均小呼吸损失量估算值见下表

表4-7项目常温罐平均小呼吸损失量估算值一览表

罐名	装填量t	分子量M	蒸汽压力Pa	罐体直径	空间高度(m)	平均温度差(℃)	涂层因子	调节因	产品因子Kc	小呼吸时间h/a	损失量kg/a
聚醚多元醇储罐	20	3000	2000	4	0.5	5	1.0	0.308	1.0	900	195.96
聚醚多元醇中间料罐	10	3000	2000	3	0.5	5	1.0	0.308	1.0	900	119.18
合计			非甲烷总烃（t/a）								0.315
无组织排放速率（kg/h）											0.350

本项目拟加强储罐区通风, 储罐呼吸孔废气无组织排放。

1.1.3 发泡喷头清理

项目发泡生产线的发泡喷头在工作时需定时进行清理, 避免物料堵塞喷头, 项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理, 冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径, 通过加压高速搅拌的物理方式将残留物料喷射、带出来。根据企业提供的资料, 发泡喷头的直径为 6 厘米, 喷头管径长度 30 厘米, 则单个灌注机器人喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为 0.0008t ($3.14 \times 0.03\text{m} \times 0.03\text{m} \times 0.3\text{m}$), 项目发泡喷头共 2 个, 单个喷头单次清洗需要聚醚多元醇和水的总量为 0.0008 吨, 项目每个喷头每天清洗 2 次, 工作时间为 300 天, 则项目清洗过程中总产生聚醚多元醇和水总废液量为 0.96 吨/年, 清洗时聚醚多元醇和水的清洗配比为 1: 1, 则项目清洗喷头的聚醚多元醇和水一年的使用量各为 0.48 吨。发泡头清洗废液清洗后喷射入密闭胶桶, 该过程产生少量有机废气。

聚醚多元醇在清理中挥发量参考有害物质敞露存放的气体散发量计算。

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

式中，Gs--有害物质散发量，g/h；

V--车间或室内风速，本报告取 0.8m/s；

PH--有害物质在室内的饱和蒸气压，本报告取 0.015mmHg；

F-有害物质的敞露面积，m²；项目清洁时采用的胶桶口直径约为 20cm，胶桶口截面积为：3.14*0.1m*0.1m=0.03m²，则敞露面积为 0.03m²。

M--有害物质分子量，本报告取 3000；

由上式计算可知，该工序废气挥发量约为 0.711g/h，清洗一次需要 5 分钟，则两个机头需清洗 10 分钟，一天清洗 2 次，300 天，年工作时间 100h，即清洗聚醚多元醇散发量为 0.00007t/a。一年清洗需要的聚醚多元醇和水总共为 0.96 吨，其中清洗过程中废气产生量为 0.00007t/a，剩余的部分发泡头清洗废液约 0.95993 吨，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

1.1.4 注料、发泡熟化废气

非甲烷总烃

本项目聚醚多元醇、、甲苯二异氰酸酯（TDI）、MDI 等原辅材料在发泡过程挥发少量有机废气，主要表征因子为非甲烷总烃。

参照参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 292 塑料制品行业系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业系数表-泡沫塑料-模塑 发泡，非甲烷总烃的产生量为 30kg/吨产品，本项目年产聚氨酯垫层 165 吨/年，则非甲烷总烃的年产生量为 4.95 吨。

MDI 废气及 TDI 废气

项目原料由各自管道输入发泡机搅拌头混合后注入发泡模具，根据上述工艺分析中项目发泡反应公式可知，在项目发泡反应完全时产生的废气仅有 CO₂，但为了让发泡反应完全，通常会加入稍微过量的 MDI 及 TDI，则这部分未参与反应的 MDI 及 TDI 会挥发出来少量的 MDI 废气及 TDI 废气。二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）属于低挥发性物质，由于国家尚未发布二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）及甲苯二异氰酸酯（TDI）污染物监测方法，因此，无二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）及甲苯二异氰酸酯（TDI）的实测值。MDI 及 TDI 的产污拟参考马扎克公式（B.T.M）进行计算，计算公式如下：

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

式中：GS-有害物质散发量，g/h。

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

F 一有害物质的敞露面积，m²；敞露面积为发泡线的模具面积总和，本项目主要考虑两条自动发泡线进出口面积，单个模具的面积为 0.6*0.3=0.18m²，单条产线配有 40 个模具，则本项目的敞露面积为 0.18*40*2 条线=14.4m²。

M 一有害物质的分子量，MDI 分子量为 250；TDI 的分子量为 174；

PH 一有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。根据孙志钧和贾孟冬发表的论文《车间空气中 PAPI 最高容许浓度的初步建议》可知，25℃时 MDI 的饱和蒸气压为 0.000005mmHg（0.00067pa），TDI 的饱和蒸气压为 0.00307pa

计算得出 MDI 的挥发量为 0.00706g/h，0.00003t/a；TDI 的挥发量为 4.3574g/h，0.0078t/a。

1.1.5 发泡过程产生的 CO₂

本项目在发泡反应过程中有一定量的 CO₂ 产生。加入的水作为发泡剂参加发泡反应。根据前文水平衡的核算表格反推 CO₂ 产生量为 2.21t/a。

1.1.6 脱模剂涂覆和脱模工序中产生的非甲烷总烃

脱模剂涂覆和脱模过程会产生废气，涂覆时，有机废气挥发速率较缓慢；脱模时，有机废气挥发较涂覆时迅速。根据生产实践，脱模剂在涂覆时和脱模时挥发的比例是 4: 6，废气主要成分是非甲烷总烃。根据企业提供 MSDS 资料，项目使用的脱模剂中主要挥发成分为聚硅氧烷，含量约 15-20%，按 20%最大值计算。脱模剂年用量 2 吨，则涂覆和脱模工序产生的非甲烷总烃含量为 0.4t/a，脱模剂在涂覆时挥发的非甲烷总烃量为 0.16t/a，脱模时挥发的非甲烷总烃的量为 0.24t/a。本项目涂覆和脱模时有机废气产生情况详见下表。

表 37 项目涂覆和脱模时有机废气产生情况一览表

污染因子		产生量 t/a	涂覆		脱模	
			比例	产生量 t/a	比例	产生量 t/a
1	非甲烷总 烃	0.4	40%	0.16	60%	0.24

项目注料、发泡熟化、脱模剂涂覆和脱模工序和发泡机头清理中非甲烷总烃总产生量为 4.95+0.4+0.00007=5.35007t/a；MDI 的产生量为 0.00003t/a；TDI 的产生量为 0.0078t/a

项目拟将注料、发泡熟化、脱模剂涂覆和脱模、发泡机头清洗等发泡工艺生产区域设为单层密闭负压房，房间占地约 600m²，根据原料储罐高度和灌注机器人等机械设备高度等拟设密闭车间高度为 3m。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。项目注料、发泡熟化、脱模剂涂覆和脱模、发泡机头清洗废气均由一套“二级活性炭吸附处理设施”进行末端处理后通过一根 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，企业空间单位每小时换气次数需达 20 次及以上，本项目取 25 次/h，根据则密闭车间风量计算公式 $L = \text{密闭车间长度} \times \text{宽度} \times \text{密闭区域高度} \times \text{换气次数}$ ，则密闭车间设置风机风量约为 $600 \times 3 \times 25 = 45000 \text{m}^3/\text{h}$ 能保证项目废气处理效率，考虑吸风过程风损等原因，拟设计设备风机总风量为 50000m³/h。则注料、发泡熟化、脱模剂涂覆和脱模、发泡机头清洗废气处理设施风机风量为 50000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值表中单层密闭负压排放的捕集效率为 95%，本项目取 95%。

表4.5-1 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈 负压	95
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无 明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99

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）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%。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 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)$ 进行计算，本项目初级活性炭去除效率取 60%，第二级活性炭去除效率取 50%，则二级活性炭处理效率计算取值为 80%。

项目发泡产线由排列为环型状的模具组以及发泡机组组成，模具在转轮和电力供

能下一一直在循环转圈进行生产活动，模具依次转到发泡头前进行脱模剂涂覆，涂覆完成随即发泡头开始在模具上注料，注料完成后上模和下模紧闭，物料在模具中进行发泡熟化，熟化完成，工人取出发泡成品，模具再次进行脱模剂涂覆以及往后的生产工序，循环往复。项目脱模剂涂覆有有机废气产生，混合后的物料在注料时有有机废气逸出，熟化完成后开模时会有有机废气散逸。因本项目发泡线中模具组为环型状排列，则模具组中的单个模具依照排列顺序在发泡产线工作时依次不停歇的产污，则本工序产污时间按工序工作时间计算。

本项目发泡年生产时间为 1800h，则项目注料、发泡熟化、脱模剂涂覆和脱模、发泡机头清洗工序中非甲烷总烃有组织排放量约为 1.0165t/a，排放速率为 0.5647kg/h，排放浓度约为 11.2946mg/m³，无组织排放量为 0.2675t/a，排放速率为 0.1486kg/h；MDI 有组织排放量约为 0.00001t/a，排放速率为 0.0000003kg/h，排放浓度约为 0.00006mg/m³，无组织排放量为 0.000002t/a，排放速率为 0.000001kg/h；TDI 废气有组织排放量约为 0.0015t/a，排放速率为 0.0008kg/h，排放浓度约为 0.0165mg/m³，无组织排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0002kg/h。

注料、发泡熟化、脱模剂涂覆和脱模、发泡机头清洗产生的非甲烷总烃、MDI 废气和 TDI 废气排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准、表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准和《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 无组织排放限值标准。发泡熟化中产生的臭气浓度经处理后排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改标准值以及表 2 恶臭污染物排放标准值。

1.1.6 注塑中产生的非甲烷总烃

项目在注塑过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，根据《292 塑料制品行业系数手册》中 2927 日用塑料制品制造行业—注塑，挥发性有机物的产污系数为 2.7 千克/吨-产品。本项目年使用聚丙烯粒子 100 吨，边角料和不合格品均粉碎后再利用，则本项目年产聚丙烯塑料底板按 100 吨计算，则非甲烷总烃的产生量约为 0.27 吨。

项目在所有注塑机上各设一个集气罩，本项目注塑机为封闭型注塑机，在工作时，仓门紧闭，注塑定型完成后，右侧仓门打开，塑料底板掉出至收集箱中（注塑过程中产生的有机废气在此时逸出，逸出后由上方集气罩收集），仓门紧闭后再进行下一个

工件的生产，则本项目注塑按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》可归为仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面这种情况归类。注塑区域共设10个集气罩对注塑废气进行收集，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，废气收集系统或设备的控制风速要在0.6m/s以上，以保证收集效果。

风量计算参考经验公式： $Q=0.75(10x^2+F)V_x(x\leq 1.5d)$

V_x 为控制点的吸入速度，m/s，取0.6m/s

x 为控制点至吸气口的距离m，取0.20m

F 为吸气口的面积， m^2 ，本次计算取 $0.4\times 0.4m^2$

Q ：集气罩风量， m^3/s

计算得出单个集气罩风量为 $907.2m^3/h$ ，则风机总风量为 $9072m^3/h$ 。考虑吸风过程风损等原因，拟设计设备风机总风量为 $10000m^3/h$ 。二级活性炭吸附设备风量设置详见下表。

表 29 各设备集气罩集气风量情况一览表

序号	污染源	数量	集气罩尺寸	V_x	x	单台设计风量	风机总需风量	设计风量合计
1	二级活性炭吸附设备	10个	0.4m×0.4m	0.6m/s	0.20m	907.2m ³ /h	9072m ³ /h	10000m ³ /h

表 30 废气收集集气效率参考一览表-《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
包围型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留1个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面；3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.5m/s	80
		敞开面控制风速在0.3-0.5m/s	60
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于0.5m/s	60
		敞开面控制风速在0.3-0.5m/s之间	40
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0

根据上表，以及本项目收集系统的控制风速在0.6m/s以上可知本项目集气罩捕集效率参考取值为80%，则本次计算取80%。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）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为50~80%。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 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)$ 进行计算，本项目单级活性炭去除效率取60%，则本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为： $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，

本报告保守预算取处理效率为 80%。

本项目年生产时间为 2400h，则注塑工序中非甲烷总烃有组织排放量约为 0.432t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度约为 1.800mg/m³，无组织排放量为 0.054t/a，排放速率为 0.023kg/h。本项目注塑废气由集气罩收集后经一套“二级活性炭吸附处理”处理后引至 15m 高排气筒（DA002）高空排放。非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准、表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准以及《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 无组织排放限值标准。注塑中产生的臭气浓度，经处理后排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改标准值以及表 2 恶臭污染物排放标准值。

1.1.7 臭气浓度

本项目所用原材料在存储及发泡使用过程有少量恶臭污染物外逸（以“臭气浓度”进行表征）。恶臭污染物主要来自于项目发泡工序，在加强发泡废气收集的情况下，两级活性炭吸附装置对恶臭污染物有一定的去除作用，经处理后，对周边环境影响较小，排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放标准值和表 2 排放标准值的要求。

综上，本项目粉碎废气收集后经布袋除尘器处理后无组织排放；注料、发泡熟化废气、发泡机头清理废气收集后经二级活性炭处理后于 1 根 15 米高排气筒 DA001 高空排放；注塑废气收集后经二级活性炭处理后于 1 根 15 米高排气筒 DA002 高空排放；储罐呼吸孔废气加强通风，无组织排放。

1.2、排放口情况、监测要求、非正常工况

1.2.1 项目大气排放口基本情况

表 4-16 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			经度(°)	纬度(°)		高度m	出口内径m	烟气流速m/s	
DA001	脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗废气排放口	非甲烷总烃、TDI、MDI 废气	114.12418703	23.06432343	25	15	1.0	15.16	一般排放口

DA002	注塑废气排放口	非甲烷总烃	114.12414152	23.06447642	25	15	0.5	15.56	一般排放口
1.2.2 监测计划									
根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 9 简化管理排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目监测计划详见下表。									
表 4-17 大气污染物监测要求一览表									
监测点位	监测因子	监测频次	执行标准						
			排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称				
脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	1 次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）				
	TDI	1 次/年	1	/					
	MDI	1 次/年	1	/					
	臭气浓度	1 次/年	2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
注塑废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	1 次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）				
	臭气浓度	1 次/年	2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
厂界	颗粒物	1 次/年	2..0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）				
	非甲烷总烃	1 次/年	1.0	/					
	臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）				
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）				
			20（监控点处任意一次浓度值）	/					
1.2.3 非正常工况下废气排放分析									
非正常工况是指生产设施非正常工况，即开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。									
表4-18 废气非正常工况排放量核算表									
污染物名称	污染源	非正常排放原因	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h	应对措施	
非甲烷总烃	脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗废气排放口（DA001）	废气处理设施故障，处理效率为 20%	50000	48.1506	2.4075	15	1	立即停止生产，检修	
TDI				0.0702	0.0035	15	1		
MDI				0.00003	0.00001	15	1		

非甲烷总烃	注塑废气废气排放口 (DA002)		10000	7.20	0.072	15	1	
-------	----------------------	--	-------	------	-------	----	---	--

1.3、废气污染防治技术可行性分析

本项目针对粉碎环节产生的粉尘采用布袋除尘的方式处理，针对脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗以及注塑工序产生的非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气采用二级活性炭处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中塑料制品业表 7“简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”，本项目颗粒物、非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气采取的处理措施均为可行性技术。

1.4、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为（TVOC（非甲烷总烃、TDI、MDI）、颗粒物，其无组织排放量和等标排放量如下。

表 4-19 项目无组织排放量和等标排放量情况表

排放源	车间	
污染物	非甲烷总烃	颗粒物
无组织排放速率 kg/h	0.9215	0.039
质量标准 mg/m ³	2.0	0.9
等标排放量 m ³ /h	460750	43333.33
卫生防护距离核算选取污染物	非甲烷总烃	

算得出两种污染物的等标排放量相差 90.59%，不在 10%以内，故选取非甲烷总烃作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

大气污染物无组织排放卫生防护距离按照《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）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，计算公式如下：

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

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

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/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），根据该生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因此，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 4-20 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	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：工业企业大气污染源构成为三类：

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，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，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，且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。

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

本项目粉碎、注塑、脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗均在同一车间进行，非甲烷总烃无组织排放速率为 0.2743kg/h，生产单元占地面积 3400m² 计算得出等效半径 32.90m。

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 4-21 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
TVOC	32.90	470	0.021	1.85	0.84	21.232m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-22 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

项目卫生防护距离初值计算出来为 21.232m，因项目污染因子既有 TSP 亦有 NMHC 因此确定卫生防护距离终值为 100 米，则本次本项目以整栋厂房为源点，设置 100 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目 100 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

1.5、环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据监测结果，TSP 的浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准，非甲烷总烃的浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，本项目所在区域环境质量现状良好。

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为北面距离本项目生产厂房 352m 的新吴屋村；东面距离本项目生产厂房 171m 的深湖村；西面距离本项目生产厂房 121m 的老围村散户。

本项目在采用二级活性炭吸附措施后，注塑、脱模剂涂覆、脱模、注料入模、发泡熟化、发泡头清洗工序产生的有机废气非甲烷总烃、TDI 废气及 MDI 废气其有组织满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。；在采取布袋除尘处理措施后，粉碎工序产生的颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内非甲烷总烃排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。厂界颗粒物、非甲烷总烃、TDI、MDI 排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。

综上所述，本项目废气对周围环境影响不大，且对本项目大气环境保护目标（新吴屋村、深湖村和老围村散户）的影响不大。

2、废水

2.1 项目生产废水产生情况

2.1.1原料调配用水：本项目原料参与反应的水量为0.9t/a（0.003t/d），原料调配用水全部参与反应，故无工艺废水外排。

2.1.2 发泡模具配套控温水箱用水：本项目两个控温水箱塔总循环水量为4.8t/d(1440t/a)，损耗量为 0.096t/d（28.8t/a），冷却水循环使用，不外排。

2.1.5 生活污水：本项目拟设员工 60 人，员工均不在厂区食宿，工作天数为 300 天，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工办公生活用水量按 10m³/a/人计算，员工生活用水量为 600t/a（2t/d）。员工生活污水排污系数按 80%计算，则生活污水排放量为 480t/a（1.6t/d）。

2.2 废水源强

表 4-23 项目水污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 m ³ /a	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ₃		
生活污水	CODcr	0.134	280	三级化粪池+污水处理厂	86	是	480	0.019	40	间接排放	博罗县龙溪镇污水处理厂
	BOD ₅	0.077	160		94			0.048	10		
	SS	0.072	150		93			0.048	10		
	氨氮	0.012	25		92			0.001	2		
	总磷	0.001	2		80			0.0002	0.4		
原料调配用水		在生产中反应消耗，故无生产废水的产生和排放									
冷控温水箱用水		循环使用，不外排，定期补充新鲜水									

2.3 排污口设置及监测计划

本项目废水排放口基本情况设置如下：

表 4-24 项目废水排放口基本情况

产排污环节	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标	排放口类型	排放去向	排放形式	排放规律	执行标准
生活污水	DW001	CODcr	E114.12477 876°； N23.063351 54°	一般排放口	市政污水管道	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		BOD ₅						
		SS						
		氨氮						
		总磷						

根据参考的《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 10 情况，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

2.6 生活污水依托博罗县龙溪镇龙溪生活污水处理厂可行性分析

博罗县龙溪镇污水处理厂位于博罗县龙溪镇下寮村下埔，总占地面积约 14850 平方米，污水处理能力达到 2 万吨/日，根据调查，本项目位于博罗县龙溪镇污水处理厂服务范围，目前博罗县龙溪镇污水处理厂的的实际处理规模为 1.7 万吨/日，剩余处理余量为 0.3 万吨/日，本项目生活污水产生量为 0.242t/d，占剩余处理余量比例仅为 0.008%，因此该污水厂是有容量接收处理本项目生活污水的。本项目建成后产生的生活污水可通过市政污水管网进入博罗县龙溪镇污水处理厂处理。博罗县龙溪镇污水处理厂采用 A/A/O、接触氧化法及 D 型滤池深度处理工艺，尾水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者要求，其中 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $COD \leq 40\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 10\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 2\text{mg/L}$ 。项目建成后拟将生活污水预处理达到博罗县龙溪镇污水处理厂的接管标准，通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇污水处理厂进行深度处理，其尾水排到排入中心排渠。综上所述，项目生活污水纳入博罗县龙溪镇污水处理厂处理达标后集中排放，对周围地表水环境影响不大。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是自动发泡生产线、路轨切割机/线、圆盘切割机、泡棉平切机等机械设备的噪声，其声源强详见下表：

表 4-25 项目全厂噪声污染源强核算表

噪声源强	数量	声源类型（频发、偶发等）	产生源强（dB）（A）	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	叠加值	总叠加值	持续时间（h/d）
发泡机组	2 台	频发	85	隔声、减震	25	60	63.01		4
发泡模具组	2 套	频发	85	隔声、减震	25	60	63.01		4
B 料搅拌罐	1 个	频发	85	隔声、减震	25	60	60		1

A料搅拌罐	1个	频发	85	隔声、减震	25	60	60	74.05	0.5
计量罐	1个	频发	85	隔声、减震	25	60	60		0.5
注塑机	10台	频发	85	隔声、减震	25	60	70		8
抖料机	2台	频发	70	隔声、减震	25	45	48.01		0.5
粉碎机	1台	频发	85	隔声、减震	25	60	60		2
缝纫机	40台	频发	75	隔声、减震	25	50	66.02		8
压花机	2台	频发	70	隔声、减震	25	45	48.01		8
高频机	5个	频发	70	隔声、减震	25	45	51.99		8
裁剪机	2台	频发	75	隔声、减震	25	50	53.01		8
缝纫用输送线	8条	频发	75	隔声、减震	25	50	59.03		8
总装流水线	1条	频发	75	隔声、减震	25	50	50		8
空压机	2台	频发	85	隔声、减震	25	60	63.01		8

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5dB(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25dB(A)。

3.2 达标情况分析

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

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

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

L_{p1j} —室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} —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 12 室内声源等效为室外声源图例

表 4-26 生产车间的噪声影响结果表

名称 声源	东厂界		北厂界		西厂界		南厂界	
	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)
生产车间噪声源	6	50.51	10	46.08	6	50.51	13	43.80

本项目夜间不运营，本项目最近敏感点为本项目生产厂房 121m 的老围村散户。故本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，本项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-29 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
4、固体废物 4.1 固体废物产生情况 本项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（布袋收集的粉尘、废包装材料、聚氨酯垫层废弃边角料、皮革边角料、废缓冲垫、缓冲条、废五金件）。危险废物（含油废手套和废抹布、废机油、废机油桶、废原料空桶（TDI、MDI、水性脱模剂）、发泡头清洗废液、废活性炭）。 4.1.1 生活垃圾 生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目劳动定员 60 人，均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工作 300 天，生活垃圾产生量 9t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。 4.1.2 一般固体废物 布袋收集的粉尘：本项目对粉碎过程中产生的颗粒物进行收集处理，根据前文源强分析，布袋收集的粉尘量约为 0.0013t/a，布袋收集的粉尘属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物类别：66 工业粉尘，布袋收集废粉尘的代码为 292-004-66，经收集后交给专业回收公司处理。 废包装材料：本项目在生产过程产生废包装材料，主要是包装塑料薄膜、编织袋等废包装材料产生量约 0.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物类别：07 废复合包装，废包装材料的代码为 292-004-07，废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。 聚氨酯垫层废弃边角料：本项目生产出来的聚氨酯垫层在人工修边过程中会产生一定量的边角料，边角料产生量约为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），边角料的代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，边角料收集后交由专业回收公司处理。 皮革边角料：项目人造皮革在裁切工序会产生皮革边角料，综合考虑物料平衡因素，则皮革边角料产生量约为 0.7762t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），边角料的代码为 292-004-02，废物类别：02 废皮革制品，皮革边角料收集后交由专业回收公司处理。				

废缓冲垫、缓冲条：项目生产的电动车鞍座在组装时会用到缓冲垫、缓冲条，则会产生废缓冲垫、缓冲条，年产生量在 0.2 吨左右，属于一般固体废物，代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，收集后交由专业回收公司处理。

废五金件：项目在组装工序会产生废五金件，主要为废弃的五金辅件，年产生量约在 0.4 吨左右，属于一般固体废物，代码为 292-004-09，废物类别：10 废有色金属，收集后交由专业回收公司处理。

不合格产品：本项目产品在生产后的品检过程中会产生少量的不合格品，不合格品产生量约为 2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格品的代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，不合格品收集后交由专业回收公司处理。

废塑料：项目在生产塑料底板时会产生塑料边角料以及不合格的塑料底板，塑料边角料和不合格塑料底板约占原料的 10%左右，即 10 吨左右。属于一般固废，代码为 292-004-06，废物类别：06 废塑料制品，废塑料收集起来到破碎机进行破碎成塑胶粒后回用于注塑工序。

4.1.3 危险废物

含油废手套及废抹布：本项目在维护设备时会产生含油废手套及废抹布，含油废手套及废抹布的产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油：本项目设备维修和保养的过程中会产生废机油，废机油产生量合计为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：本项目在生产过程和维护设备时使用机油，会产生废机油桶，废机油桶产生量合计为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废原料空桶：本项目在生产过程中需要用到胺催化剂、硅油和水性脱模剂等原料，盛装胺催化剂、硅油和水性脱模剂等原料桶使用后会产生废原料空桶。废原料空桶的产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行

管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

MDI、TDI 废原料包装桶：本项目使用的 MDI 和 TDI 在使用后会产生废原料包装桶，年产生量约为 1 吨，MDI 和 TDI 的原料包装桶收集好后由供应商回收利用。

废活性炭：本项目在处理有机废气的过程中会产生废活性炭。本项目拟设置 2 套二级活性炭吸附装置，注塑废气处理设施中每个碳箱的尺寸为 2.5m*1.8m*1.8m；发泡废气处理设施中每个碳箱的尺寸为 4m*3.5m*3.5m。

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引〉及钢铁、火电、家具等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》（粤环办[2020]79 号），当采用活性炭为吸附材料时，建议的运行参数为：

A、入口废气应满足颗粒物不大于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对湿度(RH)小于等于80%、温度小于等于 40°C 等条件；

B、吸附层的气流风速是吸附器设计的主要参数，颗粒状吸附剂的气流风速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状吸附剂的气流风速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ ；活性炭纤维毡吸附剂的气流风速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ 。

根据《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。项目拟采用碘值不低于800毫克/克的活性炭吸附措施，活性炭吸附装置参数如下表：

表4-30本项目活性炭吸附装置参数一览表

设备名称	具体参数	注塑废气二级活性炭吸附塔	发泡废气二级活性炭吸附塔
活性炭吸附装置	碳箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	2.5m*1.8m*1.8m	4m*3.5m*3.5m
	设计风量 Q	10000m ³ /h	50000m ³ /h
	气体流速 v 空	0.94m/s 【v 空=Q/3600/（B×H）】	1.13m/s 【v 空=Q/3600/（B×H）】
	吸附箱停留时间 T	2.65s 【T=L/v 空】	3.54s 【T=L/v 空】
	炭箱层数	6 层	8 层
	炭层实际高度	0.9m（单层高度 0.15m，炭层间距约 0.2m）	1.2m（单层高度 0.15m，炭层间距约 0.2m）
	活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状
	二级活性炭总装填量	4.072	0.1725
	年更换次数	4	4
	活性炭年更换量	21.05	0.8628

1) 气体流速: 本项目使用蜂窝状活性炭, 一般来说采用蜂窝状活性炭气体流速宜低于1.2m/s, 根据上表核算可知本项目注塑废气二级活性炭吸附塔的气体流速为0.94m/s、发泡废气二级活性炭吸附塔的气体流速为1.13m/s, 符合要求。

2) 停留时间: 活性炭吸附箱停留时间需大于 0.8s, 本项目注塑废气吸附箱停留时间为 2.65s、发泡废气吸附箱停留时间为 3.54s, 符合有要求。

3) 活性炭装填量: 根据《现代涂装手册》(化学工业出版社, 陈治良主编), 活性炭吸附容量约为 25%, 即每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 计算, 本项目注料、发泡熟化、脱模及发泡头清洗废气需要活性炭吸附的废气量约为 4.072t/a, 则项目注料、发泡熟化、脱模及发泡头清洗废气处理所需的活性炭量为 16.288t/a; 本项目注塑废气进入活性炭吸附装置的废气量为 0.1728t/a, 则项目注塑废气处理所需的活性炭量为 0.69t/a, 则本项目总共需要活性炭量为 16.288+0.69=16.978t/a。由于活性炭每三个月需要更换一次, 则注料、发泡熟化、脱模及发泡头清洗废气处理炭箱单次装填量为 4.072t; 注塑废气处理炭箱单次装填量为 0.1725t。

4) 活性炭更换周期

为了平衡活性炭吸附效率, 一般来说蜂窝活性炭饱和至 75%时应该更换, 建议更换周期为 3 个月, 本项目活性炭更换周期满足需求。

根据上文分析, 本项目处理有机废气共需活性炭 16.978t/a, 加上吸附的有机废气量 4.072 (注料、发泡熟化、脱模工序, 含 MDI 及 TDI 废气) +0.1728=4.2448t/a, 合计废活性炭总产生量为 4.2448+16.978=21.2228t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版), 该废物按照危险废物进行管理, 危废类别: HW49 其他废物, 危险废物描述: 烟气、VOCs 治理过程中 (不包括餐饮行业油烟治理过程) 产生的废活性炭。废物代码: 900-039-49, 统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

发泡头清洗废液: 本项目发泡生产线的发泡喷头在工作中定时进行清理, 避免物料堵塞喷头, 项目使用聚醚多元醇和水对发泡喷头进行清理, 冲洗过程中聚醚多元醇和水注满管径, 通过加压高速搅拌喷射而出, 将残留物料带出来。根据上文核算, 清洗过程中产生发泡头清洗废液, 发泡头清洗废液产生量为 0.9599 吨, 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 该废物按照危险废物进行管理, 危废类别: HW09 油/水/烃混合物或乳化液, 废物代码为 900-007-09, 该部分废液收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-31 固体废物污染强源核算结果一览表

产生环节	污染源	主要有	固废属性及	物料	产生量	处置方式	环境管
------	-----	-----	-------	----	-----	------	-----

			毒有害 物质名 称	代码	性状	及处置 量 t/a	和去向	理要求	
办公生活	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	9	环卫 部门	设生活 垃圾收 集点		
生产过程	布袋收集的粉 尘	/	一般固体废物 292-004-66	固态	0.0013	交给专业 回收公司 处理	一般固 体废物 暂存间		
生产过程	废包装材料	/	一般固体废物 292-004-07	固态	0.2				
生产过程	聚氨酯垫层废 弃边角料	/	一般固体废物 292-004-06	固态	1				
生产过程	皮革边角料	/	一般固体废物 292-004-02	固态	0.7762				
生产过程	废缓冲垫、缓 冲条	/	一般固体废物 292-004-06	固态	0.2				
生产过程	废五金件	/	一般固体废物 292-004-09	固态	0.4				
生产过程	不合格品	/	一般固体废物 292-004-06	固态	2				
生产过程	废塑料	/	一般固体废物 292-004-06	固态	10	破碎后回 用于生产			
废气 治理	含油废手套及 废抹布	矿物油等	危险废物 900-041-49	固态	0.5	交由有危 险废物处 理资质的 单位 处置	危险废 物暂存 间		
维修 过程	废机油	矿物油等	危险废物 900-214-08	固态	0.08				
维修 过程	废机油桶	矿物油等	危险废物 900-214-08	液态	0.02				
生产 过程	废原料空桶	胺催化 剂、锡催 化剂、硅 油等	危险废物 900-041-49	固态	0.5				
生产 过程	废活性炭	废活性炭	危险废物 900-039-49	液态	21.2228				
生产 过程	发泡头清洗废 液	聚醚多元 醇	危险废物 900-007-09	固态	0.9599				
生产过程 中	MDI、TDI 废 原料包装桶	异氰酸酯	危险废物 900-041-49	固态	1	供应商回 收利用			
表 4-32 本项目危险废物产生及处置统计表									
危险 废物	危险 废物 类别	危险废物 代码及行 业来源	产生 量 t/a	产生 环节	形 态	主要成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
含油废手套 及废抹布	HW49	900-041-49	0.03	废气 治理	固 态	矿物油等	一个 月	T/In	交由有危 险废物处 理资质 的单位 处置
废机油	HW08	900-214-08	0.08	维修 过程	固 态	矿物油等	一个 月	T、I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	维修 过程	液 态	矿物油等	三个 月	T, I	
废原料空桶	HW49	900-041-49	0.5	生产 过程	固 态	胺催化剂、锡催 化剂、硅油等	每天	T/In	

废活性炭	HW49	900-039-49	21.22 28	生产过程	液态	废活性炭	三个月	T	供应 商回 收利 用
发泡头清洗 废液	HW09	900-007-09	0.959 9	生产过程	固态	聚醚多元醇	每天	T	
MDI、TDI 废原料包装 桶	HW49	900-041-49	1	生产过程	固态	异氰酸酯	每天	T/In	

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，本项目使用现有项目已存在的一般固废暂存间储存一般工业固体废物，现有项目固废间情况如下：

1）为防止雨水径流进一般固废暂存间，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边已设置导流渠。

2）项目已按 GB15562.2 对一般固废暂存间设置环境保护图形标志。

3）项目已建立完善的检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，便可及时采取必要措施，以保障正常运行。

4）项目已建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.2.3 危险废物

现有项目已依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规设置项目危险废物的暂存场所，本项目依托现有项目已存在的场所储存危险废物，具体情况如下表：

表 4-33 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
危险废物暂存间	含油废手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	生产 1 楼	25	桶装	30	半年
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装		
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废原料空桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		

	发泡头清洗废液	HW09 油/水/烃混合物或乳化液	900-007-09			桶装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		
	MDI、TDI 废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		月

项目危废暂存间已达到以下要求：

1）危废暂存间设置在生产 1 楼的东北侧，设置环境保护图形标志和警示标志。为防止暴雨径流进入室内，危险废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

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

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

4）企业应在距离固体废物贮存场所较近且醒目处设置环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。固体废物置场室内地面已做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）企业设置了 1 个危险废物贮存场所，其边界采用墙体封闭，并在其边界各进出口设置标志牌 1 个。

6）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

7）由于企业产生的危险废物主要为现有项目及本项目产生的废机油、含油废手套及废抹布、废机油桶，本项目新增产生的废活性炭、废原料包装桶、发泡头清洗废液等，堆放过程中不存在压实等行为，且贮存场所防风防雨，地面为水泥地板，不会直接接触到土壤，故企业无渗滤污水产生。

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

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

5、土壤和地下水环境影响分析

1、大气沉降影响途径：本项目属于 C2924 泡沫塑料制造，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021 号）附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，项目不在土壤污染重点行业范围内。故不涉及大气沉降影响途径。本项目大气污染因子主要是非甲烷总烃、TDI 废气、MDI 废气、颗粒物为非

持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解；其大气污染物均不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件3中“附表3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。

2、地面漫流影响途径：本项目生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县龙溪镇污水处理厂，不涉及地面漫流影响途径。

3、垂直入渗影响途径：项目使用的厂房均硬底化，一般固废仓和危废仓均已做好防风挡雨、防渗漏等措施，储罐区设置防腐防渗，加强对储罐区等的巡视、管理监测，及时发现渗漏并做出判断并采取相应措施。因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水；故不涉及垂直入渗影响途径。

本项目不涉及大气沉降、地面漫流和垂直渗入影响途径，且本项目所在建筑均已水泥硬底化和防渗处理。即使发生泄漏事故，泄漏的废水均可以控制在建筑范围内，因此项目不存在土壤、地下水环境污染途径；故不提出跟踪监测的相关要求。

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

表 4-34 地下水污染防渗分区的防渗要求

区域		潜在污染物	设施	防渗要求
重点 防 渗 区	发泡车间	MDI、TDI 等	地面	铺设备筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
	原料仓库	胺催化剂、硅油、水性脱模剂、MDI、TDI 等	原料仓库	
	储罐区	聚醚多元醇	储罐区	
	危废暂存间	危险废物	危废暂存间	铺设备筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，且符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。
一般 防 渗 区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般固体废物暂存间	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。 对暂时不利于或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建

				议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。	
简单 防 渗 区	办公室	生活垃圾	生活垃圾桶	生活垃圾每日清理。	
		生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。	
6、生态环境影响					
本项目租赁已建成厂房进行生产，不涉及生态环境保护目标。不用开展生态现状调查，故不会对生态环境造成较大的影响。					
7、环境风险					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、胺催化剂、硅油、水性脱模剂等。主要分布：危险废物暂存间、储罐及生产线暂存罐、中间罐、化学品仓，项目环境风险 Q 值计算情况如下表：					
表 4-35 项目涉及危险物质 q/Q 值计算单位：t					
危险物质名称	CAS 号	最大存在量 t	风险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	该种危险废物 Q 值
胺催化剂	/	1	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01
助剂（硅油）	/	1	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01
机油	/	0.1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00004
水性脱模剂	/	1	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01
聚醚多元醇	/	60	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.6
甲苯二异氰酸酯（TDI）	91-08-7	5	甲苯二异氰酸酯	2.5	2
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	26447-40-5	10	二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）	0.5	20
废机油	/	0.08	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.000032
发泡机清洗废液	/	0.9599	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.009599
项目 Q 值Σ					22.639671
由上表可知，本项目 10<Q<100，需编制风险专项评价，详见后文专项评价部分。					

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	注料、发泡熟化、脱模、喷头清洗废气（DA001）	非甲烷总烃	收集后经“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后引至排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		TDI 废气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		MDI 废气		
		臭气浓度		
	注塑废气（DA002）	非甲烷总烃	收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至排气筒DA002排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	厂界	颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		非甲烷总烃		
		TDI 废气		
MDI 废气				
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	三级化粪池预处理后接入市政管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	冷却水	CODcr、BOD ₅ 、SS 等	循环使用，补充损耗量	符合环保相关要求
声环境	生产设备	噪声	1、加强员工管理，文明作业。 2、合理布局，重视总平面布置。 3、选用精度高、装配质量好、噪声低的设备； 4、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少设门窗或设隔声玻璃门窗。 5、设备定期维护、保养的管理制度。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）、《一般工业固体废物贮存贮存和填埋污染物控制标准》》（GB18599-2010）	
	废包装材料	交给专业回收公司处理		
	布袋收集的粉尘			
	聚氨酯垫层废弃边角料			
	皮革边角料			

	废缓冲垫、缓冲条				
	废五金件				
	不合格品				
	废塑料	破碎后回用于生产	—		
	含油废手套及废抹布	交由有危险废物处理资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）及 2013 年修改单	
	废机油				
	废机油桶				
	废原料包装桶				
	发泡头清洗废液				
	废活性炭				
	MDI、TDI 废原料包装桶				供应商回收利用
土壤及地下水污染防治措施	采取的分區防控措施：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	/				
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。				
其他环境管理要求	/				

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	0	0	0.0025t/a	0	0.0025t/a	+0.0025t/a
	非甲烷总烃（含 TDI 及 MDI）	0	0	0	2.0638t/a	0	2.0638t/a	+2.0638t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.019t/a	0	0.019t/a	+0.019t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	9t/a	0	9t/a	+9t/a
	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.1t/a
	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.0013t/a	0	0.0013t/a	+0.0013t/a
	聚氨酯垫层废弃边角料	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	不合格品	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	皮革边角料	0	0	0	0.7762t/a	0	0.7762t/a	+0.7762t/a
	废缓冲垫、缓冲条	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废五金件	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
危险废物	含油废手套及废抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.05t/a
	废机油	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.03t/a
	废机油桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.01t/a
	废原料空桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	0	0	0	21.2228t/a	0	21.2228t/a	+21.2228t/a
	发泡头清洗废液	0	0	0	0.9599t/a	0	0.9599t/a	+0.9599t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

