

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东雅治科技有限公司建设项目

建设单位 (盖章): 广东雅治科技有限公司

编制日期: 2023 年 12 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	广东雅治科技有限公司建设项目		
项目代码	2104-441322-04-01-521737		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县湖镇镇坪山大田工业区		
地理坐标	东经 <u>114度14分34.410</u> 秒，北纬 <u>23度16分27.231</u> 秒		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造 C1771 床上用品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292 28 棉纺织及印染精加工 171
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）	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	145624	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	0.34	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	22000
专项评价设置情况	1、项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，设置环境风险专项。		
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、“三线一单”相符性分析 根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目所在地属于博罗一般管控单元（ZH44132230001），项目与相应的管控要求相符性分析见下表。 表 1 与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析		
	管控要求	本项目情况	符合性结论
	一、生态保护红线相符性		
	博罗县生态空间优先保护区总面积为 752.514km²，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《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》中的相关要求，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，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （2）一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于惠州市博湖镇镇坪山大田工业区，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目位于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线、一般生态空间内（详见附图 13）。	符合
	二、环境质量底线相符性		

	水环境质量底线 博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km²，占县域国土面积的 11.59%。 水环境管控分区管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、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。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。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 (2) 能源资源利用要求 强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 (3) 污染物排放管控要求 加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。 (4) 环境风险防控要求 加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险评估和防控。	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区（详见附图 13、15）。 本项目属于 C2924 泡沫塑料制造，不使用氢氯氟烃（HCFCs）的发泡剂、溶剂、清洗剂等，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项目不位于饮用水水源保护区内。 本项目工艺用水全部进入产品，冷却用水循环使用不外排，无生产废水排放，生活污水经三级化粪池+厂区自建污水处理站，处理达标后排回用，不外排。 本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重点环境风险源。	符合
--	--	---	-----------

	博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km²，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km²，占博罗县国土面积的 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km²，占博罗县国土面积的 33.44%。 大气环境管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 (2) 能源资源利用要求 优化调整能源结构。推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。 完善能源消费总量和强度“双控”制度。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，探索建立二氧化碳总量管理制度。 推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 (3) 污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气环境一般管控区（详见附件 15）。 本项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。本项目属于 C2924 泡沫塑料制造，不使用氢氯氟烃（HCFCs）的发泡剂、溶剂、清洗剂等，不属于规定的禁止类和限制类项目。 本项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等使用。 本项目不涉及高 VOCs 原辅料的使用，产生的有机废气收集经“二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。 本项目不位于龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区内。	符合
--	---	--	----

		较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 (4) 环境风险防控要求 加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。		
	土壤环境安全利用底线	严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。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。 强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	根据《博罗县建设用地区域土壤管分区划定情况图》以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目位于土壤环境一般管控区（详见附图16）。 本项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。	符合
		三、资源利用上线相符性 根据《博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图》，本项目不位于土地资源优先保护区内（详见附图17）； 根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》，本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内（详见附图18）； 根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区内（详见附图19）。		
		四、环境准入清单相符性		
	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游。 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】严格限制石化、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	1-1、1-2. 本项目位于生态保护红线及饮用水水源保护区外，属于 C2924 泡沫塑料制造，不使用氢氟氯烃（HCFCs）的发泡剂、溶剂、清洗剂等，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第	符合

	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芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，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】禁止在公庄河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】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。 1-9. 【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。 1-10. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格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。 1-11. 【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。	49 号，2021 年 12 月 27 日）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类，不属于拆船项目。 1-3. 本项目属于塑料制品制造行业，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目占地不在生态保护红线范围内。 1-5. 本项目占地不在一般生态空间内。 1-6. 本项目不属于饮用水水源保护区。 1-7. 本项目不属于废弃物堆放场和处理场。 1-8. 本项目不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目不属于畜禽养殖业。 1-10. 本项目不涉及重金属排放。 1-11. 本项目不占用水域岸线。	
能源资源	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。	2-1. 本项目所用资源主要为电能，无煤炭消耗。	符合

	利用			
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-4. 【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。 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。 3-7. 【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。	3-1. 本项目无生产废水的产生与排放。 3-2. 本项目不属于畜禽养殖业。 3-3. 本项目不涉及农药化肥的使用。 3-4. 本项目不位于环境空气质量一类控制区内，且不属于采矿业。 3-5. 本项目属于 C2924 泡沫塑料制造，本项目产生的有机废气收集经“二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，排放量较小。 3-6. 本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。 3-7. 本项目实施雨污分流，生活污水由三级化粪池+自建污水处理站处理后回用，不外排。	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案，强化环境风险防控，防止养殖废水污染水体。 4-2. 【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-3. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	4-1. 本项目不属于规模化养殖场。 4-2. 本项目无生产废水产生与排放，项目生活污水由三级化粪池+自建污水处理站处理后回用，不外排。 4-3. 本项目占地不位于饮用水水源保护区。	符合
2、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单				

	中的C2924泡沫塑料制造，不使用氢氯氟烃（HCFCs）的发泡剂、溶剂、清洗剂等，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号，2021年12月27日），本项目不属于其中的限制类、淘汰类项目，可视为允许类项目。 3、市场准入负面清单相符性分析 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，不使用氢氯氟烃（HCFCs）的发泡剂、溶剂、清洗剂等，不属于《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号）中所列禁止和许可事项，根据《市场准入负面清单》（2022年版）的规定：对于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，因此，本项目与《市场准入负面清单》（2022年版）是相符的。 4、用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县湖镇镇坪山大田工业区，根据建设单位提供的不动产权证（粤（2023）博罗县不动产权第0008325号），项目用地为工业用地，本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，项目周围没有风景名胜區、自然保护区、生态脆弱带等。综合分析，本项目的选址可行。 5、区域环境功能区划符合性分析 （1）水环境功能区划 ①根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》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》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 ②根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2022〕28号），柏塘河水质目标为Ⅲ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 （2）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。

（3）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）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声环境功能区划规定，项目属于2类声环境功能区。故本项目区域声环境为2类功能区。

该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

6、其它相关环保政策相符性分析

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

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定具体如下：

“1、严格控制重污染项目建设：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。

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

3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、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。 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。” 相符性分析：本项目选址位于惠州市博罗县湖镇镇坪山大田工业区，属于东江流域范围。本项目主要从事海绵的生产，无生产废水外排，项目生活污水经三级化粪池+自建污水处理站处理达标后回用至厂区绿化，不会外排。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。因此，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的规定不冲突。 （2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 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排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水
--	---

	污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； 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。 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。 相符性分析：本项目位于东江流域，用地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，无生产废水排放，生活污水经三级化粪池+厂区自建污水处理站，处理达标后排回用至绿化，不外排。本项目符合生态环境准入清单要求，并依法进行了环境影响评价，符合生态环境准入清单要求，因此本项目与《广东省水污染防治条例》相符。 （3）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》： 第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。 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。 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民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

相符性分析：本项目采用电能，生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，发泡等过程产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理后可达标排放，企业建成投产后将如实记录台账，因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

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

（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。

（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。

相符性分析：本项目主要从事海绵的生产，生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，发泡等过程产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理后可达标排放，对周围环境影响不大。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求。

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

对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》，本项目涉及“六、橡胶与塑料制品业 VOCs 治理指引”，本项目与文件要求相符性如下表所示。

表 2 项目与（粤环办〔2021〕43号）相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	本项目相关情况	是否相符
----	----	------	---------	------

				符
		源头削减		
1		项目不涉及涂装、印刷，不使用胶黏剂、清洗剂		符合
		过程控制		
2	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。	项目 VOCs 物料采用密闭储罐储存	符合
3		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。	项目 VOCs 物料采用密闭储罐储存，均存放于室内料罐区或室外置有雨棚、遮阳和防渗、围堰设施的储罐区，生产过程使用管道输送，保持密闭	符合
4	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。	项目聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、MDI 等液体 VOCs 物料均采用密闭容器或罐车转移或输送	符合
5		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。	项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料，所用 VOCs 原料均为液态	符合
6	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。	项目液态 VOCs 物料采用采用密闭管道输送方式或桶泵等给料方式密闭投加	符合
7		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。	粉状、粒状 VOCs 物料，所用 VOCs 原料均为液态	符合
8		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。	项目发泡等工序设置在密闭车间，使用专门的送风系统，并设置集中抽风系统对车间废气进行整体收集，通过变频装置控制进风系统和抽风系统风量，确保抽风系统风量略大于进风系统，使车间始终保持微负压状态进行废气收集	符合
9	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	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合

		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。		
	末端治理			
10	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。	项目发泡等工序设置在密闭车间，使用专门的送风系统，并设置集中抽风系统对车间废气进行整体收集，通过变频装置控制进风系统和抽风系统风量，确保抽风系统风量略大于进风系统，使车间始终保持微负压状态进行废气收集	符合
11		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。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行	符合
12	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 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	项目有机废气排气筒排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 排放限值要求；项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 < 3 kg/h；项目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	符合
13	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。	项目 VOCs 废气采用活性炭吸附法，活性炭装填量满足项目废气处理要求	符合
14		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合

		或采取其他替代措施。		
环境管理				
15	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。	项目运营期按要求建立含 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	符合
16		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。	项目运营期按要求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（活性炭）购买和处理记录	符合
17		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。	项目运营期按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
18		台账保存期限不少于 3 年。	项目运营期按要求台账保存期限不少于 3 年	符合
19	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（注塑成型、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。	项目属于登记管理排污单位，废气排放口及无组织排放每年监测一次	符合
20		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。		
21	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闭。	项目工艺过程产生的含 VOCs 废活性炭按照相关要求进行储存、转移和输送	符合
其他				
22	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合
23		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	本项目 VOCs 基准排放量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环	符合

		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。	境部公告 2021 年 第 24 号）以及参照《《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》中表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数	

二、建设项目工程分析

1、项目工程规模

广东雅治科技有限公司拟于广东省惠州市博罗县湖镇镇坪山大田工业区建设“雅治厂房建设项目”，其地理位置中心经纬度为 N 23 度 16 分 27.231 秒、E 114 度 14 分 34.410 秒（具体地理位置见附图 1）。本项目总投资 20000 万元美金（约合 145624 万元人民币），主要从事聚氨酯海绵床垫及枕头、棉胎的生产，预计年产床垫 31000 张/年、水床垫 90000 张/年、枕头 120000 个/年、海绵卷棉 350 吨/年、海绵块 120 吨/年、棉胎 102 吨/年，根据产品情况核算产品发泡生产聚氨酯海绵 1035.2 吨（其中海绵类 891.2t/a，枕头类 144t/a）。建设单位拟建设 2 栋 5 层钢混框架结构厂房（编号为 1#~2#），1 栋 7 层钢混框架结构宿舍楼，食堂位于宿舍 1 楼。本项目总占地面积 22000 平方米，建筑面积 30296.33 平方米，绿地率 15%，停车位 190 个。主要工程组成见下表。

表 3 厂区构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层高 (m)	用途
1.	1#厂房	5	3097.82	14024.17	23.95	生产厂房、存储区
2.	2#厂房	5	2418.02	12385.00	23.95	生产厂房、存储区
3.	宿舍楼	7	541.72	3887.61	23.95	员工宿舍、食堂

表 4 项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	1#厂房	位于厂区中部北侧，共有地上 5 层和地下一层，其中地下一层为消防水池及相关设备房。第 1 层高度为 6m、第 2~5 层高度为 4.45m。 1~5F 包含发泡熟化区、料罐区、裁切区、包装区、原料仓库、半成品仓库、成品仓库等。
	2#厂房	位于厂区中部南侧，共有地上 5 层。第 1 层高度为 6m、第 2~5 层高度为 4.45m。 1~5F 包含棉胎生产、裁切区、包装区、原料仓库、半成品仓库、成品仓库、一般固体废物暂存间、危废间等。
辅助工程	宿舍楼	位于厂区东北侧，共 7 层，占地面积 514.72m ² ，建筑面积 3887.61m ² 。宿舍楼高度为 23.8m，其中第 1 层高度为 4m、第 2~7 层高度为 3.3m。
储运工程	原料仓库	位于 1#厂房 1F 内，占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ²
	半成品仓库	位于 2#厂房 3F 内，占地面积 2000m ² ，建筑面积 2000m ²
	成品仓库	位于 2#厂房 4F 内，占地面积 2000m ² ，建筑面积 2000m ²
	料罐区	位于 1#厂房 1F、4F 内，分别占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ²
	室外储罐区	位于 1#厂房北侧，设有 2 个 PPG 立式储罐（ $\phi 3m \times 6m$ ）和 2 个 POP 立式储罐（ $\phi 3m \times 6m$ ），设有尺寸为 32m $\times$ 5m $\times$ 1m=80m ³ 围堰，占地面积 160m ² ，建筑面积 160m ²
公用工程	给水工程	市政自来水供应
	排水工程	雨污分流，雨水经厂区雨水管道排污至周边水体；本项目无生产废水外排；生活污水经三级化粪池+自建污水站处理后回用至厂区绿化。

建设内容

	供电工程	市政电网供应
环保工程	废气处理	1#厂房 1F 自动发泡线发泡熟化工序及其配套枪头清洗设置一套二级活性炭吸附处理设施，废气处理后经 DA001 排气筒（30 米）排放
		1#厂房 4F 自动发泡线发泡熟化工序及其配套枪头清洗、贴面工序、水袋封口工序、自动注料发泡机设置一套二级活性炭吸附处理设施，废气处理后经 DA002 排气筒（30 米）排放
		2#厂房 1F 棉套生产设置一套二级活性炭吸附处理设施，废气处理后经 DA003 排气筒（30 米）排放
		2#厂房 5F 火焰复合机设置一套二级活性炭吸附处理设施，废气处理后经 DA004 排气筒（30 米）排放
		1#厂房发泡工序投料、水袋生产投料工序设置一套布袋除尘处理设施，废气处理后经 DA005 排气筒（30 米）排放
		2#厂房棉胎生产设置一套布袋除尘处理设施，废气处理后经 DA005 排气筒（30 米）排放
		食堂厨房油烟拟设静电除油处理后在宿舍楼楼顶排放（DA007，25m 高）
		储（料）罐呼吸废气经安装呼吸阀、加强通风后无组织排放
	废水处理	产品用水全部进入产品；间接冷却水循环使用，不外排；生活污水：生活污水经三级化粪池+自建污水站处理后回用至厂区绿化。
	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	固废处理	一般固体废物（废包装材料、废海绵、废边角、废次品）分类收集后交由专业回收公司回收利用，在 2#厂房 1F 内设置一般固体废物暂存间 1 个（20m ² ）；危险废物（废活性炭、含油废抹布和手套）收集后委托有资质单位处置；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运

2、主要产品及产能

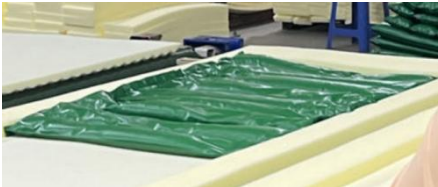
项目主要为床垫、枕头、海绵、棉胎生产。预计年产床垫 31000 张/年、水床垫 90000 张/年、枕头 120000 个/年、海绵卷棉 350 吨/年、海绵块 120 吨/年、棉胎 102 吨/年，还需生产半成品水袋、布套等，作为成品原料或配套配件，不作为产品外售。根据产品情况核算处聚氨酯海绵 1035.2 吨（其中海绵类 891.2t/a，枕头类 144t/a）。

表 5 项目主要产品及产量表

序号	产品名称		材质	产量		单个规格	原料组成	年产量（吨）	规格参数	备注
1	床垫	床垫	聚氨酯海绵	31000	张/年	90cm~180cm宽、2m长	聚氨酯海绵	223.2	按平均7.2kg/张核算	TDI合成的聚氨酯海绵
		水床垫	聚氨酯海绵+水袋	90000	张/年	34英寸×76英寸（约合0.86m×1.93m）	聚氨酯海绵	198	按平均2.2kg/张核算	
							水袋	225	按平均2.5kg/个核算	
2	枕头		聚氨酯海绵	120000	个/年	0.55m×0.35m×0.11m	聚氨酯海绵	144	按平均1.2kg/个核算	MDI合成的聚氨酯海绵
3	海绵（卷		聚氨	350	吨/年	2m×2m	聚氨酯	350	25kg/m³	TDI合成

	棉)	酯海绵				海绵		中密度 50%	的聚氨酯 酯海绵
4	海绵(块 棉)	聚氨酯 酯海绵	120	吨/年	1.5m×2m×1. 2m	聚氨酯 酯海绵	120	35kg/m ³ 高密度 30%	TDI 合成 的聚氨酯 酯海绵
5	棉胎	树脂 棉	102	吨/年	2m×1.8m	涤纶	102	/	/
6	水袋	树脂 粉、泡 沫粒、 水	90000	张/年	/	树脂 粉、泡 沫粒、 水	225	按平均 2.5kg/个 核算	为水床 垫的原 料，不 作为产 品外售
7	布套	布料	48	吨/年	/	布料	48	/	为床 垫、枕 头的外 包装， 不作为 产品外 售

表 6 项目主要产品照片及生产批次情况

产品名称	产品照片	产品名 称	产品照片
床垫		海绵 (块 棉)	
水床垫		棉胎	
枕头		水袋	

海绵（卷棉）			
--------	---	--	--

聚氨酯海绵：又称聚酯型聚氨酯泡沫塑料（Flexible Polyester Polyurethane Foams）聚氨酯的全称是聚氨基甲酸酯，由二元或多元异氰酸酯与二元或多元羟基化合物作用而成的高分子化合物，具有优异的机械强度和独特的耐油、抗溶剂的特性。在耐磨性、耐磨蚀、耐高温、拉伸性强、弹性好、无不良气味。

3、主要原辅材料及消耗

表 7 项目主要原辅材料一览表——按产品分

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	储存场所/生产 场所	状态	产品	工序	备注
1	聚醚多元醇 (PPG)	422.78	储罐	液态	床垫、 卷棉、 块棉	发泡	供应商 汽车运 输
2	聚合物多元醇 (POP)	249.2	储罐	液态			
3	甲苯二异氰酸 酯 (TDI)	204.7	储罐	液态			
4	阻燃剂	5.785	车间料罐、化 学品仓库	液态			
5	胺催化剂	1.78	车间料罐、化 学品仓库	液态			
6	色浆	11.8	车间料罐、化 学品仓库	液态			
7	硅油	4.5	化学品仓库	液态			
8	三聚氰胺	3.7	化学品仓库	固态（晶 体）			
9	开孔剂	3.5	车间料罐、化 学品仓库	液态			
10	蓝硅粉	1.5	化学品仓库	固态（晶 体）			
11	匀泡剂	2.67	车间料罐、化 学品仓库	液态			
12	抗氧化剂	6.12	车间料罐、化 学品仓库	液态			
13	碳酸钙粉	18.245	化学品仓库	固态			
14	水	6.052	市政管网	液态			
15	脱模剂	6.125	化学品仓库	液态		枪头清 洗、产 品脱模	
16	液化石油气	0.15	化学品仓库	液态		贴棉 （燃 料）	
17	胶粘剂 AD- 7117	6.174	化学品仓库	液态		贴棉	

18	水性氯丁胶	5.04	化学品仓库	液态			
19	聚醚多元醇 (PPG)	98	储罐	液态	枕头	发泡	供应商 汽车运 输
20	聚合 MDI	50.25	车间料罐、化 学品仓库	液态			
21	碳酸钙粉	3	化学品仓库	固态			
22	胺催化剂	0.28	化学品仓库	液态			
23	色浆	0.025	化学品仓库	液态			
24	水	1.2	市政管网	液态			
25	泡沫粒	3.9	化学品仓库	固态	水袋	水袋生 产	供应商 汽车运 输
26	树脂粉	2.76	化学品仓库	固态			
27	水	200.844	市政管网	液态			
28	PU 袋子	18	原料仓库	固态			
29	涤纶	103	原料仓库	固态	棉胎	包装	供应商 汽车运 输
30	布料	48	原料仓库	固态	床垫、 枕头外 包装	包装	供应商 汽车运 输

表 8 项目主要原辅材料一览表——汇总								
序号	原辅材料名称	成分组成	年用量 (t/a)	储存场所/ 生产场所	状态	包装规格	最大储存量 (t)	备注
1	聚醚多元醇 (PPG)	50%高活性聚醚多元醇、50%苯乙烯-丙烯腈共聚聚合物、<0.5%抗氧剂	520.78	储罐区	液态	1000kg/桶	126	按密度 1.02t/m ³ 核算
2	聚合物多元醇 (POP)	100%聚醚多元醇	299.45	储罐区	液态	1000kg/桶	86	按密度 1.03t/m ³ 核算
3	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	100%甲苯二异氰酸酯	204.7	车间料罐	液态	200kg/桶	20	按密度 1.22t/m ³ 核算
4	阻燃剂	三氯乙基磷酸酯	5.785	车间料罐、化学品仓库	液态	25kg/桶	5.25	按密度 1t/m ³ 核算，化学品仓库按最大存储 10 桶核算
5	胺催化剂	33%三乙烯二胺、67%二丙二醇	2.06	车间料罐、化学品仓库	液态	25kg/桶	0.55	按密度 1.03t/m ³ 核算，化学品仓库按最大存储 10 桶核算
6	色浆	25%颜料、55%水、10%水性聚氨酯乳液、5%分散剂、1%扩散剂、4%润湿剂	11.825	车间料罐、化学品仓库	液态	25kg/桶	1.75	按密度 1.03t/m ³ 核算，化学品仓库按最大存储 10 桶核算
7	匀泡剂	聚环氧乙烷甲基硅烷的共聚物，其中八甲基环四硅氧烷<10%	2.67	车间料罐、化学品仓库	液态	25kg/桶	0.75	按密度 1.03t/m ³ 核算，化学品仓库按最大存储 10 桶核算
8	抗氧化剂	三异十三烷基亚磷酸盐	6.12	车间料罐、化学品仓库	液态	25kg/桶	0.55	按密度 1.03t/m ³ 核算，化学品仓库按最大存储 10 桶核算
9	硅油	硅氧烷与聚硅氧烷共聚物 60-75%、二丙二醇 25-30%、硅氧烷 5-15%	4.5	化学品仓库	液态	25kg/桶	0.5	
10	三聚氰胺	三聚氰胺	3.7	化学品仓库	液态	25kg/桶	0.5	
11	开孔剂	聚丙烯醇>99.9%	3.5	车间料罐、化学品仓库	液态	25kg/桶	0.3	按密度 1.03t/m ³ 核算，化学品仓库按最大存储 10 桶核算

12	蓝硅粉	硅粉	1.5	化学品仓库	固态（晶体）	25kg/袋	0.3	
13	碳酸钙粉	碳酸钙	21.245	化学品仓库	固态	25kg/袋	0.2	
14	水	水	208.096	/	液态	市政提供	/	
15	脱模剂	4-5%蜡、95~96%石油烃类溶剂	6.125	化学品仓库	液态	25kg/桶	0.1	
16	胶粘剂 AD-7117	43-45%苯乙烯-丙烯酸酯共聚乳液、55-57%水	6.174	化学品仓库	液态	25kg/桶	0.1	
17	水性氯丁胶	50-55%氯丁乳胶、5-10%合成树脂、40-45%水	5.04	化学品仓库	液态	25kg/桶	0.1	
18	聚合 MDI	60-100%多亚甲基多苯基多异氰酸酯、1-3%二苯基甲烷-4'4-二异氰酸酯的均聚物	50.25	车间料罐、化学品仓库	液态	200kg/桶	1.5	
19	泡沫粒	泡沫粒	3.9	化学品仓库	固态	25Kg/袋	1	
20	树脂粉	树脂粉	2.76	化学品仓库	固态	25Kg/袋	1	
21	PU 袋子	PU	18	物料仓库	固态	/	/	
22	涤纶	涤纶	103	物料仓库	固态	25Kg/袋	2	
23	布料	布料	48	物料仓库	固态	/	/	
24	液化石油气	液化石油气	0.15	化学品仓库	液态	50kg/罐	0.05	

项目原辅材料运输方式：

(1) 项目化学品厂外运输采用专用货车运输，原材料由供应商的汽车运到厂内，产品由有运输资质的汽车运出。项目本身不设置运输车队。

(2) 聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）进入储罐的过程：供应商槽车开至储罐区旁，将金属软管接到槽车的卸车口和储罐的输入管线上，同时接好静电接地线，做好以上准备后，开通槽车自带的泵，将槽车内的聚醚多元醇输送到储罐内储存。发泡前再经泵输送至对应料罐中。

(3) 液体原辅料与车间料罐连接的过程：项目甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、阻燃剂、胺催化剂、色浆、匀泡剂、抗氧化剂等液态原辅料均为桶装成品，各原辅料发泡前由供应商通过汽车运输到厂区内，通过管道（每种原料对应一根专用软管）从桶内泵入对应料罐中，发泡时再由料罐泵送至自动发泡线，该进料过程为自动化。项目完成进料后的软管将放置于原料桶内静置 20 分钟以避免软管沾附的原辅料滴漏至地面，同时各料罐区均设有围堰并做好地面防渗，当出现少量滴漏时，由供应商使用吸收棉进行吸收，并带走沾附有原辅材料的吸收棉等。

(4) 项目发泡前液态原辅料由供应商运送至厂内再经泵输送至对应料罐中，不作常规储存。

(5) 将车间料罐内的各液体原料通过化学品计量泵输送到自动发泡线的混料装置中，配料、发泡等生产过程均为自动化。

项目原辅材料理化性质：

表 9 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	聚醚多元醇（PPG）	聚醚多元醇，化学成分甘油丙基酯及乙氧基酯，CAS 号：9082-00-2。 物理状态：液体；颜色：透明、无色；气味：无；pH 值：6~8；沸点、初沸点和沸程：>182℃；闪点：200℃；蒸气压：<0.02mbar（20℃）；密度/相对密度：1.02（20℃）；溶解度（水溶性）：不溶；自燃温度：385℃；分子量：约 3000。 急性毒性物质，类别 5；严重眼睛损伤/眼睛刺激性，类别 B；急性口服毒性：预计低毒，LD ₅₀ >2000mg/kg；急性皮肤毒性：预计低毒，LD ₅₀ >2000mg/kg；对皮肤无刺激；对眼睛轻微刺激；非皮肤敏化剂；无致突变性。 灭火方法：化学干粉、二氧化碳、耐醇泡沫、洒水雾、砂土或泥土；禁止水枪喷水。 用途：主要用于聚氨酯泡沫塑料、造纸助剂、破乳剂、抗静电剂、作药物赋形剂和乳化
2	聚合物多元醇（POP）	聚合物多元醇，代号 GP0P-2045，化学成分为高活性聚醚多元醇（CAS 号：9082-00-2）、苯乙烯-丙烯腈共聚物（CAS 号：9003-54-7）、抗氧化剂， 物质形态：一种乳白色粘稠液体，几近无味；起始沸点：>190℃；pH 值：7；蒸汽压：0.01mmHg（20℃），0.02mmHg（40℃）；不溶；密度：在 20℃时

		密度为 1.03（相对密度）；闪点：200℃；自燃温度：390℃；分子量：约 4000；粘度：5000mpa.s（25℃）。 毒性：急性毒性经口，LD₅₀>2000mg/kg；对皮肤无刺激，对眼睛轻微刺激，无致突变性，长期接触无不良反应。 本品在着火点以下不会发生热分解，不溶于水；使用灭火试剂：二氧化碳、泡沫式、干粉式；大火时使用水雾。 用途：主要用于聚氨酯泡沫塑料、造纸助剂、破乳剂、抗静电剂、作药物赋形剂和乳化剂等。
3	甲苯二异氰酸酯（TDI）	甲苯二异氰酸酯（TDI），CAS 号：26471-62-5，含量约 100%；急性毒性，吸入性，类别 1（H330）；皮肤刺激，类别 2（H315）；眼刺激，类别 2（H319）；呼吸道致敏，类别 1（H334）；皮肤致敏，类别 1（H317）；致癌性，类别 2（H351）；特异性靶器官有毒（一次性接触），类别 3（H335）；对水环境有慢性危害，类别 3（H412）。 外观：无色澄清液体；气味：刺鼻的，特征的；沸点：252~254℃（1013hPa）；熔点：9.5℃（1013hPa）；蒸气压：0.015hPa（20℃）；密度：1.223g/cm³（15℃）、1.22g/cm³（20℃）、1.22g/cm³（25℃）、1.193g/cm³（50℃）；水溶性：不易溶于水（15℃）；闪点：132℃；引燃温度：>595℃（1013hPa）；化学稳定性：约 200℃时聚合放出 CO₂；与胺类及醇类发生放热反应；与水反应生成 CO₂，在密闭容器中，因压力升高而有爆裂的危险；正确储存或操作时，无危险分解产物。 急性毒性：LD₅₀>5110mg/kg（大鼠，雄性，经口）；LD₅₀>9400mg/kg（家兔，经皮）；LC₅₀>0.107mg/L，4h；0.47mg/L，1h（大鼠吸入）。 燃烧时会放出一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、异氰酸酯蒸气和痕量的氰化氢。在着火和/或爆炸情况下，不要吸进烟尘。着火区附近的容器有因压力升高和爆裂的危险。有着火危险的容器应用水冷却，可能的话将其移出危险区。 用途：主要用于聚氨酯产品，包括泡沫塑料、聚氨酯涂料、聚氨酯橡胶，聚酰亚胺纤维和胶粘剂等也有一些应用。
4	阻燃剂	主要成份为三氯乙基磷酸酯，纯净的三氯乙基磷酸酯为无色或淡黄色油状透明液体，具有淡奶油味。相对密度 1.39，折光率（n_{20D}）1.4731，沸点 194℃，闪点 225℃，凝固点 -64℃，分解温度 240-280℃，粘度 38-47 厘泊（20℃），磷含量 10.8%，氯含量 37.3%，与一般有机溶剂（如醇、酮、芳烃、氯仿等）相溶，不溶于脂肪族烃，几乎不溶于水、且水解稳定性良好，在碱性溶液中有少量分解，本品无明显腐蚀性。用于聚氨酯软、硬泡、醋酸纤维素、玻璃钢、不饱和树脂、输送带、橡胶制品等。所得产品具有自熄性、耐候性、抗静电性、手感柔软等。
5	聚合 MDI	主要为多亚甲基多苯基多异氰酸酯（含量 60-100%，CAS 号：9016-87-9）、二苯基甲烷-4，4'-二异氰酸酯的均聚物（含量 1-3%，CAS 号：25686-28-6）；急性毒性：吸入性，类别 4；皮肤刺激，类别 2；眼刺激，类别 2B；呼吸道致敏，类别 1；皮肤致敏，类别 1；特异性靶器官有毒（一次性接触），类别 3（呼吸道刺激）。 外观：棕色液体；特征：不溶于水。密度 1.19g/cm³（50℃），熔点无数据，沸点无数据，闪点 190.6℃。 燃烧时会放出一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、异氰酸酯蒸气和痕量的氰化氢。在着火和/或爆炸情况下，不要吸进烟尘。着火区附近的容器有因压力升高和爆裂的危险。有着火危险的容器应用水冷却，可能的话将其移出危险区。 用途：主要用于聚氨酯产品，包括泡沫塑料、聚氨酯涂料、聚氨酯橡胶，聚酰亚胺纤维和胶粘剂等也有一些应用。
6	脱模剂	组成成分：蜡 4-5%、石油烃类溶剂（CAS 号：8032-32-4）：95-96%；乳白色液体，密度 0.65-0.75kg/L，固含量 4-5%。含可燃液体，室温下稳定。毒性：属于低毒类，普通人在浓度为 0.025%~0.05%（体积）范围内呼吸数小时也无明显症状。
7	胺催化剂	本项目使用的胺催化剂化学性质为三乙烯二胺、二丙二醇混合物。危害成分：三乙烯二胺（CAS 号：280-57-9，浓度：33%）、二丙二醇（CAS 号：110-98-5，浓度：67%）。严重眼损伤/眼刺激，第 1 类；易燃液体，第 4 类；对水生

		环境有慢性危害，第3类；皮肤腐蚀/刺激，第1B类；急性毒性，第4类，口服；急性毒性，第4类，皮肤；急性毒性，第4类，吸入。 外观：无色液体；气味：像胺的；熔点：<-20℃；沸点：>149℃（86.64hPa）；闪点：88℃；饱和蒸气压：<1.03hPa（38℃）；密度：1.0330g/cm³（25℃、1.013hPa）；水溶性：完全可溶的；相对蒸汽密度：>1；蒸发速率：<1。 不发生危险的聚合反应；万一起火，会散发碳氧化物、氮氧化物，如吸入一氧化碳，有剧毒；足够高浓度的二氧化碳会引起窒息。短期过量接触燃烧产物会刺激呼吸道。 用途：聚氨酯泡沫塑料硬化剂、催化剂。叔胺类催化剂能对聚氨酯的发泡反应和凝胶反应提供催化性能，不参与反应，最终残留在泡沫成品中。
8	色浆	色浆由25%颜料、55%水、10%水性聚氨酯乳液、5%分散剂、1%扩散剂和4%润湿剂组成，用于改变海绵的颜色，不含重金属和有机溶剂。
9	匀泡剂	聚环氧乙烷甲基硅烷的共聚物，其中八甲基环四硅氧烷（CAS号556-67-2）含量<10%。无色或黄色液体，有发霉的气味。熔点<0℃，沸点>150℃，闪点97℃，密度1.03g/cm ³ 。急性毒性：LD ₅₀ （大鼠口服）：19000mg/kg，LD ₅₀ （大鼠皮肤）：16000mg/kg。
10	抗氧化剂	主要为三异十三烷基亚磷酸盐，透明至无色有微弱气味液体，分子式：C₃₉H₈₁O₃P， CAS号：77745-66-5，分子量：629，闪点197℃，海绵发泡/加工过程中高温引起的热氧老化黄变正是通过添加抗氧剂加以抑制的。
11	水性氯丁胶	成分：50-55%氯丁乳胶、5-10%合成树脂、40-45%水。乳白色乳液，无气味。沸点：100℃。
12	硅油	硅油，CAS号：63148-62-9，分子式：C₆H₁₈OSi₂，分子量：162.37932。 一般是无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体，密度：0.963，熔点：-50℃，闪点：300℃，折射率：1.403-1.406。硅油不溶于水、甲醇、二醇和乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。随着链段数n的不同，分子量增大，粘度也增高，因此硅油可有各种不同的粘度，从0.65厘泡直到上百万厘泡。如果要制得低粘度的硅油，可用酸性白土作为催化剂，并在180℃温度下进行调聚，或用硫酸作为催化剂，在低温度下进行调聚，生产高粘度硅油或粘稠物可用碱性催化剂。硅油具有卓越的耐热性、电绝缘性、耐候性、疏水性、生理惰性和较小的表面张力，此外还具有低的粘温系数、较高的抗压缩性）有的品种还具有耐辐射的性能。
13	开孔剂	开孔剂为聚丙烯醇，CAS号：25322-69-4，含量超过99.9%。 外观：粘稠液体；气味：气味很弱；pH：4.5~7.0；熔点/凝固点：-30℃；闪点：185℃；蒸发率：0（乙酸丁酯=1）；蒸汽压：<0.02mmHg（20℃）；溶解度：溶于油；比重：1.005；自燃温度：201℃；粘度：650~800cPs（25℃）；不易挥发。急性毒性：LD₅₀>2000mg/kg（老鼠）。皮肤致敏类1类。 化学稳定性和危险反应的可能性：热稳定在典型的使用下危险聚合不会发生；避免的条件：避免接触高温、火花、明火等火源；不相容的材料：避免接触氧化剂；不完全燃烧产生一氧化碳和其它有毒气体刺鼻的烟雾；适用（和不适合）灭火介质：干燥化学品、二氧化碳、水喷雾或普通泡沫，对于更大的火灾，使用水喷雾、雾或普通泡沫。 用途：一类特殊的表面活性剂，一般含疏水性和亲水性链段成基团，它的作用是降低泡沫的表面张力；促使炮孔破裂，提高聚氨酯泡沫塑料的开孔率，改善因闭孔造成的软质。
14	三聚氰胺	三聚氰胺，CAS号：108-78-1，白色单斜晶体，密度1.661g/cm ³ ，沸点557.54℃，熔点354℃，闪点325.3℃，不溶于水，微溶于乙二醇、甘油、乙醇，不溶于乙醚、苯、四氯化碳。急性毒性：大鼠经口LD ₅₀ 为3100~3300mg/kg体重，小鼠经口LD ₅₀ 为4550mg/kg体重。
15	蓝硅粉	硅粉，CAS号：7440-21-3，黑褐色有光泽的晶体，含量超过97%。 不溶于水，不溶于盐酸、硝酸，溶于氢氟酸、碱液。相对密度（水=1）2.30（20℃），熔点1410℃，沸点2355℃。

4、主要生产设施

表 10 项目主要生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	对应产品	生产设施	设施参数	数量	放置位置
1	原料储存	备料	床垫、卷棉、块棉	聚醚多元醇储罐	容量 $\phi 3\text{m} \times 6\text{m} = 42.41\text{m}^3$ ，最大储存量 35t	2 个	1#厂房外储罐区
2				聚合物多元醇储罐	容量 $\phi 3\text{m} \times 6\text{m} = 42.41\text{m}^3$ ，最大储存量 35t	2 个	1#厂房外储罐区
3				聚醚多元醇车间料罐	容量 $\phi 1.8\text{m} \times 2.4\text{m} = 6.11\text{m}^3$ ，最大储存量 5t	2 个	1#厂房 1F 料罐区
4				聚醚多元醇慢回弹专用混合料罐	容量 $\phi 2\text{m} \times 2.5\text{m} = 7.85\text{m}^3$ ，最大储存量 7.5t	1 个	
5				聚醚多元醇+碳酸钙粉混合料罐	容量 $\phi 1.6\text{m} \times 2.3\text{m} = 4.62\text{m}^3$ ，最大储存量 4.5t	1 个	
6				聚醚多元醇（PPG）及蓝硅粉粉混合料罐	容量 $\phi 1.4\text{m} \times 1\text{m} = 1.54\text{m}^3$ ，最大储存量 1.5t	1 个	
7				车间料罐区聚醚多元醇（PPG）及三聚氰胺混合料罐	容量 $\phi 1.6\text{m} \times 2.3\text{m} = 4.62\text{m}^3$ ，最大储存量 4.5t	1 个	
8				聚合物多元醇车间料罐	容量 $\phi 1.7\text{m} \times 2.1\text{m} = 4.77\text{m}^3$ ，最大储存量 4t	2 个	
9				甲苯二异氰酸酯车间料罐	容量 $\phi 2.3\text{m} \times 2.4\text{m} = 9.97\text{m}^3$ ，最大储存量 10t	1 个	
10				阻燃剂车间料罐	容量 $\phi 1\text{m} \times 2\text{m} = 1.57\text{m}^3$ ，最大储存量 1.25t	2 个	
11				胺催化剂车间料罐	容量 $\phi 0.6\text{m} \times 0.65\text{m} = 0.18\text{m}^3$ ，最大储存量 0.15t	1 个	
12				色浆车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$ ，最大储存量 0.15t	3 个	
13				色浆车间料罐	容量 $\phi 0.8\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.35\text{m}^3$ ，最大储存量 0.3t	1 个	
14				匀泡剂车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$ ，最大储存量 0.15t	1 个	
15				匀泡剂车间料罐	容量 $\phi 0.5\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.12\text{m}^3$ ，最大储存量 0.1t	1 个	
16				开孔剂车间料罐	容量 $\phi 0.5\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.12\text{m}^3$ ，最大储存量 0.1t	1 个	
17				抗氧化剂车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$ ，最大储存量 0.15t	1 个	
18				水车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$ ，最大储存量 0.15t	1 个	
19				聚醚多元醇车间料罐	容量 $\phi 1.8\text{m} \times 2.4\text{m} = 6.11\text{m}^3$ ，最大储存量 5t	2 个	1#厂房 4F 料罐区
20				聚醚多元醇慢回弹专用混合	容量 $\phi 2\text{m} \times 2.5\text{m} = 7.85\text{m}^3$ ，最大储存量 7.5t	1 个	

				料罐			
21				聚醚多元醇+碳酸钙粉混合料罐	容量 $\phi 1.6\text{m} \times 2.3\text{m} = 4.62\text{m}^3$, 最大储存量 4.5t	1 个	
22				聚醚多元醇 (PPG) 及蓝硅粉粉混合料罐	容量 $\phi 1.4\text{m} \times 1\text{m} = 1.54\text{m}^3$, 最大储存量 1.5t	1 个	
23				车间料罐区聚醚多元醇 (PPG) 及三聚氰胺混合料罐	容量 $\phi 1.6\text{m} \times 2.3\text{m} = 4.62\text{m}^3$, 最大储存量 4.5t	1 个	
24				聚合物多元醇车间料罐	容量 $\phi 1.7\text{m} \times 2.1\text{m} = 4.77\text{m}^3$, 最大储存量 4t	2 个	
25				甲苯二异氰酸酯车间料罐	容量 $\phi 2.3\text{m} \times 2.4\text{m} = 9.97\text{m}^3$, 最大储存量 10t	1 个	
26				阻燃剂车间料罐	容量 $\phi 1\text{m} \times 2\text{m} = 1.57\text{m}^3$, 最大储存量 1.25t	2 个	
27				胺催化剂车间料罐	容量 $\phi 0.6\text{m} \times 0.65\text{m} = 0.18\text{m}^3$, 最大储存量 0.15t	1 个	
28				色浆车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$, 最大储存量 0.15t	3 个	
29				色浆车间料罐	容量 $\phi 0.8\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.35\text{m}^3$, 最大储存量 0.3t	1 个	
30				匀泡剂车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$, 最大储存量 0.15t	1 个	
31				匀泡剂车间料罐	容量 $\phi 0.5\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.12\text{m}^3$, 最大储存量 0.1t	1 个	
32				开孔剂车间料罐	容量 $\phi 0.5\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.12\text{m}^3$, 最大储存量 0.1t	1 个	
33				抗氧化剂车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$, 最大储存量 0.15t	1 个	
34				水车间料罐	容量 $\phi 0.56\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.17\text{m}^3$, 最大储存量 0.15t	1 个	
35	原料储存	备料	枕头	聚合 MDI	容量 $\phi 1\text{m} \times 2\text{m} = 1.57\text{m}^3$, 最大储存量 1.5t	1 个	1#厂房 4F
36				混合料罐	容量 $\phi 1.5\text{m} \times 0.8\text{m} = 1.41\text{m}^3$, 最大储存量 1t	1 个	
37	发泡	发泡	床垫、卷棉、块棉	自动发泡流水线 (含搅拌出料、清洁、发泡、冷却段)	最大批次生产能力: $36\text{m} \times 2.4\text{m} \times 1.5\text{m}$ (发泡段尺寸: 长 $\times$ 宽 $=36 \times 2.4\text{m}$)	2 条	1#厂房 1F、1#厂房 4F
38			枕头	注料发泡机 (配备 12 个发泡模具)	/	1 个	1#厂房 4F
39				轨道切割机	/	3 台	1#厂房 4F
40	裁切	裁切	床垫、卷棉、块棉	圆盘平切机	/	1 台	1#厂房 3F
41				数控切割机	/	5 台	1#厂房 4F
42				环刀异形切棉机	/	1 台	1#厂房 4F

43				直切机	/	2 台	1#厂房 4F
44				异形海棉切割机	/	3 台	2#厂房 1F
45				直切开棉机	/	2 台	
46				薊机	/	3 台	1#厂房 4F
47	包装	包装		压缩打卷机	/	1 台	1#厂房 2F
48	裁切	裁切	枕头	电剪	/	1 台	1#厂房 4F
49							
50	贴棉	贴棉	床垫	贴合机	/	3 台	1#厂房 4F
				火焰复合机	/	1 台	2#厂房 5F
51			水床垫	粘胶机	/	1 台	1#厂房 4F
52							
53				高周波机	/	1 台	1#厂房 4F
54				高周波封口机	/	1 台	1#厂房 4F
55	水袋生产	水袋生产	水袋	PU 注浆机	/	2 台	1#厂房 4F
				压膜机	/	1 台	1#厂房 4F
56				试压机	/	1 台	1#厂房 4F
57				搅拌机	/	1 台	1#厂房 4F
58			打散	打散机	/		
59			打花	打花机	/		
60			筛棉	筛棉机	/		
61			梳棉	梳棉机	/		
62			烘烤	烘烤机	/		
63			切棉	切棉机	/		
64	棉胎生产	棉胎生产	收卷	收卷机	/		
65			碎棉	碎棉机	/	2 台	2#厂房 1F
66			称重	称重机	/	4 台	2#厂房 1F
67			分切	分切机	/	2 台	2#厂房 1F
68			针刺无纺布生产线		/	1 台	2#厂房 2F
69				衣车	/	30 台	2#厂房 2F
70	裁剪	裁剪	布套	床垫车缝围边机	/	1 台	2#厂房 2F
71				裁车	/	2 台	2#厂房 2F
72	公用单元	辅助	/	空压机	功率 7.5kw	2 台	1#厂房 4F
73		冷却	/	冷却塔	循环水量 15m³/h	2 台	1#厂房 1F

产能匹配性分析:

(1) 注料发泡机：项目采用 1 台的注料发泡机，含 10 个模具。根据建设单位提供资料，项目运行时间以 8 小时计，项目年生产 300 天。本项目注料发泡线投料+发泡+熟化+清理喷头合计 10.5min，最大产出量为 12 个产品。平均一个产品注料+发泡熟化时间约 8min，每个枕头重量平均为 1.2kg/个，则一批次（12 个模具）可生产枕头重量为 14.4kg，则最大产能为 $2400\text{h} \times 60 / 10.5\text{min} \times 12 \text{个} = 16.45 \text{万件}$ ，实际产能为设备设计产能的 72.9%，考虑实际生产过程中存在机械调整、原材料准备及更换、员工休息等不可避免的损耗时间，因此本项目产能与设备设计产能是匹配的。

(2) 自动发泡流水线：项目采用 2 条自动发泡流水线，发泡熟化阶段的尺寸为 $36\text{m} \times 2.4\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，根据产品需求，项目发泡所需工作时如下：

表 11 自动发泡线产能核算

产品	工序	单批次作业时间 (min)	年生产批次	年总作业时间
床垫	投料	5	259	21.58
	发泡	10	259	43.17
	熟化	240	259	1036.00
	清理喷头	30	259	129.50
	切割	480	259	2072.00
水床垫	投料	5	415	34.58
	发泡	10	415	69.17
	熟化	240	415	1660.00
	清理喷头	30	415	207.50
	切割	480	415	3320.00
海绵（卷棉）	投料	5	195	16.25
	发泡	10	195	32.50
	熟化	240	195	780.00
	清理喷头	30	195	97.50
	切割	480	195	1560.00
海绵（块棉）	投料	5	64	5.33
	发泡	10	64	10.67
	熟化	240	64	256.00
	清理喷头	30	64	32.00
	切割	480	64	512.00
合计	投料	/	/	77.75
	发泡	/	/	155.50
	熟化	/	/	3732.00
	清理喷头	/	/	466.50
	切割	/	/	7464.00

表 12 海绵类产品发泡相关产能核算

种类	对应产品	密度	发泡尺寸	每批次海绵生产量 t	年生产批次 (取值)	每批次工作时间 h	年工作时间 h
聚氨酯海绵 (TDI)	床垫	20kg/m ³	36m×1.2m×1m	0.864	259	4	1036
	水床垫	13.25kg/m ³	36m×1m×1m	0.48	415	4	1660
	海绵（卷棉）	25kg/m ³	36m×2m×1m	1.8	195	4	780
	海绵（块棉）	35kg/m ³	36m×1m×1.5m	1.89	64	4	256
合计							3732

综上，项目自动发泡流水线产能对应的工作时（投料+发泡+熟化）是 3936.25 小时，则每条发泡线得到工作时是 1982.625 小时。根据厂区每年 2400h 工作时换算，则产能占比为 $1982.625/2400=82.6\%$ 。考虑实际生产过程中存在机械调整、原材料准备及更换、员工休息等不可避免的损耗时间，因此本项目产能与设备设计产能是匹配的。

5、给排水和供电

（1）给排水

项目用水由附近市政供水管网接入，运营期用水主要有产品用水、冷却用水、水喷淋水及员工生活用水。

项目采用雨、污水分流制：雨水经厂区雨水管道排污至周边水体；产品用水全部用于产品中，无工艺废水产生与排放；冷却用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；生活污水经三级化粪池+自建污水站处理后回用至厂区绿化。

（2）供电

项目年耗电量约 20 万度，供电由市政电网提供。

6、物料平衡分析

本项目物料平衡情况如下表所示。

表 13 项目物料平衡表-海绵类生产

产品	投入		产出		
TDI 海绵	物料	数量	物料	数量	
	聚醚多元醇（PPG）	422.78	成品	891.2	
	聚合物多元醇（POP）	249.2	废气（产生量）	非甲烷总烃	26.736
	甲苯二异氰酸酯（TDI）	204.7		颗粒物	0.009
	阻燃剂	5.785	边角料		9.593
	胺催化剂	1.78	二氧化碳		14.794
	色浆	11.8	/		/
	硅油	4.5	/		/
	三聚氰胺	3.7	/		/
	开孔剂	3.5	/		/
	蓝硅粉	1.5	/		/
	匀泡剂	2.67	/		/
	抗氧化剂	6.12	/		/
	碳酸钙粉	18.245	/		/
	水	6.052	/		/
	合计	942.332	/		942.332
MDI 海绵	聚醚多元醇（PPG）	98	成品		144
	聚合 MDI	50.25	废气（产生量）	非甲烷总烃	4.32
	碳酸钙粉	3		颗粒物	0.002
	胺催化剂	0.28	边角料		1.500
	色浆	0.025	二氧化碳		2.933
	水	1.2	/		/
	合计	152.755	/		152.755
棉胎	涤纶	103	成品		102
	/	/	废气（产生量）	非甲烷总烃	0.016

	/	/	生量)	颗粒物	0.478
	/	/	边角料		0.505
合计		103	/		103.000
水袋 生产	泡沫粒	3.9	成品		225
	树脂粉	2.76	废气(产 生量)	非甲烷总烃	0.001
	水	200.844		颗粒物	0.003
	PU 袋子	18	边角料		0.5
合计		225.504			225.504

7、水平衡分析

(1) 产品用水

项目生产过程中需要使用水作为发泡剂，根据建设单位提供的资料，产品用水量为 208.096t/a（其中海绵类生产 6.052t/a，枕头类生产海 1.2t/a，水袋生产 200.844t/a），0.694t/d，均采用自来水。工艺用水全部参与反应或进入产品，无生产废水的产生与排放。

项目不涉及清洗，项目无清洗废水。

(2) 冷却用水

项目共设 1 台冷却塔用于车间料罐恒温冷却，循环水量 15m³/h，日工作 8 小时，冷却方式为间接冷却，不直接接触原辅材料和产品，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，故冷却水循环使用，不外排。同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），本项目冷却塔日常损耗率约 2%，则需补充水量约 4.8t/d，1440t/a（以 300 天计）。

(3) 员工生活用水

项目拟劳动定员为 130 人，依托在项目外租赁的居民楼内住宿，不在厂内食宿，年工作日 300d，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室的用水定额为 15m³/人·a，则项目生活用水量为 1950m³/a，6.5m³/d（以 300 天计）。排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 1560m³/a，5.2m³/d（以 300 天计），经三级化粪池预处理后经市自建生活污水处理站处理后回用，不外排。

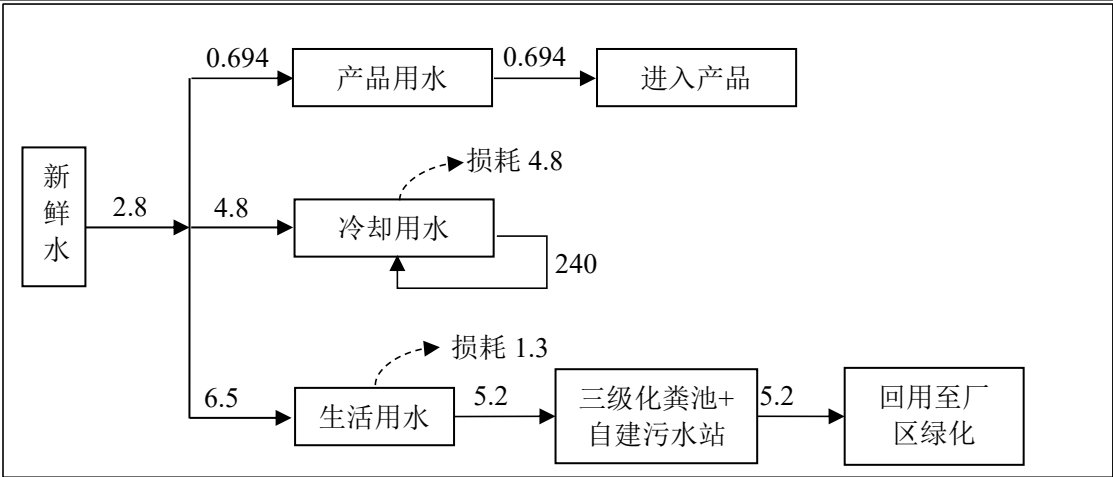


图1 项目水平衡示意图 单位：m³/d

8、平面布置及四至情况

（1）四至情况

本项目位于博罗县湖镇镇坪山大田工业区，根据现场勘察，本项目厂区厂界东面、西面、北面均为空地，南面为坪山村道水泥路，四邻位置图见附图 2。

表 14 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
东面	空地	紧邻
南面	坪山村道水泥路	紧邻
西面	空地	紧邻
北面	空地	紧邻

（2）平面布置情况

本项目厂区出入口位于厂区西南侧，厂房位于厂区西南侧，宿舍楼位于厂区东北侧。本次建设仅为 1#、2#厂房及宿舍楼建设，其他厂房为后期计划，不在本次建设内容内。项目车间平面布置图见附图 4。与项目生产车间距离最近的敏感点为南面的村屋 70m，该敏感点与项目厂区厂界距离 53m。

9、劳动定员及工作制度

项目拟招员工 130 人，在厂内食宿，年工作日 300d，日运行 8 小时，单班制。

1、施工期

根据现场勘察，项目现状为空地，施工期工艺主要包括土建施工和设备安装。施工工艺如下：

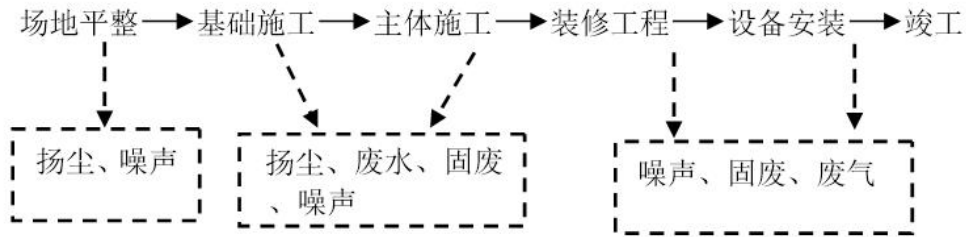


图2 项目施工期主要工艺流程及产污环节分析示意图

2、运营期

2.1 聚氨酯海绵床垫生产

聚氨酯海绵床垫生产主要由厂区半成品聚氨酯海绵（TDI为原料）加工而来，主要包括以下两种加工方式：

① 裁切好的聚氨酯海绵直接包装而成；

② 由裁切好的聚氨酯海绵经贴棉、烘干、压实后，形成床垫后由布套、纸箱等包装而成。其中该类床垫生产所需的聚氨酯海绵主要由厂区发泡生产而来。

贴棉、烘干、压实：贴棉采用火焰复合方式或者贴合方式进行贴棉。火焰复合加工量约占生产量的 30%，水性胶贴合约占生产量的 70%。

➤ **火焰复合方式：**项目生产时首先打开外购钢瓶装的液化石油气并点燃燃烧器，利用传送带将海绵传送至第一燃烧器，通过燃烧海绵表面，使表面迅速熔化并带有粘性，通过挤压辊先将需贴合的海绵贴合在一起，再将海绵传送至第二燃烧器，通过燃烧海绵另一侧表面，使表面迅速熔化并带有粘性，通过挤压辊将两块贴合在一起，贴合后冷却定型，裁边收卷后即成品。火焰复合机配套自带冷却装置，用于冷却设备辊，冷却水循环使用，定期补充不外排。

在火焰复合过程中，火焰贴合海绵由于高温熔化会产生少量废气，由于海绵并未直接燃烧，会有少量的海绵产生热分解。热分解过程为聚合物主链上的氨基甲酸酯基团于 C-O 键处断裂，分解生成异氰酸酯和多元醇，然后进一步分解为胺类、烯烃和 CO₂ 等。热分解的主要产物有 CO₂、非甲烷总烃、烟尘等，液化石油气燃烧会产生 SO₂、NO_x、烟尘。加热产生的上述废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置处理。

➤ **贴合方式：**则利用水性胶粘剂在贴合机内进行海绵贴合，项目利用海绵贴合机自带的烘干段、压实段对贴合好的海绵进行烘干（电能）、压实。

检验、包装出货：人工检查产品是否合格，此过程产生少量废次品。检验合格后部分产品即可包装入库，包装过程涉及布套、纸箱等，其中布套由建设单位采用布料裁剪

成型。包装过程会产生废包装材料。

聚氨酯海绵、半成品水袋生产工艺见后文。

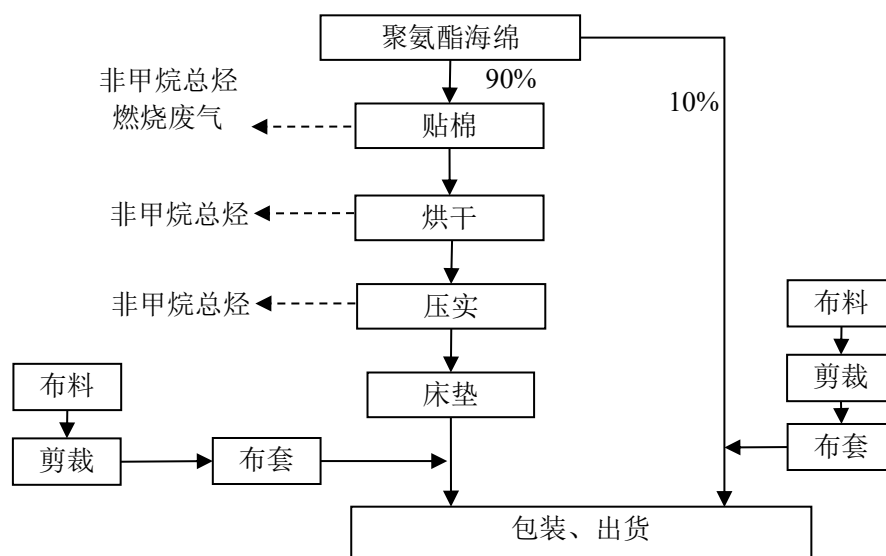


图3 项目运营期主要工艺流程及产污环节分析示意图（床垫类）

2.2 水床垫生产

水床垫生产主要由厂区半成品水袋、聚氨酯海绵加工而来。该类床垫主要用于医疗配套使用。

聚氨酯海绵、半成品水袋生产工艺见后文。

贴棉、烘干、压实与前文床垫类生产工艺、设备一致，不重复论述。

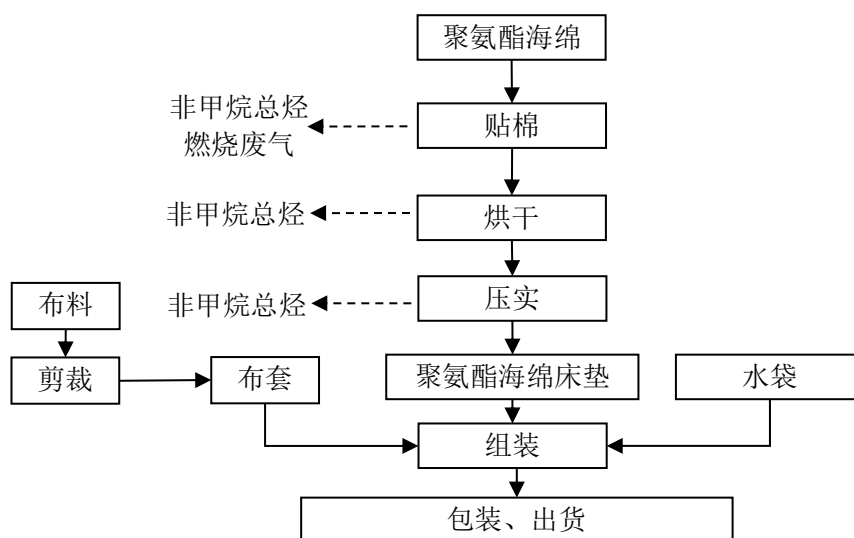


图4 项目运营期主要工艺流程及产污环节分析示意图（水床垫类）

2.3 海绵（卷棉）、海绵（块棉）生产

卷棉、块棉均使用发泡、裁切好的聚氨酯海绵（TDI 为原料）进行打卷包装或直接包装出货。聚氨酯海绵生产工艺见后文。

2.4 半成品水袋生产

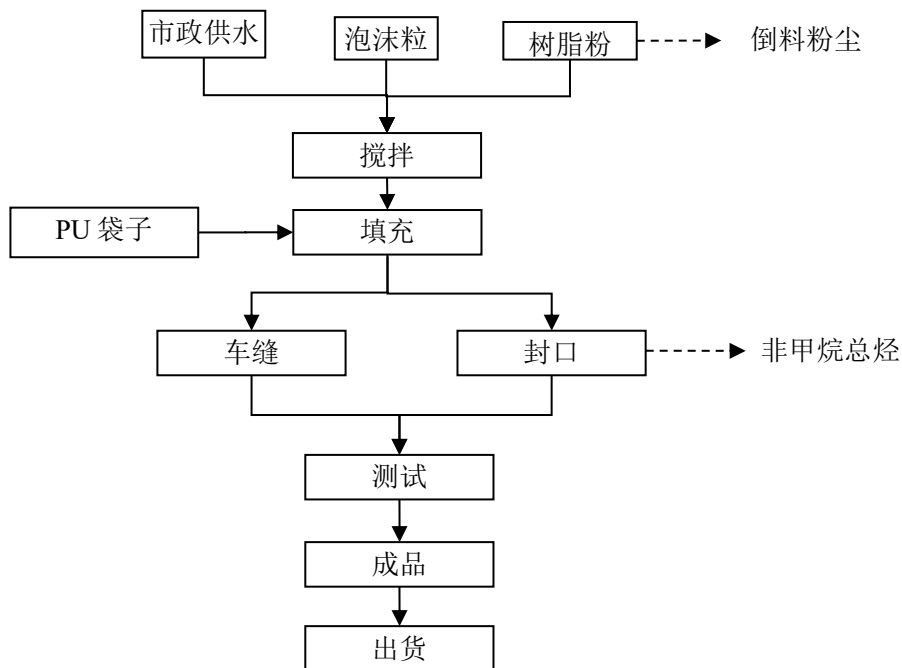


图5 项目运营期主要工艺流程及产污环节分析示意图（水袋）

项目工艺说明：

（1）**搅拌：**项目将水、泡沫粒和树脂粉根据所需要的比例称量好之后，倒入填充机中并进行搅拌混合。该过程加入树脂粉的目的是为了降低水的流动性，使得水袋具有更好的整体舒适性，水与树脂粉之间不发生反应。在将树脂粉倒入填充机时会产生少量粉尘。

（2）**填充：**项目将PU袋子打开后，置于填充机的出料口下方，并将搅拌好的混合物填充进PU袋子中。

（3）**车缝：**项目部分填充好的水袋使用针车进行缝合密封。

（4）**封口：**项目不需车缝的水袋将使用高周波进行加热封口，该过程会产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃。

2.5 聚氨酯海绵发泡生产

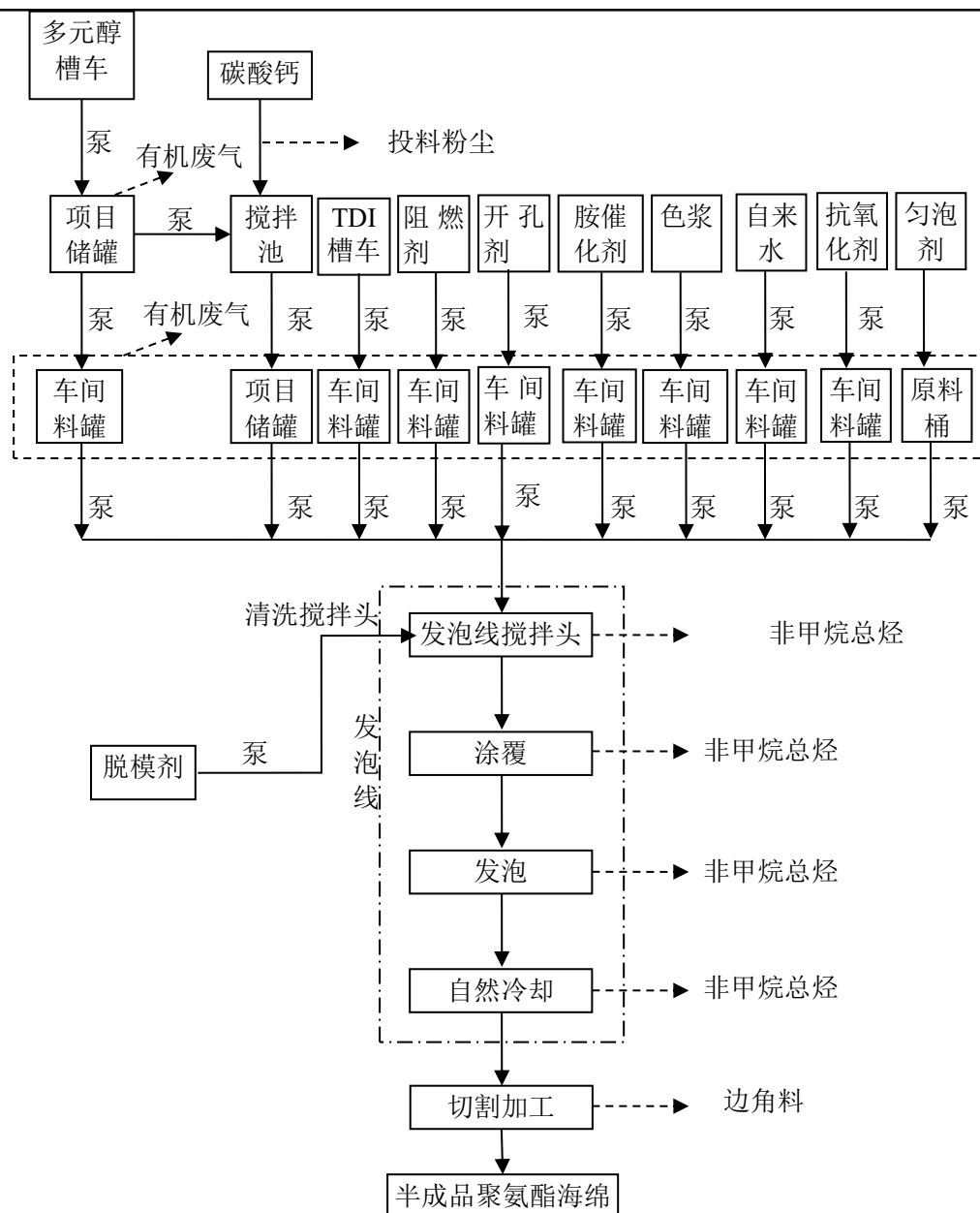


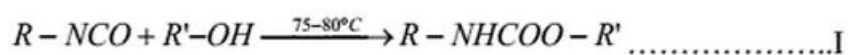
图6 项目运营期主要工艺流程及产污环节分析示意图（床垫类）

工艺流程说明：

备料：项目车间各自料罐内的原料通过计量泵（配料严格按照技术规定的配方进行称料的重量要求，误差范围允许 $\leq 0.2\%$ ）精确计量后经密闭管道泵入发泡机机头进行搅拌混合，该过程在常温常压、密闭状态下进行。为了便于物料在发泡机的喷头处混合时进行温度控制，料罐的温度需控制在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 范围内，罐内采用自来水在罐体夹层内循环，对物料降温，冷却方式为间接冷却。

发泡原理：料罐和料槽中的各项原料均由计量泵根据配方要求统一泵至发泡机的搅拌头中，原料在发泡机的搅拌头中高速搅拌下，迅速加入发泡机成形箱，在发泡成形箱中完成链增长、发泡、交联、固化等反应，从而完成海绵生产。多元醇与 TDI 在催化剂的作用下，发生反应，进行扩链，主要反应式如下：

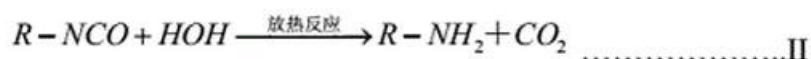
1) 聚氨酯多元醇与甲苯二异氰酸酯反应:



异氰酸酯多元醇氨基甲醇酯

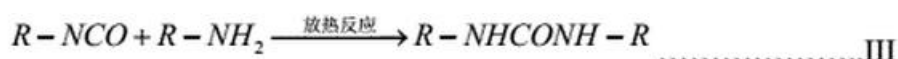
I 为凝胶反应, 反应产生聚氨基甲酸酯, 聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成份, 含有数量众多的氨基甲酸酯基团 (-NHCOO-) 链节的高分子聚合物。

2) TDI、MDI 官能团与水反应



异氰酸酯水胺二氧化碳气体

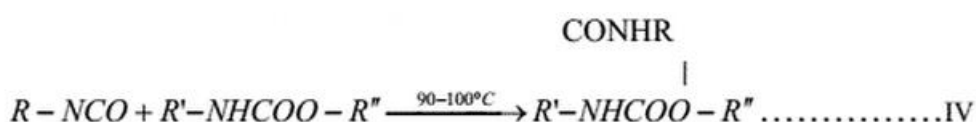
3) 胺基进一步与异氰酸酯基团反应:



异氰酸酯取代脲

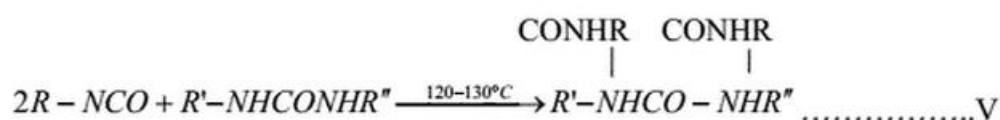
II、III 为发泡反应, 反应产生 CO₂, 导致泡沫膨胀, 同时生产含有脲基的聚合物, 发泡反应为放热, 使发泡液温度升高。

4) 异氰酸酯与氨基甲酸酯 (-NHCOO-) 进一步反应:



异氰酸酯氨基甲酸脲基甲酸酯基

5) 异氰酸酯与脲基 (-NHCONH-) 进一步反应:



异氰酸酯脲缩二脲

上述 IV、V 属于交联反应, 在聚氨酯泡沫制造过程中, 这些反应都是以较快的速度同时进行着, 在催化剂存在下, 有的反应在几分钟内就完成, 最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体, 聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构, 使发泡产物更好的相溶, 加快产品的熟化。企业采用一步法生产工艺, 该法是将聚醚多元醇、TDI、水和其他助剂、催化剂等一次性加入, 使用链增长、气体发生及交联反应等过程在短时间内 (大约 20S) 几乎同时进行, 其中水与 TDI 反应生产的 CO₂ 是发泡气体的来源。

发泡: 发泡机机头将均匀混合的物料自动、均匀挤出在衬有牛皮纸的跌落板 (封闭) 上, 跌落板带一定斜度, 以便使物料随着运输带向单一方向移动, 物料在跌落板上

开始进行发泡过程，物料体积逐渐变大。

发泡时，计量泵会按设定的配方将储存在料罐或者料槽中的各种原料通过各自的管道进入发泡机中的搅拌头中高速搅拌（常温常压），经过高速强烈搅拌，料液由发泡喷头向发泡箱中均匀喷出，物料会迅速膨胀固化，固化的物料随着发泡机底盘的输送带不断向前移动，形成连续发泡的过程。本项目发泡工序原材料（TDI 和聚醚多元醇等）在混合后由催化剂来引发反应，项目反应过程是在常温常压下进行，同时反应时间短。在常温常压下，液态的混合物在反应后会迅速膨胀固化，形成海绵，从反应到形成海绵时间约为 2~5 分钟，同时在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，液态变固态时表面温度为 20~80℃，中心温度为 20~160℃，所以发泡好的海绵需在车间内自然冷却，进入自然冷却段前根据产品需求进行预切割，进入自然冷却车间后内自然冷却表面温度冷却至室温，中心温度 40~60℃。

抗氧化剂、匀泡剂作为稳定剂；胺催化剂作为催化剂。项目稳定剂、催化剂均进入产品中，无废催化剂产生。本工段会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

自然冷却熟化：熟化的主要目的是让聚氨酯泡沫塑料的反应主剂在一定时间内充分反应，使泡沫塑料稳定并达到最佳复合强度。由于项目使用锡、胺等高效催化剂，反应速率较快，放热时温度较高，泡沫的导热性能差，大块泡沫体中间热量积聚，海绵在反应结束后表面温度约为 40℃，在发泡、熟化过程中产生的热量足以使反应完成，不需要加热，自然冷却熟化冷却时间约为 12 小时。本工段会产生非甲烷总烃、臭气浓度。

裁切：熟化的泡沫体尺寸约 36m×（1~2）m×1m，由输送带的另一端连续送出，在输送带出口处装有切割工具，可根据需要将条块状泡沫体切成一定长度即为半成品。然后按照客户要求，使用平切机、立切机等将熟化后的海绵裁切加工成一定规格和形状的最终聚氨酯海绵。裁切过程中会有废边角料和噪声产生。

2.6 枕头生产

枕头生产采用 MDI 作为原料生产聚氨酯海绵，其发泡原理与前文 TDI 作为原料生产聚氨酯原理一致。将聚醚多元醇、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、水及其他助剂、催化剂等一次性加入，使链增长、气体发生及交联反应等过程在短时间内几乎同时进行，其中水与二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）反应生成的 CO₂ 是发泡气体的来源。

该方法工艺简单、是目前生产聚氨酯软泡沫最常见的方法。

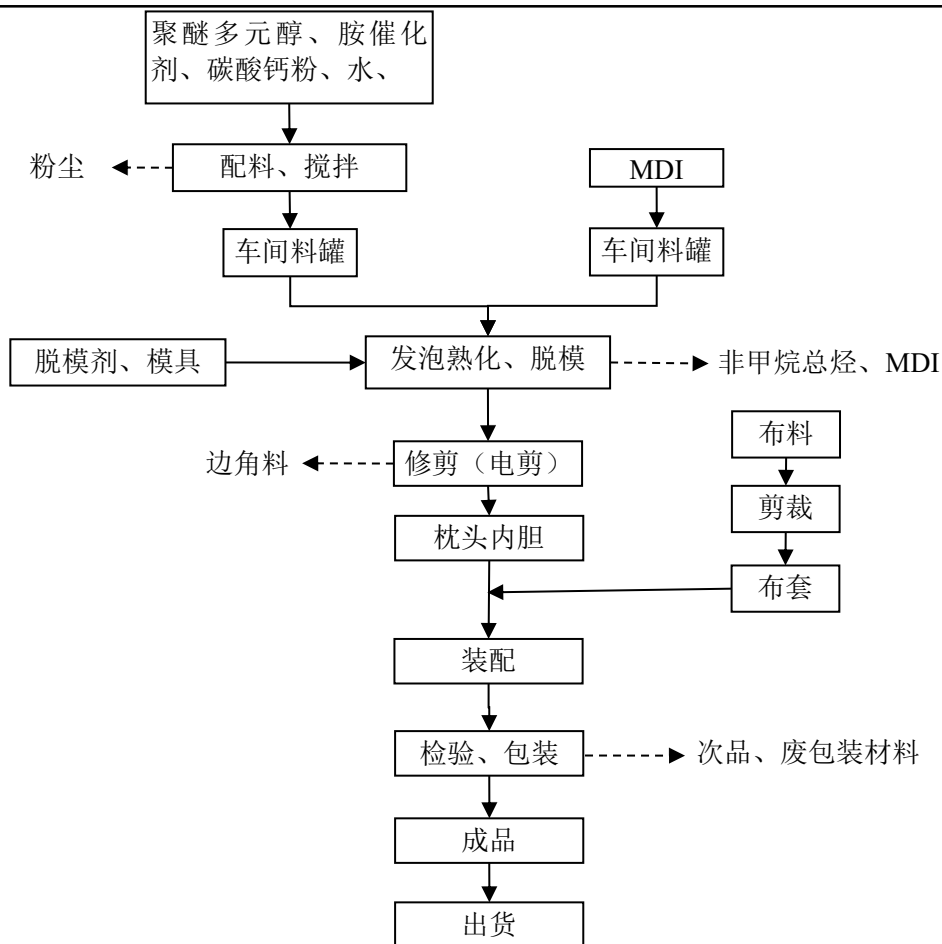


图7 项目运营期主要工艺流程及产污环节分析示意图（枕头）

2.7 棉胎生产

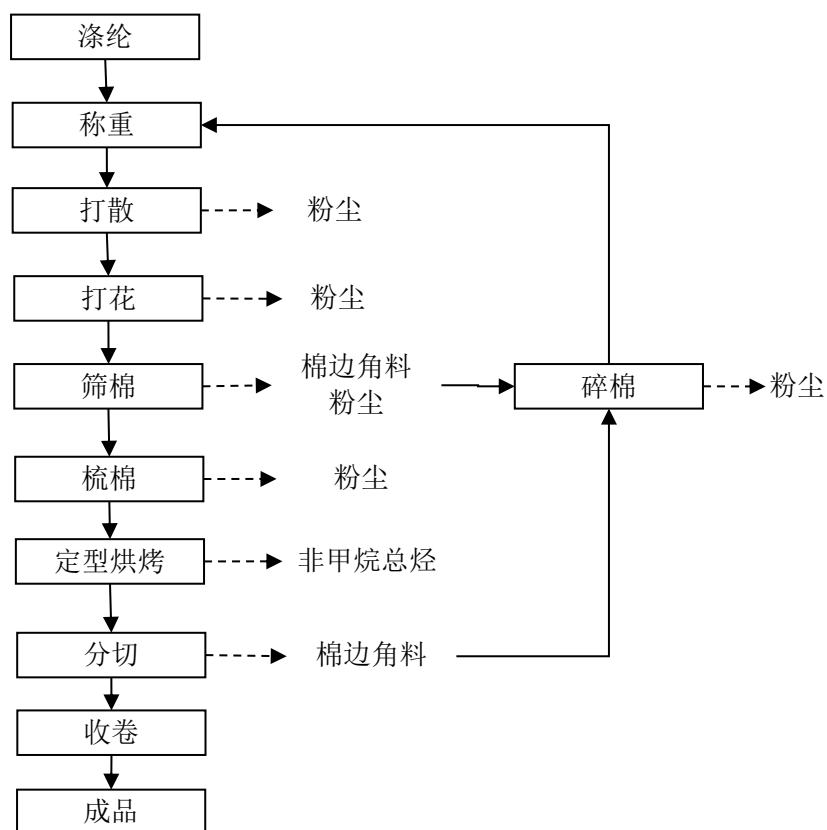


图8 项目运营期主要工艺流程及产污环节分析示意图（棉胎）

工艺流程说明：

(1) 打散：项目外购的涤纶需要使用打散机对其进行打散，以便于后续的梳棉等工序的进行。

(2) 打花：即弹棉花，项目使用打花机对打散后的棉絮进行打花加工使得棉絮变得松软。

(3) 筛棉：项目将打花后的棉絮进行筛棉处理以筛去打花不合格的棉絮。

(4) 梳棉：项目使用梳棉机，借助针面运动，把小棉束梳理为单纤维状态，进一步去除杂质和不可纺的短纤维，使纤维平行伸直。

(5) 定型烘烤：项目利用烘烤机对梳棉后的棉胎进行烘烤定型处理，温度为 90-100℃，由于所烘烤的原料为涤纶（聚酯纤维 PET），在烘烤过程中有少量会受热熔融以更好的粘团结定，故该过程有少量的有机废气产生，主要成分为非甲烷总烃。

(6) 分切：项目利用分切机将烘烤定型后的棉胎根据订单需求裁切成不同的规格。

(7) 碎棉：项目利用碎棉机将生产过程中产生的棉边角料进行碎棉加工后回用于生产。

表 15 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源		污染物	治理措施
废气	海绵生产 (TDI)	发泡、熟化	非甲烷总烃、TDI	二级活性炭吸附装置
		贴棉、烘干、压实	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃、臭气浓度	二级活性炭吸附装置
		投料、配料	粉尘	布袋除尘
	枕头生产	发泡、熟化	非甲烷总烃、MDI	二级活性炭吸附装置
		投料、配料	粉尘	布袋除尘
	棉胎生产	打散、打花、筛棉、梳棉	粉尘	布袋除尘
		定型烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置
	水袋生产	水袋生产封口	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置
		投料、配料	粉尘	布袋除尘
	厂区	储（料）罐呼吸	非甲烷总烃	安装呼吸阀、加强通风
废水	食堂	厨房油烟	油烟	静电除油
	污水站	污水站	臭气	/
	生活区	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池+自建生活污水处理站
噪声		发泡、熟化、裁切等	噪声	隔声、减震、消声
固体废物	一般固废	原料使用、产品包装	废包装材料	交由相关回收单位回收利用
		发泡	废海绵	
		裁切	废边角料	
		检验	废次品	
	危险废物	废气处理	废活性炭	交由有资质单位处理
		原料存储	废原料罐	
		设备维护	含油废抹布和手套	

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

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；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。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

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PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，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PM₁₀、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PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；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。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量 达标天数 比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数 变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 9 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（环境空气质量摘录）

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目 TSP 引用区域内环境空气现有监测数据，TVOC、NO_x 委托广东君正检测有限公司进行环境质量现状监测。

1、TSP 引用《惠州交投神山绿色现代石场有限公司博罗县湖镇镇神山矿区 610

万 m³/a 建筑用片麻岩矿开发项目》（批复号：惠市环建[2023]11 号），委托广东骥祥检测技术有限公司于 2022 年 11 月 1~8 日对新围村（溪背）的大气环境监测数据，监测点 A2 新围村（溪背）处位于项目的西北面 3.6km，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。

2、本项目对项目周边环境空气质量现状进行了监测。监测单位为广东君正检测有限公司（报告编号：JZ2311033），项目秋季主导风向为北风，监测点 A1 村屋监测点距离本项目南面 53m<5km，位于厂区下风向，可以代表该区域环境空气质量状况，监测时间为 2023 年 11 月 20 日~23 日，监测点位示意图见附图 10。监测结果见下表。

表 16 大气环境现状监测点布设一览表

点位编号	监测点位名称	监测点位坐标	相对厂址方位	相对厂界距离/km
A1	村屋	E 114.280852°，N 23.270676°	南面	0.053
A2	新围村（溪背）	E 114.211108°，N 23.287906°	西北	3.6

表 17 特征污染物环境质量现状评价表

补测监测项目及结果（单位：mg/m³）						引用监测项目及结果（单位：mg/m³）			
监测点位	监测日期	监测时段	氮氧化物（小时值）	氮氧化物（日均值）	TVOC（8小时均值）	监测点位	监测日期	TSP（日均值）	
A1村屋	2023.11.20	02:00~03:00	0.008	0.026	0.06	A2新围村（溪背）	2022.11.1	0.167	
		08:00~09:00	0.015				2022.11.2	0.171	
		14:00~15:00	0.024				2022.11.3	0.162	
		20:00~21:00	0.018				2022.11.4	0.170	
	2023.11.21	02:00~03:00	0.009	0.024	0.11		2.22.11.5	0.165	
		08:00~09:00	0.014				2022.11.6	0.165	
		14:00~15:00	0.023				2022.11.7	0.161	
		20:00~21:00	0.021				/	/	/
	2023.11.22	02:00~03:00	0.009	0.026	0.06		/	/	/
		08:00~09:00	0.009				/	/	/
		14:00~15:00	0.018				/	/	/
		20:00~21:00	0.084				/	/	/
	结果统计	浓度范围	0.008~0.084	0.024~0.026	0.06~0.11	/	/	0.162~0.171	
		评价标准	0.25	0.1	0.6	/	/	0.3	
		最大占标率（%）	33.6	26	18.33	/	/	57	
		超标率	0	0	0	/	/	0	
		达标情况	达标	达标	达标	/	/	达标	

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 标准要求，氮氧化物、TSP 可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。

（3）评价大气环境质量现状达标情况

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）>的通知》（惠市环〔2021〕1号），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。根据《2022年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在区域环境空气中六项基本污染物环境质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准的要求，项目所在区域为环境空气质量达标区域。由引用的特征污染物现状监测及补测特征污染物现状监测结果表明，项目评价区域内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标准要求，氮氧化物、TSP可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。综上，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目主要外排污水为生活污水，生活污水经三级化粪池+自建生活污水处理站处理后回用至厂区绿化，不外排。与项目有关的地表水环境为响水河干流、沙河和东江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14号），响水河（博罗带帽山-博罗湖镇）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准、东江干流（自江西省界至东莞石龙段）水域功能为饮工农航，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；沙河（自显岗水库大坝至博罗石湾）水域功能为饮工农，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为IV类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

二、水环境质量方面

- 1.饮用水源：2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源水质II类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。
- 2.九龙江河：2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为IV类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。
- 3.国考地表水：2022年，11个国考地表水断面水质优良（I~III类）比例为100%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I~III类）上升9.1个百分点，劣V类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（I~III类）比例为94.7%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I~III类）上升5.3个百分点，劣V类水质比例保持0%。
- 4.湖泊水库：2022年，15个主要湖库水质优良比例为100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质III类，良好，其余14个湖库水质II类，优。与2021年相比，湖库水质保持优良。
- 5.海洋环境：2022年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为67.0%和33.0%，年均优良比例为100%。海水富营养等级均为贫营养。与2021年相比，水质稳定优良。
- 6.地下水：2022年，3个地下水质量考核点位水质在II~IV类之间，均达到考核目标。与2021年相比，1个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。

图 4 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（水环境质量摘录）

另根据《博罗县 2022 年环境质量状况公报》，2022 年，东江干流（博罗段）年

	均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，水质优；公庄河及沙河年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，水质优良。 与项目有关的地表水环境东江及沙河水质良好，东江水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；沙河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 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）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声环境功能区划规定，本项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”。 项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标，因此不进行现状检测。 4、生态环境 生态环境由于周围地区人为开发活动，已由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。 5、电磁辐射 无。 6、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 本项目厂区内地面均计划硬化，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 本项目大气环境保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目500米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表。

表 18 项目环境空气保护目标一览表

名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m	相对室外储罐区距离/m
	经度 E	纬度 N							
村屋 1	114.243288°	23.273076°	居住区	居民, 约 4 人	环境空气功能区二类区	S	53	70	104
村屋 2	114.243417°	23.272443°	居住区	居民, 约 4 人		S	132	147	178
村屋 3	114.244211°	23.271810°	居住区	居民, 约 4 人		ES	230	249	284
村屋 4	114.244683°	23.271821°	居住区	居民, 约 4 人		ES	259	279	308
大田村	114.245294°	23.276067°	居住区	居民, 约 212 人		NE	148	212	343
李学村	114.239468°	23.271421°	居住区	居民, 约 148 人		NW	250	323	330
官斗村	114.237001°	24.272912°	居住区	居民, 约 77 人		W	402	467	467

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

保护本项目建设地块的生态环境, 使其能实现生态环境的良性循环, 不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

1、大气**(1) 施工期**

施工扬尘、机械柴油燃烧废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值要求, 具体排放限值见下表。

表 19 项目施工期大气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	CO	周界外浓度最高点	8
2	HC	周界外浓度最高点	4.0
3	NO _x	周界外浓度最高点	0.12
4	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

污染物排放控制标准

有组织排放：项目发泡熟化工序产生的非甲烷总烃、MDI、TDI、颗粒物、项目储（料）罐呼吸、枪头清洗及贴棉及火焰复合机工序产生的非甲烷总烃、水袋封口工序生产产生的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 5 中的排放限值要求，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界标准值和表 2 排放标准值的要求；棉胎生产产生的颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准；火焰复合机、厨房燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模油烟排放标准要求。

无组织排放：厂区无组织排放非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放周界外浓度的较严值（4.0mg/m³）。

具体标准限值见下表；

表 20 项目运营期大气污染物排放标准

产污环节	排气筒高度	污染物类型	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度监控限值 (mg/m³)	执行标准
发泡熟化、储（料）罐呼吸、封口工序、贴棉及火焰复合机	30m	非甲烷总烃	60	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		颗粒物	20	/	1.0	
		甲苯二异氰酸酯 ⁽¹⁾	1	/	/	
		二苯基甲烷二异氰酸酯 ⁽¹⁾	1	/	/	
		臭气浓度	6000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
棉胎生产	30m	非甲烷总烃	120	44	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)
		颗粒物	120	19	1.0	
火焰复合机	30m	二氧化硫	500	12	0.40	
		氮氧化物	120	3.6	0.12	
		颗粒物	120	19	0.1	

注：“(1)”待国家污染物监测方法标准发布后实施。

项目无组织排放的非甲烷总烃需同时满足广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见下表。

表 21 《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》摘录 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 22 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
单个灶头基准排风量	大、中、小型均为 2000m ³ /h		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、废水

项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化”水质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之间的较严值后回用于项目厂区内的绿化灌溉。

表 23 水污染物排放标准 单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标	≤90	≤20	≤60	≤10
《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)	/	≤10	/	≤8
较严值	≤90	≤10	≤60	≤8

3、噪声

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2001)中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值(昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A))。

本项目所在区域运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

4、固废

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关标准。

按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如下表：

表 24 项目污染物总量控制指标

污 染 物	要素	排放量 (t/a)		总量控 制量 (t/a)	说明	排放限值	
		有组织	无组织			有组织	无组织
生 活 污 水	废水量	1560		1560	回用至 厂区绿 化	/	
	COD _{Cr}	0.4446		0.4446		/	
	NH ₃ -N	0.0437		0.0437		/	
废 气	非甲烷 总烃	7.1000	3.1556	10.2556	由惠州 市生态 环境局 博罗分 局调配	60mg/m ³	厂区内无组织- 6mg/m ³ （监控点 处 1 小时平均浓 度值）； 20mg/m ³ （监控 点处任意一次浓 度值）
	TDI	0.0009	0.0004	0.0013		1mg/m ³	/
	MDI	0.0002	0.0001	0.0003		1mg/m ³	/

注：厂区废水经自建污水站处理后回用至绿化，不外排。表格内废水量厂区远期若可以纳入污水管网的水量监管量。

非甲烷总烃含量包括了 TDI 和 MDI 的量，因此不累计 TDI 和 MDI 的量。

总
量
控
制
指
标

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

根据建设单位提供的资料，本项目施工工期为一年。项目施工场地内不设临时食堂及宿舍，即施工期不设置施工营地，施工人员在场外食宿。施工人员每日统一按时进入工地开展施工，就餐依托附近村落的生活服务设施送餐解决。项目施工期的污染源主要有扬尘、施工器械设备的噪声、施工工人的生活污水、生活垃圾、工程弃土、建筑垃圾、装修阶段产生的装修垃圾、装修废气等。

1、施工期废水污染防治措施

(1) 建筑施工废水

建筑施工废水主要包括基础开挖地下渗水产生的基坑废水、泥浆废水，混凝土养护产生的混凝土养护废水，施工机械设备及材料运输车辆冲洗产生的冲洗废水等，废水中污染物主要为 SS，施工机械设备冲洗废水中还含有少量的石油。这些废水中悬浮物含量较高，若不经处理直接排放将会对收纳水体造成污染，排入市政管网容易造成管道堵塞。

建设单位在施工工场设置沉淀池、隔油池，基坑废水、泥浆废水、混凝土养护废水通过排水沟引至沉淀池进行沉淀处理，施工机械及运输车辆冲洗废水排入隔油池、沉淀池处理，废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水，不外排。建筑施工废水经上述防治措施处理后，对周围环境影响很小。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工期间施工人员约 60 人，生活污水排放量为 2.4t/d (876t/施工期)，生活污水主要为粪便废水，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、BOD₅等。项目不设置施工营地，施工人员依托周边村庄居住，施工期生活污水依托村庄现有化粪池预处理后用于村庄周边林地、菜地浇灌。

(3) 地表径流

场地平整、基础开挖等施工作业面，临时弃土堆场、建筑材料堆场等场地表土较为疏松，遇到暴雨天气时，表土很容易受到雨水的冲刷，随着雨水进入附近地表水，影响水环境质量。建设单位应加强施工管理，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池沉淀后再排放，可将地表径流对附近水环境的影响降至最小。

2、施工期大气污染防治措施

本项目施工期的大气污染源主要有施工扬尘、施工期运输车辆和以油料为动力

的施工机械排放的尾气。

(1) 施工、运输产生的扬尘

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有场地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。

周边居民区均距离项目用地红线边界较近（敏感点坳头村 1 紧邻本项目厂区西北厂界、敏感点坳头村 2 距离本项目厂区东北厂界 147m），则项目风力扬尘在未采取措施的情况下对周边居民区影响具有一定影响。

因此，为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位应采取以下防护措施：

a. 封闭施工

在施工场地四周边界设置围挡，阻挡施工扬尘扩散到施工区外，围蔽设施应按照惠州市建设工程文明施工管理规定的相关要求建设，但高度不应小于 2.0m。施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘，围挡可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

b. 洒水降尘

洒水使工地和多尘材料保持湿润，在天气和工地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天施工作业面洒水；在场址内及周围运输车辆主要行经路线及进出口洒水压尘，减少随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。干燥大风天气应适当增加该施工区域的洒水频率。

c. 地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。

d. 交通扬尘控制

行驶在积尘路面的车辆要减慢车速，在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，必要时清洗公共道路。

e.装卸扬尘控制

在选定装卸散体建筑材料的装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应尽可能地选择在敏感点的主导风向下风向处。装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制出入装卸点的车辆车速并定期清扫装卸点。

f.复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被，或进行简易绿化、采取其他有效的防尘措施等。

g.其他措施

(I)合理布置运输车辆的行车路线，规划的运输路线尽量避开附近敏感点，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

(II)合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于项目用地远离敏感点的一侧。

(III)施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

(IV)工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

(2) 施工机械燃油废气、汽车尾气

道路施工过程用到的施工机械，包括挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，这些机械以柴油为燃料，运转时会产生燃油烟气；以及施工车辆也主要使用柴油为燃料；行驶时产生尾气；燃油烟气以及汽车尾气主要污染物为 NO_2 、 SO_2 和 TSP 等，一般情况下废气量不大、废气浓度较低，影响范围有限，为进一步减小燃油动力机械及运输车辆排放尾气的影响，建议施工运输车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆的维修保养；规划好车辆进出施工场地的行驶路线，尽量减少车辆怠速行驶的情况和控制车辆在施工现场的停留时间；使用清洁能源（如轻质柴油），以减少 SO_2 、 NO_x 、CO 等污染物的排放。

建设单位经采取以上施工期环境大气污染防治措施后，施工期产生的大气环境

影响可控制在可接受水平，不会对施工人员、周边敏感点的人体健康产生显著影响。

3、施工期声污染防治措施

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

从项目敏感点分布情况可知，本项目周边居民区最近为村屋 1，距离厂区边界 53m，受本项目施工期噪声影响较大，施工机械噪声尽管会随着施工结束而消失，但是由于其具有冲击性、持续时间长并伴有强烈的震动，对环境的影响是不可忽视的，需采取有效的防治措施确保施工过程中施工厂界处的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，减小噪声对周围敏感点的影响，具体噪声防治措施如下：

（1）施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边居民作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工。

（2）必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2.0m，降低施工噪声对周围环境造成的影响，在环境敏感点附近进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对敏感点造成的影响。

（3）合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。

（4）合理布局施工现场，高噪声作业区应尽量布置在场内地内远离敏感点的地方，保持一定的噪声衰减距离，且进行施工作业时面向敏感点一面应设立临时声屏障或其他有效的防护措施；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

（5）施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。

（6）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

(7) 对位置相对固定的高噪声机械设备, 尽量在工棚内操作, 不能进入棚内的, 可采取围挡之类的单面声屏障。

(8) 加强运输车辆的管理, 按规定组织车辆运输, 合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦, 减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声; 在环境敏感点 100m 范围内车辆行驶速度应限制在 10km/h 以内, 以降低车辆运输噪声。

(9) 推行清洁生产, 必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术, 并作为招标中标的主要内容, 以达到控制噪声的目的; 同时施工期间应使用市电供电, 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(10) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定, 如采取了降噪措施后仍不能达到排放限值要求的, 特别是夜间施工噪声发生扰民现象时, 施工单位应向受影响的组织或个人致歉并给与赔偿。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后, 各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减, 而建筑作业难以做到全封闭施工, 因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响。但噪声属无残留污染, 施工结束噪声污染也随之结束, 周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视, 落实控制措施, 尽可能将该影响控制在最低水平。

4、施工期固体废弃物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要是建筑废料和施工人员的生活垃圾等。为减少建筑废物、施工人员生活垃圾在施工期对环境造成的不利影响, 建议采取如下措施:

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量, 设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地, 分类管理, 可利用的渣土尽量在场址内周转, 就地利用, 以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时, 必须密闭、包扎、覆盖, 不得沿途漏撒; 运载土方的车辆必须在规定的时间内, 按指定路段行驶;

(3) 建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担, 运至专门的建筑垃圾堆放场处理, 运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

(4) 施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

(5) 施工固废中的废机油、废润滑油和有机溶剂废物、废涂料等危险废物, 应与建筑垃圾与生活垃圾分开收集, 并交由具资质单位回收处理。

(6) 在工程竣工以后, 施工单位应立即拆除各种临时施工设施, 并负责将工地

剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(7) 严禁在施工现场焚烧各种垃圾。

经上述措施治理后，本项目施工固废不会对环境造成明显不良影响。

5、施工期生态环境污染防治措施

本项目土地规划用途为工业用地，未建设前用地现状为荒草地。施工过程中表土剥离、场地平整、基础开挖破坏地表原貌，改变土地利用现状和局部生态系统，裸露的地表受到雨水冲刷后会造成水土流失。在本项目建设阶段，施工活动对场地区域生态的不利影响在土地利用、生物多样性、水土流失等多个方面均有体现。因此本项目施工期应采取以下生态环境污染防治措施：

(1) 土石方施工应随挖、随运、随填，不留松土。工程中尽量采用机械化作业，并合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

(2) 项目前期应提前做好施工场地导排水设施建设，雨季中可用沙袋或草席裸露地面进行暂时防护，以防出现大规模的水土流失现象。

(3) 应按设计要求的范围进行施工，不能随意扩大施工范围，也不能随意设置弃土场，减少开挖面，在进行土方工程的同时，应尽量争取同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。

(4) 对于因工程需要挖去或移植树木、草皮的，应尽快对地面恢复绿化。

(5) 尽量利用挖方量，以挖作填，减少弃土量。

(6) 施工单位应随时跟气象部门联系，事先了解降雨的时间和特点，以便在雨季前将填铺的松土压实，并作好防护措施。

(7) 雨季应做好场地内的排水工作，保证排水系统得以畅通。

(8) 剥离的表土在工程绿化区内临时堆存，因表土堆置时间较长，为防止降雨和大风对临时堆土的冲刷，在表土临时堆置期间，表面苫盖密目网，坡脚用编织袋土埂压盖，施工结束后，拆除密目网。表土将回填至绿化区域作为绿化覆土，有效防止水土流失。

经采取上述措施后，本项目施工期对土地利用方式、生物多样性、水土流失的影响可得到良好的控制及治理，不会对周围环境造成明显不良影响。

6、施工期装修期间污染防治措施

本项目装修期间的环境污染因素不容忽视，其主要的环境污染因素包括：装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂散发的有机废气、装修过程产生的扬尘、使用电钻等机械产生的噪声、板材的边角废料等固体废物等。装修期间产生的上述污染

因素，虽然比土建施工期影响范围和程度均小，但若处置不当，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为各种有机废气不能有效的散发出去，可导致室内污染。因此建设单位须采取以下有效的防治措施，将上述影响减至最低。

（1）要从根本上减少装修污染，首先从选材上，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。

（2）在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，因为任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只是其释放量在国家规定的释放量之内，过量使用同样会造成室内空气的污染。

（3）装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

（4）在休息时间内，禁止使用高频噪声器械，避免给周围环境带来不良影响。

（5）装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更严重的污染。

（6）装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其出售至其它单位回收再利用。

（7）加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。

经采取上述措施后，本项目装修期间污染因素不会对施工人员、敏感点及周围环境造成明显不良影响。

综上，本项目施工期在严格落实以上污染防治措施的前提下，对周边环境影响不大。

一、废气

1-1、废气源强

本项目的废气污染物主要是发泡熟化工序产生的有机废气、投料粉尘、贴棉有机废气机燃烧废气、臭气浓度以及储（料）罐呼吸产生的有机废气；水袋投料废气、封口有机废气；棉胎生产粉尘废气、定型烘烤废气。根据厂区平面布置图，厂区废气产生点及对应的污染物类型如下：

表 25 废气排气筒分布及污染物一览表

排气筒	产品	工序	位置	污染物
DA001	海绵生产	发泡熟化	1#厂房 1F	非甲烷总烃
		投料		TDI
				颗粒物
DA002	海绵生产	发泡熟化	1#厂房 4F	非甲烷总烃
		投料		TDI
		贴棉		颗粒物
	枕头	发泡熟化	1#厂房 4F	非甲烷总烃
		投料		非甲烷总烃、MDI
				颗粒物
	水袋	水袋生产封口	1#厂房 4F	非甲烷总烃
		投料、配料		粉尘
DA003	棉胎	打散、打花、筛棉、梳棉	2#厂房 1F	颗粒物
		定型烘烤		非甲烷总烃
DA004	海绵生产	火焰复合机	2#厂房 5F	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃、臭气浓度

表 26 废气污染物源强核算结果一览表

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况			治理设施					污染物排放情况		
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	风量m ³ /h	收集效率	治理工艺	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度mg/m ³
DA001	枪头清洗(1#厂房)	非甲烷总烃	有组织	0.0519	0.029	1.20	24000	90%	二级活性	75%	是	3.0208	1.3888	57.8683

		1F)							炭吸 附装 置					
		海绵发泡 工序（1# 厂房 1F)	非甲烷 总烃	有组 织	12.0312	5.527	230.27	90%			是			
			TDI	有组 织	0.0018	0.001	0.04	90%			是	0.0005	0.0002	0.0088
DA00 2	海绵发泡 工序（1# 厂房 4F)	TDI	有组 织	0.0018	0.106	52.80		90%	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	75%	是	0.0005	0.0002	0.0088
	海绵发泡 工序（1# 厂房 4F)	非甲烷 总烃	有组 织	12.0312	0.001	0.04	24000	90%		75%	是	4.0617	2.3148	42.8666
	枪头清洗 （1#厂房 4F)	非甲烷 总烃	有组 织	0.0519	0.106	52.80		90%			是			
	贴棉工序 （胶粘 剂）	非甲烷 总烃	有组 织	0.2753	0.001	0.31	13000	90%			是			
	水袋生产 （封口）	非甲烷 总烃	有组 织	0.0005	0.008	4.05	2000	90%			是			
	枕头生产	非甲烷 总烃	有组 织	3.8880	5.527	230.27	15000	90%			75%			
		MDI	有组 织	0.0009	0.029	1.20		90%		75%	是	0.0002	0.0008	0.0514
DA00 3	棉胎	非甲烷 总烃	有组 织	0.0148	0.115	8.82	4000	90%	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	75%	是	0.0037	0.0026	0.6443
DA00 4	火焰复合 机	二氧化 硫	有组 织	0.0002	0.000	0.11	5000	90%	二 级 活 性 炭 吸 附 装	/	是	0.0002	0.0005	0.1099
		氮氧化 物	有组 织	0.0014	3.589	239.26		90%		/	是	0.0014	0.0048	0.9544

			烟尘	有组织	0.0001	0.001	0.06		90%	置	50%	是	0.00005	0.0002	0.0313
			非甲烷总烃	有组织	0.0552	0.129	21.58		90%		75%	是	0.0138	0.0460	9.1946
	DA005	海绵发泡工序(1#1F)	颗粒物	有组织	0.0041	0.006	1.55	2000	90%	布袋除尘	95%	是	0.0006	0.0110	1.3745
		海绵发泡工序(1#4F)	颗粒物	有组织	0.0041	0.001	0.11	2000	90%		95%	是			
		水袋生产	颗粒物	有组织	0.0015	0.005	0.95	2000	90%		95%	是			
		枕头生产	颗粒物	有组织	0.0014	0.000	0.06	2000	90%		95%	是			
	DA006	棉胎	颗粒物	有组织	0.3108	0.184	36.78	6000	65%	布袋除尘	95%	是	0.0155	0.0540	8.9925
	/	1#厂房1F	非甲烷总烃	无组织	1.3426	0.6141							1.3426	0.6141	
	/		颗粒物	无组织	0.0005	0.0117							0.0005	0.0117	
	/		TDI	无组织	0.0002	0.0001							0.0002	0.0001	
	/	1#厂房4F	非甲烷总烃	无组织	1.8052	1.0288							1.8052	1.0288	
	/		颗粒物	无组织	0.0008	0.0127							0.0008	0.0127	
	/		TDI	无组织	0.0002	0.0008							0.0002	0.0008	
	/		MDI	无组织	0.0001	0.0008							0.0001	0.0008	
	/	2#厂房1F	非甲烷总烃	无组织	0.0016	0.0007							0.0016	0.0007	
	/		颗粒物	无组织	0.1673	0.0697							0.1673	0.0697	

			织											
/	2#厂房 5F	非甲烷 总烃	无组 织	0.0061	0.0204							0.0061	0.0204	
/		二氧化 硫	无组 织	0.0002	0.0005							0.0002	0.0005	
/		氮氧化 物	无组 织	0.0014	0.0048							0.0014	0.0048	
/		烟尘	无组 织	0.0001	0.0003							0.0001	0.0003	

运营期环境影响和保护措施	1、发泡废气 ① 有机废气 项目连续发泡机生产过程中聚醚多元醇、改性异氰酸酯等原料会有少量挥发出来。项目桶装原料均由泵抽至车间中间罐中，然后从车间中间料罐中计量泵至发泡机中发泡，发泡料浇注过程模具打开，产生有机废气；发泡成型过程为密闭，脱模打开模具会有少量发泡废气排放。有机废气的主要成分为非甲烷总烃、MDI、TDI。 ➤ 海绵类产品 源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册，2924 泡沫塑料制造行业的产排污系数表，泡沫塑料—二异氰酸酯，多元醇，EPS，PE，发泡剂—模塑发泡，挥发性有机物产污系数 30kg/t-产品核算，项目海绵类产品的海绵年产量为 891.2t/a，则非甲烷总烃产生量为 26.736t/a。 本项目海绵生产采用自动化发泡流水线，建设单位拟将加料工序设置在密闭车间，车间仅留供物料和人员进出的双层门（在有人或物料进出时才升起来短时间开门，在人和物料通过之后自动关闭，关闭时处于密闭状态），同时使用专门的送风系统，并设置集中抽风系统对车间废气进行整体收集，通过变频装置控制进风系统和抽风系统风量，确保抽风系统风量略大于进风系统，使车间始终保持微负压状态。发泡熟化阶段为流水型，建设单位拟将发泡熟化工序设备进行围蔽，即在此作业段设备设置为隧道型，只保留物料进出口，同时在隧道内进行抽风，确保发泡熟化阶段设备区间内保持微负压状态。 根据《浅谈各类化工厂房通风量的确定》（《工程建设标准化》，2015 年 7 月）中厂房的换气次数 6~8 次/h，为增加本项目集气率，本项目选取换气次数 12 次/h，发泡熟化隧道面积为 490m²（50m×3.5m×2.8m），则送风量约 7350m³/h，加料区围蔽区域面积为 1125m²（15m×15m×5m），则送风量约 16875m³/h。围闭区域保持微负压，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，1997），一般送风量需要为排放量的 80%~90%，本项目取 80%，整体抽风量约 24225m³/h，本项目保守取值 24000m³/h。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》废气收集集气效率参考值，废气收集方式为单层密闭负压的收集率为 90%，因此本项目收集率取 90%。
--------------	---

发泡熟化有机废气收集后由二级活性炭吸附装置处理后经 30 米高排气筒（DA001）高空排放，参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）中附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数指南》，活性炭吸附治理效率为 50%~80%，单级活性炭处理效率取 50%，则二级活性炭吸附装置处理效率为 $50\% + (1-50\%) \times 50\% = 75\%$ 。

➤ 枕头生产

源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册，2924 泡沫塑料制造行业的产排污系数表，泡沫塑料—二异氰酸酯，多元醇，EPS，PE，发泡剂—模塑发泡，挥发性有机物产污系数 30kg/t-产品核算，项目枕头的年产量共计 144t，则非甲烷总烃的产生量为 4.32t/a。

本项目枕头生产采用注料发泡机，建设单位拟将枕头生产设置在独立密闭车间，车间仅留供物料和人员进出的双层门（在有人或物料进出时才升起来短时间开门，在人和物料通过之后自动关闭，关闭时处于密闭状态），同时使用专门的送风系统，并设置集中抽风系统对车间废气进行整体收集，通过变频装置控制进风系统和抽风系统风量，确保抽风系统风量略大于进风系统，使车间始终保持微负压状态。

根据《浅谈各类化工厂房通风量的确定》（《工程建设标准化》，2015 年 7 月）中厂房的换气次数 6~8 次/h，为增加本项目集气率，本项目选取换气次数 12 次/h，发泡熟化隧道面积为 900m²（15m×15m×4m），则送风量约 10800m³/h。围闭区域保持微负压，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，1997），一般送风量需要为排放量的 80%~90%，本项目取 80%，整体抽风量约 13500m³/h，本项目保守取值 13000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》废气收集集气效率参考值，废气收集方式为单层密闭负压的收集率为 90%，因此本项目收集率取 90%。

发泡熟化有机废气收集后由二级活性炭吸附装置处理后经 30 米高排气筒（DA001）高空排放，参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）中附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数指南》，活性炭吸附治理效率为 50%~80%，单级活性炭处理效率取 50%，则二级活性炭吸附装置处理效率为 $50\% +$

$(1-50\%) \times 50\% = 75\%$ 。

② TDI

项目发泡熟化过程由于甲苯二异氰酸酯（TDI）与水反应过程产生二氧化碳，过程中会带出少量的 TDI 废气挥发。参照《惠州市博尔斯家居用品有限公司年产 800t 家具海绵建设项目环境影响报告书》（审批文号：惠市环（惠阳）建（2019）670 号，2019 年 12 月 30 日），该项目从事家具海绵制造，所使用的原辅材料、生产工艺等与本项目相似。类比情况如下：

表 27 废气污染物源强核算结果一览表

项目	惠州市博尔斯家居用品有限公司年产 800t 家具海绵建设项目	本项目	备注
产品	家具海绵（聚氨酯泡棉）	聚氨酯海绵	一致
原辅材料	聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、硅油、锡催化剂、胺催化剂、色浆、水、石粉、二氯甲烷	聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、阻燃剂、胺催化剂、硅油、开孔剂、蓝硅粉、色浆、水	相似
工艺	进料-发泡-自然冷却熟化-切割成型-包装出货	备料-发泡-自然冷却熟化-裁切-检验-包装出货	一致

综上所述，本项目产品、工艺、原辅材料与惠州市博尔斯家居用品有限公司年产 800t 家具海绵建设项目相似，因此，认为本项目发泡熟化工序 TDI 产生量核算可类比该项目。

根据该项目报告结论，TDI 挥发量为约占 TDI 原料使用量的 0.001~0.002%左右，本项目以 0.002%计。本项目甲苯二异氰酸酯（TDI）年用量为 204.7t，即 TDI 产生量为 0.0040t/a，则每条生产线 TDI 产生量为 0.0020t/a。发泡熟化工序设置与密闭微负压车间，整体抽风量约 24000m³/h，收集效率取 90%，二级活性炭吸附装置处理效率取 75%。

③ 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，二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，对周边环境的影响较小，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。

④ CO₂

本项目不使用二氯甲烷等物理发泡剂，发泡过程主要是采用水作为发泡剂。根

据反应原理，1molTDI 与 1mol 水能生成 1molCO₂。根据前文产品用水情况分析，海绵类产品生产过程用水量为 6.052t/a。则根据反应原理，CO₂ 产生量约 14.794t/a。反应过程产生的 CO₂ 全部以气态形式逸散（损失）至环境空气。枕头类产品生产过程用水量为 1.2t/a。则根据反应原理，CO₂ 产生量约 2.933t/a。反应过程产生的 CO₂ 全部以气态形式逸散（损失）至环境空气。

⑤ 颗粒物

粉状物料投料过程粉尘产生依据参照《逸散性工业粉尘控制技术》，逸散的粉尘的量按 0.05kg/t 原料计，项目碳酸钙粉在投料入搅拌桶的过程中产生投料粉尘，产生量约 0.0092t/a（海绵生产，每条生产线 0.0046t/a）、0.0015t/a（枕头生产），粉尘大部分自然沉降于配料房内，少部分逸出来的粉尘经重力作用自然沉降在车间内，采用移动式吸尘器及不定时清扫清理，约 5%间歇性从门口排出在车间内无组织排放，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（颗粒物≤20mg/m³）。建议建设单位加强配料房的清扫收集，优化投料方式，降低投料高度等管控措施可进一步降低粉尘产生量。

表 28 发泡熟化工艺产排污源强

对应工艺	连接排放口	污染物	产生量 (t/a)	收集 效率%	有组织 收集量 (t/a)	无组织 收集量 (t/a)	排气筒产生情况		处理 效率%	排气筒排放情况		有效工作时
							产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
海绵生产 (1#厂房 1F)	DA001	非甲烷总烃	13.3680	90%	12.0312	1.3368	5.5265	12.0312	75%	0.0014	3.0078	2177
		TDI	0.0020	90%	0.0018	0.0002	0.0008	0.0018		0.0002	0.0005	2177
	DA005	颗粒物	0.0046	90%	0.0041	0.0005	0.1056	0.0041	95%	0.0053	0.0002	38.875
海绵生产 (1#厂房 4F)	DA002	非甲烷总烃	13.3680	90%	12.0312	1.3368	0.001	12.0312	75%	1.3816	3.0078	2177.00
		TDI	0.0020	90%	0.0018	0.0002	5.527	0.0018	75%	0.0002	0.0005	2177.00
	DA005	颗粒物	0.0046	90%	0.0041	0.0005	0.029	0.0041	95%	0.0053	0.0002	38.875
枕头生产 (1#厂房 4F)	DA002	非甲烷总烃	4.3200	90%	3.8880	0.4320	3.5889	3.8880	75%	0.8972	0.9720	1083.33
		MDI	0.0010	90%	0.0009	0.0001	0.0008	0.0009	75%	0.0002	0.0002	1083.33
	DA005	颗粒物	0.0015	90%	0.0014	0.0002	0.0081	0.0014	95%	0.0004	0.0001	166.67
海绵生产 (1#厂房 1F)	无组织	非甲烷总烃	13.3680	10%	/	1.3368	0.6141	1.3368	/	0.6141	1.3368	2177.00
		TDI	0.0020	10%	/	0.0002	0.0001	0.0002	/	0.0001	0.0002	2177.00
		颗粒物	0.0046	10%	/	0.0005	0.0117	0.0005	/	0.0117	0.0005	38.875
海绵生 产、枕头 生产(1# 厂房 4F)	无组织	非甲烷总烃	17.6880	10%	/	1.7688	1.0128	1.7688	/	1.0128	1.7688	1083.33~2177
		TDI	0.0020	10%	/	0.0002	0.0008	0.0002	/	0.0008	0.0002	2177.00
		MDI	0.0010	10%	/	0.0001	0.0008	0.0001	/	0.0008	0.0001	1083.33
		颗粒物	0.0091	10%	/	0.0006	0.0126	0.0006	/	0.0126	0.0006	38.875

表 29 贴棉工序工艺产排污源强

对应工艺	连接排 放口	污染物	产生量 (t/a)	收集效 率%	有组织 收集量 (t/a)	无组织 收集量 (t/a)	排气筒产生情况		处理 效率%	排气筒排放情况		有效 工作 时
							产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
贴棉工序(胶粘剂)	DA002	非甲烷总烃	0.3058	90%	0.2753	0.0306	0.1147	0.2753	75%	0.0287	0.0688	2400
火焰复合机	DA004	非甲烷总烃	0.0613	90%	0.0552	0.0061	0.1839	0.0552	75%	0.0460	0.0138	300
贴棉工序(1#厂房 4F)	无组织	非甲烷总烃	0.3058	10%		0.0306	0.0127	0.0306		0.0127	0.0306	2400
火焰复合机(2#厂房 5F)	无组织	非甲烷总烃	0.0613	10%		0.0061	0.0204	0.0061		0.0204	0.0061	300

2、贴棉工序废气（包括贴棉及其后续烘烤）

①非甲烷总烃

本项目在火焰复合过程中，海绵由于高温熔化会产生少量废气，由于海绵并未直接燃烧，而是在火焰烘烤下使其表层熔化，因此聚氨酯类物质实际并未发生分解，仅有少量低聚单体散发出来，本次评价对该部分气体以非甲烷总烃计。参照《上海市工业企业挥发性排放量通用计算方法（试行）》（上海市环保局 2017 年 2 月发布）中“塑料管、材制造”的 VOCs 产污系数，取 $0.539\text{kg/t} \cdot \text{原料}$ ，本项目仅床垫、水床垫生产需要贴棉工序，且 90%产能需要贴棉，参与贴棉工序的聚氨酯海绵中有 30%使用火焰复合机贴棉，其余采用水性胶粘剂，折合需要火焰复合贴棉的聚氨酯海绵为 113.724t ，则非甲烷总烃产生量为 0.0613t/a 。

本项目仅床垫、水床垫生产需要贴棉工序，且 90%产能需要贴棉，参与贴棉工序的聚氨酯海绵中有 30%使用火焰复合机贴棉，其余采用水性胶粘剂、水性氯丁胶，根据建设单位提供的水性胶粘剂的挥发性有机物产生量 30g/L （见附件），本项目使用水性胶粘剂、水性氯丁胶的量为 11.214t （密度按 1.1t/m^3 算），则非甲烷总烃产生量为 0.3058t/a 。

②燃烧尾气

燃烧器燃料为液化石油气，烟气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。燃气组分满足国家标准《液化石油气》（GB11174-2011）中总硫含量小于 343mg/m^3 。

液化石油气燃烧废气中工业废气量、 SO_2 、 NO_x 的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中涂装工段-液化石油气工业炉窑的产污系数，即工业废气量、 SO_2 、 NO_x 、烟尘的产污系数为：

- 烟气排放系数： $V=33.4\text{m}^3/\text{m}^3\text{-原料}$ ；
- SO_2 产污系数： $G_{\text{SO}_2}=0.000002\text{S}$ 千克/立方米-原料；
- NO_x 产污系数： $G_{\text{NO}_x}=0.00596$ 千克/立方米-原料；
- 烟尘产污系数： $G_d=0.000220$ 千克/立方米-原料

表 30 燃烧尾气污染源计算

单位	燃料用量	污染物	产污系数	单位	产生量 kg/a
t/a	0.15	废气量	33.4	标立方米/立方米·原料	8.914591
m^3/a	0.267	二氧化硫	0.000002S	千克/立方米·原料	0.000183
		氮氧化物	0.00596	千克/立方米·原料	0.001591
		颗粒物	0.00022	千克/立方米·原料	0.000104

3、水袋生产

①封口有机废气

项目不需车缝的水床垫将使用高周波进行加热封口，封口过程封口处的塑胶会受热熔融并挥发产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。

参照《上海市工业企业挥发性排放量通用计算方法（试行）》（上海市环保局 2017 年 2 月发布）中“塑料袋膜制品制造”的 VOCs 产污系数，取 $0.33\text{kg/t} \cdot \text{原料}$ ，项目不需车缝而需进行封口的塑料量约占所用的塑胶床垫袋的用量的 10%，项目塑胶袋用量为 18t，则封口处的塑胶量约为 1.8 吨，则项目非甲烷总烃的产生量为 0.0006t/a 。

②颗粒物

粉状物料投料过程粉尘产生依据参照《逸散性工业粉尘控制技术》，逸散的粉尘的量按 0.05kg/t 原料计，项目树脂粉、泡沫粒（合计使用 3.33t/a ）在投料入搅拌桶的过程中产生投料粉尘，产生量约 0.0017t/a ，粉尘大部分自然沉降于配料房内，少部分逸出来的粉尘经重力作用自然沉降在车间内，采用移动式吸尘器及不定时清扫清理，约 5% 间歇性从门口排出在车间内无组织排放，排放量约 0.0002t/a ，排放速率约 0.00007kg/h ，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）。建议建设单位加强配料房的清扫收集，优化投料方式，降低投料高度等管控措施可进一步降低粉尘产生量。

4、棉胎生产废气

①颗粒物

项目对涤纶进行打散、打花、筛棉、梳棉加工以及对边角料进行碎棉后回用的过程中会产生粉尘。

类比《东莞市立林纤维制品有限公司》（东莞市远景环保科技有限公司编制，2019 年 7 月），该厂年产化纤绵 80 吨，主要原料为纤维 75t/a ，设有梳棉、压棉等工序，该厂生产工艺、生产设备、原辅材料等与本项目类似，具有可比性，项目粉尘产生情况如下：

表 32 打散、打花、筛棉、梳棉、碎棉废气产生情况一览表

产污点	主要内容	粉尘（t/a）
立林纤维制品	产量 80 吨/年	0.375
本项目	产量 100 吨/年	0.47

则粉尘产生量约为 0.4781t/a 。在打散机和碎棉机上设置半密闭式集气罩收集，并设置塑胶垂帘，收集效率约为 65%，则收集到的粉尘为 0.3108t/a ，风机风

量为 6000 m³/h，项目该工序每天加工 8 小时，年加工 2400 小时，则粉尘产生浓度约为 21.582mg/m³，收集后的粉尘经布袋除尘器处理后排放，由 15 米排气筒，处理效率达 95%，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准要求。

②非甲烷总烃

项目利用烘烤机对梳棉后的棉胎进行烘烤定型处理，温度为 90-100℃，该过程有少量的有机废气产生，主要成分为非甲烷总烃。

参考《上海市工业企业挥发性排放量通用计算方法（试行）》（上海市环保局 2017 年 2 月发布）中“塑料管、材制造”的 VOCs 产污系数，取 0.539kg/t·原料，项目烘烤熔化的涤纶原料的用量约占涤纶总用量的 30%，项目涤纶用量为 102t，则熔融产生废气的涤纶用量约为 30.6 吨，则项目非甲烷总烃的产生量为 0.0165t/a。

表 31 水袋生产工艺产排污源强

对应工艺	连接排放口	污染物	产生量 (t/a)	收集 效率%	有组织 收集量 (t/a)	无组织 收集量 (t/a)	排气筒产生情况		处理 效率%	排气筒排放情况		有效工作 时
							产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
水袋生产（封口）	DA002	非甲烷总烃	0.0006	90%	0.0005	0.0001	0.0002	0.0005	75%	0.0287	0.0001	2400
水袋生产	DA005	颗粒物	0.0017	90%	0.0015	0.0002	0.0006	0.0015	95%	0.0460	0.0001	2400
水袋生产（1#厂房 4F）	无组织	非甲烷总烃	0.0006	10%		0.0001	0.00002	0.0001		0.0127	0.0001	2400
	无组织	颗粒物	0.0017	10%		0.0002	0.00007	0.0002		0.0204	0.0002	2400

表 33 棉胎生产产排情况一览表

对应工艺	连接排放口	污染物	产生量 (t/a)	收集效 率%	有组织 收集量 (t/a)	无组织 收集量 (t/a)	排气筒产生情况		处理效 率%	排气筒排放情况		有效工作时
							产生速 率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速 率 (kg/h)	排放量(t/a)	
棉胎	DA003	非甲烷总烃	0.0165	90%	0.0148	0.0016	0.0062	0.0148	75%	0.0026	0.0037	2400
	DA006	颗粒物	0.4781	65%	0.3108	0.1673	0.1295	0.3108	95%	0.0540	0.0155	2400
棉胎（2#厂 房 1F）	无组织	非甲烷总烃	0.0165	10%		0.0016	0.0007	0.0016		0.0007	0.0016	2400
	无组织	颗粒物	0.4781	35%		0.1673	0.0697	0.1673		0.0697	0.1673	2400

表 35 项目枪头清洗污染源

对应工艺	连接排放口	污染物	产生量 (t/a)	收集效 率%	有组织收 集量(t/a)	无组织收集 量(t/a)	排气筒产生情况		处理效 率%	排气筒排放情况		有效工 作时
							产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
清洁过程	DA001	非甲烷总烃	0.0577	90%	0.0519	0.0058	0.0289	0.0519	75%	0.0072	0.0130	1800
	DA002	非甲烷总烃	0.0577	90%	0.0519	0.0058	0.0289	0.0519	75%	0.0072	0.0130	1800
枪头清洗（1#厂房 1F）	无组织	非甲烷总烃	0.0577	10%		0.0058	0.0032	0.0058		0.0032	0.0058	1800
枪头清洗（1#厂房 4F）	无组织	非甲烷总烃	0.0577	90%		0.0058	0.0032	0.0058		0.0032	0.0058	1800

5、发泡喷头清洗

自动发泡线、注料发泡机每次发泡结束后，均需使用清洗剂对发泡机的搅拌头和喷头进行清洁（与发泡时间不重叠，需等发泡完成后，才能清洁），去除粘在喷头的物料，以免堵塞喷头，选用脱模剂作为清洗剂。自动发泡线项目每批产品清洁用量为 5kg，则清洗剂用量为 0.57t/a，由于清洗剂会挥发，建设单位拟在清洁时，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胶桶中喷出清洗剂，则大部分清洗剂收集在带盖胶桶中（收集后的清洗剂交有资质单位），少量的清洗剂从带盖胶桶敞开的口挥发掉，以非甲烷总烃计，液体敞露存放时，由于蒸发作用，不断地向周围空间散发出有害气体和蒸气。清洗剂清洗喷出过程为瞬间完成，喷出后通过软管收集在胶桶内，带盖的胶桶内形成相对密闭空间，因清洗剂喷出时间较短，有机挥发量均按静态溶剂的自然挥发计算。项目碳氢清洗剂的敞露时间按每天 6 小时计，则年敞露时间为 1800 小时，员工下班前将收集的废碳氢清洗剂转移至密闭桶内暂存。

清洁有机废气的散发量参考下列公式计算：

$$G_s = M(0.000352 + 0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中， G_s ——液体散发量，kg/h；

M ——液体的分子量；碳氢清洗剂分子量按 86 计

u ——室内风速，m/s；本项目取 0.5m/s

F ——蒸发面的面积， m^2 ；按清洗桶的敞露面积 0.2 m^2

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg，经查询相关资料，碳氢清洗剂饱和蒸汽压取 5 mmHg，工作温度 25℃。

表 34 项目清洁挥发有机物源强

产生工序	物质名称	敞露总面积（ m^2 ）	风速（m/s）	分子量 M	蒸气压力（mmHg）	G_s （kg/h）	合计（t/a）
清洁过程	脱模剂	0.2	0.5	86	5	0.0641	0.1154

6、储（料）罐呼吸废气

项目料罐和储罐大气污染源主要是化学品在料罐和储罐储存因温度变化而产生的“小呼吸”废气及在进料和出料过程中产生的“大呼吸”挥发的有机气体，为无组织排放。

料罐和储罐进出化学品时，因罐内气体空间体积变化会引起化学品蒸气的排放。向料罐和储罐注入化学品时，随着罐内液面上升，气体空间体积变小，压力

增加，当压力增至呼吸阀的控制压力时，压力阀盘开启，排出化学品蒸气；相反，从料罐和储罐输出化学品时，随着罐内液面下降，气体空间压力降低，直至真空阀盘开启，吸入空气。这种由化学品进出储罐导致化学品蒸气排出和吸入空气的过程称为“大呼吸”。

“小呼吸”是指温度变化造成的呼吸。化学品的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的化学品蒸气被排出；体积减小时，吸入新鲜空气，小呼吸的呼气过程一般发生在日出后 1~2h 至正午前后，吸气过程发生在每天日落前后的一段时间。

根据前文原辅材料分析，涉及大小呼吸产生污染物的储罐为：聚醚多元醇（PPG）储罐、聚合物多元醇（POP）储罐、甲苯二异氰酸酯料罐、聚合 MDI 料罐。

因此，储（料）罐呼吸废气计算过程如下：

① 大呼吸损失量的计算：

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

$$K = Q/V$$

式中：L_w—大呼吸损失（kg/a 投入量）；

V₁—泵入液体入罐量（m³）；

K—储罐年装卸次数；

Q—储罐年周转量；

V—储罐容积（m³）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，K≤36 时，K_N=1；36<K≤220 时，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220 时，K_N=0.26；

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）；

K_C—产品因子，取 1.0。

根据建设单位提供的资料，35t 储罐进料时间约为 6h/次，其他储罐进料时间约为 4h/次。则储（料）罐大呼吸情况见下表。

表 36 储（料）罐大呼吸情况一览表

储存物质	泵入液体入罐量（V ₁ ）	年周转量 Q（t）	年装卸次数 K（次）	周转因子 K _N （无量纲）	分子量 M	蒸气压力 P（Pa）	产品因子 K _C	大呼吸时间（h/a）	大呼吸损失产生量（kg/a）	速率（kg/h）
聚醚多	34.31	526.98	16	1	3000	2	1	96	0.0862	0.00090

元醇 (PPG)	14.71	526.9 8	10	1	3000	2	1	40	0.0370	0.00092
	9.80			1	3000	2	1	40	0.0246	0.00062
	2.08			1	3000	2	1	40	0.0052	0.00013
	14.71			1	3000	2	1	40	0.0370	0.00092
	9.80			1	3000	2	1	40	0.0246	0.00062
	2.08			1	3000	2	1	40	0.0052	0.00013
聚合物 多元醇 (POP)	33.98	299.4 5	9	1	4000	1.33	1	54	0.0757	0.00140
	9.71	299.4 5	15	1	4000	1.33	1	60	0.0216	0.00036
	9.71			1	4000	1.33	1	60	0.0216	0.00036
TDI	6.15	204.7	14	1	174. 16	1.33	1	56	0.0006	0.00001
MDI	5.04	50.25	9	1	250. 252	1.33	1	36	0.0007	0.00002
合计				非甲烷总烃					0.3401	0.0064
				TDI					0.0006	0.00001
				MDI					0.0007	0.00002

② 小呼吸损失量的计算：

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

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-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m）；

ΔT-一天之内的平均温度差（℃）；

F_P-涂层因子（无量纲），取1；

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。

车间料罐仅在发泡时使用，且料罐置于室内，基本无温差，因此车间料罐的小呼吸可忽略不计，仅考虑 PPG、POP 储罐小呼吸。储罐小呼吸过程是时刻都在进行的，因此其小呼吸废气产生时间取 300×24h=7200h/a，则项目储罐小呼吸废气计算参数取值及计算结果见下表。

表 37 储（料）罐小呼吸情况一览表

储存物质	储罐最大储存量	分子量 M	蒸气压力 P (Pa)	罐的直径 D (m)	蒸气空间高度 H (m)	平均温度差 ΔT (℃)	涂层因子 F _P 、产品因子 K _C (无量纲)	调节因子 C (无量纲)	小呼吸损失产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
------	---------	-------	-------------	------------	--------------	--------------	--	--------------	-----------------	-------------

PPG	35t	3000	2	3	0.6	4	1	0.5572	216.424 6	0.0247
POP	35t	4000	1.33	3	0.6	4	1	0.5572	217.655 9	0.0248
合计（以非甲烷总烃计）									434.080 5	0.0496

综上所述，储（料）罐大小呼吸释放的非甲烷总烃总量为 434.0805kg/a，约 0.4341t/a。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中关于挥发性有机液体储罐污染控制要求的规定：

“①储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体应采用压力储罐。

②储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：

a) 采用内浮顶罐：内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。

b) 采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双时式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。

c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合表 4、表 5 的规定。”

项目聚醚多元醇（PPG）储存真实蒸气压 $< 5.2\text{kPa}$ 、储罐设计容积为 42.31m^3 ，聚合物多元醇（POP）储存真实蒸气压 $< 5.2\text{kPa}$ 、储罐设计容积为 42.31m^3 ，因此本项目内储罐不在其控制要求之列。

本项目储罐大小呼吸过程废气产生量较少，在储罐安装呼吸阀密封措施较好，定期检查记录密封设施的状态的情况下，废气无组织排放。为减轻项目储罐“大小呼吸”作用对环境影响，建设单位拟采取如下措施：

a. 储罐外壁采用无毒、无污染的隔热涂料，可以有效隔绝阳光中红外线辐射热，降低储罐罐顶和外壁温度，减少物料的蒸发；

b. 在温差较大的季节，注意对储罐区地面洒水降温，减少温差引起的化学品蒸发排气；

c. 装卸料时配置气相平衡管，气相平衡管连接槽车和储罐，将装料过程储罐内的物料蒸汽引至槽车，减少装料过程的无组织排放。

7、自建废水处理设施恶臭

项目设 1 套废水处理设施。生活污水经生活污水处理设施处理达标后回用于项目厂区内绿化灌溉，产生一定的恶臭气体，恶臭气体主要源于生化处理过程

中。恶臭产生量与污水量和污水水质有密切关系，水量越大、污水水质生化指标越高产生的恶臭越大。由于本项目生活污水处理量少，且水质 BOD_5 、 COD_{Cr} 浓度较低，因此产生的恶臭气体很少，建设单位通过采取加强通排风、对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行，减少废气会周边环境的影响，臭气浓度可达到《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扩改建标准

8、厨房油烟

厨房油烟采取“静电油烟净化器”进行治理，废气经治理后引至所在建筑楼顶高空排放，排放高度为25m。厂区设置2个炉头，每个炉头按2000m³/h风量核算，则气量合计为4000m³/h，厨房每天运营时间按5h核算。类比同类型项目，按处理前的油烟浓度10mg/m³计，油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》

（GB 18483-2001）标准限值要求，油烟去除效率80%，说明厨房油烟可以达标排放。

表4.3-18 油烟废气产排放情况

项目	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量t/a
油烟	4000	10	0.06	2	0.012

1-2、废气达标排放情况

建设单位拟在将发泡熟化工序设置在密闭车间，车间始终保持微负压状态，将产生的非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001、DA002、DA005 排气筒高空排放，排放高度 30 米。因此，非甲烷总烃、TDI、MDI 有组织排放均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值的要求：非甲烷总烃最高允许排放浓度≤60mg/m³，TDI、MDI 最高允许排放浓度≤1mg/m³。

火焰复合机废气经二级活性炭处理后，通过 DA004 排气筒高空排放，排放高度 30 米。因此，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 排放限值的要求：非甲烷总烃最高允许排放浓度≤60mg/m³。二氧化硫、氮氧化物、烟尘可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准：二氧化硫最高允许排放浓度≤500mg/m³，氮氧化物最高允许排放浓度≤120mg/m³，烟尘最高允许排放浓度≤120mg/m³，对周边大气环境影响不大。

棉胎生产产生的颗粒物、非甲烷总烃分别经布袋除尘、二级活性炭处理后经

DA003、DA006 排放，排放高度为 30m。可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准：非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 。

项目未收集的非甲烷总烃、TDI、MDI 无组织排放，通过储罐安装呼吸阀、加强通风等措施，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值的要求，厂区内（厂房外）无组织排放同时满足广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求，项目未收集的颗粒物无组织排放，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放标准的较严值，不会对周围空气环境产生明显影响。

项目发泡熟化工序产生的少量臭气浓度同非甲烷总烃、TDI、MDI 一起经二级活性炭吸附装置处理后，排放量较少，且浓度较低，能满足《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，不会对周围空气环境产生明显影响。

1-3、排放口情况

表 38 项目排气筒基本情况一览表

排放口 编号	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)	烟气 流速 (m/s)	排气温 度 (℃)
		经度	纬度				
DA001	非甲烷总 烃、TDI、 臭气浓度	E114.242409°	N23.273973°	30	0.8	13.26	25
DA002	非甲烷总 烃、TDI、 MDI、臭气 浓度	E114.242463°	N23.274013°	30	1.2	13.26	25
DA003	非甲烷总烃	E114.242573°	N23.273844°	30	0.35	11.55	25
DA004	非甲烷总 烃、二氧化 硫、氮氧化 物、烟尘、 臭气浓度	E114.242734°	N23.273876°	30	0.4	11.05	25
DA005	颗粒物	E114.242568°	N23.274121°	30	0.5	11.32	25
DA006	颗粒物	E114.242777°	N23.273914°	30	0.45	10.48	25
DA007	厨房油烟	E114.243238°	N23.274786°	25	0.35	11.55	25

1-4、监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目属于登记管理类排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）以及《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），项目运营期废气监测要求如下。其中，特征污染物TDI、MDI建议企业取得排污许可证或验收以及有相应的监测方法后通过自行监测进行管控。

表 39 废气污染物监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准名称	排放限值 mg/m ³
DA001	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值	60
	TDI ⁽¹⁾	1次/年		1
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值	6000（无量纲）
DA002	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值	60
	TDI ⁽¹⁾	1次/年		1
	MDI ⁽¹⁾	1次/年		1
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值	6000（无量纲）
DA003	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	120
DA004	二氧化硫	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	500
	氮氧化物	1次/年		120
	烟尘	1次/年		120
	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值	60
DA005	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5排放限值	20
DA006	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	120
项目厂界上风向1个点，下风向三个点，风向根据监测当天风向而定	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9排放限值	4.0
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值	20（无量纲）
厂内	非甲烷总烃	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	6（1h平均浓度值）； 20（一次浓度值）

备注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施；

1-5、非正常工况分析

根据建设单位提供的信息，项目设备开车时同步开启配套污染治理设施，因

此，项目开车、停车时不涉及废气非正常排放，建设项目废气涉及到的非正常排放主要是废气处理设施发生故障，考虑以下情况：排气筒考虑处理设施故障，达不到设计的去除效率，项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为 20%。

出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，建设项目非正常排放源强见下表。

表 40 项目污染源（有组织）排放一览表（非正常工况）

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	1#厂房1F：枪头清洗、海绵发泡工序	废气治理设施失效，处理效率下降为20%	非甲烷总烃	4.4443	185.178	1	1	停机、检修
			TDI	0.0007	0.028	1	1	停机、检修
DA002	1#厂房4F：海绵发泡工序、枪头清洗、枕头发泡、贴棉（胶粘剂）、水袋生产		非甲烷总烃	7.4074	383.735	1	1	停机、检修
			TDI	0.0007	0.028	1	1	停机、检修
			MDI	0.0007	0.045	1	1	停机、检修
D003	棉胎		非甲烷总烃	0.0049	1.237	1	1	停机、检修
DA004	火焰复合机		二氧化硫	0.0004	0.088	1	1	停机、检修
			氮氧化物	0.0038	0.764	1	1	停机、检修
			烟尘	0.0003	0.050	1	1	停机、检修
			非甲烷总烃	0.1471	29.423	1	1	停机、检修
DA005	1#厂房4F：海绵发泡工序、枪头清洗、枕头发泡、贴棉（胶粘剂）、水袋生产		颗粒物	0.1764	88.218	1	1	停机、检修
DA006	棉胎		颗粒物	0.1036	17.266	1	1	停机、检修

由上表可知，非正常工况下，非甲烷总烃排放浓度超标，其他污染物较正常工况显著增大。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的

管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

1-6、废气污染防治技术可行性分析

项目发泡熟化废气采用二级活性炭吸附装置处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，非甲烷总烃、臭气浓度等废气污染物采用吸附法处理为可行技术。

1-7、废气排放环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各六项基本污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》P244 中 1 小时均值标准要求，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 标准要求，区域内大气环境质量良好。

建设单位拟在将发泡熟化工序设置在密闭车间，车间始终保持微负压状态，将产生的非甲烷总烃、TDI、MDI、臭气浓度收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001、DA002、DA005 排气筒高空排放，排放高度 30 米，非甲烷总烃、TDI、MDI 有组织排放均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值的要求。

火焰复合机废气经二级活性炭处理后，通过 DA004 排气筒高空排放，排放高度 30 米。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 排放限值的要求；二氧化硫、氮氧化物、烟尘可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。

棉胎生产产生的颗粒物、非甲烷总烃分别经布袋除尘、二级活性炭处理后经 DA003、DA006 排放，排放高度为 30m。颗粒物、非甲烷总烃可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。

项目未收集的非甲烷总烃、TDI、MDI 无组织排放，通过储罐安装呼吸阀、加强通风等措施，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值的要求，厂区内（厂房外）无组织排放同时满足广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求，项目未收集的颗粒物无组织排放，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无

组织排放标准的较严者，不会对周围空气环境产生明显影响。

项目发泡熟化工序产生的少量臭气浓度同非甲烷总烃、TDI、MDI一起经二级活性炭吸附装置处理后，排放量较少，且浓度较低，能满足《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，不会对周围空气环境产生明显影响。

综上所述，项目位于环境空气质量达标区，采取的废气污染防治措施可行，大气污染物排放满足相关排放标准要求，对周边大气环境影响不大。

1-8、卫生防护距离

① 主要特征大气有害物质

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/T 39499-2020），根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质，本项目无组织排放的废气主要为非甲烷总烃、TDI、MDI。

基于单个污染物的等标排放量计算结果，项目有毒有害污染物的等标排放量相差大于10%，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。经计算，本项目主要特征大气有害物质为非甲烷总烃，具体参数见下表。

表41 项目主要特征大气有害物质确认表

污染源	污染物	无组织排放量 Q_c (kg/h)	标准限值 C_m (mg/m ³)	等标排放量 Q_c/C_m (m ³ /h)	等标排放量差值	项目主要特征大气有害物质
产生位置						
1#厂房 1F	非甲烷总烃	0.6141	2	307028	>10%	非甲烷总
	MDI	0.0001	0.05	1881		
1#厂房 4F	非甲烷总烃	1.0288	2	514399		
	TDI	0.0008	0.05	16925		
	MDI	0.0008	0.05	16698		
2#厂房 1F	非甲烷总烃	0.0007	2	344		
2#厂房 5F	非甲烷总烃	0.0204	2	10216		

② 卫生防护距离初值计算

采用GB/T39499-2020推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米

(mg/m³);

L——大气有害物质卫生防护距离初值, 单位为米(m);

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, 单位为米(m);

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

表 42 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。

本项目厂房无组织排放单元占地面积为 3600m², 经计算得出等效半径 (r) 为 33.85m。所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s, 卫生防护距离 L≤1000m, 且大气污染源构成类型为 I 类, 按上述卫生防护距离初值公式对本项目非甲烷总烃无组织排放的卫生防护距离初值进行计算, 项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 43 本项目卫生防护距离计算参数表

计算系数	近 5 年平均 风速 (m/s)	工业企业大气污染 源构成类别	A	B	C	D
	2.2	I	700	0.021	1.85	0.84

表 44 本项目卫生防护距离计算初值

卫生防护距离	污染物	污染物源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	等效半径 m	计算结果
--------	-----	-----------------	------------------------------	--------	------

1#厂房 1F	非甲烷总烃	0.6141	2	33.85	37
1#厂房 4F	非甲烷总烃	1.0288	2	33.85	37
2#厂房 1F	非甲烷总烃	0.0007	2	33.85	37
2#厂房 5F	非甲烷总烃	0.0204	2	33.85	37

② 卫生防护距离终值的确定

本项目车间卫生防护距离计算初值为 37 米，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）6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目卫生防护距离为 50 米。

根据现场踏勘，本项目发泡熟化车间与最近的敏感点南面的村屋约 53 米，符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图见附图 7。

2、废水

2-1、废水源强

① 产品用水

项目生产不产生废水。

② 冷却用水

项目共设 2 台冷却塔用于车间料罐恒温冷却，循环水量 15m³/h，日工作 8 小时，冷却方式为间接冷却，不直接接触原辅材料 and 产品，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，故冷却水循环使用，不外排。同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），本项目冷却塔日常损耗率约 2%，则需补充水量约 4.8t/d，1440t/a（以 300 天计）。

③ 员工生活用水

项目主要外排废水为员工生活污水，项目员工 130 人，在厂内食宿，根据前文给排水情况分析，项目生活用水量为 1950m³/a，排污系数为 0.8，员工生活污水排放量为 1560m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和总磷，生活污水经三级化粪池预处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化”水质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之间的较严值之后回用至厂区绿化。

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）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目废水污染物源强核算见下表。

表 45 项目污水产排一览表

产排污	类别	污染物	污染物产生	治理措施	排放形
-----	----	-----	-------	------	-----

环节		种类	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	是否为可行技术	式
员工工作生活	生活污水	COD _{Cr}	1560	285	0.4446	三级化粪池+自建污水站 (MBR 工艺)	是	不排放
		BOD ₅		160	0.2496			
		SS		150	0.2340			
		NH ₃ -N		28	0.0437			
		TP		4	0.0062			

2-2、废水污染防治措施可行性分析

本项目外排污水主要是员工生活污水，生活污水产生总量为 1560t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、TP 等。生活污水经三级化粪池预处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化”水质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之间的较严值之后回用至厂区绿化。

本项目所在地暂时未覆盖市政管网，待完善后生活污水排入污水处理厂处理。故近期建设单位自建污水处理设施处理生活污水，处理能力为 7m³/d。本项目生活污水排放量不大，仅为 5.2m³/d，自建污水处理设施可满足项目的污水处理量，经处理后的生活污水均能达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化”水质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之间的较严值后回用于绿化灌溉，不会对纳污水体造成负荷冲击，因此，本项目生活污水经自建生活污水处理站处理是可行的。

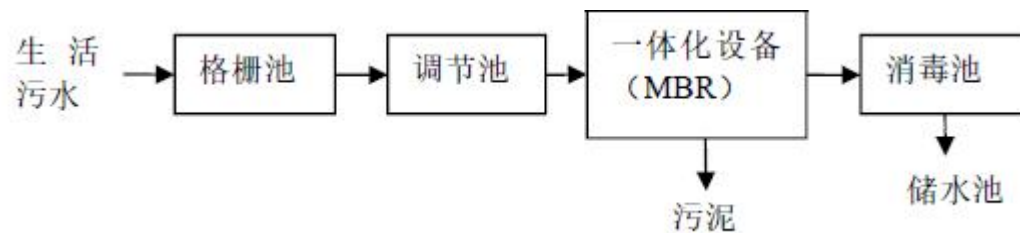


图 10 项目自建生活污水处理站工艺图

工艺说明：

经三级化粪池预处理后的生活污水经过一道格栅，去除水中较大的悬浮物、漂浮物和带状物，自流进入调节池，设置调节池的目的是调节污水的水量水质，为防止悬浮物在调节池内沉淀，在调节池底布有穿孔曝气管，采用间隙曝气。调节池出水由提升泵进入 MBR 进行生化处理。处理后部分污水进入沉淀池进行沉淀，进行固液分离。分离后的出水进入消毒池，消毒处理后的出水达标排放。沉淀池沉淀下来的污泥进行自然晾干。

项目自建废水处理站各废水处理设施对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷等的去除

效率见表：

表 46 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

废水处理措施		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
生活污水（2.13m ³ /d）		285	160	28	150	4
格栅池	去除率	5%	3%	3%	10%	5%
	出水浓度（mg/L）	270.75	155.2	27.16	135	3.8
调节池	去除率	10.0%	8.0%	3.0%	10.0%	5.0%
	出水浓度（mg/L）	243.68	142.78	26.35	121.50	3.61
一体化设备（MBR）	去除率	75.0%	93.0%	70.0%	40.0%	85.0%
	出水浓度（mg/L）	60.92	9.99	7.90	72.90	0.54
沉淀池	去除率	30.0%	15.0%	3.0%	60.0%	10.0%
	出水浓度（mg/L）	42.64	8.50	7.67	29.16	0.49
消毒池	去除率	5.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	出水浓度（mg/L）	40.51	8.24	7.67	29.16	0.49
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化”标准		90	10	8	60	0.5
城市灌溉用水水质要求		90	10	8	60	0.5
是否达标		是	是	是	是	是

根据工程分析，项目近期生活污水的产生量为 5.2t/d，即 1560t/a。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中市内园林绿化定额要求，用水系数为 2.0L/m²·d，本项目绿化面积约为 3300m²，则需要绿化水量为 6.6m³/d。项目位于惠州市博罗县，降雨量集中在夏季，年平均降雨日数约为 120 天，则需要灌溉的日数为 245 天。项目非下雨时绿化灌溉需要的水量为 6.6m³/d>5.2m³/d，1617m³/a>1560m³/a；下雨时生活污水由贮存池收集后用于绿化灌溉，最大贮存水量按 3 天算，即为 15.6m³<16m³(贮存池容量)，因此项目生活污水由自建一体化处理设备进行处理达标后回用于绿化灌溉的方案是可行的。

2-3、结论

综上所述，项目产品用水全部参与反应；项目间接冷却用水循环使用，不外排；经三级化粪池+自建污水处理站处理后的生活污水能达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化”水质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之间的较严值后回用于绿化灌溉，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

3-1、源强分析

本项目噪声主要由生产设备作业运转时产生，根据同类企业生产情况，项目设备噪声源强如下表所示。根据刘惠玲主编的《噪声控制技术》（2002 年 10 月第

1版)，采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A），本项目取值25dB（A）；减振处理，降噪效果可达5~25dB（A），本项目取值10dB（A）。

表 47 项目主要噪声源强一览表

序号	生产设施名称	车间	数量（台）	单台设备噪声级别 （1m 处）	降噪后设备噪声 级别（1m 处）
1	自动发泡线	1#厂房	2	70	60
2	注料发泡机		1	70	60
3	轨道切割机		3	70	60
4	圆盘平切机		1	70	60
5	数控切割机		5	70	60
6	直切机		2	70	60
7	高周波机		1	65	55
8	高周波封口机		1	65	55
9	搅拌机		1	65	55
10	空压机		2	85	75
11	冷却塔		2	85	75
12	树脂棉机	2#厂房	2	75	65
13	碎棉机		2	70	60

表 48 项目主要噪声源强一览表

序号	生产设施名称	车间	数量 (台)	室内产生源强 dB (A)			降噪措施	室外排放源强 dB (A)	工 时
				单台设备 噪声级别 (1m 处)	叠加 设备 噪声级	车间 源强 叠加 值			
1	自动发泡线	1#厂房	2	60	63	81.5	选用低 噪声设 备、合 理布 局、密 闭车间 隔声减 振，削 减量 25dB (A)	66.5	8
2	注料发泡机		1	60	60				
3	轨道切割机		3	60	64.77				
4	圆盘平切机		1	60	60				
5	数控切割机		5	60	66.99				
6	直切机		2	60	63				
7	高周波机		1	55	55				
8	高周波封口机		1	55	55				
9	搅拌机		1	55	55				
10	空压机		2	75	78				
11	冷却塔		2	75	78				
12	树脂棉机	2#厂房	2	65	68	69.19		51	8
13	碎棉机		2	60	63				

3-2、噪声环境影响分析

本项目主要噪声是生产设备运行时产生的噪声，声源强度在65~85分贝之间。

项目拟采取以下治理措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用厂房墙壁来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低噪声级5~15分贝；密闭隔音效果好，能降低噪声级30~45分贝。

②防治措施

在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级 10~15 分贝。

项目生产车间采用密闭生产，密闭隔音效果好，能降低噪声级 30~45 分贝。对于各类风机，首选应选用低噪声风机，进出风口使用软接头，加装消声器。

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。

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。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) 噪声预测

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

LP1i(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

LP2i(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中：

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（Leq）计算：

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

式中：Leq——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

Leqb——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

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

式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；r0=1

综上分析，上式可简化为：

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

通过上述预测模式，在采取措施后预测出项目声源在项目边界的噪声值，计

算结果下表。

表 49 采取措施后项目声源在厂界/敏感点的预测值（单位：dB(A)）

监测点	厂房	噪声源与 项目边界/ 敏感点的 距离	昼间	
			贡献值	标准值
项目东南边界外 1 米处	1#厂房	50	47.5	/
	2#厂房	19	43.6	/
	叠加	/	49	≤60
项目西南边界外 1 米处	1#厂房	65	45.2	/
	2#厂房	47	35.7	/
	叠加	/	45.7	≤60
项目西北边界外 1 米处	1#厂房	13	59.2	/
	2#厂房	53	34.7	/
	叠加	/	59.2	≤60
项目东北边界外 1 米处	1#厂房	70	44.6	/
	2#厂房	61	33.5	/
	叠加	/	44.9	≤60

根据上表预测结果可知，本项目生产设备在采取噪声防治措施后，项目四周厂界噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对周围声环境及环境敏感点影响较小。

2) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测要求如下所示。

表 50 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	排放限值
东北、东南、西南、西北厂界	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

4、固体废物

4-1、产生和处置情况

项目运营期产生的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

1) 员工生活垃圾

本项目员工 130 人，在厂内食宿，生活垃圾取 1kg/d·人，则员工生活垃圾产生量为 39t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

2) 一般工业固体废物

① 废边角料、废次品和废海绵等

项目生产过程会产生一定量的废边角料、废次品和废海绵，根据物料核算，还，海绵、枕头类产品废边角料、废次品和废海绵产生量约 11.093t/a，布料类裁

布、棉胎类废边角料产生量约为 1.5t/a，水袋类生产废边角料、废次品的产生量约为 0.5t/a，布袋除尘收集到的粉尘约为 0.321t/a，合计 13.414t/a。根据《一般固体废物类别与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 292-999-06，收集后交由专业回收公司回收处理。

② 废包装材料

项目原料使用和成品包装过程会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约 0.5t/a，根据《一般固体废物类别与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 292-999-07，收集后交由专业回收公司回收处理。

3) 危险废物

① 废活性炭

本项目产生的危险废物主要为废气处理过程产生的废活性炭，本项目产生的有机废气拟采用“二级活性炭吸附装置”进行处理，活性炭需定期更换，因此废气治理过程会产生废活性炭。

表 51 项目有机废气治理设施主要技术参数

废气设施名称	参数	项目指标				备注
		DA001	DA002	DA003	DA004	
二级活性炭吸附设施	废气流向	从上往下				废气从活性炭箱体的顶端风管进入活性炭吸附层，再从底部风管流出
	设计风量 m ³ /h	24000	54000	4000	5000	采用变频风机
	碳层边长 m	4	6	1.5	1.6	方形
	活性炭形态	蜂窝状				/
	空箱风速 m/s	0.417	0.417	0.494	0.543	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：使用蜂窝活性炭风速小于 1.2m/s
	碳层实际厚度 m	0.3	0.3	0.3	0.2	项目共设置 2 层炭层，单层厚度为 0.2m，2 层的厚度为 0.4m，炭层间间距为 0.1m
	单个活性炭箱体停留时间 s	0.720	0.720	0.608	0.369	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s~2s
	堆积密度 g/cm ³	0.500	0.500	0.500	0.500	/
	两级活性炭箱体单次填装活性炭量 t	4.80	10.80	0.675	0.512	/
	每年更换次数	10	6	1	1	/
	活性炭可吸附量 t/a	10.560	14.256	0.149	0.113	平衡吸附量按 0.22kg/ka 碳计算

需吸附有机废气量 t/a	9.062	12.185	0.011	0.041	污染物去除量
活性炭的更换量 t/a	105.062	141.785	1.361	1.065	活性炭+污染物去除量

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②含油废抹布和手套

本项目设备维修和保养会产生一定量的含油废抹布和手套，产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废抹布和手套属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

③原料罐

项目原料罐用量为 5067 个/年，按每个 1kg 计算，则原料罐重量为 5.067t/a，属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目固体废物产生情况见下表。

表 52 项目固废一览表

序号	产生环节	废物名称	废物属性	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式	处理方式
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	60	固态	纸、塑料等	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	发泡、裁裁剪、检测	废边角料、废次品和废海绵	一般工业固体废物（292-999-06）	11.093	固态	塑料	/	/	袋装	交由专业回收公司回收处理
3	布料裁剪	废边角料、废次品		1.500	固态	布料	/	/	袋装	
4	水袋生产	废塑料、废树脂		0.500	固态	塑料	/	/	袋装	
5	布袋除尘装置	布袋除尘集尘		0.321	固态	塑料、涤纶等	/	/	袋装	
6	原料使用、成品包装	废包装材料	一般工业固体废物（292-999-	0.5	固态	塑料、绳	/	/	袋装	

				07)							
7	有机废气处理	废活性炭	危险废物 (HW49, 900-039-49)	249.274	固态	炭、有机废气	有机废气	T	密封胶袋	交由有资质单位处理	
8	生产及设备维修等	含油废抹布和手套	危险废物 (HW49, 900-041-49)	0.01	固态	矿物油	矿物油	T/In	密封胶桶		
9	原料	废原料罐	危险废物 (HW49, 900-041-49)	5.067	固态	化学品	化学品	T/In	密封胶桶		
备注：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）											

4-2、管理情况

1) 生活垃圾

生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

2) 一般工业固废

项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为废边角料、废次品、废海绵及废包装材料，交由专业回收单位回收利用，建设单位在厂内设置有专门的存放区进行临时存放。

厂内一般固废临时贮存应注意：

A、对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

B、加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染。

3) 危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为废活性炭、含油废抹布和手套，交由有

资质单位处置。

表 53 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	贮存周 期
危废间	废活性炭	HW49 其他 废物	900-039- 49	2#厂 房东南 角	20m ²	密封 胶袋	20t	1 个月
	原料罐	HW49 其他 废物	900-041- 49			密封 胶袋	0.6t	1 个月
	含油废抹 布和手套	HW49 其他 废物	900-041- 49			密封 胶桶	0.01t	1 年

项目危险废物经收集后交由有危险废物回收处理资质的单位外运处理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物的运输和贮存注意事项如下：

A、贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物暂存间内。同时该危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。

B、运输

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

C、处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。环评针对危险废物的储存提出项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚粘土层（渗透系数

$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少为 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统, 保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑩项目危险废物用密闭容器储存在危险废物暂存区内, 并在相应的储存区域内设置围堰。

经采用上述措施后, 本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成; 土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

1、地下水

本项目地下水污染源有: 物料跑、冒、滴、漏, 固废储存时浸出液, 储存装置的泄漏。

运营期正常工况下, 物料经密闭容器、密闭罐车、包装桶运输储存, 不会出现跑、冒、滴、漏现象。正常情况下, 项目对地下水影响很小。

固废储存时浸出液的污染物可能泄漏进入地下水, 对地下水造成污染。

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

(1) 生产车间、室外储罐区、仓库

生产车间、室外储罐区的地面、基础环墙等均用水泥硬化, 再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 涂环氧树脂防腐防渗, 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 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

(3) 危险废物暂存间

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

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

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

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

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

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 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、室外储罐区、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。

项目所在厂区硬底化建设，主要从事聚氨酯海绵的生产，与土壤接触可能性小，产生的有机废气污染因子为非甲烷总烃、TDI，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应，且项目厂房车间、室外储罐区已全部做好硬

底化，地面防腐防渗措施良好，因此项目无污染土壤和地下水环境的途径，不会对土壤产生污染累积效应，因此项目建设对地下水、土壤基本无影响。

六、环境风险

根据《环境风险评价专章》，本项目建设后潜在的风险主要有物料运输、储存、生产过程中泄漏、火灾、爆炸及环保治理措施发生故障导致事故排放的环境风险等。

建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。

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	DA001	非甲烷总 烃、TDI	收集后引至二级活性 炭吸附装置处理后经 30 米高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 表 5 排 放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 排放限 值
	DA002	非甲烷总 烃、TDI、 MDI	收集后引至二级活性 炭吸附装置处理后经 30 米高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 表 5 排 放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 排放限 值
	DA003	非甲烷总烃	收集后引至二级活性 炭吸附装置处理后经 30 米高排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27— 2001) 第二时段二级标准
	DA004	二氧化硫、 氮氧化物、 烟尘、非甲 烷总烃	收集后引至二级活性 炭吸附装置处理后经 30 米高排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27— 2001) 第二时段二级标准
	DA005	颗粒物	收集后引至布袋除尘 装置处理后经 30 米 高排气筒排放	收集后引至二级活性炭吸附装 置处理后经 30 米高排气筒排 放
	DA006	颗粒物	收集后引至布袋除尘 装置处理后经 30 米 高排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27— 2001) 第二时段二级标准
	DA007	油烟	静电除油处理后经 25 米高排气筒排放	《饮食业油烟排放标准 (试 行)》(GB18483-2001) 的小 型规模油烟排放标准要求
	厂界无组织	非甲烷总 烃、TDI、 MDI	储罐安装呼吸阀、加 强通风	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 表 9 排 放限值
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 表 9 排 放限值及广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27—2001) 第二时段 二级标准较严者
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 排放限 值
	厂区内无组织	非甲烷总烃	储罐安装呼吸阀、加 强通风	广东省地方标准《固定污染物 挥发性有机物综合排放标准》 (DB 44/2367-2022) 表 3 排 放限值
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、TP	经三级化粪池预处理 后+自建污水站处理 后回用至厂区绿化	回用水执行《城市污水再生利 用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中“城市绿化” 水质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

				一级标准之间的较严值
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	废包装材料、废海绵、废边角、废次品分类收集后交由专业回收公司回收处理，含油废抹布和手套以及有机废气处理产生的废活性炭委托有资质单位处置，员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间、储（料）罐区按一般防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1) 风险防范措施 ①本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等； ②室外储罐区、车间料罐区设置二级防泄漏措施，防止初始容器意外破损造成的液体泄漏； ③定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力； ④制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故； ⑤在车间、仓库储存区以及危险废物储存区的明显位置张贴禁用明火的告示，并在仓库地面进行硬底化，墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散。 ⑥雨污分流，雨污排放口设置闸门，在发生泄漏等环境风险事故时，要立即关闭闸门，防止泄漏的物质流入地表水体。 ⑦当废气净化装置风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；加强对废气处理系统等日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。 2) 事故应急措施 ①建设单位制定详细、可行的事故应急预案，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即采取合理的事事故应急处理措施，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作； ②生产车间及仓库内应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； ③在仓库地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源； ④事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，交相关处理单位处置。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

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	挥发性有机物	0	0	0	10.2556	0	10.2556	+10.2556
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废边角料、废次品 和废海绵	0	0	0	11.093	0	11.093	+11.093
	废边角料、废次品	0	0	0	1.500	0	1.500	+1.500
	废次品	0	0	0	0.505	0	0.505	+0.505
	废塑料、废树脂	0	0	0	0.500	0	0.500	+0.500
	布袋除尘集尘	0	0	0	0.323	0	0.323	+0.323
	废包装材料	0	0	0	0.500	0	0.500	+0.500
危险废物	废活性炭	0	0	0	249.274	0	249.274	+249.274
	含油废抹布和手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废原料罐	0	0	0	5.067	0	5.067	+5.067

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

