

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市凯硕新材料有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市凯硕新材料有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市凯硕新材料有限公司建设项目		
项目代码	——		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省惠州市仲恺高新区沥林镇泮沥村光头岭泮沥工业区3号（厂房五）		
地理坐标	E: 114 度 15 分 13.052 秒, N: 22 度 57 分 43.635 秒		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	5	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》的相符性分析 根据惠州市环境管控单元图，项目位于仲恺潼湖流域重点管控单元，中韩（惠州）产业园起步区重点管控单元，管控单元编号ZH44130220005（详见附图10），本项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》的相符性分析见下表：		

表 1-1 惠州市“三线一单”对照分析预判情况			
“三线一单”内容	清单要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态空间总面积 63720.09 平方公里，占全省陆域国土面积的 35.46%。其中，陆域生态保护红线面积 35978.20 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.02%；一般生态空间面积 27741.89 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 18163.98 平方公里，占全省管辖海域面积的 28.07%。	项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇沥村光头岭泮沥工业区 3 号（厂房五），不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度力争率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境稳中向好，受污染耕地和污染地块安全利用率均不低于 90%。	项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。项目纳污水体为谢岗涌，根据引用的补充监测数据，谢岗涌现状水质达到 III 类水质标准。项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市第八污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。 项目厂区地面已进行硬化，不存在土壤、地下水污染途径，土壤环境风险得到有效管控。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家下达的总量和强度控制目标。	项目主要从事聚氨酯海绵的生产，不属于高水耗、高能耗产业，项目租用已建设厂房，无新增用地。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。 因此，项目的水、电、土地资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要从事聚氨酯海绵的生产，不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合
环境管控单元	一核一带一区管控要求： ——区域布局管控要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企	项目主要从事聚氨酯海绵的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所	符合

	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。推广应用低挥发性有机物原辅材料,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,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 ——能源资源利用要求。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,实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。 ——污染物排放管控要求。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,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。 ——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。	列限制和淘汰类,不属于水泥、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,与区域布局管控要求相符。本项目不属于高耗能、高耗水行业,与能源资源利用要求相符。 本项目不涉及氮氧化物的产生排放,项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局统一分配。项目有机废气经收集处理后可以达标排放,项目无生产废水产生及排放,生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市第八污水处理厂处理后排放。项目一般固废交专业公司处理,危险废物交具有资质单位处理。 项目应做好环境风险防控措施,将完善对应的应急措施和应急体系,对危险废物收集处理的全过程进行严格控制,符合环境风险防控要求。	
与仲恺潼湖流域重点管控单元(ZH44130220005)生态环境准入清单相符性分析			
	文件要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1. 【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	1-1 本项目主要从事聚氨酯海绵的生产。不属于产业鼓励/引导类、禁止类及限制类项目。 1-2 本项目不属于石化、化工、	符合

		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。 1-2. 【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。 1-3. 【生态/限制类】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》准入要求，红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4. 【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。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及潼湖镇东江饮用水水源保护区和龙溪镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江	包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-3、1-4 本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，不属于生态限制类项目。 1-5 项目不位于饮用水水源保护区范围内，不属于水禁止类项目。 1-6 本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。 1-7 本项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。 1-8 本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区。 1-9 本项目不产生、排放重金属污染物。	
--	--	---	---	--

		干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场,已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施,危及水体水质安全的,由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】 畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【大气/限制类】 大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目,鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-9. 【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。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2.1、2.2 本项目使用的设备采用电能,符合能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】单元内纺织染整、金属制品(不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施)、橡胶和塑料制品业、食品制造(含屠宰及肉类加工,不含发酵制品)、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等行业工业企业的污染物排放执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB 442050-2017)和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的较严值。 3-2. 【水/限制类】单元内污水处理厂严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)中较严值。	3-1、3-2 本项目无生产废水外排,生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市第八污水处理厂处理达标后排放。不会对东江水质、水环境安全构成影响。 3-3 本项目不从事畜禽养殖,不涉及此项。 3-4 本项目已实施雨污分流,生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市第八污水处理厂处理达标后排放;生活垃圾交由环卫部门回收处理。 3-5 本项目不涉及农业污染。不使用农药化肥。 3-6 项目不属于重点行业,项目 VOCs 排放量进行控制,总量由惠州市生态环境局仲恺	符合

		3-3. 【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。 3-4. 【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。 3-5. 【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。 3-6. 【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。 3-7. 【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。	分局统一分配。 3-7 本项目用地不属于农用地,且不涉及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。	
	环境风险防控要求	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查,开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【水/综合类】开展流域生态修复试点工程,确保水质稳定达标。 4-4. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度,加强污染天气预警预报;生产、储存和使用有毒有害气体的企业(有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体),需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4.1 本项目厂区均已做好硬化及防渗处理,做好风险防范措施防止事故废水排入水体。 4.2 本项目不位于饮用水水源保护区。 4.3 本项目不涉及此项。 4.4 本项目主要从事聚氨酯海绵的生产,项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合
综上,项目符合惠州市“三线一单”管理要求。 2、与产业政策合理性分析				

	项目主要从事聚氨酯海绵的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造；不属于《中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。 3、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）的相符性分析 根据《市场准入负面清单》（2025年版）内容：市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。 项目主要从事聚氨酯海绵的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造；不属于《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）禁止或需要许可的类别，项目建设符合不属于《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）相关要求。 4、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇泮沥村光头岭泮沥工业区3号（厂房五），根据《惠州仲恺高新区沥林镇区控制性详细规划》，项目所在地规划用途为工业用地，因此本项目符合用地规划要求。 5、区域环境功能区划相符性分析 ◆水环境功能区划 1) 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号），《惠州市人民
--	---

	政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 2）根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）的规定，潼湖水从黄沙水库大坝到惠州潼湖军垦场河段属于Ⅲ类水质功能区,为饮用综合功能用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目纳污水体为谢岗涌，谢岗涌属于潼湖流域的支流，且根据《中韩(惠州)产业园仲恺片区规划环境影响报告书》《广东省生态环境厅关于印发<中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审〔2020〕237号），谢岗涌地表水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，故项目纳污水体谢岗涌参照该标准即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准执行。 ◆大气环境功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2024〕16号）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。 ◆声环境功能区划 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》（惠市环〔2022〕33号），所在区域的声环境为3类功能区。 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 1）《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）部分内容： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、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）、福田河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关部门和有关人员责任。 2）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）部分内容。 “一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、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： （一）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； （二）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；
--	---

	（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； ” 相符性分析：项目位于惠州市仲恺高新区沥林镇泮沥村光头岭泮沥工业区3号（厂房五），主要从事聚氨酯海绵的生产。项目不在饮用水源保护区范围内，不属于禁止审批和暂停审批的行业。本项目位于东江流域，项目无生产废水外排至东江及其支流，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市第八污水处理厂处理达标后排放，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析 根据文件中的第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。
--	--

	向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：本项目主要从事聚氨酯海绵的生产，不属于以上禁止类项目。本项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市第八污水处理厂处理达标后排放。项目不在饮用水水源保护区内，不属于在东江水系岸边和水上拆船项目，且不涉及重金属污染物排放，符合文件要求。 8、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析 （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、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 相符性分析：项目从事聚氨酯海绵的生产，项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 原料，生产过程产生的有机废气均收集处理达标后高空排放。项目搅拌、发泡熟化、开孔废气通过密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放。因此项目建设符合文件《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。 9、项目与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）
--	--

本项目主要从事聚氨酯海绵的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造。故参照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中橡胶和塑料制品业VOCs治理指引的相关要求，本项目具体情况对照控制要求见下表： 表 1-3 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况			
（粤环办〔2021〕43号）要求		本项目情况	相 符 性
源头削减			
涂装、胶粘、清洗、印刷***		本项目不使用胶粘剂	符 合
过程控制			
VOCs 物料 储存	VOCs 物料应存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的含 VOCs 的物料均储存于密闭容器中；盛装 VOCs 物料的容器均储存于仓库内，在非取用状态时封口密闭。	符 合
	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。		
VOCs 物料 转移 和输 送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目液体 VOCs 物料采用密闭管道或包装桶进行物料转移。	符 合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
工艺 过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目发泡车间、开孔车间设置为密闭车间，搅拌、发泡熟化、开孔废气通过密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放。	符 合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等		

		于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	末端治理			
	废气收集要求	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低 0.3m/s。	本项目搅拌、发泡熟化、开孔废气采用密闭负压方式收集废气。	符合
		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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	项目搅拌、发泡熟化、开孔废气收集效率为 90%，有机废气处理效率为 75%。NMHC 初始排放速率<3kg/h，且项目配套有机废气治理措施，经处理后高空排放，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	符合
	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。	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对搅拌、发泡熟化、开孔废气进行处理。活性炭每三个月更换一次，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置。项目废气处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。	符合
		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或采取其他替代措施。		
	环境管理			
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	企业将按要求管理 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账及危废台账等，且台账保存期限不少于三年。	符合
		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。		
		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。		
		台账保存期限不少于3年。		
	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。 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。	项目不属于重点排污单位,投产后将按要求每半年监测一次有组织非甲烷总烃废气;有机废气无组织排放一年监测一次。	符合
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	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 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	项目总量由惠州市生态环境局仲恺高新区分局统一调配。 本项目废气排放量计算参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)进行核算。	符合
综上所述,本项目与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》是相符的。 10、与《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修订)的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》: 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目,建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。				

	生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。…… 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。…… 相符性分析：项目不使用涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂等 VOCs 物料。项目搅拌、发泡熟化、开孔废气通过密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放。项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局仲恺高新区分局统一调配。因此，本项目符合文件的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目概况

惠州市凯硕新材料有限公司位于惠州市仲恺高新区沥林镇泮沥村光头岭泮沥工业区3号（厂房五）。项目地理位置中心经纬度为：东经114度15分13.052秒，北纬22度57分43.635秒。项目总投资300万元，项目占地面积3500平方米，建筑面积3535.32平方米。项目主要从事聚氨酯海绵的生产，年产聚氨酯海绵180吨。预计招员工人数18人，年工作天数为300天，每天工作8小时，项目员工均不在厂区内食宿。

项目各区域占用面积情况如下表：

表 2-1 厂区各区域占用面积情况一览表

建筑物名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	楼高 m
生产厂房	1677.66	3355.32	2	7
一般固废暂存间	36	36	1	3
危险废物暂存间	36	36	1	3
杂物间	108	108	1	3
空地、道路等区域	1642.34	/	/	/
厂区总面积汇总	3500	3535.32	/	/

备注：1、根据项目租赁合同，一层有盖面积按2480m²计，二层面积按1780m²计，租赁合同中表述的面积包含公摊面积、铁皮棚（有盖）面积，并非本项目实际使用的建筑面积。本报告表述的建筑面积以实际面积为准。

2、租赁合同中的宿舍楼位于园区入口处的公共宿舍楼，距离项目厂房约150m，不位于厂区范围内，不在本报告体现。

项目主要工程内容情况如下表：

表 2-2 项目主要工程组成

工程类别	工程名称		工程内容
主体工程	生产厂房	1F	建筑面积1677.66m ² ，主要包括储罐区、发泡区、开孔区、裁切区、原料仓、通道等
		2F	建筑面积1677.66m ² ，主要包括裁切区、包装区、成品仓、办公区、通道等
储运工程	原料仓		在生产厂房1F内设置一个占地面积约60m ² 的原料仓
	成品仓		在生产厂房2F内设置一个占地面积约160m ² 的成品仓
	储罐区		在生产厂房1F内设置一个占地面积约40m ² 的储罐区
辅助工程	办公区		在生产厂房2F内设置一个占地面积约300m ² 的办公区
公共工程	供水		由市政自来水供水管网供给
	排水		厂区排水采用雨污分流制系统
	供电		市政供电供应
消防工程	消防		按要求完善厂区室内、外消防系统
依托工程	污水处理厂		惠州市第八污水处理厂处理
环保工程	废气治理	搅拌、发泡熟化、开孔废气（DA001）	废气经收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒（DA001）

建设内容

			排放。
	废水治理	生活污水	经三级化粪池预处理后经市政管网排放至惠州市第八污水处理厂处理
	噪声控制		合理布局，采用低噪设备
	固废处理	一般固废	在厂区北侧设置 1 个一般固废仓，建筑面积 36m ² 。收集的一般固废交由专业回收公司处理。
		危险废物	在厂区北侧设置 1 个危险废物暂存间，建筑面积 36m ² 。收集的危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理。
		生活垃圾	厂区设置生活垃圾桶。收集的生活垃圾交由环卫部门统一清运。

3.2、项目主要产品及产能方案

表 2-3 项目产品方案

产品名称	年产量	产品图片
聚氨酯海绵	180t/a	

3.3、主要设备情况

3.3.1 生产设备情况表

表 2-4 项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

序号	主要生产单元	生产设备		设施参数	数量	设备位置	用途
1	发泡单元	箱式发泡生产线		处理能力 84kg/批次	1 条	发泡区	发泡
		配套	搅拌机	功率 15kW	2 台(一用一备)		
			搅拌桶	尺寸Φ0.55m×0.6m	2 个(一用一备)		
			发泡成型箱	尺寸：L2m*B2m*H1m	1 个		
		发泡原料储存	聚醚多元醇原料储罐	装填量：2.59t	1 个	储罐区	储存原料
			聚合物多元醇储罐	装填量：2.67t	1 个		
			TDI 原料储罐	装填量：3.12t	1 个		

2	开孔单元	开孔机	处理能力：60kg/批次	2 台	开孔区	开孔
3	裁切单元	圆盘机	功率：8kW	4 台	裁切区	裁切
		立切机	功率：7kW	4 台		
		平切机	功率：10kW	1 台		
		电脑机	功率：9kW	1 台		
		冲床	功率：3kW	4 台		
		钻床	功率：2.2kW	3 台		
		波浪机	功率：7.5kW	2 台		
		手推机	功率：3kW	1 台		
4	包装单元	压缩机	功率：1kW	5 台	包装区	包装
		封口机	功率：0.6kW	1 台		
5	辅助单元	空压机	功率：1.5kW	1 台	车间	提供气压
		水温机	循环水量：2m³/h	1 台	储罐区	保持储罐恒温

表 2-5 项目储罐使用情况一览表

储罐名称	容量 (m³)	有效容积 (m³)	密度 (kg/m³)	装填量 (t)	有效装填量 (t)	数量 (个)	储罐信息
聚醚多元醇储罐	Φ1.6m×1.5m =3	2.55	1017	3.05	2.59	1	圆柱形、碳钢材质罐
聚合物多元醇储罐	Φ1.6m×1.5m =3	2.55	1047	3.14	2.67	1	
TDI 储罐	Φ1.6m×1.5m =3	2.55	1224	3.67	3.12	1	
总计						3	

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

1) 固定顶罐和内浮顶罐。

a. 罐容量等于或大于 1000m³ 时，应取 0.90；

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

3.4、主要原辅材料及其年用量

表 2-6 项目主要原辅材料信息表

原辅料名称	用量	储存方式	最大储存量	形态	储存位置
聚醚多元醇	94.4t/a	恒温储罐	2.59t	液态	储罐区
聚合物多元醇	8.58t/a	恒温储罐	2.67t	液态	储罐区
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	72.95t/a	恒温储罐	3.12t	液态	储罐区
胺催化剂	0.17t/a	桶装	0.05t	液态	原料仓
有机硅助剂	0.26t/a	桶装	0.05t	液态	原料仓
锡催化剂	0.21t/a	桶装	0.05t	液态	原料仓
三羟基聚氧化丙烯醚	4.29t/a	桶装	0.1t	液态	原料仓
阻燃剂	21.45t/a	桶装	0.4t	液态	原料仓
色膏	2.15t/a	桶装	0.05t	膏体	原料仓

塑料袋	0.05t/a	袋装	0.002t	固态	原料仓
氧气	1.5t/a	瓶装	0.025t	气态	原料仓
氢气	0.24t/a	瓶装	0.004t	气态	原料仓
氮气	3t/a	瓶装	0.03t	气态	原料仓
机油	0.1t/a	5kg/桶	0.01t	液态	原料仓
包装材料	2t/a	/	0.2t	固态	原料仓

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	主要成分	理化性质	毒理学信息
聚醚多元醇	聚醚多元醇(甘油丙氧基酯及乙氧基酯) 100%, CAS: 9082-00-2	透明无色液体, pH 值 6-8, 沸点: >182℃, 闪点: >200℃, 蒸汽压: <0.02 mbar (20℃), 密度: 1.017g/cm ³ (20℃), 不溶于水。	急性口服毒性: LD ₅₀ : >2000mg/kg; 急性皮肤毒性: LD ₅₀ : >2000mg/kg
聚合物多元醇	聚醚多元醇, CAS: 9082-00-2, 含量为 55.0~59.0%; 聚醚与乙烯基单体接枝聚合物和苯乙烯、丙烯酸酯聚合物, CAS: 57913-80-1 和 9003-54-7, 含量为 41.0~45.0%	乳白色粘稠液体, 闪点: >120℃ (开杯), 密度: 1.0472g/cm ³ (20℃), 粘度: 5119mPa.s (25℃)。	毒性数据无资料, 对眼睛可能有轻微不适。
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	65%的甲苯-2, 4-二异氰酸酯, CAS: 584-84-9; 35%的甲苯-2, 6-二异氰酸酯, CAS: 91-08-7	透明液体, 无色或微黄色, 有刺激性气味, 密度: 1.224g/cm ³ , 沸点: 251℃, 饱和蒸汽压: 3.07Pa (25℃), 分子量: 174.16g/mol	大鼠经口 LD ₅₀ : 4130mg/kg; 吸入 LCLo: 600 ppm/6H。小鼠经口 LD ₅₀ : 1950 mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 9700ppb/4H。免经皮 LD ₅₀ : >10 mL/kg
胺催化剂	67%的一缩二丙二醇, CAS: 110-98-5; 33%的三亚乙基二胺, CAS: 280-57-9。	无色液体, 氨类气味, pH 碱性, 闪点: 260°, 蒸汽压: 0.04mmHg, 溶于水	毒理学信息: 大鼠经口: LD ₅₀ : 1700mg/kg。生态学信息: 鱼类(96h) LC ₅₀ : 1730mg/L
有机硅助剂	100%的六甲基二硅氧烷	淡黄色液体, 有特别的气味。闪点: 300℃, 相对密度: 0.764g/cm ³ , 饱和蒸汽压(20℃): 41.1mmHg, 分子量: 162.38	毒性数据无资料
锡催化剂	97%的 2-乙基己酸亚锡, CAS: 301-10-0; 3%的 2-乙基己酸, CAS: 149-57-5	淡黄色液体, 沸点: >200℃, 闪点: >137.78℃, 密度: 1.290g/cm ³	毒理学信息: 大鼠经口: LD ₅₀ : 5870mg/kg; 大鼠经皮: LD ₅₀ : >2000mg/kg。生态学信息: 鱼类 96h-LC ₅₀ : >116mg/L
三羟基聚氧化丙烯醚	100%的三羟基聚氧化丙烯醚, CAS: 25791-96-2	无色粘稠液体, 几乎无气味, 熔点/凝固点: -30~50℃, 闪点: 220~230℃, 比重: 1.00~1.05g/cm ³	毒理学信息: 大鼠经口: LD ₅₀ : >2000mg/kg; 大鼠经皮: LD ₅₀ : >2000mg/kg。生态学信息: 鱼类 96h-LC ₅₀ : >1000mg/L, 甲壳类 48h-EC ₅₀ : >100mg/L, 藻类 72h-EC ₅₀ : >100mg/L

阻燃剂	聚合型磷酸酯阻燃剂>85%	无色至淡黄色油状透明液体，相对密度（水=1）：>1g/cm ³ ，溶解性：不易在水中溶，易燃性：不燃，水分（%）≤0.2	毒性数据无资料；生态毒性数据无资料，对水生生物有毒并有长期持续的影响
色膏	色粉：20%，CAS：1333-86-4；聚醚多元醇 80%，CAS：9082-00-2	粘稠状泥状色膏，特殊温和气味，沸点：>200℃，闪火点：>150℃	毒性数据无资料
氢气	/	无色无味气体。熔点：-259.2℃，沸点：-252.878℃，密度：0.089kg/m ³ ，临界温度：-239.97℃，临界压力：1.313MPa。爆炸极限4.0%-75.6%（体积分数）。	毒理学信息：无毒。生态学信息：无生态毒性。
氧气	/	无色无味液态，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，密度1.141g/cm ³ ，相对蒸气密度1.43g/cm ³ ，饱和蒸汽压506.62kPa（-164℃），临界压力5.08MPa。	毒理学信息：无毒。生态学信息：无生态毒性。
氮气	/	无色无味的气体，氮气是难液化的气体，在极低温下会液化成无色液体，进一步降低温度时，更会形成白色晶状固体。熔点为63.15K，临界温度为126.1K，临界压力为3.4MPa。密度0.8083g/cm ³	毒理学信息：无毒。生态学信息：无生态毒性。
机油	/	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水。闪点76摄氏度，引燃温度284℃，遇明火、高热可燃。	毒理学信息：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。生态学信息：无生态毒理学信息。

3.5 主要设备产能匹配性分析

3.5.1 发泡产能匹配性分析

根据业主提供的信息，项目发泡原料总用量207.91t/a。项目从配料、搅拌到在成型箱中完成发泡熟化，每批次发泡熟化总用时约60min，每天可发泡8批次产品，项目物料配比情况及生产设备与产能匹配情况见下表：

表 2-8 项目发泡物料配比表

原辅材料名称	配比	年使用量 t/a
聚醚多元醇		
聚合物多元醇		
TDI		

胺催化剂		
有机硅助剂		
锡催化剂		
三羟基聚氧化丙烯醚		
阻燃剂		
色膏		
水		
小计		

表2-9 发泡生产设备产能核算表

设备名称	拟设计生产能力	每天生产批次	年工作天数	设计加工能力	本项目产能	备注
发泡成型箱	84kg/批次	8批次	300d	201.6t/年	180t/年	设计能力大于产品生产需求，满足生产需求

3.5.2 开孔产能匹配性分析

表 2-10 项目开孔产能匹配性一览表

设备名称	单批次开孔产品单重	单批次开孔工作时长	设备数量	年生产时间	设计总产能	本项目产能	是否满足需求
开孔机	60kg	0.75h	2台	2400h	192t/a	180t/a	满足

注：单批次除膜（开孔）工作时长主要包括抽真空时长约 5min，充气时长约 5min、充气后静置时长 15min、氮气吹扫及静置时长约 20min，总时长约 0.75h。

4、劳动定员及工作制度

表 2-11 项目劳动定员情况

序号	劳动定员	备注
1	18 人	不在厂区内食宿，年工作 300 天，1 班 8 小时制

5、水平衡分析

5.1 生活用水

项目员工18人，年工作天数300天，员工不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量按照10m³/（人·a）计算，则员工生活用水量为180t/a（0.6t/d）。员工生活污水排污系数按80%计算，排放量为144t/a（0.48t/d）。

5.2 原料调配用水

根据项目原料使用情况及各阶段反应方程式可知各环节反应量情况如下：

A、聚合反应

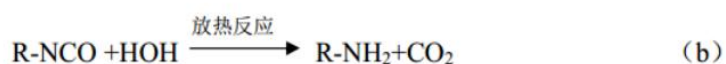


项目						

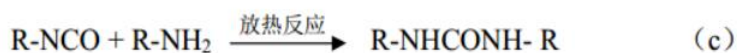
分子量						
分子量合计						
反应量(t/a)						
产生量(t/a)						

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

B、发泡反应

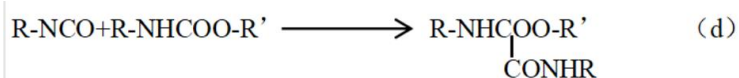


项目							
分子量总计							
反应量(t/a)							
产生量(t/a)							



项目						
分子量总计						
反应量(t/a)						
产生量(t/a)						

C、交联反应



项目					
分子量总计					
反应量(t/a)					
产生量(t/a)					

根据上文各反应分析，项目异氰酸酯中的-NCO官能团除与水发生反应产生大量的二氧化碳气体，异氰酸酯还与多元醇及反应后的中间产物均发生化学反应，已知项目TDI用量为72.95t/a，已知各物质的分子量，根据上表可核算出，水的用量为3.45t/a

(0.012t/d)，由于配料用水全部参与反应，因此该工序无配料废水产生。

5.3水温机用水

项目使用的原料在储存时需要控制储存温度在 30℃左右。项目配备的 TDI、聚醚多元醇、聚合物多元醇原辅料储罐均为夹套储罐，水温机由管道直接连接到储罐。水温机温控系统由电力供能（通常在不开启温控系统时水温亦能保持在 30℃以内，广东冬天时间短暂，需要电力加温的情况极少，所以通常为物理降温作用），水温机内的水一直在储罐和水温机内循环，每小时循环一次，以达到物料恒温的作用。水温机用水为自来水，无添加任何助剂，由于自然蒸发会损耗一部分，需定时加水。根据业主提供的资料，项目水温机循环水量为 2m³/h，则循环水量为 16m³/d，循环过程中会有部分水分蒸发损耗，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却设备的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目取中间值 1.5%计算，则损耗量为 0.24t/d（432t/a），水温机用水循环使用，定期补充损耗，不外排。

参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，蒸发损耗核算公式如下。

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

式中：P_e—蒸发损失水率；

Δt—进、出冷却塔的水温差（℃）；

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

水温机的温差取10℃，蒸发损失水率为1.5%，则项目水温机损耗量为0.24t/d（72t/a），水温机冷却水循环使用，不外排。

5.4喷淋塔用水

本项目处理废气设1个喷淋塔，水喷淋塔用水为自来水，不添加化学药剂，喷淋用水循环使用，定期补充损耗。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为0.1~1.0L/m³，本项目按0.5L/m³计算，喷淋塔设置风量为13000m³/h。项目每天工作8h，年工作300天，则喷淋塔循环水量为6.5t/h（52t/d）。喷淋塔储水量按照6分钟的循环水量核算，则喷淋塔储水量为0.65t。喷淋水循环使用过程的损耗水量参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87：喷淋式每小时补充循环水量的1.5%~3%，本项目按平均值2.25%计算，则损耗水量为1.17t/d（351t/a）。喷淋塔用水经多次循环后达到饱和，需定期更换，约3个月

更换一次，年更换4次，每次整塔更换，则喷淋废水产生量约为2.6t/a（0.009t/d），更换喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理。喷淋塔新鲜用水量为1.179t/d（353.6t/a）。

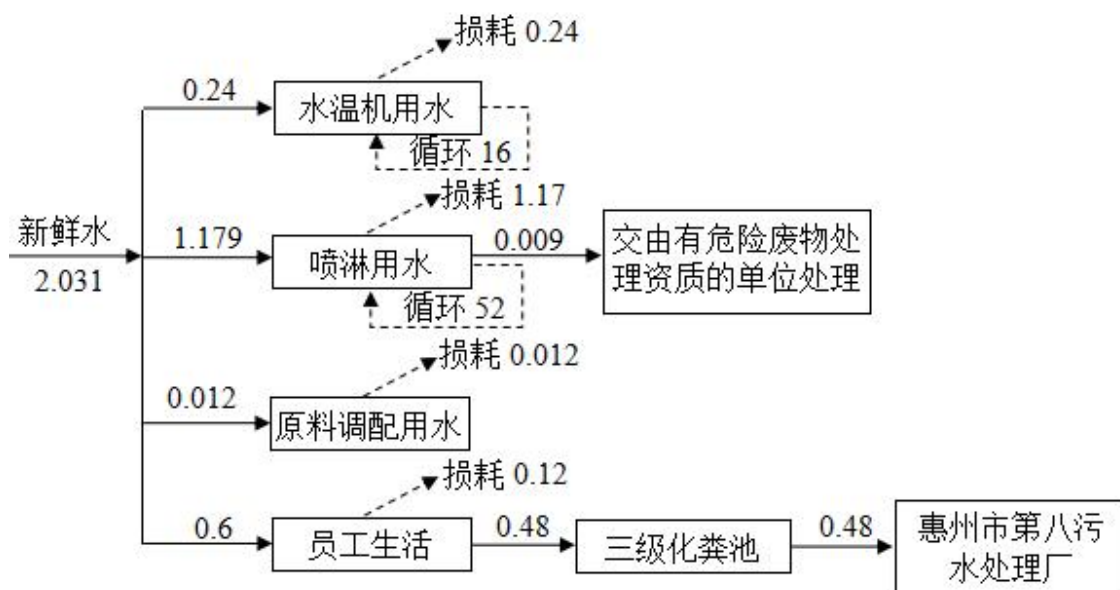


图 2-1 项目水平衡图

6、厂区平面布置合理性分析

平面布置：项目主要包括1栋2层的生产厂房、一般固废暂存间、危险废物暂存间等，生产厂房主要功能为储罐区、发泡区、开孔区、裁切区、原料仓、成品仓、办公区等。项目总体布局按功能分区，各功能区内设施布置紧凑，符合生产流程、操作要求和功能使用功能，平面布局合理。项目厂区平面布置图详见附图2。

7、厂区四至情况

四至情况：项目位于广东省惠州市仲恺高新区沥林镇泮沥村光头岭泮沥工业区3号（厂房五），项目厂界北面为空地，东面为空地，厂界南面为广东金百顺人防工程有限公司，厂界西面为园区厂房，项目四至图见附图5。

表 2-12 项目四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离
东面	空地	临近
西面	园区厂房	临近
南面	广东金百顺人防工程有限公司	10m
北面	空地	临近

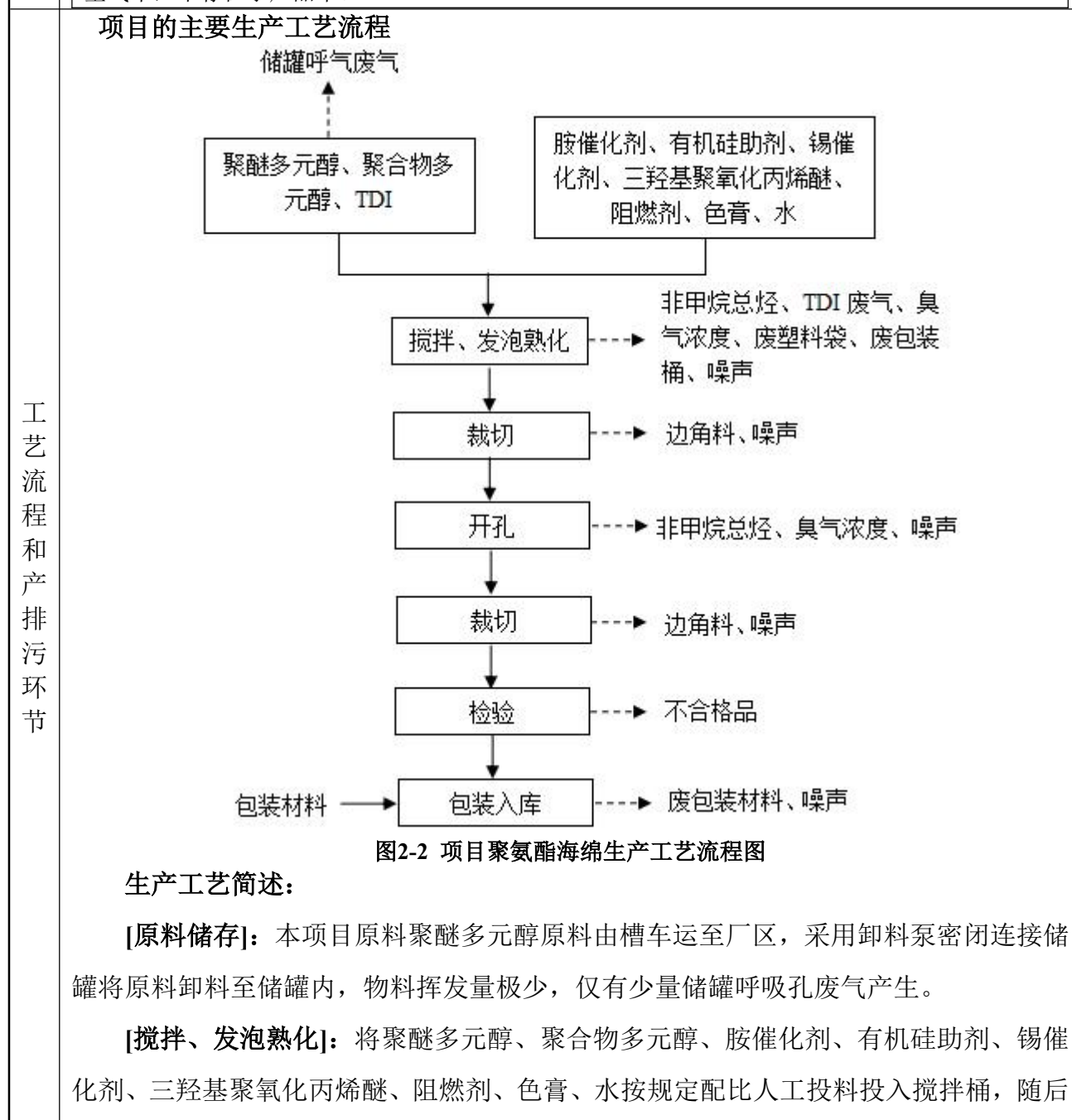
8、项目物料平衡

表 2-13 项目物料平衡表

投入		产出	
原料名称	用量 t/a	产出物	产出量 t/a

聚醚多元醇	94.4	产品	发泡海绵	180
聚合物多元醇	8.58			
TDI	72.95			
胺催化剂	0.17			
有机硅助剂	0.26	以废气形式排放	有机废气（含 TDI）产生量	0.732
锡催化剂	0.21		CO ₂ 产生量	8.44
三羟基聚氧化丙烯醚	4.29			
阻燃剂	21.45	以固废的形式产出	海绵边角料	9
色膏	2.15		海绵不合格品	5.4
水	3.45	其他	其他损耗	4.338
合计	207.91	合计		207.91

注：1、其他损耗为生产过程中的一些，包括沾染在塑料袋的物料等；2、发泡产生的 CO₂ 逸散在空气中，不存在于产品中。



使用电动搅拌机进行搅拌分散，搅拌约 10min。再将 TDI 按规定配比人工投料投入搅拌桶，随后使用电动搅拌机进行搅拌分散，搅拌约 2-5 秒钟，人工将料注入发泡成型箱中进行发泡、熟化。发泡工序原材料在混合后由催化剂来引发反应，项目反应过程是在常温常压下进行，同时反应时间短。在常温常压下，液态的混合物在反应后会迅速膨胀固化，形成泡棉。本项目发泡成型产品的厚度约 750cm，发泡在反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，泡棉在反应结束后表面温度约为 40℃，发泡后直接在成型箱中可完成熟化冷却，每批次完成发泡熟化总用时约 60min。搅拌桶在加料前均在桶内套上塑料袋，每批次均更换一次塑料袋，故不对搅拌桶进行清洗。此过程产生有机废气非甲烷总烃、TDI 废气、臭气浓度、废塑料袋、废包装桶、噪声。

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

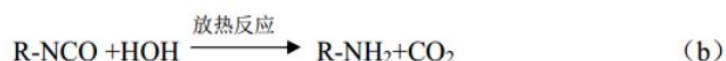
发泡的基本化学反应如下：

①多元醇与异氰酸酯反应：

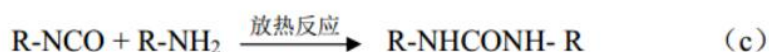


a) 式为聚合反应，反应生成聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：

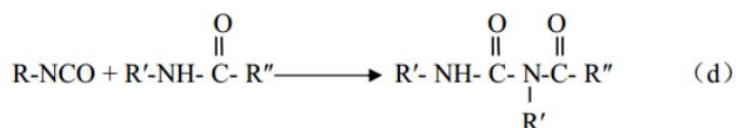


③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



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

④异氰酸酯与氨基甲酸酯进一步反应：



⑤异氰酸酯与脲基进一步反应：



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

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

[裁切]：使用圆盘机、立切机将发泡后的海绵初步切割成开孔所需要的原材料大小和厚度。此过程为物理切割，会产生边角料和噪声。

[开孔]：开孔是使用爆破法海绵除膜（开孔），是最好的海绵开孔法，开孔率达到 97%以上。使用爆破法除膜的聚氨酯网状海绵，不仅具有一般网状海绵的优点，而且还具有颜色变化微小，开孔高，透气性好，抗压强度高等特点。开孔工序将海绵放置于开孔机中，先抽真空，抽真空时长约 5min，通入一定量的氢气及氧气（质量比 1：6.25），充气时长约 5min，充气后静置 15min，待气体混合均匀和海绵恢复自然形态后，通过电子点火器密闭点燃爆破，使海绵内部闭口膜被击穿并融化收紧至网状，完成开孔，然后迅速通入氮气对海绵进行吹扫，将可燃气体燃爆后的残留气体吹出，防止过度开孔，同时起到降温的作用，吹扫完成后静置一段时间（氮气吹扫及静置时长约 20min），将开孔后的海绵取出。氧气、氢气及氮气使用瓶装，瓶组均为优质碳素钢材质，可循环使用

多年不破损，由供应商回收更换，故使用过程未分析废空瓶。此过程中产生污染物为有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

[裁切]: 开孔后的海绵根据产品规格需要，使用电脑机、冲床对海绵进一步进行裁切成各种形状规格。裁切过程为物理切割，主要产生边角料、噪声。

[检验]: 裁切后的产品人工肉眼检测是否有残缺等情况，该环节会产生极少量的不合格品。

[包装入库]: 检验完成后即可作为成品，使用压缩机、封口机包装入库。

表2-14项目主要产污环节

类别	污染源名称		污染因子	产生环节	排放去向
废气	搅拌、发泡熟化废气		非甲烷总烃、TDI废气、臭气浓度	搅拌、发泡熟化	密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于15m排气筒DA001排放
	开孔废气		非甲烷总烃、臭气浓度	开孔	
废水	水温机用水		/	生产过程	循环使用，补充损耗水量
	喷淋废水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷等	废气处理	交由有危险废物处理资质的单位处理
噪声	生产机械及通风设备		噪声	生产过程	减振、隔声处理
固废	危险废物	含油废手套及废抹布	—	设备维护	交由危险废物处理资质的单位处理
		废机油	—	设备维护	
		废机油桶	—	设备维护	
		废包装桶	—	生产过程	
		废塑料袋	—	生产过程	
		废过滤棉	—	废气处理	
		喷淋废水	—	废气处理	
		废活性炭	—	废气处理	
	一般固废	边角料	—	生产过程	交由专业回收公司处理
		不合格品	—	生产过程	
		废包装材料	—	生产过程	

与项目有关的原有环境

无

污 染 问 题	
------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据惠州市生态环境局关于《2024 年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为：

1.城市空气：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

2.县区空气：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

城市降水：2024年，惠州市年降水pH均值为5.71，pH值范围在4.50~6.80之间；酸雨频率为12.4%；不属于重酸雨地区（pH均值<4.50或4.50≤pH均值<5.00且酸雨频率>50.0%）。与2023年相比，年降水pH值下降0.14个pH单位，酸雨频率上升3.9个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2024 年惠州市环境质量状况公报截图

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，项目所在区域特征因子 TVOC 的质量现状引用《广东（仲恺）人工智能产业园 2023 年度环境管理状况评估报告》委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 22 日~2024 年 7 月 28 日对沥林镇安安幼儿园的 TVOC 监测数据。沥林镇安安幼儿园位于本项目西北面，距本项目约 1.9 千米，监测数据在近 3 年有效期内，符合引用监测数据要求。具体见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	评价标准 (mg/m ³)		监测点位	平均浓度及分析结果		
				监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率 (%)
TVOC	8 小时均值	0.6	沥林镇安安幼儿园	0.174-0.228	38.0	0

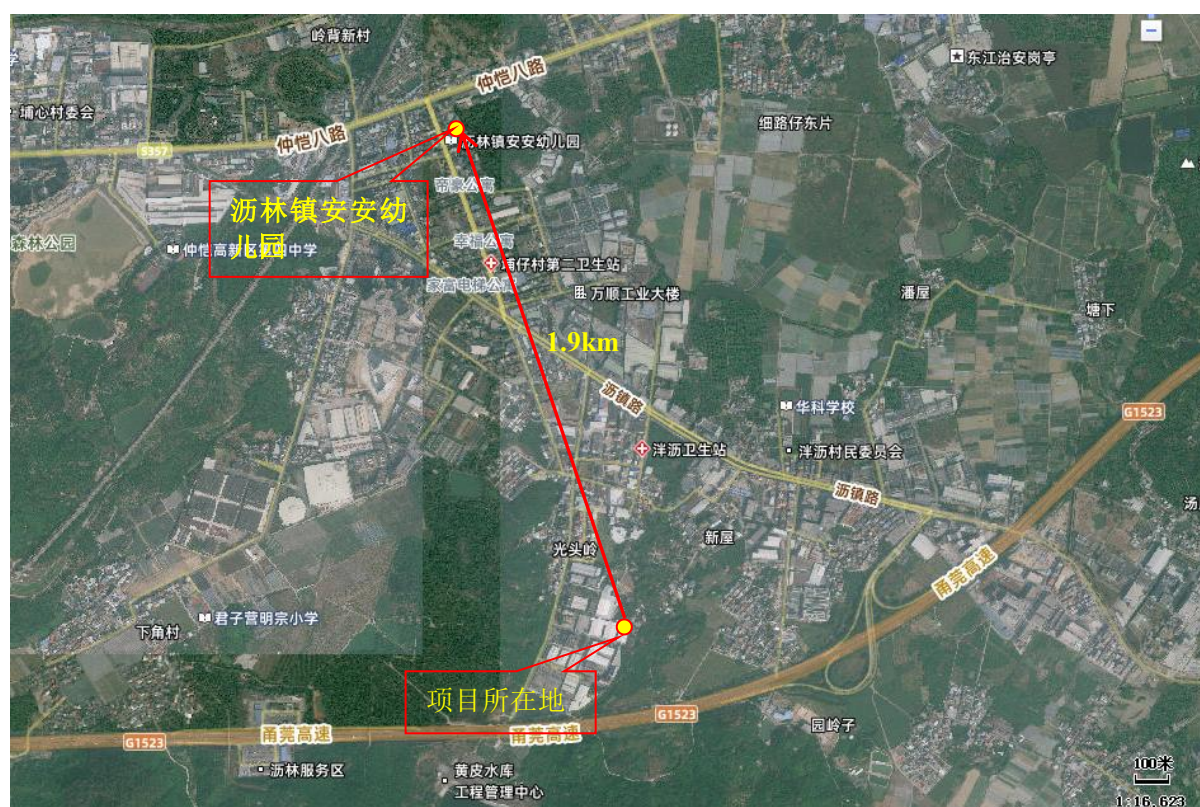


图 3-2 大气特征污染因子引用监测点位图

由监测结果可知，项目所在区域 TVOC 8 小时浓度均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D--其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境

本项目的纳污水体为谢岗涌，参照《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》《广东省生态环境厅关于印发〈中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响

报告书审查意见》的函》（粤环审〔2020〕237号），谢岗涌地表水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目引用《广东（仲恺）人工智能产业园2023年度环境管理状况评估报告》委托广东乾达检测技术有限公司于2024年7月22日~2024年7月24日对谢岗涌进行监测的数据。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属于同一条河流且为近3年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，具体监测数据见下表。

表 3-2 地表水水质现状监测结果

检测项目	检测结果（单位 mg/L）	平均值 （单位 mg/L）	III 类标准	标准指数	超标倍数	达标情况
	潼湖一号桥（谢岗涌）					
	2024.7.22~2024.7.24					
水温（℃）	28.1-28.7	/	/	/	0	达标
pH 值（无量纲）	6.9-7.4	7.13	6-9	0.07	0	达标
溶解氧	6.1-6.7	6.47	≥5	0.77	0	达标
悬浮物	ND	/	/	/	0	达标
CODcr	15-18	16.33	20	0.82	0	达标
BODs	2.4-2.8	2.63	4	0.66	0	达标
高锰酸盐指数	2.7-3	2.87	6	0.48	0	达标
氨氮	0.051-0.206	0.12	1.0	0.12	0	达标
总磷	0.01-0.06	0.04	0.2	0.2	0	达标
LAS	ND	/	0.2	/	0	达标
挥发酚	ND	/	0.005	/	0	达标
硫化物	ND	/	0.2	/	0	达标
氰化物	ND	/	0.2	/	0	达标
氟化物	ND	/	1.0	/	0	达标
石油类	ND	/	0.05	/	0	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	1700-2100	1866.67	10000	0.19	0	达标
六价铬	ND	/	0.05	/	0	达标
砷	ND	/	0.05	/	0	达标
汞	ND	/	0.0001	/	0	达标
铜	ND	/	1.0	/	0	达标
锌	ND	/	1.0	/	0	达标
铅	ND	/	0.05	/	0	达标
镉	ND	/	0.005	/	0	达标

3、声环境

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

4、生态环境

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

5、地下水、土壤环境

本项目用地范围内已做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域均已做好防渗防漏防雨等措施，项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为有机废气，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）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境
保护
目
标

1. 大气环境保护目标。

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离
		经度(°)	纬度(°)					
环境空气	岗头岭村	114°15'4.917 "	22°57'48.361 "	村庄	约500人	大气环境为二类区	西北	240m
	河背村	114°15'14.418 "	22°57'56.260 "	村庄	约200人		北	340m
	泮沥村	114°15'17.354 "	22°57'46.638 "	村庄	约500人		东北	110m
	泮沥幼儿园	114°15'20.815 "	22°57'56.197 "	学校	约200人		东北	390m
	围东村	114°15'26.971 "	22°57'49.983 "	村庄	约200人		东北	379m
	围南村	114°15'24.736 "	22°57'47.516 "	村庄	约250人		东北	319m
	围西村	114°15'23.881 "	22°57'41.737 "	村庄	约250人		东	296m

2. 声环境保护目标。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3. 地下水环境保护目标。

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

4. 生态环境保护目标。

本项目厂房已建成，不新增用地。不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水排放标准

项目生活污水经预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入惠州市第八污水处理厂处理，惠州市第八污水处理厂出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值三者较严值。具体如下表所示：

表 3-4 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	污染物
----	-----

	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	pH 值	总氮
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段 三级标准	500	300	400	-	-	6-9	-
《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排放标准	50	10	10	5	0.5	6-9	15
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段 一级标准	40	20	20	10	0.5(总磷 参考磷 酸盐)	6-9	-
《淡水河、石马河流域水污 染物排放标准》 (DB/2050-2017)中城镇污水 处理厂第二时段限值	40	-	-	2	0.4	6-9	-
污水处理厂排放标准	40	10	10	2	0.4	6-9	15

2、废气排放标准

(1) 有组织废气

搅拌、发泡熟化、开孔废气排气筒DA001：主要污染因子为非甲烷总烃、TDI、臭气浓度，非甲烷总烃、TDI有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值；

(2) 厂界无组织废气

非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值；

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；

(3) 厂区内无组织废气

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

表 3-5 项目废气有组织排放标准一览表

排气筒编号及高度	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	标准
DA001 (15m)	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	TDI	1	
	臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值

	项目厂界废气无组织排放具体执行标准如下表所示：				
	表 3-6 项目废气厂界无组织排放标准一览表				
	无组织排放监控 浓度限值(mg/m³)		标准		
非甲烷总烃	周界 外浓 度最 高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值		
臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准		
	项目厂区内无组织废气具体标准如下：				
	表 3-7 项目废气厂区内无组织排放标准一览表				
污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织监 控位置	执行标准	
非甲烷 总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外 设置监控 点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	20	监控点处任意一次浓度值			
	3、噪声排放标准				
	项目厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准值见下表。				
	表 3-8 噪声控制标准 单位：dB(A)				
	类 别	昼间	夜间	依据	
	3 类	65	55	（GB12348-2008）3 类标准	
	4、固体废物执行标准				
	项目运营期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订，2022 年 11 月 13 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。				
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。				
总量 控制 指标	本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下：				
	表 3-9 项目污染物总量控制指标				
	污染物	指标		达标排放量	总量建议控制指标
	生活 污水	废水量		144t/a	由惠州市第八污水处理厂调配，不额外申请总量
		CODcr		0.006t/a	
		NH ₃ -N		0.0003t/a	
	废气	非甲烷总 烃	有组织	0.157t/a	/
			无组织	0.070t/a	
			总计	0.227t/a	
		TDI	有组织	0.008t/a	

			无组织	0.004t/a	
			总计	0.012t/a	
	VOCs（含 非甲烷总 烃、TDI）	有组织	0.165t/a	由惠州市生态环境局仲恺 高新区分局统一调配	
		无组织	0.074t/a		
		总计	0.239t/a		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，施工期主要为生产设备和环保设施的安装，因此施工期对周围环境的影响较小，故项目不对施工期进行评价。																
运营期环境影响和保护措施	1.废气																
	本项目工艺废气主要包括：储罐呼气废气，搅拌、发泡熟化、开孔废气。																
	表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表																
	产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集情况				有组织排放						无组织排放		
					收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h
	搅拌、发泡熟化、开孔废气	臭气浓度	极少量	/	90	13000	极少量	/	/	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	75	极少量	/	/	DA001	极少量	/
		非甲烷总烃	0.696	0.29			0.626	0.261	20.08			0.157	0.065	5.02		0.070	0.029
		TDI 废气	0.036	0.015			0.032	0.014	1.04			0.008	0.003	0.26		0.004	0.002
	储罐呼吸孔废气	非甲烷总烃	极少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	极少量	/
		TDI 废气	极少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	极少量	/

1.1 废气源强

1.1.1 储罐呼吸孔废气

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

①大呼吸：

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

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

①物料性质。物料密度越小，轻质馏分越多，损耗越大；

②收发物料速度。进、出速度越快，损耗越大；

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

④与储罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

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

式中：

L_w ：大呼吸损失（kg/a投入量）；

M ：储罐内蒸气的分子量（g/mol）；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N ：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定； $K \leq 36$ 时， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ 时， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ 时， $K_N = 0.26$ ； K ：储罐年装卸次数。项目储罐周转次数均 < 36 ， $K_N = 1$ 。项目核算储罐呼吸孔废气的罐包含原料储罐和车间料罐。

K_C ：产品因子，取1.0；

V_1 ：泵入液体入罐量（ m^3 ）；

项目储罐平均大呼吸损失量估算值见下表：

表4-2 项目储罐平均大呼吸损失量估算值一览表

罐名	储罐/ 暂存 罐量	单罐 储存 量 m ³	分子量 M	蒸气 压力 Pa	周转 因子 KN	产品 因子 Kc	单罐液 体入罐 量 m ³	大呼吸
								损失总量 (kg/a)
聚醚多元醇 储罐	1	2.55	3000	2	1	1	2.55	0.0064
聚合物多元 醇储罐	1	2.55	3000	2	1	1	2.55	0.0064
TDI 储罐	1	2.55	174.16	3.07	1	1	2.55	0.0006
合计	TDI							0.0006
	非甲烷总烃							0.0128

注：1、由于聚合物多元醇是两相体系，通常不报告整体分子量，聚合物多元醇中含有 55.0~59.0%的聚醚多元醇，项目聚合物多元醇的分子量参考聚醚多元醇的分子量；2、聚合物多元醇的蒸气压在常温下可忽略或极低，通常不报告，项目聚合物多元醇的蒸气压参考项目聚醚多元醇的蒸气压。

②小呼吸：

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

根据核算出来的储罐呼吸孔废气，TDI 的产生量为 0.0006kg/a，非甲烷总烃的产生量为 0.0128kg/a，项目储罐大呼吸时间为 2400h/a。项目储罐呼吸孔废气产生量较少，项目拟加强储罐区通风，储罐呼吸孔废气无组织排放。

1.1.2 搅拌、发泡熟化废气

项目搅拌、发泡熟化环节主要使用的原料为聚醚多元醇、聚酯多元醇、TDI 等原辅材料，在搅拌、发泡熟化过程中挥发少量有机废气，主要表征因子为非甲烷总烃、TDI。

项目搅拌工序为常温搅拌，搅拌工序首先加入的物料为聚醚多元醇、聚酯多元醇等原料，聚醚多元醇、聚酯多元醇分子量大，不易挥发。加入 TDI 后，搅拌约 2-5 秒钟即将物料注入发泡成型箱中，搅拌时间短，难以定量分析，本环评只做定性分析。

非甲烷总烃：

项目发泡属于化学发泡，故参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率”-“2924 泡沫塑料生产过程的发泡

剂一般可分为物理发泡剂和化学发泡剂两大类。化学发泡剂一般为偶氮二甲酰胺、偶氮异丁腈和无机盐类，化学发泡剂在分解过程中主要释放二氧化碳、水、氮气等气体，无挥发性有机物产生。因此，本系数手册主要适用于采用物理发泡剂的企业。对于采用化学发泡剂的企业，加热挤出工段的产污系数可参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数。本项目发泡剂为水，且发泡反应过程中产生有机废气，为化学发泡。故参照 2922 塑料板、管、型材行业挤出工段的产污系数”，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册—2922 塑料板、管、型材制造行业系数表—挥发性有机物产污系数 1.5 千克/吨-产品，本项目年产聚氨酯海绵 180 吨，则该工序非甲烷总烃产生量为 0.270t/a（0.113kg/h）。

TDI 废气：

根据上述工艺分析中项目发泡反应公式可知，在项目发泡反应完全时产生的废气仅有 CO₂，但为了让发泡反应完全，通常会加入稍微过量的 TDI，则这部分未参与反应的 TDI 会挥发出来少量的 TDI 废气。参照《聚氨酯中痕量游离-NCO 的测定方法》（聚氨酯工业，1991 年第 4 期，杨忠琳、朱永群），热塑性聚氨酯弹性体中异氰酸酯基（-NCO）的存在量很小，约为 0.001%~0.1%。项目取均值 0.0505%计算，项目 TDI 原料用量为 72.95t/a，则 TDI 废气产生量 0.036t/a（0.015kg/h）。

臭气浓度：项目发泡过程产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

项目搅拌、发泡熟化工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，搅拌、发泡熟化废气密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 15m 排气筒 DA001 高空排放。

1.1.3 开孔废气

非甲烷总烃：

开孔过程中由于瞬间点燃海绵内部孔径之间的可燃气体，在可燃气体燃爆的过程中瞬间击穿海绵内部的闭口膜，海绵并未直接燃烧，但闭口膜在被击穿的瞬间会熔化收紧。在可燃气体燃爆的瞬间会有部分聚氨酯海绵分解，由于可燃气体燃爆为瞬间发生且项目在可燃气体燃爆后立即通入氮气对海绵进行吹扫，将可燃气体燃爆后的残留气体从海绵内吹出，防止过度开孔，同时起到降温的作用，因此只有极少量的聚氨酯海绵发生分解，以非甲烷总烃为表征。参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造

业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 产污系数(收集效率及处理效率均取 0%的排污系数即视作产污系数)-2.368 千克/吨-原料,项目需要进行开孔处理的产品为 180t/a,则项目开孔环节非甲烷总烃的产生量为 0.426t/a (0.178kg/h)。

臭气浓度: 项目开孔工序产生的废气中还含有一定的臭气浓度, 由于产生量极少,难以定量, 本环评只作定性分析。

项目开孔工序年工作 300 天, 每天工作 8 小时, 开孔废气经密闭设备管道直连收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 15m 排气筒 DA001 高空排放。

1.2 废气风量设计分析

搅拌、发泡熟化、开孔废气风量:

项目搅拌、发泡熟化、开孔工序设在密闭负压房间, 密闭负压房风量计算参照《废气处理工程技术手册》相关内容, 风量可按以下公式计算:

密闭车间全面通风量: $Q=nV$; 式中 Q : 设计风量, m^3/h ; V : 通风房间体积, m^3 ; n : 换气次数, 次/h, 根据《三废处理工程技术手册 废气卷》(化学工业出版社)中的表 17-1 每小时各种场所换气次数, 发泡车间换气次数取值 20 次/h, 开孔车间换气次数取值 12 次/h。密闭房的风量计算见下表。

表 4-3 发泡密闭车间风量设计表

密闭区域	隔间面积 (m^2)	高度 (m)	换气次数 (次)	密闭车间风量 m^3/h	设计风量取值 m^3/h
搅拌、发泡 熟化车间	60	4	20	4800	13000
开孔车间	120	4	12	5760	

注: 风量取值根据吸附法工业有机废气治理工程技术规范(HJ 2026—2013), 设计风量按理论风量约 120%设计。

1.3 收集效率分析

项目废气收集效率参考广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 具体集气效率情况如下表所示:

表 4-4 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率 (%)
搅拌、发 泡熟化	搅拌、发泡熟化拟设置在密闭负压房内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压, 换气次数为 6 次/h	90
开孔	开孔拟设置在密闭负压房内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压, 换气次数为 6 次/h	90

1.4 处理效率分析

水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率分析：

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），活性炭吸附治理效率 50%~80%，由于本项目有机废气浓度不高，单级活性炭吸附法处理效率取 50%，项目的两级活性炭装置为串联形式，则本项目有机废气综合处理效率 $\eta=1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ ，本项目取值为 75%。

表 4-5 项目活性炭吸附装置参数一览表

参数	排气筒（DA001） 对应活性炭吸附 设施	备注
炭层废气流向	纵向	废气进入活性炭箱，气流由炭箱入口进入后，会分 流通过逐个单一炭层后由出口排出
设计总风量	13000m ³ /h	采用变频风机
单级活性炭箱设计炭 层层数	3 层	/
单炭层过滤风量	4333m ³ /h (1.2m ³ /s)	活性炭箱体设计采用横向多层设计，多层设计主要 为了平衡风压，减少单层气体流量，单炭层过滤风 量=总风量/炭箱炭层数量；
设计过滤风速	1.0m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 (HJ2026-2013)中使用蜂窝活性炭风速小于 1.2m/s
单炭层设计横截面积	1.2m ²	单级活性炭装置设计设置多层炭层，箱内气流只经 过 1 层炭层，横截面积=单炭层过滤风量/设计过滤风 速
活性炭形态	蜂窝状	/
设计单炭层厚度	0.4m	蜂窝状活性炭厚度不小于 300mm
设计活性炭停留时间	0.4s	停留时间=过滤风速/单炭层厚度
二级活性炭炭层实际 总体积	2.88m ³	总体积=设计单炭层厚度×单炭层设计横截面积×炭层 数×2
设计堆积密度	0.4g/cm ³	/
二级活性炭箱体单次 填装量	1.152t	填装量=二级活性炭炭层实际总体积×堆积密度
每年更换次数	4 次	/
活性炭更换量	4.608t/a	更换量=填装量×更换次数
吸附比例	15%	根据《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排 量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），活性 炭吸附比例取值 15%
理论 VOCs 削减量	0.6912t/a	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目活性炭吸附量	0.493t/a	设计理论 VOCs 削减量>项目活性炭吸附量，即满 足要求
废活性炭产生量	5.101t/a	废活性炭产生量=活性炭更换量+项目 VOCs 削减量

		预计产生量约为 5.101t/a							
备注： 二级活性炭吸附装置前端配套干式过滤器，进入炭箱的废气湿度小于 80%； 二级活性炭吸附装置前端配套喷淋塔，可有效降低废气温度，进入炭箱的废气温度低于 40℃； 本项目使用蜂窝状活性炭，过滤风速小于 1.2m/s，碳层厚度不低于 300mm，活性炭碘值不低于 650mg/g。									
1.5 排放口情况、监测要求									
项目废气的排放口情况如下表所示。									
表 4-6 废气排放口基本情况									
编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			经度	纬度		高度m	出口内径m	烟气流速m/s	
DA001	搅拌、发泡熟化、开孔废气排放口	非甲烷总烃、TDI 废气、臭气浓度	114°15'13.385"	22°57'44.547"	25	15	0.55	15.2	一般排放口
本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定大气监测计划，如下表所示。									
表 4-7 项目大气污染物监测要求一览表									
监测点位		监测因子	监测频次	执行标准					
编号	排气口名称			排放浓度mg/m³	标准名称				
DA001	搅拌、发泡熟化、开孔废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值				
		TDI 废气	1 次/年	1					
		臭气浓度	1 次/半年	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值				
厂界		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值				
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准				
厂区内		非甲烷总烃	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）				
				20（监控点处任意一次浓度					

			值)																																
1.6 非正常工况 非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表： <table><tr><td colspan="9">表 4-8 非正常工况排放量核算表</td></tr><tr><th>排气筒名称</th><th>非正常排放原因</th><th>污染物</th><th>非正常排放浓度 mg/m³</th><th>非正常排放速率 kg/h</th><th>年发生频次/次</th><th>次持续时间 h</th><th>年非正常排放量 kg</th><th>应对措施</th></tr><tr><td rowspan="2">搅拌、发泡熟化、开孔废气排放口 DA001</td><td rowspan="2">废气处理设施故障，处理效率为 20%</td><td>非甲烷总烃</td><td>16.08</td><td>0.209</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">1</td><td>0.209</td><td rowspan="2">立即停止生产，及时维修。</td></tr><tr><td>TDI</td><td>0.82</td><td>0.011</td><td>0.011</td></tr></table> 1.7 废气排放影响分析 项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，2024 年度惠州市的环境空气质量总体良好，环境空气中的各项污染物年均值均达到或优于国家二级标准浓度限值。 项目搅拌、发泡熟化、开孔工序产生的有机废气非甲烷总烃、TDI 废气、臭气浓度等经密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放。 以上工序产生的有机废气非甲烷总烃及 TDI 废气有组织排放均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。 非甲烷总烃厂界无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度厂界无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。 厂区内 NMHC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，项目运营期对周边大气					表 4-8 非正常工况排放量核算表									排气筒名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	年发生频次/次	次持续时间 h	年非正常排放量 kg	应对措施	搅拌、发泡熟化、开孔废气排放口 DA001	废气处理设施故障，处理效率为 20%	非甲烷总烃	16.08	0.209	1	1	0.209	立即停止生产，及时维修。	TDI	0.82	0.011	0.011
表 4-8 非正常工况排放量核算表																																			
排气筒名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	年发生频次/次	次持续时间 h	年非正常排放量 kg	应对措施																											
搅拌、发泡熟化、开孔废气排放口 DA001	废气处理设施故障，处理效率为 20%	非甲烷总烃	16.08	0.209	1	1	0.209	立即停止生产，及时维修。																											
		TDI	0.82	0.011			0.011																												

环境影响可接受。

1.8 废气污染防治技术可行性分析

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ994-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A“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”，非甲烷总烃可行技术为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧；臭气浓度及恶臭特征物质可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。本项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理有机废气非甲烷总烃、TDI 废气及臭气浓度属于可行技术。

二、废水

2.1 废水源强

生活污水：

项目外排废水主要为员工生活污水，根据前文分析，项目员工生活用水量为 180t/a（0.6t/d），生活污水排放量为 144t/a（0.48t/d）。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 等。项目位于广东省内，属于五区，COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 产生浓度参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 中五区-城镇生活污水污染物产生系数，BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，具体取值参数如下表所示：

表 4-9 废水污染物产污系数一览表

系数依据来源	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区	COD _{Cr}	285
	NH ₃ -N	28.3
	TP	4.1
	TN	39.4
《排水工程》（第四版下册）	BOD ₅	200
	SS	220

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入惠州市第八污水处理厂处理。生活污水产排情况见下表所示：

表 4-10 生活污水产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施			废水排放量 t/a	污染物排放		排放方式	排放去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L		

生活污水	COD _{Cr}	0.041	285	预处理+污水处理厂	86.0	是	144	0.006	40	间接排放	惠州市第八污水处理厂处理
	BOD ₅	0.029	200		95.0			0.001	10		
	SS	0.032	220		95.5			0.001	10		
	NH ₃ -N	0.004	28.3		82.3			0.0003	2		
	总磷	0.001	4.1		87.8			0.0001	0.4		
	总氮	0.006	39.4		61.9			0.002	15		

水温机用水:

根据前文分析,水温机循环水量为 16m³/d (4800t/a), 损耗量为 0.24t/d (72t/a), 水温机用水循环使用, 定期补充损耗, 不外排。

喷淋废水:

根据前文分析,喷淋塔废水定期更换,喷淋塔废水产生量为 2.6t/a, 委托有危险废物处理资质的单位进行处置, 不外排。

2.2 排污口设置及监测计划

项目无生产废水产排,生活污水经预处理后排入市政管网纳入惠州市第八污水处理厂。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020), 单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

2.3 生活污水依托惠州市第八污水处理厂可行性分析

惠州市第八污水处理厂位于沥林镇罗村伙老村,规划占地面积为 31000m²,设计日处理污水总量为 5 万 m³/d。其中首期厂区建筑面积为 10000m²,处理规模为 2 万 m³/d,于 2010 年开始建设,2012 年 6 月完成首期工程建设并投入运行。该污水处理厂采用 CASS 工艺处理,CASS 工艺处理是周期循环活性污泥法的简称,又称为循环活性污泥工艺,在序批式活性污泥法(SBR)的基础上,反应池沿池长方向设计为两部分,前部为生物选择区也称预反应区,后部为主反应区,其主反应区后部安装了可升降的自动撇水装置。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行,省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统;同时可连续进水,间断排水。在预反应区内,微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物,经历一个高负荷的基质快速积累过程,这对进水水质、水量、pH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用,同时对丝状菌的生长起到抑制作用,可有效防止污泥膨胀;随后在主反应区经历一个较低

负荷的基质降解过程。CASS 工艺集反应、良好的脱氮、除磷功能。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值中较严者，尾水排入谢岗涌。本项目属于惠州市第八污水处理厂的纳污范围。根据调查，惠州市第八污水处理厂（第一阶段）处理能力为 3.7 万 m³/d，剩余处理量能力为 1 万 m³/d。本项目生活污水产生量仅为 0.48m³/d，占惠州市第八污水处理厂剩余处理能力比例仅为 0.0048%，因此该污水处理厂有容量接收处理本项目生活污水，本项目生活污水纳入惠州市第八污水处理厂处理的方案从技术可行性分析是可行的，对周围地表水环境影响不大。

三、噪声

3.1 噪声源强

项目运营期间的噪声主要是搅拌机、开孔机、圆盘机、立切机、空压机等机械设备的噪声，单台设备噪声值约为 60~85dB（A）其声源强详见下表。

表 4-11 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量/台	位置	单台产生源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	单台排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A)	年持续时间 (h)
搅拌机	1	生产车间	75	隔声、减震	30	45	69.2	2400
开孔机	2	生产车间	80	隔声、减震	30	45		2400
圆盘机	4	生产车间	75	隔声、减震	30	45		2400
立切机	4	生产车间	75	隔声、减震	30	55		1200
平切机	1	生产车间	75	隔声、减震	30	40		2400
电脑机	1	生产车间	75	隔声、减震	30	45		2400
冲床	4	生产车间	80	隔声、减震	30	40		2400
钻床	3	生产车间	75	隔声、减震	30	40		2400
波浪机	2	生产车间	75	隔声、减震	30	40		2400
手推机	1	生产车间	75	隔声、减震	30	40		2400
压缩机	5	生产车间	75	隔声、减震	30	40		2400
封口机	1	生产车间	60	隔声、减震	30	40		2400
空压机	1	生产车间	85	隔声、减震	30	40		2400
水温机	1	生产车间	65	隔声、减震	30	30		2400

风机	1	生产车间 外	85	基础减震+ 隔声罩	20	60		2400
----	---	-----------	----	--------------	----	----	--	------

注：根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按5dB(A)计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取25dB(A)。项目室外设备风机通过基础减振+隔声罩的降噪效果取值20dB(A)。

3.2 噪声预测模式及达标情况分析

（1）室内声源

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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

（2）室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，dB

r_0 ——参考位置距声源的距离。

（3）多个噪声源叠加的影响预测模式

现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

- L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；
 - T——预测计算的时间段，s；
 - t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；
 - L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。
- 噪声预测结果见下表。

表 4-12 本项目噪声影响结果表

噪声源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)
69.2	6	53.6	25	41.2	10	49.2	18	44.1

根据上表可知，项目运营期四周厂界噪声贡献值可达标排放，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB（A）标准要求。

3.3 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-13 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频率
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声

4.固体废物

4.1 固体废物产生情况

项目运营期产生的固体废物主要来源于边角料、不合格品、废包装材料、含油手套及废抹布、废机油、废机油桶、废包装桶、废塑料袋、废过滤棉、废活性炭、喷淋废水、生活垃圾。

4.1.1 一般固体废物

边角料、不合格品：根据前文分析可知，项目边角料、不合格品的产生量约为 14.4t/a，边角料、不合格品属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部

公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，边角料、不合格品收集后交由专业回收公司回收处理。

废包装材料：项目生产过程及包装过程中会产生一定量的废包装材料，废包装材料产生量约为 0.1t/a，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17，废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。

4.1.2 危险废物

废机油：项目设备保养过程中需使用机油，该过程会产生废机油，产生量约为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：项目在使用完机油后会产生极少量的废机油桶，其产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

含油手套及废抹布：项目设备保养过程中会产生含油手套及废抹布，产生量为 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废包装桶：项目使用原辅料（胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂、三羟基聚氧化丙烯醚、阻燃剂、色膏等）会产生废包装桶，废包装桶的产生量约 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废塑料袋：项目使用生产过程中会产生废塑料袋，废塑料袋的产生量约 4.388t/a（包含塑料袋用量 0.05t/a+沾染的原辅料损耗量 4.338t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废过滤棉：项目在有机废气处理过程干式过滤器中使用到过滤棉会产生少量的废过滤棉，过滤棉每 2 个月更换一次，年更换 6 次，单次更换量约 0.01t，年更换量 0.06t/a。

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

喷淋废水：根据前文分析可知，喷淋废水的产生量为 2.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废活性炭：根据前文分析可知，项目废活性炭产生量为 5.101t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别为：HW49 其他废物，废物代码为：900-039-49，废活性炭收集后交由有危险废物资质单位进行处理。

4.1.3 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目员工 18 人，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d，生活垃圾产生量 2.7t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

表 4-14 固体废物污染强源核算结果一览表

工序/ 生产线	污染源	主要有毒 有害物质 名称	固废属 性	物料 性状	产生量 及处置 量 t/a	处置方 式和去 向	环境管 理要求	最终 去向
办公生活	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	2.7	交环卫 部门清运	设生活 垃圾收 集点	无害化 处理
生产过程	边角料、不合 格品	/	一般固 体废 物	固态	14.4	交给专业 回收公司 处理	一般固 体废物 暂存间	资源化 利用
生产过程	废包装材料	/		固态	0.1			资源化 利用
设备维修	废机油	矿物油等	危险废 物	液态	0.08	交由有危 险废物处 理资质的 单位处置	危险废 物暂存 间	无害化 处理
设备维修	废机油桶	矿物油等		固态	0.01			无害化 处理
设备维修	含油废手套 和废抹布	矿物油等		固态	0.002			无害化 处理
生产过程	废包装桶	胺催化剂、 有机硅助 剂、锡催化 剂、三羟基 聚氧化丙 烯醚、阻燃 剂、色膏等		固态	1			无害化 处理
生产过程	废塑料袋	聚醚多元 醇等		固态	4.388			无害化 处理

废气治理	废过滤棉	有机物等		液态	0.06			无害化处理
生产过程	喷淋废水	有机物等		固态	2.6			无害化处理
废气治理	废活性炭	水性漆、有机物等		固态	5.101			无害化处理

表 4-15 本项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.08	设备维修	液态	矿物油等	一个月	T, I	交由有危险废物处理资质的单位处置
废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维修	固态	矿物油等	一个月	T, I	
含油废手套和废抹布	HW49	900-041-49	0.002	设备维修	固态	矿物油等	一个月	T	
废包装桶	HW49	900-041-49	1	生产过程	固态	胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂、三羟基聚氧化丙烯醚、阻燃剂、色膏等	每天	T	
废塑料袋	HW49	900-041-49	4.388	生产过程	液态	聚醚多元醇等	每天	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.06	废气治理	液态	有机物等	三个月	T	
喷淋废水	HW09	900-007-09	2.6	废气治理	固态	有机物等	一个月	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	5.101	废气治理	固态	有机物等	三个月	T	

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），提出如下环保措施：

1) 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。

2) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、

利用、处置全过程的污染防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

4) 产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料,以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施,并执行排污许可管理制度的相关规定。

4.2.3 危险废物

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

表 4-16 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区北侧	36 平方米	桶装	30t	3 个月
	废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
	含油废手套和废抹布	HW49	900-041-49			袋装		
	废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
	废塑料袋	HW49	900-041-49			袋装		
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		
	喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		

危险废物暂存间应达到以下要求:

- 1) 采取室内贮存方式,设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内,固体废物贮存场周边设置导流渠,室内地坪高出室外地坪。
- 2) 固体废物袋装收集后,按类别放入相应的容器内,禁止一般废物与危险废物混放,不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3) 收集固体废物的容器放置在隔架上,其底部与地面相距一定距离,以保持地面干燥,盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放,每个堆间应留有搬运通道。
- 4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理,且表面无裂隙。
- 5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6) 室内做积水沟收集渗漏液,积水沟设排积水泵坑。
- 7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理,所使用的材料要与危险

废物相容。

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

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

5、地下水、土壤

5.1 地下水

5.1.1 污染源分析

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源为聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂、三羟基聚氧化丙烯醚、阻燃剂、色膏、机油等泄漏、危险废物储存间液态物料泄漏等,污染物类型主要为有机污染物。

5.1.2 源头控制措施

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、原料仓、化学品仓等

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

仓库内设置围堰,在四周设置导流槽,门口设置围挡,防止物料泄漏时大面积扩散;不同种类原材料独立包装,加强巡查,及时发现破裂的容器,并及时进行维护与修补,防止物料腐蚀地面基础层,造成地下水污染;仓库的地面已采取粘土铺底,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

一般固废暂存间做到防雨、防晒、防风的要求,设置防渗地坪。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),2023 年 1 月 20 日发布相关要求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 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ”。

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的范围。

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

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：储罐区、原料仓库、发泡车间、危险废物暂存间；一般防渗区：其他生产车间、一般固废暂存间；简单防渗区：成品仓、办公区等。

表 4-17 污染防渗分区的防渗要求

区域		潜在污染物	防渗要求
重点防渗区	储罐区	聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
	原料仓库	胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂、三羟基聚氧化丙烯醚、阻燃剂、色膏、机油等	
	发泡车间	聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂、三羟基聚氧化丙烯醚、阻燃剂、色膏、机油等	
	危险废物暂存间	废机油、喷淋废水等危险废物	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，且符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
一般防渗区	一般固废仓	一般固体废物	地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
	其他生产车间	物料	一般固废暂存间应做好配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
简单防渗区	成品仓	成品	地面硬化，简单防渗
	办公区	生活垃圾	设置在车间内，生活垃圾暂存间参照一般工业固体废物做好防渗措施。
		生活污水	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53 塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021 号）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。

项目在各防渗区均采取措施后，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。

6、生态环境影响

本项目依托现有厂房进行生产，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

7.1 主要危险物质及分布：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为甲苯二异氰酸酯（TDI）、锡催化剂、机油、废机油等。参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目涉及的危险物质还包括氢气。主要分布：危险废物暂存间、储罐、仓库，项目环境风险 Q 值计算情况如下表。

表 4-25 危险物质数量与临界量比值核算表

危险物质名称	最大存在量 qn/t	风险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	Q 值
甲苯二异氰酸酯（TDI）	3.12	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中的 TDI	5	0.624
锡催化剂	0.05	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0005
氢气	0.004	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的氢气	10	0.0004
机油	0.01	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.000004
废机油	0.08	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.000032
项目 Q 值 Σ				0.624936

根据上表计算得出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.624936<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

7.2 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表4-26 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
储罐区	储存	聚醚多元醇、聚酯多元醇、TDI	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	职工及周边居民、区域地下水、地表水、土壤
原料仓库	储存	胺催化剂、有机硅助剂、锡催化剂、三羟基聚氧化丙烯醚、阻燃剂、色膏、机油、氢气等	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	
发泡车间	物料使用	聚醚多元醇、聚酯多元醇、TDI、胺催化剂、锡催化剂、机油等	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	
开孔车间	物料使用	氢气等	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	
危险废物暂存间	储存	废机油、喷淋废水等危险废物	泄漏、火灾	大气、地表水	
废气处理设施	排气筒	VOCs	事故排放	大气	

7.3 环境影响途径及危害后果：

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

7.4 风险源安全防范措施：

(1) 储罐区、原料仓、危废间等重点部位每天进行巡查，派专人进行管理，严禁闲杂人员进入。

(2) 生产车间、储罐区、原料仓配置相应数量的灭火器等消防器材。保证项目所在场所消防设施和其他消防器材配备符合要求。对消防设备进行定期检查维修，确保消防设施能够正常运行，同时应及时更换。

(3) 制定相关安全规程，对员工进行上岗前培训，员工经岗前培训合格，方可参加操作。同时加强日常监督管理，储罐区、仓库悬挂醒目的“严禁烟火”标识牌等警示标

志。

(4) 氢气钢瓶存放区设置可燃气体泄漏检测报警装置，一旦泄漏立即报警，防止氢气泄漏外流影响周围环境。

(5) 对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率。

(6) 储罐区、原料仓备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。

(7) 防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；避免静电引起事故，设备良好接地。

7.5 火灾风险防范措施：

1) 项目总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

2) 生产现场设置各种安全标志。

3) 车间应禁止明火。

4) 企业在厂区堆放消防沙袋，发生事故时候便于利用消防沙袋构建临时围堰，厂区内设置缓坡，且在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响优先控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾污染物扩散范围。

5) 做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

7.6 水环境风险防范措施：

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

7.7 大气环境风险防范措施：

(1) 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。

若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（2）建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任，若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（3）在发生泄漏事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

综上所述，建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目风险影响在可恢复范围内，项目运营期环境风险是可以接受的。

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	搅拌、发泡熟化、开孔废气排放口 DA001	非甲烷总烃	密闭负压收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
		TDI 废气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值
		臭气浓度		
	厂界	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
厂区内	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	三级化粪池预处理后接入市政管网纳入惠州市第八污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值三者较严值
	水温机用水	/	循环使用，补充损耗	
声环境	各类生产设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	边角料、不合格品		交由专业回收公司回收处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）
	废包装材料			
	废机油		交有危险废物处理资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布
	废机油桶			
	含油废手套和废抹布			
	废包装桶			
	废塑料袋			
	废过滤棉			
	喷淋废水			
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	本项目危废暂存间、生产车间等均做地面硬化、防渗等措施			
生态保护措施	/			

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

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	项目建成后全厂排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.239t/a	0	0.239t/a	+0.239t/a
生活废水	废水产生量	0	0	0	144t/a	0	144t/a	+144t/a
	CODcr	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
	氨氮	0	0	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
一般工业 固体废物	边角料、不合格品	0	0	0	14.4t/a	0	14.4t/a	+14.4t/a
	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	含油废手套和废抹布	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	废包装桶	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废塑料袋	0	0	0	4.388t/a	0	4.388t/a	+4.388t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	喷淋废水	0	0	0	2.6t/a	0	2.6t/a	+2.6t/a
	废活性炭	0	0	0	5.101t/a	0	5.101t/a	+5.101t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.7t/a	0	2.7t/a	+2.7t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①