

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市华盛硅业有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市华盛硅业有限公司

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	惠州市华盛硅业有限公司建设项目					
项目代码	2312-441322-04-01-194780					
建设单位联系人		联系方式				
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇中岗村朝阳三路23号					
地理坐标	(E113度51分21.447秒, N23度8分27.335秒)					
国民经济行业类别	C2919 其他橡胶制品制造	建设项目行业类别	52、橡胶制品业			
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）	500.00	环保投资（万元）	20.00			
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	/			
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	2000			
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、“三线一单”相符性分析 根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目“三线一单”管理要求的符合性分析如下： 表 1-1 项目重点管控单元生态环境准入清单 <table> <tr> <td>文件要求</td><td>相符性分析</td><td>符合性</td></tr> </table>			文件要求	相符性分析	符合性
文件要求	相符性分析	符合性				

	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。	项目位于博罗县石湾镇中岗村朝阳三路 23 号，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009—2025）局部调整》，项目所在区域属于工业用地，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县生态空间最终划定情况图可知（见附图 10），本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合
	环境质量底线：①全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 ②大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 ③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。 大气环境高排放重点管控区要求：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。对 VOCs 排放集中的大气环境高排放重点管控区等区域，制定园区 VOCs 综合整治实施方案，并跟踪评估防治效果。 水环境工业污染重点管控区要求：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。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理体系。强化地表水、地下水和	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 11）可知，属于水环境工业污染重点管控区。 《2022 年惠州市生态环境状况公报》表明，沙河水质优，达到水环境功能区划目标。根据监测结果可知，石湾镇中心排渠氨氮、总磷、粪大肠杆菌群均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水标准。建设项目无生产废水排放；间接冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不排放；更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图12）可知，本项目属于大气环境高排放重点管控区。《2022年惠州市生态环境状况公报》表明，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。本项目喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物经收集后通过水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后高空（DA001）排放，不会突破大气环境质量底线。 根据项目用地证明（见附件 3）以及《博罗县“三线一单”生	符合

	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。	态环境分区管控图集》中博罗县建设用土地土壤管控分区划定情况(见附图 13)可知,本项目不位于建设用土地土壤污染风险重点管控区内,属于土壤环境一般管控区_不含农用地。	
	资源利用上线:绿色发展水平稳步提升,资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升,能源结构不断优化。能源(煤炭)利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标,碳达峰工作严格按照省统一部署推进。	项目位于博罗县石湾镇中岗村朝阳三路 23 号,均不在土地资源管控分区、能源(煤炭)管控分区、矿产资源管控分区(见附图 14-16)。建项目生产过程中所用的资源主要为水和电,不属于高水耗、高能耗产业。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。建设项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	项目位置环境管控单元编码——ZH44132220001;环境管控单元名称——博罗沙河流域重点管控单元:		
生态环境准入清单	区域布局管控:1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域,重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/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园洲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	1-1 项目不属于产业鼓励引导类。 1-2 项目主要从事硅胶饰物包包、硅胶餐具、硅胶玩具的生产,不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展改革委令第 29 号)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>有关条款的决定》(国家发展改革委令第 49 号)中淘汰和限制类,属于允许类;项目不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号)中的禁止和许可类项目;不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,不属于新建稀土分离、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;不属于新建造纸、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。不属于在东江水系岸边和水上拆船。 1-3 项目使用的原材料均不属于	符合

	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】禁止在东江干流和沙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。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】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。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应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。	高挥发性有机物，产生的有机废气经有效处理设施处理后达标排放，不属于严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4 项目所在区域属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线和一般生态空间内。 1-5 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2019〕270 号和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6 项目不属于水/禁止类。项目不属于新建废弃物堆放场和处理场。 1-7 项目不在畜禽禁养区内，且不从事畜禽养殖业。 1-8 项目不属于养殖业。 1-9 项目不属于储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物有的建设项目。 1-10 本项目所使用的原材料均属于高挥发性有机物，其他原材料均不属于含高挥发性有机物原料。项目产生的废气经有效处理设施处理后达标排放。 1-11 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。 1-12 本项目不排放重金属污染物。	
	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	本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应；生产用水由市	符合

	境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境影响的能源。	
	污染物排放管控：3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【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。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1 项目间接冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不排放；更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理达标后排放。博罗县石湾镇生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。项目无生产废水外排，不需申请总量控制指标。 3-2 本项目间接冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不排放；更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响。 3-3 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理深度处理。 3-4 项目不属于农业，不使用农药化肥。 3-5 项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇中岗村朝阳三路23号，项目生产过程中产生的有机废气经有效治理设施处理后达标排放。 3-6 本建设项目产生的危废均经收集后交有危险废物处理资质的公司处理，不外排。	符合
	环境风险防控：4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，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	4-1 项目无生产性废水外排。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇生活污	符合

	环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	水处理厂深度处理。 4-2 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》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。 4-3 项目制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工况、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防警报系统必须处于完好状态，以备应急使用。	
综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。 2、产业政策相符性分析 本项目不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（发展改革委令 2019 第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（国家发展改革委令第 49 号）中的限制类和淘汰类，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。 3、与《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）的相符性分析 项目属于 C2919 其他橡胶制品制造，主要从事硅胶饰物包包、硅胶餐具、硅胶玩具的生产，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中与市场准入相关的禁止性规定，本项目的产品、技术、工艺、设备均不属于国家产业政策明令的淘汰类和限制类，因此，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类，项目建设与相关的产业准入负面清单相符。 4、项目选址合理性分析 本项目位于博罗县石湾镇中岗村朝阳三路 23 号，根据建设单位提供的用地证明（见附件 3），项目所在地主要用途为工业用地，该用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》，本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。			

5、与环境功能区划相符性分析

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）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 号文），本项目所在区域不属于水源保护区，项目外排废水主要为员工生活污水。

根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）分析，石湾镇中心排渠按 V 类划分，故本次评价石湾镇中心排渠的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准；根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）进行分析，联和排渠水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）进行分析，东江水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环[2021]1 号），所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；

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），各类声环境功能区说明，2 类声环境功能区以商业金融，集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。经现场勘察，项目所在区域属于 2 类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。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、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）：

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

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。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

相符性分析：本项目主要从事硅胶饰物包包、硅胶餐具、硅胶玩具的加工生产，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流。项目间接冷却水经收集后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）及补充文件的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）的相符性分析

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。

排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。

鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法

	律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 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。 第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 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 相符性分析：本项目属于 C2919 其他橡胶制品制造。项目间接冷却水经收集后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂，符合要求。 8、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）的相符性分析 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs
--	---

含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。

全面加强无组织排放控制；加强设备与场所密闭管理。推进使用先进生产工艺；提高废气收集率；加强设备与管线组件泄漏控制。

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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。

相符性分析：项目使用的原料均不属于高挥发性有机物，并由密闭桶/袋独立储存。项目生产过程中喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物均经收集后通过水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后高空（DA001）排放。综上所述，本项目符合《〈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、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

本项目在生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，与“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-2 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

控制环节		控制要求	本项目情况	是否符合
源头削减	水性涂料	1、包装涂料：底漆 VOCs 含量 ≤420g/L，中漆 VOCs 含量 ≤300g/L，面漆 VOCs 含量 ≤270g/L。 3、玩具涂料 VOCs 含量 ≤420g/L。 4、防水涂料 VOCs 含量 ≤50g/L。 5、防火涂料 VOCs 含量 ≤80g/L。	项目不使用涂料	符合
过程控制	VOCs 物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、储存真实蒸气压 ≥76.6 kPa 且储罐容积 ≥75 m³ 的挥发性有机液体储	本项目使用的原料的包装为密闭包装，放置于仓库内，为室内储存。 项目使用的物料硅胶，为含 VOCs 物料，其余均为不涉及 VOCs 物料，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 符合要求	符合

			罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。		
		VOCs 物料转移和输送	液态 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、罐车。 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。	项目使用的物料硅胶为含 VOCs 物料，采用密闭包装袋/桶储存，其余均为不涉及 VOCs 物料；含 VOCs 物料的危险废物（废机油、喷淋塔废水、废活性炭）均采用密闭容器包装储存，符合要求	符合
		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。 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。	本项目不使用的涂料，项目注射成型、辊压、硅胶成型工序产生的废气均采用包围型集气罩进行局部收集；喷砂、烘烤工序生产的废气采用收集管道进行密闭收集后，废气经水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后由 20 米高排气筒（DA001）排放，符合要求	符合

	末端治理	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目各原料随取随用，不在设备内储存。	符合要求
		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。 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。	项目注射成型、辊压、硅胶成型工序均设置包围型集气罩收集，四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s；喷砂、烘烤工序设置收集管道进行密闭收集，确保收集管道的密闭，定期检查收集管道，及时检修。	符合
		排放水平	橡胶制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	本项目生产过程中注射成型、辊压、硅胶成型工序产生的废气采用包围型集气罩进行收集，收集效率为 50%；喷砂、烘烤工序产生的废气采用管道密闭收集，收集效率为 90%，经收集措施收集后排至水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理，处理后达标后由 20 米高排气筒（DA001）高空排放，非甲烷总烃可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放标准限值要求，颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；厂区内加强车间内机械通风，能满足厂区内无组织排放的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，符合要求	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	项目活性炭吸附装置使用的活性炭为蜂窝状活性炭，活性炭定期更换，每 3 个月更换 1 次。 废气治理设施应与生产工	符合

		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。 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。	艺设备同步运行，废气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，符合要求	
环境管理	管理台账	1、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。 2、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。3、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。4、台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立原料台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息； 建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等； 建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数量。 台账保存期限不少于 3 年。	符合
	自行监测	橡胶制品行业简化管理排污单位： a) 轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每年 1 次； b) 厂界每年 1 次。	项目应定期对有机废气排气筒及厂界进行检测，每年一次。	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。	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存间储存，生产过程中产生的危险废物使用包装桶/密封包装袋密闭存储于危废暂存间内，并委托有危险废物处理资质单位进行转移、输送和无害化处理。	符合
其他	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。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。 本项目 VOCs 排放量计算参照相关文献系数进行核算。	符合
综上，本项目符合《<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）要求。				
10、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的相符性分析				

表 1-3 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目
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。	本项目执行总量替代制度，VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。
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。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。	本项目为C2919其他橡胶制品制造，不属于新建大气重污染类项目。
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。	本项目使用的含VOCs原辅料均不属于高挥发原辅材料，本项目喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物经收集后通过水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理达标后高空（DA001）排放，可以满足相应标准。
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。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	本项目使用的含VOCs原辅料均为低挥发原辅材料，并建立台账记录好原料的使用情况，并做好纸质版台账保存管理。

因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

二、建设项目工程分析

1、工程规模及内容

惠州市华盛硅业有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇中岗村朝阳三路 23 号，项目所在地中心经纬度坐标：E113°51'21.447"， N23°08'27.335"。主要从事硅胶饰物包包、硅胶餐具、硅胶玩具的加工生产，预计年产硅胶饰物包包 121.5 吨、硅胶餐具 100 吨、硅胶玩具 117 吨。

本项目厂房租赁博罗县石湾镇中岗村叶屋股份经济合作社已建厂房进行经营，主要包括 1 栋 3 层厂房（占地面积为 900 m²，建筑面积 2700m²）、1 栋 4 层宿舍楼，其中 1F 为食堂（占地面积为 400 m²，建筑面积 1600m²）、1 栋 1 层门卫室（占地面积为 100 m²，建筑面积 100m²）和硬地/绿化面积 600m²，项目总占地面积为 2000 m²，总建筑面积 4400m²。本项目总投资 500 万元，其中环保投资约 20 万元。项目拟招 100 名员工，均在项目内食宿，每天 3 班，每班工作 8h，年工作 300 天。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能		工程规模及内容
主体工程	1 栋 3 层厂房（建筑高度为 12 米）	一楼	建筑面积 900m ² ，主要包括硅胶成型区域 410m ² 、辊压、切片区域 300m ² 、烘烤区域 150m ² 、一般固体废物暂存间 20m ² 、危废暂存间 20m ²
		二楼	建筑面积 900m ² ，主要包括注射成型区域 420m ² 、喷砂区域 100m ² 、辊压、切片区域 180m ² 、修边、烘烤区域 200m ²
		三楼	建筑面积 900m ² ，主要包括检验、包装区域 100m ² 、原料仓库 300m ² 、成品仓库 400m ² 、办公室 100m ²
辅助工程	办公室		位于厂房 3 楼南侧，建筑面积为 100m ² ，主要为员工办公区
	门卫室		1 栋 1 层门卫室，占地面积为 100 m ² ，建筑面积 100m ²
	1 栋 4 层宿舍楼(其中 1F 为食堂)		建筑面积 1600m ² ，主要为员工休息娱乐区
储运工程	原材料仓库		位于厂房 3 楼，用于储存原材料，建筑面积 300m ²
	成品仓库		位于厂房 3 楼，用于储存成品，建筑面积 400m ²
	一般固废暂存间		位于厂房 1 楼西南侧，主要用于储存一般固体废物，建筑面积 20m ²
	危废暂存间		位于厂房 1 楼西南侧，主要用于储存危险废物，建筑面积 20m ²
公用工程	供电		当地市政电网接入，全年用电量为 200 万 kwh
	供水		市政供水管网供给，全年总用水量为 13714.8t/a
	排水		本项目实行雨污分流，雨水接入市政雨水管；生活污水进入市政污水管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂
环保工程	废气处理措施		喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度：经水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置收集处理后，由 20m 高排气筒（DA001）排放
			厨房油烟经油烟净化器处理后高空排放(DA002)

建设内容

	废水处理措施	生活污水：博罗县石湾镇生活污水处理厂 间接冷却水：经收集后循环使用，定期补充新鲜用水 喷淋塔废水：经收集后交由有危险废物处理资质的公司处置
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源
	固废处理措施	一般固废暂存间：位于厂房1楼西南侧，建设面积20m ² 危险废物暂存间：位于厂房1楼西南侧，建设面积20m ² 生活垃圾：生活垃圾收集桶，位于生产车间门口处
依托工程		依托入博罗县石湾镇生活污水处理厂

2、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	产品名称	生产能力	产品尺寸	单位产品重量
1	硅胶饰物包包	121.5 吨	13×15×5cm	每个重约 60g，主要为儿童饰品
2	硅胶餐具	100 吨	/	每套重约 500g，主要为儿童餐具
3	硅具玩具	117 吨	8×10×4cm	每个重约 60g，主要为儿童玩具

产品图片：

硅胶饰物包包



硅胶餐具



硅具玩具



3、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设计参数			数量	设备运行时间
				参数名称	计量单位	单台设计值		
1	辊压	辊压工序	辊压机	处理能力	t/h	0.015	3 台	7200h/a
2	硅胶成型	硅胶成型工序	硅胶成型机	处理能力	t/h	0.0015	33 台	7200h/a
				工作温度	℃	180		
3	注射成型	注射成型工序	注射机	处理能力	kg/h	0.5	14 台	7200h/a
4	切片	切片工序	切片机	功率	kW	0.45	2 台	7200h/a
5	烘烤	烘烤工序	烤箱	工作温度	℃	100	3 台	7200h/a
6	修改	修改工序	修边刀	长度	cm	15	500 把	7200h/a
7	喷砂	喷砂工序	喷砂机	功率	kW	0.75	3 台	1200h/a
8	冷却设备	冷却设备	冷却塔	循环水量	m ³ /h	150	2 台	7200h/a
9	辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	20	2 台	7200h/a
				额定功率	HP	10	1 台	7200h/a

主要设备匹配性分析：

辊压设备产能匹配性分析：项目设 3 台辊压机，用于辊压工艺，每台处理量为 0.015t/h，年工作 7200h，设计生产能力合计辊压量为 324t/a。根据项目辊压工艺原辅料消耗，实际辊压辊使用原料主要有固体硅胶 295t/a 和硅胶色膏 5t/a，总量约为 300t/a，项目辊压设备实际年辊压量约占设备最大设计产能的 92.6%，生产能力与产能基本匹配。

硅胶成型设备产能匹配性分析：项目设 33 台硅胶成型机，用于硅胶成型工艺，每台处理量为 0.0015t/h，年工作 7200h，设计生产能力合计硅胶成型量为 356.4t/a。根据项目硅胶成型工艺原辅料消耗，实际硅胶成型使用原料主要有固体硅胶 295t/a、硅胶色膏 5t/a，总量约为 300t/a，项目硅胶成型设备实际年硅胶成型量约占设备最大设计产能的 84.2%，生产能力与产能基本匹配。

注射成型设备产能匹配性分析：项目设 14 台注射机，每台处理量为 0.5kg/h，年工作 7200h，设计生产能力合计液体硅胶总量为 50.4t/a。根据项目注射成型工艺原辅料消耗，实际液体硅胶量约为 40t/a，项目注射成型设备实际年液体硅胶量约占设备最大设计产能的 79.4%，生产能力与产能基本匹配。

4、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目各产品主要原辅材料用量

序号	产品	名称	年用量	形态	最大储存量	包装规格	所用工序
1	硅胶饰物包包	固体硅胶	80 吨	块状	5 吨	袋装，15kg/包	辊压、硅胶成型
2		硅胶色膏	2 吨	块状	1 吨	袋装，15kg/包	
3		液体硅胶	40 吨	液态	10 吨	桶装，20kg/桶	注射成型
4		钢砂	200 千克	固态	50 千克	袋装，15kg/包	喷砂
5		PE 胶袋	1 吨	固态	0.2 吨	袋装，10kg/包	包装
6		纸箱	2 吨	固态	1 吨	箱装	
7		硅胶模具	6t/a	固态	1.5 吨	箱装	注塑成型、硅胶成型
8	硅胶餐具、硅胶玩具	固体硅胶	215 吨	块状	15 吨	袋装，15kg/包	辊压、硅胶成型
9		硅胶色膏	3 吨	块状	1 吨	袋装，15kg/包	
10		PE 胶袋	2 吨	固态	0.2 吨	袋装，10kg/包	包装
11		纸箱	3 吨	固态	1 吨	箱装	
12		硅胶模具	8t/a	固态	2 吨	箱装	硅胶成型
13	汇合	固体硅胶	295 吨	块状	20 吨	袋装，15kg/包	辊压、硅胶成型
14		硅胶色膏	5 吨	块状	2 吨	袋装，15kg/包	
15		液体硅胶	40 吨	液态	10 吨	桶装，20kg/桶	注射成型
16		钢砂	200 千克	固态	50 千克	袋装，15kg/包	喷砂
17		PE 胶袋	3 吨	固态	0.4 吨	袋装，10kg/包	包装
18		纸箱	5 吨	固态	2 吨	箱装	
19		硅胶模具	14t/a	固态	3.5 吨	箱装	注塑成型、硅胶成型
20		机油	0.5t/a	液态	0.2 吨	桶装，10kg/桶	/

注：项目模具均为外购，不设模具制造、维修等工序。

理化性质：

液态硅胶：根据附件 5 可知，为无色透明液体，主要成分：聚甲基乙基硅氧烷 49.99-81.92%，二氧化硅 18-50%，铂络合物 0.01-0.08%。沸点>65℃，是一种无毒、耐热、高复原性的柔性热固性透明材料的有机硅胶，其硫变行为主要表现为低粘度、快速固化、剪切变稀以及较高的热膨胀系数。

固体硅胶：项目外购固体硅胶均为已硫化及炼化完成的固体硅胶，本项目生产过程中无需再进行硫化及炼化加工。固体硅胶是一种高活性吸附材料，属于非晶态物质，根据附件 6 可知，主要成分有八甲基环四硅氧烷 55-79%，二氧化硅 19-40%，羟基硅油 1.9-4.32%，硬脂酸锌 0.08%，相对密度 1.14t/m³，其中主要成分是八甲基环四硅氧烷，分子主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的高分子弹性体，不含硫化剂和架桥剂等物质。硅胶制品具有优异的耐热性、耐寒性、介电性、耐臭氧和耐大气老化等性能，硅胶制品突出的性能是使用温度宽广，能在-60℃~+250℃状态下长期工作、抗臭氧、耐候以及良好的电性能、抗电晕、电弧、电火花极强，具有化学稳定性、耐气候老化、耐辐射，具有生理惰性、透气性好。硅胶在受热的过程中产生少量有机废气，主要成分是非甲烷总烃。成型温度为 150℃-180℃。

硅胶色膏：硅胶色母，主要成分为分散剂、颜料粉、甘油、石炭酸，用于各种硅胶制品、塑胶玩具的着色，适用于模压成型工艺，是硅胶制品、塑胶玩具着色必不可少的原料。具有优良之品质稳定性及极佳之分散性，同时具有耐热、耐光耐迁移耐分色、耐易出、耐酸碱、着色力强，固成分高等特点的优良品质。

5、项目水耗情况

(1) 给排水系统

间接冷却水：项目设有 2 台冷却塔，冷却方式为间接冷却，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，项目用于硅胶成型设备冷却，单台冷却塔循环水量为 3.0m³/h（72m³/d），共 6.0m³/h（144m³/d），每天工作时间为 24h。该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）项目冷却塔的机械通风冷却塔-有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算；根据冷却塔公式核算，本项目冷却塔为机械通风，蒸发损耗公式核算：

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

式中：Pe—蒸发损失率

K_{ZF}—蒸发损失系数（1/℃），取 0.0014

pt—循环冷却水进、出冷温度差（℃）

根据业主提供资料可知，冷却塔的进塔水温度差约为 20℃，则蒸发损失率：20℃×0.0014×100%=2.8%，则本项目冷却补充损耗水量为 3.0m³/h×（2.8%+0.1%）×24h×2 台=4.176m³/d（1252.8m³/a）。项目冷却水补充损耗水量为 4.176m³/d（1252.8m³/a），用水量为 4.176m³/d（1252.8m³/a）。

喷淋塔用排水：项目有机废气采用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理，项目设 1 台喷淋塔，喷淋塔均配有水池，每个水池的有效总容积约为 3.0m³，运行时间为 24 小时/天，排气筒（DA001）的废气处理设施风量 50000m³/h，约每小时循环 15 次、每次循环水量约为 2.0m³。根据《工业建筑供暖通风与空

气调节设计规范》（GB 50019-2015）中表 5 可知，喷淋塔液气比为 0.1~1.0，本项目取 1.0L/m³，则喷淋塔水泵流量为 50m³/h（1200m³/d）。循环使用过程中存在少量的损耗，参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中对于补充水量一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目每天损耗量按循环水量的 2%计，则损失量为 50m³/h×2%×24h×1 台=24.0m³/d（7200m³/a）。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 3.0m³/次，则年产生废水 12.0m³（0.04m³/d），交由危险废物处理资质单位处理(处置)。综上，喷淋塔用水量为 7212m³/a。

生活用排水：本项目拟招聘员工约 100 人，均在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，按特大城镇 175 升/人·日的居民生活用水定额进行核算，则员工生活用水量为 17.5m³/d（5250m³/a）。项目生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 14.0m³/d（4200m³/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，再汇入紧水河，最终汇入东江。

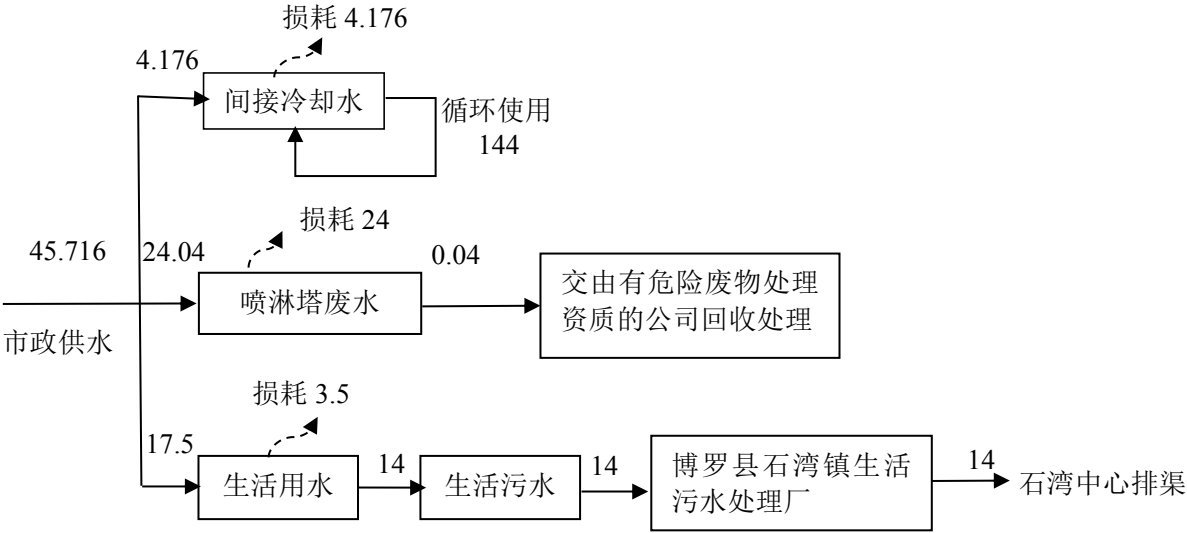


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目拟定员工 100 名，均在厂区内食宿；

工作制度：年工作时间 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

7、平面布置及四至情况

本项目为新建项目，租用已建 1 栋 3 层厂房，1 栋 4 层宿舍楼（含食堂）和 1 栋 1 层门卫室。

项目厂房的 1 楼生产车间东侧为硅胶成型区域，西侧为烘烤区域、一般固废暂存间和危废暂存间，北侧为辊压、切片区域；2 楼生产车间东侧为注射成型区域，西侧为修边、烘烤区域和喷砂区域，北侧为辊压、切片区域；3 楼生产车间东侧为原料仓库，南侧为办公室，西侧为成品仓库，北侧为检验、包装区域。项目总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图详见附图 2

本项目东面为惠州市冠宇包装科技有限公司、南面为惠州市恒德鑫科技有限公司、西面为惠州市美粒子塑胶有限公司、北面为启兴厂。项目地理位置见附图 1，四至图见附图 6。

根据建设单位提供的资料，项目运营期工艺流程如下：

1、硅胶饰物包包生产工艺流程及产污环节

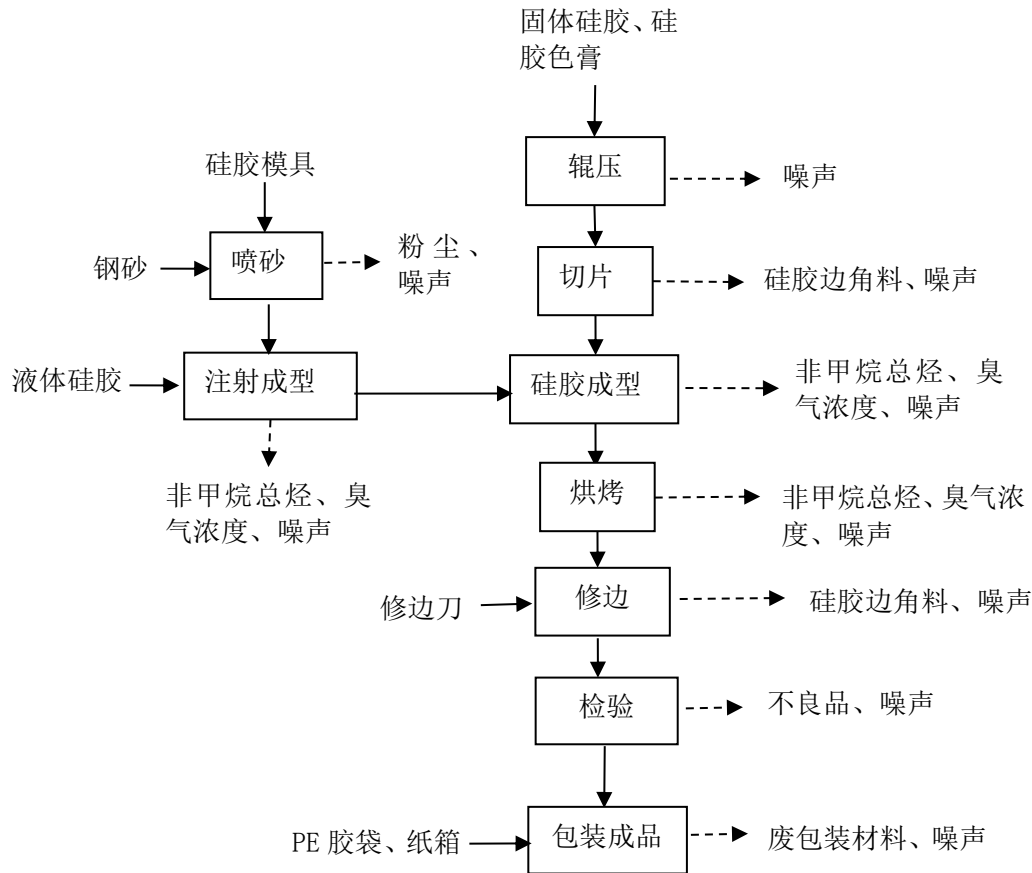


图 2-3 项目硅胶饰物包包生产工艺流程图

工艺流程说明：

喷砂：项目外购的硅胶模具表面比较粗糙，需通过喷砂机使用钢砂进行喷砂处理，使其表面光滑，待后续使用，该过程会有少量粉尘和设备噪声产生。

注射成型：使用注射机进行注射成型，生产时利用注射机的定量装液态硅胶（单胶体），再透过静态混合器予以充分混合后通过注射机注射到已预热的模具中并均匀分配到各个模腔中，在热模腔中硅胶材料被加热并快速固化成型，成型后的硅胶模具待硅胶成型工序使用。硅胶模具加热温度至 110-130℃。生产时间为 5min，在注射成型过程中会产生少量有机废气，主要以“非甲烷总烃”表征、臭气浓度和设备噪声。

本项目的“注射成型”工序实际是借助模具在加热的作用下使得硅胶料加工成产品所需的形状，为简单的加热固化成型。项目外购的硅胶原料均为已硫化好的硅胶，在使用的过程中无需再进行硫化加工，且注射成型过程中无需添加交联剂、固化剂或硫化剂等配合剂材料混入原料中，不会发生交联化学反应，只是普通物理成型过程，故注射成型工序不属于硫化工序。

说明：使用的注射机可直接使用抹布进行清洁，产生的含液体硅胶废抹布和手套经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。

辊压：项目将外购固体硅胶和硅胶色膏，使用辊压机进行辊压，主要作用使其表面光滑和平整，防止表面有毛刺影响成型；增强固体硅胶和硅胶色膏材料的结合强度，减少成型的过程中出现颜色不均匀

的情况的发生，提高产品的质量，确保美观。项目使用的固体硅胶已硫化完成的原料，故生产过程中无需再进行硫化加工。此工序在常温下进行，辊压的过程中会产生少量机械和产品的摩擦温度，约为 35~50℃，因此该工序有少量有机废气、臭气浓度和设备噪声产生。

硅胶成型：将辊压后的原料投进成型机通过硅胶模具使其成型，温度约为 180℃，时间约为 3-5min，无需添加架桥剂、交联剂或硫化剂等材料，该过程会有少量的有机废气、臭气浓度和设备噪声产生，主要以“非甲烷总烃”表征。硅胶成型过程中需要冷却水来控制工艺要求的温度范围内，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排；

烘烤：项目使用烘烤箱将硅胶制品进行烘烤定型，烘烤温度为 100℃，烘烤时间约为 2min，此过程会产生少量非甲烷总烃、臭气浓度和设备噪声。

修边：烘烤脱模后的产品通过人工使用修边刀进行修边处理，该过程会有少量硅胶边角料和噪声产生。

检验：修边后的工件通过人工进行检验，该过程会有少量不良品和噪声产生。

包装出货：项目使用 PE 胶袋和纸箱对加工完成的产品包装出货，该过程会有少量废包装材料和噪声产生。

2、硅胶餐具、硅具玩具生产工艺流程及产污环节

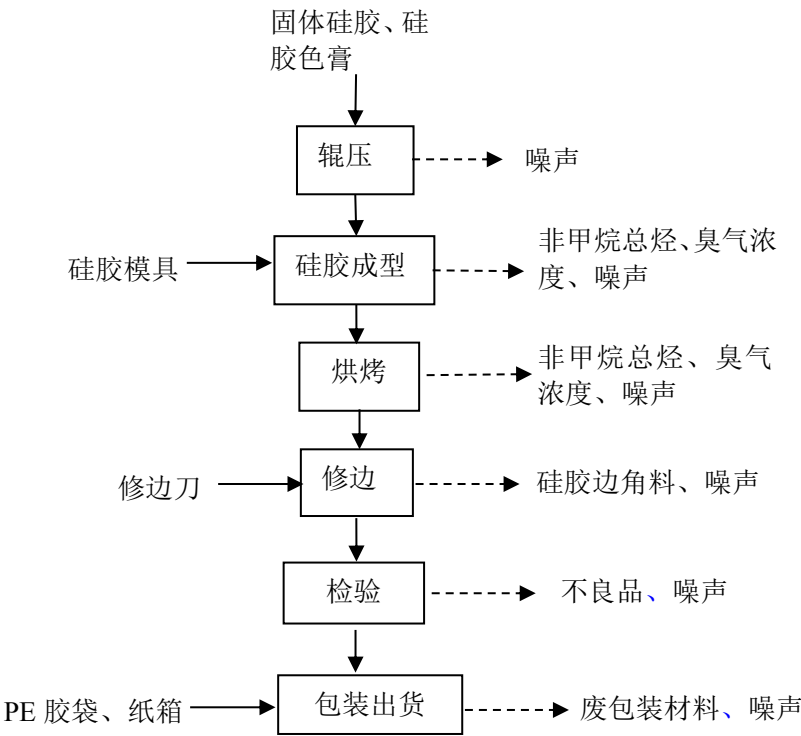


图 2-4 项目硅胶餐具、硅具玩具生产工艺流程图

工艺流程说明：

辊压：项目将外购固体硅胶和固体有色硅胶，使用辊压机进行辊压，主要作用使其表面光滑和平整，防止表面有毛刺影响成型；增强固体硅胶和硅胶色膏的结合强度，减少成型的过程中出现颜色不均匀的情况的发生，提高产品的质量，确保美观。项目使用的固体硅胶已硫化完成的原料，故生产过程中无需再进行硫化加工。此工序在常温下进行，辊压的过程中会产生少量机械和产品的摩擦温度，约为 35~50℃，

因此该工序有少量有机废气、臭气浓度和设备噪声产生。

硅胶成型：将辊压后的原料投进成型机通过硅胶模具使其成型，温度约为 180℃，时间约为 3-5min，无需添加架桥剂、交联剂或硫化剂等材料，该过程会有少量的有机废气、臭气浓度和设备噪声产生，主要以“非甲烷总烃”表征。硅胶成型过程中需要冷却水来控制工艺要求的温度范围内，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。

烘烤：硅胶成型后的部分产品会出现凹陷状态，通过烤箱电加热后回弹，恢复原形，温度约为 100℃，时间约为 1-2min，该过程会有少量的有机废气、臭气浓度和设备噪声产生。

修边：冷却脱模后的产品通过人工使用修边刀进行修边处理，该过程会有少量硅胶边角料和噪声产生。

检验：修边后的工件通过人工进行检验，该过程会有少量不良品和噪声产生。

包装出货：项目使用 PE 胶袋和纸箱对加工完成的产品包装出货，该过程会有少量废包装材料和噪声产生。

表 2-8 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水处理设施	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理
	间接冷却水	经收集后循环使用，定期补充新鲜水，不外排	
	喷淋塔废水	经收集后交有危险废物处理资质处置，不外排	
废气	喷砂工序	颗粒物	集中收集至“水喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理达标后经 20m 排气筒（DA001）高空排放
	注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序	非甲烷总烃、臭气浓度	
	员工厨房	厨房油烟	经油烟净化器处理后高空排放(DA002)
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
		硅胶边角料	
		不良品	
	危险废物	废抹布和手套（含液体硅胶、机油）	交由有危险废物处置资质的单位处理
		废机油	
		废机油包装桶	
		废活性炭	
		废空桶（液体硅胶）	
		喷淋塔废水	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标：

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物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%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

由上图可知：该项目所在区域环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧年平均浓度均达到国家二级标准，区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 补充监测

为进一步了解区域环境其他污染物的质量情况（TSP、TVOC），本项目监测数据引用广东标尚检测技术服务有限公司于 2021 年 01 月 25 日至 2021 年 02 月 01 日对 G2 龙山村的监测报告（报告编号：报告编号：BST20210120-12），对项目所在地周边大气环境质量现状进行的监测，引用 G2 龙山村大气环境现状监测点位于本项目东北面，距离 1400m，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响

区域
环境
质量
现状

类）（试行）》规定厂址 5km 范围内监测点数据，并在 3 年有效内，引用该数据有效。项目与引用监测点位置的关系图见下图。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基础信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
G2 龙山村	TVOC、TSP	2021-01-25~2021-02-01，连续监测 7 天	东北面	1400

表 3-2 其他污染物环境空气质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G2 龙山村	TVOC	8 小时均值	0.6	0.17-0.32	53.33	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.103-0.115	38.33	0	达标

(3) 大气环境质量现状达标情况

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，项目区属于达标区，并根据补充监测结果，TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准。说明，评价区域大气环境质量各监测因子均符合二类功能区要求。



图 3-2 项目大气环境现状引用监测点位置的关系图

2、地表水环境

本项目主要纳污河流为石湾镇中心排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）石湾中心排渠的水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) V 类标准。

本项目引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（网络链接：http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post_4603335.html）委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~11 月 29 日对石湾镇中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：GDHK20211127002，详见附件 7），连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和水质监测结果见下表。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，该监测数据在三年有效期范围，符合导则关于数据引用的要求，因此引用数据具有可行性。

表 3-3 项目监测点位情况表

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W7	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	石湾镇中心排渠	V 类
W8	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	石湾镇中心排渠	V 类
W9	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500m	石湾镇中心排渠	V 类

具体监测数据见下表：

表 3-4 地表水现状监测数据 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	监测断面		
		W7 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	W8 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	W9 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500m
pH 值	2021.11.27	6.8	7.2	6.9
	2021.11.28	7.2	7	6.7
	2021.11.29	6.9	7.3	7.2
	平均值	7.0	7.2	6.9
	V 类标准	6~9	6~9	6~9
	标准指数	0	0.1	0.1
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
水温 (°C)	2021.11.27	16.2	17.2	17.7
	2021.11.28	16.8	17.5	17.3
	2021.11.29	16.8	17.6	17.5
	平均值	16.6	17.4	17.5
	V 类标准	/	/	/
	标准指数	/	/	/
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标
化学需氧量	2021.11.27	20	18	17
	2021.11.28	27	24	22
	2021.11.29	24	21	20
	平均值	23.7	21.0	19.7
	V 类标准	≤40	≤40	≤40
	标准指数	0.59	0.53	0.49
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标

	溶解氧	2021.11.27	4.21	5.02	4.79
		2021.11.28	4.51	5.17	4.85
		2021.11.29	4.37	5.19	4.32
		平均值	4.36	5.13	4.65
		V 类标准	≥2	≥2	≥2
		标准指数	0.46	0.39	0.43
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	悬浮物	2021.11.27	20	13	15
		2021.11.28	14	18	11
		2021.11.29	17	21	18
		平均值	17	17.3	14.7
		V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氨氮	2021.11.27	8.09	4.34	6.54
		2021.11.28	7.58	3.47	5.64
		2021.11.29	8.62	5.08	7.22
		平均值	8.1	4.3	6.5
		V 类标准	≤2.0	≤2.0	≤2.0
		标准指数	4.05	2.15	3.25
		超标倍数	3.05	1.15	2.25
		达标情况	不达标	不达标	不达标
	总磷	2021.11.27	0.3	0.13	0.45
		2021.11.28	0.32	0.1	0.42
		2021.11.29	0.28	0.15	0.48
		平均值	0.3	0.13	0.45
		V 类标准	≤0.4	≤0.4	≤0.4
		标准指数	0.75	0.33	1.13
		超标倍数	0	0	0.13
		达标情况	达标	达标	不达标
	总氮	2021.11.27	8.75	8.96	9.88
		2021.11.28	8.6	8.88	9.76
		2021.11.29	8.95	9.14	9.98
		平均值	8.77	8.99	9.87
		V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氟化物	2021.11.27	0.28	0.29	0.28
		2021.11.28	0.26	0.28	0.27
		2021.11.29	0.24	0.27	0.25
		平均值	0.26	0.28	0.27
		V 类标准	≤1.5	≤1.5	≤1.5
		标准指数	0.17	0.19	0.18
		超标倍数	0	0	0

		达标情况	达标	达标	达标
	石油类	2021.11.27	0.06	0.02	0.04
		2021.11.28	0.07	0.04	0.04
		2021.11.29	0.05	0.03	0.06
		平均值	0.06	0.03	0.05
		V 类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0
		标准指数	0.06	0.03	0.05
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	阴离子表面活性剂	2021.11.27	0.34	0.29	0.24
		2021.11.28	0.24	0.29	0.16
		2021.11.29	0.28	0.31	0.23
		平均值	0.29	0.3	0.21
		V 类标准	≤0.3	≤0.3	≤0.3
		标准指数	0.97	1.0	0.7
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	2021.11.27	7.1×10 ⁴	4.6×10 ⁴	5.2×10 ⁴
		2021.11.28	6.3×10 ⁴	5.7×10 ⁴	3.8×10 ⁴
		2021.11.29	5.5×10 ⁴	3.9×10 ⁴	4.4×10 ⁴
		平均值	6.3×10 ⁴	4.7×10 ⁴	4.5×10 ⁴
		V 类标准	≤40000	≤40000	≤40000
		标准指数	1.575	1.175	1.125
		超标倍数	0.575	0.175	0.125
		达标情况	不达标	不达标	不达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2021.11.27	5.8	4.7	4.3
		2021.11.28	5.2	5.5	4
		2021.11.29	4.8	5.6	4.6
		平均值	5.3	5.3	4.3
		V 类标准	≤10	≤10	≤10
		标准指数	0.53	0.53	0.43
		超标倍数	0	0	0
达标情况		达标	达标	达标	
注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮和悬浮物的质量标准，不作评价。					

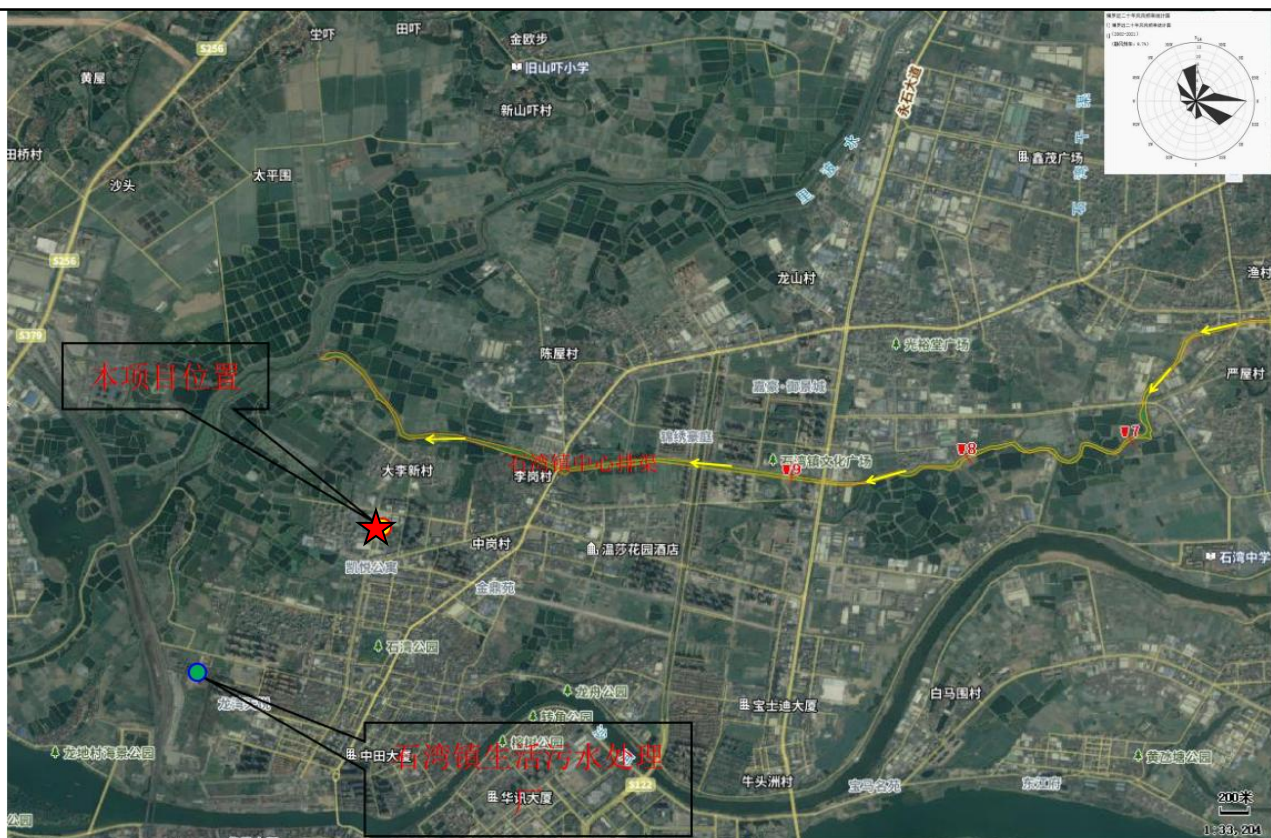


图 3-3 引用的地表水监测断面图

根据监测结果可知，石湾镇中心排渠氨氮、总磷、粪大肠杆菌群均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。主要原因是由于截污管网未完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。随着项目所在地污水收集管网的不断完善，区域的污水可经收集处理达标后排放，可减轻河流污染，有利于水质的改善。

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

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于石湾镇大牛垵生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠、沙河的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。

④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠、沙河污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

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 本项目已建厂房，无新增用地，故无需开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射 无。 6、地下水、土壤环境 建设单位厂房建成后做好源头控制措施和分区防控措施，厂区内地面和危废仓库等做好硬地措施和防腐防渗措施，没有裸露地面，不存在地下水、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 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 3-5 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">与项目生产车间边界的距离</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>中岗叶屋村</td><td>113°51'15.064"</td><td>23°8'26.426"</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单</td><td>西面</td><td>70m</td><td>90m</td></tr><tr><td>商店及出租屋</td><td>113°51'25.338"</td><td>23°8'18.817"</td><td>居住</td><td>约 80 人</td><td>南面</td><td>255m</td><td>260m</td></tr><tr><td>湖山村</td><td>113°51'29.934"</td><td>23°8'11.324"</td><td>居住</td><td>约 800 人</td><td>东南面</td><td>319m</td><td>322m</td></tr><tr><td>春晓中英文幼儿园</td><td>113°51'28.157"</td><td>23°8'21.250"</td><td>师生</td><td>约 800 人</td><td>东南面</td><td>190m</td><td>195m</td></tr><tr><td>金叶华府</td><td>113°51'34.994"</td><td>23°8'27.932"</td><td>居住</td><td>约 6000 人</td><td>东面</td><td>256m</td><td>263m</td></tr><tr><td>中岗大李新村</td><td>113°51'26.612"</td><td>23°8'44.309"</td><td>居住</td><td>约 3000 人</td><td>东北面</td><td>321m</td><td>325m</td></tr></table> 2、声环境 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目边界 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 本项目为租赁已建厂房，属于新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。	敏感点名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	与项目生产车间边界的距离	相对厂界距离	经度	纬度	中岗叶屋村	113°51'15.064"	23°8'26.426"	居民	约 500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单	西面	70m	90m	商店及出租屋	113°51'25.338"	23°8'18.817"	居住	约 80 人	南面	255m	260m	湖山村	113°51'29.934"	23°8'11.324"	居住	约 800 人	东南面	319m	322m	春晓中英文幼儿园	113°51'28.157"	23°8'21.250"	师生	约 800 人	东南面	190m	195m	金叶华府	113°51'34.994"	23°8'27.932"	居住	约 6000 人	东面	256m	263m	中岗大李新村	113°51'26.612"	23°8'44.309"	居住	约 3000 人	东北面	321m	325m
敏感点名称	坐标		保护对象	保护规模							环境功能区	相对厂址方位	与项目生产车间边界的距离	相对厂界距离																																															
	经度	纬度																																																											
中岗叶屋村	113°51'15.064"	23°8'26.426"	居民	约 500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单	西面	70m	90m																																																					
商店及出租屋	113°51'25.338"	23°8'18.817"	居住	约 80 人		南面	255m	260m																																																					
湖山村	113°51'29.934"	23°8'11.324"	居住	约 800 人		东南面	319m	322m																																																					
春晓中英文幼儿园	113°51'28.157"	23°8'21.250"	师生	约 800 人		东南面	190m	195m																																																					
金叶华府	113°51'34.994"	23°8'27.932"	居住	约 6000 人		东面	256m	263m																																																					
中岗大李新村	113°51'26.612"	23°8'44.309"	居住	约 3000 人		东北面	321m	325m																																																					
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 项目无生产废水排放。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准），排入石湾中心排渠，再汇入紧水河，最终汇入东江。 表 3-6 水污染物排放标准 （单位：mg/L）																																																												

污染物	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	--	300	400	—	--	100
(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	5	10	10	0.5	15	--
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准 (城镇二级污水处理厂)	40	10	20	20	0.5	--	1
(GB3838-2002) V 类标准	--	2	--	--	0.4	2.0	--
博罗县石湾镇生活污水处理厂执行的排放标准	40	2	10	10	0.4	2.0	1

注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行

2、大气污染物排放标准

项目喷砂工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；项目注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的非甲烷总烃均执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放标准限值要求及表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值要求；产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放限值。

表 3-7 大气污染物排放标准（摘录） 单位：mg/m³

标准	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	基准排气量(m ³ /t 胶)	无组织排放监控浓度限值监控点浓度(mg/m ³)
GB27632-2011	非甲烷总烃	10	/	2000	4.0
DB44/27-2001	颗粒物	120	2.4	/	1.0

注：1、根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/26-2001)中4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外 还应高出周围的200m半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。项目200米半径范围内最高建筑为5层高，约15米高，本项目排气筒高度为20米，未高出周围的200m半径范围的建设 5m 以上，排放速率限值按50%执行。

2、根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 4.2.7 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。所有排气筒高度不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。项目 200 米半径范围内最高建筑为 5 层高，约 15 米高，本项目排气筒高度为 20 米，高出周围的 200m 半径范围的建设 3m 以上，符合要求。

项目产生的臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值及表 2 恶臭污染物排放限值。

表 3-8《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

控制项目	有组织排放限值		无组织排放限值
	表 2 恶臭污染物排放限值		表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
臭气浓度	20m	6000（无量纲）	20（无量纲）

注：根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，才去四舍五入方法计算排气筒的高度。表 2 中所列的排气筒高度系指从地面（零地面）起至排气口的垂直高度。项目排气筒（DA001）高度为 20 米，则应执行 6000（无量纲）标准值。

项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放标准 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 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

项目员工厨房内设有 2 个灶头，产生的厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模的标准要求。

表 3-10 油烟最高允许排放浓度及油烟净化设施最低去除率

规模	中型
基准灶头数	≥1，<3
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

3、噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

4、固体废物排放标准

项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH₃-N 总量指标由博罗县石湾镇生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-12 项目总量控制建议指标

污染物	指标	排放量（t/a）	总量建议控制指标（t/a）
生活污水	废水量	4200	由博罗县石湾镇生活污水处理厂分配
	CODcr	0.1680	
	NH ₃ -N	0.0084	
生产废气	非甲烷总烃	有组织	0.016
		无组织	0.046
		合计	0.062
	颗粒物	有组织	0.002
		无组织	0.001
		合计	0.003

注：1、非甲烷总烃纳入 VOCs 总量控制，颗粒物无需申请总量。

2、项目废气总量指标由博罗县生态环境局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，施工期仅为设备进驻安装，影响较小，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。																	
	1、废气 (1) 源强核算																	
运营期环境影响和保护措施	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表																	
	产排污环节		污染物种类	废气量 m³/h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式			
					产生量 /t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³				
	喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序（DA001）	喷砂	颗粒物	50000	0.012	0.010	0.20	水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附	90%	85%	是	0.002	0.001	0.03	有组织			
		注射成型、辊压、硅胶成型	非甲烷总烃		0.034	0.005	0.09		50%	70%		0.01	0.001	0.03				
			恶臭		少量							少量						
		烘烤	非甲烷总烃		0.020	0.003	0.06		90%	70%		0.006	0.001	0.02				
			恶臭		少量							少量						
		汇总	颗粒物		0.012	0.010	0.20		/	85%		0.002	0.001	0.03				
			非甲烷总烃		0.054	0.008	0.15					0.016	0.002	0.05				
			恶臭		少量							少量						
		喷砂	颗粒物		/	0.001	0.001		/	/		/	/	0.001		0.001	/	无组织
		注射成型、辊压、硅胶成型	恶臭		/	少量			/	/		/	/	少量				
	非甲烷总烃		/	0.034	0.005	/	/	/	/	/	0.034	0.005	/					
	烘烤	恶臭	/	少量			/	/	/	/	少量							
		非甲烷总烃	/	0.002	0.0003	/	/	/	/	/	0.002	0.0003	/					
	汇总	颗粒物	/	0.001	0.001	/	/	/	/	/	0.001	0.001	/					
		非甲烷总烃	/	0.046	0.006	/	/	/	/	/	0.046	0.006	/					
		恶臭	/	少量							少量							
厨房油烟（DA002）	厨房油烟	4000	0.027	0.023	5.75	油烟净化器	/	60%	是	0.011	0.009	2.25	有组织					

①排气筒（DA001）

喷砂工序：项目硅胶饰物包包产品工艺需对外购硅胶模具进行喷砂处理，该过程会有少量的粉尘废气产生。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 06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物的产污系数 2.19kg/t 原料，项目需喷砂处理的原料（硅胶饰物包包产品使用的硅胶模具）约 6t/a，故喷砂工序颗粒物产生量约为 0.013t/a，年工作时间 1200h，产生速率为 0.011kg/h。

注射成型工序：项目硅胶饰物包包产品工艺的注射成型工序使用液体硅胶，会产生少量的有机废气，以“非甲烷总烃”表征。参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业，2006,53（11）：682-683，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示，项目注射成型（挤出）工序产生的有机废气最大排放系数为 0.0725kg/t-胶料，本项目液态硅胶的用量为 40t/a，非甲烷总烃的产生量为 $40t/a \times 0.0725kg/t-胶料 \div 1000 = 0.003t/a$ （0.0004kg/h），年工作时间 7200h。

辊压、硅胶成型、烘烤工序：项目生产过程中使用固体硅胶和硅胶色膏的会产生少量的有机废气，以“非甲烷总烃”表征。参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业，2006,53（11）：682-683，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示，项目辊压（混炼）工序产生的有机废气最大排放系数为 0.14kg/t-胶料，本项目固体硅胶和硅胶色膏的总用量为 300t/a，非甲烷总烃的产生量为 $300t/a \times 0.14kg/t-胶料 \div 1000 = 0.042t/a$ ；项目硅胶成型、烘烤工序均经过电加热提高胶料的温度达到胶料的可塑性，产生少量有机废气，则硅胶成型、烘烤工序参考热炼工序产生的有机废气最大排放系数为 0.0728kg/t-胶料，硅胶成型（热炼）工序非甲烷总烃的产生量为 $(300t/a - 0.042t/a) \times 0.0728kg/t-胶料 \div 1000 = 0.022t/a$ ；烘烤（热炼）工序非甲烷总烃的产生量为 $(300t/a - 0.042t/a - 0.022t/a) \times 0.0728kg/t-胶料 \div 1000 = 0.022t/a$ 。

综上辊压、硅胶成型、烘烤工序产生非甲烷总烃总量为 0.086t/a（0.012kg/h），年工作时间为 7200h。

项目拟对注射成型、辊压、硅胶成型工序设备产生废气处采用集气罩并设有围帘进行围挡收集，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）3.3-2 废气收集集气效率参考值中包围型集气设备，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开，敞开面控制风速不小于 0.3m/s），集气效率为 50%；烘烤和喷砂工序，拟在设备顶部设置集气管道进行收集，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）3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发的收集效率为 95%，本项目取 90%算。收集后进入水喷淋+除雾器+两级活性炭装置处理，参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置处理效率为 84%，本项目水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置处理效率取值 70%算；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焊接工段处理设施，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%，则项目水喷淋对颗粒物的处理效率取 85%，处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离约为 0.2m，项目拟在注射成型、辊压、硅胶成型工序产生废气上方采用集气罩收集；共设 50 个集气罩（其

中注射设备 14 台、辊压设备 3 台、硅胶成型设备 33 台），注射成型、硅胶成型工序单个集气罩的规格设置均为 0.3m×0.3m；辊压工序单个集气罩的规格设置为 0.3m×0.2m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.6m/s。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩计算风机风量，公式如下：

$$L=kPHV_x$$

式中：P-集气罩敞开面周长，注射成型、硅胶成型工序单个集气罩的周长为 1.2m；辊压工序单个集气罩的周长为 1.0m，H-距污染源的距离，本项目集气罩与污染源距离约为 0.2m，V_x-污染源边缘控制风速，本项目取 0.6m/s，k-安全系数，一般取 1.4。

根据公式计算可得，注射成型、硅胶成型工序单个集气罩的风机风量均为 725.76m³/h；辊压工序单个集气罩的风机风量均为 604.8m³/h，总风量约为 35925.12m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，项目设计总风量取 43500m³/h。

项目烤箱和喷砂机均为密闭设备，拟在设备顶部设置集气管道收集。结合生产车间产污工段的规格大小，设置集气管的规格设置均为φ0.3m，烤箱拟设 3 台，喷砂机 3 台，共拟设 6 个集气管。根据《三废处理工程技术手册废气卷》软管连接的排风风量 L 可以按下式进行计算：

$$L=(\pi/4)\times D^2\times V_x$$

式中：L---集气管风量，m³/h；D---风管直径（0.30m）；V_x---控制风速（本项目取 3.5m/s）。

经计算每台设备需要 L=890.19m³/h，总风量为 5341.14m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，风机风量按 6500m³/h 设计。

综上，喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序总风量为 50000m³/h。

②排放气筒（DA002）

厨房油烟：项目设有食堂，食堂厨房采用液化汽为燃料，属于清洁能源。项目食堂厨房主要大气污染物为烹饪时产生烹调油烟。员工食堂烹饪时灶头烟气量约为 2000m³/h，设有 2 个灶头，则烟气总量为 4000m³/h。

根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目 100 人在厂内宿舍，年工作天数为 300 天，则油烟产生量为 0.027t/a。每天烹饪时间按 4 小时计，则项目油烟产生速率为 0.023kg/h。油烟集气收集后采用油烟净化器，去除效率可达 60%以上，由专用烟道引至食堂楼顶排放（DA002）。

（2）排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-2 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 ℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
DA001	喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	113°51'21.929"	23°8'27.420"	25	12.3	20	1.2	一般排放口
DA002	厨房油烟排放口	厨房油烟	113°51'20.027"	23°8'26.860"	40	15.0	/	0.3	一般排放口

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）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑胶制品》（HJ 1207-2021），项目监测要求如下表：

表 4-3 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	10	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放标准限值
		颗粒物	1 次/年	120	4.2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度	1 次/年	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
/	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准
/	厂内	NMHC	1 次/年	6.0	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20		

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率为 10%的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-4 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常排放	发生频次	持续时间 (h)	排放量 kg/a	单次排放浓度 mg/m ³	单次排放速率 kg/h	措施
DA001	非甲烷总烃	设备故障等，处理效率降为 10%	1 次/年	1	0.007	0.14	0.007	即时停止生产，及时维修故障设备
	颗粒物		1 次/年	1	0.009	0.18	0.009	
DA002	厨房油烟		1 次/年	1	0.020	5.06	0.020	

（3）废气污染防治技术可行性分析

参照《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），项目喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度采用“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置”

处理，均为可行技术。

水喷淋塔工作原理：喷淋塔为圆柱塔体，塔内装有旋流塔板。工作时，含有大量粉尘由塔底向上流动，由于切向进塔，尤其是塔板叶片的导向作用而使烟气旋转上升，使在塔板上将逐板下流的液体喷成雾滴，使气液间有很大的接触面积；液滴被气流带动旋转，产生的离心力强化气液间的接触，最后甩到塔壁上沿壁下流，经过溢流装置到下一层塔板上，再次被气流雾化而进行气液接触。如上所述，液体在与气体充分接触后又能有效的分离---避免雾沫夹带，其气液负荷比常用塔板大一倍以上，为塔内提供了良好的气液接触条件，旋流板塔具有很好的除尘性能。项目采用水喷淋塔处理颗粒物为可行技术。

（4）废气达标排放情况

排气筒（DA001）：项目喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度采用“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后，由 20 米高排气筒（DA001）高空排放。有组织非甲烷总烃排放浓度可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放标准限值；有组织颗粒物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。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改扩建标准要求。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），新建轮胎企业及其他制品企业炼胶装置非甲烷总烃基准排气量均为 2000m³/t 胶。当单位胶料实际排气量超过基准排气量时，须将实际大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据，胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。基准浓度计算公式为：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：ρ_基——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

Q_总——实测排气总量，m³；

Y_i——第 i 种产品胶料消耗量，t；

Q_{i基}——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

ρ_实——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

项目注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序产生的非甲烷总烃有组织排放浓度 0.03mg/m³；风机风量为 50000m³/h，胶料总消耗量为 40t/a+300t/a+299.958t/a+299.936t/a=939.894t/a，年工作时间为 7200h，则非甲烷总烃基准排放浓度为 50000m³/h÷(939.894t/a÷7200h×2000m³/t 胶)×0.05mg/m³=9.58mg/m³，符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放标准限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³）。

项目厂界无组织非甲烷总烃排放浓度可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；无组织颗粒物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值要求

项目厂内无组织的有机废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。

排气筒（DA002）：项目厨房油烟经油烟净化器收集处理后可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001) 的限值标准, 对周围环境影响较小。

(5) 卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知, 项目废气无组织排放主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs 和锡及其化合物, 其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

所在车间	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
生产车间	非甲烷总烃	0.006	2.0	3000.0	63.0
	颗粒物	0.001	0.9	1111.11	

本项目生产车间排放 2 种大气污染物, 等标排放量最大的污染物为非甲烷总烃, 项目非甲烷总烃、颗粒物的等标排放量相差均在 10% 以上, 因此本项目选择非甲烷总烃计算卫生防护距离初值。

采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算, 卫生防护距离初值计算公式如下:

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

式中:

Q_c——大气有害物质的无组织排放量 (kg/h);

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值 (mg/m³);

L——大气有害物质卫生防护距离初值 (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 (m); 根据该生产单元占地面积 S 计算, 厂房占地面积 900m², $r = \sqrt{S/\pi} = 16.93\text{m}$ 。

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选取。

表 4-6 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别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		

	>2	0.84	0.84	0.76							
注： I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。											
II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。											
III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，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 II 类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目颗粒物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 4-7 卫生防护距离初值计算参数											
计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速（m/s）	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D					
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84					
表 4-8 无组织废气卫生防护距离初值											
生产单元	污染物	无组织排放量(kg/h)	质量标准限值(mg/m³)	等效半径（m）	面积（m²）	初值 L/m	级差 /m	终值 /m			
生产车间	非甲烷总烃	0.006	2.0	900	16.93	0.122	50	50			
由上表分析可知，本项目厂房的卫生防护距离终值为 50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为项目西面的中岗叶屋村与厂界的最近距离为 70 米，与产污单元的最近距离为 90 米，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 5。											
2、废水											
(1) 源强核算											
表 4-9 废水污染物源强核算结果一览表											
产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		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	CODcr	1.0500	250	隔油隔渣池+三级化粪池+博罗县石湾镇污水处理厂	85.7	是	4200	0.1680	40	间接排放	博罗县石湾镇生活污水处理厂
	BOD5	0.6300	150		93.8			0.0420	10		
	SS	0.6300	150		93.3			0.0420	10		
	NH3-N	0.1260	30		92.0			0.0084	2		
	总氮	0.2520	60		63.6			0.0630	15		
	总磷	0.0336	8		80.0			0.0017	0.4		
	动植物油	0.0210	5		80.0			0.0042	1		
间接冷却水：项目设置 2 台冷却塔，该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。项目冷却塔补充损耗水量为 4.176m³/d（1252.8m³/a）。											

喷淋塔废水：项目喷淋塔废水每3个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为3.0m³/次，则年产生废水12.0m³（0.04m³/d），交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

生活用水：本项目员工生活用水量为17.5m³/d（5250m³/a），排放量按用水量的80%计，则项目生活污水排放量为14.0m³/d（4200m³/a），项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠。生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表5-18）：COD_{Cr}250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N 30mg/L，SS150mg/L，总磷8mg/L，总氮60mg/L、动植物油5mg/L。

（2）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及《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）的监测管理要求，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。

（3）废水污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），本项目生活污水的废水防治工艺为可行技术。

（4）废水达标排放情况

项目生活污水污染物浓度相对较低，生活污水排放量为4200t/a，员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，排入石湾中心排洪渠，流经紧水河，最终汇入东江。

依托集中污水处理厂可行性分析：

博罗县石湾镇生活污水处理厂位于博罗县石湾镇湾湖西路（坐标：N23°07.821'，E113°50.438'），总占地面积33342.3平方米，分三期建设，一期采用A2/O处理工艺已投入营运中，日处理污水量为1万吨，主要收集镇中心及姚屋南部开发区一带生活污水，收集范围约4平方公里，涉及人口约4万多人；二期采用CASS处理工艺已投入营运中，设计日处理生活污水量2万吨，收集范围扩大到6平方公里，新增覆盖湖山村、中岗村、石湾居委会、水上居委会等；三期工程还未筹备建设。博罗县石湾镇生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

本项目所在地属于博罗县石湾镇生活污水处理厂的纳污范围，生活污水可进入该污水处理厂的纳污管道，项目生活污水经三级化粪池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足博罗县石湾镇生活污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县石湾镇生活污水处理厂目前剩余处理能力为4000m³/d，项目排放废水量为14.0t/d，占博罗县石湾镇生活污水处理厂剩余处理能力的0.35%，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇生活污水处理厂，尾水处理达标后排入石湾中心排渠，流经紧水河，最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，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

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，综合设备运行时噪声源强约为 75-88dB(A)，本项目主要生产设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（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）。本项目室内墙体隔声降噪效果取 30dB（A），室外降噪效果约 20dB（A）。

表 4-10 噪声源强一览表

摆放位置	噪声源	产生强度	数量	设备叠加源强	厂界叠加源强	降噪措施	降噪值	降噪叠加值	持续时间
生产车间	辊压机	78	3 台	83	95.5	距离衰减、减震、墙体隔音	30	65.5	7200h/a
	硅胶成型机	78	33 台	93					7200h/a
	注射机	78	14 台	89					7200h/a
	切片机	78	2 台	81					7200h/a
	烤箱	75	3 台	80					7200h/a
	喷砂机	80	3 台	85					1200h/a
厂房外	空压机	88	2 台	91	95.8		20	75.8	7200h/a
	冷却塔	88	3 台	93					7200h/a
	废气处理设施	88	1 套	88					7200h/a

(2) 达标情况分析

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

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

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

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

Q—指向性因子：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。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

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

式中：

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

L_{p1j}—室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}—声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

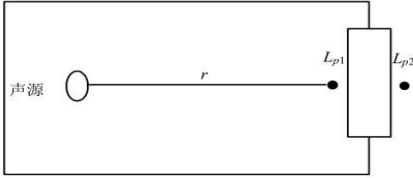


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-11 本项目运营期厂界噪声预测值 单位：dB（A）

所在位置	采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值				执行标准		达标情况
	预测分区	噪声源强	距离	贡献值	昼间	夜间	
生产车间	东厂界	65.5	8	47.4	60	50	达标
	南厂界		7	48.6	60	50	达标
	西厂界		7	48.6	60	50	达标
	北厂界		8	47.4	60	50	达标
厂房外	东厂界	75.8	29	46.6	60	50	达标
	南厂界		23	48.6	60	50	达标
	西厂界		30	46.3	60	50	达标
	北厂界		20	49.8	60	50	达标

(3) 噪声污染防治措施

①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

②合理布局生产设备，需将产噪声较大的设备布设在厂房内，利用厂房墙壁及距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减振、隔声措施，如风机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

③对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

④对于机械设备噪声，首先考虑从源头降噪，设备选型首先考虑选取低噪声的生产设备。同时采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

⑤在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

⑥合理安排生产时间。

(4) 达标情况分析

综上，本项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后，项目厂房四周的厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB，夜间≤50dB）。故项目建成投产后，不会产生噪声扰民现象，因此，项目设备运行噪声对所在区域声环境影响可接受。

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测要求如下表：

表 4-12 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放标准
四周厂界外 1 米处	噪声	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 固体废物汇总

表 4-13 项目固体废物产生排放情况

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	45	桶装	交环卫部门处理	45
包装	废包装材料	一般固废	291-009-07	/	固态	/	0.8	袋装	交专业单位回收处理	0.8
切片、修边	硅胶边角料		291-009-05	/	固态	/	0.34	袋装		0.34
检测	不良品		291-009-05	/	固态	/	0.25	袋装		0.25

机械 维修、 注射 机清 洁	废抹布 和手 套 (含 液 体 硅 胶、 机 油)	危险 废物	HW49	900-041- 49	液体硅 胶、机 油	固 态	T/In	0.3	袋装	经收集 后交有 危险废 物处理 资质的 单位处 理	0.3
机械 维修	废机油		HW08	900-217- 08	机油	液 态	T, I	0.3	桶装		0.3
	废机油 包装桶		HW08	900-249- 08	机油	固 态	T, I	0.025	堆放		0.025
生产 过程	废空桶 (液态 硅胶)		HW49	900-041- 49	液态硅 胶	固 态	T/In	2.4	堆放		2.4
处理 设备	喷淋塔 废水		HW09	900-007- 09	含有机 物的废 水	液 态	T	12	桶装		12
处理 设备	废活性 炭		HW49	900-039- 49	含有机 物	固 态	T	6.72	桶装		6.72

4.1.1 生活垃圾

项目员工 100 人，在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 1.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 150kg/d（年产生量约为 45t/a），生活垃圾由垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。

4.1.2 一般工业固废

①废包装材料：项目原料使用及包装产生包装废物约 0.8t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 的废复合包装（291-009-07），经收集后交专业公司回收处理。

②硅胶边角料：项目修边、切片的过程会有少量的硅胶边角料产生，按原料的 0.1%算，产生量约为 0.34t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 05 废橡胶制品（291-009-05），经收集后交专业公司回收利用。

③不良品：项目检测的过程会有少量的不良品产生，产生量约为 0.25t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 05 废橡胶制品（291-009-05），经收集后交专业公司回收利用。

4.1.3 危险废物

废抹布和手套（含液体硅胶、机油）：项目生产设备维护过程中和注射机清洁过程中会产生含液体硅胶、机油的废抹布和手套，产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版本）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废机油：项目生产设备保养维修过程中有少量废机油产生，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版本）》，属 HW08 其他废物（900-217-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废机油包装桶：项目生产设备保养维修中有少量废机油包装桶产生，根据厂家提供资料可知：废空桶的重量约为 0.5kg/个，机油年用量为 0.5t，包装规格均为 10kg/桶，则废机油包装桶产生量 0.025t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版本）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交有危险废物处理资质单位回收处置。

废空桶（液体硅胶）：项目原辅材料使用后产生的废空桶，根据厂家提供资料可知：废空桶的重量为 1.2kg/个，液体硅胶年用量为 40t，包装规格为 20kg/桶，则废空桶产生量约为 2.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质的单位处理。

喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 12.0t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

废活性炭：项目有机废气经两级活性炭吸附装置处理并运行一段时间后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，活性炭按每季度更换一次计算，则一年更换 4 次。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中吸附技术要求，“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据工程分析需削减处理的有机废气量约为 0.038t/a，得本项目所需活性炭量为 0.25t/a，吸收有机废气后为 0.291t/a，废活性炭的产生量约为 0.291t/a。

项目使用的活性炭为蜂窝状活性炭，吸附装置内风速约为 1.0m/s<1.2m/s，活性炭层装填厚度约为 0.35m>0.3m。活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为： $M=LS\rho$ （L-吸附层厚度；S-横截面面积， ρ -活性炭堆积密度，密度为 450kg/m³）。单个蜂窝状活性炭吸附箱内拟设的活性炭填料厚度为 0.35m，有效过滤面积为 5.3m²，即单个活性炭吸附箱内需放置活性炭约 0.8348t。项目设置两个活性炭箱即需放置活性炭共 1.6696t。活性炭按每季度更换一次计算，则一年更换 4 次，故项目年消耗活性炭量为 6.6784t/a，能满足对活性炭需求量以保证效率，则叠加废气后每年产生的废活性炭量为 6.6784t/a+0.038t/a=6.7164t/a（>0.291t/a），废活性炭产生量为 6.72t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位处理。

表 4-14 建设项目危险废物贮存场所

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占用面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存间(20m ²)	废抹布和手套 (含液体硅胶、机油)	HW49	900-041-49	1.0	袋装	0.5	1 年
	废机油	HW08	900-217-08	1.2	桶装	0.6	1 年
	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.5	堆放	0.2	1 年
	废空桶(液态硅胶)	HW49	900-041-49	3.5	堆放	1.5	半年
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	6.0	桶装	4.0	1 季度
	废活性炭	HW49	900-039-49	4.0	桶装	2.0	1 季度
合计	/	/	/	16.2	/	28.3	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 21.745t<28.3t，占用面积约 16.2m²<20m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

环境管理要求：

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），

贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（3）危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在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。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

①地下水环境影响分析

（1）污染源分析

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；项目产生的废水主要是厂内职工生活污水，生活污水通过管网收集，经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理，不外排。

（2）分区防控措施：

1）重点防渗区

对于危险废物暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2）一般防渗区

对于生产车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

综上可知，生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对一般固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

本项目无工业废水外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇生活污水处理

厂；外排生产废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房建成后地面均为硬底化。项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，废气经处理达标后经管道排至楼顶，废气排放量极小，本项目无工业废水外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇生活污水处理厂。根据关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知（环办土壤函〔2017〕1021号），项目不属于大气沉降型项目，且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径，对土壤环境质量不造成影响。

6、环境风险

1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q (2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，项目涉及的环境风险物质机油、废机油属于突发环境事件风险物质。项目Q值计算见下表：

表4-16 建设项目Q值计算表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (qi/Qi)
机油	0.2	2500	0.00008
废机油	0.6	2500	0.00024
合计			0.00032

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）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 Q<1，无需设置环境风险专项评价。

(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 4-17 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	机油、危险废物	泄漏	原料仓库、危废暂存间	地表水、地下水：径流下渗； 大气：大气环境影响较小
2	废气处理设	产生的废气	生产车间	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程

	施故障	超标排放		中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小

2) 风险防范措施

物质泄漏风险防范措施：

- ①根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；
- ②原辅料液体集中收集存放于原料房，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。
- ③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；

废气处理装置故障风险防范措施包括：

- ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，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。
- ②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。
- ③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

- ①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》（GB 55037-2022）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标准有关规定进行维护、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。

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 喷砂、注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤废气排放口	喷砂工序	颗粒物	收集后经“水喷淋+除雾器+两级活性炭吸附”处理后由20m高排气筒（DA001）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		注射成型、辊压、硅胶成型、烘烤工序	非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表5新建企业大气污染物排放标准限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放限值
	DA002 厨房油烟排放口	厨房	厨房油烟	经油烟净化器处理后由排气筒排放（DA002）	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织排放（厂界）		颗粒物	加强通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃	加强通风换气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表6现有和新建企业厂界无组织排放限值
			臭气浓度	加强通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改建厂界二级标准
	厂房外		NMHC	加强车间通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	间接冷却水		循环使用，定期补充新鲜水，不外排		
	喷淋塔废水		经收集后交有危险废物处理资质处置，不外排		
	生活污水排放口		CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷 动植物油	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准
声环境	生产设备运营噪声		等效A声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无		无	无	无
固体废物	一般工业固废		废包装材料	交由专业公司回收利用	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018
			硅胶边角料		
			不良品		

	危险废物	废抹布和手套（含液体硅胶、机油）	交由有危险废物处理资质的单位处理	
		废机油		
		废机油包装桶		
		废空桶（液态硅胶）		
		喷淋塔废水		
		废活性炭		
	办公	生活垃圾	交环卫部门处理	
土壤及地下水污染防治措施	生产车间内各车间以及厂区内预留用地均做硬化处理；危废仓库等采取防腐、防渗处理，有机废气采用活性炭处理达标排放，生活污水接入市政污水管网。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置围堰缓坡；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.062t/a	/	0.062t/a	0.062t/a
	颗粒物	0	0	0	0.003t/a	/	0.003t/a	0.003t/a
废水	废水量	0	0	0	4200 t/a	/	4200 t/a	4200 t/a
	CODcr	0	0	0	0.1680 t/a	/	0.1680 t/a	0.1680 t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0420 t/a	/	0.0420 t/a	0.0420 t/a
	SS	0	0	0	0.0420 t/a	/	0.0420 t/a	0.0420 t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0084 t/a	/	0.0084 t/a	0.0084 t/a
	总氮	0	0	0	0.0630 t/a	/	0.0630 t/a	0.0630 t/a
	总磷	0	0	0	0.0017 t/a	/	0.0017 t/a	0.0017 t/a
	动植物油	0	0	0	0.0042t/a	/	0.0042t/a	0.0042t/a
	生活垃圾	0	0	0	45t/a	/	45t/a	45t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.8t/a	/	0.8t/a	0.8t/a
	硅胶边角料	0	0	0	0.34t/a	/	0.34t/a	0.34t/a
	不良品	0	0	0	0.25t/a	/	0.25t/a	0.25t/a
危险废物	废抹布和手套(含液体 硅胶、机油)	0	0	0	0.3t/a	/	0.3t/a	0.3t/a
	废机油	0	0	0	0.3t/a	/	0.3t/a	0.3t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.025t/a	/	0.025t/a	0.025t/a
	废空桶(液态硅胶)	0	0	0	2.4t/a	/	2.4t/a	2.4t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	12t/a	/	12t/a	12t/a
	废活性炭	0	0	0	6.72t/a	/	6.72t/a	6.72t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

