

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市羿龙体育用品有限公司迁扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市羿龙体育用品有限公司

编制日期：2025 年 5 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	惠州市羿龙体育用品有限公司迁扩建项目		
项目代码	2504-441322-04-05-795385		
建设单位联系人	尹**	联系方式	135*****
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇联兴路北侧		
地理坐标	(113 度 53 分 13.199 秒, 23 度 07 分 39.947 秒)		
国民经济行业类别	C2442 专项运动器材及配件制造	建设项目行业类别	40 体育用品制造
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）	200	环保投资（万元）	45
环保投资占比（%）	22.5	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	30012
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《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：		
	表 1-1 与博罗县“三线一单”符合性分析		
	文件要求		本项目情况
	生态环境	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，石湾	项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇联兴路北侧，根据附图 14，本项
			相符

	保 红 线	镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 0km ² ，生态空间一般管控区面积 81.290km ² 。		目不属于生态保护红线和一般生态空间。	
	环境 质量 底 线	大气 环 境 质 量 底 线 及 管 控 分 区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，石湾镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 81.290km ² ，大气环境一般管控区面积 0km ²	根据附图 15，项目位于大气环境高排放重点管控区。根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》项目所在地为达标区，根据引用的检测数据，项目所在区域的 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的小时标准值，故所在区域环境空气质量良好，项目在运营期会产生少量废气，在采取相应的防治措施后，废气的排放不会对周边造成不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，对周边环境的影响不大。	相 符
		地表水 环 境 质 量 底 线 及 管 控 分 区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，石湾镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 42.956km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 30.901km ² ，水环境一般管控区面积 7.433km ² 。	根据附图 16，项目位于水环境生活污染重点管控区。项目纳污水体为联和排渠，根据引用的联和排渠的检测数据，纳污水体联和排渠的监测结果表明，联和排渠的水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。项目无生产废水外排，项目外排的废水为生活污水，经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗石湾生活污水处理厂处理达标后排入联和排渠。故联和排渠不会因为本项目建成而导致地表水质超标排放。	相 符

	土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，石湾镇建设用地一般管控区面积为 26.089km ² 。	根据附图 17，本项目位于建设用地一般管控区。项目废气污染因子为非甲烷总烃、VOCs 等，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地表漫流和垂直入渗。项目用地范围地面全部硬化，且本项目的危险废物暂存间进行防腐防渗防泄漏处理，不会对土壤环境造成污染。	相符
	资源利用上线	土地资源管控分区： 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据附图 20，本项目博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	相符
		能源（煤炭）管控分区： 将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	根据附图 19，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区。	相符
		矿产资源管控分区： 对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。	根据附图 18，项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	相符
	与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析			
	文件内容		本项目情况	相符性
区域布	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家居、先进材料等产业。	1-1、1-2、1-3 本项目从事弓箭器材及其配件的生产。不属于产业鼓励/		相符

局 管 控	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】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用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	引导类、禁止类、限制类项目。 1-4 本项目不在一般生态空间内。 1-5 本项目不在饮用水水源保护区内。 1-6 本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。 1-7 本项目不属于畜禽养殖业。 1-8 本项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。 1-9 本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10 本项目属于大气环境高排放重点管控区内，项目注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 20m 高的 DA001 排气筒排放。 1-11、1-12 本项目不在重金属重点管控区，项目排放的污染物为 VOCs、非甲烷总烃。
-------------	--	--

	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。		
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 本项目生产设备使用电能，符合能源资源利用要求。	相符
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	3.1~3.3 项目生活污水经三级化粪池后排入市政管网，经市政管网引入博罗石湾生活污水处理厂深度处理后达标排放。生活垃圾交由环卫部门回收处理。 3.4 本项目不涉及农业污染，不使用农药化肥。 3-5 项目不属于重点行业，“项目 VOCs 实施倍量替代”由惠州市生态环境局博罗分局统一调配。	相符

	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。	3-6 本项目用地不属于农用地，且不涉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、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。	4.1 厂区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 项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	相符
综上所述，项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》的文件要求。 2、与产业政策合理性分析 项目主要从事弓箭器材及其配件的生产，计划年产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件、吸塑盒 2 万件，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C2442 专项运动器材及配件制造，项目不属于《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 7 号）中的禁止类、限制类和淘汰类项目，属于允许类生产项目。			

	3、与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的相符性分析 项目主要从事弓箭器材及其配件的生产，计划年产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件、吸塑盒 2 万件，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C2442 专项运动器材及配件制造，项目不属于《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《市场准入负面清单（2025 年版）》。 4、用地性质相符性分析 项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇联兴路北侧，根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035）》，该用地已纳入博罗县石湾镇“三区三线”控制界线范围内，用途管制为工业用地，与土地利用规划相符。 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）本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗石湾生活污水处理厂处理，处理达标后排入联和排渠，而后汇入东江，联和排渠在《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）中未具体划定水质功能，根据《博罗县 2024 年水污染防治实施方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）可知联和排渠水质控制目标均 V 类，执行《地表水环境质量标准》V 类标准。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕
--	--

	14号），东江水质控制目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。 ◆大气环境功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划（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《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环[2022]33号）中的以商业金融、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，执行2类声环境功能区要求。项目所在地属于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，本项目的声环境功能区划为2类区。 综上，本项目选址符合环境功能区划的要求。 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 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、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。 “I.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。 II.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： a.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； b.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； c.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。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： c.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：本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇联兴路北侧，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。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纳入博罗石湾生活污水处理厂处理，处理达标后排入联和排渠，而后汇入东江。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》的相符性分析 根据文件中的第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
--	---

	（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。
--	---

	第五十条 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：项目主要从事弓箭器材及其配件的生产。属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2442专项运动器材及配件制造，不属于以上禁止类项目。本项目使用清洁工艺，加强管理，从源头上减少水污染物的产生。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纳入博罗石湾生活污水处理厂处理，处理达标后排入联和排渠。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、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。 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 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：项目使用丝印油墨、移印油墨完成丝印、移印、烘干工序，项目使用水性胶完成粘羽工序。项目局部集气罩收集有机废气，集气罩的控制风速为 0.6m/s，加热固化、烘干废气排口直连，风管风速取值 5m/s。本项目主要选用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”技术处理有机废气，符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关政策要求。 9、与《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办[2021]43 号）的相符性分析 项目主要从事弓箭器材及其配件的生产。项目涉及丝印、
--	---

移印工序。根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中“四、印刷业 VOCs 治理指引”所列行业类别，具体项目情况对照控制要求如下；		
表 1-2 《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）的“四、印刷业 VOCs 治理指引”对照分析情况（粤环办[2021]43 号的要求）		
		本项目情况
源头削减		
网印	水性网印油墨，VOCs≤30%。	根据企业提供的 VOCs 检测报告，丝印油墨的 VOCs 含量 0.60%。
凹印	用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%	根据企业提供的 VOCs 检测报告，移印油墨的 VOCs 含量 7.3%。
过程控制		
所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	油墨、水性胶等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。
	印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	注塑、吸塑、粘羽、丝印、移印工序 VOCs 通过集气罩收集，加热固化、烘干工序产生的 VOCs 通过废气排口直连方式收集废气。
	废气收集系统应在负压下运行。	废气的收集系统在负压下进行。
	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	项目印刷机维修和清洗时及时清墨，油墨回收
末端治理		
排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第Ⅱ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；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%。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	项目丝印、移印、烘干产生的总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值。丝印、移印、烘干工序厂界无组织排放总 VOCs 的《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。厂区内无组织排放的 NMHC 执行广

			东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者中的较严值。
控制要求			
治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、VOCs污染控制设备应与工艺设施同步运转。	项目采用密闭排气系统，VOCs 污染控制设备与工艺设施同步运转。	
	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。	项目的 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
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。	
	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。	企业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、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。	
	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。	企业建立危废台账，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。	台账保存期限不少于 3 年。	
	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	项目的印刷设备、烘干设备通过废气捕集装置后废气排气筒，按管理类别一年一次监测。	
自行监测	其他生产废气排气筒，一年一次。	项目的其他生产废气排气筒，一年一次监测。	
	无组织废气排放监测，一年一	项目无组织废气排放	

		次。	监测，一年一次监测。
危废管理		盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	企业盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。
		废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含VOCs危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	废油墨、废活性炭等 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。
	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。	项目执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》（试行）进行核算。	项目 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算。
10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 ***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。 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：本项目不属于以上禁止类项目，项目注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 20m 高的 DA001 排气筒排放，采取以上有效的废气治理措施后，项目废气达标排放对周边大气环境影响不大，因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目情况

惠州市羿龙体育用品有限公司于 2019 年 11 月委托惠州市环科环境科技有限公司编制《惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 3 月 4 日取得惠州市生态环境局的批复，批复文号为惠市环(博罗)建[2021]34 号，同意公司在博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧建设项目，项目总投资 150 万元，占地面积 5000 平方米，建筑面积 11175 平方米，主要从事体育用品弓箭器材及配件的生产，年产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件，吸塑盒 2 万件。项目于 2020 年 4 月 27 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91441322338124369J001X。该项目于 2021 年 11 月 12 日取得《惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目竣工环境保护验收组意见》。

惠州市羿龙体育用品有限公司拟搬迁至广东省惠州市博罗县石湾镇联兴路北侧，惠州市羿龙体育用品有限公司与博罗县石湾镇里波水村里波水股份经济合作社的 1 栋 3 层的厂房进行生产,1 栋 5 层的宿舍楼作为员工宿舍。1 栋 1 层的小平房作为杂物间。项目总投资 200 万元，环保投资 45 万元。项目占地面积 7772 平方米，总使用面积 30012 平方米，项目中心地理坐标：东经 113 度 53 分 13.199 秒，北纬 23 度 07 分 39.947 秒，项目拟招聘员工 50 人，厂区不提供就餐，仅在厂区内住宿，全年工作 300 天，1 班制，每班工作 8 小时。项目从事弓箭器材及其配件的生产，计划年生产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件、吸塑盒 2 万件。

表 2-1 建筑物情况一览表

序号	建构筑物	占地面积	使用面积	层数	高度	建筑情况
1	生产厂房	4372	13116	3	16.5m	已建
2	宿舍楼	2000	10000	5	17.5	已建
3	小平房（杂物间）	1400	1400	1	3.5	已建
4	空地	/	5496	/	/	/
5	合计	7772	30012	/	/	/

2、工程内容

表 2-2 迁扩建前后工程组成

工程	工程内容	建设内容

类别			迁建前	本项目	迁扩建后项目
主体工程/储运工程	生产车间		1 栋 5F 厂房：一楼五金配件车间、注塑车间、破碎车间；二楼碳杆车间、车间办公室、三楼包装车间，成品仓；四楼吸塑车间、综合办公室等。五楼空置。	搬走设备，后期空置	搬走设备，后期空置
	生产厂房（1 栋 3F 厂房）	1F	/	车间功能：注塑、吹塑、破碎区、车床区、CNC 区、冲压区	车间功能：注塑、吹塑、破碎区、车床区、CNC 区、冲压区
		2F	/	车间功能：开料、贴布、卷管、缠带区、待出货区、丝印、移印、热转印、粘羽区、湿法打磨、清洗、脱模、加热固化、烘干区、装配区、原料仓库、成品仓库、卫生间、茶水间、电梯、楼梯	车间功能：开料、贴布、卷管、缠带区、待出货区、丝印、移印、热转印、粘羽区、湿法打磨、清洗、脱模、加热固化、烘干区、装配区、原料仓库、成品仓库、卫生间、茶水间、电梯、楼梯
		3F	/	车间功能：成品仓库区、办公区	车间功能：成品仓库区、办公区
	辅助工程	办公楼	员工办公室	不另外租用办公楼，在生产车间内设办公区域。	不另外租用办公楼，在生产车间内设办公区域。
		宿舍	1F 为员工食堂、2-6F 为员工宿舍	1F~5F 为员工宿舍，仅提供住宿，不提供就餐	1F~5F 为员工宿舍，仅提供住宿，不提供就餐
	公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给
		排水系统	排水采用雨污分分流，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政管网	排水采用雨污分分流，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政管网	排水采用雨污分分流，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政管网
		供电系统	采用市政供电	采用市政供电	采用市政供电

环保工程	废气治理	注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气	注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽废气通过集气罩和收集管道收集后，经活性炭吸附处理装置处理后由1根20m排气筒高空排放。	新增丝印、移印工序，废气的处理方式改为水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置。 注塑、吸塑、粘羽、丝印、移印废气通过集气罩收集，加热固化、烘干废气经收集管道收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根20m排气筒高空排放。	注塑、吸塑、粘羽、丝印、移印废气通过集气罩收集，加热固化、烘干废气经收集管道收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根20m排气筒高空排放。
		破碎废气	项目破碎工序在密闭空间内进行，无粉尘外泄。	项目破碎工序在密闭空间内进行，无粉尘外泄。	项目破碎工序在密闭空间内进行，无粉尘外泄。
		打磨废气	金属粉尘采样移动式除尘器收集处理后无组织排放。	改为湿法打磨，无粉尘产生。	改为湿法打磨，无粉尘产生。
	废水治理	生活污水	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经博罗县石湾生活污水处理厂处理达标排入联和排渠	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经博罗县石湾生活污水处理厂处理达标排入联和排渠	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经博罗县石湾生活污水处理厂处理达标排入联和排渠
		冷却水	冷却水循环使用不外排	冷却水循环使用不外排	冷却水循环使用不外排
		生产废水	生产废水经厂区自建的一套沉淀池+过滤器装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。	生产废水经厂区自建的一套沉淀池+过滤器装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。	生产废水经厂区自建的一套沉淀池+过滤器装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。
	噪声治理		采用隔声、防振、减震等降噪措施	采用隔声、防振、减震等降噪措施	采用隔声、防振、减震等降噪措施
	固废治理	一般固废	设置1个15m ² 一般固体废物暂存间	设置1个15m ² 一般固体废物暂存间	设置1个15m ² 一般固体废物暂存间
		危险废物	设置1个5m ² 危险废物暂存间	设置1个10m ² 危险废物暂存	设置1个10m ² 危险废物暂存

				间	间
		生活垃圾	交由环卫部门统一清运	交由环卫部门统一清运	交由环卫部门统一清运
依托工程	污水处理厂	博罗石湾生活污水处理厂	博罗石湾生活污水处理厂	博罗石湾生活污水处理厂	

3、企业产品及产能

表 2-3 迁扩建前后项目产品方案

名称		迁扩建前产品产量	迁扩建新增产品产量	迁扩建后产品产量
弓箭器材		8 万套/年	0	8 万套/年
弓箭器材配件	碳杆配件	10 万件/年	0	10 万件/年
	塑胶配件	22 万件/年	0	22 万件/年
	五金配件	48 万件/年	0	48 万件/年
	吸塑盒	2 万件/年	0	2 万件/年

其中碳杆配件、塑料配件、五金配件共同组装成弓箭器材。碳杆配件、塑料配件、五金配件单独零售，其产量包括单独外售的量。

表 2-4 产品规模

序号	产品名称	年产量	备注	产品照片
1	弓箭器材	8 万套	弓箭器材由碳杆配件、塑胶配件、五金配件、吸塑盒组成	
2	碳杆配件	10 万件	/	

3	塑胶配件	22 万件	/	
4	五金配件	48 万件	/	
5	吸塑盒	2 万件	/	

4、主要设备

表 2-5 项目生产设施名称、设施参数表

对应产品	主要工艺	设备名称	设备参数	设计值	数量	设备位置
塑胶配件	注塑	注塑机	注塑能力	0.70kg/h	12 台	生产厂房 1 楼
	破碎	破碎机	破碎能力	0.135kg/h	5 台	
模具（自用）	制模具	铣床	功率	5KW	5 台	
		磨床	功率	2.2KW	6 台	
		冲床（冲压 机）	功率	11KW	20 台	
五金配件	加工成型	手啤机	功率	2.2KW	12 台	
		小型冲压机	功率	5KW	6 台	
		桌面车床	功率	5KW	8 台	
		弹簧机	功率	2.2KW	6 台	
		数控车床	功率	5KW	20 台	
		攻牙机	功率	5KW	8 台	
		小台钻	功率	2.2KW	8 台	
		滚牙机	功率	5KW	6 台	
		自动车床	功率	2.2KW	18 台	
		CNC 电脑锣	功率	2.2KW	50 台	
		火花机	功率	2.2KW	2 台	
		切割机	功率	2.2KW	2 台	
		中走丝	功率	2.2KW	2 台	

			开槽机	功率	2.2KW	3 台	
			激光打标机	功率	2.2KW	2 台	
吸塑盒	吸塑成型	吸塑机	吸塑能力	1.4kg/h	3 台		
	裁切成型	吸塑裁边机	功率	2.2KW	5 台		
	折边成型	吸塑折边机	功率	2.2KW	3 台		
	吸塑封口	吸塑封口机	功率	2.2KW	4 台		
碳杆配件	预浸布开料	切纸机	功率	5KW	2 台	生产厂房 2 楼	
	卷管	卷管机	功率	5KW	8 台		
		贴芯机	功率	5KW	8 台		
	缠带	卧式缠带机	功率	2.2KW	8 台		
	加热固化	电热固化炉	尺寸	11KW	4 台		
	脱模	脱模机	功率	5KW	3 台		
	切割	切管机	功率	2.2KW	2 台		
	湿法打磨	无芯磨床	功率	2.2KW	4 台		
		震动盘(研磨机)	功率	5KW	4 台		
		单面湿式打磨平台机	功率	5KW	2 台		
	清水清洗	清洗机	有效容积	1m³	1 台		
	检验	激光测径仪	功率	2.2KW	3 台		
	丝印	丝印机	丝印速度	60mm/s	2 台		
	移印	移印机	移印速度	60mm/s	2 台		
	热转印	热转印机	热转印速度	25 件/h	2 台		
	粘羽	粘羽机	粘羽速度	12 件/h	4 台		
	烘干	电热机隧道炉	功率	11KW	3 台		
		烘干机	功率	11KW	1 台		
弓箭器材	装配组装	高周波机	功率	2.2KW	6 台		
辅助设备	冷却	冷却塔	循环水量	20m³/h	2 台		生产厂房外

表 2-6 迁扩建前后主要生产设备

序号	设备名称	迁扩建前项目	迁扩建新增	迁扩建后项目	用途	设备位置
1	注塑机	12 台	0 台	12 台	注塑	生产厂房 1 楼
2	破碎机	5 台	0 台	5 台	破碎	
3	铣床	5 台	0 台	5 台	制模具	
4	磨床	6 台	0 台	6 台		
5	冲压机	20 台	0 台	20 台		
6	手啤机	12 台	0 台	12 台	五金配件 加工成型	
7	小型冲压机	6 台	0 台	6 台		
8	桌面车床	8 台	0 台	8 台		
9	弹簧机	6 台	0 台	6 台		

10	数控车床	8 台	12 台	20 台		
11	攻牙机	8 台	0 台	8 台		
12	小台钻	8 台	0 台	8 台		
13	滚牙机	6 台	0 台	6 台		
14	自动车床	18 台	0 台	18 台		
15	CNC 电脑 锣	8 台	42 台	50 台		
16	火花机	2 台	0 台	2 台		
17	切割机	2 台	0 台	2 台		
18	中走丝	2 台	0 台	2 台		
19	开槽机	3 台	0 台	3 台		
20	激光打标机	2 台	0 台	2 台		
21	吸塑机	3 台	0 台	3 台	吸塑成型	
22	吸塑裁切机	5 台	0 台	5 台	裁切成型	
23	吸塑折边机	3 台	0 台	3 台	折边成型	
24	冷却塔	2 台	0 台	2 台	冷却	生产厂房 外
25	切纸机	2 台	0 台	2 台	预浸布开 料	
26	卷管机	8 台	0 台	8 台	卷管	
27	贴芯机	8 台	0 台	8 台		
28	电热固化炉	4 台	0 台	4 台	加热固化	
29	脱模机	3 台	0 台	3 台	脱模	
30	粘羽机	4 台	0 台	4 台	粘羽	
31	切管机	2 台	0 台	2 台	切割	
32	无芯磨床	4 台	0 台	4 台	湿法打磨	
33	清洗机	1 台	0 台	1 台	清水清洗	
34	激光测径仪	3 台	0 台	3 台	检验	
35	卧式缠带机	8 台	0 台	8 台	缠带	
36	热转印机	2 台	0 台	2 台	热转印	
37	吸塑封口机	4 台	0 台	4 台	吸塑封口	
38	电热机隧道 炉	3 台	0 台	3 台	烘干	
39	吸塑熔接高 周波机	6 台	0 台	6 台	装配组装	
40	移印机	0 台	2 台	2 台	移印	
41	震动盘（研 磨机）	0 台	4 台	4 台	湿法打磨	
42	丝印机	0 台	2 台	2 台	丝印	
43	单面湿式打 磨平台机	0 台	2 台	2 台	湿法打磨	
44	烘干机	0 台	1 台	1 台	烘干	

新增 CNC 设备、数控车床合理性分析：项目对产品的精细化程度比以往要高，增加 CNC 电脑锣、数控车床完成五金配件加工成型。

新增丝印、移印、烘干设备合理性分析：项目原丝印、移印工序属于外发工序，现改为自行丝印、移印。故增加丝印机 2 台、移印机 2 台、烘干机

1 台。

新增湿法打磨设备合理性分析：项目的打磨方式改为湿法打磨，故需增加震动盘 4 台、单面湿式打磨平台机 2 台。

5、原辅材料

表 2-7 项目主要原辅材料情况表

序号	名称	用量 t/a	最大储 存量 t	包装规 格	形态	用途	储存位 置
1	ABS 塑料	7	0.5	25kg/袋	固态	注塑成型	生产厂 房 2 楼
2	PP 塑料	2	0.03	25kg/袋	固态		
3	TPR 塑料	3	0.05	25kg/袋	固态		
4	PC 塑料	3	0.03	25kg/袋	固态		
5	PA 塑料	5	0.05	25kg/袋	固态		
6	钢材	3	0.2	/	固态	五金配件基 材	
7	铁材	20	1.0	/	固态		
8	铜材	3.5	0.2	/	固态		
9	铝材	13	1.0	/	固态		
10	切削液	0.1	0.01	25kg/桶	液态	五金配件机 加工	
11	火花油	0.1	0.01	25kg/桶	液态		
12	润滑油	0.08	0.05	25kg/桶	液态		
13	PET 片材	3	0.2	/	固态	吸塑成型 （吸塑盒）	
14	PVC 片材	7	0.5	/	固态		
15	碳纤维预浸布	1.5 万 平方米	0.2 万平 方米	50 平方 米	固态	开料（碳杆 配件）	
16	水性胶	0.05	0.01	25kg/桶	液态	粘羽	
17	移印油墨	0.505	0.05	25kg/桶	液态	移印	
18	丝印油墨	0.505	0.05	25kg/桶	液态	丝印	
19	PE 膜	0.5	0.1	/	固态	热转印	
20	OPP 透明胶带	0.5	0.1	/	固态	缠带	
21	包装塑料袋	0.5	0.1	/	固态	包装	

表 2-8 迁扩建前后项目主要原辅材料信息表

原辅料名称	迁扩建前 用量 t	迁扩建 新增用 量 t	迁扩 建后 用量 t	最大 储存 量 t	储存 方式	包装规 格	用途	储存位 置
ABS 塑料	7	0	7	0.5	袋装	25kg/袋	注塑成 型	生产厂 房 2 楼
PP 塑料	2	0	2	0.03	袋装	25kg/袋		
TPR 塑 料	3	0	3	0.05	袋装	25kg/袋		
PC 塑料	3	0	3	0.03	袋装	25kg/袋		
PA 塑料	5	0	5	0.05	/	/		
钢材	3	0	3	0.2	/	/	五金配 件基材	
铁材	20	0	20	1.0	/	/		
铜材	3.5	0	3.5	0.2	/	/		
铝材	13	0	13	1.0	/	/		

切削液	0.1	0	0.1	0.01	桶装	25kg/桶	五金配件机加工
火花油	0.1	0	0.1	0.01	桶装	25kg/桶	
润滑油	0.08	0	0.08	0.05	桶装	25kg/桶	
PET 片材	3	0	3	0.2	袋装	/	吸塑成型（吸塑盒）
PVC 片材	7	0	7	0.5	袋装	/	
碳纤维预浸布	1.5 万平方米	0	1.5 万平方米	0.2 万平方米	袋装	50 平方米	开料（碳杆配件）
水性胶	0.05	0	0.05	0.01	桶装	25kg/桶	粘羽
移印油墨	0	0.505	0.505	0.05	桶装	25kg/桶	移印
丝印油墨	0	0.505	0.505	0.05	桶装	25kg/桶	丝印
PE 膜	0.5	0	0.5	0.1	袋装	/	热转印
OPP 透明胶带	0.5	0	0.5	0.1	袋装	/	缠带
包装塑料袋	0.5	0	0.5	0.1	袋装	/	包装

表 2-9 水性胶用量核算表

名称	产品	总粘羽面积 m ²	粘羽次数	胶层厚度 (μm)	湿膜密度 g/cm ³	附着率	总用量 t/a
水性胶	碳杆配件	16000	1 次	3	1.0	95%	0.05
根据企业提供资料，水性胶附着率可达 95%，水性胶的用量=粘羽表面积×胶层厚度×湿膜密度÷水性胶附着率÷10 ⁶ ，水性胶的密度 1.0g/cm ³ 。							

表 2-10 移印油墨、丝印油墨用量核算表

名称	产品	总印刷面积 m ²	总印刷厚度 μm	湿膜密度 g/cm ³	附着率	总用量 t/a
移印油墨	碳杆配件	123000	3	1.30	95%	0.505
丝印油墨	碳杆配件	128000	3	1.25	95%	0.505
根据企业提供资料，油墨用量=印刷表面积×印刷厚度×湿膜密度÷附着率÷10 ⁶ ，印刷总厚度控制 3 μm。						

6、主要原辅材料

表 2-11 项目主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料名称	主要成分	理化性质	毒理学信息	生态学信息
ABS 塑料	ABS 塑料 100%	无色透明，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，耐热，抗冲击，阻燃性能好。熔融温度 215℃~225℃，玻璃化温度(即软化温度)为 140℃~150℃，注塑成型温度 250℃~270℃，在正常加工温度范围内具有良好的热稳定性，在 300℃下不会长时间分解，340℃会开始分解。聚碳酸酯板材具有良好的透光性，抗冲击性，耐紫外线辐射及其制品的尺寸稳定性和良好的成型加工性能。	无毒理学信息	无生态学信息

	PP 塑料	PP 塑料 100%	中文名：聚丙烯，密度 0.92g/cm ³ ，熔点 164~170℃，极难溶于水。PP 塑料熔融温度 160~175℃，分解温度为 350℃。	无毒理学 信息	无生态 学信息
	TPR 塑料	TPR 塑料 100%	TPR 塑料具有橡胶的弹性，具有更好的耐磨性，耐高低温性，耐腐蚀性，耐候性，抗疲劳性，耐温性。TPR 密度 1.0g/cm ³ 之间，熔融温度 120℃~180℃，分解温度 270℃。	无毒理学 信息	无生态 学信息
	PC 塑料	PC 塑料 100%	PC 塑料为无色或淡黄色颗粒，无臭、无味，密度 1.2g/cm ³ 。熔点 220~230℃，不溶于水。PC 塑料的熔融温度 230℃~260℃，分解温度 350℃。	无毒理学 信息	无生态 学信息
	PA 塑料	PA 塑料 100%	熔点为 215℃~221℃，310℃ 开始分解。	无毒理学 信息	无生态 学信息
	PET 片材	PET 片材 100%	PET 是乳白色或前黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。具有热塑性塑料中最大的韧性，无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率低，耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能，长期使用温度可达 120℃，电绝缘性优良，甚至在高温高频下，其电性能仍较好，但耐电晕性较差，抗蠕变性，耐疲劳性，耐摩擦性、尺寸稳定性好。PET 密度为 1.37-1.40g/cm ³ ；熔点为 250-255℃，分解温度大于 400℃。	无毒理学 信息	无生态 学信息
	PVC 片材	PVC 片材 100%	PVC（聚氯乙烯），半透明状，有光泽的微黄色材料，密度 1.4g/cm ³ 。熔融温度范围 185~205℃，分解温度 270℃ 以上。	无毒理学 信息	无生态 学信息
	水性胶（白胶浆）	乙烯-醋酸 乙烯酯共 聚物 35~55%， 增粘剂 3~5%，去 离子水 30~50%	密度 1.0g/cm ³ ，乳白色液体，少许气味，pH 值 5.0~7.5，沸点接近 100℃，溶解温度接近 0℃，溶解性：可用水稀释。根据企业提供的 VOCs 检测报告，水性胶的 VOCs 含量 10g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水基型胶粘剂-醋酸乙酯-乙烯共聚乳液类 50g/L 的要求。	急毒性：无资料。致敏性：接触敏感皮肤，可能会过敏，引致发炎，不会产生致突变，不会产生致畸形，不会产生致癌性。	无生态 学信息
	移印油墨	聚氨酯 15~35%、 亚克力 15~35%、 色浆 10~35%、	颜色依色浆种类决定，轻微气味的液态，pH 值 8.5~10，熔点 0℃，沸点 100℃，闪点 > 100℃，相对密度 1.0~1.6g/cm ³ 。根据企业提供的 VOCs 检测报告，移印油墨的 VOCs 含量 7.3%，符合《油墨中可挥发性有机化	无毒理学 信息	无生态 学信息

	助剂 5~15%、软 水 20~40%	合物 VOCs 含量的限值》 (GB38507-2020)中水性油墨-凹印油 墨≤30%的要求。		
丝印油 墨	水性聚氨 酯 72~83%、 水 8~10%、 颜料 8~15%、助 剂 1~3%	流体胶状物质, 各种颜色, pH 值 7~8.2, 不易分解, 密度 1.2~1.3g/cm ³ , 溶于水。根据企业提供的 VOCs 检测 报告, 丝印油墨的 VOCs 含量 0.60%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》(GB38507-2020) 中水性油墨-网印油墨≤30%的要求。	无毒理学 信息	无生态 学信息
切削液	切削液 100%	切削液的密度 1.16g/cm ³ , 熔点 48℃, 沸点 204~420℃, 外观为白色或透明 液体, 带着轻微碳氢化合物气味。	无毒理学 信息	无生态 学信息
火花油	火花油 100%	火花油密度 0.8g/cm ³ , 沸点 175~325℃。火花油以地粘、高闪点、 高沸点为特点, 适用于精密电火花加 工。	无毒理学 信息	无生态 学信息
润滑油	润滑油 100%	润滑油密度 0.88~0.90g/cm ³ , 润滑油为 混合物, 无明确熔点, 沸点在 160~164℃。	润滑油对 皮肤、眼睛 和呼吸道 有刺激性, 接触后可能 引发灼 烧感、咳 嗽、头痛等 症状	润滑油 难溶于 水, 泄 漏后易 形成油 膜, 阻碍 水体 复氧, 威胁水生 生物。

7、劳动定员和工作制度

迁扩建项目职工人数 50 人, 员工不在项目就餐, 仅在厂区住宿, 全年工作 300 天, 1 班制, 每班 8 小时。

表 2-12 迁扩建前后项目工作制度及劳动定员

迁扩建前 劳动定员	迁扩建项目新 增劳动定员	迁扩建后 劳动定员	工作制度	食宿情况
50 人	0	50 人	年工作 300 天, 1 班制, 每班 8 小时	迁扩建前员工在厂区内食宿, 迁扩建后员工不在项目就餐, 仅在厂区住宿。

8、供电系统

项目年用电量 60 万度, 主要为厂区办公人员和设备用电, 由市政供电。

9、项目物料平衡

表 2-13 迁扩建后项目物料平衡表

投入		产出	
原辅料名称	用量 t/a	产出物	产出量 t/a
ABS 塑料	7	塑胶配件、吸塑盒	30.7796
PP 塑料	2	塑料边角料	0.1

TPR 塑料	3	附着在工件上的水性胶		0.0015
PC 塑料	3	以废气形式	以有机废气排放的废气	0.0619
PA 塑料	5			
PET 片材	3			
PVC 片材	7	以固废形式	二级活性炭吸附的废气量	0.0955
水性胶	0.05		废油墨渣	0.02
丝印油墨	0.505		废胶渣	0.0015
移印油墨	0.505			
合计	31.06	合计		31.06

10、项目给排水情况

迁扩建前项目：

生活污水：现有生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，通过市政污水管网排入博罗石湾生活污水处理厂处理。现有项目劳动定员 20 人，均在厂区内食宿。根据企业提供的用水信息，项目生活用水量 2700t/a (9t/d)，产污系数取 0.8，则生活污水排放量 2160t/a (7.2t/d)，COD_{Cr}、NH₃-N 的浓度分别取值 40mg/L、2mg/L，主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 的实际排放量为 0.0864t/a、0.0043t/a。

冷却用水：项目吸塑和注塑工序需冷却水冷却，采用间接水冷的方式，该冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，厂区设置 2 个冷却水塔，循环水量 20m³/h，每天循环 8h，冷却水总循环量为 320m³/d (96000m³/a)。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”，本项目按 1%计算，则损耗补充水量为 3.2t/d (960t/a)。

打磨废水：项目对碳纤维空心管材表面设有打磨工序，打磨方式为湿法打磨。根据建设单位提供的资料，项目设有 4 台无心磨床，单台磨床的打磨用水为 0.1t/d。打磨工序产生的废水经车间排水沟引至自建的 1#沉淀池中，静停后粉尘沉淀底部，再使用加压水泵将水抽至磨床设备进行二次循环利用，不外排。在循环使用过程中存在少量的损耗，损耗率按用水总量 20%计，由清洗废水经沉淀过滤后的上层清液作为补充水补充，项目打磨工序需损耗补充水约 0.08t/d (24t/a)

清洗废水：碳纤维空心管材经打磨后，需利用清洗机对其进一步清洗干净，清洗过程仅使用自来水，不添加任何清洗剂清洗。碳纤维空心管材经打

磨后，需利用清洗机对其进一步清洗干净，清洗过程仅使用自来水，不添加任何清洗剂清洗。项目设有 1 台清洗机设备，清洗机的清洗用水为 0.2t/d，在循环使用过程中存在少量的损耗，损耗率按用水总量 20%计，即清洗工序用水损耗量为 0.04t/d。清洗工序产生的废水经车间排水沟引至自建的 1#沉淀池中，静停后粉尘沉淀底部，再使用加压水泵将水抽至前一工序的磨床设备进行二次循环利用，不外排。

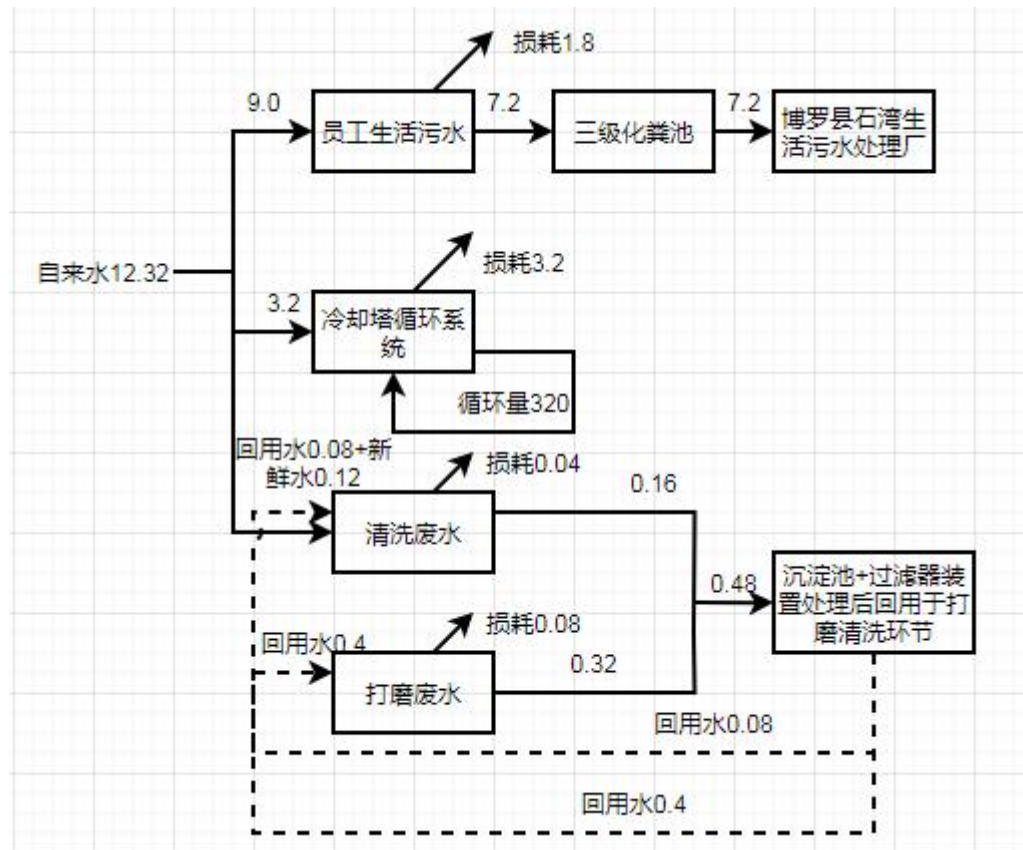


图 2-1 迁扩建前水平衡图 (t/d)

迁扩建后项目：

冷却用水：项目吸塑和注塑工序需冷却水冷却，采用间接水冷的方式，该冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，厂区设置2个冷却水塔，循环水量20m³/h，每天循环8h，冷却水总循环量为320m³/d（96000m³/a）。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”，本项目按1%计算，则损耗补充水量为3.2t/d（960t/a）。

喷淋用水：项目拟设 1 个喷淋塔，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,本项目取中间值 0.5L/m³,DA001 配套的风量 34000m³/h,每天工作 8h,年工作 300 天,则 DA001 喷淋塔循环用水量 17t/h (136t/d)。喷淋塔储水量按照 5 分钟的循环水量核算,则 DA001 喷淋塔储水量 1.42t。损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)一般按循环水量的 1%~2%确定,本项目损耗水量取值 1%,则 DA001 喷淋塔损耗水量为 1.36t/d (408t/a),该部分水定期捞渣,补充损耗量,3 个月更换一次,DA001 喷淋塔更换下来的废水 5.68t/a。更换下来的废水属于危险废物,交由有危险废物处理资质的单位处理。该环节喷淋总用水量为 413.68t/a (1.379t/d)。

打磨用水:项目的打磨方式为湿法打磨,根据建设单位提供的资料,项目设有 6 台磨床、4 台无芯磨床、研磨机 4 台、单面湿式打磨平台机 2 台,单台打磨设备的打磨用水为 0.1t/d,故打磨用水量合计为 1.6t/d, 480t/a。打磨工序产生的废水经厂区自建的沉淀池,静置后粉尘沉淀底部,然后用过滤装置处理达标后回用于打磨清洗环节,不外排。在循环过程中存在损耗,损耗率按用水量 20%计,项目打磨工序需补充水量为 0.32t/d, 96t/a。

清洗用水:项目经打磨后,需利用清洗机对其进一步清洗干净,清洗过程中仅使用自来水,不添加任何清洗剂清洗。项目设有 1 台清洗机设备,清洗机的清洗用水量为 0.2t/d,在循环过程中存在少量的损耗,损耗率按用水总量的 5%计算,即清洗工序用水损耗量为 0.01t/d。清洗工序产生的废水经厂区自建的沉淀池,静置后粉尘沉淀底部,然后用过滤装置处理达标后回用于打磨清洗环节,不外排

生活污水:项目员工 50 人,仅住宿的员工用水量根据《广东省用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),员工生活用水量 15m³/人·a 计算。不食宿的员工生活用水量 750t/a, 2.5t/d。员工生活污水排污系数按 90%计算,则生活污水排放量为 675t/a (2.25t/d)。

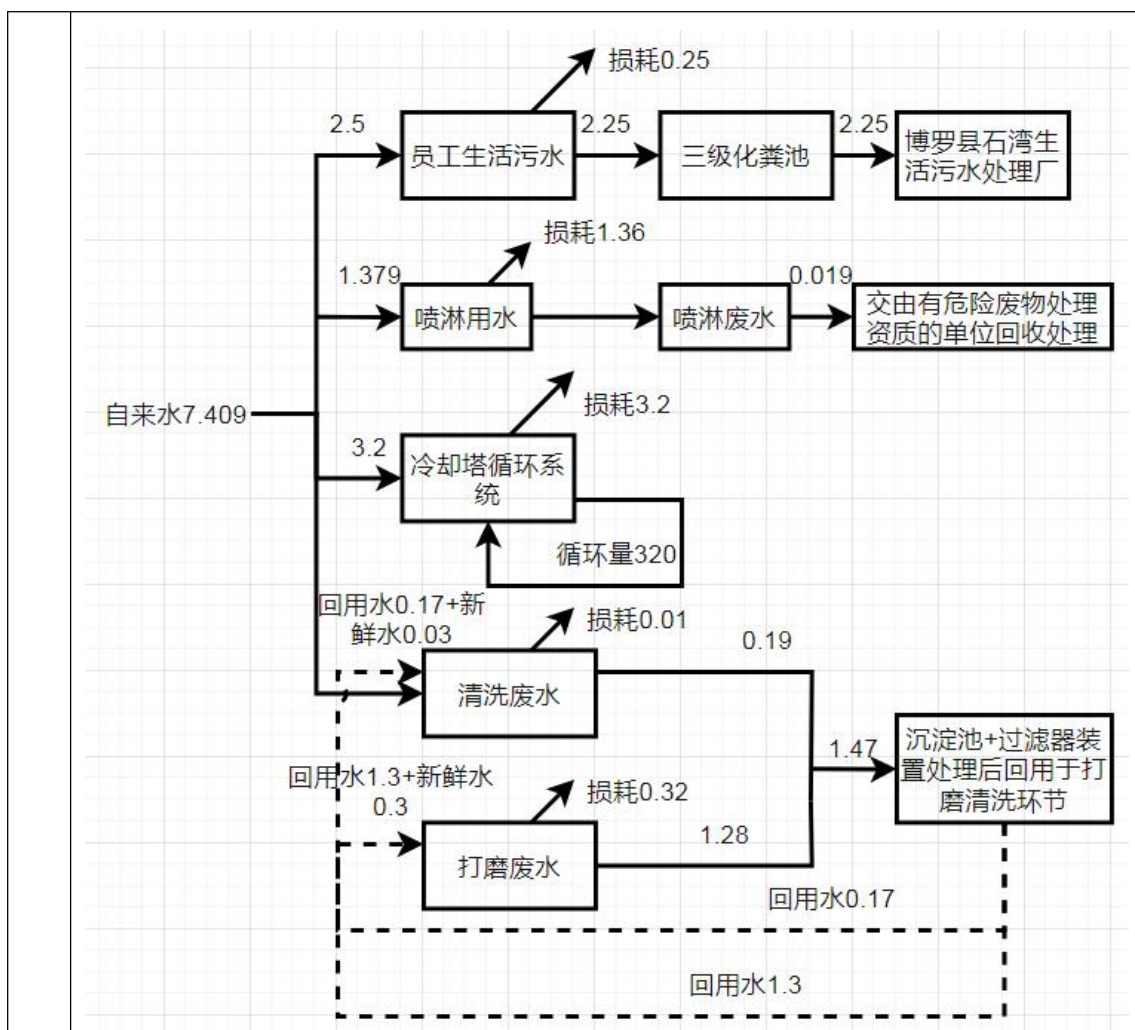


图 2-2 迁扩建后项目水平衡图 (单位 t/d)

11、项目厂区平面布置和四至情况

(1) 厂区平面布置

本项目为迁扩建项目，项目生产厂房共 3 层，租赁的 1F 为注塑、吹塑、破碎区、车床区、CNC 区、冲压区。租赁的 2F 为开料、贴布、卷管、缠带区、待出货区、丝印、移印、热转印、粘羽区、湿法打磨、清洗、脱模、加热固化、烘干区、装配区、原料仓库、成品仓库、卫生间、茶水间、电梯、楼梯。租赁的 3F 为成品仓库区、办公区。在生产厂房 1F 设置 1 个一般固体废物暂存间，设置 1 个危险废物暂存间。项目厂房功能划分明确，生产布置依照生产工艺流程呈线性布置，项目所在地交通便利，厂区布局合理。其车间平面布置图详见附图 3。

(2) 四至情况

迁扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇联兴路北侧，项目北面为空

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	地，南面为南面商住楼，东面为东面商住楼，西面为空地。			
	表 2-14 迁扩建项目四至关系一览表			
	四至情况	方位	与厂界距离	与产污区域距离
	东面商住楼	东面	2m	56m
	空地	西面	紧邻	10m
	空地	北面	紧邻	48m
一、运营期工艺流程简述	南面商住楼	南面	23m	91m
	项目主要从事弓箭器材及其配件的生产，计划年生产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件、吸塑盒 2 万件。			
	 <pre> graph TD A[钢材、铁材] --> B[铣、磨、冲床等机加工] B --> C[噪声、金属碎屑] B --> D[组装] D --> E[模具] </pre>			
	图2-3 模具生产工艺流程图			
	模具制造工艺流程说明： 项目根据零配件的不同需求，利用铣床、磨床、冲床等设备对外购的钢材/铁材进行一种或多种机加工处理成需要的工件，再将各个工件人工组装后便是模具，供注塑工序、吸塑工序使用。模具生产过程中机加工工序会产生金属碎屑和噪声。			

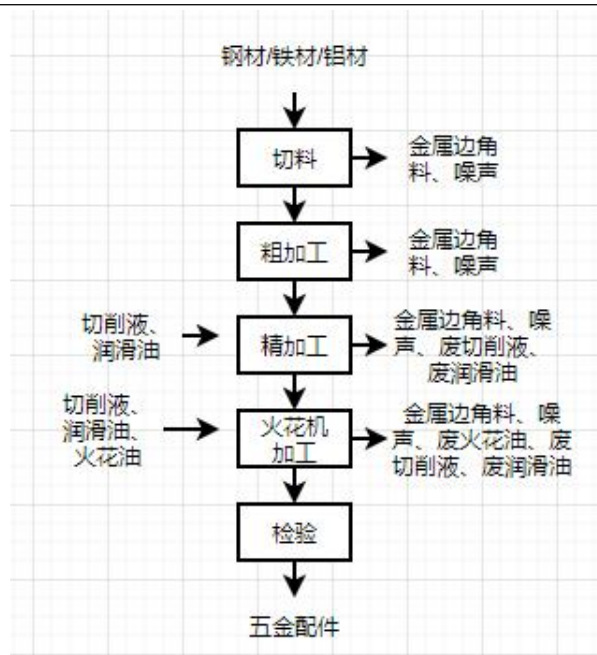


图 2-4 五金配件生产工艺流程图

五金配件的工艺流程说明：

切料、粗加工：粗加工是指原材料经过简单加工或初级加工而成的产品，以快速切除毛坯余量为目的，主要包括切、冲、铣、钻等机加工工序。在粗加工过程主要用到铣床、切割机、钻床等设备。此工序会产生少量的金属边角料和噪声；

精加工：精加工是指在粗加工之后从工件上切除多余毛坯，以提高工件精度和减少表面粗糙度为目的加工方法，主要包括电脑锣、打磨、攻牙等机加工工序。在精加工过程主要用到车床、磨床、攻牙机、CNC 电脑锣等设备。车床和 CNC 电脑锣使用过程中需加入切削液、润滑油，切削液、润滑油起润滑、保护设备、降尘等作用。此工序会产生少量的金属边角料、废切削液、废润滑油和噪声；

火花机加工：通过稳定可靠的自动控制系统使浸没在切削液中的工具电极和被加工工件之间不断产生脉冲火花放电，发生不间断的电腐蚀现象，依靠产生的局部、瞬间高温把工件材料慢慢蚀除下来，最终将工具电极的形状反向复制到工件上，达到一定尺寸、形状和表面质量的要求。由于电加工工序使用的生产设备是密闭的，不会产生烟尘。此工序会产生金属边角料、废火花油、废切削液和废润滑油；

检验：利用人工对五金工件进行品质检验，合格后即为五金配件。

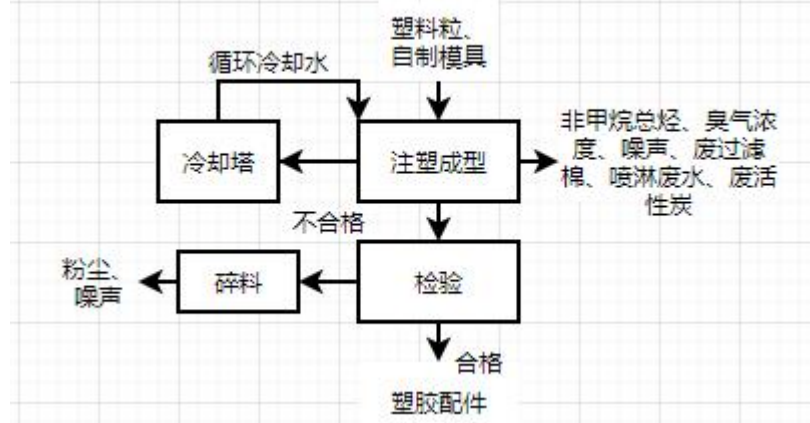


图 2-5 塑胶配件生产工艺流程图

注塑成型、冷却：项目将外购的各种塑料粒（ABS 塑料、PP 塑料、TPR 塑料、PC 塑料、PA 塑料）根据产品订单的配方要求配料，塑料粒经注塑机注塑成型，注塑机由 PC 自动控制，利用注塑机自带的加热系统（电加热）对物料加热到 180℃~250℃使其成熔融状态。其中 ABS 塑料的分解温度 340℃，PP 塑料的分解温度 350℃，TPR 塑料的分解温度 350℃，PC 塑料的分解温度 350℃，PA 塑料的分解温度 310℃。故注塑成型的温度达不到塑料的分解温度，故不会分解塑料单体。注塑机用到了企业自制的模具，注塑过程中利用冷却塔的冷却水循环冷却控制保持注塑机温度。冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、废气治理过程中会产生废过滤棉、喷淋废水、废活性炭。

检验、碎料：对注塑成型的半成品进行检验，检验合格的即为塑胶配件产品，检验不合格的对其进行碎料，碎料不良品废品后重新再利用。碎料过程中会产生粉尘，噪声。碎料工序在密闭空间内进行，无粉尘外泄。

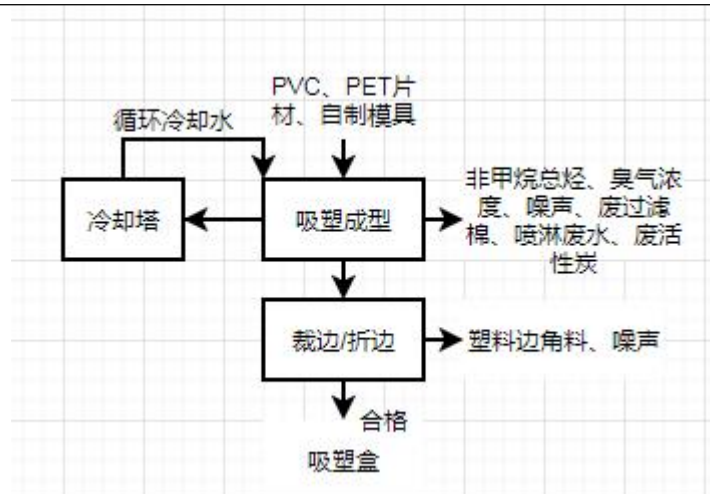


图 2-6 吸塑盒生产工艺流程图

吸塑盒工艺流程说明：

吸塑成型：项目将外购的 PVC 片材、PET 片材放入吸塑机内，吸塑机内加热至软化状态，加热温度为 80℃~110℃，其中 PVC 片材的分解温度 270℃，PET 片材的分解温度大于 400℃，加热温度达不到片材的分解温度，故不会分解塑料单体。接着趁热将塑料片材及时拉到吸塑模具上方，模具上移并抽真空，此时软化的片材吸附在模具表面，同时用冷却塔冷却使其硬化定型，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。最后吸塑机自带气动裁刀将成型与未成型片材裁切分离。此过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声，废气治理过程会产生废过滤棉、喷淋废水、废活性炭。

裁边/折边：吸塑成型后利用裁切成型、折边成型机完成裁边、折边工序。此过程会产生塑料边角料、噪声。裁边、折边后即为吸塑盒产品。

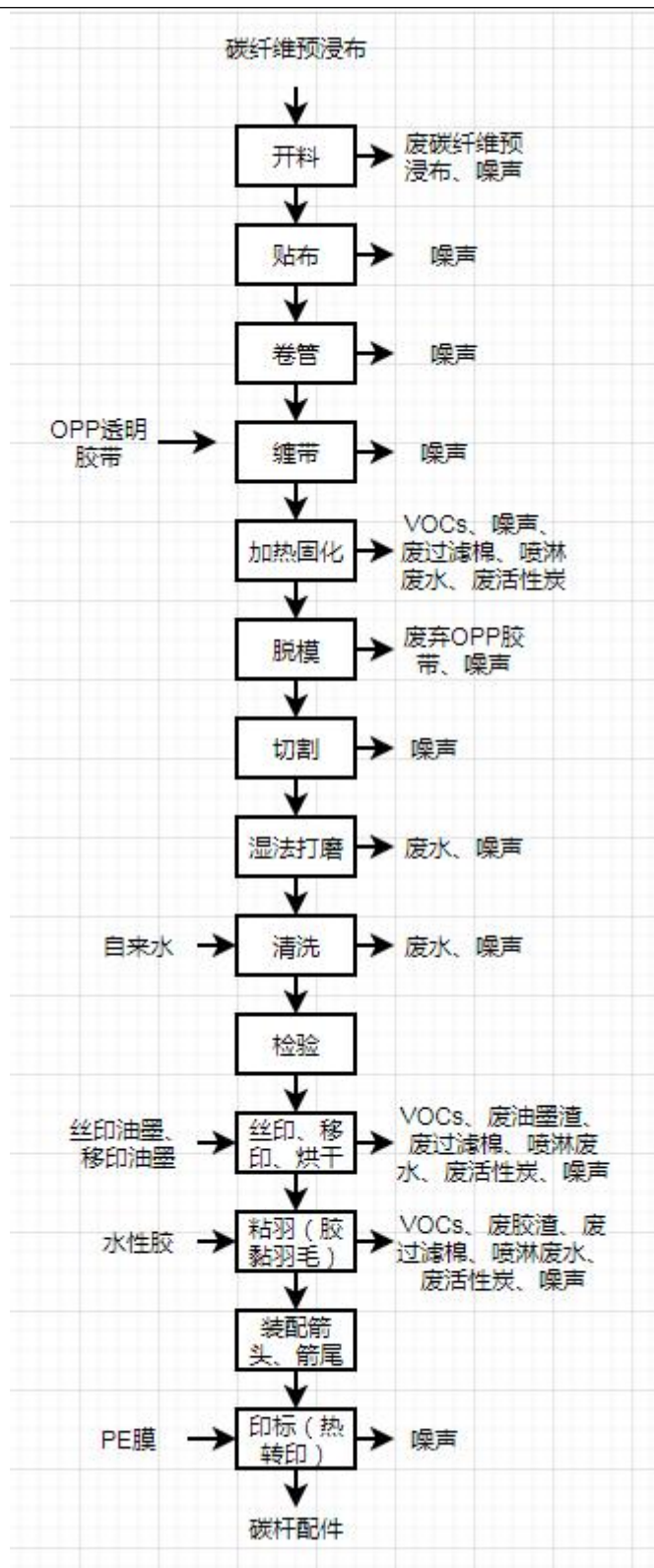


图 2-7 碳杆配件生产工艺流程图

碳杆配件工艺说明：

开料、贴布、卷管、缠带、加热固化：项目利用切纸机进行开料，将碳纤维预浸布分切成条状，贴布贴芯机上完成贴布、在卷管机完成卷管工序，

然后将 OPP 透明胶带缠带在卧式缠带机上，然后利用电热固化炉完成加热固化工序。烘干温度 120℃，固化时间 120min，开料过程中会产生废碳纤维预浸布、噪声。贴布、卷管、缠带过程中会产生噪声。加热固化过程中会产生 VOCs。设备运行会产生噪声，废气治理过程中会产生废过滤棉、喷淋废水、废活性炭。

脱模：利用脱模机将铁芯（模具）抽脱出来，得到空心管材，并利用人工将空心管表面的 OPP 透明胶带剥开干净。项目抽出来的铁芯回用于贴芯机设备。脱模过程会产生设备噪声，废弃 OPP 胶带。

切割：利用切管机将空心管材裁切成特定的尺寸。切割过程会产生设备噪声。

湿法打磨：将碳纤维空心管材放入无心磨床上进行打磨，使其表面光滑。切割方式为湿法切割，打磨过程使用自来水，不添加任何清洗剂。打磨废水经自建沉淀池沉淀后，利用水泵将沉淀池上清液抽至过滤器（过滤介质含有锰砂、活性炭，石英砂）过滤后，回用于打磨工序中，打磨废水循环使用，不外排。该过程无打磨粉尘，有打磨废水产生，打磨设备噪声产生。

清洗：碳纤维空心管材经打磨后，需利用清洗机对该管材进一步清洗干净。该清洗过程仅加入自来水，无需添加任何清洗剂，利用清洗机内相对旋转的辊筒之间的辊系，将空心管材外壁上脏渍清洗干净。该过程产生的清洗废水经自建沉淀池沉淀后，利用水泵将沉淀池上清液抽至过滤器（过滤介质含有锰砂、活性炭，石英砂）过滤后，回用于前一步的打磨工序中，清洗废水循环使用，不外排，清洗过程会有设备噪声产生。

检验：利用激光测径仪对管材管径进行品质检验。

丝印、移印、烘干：利用丝印机、移印机完成丝印、移印工序，丝印工序用丝印油墨，移印用移印油墨，丝印移印后烘干，烘干温度 50~80℃。丝印、移印、烘干工序会产生 VOCs 废气，设备运行噪声，废气治理过程中会有废过滤棉、喷淋废水、废活性炭。

粘羽：使用水性胶，利用粘羽机设备在碳杆的特定位置黏上羽毛，此工序会产生 VOCs、废胶渣、噪声、废气治理过程中会有废过滤棉、喷淋废水、废活性炭。

装配箭头、箭尾：人工组装箭头、箭尾。

印标（热转印）：利用热转印机把 PE 膜的商标印到碳杆子上。此过程会产生设备噪声。印标后即可成为碳杆配件产品。

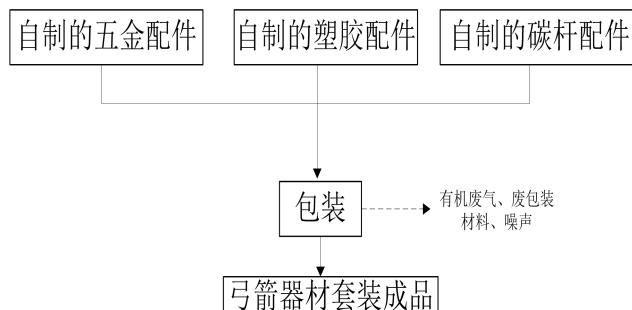


图 2-8 弓箭器材生产工艺流程图

根据客户订单要求，将项目自制生产的五金配件、塑胶配件、碳杆配件等直接包装后外售；或者，通过使用包装设备（如吸塑封口机、电热机隧道炉、吸塑熔接高周波机）将其包装成整套的弓箭器材产品进行外售。在包装过程中，吸塑封口机、电热机隧道炉、吸塑熔接高周波机使用过程需进行加热（电加热），根据建设单位提供资料，吸塑封口机和电热机隧道炉工作温度较低，约为 60℃，吸塑熔接高周波机工作温度约为 100℃。该过程会有少量有机废气、废包装材料、噪声产生。

主要产污环节汇总：

表 2-15 迁扩建项目主要产污环节汇总表

名称	产污环节	污染源	污染物	去向
废气	注塑成型	注塑成型废气	非甲烷总烃、臭气浓度	注塑、吸塑、粘羽、丝印、移印废气通过集气罩收集，加热固化、烘干废气经收集管道收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒高空排放。
	吸塑成型	吸塑成型废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
	加热固化	加热固化废气	VOCs	
	丝印、移印	丝印、移印废气	VOCs	
	粘羽	粘羽废气	VOCs	
废水	打磨、清洗	打磨、清洗废水	CODcr、SS 等	生产废水经厂区自建的一套沉淀池+过滤器装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。
	员工生活	生活污水	CODcr、NH ₃ -N、SS 等	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经博罗县石湾生活污水处理厂处理达标排入联和排渠
	废气治理	喷淋废水	喷淋废水	委托有危险废物处理资质的单位回收处理

		冷却	冷却用水	冷却用水	循环使用，补充损耗量，不外排
	固废	原料使用	原料使用	废包装材料	交由专业回收公司回收处理
		裁边	裁边	塑料边角料	
		脱模	脱模	废弃 OPP 带	
		开料	开料	废碳纤维预浸布	
		检验	检验	不良品废品	破碎后重新回收利用
		加工成型	加工成型	金属碎屑和金属边角料	交由专业回收公司回收处理
				废润滑油	委托有危险废物处理资质的单位回收处理
				废火花油	
		废切削液			
		原料使用	原料使用	废包装桶	
		废气治理	废气治理	废活性炭	
				废过滤棉	
				喷淋废水	
		废水治理	废水治理	废水过滤器滤芯	
				沉淀池沉渣	
		粘羽、丝印、移印	粘羽、丝印、移印	废胶渣、废油墨渣	交环卫部门统一清运
		员工生活	员工生活	生活垃圾	
	噪声	设备运行	设备噪声	设备噪声	减震、消声、隔声等措施
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有污染情况				
	与迁扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要是原项目在生产过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物，现进行回顾性分析。				
	一、现有工程履行环境影响评价				
	惠州市羿龙体育用品有限公司于2019年11月委托惠州市环科环境科技有限公司编制《惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2021年3月4日取得惠州市生态环境局的批复，批复文号为惠市环（博罗）建[2021]34号，同意公司在博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧建设项目，项目总投资150万元，占地面积5000平方米，建筑面积11175平方米，主要从事体育用品弓箭器材及配件的生产，年产弓箭器材8万套、碳杆配件10万件、塑胶配件22万件、五金配件48万件，吸塑盒2万件。于2020年4月27日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91441322338124369J001X。该项目于2021年11月12日取得《惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目竣工环境保护验收组意见》。				
	表 2-16 现有项目环保有关手续履行情况一览表				
	项目名称	项目地址	建设内容	时间	审批情况

惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目环境影响报告表	博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧	年产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件，吸塑盒 2 万件	2021 年 3 月 4 日	惠市环（博罗）建[2021]34 号
惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目	博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧	年产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件，吸塑盒 2 万件	2020 年 4 月 27 日	取得固定污染源排污登记回执
惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目环境影响验收报告	博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧	年产弓箭器材 8 万套、碳杆配件 10 万件、塑胶配件 22 万件、五金配件 48 万件，吸塑盒 2 万件	2021 年 11 月 12 日	取得竣工环境保护验收组意见

二、现有项目的工艺流程

1、模具生产

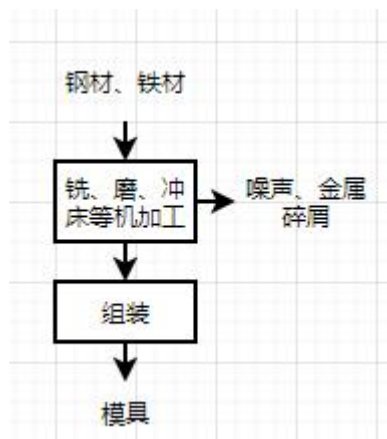


图2-9 模具生产工艺流程图

工艺流程说明：

项目根据零配件的不同需求，利用铣床、磨床、冲床等设备对外购的钢材/铁材进行一种或多种机加工处理成需要的工件，再将各个工件人工组装后便是模具，供注塑工序、吸塑工序使用。模具生产过程中机加工工序会产生金属碎屑和噪声。

2、五金配件生产

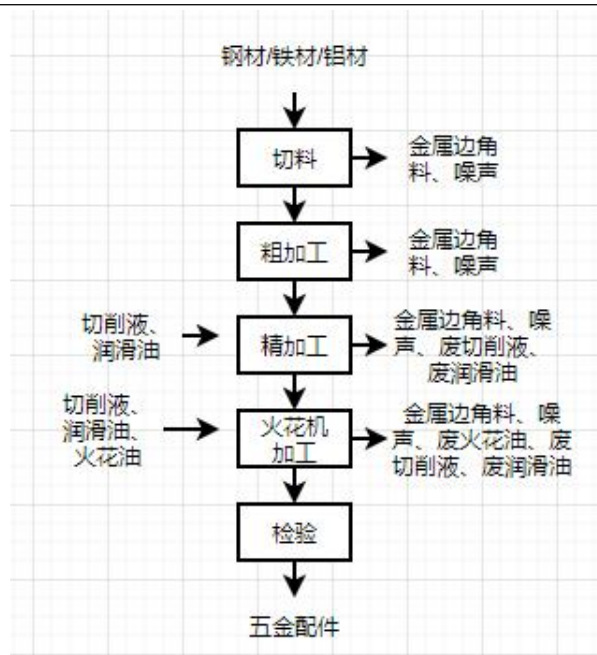


图 2-10 五金配件生产工艺流程图

五金配件的工艺流程说明：

切料、粗加工：粗加工是指原材料经过简单加工或初级加工而成的产品，以快速切除毛坯余量为目的，主要包括切、冲、铣、钻等机加工工序。在粗加工过程主要用到铣床、切割机、钻床等设备。此工序会产生少量的金属边角料和噪声；

精加工：精加工是指在粗加工之后从工件上切除多余毛坯，以提高工件精度和减少表面粗糙度为目的加工方法，主要包括电脑锣、打磨、攻牙等机加工工序。在精加工过程主要用到车床、磨床、攻牙机、CNC 电脑锣等设备。车床和 CNC 电脑锣使用过程中需加入切削液、润滑油，切削液、润滑油起润滑、保护设备、降尘等作用。此工序会产生少量的金属边角料、废切削液、废润滑油和噪声；

火花机加工：通过稳定可靠的自动控制系统使浸没在切削液中的工具电极和被加工工件之间不断产生脉冲火花放电，发生不间断的电腐蚀现象，依靠产生的局部、瞬间高温把工件材料慢慢蚀除下来，最终将工具电极的形状反向复制到工件上，达到一定尺寸、形状和表面质量的要求。由于电加工工序使用的生产设备是密闭的，不会产生烟尘。此工序会产生金属边角料、废火花油、废切削液和废润滑油；

检验：利用人工对五金工件进行品质检验，合格后即为五金配件。

3、塑胶配件生产

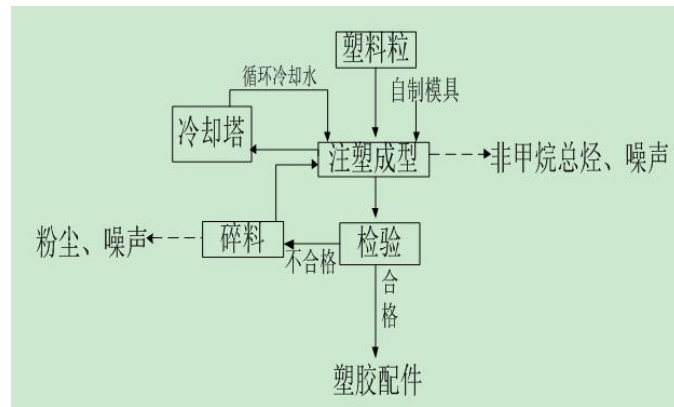


图 2-11 塑胶配件生产工艺流程图

工艺流程说明：

注塑成型、冷却：项目将外购的各种塑料粒（ABS 塑料、PP 塑料、TPR 塑料、PC 塑料、PA 塑料）根据产品订单的配方要求配料，塑料粒经注塑机注塑成型，注塑机由 PC 自动控制，利用注塑机自带的加热系统（电加热）对物料加热到 180℃~250℃使其成熔融状态。其中 ABS 塑料的分解温度 340℃，PP 塑料的分解温度 350℃，TPR 塑料的分解温度 350℃，PC 塑料的分解温度 350℃，PA 塑料的分解温度 310℃。故注塑成型的温度达不到塑料的分解温度，故不会分解塑料单体。注塑机用到了企业自制的模具，注塑过程中利用冷却塔的冷却水循环冷却控制保持注塑机温度。冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。此过程会产生非甲烷总烃、噪声、废气治理过程中会产生废活性炭。

检验、碎料：对注塑成型的半成品进行检验，检验合格的即为塑胶配件产品，检验不合格的对其进行碎料，碎料不良品废品后重新再利用。碎料过程中会产生粉尘，噪声。碎料工序在密闭空间内进行，无粉尘外泄。

4、吸塑盒生产

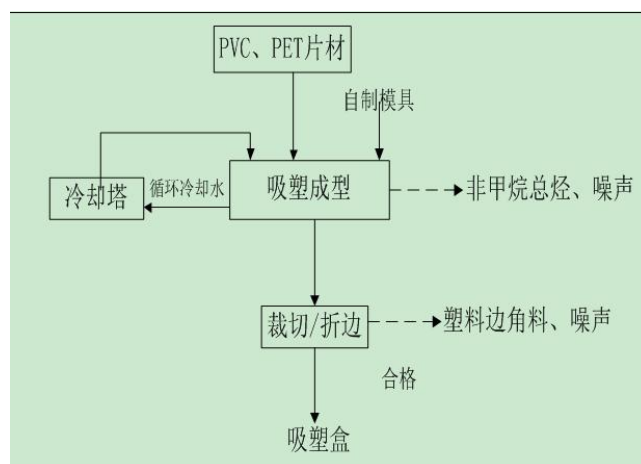


图 2-12 吸塑盒生产工艺流程图

工艺说明：

吸塑成型：项目将外购的 PVC 片材、PET 片材放入吸塑机内，吸塑机内加热至软化状态，加热温度为 80℃~110℃，其中 PVC 片材的分解温度 270℃，PET 片材的分解温度大于 400℃，加热温度达不到片材的分解温度，故不会分解塑料单体。接着趁热将塑料片材及时拉到吸塑模具上方，模具上移并抽真空，此时软化的片材吸附在模具表面，同时用冷却塔冷却使其硬化定型，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。最后吸塑机自带气动裁刀将成型与未成型片材裁切分离。此过程会产生非甲烷总烃、噪声，废气治理过程会产生废活性炭。

裁边/折边：吸塑成型后利用吸塑成型、裁切成型、折边成型机完成裁边、折边工序。此过程会产生塑料边角料、噪声。裁边、折边后即吸塑盒产品。

5、碳杆配件生产

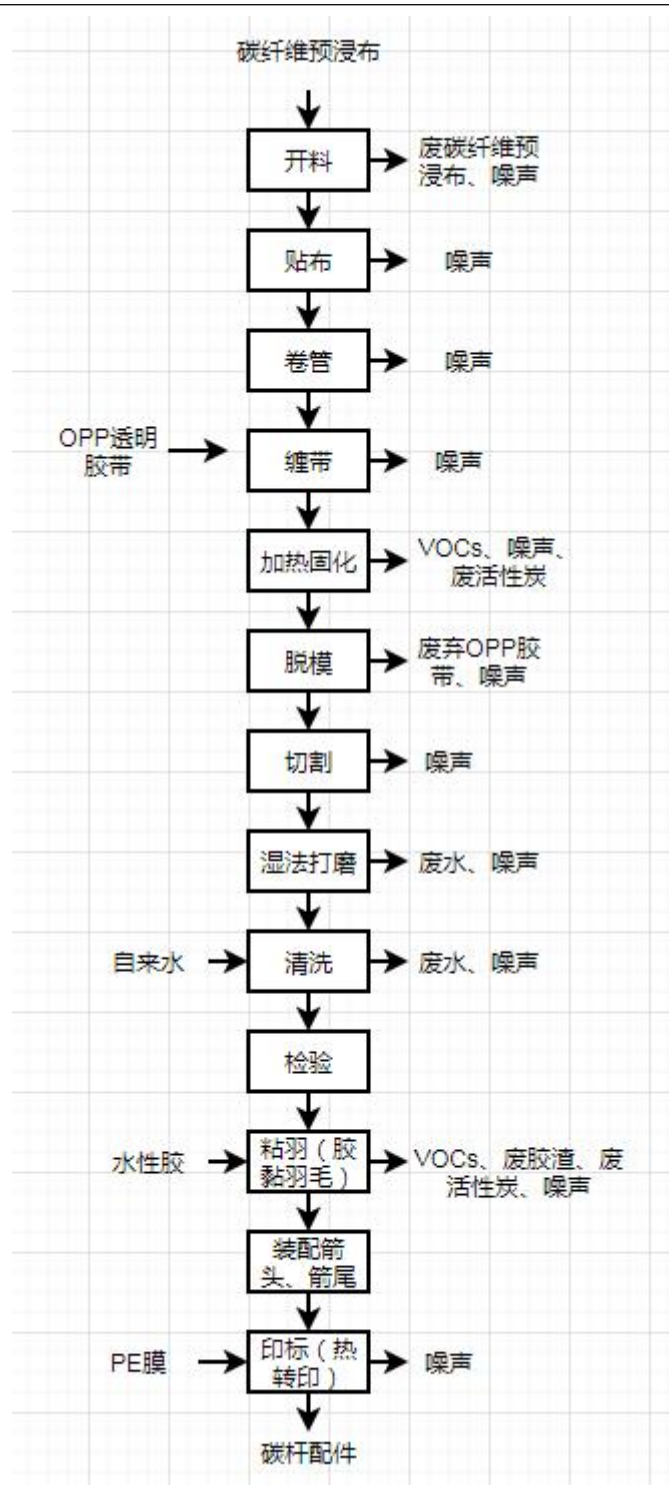


图 2-13 碳杆配件生产工艺流程图

工艺说明：

开料、贴布、卷管、缠带、加热固化：项目利用切纸机进行开料，将碳纤维预浸布分切成条状，贴布贴芯机上完成贴布、在卷管机完成卷管工序，然后将 OPP 透明胶带缠带在卧式缠带机上，然后利用电热固化炉完成加热

	固化工序。烘干温度 120℃，固化时间 120min，开料过程中会产生废碳纤维预浸布、噪声。贴布、卷管、缠带过程中会产生噪声。加热固化过程中会产生 VOCs。设备运行会产生噪声，废气治理过程中会产生废活性炭。 脱模：利用脱模机将铁芯（模具）抽脱出来，得到空心管材，并利用人工将空心管表面的 OPP 透明胶带剥开干净。项目抽出来的铁芯回用于贴芯机设备。脱模过程会产生设备噪声，废弃 OPP 胶带。 切割：利用切管机将空心管材裁切成特定的尺寸。切割过程会产生设备噪声。 湿法打磨：将碳纤维空心管材放入无心磨床上进行打磨，使其表面光滑。切割方式为湿法切割，打磨过程使用自来水，不添加任何清洗剂。打磨废水经自建沉淀池沉淀后，利用水泵将沉淀池上清液抽至过滤器（过滤介质含有锰砂、活性炭，石英砂）过滤后，回用于打磨工序中，打磨废水循环使用，不外排。该过程无打磨粉尘，有打磨废水产生，打磨设备噪声产生。 清洗：碳纤维空心管材经打磨后，需利用清洗机对该管材进一步清洗干净。该清洗过程仅加入自来水，无需添加任何清洗剂，利用清洗机内相对旋转的辊筒之间的辊系，将空心管材外壁上脏渍清洗干净。该过程产生的清洗废水经自建沉淀池沉淀后，利用水泵将沉淀池上清液抽至过滤器（过滤介质含有锰砂、活性炭，石英砂）过滤后，回用于前一步的打磨工序中，清洗废水循环使用，不外排，清洗过程会有设备噪声产生。 检验：利用激光测径仪对管材管径进行品质检验。 粘羽：使用水性胶，利用粘羽机设备在碳杆的特定位置黏上羽毛，此工序会产生 VOCs、废胶渣、噪声、废气治理过程中会有废活性炭。 装配箭头、箭尾：人工组装箭头、箭尾。 印标（热转印）：利用热转印机把 PE 膜的商标印到碳杆子上。此过程会产生设备噪声。印标后即可成为碳杆配件产品。 6、弓箭器材生产
--	--

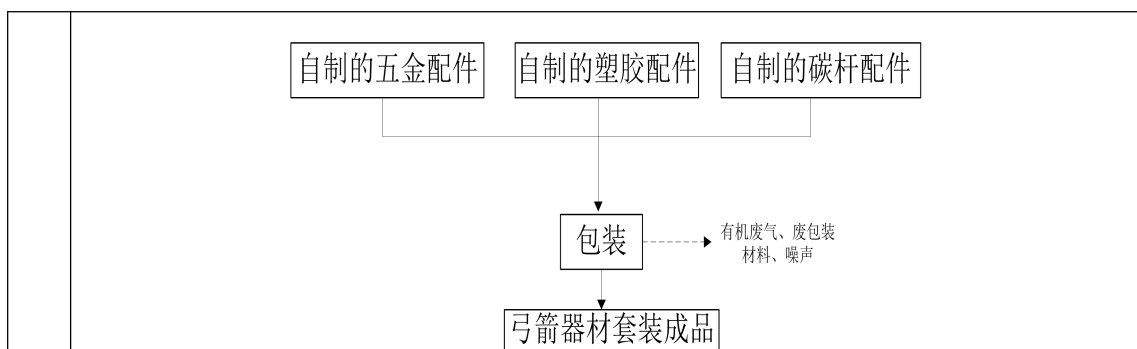


图 2-14 弓箭器材生产工艺流程图

根据客户订单要求，将项目自制生产的五金配件、塑胶配件、碳杆配件等直接包装后外售；或者，通过使用包装设备（如吸塑封口机、电热机隧道炉、吸塑熔接高周波机）将其包装成整套的弓箭器材产品进行外售。在包装过程中，吸塑封口机、电热机隧道炉、吸塑熔接高周波机使用过程需进行加热（电加热），根据建设单位提供资料，吸塑封口机和电热机隧道炉工作温度较低，约为 60℃，吸塑熔接高周波机工作温度约为 100℃。该过程会有少量有机废气、废包装材料、噪声产生。

表 2-17 现有项目主要产污环节

名称	产污环节	污染源	污染物	去向
废气	注塑成型	注塑成型废气	非甲烷总烃	注塑、吸塑、粘羽废气通过集气罩收集，加热固化废气经收集管道收集后，经活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒高空排放。
	吸塑成型	吸塑成型废气	非甲烷总烃	
	加热固化	加热固化废气	VOCs	
	粘羽	粘羽废气	VOCs	
废水	打磨、清洗	打磨、清洗废水	CODcr、SS 等	生产废水经厂区自建的一套沉淀池+过滤器装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。
	员工生活	生活污水	CODcr、NH ₃ -N、SS 等	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经博罗县石湾生活污水处理厂处理达标排入联和排渠
	废气治理	喷淋废水	喷淋废水	委托有危险废物处理资质的单位回收处理
	冷却	冷却用水	冷却用水	循环使用，补充损耗量，不外排
固废	原料使用	原料使用	废包装材料	交由专业回收公司回收处理
	裁边	裁边	塑料边角料	
	脱模	脱模	废弃 OPP 带	
	开料	开料	废碳纤维预浸布	
	检验	检验	不良品废品	碎料后重新回收利用
	加工成型	加工成型	金属碎屑和	交由专业回收公司回收处

			金属边角料	理 委托有危险废物处理资质的单位回收处理
			废润滑油	
			废火花油	
			废切削液	
	原料使用	原料使用	废包装桶	
	废气治理	废气治理	废活性炭	
			废过滤棉	
			喷淋废水	
	废水治理	废水治理	废水过滤器滤芯	
			沉淀池沉渣	
	粘羽	粘羽	废油墨渣	
	员工生活	员工生活	生活垃圾	交环卫部门统一清运
噪声	设备运行	设备噪声	设备噪声	减震、消声、隔声等措施

现有项目污染物实际排放量核算：

1、废气

表 2-18 现有项目废气排气筒设置情况一览表

产污工序	排气筒名称	编号	排气筒高度	排气筒位置	污染防治措施
注塑、吸塑、粘羽、加热固化	注塑、吸塑、粘羽、加热固化废气排气筒	DA001	20m	厂房楼顶	活性炭吸附装置

引用的废气监测数据来源于惠州市羿龙体育用品有限公司委托广东宏科检测技术有限公司的验收检测数据，检测报告编号 GDHK20210628017，检测数据见下表。

表 2-19 废气排气筒检测结果表

检测位置	检测项目	日期	实测值速率		处理效率%	现行标准限值		是否达标
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
注塑、吸塑、粘羽、加热固化废气排气筒	非甲烷总烃	2021.6.28	1.19	3.68*10 ⁻³	—	60	/	是
		2021.6.28	1.25	3.95*10 ⁻³		60	/	是
		2021.6.28	1.12	3.29*10 ⁻³		60	/	是
		2021.6.29	1.22	3.54*10 ⁻³	—	60	/	是
		2021.6.29	1.22	3.60*10 ⁻³		60	/	是
		2021.6.29	1.25	3.95*10 ⁻³		60	/	是
	平均值		1.21	3.67*10 ⁻³	—	60	/	是

有组织排放的非甲烷总烃满足原环评审批标准，即满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值。也满足现行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物排放限值。

引用的废气监测数据来源于惠州市羿龙体育用品有限公司委托广东宏科检测技术有限公司的检测数据，检测报告编号 GDHK20210628017，检测

数据见下表。

表 2-20 厂界无组织废气达标情况

采样点位		检测项目 2021.6.28	检测项目 2021.6.29
		非甲烷总烃 (单位 mg/m ³)	非甲烷总烃 (单位 mg/m ³)
厂界上风向 1# 参照点	第一次	0.69	0.67
	第二次	0.65	0.68
	第三次	0.65	0.65
厂界下风向 2# 检测点	第一次	1.24	1.32
	第二次	1.42	1.45
	第三次	1.27	1.33
厂界下风向 3# 检测点	第一次	1.14	1.17
	第二次	1.28	1.30
	第三次	1.10	1.17
厂界下风向 4# 检测点	第一次	1.48	1.53
	第二次	1.54	1.64
	第三次	1.39	1.39
排放限值		4.0	4.0
评价结果		达标	达标
采样点位		检测项目 2021.6.28	检测项目 2021.6.29
		颗粒物 (单位 mg/m ³)	颗粒物 (单位 mg/m ³)
厂界上风向 1# 参照点	第一次	0.183	0.217
	第二次	0.200	0.167
	第三次	0.217	0.183
厂界下风向 2# 检测点	第一次	0.400	0.467
	第二次	0.417	0.400
	第三次	0.450	0.383
厂界下风向 3# 检测点	第一次	0.417	0.483
	第二次	0.400	0.417
	第三次	0.483	0.433
厂界下风向 4# 检测点	第一次	0.433	0.433
	第二次	0.450	0.450
	第三次	0.433	0.417
排放限值		1.0	1.0
评价结果		达标	达标

无组织排放的非甲烷总烃满足原环评审批标准《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求。无组织排放的颗粒物满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织浓度监控点排放限值。

表 2-21 现有项目收集效率和处理效率取值依据

产污工序	收集方式	收集风量	收集效率	处理方式	处理效率
注塑、吸塑、粘羽、加热固化	注塑、吸塑、粘羽集气罩收集，加热固化经收集管道收集	5000m ³ /h	集气罩收集效率 65%，直连风管收集效率 95%	活性炭吸附装置	60%

收集效率根据《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），处理效率根据《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2014]116号）中对有机废气治理设施的处理效率可得，吸附法处理效率为50~80%。现有项目的处理方式单级活性炭，产生浓度和速率较低，处理效率取60%。

表 2-22 废气产排量核算表

废气排气筒	污染因子	有组织排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a	处理效率	有组织收集量 t/a	收集效率	总产生量 t/a	无组织排放量 t/a	排放量 t/a
注塑、吸塑、粘羽、加热固化废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	3.67* 10 ⁻³	0.008 8	60%	0.022	65%	0.033 8	0.011 8	0.020 6

年工作 300 天，每天工作 8h，年工作时间 2400h。加热固化废气的产生量极少，故收集效率主要以集气罩的收集效率 65%进行核算。工况按满工况计算。

根据《关于惠州市羿龙体育用品有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2021]34 号），污染物排放总量控制指标≤0.035t/a。现有项目 VOCs 排放量 0.0206t/a，满足污染物排放总量控制指标要求。

2、废水

2.1 生活污水

现有生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，通过市政污水管网排入博罗石湾生活污水处理厂处理。现有项目劳动定员 20 人，均在厂区内食宿。根据企业提供的用水信息，项目生活用水量 2700t/a（9t/d），产污系数取 0.8，则生活污水排放量 2160t/a（7.2t/d），CODcr、NH3-N 的浓度分别取值 40mg/L、2mg/L，主要污染物为 CODcr、NH3-N 的实际排放量为 0.0864t/a、0.0043t/a。

2.2 冷却用水

项目吸塑和注塑工序需冷却水冷却，采用间接水冷的方式，该冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，厂区设置2个冷却水塔，循环水量20m³/h，每天循环8h，冷却水总循环量为320m³/d（96000m³/a）。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”，本项目按1%计算，则损耗补充水量为3.2t/d（960t/a）。

2.3 打磨废水

项目对碳纤维空心管材表面设有打磨工序，打磨方式为湿法打磨。根据建设单位提供的资料，项目设有 4 台无心磨床，单台磨床的打磨用水为 0.1t/d。打磨工序产生的废水经车间排水沟引至自建的 1#沉淀池中，静停后粉尘沉淀底部，再使用加压水泵将水抽至磨床设备进行二次循环利用，不外排。在循环使用过程中存在少量的损耗，损耗率按用水总量 20%计，由清洗废水经沉淀过滤后的上层清液作为补充水补充，项目打磨工序需补充水约 0.08t/d（24t/a）

2.4 清洗废水

碳纤维空心管材经打磨后，需利用清洗机对其进一步清洗干净，清洗过程仅使用自来水，不添加任何清洗剂清洗。碳纤维空心管材经打磨后，需利用清洗机对其进一步清洗干净，清洗过程仅使用自来水，不添加任何清洗剂清洗。项目设有 1 台清洗机设备，清洗机的清洗用水为 0.2t/d，在循环使用过程中存在少量的损耗，损耗率按用水总量 20%计，即清洗工序用水损耗量为 0.04t/d。清洗工序产生的废水经车间排水沟引至自建的 1#沉淀池中，静停后粉尘沉淀底部，再使用加压水泵将水抽至前一工序的磨床设备进行二次循环利用，不外排。项目清洗工序用水由新鲜自来水作为补充，即需清洗工序需补充新鲜自来水约 0.2t/d（60t/a）。

表 2-23 生产废水处理后的检测结果表

检测项目	检测结果	标准限值
悬浮物	14mg/L	/
化学需氧量	32mg/L	50mg/L
五日生化需氧量	8.6mg/L	10mg/L
氨氮	1.69mg/L	5mg/L
石油类	0.24mg/L	1.0mg/L

根据企业提供的废水检测报告，处理后的废水污染物能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺和产品用水的标准后回用于打磨清洗环节，不外排。

3、噪声

项目涉及的高噪声设备主要有注塑机、破碎机、铣床等，另外考虑废气治理过程中使用的风机。

项目在满足生产要求的前提下，采用低噪声工艺。设备的选择上选用噪声较低、振动较小的。选用附有专用降噪装置的机械设备。在噪声传播途径中采取的控制措施一般有吸声、隔声、消声、隔振和阻尼，使传播途径中的噪声得到衰减，以降低受声点的噪声。合理选择风机型式，选用效率良好的风机，在进、出口装设消声器，在风机基座处采取隔振措施，对应大型风机选用独立基础。

根据企业提供的检测报告（见附件 11），现有项目对企业厂界噪声监测结果见下表。

表 2-24 现有项目噪声检测一览表

监测点位置	检测结果 dB(A)			
	昼间	标准值	夜间	标准值
厂界东侧外 1m	56	≤60	45	≤50
厂界南侧外 1m	56	≤60	46	≤50
厂界西侧外 1m	53	≤60	48	≤50
厂界北侧外 1m	54	≤60	46	≤50

根据检测结果，噪声经过墙体隔声及自然衰减等隔音措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，对周围环境影响较小。

4、固体废物

现有项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。现有项目固体废物实际产排情况见下表。危废暂存间地面已做好防腐防渗措施，并设置危废标识牌。

危险废物贮存设施分类收集、贮存及转运情况与设施规范化建设情况：

迁扩建前项目已在设置一个危险废物暂存间，面积为5m²，单次可暂存5t的危险废物。企业的危险废物暂存间在取得环评审批后并完成相应环保“三同时”验收，危险废物贮存场所的地面均已硬化处理，并涂至少两毫米厚的环氧树脂防止渗漏和腐蚀，危险废物贮存场所设计了导流沟和收集池，可以有效防止危险废物外溢流失的现象，化学性质不相容的危废分隔堆放，其间隔为不渗透墙体，并在各区域醒目位置设该类危废的标志牌，不连接市政雨污水管网，贮存危险废物不得超过一年。

企业建立相关的档案制度，对暂存的危险废物种类、数量、特性、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。

表 2-25 现有项目主要固体废物排放情况

类型	排放源	污染物	实际产生量 t/a	采取的措施	是否符合环保要求
固体废物	一般固体废物	塑料边角料	0.1	交给专业回收公司处理	符合
		包装废物	1.2		符合
		废碳纤维预浸布	0.2		符合
		金属碎屑	0.5		符合
		金属边角料	1.5		符合
		废弃 OPP 胶带	0.5		符合
	危险废物	废电火花油渣	0.03	交由深圳市神都环保服务有限公司、恩平市华新环境工程有限公司回收处理	符合
		废活性炭	0.17		符合
		废润滑油	0.02		符合
		含油废抹布及手套	0.3		符合
		废切削液（含金属碎屑）	0.2		符合
		废包装桶	0.02		符合
		废水过滤器滤芯	0.01		符合
		沉淀池沉渣	0.2		符合
	员工生活	生活垃圾	7.5	交环卫部门统一清运处理	符合

5、与项目有关的主要环境问题与整改措施

5.1 现有项目存在环境问题

现有项目对有机废气的处理方式活性炭吸附装置，属于单级处理工艺，现改用组合工艺，改为水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置。

5.2 建议整改措施

对有机废气的处理工艺进行整改，现改用组合工艺，改为水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置。

5.3 环保投诉情况

现有项目已严格落实环评批复要求，投产以来也并未出现环保扰民投诉、无行政处罚的情况，不存在环境问题。

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、环境空气质量现状 (1) 常规污染物 根据惠州市生态环境局关于《2023 年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为：城市空气质量：2023 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 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023 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 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 (2) 特征污染物 为了进一步了解项目所在地的大气环境，本项目的 TSP、TVOC 环境质量现状引用《惠州市华盛硅业有限公司建设项目大气环境质量现状监测方案》中的监测数据（报告编号：ET23120067）（详见附件 13），监测单位为深圳中检联检测有限公司，监测时间为 2023 年 12 月 04 日~2023 年 12 月 06 日的 A1 中岗叶屋村的环境质量检测数据。监测点距离本项目西北面 3692m<5000m，且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。非甲烷总烃引用广东哈童族动漫科技有限公司委托深圳中检联检测有限公司于 2024 年 05 月 08 日至 2024 年 05 月 10 日对大李新村进行非甲烷总烃的大气环境质量现状监测（报告编号 YCR2405070006，详见附件 13）。监测点距离本项目西北面 3675m<5000m，且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。
----------------------	---

其检测结果见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均浓度及分析结果		
		浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标 率%	超标率 (%)
A1 中岗叶屋村	TVOC	0.155-0.166	55.3	0
	TSP	0.26-0.3	50	0
A2 大李新村	非甲烷总烃	0.48-0.58	29.0	0

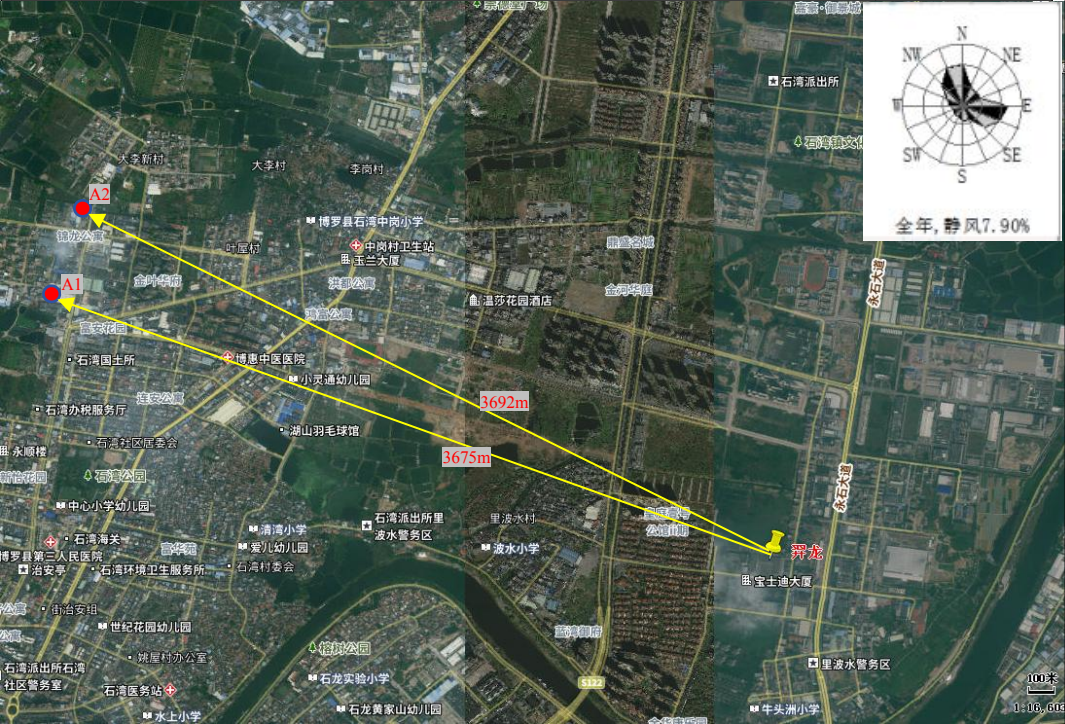


图 3-1 引用的大气监测点位图

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，博罗县六项污染物年评价浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。项目所在区域属于大气环境达标区。

项目所在区域的 TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的小时标准值。综上，项目评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

联和排渠（又名里波水、紧水河），根据《博罗县 2024 年水污染防治实施方案》（博环攻坚办[2024]68 号），联和排渠（石湾紧水河）水质执行

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

为了进一步了解项目地表水环境的质量状况，本项目引用惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目（惠市环建〔2024〕65 号）的补充检测数据，惠州天为资源再生有限公司委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日至 7 日的 W3 联和排渠的监测数据。引用的地表水监测数据时效性在 3 年内，因此，引用该监测数据是可行的。具体监测断面和监测数据见下表：

表 3-2 地表水环境质量现状监测断面布设一览表

序号	监测断面	河流名称
W3	中心排渠汇入联和排渠下游 500m 处	联和排渠

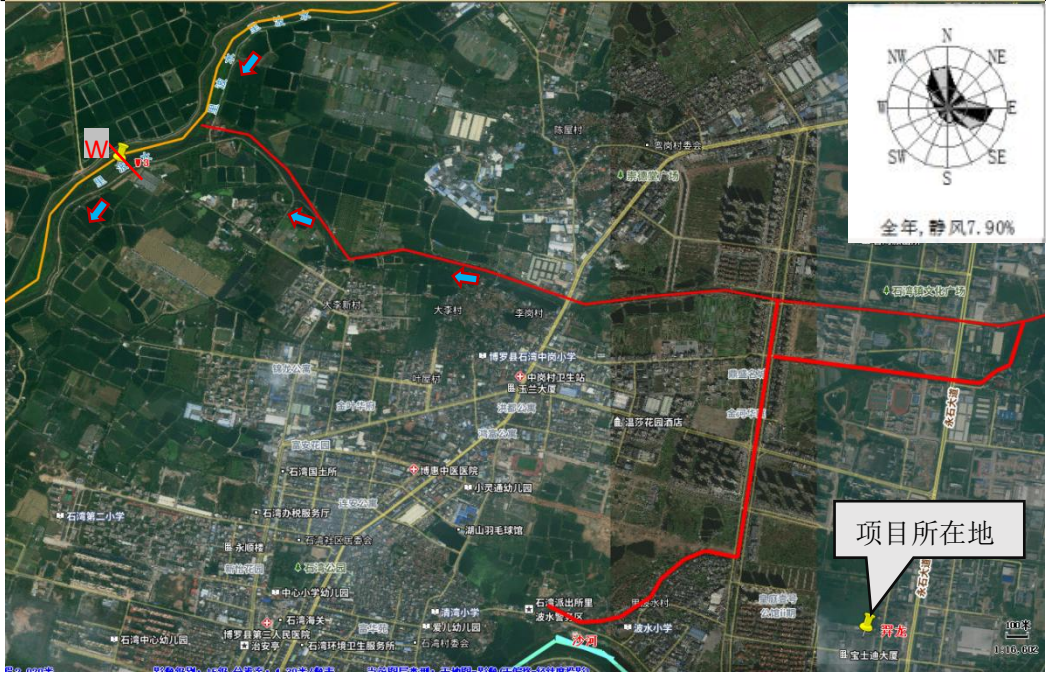


图 3-2 引用的地表水监测点位图

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果表

检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2024.01.05	2024.01.06	2024.01.07		
中心排渠 汇入联和 排渠下游 500m 处	pH 值	7.2	7.2	7.2	6~9	无量纲
	水温	18.5	18.4	18.5	/	℃
	CODcr	12	12	10	40	mg/L
	DO	7.01	7.21	7.42	2.0	mg/L
	SS	7	7	7	/	mg/L
	NH ₃ -N	0.402	0.422	0.390	2.0	mg/L
	总磷	0.17	0.16	0.19	0.4	mg/L
	BOD ₅	3.6	3.4	2.9	10	mg/L
	氟化物	0.80	0.82	0.79	1.5	mg/L
	石油类	0.03	0.03	0.03	1.0	mg/L

纳污水体联和排渠的监测结果表明，联和排渠的水质均达到《地表水环

	境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。 3、声环境 由于厂界南面的商住楼、东面的商住楼与项目的位置较近。为了避免影响这些近距离的居民区，企业补充近距离的居民区的噪声检测。根据惠州市羿龙体育用品有限公司委托广东科艺盛泰环境检测技术有限公司于 2024 年 4 月 8 日对厂界四至和敏感目标的噪声检测数据，来分析其厂界和敏感目标的噪声情况（报告编号：STJC25040686）。 表 3-4 项目噪声达标情况一览表 <table><tr><th>位 置</th><th colspan="2">噪声值</th><th>昼间检测值 dB（A）</th><th>夜间检测值 dB（A）</th></tr><tr><td>厂界西南侧外 1m 处</td><td colspan="2"></td><td>59</td><td>48</td></tr><tr><td>厂界东南侧外 1m 处</td><td colspan="2"></td><td>58</td><td>48</td></tr><tr><td>厂界东北侧外 1m 处</td><td colspan="2"></td><td>58</td><td>49</td></tr><tr><td>厂界西北侧外 1m 处</td><td colspan="2"></td><td>58</td><td>48</td></tr><tr><td>南面的商住楼</td><td colspan="2"></td><td>59</td><td>49</td></tr><tr><td>东面的商住楼</td><td colspan="2"></td><td>59</td><td>49</td></tr></table> 根据检测结果，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，南面的商住楼、东面的商住楼的噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 4、生态环境 项目占地范围内不含生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。 5、地下水、土壤途径 项目不存在地下水及土壤影响途径，故无需开展地下水及土壤现状监测。										位 置	噪声值		昼间检测值 dB（A）	夜间检测值 dB（A）	厂界西南侧外 1m 处			59	48	厂界东南侧外 1m 处			58	48	厂界东北侧外 1m 处			58	49	厂界西北侧外 1m 处			58	48	南面的商住楼			59	49	东面的商住楼			59	49
位 置	噪声值		昼间检测值 dB（A）	夜间检测值 dB（A）																																									
厂界西南侧外 1m 处			59	48																																									
厂界东南侧外 1m 处			58	48																																									
厂界东北侧外 1m 处			58	49																																									
厂界西北侧外 1m 处			58	48																																									
南面的商住楼			59	49																																									
东面的商住楼			59	49																																									
环 境 保 护 目 标	1. 大气环境：项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035）》，项目所在地的用途为工业用地。 表 3-5 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">与厂界距离</th><th rowspan="2">与产污区域距离</th></tr><tr><th>经度°</th><th>纬度°</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>东面商住楼</td><td>113.887823</td><td>23.129719</td><td>居住区</td><td>150 人</td><td>二类区</td><td>东面</td><td>2m</td><td>56m</td></tr></table>										环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污区域距离	经度°	纬度°	环境空气	东面商住楼	113.887823	23.129719	居住区	150 人	二类区	东面	2m	56m													
环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污区域距离																																				
		经度°	纬度°																																										
环境空气	东面商住楼	113.887823	23.129719	居住区	150 人	二类区	东面	2m	56m																																				

		南面商住楼	113.88 6857	23.126 715	居住区	100 人	二类区	南面	23m	91m
		江湾峰景花园	113.88 8332	23.128 013	居住区	800 人	二类区	东面	68m	134m
		皇廷英豪幼儿园	113.88 5221	23.127 927	学校	300 人	二类区	西面	48m	60m
		和生公寓	113.88 4910	23.125 787	居住区	100 人	二类区	西南	145m	188m
		金华康乐园	113.88 4711	23.123 775	居住区	200 人	二类区	南面	371m	437m
		石湾皇庭壹号幼儿园	113.88 2472	23.129 802	学校	300 人	二类区	西北	408m	437m
		皇庭壹号公馆	113.88 2783	23.128 960	居住区	1000 人	二类区	西面	226m	254m
		牛头洲村	113.88 6828	23.123 102	村庄	800 人	二类区	东南	275m	360m
		桥东村	113.89 0953	23.124 196	村庄	300 人	二类区	东南	384m	485m
		工业商业混杂区	113.89 1039	23.129 797	居住区	800 人	二类区	东面	223m	264m
	2.声环境：项目厂界外 50 米范围的声环境保护目标。									
	3.地下水环境：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：项目依托现有已建成厂房进行生产，项目不涉及生态环境保护目标。									
污染物排放控制标准	1、废水排放标准									
	生活污水：生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入博罗石湾生活污水处理厂处理，博罗石湾生活污水处理厂尾水氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中的较严者后排入联和排渠。									
	表 3-6 生活污水排放标准摘录（单位：mg/L）									
	污染物	COD Cr	BO D ₅	NH ₃ - N	SS	色度	pH	TP	TN	

广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）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	5	10	30 倍数	6~9	0.5	15
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	40	20	10	20	40 倍数	6~9	0.5	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	/	/	2.0	/	/	/	0.4	/
博罗石湾生活污水处理厂尾水排放标准	40	10	2.0	10	30 倍数	6~9	0.4	15

生产废水：项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水循环使用，定期更换，更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理。生产过程产生的打磨、清洗废水经设施处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”的标准后回用于打磨清洗环节，不外排。

表 3-7 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）单位 mg/L，pH 为无量纲

标准	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	pH	色度(度)
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”	50	10	5	0.5	6.0~9.0	20

2、废气排放标准

项目注塑、吸塑成型产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值 and 表 9 企业边界大气污染物浓度限值。PVC 塑料产生的非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

项目加热固化、粘羽产生的 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）表 1 挥发性有机物排放限值。厂界无组织排放的总 VOCs 参考广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。

项目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和表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目丝印、移印、烘干产生的总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值。丝印、移印、烘干工序有组织排放的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值。丝印、移印、烘干工序厂界无组织排放总 VOCs 的《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

由于注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的废气一起经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 排气筒排放。注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准三者标准的较严者。注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值。注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的 TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值两者标准的较严者。厂界无组织排放的 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者标准的较严者。

厂区内无组织排放的 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 挥发性有机物排放限值和《印刷工业

大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者中的较严值。

具体排放标准限值见下表。

表 3-8 大气污染物排放限值（有组织）

产污 工序	排气 筒编 号	污染物	最高允许排 放浓度 mg/m ³	排气 筒高 度 (m)	最高允 许排放 速率 kg/h	执行标准
注 塑、 吸塑 成型、 加热 固化、 粘 羽、 丝 印、 移 印、 烘 干	DA00 1	TVOC	100	20	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs	120		5.1* (2.55)	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值
		非甲烷 总烃	60		/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准三者标准的较严者
		臭气浓 度	6000（无量 纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		氯乙烯	36		1.0* (0.5)	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		氯化氢	100		0.36* (0.18)	
		苯乙烯	20		/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值
		丙烯腈	0.5		/	
		1, 3-丁 二烯	1		/	
		酚类	15		/	
		氨	20		/	
		甲苯	8		/	
		乙苯	50		/	

		氯苯类	20		/	
注：1.TVOC 待国家污染物监测技术规定发布后实施。 2.企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。排气筒周围 200m 半径范围内的最高建筑为江湾峰景花园，其建筑物高度为 96m，项目排气筒高度 20m，未高出最高建筑 5m 以上，故排放速率需折半。						
表 3-9 大气污染物排放限值（无组织）						
点位	污染物	产生工序	无组织排放浓度限值 mg/m³	执行标准		
厂界	总 VOCs	注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者标准的较严者		
	非甲烷总烃		4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值两者标准的较严者		
	氯乙烯		0.60	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值		
	氯化氢		0.20			
	臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准		
厂区内	NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）、20（监控点处任意一次浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者中的较严值		
3、噪声排放标准						
项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值见下表。						
表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准						
声环境功能区类别		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)		
2 类		60		50		
4、固废控制标准						
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 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。																
运营期环境影响和保护措施	1. 废气；																
	项目营运期产生的废气主要为：（1）注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气；																
	表 4-1 废气污染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
注塑、吸塑成型、粘羽、丝印、移印	VOCs/ 非甲烷 总烃	0.1005	0.0419	65%	34000	0.0653	0.0272	0.80	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	80%	0.0239	0.0099	0.29	DA001	0.0380	0.0158	
加热固化、烘干		0.0569	0.0237	95%		0.0541	0.0225	0.66									
注：注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干年工作时间 2400h。																	

1.1 废气污染源强核算

(1) 注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气

项目注塑、吹塑成型过程中会产生非甲烷总烃，项目注塑成型的塑胶配件 10t，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品业系数手册—塑料零件-配料-混合-挤出/注塑的挥发性有机物 2.70 千克/吨-产品。项目注塑成型的非甲烷总烃产生量 0.054t/a。项目吸塑成型的原料包括 PET 片材、PVC 片材。项目吸塑盒产品量为 20t。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品业系数手册—塑料零件-吸塑-裁切的挥发性有机物 1.90 千克/吨-产品。项目吸塑成型的非甲烷总烃产生量 0.038t/a。

加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干过程中会产生 VOCs。项目在对碳纤维预浸布进行加热固化时会产生的有机废气。VOCs 产生量按原料(碳纤维预浸布)的 0.5%计，项目碳纤维预浸布的用量为 4.5t/a，则 VOCs 产生量为 0.025t/a。

项目水性胶的用量为 0.05t/a。水性胶的密度为 1.0g/cm³，根据建设单位提供的 VOCs 检测报告，水性胶的含量 10g/L，计算得出水性胶的 VOCs 产生量 0.0005t/a。

项目丝印油墨的年用量 0.505t/a，丝印油墨的 VOCs 含量为 0.60%，则丝印工序的 VOCs 产生量 0.0030t/a。项目移印油墨的用量 0.505t/a，移印油墨的 VOCs 含量 7.3%，则移印、热转印工序的 VOCs 产生量 0.0369t/a。

根据建设单位提供的生产经验，各工序对应的有机废气挥发比例见下表。

表 4-2 各工序对应的有机废气产生量统计表

原辅料	产生量 t/a	对应工序	挥发比例	产生量 t/a	工作时间	产生速率 kg/h
ABS 塑料、PP 塑料、 TPR 塑料、PC 塑料、 PA 塑料	0.054	注塑	100%	0.054	2400	0.0225
PET 片材、PVC 片材	0.038	吸塑	100%	0.038	2400	0.0158
碳纤维预浸布	0.025	加热固化	100%	0.025	2400	0.0104
水性胶	0.0005	粘羽	100%	0.0005	2400	0.0002
丝印油墨	0.0030	丝印	20%	0.0006	2400	0.0003
		烘干	80%	0.0024	2400	0.0010
移印油墨	0.0369	移印	20%	0.0074	2400	0.0031
		烘干	80%	0.0295	2400	0.0123
合计		注塑		0.054	2400	0.0225
		吸塑		0.038	2400	0.0158

	加热固化	0.025	2400	0.0104
	粘羽	0.0005	2400	0.0002
	丝印	0.0006	2400	0.0003
	移印	0.0074	2400	0.0031
	烘干	0.0319	2400	0.0133
注：挥发比例根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 C 的 VOCs 产污环节及产生量占比。印刷的 VOCs 产生量占比 20%，烘干 VOCs 产生量占比 80%。				
综上所述，注塑工序非甲烷总烃产生量 0.054t/a，吸塑工序非甲烷总烃产生量 0.038t/a，加热固化工序 VOCs 产生量 0.025t/a，粘羽工序 VOCs 产生量 0.0005t/a，丝印工序 VOCs 产生量 0.0006t/a，移印工序 VOCs 产生量 0.0074t/a，烘干工序 VOCs 产生量 0.0319t/a。				
1.2 项目废气收集风量核算分析				
废气收集率可达性分析				
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），3.3-2 废气收集集气效率参考值。				
表 4-3 废气收集集气效率参考值				
集气设备	废气收集方式	基本条件	集气效率%	
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1.仅保留 1 个操作工位面； 2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65	
全密封设备/空间	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。	95	
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（%）		
注塑、吸塑、粘羽、丝印、移印的位置	半密闭型集气设备，四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面；	65		
加热固化、烘干	设备废气排口直连	95		
风量计算：				
根据《三废处理工程技术手册》表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式，公式为 $Q = (5x^2 + F) \times V_x$ ，其中 Q 的单位为 m^3/s ，换算成 m^3/h 后风量公式为 $=3600 (5x^2 + F) \times V_x$ ，其中：X----集气罩至污染源的垂直距离；F----集气罩口面积； V_x ----控制风速。则				

各设备风量设置如下表所示：

表 1 表 4-5 各环节废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩尺寸	Vx	X	设计风量合计
1	注塑机	12 台	0.6m*0.5m	0.6m/s	0.2m	12960m³/h
2	吸塑机	3 台	0.5m*0.5m	0.6m/s	0.2m	2916m³/h
3	粘羽机	4 台	0.5m*0.5m	0.6m/s	0.2m	3888m³/h
4	丝印机	2 台	0.6m*0.5m	0.6m/s	0.2m	2160m³/h
5	移印机	2 台	0.5m*0.5m	0.6m/s	0.2m	2160m³/h

加热固化、烘干废气排口直连，收集的风量根据《环境工程设计手册》（魏先勋）1.4.2风管内气流流动参数的确定， $L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ ；L—风量，m³/h；D—风管直径。风管直径取值0.18m，风速取值5m/s。加热固化机共4台，电热机隧道炉3台，烘干机1台，计算加热固化、烘干工序所需风量3662.496m³/h。

表 4-6 对应排气筒风量统计表

产污工序	废气排气筒名称	排气筒编号	设计的风量 m³/h	风量取值 m³/h
注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干	注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气排气筒	DA001	12960+2916+3888+2160+2160+3662.496=27746.496	34000

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，故 DA001 对应的废气风量取值为 34000m³/h。

处理效率分析：

活性炭吸附装置对 VOCs 去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》进行核算，项目活性炭装填类型选用蜂窝状活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。项目设计活性炭吸附的量为 0.0955t/a（处理效率 80%），则活性炭装填量 0.6367t/a，更换频次为一年更换 4 次，单次活性炭装填量约为 0.1592t/a。

1.3 排放口情况、监测要求、非正常工况

项目大气排放口基本情况见下表。

表 4-7 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	烟气流速	

							m	m/s	
DA001	注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气排气筒	VOCs/非甲烷总烃	113.886565	23.127902	35	20	1.0	12.04	一般排放口
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）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），本项目监测计划详见下表。									
表 4-8 大气污染物监测要求一览表									
监测点位	监测因子	监测频次	执行标准						
			排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称				
注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气排气筒 DA001	NMHC	1 次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准三者标准的较严者				
	苯乙烯		20	/	合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值				
	丙烯腈		0.5	/					
	1,3-丁二烯		1	/					
	酚类		15	/					
	氨		20	/					
	甲苯		8	/					
	乙苯		50	/					
	氯苯类		20	/					
	氯乙烯		36	1.0* (0.5)	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准				
	氯化氢		100	0.36* (0.18)					
	臭气浓度	1 次/半年	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值				
	TVOC		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷行业				
	总 VOCs		1 次/	120		5.1*			

		半年		(2.55)	挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值两者标准的较严者。
厂界	总 VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者标准的较严者
	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值两者标准的较严者
	氯乙烯	1 次/年	0.60	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	1 次/年	0.20	/	
	臭气浓度	1 次/年	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内	NMHC	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）表 3 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者中的较严值
			20（监控点处任意一次浓度值）	/	

1.4 非正常工况下废气排放分析

非正常工况是指生产设施非正常工况，即开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况。本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表4-9 废气非正常工况排放量核算表

污染物名称	污染源	非正常排放原因	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放源强 kg/h	排放持续时间 h	年发生频次/次	非正常排放量 kg/a	应对措施
VOCs/非甲烷总烃	DA001 注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气排气筒	废气处理设施故障，处理效率为 20%	1.17	0.0398	1	1	0.0398	立即停止生产，及时维修

1.5 废气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）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中表 A.1 废气治理可行技术参数表的可行技术包括了吸附，项目使用的活性炭吸附装置处理产生的有机废气，活性炭吸附装置属于吸附。因此项目使用二级活性炭处理有机废气是可行的。

1.6 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。项目废气无组织排放主要污染物为 VOCs，无组织废气排放情况如下表：

表 4-10 无组织排放量情况表

排放源	生产厂房
污染物	VOCs
无组织排放速率 kg/h	0.0158
质量标准 mg/m ³	1.2（TVOC）
VOCs 质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值 TVOC 的折算值进行评价。	

大气污染物无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，计算公式如下：

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

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

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

表 4-11 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径根据下式计算。

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

本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，产污区域占地面积1400m²，计算得出等效半径。项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-12 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
VOCs(产污区域)	21.11	470	0.021	1.85	0.84	0.75m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-13 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

因此，确定生产厂房的卫生防护距离终值为50米，则本项目以生产厂房为源点，设置50米卫生防护距离。卫生防护距离范围内不建设医院、学校、集中居民区等敏感建筑。根据现场踏勘，本项目卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据监测结果，TVOC 的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的小时标准值。项目所在区域环境质量现状良好。

项目厂界外 500 米范围内的最近大气环境保护目标为距离厂界东面 2m 的东面商住楼、距离厂界南面 23m 的南面商住楼、厂界东面 68m 的江湾峰景花园、厂界西面 48m 的皇廷英豪幼儿园。

项目的注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干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。注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准三者标准的较严者。注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值。注塑、吸塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干工序产生的 TVOC 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂界无组织排放的非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值两者标准的较严者。厂界无组织排放的 VOCs 可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者标准的较严者。

项目排放的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区无组织排放的有机废气可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者中的较严值。

综上所述，项目废气对周围环境影响不大，且对项目大气环境保护目标的影响不大。

2、废水

2.1 废水源强

冷却用水：项目吸塑和注塑工序需冷却水冷却，采用间接水冷的方式，该冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，厂区设置2个冷却水塔，循环水量 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，每天循环8h，冷却水总循环量为 $320\text{m}^3/\text{d}$ （ $96000\text{m}^3/\text{a}$ ）。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”，本项目按1%计算，则损耗补充水量为 $3.2\text{t}/\text{d}$ （ $960\text{t}/\text{a}$ ）。

喷淋用水：项目拟设1个喷淋塔，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 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目取中间值 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，DA001配套的风量 $34000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作8h，年工作300天，则DA001喷淋塔循环用水量 $17\text{t}/\text{h}$ （ $136\text{t}/\text{d}$ ）。喷淋塔储水量按照5分钟的循环水量核算，则DA001喷淋塔储水量 1.42t 。损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）一般按循环水量的1%~2%确定，本项目损耗水量取值1%，则DA001喷淋塔损耗水量为 $1.36\text{t}/\text{d}$ （ $408\text{t}/\text{a}$ ），该部分水定期捞渣，补充损耗量，3个月更换一次，DA001喷淋塔更换下来的废水 $5.68\text{t}/\text{a}$ 。更换下来的废水属于危险废物，交由有危险废物处理资质的单位处理。该环节喷淋总用水量为 $413.68\text{t}/\text{a}$ （ $1.379\text{t}/\text{d}$ ）。

打磨用水：项目的打磨方式为湿法打磨，根据建设单位提供的资料，项目设有6台磨床、4台无芯磨床、研磨机4台、单面湿式打磨平台机2台，单台打磨设备的打磨用水为 $0.1\text{t}/\text{d}$ ，故打磨用水量合计为 $1.6\text{t}/\text{d}$ ， $480\text{t}/\text{a}$ 。打磨工序产生的废水经厂区自建的沉淀池，静置后粉尘沉淀底部，然后用过滤装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。在循环过程中存在损耗，损耗率按用水量20%计，项目打磨工序需补充水量为 $0.32\text{t}/\text{d}$ ， $96\text{t}/\text{a}$ 。

清洗用水：项目经打磨后，需利用清洗机对其进一步清洗干净，清洗过程中仅使用自来水，不添加任何清洗剂清洗。项目设有1台清洗机设备，清洗机的清洗用水量为 $0.2\text{t}/\text{d}$ ，在循环过程中存在少量的损耗，损耗率按用水总量的5%计算，即清洗工序用水损耗量为 $0.01\text{t}/\text{d}$ 。清洗工序产生的废水经厂区自建的沉淀池，静置后粉尘沉淀

底部，然后用过滤装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排

生活污水：项目员工 50 人，仅住宿的员工用水量根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量 15m³/人·a 计算。不食宿的员工生活用水量 750t/a，2.5t/d。员工生活污水排污系数按 90%计算，则生活污水排放量为 675t/a（2.25t/d）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表：CODcr：285mg/L、NH₃-N：28.3mg/L、TP：4.10mg/L。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，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网进入博罗石湾生活污水处理厂深度处理。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) 一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，氨氮和总磷指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类水标准。

表4-14项目水污染物排放情况一览表

类型	污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施			污染物排放/回用情况			排放方式	排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率 %	是否为可行技术	废水排量 m ³ /a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
生活污水	CODcr	285	0.1924	三级化粪池+污水处理厂	86.0	是	675	40	0.0270	间歇排放	博罗石湾生活污水处理厂
	BOD ₅	200	0.1350		95.0			10	0.0068		
	SS	220	0.1485		72.7			10	0.0068		
	NH ₃ -N	28.3	0.0191		92.9			2	0.0014		
	TP	4.10	0.0028		90.2			0.4	0.0003		
打磨、清洗废水	CODcr	100	0.0441	沉淀池+过滤装置+回用水池	51.0	是	441	49	0.0216	不外排	回用于打磨清洗环节
	BOD ₅	40	0.0176		77.5			9	0.0040		
	SS	150	0.0662		93.5			9.75	0.0043		
	NH ₃ -N	15	0.0066		67.0			4.95	0.0022		

2.2 排污口设置及监测计划

参考的《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）制定监测计划。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，但需要说明排放去向。

表 4-15 项目排污口设置及水污染物监测计划

排污口编号及	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况	监测要求	排放标准
--------	------	------	------	-------	------	------

名称				坐标	类型	监测 点位	监测 因子	监测 频次	浓度限 值 mg/L
生活污水排放 口	间接 排放	博罗石 湾生活 污水处 理厂	间歇排 放,排放 期间流 量不稳 定,但有 周期性 规律	E113.887 400°, N23.128 258°	一般 排放 口	DW0 01	CODcr	单独排 向公共 污水处 理厂的 生活污水 不要求 开展 监测	40
							BOD ₅		10
							SS		10
							NH ₃ -N		2
							TP		0.4
生产废 水回用 口	不外 排	回用于 打磨清 洗用水	/	E113.886 729°, N23.127 923°	一般 排放 口	DW0 02	CODcr	/	50
							BOD ₅		10
							氨氮		5
							总磷		0.5
							pH		6.0~9.0
							色度		20

2.3 生活污水依托博罗石湾生活污水处理厂可行性分析

博罗石湾生活污水处理厂, 设计规模为 2 万 m³/d, 生活污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后由潜污水泵提升至细格栅及旋流沉砂池, 通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物, 进而通过沉砂池去除粗砂颗粒。之后污水分别进入 A²O 生化池和 CASS 生化反应池进行同步脱氮除磷生物处理, 出水经调节池进行水量调节后, 由潜污泵提升, 进入膨胀床反硝化生物滤池组合单元。组合单元包括超细格栅间、滤池管廊及放空池、膨胀床生物滤池、反冲洗清洗水池、冲洗废水沉淀池、加药间、反冲洗泵房、反冲洗鼓风机房和配电控制室。在膨胀床反硝化生物滤池组合单元前端投加碳源和除磷剂的条件下, 经反硝化脱氮和絮凝过滤, 进一步去除水中的总氮、BOD₅、SS 和总磷, 出水进入紫外消毒渠进行消毒, 之后排入联和排渠。出水浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值(其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 V 类标准), 博罗石湾生活污水处理厂正式投产以来, 污水处理设备运转良好, 日平均处理污水量为 1.37 万立方米。项目所在地属于博罗石湾生活污水处理厂的纳污范围, 项目的生活污水排放量 2.25t/d, 占污水厂日处理剩余能力(0.63 万 t/d) 的 0.036%, 占比较小, 在博罗石湾生活污水处理厂的处理能力之内。生活污水对周边水体环境影响不大。

综上所述, 本项目污水所采取的生活污水处理设施是可行的。

2.4 打磨清洗废水经自建污水处理设施处理的可行性分析

项目自建污水处理设施处理规模为 1.5m³/d, 沉淀池+过滤器装置处理达标后回用

于打磨清洗环节，不外排。尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水标准后回用于打磨清洗环节，不外排。

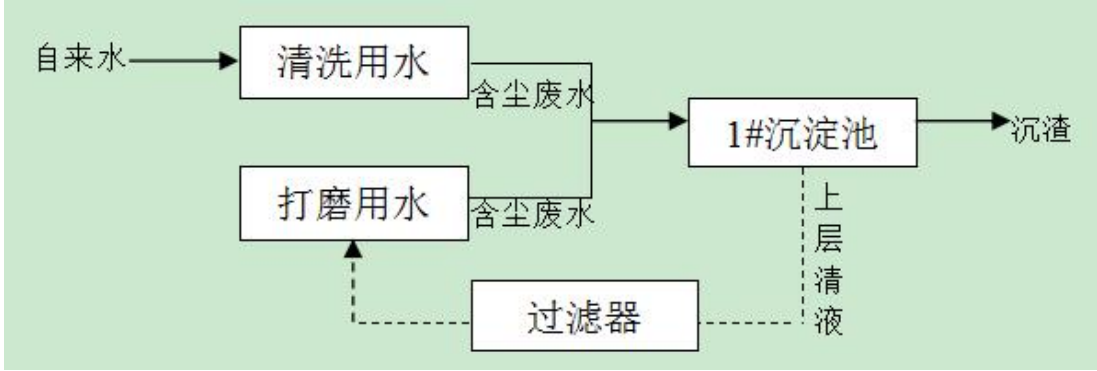


图4-1 生产废水处理的工艺流程图

工艺说明：项目生产过程中需进行湿法打磨以及打磨后水清洗，清洗目的是为了去除打磨残留的粉尘。建设单位将打磨废水、清洗废水引至自建的沉淀池进行静置沉淀处理后，再利用加压水泵将沉淀池上清液抽至过滤器（过滤介质含有锰砂、活性炭、石英砂）过滤后，回用于打磨工序进行循环利用。

项目自建废水处理设施各废水处理设施对 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等的去除效率见下表。

表4-16 废水处理效率表

废水处理		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
进水浓度（mg/L）		100	40	15	150
沉淀池	去除率	30%	55%	45%	35%
	出水浓度（mg/L）	70	18	8.25	97.5
过滤装置	去除率	30%	50%	40%	90%
	出水浓度（mg/L）	49	9	4.95	9.75
回用水池	去除率	/	/	/	/
	出水浓度（mg/L）	49	9	4.95	9.75
用水水质要求		50	10	5	/
是否达标		是	是	是	是

由上表可知，项目打磨废水、清洗废水经沉淀池+过滤器装置处理后，可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺与产品用水标准。可见项目污水处理设施的处理能力能满足项目生产废水的处理要求。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是注塑机、破碎机等机械设备的噪声。其声源强详见下表：

表 4-17 项目噪声污染源强核算表								
噪声源	设备位置	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强 dB (A)			降噪措施	噪声排放值 dB (A)	持续时间 (h/d)
			噪声值	数量	叠加源强			
注塑机	生产 厂房 室内	频发	70	12 台	80.8	采用基础减振、墙体隔声、设备定期保养等措施,可有效降低约 25dB (A)	55.8	8
破碎机		频发	80	5 台	87.0		62	1
铣床		频发	75	5 台	82.0		57	8
磨床		频发	75	6 台	82.8		57.8	8
冲压机		频发	80	20 台	93.0		68	8
手啤机		频发	75	12 台	85.8		60.8	8
小型冲压机		频发	80	6 台	87.8		62.8	8
桌面车床		频发	75	8 台	84.0		59	8
弹簧机		频发	70	6 台	77.8		52.8	8
数控车床		频发	70	20 台	83.0		58	8
攻牙机		频发	70	8 台	79.0		54	8
小台钻		频发	75	8 台	84.0		59	8
滚牙机		频发	70	6 台	77.8		52.8	8
自动车床		频发	70	18 台	82.6		57.6	8
CNC 电脑锣		频发	70	50 台	87.0		62	8
火花机		频发	70	2 台	73.0		48	8
切割机		频发	70	2 台	73.0		48	8
中走丝		频发	70	2 台	73.0		48	8
开槽机		频发	70	3 台	74.8		49.8	8
激光打标机		频发	70	2 台	73.0		48	8
吸塑机		频发	70	3 台	74.8		49.8	8
吸塑裁边机		频发	65	5 台	72.0		47	8
吸塑折边机		频发	70	3 台	74.8		49.8	8
吸塑封口机		频发	65	4 台	71.0		46	8
切纸机		频发	70	2 台	73.0		48	8
卷管机		频发	70	8 台	79.0		54	8
贴芯机		频发	70	8 台	79.0		54	8
卧式缠带机		频发	70	8 台	79.0		54	8
电热固化炉		频发	65	4 台	71.0		46	8
脱模机		频发	70	3 台	74.8		49.8	8
切管机		频发	70	2 台	73.0		48	8
无芯磨床		频发	75	4 台	81.0		56	8
震动盘 (研磨机)		频发	75	4 台	81.0		56	8
单面湿式打磨平台机		频发	75	2 台	78.0		53	8
清洗机		频发	70	1 台	70.0		45	8
激光测径仪		频发	65	3 台	69.8		44.8	8
丝印机		频发	65	2 台	68.0		43	8

移印机		频发	65	2 台	68.0		43	8
热转印机		频发	65	2 台	68.0		43	8
粘羽机		频发	65	4 台	71.0		46	8
电热机隧道炉		频发	65	3 台	69.8		44.8	8
烘干机		频发	65	1 台	65.0		40	8
高周波机		频发	65	6 台	72.8		47.8	8
废气处理风机	生产 厂房 室外	频发	80	1 套	80	采用基础 减振,设备 定期保养 等措施,降 噪效果取 15dB(A)。	65	8
废气处理 喷淋塔		频发	75	1 套	75		60	8
冷却塔		频发	80	2 套	83		68	8

注：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)，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。生产设备安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量 25dB(A)。室外设备通过基础减振，设备保养等措施，降噪效果取值 15dB(A)计。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对由建设项目自身声源在预测点产生的声级的噪声贡献值；预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的噪声预测值可按式求出：

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。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

式中：

L_{eq} —— 预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —— 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

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 4-2 室内声源等效为室外声源图例

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数

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:

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

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中:

L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

表 4-18 项目厂界噪声贡献值预测结果表

声源	预测方位	距离 (m)	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
生产区噪声源	东南厂界	66	昼间	41.5	60	达标
	西南厂界	88	昼间	39.0	60	达标
	西北厂界	56	昼间	42.9	60	达标
	东北厂界	62	昼间	42.0	60	达标
	东面商住楼	68	昼间	41.2	60	达标
	南面商住楼	115	昼间	36.7	60	达标

表 4-19 项目噪声达标情况一览表

预测方位	时段	贡献值 dB(A)	背景dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
东南厂界	昼间	41.5	58	58	60	达标
西南厂界	昼间	39.0	59	59	60	达标
西北厂界	昼间	42.9	58	58	60	达标
东北厂界	昼间	42.0	58	58	60	达标

东面商住楼	昼间	41.2	59	59	60	达标
南面商住楼	昼间	36.7	59	59	60	达标

项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后,项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求,项目的敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求,不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3 监测计划

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

表 4-20 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
敏感目标	南面商住楼、东面商住楼	等效连续 A 声级	1 次/季度	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、废包装材料、塑料边角料、废碳纤维布、不良品废品、金属碎屑和金属边角料、废润滑油、废火花油、废切削液、废水过滤器滤芯、沉淀池沉渣、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、含油废手套及废抹布、喷淋废水、废水过滤器滤芯、沉淀池沉渣、废胶渣、油墨渣等。

生活垃圾:

生活垃圾主要来自员工日常办公,成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等,本项目劳动定员 50 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算,年工作 300 天,生活垃圾产生量 7.5t/a,生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

一般固体废物:

塑料边角料:项目的吸塑盒生产过程中会产生的塑料边角料,塑料边角料的产生量 0.1t/a。塑料边角料属于一般固废,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),塑料边角料的代码为 900-003-S17,废物种类:SW17 可再生类废物,收集后交由专业回收公司回收处理。

不良品废品:项目的塑胶配件生产过程中会产生不良品废品,不良品废品的产

生量 0.2t/a，不良品废品属于一般固废，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），不良品废品的代码为 900-003-S17，废物种类：SW17 可再生类废物，收集后重新破碎后再利用。

废包装材料：项目在使用原辅料过程中会产生废包装材料，主要包括塑料薄膜、编织袋等，废包装材料产生量 1.2t/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），废包装材料的代码为 900-003-S17，废物种类：SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

废碳纤维预浸布：项目对碳纤维预浸布开料时会产生废碳纤维预浸布，废碳纤维预浸布产生量 0.2t/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），废碳纤维预浸布的代码为 900-011-S17，废物种类为 SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

金属碎屑和金属边角料：项目在机加工过程中会产生金属碎屑和金属边角料，金属碎屑和金属边角料的产生量 2t/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），金属碎屑和金属边角料的代码为 900-002-S17，废物种类为 SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

废弃 OPP 胶带：项目在制作碳杆的脱模过程中，会有废弃的 OPP 胶带产生，产生量为 0.5t/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），废弃 OPP 胶带的代码为 900-003-S17，废物种类为 SW17 可再生类废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

危险废物：

废润滑油：废润滑油主要来自机器维修，产生量约 0.02t/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：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

含油废手套及废抹布：项目在维护设备时会产生含油废手套及废抹布，含油废手套及废抹布的产生量约为 0.3t/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，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废切削液：项目生产过程中会产生废切削液，切削液的产生量为 0.03t/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：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09（其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废火花油：项目使用火花机时会产生少量的废火花油，产生量为 0.03t/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，分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废过滤棉：项目在废气处理过程干式过滤器中使用到过滤棉吸附多余的水分，会产生少量的废过滤棉，其产生量约 0.01 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 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（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废水过滤器滤芯：项目废水过滤器中约每年更换一次滤芯，滤芯产生量 0.6t/a，该滤芯中含有碳纤维、环氧树脂、悬浮物等污染物，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 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。

沉淀池沉渣：打磨废水和清洗废水经沉淀池沉淀后会产生部分沉渣 1.2t/a，该沉渣主要含有碳纤维、环氧树脂、悬浮物等污染物，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

喷淋废水：项目喷淋塔处理废气，喷淋塔每 3 个月更换，根据前文分析，单次更换量 1.42t，全年更换量 5.68t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09（其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废包装桶：项目在生产过程中使用的切削液、火花油、润滑油、胶水、移印油墨、丝印油墨等原料，原料使用后会产生废包装桶。项目的切削液的使用量为 0.1t/a，包装规格 25kg/桶，即切削液的废包装桶 4 个。项目的火花油的使用量为 0.1t/a，包装规格 25kg/桶，即火花油的废包装桶 4 个。项目润滑油的使用量 0.08t/a，包装桶规格

25kg/桶，即润滑油的废包装桶约 4 个，项目水性胶的使用量 0.05t/a，包装桶规格为 25kg/桶，即水性胶的废包装桶约 2 个，项目移印油墨的使用量 0.505t/a，包装规格为 25kg/桶，即移印油墨的废包装桶约为 20 个，项目丝印油墨的使用量 0.505t/a，包装规格为 25kg/桶，即丝印油墨的废包装桶约为 20 个。单个的包装桶重量 1kg，废包装桶共 54 个，则废包装桶的重量 0.054t/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。

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

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

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

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

表 4-21 活性炭吸附装置参数一览表

设备名称	具体参数	活性炭吸附装置	备注
活性炭吸附装置	单个炭箱尺寸（L*B*H）	1.8m*1.5m*1.2m	单个炭箱尺寸（L*B*H）
	炭箱层数 q	3 层	/
	每层厚度	0.333m	/
	炭层实际高度 h	1.0m	/
	活性炭形态	蜂窝状	/
	过滤风速 v 空	$1.16\text{m}/\text{s}$	$v_{\text{空}}=Q/3600/(L*B)/q$
	设计风量	$34000\text{m}^3/\text{h}$	/
	堆积密度	$0.3\text{kg}/\text{m}^3$	/
	吸附箱停留时间	$0.858\text{m}/\text{s}$	【 $T=h/v_{\text{空}}$ 】

	单个炭箱的装填量	0.81t	/
	两级炭箱的总装填量	1.62t	/
	年更换次数	4	/
	活性炭年更换量	6.48t	/

根据前文，项目 DA001 二级活性炭吸附装置处理的量为 0.0955t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函[2023]538 号），活性炭的吸附比例建议取值 15%，则项目 DA001 活性炭所需的量约 0.6367t/a。项目 DA001 拟设置的两级活性炭箱一次装填量为 1.62t，拟一年更换 4 次，则活性炭总更换量为 1.62/次*4 次/a=6.48t/a（大于理论总用量 0.6367t/a）；加上吸附的有机废气量 0.0955t/a，废活性炭产生量为 6.5755t/a，更换下来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）废物类别为：HW49 其他废物，废物代码为：900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），废活性炭收集后交由有危险废物资质单位进行处理。

废胶渣、油墨渣：项目在丝印、移印过程中会有少量的油墨等溢出产品表面，固化部分通过人工铲除，湿润的部分通过抹布擦拭。根据油墨的有效利用率 95%，约 5%的被人工铲除，移印油墨的年使用量为 0.505 吨，丝印油墨的年使用量为 0.505 吨，油墨的固体分按 40%计算，则废油墨渣的产生量 0.02t/a。水性胶的年使用量 0.05 吨，水性胶的固体分（100%-40%水分-1%挥发分=59%固体分），胶水的有效利用率 95%，5%的被人工铲除，则废胶渣 0.0015t/a。综上所述，废胶渣、废油墨渣的产生量合计为 0.0215t/a。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（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-22 固体废物污染强源核算结果一览表

产生环节	污染源	主要有毒有害物质名称	固废属性及代码	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
办公生活	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	7.5	环卫部门	设生活垃圾收集点
生产过程	不良品废品	/	一般固废 900-003-S17	固态	0.2	破碎后重新利用	一般固体废物

生产过程	塑料边角料	/	一般固废 900-003-S17	固态	0.1	交给专业 回收公司 处理	暂存间
生产过程	废包装材料	/	一般固废 900-003-S17	固态	1.2		
生产过程	废碳纤维预 浸布	/	一般固废 900-011-S17	固态	0.2		
生产过程	废弃 OPP 带	/	一般固废 900-003-S17	固态	0.5		
生产过程	金属碎屑和 金属边角料	/	一般固废 900-002-S17	固态	2		
维修 过程	废润滑油	矿物油等	危险废物 900-214-08	液态	0.02	交由有危 险废物处 理资质的 单位处置	危险废 物暂存 间
维修 过程	含油废手套 及废抹布	矿物油等	危险废物 900-041-49	固态	0.3		
生产 过程	废切削液	矿物油等	危险废物 900-007-09	液态	0.03		
生产 过程	废火花油	矿物油等	危险废物 900-214-08	液态	0.03		
废水 治理	废过滤棉	有机物等	危险废物 900-041-49	固态	0.01		
废水 治理	废水过滤器 滤芯	碳纤维、环氧树 脂、悬浮物等	危险废物 900-041-49	固态	0.6		
废水 治理	沉淀池沉渣	碳纤维、环氧树 脂、悬浮物	危险废物 900-041-49	固态	1.2		
废气 治理	喷淋废水	有机物等	危险废物 900-007-09	液态	5.68		
原料 使用	废包装桶	水性胶、油墨等	危险废物 900-041-49	固态	0.054		
废气 治理	废活性炭	有机废气	危险废物 900-039-49	固态	6.5755		
生产 过程	废胶渣、油 墨渣	水性胶、油墨等	危险废物 900-041-49	固态	0.0215		

表 4-23 本项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险 废物 类别	危险废物 代码及行 业来源	产生 量 t/a	产生 环节	形 态	主要成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
废润滑油	HW08	900-214-08	0.02	维修 过程	液 态	矿物油等	一个 月	T/In	交由有危 险废 物处 理资 质的
含油废手套 及废抹布	HW49	900-041-49	0.3	维修 过程	固 态	矿物油等	一个 月	T/In	
废切削液	HW09	900-007-09	0.03	生产 过程	液 态	矿物油等	每天	T/In	

废火花油	HW08	900-214-08	0.03	生产过程	液态	矿物油等	每天	T/ln	单位 处置
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废水治理	固态	有机物等	每天	T/ln	
废水过滤器滤芯	HW49	900-041-49	0.6	废水治理	固态	碳纤维、环氧树脂、悬浮物等	每天	T/ln	
沉淀池沉渣	HW49	900-041-49	1.2	废水治理	固态	碳纤维、环氧树脂、悬浮物	每天	T/ln	
喷淋废水	HW09	900-007-09	5.68	废气治理	液态	有机物等	三个月	T/ln	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.054	原料使用	固态	水性胶、油墨等	一个月	T/ln	
废活性炭	HW49	900-039-49	6.575 5	废气治理	固态	有机废气	三个月	T	
废胶渣、油墨渣	HW49	900-041-49	0.021 5	生产过程	固态	水性胶、油墨等	每天	T/ln	

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，根据相关国家及地方法律法规设置一般固废暂存间：

- 1) 为防止雨水径流进一般固废暂存间，贮存场周边已设置导流渠。
- 2) 项目按 GB15562.2 对一般固废暂存间设置环境保护图形标志。
- 3) 项目建立完善的检查维护制度。定期检查导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，便可及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 项目建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.2.3 危险废物

项目依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 1 月 20 日发布，《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设置项目危险废物的暂存场所，具体情况如下表：

表 4-24 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	废润滑油	HW08	900-214-08	生产厂房	10m ²	桶装	10t	3 个月
	含油废手套	HW49	900-041-49			袋装		

	及废抹布			内的 东侧			
	废切削液	HW09	900-007-09			桶装	
	废火花油	HW08	900-214-08			桶装	
	废过滤棉	HW49	900-041-49			装袋	
	废水过滤器 滤芯	HW49	900-041-49			装袋	
	沉淀池沉渣	HW49	900-041-49			装袋	
	喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装	
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	
	废活性炭	HW49	900-039-49			装袋	
	废胶渣、油 墨渣	HW49	900-041-49			桶装	

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，的相关要求进行设计并采取相应的防渗措施：

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）固体废物贮存场地室内地面、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、土壤和地下水环境影响分析

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有：机油、丝印油墨、移印油墨、水性胶等物料的泄漏、固废储存时浸出液、储存装置的泄漏，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、仓库等

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

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间做到防雨、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到的范围。

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

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

针对不同的区域提出相应的防渗要求,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表 7“地下水污染防治分区参照表”,企业的厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,重点防渗区:原料仓库、危废暂存间、污水处理设施;一般防渗区:一般固废仓库、生产厂房、公辅工程区域;简单防渗区:厂区路面。

表 4-25 地下水污染防治分区的防渗要求

区域		潜在污染物	设施	防渗要求
重点 防 渗 区	原料仓库	润滑油、水性胶、移印油墨等	地面	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
	污水处理设施	CODcr、SS 等	污水处理设施	
	危废暂存间	危险废物	危废暂存间	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,且符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。
一般 防 渗 区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般固体废物暂存间	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,必须符合国家环境保护标准,并对未处理的固体废物做出妥善处理,安全存放。对暂时不利于或者不能回收利用的一般工业固体废物,必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所,以及足够的流转空间,按照国家环境保护的技术和管理要求,有专人看管,建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
	生产厂房	物料	生产设备	
简单 防 渗 区	厂区道路	生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间内,生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施。
		生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次,避免堵塞漫流。

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”。本项目属于 C2442 专项运动器材及配件制造,不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》(环办土壤函[2017]1021 号)附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则,项目不在土壤污染重点行业范围内。项目大气污染因子主要是 VOCs、VOCs 为非持久性污染物,可以在大气中被稀释和降解;其大气污染物均不涉及《农用地土壤污染状

况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。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。

项目在生产车间、原料仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间等均采取措施后，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切削液、废切削液、润滑油、火花油、废润滑油、废火花油等。主要分布：危险废物暂存间、原料仓库，项目环境风险 Q 值计算情况如下表：

表 4-26 项目涉及危险物质 q/Q 值计算 单位：t

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储/在线量	危险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	该种危险废物 Q 值
1	切削液	/	0.01	属于《HJ169-2018》中 B.2 中油类物质	2500	0.000004
2	废切削液	/	0.03	属于《HJ169-2018》中 B.2 中油类物质	2500	0.000012
3	废润滑油	/	0.02	属于《HJ169-2018》中 B.2 中油类物质	2500	0.000008
4	润滑油	/	0.05	属于《HJ169-2018》中 B.2 中油类物质	2500	0.000002
5	火花油	/	0.01	属于《HJ169-2018》中 B.2 中油类物质	2500	0.000004
6	废火花油	/	0.03	属于《HJ169-2018》中 B.2 中油类物质	2500	0.000012
项目 Q 值Σ						0.000006

计算得出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000006<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

7.2 环境风险识别

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 4-27 项目环境风险识别一览表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料仓库	储存	机油、水性胶、丝印油墨等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
2	危险废物暂存间	储存	废机油、废活性炭等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
3	废气处理设施	排气筒	VOCs	事故排放	大气
4	废水处理设施	废水站	CODcr、SS	泄漏	地表水、地下水、土壤

7.3 风险源安全防范措施

(1) 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；(2) 储存区备有泡沫灭火器，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。(3) 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；(4) 避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁机油等物料泄漏。机油、油墨、水性胶单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

7.4 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) 项目生产车间、危废仓库、原料仓库出入口均设有 5cm 围堰，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，减少火灾水污染物扩散范围；

在事故发生位置四周用沙袋围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

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。

7.5 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。

7.6 水环境风险防范措施

项目无生产废水外排，项目外排的废水为生活污水，经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗石湾生活污水处理厂处理达标后排入联和排渠。非正常工况下会由于管道的泄漏、老化破裂、人员操作失误、处理装置故障等情况会导致废水未经处理排放或者回用。建设单位必须严加管理，应认真做好设备、管道的维护保养，定期进行维护、保养工作，水循环系统应配套备用水泵等，以保证设备的正常运行，污水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取措施防止事故的进一步扩展杜绝事故排放的情况发生，当事故不可避免发生时，应立即停产，待污水处理设施正常运行后再进行生产，不能直接外排；设置专职环保人员进行管理及保养废水处理设施，使之能长期有效、正常地运行；对处理设施进行定期与不定期检查，及时维修更换不良部件。

7.7 事故预防管理措施

企业需编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的

演练工作。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑、吹塑成型、加热固化、粘羽、丝印、移印、烘干废气排气筒 DA001	TVOC	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于20m排气筒 DA001 排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准三者标准的较严者
		氯乙烯		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		氯化氢		
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 5 大气污染物特别排放限值
		丙烯腈		
		1, 3-丁二烯		
		酚类		
		氨		
		甲苯		
		乙苯		
		氯苯类		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
	厂界	总 VOCs	加强通风	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者标准的较严者
		非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）的表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值两者标准的较严者
		氯乙烯	加强通风	
		氯化氢	加强通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	加强通风	《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

	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值两者中的较严值
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD5、SS、NH3-N 等	经三级化粪池预处理后排入市政管网，通过市政管网进入博罗石湾生活污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，氨氮和总磷指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准限值
	打磨、清洗废水	CODcr、SS	经厂区自建的一套沉淀池+过滤器装置处理达标后回用于打磨清洗环节，不外排。	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺与产品用水”的标准
	冷却用水	/	循环使用，补充损耗量，不外排	/
	喷淋废水	CODcr、SS、等	喷淋水循环使用，定期更换，更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理	/
声环境	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 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）
	不良品废品	收集后重新破碎后再利用		
	塑料边角料	交给专业回收公司处理		
	废包装材料			
	废弃 OPP 带			
	废碳纤维预浸布			
	金属碎屑和金属边角料			
	废润滑油	交由有危险废物处理资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	含油废手套及废抹布			
	废切削液			
	废火花油			
	废过滤棉			
	废水过滤器滤芯			
	沉淀池沉渣			
	喷淋废水			
	废包装桶			
废活性炭				

	废胶渣、油墨渣		
土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施：1) 危险废物暂存间：危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$”；地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；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。 2) 生产车间、仓库：采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。 3) 一般固废暂存间：做到防雨、防晒、防风的要求，设置防渗地坪。		
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	/		

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/VOCs	0.0206t/a	0.035t/a	0	0.0619t/a	0.0206t/a	0.0619t/a	0.0413t/a
废水	废水量	2160t/a	/	0	675t/a	2160t/a	675t/a	-1485t/a
	CODcr	0.0864t/a	/	0	0.0270t/a	0.0864t/a	0.0270t/a	-0.0594t/a
	氨氮	0.0043t/a	/	0	0.0014t/a	0.0043t/a	0.0014t/a	-0.0029t/a
一般工业 固体废物	塑料边角料	0.1t/a	/	0	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0t/a
	不良品废品	0.2t/a	/	0	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	0t/a
	包装废物/废包装材料	1.2t/a	/	0	1.2t/a	1.2t/a	1.2t/a	0t/a
	废碳纤维预浸布	0.2t/a	/	0	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	0t/a
	金属碎屑	0.5t/a	/	0	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0t/a
	金属边角料	1.5t/a	/	0	1.5t/a	1.5t/a	1.5t/a	0t/a
	废弃 OPP 胶带	0.5t/a	/	0	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0t/a
危险废物	废电火花油渣	0.03t/a	/	0	0.03t/a	0.03t/a	0.03t/a	0t/a
	废活性炭	0.17t/a	/	0	6.5755t/a	0.17t/a	6.5755t/a	6.4055t/a
	喷淋废水	0t/a	/	0	5.68t/a	0t/a	5.68t/a	5.68t/a
	废过滤棉	0t/a	/	0	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	0.01t/a
	废胶渣、油墨渣	0t/a	/	0	0.0215t/a	0t/a	0.0215t/a	0.0215t/a
	废润滑油	0.02t/a	/	0	0.02t/a	0.02t/a	0.02t/a	0t/a
	含油废抹布及手套	0.3t/a	/	0	0.3t/a	0.3t/a	0.3t/a	0t/a
	废切削液(含金属碎屑)	0.2t/a	/	0	0.03t/a	0.2t/a	0.03t/a	-0.17t/a
	废包装桶	0.02t/a	/	0	0.054t/a	0.02t/a	0.054t/a	0.034t/a
	废水过滤器滤芯	0.01t/a	/	0	0.6t/a	0.01t/a	0.6t/a	0.59t/a
	沉淀池沉渣	0.2t/a	/	0	1.2t/a	0.2t/a	1.2t/a	1.0t/a
生活垃圾	生活垃圾	7.5t/a	/	0	7.5t/a	7.5t/a	7.5t/a	0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

