建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市纳金塑胶电子有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市纳金塑胶电子有限公司

编制日期：2024 年 2 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	惠州市纳金塑胶电子有限公司建设项目		
项目代码	**		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇里波水牛头洲村民小***		
地理坐标	（东经 113 度 53 分 17.940 秒，北纬 23 度 07 分 28.302 秒）		
国民经济 行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目 行业类别	53、塑料制品业 292；
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	6.67	施工工期	——
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海） 面积（m^2）	810
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“三线一单”的相符性分析** 根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》内容要求， （1）生态保护红线和一般生态空间 本项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水牛头洲村民小组蕉基A10-13，所在地属于工业用地。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》表3.3-2、《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，详见报告附图11。 （2）环境质量底线 根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》、《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目属于水环境生活污染重点管控区（见附图12）、大气环境高排放重点管控区（见附图13）、博罗县土壤环境一般管控区（见附图14）。 本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理。本项目废气主要是有机废气、颗粒物，在采取有效的废气收集和治理措施后，废气达标排放对周边大气环境影响不大。本项目对生产车间、仓库、危废仓等区域采取分区防控防渗处理后，不存在土壤污染途径。 （3）资源利用上线 根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，本项目不在土地资源优先保护区（详见附图15）、博罗县高污染燃料禁燃区（详见附图16）以及博罗县矿产资源开采敏感区内（详见附图17），本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。本项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》，项目位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。

表 1　项目与博罗重点管控单元生态环境准入清单相符性分析一览表

环境管控单元名称	管控要求			本项目情况	符合性结论
博罗沙河流域重点管控单元	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			1-1 项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）没有对本项目的工艺和设备作出淘汰和限制的规定，属于允许类。 1-2 项目行业属于允许类，不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目。不涉及严重污染水环境项目。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。不涉及东江水系岸边和水上拆船。 1-3 项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4 项目不在生态保护红线内。 1-5 项目不涉及饮用水水源保护区。 1-6 项目非废弃物堆放处和处理场项目。 1-7 项目不属于畜禽养殖业。 1-8 项目不属于畜禽养殖业。 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的建	相符

				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。	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； 1-10 项目位于大气环境高排放重点管控区内，本项目有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置进行处理后高空排放。项目各类废气均能收集处理达标排放。 1-11 项目不涉及重金属污染物排放。 1-12 项目不涉及重金属污染物排放。	
			能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目生产过程中均使用电能，不使用煤炭、天然气等燃料，用电由市政供电网提供。	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 项目生活污水进入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理，博罗县石湾镇生活污水处理厂出水水质氨氮、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》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值的标准。 3-2 项目无生产废水排放，不会对东江水质、水环境安全构成影响项目。 3-3 项目非农村环境基础设施建	相符

			设。 3-4 项目非农业面源污染型。 3-5 项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。 3-6 项目无重金属污染物排放。	
	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 项目不属于城镇污水处理厂，生产过程中无工业废水产生及排放。 4-2 项目不在饮用水水源地保护区。 4-3 项目建成后同步建立有毒有害气体环境风险预警体系。	相符

综上所述，本项目符合《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》文件要求。

2、产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）的划分，本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事遥控器外壳的加工生产，产品及工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发展改革委令2019第29号）及其《产业结构调整指导目录（2021年修订本）中淘汰和限制类项目。

3、市场准入负面清单相符性分析

项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，经查阅本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）禁止准入事项，也不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）许可准入事项。因此，项目符合《市场准入负面清单》（2022 年版）要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水牛头洲村民小组蕉基A10-13，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025）》，项目所在位置属二类工业用地（详见附图18），根据业主提供的国有土地使用证（博府国用[2010]第170098号），本项目选址属于工业用地，不属于限制建设区和禁止建设区，符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

（1）本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

（2）根据《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），项目所在位置声环境功能区为2类区。

（3）根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（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）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在位置不在饮用水源保护区内。

博罗县石湾镇生活污水处理厂尾水排入泥塘排渠，进入石湾紧水河，最后汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）规定，东江（江西省界-东莞石龙）为Ⅱ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。泥塘排渠和石湾紧水河在《广东省地表水环境功能区划》未具体划定水质功能，根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17 号）可知石湾紧水河和泥塘排渠水质控制目标均为 V 类，均执行《地表水环境质量标准》V 类标准。

综上所述，本项目符合所在区域环境功能区划要求。

6、其他相关环保政策相符性分析

1）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）、《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）严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2）强化涉重金属污染项目管理，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。

3）严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

4）合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。

5）严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

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

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

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

相符性分析：本项目属于新建性质，主要从事遥控器外壳的加工生产，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，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，雨水经收集后排入市政雨水管网，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流

域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的要求。

2）与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）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。

第二十八条　排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第二十九条 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。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十三条　在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条　禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第四十九条　禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条新建、改建、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：本项目主要从事遥控器外壳的加工生产，属于“C2929塑料零件及其他塑料制品制造”行业。项目无生产废水的排放。厂区内已设置雨污分流系统。项目不在饮用水源一级保护区内。不属于国家产业政策规定的禁止项目。本项目所在区域为东江流域内，根据项目主要生产工艺，本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目，不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。此外，本项目生产废水收集委托危废资质单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理。因此项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

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

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。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。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

（三）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。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事遥控器外壳的加工生产。本项目生产过程中使用的水性油墨属低VOCs含量涂料，均采用密闭包装储存，生产过程中有机废气采用集气罩收集经过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置对有机废气进行处理后通过15m排气筒高空排放，有机废气处理效率可达85%，处理后的有机废气的排放速率及排放浓度达标排放。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

4）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引

适用范围：适用于轮胎制造（C2911）、橡胶板、管、带制造（C2912）、橡胶零件制造（C2913）、再生橡胶制造（C2914）、日用及医用橡胶制品制造（C2915）、运动场地用塑胶制造（C2916）、其他橡胶制品制造（C2919）、塑料薄膜制造（C2921）、塑料板、管、型材制造（C2922）、塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）、塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施。

表 2　与（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析一览表

过程控制

序号	环节	控制要求	本项目情况
1	VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目所有液态VOCs原辅材料均采用密闭包装，放置于室内，符合要求。
2		盛装VOCs物料的容器是否存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
3	VOCs物料转移和输送	液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目水性油墨等液体VOCs物料均采用密闭容器转移；
4		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。	项目塑胶粒等粒状VOCs物料采用气力输送设备方式转移，与文件要求相符。
5	工艺过程	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。	项目物料采用气力输送设备方式转移，废气产生工位均设置集气系统，统一收集至废气处理设施，与文件要求相符。
6		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目有机废气经收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒高空排放，符合要求。
末端治理			
7	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	项目采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，将控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
8		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500umoL/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目有机废气经收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒高空排放，符合要求。
9	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施	为确保项目废气得到有效收集处理，项目有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后高空排放，有机废气排气筒排放可达相应标准限值，NMHC初始排放速率<3kg/h，且本项目配套有机废气治理措施，经处理后高空排放，厂区

			排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。与文件要求相符。
		10	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c）吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附对废气进行处理，活性炭定期更换，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置，与文件要求相符。
		11		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。	项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，与文件要求相符。
		12	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。	按相关要求管理台账，与文件要求相符。
		13		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。	
		14		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。	
		15		台账保存期限不少于 3 年。	
		16	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c）喷涂工序每季度一次； d）厂界每半年一次。 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次	项目属于非重点排污单位，简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。
		17	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
		18	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配

	VOCs总量管理		

5）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

第三章 监督管理

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

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

第四章 工业污染防治

第一节 能源消耗污染防治

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。

第二节 挥发性有机物污染防治：

在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

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。

相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事遥控器外壳的加工生产，不涉及高VOCs含量溶剂型涂料，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站项目，不属于钢铁、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。本项目有机经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置进行处理后由15m排气筒高空排放，有机废气处理率可达85%，本项目的有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附为可行技术。项目挥发性有机物排放总量为0.11663t/a，排放总量由惠州市生态环境局博罗县分局统筹调配，因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目组成

惠州市纳金塑胶电子有限公司拟在广东省惠州市博罗县石湾镇里波水牛头洲村民小组蕉基 A10-13 建设惠州市纳金塑胶电子有限公司建设项目，东经 113 度 53 分 17.940 秒，北纬 23 度 07 分 28.302 秒，项目所在厂房为 1 栋 1 层建筑，占地面积 810m^2，建筑面积 810m^2。本项目总投资 300 万元，主要从事遥控器外壳的加工生产，年加工生产遥控器外壳 75 吨。总员工人数 20 人，年工作 300 天，每天 8 小时，均不在项目内食宿。

项目组成情况详见下表：

表 3　项目主要工程组成

工程内容	项目名称	内容
主体工程	生产车间	占地面积约 570m^2、建筑面积约 570m^2，层高约 6m，建筑总高为 6m；主要包括注塑区 468m^2、移印区 12m^2、修模区 60m^2、破碎区 30m^2；
辅助工程	办公室	位于厂房南边，面积约 180m^2；
储运工程	仓库区	位于厂房北边，面积约 40m^2；
公用工程	供水系统	由市政供应；
	供电系统	供电来源市政供电系统，用电量约 50 万度/年；
	排水系统	雨污分流； 雨水：室外雨水排入市政雨水管网； 污水：经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理；
	消防系统	消防水采用自来水，自来水自市政给水管网引入厂区水泵房；
环保工程	废气治理	1、注塑成型、移印及晾干工序废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放； 2、破碎工序废气经集气罩收集后引至“布袋除尘器”装置处理后经 15m 排气筒 DA002 高空排放；
	废水治理	1、冷却用水循环使用，定期补充，不外排。 2、生活污水三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理；
	噪声治理	定期对各种机械设备进行维护保养，隔声、减振、降噪
	固废治理	一般固废间，位于项目厂房北面，面积约 10m^2；
		危废暂存间，位于项目厂房北面，面积约 10m^2；
		生活垃圾由环卫部门清运；
依托工程	生活污水	生活污水依托博罗县石湾镇生活污水处理厂处理

2、主要产品及产能

本项目主要从事遥控器外壳的加工生产，产品、产量见下表。

表 4　项目产品规模一览表

序号	产品名称	产量	图片
1	遥控器外壳	75 吨/年	

3、主要原辅材料及其年用量

本项目使用的主要原辅材料及其年用量详见下表。

表 5　主要原辅材料一览表

序号	材料种类	年用量	最大贮存量	单位	形态	规格	包装形式	工序	贮存位置
1	ABS 塑胶粒	70	7	吨	固态颗粒	25kg/袋	袋装	注塑	仓库
2	PC 塑胶粒	2	0.2	吨	固态颗粒	25kg/袋	袋装		
3	PE 塑胶粒	2	0.2	吨	固态颗粒	25kg/袋	袋装		
4	PS 塑胶粒	1	0.1	吨	固态颗粒	25kg/袋	袋装		
5	色母粒	0.5	0.05	吨	固态颗粒	10kg/袋	袋装		
6	水性油墨	2	0.2	千克	液态	1kg/罐	罐装	移印	
7	移印胶头	20	4	套	固态	/	/		
8	润滑油	0.05	0.005	吨	液态	5kg/桶	桶装	保养	
9	电火花油	0.05	0.005	吨	液态	5kg/桶	桶装	修模	
10	注塑模具	20	5	套	固态	/	/		修模区
11	包装材料	1	0.1	吨	固态	/	/	包装	仓库

理化性质：

ABS 塑胶粒：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，固态颗粒，粒径约为 3mm，一般是不透明的，外观呈浅象牙色、无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性。比重：1.05 克/立方厘米成型收缩率：0.4-0.7%；成型温度：200-240℃；ABS 塑胶粒受热至 270℃以上开始出现分解。

PC 塑胶粒:聚碳酸酯英文名称为 Polycarbonate，简称 PC，为非结晶性热塑性塑料，210℃开始软化，超过 340℃会出现分解。它是一类分子链中含有碳酸酯结构的高分子化合物及以它为基础而制得的各种材料的总称。按分子结构中所带酯基不同可以分为脂肪族、脂环族、芳香族和脂肪－芳香族等几大类。并以双酚 A 型聚碳酸脂为最重要，分子量通常为 3－10 万。在无特别说明情况下，通常所说的聚碳酸脂都指双酚 A 型聚碳酸酯及其改性品种。由于其优良的机械性能，俗称防弹胶。

PE 塑胶粒：PE 塑料即聚乙烯塑料，具有耐腐蚀性，电绝缘性(尤其高频绝缘性)，低压聚乙烯适于制作耐腐蚀零件和绝缘零件;高压聚乙烯适于制作薄膜等;超高分子量聚乙烯适于制作减震，耐磨及传动零件。比重:0.94-0.96 克/立方厘米 成型收缩率:1.5-3.6% 成型温度:140-220℃，超过 300℃会出现分解。

PS 塑胶粒：是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是$(C_8H_8)n$。它是一种无色透明的热塑性塑料，熔融温度为 140～180℃、分解温度 300℃以上。由于聚苯乙烯的力学性能随温度的升高明显下降、耐热性较差，因而连续使用温度为 60℃左右，最高不宜超过 80℃。

电火花油：外观：油状液体；粘度：1.5~2.5mm^2/s；密度：20℃，0.75±0.05g/cm3；水溶性：不溶；沸点：＞110℃；闪点（试验方法）：＞85℃（开口），是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花润滑油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

水性油墨：根据水性油墨 MSDS，其主要成分为颜料（10-15%）、水性丙烯酸树脂（20～25%）、水性丙烯酸乳液（35-40%）、水（5-10%）、消泡剂（3-5%）、醇醚类溶剂（5-10%），密度 1.3g/cm^3；水性油墨固含量占比为 1-水含量-挥发性含量=1-10%-15.5%=74.5%。

根据该水性油墨 SGS 检测报告(附件 6)，其挥发性有机物含量为 15.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs）含量的限值 GB38507-2020》表 1 水性油墨中网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）的限值要求（≤30%），为低 VOCs 含量材料。外购的水性油墨即可使用，无需添加水稀释，测试状态即为使用状态。

4、生产和辅助设备

本项目使用的主要生产和辅助设备详见下表。

表 6　主要生产和辅助设备一览表

序号	名称	数量	设施参数		使用工序
			参数单位	参数值	
1	混料机	3 台	功率	1.5KW	混料
2	注塑机（配套烘料机）	13 台	处理能力	0.004t/h	注塑
3	破碎机	3 台	功率	1.2KW	破碎

4	移印机	2 台	功率	0.5KW	移印
5	铣床	4 台	功率	0.5KW	修模
6	钻床	2 台	功率	1.5KW	
7	火花机	3 台	功率	1.2KW	
8	车床	1 台	功率	1.5KW	
9	空压机	1 台	容量	2.5m^3/min	辅助
10	冷却塔	1 台	循环水量	5t/h	
11	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭	1 套	设计处理能力	20000m^3/h	废气处理
12	布袋除尘器	1 套	设计处理能力	5000m^3/h	

注：项目设备均为电能源。

根据企业以及行业数据，项目关键设备的产能核算如下：

表 7　项目注塑机产能核算

设备	台数	生产产品	加工能力	年加工时间 h	设备设计产能（t/a）	拟建项目注塑量（t/a）
注塑机	13	遥控器外壳	0.003t/h	2400	93.6	75

结合本项目的实际情况，项目注塑机的设计产能合计为93.6t/a，项目各塑胶材料年加工量为75t/a，因此项目注塑机产能可满足生产需求，使用的原材料与设备产能是匹配的。

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，员工均不在项目内食住宿，实行一班制，每班 8 小时，全年工作 300 天。

6、项目水耗情况和水平衡

本项目排水采用雨污分流制，雨水经管道统一收集后排入市政雨水管网。

员工生活用水：项目员工20人，均不在厂区内食宿，根据《用水定额》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按10m^3/人·a计，本项目建成后生活用水量200t/a。生活污水排放系数取0.8，则生活污水排放量约为160t/a。污水经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进一步集中处理。

冷却水：冷却用水对水质要求不高，采用普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，冷却水不与工件接触，因此冷却水循环使用，按损耗定期补充新鲜水，不外排。项目设有 1 台冷却水塔，冷却水塔循环水量为 2t/h，冷却水塔运行时间为 2400h，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2%（本项目以 1.5%计算），项目 1 台冷却水塔补充水量=5t/h*1 台*2400h*1.5%=180t/a。

水喷淋用水：项目拟设置 1 套水喷淋设施对项目产生的有机废气进行处理，水喷淋装置废气收集风量分别为 20000m^3/h，废气喷淋水循环水量根据液气比 1.0L/m^3 计，则喷淋塔的循

环水量是 20m³/h。循环水塔的循环水量按照 5 分钟的循环一次核算，则水喷淋塔储水量分别为 1.67m³。同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，补充水量应按循环水量的 1~2%计算（本项目取 1%），项目水喷淋塔年新鲜用水补充量为 20m³/h×1%×2400h/a=480m³/a。水喷淋塔每 6 个月更换一次，合计更换量 3.34t/a。

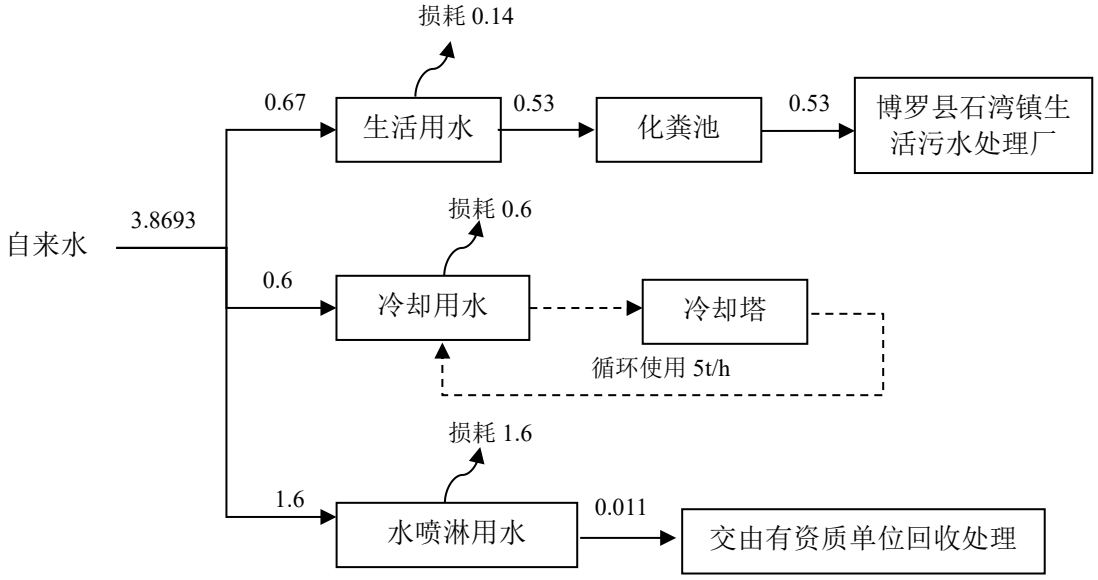

图 1　项目水平衡图（t/d）

7、项目车间平面布置情况

本项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水牛头洲村民小组蕉基 A10-13，生产车间内设注塑区、破碎区、修模区、移印区、仓库、办公室、一般固废间、危废间等。项目厂区平面布置图详见附图 5。从总的平面布置上项目布局合理；从厂房布置上看，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。

8、项目四至情况

本项目东面为美斯玻璃纤维制片厂，南面为惠州市巨星科技有限公司，西面为鼎盛派对 KTV，北面为晨宇装饰工程公司；项目四邻关系示意图见附图 3，四至概况见下表，现场勘查图见附图 4。

工艺流程和产排污环节

一、本项目生产工艺流程和产污环节

（1）遥控器外壳生产工艺流程：

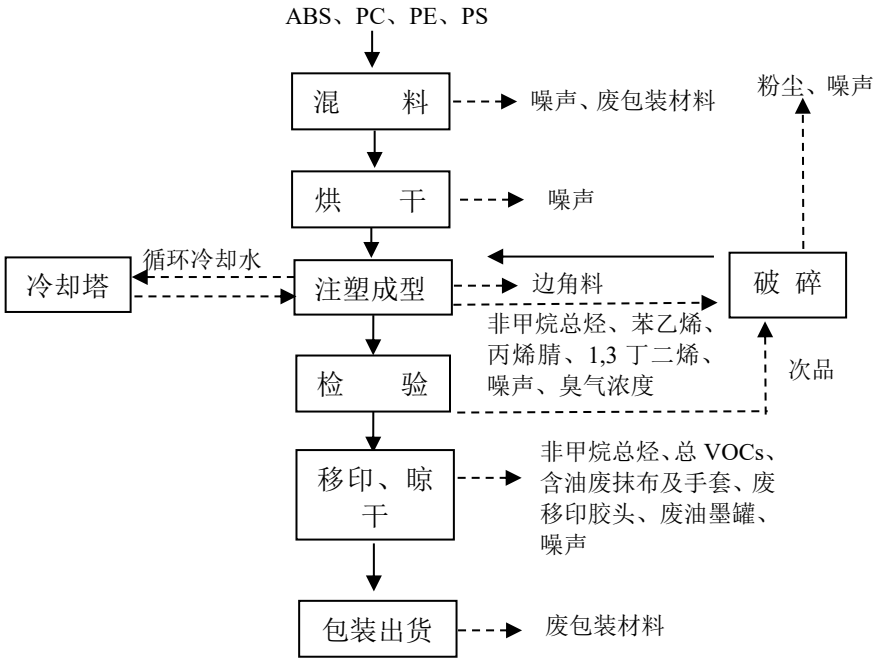

图 2　遥控器外壳生产工艺及产污环节流程示意图

工艺流程简介：

混料：项目采用人工投加的方式将外购的塑胶粒加入混料机中混料处理，塑胶粒为颗粒状原料，故投料过程中不会产生粉尘。该过程产生设备噪声，少量废包装材料；

烘干：因塑胶粒新料中湿度较大，避免影响后续产品质量，将塑料粒放入注塑配套烘料机中，烘干温度约 60~80℃，烘干时间为 0.5 小时（视情况而定）。塑料颗粒未达到熔融状态，不会产生有机废气，此过程会产生设备运行噪声。

注塑成型：烘干后的塑料粒直接进入到注塑机内加热融化并注塑为塑料产品，该工序工作温度为 250℃左右，根据查阅资料，ABS 塑胶粒裂解温度大于 270℃，由此可知，项目注塑温度不会超过塑料粒的裂解温度，不会产生裂解废气。但 ABS 受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、臭气浓度等。由于采购的塑胶粒经过厂商质检属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物进行定量核算，建议企业取得排污可证或验收后通过自行监测进行管控。本环评以非甲烷总烃作为注塑工序排放的挥发性有机物的综合管控指标，核算排放总量。在注塑过程中会用到冷却水进行温度控制（间接冷却），冷却水循环使用，定期补充，不外排，该过程会产生非甲烷总烃、臭气

浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、边角料和噪声。

检验：注塑后的产品取出，人工检验，会产生少量的次品，不合格品经破碎机破碎后回用。

移印、晾干：按客户需求，项目塑胶制品使用移印机进行移印加工，利用水性油墨在工件表面印刷上图案，由于移印的图案面积较小，移印后的工件放置在移印工位旁的货架上静置 10-15min 即可晾干，该工序会产生少量非甲烷总烃、含油废抹布及手套、废移印胶头、废油墨罐、噪声；

包装出货：经晾干后的工件即为成品，经简单包装后即可入库。包装工序会产生少量废包装材料、噪声。

（2）模具修复工艺流程：

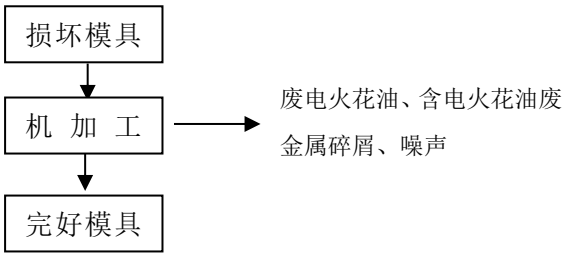

图 3　模具修复工艺及产污环节流程示意图

工艺流程简介：

机加工：利用铣床、火花机、车床、钻机等设备对损坏模具进行车削、打磨等机械加工。该工序产生废电火花油、含电火花油废金属碎屑、噪声。

表 8　生产工艺流程产污情况一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理
废气	注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯	经集气罩收集后经过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气（DA001）达标排放
	移印、晾干工序	NMHC、总 VOCs	
	破碎工序	颗粒物	经集气罩收集后经过“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气（DA002）达标排放
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	布袋除尘器粉尘	交由专业回收公司回收利用
		废包装材料	

		塑料边角料及次品及次品	回用生产
	危险废物	喷淋塔废液	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		废油墨罐	
		废移印胶头	
		废润滑油桶	
		含油废抹布及手套	
		废活性炭	
		废润滑油	
		废电火花油	
		含电火花油废金属碎屑	
		废电火花油桶	
噪声	生产设备	LAeq	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目租用已建成的厂房，根据现场勘察，厂房为空置厂房，没有与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

1）常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》显示：惠州市城市空气质量总体保持良好。

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 PM_{10} 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 PM_{10}、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%。

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 PM_{10} 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。

综上所述，项目所在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）及其修改单中的二级标准浓度限值。

2）特征污染物

为进一步了解项目所在地的大气环境，本项目特征因子 TVOC 和 TSP 监测数据引用广西顺川环境检测有限公司于 2021 年 02 月 26 日至 2021 年 03 月 04 日对龙湾天悦所在地的 TSP 和 TVOC 监测数据结果，该区块位于本项目西面约 4297m 处，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，（报告编号[顺川]检测字[2021]CS210303E，详见附件 7）：

大气环境质量现状监测结果详见下表。

表 9　大气污染物环境质量现状（监测结果）表

检测单位	检测时间	检测结果（mg/m³）	
		总悬浮颗粒物	TVOC（8 小时）
G1 龙湾天悦	02 月 26 日	0.053	0.243
			0.226
			0.214

			0.239
	02 月 27 日	0.043	0.248
			0.236
			0.214
			0.225
	02 月 28 日	0.056	0.231
			0.246
			0.213
			0.235
	03 月 01 日	0.269	0.225
			0.248
			0.269
			0.213
	03 月 02 日	0.063	0.238
			0.245
			0.243
			0.236
	03 月 03 日	0.059	0.217
			0.245
			0.295
			0.268
	03 月 04 日	0.060	0.264
			0.285
			0.234
			0.246

图 4　项目与引用数据点位图

根据《2022 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）二级标准及其 2018 年修改单二级标准。根据引用的监测结果可知，项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准，总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，项目评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目所在区域属于博罗县博罗县石湾镇生活污水处理厂纳污范围，纳污水体为石湾紧水河，水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。为了解本项目附近水体紧水河水质现状，本次地表水环境质量现状引用用惠州市方中电子科技有限公司委托深圳市政研检测技术有限公司于 2021 年 4 月 19 日-21 日对联合排洪渠（紧水河）进行的监测数据（报告编号：ZY210400550-1）进行评价，引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表

图 5　引用地表水监测断面图

表 10　地表水检测断面设置情况一览表

引用的监测点编号	点位名称	所在河段	备注

W1	污水处理厂排污口上游 500m	联合排洪渠	联合排洪渠与紧水河属同一条河流
W2	污水处理厂排污口下游 1500m	联合排洪渠	

表 11　地表水环境现状监测数据一览表

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD_5	氨氮	石油类
W1	2021.4.19	22.0	7.41	5.5	11	2.8	1.28	0.04
	2021.4.20	21.9	7.39	5.4	16	3.1	1.19	0.04
	2021.4.21	22.3	7.40	5.3	15	2.9	1.26	0.05
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤1
	最大浓度标准指数	/	0.205	0.377	0.375	0.31	0.64	0.05
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0
W2	2021.4.19	21.3	7.23	5.8	18	3.6	1.40	0.05
	2021.4.20	22.1	7.18	5.8	17	3.5	1.32	0.04
	2021.4.21	22.6	7.11	5.6	16	3.3	1.45	0.05
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤1
	最大浓度标准指数	/	0.115	0.357	0.45	0.36	0.725	0.05
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0

根据监测结果可知，W1（污水处理厂排污口上游 500m）、W2（污水处理厂排污口下游 1500m）监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，说明紧水河环境质量良好。

3、声环境

项目厂界外周边 50m 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

项目租赁厂房，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故本项目不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目主要从事遥控器外壳的加工生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站，雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目车间已做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，无进入地下水、土壤途径，故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要敏感点详见下表，项目周边敏感点分布见附图 2。 **表 12　环境保护目标一览表** 名称 | 经纬度 | 保护对象 | 规模 | 保护内容 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m 皇延英豪幼儿园 | E113°53'7.338" N23°7'39.548" | 学生 | 500 人 | 人群 | 西北 | 365 里波水村 | E113°53'10.080" N23°7'31.627" | 居民 | 200 人 | 人群 | 西北 | 192 金华康乐园 | E113°53'5.986" N23°7'20.865" | 居民 | 1500 人 | 人群 | 西南 | 250 牛头洲村 | E113°53'13.170" N23°7'22.321" | 居民 | 700 人 | 人群 | 南 | 135 江湾峰景花园 | E113°53'18.384" N23°7'39.619" | 居民 | 2000 人 | 人群 | 北 | 251 2、声环境 根据对项目所在地的实地踏勘，以项目中央为中心，厂界外 50 米范围无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目租赁厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

项目注塑成型产生的非甲烷总烃以及破碎产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，注塑产生挥发少量臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准及表 1 厂界新扩改建二级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 4 排放限值；

移印及晾干工序会产生有机废气，其 NMHC 有组织排放执行《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，总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值；厂界总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 中无组织排放监控浓度限值；

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 较严值。

表 13　项目生产废气排放执行标准值

标准		污染因子	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放浓度限值 mg/m³
注塑成型、破碎工序	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值	颗粒物	20		1.0
		非甲烷总烃	60	/	4.0
		苯乙烯	20	/	/
		丙烯腈	0.5	/	0.1
		1,3 丁二烯	1	/	/
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）
移印及晾干工序	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）	NMHC	70	/	/
	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)	总 VOCs	80	2.55（已折半）	2.0

DA001 排气筒执行标准值（注塑成型、移印及晾干工序）	总 VOCs	70	2.55（已折半）	2.0
	NMHC（非甲烷总烃）	60	/	4.0
	臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）
	苯乙烯	20	/	/
	丙烯腈	0.5	/	0.1
	1,3 丁二烯	1	/	/
DA002 排气筒执行标准值（破碎工序）	颗粒物	20		1.0

注：
①项目 DA001、DA002 排气筒高度 15m，周边 200m 范围内最高建筑约 24m，不满足(DB44/815-2010)中排气筒高度“应高出周围的 200m 半径范围建筑 5m 以上”要求，因此总 VOC 排放速率限值严格 50%执行；

表 14 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

污染物项目	特别排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2、废水排放标准

生活污水：本项目无生产废水外排，项目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）中第二时段三级标准后，通过废水排放口（DW001）汇入政污水管网，排入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理。博罗县石湾镇生活污水处理厂废水排放执行《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）一级标准两者中较严值，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。具体标准值详见下表。

表 15 污染物最高允许排放浓度限值 （单位：mg/L）

类别	pH	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	SS	总磷	总氮
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6～9	500	300	/	400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6～9	50	10	5	10	15	≤0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6～9	40	20	10	20	0.5	≤0.5
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	/	/	/	2	/	0.4	≤0.4

污水处理厂出水执行标准	6～9	40	10	2	10	0.4	≤0.4

3、噪声排放标准

项目位于 2 类声功能区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区排放限值标准。

表 16　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录

类别	昼间	夜间
2 类标准	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物控制标准

4.1 项目产生的一般固体废物执行《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；

4.2 危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

表 17　项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称		排放量	备注
废水	废水量（t/a）		160	生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂，不另占总量指标
	CODcr（t/a）		0.0064	
	NH_3-N（t/a）		0.00032	
废气	挥发性有机物（t/a）	有组织	0.1397	总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，废气包括有组织+无组织排放量之和
		无组织	0.049	
		合计	0.11663	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场勘察，项目租用已建成厂房，项目施工期主要为设备安装，施工期影响小，故本次评价不对施工期进行环境影响评价。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本项目生产过程中产生的废气有注塑成型、移印、晾干工序产生的有机废气；破碎产生的颗粒物。

表 18　污染物产生和排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施					排放形式	污染物收集情况			污染物排放情况				工作时间
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	处理能力 m^3/h	处理工艺	收集效率	去除效率	技术可行性		污染物量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排气筒编号	
注塑成型	非甲烷总烃	0.2025	0.084	20000	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置	50%	85%	可行	有组织	0.10125	0.0422	2.1094	0.0152	0.0063	0.3164	DA001	2400h
									无组织	0.10125	0.0422	/	0.10125	0.0422	/	/	
	臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯	少量	/						有组织	少量	/	/	少量	/	/	DA001	
									无组织	少量	/	/	少量	/	/	/	
移印	有机废气	0.00031	0.00013						有组织	0.00016	0.00007	0.00646	0.00002	0.00001	0.00097	DA001	1200h

	晾干工序									无组织	0.00016	0.00007	/	0.00016	0.00007	/	/	
	破碎工序	颗粒物	0.00142	0.00118	5000	“布袋除尘器”装置		90%		有组织	0.00071	0.00059	0.11833	0.00007	0.00006	0.01183	DA002	
										无组织	0.00071	0.00059	/	0.00071	0.00059	/	/	

运营期环境影响和保护措施	**1.1 源强核算** **（1）注塑成型工序：** **非甲烷总烃：**项目注塑成型工序中，塑胶加热熔融过程会产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃及少量的臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯，由于产生量极少，且与非甲烷总烃废气一同收集处理，对外环境影响较小，本报告仅对其进行定性分析。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，挥发性有机物产生系数 2.7 千克/吨产品，项目年产遥控器外壳合计为 75 吨，则非甲烷总烃产生量约为 0.2025t/a，该工序每天平均使用 8 个小时，全年工作 300 天，产生速率为 0.084kg/h。 **（2）移印、晾干工序** 项目移印、晾干工序使用水性油墨，由于挥发会产生有机废气。根据水性油墨挥发性有机化合物含量检测报告（见附件 6）可知，挥发性有机化合物含量为 15.5%。项目水性油墨用量为 0.002t/a，则移印、晾干工序挥发性有机物产生量为 0.00031t/a，该工序以每天平均 4h，年工作 300 天计，则产生速率为 0.00013kg/h。 **（3）破碎工序** 项目边角料和次品通过破碎机对其进行破碎回用，根据项目生产经验，用于破碎的边角料及次品约为原材料用量的 5%，在破碎工序产生少量颗粒物，破碎为间隙工作，每天工作时间约为 4 小时，每年工作 300 天，边角料和次品产生量约为 3.775t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）里 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中破碎工序颗粒物产污系数 375g/t-原材料，则破碎颗粒物产生量约为 0.00142t/a，产生速率 0.00118kg/h。 **1.2 收集、治理情况** **（1）注塑成型、移印、晾干、破碎工序废气收集措施** 项目拟在注塑成型、移印、晾干工序设备产污点处设置集气罩局部收集且四周通过软质垂帘围挡，废气经收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放； 项目拟在破碎工序设备产污点处设置集气罩局部收集且四周通过软质垂帘围挡，废气经收集后引至“布袋除尘器”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 高空排放； **①集气罩收集风量核算：** 根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），在产污设备上部采用矩形集气罩进行局部收集，风量确定公式： $Q=1.4pHVx$ 式中：Q----集气罩排风量，m^3/s；

p----罩口周长，m；

H----罩口至污染源距离，m；本项目取 0.2m；

V_x----最小控制风速，m/s，本项目污染物排放情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

表 19　产污设备抽风设计风量一览表

设备名称	设备数量	集气罩数量	集气罩尺寸(m)	控制风速（m/s）	单个集气罩风量（m^3/h）	合计风量（m^3/h）
注塑机	13 台	13 个	0.3×0.3	0.5	604.8	7862.4
移印机	2 台	2 个	0.4×0.4	0.5	691.2	1382.4
晾干架	2 台	2 个	1×0.6	0.5	1612.8	3225.6
破碎机	3 台	3 个	0.6×0.6	0.5	1209.6	3628.8

根据上述，项目废气收集风量为 16099.2m^3/h，考虑风量损失等因素，确保废气得到有效收集，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2 章节：“设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，本项目抽风设计风量拟采用 20000m^3/h。

②废气收集率可达性分析：项目拟在注塑成型、移印、晾干、破碎工序设备产污点处设置集气罩局部收集，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），包围型集气罩，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，收集效率取 50%；故本项目收集效率取 50%。

③废气处理效率分析：

项目注塑成型、移印、晾干工序有机废气经收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50~80%，本项目活性炭吸附装置治理效率取值 60%，本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，两套装置串联使用，综合处理效率采用 η=1-（1-η1）（1-η2）公式计算，经计算可得，综合处理效率η=1-（1-60%）*（1-60%） =84%，为保守起，本项目废气处理设施综合处理效率按 80%计；

项目破碎工序颗粒物经收集后引至“布袋除尘器”进行处理，参照《三废处理工程技术手册》所知，布袋除尘器处理效率可达 90%~99%，本项目保守取值 90%处理效率。

项目针对有机废气采用二级活性炭吸附法进行处理，颗粒物采用布袋除尘器进行处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2，塑料零件及其他塑料制品制造废气，因此本项目的注塑成型、移印及晾干有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置进行处理的防治工艺为可行技术，破碎工序采用“布袋除尘器”装置进行

处理的防治工艺为可行技术。

表 20 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》表 A.2（摘录）

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	颗粒物		袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术

2、排放口设置情况

（1）本项目设有 2 根 15m 排气筒，编号分别为 DA001、DA002，排气筒设置情况下表。

表 21 排气筒设置情况

污染源	污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流速 m/s	排气筒类型
		经度	纬度					
废气排放口 DA001	总 VOCs、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯	113°53'17.148"	23°7′28.566″	15	0.6	40	13.81	一般排放口
废气排放口 DA002	颗粒物	113°53'17.150"	23°7′28.561″	15	0.4	20	33.17	一般排放口

3、非正常排放情况

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效，处理效率为 20%，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。

本项目大气非正常排放源强如下表。

表 22 本项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放量（kg/次）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
排气筒 DA001	废气治理设施失效	挥发性有机物	20%	0.0168	0.0168	1	1
排气筒 DA002	废气治理设施失效	颗粒物	20%	0.00024	0.00024	1	1

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南　橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022），拟定的具体监测内容见下表。

表 23　营运期大气污染排放监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
大气污染物监测计划	有组织废气	有机废气排放口DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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较严值
			总 VOCs	1 次/半年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值；
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值
			苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
			丙烯腈	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
			1,3 丁二烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值

		有机废气排放口DA002	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
无组织废气	厂界外上风向（1 个监测点） 厂界外下风向（3 个监测点）		颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			非甲烷总烃	1 次/年	
			总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 中无组织排放监控浓度限值；
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新扩改建）
			丙烯腈	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测（厂区内 NMHC 任何 1 h 平均浓度及厂区内任意一次浓度值的监测浓度）	NHMC	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值二者较严值

5、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据本项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目的废气为生产过程（注塑成型、移印及晾干、破碎工序）中产生的废气，主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃）和颗粒物。其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 24　项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量（kg/h）	质量标准限值（mg/m³）	等标排放量（m³/h）	等标排放量相差（%）

非甲烷总烃	0.04227	2.0	21135	96.99
颗粒物	0.00059	0.9	655.55	

备注：
1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。
2、VOC_S 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 TVOC8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价。
3、对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；

由上表可知，项目非甲烷总烃与颗粒物的等标排放量相差超过 10%以上，选取非甲烷总烃作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

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)；

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

表 25　卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于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，但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。

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

本项目车间、源强及等效半径计算如下表。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，环境空气质量标准限值采用非甲烷总烃 2.0mg/m^3，本项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 26　卫生防护距离初值计算

污染源	评价因子	QC (kg/h)	Cm (mg/m^3)	r 等效半径（m）	卫生防护距离终值 L(m)	
					公式计算值	级差确定值
污染单元	非甲烷总烃	0.04227	2.0	12.36	1.76	50

卫生防护距离终值的确定；

表 27　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

综上所述，确定车间的卫生防护距离终值为 50 米。本项目车间边界为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目卫生防护距离内没有敏感点，项目最近敏感点为西南面牛头洲村，到项目最近产污车间距离为 132m，符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图详见附图 5。

6、环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）中规定的二级标准；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，说明区域环境空气质量较好。本项目注塑、移印、烘干有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；破碎的颗粒物采用“布袋除尘器”处理。有组织非甲烷总烃和颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值；无组织非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；有

组织总VOCs可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表2平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段排放限值，无组织总VOCs可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表3中无组织排放监控浓度限值较严值。厂内有机废气可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3限值，对周边环境影响不大。

二、废水

1、源强分析

本项目产生的废水主要来源于员工生活污水以及冷却水、水喷淋用水，废水污染源源强核算汇总如下：

表 28　本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量（t/a）	污染物产生情况		治理设施			排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量（t/a）	污染物排放情况	
				产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理工艺	治理效率	技术可行性					排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
员工生活	生活污水	CODcr	160	285	0.0456	三级化粪池	0%	可行	间接排放	排入博罗县石湾镇生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	160	40	0.0064
		BOD_5		150	0.024		0%						10	0.0016
		SS		150	0.024		0%						10	0.0016
		NH_3-N		28.3	0.0045		0%						2	0.00032
		TN		39.4	0.0063		0%						15	0.0024
		TP		4.1	0.0007		0%						0.4	0.000064

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）所知，本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

2、废水源强分析

（1）冷却水

项目注塑成型会使用少量的冷却水，冷却水是为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，项目设置冷却水塔对工件进行冷却。冷却用水对水质要求不高，为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却，冷却水不与工件接触，因此冷却水循环使用，按损耗定期补充新鲜水，不外排。

（2）水喷淋废水

项目拟设置水喷淋设施对项目产生的有机废气进行处理，水喷淋装置废气收集风量分别为20000m^3/h，废气喷淋水循环水量根据液气比 1.0L/m^3 计，则喷淋塔的循环水量是 20m^3/h。循环水塔的循环水量按照 5 分钟的循环一次核算，则水喷淋塔储水量分别为 1.67m^3。项目水喷淋塔每 6 个月更换一次，合计更换量 3.34t/a，经收集后交有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

（3）生活污水

本项目员工人数 20 人，均不在厂区内食宿，项目所排放废水主要为员工日常生活、办公用水根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水量按 10m³/人•a 计，则员工生活用水约为 200t/a。本项目生活污水排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量约为 160t/a，该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP，根据类比调查，BOD_5 产生浓度为 150mg/L、SS 产生浓度为 150mg/L，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生活源产排污系数手册），五类地区（广东属五类区）该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}（285mg/L）、NH_3-N（28.3mg/L）、TN（39.4mg/L）、TP（4.1mg/L）等。

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理，处理尾水氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其他指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）中的较严值，其尾水排入泥塘排渠，进入石湾紧水河，最后汇入东江。

3、生活污水依托博罗县石湾镇生活污水处理厂的可行性

博罗县石湾镇生活污水处理厂位于石湾镇区湾湖西路最西端南侧，目前污水处理厂已建设一期和二期，总占地面积为 3.32 万 m²（49.82 亩），三期拟另选厂址建设。一期工程规模为 1 万 m³/d，于 2007 年 6 月投产运行，采用倒置 A2O 工艺，总投资约 1985 万元；二期工程设计处理规模为 2 万 m³/d，于 2009 年立项建设，总投资约 1520 万元，采用 BT 模式进行建设。二期工程采用以 CASS 活性污泥法工艺为主的二级处理工艺。一期和二期出水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，尾水经两个独立的消毒池消毒后，合并后尾水排入泥塘排渠，汇入紧水河，最后流入东江。

目前本项目所在区域属于博罗县石湾镇生活污水处理厂纳污范围，项目投入使用后排放的污水量约 0.533m³/d。博罗县石湾镇生活污水处理厂日处理水量约 2.8 万 m³/d，剩余处理能力为 1.2 万 m³/d，完全能够消纳本项目产生的生活污水。项目污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂，出水水质符合《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)第二时段一级标准两者较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

本项目污水主要为生活污水，污水中污染物成分简单，浓度不高，经三级化粪池预处理后，符合博罗县石湾镇生活污水处理厂接管水质要求，不会对博罗县石湾镇生活污水处理厂处理负荷

造成冲击。因此，本项目污水排入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理在经济技术上是可行的。本项目生活污水经过以上措施处理后，不会对周边水环境造成明显影响。

三、噪声

1、源强分析

项目主要噪声源为生产设备等运行噪声，单台设备运行时噪声值约为 60~80dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10\ \lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li}\right)$$

式中：

LT－噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

Li－每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n－设备总台数。

根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版） 隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 5～15dB（A），参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）。各类设备经过减振、吸声、隔声级详见下表

表 29　项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量（台）	声源类型	噪声源强		源头降噪措施		噪声排放值（dB（A））		持续时间（h）
				核算方法	单台设备外 1m 处等效声级 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	注塑机	13	频发	类比法	65	隔声、减振等	30	类比法	48	2400
2	破碎机	3			75		30			1200
3	拌料机	3			60		30			2400
4	火花机	3			65		30			2400
5	车床	3			65		30			2400
6	铣床	4			75		30			2400
7	钻床	2			75		30			2400
8	印刷机	2			60		30			1200
9	空压机	1			75		30			2400

2、厂界及环境保护目标达标情况分析

（1）户外声传播影响预测模式

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：Lp（r）——距离声源 r 米处的声压级；

Lp（r0）——参考位置 r0 处的声压级；

Dc——指向性校正；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB；

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

r——预测点与声源的距离；

ro——距离声源 ro 米处的距离；

本项目仅考虑几何发散衰减 Adiv 和障碍物屏蔽引起的衰减 Abar，不考虑地面效应 Agr、大气吸收 Aatm 以及其他多方面效应引起的衰减 Amisc。项目室内设备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震处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》(2002 年 10 月第 1 版)，采用隔声间(室)技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)；减振处理，本项目降噪值选 30dB(A)。

（2）室内声源

对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

式中：Lpl——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——围护结构处的传输损失，dB；

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq}=10\log\sum 10^{0.1Li}$$

式中：Lep——预测点的总等效声级，dB（A）；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

结合项目车间平面布置图及项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，考虑距离衰减因素，预测结果见表 31。

表 30　各车间与厂界的距离、噪声贡献值汇总表

预测位置	隔声降噪	距离 m	距离衰减值 dB（A）	预测贡献值 dB（A）	执行标准		是否达标
					昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
东厂界	30	10	15	45	60	50	是
南厂界		6	13	46			
西厂界		3	9.5	48			
北厂界		3	9.5	48			

注：夜间不生产

3、厂界及环境保护目标达标情况分析

由预测可知，本项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，本项目四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，不会对周围声环境造成明显影响。

4、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 31　项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声。

四、固体废物

本项目的固体废弃物主要是一般固废、危险废物、生活垃圾。

1、生活垃圾

本项目生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。员工生活垃圾排放量计算如下：0.5 公斤/人·日×20 人＝10 公斤/天；即 3 吨/年，此部分生活垃圾由环卫部门运走。

2、一般工业废物

本项目在生产过程会产生少量的塑料边角料及次品及次品、废包装材料、布袋除尘器粉尘，属一般工业固废；

塑料边角料及次品及次品：项目注塑成型、检验工序会产生少量塑料边角料及次品及次品，产生量共约为 3.775t/a；根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），塑料边角料及次品及次品编号为 292-009-06，经破碎后回用生产。

布袋收集粉尘：项目在处理破碎工序废气会产生布袋收集粉尘，产生量 0.00064t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），布袋收集粉尘为 900-999-66，经收集后交专业公司回收利用。

废包装材料：项目生产过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料编号为 292-009-07，经收集后交由专业公司回收处理。

3、危险废物

（1）废活性炭

本项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由不低于 15 米的排气筒排放，则有机废气治理过程会产生废活性炭。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量一般为 25%左右，（1t 活性炭能吸附 0.25t 有机废气）。

本项目二级活性炭装置消减有机废气量约为 0.08619t/a，则二级活性炭装置理论所需活性炭量约为 0.34476t/a，废气处理系统活性炭装置平均填充量为 0.2t/级。活性炭装置约 3 个月更换一次，可得废活性炭质量为 0.4*4+0.08619=1.68619t/a，满足要求。

综上所述，项目产生的废活性炭产生量为 1.68619t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中规定的危险废物，编号为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”，应委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

项目的活性炭装置的基本参数如下表：

废气治理设施	主要指标		参数	备注
二级活性炭塔	设计处理能力		20000m³/h	/
	活性炭炭层横截面积		3.75m²	碳层尺寸（长×宽×高）：2.5×1.5
	活性炭形态		蜂窝状	/
	炭层气体流速		0.6~0.8m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用蜂窝状吸附剂，吸附层气体流速直低于 1.2m/s
	单级活性炭炭层实际体积		1.5m³	炭层实际厚度取 0.4m
	堆积密度		0.35~0.6g/cm³	本项目选用堆积密度为 0.4g/cm³ 活性炭
	处理效率		85%	/
	填装活性炭量	第一级	0.2t	/
		第二级	0.2t	/
	活性炭更换次数	第一级	4 次/年	/
		第二级	4 次/年	/

（2）废空桶罐：本项目生产过程中使用水性油墨会产生少量废空桶罐，项目年用水性油漆 2kg，水性油漆采用罐装，规格为 1kg/罐，则年用 2 桶，每个空桶重约 0.2kg，则废油漆罐产生量为 0.0004t/a；属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的类别：编号为 HW49，废物代码：900-041-49，经收集

后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（3）废润滑油：项目在设备维护过程中会产生少量的废润滑油，项目年用润滑油 0.05t，使用过程中损耗约 20%，则废润滑油产生量约为 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为-900-217-08，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

（4）废润滑油桶

项目在设备维护过程中会产生少量的废润滑油桶，年用 10 桶，每个包装桶重量约 0.15kg/个，则废润滑油桶产生量约为 0.0015t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为-900-249-08，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

（5）含油废抹布及手套

项目生产过程中会产生少量含油废抹布手套，产生量约为 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

（6）废移印胶头

项目生产过程中会产生少量废移印胶头，产生量约为 0.0002t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

（7）喷淋塔废液：项目水喷淋装置每 6 个月更换一次，更换量为 3.34t/a；其废物属性在《一般固体废物分类与代码》（2020 版）及《国家危险废物名录》（2021）中均无对应类别，本环评参照危废管理，项目拟将喷淋废液收集后暂存在危废间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

（8）废电火花油：本项目模具修复工序火花机加工过程中会产生废电火花油，废电火花油使用量为 0.05t/a，使用过程中损耗约 20%，则废电火花油产生量约为 0.04t/a。废电火花油属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废电火花油危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（9）废电火花油桶：根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.1kg，本项目采购的桶装为 5kg 规格，则可知项目会产生 10 个空桶，合计重量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版本）》，属于 HW08 其他废物（900-249-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

（10）含电火花油废金属碎屑：本项目模具修复过程中产生少量含电火花油废金属碎屑，

根据建设单位提供资料，产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目危险废物产生及处理情况详见下表。

表 32　本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.68619	废气污染防治装置	固体	TVOC	3 个月	T	交有危险废物处理资质的单位回收处理
2	废空桶罐	HW49	900-041-49	0.0004	生产过程	固体	TVOC	每天	T/I	
3	废润滑油	HW08	900-217-08	0.04	设备维护	液态	润滑油	3 个月	T/I	
4	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.0015	设备维护	固态	润滑油	3 个月	T/I	
5	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.002	生产过程	固态	水性油墨	每天	T/I	
6	废移印胶头	HW49	900-041-49	0.0002	生产过程	固态	水性油墨	每天	T/I	
7	喷淋塔废液	HW09	900-007-09	3.34	水喷淋装置	液态	TVOC	6 个月	T/I	
8	废电火花油	HW08	900-249-08	0.04	生产过程	液态	火花油	每天	T/In	
9	含电火花油废金属碎屑	HW08	900-249-08	0.02	生产过程	固态	火花油	每天	T/In	
10	废电火花油桶	HW08	900-249-08	0.001	生产过程	固态	火花油	每天	T/In	

备注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性(Toxicity，T)、易燃性(Ignitability，I)、反应性(Reactivitv，R)、和感染性(Infectivity，In)

表 33　固体废物污染源一览表

产生工序	装置	固体废物名称	固废属性	处置措施		最终去向
				工艺	处置量（t/a）	
原辅材料使用	/	废包装材料	一般工业固废	贮存	1	交专业公司回收处理
生产过程	生产设备	塑料边角料及次品	一般工业固废	回用生产	3.775	回用生产
		布袋收集粉尘	一般工业固废	贮存	0.00064	交专业公司回收处理
办公、生活	/	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门	3	交环卫部门

				清运		清运
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	贮存	1.68619	交有资质单位回收处理
	水喷淋装置	喷淋塔废液	危险废物	贮存	3.34	
生产过程	生产过程	废空桶罐	危险废物	贮存	1.68619	
		废润滑油	危险废物	贮存	0.0004	
		废润滑油桶	危险废物	贮存	0.04	
		含油废抹布手套	危险废物	贮存	0.0015	
		废移印胶头	危险废物	贮存	0.002	
		废电火花油	危险废物	贮存	0.04	
		含电火花油废金属碎屑	危险废物	贮存	0.02	
		废电火花油桶	危险废物	贮存	0.001	

3、环境管理要求

1）生活垃圾

生活垃圾：分类收集，避免雨淋，每日交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消杀驱虫， 以免散发恶臭、孳生蚊蝇，影响环境。

2）一般工业固废

项目一般工业固体废物主要为塑料边角料及次品、废包装材料、布袋收集粉尘，分类收集后暂存于厂房内专门设置的一般固废暂存间，定期交由专业公司回收利用。

厂内一般固废临时贮存应注意：

A.在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其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；

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

C.加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点；

D.一般固废暂存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置，并按相关要求设置环保图形标志。

3）危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为废活性炭、废润滑油、废润滑油桶和废含油抹布手套、喷淋塔废液、废移印胶头，收集后交由有资质单位处置。

表 34　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	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
1	危险废	废活性炭	HW49	900-039-49	车	约	袋装	10 吨	1 年

2	物暂存点	废空桶罐	HW49	900-041-49	间北边	10m^2	袋装		1 年
3		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		1 年
4		废润滑油桶	HW08	900-249-08			袋装		1 年
5		含油废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		1 年
6		废移印胶头	HW49	900-041-49			桶装		1 年
7		喷淋塔废液	HW09	900-007-09			桶装		1 年
8		废电火花油	HW08	900-249-08			袋装		1 年
9		含电火花油废金属碎屑	HW08	900-249-08			桶装		1 年
10		废电火花油桶	HW08	900-249-08			袋装		1 年

本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间应采取的防治措施如下：

A、危险废物暂间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

E、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

G、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

H、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。做好一般固废仓和危废仓做好防风挡雨、防渗漏以及分区保护措施等措施，可防止物料泄漏下渗到土壤和地下水。

项目分区保护措施如下表：

表 35　保护地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设配防渗剂的防渗地坪
		原料仓	水性油墨、润滑油、电火花油	原料仓	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，并在出入口建设围堰，以防液态物料发生泄露时，泄露到车间
		危险废物储存间	危险废物	危险废物储存间	危险废物暂存间设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10-7cm/s”。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
2	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间；生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防渗措施
		一般废物暂存区	一般废物	一般废物暂存间	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，故地下水、土壤不存在污染途径。其他区域均进行水泥地面硬底化，项目生活污水及废气无污染途径，无需做跟踪监测要求。

六、生态环境

本项目租用广东省惠州市博罗县石湾镇里波水牛头洲村民小组蕉基 A10-13 已建成厂房，不涉及新建厂房，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

1、评价依据

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险

进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质为润滑油、废润滑油；主要分布：危险废物暂存间、原料仓库。

表 36　本项目主要风险物质贮存量及临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量（吨）	最大储存量（吨）	比值 Q
1	润滑油	8002-05-9	2500	0.05	0.00001
2	废润滑油	8002-05-9	2500	0.04	0.000016
3	电火花油	8002-05-9	2500	0.05	0.00001
4	废电火花油	8002-05-9	2500	0.04	0.000016
合计					0.000052

根据计算，∑q/Q=0.000052<1，故本项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

2、环境敏感目标调查

项目厂界外 500 米范围内最近敏感点为项目西南面 132m 的牛头洲村。

3、环境风险识别

①危险物质储存量较小，未构成重大危险源，不会造成大量泄漏，可能会少量泄漏。本项目内已进行地面硬化，因操作不当发生少量泄漏后，可能会进入地表水环境、地下水环境。

本项目环境风险识别详见下表。

表 37　建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料仓	危险物质	水性油墨、润滑油	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
危险废物暂存间	危险废物	废活性炭、废空桶罐、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布手套、废移印胶头、喷淋塔废液、废电火花油、含电火花油废金属碎屑、废电火花油桶	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
废气处理设施	废气处理设施	有机废气	发生故障	大气	大气环境

4、环境风险分析

（1）泄漏事故

根据前文分析可知，本项目危险废物的总储存量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，因此泄漏后对周围人群健康影响不大，但可能会对地表水造成一定污染。

（2）火灾、爆炸事故

厂区内部发生火灾、爆炸事故时会放出大量辐射热的同时，在高温环境下会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

5、环境风险防范措施及应急要求

（1）危险废物泄漏事故防范措施

危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

（2）火灾、爆炸事故防范措施

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境风险事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，参考原劳动部、化工部《工作场所安全使用化学品规定》和《化学事故应急救援管理办法》等规定，企业应成立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的环境风险事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组、通讯组、技术攻关组等。制定环境事故实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。应急措施如下：

1）车间配备灭火器、消防栓等消防器材，加强烤炉的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。

2）因各种原因发生的环境事故后，高污染影响地区人员应迅速撤离至安全区，进行紧急疏散、救护。

3）泄漏事故发现者应立即按紧急事件汇报程序汇报。当泄漏物具有易燃易爆性，事故中心区域应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。

4）根据事故情况和事态发展，确定事故波及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，建立通讯联络网，按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门。

5）消防废水收集、处置措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，本评价提出

如下预防措施：

①在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

6、分析结论

本项目危险物质环境风险潜势为Ⅰ级，存在主要环境风险为危废暂存间泄漏造成突发环境污染事故以及厂房发生火灾事故引起次生环境污染；在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险是可防控的，影响不大。

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	有机废气排放口DA001 （注塑成型、移印、晾干工序）	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯	废气经收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理由 1 根 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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较严值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值；
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值
	有机废气排放口DA002 （破碎工序）	颗粒物	废气经收集后引至“布袋除尘器”装置处理由 1 根 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	厂界无组织排放	颗粒物	加强车间管理	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	加强车间管理	
		总 VOCs	加强车间管理	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 中无组织排放监控浓度限值较严值
		臭气浓度	加强车间管理	满足《恶臭污染物排放标》GB14554-93 表 1
		丙烯腈	加强车间管理	满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 4
	厂区内无组织排放	NHMC	加强车间管理	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	CODcr BOD_5 SS NH_3-N TP	经三级化粪池预处理后，由市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行处理	汇入市政管网达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经污水厂处理后，废水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》

				（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放执行《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者标准
声环境	生产设备 辅助设备	连续等效 A 声级	采用减振、消声、降噪、隔音措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由专业公司回收利用，危废固废暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防护措施，生产车间地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，原料仓库地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防护措施；生活垃圾暂存区和一般固废暂存区生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防渗措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识； 针对原辅材料泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，设置警示标示，加强人员安全教育； 针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称（t/a）	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	0.11663	0	0.11663	+0.11663
	颗粒物	0	0	0	0.00078	0	0.00078	+0.00078
废水	生活污水	0	0	0	160	0	160	+160
	COD_{Cr}	0	0	0	0.0064	0	0.0064	+0.0064
	BOD_5	0	0	0	0.0016	0	0.0016	+0.0016
	SS	0	0	0	0.0016	0	0.0016	+0.0016
	NH_3-N	0	0	0	0.00032	0	0.00032	+0.00032
	TN	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
	TP	0	0	0	0.000064	0	0.000064	+0.000064
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3	0	3	+3
一般工业固体废物	布袋收集粉尘	0	0	0	0.00064	0	0.00064	+0.00064
	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.68619	0	1.68619	+1.68619

	废空桶罐	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	废润滑油	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废润滑油桶	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
	含油废抹布手套	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废移印胶头	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	喷淋塔废液	0	0	0	3.34	0	3.34	+3.34
	废电火花油	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	含电火花油废金属碎屑	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废电火花油桶	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①