

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市龙昊模具有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市龙昊模具有限公司

编制日期：2023 年 7 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	惠州市龙昊模具有限公司改扩建项目		
项目代码	2307-441322-04-01-381098		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>惠州市</u> <u>博罗县</u> （区） <u>石湾镇</u> 乡（街道） <u>振兴大道 375</u> 号		
地理坐标	（北纬 <u>23</u> 度 <u>9</u> 分 <u>44.911</u> 秒，东经 <u>113</u> 度 <u>56</u> 分 <u>14.879</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40、玩具制造 245*
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）	10000.00	环保投资（万元）	100.00
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	24603
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	一、“三线一单”管理要求的符合性 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目“三线一单”管		

性 分 析	理要求的符合性分析：			
	表 1-1 与博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告相符性分析一览表			
	序号	内容	相符性分析	是否满足要求
总 体 要 求		生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积 2251.531 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.84%；一般生态空间面积 1184.678 平方公里，占全市陆域国土面积的 10.44%。全市海洋生态保护红线面积 1416.609 平方公里，约占全市管辖海域面积的 31.30%。	项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道 375 号，项目用地属于工业用地。选址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7（本报告附图 8），项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合
		环境质量底线：①全市水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。②大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。	项目生活污水经预处理后纳入石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称图集）图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见本报告附图 15）本项目属于水环境工业污染重点管控区。 项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（本报告详见附图 11），本项目所在地属于大气环境高排放重点管控区。 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤 管控分区划定情况，项目 位于博罗县土壤环境一般 管控区（详见本报告附图 16），本改扩	符合

			建项目废气污 染因子为 VOCs 和 TSP，不 涉及重金属大气沉降，也 不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面全部硬化，且本改扩建项目拟 对危废间进行防腐防渗防 泄漏处理，危废残液等不 会渗透进土壤里。根据工程分析，项目运营期污染物排放影响较小，不会改变现有环境质量等级，不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。	
		资源利用上线：绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。	根据附图 17、附图 18 和附图 19 可知，项目所在地不属于土地资源优先保护区，为土地资源一般管控区，不属于博罗县高污染燃料禁燃区，不属于博罗县矿产资源开采敏感区。项目用地为工业用地，项目所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的项目。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。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
		根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》附图，本项目属于 ZH44132220005 博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元。		
	2	区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】园区主导产业为电子信息、智能家电、先进材 料等产业。 1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。 1-3. 【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。	1-1. 【产业/鼓励引导类】 本项目为C2452塑胶玩具制造；不属于产业/鼓励引导类。 1-2. 【产业/限制类】本 项目为C2452塑胶玩具制造，不属于产业/限制类。 1-3. 【产业/禁止类】本 项目为 C2452 塑胶玩具制造，使用低挥发性水性漆和水性油墨，不属于产	是

			业/禁止类项目。	
3	1-5. 【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。	1-1. 【土壤/限制类】本改扩建项目为 C2452 塑胶玩具制造，生产时不使用重金属，不属于土地/限制类。	是	
4	1-5. 【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域 应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-5. 【其它/综合类】本改扩建项目所在区域属于工业用地，废气处理后排放，噪声在隔声、减振后，对周围影响较小。	是	
5	能源资源利用 2-1 【其它/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	2-1. 【其它/综合类】本改扩建项目所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的项目。	是	
6	污染物排放管控 3-1. 【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体石湾中心排渠的水污染物削减措施，改善其水环境质量。	3-1. 【水/综合类】本改扩建项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后汇入市政管网。经市政管网引至博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂处理后尾水排入泥塘排渠，排入联和排渠，最终流入东江。生产废水中，注塑冷却水循环使用，不外排，喷枪清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。	是	
7	3-2. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。	3-5. 【大气/限制类】本改扩建项目产生的 VOCs 经有效收集后经二级活性炭处理后排放，强化 VOCs 的排放控制。	是	
8	3-3.【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏 及	3-3.【土壤/禁止类】本改扩建项目的固体废物在贮存、转移利用、处置过程中，配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污	是	

	其它防止污染环境的措施。	染环境的措施。	
9	环境风险防控 4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急 设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等 工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。强化园区风险防控。 4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范 措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	4-1、4.2【风险/综合类】 本改扩建项目定期对废气处理设施进行检测和维修，对仓库、危废暂存间均进行了分区防控防渗处理，危险化学品储存场所、危废暂存间内均设置了导流沟，地面硬化处理，不会渗漏污染地下水。并编制突发环境应急预案，落实风险防范相关措施，环境风险可控，符合环境风险防控的要求。	是
综上所述，本项目《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》文件要求。 二、项目产业政策符合性分析 （1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号）以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》中规定的限制、淘汰禁止的产品目录。本改扩建项目所采用的生产设备和产品均不属于该“目录”明令淘汰的设备和产品，因此本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》政策要求。 （2）与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本改扩建项目不属于“一、禁止准入类”中的禁止事项，也不属于“二、许可准入类---（三）制造业”中未取得许可或履行法定程序的项目。本项目不涉及附件1中的“（二）制造业”与市场准入相关的禁止性规定。综上所述，本项目符合《市场准入负面清单》（2022年版）要求。 三、项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《粤府函[2013]231 号）的相符性分析 《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《粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析，具体如下： 1、严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、			

	发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 以下内容引用自《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）： 一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 相符性分析：本改扩建项目选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道 375 号，属于东江流域范围。项目主要从事塑胶公仔的生产，其中生产废水，注塑冷却水循环使用，不外排，喷枪清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。项目生活污水经三级化粪池处理达标后纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理，其尾水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（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准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值，经处理达标后尾水进入中心排渠后
--	---

	流入沙河，最终汇入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业，处理后生活污水不会对东江水质和水环境安全构成影响，因此，项目选址符合流域限批政策要求。 六、区域环境功能区划符合性分析 水环境功能区划 1) 根据《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）、《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）和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>的批复》（惠府函（2021）317号），扩建项目所在地不属于饮用水源保护区。 项目纳污水体是中心排渠，水质控制目标为V类； 大气环境功能区划 2) 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订）的规定，扩建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 3) 根据《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见（见本报告的附图22），本改扩建项目声环境功能区划为3类区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。 七、选址合理性分析 项目选址于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道375号，根据项目提供的用地证明（详见附件2）以及石湾镇土地利用总体规划图（详见附件13），本项目用地为石湾镇中的允许建设用地，因此项目土地符合石湾镇的总体规划。本项目的选址可行。 八、项目与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
--	--

	(三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。 符合性分析：本改扩建项目选址于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道 375 号。项目从事塑胶公仔的生产。项目将注塑工序产生的废气通过集气罩收集后引入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒（DA001）排放。排放的废气从严执行《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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严值。 将组装、喷漆、彩绘、风干、移印及擦拭工序工序产生的废气通过集气罩收集后引入 1 套“水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置+二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒（DA002）排放。排放的总 VOCs、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 标准限值及广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值中两者的较严值。建设单位建成后将按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况，并保存台账不少于三年，项目建设符合文件的要求。 综上，本改扩建项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。 九、项目与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》第五十条规定： 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项
--	--

目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。 相符性分析：项目主要从事塑胶公仔的生产，不属于以上禁止项目，不使用上述禁止原辅料，不产生重金属污染物；本项目项目注塑冷却水循环使用，不外排，喷枪清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。生活污水纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后达标排放，对项目周边地表水影响较小。因此，本项目与《广东省水污染防治条例》（2021年修正）是相符的。 十、项目与关于印发《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 ①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，从源头减少总 VOCs 产生。 ②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。采用全集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持负压状态，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总 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 ③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，提高总 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，提高总 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度总 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的

	总 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高总 VOCs 治理效率。 规范工程设计：采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，总 VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 ④工业涂装总 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业总 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装总 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。 相符性分析：本改扩建项目主要从事塑胶公仔的生产，项目不使用溶剂型油墨、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。根据附件 6 可知，项目使用水性漆挥发性有机化合物含量为 17g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中玩具涂料 VOCs 含量 420g/L 限值，属于低 VOCs 原辅材料。根据附件 5 可知，水性油墨的固含量约为 35%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限量》（GB 38507-2020）中表 1 柔印油墨（吸收性承印物）VOC 含量 5.0%限值，属于低 VOCs 原辅料。根据附件 6 可知，水性清洗剂的挥发性有机化合物含量的检测结果为 N.D.未检出，因此以报告限值 0.01% 计算，则挥发性有机化合物含量约为 0.973g/l。符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值（GB38508-2020）》表 1 要求的水基清洗剂的限量值要求（≤50g/L），可归为低 VOC 含量清洗剂。 本改扩建项目将注塑工序产生的废气通过集气罩收集后引入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒（DA001）排放。 将组装、喷漆、彩绘、风干、移印及擦拭工序工序产生的废气通过集气罩收集后引入 1 套“水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置+二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒（DA002）排放。 因此本改扩建项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目内容及规模

1) 项目由来

原项目于 2019 年 9 月 4 日由惠州市生态环境局审批取得《关于惠州市龙昊模具有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建【2019】209 号）。审批内容：项目位于位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道 375 号（中心坐标：东经 113.9375°，北纬 23.1625°）。项目总投资 10000 万元，环保投资 100 万元，主要生产车灯模具 300 套、内饰件模具 280 套、外饰件模具 220 套。

因疫情原因原项目已建设厂房但未投入生产，现根据发展需要进行扩建，本次以 ABS 料、PVC 料（聚氯乙烯）、水性漆、水性胶水、外购钢材模具、润滑油、水性油墨、水性清洗剂、切削液、移印钢板为原辅料，增加注塑机、喷枪、水帘柜、喷漆滚筒机、移印机、超声机、装配流水线、铣床、磨床、车床、空压机、冷水塔、喷淋塔等设备，增加产量塑胶公仔 150 万个。原项目有两个厂房均未投入生产，本次扩建将厂房 1#用作新产品塑胶公仔生产厂房使用，厂房 1#1 楼设有注塑区、模具修复区、危废仓和固废仓，2 楼作为办公室，3 楼设有装配区和成品仓库，4 楼设有移印放置区、喷漆滚筒机放置区、水帘柜放置区、绘画工作台放置区和。厂房 2#，1 楼为原项目车灯模具、内饰件模具、外饰件模具生产区，目前未验收、未引进设备仍是空置楼层，2 楼作为办公室，3 楼和 4 楼为空置楼层。

现有项目占地面积为 24603m²，总建筑面积 53432.99m²，本次扩建占地面积和建筑面积未变动。员工数量不变，共 400 人，日工作两班制，每班 8 小时，全年生产 300 天，员工均在厂内食宿。厂区的建筑物情况见下表。

表 2-1 项目的建筑物情况

建筑	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	总高度 (m)	备注
科研车间	959.84	5229.25	4	23.95	未变动
厂房 1#	5217.36	21534.87	4	23.95	变更为塑胶玩具生产车间

	厂房 2#	4974.72	20974.02	4	22.80	未变动
	员工集体宿舍及饭堂	799.64	5694.85	7	23.95	未变动
表 2-2 主要工程组成						
类别	建设内容	现有项目工程内容	扩建项目工程内容	扩建后全厂工程内容	备注	
主体工程/储运工程	厂房 1#	1 栋 4 层, 占地面积为 5217.36m ² , 因疫情原因未验收、未引进设备、未生产	1 楼设有注塑区、模具修复区危废仓和固废仓, 2 楼作为办公室, 3 楼设有装配区和成品仓库, 4 楼设有移印放置区、喷漆滚筒机放置区、喷漆房、水帘柜放置区、绘画工作台放置区	1 楼设有注塑区、模具修复区, 危废仓和固废仓, 2 楼作为办公室, 3 楼设有装配区和成品仓库, 4 楼设有移印放置区、喷漆滚筒机放置区、喷漆房、水帘柜放置区、绘画工作台放置区	由车灯模具、内饰件模具、外饰件模具生产车间变更为塑胶玩具生产车间	
	厂房 2#	1 栋 4 层, 占地面积为 4974.72m ² , 因疫情原因未验收、未引进设备、未生产	本次扩建项目不涉及	1 楼为车灯模具、内饰件模具、外饰件模具生产区, 目前仍为空置楼层, 2 楼作为办公室, 3 楼和 4 楼为空置楼层	车灯模具、内饰件模具、外饰件模具生产车间, 因疫情未验收、未引进设备、未生产	

	辅助工程	科研车间	1 栋 4 层，占地面积 959.84m ² ，作为员工办公综合楼。因疫情原因建设后未投入使用	本次扩建项目不涉及	1 栋 4 层，占地面积 959.84m ² ，作为员工办公综合楼。	本次扩建项目不涉及
		员工集体宿舍及饭堂	宿舍楼 1 栋 7 层，地下室 1 层，饭堂 1 栋 3 层，两者相连占地面积 799.64m ² 。消防水池位于宿舍负一层，面积 332.8m ² 。因疫情原因建设后未投入使用	本次扩建项目不涉及	宿舍楼 1 栋 7 层，饭堂 1 栋 3 层，两者相连占地面积 799.64m ² 。消防水池位于宿舍负一层，面积 332.8m ² 。	本次扩建项目不涉及
	公用工程	供水系统	当地自来水供水管网提供	本次扩建项目不涉及	当地自来水供水管网提供	本次扩建项目不涉及
		排水系统	生活污水经三级化粪池预处理后，统一排入市政污水管网，经集污管网纳入石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理，处理后达标排放至	本次扩建项目不涉及	生活污水经三级化粪池预处理后，统一排入市政污水管网，经集污管网纳入石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理，处理后达标排放至中心排渠	本次扩建项目不涉及

				中心排渠			
		供电系统		当地电网接入	本次扩建项目不涉及	当地电网接入	本次扩建项目不涉及
	环保工程	废气	注塑工序	未进行生产，不产生废气，未建设环保设施	将废气收集后统一汇入一套二级活性炭吸附装置处理，处理达标后由 25m 高 DA001 排气筒排放。	将废气收集后统一汇入一套二级活性炭吸附装置处理，处理达标后由 25m 高 DA001 排气筒排放。	/
			喷漆、彩绘、风干、组装、移印及擦拭工序		将喷漆房废气经整体抽风方式收集后与滚筒机产生的废气进入“水帘柜+喷淋塔+干式除雾”装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。	将喷漆房废气经整体抽风方式收集后与滚筒机产生的废气进入“水帘柜+喷淋塔+干式除雾”装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。	/
		废水	生活污水	未进行生产，暂不产生生活废	本次扩建项目不涉及	生活污水经三级化粪池预处理后	依托原有，本次

				水。生活污水经三级化粪池预处理后，统一排入市政污水管网，经集污管网纳入石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理，处理后达标排放至中心排渠		排入市政截污管网，随后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理	扩建项目不涉及
			生产废水	未进行生产，不产生生产废水，未建设环保设施	项目注塑冷却水循环使用，不外排，喷枪清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。	项目注塑冷却水循环使用，不外排，喷枪清洗废水、水帘柜废水和喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。	/
		固废	一般固废	未进行生产，不产生固废，未设立固废仓	一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理；一般固废仓面积 50m ²	一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理；一般固废仓面积 50m ²	一般固废仓设立在厂房 1#1 楼面积 50m ²
			危险废物	未进行生产，不产生固废，未设立危废仓	危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理，危险废物暂存间面积	危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理，危险废物暂存间面积	危险废物暂存间设立在厂房 1#1 楼，面积

					70m ²	70m ²	70m ²
			噪声	未进行生产，不产生噪声，合理布置厂房布局、隔声、基础减振等。	合理布置厂房布局、隔声、基础减振等。	合理布置厂房布局、隔声、基础减振等。	依托原有

表 2.3 环评批复落实情况

批复内容（惠市环（博罗）建[2019]209 号）	实际落实情况	是否落实
（一）按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生。	因疫情原因未验收，未购进设备与原料，未进行生产。	/
（二）按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目无工艺废水排放，生活污水经设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网引至石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理排放。	因疫情原因未验收，未购进设备与原料，未进行生产，不产生生产废水。生活污水经三级化粪池预处理后，统一排入市政污水管网，经集污管网纳入石湾镇大牛垵污水处理厂进行处理。	/
（三）落实试模、加热熔融等工序产生有机废气的收集措施，非甲烷总烃最高允许排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 排放标准，废气经负压收集、吸附装置处理达标后由不低于 15 米排气筒高空排放；厂界非甲烷总烃、颗粒物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。项目厨房油烟经收集处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放浓度限值后经专用管道高空排放。	因疫情原因未验收，未购进设备与原料，未进行生产，不产生废气。	/
（四）项目优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2	因疫情原因未验收，未购进设备与原料，未进行生产，无噪声产生。	/

类标准的规定。		
（五）项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求，分类处理固体废物。项目包装废料、试模产生的废料和模具品交由有相应处理能力的资质单位处理；废活性炭、废切削液、废润滑/废火花油及包装桶、含油金属屑、含油废抹布及含油废手套等属国家《危险废物名录》的固废统一收集后交由具有危险废物处置资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一处理。	因疫情原因未验收，未购进设备与原料，未进行生产，不产生固废、危废和生活垃圾。暂未设立危废仓与固废仓。	/
（六）据《报告表》评价结论，综合考虑大气环境防护距离和卫生防护距离的范围，本项目应设置 50 米的环境保护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作，确保环境保护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。	项目设置有 50 米的环境保护距离，且厂界周边 50m 没有环境敏感点。	是

2、主要产品及产能

表 2-4.1 扩建项目产品方案

主要指标		规模/个	单重/g	规格/m	照片
产品方案	塑胶公仔	1200000	20~40	0.02×0.02×0.04	
		300000	450~500	0.06×0.08×0.18	

水性漆用量核算见下表

表 2-4.2 水性漆用量核算表

项目	涂料品种	喷漆产品量/个	喷漆总面积	单位产品喷漆面积m ²	喷漆层数	单位产品喷漆厚度 um	涂料密度 kg/m ³	附着率	年用量 t/a
塑胶玩具	水性漆	1200000	31976	0.0266	2	20	860	0.5	2.2
		300000	40697	0.1356					2.8

注：根据《涂料工业--影响涂料利用率因素及改进措施》（第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月）曾敏生，高压辅气喷涂的涂料利用率约为 50%-80%（本项目喷涂属于高压辅气喷涂，故本环评按 50%计）。

涂料用量=（喷涂厚度×喷涂面积×涂料密度）/（附着率）

根据水性漆监测报告（详见附件 5）密度为 860kg/m³，

经与企业核实，项目塑胶公仔只喷漆部分位置，部分喷漆后外发贴纸，且喷漆面积小，其规格形状不一，因此以加工最多的型号核算。

根据上式计算可得，本改扩建项目设计所需水性油漆用量为 5t/a。

水性油墨用量核算见下表：

表 2-4.3 水性油墨彩绘用量核算表

彩绘面积m ²	彩绘厚度 m	干膜密度 kg/m ³	固含量	利用率	用量 t/a
30200	0.00001	1100	0.35	0.95	1

表 2-4.4 水性油墨移印用量核算表

移印面积	移印厚度	干膜密度 kg/m ³	固含量	利用率	用量 t/a
37784	0.000008	1100	0.35	0.95	1

注：根据企业提供资料，在塑胶公仔身部彩绘相应的图案，项目塑胶公仔共 1500000 个，单个塑胶公仔彩绘的面积为 0.02013 m²。

注：经与企业核实，彩绘部位不定，且彩绘面积小，其规格形状不一，因此以加工最多的型号核算。

3、设备清单

表 2-5 扩建项目主要生产单元、主要工艺以及生产设施名称、参数

主要	主要工艺	主要生	主要生产设	单位	数量	设备位置
----	------	-----	-------	----	----	------

生产单元		产设施	施参数			
注塑生产单元	搅拌注塑	128T 注塑机	生产能力	200 个/h	14 台	厂房 1#1 楼
	搅拌注塑	168T 注塑机	生产能力	200 个/h	6 台	厂房 1#1 楼
	喷漆	喷漆房 1#	规格尺寸	12m*12m*3m（存放 10 台水帘柜）	1 间	厂房 1#3 楼
		喷漆房 2#	规格尺寸	12m*12m*3m（存放 10 台水帘柜）	1 间	厂房 1#4 楼
		水帘柜	规格尺寸	1m*1m*2.3m（水池有效容积 0.9m*0.9m*0.7m，水深 0.5m）	20 台	厂房 1#3 楼、厂房 1#4 楼
		喷枪	喷涂流量	37g/h	40 把	厂房 1#3 楼、厂房 1#4 楼
	喷漆	喷漆滚筒机	规格尺寸、喷涂流量	1m*1m*2m、83g/h	2 台	厂房 1#4 楼
彩绘生产单元	彩绘	移印机	生产能力	600 个/h	20 台	厂房 1#4 楼
组装生产单元	组装	超声机	生产能力	300 个/h	3 台	厂房 1#3 楼
	组装	装配流水线	规格尺寸	18m*1m	4 条	厂房 1#3 楼
机加工生产单元	钻孔	铣床	/	/	1 台	厂房 1#1 楼
	打磨	磨床	/	/	1 台	厂房 1#1 楼
	切割	车床	/	/	1 台	厂房 1#1 楼
风干生产单元	风干	风干房	规格尺寸	8m*4m*4m（容量：250 个/h）	1 间	厂房 1#3 楼、厂房 1#4 楼
公用单元	辅助系统	空压机	功率	20 匹	1 台	厂房 1#1 楼
	辅助系统	空压机	功率	50 匹	1 台	厂房 1#1 楼

	辅助系统	冷水塔	功率	1.5kw, 循环水量 1t/h	1 台	厂房 1#1 楼
	辅助系统	喷淋塔	处理能力	95.2m³/h	1 台	厂房 1#楼顶
	废气处理系统	二级活性炭装置	处理能力	20000m³/h	1 台	厂房 1#楼顶
	废气处理系统	二级活性炭装置	处理能力	100000m³/h	1 台	厂房 1#楼顶
	废气处理系统	干式除雾器	处理能力	100000m³/h	1 台	厂房 1#楼顶

表 2-6 扩建前后设备对比表

设备名称	扩建前数量 (台)	扩建数量	扩建后全厂数量 (台)	变化情况 (台)	对应产品	备注
CNC 电脑锣	0 台	0 台	0	0	车灯模具、内饰件模具、外饰件模具	皆为扩建前设备，未建设、未引进设备
五轴五联动加工中心	0 台	0 台	0	0		
发那科钻铣中心	0 台	0 台	0	0		
注塑机	0 台	0 台	0	0		
火花机	0 台	0 台	0	0		
慢走丝线割机	0 台	0 台	0	0		
中走丝线割机	0 台	0 台	0	0		
测量仪器	0 台	0 台	0	0		
精准深孔钻	0 台	0 台	0	0		
128T 注塑机	0 台	14 台	14 台	+14 台	塑胶公仔	皆为扩建项目设备，位于厂区 1#1 楼、3 楼、4 楼
168T 注塑机	0 台	6 台	6 台	+6 台		
喷枪	0 把	40 把	40 把	+40 把		
喷漆房 (每间存放 10 台水帘柜)	0 间	2 间	2 间	+2 间		
水帘柜	0 台	20 台	20 台	+20 台		

喷枪	0 把	5 把	5 把	+5 把		
喷漆滚筒机	0 台	2 台	2 台	+2 台		
喷枪	0 把	4 把	4 把	+4 把		
移印机	0 个	20 台	20 台	+20 台		
超声机	0 台	3 台	3 台	+3 台		
装配流水线	0 台	4 条	4 条	+4 条		
风干房	0 台	1 间	1 间	+1 间		
铣床	0 台	1 台	1 台	+1 台	模具修复	位于厂区 1#1 楼，通过机加工将外购模具修复
磨床	0 台	1 台	1 台	+1 台		
车床	0 台	1 台	1 台	+1 台		
空压机	0 台	1 台	1 台	+1 台	/	辅助系统
空压机	0 台	1 台	1 台	+1 台		
冷水塔	0 台	1 台	1 台	+1 台		
喷淋塔	0 台	1 台	1 台	+1 台		

注：本项目喷漆和彩绘后的工件在风干房内进行风干，风干房设置在密闭、微负压状态车间内，采用整体抽风方式进行收集废气。风干时间为 60 分钟，该项目风干房一批可晾干工件约 2000 个（共设置 4 个 6 层晾干架，每层可放置工件 35 个），每天风干约 18 个小时（除去工件放入以及取出时间），每天可风干工件约 18 批，则每天可风干 15120 个工件，年可风干 453.6 万个工作件，项目年产 150 万个工作件，每个工件需喷两道漆，彩绘一次，每喷一道漆后均需进入晾干房晾干，则需晾干工件为 450 万件/年，可满足项目需求。

4、扩建项目主要原辅材料种类和用量

表 2-7 扩建前后主要原辅材料情况表

名称	扩建前用量	本次扩建用量	扩建后用量	常温状态	包装方式	最大存储量	运输方式
钢板	3200 吨	0 吨	3200 吨	固态	箱装	500 吨	车辆运输
铜料	120 吨	0 吨	120 吨	固态	箱装	30 吨	
五金配件	0.3 吨	0 吨	0.3 吨	固态	箱装	0.1 吨	

塑料 ABS	8 吨	+52 吨	60 吨	固态	袋装	5 吨
塑料 PP	5 吨	0 吨	5 吨	固态	袋装	2 吨
塑料 PC	5 吨	0 吨	5 吨	固态	袋装	2 吨
塑料 PVC	0 吨	+150 吨	150 吨	固态	袋装	12 吨
切削液	4.8 吨	0 吨	4.8 吨	液态	桶装	0.2 吨
火花油	3.2 吨	0 吨	3.2 吨	液态	桶装	1 吨
润滑油	0.48 吨	+0.02 吨	0.5 吨	液态	桶装	0.1 吨
切削油	2.4 吨	0 吨	2.4 吨	液态	桶装	0.5 吨
水性漆	0 吨	+5 吨	5 吨	液态	桶装	0.4 吨
水性胶 水	0 吨	+0.5 吨	0.5 吨	液态	桶装	0.041 吨
外购钢 材模具	0 吨	+200 套	200 套	固态	箱装	16 套
水性油 墨	0 吨	+2 吨	2 吨	液态	桶装	0.16 吨
水性清 洗剂	0 吨	+0.5 吨	0.5 吨	液态	桶装	0.04 吨
移印钢 板	0 吨	+5000 张	5000 张	固态	袋装	416 张

项目主要原辅材料理化性质：

ABS料：主要由丁二烯-丙烯腈-苯乙烯组成的三元共聚物，丙烯腈25%~35%，丁二烯25%~30%和苯乙烯40%~50%。密度为1.05-1.18g/cm³，热变形温度93-118℃，热分解温度在270℃以上。

PVC料：聚氯乙烯，英文简称PVC，本色为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬PVC粉聚氯乙烯，制品柔而初，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。稳定不易

被酸、碱腐蚀；对热比较耐受。成型温度：160-190℃。分解温度在 250℃ 以上。 水性漆：项目水性漆为外购，无需在厂内调配。根据 MSDS，主要成分：丙烯酸树脂占 38%、水占 38%、 丙二醇甲醚占 9%、乙二醇丁醚占 5%，色料占 10%。pH 值 2.8-4.0，密度为 0.86，沸点 110.6℃。根据附件：水性漆 MSDS 报告及检测报告可知，项目使用的水性油漆的挥发性有机化合物（VOC）含量为 17g/L（即 1.977%），不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中玩具涂料 VOCs 含量 420g/L 限值，属于低 VOCs 原辅材料。 水性胶水：根据附件5中SDS可知，主要成分丙烯酸聚合物约50~59.5%，介质水约为 40~50%，乳化剂0.3~0.5%，白色液体（固化后透明），常温下不溶于溶剂，与水混溶。根据附件6检测报告，挥发性有机化合物含量2g/L，属于水基型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表2水基型胶粘剂其他VOC含量50g/L限值，属于低VOCs 原辅料。 水性油墨：据附件 5MSDS 可知，油墨中包括主要成分和辅助成分，有色液体，轻微气味，不易燃烧，急性毒性十分低，相对密度（水=1）：1.0~1.1，主要成分为丙烯酸树脂 60~80%、水性颜料 20~40%、去离子水 0~20%等。乳液本身含有水量和固含量，乳液本身的固含量一般是 20~50%，取中间值 35%，则水性油墨丙烯酸共聚乳液 21~28%，水性颜料 7~14%，因此水性油墨固含量合计 28~42%，取中间值约为 35%。根据附件 6 检测报告，油墨挥发性有机化合物含量为 0.6%，属于低挥发性有机化合物含量油墨产品，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限量》（GB 38507-2020）中表 1 柔印油墨（吸收性承印物）VOC 含量 5.0%限值，属于低 VOCs 原辅料。 水性清洗剂（免醇润版液）：是一种白色液体，pH 值为 4.5-6.5，密度为 0.973g/cm³，根据附件 6 的 MSDS；主要成分为食用甘油 4.999%，使用柠檬酸 2.0%，磷酸 0.05%，乙二醇半缩醛 0.951%，2,5,8,11-四甲基-6. 十二烷炔-5,8-二醇乙氧基化合物 15.0%，苹果酸二钠 25.0%，水 52.0%。根据附件 6 检测报告，挥发性有机化合物含量的检测结果为 N.D. 未检出，因此以报告限值 0.01%计算，则挥发性有机化合物含量约为 0.973g/l。符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值（GB38508-2020）》表 1 要求的水基清洗剂的限量值要求（≤50g/L），可归为低 VOC 含量清洗剂。 5、劳动定员及工作制度

项目扩建前未验收、未建设也未投产，因此项目定员为 0 人。

本改扩建项目员工人数、工作制度和食宿情况见下表：

表 2-8 工作制度及劳动定员

序号	扩建前劳动定员	本次扩建劳动定员	扩建后劳动定员	工作制度	食宿情况
1	0 人	400 人	400 人	全年工作 300 天，每天两班，每班 8 小时	均在项目内食宿

6、水平衡

扩建前：原项目未验收、未建设也未投产，无需用水也不产生生活废水与生产废水。

扩建后：扩建项目生产塑胶公仔，项目用水均由市政给水管道直接供水，主要用水为员工生活用水、注塑冷却循环用水、水帘柜用、喷枪清洗用水、喷淋塔用水。

生活用、排水

项目员工人数为 400 人，员工均在厂内食宿，项目年工作时间 300 天。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家行政机构有食堂和浴室计算，选取先进值，即 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计算，则项目员工年生活用水量约为 6000t/a 。产污系数为 0.9，则项目营运期生活污水量约为 5400t/a （ 18t/d ）。

排水去向：本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂进一步处理达到《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 类标准后排入联和排渠，流入东江。

生产用、排水

①注塑冷却水

项目生产过程中配套 1 台冷却塔，冷却方式为间接冷却，不直接接触产品，冷却用水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水。项目冷却塔的循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，每台冷却塔运行时数约 4800h/a ，循环水量为 $4800\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）的说明，冷却塔蒸发损耗量按照每小时循环水量的 0.5%计，项目冷却塔补充水量为循环水量以 0.5%计算，则冷却塔的补充用水量约 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。项目无注塑废水外排。

②水帘柜废水

项目喷漆工序共设有 20 台水帘柜，每个水帘柜尺寸：长 1m×宽 1m×高 2.3m，水池有效容积为长 0.9m×宽 0.9m×高 0.7m，项目水池深度为 0.5m；则水帘柜池子有效总容积约为 0.405m³，根据建设单位提供材料，单个水帘柜水流量约为 6.3m³/h，一般蒸发量损耗按 1% 计，项目水帘柜年运行 300 天，每天工作 8 小时，每天两班制，则单台水帘柜蒸发损耗补充水量约为 1.008m³/d、302.4m³/a，则项目 20 台水帘柜蒸发损耗补充水量约为 20.16m³/d、6048m³/a。水帘柜废水每月更换一次，每次 20 台水帘柜水全部更换，更换量为 0.405m³/次/台，则年产生废水 97.2m³，交由有相应处理能力的公司回收处理。则新鲜总补水量约为 6145.2m³/a。

③喷枪清洗废水

本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将油漆喷枪倒置，用温水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每五天清洗一次，喷枪清洗过程约需要 3min。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为喷枪流量 0.15L/min×3min/次×40 把=18L/次，即 1.08m³/a，项目废水排污系数为 0.9，则喷枪清洗废水产生量约为 0.00324m³/d（0.972m³/a），喷枪清洗废水回用于水帘柜喷淋水使用，交由有危险废物处理资质单位进行处理，不外排。

④喷淋塔废水

项目喷漆废气采用 1 台喷淋塔处理漆雾，喷淋塔的循环水量约为 95.2m³/h，该用水经定期捞渣后循环使用，不外排。喷淋过程中因自然蒸发等因素损耗，需补充新鲜水量，蒸发等因素损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，则每天蒸发损耗量为 95.2m³/h×0.2%×16h/d≈3.046m³/d，即 913.8t/a。

喷淋塔池子有效总容积约为 8m³，喷淋塔废水每六个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 8m³/次，则年产生废水 16m³，交由有危险废物处理资质的单位处理。综上，喷淋塔需补充新鲜水量约为 929.8t/a。

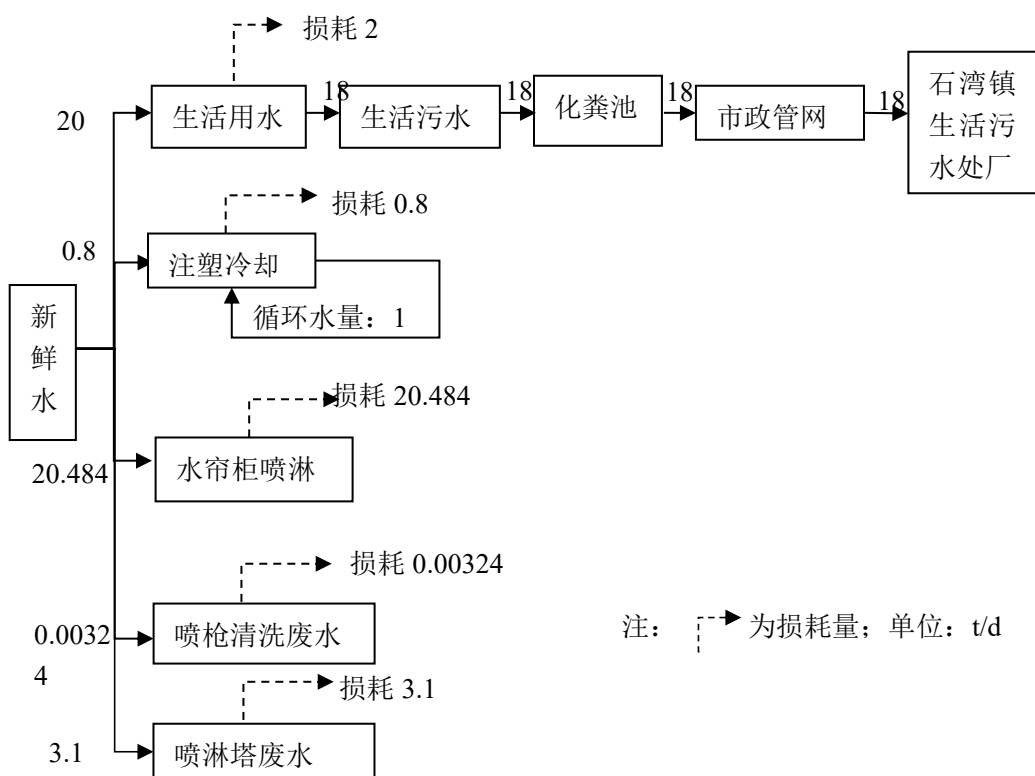


图 2-1 扩建项目水平衡图

6.1 水性漆平衡图

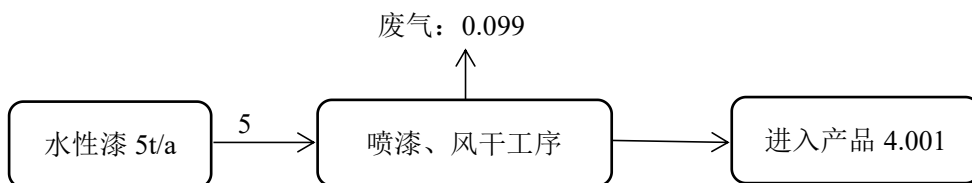


图 2-2 扩建项目水性漆物料平衡图 (t/a)

6.2 总 VOCs 平衡图

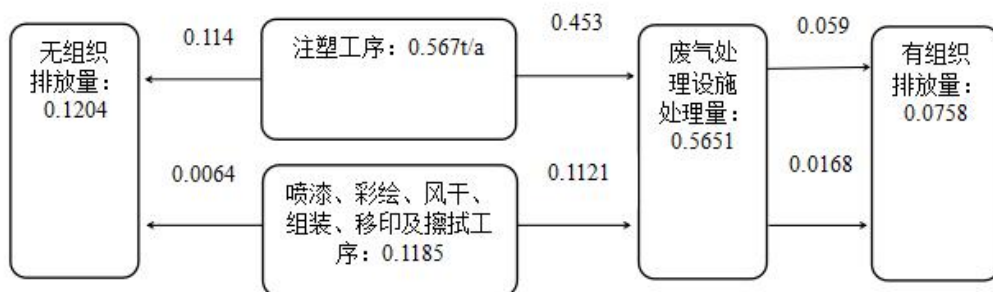


图 2-3 扩建项目 VOCs 平衡图 (t/a)

7、厂区四至及平面布置情况	四至情况：																			
	项目位于博罗县石湾镇振兴大道北测地段，东面为在建厂房，南面为振兴大道、西面为华达汽车科技（惠州）有限公司，北面为空地。项目四至关系一览表见下表。																			
	表 2-9 建设项目四至关系一览表																			
	<table><tr><th>序号</th><th>方位</th><th>名称</th><th>与项目厂界距离（m）</th></tr><tr><td>1</td><td>东面</td><td>鑫瑞医疗设备科技有限公司</td><td>20</td></tr><tr><td>2</td><td>南面</td><td>正威惠州新材料制造产业园</td><td>79</td></tr><tr><td>3</td><td>西面</td><td>华达汽车科技（惠州）有限公司</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>北面</td><td>新建厂房</td><td>20</td></tr></table>	序号	方位	名称	与项目厂界距离（m）	1	东面	鑫瑞医疗设备科技有限公司	20	2	南面	正威惠州新材料制造产业园	79	3	西面	华达汽车科技（惠州）有限公司	3	4	北面	新建厂房
序号	方位	名称	与项目厂界距离（m）																	
1	东面	鑫瑞医疗设备科技有限公司	20																	
2	南面	正威惠州新材料制造产业园	79																	
3	西面	华达汽车科技（惠州）有限公司	3																	
4	北面	新建厂房	20																	
平面布置情况：	项目厂区北侧为员工宿舍与饭堂，厂区中间段为厂房 2#，厂区南侧为厂房 1#和科研车间，本次扩建设没有新增用地，未新增厂房。其中科研车间为办公楼，厂房 1#作为塑胶公仔生产车间，厂房 1#一栋四层，一楼有注塑区模具修复区、一般固废暂存间、危险废物暂存间；二楼为办公室、三楼为装配车间和仓库、四楼为喷漆彩绘车间等。厂房 2#作为车灯模具、内饰件模具、外饰件模具生产车间，因疫情原因未验收、未引进设备、未生产。																			

工艺流程和产排污环节	一、扩建项目的主要生产工艺流程
	1、生产工艺流程图：
	图 2-4 生产工艺流程图
搅拌：将外购的 ABS 颗粒、PVC 颗粒按照 2:5 比例人工调配后倒入一体化注塑机，加盖密封进行搅拌，且 ABS、PVC 料是颗粒状，故不产生粉尘。	

	注塑：将搅拌好的 ABS 颗粒、PVC 颗粒使用注塑机进行注塑成型形成啤件；项目利用注塑机电能高温下熔化，控制温度保护在 200℃左右，ABS 料分解温度为 270℃以上，PVC 料分解温度为 250℃以上，理论上不会产生单体废气。但由于在注塑剪切措施挤压力作用下，少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的游离单体废气。根据塑胶粒物料特性，注塑废气会含有极少量的苯乙烯、丙烯腈和丁二烯及其他少量烃类物质，由于苯乙烯、丙烯腈和丁二烯产生量极少，且其他成分较为复杂，因此本环评注塑废气按非甲烷总烃计，及产生机械噪声、注塑冷却水。注塑后由配套的冷却塔进行冷却，避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难，该冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。 打磨：注塑成型后的啤件通常会留有料头，因此需对注塑后的啤件进行修边工作，项目进行人工打磨修边，该工序会产生塑胶边角料及噪声。 喷漆：为提高啤件表面硬度及光亮，项目采用喷漆房设置的 20 个水帘柜、40 把喷枪以及 2 台喷漆滚筒机用于展示品的喷漆加工。项目对啤件进行 2 道喷漆，喷一道漆后放置风干房风干后在喷第二道漆。每道喷漆厚度为 0.00002m；啤件在厂房 1#3 楼、4 楼喷漆房、水帘柜、喷枪、喷漆滚筒机上进行喷漆处理，项目啤件只喷漆部分位置，部分喷漆后外发贴纸，且喷漆面积小，其规格形状不一。喷漆废气经水帘柜+喷淋塔去除漆雾，此过程会产生有机废气、漆雾、噪声、喷漆废水、喷枪废水、水帘柜废水、喷淋塔废水、废漆渣、含水性漆空桶。 风干：将喷好两道漆的啤件放置风干房 60min 自然风干后在进行彩绘工序，此过程会产生少量的有机废气。 移印：使用水性油墨经移印机在工件表面印刷所需的图案/文字，该过程中会产生有机废气、废水性油墨空桶、噪声。 彩绘：将喷好漆的啤件使用移印机在啤件的身部绘上 logo 的图案，此过程会产生少量有机废气、费水性油墨空桶、噪声。 风干：将啤件放置风干房 60min 自然风干后在进行下一工序，此过程会产生少量的有机废气。 组装：项目采用超声机使用空气压力对啤件进行加压摩擦贴合，并在装配水流线上进行人工组装，组装过程中需要使用水性胶水进行黏贴，此过程会产生少量的有机废气、水性胶水废空桶。
--	--

打包装：完成上述工序后，经包装即为成品，此过程会产生少量的废包装物。

备注：

①项目移印钢板均由外厂提供，无制版和洗版工序，本项目移印钢板移印过程中或更换时均无需清洗，只需用抹布蘸水擦拭，因此丝印过程中不产生清洗废水，废移印钢板作为危废交由危废处理资质的单位拉运处理。

②项目移印机采用湿抹布进行擦拭清洁，该过程无需使用润版液和清洗剂，项目不使用自来水对移印机进行清洗，也不设晒版、制版工序，故不会产生清洗废水。本项目使用的水性油墨在没有干燥凝固之前用湿抹布是可以清洁干净的，因此使用湿抹布对以上设备进行擦拭清洁是可行的。

钢材模具维修：

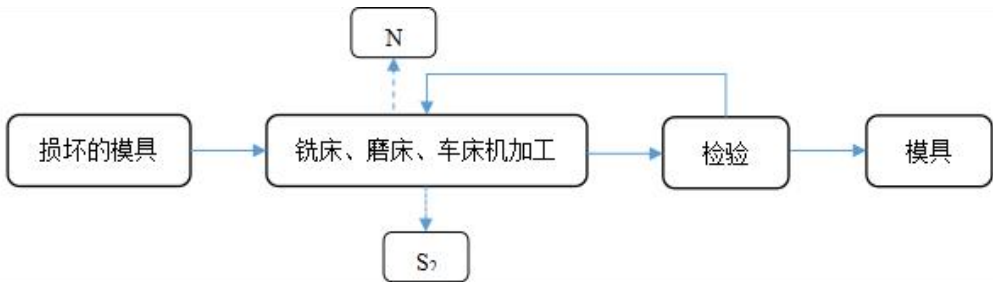


图 2-5 钢材模具维修流程图

工艺说明：

项目外购模具作为注塑机的模具，项目对于损坏的模具进行简单的钻孔、打磨、切割等机加工，以达到维修模具的目的。机加工过程添加切削液，因金属碎屑粒径较大，容易自由沉降后定期清理，故不产生粉尘。此过程会产生少量的含油金属碎屑、含油废抹布及手套、机械噪声、废润滑油、废切削液。

污染物符号说明：

废水：W₁喷漆废水，W₂喷枪废水，W₃水帘柜废水，W₄冷却水，W₅喷淋塔废水

噪声：N 生产设备噪声；

废气：G₁有机废气；G₂粉尘；

固废：S₁一般工业固废；S₂危险废物。

二、产污环节

表 2-7 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
----	------	-----	------

	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理
		注塑冷却水	循环使用，不外排，定期补充新鲜水	
		水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水	交由有危险废物处置资质的单位回收处理	
	废气	注塑工序	非甲烷总烃	集气罩收集至“二级活性炭吸附装置”处理装置处理达标后经 25m 排气筒 DA001 高空排放
		喷漆、彩绘、风干、组装、移印及擦拭工序	总 VOCs、颗粒物	喷漆房废气经整体抽风方式收集后与滚筒机产生的废气进入水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 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	塑料边角料及次品、包装材料	交由专业回收公司回收利用
		危险废物	含油抹布及手套、含原料废包装物、废活性炭、含油金属碎屑、水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水、废移印钢板、废润滑油、废切削液、废漆渣、废滤棉	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境问题	与扩建项目有关的原有污染情况 因疫情原因，企业原有项目未验收、未建设也未投产，现扩建项目在原基础上增加生产新产品塑胶公仔，因此没有与本改扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题。
--------------	--

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、大气环境 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本区域划为二类环境空气质量控制区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单要求。 1）常规污染物 根据惠州市生态环境局发布的《2022 年惠州市生态环境状况公报》资料显示： 2022 年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为 2.58，AQI 达标率为 93.7%，其中，优 208 天，良 134 天，轻度污染 22 天，中度污染 1 天，超标污染物均为臭氧。 与 2021 年相比，AQI 达标率下降 0.8 个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5 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%。总体来说，项目所在地空气质量良好，所在区域为达标区。 当前位置：首页 > 政务服务 > 个人服务 > 环境状况公告 浏览字体：大 中 小 打印页面 2022年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2023-06-01 10:00:00 一、环境空气质量方面 1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM10年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM2.5和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。 与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM10、细颗粒物PM2.5浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。 2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM10年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM2.5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。 图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量 2）特征污染物： 本项目特征因子为 TVOC 和 TSP。为了解特征因子空气质量现状，TSP、TVOC 监测数据引用《博罗智能装备产业园起步区规划环评影响报告书》中委托广东省中鼎检测技术有
----------------------	--

限公司（曾用命东莞市中鼎检测技术有限公司）于 2020 年 7 月 20 日~26 日对铁场村的 TSP 和 TVOC 监测数据结果，铁场村位于项目西面 1329m，监测数据引用报告编号：CIT20070200090F1。监测点位见下表。

(1) 监测布点

项目引用监测点位见下表所示。

表 3-1 环境空气质量现状监测布点

监测点 位	监测点坐 标/m		监测因子	监测时间	监测频次	相对厂址方 位	相对厂界 距离/m
	x	y					
铁场村	2163	-815	TVOC	2020 年7 月20 日 ~26 日	8 小时均值：每 天检测 1 次	东北	2502
			TSP		24 小时均值：每 天检测 1 次		

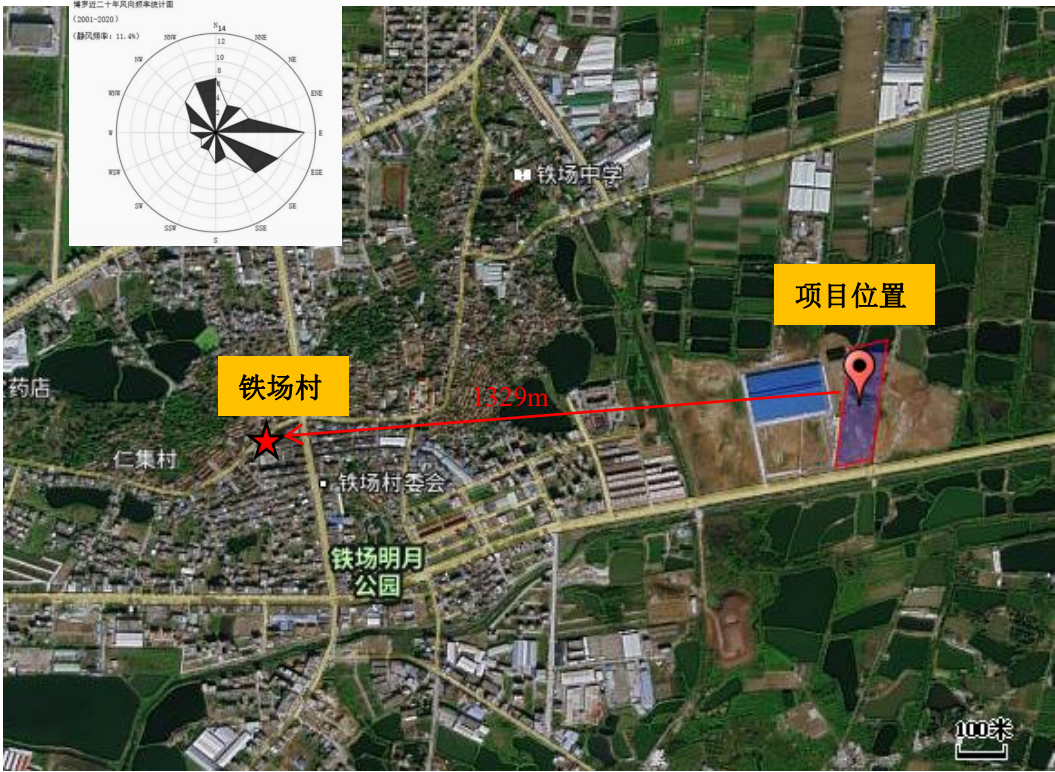


图 3-2 监测点位与项目位置图

(2) 监测项目

TVOC、TSP。

(3) 监测及评价结果

监测数据及评价结果详见下表。

表 3-2 铁场村监测结果

监测 点位	污染 物	监测时段	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大占 标率 /%	超标 率 /%	达 标 情 况
铁场 村	TVOC	8 小时均值: 每 天检测 1 次; 监 测 7 次	0.6	0.017~0.047	7.8	0	达 标
	TSP	24 小时均 值: 每天检测 1 次; 监测 7 次	0.3	0.187~0.209	69.7	0	达 标

3) 评价大气环境质量现状达标情况

根据监测结果可知, 项目铁场村监测点位的 TVOC 的 8 小时浓度达到《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值” 的最高容许浓度要求, TSP 的 24 小时浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的相关标准, 故说明项目所在区域环境质量现状良好。

2、地表水质量

本项目的纳污水体为中心排渠、沙河和东江, 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) 第二时段三级标准后, 通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠, 再经沙河汇入东江, 根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(粤环[2011]14 号) 的规定, 东江水质目标为 II 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准。沙河水质目标为 III 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。项目纳污水体中心排渠未划定功能区, 根据其使用功能, 中心排渠按 V 类水控制, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。

本评价水环境质量现状引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司对石湾镇中心排渠的监测数据 (引用石湾镇中心排渠的监测断面 W5、W6 的数据), 监测时间为 2020 年 7 月 21 日至 2020 年 7 月 23 日, 由于引用项目地表水监测与本项目接纳水体属于同一条河流, 且引用监测数据时效性

为 3 年内，因此，引用该数据是可行的。具体数据见下表：

(1) 监测断面

表 3-3 地表水水质监测断面一览表

编号	监测点位名称	经纬度	监测水体	监测时间	监测项目
W5	博罗县石湾镇大牛垒生活污水 处理厂在中心排渠排污口上游 500 米处	N23°8'56.31 ", E113°55'3.2 5"	石湾镇中 心排渠	2020 年7 月 21-23 日	水温、pH、DO、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、总氮、 石油类、粪大肠菌群 数等
W6	博罗县石湾镇大牛垒生活污水 处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米处	N23°8'44.75 ", E113°54'7.8 7"			

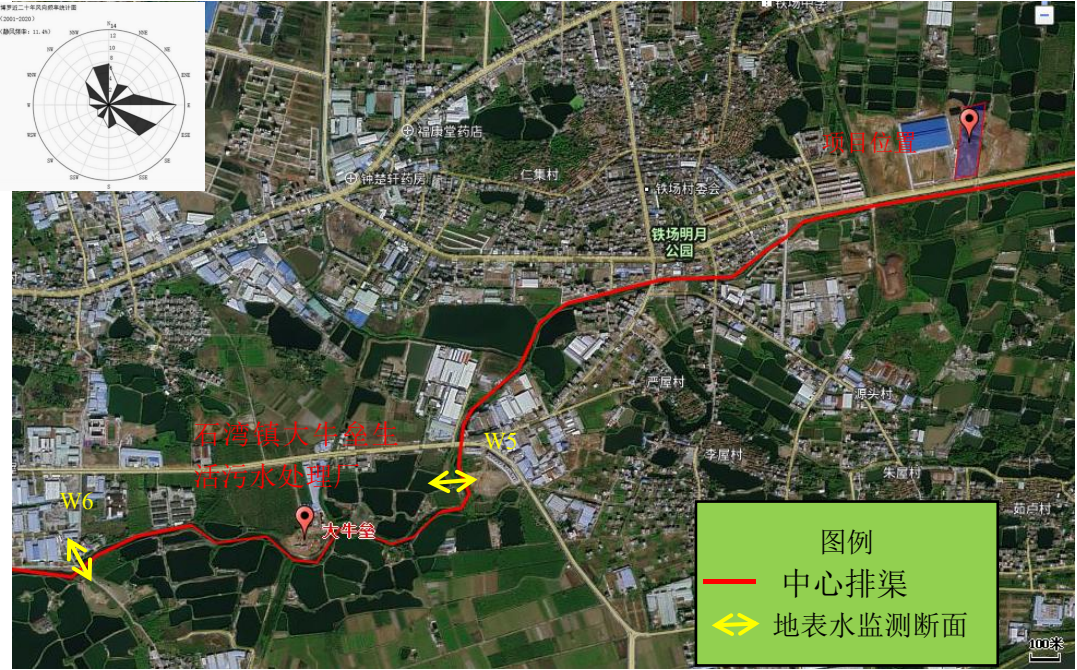


图 3-3 项目地表水引用数据监测断面图

(2) 监测及评价结果

表 3-5 地表水水质现状监测结果

监 测 点 位	采 样 时 间	检测结果										
		水温	pH 值	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油 类	粪大 肠菌 群数
W5	2020.7 .22	25.9	7.33	4.11	12	2.8	52	3.35	0.49	5.04	0.02	4000

		2020.7.23	26.6	7.41	4.38	12	2.4	32	2.39	0.46	4.56	0.01	200
		2020.7.21	26.4	7.48	4.54	14	2.8	65	2.76	0.7	3.8	0.01	40
W6		2020.7.22	26.5	7.3	3.06	10	2.1	27	2.17	0.31	4.33	0.01	100
		2020.7.23	26.2	7.28	3.17	9	1.6	19	1.87	0.28	4.33	0.01	500
		2020.7.23	26.3	7.36	3.85	14	2.8	66	2.88	0.64	5.82	0.01	70

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中单因子标准指数法进行评价。监测及评价结果详见下表。

表3-6 地表水水质检测结果分析

监测点位	采样时间	项目	水温	pH值	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群数
W5	2020.7.21	指数	——	0.17	0.66	0.3	0.28	/	1.68	1.23	2.52	0.02	1
	2020.7.22	指数	——	0.21	0.61	0.3	0.24	/	1.19	1.15	2.28	0.01	0.05
	2020.7.23	指数	——	0.24	0.58	0.35	0.28	/	1.38	1.75	1.9	0.01	0.01
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标	达标	达标
W6	2020.7.21	指数	——	0.15	0.82	0.25	0.21	/	1.09	0.78	2.17	0.01	0.03
	2020.7.22	指数	——	0.14	0.81	0.23	0.16	/	0.94	0.7	2.17	0.01	0.13
	2020.7.23	指数	——	0.18	0.69	0.35	0.28	/	1.44	1.60	2.91	0.01	0.02
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	超标	达标	达标

从监测结果显示，W5 和 W6 中氨氮、总磷、总氮存在超标情况，无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、粪大肠菌群数满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅴ类标准，说明评价区域内的中心排渠地表水环境质量较差，主要原因是由于截污管网未完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。鉴于项目区域上游河段水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须

	尽快集中生活 污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少 废水的产生和排放。④加强石湾镇工业企业环境管理，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。 3、声环境 根据《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见（见本报告的附图 22），本项目本项目所在区域声环境功能区划属于 3 类，项目各边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准[昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。 本改扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。 4、生态环境 本改扩建项目不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。 5、地下水、土壤 本改扩建项目从事生态树脂板制造，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。 6、电磁辐射 无。
环境保护目标	1、大气环境 本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。 厂界外围 500m 范围内不存在大气环境敏感点。500m 外最近敏感点为西侧距离厂界 532m 的小太阳幼儿园，具体情况详见附图 6。
污染物排放控制标准	1、大气污染物 由于项目使用的树脂原料为 PVC 塑胶粒、ABS 塑胶粒，项目因 PVC 塑胶粒产生废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；项目因 ABS 塑胶粒产生废气有组织执行《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。 由于项目注塑成型工序所产生的废气均经同一条排气筒 DA001 高空排放，因此项目注塑成型产生的废气从严执行《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及表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的较严值。项目注塑成型过程中会产生恶臭，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准和恶臭污染物排放标准值（25m 排气筒）的要求。 喷漆、彩绘、风干、组装、擦拭工序产生的总 VOCs、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 标准限值，厂界总 VOCs 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；移印工序产生的有机废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值及表 3 无组织排放监控浓度限值。 因喷漆、彩绘、风干、组装、擦拭和移印产生的有机废气一同经过二级活性炭吸附装置处理后高空排放（DA002），故喷漆、彩绘、风干、组装、擦拭和移印工序产生的总 VOCs、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 标准限值及广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值中两者的较严值。厂界总 VOCs 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值较严值。 喷漆工序产生的颗粒物参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值； 同时厂区内有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值。详见下表。					
表 3-5 建设项目生产废气排放标准					
污染源	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织监控浓度	执行标准

		(mg/m³)	第 II 时段	排放筒高度	(mg/m³)	
喷漆、彩绘、风干、 组装、移印及擦拭	总 VOCs	30	1.45	25m	2.0	DB44/2367-2022 和 DB44/815-2010 的较严值
	非甲烷总 烃	80	/	25m	/	DB44/814-2010
喷漆	颗粒 物	120	1.45	25m	1.0	DB44/27-2001
注塑	氯乙 烯	36	0.32 ^{*1}	25m	0.6	DB44/27-2001
	氯化 氢	100	0.11 ^{*1}		0.20	DB44/27-2001
	苯乙 烯	20	/		/	GB31572-2015 和 DB44/27-2001 较 严值
	甲苯	8	1.25 ^{*1}		0.8 ^{*2}	
	乙苯	50	/		/	
	丙烯 腈	0.5	0.22 ^{*1}		0.6	
	1, 3- 丁二 烯	1	/		/	
	非甲 烷总 烃	60	/		4.0 ^{*2}	
	臭气 浓度	2000（无 量纲）	/		20（无量 纲）	GB14554-93
单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品						
备注：① “*1” 表示根据 DB44/815-2010、DB44/27-2001 和 DB44/814-2010 的要求，项目排气筒高度应高于周边半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，否则排气筒排放速率限值需要 50%执行。本项目排气筒高度为 15m，低于周边半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，因此排放速率折半执行。② “*2” 表示边界任何一小时平均浓度。						
厂区内无组织总 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3排放限值。						
表 3-6 扩建项目厂区废气排放标准						

污染项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物

本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂进一步处理达到《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 类标准后排入泥塘排渠，排入联和排渠，最终流入东江。

表 3-7 项目废水排放标准 摘录（单位 mg/L）

项目	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	—	≤400	—
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	—
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	—	—	≤2	—	0.4
污水厂的标准	≤40	≤10	≤2	≤10	0.4

3、噪声

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

4、固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量 控制 指标	表 3-8 建议项目的总量控制指标（t/a）					
	分类	指标	排放限值		总量控制量	备注
	废水	污水量（t/a）	—		5400	生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂。
		CODCr（t/a）	40mg/L		0.216	
		NH3-N（t/a）	2mg/L		0.0108	
	废气	颗粒物	20mg/m³		0.2175	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，其中颗粒物无需申请总量
		VOCs（t/a）	有组织	80mg/m³	0.0758	
			无组织	2.0mg/m³	0.1204	
			合计		0.1962	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，施工期主要的环境影响为设备安装产生的噪声、固废等。
---	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气															
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	工序/生产 线	污染源	排气筒 编号	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时 间/h
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	收集 效率%	处理能 力(m³/h)	工 艺	处理 效率%	是否 可行 技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
	注塑工序	有组织 排放	DA001	非甲烷 总烃	0.453	0.0944	4.72	80	20000	二级活性炭 吸附装置	87	是	0.059	0.0123	0.6136	4800
		无组织 排放	/	非甲烷 总烃	0.114	0.0237	/	/	/	加强车间机 械通风措施	/	/	0.114	0.0237	/	
	组 装	有组织 排放	DA002	总 VOCs	0.00032	0.0234	0.234	40	100000	二级活性炭 吸附装置	85	是	0.0168	0.0035	0.035	
	彩绘、风干、 移印及擦拭 工序				0.1118			95								
	喷漆工序				颗粒物											
	喷漆工序															
喷漆、彩绘、 风干、组装、 移印及擦拭 工序	无组织 排放	/	总 VOCs	0.0064	0.0013	/	/	/	加强车间机 械通风措施	/	/	0.0064	0.0013	/		
喷漆工序		/	颗粒物	0.075	0.0156	/	/	/		/	/	0.075	0.0156	/		

1、注塑有机废气

项目生产期间注塑工序采用 ABS 料及 PVC 料作为原料，由于 ABS 料的分解温度 $>270^{\circ}\text{C}$ ，PVC 料的分解温度 $>250^{\circ}\text{C}$ ，注塑工序温度约为 200°C ，低于其分解温度，因此，注塑成型过程中对 PVC 和 ABS 塑胶粒不会分解，仅有少量的游离单体挥发，主要为苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯乙烯、氯化氢，由于产品中残留的单体类物质本身很少，挥发量极少，本环评不进行定量核算，建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中的 292 塑料制品业系数手册产污系数表—挥发性有机物—2.7 千克/吨—产品，项目注塑公仔产量为 210t/a，由计算可知，非甲烷总烃产生量约 0.567t/a、产生速率为 0.1181kg/h。

废气风量核算过程

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，项目在每台注塑机上方设置集气罩，项目共有 20 台注塑机共设 20 个集气罩，同时集气口四周设置围挡。

$$Q=0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q——集气罩排风量， m^3/s ；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15；

A——罩口面积， m^2 ；

V_x ——最小控制风速，m/s，项目取 0.6m/s。

表 4-2 项目抽风设计风量一览表

集气罩位置	集气罩尺寸 (m)	集气罩面积 (m^2)	数量 (个)	污染物产生点至罩口的距离 (m)	最小控制风速 (m/s)	总风量 (m^3/h)
注塑机	0.6×0.6	0.36	20	0.15	0.6	18954

经验公式计算得出，项目注塑成型风量约为 $18954\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损失，项目设置总风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。项目管道口距离产污口较近，且在注塑机排气口均设围挡设计，可减少有机废气扩散。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4-.5-1，废气收集类型为包围型设备，收集效率为 80%，本项目收集效率取 80%。参考《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治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%（本次评价每一级的活性炭吸附装置的处理效率

取 60%)。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时,治理效率可按公式 $n_{\text{综合}}=1-(1-n_1)(1-n_2)$ 进行计算,每一级的活性炭去除效率取 65%,则本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为: $1-(1-65)\times(1-65)=87.75\%$,本报告取处理效率取 87%。车间未收集到的非甲烷总烃以无组织形式排放。 有组织排放情况 项目设置一套风机及二级活性炭吸附装置。项目通过在产污工位上方安装集气罩收集后经废气处理设施处理引至楼顶高空排放(DA001),收集效率为 80%,项目废气有组织收集量为 0.453t/a,产生速率为 0.0944kg/h,产生浓度 4.72mg/m³,处理效率为 87%,有组织排放量 0.059t/a、排放速率为 0.0123kg/h、排放浓度为 0.6136mg/m³。单位产品非甲烷总烃排放量为 0.059t/a÷210t/a 产品=0.28kg/t 产品。满足《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《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的较严值要求。 无组织排放情况: 项目注塑成型工序废气无组织排放量 0.114t/a、排放速率为 0.0237kg/h。项目注塑成型工序非甲烷总烃的地面浓度为 1.185mg/m³,即非甲烷总烃在厂界的浓度≤4.0mg/m³,满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 规定的大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严值的要求。 同时,项目严格控制 VOCs 无组织废气排放,厂区内有机废气无组织排放控制符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 排放限值。 2) 恶臭 本项目注塑成型工序中除了产生有机废气外,相应的会伴有明显的异味,需要作为恶臭进行管理和控制。本次评价统一以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界,对外环境影响较小。 异味通过废气收集系统与有机废气一同经二级活性炭吸附装置治理后排放,少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放,通过加强车间密闭,该类异味对周边环境的影响不大,能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中臭气浓度排放标准的要求,即臭气浓度有组织排放浓度小于 2000(无量纲),无组织排放浓度小于 20(无量纲)。 2、喷漆、彩绘、风干、组装移印及擦拭有机废气及喷漆的颗粒物 项目喷漆、风干过程中因使用水性漆会有少量的有机废气产生,主要污染因子为总 VOCs,喷漆过程中产生漆雾,主要污染因子为颗粒物。项目彩绘工序使用水性油墨会产生少量的有

机废气，主要污染因子为总 VOCs。项目组装工序使用水性胶水会产生少量的有机废气，主要污染因子为总 VOCs。

①漆雾

项目外购的水性漆，其使用量、固含量、附着率及漆雾产生量如下表所示：

表 4-3 水性漆漆雾产生情况

序号	名称	使用量	固化率	附着率*	漆雾产生量
1	水性漆	5t/a	0.6	0.5	1.5t/a

注：根据《涂料工业—影响涂料利用率因素及改进措施》（第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月）曾敏生，高压辅气喷涂的涂料利用率约为 50%-80%（本项目喷涂属于高压辅气喷涂，故本环评按 50%计）。

根据前文水性漆原辅料分析，附件 5 水性漆 MSDS 报告及检测报告计算可知，挥发性有机废气含量为 1.977%，水的含量为 38%，因此固含率按 60%（100%-38%-1.977%=60%）。

②喷漆、风干总 VOCs

根据《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》以产品质检报告中的 VOCs 含量作为核定依据，根据附件 6 水性漆检测报告，挥发性有机化合物含量为 17g/L；根据附件 5 水性漆 MSDS，水性漆密度为 0.86g/cm³；项目水性漆用量为 5t/a，则喷漆、风干挥发有机废物总 VOCs 产生量约为 0.099t/a（0.0206kg/h）。

③彩绘、移印总 VOCs

项目彩绘、移印使用水性油墨，使用量为 2t/a，根据《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）以产品质检报告中的 VOCs 含量作为核定依据，根据附件 5 水性油墨检测报告，挥发性有机化合物含量为 0.6%，则有机废气总 VOCs 挥发量为 0.012t/a（0.0025kg/h）。

④组装总 VOCs

项目组装工序使用水性胶水，根据《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》以产品质检报告中的 VOCs 含量作为核定依据，根据附件 6 水性胶水的检测报告可知，挥发性有机化合物含量为 2g/L，水性胶水使用量为 0.5t/a（密度约为 1.19t/m³），则组装工序总 VOCs 产生量约 0.0008t/a（0.00013kg/h）

⑤擦拭总 VOCs

项目使用水性清洗剂擦拭移印钢板，根据《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》以产品质检报告中的 VOCs 含量作为核定依据，根据附件 6 水性清洗剂的检测报

告可知，挥发性有机化合物含量为 0.01%，项目使用水性清洗剂量为 0.5t/a，则擦拭工序总 VOCs 产生量为 0.00005t/a（0.00001kg/h）。

综上所述，项目喷漆、彩绘、风干、组装移印及擦拭工序总 VOCs 总产生为 0.1185t/a（0.0247kg/h），年工作时间为 4800h。

项目拟在喷漆房废气经整体抽风方式收集后与滚筒机产生的废气进入水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。

废气风量核算过程

①喷漆滚筒机

喷漆滚筒机运行时为密闭、微负压状态，喷漆滚筒机上方设置排放口与风管直连，根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》密闭罩负压排风风量 Q 可以按下式进行计算：

$$Q=Q_1+3600\beta v\Sigma A$$

式中：Q₁——由于设备运转鼓入密闭罩的空气量，m³/h；

β——一些考虑不到的缝隙面积而增加的安全系数，一般取 1.05~1.1；

v——通过缝隙或孔口的风速，一般取 1~4m/s；

A——密闭罩上开启孔口及缝隙的总面积，m²；

本项目 Q₁为喷漆滚筒机上吹出来的风量，约为 300m³/h，β取 1.1，v取 4m/s，项目一个喷漆滚筒机设一个排气口直连，排口直径为 20cm，因此 A=3.14*0.1*0.1=0.0314m²。经计算每台设备需要 Q=409.7376m³/h，则项目 2 台喷漆滚筒机需要风量为 819.4752m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》试行表 4.5-1，项目使用的滚筒机属于全密封设备，满足条件设备有固定排放管(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。本项目滚筒机的集气效率为 95%。

②喷漆房、彩绘、风干房、移印及擦拭房送风量

项目喷漆房、彩绘、风干、移印车间设置在密闭、微负压状态车间内，采用整体抽风方式进行收集废气，参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中 3.2.3 中换气次数为 60 次/h：车间所需新风量=60×车间面积×车间高度，项目喷漆房、彩绘、风干车间所需新风量见下表。

表 4-5 项目彩绘、风干车间所需新风量一览表

污染源位置	密闭车间面积	车间高度	小时换气次数	车间所需新风量
彩绘房	8m×4m	4m	60 次	7680m ³ /h
风干房	8m×4m	4m	60 次	7680m ³ /h
喷漆房 1#	12m×12m	3m	60 次	25920m ³ /h
喷漆房 2#	12m×12m	3m	60 次	25920m ³ /h
移印及擦拭房	8m×6m	4m	60 次	11520m ³ /h
合计				78720m ³ /h

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》试行表 4.5-1，密闭、负压情况下，整体抽风的收集效率为 95%。

③组装排风量核算

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，项目设置 4 条规格为 18m×1m 的装配水流水线，每条水流水线设置 4 个工位用于水性胶水组装，共 16 个工位。项目在每条装配线工位上方设置规格为 0.2m×0.2 的集气罩；距离污染物产生源的距离取 0.15m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.5m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需风量 L。

$$L=3600(5x^2+F) \times V_x$$

其中：X——集气罩至污染源的垂直距离（取 0.15m）；F——单个罩口面积；V_x——控制风速（本项目取 0.5m/s）。

经验公式计算得出，单个集气风量约为 274.5m³/h，则组装风量约为 4392m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法》表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率，VOCs 产生源处，配置局部排风罩的捕集效率为 40%。

综上所述，项目喷漆、彩绘、风干、组装、移印及擦拭的总风量为 819.4752m³/h+78720m³/h+4392m³/h≈83931m³/h，为了满足处理风量的需求，并为后续发展留出余量，建设单位拟选用风量为 100000m³/h 的风机。项目年工作 300 天，每天两班制，每班工作 8 小时，则年工作时间为 4800 小时，则总风量为 4.8×10⁸m³/a。

有组织排放情况

项目拟在喷漆房废气经整体抽风方式收集后和滚筒机产生的废气进入水帘柜+喷淋塔+

	干式除雾装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。参考《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治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%（本次评价每一级的活性炭吸附装置的处理效率取 60%）。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $n_{\text{综合}}=1-(1-n_1)(1-n_2)$ 进行计算，每一级的活性炭去除效率取 65%，则本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为：$1-(1-65\%) \times (1-65\%)=87.75\%$，本报告取处理效率取 85%。参考《喷漆废气治理技术方案》（广州化工，2011 年 39 卷第七期），液体吸收法净化率只有 60~80%，本报告取 70%，本项目水帘柜+水喷淋保守按照 $1-(1-0.7) \times (1-0.7)=91\%$，本报告取 90%计算。 项目喷漆、风干、彩绘及移印、组装和擦拭总 VOCs 有组织产生量为 0.11212t/a，产生速率为 0.0234kg/h，产生浓度为 0.234mg/m³。经二级活性炭吸附装置处理后排放量为 0.0168t/a，排放速率为 0.0035kg/h，排放浓度为 0.035mg/m³。 项目颗粒物的有组织产生量为 1.425t/a，产生速率为 0.2969kg/h，产生浓度为 2.969mg/m³。经收集处理后的排放量为 0.1425t/a，排放速率为 0.0297kg/h，排放浓度为 0.297mg/m³。 项目总 VOCs 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 标准限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值的较严值要求。颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的要求。 无组织排放情况： 项目总 VOCs 无组织排放量为 0.0064t/a，排放速率为 0.0013kg/h；项目颗粒物无组织排放量为 0.075t/a，排放速率为 0.0156kg/h。 综上所述，颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，总 VOCs 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 中无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值的较严值要求。 同时，项目严格控制 VOCs 无组织废气排放，厂区内有机废气无组织排放控制符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值。 2、排放口情况
--	---

表 4-6 排气口基本情况一览表

编号	名称	排气口类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h
			E/°	N/°					
1	排气筒 DA001	一般排气口	113.85780	23.141792	25	0.7	14.44	25	4800
2	排气筒 DA002	一般排气口	113.85778	23.141642	25	1.5	15.72	25	4800

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027—2019）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目废气监测计划如下所示：，本项目废气污染源监测计划详见下表：

表 4-7 废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准
编号	名称			
1#	有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	执行《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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严值
		苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯乙烯、氯化氢	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值
2#	有机废气排放口 DA002	总 VOCs	1 次/年	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 标准限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值的较严值
		颗粒物	1 次/年	执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

/	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、总VOCs、臭气浓度、甲苯、丙烯腈、氯乙烯、氯化氢	1次/年	总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中无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控浓度限值的较严值，甲苯、丙烯腈、氯乙烯、氯化氢和非甲烷总烃执行《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和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值较严值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T-2001）中第二时段无组织排放监控浓度；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建二级厂界标准
/	厂内	NMHC	1次/年	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排放限值

4、非正常工况下废气排放分析

本项目的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 4-8 非正常工况有机废气排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	失效后处理效率	废气量 m ³ /h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	频次及持续时间
1#	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置失效	10%	20000	0.4077	0.0849	0.849	25	1次/a
2#	总VOCs	水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置+二级活性炭吸附装置失效	10%	100000	0.1009	0.021	0.21	25	1次/a
	颗粒物		10%		1.2825	0.2672	2.672	25	1次/a

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。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操作。为防止废气非正常排放，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；

③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、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）中附录 A 中的 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可知，

本项目所使用的废气污染防治技术为注塑工序产生的非甲烷总烃由二级活性炭吸附装置处理达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后由 25m 高的排气筒 DA001 排放。项目拟在喷漆房废气经整体抽风方式收集后与滚筒机产生的废气进入水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。总 VOCs 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 标准限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值的较严值，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，达标后由 1 根 25m 高排气筒（DA001）达标排放。故本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

6、废气排放环境影响

根据补充监测结果可知，项目附近区域内 TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单；TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，评价区域内的环境空气质量良好。本项目所在区域的大气环境质量常规污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，项目周边 500 米范围内的环境敏感点为东面的金叶华府距离项目边界 65m。项目注塑工序产生的废气污染防治技术为二级活性炭吸附装置可行；项目在喷漆房废气经整体抽风方式收集后与滚筒机产生的废气进入水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置处理，再与经整体抽风收集后的彩绘、风干、移印房废气和经集气罩收集的组装废气一同汇入二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 25m 高排气筒 DA002 达标排放可行。处理后的总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段标准及广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中丝网印刷第 II 时段限值的较严值及无组织排放监控点浓度限值，颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃达到《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及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的较严值要求，故本项目所排放的废气对附近敏感点和周边大气环境影响不大。

7、卫生防护距离

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

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为总 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃其无组织排放量和等标排放量如下。

表 4-9 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放速率 kg/h	质量标准 mg/m ³	等标排放量 m ³ /h
总 VOCs	0.0013	0.6	2166.7
颗粒物	0.0156	0.9	17333.3
非甲烷总烃	0.0237	2	11850

项目排放 3 种大气污染物，等标排放量最大为颗粒物，因此项目主要特征大气有害物质为颗粒物。项目非甲烷总烃、总 VOCs 和颗粒物的等标排放量相差在 10%外，因此本项目选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

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

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

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 4-10 卫生防护距离初值计算系数

卫 生 防 护 距 离 初 值 计 算 系 数	工业企业 所在地区 近 5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		

	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，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。

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

本项目喷漆生产单元占地面积 800m²，计算得出等效半径 15m。

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，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-11 卫生防护距离初值计算表

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效半径 r(m)	A	B	C	D	卫生防护距离 初值计算值 (m)
颗粒物	0.0156	0.9	15	470	0.021	1.85	0.84	1.025

本项目为单一特征大气有害物质，因此卫生防护距离终值确定为：50m，由于本项目 50m 范围内无敏感点，因此本项目选址满足卫生防护距离的要求。本项目卫生防护距离包络线图见附图 4。

二、废水

(1) 生活污水

1、废水源强产生及排放情况

表 4-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产	污染	污染物产生	治理设施	排	污染物排放
---	----	-------	------	---	-------

污 环 节	物 种 类	废 水 产 生 量 (t/ a)	产生 浓度 (mg/ L)	产生量 (t/a)	工 艺	效 率 %	是否 可行 技术	放 形 式	废 水 排 放 量 (mg/m ³)	排放浓 度 (mg/L)	排放 量 (t/a)
办 公 、 生 活	COD _{Cr}	6000	250	1.5	化 粪 池 + 石 湾 镇 大 牛 垒 生 活 污 水 处 理 厂	84	是	间 接 排 放	5400	40	0.21 6
	BOD ₅		100	0.6		90				10	0.05 4
	NH ₃ - N		20	0.12		90				2	0.01 08
	SS		100	0.6		90				10	0.05 4

本项目员工400人，均在项目内食宿。项目所排放废水主要为员工生活污水，本项目员工生活用水量按《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家行政机构有食堂和浴室计算，选取先进值，即15m³/（人·a）计算，则项目员工年生活用水量约为6000t/a。产污系数为0.9，则项目营运期生活污水量约为5400t/a（18t/d）。该类污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等。项目生活污水经三级化粪池预处理达标后纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理。

2）工业废水

①注塑冷却用水

项目生产过程中配套 1 台冷却塔，冷却方式为间接冷却，不直接接触产品，冷却用水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水。项目冷却塔的循环水量为 1m³/h，每台冷却塔运行时数约 4800h/a，循环水量为 4800m³/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）的说明，冷却塔蒸发损耗量按照每小时循环水量的 0.5%计，项目冷却塔补充水量为循环水量以 0.5%计算，则冷却塔的补充用水量约 24m³/a。项目无注塑废水外排。

② 水帘柜废水

项目喷漆工序共设有 20 台水帘柜，每个水帘柜尺寸：长 1m×宽 1m×高 2.3m，水池有效容积为长 0.9m×宽 0.9m×高 0.7m，项目水池深度为 0.5m；则水帘柜池子有效总容积约为 0.405m³，根据建设单位提供材料，单个水帘柜水流量约为 6.3m³/h，一般蒸发量损耗按 1%

计，项目水帘柜年运行 300 天，每班工作 8 小时，每天两班制，则单台水帘柜蒸发损耗补充水量约为 1.008m³/d、302.4m³/a，则项目 20 台水帘柜蒸发损耗补充水量约为 20.16m³/d、6048m³/a。水帘柜废水每月更换一次，每次 20 台水帘柜水全部更换，更换量为 0.405m³/次/台，则年产生废水 97.2m³，交由有相应处理能力的公司回收处理。则新鲜总补水量约为 6145.2m³/a。

③喷枪清洗废水

本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将油漆喷枪倒置，用温水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每五天清洗一次，喷枪清洗过程约需要 3min。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为喷枪流量 0.15L/min×3min/次×40 把=18L/次，即 1.08m³/a，项目废水排污系数为 0.9，则喷枪清洗废水产生量约为 0.00324m³/d（0.972m³/a），喷枪清洗废水回用于水帘柜喷淋水使用，交由有危险废物处理资质单位进行处理，不外排。

④喷淋塔废水

项目喷漆废气采用 1 台喷淋塔处理漆雾，喷淋塔的循环水量约为 95.2m³/h，该用水经定期捞渣后循环使用，不外排。喷淋过程中因自然蒸发等因素损耗，需补充新鲜水量，蒸发等因素损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.2%，则每天蒸发损耗量为 95.2m³/h×0.2%×16h/d≈3.046m³/d，即 913.8t/a。

喷淋塔池子有效总容积约为 8m³，喷淋塔废水每六个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 8m³/次，则年产生废水 16m³，交由有危险废物处理资质的单位处理。综上，喷淋塔需补充新鲜水量约为 929.8t/a。

2、排放情况

本项目废水排放基本情况一览表详见下表。

表 4-13 废水排放基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口编号		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物标准浓度

										限值/ (mg/L)
1	WS-0 1	113.8 5816	23.14 182	0.54	进入 城市 污水 处理 厂	间断 排放, 排放 期间 流量 不稳 定	8:00~1 8:00	石湾镇 大牛垒 生活污 水处理 厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	40 10 10 2

3、废水污染防治技术可行性分析

本项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表详见下表所示。

表 4-14 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口 类型
			污染防治 设施名称 及工艺	是否为可 行技术		
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮	DB44/26-200 1	三级化粪池	是	石湾镇大 牛垒生活 污水处理 厂	一般排 放口

4、监测要求

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)第二时段三级标准后,经市政管网排到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020),单独排入公共污水处理系统的生活污水,无需开展自行监测。

5、废水污染防治技术可行性分析

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

项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的可行性分析:博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂近期工程处理规模为1.5万m³/d,近期占地面积20200m²,近期设计处理能力1.5万m³/d,2018年9月投产,目前采用A²/O(MBBR)+D型滤池工艺,污水处理系统出水水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2002)城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

根据调查，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂现有富余处理能力为3000m³/d，本项目生活污水排放量为1600t/a（6.67t/d），占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的0.22%，污水厂的富余处理能力远远大于本项目水量，且本项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的污水收集范围，管网现已铺设到项目所在区域，因此本项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。本项目生活污水能达标排放，不会对纳污水体石湾镇中心排渠、联合排洪渠、东江的水环境质量产生明显不良影响。

综上所述，项目建成后，对周边环境影响不大。

项目注塑冷却水、水帘柜废水、喷淋塔废水循环使用，不外排。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)第二时段三级标准后，经市政管网再排到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入联和排渠，最后汇入东江。

综上所述，项目建成后，对周边环境影响不大。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声主要来自生产设备等机器运行时产生的噪声，声源噪声级约为60~85dB（A）。

建议建设单位采取在噪声较大的机械设备上安装减震垫等基础减震措施，厂房内使用隔声材料进行降噪，可在其表面铺覆一层吸声材料。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)，本项目取30dB（A）。本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表所示。

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h/a
				核算方法	噪声值 /dB (A)	工艺	降噪效果 /dB (A)	核算方法	噪声值 /dB (A)	
注塑	128T 注塑机	128T 注塑机	频发	类比	80	基础 减振、 隔声、 距离	30	类比	50	4800
注塑	168T 注塑机	168T 注塑机	频发	类比	80		30	类比	50	

组装	装配流水线	装配流水线	频发	类比	75	衰减	30	类比	45	
喷漆	水帘柜	水帘柜	频发	类比	60		30	类比	30	
喷漆	喷枪	喷枪	频发	类比	60		30	类比	30	
喷漆	喷漆滚筒机	喷漆滚筒机	频发	类比	75		30	类比	45	
彩绘	移印机	移印机	频发	类比	75		30	类比	45	
/	空压机	空压机	频发	类比	70		30	类比	40	
/	超声机	超声机	频发	类比	70		30	类比	40	
/	冷水塔	冷水塔	频发	类比	70		30	类比	40	
打磨	铣床	铣床	频发	类比	85		30	类比	55	
打磨	磨床	磨床	频发	类比	85		30	类比	55	
打磨	车床	车床	频发	类比	85		30	类比	55	

(2) 厂界和声环境保护目标达标情况分析

本项目厂界50米范围内没有声敏感目标，本次评价的运营期噪声根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对项目厂界及声环境敏感目标进行环境影响预测及分析。

本次评价选用电源的噪声预测模式，将个设备噪声视为一个点噪声源。在声源传播过程中，噪声收到室内的吸收及屏蔽，经过距离衰减的空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$L_A = L_A(r_0) - 20 * \lg(r/r_0)$$

式中： L_A ——预测点声压级。dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——噪声源声压级，dB（A）；

r ——预测点离噪声源的距离。M；

在同一受声点接受来自多个点生源的声能，可通过叠加得出该受声点的压级。噪声叠加

公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB（A）；

n——噪声源数

本项目设备运行噪声对四周边界的噪声贡献值详见下表：

表 4-16 项目设备与预测点噪声贡献值一览表

主要噪声设备	降噪后源强 dB（A）	东边界		南边界		西边界		北边界	
		距离 /m	贡献值/dB（A）	距离 /m	贡献值/dB（A）	距离 /m	贡献值/dB（A）	距离 /m	贡献值/dB（A）
128T 注塑机	50	15	26	10	30	20	24	25	22
168T 注塑机	50	16	26	15	26	25	22	25	22
装配流水线	45	15	21	16	21	15	21	10	25
水帘柜	30	15	6	15	6	18	5	10	10
喷枪	30	18	5	10	10	16	6	18	5
喷漆滚筒机	45	20	19	20	19	15	21	10	25
移印机	45	10	25	15	21	20	19	16	21
空压机	40	15	16	15	16	20	14	16	16
超声机	40	10	20	15	16	16	16	16	16
冷水塔	40	16	16	15	16	20	14	16	16
铣床	55	16	31	20	29	16	31	10	35
磨床	55	10	35	15	31	20	29	25	27
车床	55	15	31	20	29	10	35	25	27
叠加贡献值	/	/	38.5	/	36.7	/	37.8	/	37.3

项目厂界及敏感点噪声预测结果见下表。

表 4-17 项目厂界及敏感点噪声预测结果

预测点位置	贡献值dB(A)	执行标准	达标情况
厂界东面	38.5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中	达标
厂界南面	36.7		达标
厂界西面	37.8		达标

	厂界北面	37.3	3类标准：昼间≤65， 夜间≤55	达标
--	------	------	----------------------	----

由上表可知，项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，敏感点噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此，项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量现状影响较小。

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020），本项目噪声监测要求见下表：

表 4-18 项目声环境监测计划表

序号	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次	监测标准	监测单位	监督机构
1	厂界外1m处	厂界	连续等效A声级	1次/季度	昼间≤65dB(A) ；夜间≤55dB(A)	有资质的环境监测单位	惠州市生态环境局 博罗分局

四、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物包括员工办公生活垃圾一般固体废物及危险废物。

4.1 一般工业固体废物

一般工业固废主要包括废包装料、塑料边角料及次品等。一般固废能回收利用的收集后交专业公司回收处理。固体废物临时堆放场应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行规范处理，不可胡乱堆放或随意丢弃。

①废包装材料

主要包括各种原料的包装材料，以及包装成品破损而弃用的包装材料，本项目废弃包装材料产生量约为0.4t/a，主要成分为纸制品、胶带等，具有回收利用价值，统一交由专业回收公司回收处理。

②塑料边角料及次品

项目在生产过程中会产生少量的塑料边角料及次品，按用量的1%核算，产生量约为2.1t/a。

4.2 危险废物

①含原辅料废包装物

本项目生产过程中产生的含水性胶水、水性漆、水性油墨、水性清洗剂、润滑油废包装

物，产生量约为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2020年），含水性胶水、水性漆、水性清洗剂、水性油墨、润滑油包装物属于危险废物（HW49 其他废物，900-041-49），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②含油废抹布及手套

项目设备保养过程会产生废抹布及手套，产生量为0.1t/a，属于HW49其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

③废活性炭

项目二级活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需定期更换。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，代码为900-039-49。

表 4-19 有机废气处理量及活性炭产生量

污染物	污染来源	收集量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	处理量 (t/a)
总 VOCs	喷漆、彩绘、风干、移印、擦拭	0.1121	85	0.0168	0.0953
非甲烷总烃	注塑	0.453	87	0.059	0.394

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为0.25g/g。项目活性炭吸附的总VOCs量为0.0953t/a，则理论上所需活性炭量为0.3812t/a，废活性炭产生量为0.4765t/a（含吸附总VOCs的量）。项目活性炭吸附装置设计为1.0m*1.0m*1.0m，吸附面积为1m²，活性炭厚度为0.2m，即活性炭吸附箱内需放置活性炭0.2m³，约0.1t/a（活性炭密度为0.5g/cm³），活性炭年更换频率4次，则项目废活性炭产量为0.8953t/a（0.1×2×4+0.0953=0.8953>理论值0.4765。）

表 4-24 本改扩建项目活性炭吸附装置箱设计参数一览表

工序	擦拭、喷漆、彩绘、移印、风干		注塑	
设备	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置	一级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量 (m ³ /h)	20000 (1套)		100000 (1套)	
活性炭装置尺寸 (m)	1.0×1.0×1.0	1.0×1.0×1.0	1.4×1.4×1.0	1.4×1.4×1.0
过滤截面积 (m ²)	1.0×1.0	1.0×1.0	1.4×1.4	1.4×1.4
活性炭堆积密度 (kg/m ³)	500	500	500	500

碳层厚（m）	0.2	0.2	0.3	0.3
层数	1	1	1	1
活性炭填充量（t）	0.1	0.1	0.294	0.294
更换频次	一年更换 4 次	一年更换 4 次	一年更换 4 次	一年更换 4 次
废活性炭（t/a）	0.8953		2.746	
合计	3.6413t/a			

项目活性炭吸附的非甲烷总烃量为0.394t/a，则理论上所需活性炭量为1.584t/a，废活性炭产生量为1.97t/a（含吸附非甲烷总烃的量）。项目活性炭吸附装置设计为1.4m*1.4m*1.0m，吸附面积为1.96m²，活性炭厚度为0.3m，即活性炭吸附箱内需放置活性炭0.588m³，约0.294t/a（活性炭密度为0.5g/cm³），活性炭年更换频率为4次，则项目废活性炭产量为2.746t/a（0.294×2×4+0.394=2.746>理论值1.97。）

综上，项目废活性炭产生量约为0.8953+2.746=3.6413t/a，经收集后交有危废处理资质单位处置。

④含油金属碎屑

项目部分设备机加工等过程中会产生少量的含有金属碎屑，根据企业提供资料，产生量约0.1t/a，属于HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码为900-200-08。

⑤水帘柜废水、喷漆清洗废水、喷淋塔废水

根据上述核算，项目水帘柜废水产生量为97.2t/a，喷漆清洗废水产生量为0.972t/a，喷淋塔废水产生量为16t/a。属于高浓度废水，属于《国家危险废物名录》（2021年版）：编号为HW49，废物类别—其他废物，经收集后交有危废处理资质单位处置。

⑥废移印钢板

项目生产过程中会产生废网版，废网版年使用量为5000张，每张为200g，则废网版产生量为1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021年）中编号为HW49危险废物，定期收集后交由有资质的单位回收处理。

⑦废润滑油、废切削液

项目生产运营过程中，生产设备由于长时间使用需要定期维护，本项目设备初次使用时需添加润滑油，且每季度需对设备进行机油更换补充，每次更换的润滑油量为0.025t，则废润滑油产生量为0.1t/a。项目机加工过程需添加切削液，会产生少量的废切削液，根据业主提

供资料，产生量约为0.1t/a。废切削液、废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021年版）：编号为 HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08的危险废物，经收集后交由有资质的单位回收处理。

⑧废漆渣

项目喷漆过程中会产生漆渣，本项目运营期间使用的油漆为水性漆。喷漆过程中因喷涂效率不是100%，故水性油漆中只有部分固体份会附着在产品表面形成涂层，剩余固体份即为喷漆漆雾，项目漆渣主要是使用水帘柜+喷淋塔对喷漆漆雾处理过程中产生的，项目水帘柜+喷淋塔对喷漆漆雾的处理效率以90%计，项目喷漆工序漆雾的产生量为1.5t/a，收集效率为90%，则项目废漆渣的产生量=1.5t/a×90%×80%=1.08t/a。属于《国家危险废物名录》（2021年）中编号为HW12危险废物，废物代码为900-252-12的危险废物，经收集后交由有资质的单位回收处理。

⑨废滤棉

本项目喷漆房废气处理系统采用“干式漆雾过滤器”除去废气中的漆雾，废过滤棉产生量约为0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021年）中编号为HW49危险废物，废物代码为900-041-49，经收集后交由有资质的单位回收处理。

4.3 生活垃圾

本项目职工人数400人，均在项目内住宿，生活垃圾产生系数按1.0kg/人·日计，则每天的生活垃圾产生量为400kg，即120t/a，分类收集后交由环卫部门定期清运处理。

表 4-20 本改扩建项目固体废物汇总表

工序/生产线		装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
本项目	生产过程	—	塑料边角料及次品	一般工业固废	物料守恒法	2.1	—	—	交由专业单位回收处理
	生产过程	—	废包装材料	一般工业固废	物料守恒法	0.4	—	—	
	员工生活	—	生活垃圾	生活垃圾	系数核算法	120	—	—	交由环卫部门清运处理

	生产过程	—	废抹布及手套	危险废物 HW49, 900-041-49	系数核算法	0.1	—	—	交由有相应处理资质的单位外运处理
	生产过程	—	含原辅料废包装物	危险废物 HW49, 900-041-49	物料守恒法	0.1	—	—	
	环保工程	二级活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物 HW49, 900-039-49	系数核算法	3.6413	—	—	
	生产过程	—	含油金属碎屑	危险废物 HW48, 900-200-08	物料守恒法	0.1	—	—	
	生产过程	—	水帘柜废水	危险废物 HW49, 900-999-49	系数核算法	97.2	—	—	
	生产过程	—	喷枪清洗废水	危险废物 HW49, 900-999-49	系数核算法	0.972	—	—	
	生产过程	—	喷淋塔废水	危险废物 HW49, 900-999-49	系数核算法	16	—	—	
	生产过程	—	废移印钢板	危险废物 HW49, 900-041-49	系数核算法	1	—	—	
	生产过程	—	废切削液、废润滑油	危险废物 HW08, 900-249-08	物料守恒法	0.2	—	—	
	生产过程	—	废漆渣	危险废物 HW12, 900-252-12	物料守恒法	1.08	—	—	

		环保工程	干式漆雾过滤器	废滤棉	危险废物 HW49， 900-041-49	物料守恒法	0.1	—	—	
表 4-21 本扩建固体废物相关参数一览表										
	序号	废物名称	固废属性	物理形态	主要成分	有害有害物质名称	贮存方式和去向	环境危险特性		
	1	废抹布及手套	危险废物 HW49， 900-041-49	固态	烃类油、添加剂	烃类油、添加剂	交由相应处理类别的资质单位外运处理	T，I		
	2	含原辅料废包装物	危险废物 HW49， 900-041-49	固态	有机化合物、添加剂	有机化合物、添加剂		T，I		
	3	废活性炭	危险废物 HW49， 900-039-49	固态	活性炭、有机化合物	活性炭、有机化合物		T		
	4	含油金属碎屑	危险废物 HW48， 900-200-08	固态	金属、矿物油	金属、矿物油		T，I		
	5	水帘柜废水	危险废物 HW49， 900-999-49	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T		
	6	喷枪清洗废水	危险废物 HW49， 900-999-49	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T		
	7	喷淋塔废水	危险废物 HW49， 900-999-49	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T		
	8	废移印钢板	危险废物 HW49， 900-041-49	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T，I		
	9	废切削液、废润滑油	危险废物 HW08， 900-249-08	液态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T，I		
	10	废漆渣	危险废物 HW12， 900-252-12	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T，I		
	11	废滤棉	危险废物 HW49， 900-041-49	固态	烃类、添加剂	烃类、添加剂		T，I		
	12	废包装材料	一般工业固废	固态	塑料	—	收集后交由专业单位	—		
	13	塑料边角	一般工业固废	固态	塑胶	—		—		

	料及次品	废				回收利用	
14	生活垃圾	生活垃圾	固态	纸、塑料包装等	—	垃圾桶，交由环卫部门每日清运	—
环境危险特性：T、毒性；I、易燃性；In、感染性。							
固废暂存间应达到以下要求： 1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。 2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。 3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。 4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。 5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。 6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。 7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。 8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 总之，本改扩建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。 危废暂存间建设要求 厂区危险废物暂存区的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），须做好防渗、防风、防雨、防晒等措施，具体要求如下。 1）危险固废储存区需设置明显的标记； 2）禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm。							

3) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物, 其材质强度应满足贮存要求, 同时, 选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

4) 危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造, 同时材料不能与废物产生化学反应。防止其污染周边的环境和地下水源, 贮存车间(仓库)上方应设有排气系统, 以保证贮存间内的空气质量。

5) 应加强危险废物贮存设施的运行管理, 作好危险废物的出入库管理记录和标识, 定期检查危险废物包装容器的完好性, 发现破损, 应及时采取措施。

通过以上处理措施, 本改扩建项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境, 因此, 对环境的影响较小。

五、土壤和地下水

1、地下水

根据现场调研, 项目所在区供水均由市政自来水厂供给, 目前, 该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水, 因此, 不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件, 也不会造成局部地下水水位下降等不利影响; 项目产生的废水主要是厂内职工日常生活污水, 生活污水通过管网收集, 经三级化粪池处理后排入市政污水管网。

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

2、土壤分析

本改扩建项目无工业废水外排; 生活污水经三级化粪池处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂; 外排生产废气主要为总 VOCs、颗粒物和甲烷总烃。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

本改扩建项目厂房属于现有厂房, 且地面均已硬底化。本改扩建项目废气主要为总 VOCs、颗粒物和甲烷总烃, 废气经处理达标后排放, 废气排放量极小。同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》可知, 项目废气不需考虑大气沉降。

本改扩建项目无工业废水外排; 生活污水经三级化粪池处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂, 基本不会出现地表漫流、垂直入渗。同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布

设技术规定》可知，项目不需考虑地面漫流。

本改扩建项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径。

六、生态

本改扩建项目厂房早已建成，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质及危险化学品为水性漆、水性胶水、水性油墨、润滑油。项目主要危险物质年用量及存储量见下表。

表 4-22 主要危险化学品年用量及存储量一览表

危险化学品名称	本项目涉及物质	最大存储量 (t/a)	临界量 T	Q 值
水性漆	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.4	50	0.008
水性胶水	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.041	50	0.00082
水性油墨	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.08	50	0.0016
润滑油切削液	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.2	2500	0.00008
水性清洗剂	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.04	50	0.0008
合计				0.0113

根据上表，项目危险物质量与临界量比值（Q）为 0.0113 小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q 值小于 1，则项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为“简单分析”。根据《危险化学品重大危险源识别》（GB18128-2018），Q 值小于 1，项目不属于重大危险源，因此本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故本项目无需设置环境风险专项评价。

②可能影响环境的途径

项目生产设施（过程）环境风险产生岗位（工序）、风险事故类型和可能造成的环境影响因素识别见下表。

表 4-23 环境风险防范措施一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
------	------	-------------	----

原辅料	遇明火、泄露	遇明火、高能引起燃烧爆炸	原料单独存放于特定的场所（仓库），并由专职人员看管，加强管理
三级化粪池、循环水池	泄漏	污水处理过程中设备的处理失效或泄漏，导致污水直接排入纳入水体造成污染	确保污水处理设施的埋放位置做好硬底化处理
水帘柜+喷淋塔+干式除雾装置+二级活性炭吸附装置、布袋除尘器	故障	废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，造成周边大气污染和影响工作人员的健康	加强废气处理系统的检修维护，按设计要求定期更换活性炭，并加强车间内的通风换气
③环境风险防范措施 为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述风险，建设单位应该采取以下防范措施： A、加强职工的培训，提高风险防范风险的意识。 B、针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 C、建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 D、建立应急救援组织，编制突发环境事故应急预案。 E、加强废气收集排放设施的检修维护，定期更换活性炭，并加强车间通风；当废气收集处理系统故障时，应立刻停止生产，减少故障废气的排放。 F、定期对三级化粪池及管道进行检修维护。 G、加强员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。 H、车间严禁烟火。 I、化学品等辅料应存放在阴凉处，经常巡视存放点、容器等的状况。 J、专门制定涉及化学品各潜在出险环节的管理和技术规定。 K、训练有关人员熟知各接触化学品性质的知识。 ④物质泄漏风险防范措施： ①根据应急要求，在生产车间、气房和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等； ②原辅料液体集中收集存放于原料房，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。			

③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；

⑤总结

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可控制的。

八、地磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，故本项目不进行电磁辐射分析。

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 (注塑工 序)		臭气浓度、 非甲烷总 烃、苯乙烯、 丙烯腈、1, 3-丁二烯、 甲苯、乙苯、 氯乙烯、氯 化氢	集气罩+二级活性炭 吸附装置	非甲烷总烃、苯乙烯、丙 烯腈、1, 3-丁二烯、甲 苯、乙苯、氯乙烯、氯化 氢执行《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 《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时 段二级标准的较严值要 求,臭气浓度《恶臭污染 物排 放 标 准》 (GB14554-93)表 2 标准 限值
	有机废气排放口 DA002 (喷漆、彩 绘、风干、组装、 移印及擦拭工 序)		总 VOCs、颗 粒物	集气罩/整体抽风+水 帘柜+喷淋塔+干式除 雾装置+二级活性炭 吸附装置	总 VOCs 执行广东省《固 定污染源挥发性有机物 综 合 排 放 标 准》 (DB44/2367-2022)中的 表 1 标准限值和广东省 地方标准《印刷行业挥发 性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表 2 中丝网印刷第 II 时段限 值的较严值,颗粒物执行 《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时 段二级标准
	厂界	注塑工 序	臭气浓度、 非甲烷总 烃、苯乙烯、 丙烯腈、1, 3-丁二烯、 甲苯、乙苯、 氯乙烯、氯 化氢	加强车间通风	非甲烷总烃、苯乙烯、丙 烯腈、1, 3-丁二烯、甲 苯、乙苯、氯乙烯、氯化 氢执行《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 和广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/T-2001) 中第二时段无组织排放 监控浓度限值较严值;臭 气浓度执行《恶臭污染 物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新改扩建二级厂 界标准

		喷漆、 彩绘、 风干、 组装、 移印及 擦拭工 序	总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 中无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值的较严值
			颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		厂区内		NMHC	/
地表水环境	生活污水排放口		COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步处理	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汇入市政管网。经市政管网引至石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后尾水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（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准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值
声环境	生产及辅助设备		噪声	车间隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	危险废物		废抹布及手套	交由有危险废物处理资质的单位处理	储存区符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020，《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
			含原料废包装物		
			废活性炭		
			含油金属碎屑		
			水帘柜废水		
			喷枪清洗废		

		水		
		喷淋塔废水		
		废移印钢板		
		废润滑油、 废切削液		
		废漆渣		
		废滤棉		
	一般固废	塑料边角料 及次品 废包装材料	收集后交由专业回收 公司回收处理	
员工生活	生活垃圾	收集后交环卫部门统 一清运	/	
土壤及地下水 污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1) 化学品泄露火灾事故防范措施 定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强化学品管理。 2) 废水、废气事故排放环境风险防范措施 废水、废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 3) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 4) 泄漏、火灾事故防范措施 定期对工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。。			
其他环境管理要求	1) 建设期的环境管理 ①建设单位应按照“三同时”管理制度的要求，依法依规进行竣工环保验收。 ②建设单位应按照《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）、《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函〔2019〕939号）、《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕9号）的要求，进行排污许可证的申领或排污登记。 ③建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保			

	责任。 ④制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤对产污工序的工人和班组长进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。 ⑥实施环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假，设置规范的采样平台用于环境监测。 ⑦建立相关记录台账：a、非甲烷总烃排放情况；b、废气收集、排放装置巡检记录，维修保养记录；c、危险废物收集交接记录，转运交接记录；d、突发环境事件记录；e、污染物监测记录；f、原辅材料使用记录；g、每月记录污染物排放量核算的数据资料，以供主管单位核查污染物排放量控制情况。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
--	---

六、结论

通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言，本改扩建项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	0	0.173	/	0.173	+0.173
	总 VOCs	0	/	0	0.0232	/	0.0232	+0.0232
	颗粒物	0	/	0	0.2175	/	0.42	+0.42
废水	COD _{Cr}	0	/	0	0.216	/	0.216	+0.216
	BOD ₅	0	/	0	0.054	/	0.054	+0.054
	SS	0	/	0	0.054	/	0.054	+0.054
	NH ₃ -N	0	/	0	0.0108	/	0.0108	+0.0108
一般工业 固体废物	废包装材料	0	/	0	0.4	/	0.4	+0.4
	塑料边角料 及次品	0	/	0	2.1	/	2.1	+2.1
危险废物	废活性炭	0	/	0	3.6413	/	3.6413	+3.6413
	含原辅料废 包装物	0	/	0	0.1	/	0.1	+0.1
	含油废抹布 及手套	0	/	0	0.1	/	0.1	+0.1
	含油金属碎 屑	0	/	0	0.1	/	0.1	+0.1

	水帘柜废水	0	/	0	97.2	/	97.2	+97.2
	喷枪清洗废水	0	/	0	0.972	/	0.972	+0.972
	喷淋塔废水	0	/	0	16	/	16	+16
	废移印钢板	0	/	0	1	/	1	+1
	废切削液、废润滑油	0	/	0	0.2	/	0.2	+0.2
	废漆渣	0	/	0	1.08	/	1.08	+2.08
	废滤棉	0	/	0	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

