

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：景泰瑞精密工业（广东）有限公司年产塑料产品 200 万件扩建项目

建设单位（盖章）：景泰瑞精密工业（广东）有限公司

编制日期：2023 年 08 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	景泰瑞精密工业（广东）有限公司年产塑料产品 200 万件扩建项目		
项目代码	2303-441322-04-01-471424		
建设单位联系人	韩珩	联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 B 区 12 幢		
地理坐标	（东经 114 度 29 分 57.106 秒，北纬 23 度 28 分 1.202 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	二十六、橡胶和塑料制品业 29，53、塑料制品业 292
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2500.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（本次不新增）
专项评价设置情况	项目无需开展专项评价工作，分析如下：		
	表 1-1 项目专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目外排废气主要为颗粒物、TVOC 和非甲烷总烃，不属于《有毒有害大气污染物名录》列明的污染物类别，也不属于二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目营运期间不对外排放生产废水，生活污水经市政管网进入杨侨镇生活污水处理厂处理。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目不涉及环境风险物质。
			是否需要设置专项评价
			否
			否
			否

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水为市政供水,不直接从外环境取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目,不直接向海排放污染物	否
	注: 1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物); 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域; 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。			
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、产业政策合理性分析 扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及修改单中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>有关条款的决定》(发改委令第 49 号)中限制类、淘汰类项目,属于允许类项目。 根据国家《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022] 397 号),项目不属于禁止准入行业和许可准入行业,对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等,各类市场主体皆可依法平等进入。因此扩建项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022] 397 号)的要求。 因此,扩建项目符合国家和地方的有关产业政策规定。			

其他符合性分析	2、项目选址可行性分析 扩建项目位于博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 B 区 12 幢。根据建设单位提供的《不动产权证》（粤（2020）博罗县不动产权第 0082309 号）（见附件 4），项目所在地用途为工业用地，项目已获得《建设工程规划许可证》（博自然资建字第 4413222021-0603 号）（见附件 5），项目所建厂房合规合法。扩建项目主要从事塑料制品的生产加工，生产过程主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC，经收集处理后对周边环境基本没影响，因此项目的选址建设是基本合理的。 3、环境功能合理性分析 地表水：根据建设单位提供的《城镇污水排入排水管网许可证》（博住建排[2022]字第 0319 号），项目所在地属于杨侨镇生活污水处理厂的纳污范围，扩建项目营运期间不对外排放生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后，经东南方向规划三路污水管排放至杨侨镇生活污水处理厂处理，尾水排放至南蛇沥，汇入公庄河，最后进入东江。 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；公庄河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2023]67 号），南蛇沥 2023 年水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。项目所在区域地表水环境功能区划详见附图 6。 环境空气：根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域大气环境功能区划见附图 5。 声环境：根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在位置不属于 1、3、4 类区，为 2 类区声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准。 饮用水源保护区：根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》
---------	--

（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》，项目所在位置均不属于以上饮用水水源保护区的范围，因为项目的选址建设是合理的。

综上，扩建项目厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区、饮用水水源保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

4、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

根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的要求进行对照分析，如下表所示：

表 1-2 “三线一单”对照分析情况一览表

“三线一单”内容		本项目对照分析情况	相符性	
三线一单要求	生态保护红线	扩建项目位于博罗县杨桥镇双杨路1号万洋众创城B区12幢，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，杨桥镇未涉及生态保护红线，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》-图7博罗县生态空间最终划定情况，结合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目所处位置属于生态空间一般管控区范围，符合生态保护红线的要求。	符合“三线一单”要求	
	环境质量底线	水		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》-图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，结合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目所处位置属于水环境一般管控区范围，扩建项目营运期间不对外排放生产废水，外排废水主要为生活污水，生活污水经市政管网进入杨桥镇生活污水处理厂处理，对项目周边水环境影响较小。
		气		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，结合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目所处位置属于大气环境一般管控区范围，扩建项目在营运期间所使用的水性油墨、水性油漆和UV清漆均不属于高挥发性有机物原辅材料，生产过程产生的废气经采取“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”废

			气处理设施处理后，尾气排放对周边大气环境影响较小，不会改变区域环境功能区质量要求。	
		土壤	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，结合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目所处位置属于土壤环境一般管控区-不含农用地范围，扩建项目生产过程中不使用有毒有害物质，无生产废水排放，项目占地范围内已进行地面硬化处理，分区防渗，已做好雨污分流工作，生活污水经预处理后排入市政管网，不存在土壤环境污染途径，不会对周边土壤环境造成不利影响。	
		资源利用 上线	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》-图 16 博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况、图 17 博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况、图 18 博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况，结合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目所在位置不属于土地资源优先保护区、矿产资源开发敏感区和高污染燃料禁燃区。扩建项目用水主要为冷却用水、水帘柜用水、水喷淋用水、喷枪清洗用水和办公用水，主要设备能源为电能，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后在内部管理、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、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
		生态环境 准入清单	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目位于博罗一般管控单元，属于一般管控单元，环境管控单元编码 ZH44132230001，根据以下具体分析，符合要求。	

表 1-3 与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析一览表

要素细类	管控要求	项目情况	结论
一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感区重点管控单元、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线	1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游。 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】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5. 【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。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘陀饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，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	1-1 扩建项目所处位置属于生态空间一般管控区和水环境一般管控区，项目所属行业为塑料制品业，不属于【产业/鼓励引导类】的行业类别。 1-2 扩建项目主要从事塑胶制品的生产，既不属于国家产业政策规定的禁止项目，也不属于【产业/禁止类】管控要求明文规定的项目类别。 1-3 扩建项目生产过程会使用塑料粒、水性油漆、UV 清漆和水性油墨等产 VOCs 的原料，其中，根据水性油漆的检测报告，属于符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）要求的涂料产品；根据 UV 清漆的检测报告，属于符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）要求的涂料产品；根据水性油墨的检测报告，属于符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求的油墨产品，且建设单位拟通过在注塑工位、喷漆工位和印刷工位等设置集气设施和末端处理装置，因此不属于高 VOCs 排放建设项目，符合【产业/限制类】的管控要求。 1-4 扩建项目所处位置不属于生态保护红线范围，符合【生态/禁止类】的管控要求。 1-5 扩建项目所在地的土地用途为工业用地，主要从事塑胶制品的生产，符合生态空间一般管控区的管控要求，符合【生态/限制类】的管控要求。 1-6 扩建项目所处位置属于水环境一般管控区，不涉及饮用水水源保护区，符合【水/禁止类】的管控要求。 1-7 扩建项目不属于专业废弃物堆放场和填埋场，且项目所在区域不属于饮用水水源保护区，不属于	相符

		排放污染物的建设项目责令拆除或者关闭；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。 1-7.【水/禁止类】禁止在公庄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。 1-8.【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点(散养户除外：牛5头以下，猪20头以下，家禽600只以下)，须全部清理。 1-9.【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛5头(含)、猪20头(含)，家禽600只(含)以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，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。 1-10.【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。 1-11.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	水/禁止类。符合【水/禁止类】的管控要求。 1-8 扩建项目主要从事塑胶制品的生产，符合【水/禁止类】的管控要求。 1-9 扩建项目主要从事塑胶制品的生产，符合【水/综合类】的管控要求。 1-10 扩建项目营运期间产生的污染物包括生活污水、颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC 等，营运期间不产生含重金属污染物，项目场地已完成建设，地面已硬底化，不存在土壤污染途径，符合【土壤/限制类】的管控要求。 1-11 扩建项目位于博罗县杨桥镇双杨路 1 号万洋众创城 B 区 12 幢，与石坝河的最近距离为 2.3km，与公庄河最近距离为 4.8km，所处位置不属于水域岸线范围，符合【岸线/综合类】的管控要求。	
	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。	2-1 扩建项目生产过程主要能源来源为电能，无需使用其他能源，符合【能源/鼓励引导类】的要求。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】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。 3-2.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用	3-1 扩建项目生产过程不对外排放生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后排放至杨桥镇生活污水处理厂处理，符合【水/综合类】的管控要求。 3-2 扩建项目主要从事塑胶制品的生产，符合【水/综合类】的管控要求。 3-3 扩建项目营运期间不涉及农业面源污染，符合【水/综合类】的管控要求。 3-4 扩建项目位于环境空气质量二类控制区，生产过程中产生的废气污染物包括颗粒物、非甲烷总烃和	相符

		量。 3-4.【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划(2021年修订)》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。 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。 3-7.【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。	TVOC，经收集处理后对周边环境影响较小，符合【大气/限制类】的管控要求。 3-5扩建项目行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造，不属于重点行业，生产过程产生的非甲烷总烃和TVOC的排放实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合【大气/限制类】的管控要求。 3-6扩建项目营运期间不产生含重金属污染物，用地范围已做好硬底化，不存在土壤污染途径，符合【土壤/禁止类】的管控要求。 3-7扩建项目生产过程不对外排放生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后排放至杨桥镇生活污水处理厂处理，符合【水/综合类】的管控要求。	
	环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案，强化环境风险防控，防止养殖废水污染水体。 4-2.【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-3.【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。	4-1扩建项目建成后，根据《突发环境事件应急预案备案行业名录》（指导性意见）的要求编制环境应急预案，符合【水/综合类】的管控要求。 4-2扩建项目建成后应配备好防洪沙包、挡板等物资，防止事故排放。符合【水/综合类】的管控要求。 4-3扩建项目不属于饮用水水源保护区范围，无需开展风险评估及水环境预警监测，符合【水/综合类】的管控要求。	相符
综上所述，扩建项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单中的管控要求，符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的要求。				

5、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起实施）的相符性分析

表 1-4 与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起实施）相符性分析一览表

条例要求	企业拟建情况	相符性
第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。	扩建项目拟建于万洋众创城，属于工业集聚区，生产过程不对外排放生产废水，不属于高污染项目	相符
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。	扩建项目营运期间不对外排放生产废水，所在园区已取得《城镇污水排入排水管网许可证》，生活污水排入杨侨镇生活污水处理厂处理	相符
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。	扩建项目营运期间不对外排放生产废水，对外排放废水主要为生活污水	相符
第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。 已实行雨污分流的区域，不得向雨水收集口、雨水管道排放污水。尚未实行雨污分流的区域，应当按照要求逐步进行雨污分流改造；难以改造的，应当采取沿河截污、调蓄和治理等措施，防止污染水环境。	扩建项目所在园区已实行雨污分流，营运期间生活污水通过东南方向规划三路污水管排放至杨侨镇生活污水处理厂处理，雨水通过雨水管排出	相符
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。城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。 鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。	扩建项目营运期间外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过东南方向规划三路污水管排放至杨侨镇生活污水处理厂处理	相符
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	扩建项目主要从事塑胶制品的生产，既不属于国家产业政策规定	符合

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。	的禁止项目，也不属于东江流域区域明文禁止的行业类别	
综上，扩建项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。 6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）的相关规定的相符性分析 根据《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），为更好地保护东江水质，确保东江供水安全，现就严格限制东江流域水污染项目建设问题通知如下（摘节）： 二、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个直接排往东江的铁场排渠流域内，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、表面处理工序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。 “***” 根据《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）规定： 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不列入粤府函[2011]339 号档禁止建设和暂停审批范围。

三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

“***”

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

“***”

相符性分析：扩建项目位于博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 B 区 12 幢，所在流域为东江流域。扩建项目主要从事塑胶制品的生产，不属于《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）和《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）严格限制和禁止的行业。项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网进入杨侨镇生活污水处理厂处理，对周围水环境产生影响较小。

因此，扩建项目符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定。

7、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符性分析

表 1-5 与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）相符性分析一览表

条例要求	企业拟建情况	相符性
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。	扩建项目营运期间不排放重点大气污染物，生产过程产生的非甲烷总烃和 TVOC 的排放实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配	相符
第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。	扩建项目主要从事塑胶制品的生产，不属于高污染工业项目，生产过程也不涉及高污染工艺设备	相符
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。	项目主要能源为电能，无需使用其他能源	相符

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。	项目生产过程会使用塑料粒、水性油漆、UV清漆和水性油墨等产VOCs的原料，其中，根据水性油漆的检测报告，属于符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）要求的涂料产品；根据UV清漆的检测报告，属于符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）要求的涂料产品；根据水性油墨的检测报告，属于符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求的油墨产品，且建设单位拟通过在注塑工位、喷漆工位和印刷工位等设置集气设施和末端处理装置，可有效减少废气排放	相符
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。	待扩建项目建成后，建设单位应对生产过程所用的低挥发性有机物含量的涂料、油墨建立使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量的相关台账，保存期限不少于三年	相符
综上，扩建项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）相符。 8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析 根据该文相关规定“（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。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行”。应当加强采取妥当措施空气该类物质排放量。

相符性分析：扩建项目主要从事塑胶制品的生产，其中塑胶制品生产过程会产生非甲烷总烃，塑胶产品在喷涂、移印加工时会产生 VOCs，喷涂工位设置水帘柜收集喷涂作业废气，自动烘烤箱、烤箱和 UV 固化炉通过引入集风管收集作业废气，拟通过在单色环保移印机上方设置集气罩收集作业废气，废气经收集后引至顶楼废气处理设施，末端治理采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱，处理后尾气引至 28m 排气筒（DA001）高空排放。因此与《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。

9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

表 1-7 橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引（摘录）

序号	环 节		控制要求	相符性分析
源头削减				
1	涂装	水性涂料	包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。	根据水性油漆挥发性有机化合物测试报告（附件 8），VOCs 含量为 88g/L，符合面漆 VOCs 含量要求。
8		辐射固化涂料	喷涂 VOCs 含量≤350g/L，其他 VOCs 含量≤100g/L。	根据 UV 清漆挥发性有机化合物测试报告（附件 9），VOCs 含量为 204g/L，UV 清漆为静电喷涂，符合喷涂 VOCs 含量的要求。

36	印刷	水性油墨	凹印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤30%。	印刷采用移印技术，属于凹版印刷工艺，承印物为非吸收承印物，根据挥发性有机化合物测试报告和安全使用说明书（附件 7），VOCs 含量为 2.8%，符合凹印油墨-非吸收性承印物的 VOCs 含量要求
37			柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%。	
过程控制				
38	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。	水性油漆、UV 清漆和水性油墨均采用密封桶存放在 5 楼的化学品仓库内，盛装物料的容器，符合要求。	
39				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 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
42	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。	塑料粒子采用吸料机输送；水性油漆、UV 清漆和水性油墨在车间内转移，均做好容器密封，符合要求。	
43		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。		
44	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	水性油漆、UV 清漆和水性油墨在使用过程采用密闭管道输送，符合要求。	
		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。	塑料粒子采用吸料机输送给料，符合要求。	
45		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。	扩建项目拟在注塑机上方设置集气罩收集注塑废气，并引至二级活性炭吸附装置处理，尾气引至 28m 排气筒（DA001）高空排放，符合要求。	
46		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	喷涂工位设置水帘柜收集喷涂作业废气，自动烘烤箱、烤箱和 UV 固化炉通过引入集风管收集作业废气，拟通过在单色环保移印机上方设置集气罩收集作业废气，废气经收集后引至	

			顶楼废气处理设施，末端治理采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱，尾气引至 28m 排气筒（DA001）高空排放
48	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	扩建项目涉 VOCs 设备停工检维修时，VOCs 废气收集处理系统应正常工作，确保设备退料阶段和检维修阶段产生的废气得到有效收集和处置，符合要求
末端治理			
49	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。	扩建项目注塑工序、移印工序拟采用集气罩对废气进行收集，注塑工序集气风速为 0.51m/s，移印工序集气风速为 0.6m/s。废气收集系统为负压运行，若处于正压状态，马上对管道进行检查与修复，避免废气的无处理排放，符合要求
50		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 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	
52	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；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	扩建项目注塑工序产生的废气执行《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。 NMHC 初始排放速率 < 3 kg/h，且项目配套有机废气治理措施，经处理后高空排放，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ，符合要求
53	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。	扩建项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱”处理，活性炭装填量根据有机废气产生量及活性炭装置对有机废气处理效率计算得到，为保证活性炭的处理效率，每

			季度更换活性炭，符合要求。
56		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。	当项目废气处理设施故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求
65	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	扩建项目生产过程中产生的含 VOCs 废料（渣、液）应采用密闭容器或密封袋进行储存、转移和输送，符合要求
其他			
66	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	扩建项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。
67		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	扩建项目 VOCs 排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算。
69	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。	扩建项目建成后，逐步建成含 VOCs 原辅材料台账，并定期记录
74		建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。	扩建项目冷却塔主要作为注塑机间接水冷的设备，不属于使用含 VOCs 物料的换热设备
75		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	扩建项目建成后，应按要求建立非正常工况排放台账
77		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	扩建项目建成后，应按要求建立事故排放台账
78		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。	扩建项目建成后，应按要求建立废气治理装置运行状况、设施维护台账
79		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。	扩建项目建成后，按照本报告对危险废物的储存要求，规范危险废物的贮存场所，建立危废

			台账，定期清运危险废物
80		台账保存期限不少于 3 年	所有台账的保存期限不得少于 3 年
83	自行监测	合成树脂工业：生产设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次其他废气污染物；废水、废气焚烧设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年检测一次其他废气污染物。	扩建项目建成后，应根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，定期完成废气的自行监测
84		企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，每年监测一次苯并(a)芘。	

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目来源

景泰瑞精密工业（广东）有限公司于 2021 年 1 月购置位于博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 B 区 12 幢的厂房，中心地理位置为东经 114°29'57.106"，北纬 23°28'1.202"，占地面积为 972.84 平方米，建筑面积为 4976.79 平方米。生产厂房共 5 层，其中 1 楼约 842.84 平方米用于精密塑胶模具的加工，3 楼全部作为办公场所和精密车间，2 楼、4 楼和 5 楼为空置状态，现有项目年产精密塑胶模具 200 套（10%自用，90%外售），该项目行业类别属于《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》中“三十二、专用设备制造业 35”的“70.化工、木材、非金属加工专用设备制造 352”中未作规定的建设项目，无需办理环评手续。现已投入生产，并于 2023 年 8 月 16 日取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：914403003349770062002Y）。

为扩大公司的市场影响，公司计划投资生产下游产品，以实现塑胶产品产业链的完整生产。建设单位现增资 2500 万元在现有项目厂房的 1 楼、2 楼、4 楼和 5 楼进行扩建，扩建内容如下：

表 2-1 本次扩建内容一览表

序号	内容		扩建前	本次扩建	扩建后	备注
1	占地面积		972.84m²	/	972.84m²	依托现有
2	建筑面积	1F	842.84m²	130m²	972.84m²	/
		2F	0	1000.9875m²	1000.9875m²	/
		3F	1000.9875m²	/	1000.9875m²	依托现有
		4F	0	1000.9875m²	1000.9875m²	/
		5F	0	1000.9875m²	1000.9875m²	/
		合计	1843.8275m²	3132.9625m²	4976.79m²	/
3	产品及规模	1F	精密塑胶模具 200 套(10%自用，90%外售)	新增注塑区，年新增家用电器外壳 16 万件、个人防护工具 20 万件	年产精密塑胶模具 200 套（10%自用，90%外售）、家用电器外壳注塑件 16 万件、个人防护工具注塑件 20 万件	模具生产依托现有
		2F	闲置	新增注塑车间，年新增汽车零件 80 万件、电子连接器外壳 50 万件、家用电器外壳 34 万件、个人防护工具配件 20 万套	年产汽车零件 80 万件、电子连接器外壳 50 万件、家用电器外壳 34 万件、个人防护工具配件 20 万套	/
		3F	模具配件 200 套，办公场所	/	年产模具配件 200 套，办公场所	依托现有
		4F	闲置	增设原料仓库、成	划分为原料仓库、	/

				品仓库、隔离仓库、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库	成品仓库、隔离仓库、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库	
		5F	闲置	新增喷涂加工和移印加工,年加工家用电器外壳 25 万件、个人防护工具配件 20 万套	年加工家用电器外壳 25 万件、个人防护工具配件 20 万套	/
		合计	年产精密塑胶模具 200 套(10%自用, 90%外售)	年产汽车零部件 80 万件、电子连接器外壳 50 万件、家用电器外壳 50 万件、个人防护工具 20 万套	年产精密塑胶模具 200 套(10%自用, 90%外售)、汽车零部件 80 万件、电子连接器外壳 50 万件、家用电器外壳 50 万件、个人防护工具 20 万套	/
4	员工人数		28 人	20 人	48 人	/
5	工作制度		2 班制, 16h/班, 300d/a	1 班制, 8h/班, 300d/a	模具车间: 2 班制, 16h/班, 300d/a; 其他车间: 1 班制, 8h/班, 300d/a	/
6	食宿情况		不食宿	不食宿	不食宿	/

2、扩建项目建成后，建筑物组成情况见表 2-2

表 2-2 扩建后项目建筑物组成情况一览表

建筑物名称	楼层	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	厂房高度 m
B12 幢厂房	1 楼	972.84	972.84	7.5
	2 楼	/	1000.9875	4
	3 楼	/	1000.9875	4
	4 楼	/	1000.9875	4
	5 楼	/	1000.9875	4.35
	合计	972.84	4976.79	23.85

3、扩建项目主要工程组成情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要工程情况一览表

类别	工程名称		工程内容			备注
			原有项目	本次扩建	扩建完成后	
主体工程	生产车间(占地面积 972.84m ² , 共 5 层, 厂房高度为 23.85m)	1F	模具车间, 建筑面积为 842.84m ² , 层高约 7.5m, 主要作为精密塑胶模具的生产场所, 包括 CNC 区、线割区、打磨区、铣面区、火花机区和镭雕区	新增建筑面积 130m ² , 划分为注塑区, 增设 3 台注塑机	建筑面积为 972.84m ² , 层高约 7.5m, 主要作为精密塑胶模具和部分塑胶制品的生产场所, 包括 CNC 区、线割区、打磨区、铣面区、火花机区、镭雕区和注塑区	依托现有
		2F	闲置	注塑车间, 建筑	注塑车间, 建筑面	/

					面积为1001m ² , 层高约4m, 主要进行注塑加工, 包括混料区、烘料区、注塑区和碎料区	积为1001m ² , 层高约4m, 主要进行注塑加工, 包括混料区、烘料区、注塑区和碎料区	
			3F	精密车间, 建筑面积为267m ² , 层高约4m, 主要进行模具精密加工	/	精密车间, 建筑面积为267m ² , 层高约4m, 主要进行模具精密加工	依托现有
			4F	闲置	增设各类仓库, 建筑面积为1001m ² , 层高约4m	各类仓库, 建筑面积为1001m ² , 层高约4m	/
			5F	闲置	二次加工装配车间, 建筑面积为1001m ² , 层高约4.35m, 划分为移印车间、喷涂车间、调漆房和装配车间等	二次加工装配车间, 建筑面积为1001m ² , 层高约4.35m, 划分为移印车间、喷涂车间、调漆房和装配车间等	/
	辅助工程	办公区	3F	建筑面积为601m ² , 层高约4m, 内分为办公区、会议室、样品房等场所	/	建筑面积为601m ² , 层高约4m, 内分为办公区、会议室、样品房等场所	依托现有
	储运工程	原料仓库	4F	未专门设置储存仓库	建筑面积为534m ² , 层高约4m, 主要存放塑料粒、色母等注塑原料	建筑面积为534m ² , 层高约4m, 主要存放塑料粒、色母等注塑原料	/
		成品仓库	4F	未专门设置储存仓库	建筑面积为267m ² , 层高约4m, 主要存放各类产品	建筑面积为267m ² , 层高约4m, 主要存放各类产品	/
		隔离仓库	4F	未专门设置储存仓库	建筑面积为40m ² , 层高约4m, 主要存放各类油品	建筑面积为40m ² , 层高约4m, 主要存放各类油品	/
		化学品仓库	4F	未专门设置储存仓库	建筑面积为20m ² , 层高约4m, 主要存放各类漆类原料和水性油墨	建筑面积为20m ² , 层高约4m, 主要存放各类漆类原料和水性油墨	/
		一般固废仓库	4F	原设于1楼, 临时存放包装固废、金属边角料等	设于4楼, 建筑面积为20m ² , 层高约4m, 主要存放各类固体废物	设于4楼, 建筑面积为20m ² , 层高约4m, 主要存放各类固体废物	/

		危废仓库	4F	原设于1楼, 暂未产生危险废物	设于4楼, 建筑面积为20m ² , 层高约4m, 主要存放各类危险废物	设于4楼, 建筑面积为20m ² , 层高约4m, 主要存放各类危险废物	/
	依托工程		生活污水	生活污水依托园区已建的三级化粪池预处理, 尾水经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	/	生活污水依托园区已建的三级化粪池预处理, 尾水经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	依托原有
	公用工程		给水系统	市政自来水供水管网供给	/	市政自来水供水管网供给	依托原有
			排水系统	雨污分流, 雨水排入市政雨水管网。项目外排废水为生活污水, 生活污水经三级化粪池预处理后, 经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	/	雨污分流, 雨水排入市政雨水管网。项目外排废水为生活污水, 生活污水经三级化粪池预处理后, 经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	依托原有
			供电系统	市政供电供应	/	市政供电供应	依托原有
	环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后, 经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	生活污水经三级化粪池预处理后, 经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	生活污水经三级化粪池预处理后, 经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。	/
			冷却水	/	注塑工序冷却用水循环使用不外排	注塑工序冷却用水循环使用不外排	/
			水帘柜废水	/	水帘柜废水更换频率为1年4次, 更换后作为危险废物委外处置	水帘柜废水更换频率为1年4次, 更换后作为危险废物委外处置	/
			水喷淋废水	/	水喷淋废水更换频率为1年4次, 更换后作为危险废物委外处置	水喷淋废水更换频率为1年4次, 更换后作为危险废物委外处置	/

		废气	喷枪清洗废水	/	喷枪清洗废水作为危险废物委外处置	喷枪清洗废水作为危险废物委外处置	/
			金属粉尘	依靠自身重力沉降及车间的通风换气，呈无组织排放	/	依靠自身重力沉降及车间的通风换气，呈无组织排放	/
			油雾废气	自带的油雾净化器及依靠车间的通风换气，呈无组织排放	/	自带的油雾净化器及依靠车间的通风换气，呈无组织排放	/
			注塑废气	/	拟通过产污工序上方设置集气罩收集作业废气，形成包围式收集的方式，末端治理采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱，排气筒高度为 28m，编号为 DA001	拟通过产污工序上方设置集气罩收集作业废气，形成包围式收集的方式，末端治理采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱，排气筒高度为 28m，编号为 DA001	/
			喷漆、喷油、移印废气	/	喷涂工位设置水帘柜收集喷涂作业废气，自动烘烤箱、烤箱和 UV 固化炉通过引入集风管收集作业废气，拟通过在单色环保移印机上方设置集气罩收集作业废气，末端治理采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱，排气筒高度为 28m，编号为 DA001	喷涂工位设置水帘柜收集喷涂作业废气，自动烘烤箱、烤箱和 UV 固化炉通过引入集风管收集作业废气，拟通过在单色环保移印机上方设置集气罩收集作业废气，末端治理采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱，排气筒高度为 28m，编号为 DA001	/
		噪声		车间内合理布局，采取隔音、减振的防治措施	车间内合理布局，采取隔音、减振的防治措施	车间内合理布局，采取隔音、减振的防治措施	/
		固废	生活垃圾	设置生活垃圾临时堆放区，交由环卫部门回收处理，日产日清	/	设置生活垃圾临时堆放区，交由环卫部门回收处理，日产日清	依托原有
			一般工业固废	原设于 1 楼，临时存放包装固废、金属边角料等	拟在生产车间 4 楼空置区域内设一般固废暂	拟在生产车间 4 楼空置区域内设一般固废暂存区，建筑	/

				存区，建筑面积为 20m ² ，仓库内一般固废分类堆放，定期处置	面积为 20m ² ，仓库内一般固废分类堆放，定期处置	
		危险废物	原设于 1 楼，暂未产生危险废物	拟在生产车间 4 楼空置区域内设置危废仓库，建筑面积为 20m ² ，地面铺设防渗防漏层；内设置专用防渗漏收集桶，分类存放危险废物，定期委托有危险废物处理资质的处理单位处置	拟在生产车间 4 楼空置区域内设置危废仓库，建筑面积为 20m ² ，地面铺设防渗防漏层；内设置专用防渗漏收集桶，分类存放危险废物，定期委托有危险废物处理资质的处理单位处置	/

3、产能规模

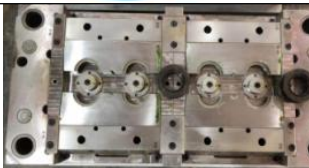
扩建项目主要从事塑料制品的生产，产能规模如下表所示。

表 2-4 项目扩建前后产能规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量			增减量
			原有项目	扩建项目	扩建完成后	
1	汽车零件	万件	0	80	80	+80
2	电子连接器外壳	万件	0	50	50	+50
3	家用电器外壳	万件	0	50	50	+50
4	个人防护工具	万件	0	20	20	+20
5	精密塑胶模具	套	200	0	200	0

表 2-5 项目扩建后产能信息一览表

序号	产品名称	单位	年产量	产品照片	备注	平均单重	总质量	尺寸
1	汽车零件	万件	80		/	220g	176t	150×100×20mm
2	电子连接器外壳	万件	50		/	30g	15t	50×30×15mm

3	家用电器外壳	万件	25		根据产品需求进行喷漆加工	162g	40.5t	250×100×80mm
			25		/	162g	40.5t	
4	个人防护工具	万件	20		根据产品需求进行移印加工	320g	64t	320×165×135mm
5	精密塑胶模具	套	200		/	0.78t	156t	700×400×450mm

4、原辅材料消耗情况

4.1 使用情况

表 2-6 扩建项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料	单位	年用量	最大储存量	形态	包装方式	使用工序	贮存地点	来源
1	液压油	t/a	0.435	0.17t	液态	桶装, 170kg/桶	注塑成型	隔离仓库	外购
2	ABS	t/a	128	5t	颗粒状	袋装, 25kg/袋	注塑成型	原料仓库	外购
3	PP	t/a	153	5t	颗粒状	袋装, 25kg/袋	注塑成型	原料仓库	外购
4	HDPE	t/a	32	2t	颗粒状	袋装, 25kg/袋	注塑成型	原料仓库	外购
5	PA66	t/a	24	2t	颗粒状	袋装, 25kg/袋	注塑成型	原料仓库	外购
6	色母	t/a	1	0.2t	颗粒状	袋装, 25kg/袋	注塑成型	原料仓库	外购
7	水性油漆	t/a	0.636	0.1t	液态	桶装, 4kg/桶	喷漆	化学品仓库	外购
8	纯净水	t/a	0.508	0.1t	液态	桶装, 25kg/桶	水性漆调配	化学品仓库	外购
9	UV 清漆	t/a	0.6072	0.1t	液态	桶装, 4kg/桶	喷漆	化学品仓库	外购
10	水性油墨	t/a	0.055	0.008t	液态	桶装, 4kg/桶	移印	化学品仓库	外购
11	机油	t/a	0.1	0.05	液态	桶装, 25kg/桶	维保	隔离仓库	外购
12	包装材料	套/年	200 万	10 万套	固态	/	包装	原料仓库	外购
13	装配零件	套/年	20 万	1 万套	固态	/	装配	原料仓库	外购

备注：水性油漆、UV 清漆和水性油墨的使用情况根据表 2-9 和表 2-10 估算得到，考虑到实际生产时人为因素（如员工操作熟练度）等影响，预留 10%的损耗，用量计算如下：
 ①根据表 2-9，调配后的水性油漆用量为 1.04t/a，预留 10%的损耗，则生产所需调配后的水性油漆用量为 1.144t/a，水性油漆和水重量比调配比例为 1：0.8，则水性油漆用量为 0.636t/a，纯净水用量为 0.508t/a。
 ②根据表 2-10，UV 油漆用量为 0.552t/a，预留 10%的损耗，则生产所需 UV 油漆用量为 0.6072t/a。
 ③根据表 2-10，水性油墨用量为 0.05t/a，预留 10%的损耗，则生产所需水性油墨用量为 0.055t/a。

表 2-7 扩建前后项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料	单位	年用量			变化情况	扩建后最大储存量	贮存地点
			原项目	扩建	扩建后			
1	钢材	t/a	150	0	150	不变	50t	模具车间
2	红铜	t/a	10	0	10	不变	5t	模具车间
3	切削油	t/a	0.785	0	0.785	不变	0.34t	隔离仓库
4	火花机油	t/a	0.5	0	0.5	不变	0.34t	隔离仓库
5	组模配件	套/年	200	0	200	不变	50 套	模具车间
6	液压油	t/a	0	0.435	0.435	+0.435	0.17t	隔离仓库
7	ABS	t/a	0	128	128	+128	5t	原料仓库
8	PP	t/a	0	153	153	+153	5t	原料仓库
9	HDPE	t/a	0	32	32	+32	2t	原料仓库
10	PA66	t/a	0	24	24	+24	2t	原料仓库
11	色母	t/a	0	1	1	+1	0.2t	原料仓库
12	水性油漆	t/a	0	0.636	0.636	+0.636	0.1t	化学品仓库
13	纯净水	t/a	0	0.508	0.508	+0.508	0.1t	化学品仓库
14	UV 清漆	t/a	0	0.6072	0.6072	+0.6072	0.1t	化学品仓库
15	水性油墨	t/a	0	0.055	0.055	+0.055	0.008t	化学品仓库
16	机油	t/a	0.1	+0.1	0.2	+0.1	0.05	隔离仓库
17	包装材料	套/年	0	200 万	200 万	+200 万	10 万套	原料仓库
18	装配零件	套/年	0	20 万	20 万	+20 万	1 万套	原料仓库

表 2-8 各产品对应原料使用情况一览表

产品	原辅材料	单位	使用量
汽车零件	PP	t/a	141
	ABS	t/a	27
	PA66	t/a	9
电子连接器外壳	PA66	t/a	15
	色母	t/a	0.15

家用电器外壳	ABS	t/a	69
	PP	t/a	12
	色母	t/a	0.4
	水性油漆	t/a	0.636
	UV 清漆	t/a	0.6072
个人防护工具	HDPE	t/a	32
	ABS	t/a	32
	色母	t/a	0.45
	水性油墨	t/a	0.055
精密塑胶模具	钢材	t/a	150
	红铜	t/a	10

4.2 水性油漆、UV 清漆、水性油墨用量核算

表 2-9 水性油墨用量产能核算一览表

油墨类型		单件上墨面积	总上墨数量	油墨厚度	油墨湿膜密度	油墨利用率	油墨用量
水性油墨	个人防护工具	0.005m ²	20 万件	40μm	1.12g/cm ³	90%	0.05t/a

注：①个人防护工具移印需求主要为 logo 移印，单件上墨面积以 logo 的大小为准，一般为 10*5cm，移印 1 面，因此单件上墨总面积为 0.005m²；印刷厚度一般为 30-40μm，项目取最大值 40μm，印刷次数为 1 次，因此油墨厚度为 40μm；
②个人防护工具根据产品需求进行移印加工，移印量按产品产量的最大值计；
③移印印刷过程可能产生的油墨损耗为管道输料损耗和移印头挂壁损耗，类比同类项目，损耗量按 10%计，则油墨利用率按 90%计。
④油墨用量=单件上墨面积×总上墨数量×油墨层厚度×油墨湿膜密度÷利用率。

表 2-10 水性油漆、UV 清漆用量产能核算一览表

产品名称	喷涂产品量(万件)	涂料名称	单位喷涂面积(m ²)	喷涂层数	湿膜厚度(μm)	湿膜密度(g/cm ³)	附着率	用量(t/a)
家用电器外壳	25	水性油漆	0.106	1 层	30	1.05	80%	1.04
		UV 清漆	0.106	1 层	15	1.11	80%	0.552

注：①涂料用量=涂料密度（g/cm³）*湿膜厚度（mm）*涂装总面积（m²/a）*10⁻³/附着率（%）；
②家用电器外壳包括各类小型家电外壳，其中约 50%产品需进行喷涂加工，产品规格按最大规格计算，即：250*100*80mm，则单位喷涂面积=250*100*2+250*80*2+100*80*2=106000mm²=0.106m²；
③根据建设单位提供的资料，水性油漆湿膜厚度为 30 μm，UV 清漆湿膜厚度为 15 μm；
④根据《影响涂料利用率因素及改进措施》（涂料工业 第 35 卷第 5 期 曾敏生），静电喷涂涂料利用为 70-90%，项目取中间值 80%；
⑤喷枪喷涂时对原料水性油漆用水进行调配，水性油漆和水重量比调配比例为 1：0.8。

4.3 理化性质

表 2-11 项目原物理化性质一览表

名称	理化性质
ABS	其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点产品的熔化温度 170℃，热分解温度

		260℃，热变形温度 99℃。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。
	PP	是由丙烯单体聚合而成，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.9~0.91g/cm ³ ，产品的熔化温度 170℃，热分解温度 300℃，热变形温度 100℃。
	HDPE	HDPE 是一种由乙烯共聚生成的热塑性聚烯烃，为白色粉末或颗粒状产品，无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀，熔点为 142℃，分解温度为 300℃。
	PA66	俗称尼龙，为半透明、白色或黑色结晶形聚合物，具有可塑性。相对密度 1.10-1.14g/cm ³ ，熔点 242-256℃，分解温度 353℃。本项目加热温度约为 250-260℃。项目外购含色的原料，无需进行混料，且尼龙 PA66 颗粒为颗粒状，故无上料、混料粉尘产生。
	色母	色母的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。
	切削油	无色透明液体，不溶于水，主要成分为 C13-16-异烷烃 50-70%、C10-13 异烷烃 30-50%、合成烃<1%。是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。
	火花机油	无色透明液体，不溶于水，主要成分为 95%的异构烷烃。火花机油是一种火花机加工不可缺少的放电介质液体，火花机油能够绝缘消电离、冷却火花机加工时的高温、排除碳渣。
	液压油	黄色、有特殊气味的黏性液体，不溶于水，主要成分为基础油 90-100%、添加剂（2,6-二叔丁基对甲酚）<10%，液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
	水性油漆	外观与形状：液体；密度：1.05g/cm ³ ；成分：水≥45-＜50%；主要成分为丙烯酸树脂≥35-＜40%；1-丁氧基-2-丙醇≥1-＜10%；溶剂油≥1-＜5%。根据 VOCs 检验报告：挥发性有机化合物（VOC）含量：88g/L，符合《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 VOC 含量的要求-工业防护涂料-包装涂料-面漆的限量值（≤270g/L）的要求。
	UV 清漆	外观与状态：淡黄色有弱酯味液体；相对密度 1.09-1.12g/cm ³ ，本报告取中间值：1.11g/cm ³ ；溶解性：几乎不溶于水，沸点>95℃。主要成分为三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-15%、三丙二醇二丙烯酸酯 15-35%、甲基丙烯酸羟乙酯 5-10%、环氧丙烯酸树脂 40-60%；根据 VOCs 检验报告，挥发性有机化合物（VOC）含量：204g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-金属基材与塑胶基材-喷涂的限量值（≤350g/L）的要求。
	水性油墨	外观：粘稠有色液体；气味：淡淡的气味；pH 值：8.3-8.5；密度 1.01-1.22g/cm ³ ，本报告取中间值：1.12g/cm ³ ；沸点：100℃。成分：丙烯酸酯共聚乳液 65-78%、水性蜡乳液 3-4%、颜料 7-22%、水 8-12%、乙醇 3-5%、2-甲基,2-氨基,1-乙醇 0.3%、水性消泡剂 0.3%、水性流平剂 0.8%、水性分散剂 1%。根据 VOCs 检测报告，挥发性有机化合物（VOC）含量：2.8%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物的限量值（≤30%）的要求。

4.4 物料使用匹配性分析

表 2-12 物料平衡一览表

投入			产出		
物料名称	投入量	单位	产品/污染物名称	产出量	单位
ABS	128	t/a	汽车零件	176	t/a
PP	153	t/a	电子连接器外壳	15	t/a
HDPE	32	t/a	家用电器外壳	81	t/a
PA66	24	t/a	个人防护工具	64	t/a
色母	1	t/a	非甲烷总烃	0.9085	t/a
破碎料	16.9	t/a	颗粒物	0.166	t/a
水性油漆	0.636	t/a	TVOC	0.1653	t/a
纯净水	0.508	t/a	塑胶边角料和不合格品	16.9	t/a
UV 清漆	0.6072	t/a	废水口料	1.014	t/a
水性油墨	0.055	t/a	残次品	0.753	t/a
			水蒸气	0.7994	t/a
合计	356.7062	t/a	合计	356.7062	t/a

5、主要生产设备

扩建项目主要从事各类塑料制品的生产加工，主要生产设备统计如下表所示。

表 2-13 扩建项目主要生产设备统计表

序号	主要生产单元名称	使用工序	设备名称	数量（台）	单台设备设计参数	摆放位置
1	注塑成型	注塑成型	注塑机	5	7.2kg/h	2F 注塑区
2		注塑成型	注塑机	10	7.2kg/h	
3		注塑成型	注塑机	2	8.64kg/h	
4		注塑成型	注塑机	2	12kg/h	1F 注塑区
5		注塑成型	注塑机	1	20.25kg/h	
6		破碎	碎料机	1	功率：15kw	2F 碎料区
7		烘料	烘干机	3	功率：4kw	2F 烘料区
8		混料	混色机	1	功率：22kw	2F 混料区
9		吸料	中心供料系统	1	功率：45kw	2F 注塑车间
10	移印加工	移印	单色环保移印机	5	功率：0.5kw	5F 移印车间
11		烘烤	自动烘烤箱	1	尺寸：1.5*1.6*1.7m 烘烤温度：180℃	
12	喷涂加工	喷漆/喷油	喷枪	2	喷涂量：100g/min	5F 喷漆车间
13		废气收集	水帘柜	2	尺寸：1.5*1.0*2.0m 循环水量：1m³/h	
14		烘烤	烤箱	5	尺寸：1.5*1.6*1.7m 烘烤温度：200℃	
15		UV 固化	UV 固化炉	2	尺寸：1.5*1.6*2m	
16	公用单元	压缩空气提供动力	空压机	1	排气量 3.1m³/min	楼顶
17		循环冷却	冷却塔	2	循环水量：10m³/h	

表 2-14 扩建前后项目主要生产设备统计表

序号	设备名称	数量（台）			变化情况	使用工序	摆放位置
		原项目	扩建项目	扩建后			
1	CNC	1	0	1	不变	CNC 加工	1F CNC 区
2	CNC	1	0	1	不变	CNC 加工	
3	CNC	2	0	2	不变	CNC 加工	
4	CNC	1	0	1	不变	CNC 加工	
5	CNC	1	0	1	不变	CNC 加工	
6	CNC	1	0	1	不变	CNC 加工	
7	电火花机	2	0	2	不变	放电	3F 精密车间
8	电火花机	2	0	2	不变	放电	1F 火花机区
9	电火花机	2	0	2	不变	放电	
10	电火花机	1	0	1	不变	放电	
11	电火花机	1	0	1	不变	放电	3F 精密车间
12	线割机	1	0	1	不变	线切割	
13	线割机	1	0	1	不变	线切割	
14	线割机	1	0	1	不变	线切割	1F 线割区
15	磨床	2	0	2	不变	打磨	3F 精密车间
16	磨床	3	0	3	不变	打磨	1F 打磨区
17	铣床	2	0	2	不变	粗加工	1F 铣面区
18	铣床	3	0	3	不变	粗加工	
19	镗雕机	1	0	1	不变	镗雕	1F 镗雕区
20	注塑机	0	5	5	+5	注塑成型	2F 注塑车间
21	注塑机	0	10	10	+10	注塑成型	
22	注塑机	0	2	2	+2	注塑成型	
23	注塑机	0	2	2	+2	注塑成型	
24	注塑机	0	1	1	+1	注塑成型	
25	碎料机	0	1	1	+1	破碎	
26	烘干机	0	3	3	+3	烘料	
27	混色机	0	1	1	+1	混料	
28	中心供料系统	0	1	1	+1	吸料	5F 移印车间
29	单色环保移印机	0	5	5	+5	移印	
30	自动烘烤箱	0	1	1	+1	烘烤	
31	喷枪	0	2	2	+2	喷漆/喷油	5F 喷漆车间
32	水帘柜	0	2	2	+2	废气收集	
33	烤箱	0	5	5	+5	烘烤	
34	UV 固化炉	0	2	2	+2	UV 固化	
35	空压机	0	1	1	+1	压缩空气提 供动力	楼顶
36	冷却塔	0	2	2	+2	循环冷却	

表 2-15 注塑机产能核算一览表

设备名称	数量	生产速度	设备小时生产能力	生产批次	每批次历时	每批次投入量	日工作时间	单台设备 单日生产能力	合计设备 单日生产能力
注塑机	5	7.2kg/h	120 批	960	30s	60g	8h	57.6kg	288kg

	台			批/天					
注塑机	10台	7.2kg/h	90 批	720批/天	40s	80g	8h	57.6kg	576kg
注塑机	2台	8.64kg/h	72 批	576批/天	50s	120g	8h	69.12kg	138.24kg
注塑机	2台	12kg/h	60 批	480批/天	60s	200g	8h	96kg	192kg
注塑机	1台	20.25kg/h	45 批	360批/天	80s	450g	8h	162kg	162kg
合计								442.32kg	1356.24kg

项目年工作时间为 300 天，则合计设备年最大生产能力为 406.872t，原料年用量为 338t/a，为核算产能的 83.1%，考虑到实际生产时人为因素（如生产效率、员工操作熟练度）等影响造成原料损耗，故原料用量与设备产能是匹配的。

表 2-16 喷枪设备与涂料消耗情况核算一览表

设备名称	报批数量	规格	日工作时间	年工作时间	单把设备单日消耗量	设备年消耗量
喷枪（喷漆）	1 把	100g/min	2h	300d	12kg	3.6t
喷枪（喷油）	1 把	100g/min	2h	300d	12kg	3.6t

家用电器外壳包括各类小型家电外壳，其中约 50%产品需进行喷涂加工，喷涂顺序为：首先进行喷漆工序，再进行喷油工序，其中喷漆喷一层，喷油喷一层，喷 UV 清漆主要是让表面光泽，因此喷油放在喷漆之后。根据核算分析，单把喷枪单日消耗的水性油漆量为 12kg，年消耗量为 3.6t；单把喷枪单日消耗的 UV 清漆量为 12kg，年消耗量为 3.6t，可见经核算的喷枪生产能力远超水性油漆和 UV 清漆的用量，但考虑到喷漆喷枪与喷油喷枪专枪专用，不做交替使用，故水性油漆和 UV 清漆的用量与设备产能是匹配的。

6、劳动定员及工作制度

扩建项目拟新招员工 20 人，新招员工工作制度实施一班制，每班 8 小时，一年工作 300 天，则项目的劳动定员和工作制度如下表所示：

表2-17 项目劳动定员及工作制度一览表

序号	类型	原有项目	扩建项目	扩建后
1	员工人数	28 人	20 人	48 人
2	是否食宿	均不在厂区内食宿	均不在厂区内食宿	均不在厂区内食宿
3	工作制度	2 班制，16h/班，300d/a	1 班制，8h/班，300d/a	模具车间：2 班制，16h/班，300d/a；其他车间：1 班制，8h/班，300d/a

7、公用工程

（1）给排水

1) 给水

扩建项目主要用水环节包括调漆用水、冷却用水、水帘柜用水、水喷淋用水、

喷枪清洗用水和办公用水。其中调漆用水为外购纯净水，不直接使用自来水；冷却用水、水帘柜用水、水喷淋用水、喷枪清洗用水和办公用水均为城市自来水，由市政管网直供。

①冷却用水

扩建项目注塑机作业过程，需利用冷却水对模具进行降温，使产品成型，冷却方式为管道间接冷却，不与模具直接接触，冷却水循环过程无需添加药剂。根据建设单位提供，扩建项目拟设有 2 台冷却塔，单台冷却塔的蓄水能力为 1m^3 。首次使用时需添加自来水使管道充盈，管道充盈所需水量为 5m^3 ，则 2 台冷却塔首次使用的用水量合计 12m^3 。

扩建项目拟设 2 台冷却塔，单台冷却塔循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时间按 $8\text{h}/\text{d}$ ， $300\text{d}/\text{a}$ ，约合 $24000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，需定期补水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的 3.11.14-对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2% 确定。则扩建项目单台冷却塔补水量为循环水量的 2%，则扩建项目日均补水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （约合 $960\text{m}^3/\text{a}$ ），使用自来水进行补充，因此扩建项目冷却用水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （约合 $960\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②水帘柜用水

扩建项目拟建 2 个水帘柜，尺寸均为 $1.5\text{m} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$ ，水帘柜底部为水箱，水箱内蓄水高度为 0.2m ，循环水通过循环泵实现内循环，则 2 个水帘柜配备的蓄水箱内储水合计为 0.6m^3 ，水帘柜的工作时间为 $2\text{h}/\text{d}$ ，循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，根据建设单位提供，每日对水帘柜进行补充用水，补水量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量一般按循环水量的 1%~2% 确定，则补水量占循环水量的 2%，每季度更换一次水，年工作天数按 300 天计，则水帘柜的补水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ （约合 $24\text{m}^3/\text{a}$ ），水帘柜的换水量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，故水帘柜总用水量为 $0.088\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $26.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③水喷淋用水

扩建项目拟建 1 个水喷淋设施，水喷淋底部为水箱，水箱的直径为 3m ，蓄水高度为 0.2m ，循环水通过循环泵实现内循环，则水喷淋蓄水箱内蓄水量为 1.4m^3 。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中“表 10-48 各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1\text{--}1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，扩建项目水喷淋装置设计液气比为 $0.1\text{L}/\text{m}^3$ 废气，废气处理设施风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋装置用水循环水量

为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ （水喷淋装置每天运行 8h，年运行 2400h，即 $20\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{a}$ ），循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗水量，由于水喷淋设施相对比较密闭，损耗量参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），闭式循环系统补充水量为循环水量的 1‰，则补充水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $6\text{m}^3/\text{a}$ ）。水喷淋设施每季度更换一次水，水喷淋设施的换水量为 $5.6\text{m}^3/\text{a}$ ，故水喷淋设施总用水量为 $0.0387\text{m}^3/\text{d}$ （合计 $11.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④喷枪清洗用水

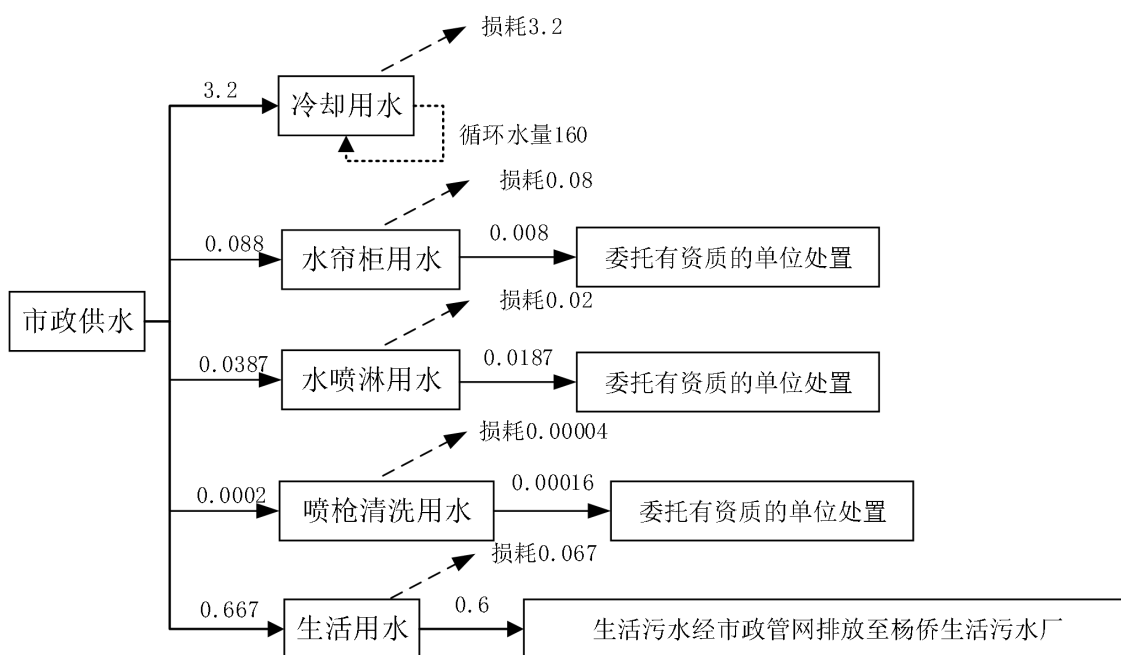
扩建项目喷枪清洗采用清水冲洗，冲洗方式：将油漆喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为每天一次，每次使用完毕后立即清洗，清洗时间需 1min，喷枪流量为 $100\text{g}/\text{min}$ ，则喷枪清洗用水量为 $100\text{g}/\text{min} \times 1\text{min} \times 2 \text{ 把} = 0.2\text{kg}/\text{d}$ ，合计 $0.06\text{t}/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计，则喷枪清洗废水产生量为 $0.16\text{kg}/\text{d}$ ，合计 $0.048\text{t}/\text{a}$ 。

⑤生活用水

扩建项目新增员工 20 人，均不在厂区食宿，年工作时间 300d。员工用水参考《广东省用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中国家行政机构（922）无食堂和浴室办公楼先进值用水定额，按 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，则员工生活用水量为 $0.667\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 排水

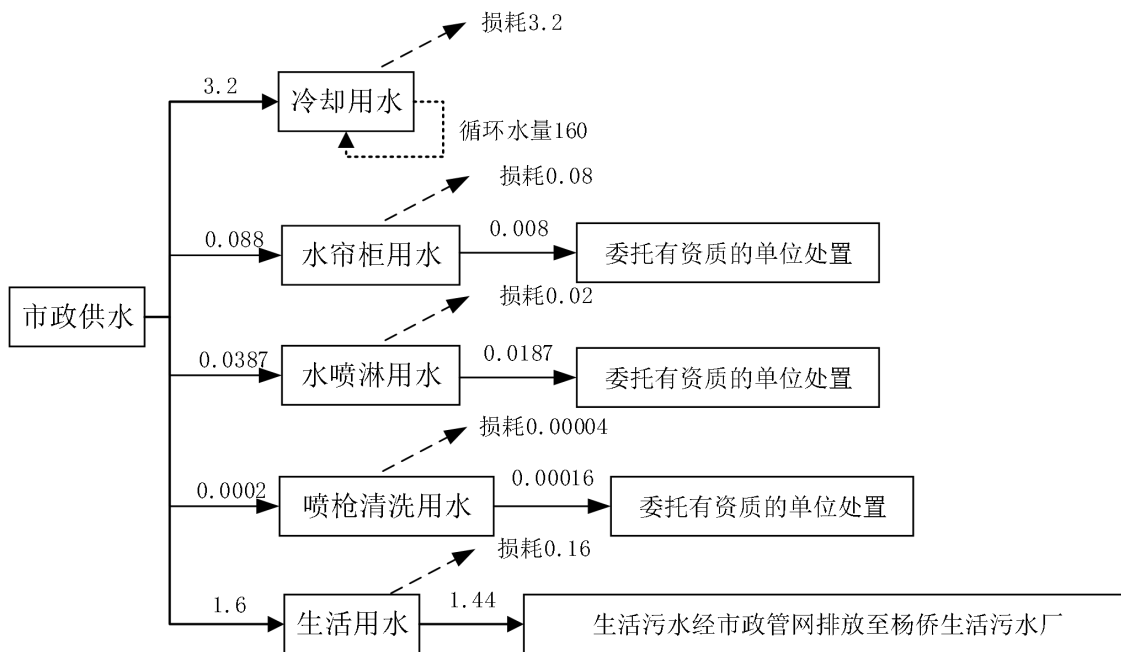
扩建项目调漆用水作为原料进入产品，在喷漆后烘烤工序蒸发损耗，不产生污染物；冷却用水主要用于塑料制品冷却成型，冷却方式采用间接冷却，不与原料直接接触，冷却水循环使用过程不产生污染物，在不影响冷却效果的情况下冷却水可以一直循环使用；水帘柜和水喷淋设施需定期更换用水，更换频率为 1 年 4 次，更换量合计为 8m^3 ，此类水作为危险废物委托有资质的单位处理；喷枪清洗废水产生量 $0.048\text{t}/\text{a}$ ，此类水作为危险废物委托有资质的单位处理；因此项目外排废水为生活污水，生活污水排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经三级化粪池预处理，经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。



备注：扩建项目生产所用的调漆用水来源于外购纯净水，不使用市政供水

图 2-1 扩建项目营运期间水平衡图 (t/d)

扩建项目建成后，全厂水平衡图如下：



备注：生产所用的调漆用水来源于外购纯净水，不使用市政供水

图 2-2 项目建成后营运期间水平衡图 (t/d)

(2) 供电

项目用电由市政电网供给，原有项目用电量为 35 万 kWh/年，扩建项目预计年新增用电量为 50 万 kWh/年，则项目建成后，全厂用电量为 85 万 kWh/年。

	8、厂区平面布置 项目生产厂房为独栋厂房，各楼层车间的职能相对独立。其中一楼为模具车间，主要从事塑胶模具的生产和加工；二楼为注塑车间，主要从事塑料制品的生产；三楼为办公区和精密车间；四楼为原料仓库、隔离仓库、化学品仓库、成品仓库一般固废仓库和危废仓库；五楼为二次加工装配车间，包括移印车间、喷涂车间、调漆房和装配车间。项目各楼层的生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流物流分流、方便生产和办公，同时生产对外环境造成的影响也降至最低。 综上所述，项目平面布置合理。综上，项目的平面布置基本合理，平面布置图见附图 4。 9、项目四邻关系情况 根据现场勘察，项目位于博罗县杨桥镇双杨路 1 号万洋众创城 B 区 12 幢，项目周边均为万洋众创城厂房，其中东面为 11 幢厂房，南侧为 6 幢厂房，西侧为 13 幢厂房，北侧为 20 幢厂房。 项目四邻关系图见附图 2，现场勘查图见附图 3。
工艺流程和产污环节	1、营运期生产工艺流程说明 扩建项目主要从事各类塑料制品的生产加工，塑胶产品种类包括汽车零件、电子连接器外壳、家用电器外壳、个人防护工具等。其生产工艺流程如下： (1) 汽车零件 <pre> graph LR A[PP/ABS/PA66] --> B[烘料] B --> C[注塑] C --> D[冷却成型] D --> E[检验] E --> F[包装入库] G[包装材料] --> F B -- "水蒸气、包装固废、噪声" --> B_out[] C -- "非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、水口料" --> C_out[] C -- "回用" --> C_in[] D -- "塑料边角料" --> H[破碎] E -- "不合格品" --> H H -- "颗粒物、噪声" --> H_out[] </pre> 图 2-3 汽车零件工艺流程和产污环节图 工艺流程说明： 烘料：产品材质根据客户需求决定，汽车零件常用原料包括 PP、ABS 和 PA66，不混用。原料拆包后，由中心供料系统抽至烘干机内，利用烘干机将塑料粒子的水分烘干，采用电加热方式，加热温度 80~90℃，加热时间约 3h，此过程产生水蒸气、包装固废和设备运行噪声。 注塑成型：物料经输料管送至料斗，通过螺杆回料方式，把物料送到注塑机

的炮筒中因受高温传导，使其注塑物料经过加热进行塑化，由颗粒状态转化为粘流液体状态，而且受到螺杆螺纹的剪切、压缩，使其密度和粘度得到均匀，已经塑化好的液体状原料通过螺杆的推动力，把液料注入管件模腔，此过程分为两个阶段：第一阶段是液体状原料由螺杆经过模具机组进入模腔，一直到填满模腔为止；第二阶段是保压阶段，当第一阶段注射完成后还必须继续保持注射压力，维持液体流动，使模腔中的液体在未完全冷却之前，再进一步补压和增加产品密实度，这就是注塑的全过程。

注塑加工时，PP 热分解温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ 、ABS 热分解温度 $\geq 260^{\circ}\text{C}$ 、PA66 $\geq 353^{\circ}\text{C}$ ，注塑机炮筒内加热温度未达到 PP、ABS、PA66 热分解温度，因此可不考虑 PP、ABS、PA66 热分解污染物，但是 PP、ABS、PA66 树脂加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，注塑完成后模具开启时排放少量有机废气，如 ABS 受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等，PP 受热可能挥发少量酚类、烷烃、臭气浓度等，PA66 受热可能挥发少量氨、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，建议企业取得排污许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。

注塑机前期调试需对设备温度、塑料粒的塑化效果及成型效果进行调整，调试期间会产生不可回用的水口料。因此注塑过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、设备运行噪声和水口料。

冷却成型：当保压压力全部撤除，模腔中的液体继续随着模具温度传送，冷却系统传送冷却循环水，利用间接冷却致使塑化液开始冷却降温，随着时间的延长，塑化液温度降至 40°C 时，汽车零件在模具中得以成型，成型后，开模由机械手取出半成品，经机械剪刀裁剪边料，成品顺滑轨掉入中转箱。此过程产生的污染物主要为设备运行噪声和塑料边角料。

检验：工人对产品进行外观检查，此过程会产生少量不合格品。

破碎：对于检验产生的不合格品及冷却成型产生的塑料边角料进行回收，破碎量按塑料粒子用量的 5% 计，置于碎料机内粉碎，在碎料机内混合后回用于生产，碎料机作业时密闭，仅有少量破碎粉尘逸散出来。此过程产生的污染物主要为颗粒物和设备运行噪声。

包装入库：检验合格产品经包装后送入成品仓库，此过程不产生污染。

(2) 电子连接器外壳

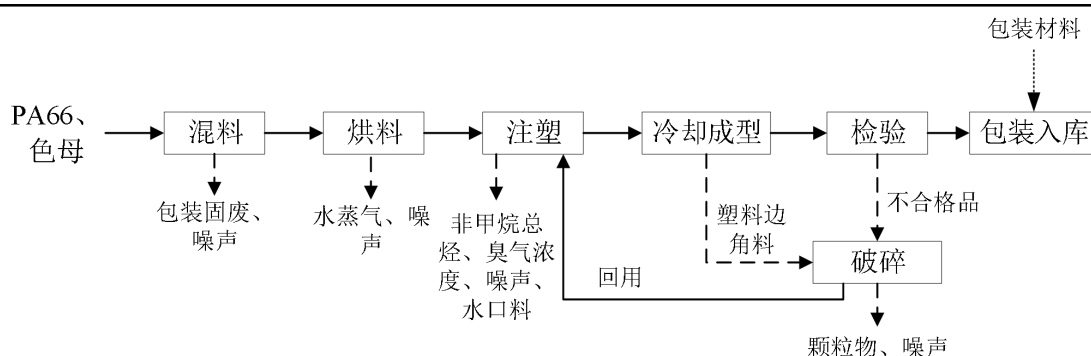


图 2-4 电子连接器外壳工艺流程和产污环节图

工艺流程说明：

混料：采用中心供料系统，PA66 和色母拆包后由中心供料系统抽至混色机内，混匀后塑料粒通过管道输送抽至烘干机内烘料。整个过程自动化水平较高，设备均为密闭设备，无粉尘产生。此过程会产生包装固废和设备运行噪声。

烘料：利用烘干机将塑料粒的水分烘干，采用电加热方式，加热温度 80~90℃，加热时间约 3h，此过程产生水蒸气和设备运行噪声。

注塑成型：物料经输料管送至料斗，通过螺杆回料方式，把物料送到注塑机的炮筒中因受高温传导，使其注塑物料经过加热进行塑化，由颗粒状态转化为粘流液体状态，而且受到螺杆螺纹的剪切、压缩，使其密度和粘度得到均匀，已经塑化好的液体状原料通过螺杆的推动力，把液料注入管件模腔，此过程分为两个阶段：第一阶段是液体状原料由螺杆经过模具机组进入模腔，一直到填满模腔为止；第二阶段是保压阶段，当第一阶段注射完成后还必须继续保持注射压力，维持液体流动，使模腔中的液体在未完全冷却之前，再进一步补压和增加产品密实度，这就是注塑的全过程。

注塑加工时， $PA66 \geq 353^{\circ}C$ ，注塑机炮筒内加热温度未达到 PA66 热分解温度，因此可不考虑 PA66 热分解污染物，但是 PA66 树脂加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，注塑完成后模具开启时排放少量有机废气，如 PA66 受热可能挥发少量氨、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，建议企业取得排污许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。

注塑机前期调试需对设备温度、塑料粒的塑化效果及成型效果进行调整，调试期间会产生不可回用的水口料。因此注塑过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、设备运行噪声和水口料。

冷却成型：当保压压力全部撤除，模腔中的液体继续随着模具温度传送，冷

却系统传送冷却循环水，利用间接冷却致使塑化液开始冷却降温，随着时间的延长，塑化液温度降至 40℃时，电子连接器外壳在模具中得以成型，成型后，开模由机械手取出半成品，经机械剪刀裁剪边料，成品顺滑轨掉入中转箱。此过程产生的污染物主要为设备运行噪声和塑料边角料。

检验：工人对产品进行外观检查，此过程会产生少量不合格品。

破碎：对于检验产生的不合格品及冷却成型产生的塑料边角料进行回收，破碎量按塑料粒子用量的 5%计，置于碎料机内粉碎，在碎料机内混合后回用于生产，碎料机作业时密闭，仅有少量破碎粉尘逸散出来。此过程产生的污染物主要为颗粒物和设备运行噪声。

包装入库：检验合格产品经包装后送入成品仓库，此过程不产生污染。

(3) 家用电器外壳

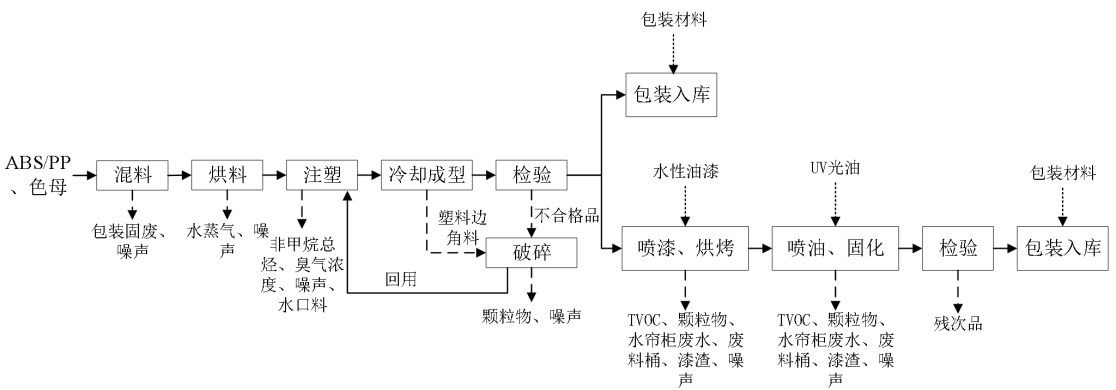


图 2-5 家用电器外壳工艺流程和产污环节图

工艺流程说明：

混料：产品材质根据客户需求决定，家用电器外壳常用原料包括 PP 和 ABS，不混用，必要时需混入色母。原料拆包后由中心供料系统抽至混色机内，混匀后塑料粒通过管道输送抽至烘干机内烘料。整个过程自动化水平较高，设备均为密闭设备，无粉尘产生。此过程会产生包装固废和设备运行噪声。

烘料：利用烘干机将塑料粒的水分烘干，采用电加热方式，加热温度 80~90℃，加热时间约 3h，此过程产生水蒸气和设备运行噪声。

注塑成型：物料经输料管送至料斗，通过螺杆回料方式，把物料送到注塑机的炮筒中因受高温传导，使其注塑物料经过加热进行塑化，由颗粒状态转化为粘流液体状态，而且受到螺杆螺纹的剪切、压缩，使其密度和粘度得到均匀，已经塑化好的液体状原料通过螺杆的推动力，把液料注入管件模腔，此过程分为两个阶段：第一阶段是液体状原料由螺杆经过模具机组进入模腔，一直到填满模腔为止；第二阶段是保压阶段，当第一阶段注射完成后还必须继续保持注射压力，维持液体流动，使模腔中的液体在未完全冷却之前，再进一步补压和增加产品密实度，这就是注塑的全过程。

注塑加工时，PP 热分解温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ 、ABS 热分解温度 $\geq 260^{\circ}\text{C}$ ，注塑机炮筒内加热温度未达到 PP、ABS 热分解温度，因此可不考虑 PP、ABS 热分解污染物，但是 PP、ABS 树脂加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，注塑完成后模具开启时排放少量有机废气，如 ABS 受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等，PP 受热可能挥发少量酚类、烷烃、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，建议企业取得排污许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。

注塑机前期调试需对设备温度、塑料粒的塑化效果及成型效果进行调整，调试期间会产生不可回用的水口料。因此注塑过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、设备运行噪声和水口料。

冷却成型：当保压压力全部撤除，模腔中的液体继续随着模具温度传送，冷却系统传送冷却循环水，利用间接冷却致使塑化液开始冷却降温，随着时间的延长，塑化液温度降至 40°C 时，家用电器外壳在模具中得以成型，成型后，开模由机械手取出半成品，经机械剪刀裁剪边料，成品顺滑轨掉入中转箱。此过程产生的污染物主要为设备运行噪声和塑料边角料。

检验：工人对产品进行外观检查，检查后产品根据客户需求，选择进入包装入库或进入产品二次加工，此过程会产生少量不合格品。

破碎：对于检验产生的不合格品及冷却成型产生的塑料边角料进行回收，破碎量按塑料粒子用量的 5% 计，置于碎料机内粉碎，在碎料机内混合后回用于生产，碎料机作业时密闭，仅有少量破碎粉尘逸散出来。此过程产生的污染物主要为颗粒物和设备运行噪声。

包装入库：检验合格产品经包装后送入成品仓库，此过程不产生污染。

喷漆、烘烤：检验合格产品根据客户需求，在厂内中转至 5 楼二次加工装配车间进行喷漆加工。项目外购水性油漆，水性油漆使用前需要用水进行稀释，稀释比例为 1:0.8，稀释过程在调漆房内完成；喷漆工艺采用静电喷涂工艺，静电喷涂即利用电晕放电原理使雾化涂料在高压直流电场作用下荷负电，并吸附于荷正电基底表面放电的涂装方法，喷漆操作在水帘柜区域完成。喷漆完成后送入烤箱内进行烘烤处理，烘烤温度为 200°C 。喷漆、烘烤过程会产生 TVOC、颗粒物、水帘柜废水、废料桶、漆渣以及设备运行噪声。

喷油、固化：经喷漆烘烤加工后进入喷油工序，在工件表面喷涂 UV 清漆使

表面有光泽感。项目外购 UV 清漆，UV 清漆无需调配，可直接使用；喷油工艺采用静电喷涂工艺；喷油操作在水帘柜区域完成；喷油完成后随后进入到 UV 固化炉内进行 UV 固化，固化能量 $\geq 1000\text{mJ}/\text{cm}^2$ ，照射时长为 5-30s。每天喷枪使用完毕后需对喷枪进行冲洗，冲洗方式：将油漆喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，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。喷油、固化过程会产生 TVOC、颗粒物、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废料桶、漆渣以及设备运行噪声。

检验：工人对产品进行外观检查，此过程会产生少量残次品。
包装入库：检验合格产品经包装后送入成品仓库，此过程不产生污染。

(4) 个人防护工具

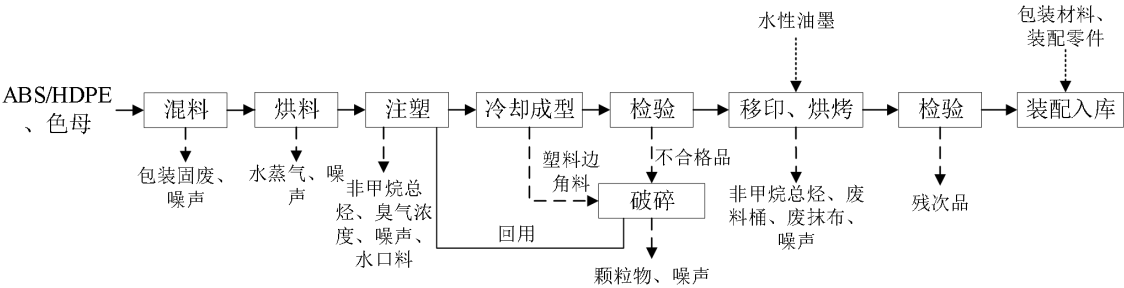


图 2-6 个人防护工具工艺流程和产污环节图

工艺流程说明：

混料：产品材质根据客户需求决定，个人防护工具常用原料包括 HDPE 和 ABS，不混用，必要时需混入色母。原料拆包后由中心供料系统抽至混色机内，混匀后塑料粒通过管道输送抽至烘干机内烘料。整个过程自动化水平较高，设备均为密闭设备，无粉尘产生。此过程会产生包装固废和设备运行噪声。

烘料：利用烘干机将塑料粒的水分烘干，采用电加热方式，加热温度 80~90℃，加热时间约 3h，此过程产生水蒸气和设备运行噪声。

注塑成型：物料经输料管送至料斗，通过螺杆回料方式，把物料送到炮筒中因受高温传导，使其注塑物料经过加热进行塑化，由颗粒状态转化为粘流液体状态，而且受到螺杆螺纹的剪切、压缩，使其密度和粘度得到均匀，已经塑化好的液体状原料通过螺杆的推动力，把液料注入管件模腔，此过程分为两个阶段：第一阶段是液体状原料由螺杆经过模具机组进入模腔，一直到填满模腔为止；第二阶段是保压阶段，当第一阶段注射完成后还必须继续保持注射压力，维持液体流动，使模腔中的液体在未完全冷却之前，再进一步补压和增加产品密实度，这就是注塑的全过程。

注塑加工时，ABS 热分解温度 $\geq 250^{\circ}\text{C}$ 、HDPE $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，注塑机炮筒内加热温度未达到 ABS、HDPE 热分解温度，因此可不考虑 ABS、HDPE 热分解污染物，但是 ABS、HDPE 树脂加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单

体产生，注塑完成后模具开启时排放少量有机废气，如 ABS 受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等，HDPE 受热可能挥发少量乙烯、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，建议企业取得排污许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。

注塑机前期调试需对设备温度、塑料粒的塑化效果及成型效果进行调整，调试期间会产生不可回用的水口料。因此注塑过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、设备运行噪声和水口料。

冷却成型：当保压压力全部撤除，模腔中的液体继续随着模具温度传送，冷却系统传送冷却循环水，利用间接冷却致使塑化液开始冷却降温，随着时间的延长，塑化液温度降至 40℃ 时，个人防护工具在模具中得以成型，成型后，开模由机械手取出半成品，经机械剪刀裁剪边料，成品顺滑轨掉入中转箱。此过程产生的污染物主要为设备运行噪声和塑料边角料。

检验：工人对半成品进行外观检查，检查合格的半成品进入二次加工，此过程会产生少量不合格品。

破碎：对于检验产生的不合格品及冷却成型产生的塑料边角料进行回收，破碎量按塑料粒子用量的 5% 计，置于碎料机内粉碎，在碎料机内混合后回用于生产，碎料机作业时密闭，仅有少量破碎粉尘逸散出来。此过程产生的污染物主要为颗粒物和设备运行噪声。

移印、烘烤：根据客户需求，使用移印机在半成品塑料外壳按要求印刷商标图案或文字，经烘烤后得到塑料成品外壳；移印所用油墨为水性油墨，无需另外调配，每天移印结束后使用抹布对移印头进行擦拭清洁。此过程会产生非甲烷总烃、废抹布和废料桶。

检验：工人对产品进行外观检查，此过程会产生少量残次品。

包装入库：检验合格产品经包装后送入成品仓库，此过程不产生污染。

设备维保：根据设备使用情况，工人需要定期对设备进行保养维修，保养维修过程中会产生少量废机油、废机油桶、废抹布手套等。

2、主要污染环节：

营运期污染源污染因子分析见下表。

表 2-18 扩建项目营运期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	污染物指标	处理设施/去向
废气	破碎	破碎废气	颗粒物	无组织排放
	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱+排气筒
	喷漆、喷油	喷漆/喷油废气	TVOC、颗粒物	DA001（高度：28m）

		烘烤、固化	烘烤/固化废气	TVOC	
		移印	移印废气	非甲烷总烃	
		烘烤	烘烤废气	非甲烷总烃	
	废水	员工办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水经三级化粪池预处理，经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理
	噪声	各种生产及辅助设备	设备噪声	设备噪声	采用隔声、减振、降噪措施
	固废	注塑	塑料边角料	塑料边角料	存放于一般固废仓库内，包装固废、水口料、残次品定期外售给资源回收利用单位回收处理；塑胶边角料和注塑不合格品经破碎后可回用于生产
		注塑调试	水口料	水口料	
		检验	不合格品	不合格品	
		原料拆包	包装固废	包装固废	
		检验	残次品	残次品	
		注塑机作业	废液压油、废液压油桶	废液压油、废液压油桶	存放于危废仓库内，定期交由有资质的单位回收处理
		设备维保	废机油、废抹布手套、废机油桶	废机油、废抹布手套、废机油桶	
		喷漆、喷油	水帘柜废水、废料桶、漆渣、喷枪清洗废水	水帘柜废水、废料桶、漆渣、喷枪清洗废水	
		移印	废料桶、废抹布	废料桶、废抹布	
		废气处理设施	废活性炭、喷淋废水	废活性炭、喷淋废水	

与项目有关的原有环境污染问题

项目属于扩建项目，与项目有关的原有污染源主要是现有工程运营期产生的废气、废水、噪声及固体废物，以及附近其他工厂产生的工艺废气、废水和噪声。根据现场调查勘察及企业提供资料，现有工程的主要污染问题如下：

1、现有工程生产工艺流程精密塑胶模具

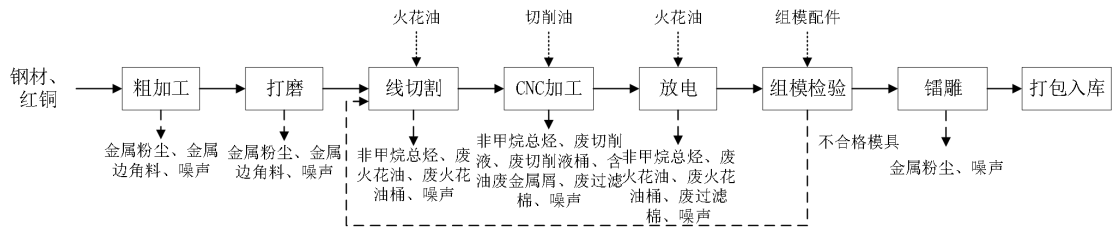


图 2-7 精密塑胶模具工艺流程和产污环节图

工艺流程说明：

粗加工：通过铣床对金属原料进行铣面，使用 CNC 车床用车刀对工件进行车削加工等，加工过程产生少量金属粉尘，由于金属粉尘较大，很快在机械设备周围沉降；也会产生少量的金属边角料和设备运行噪声。

打磨：有端面的金属原料用磨床进行打磨，磨床为干磨，因打磨产生的粉尘

粒径较大，大部分粉尘受自身重力影响快速沉降至车间地面；也会产生少量的金属边角料和设备运行噪声。

线切割：根据客户要求，针对模具上复杂结构，需要利用线切割机进一步加工，利用细钼丝作工具电极进行切割，贮丝筒使钼丝作正反向交替移动，加工能源由脉冲电源供给，在电极丝和工件之间浇注火花油，工作台在水平面两个坐标方向各自按预定的控制程序，根据火花间隙状态作伺服进给移动，从而合成各种曲线轨迹，把工件切割成形。火花油循环重复使用，定期补充，根据生产需要每年处理一次，此过程会产生少量非甲烷总烃、废火花油、废火花油桶及设备运行噪声。

CNC 加工：根据客户要求，在设备上设置模具参数，通过 CNC 上的加工刀具，对模具进行打孔、切割处理，将钢材加工成需要的半成品模具。机台作业时使用切削油，切削油循环重复使用，定期补充，根据生产需要每年处理一次；CNC 上装有过滤空气和杂质的过滤棉，过滤棉需定期更换。此过程会产生少量非甲烷总烃、废切削油、废切削油桶、含油废金属屑、废过滤棉及设备运行噪声。

放电：电火花加工时，脉冲电源的一极接工具电极，另一极接工件电极，两极均浸入火花油中，工具电极由自动进给调节装置控制，以保证工具与工件在正常加工时维持一很小的放电间隙（0.01~0.05mm），当脉冲电压加到两极之间，便将当时条件下极间最近点的液体介质击穿，形成放电通道，由于通道的截面积很小，放电时间极短，致使能量高度集中（10~107W/mm），放电区域产生的瞬时高温足以使材料熔化甚至蒸发，以致形成一个小凹坑。第一次脉冲放电结束之后，经过很短的间隔时间，第二个脉冲又在另一极间最近点击穿放电。如此周而复始高频率地循环下去，工具电极不断地向工件进给，它的形状最终就复制在工件上，形成所需要的加工表面。火花油循环重复使用，定期补充，根据生产需要每年处理一次；电火花机上装有过滤空气和杂质的过滤棉，过滤棉需定期更换。此过程会产生少量非甲烷总烃、废火花油、废火花油桶、废过滤棉及设备运行噪声。

组模检验：工人对模具块用螺丝组装，组装完成后利用检验设备进行规格尺寸检测，此过程产生的不合格模具返回生产线进行拆解后再加工，不涉及其他产污。

打包入库：检验合格产品经打包后送入成品仓库，此过程不产生污染。

设备维保：根据设备使用情况，工人需要定期对设备进行保养维修，保养维修过程中会产生少量废机油、废机油桶、废抹布手套等。

2、主要污染环节：

营运期污染源污染因子分析见下表。

表 2-19 现有工程运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	污染物指标	处理设施/去向
废气	粗加工、打磨、镗雕	金属粉尘	颗粒物	无组织排放
	线切割、CNC 加工、放电	油雾废气	非甲烷总烃	油雾净化器
废水	员工办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水经三级化粪池预处理，经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理
噪声	各种生产及辅助设备	设备噪声	设备噪声	采用隔声、减振、降噪措施
固废	粗加工、打磨	地面散落收集粉尘	金属粉尘	存放于一般固废仓库内，金属边角料和金属粉尘由资源回收利用单位回收处理；不合格模具返回生产线进行拆解后再加工
	粗加工、打磨	金属边角料	金属边角料	
	组模检验	不合格模具	不合格模具	
	CNC 加工	废切削油、废切削油桶、含油废金属屑、废过滤棉	废切削油、废切削油桶、含油废金属屑、废过滤棉	存放于危废仓库内，定期交由有资质的单位回收处理
	线切割、放电	废火花油、废火花油桶、废过滤棉	废火花油、废火花油桶、废过滤棉	
	油雾净化器	废滤芯	废滤芯	
	维保	废机油、废机油桶、废抹布手套	废机油、废机油桶、废抹布手套	

3、现有工程污染物的排放情况

(1) 水污染物

现有工程用水环节为生活用水，外排废水为生活污水。现有工程聘请员工 28 人，均不在厂区食宿，年工作时间 300d。员工用水参考《广东省用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中国行政机构（922）无食堂和浴室办公楼先进值用水定额，按 10m³/人·a 计，则员工生活用水量为 0.933m³/d，年用水量为 280m³/a。生活污水排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 0.84m³/d，合计 252m³/a，生活污水经三级化粪池预处理，经东南方向规划三路污水管排放至杨桥镇生活污水处理厂处理。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷和氨氮等，其中 COD_{Cr}、氨氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册第一部分城镇生活源水污染物产生系数表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（广东属于五区），BOD₅、SS 的产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），则其污染物产排情况如下：

表 2-16 现有工程外排废水产排情况表一览表						
水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
生活用水 252t/a	产生浓度(mg/L)	285	150	150	28.3	4.1
	产生量(t/a)	0.0718	0.0378	0.0378	0.0071	0.0010
	预处理后排放浓度(mg/L)	171	136	60	27.5	3.28
	预处理后排放量(t/a)	0.0431	0.0343	0.0151	0.0069	0.0008
	经污水厂处理后排放浓度(mg/L)	40	10	10	2	0.4
	经污水厂处理后排放量(t/a)	0.0101	0.0025	0.0025	0.0005	0.0001
2、大气污染物						
现有工程营运期间产生的废气包括模具粗加工、打磨、镗雕过程产生的金属粉尘和线切割、CNC 加工及放电加工产生的油雾废气。 ①金属粉尘：模具生产加工时，采用粗加工、打磨、镗雕等工艺对钢材、红铜进行干式处理，此过程会产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33 金属制品业行业排污系数 P46 06 预处理工段—钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒”中，颗粒物产污系数取 2.19kg/t 原料，钢材用量为 150t/a，红铜用量为 10t/a，则产生颗粒物 0.35t/a，年工作时间 300 天，每天工作 16 小时，则产生速率为 0.073kg/h。 由于金属粉尘比重较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围较小，基本上全部集中于车间内排放。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》(原环境保护部公告 2017 年第 81 号)中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，项目的金属粉尘较木质粉尘更易沉降，沉降率按 85%计，15%金属粉尘扩散在大气环境中，则金属粉尘的扩散量为 0.0525t/a，扩散速率为 0.0109kg/h。此类废气呈无组织排放。 ②油雾废气：项目 CNC 加工中需要加入切削油，会产生少量油雾（以非甲烷总烃计），切削液用量为 0.785t/a，蒸发损耗量约为 2~6%（参照文献《金属切削液油雾的形成及控制》张巍巍、裴宏杰等，2008 年 1 月），项目取最大值 6%，则非甲烷总烃产生量约为 0.0471t/a，年工作时间 300 天，每天工作 16 小时，则产生速率为 0.0098kg/h。CNC 设备自带油雾净化器处理，直接对 CNC 设备进行密闭收集废气，收集效率参考《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 废气收集集气效率参考值-全密封设备，按 95%计，处理效率参考《工业污染源产排污系数书册》的“33 金属制品业行业排污系数 P54 07 机械加工工段—湿式机加工件—切削液”中油雾净化器的处理效率，按 90%计，处理后在车间内无组织排放，则无组织非甲烷总烃排放量为 0.0069t/a，排放速率为 0.0014kg/h。						

项目线切割和放电过程中需要加入火花油，会产生少量油雾（以非甲烷总烃计），火花油用量为 0.5t/a，蒸发损耗量约为 2~6%（参照文献《金属切削液油雾的形成及控制》张巍巍、裴宏杰等，2008 年 1 月），项目取最大值 6%，则非甲烷总烃产生量约为 0.03t/a，由于线割机和电火花机放电工位为敞开式，油雾产生量较少，同时考虑集气罩在收集油雾时会同时吸入火星，存在安全隐患，故此类废气在车间内无组织排放，则无组织非甲烷总烃排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.0063kg/h。

3、噪声

现有工程所涉设备主要位于 1 楼和 3 楼，主要从事精密塑胶模具的加工，常用设备未涉及大型产噪设备，生产过程产生的噪声通过隔声、减震措施，厂界噪声对周边环境影响较小。

4、固体废物

现有工程营运期产生的固体废物主要有：一般工业固废（金属边角料、不合格模具），危险废物（废切削油、废切削油桶、废火花油、废火花油桶、废滤芯、废机油、废机油桶、废抹布手套、废过滤棉、含油废金属屑）等。按照类别进行分类，并采取相应的处置措施，具体见下表。

表 2-20 原有项目固体废物来源及防治措施情况

废物类别	废弃物种类	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
一般工业固废	金属边角料	/	3.5	外售给资源回收利用单位回收处理
	地面散落收集粉尘	/	0.2975	
	不合格模具	/	10 套/年	返回生产线进行拆解后再加工
危险废物	废切削油	900-006-09	0.1	定期委托肇庆市新荣昌环保股份有限公司清运处置
	废火花油	900-249-08	0.08	
	含油废金属屑	900-249-08	0.06	
	废滤芯	900-041-49	0.05	
	废过滤棉	900-041-49	0.03	
	废油桶	900-249-08	0.05	
	废抹布手套	900-041-49	0.02	
	废机油	900-249-08	0.01	
生活垃圾	生活垃圾	/	4.2	环卫部门清运

备注：废切削油桶、废火花油桶、废机油桶统称为“废油桶”

5、排污许可申办情况

2023 年 8 月，景泰瑞精密工业（广东）有限公司在全国排污许可证管理信息平台-公开端申请办理排污登记，并于 2023 年 8 月 16 日通过审核，有效期为 2023 年 08 月 16 日至 2028 年 08 月 15 日，排污许可证编号为：914403003349770062002Y，详见附件 5。

6、扩建前环保措施落实情况

扩建前主要污染源现状情况及相关防治措施治理效果，详见下表 2-21。

表 2-21 扩建前主要污染源现状情况及相关防治措施治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	排放量/ 固体废物 产生量	现状排放状况及相关 防治措施	执行标准
水污 染物	生活污水 252t/a	COD _{Cr}	0.0101t/a	经三级化粪池预处理 后，经东南方向规划 三路污水管排放至杨 侨镇生活污水处理厂 处理	广东省地方标准 《水污染排放限 值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		BOD ₅	0.0025t/a		
		NH ₃ -N	0.0005t/a		
		SS	0.0025t/a		
		TP	0.0001t/a		
大 气 污 染 物	金属粉尘	颗粒物	0.0525t/a	依靠自身重力沉降， 无组织排放	广东省《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控浓 度限值
	油雾废气 (CNC)	非甲烷总烃	0.0069t/a	油雾净化器	
	油雾废气 (线切 割、放电)	非甲烷总烃	0.03t/a	无组织排放	
噪 声	机械设备	噪声	/	合理布局、墙体隔声、 基础减震	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
固 体 废 物	一般固体 废物	地面散落收集 粉尘	0.2975t/a	外售给资源利用单位	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
		金属边角料	3.5t/a	外售给资源利用单位	
		不合格模具	10 套/年	返回生产线进行拆解 后再加工	
	危险废物	废切削油	0.1t/a	定期委托肇庆市新荣 昌环保股份有限公司 清运处置	贮存场所设置执行 《危险废物贮存污 染控制标准》 (GB18597-2023) 的要求
		废火花油	0.08t/a		
		含油废金属屑	0.06t/a		
		废滤芯	0.05t/a		
		废过滤棉	0.03t/a		
		废油桶	0.05t/a		
		废抹布手套	0.02t/a		
		废机油	0.01t/a		
	生活办公	生活垃圾	4.2t/a	环卫部门清理	/

7、存在主要环境问题及整改建议

截止到目前为止，现有工程尚未接到任何环境方面的投诉。现有工程存在主要环境问题为建设单位暂未完善一般固废仓库和危废仓库的建设，不符合环保要求。

整改建议：在后续的生产中，建设单位应尽快完善一般固废仓库和危废仓库的建设。其中一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存场所设计应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

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、地表水环境质量现状 根据惠州市生态环境局网站公布的《2022 年惠州市生态环境状况公报》可知，九大江河：2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好；国省考地表水：2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 100%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 9.1 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 94.7%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 5.3 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。 二、水环境质量方面 1.饮用水源：2022 年，8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为 100%。与 2021 年相比，水质保持稳定。 2.九大江河：2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。 3.国省考地表水：2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 100%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 9.1 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 94.7%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 5.3 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。 4.湖泊水库：2022 年，15 个主要湖库水质优良比例为 100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余 14 个水库水质Ⅱ类，优。与 2021 年相比，湖库水质保持优良。 5.海洋环境：2022 年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为 67.0% 和 33.0%，年均优良比例为 100%。海水富营养等级均为贫营养。与 2021 年相比，水质稳定优良。 6.地下水：2022 年，3 个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与 2021 年相比，1 个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。 图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报—水环境质量 扩建项目生活污水经三级化粪池预处理后，进入杨侨镇生活污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水排入南蛇沥，经公庄河汇入东江。本环评南蛇沥水环境质量现状数据引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（政府网站公示链接：
----------------------	--

http://www.boluo.gov.cn/hzblsthjj/gkmlpt/content/4/4603/mpost_4603336.html#5602) 中南蛇沥排渠的监测数据(报告编号: GDHK20211127002), 检测单位为广东宏科检测技术有限公司, 检测时间为 2021 年 11 月 27 日至 2021 年 11 月 29 日, 详见下表。

表 3-1 地表水监测断面设置情况一览表

序号	监测断面	经纬度	河流名称
W1	W1 东区 1#污水厂排污口上游 500m	E114°28'39.17" N23°25'58.07"	南蛇沥
W2	W2 东区 1#污水厂排污口下游 1000m	E114°28'43.89" N23°24'54.92"	南蛇沥

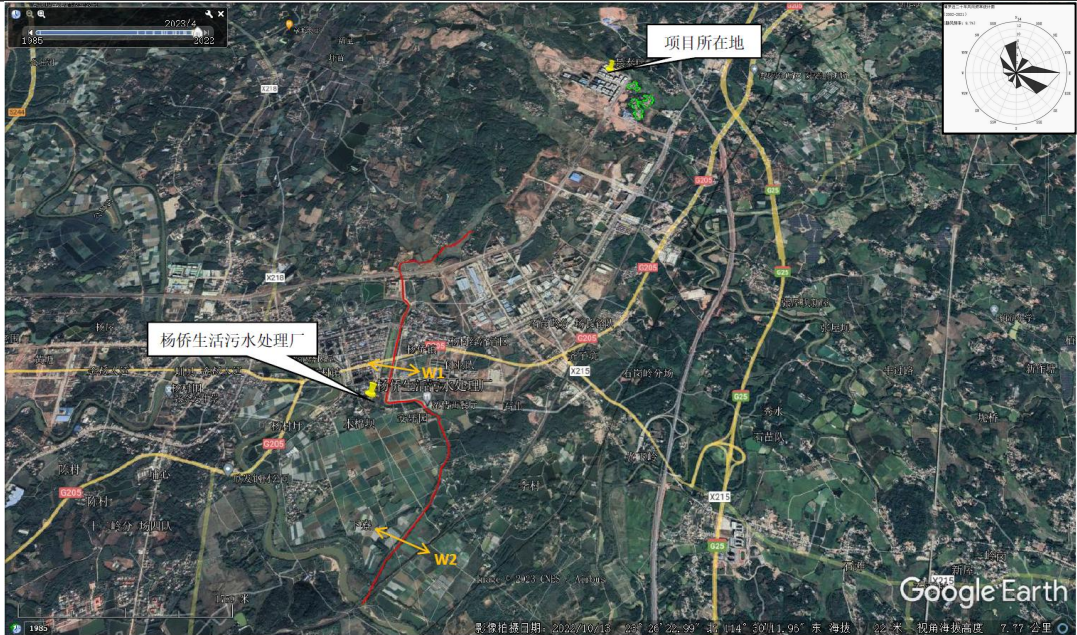


图 3-2 地表水监测点位图

表 3-2 水环境质量监测结果(单位: mg/L, pH 无量纲, 水温为℃, 粪大肠菌群为 MPN/L)

检测项目	监测断面			执行标准	平均值	标准指数	超标倍数
	W1						
	采样日期						
	2021.11.27	2021.11.28	2021.11.29	V 类标准			
pH 值	7.2	7	7.2	6~9	7.1	0.07	0
水温	21.3	20.8	20.3	--	20.8	--	--
化学需氧量	23	17	21	≤40	20	0.5	0
溶解氧	5.11	5.08	4.94	≥2	5.04	0.40	0
悬浮物	19	15	12	--	15	--	--
氨氮	3.42	2.8	2.4	≤2.0	2.87	1.44	0.44
总磷	0.16	0.18	0.21	≤0.4	0.18	0.45	0
总氮	7.05	6.95	6.58	--	6.86	--	--
氟化物	0.09	0.1	0.12	≤1.5	0.10	0.07	0
石油类	0.06	0.04	0.03	≤1.0	0.04	0.04	0
阴离子表面	0.3	0.27	0.24	≤0.3	0.27	0.9	0

活性剂								
粪大肠菌群	2.8×10 ⁴	1.0×10 ⁴	2.0×10 ⁴	≤40000	1.9×10 ⁴	0.48	0	
五日生化需氧量	5.6	4.9	4.5	≤10	5.0	0.5	0	
检测项目	监测断面			执行标准	平均值	标准指数	超标倍数	
	W2							
	采样日期							
	2021.11.27	2021.11.28	2021.11.29	V 类标准				
pH 值	7.1	7.1	7	6~9	7.1	0.03	0	
水温	21.6	20.9	20.6	--	21	--	--	
化学需氧量	20	15	18	≤40	18	0.45	0	
溶解氧	5.32	5.17	5.23	≥2	5.24	0.38	0	
悬浮物	15	12	18	/	15	--	--	
氨氮	2.23	1.69	1.26	≤2.0	1.73	0.87	0	
总磷	0.3	0.33	0.35	≤0.4	0.33	0.83	0	
总氮	6.96	6.82	6.48	--	6.75	--	--	
氟化物	0.11	0.14	0.15	≤1.5	0.13	0.09	0	
石油类	0.05	0.04	0.03	≤1.0	0.04	0.04	0	
阴离子表面活性剂	0.26	0.31	0.28	≤0.3	0.28	0.93	0	
粪大肠菌群	3.3×10 ³	4.5×10 ³	5.1×10 ³	≤40000	4.3×10 ³	0.11	0	
五日生化需氧量	3.7	4.1	5	≤10	4.3	0.43	0	
注：总氮无相应的地表水环境质量标准，因此本评价不再对总氮进行评价分析。								
由监测数据可知，南蛇沥排渠监测断面 W1 各项监测指标中氨氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，其他监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求；监测断面 W2 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。								
根据现场调查，造成超标的原因主要是沿岸部分地区的生活污水污水管网不完善，导致沿岸生活污水处理不达标排放。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标。								
2、环境空气质量现状								
根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），扩建项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。								
(1) 常规污染物环境质量现状								
根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，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 $\text{PM}_{2.5}$ 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，项目所在区域判定为达标区。

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 PM_{10} 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 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 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度分别下降 37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升 14.3% 和 4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM_{10} 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间，综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。

2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。

表 1 2022 年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM_{10}) (微克/立方米)	细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) (微克/立方米)	空气质量 达标天数 比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数 变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 3-3 2022 年惠州市生态环境状况公报—环境空气质量
(2) 特征污染物质量现状

扩建项目的特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物、TVOC、臭气浓度。为了解项目所在地特征污染物的现状质量状况，引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（政府网站公示链接：

http://www.boluo.gov.cn/hzblsthjj/gkmlpt/content/4/4603/mpost_4603336.html#5602) 中的大气监测数据(报告编号: GDHK20211127002), 监测单位为广东宏科检测技术有限公司, 监测点 A1 区块一中心位置(经纬度坐标: N23°26'13.67", E 114°29'31.46") 监测点距离本项目西南面 3.38km<5km, 可以代表该区域环境空气质量状况, 监测时间为 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 4 日, 在三年的有效时限内, 因此本项目引用其监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)的相关规定, 监测点位示意图见下图, 监测结果见下表。

表 3-3 大气现状质量监测点位

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
A1 区块一中心位置	非甲烷总烃、TSP、VOCs、臭气浓度	1 小时均值	西南侧	3.38



图 3-4 监测点位与项目的位置关系图

表 3-4 大气现状质量监测结果						
监测点名称	污染物	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	评价标准标准值 mg/m ³	达标情况
A1 区块一中心位置	非甲烷总烃	1.20-1.28	64.0	0	2	达标
	TSP	0.0138-0.169	56.3	0	0.3	达标
	VOCs	0.280-0.375	62.5	0	0.6	达标
	臭气浓度	15-16	80.0	0	20	达标
由上表统计结果可知，A1 区块一中心位置所有监测指标中，TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；VOCs 的监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 标准值；非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级标准。项目所在区域无超标现象，区域环境空气质量良好。 3、声环境质量现状 扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需监测声环境质量现状。 4、生态环境现状 扩建项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。 5、电磁辐射 扩建项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。 6、土壤、地下水环境 扩建项目生产过程中不使用有毒有害物质，不对外排放生产废水。根据现场勘测结果，项目占地范围内已进行地面硬化处理，分区防渗，已做好雨污分流工作，生活污水经预处理后排入市政管网，不存在土壤环境污染途径，不会对周边土壤、地下水环境造成不利影响。项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展土壤、地下水环境质量现状监测。						

环境 保 护 目 标	1、大气环境																									
	扩建项目厂界外 500 米范围内的保护目标详见表 3-5。																									
	表 3-5 项目周边主要环境保护目标																									
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>经度 E</th><th>纬度 N</th></tr><tr><td>大坑分场三队</td><td>114.502102</td><td>23.465422</td><td>居民</td><td>约 100 人</td><td rowspan="2">环境空气二类区</td><td>东南侧</td><td>251</td></tr><tr><td>老围村</td><td>114.502425</td><td>23.462866</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td>东南侧</td><td>447</td></tr></table>	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度 E	纬度 N	大坑分场三队	114.502102	23.465422	居民	约 100 人	环境空气二类区	东南侧	251	老围村	114.502425	23.462866	居民	约 500 人	东南侧	447
	名称		坐标/°							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m												
		经度 E	纬度 N																							
	大坑分场三队	114.502102	23.465422	居民	约 100 人	环境空气二类区	东南侧	251																		
	老围村	114.502425	23.462866	居民	约 500 人		东南侧	447																		
	注：环境敏感点方位是以项目中心为参照点，距离是以项目厂界为参照点。																									
	2、声环境																									
扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。																										
3、地下水环境																										
扩建项目厂界外 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																										
扩建项目用地范围内无生态环境保护目标。																										
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水																									
	根据建设单位提供的《城镇污水排入排水管网许可证》（博住建排[2022]字第 0319 号），项目所在地属于杨桥镇生活污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入杨桥镇生活污水处理厂处理，尾水达到氨氮、总磷优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类，其他指标优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入南蛇沥，流经公庄河，汇入东江。具体污染物标准限值见下表。																									
	表 3-6 生活污水污染物排放限值一览表 单位：mg/L																									
	<table><tr><th>执行标准</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>SS</th><th>TP</th></tr><tr><td>广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>500</td><td>300</td><td>/</td><td>400</td><td>/</td></tr><tr><td>杨桥镇生活污水处理厂排放标准</td><td>40</td><td>10</td><td>2.0</td><td>10</td><td>0.4</td></tr></table>	执行标准	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP	广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	/	400	/	杨桥镇生活污水处理厂排放标准	40	10	2.0	10	0.4							
	执行标准	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP																				
	广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	/	400	/																				
	杨桥镇生活污水处理厂排放标准	40	10	2.0	10	0.4																				
	2、废气																									
	扩建项目的大气污染物主要为注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度，破碎																									

	工序产生的颗粒物，喷漆、喷油工序产生的 TVOC 和颗粒物，烘烤、固化过程产生的 TVOC，移印、烘烤工序产生的非甲烷总烃。 (1) 有组织排放： 注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度在注塑机的产污工位上方设置集气罩收集作业废气；喷漆、喷油工序产生的 TVOC 和颗粒物通过水帘柜包围型机器设备收集喷涂过程产生的废气；移印工序产生的非甲烷总烃拟通过在单色环保移印机上方设置集气罩收集作业废气，烘烤、固化过程产生的 TVOC 通过集风管对烤箱/UV 固化炉进行整体收集；末端治理装置采用水喷淋+干式过滤器二级活性炭吸附箱，经处理后尾气引至排气筒 DA001 高空排放，排放高度为 28m。 其中，注塑工序产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的要求；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 臭气浓度排气筒高度 25m 排放标准值； 喷漆/烘烤工序和喷油/固化工序产生的 TVOC/非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求； 喷漆、喷油工序产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 II 时段二级标准； 移印/烘烤工序产生有机废气，其总 VOCs 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 排气筒 VOCs 排放限值，其非甲烷总烃排放执行《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的要求。 上述工序产生的废气处理后均经 DA001 排气筒排放，因此，非甲烷总烃有组织排放执行《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、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中三者较严者；TVOC 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；总
--	--

VOCs 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 排气筒 VOCs 排放限值；颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 II 时段二级标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 臭气浓度排气筒高度 25m 排放标准值。详见表 3-7：

表 3-7 污染物排放执行标准一览表

排气筒 编号	产污工序	污染物	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001	注塑	非甲烷总烃	28	60	/	GB 31572-2015
		臭气浓度		6000(无量纲)①	/	GB14554-93
	喷漆/烘烤、喷油/固化	TVOC		100	/	DB44/2367-2022
		非甲烷总烃		80	/	
	喷漆/喷油	颗粒物		120	8.08②	DB44/27-2001
	移印/烘烤	总 VOCs		120	2.55③	DB44/815-2010
		非甲烷总烃		70	/	GB 41616-2022
	执严	非甲烷总烃		60	/	GB 31572-2015、DB44/2367-2022 和 GB 41616-2022 较严
		臭气浓度		6000(无量纲)①	/	GB14554-93
		TVOC		100	/	DB44/2367-2022
		颗粒物		120	8.08②	DB44/27-2001
		总 VOCs		120	2.55③	DB44/815-2010

备注：

①根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。”扩建项目拟建排气筒高度为 28m，位于表 2 中 25m 和 35m 之间，根据四舍五入的方法： $(28m-25m)/(35m-25m)=0.3$ ，因此拟建排气筒应执行 25m 的排放限值。

②根据 DB44/27-2001，当排气筒的高度处于标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，拟建排气筒高度为 28m，位于 20m 和 30m 之间，采用内插法计算：最高允许排放速率=4.8+ $(19-4.8) \times (28-20)/(30-20)=16.16\text{kg/h}$ ；由于拟建排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据 DB44/27-2001，排放速率应按对应排放速率限值的 50%执行，则颗粒物最高允许排放速率为 8.08kg/h。

③拟建排气筒高度为 28m，未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据 DB44/815-2010，排放速率应按对应排放速率限值的 50%执行，则总 VOCs 最高允许排放速率为 2.55kg/h。

（2）无组织：

注塑工序未被收集的非甲烷总烃和臭气浓度中，非甲烷总烃排放执行《合成

树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准的要求；破碎工序产生的颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；喷漆/烘烤工序和喷油/固化工序未被收集的废气排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；喷漆、喷油工序未被收集的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；移印/烘烤工序未被收集的废气排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

上述工序产生的废气经收集处理后，厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；总 VOCs 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值两者的较严者；颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值两者的较严者；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准的要求。详见表 3-8：

表 3-8 污染物排放执行标准一览表

产污工序	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
注塑	非甲烷总烃	4.0	GB 31572-2015
	臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93
破碎	颗粒物	1.0	GB 31572-2015
喷漆/烘烤、喷油/固化	总 VOCs	2.0	DB44/814-2010
喷漆/喷油	颗粒物	1.0	DB44/27-2001
移印/烘烤	总 VOCs	2.0	DB44/815-2010
执严	非甲烷总烃	4.0	GB 31572-2015
	臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93

	总 VOCs	2.0	DB44/814-2010 和 DB44/815-2010 较严者
	颗粒物	1.0	DB44/27-2001 和 GB 31572-2015 较严者

(3) 厂区内无组织:

厂区内无组织排放执行《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者的较严者, 具体标准值详见下表。

表 3-9 污染物排放执行标准一览表 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB44/2367-2022
	20	监控点处任意一处浓度值		
	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	GB41616-2022
	30	监控点处任意一处浓度值		
	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB44/2367-2022 和 GB41616-2022 较严者
	20	监控点处任意一处浓度值		

3、噪声

扩建项目所在地属声环境 2 类区, 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即: 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存, 贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订, 自 2020 年 9 月 1 日起施行)、《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 日起施行)中要求, 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。危险废物贮存场所设置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。

总量 控制 指标	1、项目不属于重点行业，且生产过程中无重金属产生，营运期间不对外排放生产废水，生活污水经三级化粪池预处理，经市政污水管网进入杨侨镇生活污水处理厂处理，尾水排放至南蛇沥。生活污水排放总量控制指标纳入杨侨镇生活污水处理厂的总量控制指标范围，不另外申请总量。 2、项目的大气污染物主要为注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度，破碎工序产生的颗粒物，喷漆、喷油工序产生的 TVOC 和颗粒物，烘烤、固化过程产生的 TVOC，移印、烘烤工序产生的非甲烷总烃，其中非甲烷总烃和 TVOC 排放总量需申请总量控制指标，总量核算时非甲烷总烃、TVOC 等同于 VOCs，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局调配，则 VOCs 总量控制指标的申请情况见表 3-12。								
	表 3-12 扩建项目污染物总量控制指标（单位：t/a）								
	类别	来源	污染物	扩建前 排放量	扩建工 程排放 量	“以新 带老”削 减量	改扩建工 程完成后 总排放量	增减量 变化	总量控制 指标
	废气	有组织	VOCs	0	0.1723	0	0.1723	+0.1723	/
		无组织	VOCs	0.0369	0.2106	0	0.2475	+0.2106	/
		有组织	颗粒物	0	0.0254	0	0.0254	+0.0254	/
		无组织	颗粒物	0.0525	0.0393	0	0.0918	+0.0393	/
		合计	VOCs	0.0369	0.3829	0	0.4198	+0.3829	0.4198
			颗粒物	0.0525	0.0647	0	0.1172	+0.0647	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建项目厂房 2 楼、4 楼和 5 楼现状为空置，施工期主要进行生产设备的安装和调试，对外环境影响较小。故本报告不对施工期造成的环境污染展开分析。																
运营期环境影响和保护措施	1、废水 扩建项目用水环节包括调漆用水、冷却用水、水帘柜用水、水喷淋用水、喷枪清洗用水和办公用水。其中，调漆用水为外购纯净水，不直接使用自来水，使用时作为原料进入产品，在喷漆后烘烤工序蒸发损耗，不产生污染物；冷却用水的冷却方式采用间接冷却，不与物料直接接触，冷却水循环使用过程不产生污染物，在不影响冷却效果的情况下冷却水可以一直循环使用；水帘柜和水喷淋设施需定期更换用水，更换频率为 1 年 4 次，更换量合计为 8m³，此类水作为危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；喷枪清洗废水产生量 0.048t/a，此类水作为危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。因此生产过程不产生废水，项目外排废水为生活污水。项目废水类别、污染物项目及污染防治设施见下表。 表 4-1 扩建项目废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表 <table><tr><th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">污染物项目</th><th colspan="2">污染防治设施</th><th rowspan="2">流向/排放去向</th><th rowspan="2">对应排放口</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr><tr><th>污染防治设施名称及工艺</th><th>是否为可行性技术</th></tr><tr><td>生活污水</td><td>COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、TN</td><td>三级化粪池</td><td>☒是 ☐否</td><td>杨桥镇生活污水处理厂</td><td>生活污水单独排放口</td><td>/</td></tr></table> 1.1 废水排放源强 扩建项目拟新增员工 20 人，均不在厂区内食宿，生活污水排放量为 180m³/a，约 0.6m³/d，生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷和氨氮等，其中 COD_{Cr}、氨氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册第一部分城镇生活源水污染物产生系数表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（广东属于五区），BOD₅、SS 的产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。 根据建设单位提供的《城镇污水排入排水管网许可证》（博住建排[2022]字第 0319 号），项目所在地属于杨桥镇生活污水处理厂的纳污范围，目前项目东南方向规划三路污水管已建成，但其纳污主管已与杨桥镇生活污水处理厂连通。项目外排废水主要为生活污水，排放量为 180t/a，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网进入杨桥生活污水处理。则项目外排废水污染物产排情况如表 4-2 所示：	废水类别	污染物项目	污染防治设施		流向/排放去向	对应排放口	排放口类型	污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	三级化粪池	☒ 是 ☐ 否	杨桥镇生活污水处理厂	生活污水单独排放口	/
	废水类别			污染物项目	污染防治设施				流向/排放去向	对应排放口	排放口类型						
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术														
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	三级化粪池	☒ 是 ☐ 否	杨桥镇生活污水处理厂	生活污水单独排放口	/										

表 4-2 项目外排废水产排情况一览表

水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
生活用水 180t/a	产生浓度(mg/L)	285	150	150	28.3	4.1
	产生量(t/a)	0.0513	0.0270	0.0270	0.0051	0.0007
	预处理后排放浓度(mg/L)	171	136	60	27.5	3.28
	预处理后排放量(t/a)	0.0308	0.0245	0.0108	0.0050	0.0006
	经污水厂处理后排放浓度(mg/L)	40	10	10	2	0.4
	经污水厂处理后排放量(t/a)	0.0072	0.0018	0.0018	0.0004	0.0001

1.2 生活污水依托处理的环境可行性评价

(1) 杨侨镇生活污水处理厂简介

杨侨镇污水处理厂位于博罗县杨侨镇石岗岭办事处东风队，所在位置坐标为：N23°25'42.75"，E114°28'33.45"，占地面积 23246 平方米，设计污水处理规模为 10000m³/d，目前一期工程(设计规模为 5000m³/d)已于 2016 年 11 月 1 日投入使用，建成配套污水管网 21.829km，二期尚未建设。一期工程目前主要收集杨侨镇中心片区和博罗县产业转移工业园区块一的生活污水，生产负荷达到一期设计能力的 75%，即 3750m³/d，2017 年 4 月完成环保竣工验收[(博)环监验字(2017)第 012 号]，2017 年 5 月得博罗县环境保护局颁发的《规范化排污口标志登记证》，污水排放口标志牌编号 WS-00592。目前处理工艺为“A/A/O+沉淀池+人工湿地池”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者，氨氮及总达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水标准后排入南蛇沥，汇入公庄河最后汇入东江。

(2) 废水接管可行性分析

扩建项目外排废水主要来源于厂区员工的日常办公生活用水，属于典型的城市生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷等，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）三级化粪池对污染物的削减为 COD：40%~50%，SS：60%~70%，动植物油：80%~90%，致病菌寄生虫卵：不小于 95%，TN：不大于 10%，TP：不大于 20%。由此可知，项目生活污水经园区三级化粪池预处理后基本可满足杨侨镇生活污水处理厂的进水水质要求，项目所在区域属于杨侨镇生活污水处理厂纳污范围，且该污水厂的纳污管网已铺设至

项目所在区域，附近的污水管网属于已建成，因此项目营运期生活污水纳入杨桥镇生活污水处理厂具备可行性。

(3) 处理能力可行性分析

杨桥镇生活污水处理厂污水处理能力为 1 万 m^3/d ，生产负荷达到一期设计能力的 75%，即 $3750\text{m}^3/\text{d}$ ，则杨桥镇生活污水处理厂剩余处理能力约为 $1250\text{m}^3/\text{d}$ 。项目生活污水的排放量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，仅占剩余处理量的 0.048%，占比较小，在该污水处理厂的处理能力之内，具有接纳本项目污水的能力，对该污水厂的正常运行不会造成冲击性的影响。因此项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入杨桥镇生活污水处理厂进行处理方案是可行的。

1.3 监测要求

扩建项目主要从事各类塑料制品的生产加工，所属行业为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，塑胶原料的投入量合计 338t/a ，调配前水性油漆使用量为 0.636a ，UV 清漆使用量为 0.6072t/a ，水性油墨使用量为 0.055t/a ，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，扩建项目属于登记管理（若建成后当地环境管理部门将其纳入重点排污单位名录，则进行重点管理）。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生活污水纳入城镇污水处理厂处理，运营期不再对厂区内生活污水排放口进行监测。

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间	容纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准
1	生活污水排放口	114°30'2.90"	23°27'56.37"	180	市政管网	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	/	杨桥镇生活污水处理厂	COD _{Cr}	40
2									BOD ₅	10
3									NH ₃ -N	2.0
4									SS	10
5									TP	0.4

2、废气

扩建项目的大气污染物主要为注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度，破碎工序产生的颗粒物，喷漆、喷油工序产生的TVOC和颗粒物，烘烤、固化过程产生的TVOC，移印、烘烤工序产生的非甲烷总烃。废气产排汇总如下表：

表 4-4 项目废气的产排情况一览表

污染源	排放形式	污染因子	核算方法	产生情况			治理措施				排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	工艺	收集率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
注塑成型	有组织 DA001	非甲烷总烃	系数法①	0.726	0.302	12.1	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱	80	80	是	0.145	0.0604	2.42	2400
	无组织			0.181	0.0756	/	/	/	/	/	0.181	0.0756	/	
	有组织 DA001	臭气浓度	/	只做定性分析										
	无组织													
破碎工序	无组织	颗粒物	系数法②	0.0076	0.0253	/	/	/	/	/	0.0076	0.0253	/	300
喷漆/喷油/烘烤/固化	有组织 DA001	TVOC	物料衡算法③	0.136	0.227	9.07	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱	④	80	是	0.0271	0.0453	1.82	600
		颗粒物		0.127	0.211	8.45		80	80	是	0.0254	0.0422	1.69	
	无组织	TVOC		0.0293	0.0488	/	/	/	/	/	0.0293	0.0488	/	
		颗粒物		0.0317	0.0528	/	/	/	/	/	0.0317	0.0528	/	
移印/烘烤	有组织 DA001	非甲烷总烃	物料衡算法③	0.00122	0.002	0.081	水喷淋+干式过滤器+二级活性	⑤	80	是	0.00024	0.0004	0.0162	600

							炭吸附箱							
	无组织	非甲烷 总烃		0.00028	0.0005	/	/	/	/	/	0.00028	0.0005	/	

备注：

①产污系数参照《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 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表：2.7kg/t 产品

②产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，42 废弃资源综合利用行业系数手册 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表：颗粒物产污系数为 450g/t-原料

③根据检测报告中 VOCs 含量核算

④喷漆、喷油工序收集效率按80%计，烘烤、固化工序收集效率按95%计

⑤移印工序收集效率按 60%计，烘烤工序收集效率按 95%计

运营期环境影响和保护措施

扩建项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表。

表 4-5 扩建项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	
塑料零件及其他塑料制品制造排污单位	注塑成型	注塑机	注塑成型	非甲烷总烃	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱	☒ 是 ☐ 否	一般排放口
		碎料机	破碎	颗粒物	无组织	/	☐ 是 ☐ 否	/
	移印加工	单色环保移印机、自动烘烤箱	移印、烘烤	非甲烷总烃	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱	☒ 是 ☐ 否	一般排放口
	喷涂加工	喷枪、烤箱、UV固化炉	喷漆、烘烤、喷油、固化	TVOC	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱	☒ 是 ☐ 否	一般排放口
				颗粒物	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱	☒ 是 ☐ 否	一般排放口

2.1 作业废气源强核算

2.1.1 源强

(1) 模具加工

注塑成型：塑料原料受热塑化为熔融态，熔融物料通过螺杆推动注入模具内，冷却系统循环输送冷却水使模具内塑化液冷却降温，待温度降至 40℃时，开模取出半成品，注塑全过程均为密闭，只有开模时可能释放出少量的废气，废气成分较为复杂，主要为原料颗粒中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，包括有机废气和恶臭气体，以非甲烷总烃（NMHC）和臭气浓度表示。非甲烷总烃产污参照《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 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表：2.7kg/t 产品。根据建设单位提供，扩建项目产品产能合计为 336t/a，工作时间按 300d/a、8h/d，则注塑工序非甲烷总烃产生量为 0.907t/a，产生速率为 0.378kg/h。

扩建项目在进行注塑工序过程会有少量恶臭气味产生，此类物质含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征。虽然这些气味对人体不会产生有害影响，但

较高浓度的聚集也会使人产生不愉快的感受，恶臭污染物逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，因此本评价仅对臭气浓度进行定性分析。 破碎粉尘：项目碎料机作业时密闭，作业结束后破碎粉尘从下料口逸散出来，产生一定的粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，42 废弃资源综合利用行业系数手册 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，选取产污系数最大值进行计算，即颗粒物产污系数为 450g/t-原料，各种塑料粒子的使用量合计为 338 吨/年，破碎量按塑料粒子用量的 5%计，则产生的粉尘量为 0.0076t/a，年工作时间 300 天，每天工作 1 小时，则产生速率为 0.0253kg/h，呈无组织排放扩散在车间环境。 喷漆/烘烤废气：扩建项目喷漆、烘烤过程会产生 TVOC 和颗粒物。 根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物废气治理技术指南》，“约 80-90%的 VOCs 在喷漆室和流平室排放，10-20%的 VOCs 随车身涂膜在烘干室中排放”，则喷漆工序有机废气产生量占 85%，烘烤工序有机废气产生量占 15%。根据建设单位提供水性油漆的安全使用说明书及 VOCs 检测报告，调配前水性油漆的 VOCs 挥发系数为 88g/L，密度为 1.05g/cm³，即挥发系数可换算为 88g/L÷1.05g/cm³÷1000×100%=8.38%。根据建设单位提供，扩建项目水性油漆调配前的使用量为 0.636t/a，年工作 300 天，每天工作 2 小时。故喷漆工序 TVOC 产生量为 0.0453t/a，0.0755kg/h；烘烤工序 TVOC 的产生量为 0.008t/a，0.0133kg/h。 调配前水性油漆的水含量按最小占比计，即 45%，则水性油漆的固含量为 46.62%；根据《影响涂料利用率因素及改进措施》（涂料工业 第 35 卷第 5 期 曾敏生），静电喷涂涂料利用为 70-90%，项目取中间值 80%，经静电喷涂且未喷涂上产品的水性油漆形成漆雾，扩建项目调配前水性油漆的使用量为 0.636t/a，年工作 300 天，每天工作 2 小时，则漆雾产生量为 0.0593t/a，产生速率为 0.0988kg/h。 喷油/固化废气：扩建项目喷油、固化过程会产生会产生 TVOC 和颗粒物。 根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物废气治理技术指南》，“约 80-90%的 VOCs 在喷漆室和流平室排放，10-20%的 VOCs 随车身涂膜在烘干室中排放”，则喷油工序有机废气产生量占 85%，固化工序有机废气产生量占 15%。根据建设单位提供 UV 清漆的安全使用说明书及 VOCs 检测报告，UV 清漆的 VOCs 挥发系数为 204g/L，密度为 1.11g/cm³，即挥发系数可换算为 204g/L÷1.11g/cm³÷1000×100%=18.4%，根据建设单位提供，扩建项目 UV 清漆的使用量为 0.6072t/a，年工作 300 天，每天工作 2 小时。故喷油工序 TVOC 产生量为 0.0952t/a，0.159kg/h；固化工序 TVOC 的产生量为 0.0168t/a，0.028kg/h。
--

UV 清漆的挥发系数为 18.4%，则固含量为 81.6%；根据《影响涂料利用率因素及改进措施》(涂料工业 第 35 卷第 5 期 曾敏生)，静电喷涂涂料利用为 70-90%，项目取中间值 80%，经静电喷涂且未喷涂上产品的 UV 清漆形成漆雾，扩建项目 UV 清漆的使用量为 0.6072t/a，年工作 300 天，每天工作 2 小时，则漆雾产生量为 0.0991t/a，产生速率为 0.165kg/h。

移印/烘烤废气：扩建项目在进行移印、烘烤工序时会产生非甲烷总烃。

根据建设单位提供水性油墨的安全使用说明书及检测报告，水性油墨的挥发系数为 2.8%，扩建项目水性油墨的使用量为 0.055t/a，年工作 300 天，每天工作 2 小时，则非甲烷总烃的产生量为 0.0015t/a，产生速率为 0.0025kg/h。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)，印刷工序有机废气产生量占 40%（移印头清洁产污纳入印刷工序合并计算），印刷烘干工序有机废气产生量占 60%。故移印工序非甲烷总烃产生量为 0.0006t/a，0.001kg/h；烘烤工序非甲烷总烃的产生量为 0.0009t/a，0.0015kg/h。

2.1.2 废气收集及风量

建设单位拟在产污工序上方设置集气罩或对产污区域进行负压收集作业废气，经收集后废气采取相应设施处理尾气。

注塑成型废气：建设单位拟在注塑机的产污工位上方设置集气罩收集作业废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》-包围型机器设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取值 80%，则项目集气罩效率以 80%计，车间未收集到的有机废气以无组织形式排放。

扩建项目注塑工序集气罩设置情况如下表：

表 4-6 集气罩设置情况一览表

序号	设备名称	位置	设备数量	工序	集气罩尺寸	集气罩数量	单个集气罩面积
1	注塑机	1F 模具车间	3 台	注塑	0.4m×0.4m	3 个	0.16m ²
2	注塑机	2F 注塑车间	17 台	注塑	0.3m×0.3m	17 个	0.09m ²

根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》(化学工业出版社，2004 年)，集气罩设计风量 Q (m³/h) 可通过下式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 \times (10X^2+F) \times V_x$$

式中：X——控制点至吸气口的距离，m，控制点距进风口取 0.2m；

V_x——控制点的吸入速度，m/s，取风速 0.51m/s；

F——集气罩面积，集气罩面积见表 4-6。

喷漆/烘烤废气、喷油/固化废气、移印/烘烤废气：针对喷涂车间和移印车间产生的废气，本报告拟采用 3 种方式收集：

①扩建项目设置 2 个水帘柜，用于收集喷涂过程产生的废气，属于包围型集气设备，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）粤环办【2021】92 号》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值中包围型集气设备，按 80%计。风量计算参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

式中：L——密闭罩及通风柜的计算风量，m³/h；

v——操作口平均风速，m/s。一般取 0.4~0.6；本报告取 0.5m/s

F——操作口面积，m²，水帘柜敞开口规格为 1.5m*0.8m，则 F=1.2m²

β——安全系数，一般取 1.05~1.1，本报告取 1.075。

②扩建项目设置 5 台单色环保移印机，拟通过在设备上方设置集气罩收集作业废气，集气罩设置应尽可能包围污染源，形成三边围蔽、一边敞开的效果；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》-包围型机器设备，敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s，集气效率取值 60%，则项目集气罩效率以 60%计，车间未收集到的有机废气以无组织形式排放。风量计算参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）：

$$L_1=v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L₁——顶吸罩的计算风量，m³/h；

v₁——罩口平均风速，m/s。一般取 0.5~1.25；顶吸罩敞开情况为一边敞开，v₁=0.6m/s

F₁——排风罩开口面面积，m²。罩口规格按 0.3m*0.3m，则 F₁=0.09m²

表 4-7 罩口平均风速v₁取值表

顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开
v ₁	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25

③扩建项目拟设置 1 台自动烘烤箱、5 台烤箱和 2 台 UV 固化炉，收集方式通过集风管对烤箱/UV 固化炉进行整体收集，收集类型属于全密闭设备/空间，收集效率参考《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 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间（单层密闭负压），按 95%计。风量计算参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）：

$$L_2=v_2 \times F_2 \times 3600$$

式中：L₂—总风量，m³/h；

U₂—开口面控制风速，m/s。与大气连通的开口面，一般取 1.2~1.5m/s，其他开口面，一般取 0.4~0.6m/s；烤箱/UV 固化炉内开口面指与烤箱/UV 固化炉内部环境联通的区域，U₂ 取 1.3m/s。

F₂—开口面面积，m²。风管规格按 Φ=0.2m，则 F₁=0.0314m²

综上计算，可得出各收集区域所需风量如下表：

表 4-8 各车间设备所需风量核算如下

序号	车间	工位	参数描述	风量核算（m³/h）
1	1F 注塑区	注塑	共 3 台注塑机，集气罩面积为 0.16m²	2313
2	注塑车间	注塑	共 17 台注塑机，集气罩面积为 0.09m²	11470
3	喷涂车间	喷漆	共 1 台水帘柜，敞开口的规格为 1.5m*0.8m	2322
4		烤箱	共 5 台烤箱，风管规格按 Φ=0.2m	735
5		喷油	共 1 台水帘柜，敞开口的规格为 1.5m*0.8m	2322
6		UV 固化炉	共 2 台 UV 固化炉，风管规格按 Φ=0.2m	294
7	移印车间	单色环保移印机	共 5 台单色环保移印机，罩口规格按 0.3m*0.3m	972
8		自动烘烤箱	共 1 台自动烘烤箱，风管规格按 Φ=0.2m	147
合计				20575

扩建项目拟设 1 套废气处理设施收集注塑、喷漆/烘烤、喷油/固化和喷漆/烘烤过程产生的作业废气，经过上式计算，设施所需风量合计 20575m³/h，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则设计风量应为 25000m³/h。废气经收集后分别引入同一套处理设施，末端治理装置采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附箱。

2.1.3 废气处理设施

(1) 废气处理工艺

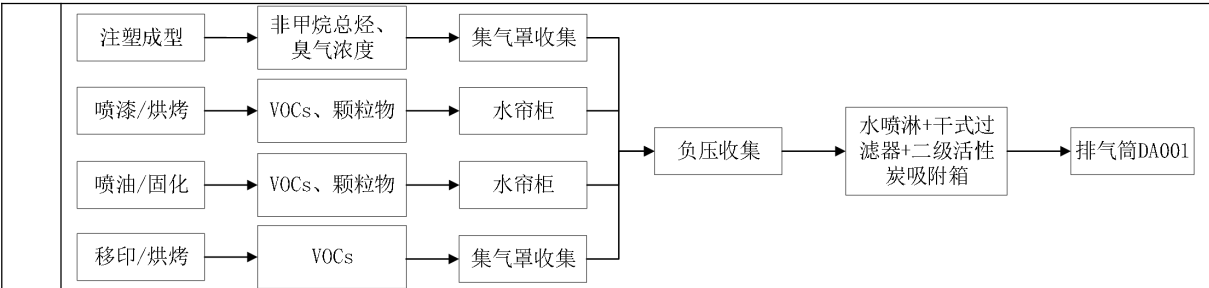


图 4-1 废气处理工艺流程图

(2) 技术可行性

扩建项目采用水帘柜、水喷淋处理颗粒物，该设备具有如下特性：工艺简单，管理、操作及维修相当方便简洁，不会对车间的生产造成影响，压降较低、操作弹性大，且具有很好的除颗粒物性能。因此扩建项目采用水帘柜+水喷淋装置处理颗粒物是可行的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），废气污染治理设施工艺包括有机废气收集治理设施（焚烧、脱附、催化分解、其他），恶臭治理设施（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他），因此项目采用两级活性炭装置处理有机废气和臭气浓度是可行的。

(3) 处理效率

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭吸附装置处理效率按中间取值，取 60%，则二级活性炭吸附装置处理效率为 $1 - [(1 - 60\%) * (1 - 60\%)] = 84\%$ ，本环评按 80% 计算。

项目水帘柜、水喷淋塔的处理效率参考《工业污染源产排污系数书册》的“211 木质家具制造行业技术手册 P15 2110 木质家具制造行业系数表（续 4）-涂饰-涂料（水性）”中颗粒物末端治理技术采用其他（水帘湿式喷雾净化）的去除率，即 80%。

(4) 废气产排情况

扩建项目拟设 1 套废气处理设施主要收集注塑、喷漆/烘烤、喷油/固化和喷漆/烘烤过程产生的作业废气，作业废气只有在生产作业时产生，当作业结束后，污染源也随之消失。建设单位拟通过注塑工序上方设置集气罩收集作业废气，收集效率按 80% 计；对水帘柜采取包围型集气设备收集作业废气，收集效率按 80%

计；对单色环保移印机采取外部型集气设备收集作业废气，收集效率按 60%计；对自动烘烤箱、烤箱和 UV 固化炉采取全密闭设备/空间收集作业废气，收集效率按 95%计。末端治理采用水喷淋+干式过滤器二级活性炭吸附箱，其中水帘柜+水喷淋塔的处理效率按 80%计，二级活性炭吸附装置的处理效率按 80%计，排气筒高度设置为 28m，排放口编号设为 DA001。

项目废气经收集处置后，产排情况统计如下：

表 4-9 项目产排情况一览表

排放方式	污染源		污染物	风机风量 m³/h	收集率	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
有组织	排放口 DA001	注塑	非甲烷总烃	25000	80%	0.726	0.302	12.1	80%	0.145	0.0604	2.42
		喷漆	TVOC		80%	0.0362	0.0604	2.42	80%	0.0072	0.0121	0.484
			颗粒物		80%	0.0474	0.0791	3.16	80%	0.0095	0.0158	0.632
		烘烤	TVOC		95%	0.0076	0.0127	0.507	80%	0.0015	0.0025	0.101
		喷油	TVOC		80%	0.0762	0.127	5.08	80%	0.0152	0.0254	1.02
			颗粒物		80%	0.0793	0.132	5.29	80%	0.0159	0.0264	1.06
		固化	TVOC		95%	0.0160	0.0266	1.06	80%	0.0032	0.0053	0.2120
		移印	非甲烷总烃		60%	0.00036	0.0006	0.024	80%	0.00007	0.00012	0.0048
		烘烤	非甲烷总烃		95%	0.00086	0.0014	0.057	80%	0.00017	0.00028	0.0114
		合计	非甲烷总烃		/	0.727	0.304	12.2	80%	0.1452	0.0608	2.44
			颗粒物		/	0.127	0.211	8.45	80%	0.0254	0.0422	1.69
			TVOC		/	0.136	0.227	9.07	80%	0.0271	0.0453	1.82
无组织	注塑车间	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	0.181	0.0756	/	
		颗粒物			/	/	/	/	0.0076	0.0253	/	
	喷涂车间	TVOC	/	/	/	/	/	/	0.0293	0.0488	/	
		颗粒物			/	/	/	/	0.0317	0.0528	/	
	移印车间	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	0.00028	0.0005	/	
合计		非甲烷总烃	/	/	0.727	0.304	12.2	/	0.3265	0.137	/	
		颗粒物			0.127	0.211	8.45	/	0.0647	0.120	/	
		TVOC			0.136	0.227	9.07	/	0.0564	0.0941	/	

2.3 作业废气达标分析

2.3.1 正常工况下有组织废气达标分析

扩建项目共设置 1 个排气筒，排气筒高度为 28m，排气筒编号为 DA001，由表 4-9 计算可知，注塑工序污染因子为非甲烷总烃，注塑、移印/烘烤工序非甲烷总烃的排放总浓度为 2.44mg/m³，排放可满足《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、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中三者较严者（排放浓度<60mg/m³）；喷漆/烘烤工序和喷油/烘烤工序作业过程污染因子按颗粒物和 TVOC 计，其中颗粒物的排放速率为 0.0422kg/h，排放浓度为 1.69mg/m³，排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 II 时段二级标准的要求（排放速率<16.16kg/h，排放浓度<120mg/m³）；TVOC 的排放速率为 0.0453kg/h，排放浓度为 1.82mg/m³，排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求（排放浓度<100mg/m³）。 因考虑到印刷工序有组织排放的污染因子为非甲烷总烃和总 VOCs，其污染源强非甲烷总烃等同于总 VOCs 核算，因此，根据表 4-9 核算内容，印刷工序总 VOCs 排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.0162mg/m³，可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中 II 时段要求（即排放速率<2.55kg/h，排放浓度<120mg/m³）；印刷、注塑工序非甲烷总烃有组织排放总浓度为 2.44mg/m³，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、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中三者较严者（排放浓度<60mg/m³）。 结合项目所在区域环境现状为达标区，扩建项目外排废气经处置后扩散在在大气环境，经大气环境的扩散作用，对周边环境影响较小。 2.3.2 无组织作业废气达标分析 注塑车间：注塑工序产生的废气经管道收集处理后，未被收集的废气呈无组织排放扩散在大气环境，经加强车间内通风及大气环境的稀释作用，非甲烷总烃的排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求（排放浓度<4.0mg/m³）；恶臭气体经车间内的通风换气以及大气环境的稀释作用，厂界臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准的要求（排
--

	放浓度<20（无量纲））；破碎作业产生的颗粒物经车间内通风换气以及大气环境的稀释作用，厂界颗粒物的排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求（排放浓度$<1.0\text{mg}/\text{m}^3$）。 喷涂车间：喷漆/烘烤、喷油/固化产生的废气通过对区域集中负压收集的方式收集作业废气，未被收集的废气呈无组织扩散在车间环境，通过车间进出口外扩稀释，经大气环境的稀释作用，厂界有机废气的排放可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值的相关要求（排放浓度$<2.0\text{mg}/\text{m}^3$）；颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的相关要求（排放浓度$<1.0\text{mg}/\text{m}^3$）。 移印车间：根据工程分析，移印废气产生量极少，未经收集的废气呈无组织排放扩散在车间环境，经加强车间内通风及大气环境的稀释作用，厂界有机废气的排放可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值的相关要求（排放浓度$<2.0\text{mg}/\text{m}^3$）。 厂区内无组织：扩建项目营运期间厂区内无组织排放可满足《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 无组织排放限值的要求。结合扩建项目所在区域环境现状为达标区，扩建项目外排废气经处置后扩散在在大气环境，经大气环境的扩散作用，对周边环境影响较小。 2.3.3 非正常工况下排气筒废气达标分析 根据工程经验分析，设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。结合建设单位的生产经验，项目可能发生的非正常工况主要为废气治理措施发生故障，导致废气非正常排放。 在非正常排放情况下，即废气处理设施出现故障，水喷淋塔处理效率为 10%，二级活性炭吸附箱处理效率为 10%时，扩建项目各污染源大气污染物排放情况见表 4-10 示。
--	---

表 4-10 各污染源非正常排放情况表

污 染 源	非正常 排放原 因	非正常排放状况						执行标准		达标 分析
		污染物	处 理 效 率 %	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	频次及 持续时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
排 气 筒 DA 001	水喷淋 塔或二 级活性 炭吸附 箱出现 故障	非甲烷 总烃	10	0.654	11	0.274	1 次/年, 1h/次	60	/	达标
		颗粒物	10	0.114	7.61	0.19	1 次/年, 1h/次	120	16.16	达标
		TVOC	10	0.122	8.16	0.204	1 次/年, 1h/次	100	/	达标

由上表可知，非正常工况下，各排气筒排放的污染物排放速率和排放浓度均达标，故废气处理设施故障的情况下，预计各污染物排放对区域大气环境 and 环境敏感目标影响不大。为预防非正常工况发生，本报告建议建设单位采取以下措施：

1、每日作业开工前，先运行各配套风机及废气处理装置；在停止相应作业后，保持废气风机及处理装置持续运转 20 分钟再停止，确保在设备开、停车阶段排出的污染物得到有效处理；

2、安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报环保设备情况，及时发现并处理潜在隐患，确保废气系统正常运行；若装置发生故障应立即停止相应产污工序，并组织专人维修，在环保设施运行正常后相应工序才能恢复生产。

2.4 环境监测

扩建项目主要从事各类塑料制品的生产加工，所属行业为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，塑胶原料的投入量合计 338t/a，调配前水性油漆使用量为 0.636/a，UV 清漆使用量为 0.6072t/a，水性油墨使用量为 0.055t/a，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，扩建项目属于登记管理（若建成后当地环境管理部门将其纳入重点排污单位名录，则进行重点管理）。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，如下表 4-11 和表 4-12 所示。

表 4-11 项目大气排放口基本情况表								
排放口 编号	排放口 名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径 m	流速 (m/s)	排气 温度 ℃
			经度 (°)	纬度 (°)				
DA001	废气排 放口 1	非甲烷总 烃、颗粒物、 TVOC、臭 气浓度	114.499044	23.466961	28	0.8	13.82	常温 /30

表 4-12 运营期大气环境自行监测计划一览表						
序 号	监测 点位	监测 因子	监测 频次	排放标准		
				名称	浓度限值 mg/m ³	速率限 值 kg/h
1	DA001	非甲烷 总烃	1 次/ 半年	《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、《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机 物排放限值和《印刷工业大气污染物 排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值中三者较严者	60	/
2		臭气浓 度	1 次/ 年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 臭气浓度排气筒 高度 25m 排放标准值	6000 (无 量纲)	/
3		颗粒物	1 次/ 半年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	8.08
4		TVOC	1 次/ 半年	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥 发性有机物排放限值	100	/
5		总 VOCs	1 次/ 半年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值	120	2.55
6	厂界 上、下 风向	非甲烷 总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 9 企业边界大 气污染物浓度限值	4.0	/
7		颗粒物	1 次/ 年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织排放监控浓 度限值和《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)中表 9 企业 边界大气污染物浓度限值的较严者	1.0	/
8		总 VOCs	1 次/ 年	广东省《家具制造行业挥发性有机化 合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值和 广东省《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无 组织排放监控点浓度限值的较严者	2.0	/

9		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级标准	20 (无量纲)	/
10	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者的较严者	6	/
					20	/

2.6 大气环境影响分析

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于达标区，根据引用监测数据表明，项目所在区域环境空气中，TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；VOCs 的监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 标准值；非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级标准，因此项目所在区域环境空气质量情况较好。

经过工程分析，建设单位拟通过注塑工序上方设置集气罩收集作业废气，喷涂工位产生的废气通过水帘柜收集，烤箱和 UV 固化炉产生的废气通过集风管收集，移印工位产生的废气通过顶吸集气罩收集，自动烘烤箱产生的废气通过集风管收集，经收集后引至废气处理设施处理，处理设施采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置，尾气引至 28m 高排气筒 DA001 排放；未被收集的废气呈无组织排放扩散在大气环境，破碎工序产生的破碎粉尘呈无组织排放扩散在大气环境，经大气扩散作用，对周围环境的影响不大。根据现场勘察，项目周边距离最近的环境敏感点为大坑分场三队居民点，位于本项目东南侧 251m 处，项目营运期间产生的污染物对敏感点的影响不大。

综上，扩建项目的建设对周边环境基本无影响。

2.6 卫生防护距离

2.6.1 等标排放量计算

根据扩建项目废气排放情况可知，扩建项目废气无组织排放污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 4-13 项目无组织排放量和等标排放量情况表

产污工序	破碎、喷漆、喷油	注塑、移印/烘烤	喷漆/烘烤、喷油/固化
污染物	颗粒物	非甲烷总烃	TVOC

无组织排放速率kg/h	0.0781	0.0761	0.0488
质量标准mg/m³	0.9	2.0	1.2
等标排放量m³/h	86778	38050	40667
等标排放量差值是否在10%以内	是		

注：

①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)中“5.2.2 标准限值C_m”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 H 22中规定的1h平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554中规定的臭气浓度一级标准值。故TSP取 0.9mg/m³；

②非甲烷总烃质量标准取《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；

③根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“5.3.2.1一般选用 GB 3095 中1 h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子1 h平均质量浓度限值。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。” 故TVOC取1.2mg/m³。

根据上表，等标排放量最大的为颗粒物，则本项目选取非甲烷总烃和 TVOC 作为计算卫生防护距离的因子。

2.6.2 卫生防护距离初值计算

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)计算本项目的卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

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)；

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)；

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《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)表 1 中查取，详见下表。

表 4-14 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	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于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：

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

项目生产单元占地面积 1001m²，计算得出等效半径 17.85m。

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系数详见下表：

表 4-15 卫生防护距离初值计算系数选取

计算参数	工业企业所在地区近 5 年平均风速/ (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-16 卫生防护距离初值计算

污染物	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	r (m)	卫生防护距离初值 (m)
非甲烷总烃	0.0761	2.0	17.85	2.287
TVOC	0.0488	1.2	17.85	2.475

项目卫生防护距离终值的确定：

表 4-17 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					
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），卫生防护距离终值级差见表 4-17。扩建项目计算非甲烷总烃指标卫生防护距离初值为 2.287m，TVOC 指标卫生防护距离初值为 2.475m，均属于 0≤L<50m，则级差为 50m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级，因此扩建项目卫生防护距离取 100m。根据现场勘察，扩建项目卫生防护距离范围 100 米内无居民、学校等环境敏感目标，因此扩建项目能够满足卫生防护距离的要求。此外，本评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。							
3、噪声							
3.1 噪声估算							
扩建项目设备噪声值约为 50-85dB（A），项目生产设备均在室内的生产车间，冷却塔与风机位于室外。项目设备噪声污染情况见表 4-18。							
表 4-18 项目噪声污染情况一览表							
序号	源强区域	设备名称	设备噪声源强 dB（A）	数量	持续时间（h/d）	声源类型	拟采取的防治措施
1	1F	注塑机	70-80	3 台	8	频发	采购低噪声型设备源头降噪，置于生产车间内，车间墙体隔声，底座安装减震垫
2	2F	注塑机	70-80	17 台	8	频发	
3		碎料机	70-80	1 台	1	频发	
4		烘干机	50-60	3 台	8	频发	
5		混色机	50-60	1 台	8	频发	
6		中心供料系统	50-60	1 台	8	频发	
7	5F	单色环保移印机	65-75	5 台	2	频发	
8		自动烘烤箱	65-75	1 台	2	频发	
9		喷枪	65-75	2 台	2	频发	
10		水帘柜	65-75	2 台	2	频发	
11		烤箱	65-75	5 台	2	频发	
12		UV 固化炉	65-75	2 台	2	频发	
13	楼顶	空压机	75-85	1 台	16	频发	
14		冷却塔	75-85	2 台	8	频发	
15		室外风机	75-85	1 台	8	频发	

(2) 噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择

点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

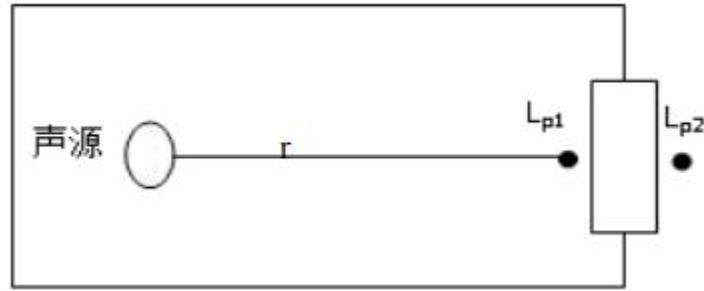


图 7 室内声源等效为室外声源图例

也可以按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P2} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

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

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₂—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L₁—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r₂—预测点距声源的距离，m；

r₁—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果取 15dB(A)，故ΔL 取值为 20dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

将每一楼层的主要产生噪声的设备噪声源强进行叠加，每一楼层可近似看成 1 个点声源，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。噪声源强调查情况如下：

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	景泰瑞-模具车间	1楼注塑区叠加声源		89.8	设备减震、吸声消声	1.4	-9.9	1.2	12.4	4.7	24.3	20.7	78.1	78.3	78.1	78.1	无	41.0	41.0	41.0	41.0	37.1	37.3	37.1	37.1	1
2	景泰瑞-注塑车间	2楼注塑车间叠加声源		92.6		-0.5	0.5	1.2	4.6	12.9	17.4	3.1	79.4	79.1	79.1	79.8	无	41.0	41.0	41.0	41.0	38.4	38.1	38.1	38.8	1
3	景泰瑞-二次加工车间	5楼二次加工车间叠加声源		87.3		-5.2	-6.8	1.2	19.9	4.5	16.6	3.7	72.1	72.6	72.1	72.8	无	41.0	41.0	41.0	41.0	31.1	31.6	31.1	31.8	1

备注：表中坐标以厂界中心（114.499168,23.467128）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	楼顶叠加声源	/	-0.3	0.8	1.2	/	91.0	设备减震、吸声消声	全天

备注：表中坐标以厂界中心（114.499168,23.467128）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2.2 预测结果及分析

项目噪声预测结果见表 4-21。

表 4-21 项目设备噪声预测结果

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	13.2	9.5	1.2	昼间	41.2	60	达标
	13.2	9.5	1.2	夜间	41.2	50	达标
南侧	-7.4	-12.3	1.2	昼间	40.7	60	达标
	-7.4	-12.3	1.2	夜间	40.7	50	达标
西侧	-12.8	-9.6	1.2	昼间	40.4	60	达标
	-12.8	-9.6	1.2	夜间	40.4	50	达标
北侧	7.8	12.3	1.2	昼间	41.7	60	达标
	7.8	12.3	1.2	夜间	41.7	50	达标

备注：表中坐标以厂界中心（114.499168,23.467128）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建设单位应采取如下治理措施：

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

（2）根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。

（3）加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

（4）合理安排工作时间，夜间减少高噪声设备工作。

经过上述措施处理后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围环境影响不大。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目厂界噪声监测计划详见表 4-22。

表 4-22 噪声监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行标准
东面厂界外 1 米	等效声级 (Leq)	1 次/季度	选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
南面厂界外 1 米				
西面厂界外 1 米				
北面厂界外 1 米				

4、固体废物

4.1 固体废物的源强分析

扩建项目运营过程产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

4.1.1 一般工业固体废物

(1) 包装固废

包装固废包括废纸皮和废包装袋等，根据建设单位提供，包装固废的产生量为1t/a，属于一般工业固体废物，一般固废代码为 292-009-07，分类收集后外售给资源回收利用单位回收处理。

(2) 塑胶边角料和不合格品

主要来源于塑胶半成品裁剪产生的边角料和不合格的塑胶半成品，产生量约为原料使用量的 5%。根据建设单位提供的资料，项目原辅材料投入量合计 338t/a，则扩建项目营运期间边角料产生量为 16.9t/a，属于一般工业固体废物，一般固废代码为 292-009-06，经破碎后可回用于注塑工序。

(3) 废水口料

主要来源于注塑机换料时因调试条件失误导致的不合格材料，产生量约为原料使用量的 3‰。根据建设单位提供的资料，扩建项目原辅材料投入量合计 338t/a，则项目营运期间废水口料产生量为 1.014t/a，属于一般工业固体废物，一般固废代码为 292-009-06，分类收集后外售给资源回收利用单位回收处理。

(4) 残次品

主要来源于家用电器外壳和个人防护工具二次加工时，可能因喷涂失误或移印失误导致的不合格产品，根据建设单位提供资料，残次品产生量约为产品产量的 2.24‰。计，产品产量合计 336t/a，则残次品产生量为 0.753t/a，属于一般工业固体废物，一般固废代码为 292-009-06，分类收集后外售给资源回收利用单位回收处理。

4.1.2 危险废物

(1) 废液压油

根据建设单位提供资料，扩建项目注塑过程会产生一定量的废液压油，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

(2) 废机油

根据建设单位提供资料，扩建项目设备维保过程会产生一定量的废机油，产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

（3）废抹布手套

扩建项目设备维保和移印机的移印机头保养时会产生一定量的废抹布手套，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

（4）废油桶

根据建设单位提供资料，扩建项目营运期间使用机油、液压油等会产生少量的废油桶，产生量约 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

（5）废料桶

根据建设单位提供资料，项目各类水性油漆、UV 清漆、水性油墨等使用后会产生少量的废料桶，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

（6）水帘柜废水、喷淋塔废水

根据工程分析，水帘柜的换水量为 2.4t/a，水喷淋设施的换水量为 5.6t/a，则废水产生量合计 8t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-007-09，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

（7）喷枪清洗废水

根据工程分析，喷枪清洗废水产生量为 0.048t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-007-09，临时存放于危废仓库内，定期由有危险废物处置资质的单位回收处理。

（8）漆渣

项目水帘柜、水喷淋设施需定期捞渣，漆渣产生量为 0.1013t/a。捞渣时，水性漆渣与 UV 清漆漆渣混放，则漆渣在厂区内的收集和处置按危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-007-09，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

（9）废活性炭

二级活性炭吸附箱中的活性炭需定期更换，根据工程分析，扩建项目拟设 1 套废气处理设施，根据工程分析，有机废气收集量为 0.863t/a，活性炭吸附量为 0.691t/a。根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量 $Q_e=250\text{g/kg}$ 活性炭，但为了确保活性炭吸附系统的去除效率，活性炭吸附有机废气质量比达 15%-20%时就需要进行更换（按 20%估算），则活性炭理论使用量为 3.46t/a。

项目废气处理装置设计参数见表 4-23。

表 4-23 项目活性炭吸附装置主要参数一览表

处理装置	参数	数值
DA001 排气筒二级活性炭吸附装置	设计风量 (m^3/h)	25000
	主体规格 ($L \times W \times H$) (m)	2.5×1.25×1.25
	活性炭类型	蜂窝状
	堆积密度 (kg/m^3)	400
	孔隙率	75%
	碳层截面积 (m^2)	2
	过滤风速 (m/s)	1.16
	过滤停留时间 (s)	0.69
	活性炭装填层数 (层)	4
	单次活性炭填充量 (t)	0.64
	活性炭更换频次 (次)	每季度更换一次
注：①单碳层有效长度、宽度按箱体长度、宽度的 80%计 ②单碳层厚度为 0.2m ③碳层截面积=单碳层有效长度×有效宽度 ④过滤风速=风量÷3600÷（碳层截面积×孔隙率）÷层数 ⑤过滤停留时间=单碳层厚度×层数÷过滤风速 ⑥单次活性炭填充量=碳层截面积×单碳层厚度×层数×堆积密度		

由上表可知，拟建的排气筒 DA001 配套的二级活性炭吸附箱内需放置活性炭量约为 1.28t，为保证处理效率达标，约一季度更换一次活性炭，即一年更换 4 次，则活性炭更换量约为 5.12t/a (>3.46t/a)，则项目废活性炭产生量为 5.811t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

4.1.3 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公和生活，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等。根据工程分析，项目拟聘请员工 20 人，均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，故扩建项目生活垃圾产生量为 0.01t/d，3t/a。生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

扩建项目各类固体废物产生、利用处置方式等情况如下：

表 4-24 扩建项目固体废物产生及处置情况一览表

产生工序	废物名称	危险废物类别	危险废物代码/一般固废代码	危险特性	废物类型	产生量 t/a	形态	产废周期	污染防治措施
原料拆包	包装固废	/	292-009-07	/	一般固废	1	固体	每天	外售给资源回收利用单位
注塑	塑胶边角料和不合格品		292-009-06			16.9	固体	每天	回用于生产
	废水口料		292-009-06			1.014	固体	每天	外售给资源回收利用单位
	残次品		292-009-06			0.753	固体	每天	外售给资源回收利用单位
注塑	废液压油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	T, I	危险废物	0.1	液体	每月	交由有危险废物资质单位处理
维保	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	T, I		0.01	液体	每月	
	废抹布手套	HW49其他废物	900-041-49	T/I n		0.05	固态	每天	
	废油桶	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	T, I		0.04	固态	每季度	
喷涂/移印加工	废料桶	HW49其他废物	900-041-49	T/I n		0.05	固体	每天	
	水帘柜废水、喷淋塔废水	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	T		8	液体	每季度	
	喷枪清洗废水	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	T		0.048	液体	每天	
	漆渣	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	T		0.1013	固体	每月	

活性炭 吸附装 置	废活性 炭	HW49 其 他废物	900-039-49	T		5.811	固体	每季 度	
员工 生活	生活 垃圾	/	/	/	/	3	固体	每天	

4.2 固废暂存场所设置分析

4.2.1 一般工业固废暂存措施：

①一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行)、《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 日起施行）中要求，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。一般固废暂存区拟设于 4 楼，建筑面积为 20m²。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.2.2 危险废物暂存措施：

（1）环境管理要求

项目危险废物的暂存场所拟设置于 4 楼，面积约 20m²，存放点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，其环境管理要求如下：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 10 吨。

扩建项目营运期间产生的水帘柜废水和喷淋塔废水采取换水并转运的方式，不在厂区内暂存，则扩建完成后危险废物的贮存情况如下表：

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	废液压油	4 楼	20m²	集中存放	10t	1 年
	废机油					
	废抹布手套					

	废油桶					
	废料桶					
	喷枪清洗废水					
	漆渣					
	废活性炭					
	废切削油					
	废切削油桶					
	废火花油					
	废火花油桶					
	废滤芯					

根据上表 4-25 可知，危废仓库的危险废物贮存能力未超过《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所规定的实时贮存量，贮存期限均可以满足整体项目危险废物的产生量，故整体项目危险废物贮存场所的能力可以满足要求。

（2）污染控制要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

（3）容器和包装物污染控制要求

- ①容器和包装材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
- ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。
- ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（4）环境应急要求

- ①贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。
- ②贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。
- ③相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

（5）运输过程的环境影响分析

扩建项目营运期间产生的危险废物通过收集进入专门容器后，人工运送至危废存放点，运送路线短且每次运送量少，运送期间需注意保护容器，防止人为原因造成容器损坏，则危废散落、泄露的可能性较小，对环境的影响较小。

扩建项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取以上污染防治措施后，对周边环境影响较小。危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置，地面应设置为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，做到防雨、防泄漏、防渗透，渗漏液应收集处理，不得将其排入下水道或排入环境中而污染水域；危险废物使用专门的容器收集、盛装；装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散；装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。危险废物执行危险废物转移联单：建设单位根据《危险废物转移联单管理办法》，须对该废物收集进行转移联单管理，填写《惠州市危险废物转移报批表》或《广东省危险废物转移报批表》。同时，建设单位应做好危险废物的预防和环境风险防范措施以及环境管理等方面。

综上，扩建完成后，总项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。

5、排污许可管理要求

扩建项目主要从事各类塑料制品的生产加工，所属行业为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求，属于管理名录中实施登记管理的企业，具体见下表：

表 4-26 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》摘录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他

6、地下水、土壤

6.1 影响途径

6.1.1 大气沉降

扩建项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，营运期间产生的大气污染因子主要是颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC，均为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解。项目产生的大气污染物不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。

6.1.2 液态物质泄漏

扩建项目营运期间涉及的液体物质为液压油、机油及其废弃油品、水帘柜废水和喷淋塔废水，其中液压油机油及其废弃油品分别存放在隔离仓库的托盘内和危废仓库的托盘内，水帘柜废水和喷淋塔废水存放于 PVC 塑胶桶内，地面做好防腐防渗处理，不会出现液体物质泄漏的情况。

因此，项目不存在液体物质泄漏污染地下水及土壤的途径。

6.2 分区防控措施

建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见下表。

表 4-27 扩建项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗分区	防渗技术要求
喷涂车间、移印 车间、危废仓库	中-强	难	非持久性 污染物	重点 防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
注塑车间、模具 车间	中	难	其他类型	一般防渗 区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
办公区、成品仓 库、原料仓库	中	易	其他类型	简单 防渗区	一般地面硬化

由影响途径分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，不会出现污染地下水、土壤的情况。

6.3 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，扩建项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

7、生态

扩建项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态环境影响和保护措施分析。

8、环境风险

8.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”“当存在多种危险物质时”，

物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中： q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，扩建完成后，总项目营运期使用的切削油、火花油、液压油、机油及其产生的废切削油、废火花油、废液压油、废机油等属于附录 B 中列明的油类物质风险物质，临界值取 2500 吨；水性油漆、UV 清漆、水性油墨等均属于附录 B 中列明的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），故临界值取 50 吨；储存情况如下表：

表 4-28 扩建完成后总项目风险源情况一览表

风险源分布	风险物质名称	厂内最大储存量 (t)	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 (q/Q)	Q 合计
隔离仓库	切削油	0.34	2500	0.000136	0.00464
	火花油	0.34	2500	0.000136	
	液压油	0.17	2500	0.000068	
	机油	0.05	2500	0.00002	
化学品仓库	水性油漆	0.1	50	0.002	
	UV 清漆	0.1	50	0.002	
	水性油墨	0.008	50	0.00016	
危废仓库	废切削油	0.1	2500	0.00004	
	废火花油	0.08	2500	0.000032	
	废液压油	0.1	2500	0.00004	
	废机油	0.02	2500	0.000008	

项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00464 < 1$ ，故项目环境风险潜势等级为 I 级，不存在重大危险源。

8.2 潜在风险识别及影响分析

8.2.1 环境风险识别

根据环境风险的识别原则，经对项目原辅材料、生产工艺等的分析，项目的事故风险来源主要为废气事故超标排放、化学品泄漏、油类物质泄漏和火灾事故伴生的环境污染事故，风险源主要分布在隔离仓库、危废仓库、化学品仓库、水喷淋塔和二级活性炭吸附装置。

8.2.2 环境风险分析

表 4-29 环境风险一览表

可能发生的环境影响事故	环境风险影响途径	环境风险防范措施
废气治理设备故障	废气处理设施发生故障时，会造成大量废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响	项目废气处理装置发生故障时，立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具，建立健全的环保机构。
化学品泄漏	水性油墨、水性油漆、UV 清漆在管理不当时发生泄漏，淋雨时有害物质会随雨水流入周边水体，污染环境	1、加强化学品原料（水性油墨、水性油漆、UV 清漆）的管理，化学品仓库应严格按防风、防雨、防泄漏的要求设置，避免污染环境；2、化学品仓库的地面做好硬底化，并进行防渗漏处理；3、对化学品原料进行密封处理，远离环境敏感点。
油类物质泄漏	切削油、火花油、液压油、机油及其产生的废切削油、废火花油、废液压油、废机油在管理不当时发生泄漏，淋雨时有害物质会随雨水流入周边水体，污染环境	1、加强原料油（切削油、火花油、液压油、机油）和废弃油类物质（废切削油、废火花油、废液压油、废机油）的管理，原料油和危险废物的存放场所应严格按防风、防雨、防泄漏的要求设置，避免污染环境；2、隔离仓库和危废暂存区地面做好硬底化，并进行防渗漏处理；3、废弃油类物质的储存应避免过多存放，应定期交由有危险废物处理资质单位处置；4、对原料油和废弃油类物质进行密封处理，远离环境敏感点。
火灾及其次生环境影响	火灾事故会产生大量烟气以及消防废水，影响周边大气环境以及水环境	发生火灾事故时，建设单位组织相关人员对厂界周边进行水雾喷射，减少火灾烟气扩散；对周边烟尘进行检测，按照环境空气影响程度进行周边居民疏散。火灾事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区内。发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

8.3 环境风险防范措施及应急要求

8.3.1 风险防范措施

1) 生产车间泄漏防范措施

车间应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）中相应的消防、防火防爆要求，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、消防沙、灭火毯等消防器材。同时应加强车间通风，防止可燃气体的累积。生产车间、仓库等安装自动监测装置和自动火灾报警系统。生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适材料。设备和管道的设计、制造、安装、试压等应符合国家标准和有关规范要求。

储存液体原材料的铁桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。企业危险化学品仓库应急物资配备参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB 30077-2013）。一旦出现泄漏事故，应将泄漏物料集中收集至专用收集桶。发生少量泄漏时，用吸液棉等吸附残液，转移至安全容器内，交由有资质的单位进行处置。

2) 喷漆车间泄漏防范措施

①根据应急要求，在喷涂车间和调漆房等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；

②水性油漆、UV 清漆等化学品应集中收集存放于化学品仓库，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在喷漆车间门口设置围堰，当水帘柜发生少量泄漏事件时泄漏物不会流出喷漆车间。

3) 危废仓库泄漏防范措施

应按照相关规定规范对危险废物的贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。危废仓库在厂内存储地点必须远离动火点，且保证存储地点通风良好，在明显位置张贴禁用明火的告示。危废仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查危险废物存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。同时在危废仓库门口设置围堰，发生少量泄漏事件时泄漏物不会流出危废仓库。危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设计，地面采用 2mm 厚的环氧树脂漆进行防腐、防渗处理，周围设应急物资，确保发生泄漏事故时能及时处理。另外，危险废物定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

4) 废气处理系统故障事故排放防范措施

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置及其事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。建立事故防范和处理应对制度，设专人负责废气处理设施的运行，密切监视废气产生状况的波动，定期检查废气处理设施是否正常运转。

废气收集系统管道破裂，或阀门故障，导致废气泄漏至车间，可通过在车间设置局部排风系统，每班工作人员都要对管道、泵、阀门进行检查，一旦发现管道破裂、泵或阀门出现异常，立即启动排风系统，相关安全人员及时处理，处理作业时应佩戴防毒面具。并停止作业，待维修好后方可作业。

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、废气处理设施等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始

作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

8.3.2 事故应急措施：

①成立事故应急处理小组，由车间的环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾、废气处理设施事故排放等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②立即切断一切火源，对原料仓库喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害；

③在各个车间进出口处设置消防沙袋/防洪沙袋放置处，当发生火灾事故且产生消防废水时，第一时间利用沙袋堆叠出防泄漏围堰作为截断措施，以围堵消防废水，确保消防废水不外溢；

④事故处理完毕后应采用防爆泵将事故废水转移至槽车或专用的收集容器内，交处理相关单位处置。

8.4 分析结论

项目应设立健全的突发环境事故应急组织机构，通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，项目环境风险在可接受的范围内。

9、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射影响和保护措施分析。

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	有组织	DA001	非甲烷总烃	水喷淋+干式 过滤器 +二级活性炭 吸附箱+28m 排气筒	《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、《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1挥发性有机 物排放限值和《印刷工业大气污染物 排放标准》(GB41616-2022)表1大 气污染物排放限值中三者较严者
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2臭气浓度排气筒 高度25m排放标准值
			颗粒物		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
			TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放 标准》(DB44/2367-2022)表1挥发 性有机物排放限值
			总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010)表2排 气筒 VOCs 排放限值
	无组织	生产 车间	非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表9企业边界大 气污染物浓度限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织排放监控浓 度限值和《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)中表9企业 边界大气污染物浓度限值的较严者

			总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值的较严者
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准
	厂区内		非甲烷总烃	/	《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者的较严者
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷	三级化粪池、杨侨镇生活污水处理厂		氨氮、总磷优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类，其他指标优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者
声环境	生产车间	设备噪声	选择低噪声设备、对设备进行隔声、减振等综合治理		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	固废临时堆放场应按防渗漏、防雨淋、防扬尘和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行规范设置，不可胡乱堆放或随意丢弃。对于员工的生活垃圾由环卫部门统一清扫收集处理。项目的固体废弃物经以上措施处理后，将不会对周围环境产生影响。				
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，危险废物暂存间、喷涂车间、移印车间进行重点防渗处理，并配备应急处置资源；危险废物暂存间设置防泄漏围堰或漫坡；注塑车间、模具车间进行一般防渗处理，车间内采取防渗措施；办公区、仓储作为简单防渗区，要求地面进行硬底化。				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	①设立危废仓库，所有危险废物分区存放，并做好规范标识； ②加强事故风险管理，建议设立相关突发环境事故应急处理组织机构； ③做好危废仓库的地面防渗防漏措施及设置围堰； ④厂区内根据消防、安监部门要求做好消防、安监防范措施； ⑤设置环境处理设施管理人员，加强各废气污染源的相关处理设施的维修和管理，防止污染物事故排放。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

总体而言，扩建项目的建设符合产业政策，所在区域环境容量许可。

如扩建项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析，扩建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排 放量(固体废物 产生量)③	本项目排 放量(固体废物 产生量)④	以新带老削 减量(新建项 目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.0369t/a	0	0	0.3265t/a	0	0.3634t/a	+0.3265t/a
	颗粒物	0.0525t/a	0	0	0.0647t/a	0	0.1172t/a	+0.0647t/a
	TVOC	0	0	0	0.0564t/a	0	0.0564t/a	+0.0564t/a
废水	废水量	252t/a	0	0	180t/a	0	432t/a	+180t/a
	化学需氧量	0.0101t/a	0	0	0.0072t/a	0	0.0173t/a	+0.0072t/a
	氨氮	0.0005t/a	0	0	0.0004t/a	0	0.0009t/a	+0.0004t/a
一般工业 固体废物	金属边角料	3.5t/a	0	0	0	0	3.5t/a	0
	地面散落收集 粉尘	0.2975t/a	0	0	0	0	0.2975t/a	0
	不合格模具	10 套/年	0	0	0	0	10 套/年	0
	包装固废	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	塑胶边角料和 不合格品	0	0	0	16.9t/a	0	16.9t/a	+16.9t/a
	废水口料	0	0	0	1.014t/a	0	1.014t/a	+1.014t/a
	残次品	0	0	0	0.753t/a	0	0.753t/a	+0.753t/a
生活垃圾	生活垃圾	4.2t/a	0	0	3t/a	0	7.2t/a	+3t/a
危险废物	废切削油	0.1t/a	0	0	0	0	0.1t/a	0
	废火花油	0.08t/a	0	0	0	0	0.08t/a	
	含油废金属屑	0.06t/a	0	0	0	0	0.06t/a	

	废滤芯	0.05t/a	0	0	0	0	0.05t/a	0
	废过滤棉	0.03t/a	0	0	0	0	0.03t/a	0
	废油桶	0.05t/a	0	0	0.04t/a	0	0.09t/a	+0.04t/a
	废抹布手套	0.02t/a	0	0	0.05t/a	0	0.07t/a	+0.05t/a
	废机油	0.01t/a	0	0	0.01t/a	0	0.02t/a	+0.01t/a
	废液压油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废料桶	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	水帘柜废水、 喷淋塔废水	0	0	0	8t/a	0	8t/a	+8t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.048t/a	0	0.048t/a	+0.048t/a
	漆渣	0	0	0	0.1013t/a	0	0.1013t/a	+0.1013t/a
	废活性炭	0	0	0	5.811t/a	0	5.811t/a	+5.811t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

