

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市盛明鑫塑胶制品有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州市盛明鑫塑胶制品有限公司
编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市盛明鑫塑胶制品有限公司建设项目					
项目代码	2507-441322-04-01-798260					
建设单位联系人	张**	联系方式	135****5964			
建设地点	广东省惠州市博罗县（区）园洲镇（街道）博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号					
地理坐标	（东经 114 度 1 分 1.725 秒，北纬 23 度 6 分 47.271 秒）					
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292；			
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目			
项目审批（核准/备案）部门	无	项目审批（核准/备案）文号	无			
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	30			
环保投资占比（%）	3.0	施工工期	/			
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m²）	4000			
专项评价设置情况	无					
规划情况	规划名称：《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》 规划审批单位：博罗县人民政府（2023年6月20日） 审批文号：博府函〔2023〕129号。					
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	1、与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》的相符性分析 表 1-1 与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》的相符性分析 <table><tr><td>文件要求</td><td>本项目情况</td><td>吸附性</td></tr></table>			文件要求	本项目情况	吸附性
文件要求	本项目情况	吸附性				

	主导产业	(1)以铜材为核心发展金属新材料产业; (2)以 5G 为核心发展电子元器件配件产业; (3)以精密数控为突破口发展汽车零部件产业。		本项目主要从事塑胶件的加工,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,属于兼容产业。	符合
	兼容产业	轻工	服装工业、家具工业家用电器工业、食品工业、工艺美术、礼仪休闲用品、文教体育用品、橡胶和塑料制品业、生物医药与健康等		
	大气环境保护措施	通过设置密闭设置、吸烟罩、袋式收尘器等设施防止污染物扩散,同时采取抽风、过滤、沉降等措施将粉尘集中处理后排至室外,最大限度地减少对生产工人的危害及周围环境空气的影响。		本项目喷漆烘烤、印刷、点胶、烘烤工序产生的有机废气(以 TVOC 表征),经收集后由“水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理达标后通过 48m 高的排气筒(DA001)排放;本项目喷漆烘烤、加烤工序产生的有机废气(以 TVOC 表征),经收集后由“水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭”处理设施处理达标后通过 48m 高的排气筒(DA003)排放。	符合
	水环境保护措施	规划区建设污水管网,统一收集生活污水,送至相邻镇污水处理站处理,不得随意排放污水。		本项目喷淋用水、水帘柜用水循环使用,每 3 个月更换一次,更换废水与喷枪清洗废水交由有危险废物处理资质的单位处理,不外排;项目外排废水主要为员工生活污水,生活污水经预处理达标后由市政管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。	符合
	声环境保护措施	一是噪声源上处理,尽量选用低噪音设备,对于产生噪声较大的设备加消音器或设隔音操作室;二是通过厂区围墙、道路两旁、厂前区与生产区之间设置的绿化带,减少噪音对厂前区及厂界以外的影响;三是在接受点进行防护,操作人员可佩戴防护用具(耳塞、防声棉、耳罩、防声头盔等)。		本项目设备采取降噪、隔声、减振等措施。	符合
	固体废物污染防治与控制措施	生活垃圾经过收集后统一送至垃圾焚烧厂处理;固体废弃物即为落行料、修边工序加工的边角余料,回收他用。		本项目生活垃圾交由环卫部门回收处理;一般工业固废(废布袋、布袋收集的粉尘)经收集后交专业回收公司处理;危险废物(含油废包装桶、废抹布及手套、喷淋废水、水帘柜废水、废活性炭、废过滤棉、废原料桶、废机油等)交由有危险废物处理	符合

			资质的单位处理。符合环保有关要求，资源化、无害化，分类、安全处置。		
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析				
	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，以下简称《报告》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：				
	表 1-1 博罗县“三线一单”符合性对照分析情况				
	“三线一单内容”		清单要求	对照分析	符合性
	生态保护红线和一般生态空间		根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表3.3-2，罗阳镇生态保护红线面积为33.864km ² ，一般生态空间24.444km ² ，生态空间一般管控区面积193.318km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）生态空间最终划定情况（见附图11），项目所在地属于生态空间一般管控区。	符合
环境质量底线		大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，罗阳镇大气环境优先保护区面积40.999km ² ，大气环境高排放重点管控区面积82.433km ² ，大气环境一般管控区面积128195km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图12），项目所在地属于大气环境高排放重点管控区。	符合
		地表水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表4.8-2，罗阳镇水环境优先保护区面积36.547km ² ，水环境生活污染重点管控区面积136.947km ² ，水环境工业污染重点管控区面积61.335km ² ，水环境一般管控区面积16.799km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图13），项目所在地属于水环境生活污染重点管控区。	

	土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，罗阳镇建设用地一般管控区面积为 40.187km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路 3 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 14），本项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。	
	资源利用上线	土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路 3 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 15），本项目所在地不位于土地资源优先保护区。	符合
		能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路 3 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 16），本项目所在地不属于高污染燃料禁燃区，本项目以电作为能源，不使用煤炭。	
		矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路 3 号，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 17），本项目所在地不属于博罗县矿产资源开采敏感区。	
与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分				

	析				
	管控单元名称	类别	清单要求	对照分析	符合性
	博罗沙河 流域重点 管控单元 （ Z H44 13 2220 001)	区域布局 管控	区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励引导类】 饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不	1-1.本项目所在地不属于生态保护红线及饮用水水源保护区，符合要求。本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于鼓励引导类产业。 1-2.本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于禁止类行业，符合国家产业政策相关要求。 1-3.本项目使用含 VOCs 原辅材料水性底漆、水性中漆、水性面漆、水性油墨、水性胶均符合各自相关文件 VOCs 含量限值的要求，符合要求。 1-4.本项目不在一般生态空间内，符合要求。 1.5.本项目不在饮用水源保护区内，符合要求。 1-6.本项目涉及的废弃物堆放场主要为一般固废和危废暂存场所，不属于专业废弃物堆放场和处理场，其与沙河和东江干流的距离分别为2.146km和2.704km，均在500m范围之外。 1-7.本项目不属于畜禽养殖业。 1-8.本项目不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内，主要从事塑料件的加工，不属于储油库项目，不产生和排放有毒有害大气污染物；本项目使用含 VOCs 原辅材料水性底漆、水性中漆、水性面漆、水性油墨、水性胶均符合各自相关文件 VOCs 含量限值的要求，符合要求。 1-10.本项目产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，待项目建	符合

		排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削	成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。 1-11.本项目不在重金属重点防控区域内，无重金属污染物产生，符合要求。 1-12.本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径，且本项目不排放重金属污染物，符合要求。	
--	--	---	--	--

			减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用		能源资源利用： 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.本项目所用能源主要为电能，不使用煤炭。 2-2.本项目所用能源主要为电能，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源，符合要求。	符合
	污染物排放管控		污染物排放管控： 3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土	3-1.本项目无生产废水排放，水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水定期交由有危废资质单位进行处置。项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 3-2.本项目无生产废水排放，水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水定期交由有危废资质单位进行处置。生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排放，不会对东江水质、水环境安全构成影响。 3-3.此项由政府统一规划建设。 3-4.本项目不涉及农药化肥使用，符合要求。 3-5.本项目不属于重点行业。产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放。本项目 VOCs 总	符合

			壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	量由生态环境局博罗分局统一调配。 3-6.本项目生产过程中不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
		环境风险防控	环境风险防控： 4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的，以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.博罗县园洲镇第五生活污水处理厂已采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.本项目所在地不在饮用水水源保护区内。 4-3.本项目计划制定并实施公司环境事故应急预案制度，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合

因此，本项目与《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》和《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）相符。

2、产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事塑胶件的加工。根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）、《市场准入负面清单（2025年本）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于产业结构调整指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类项目，不属于负面清单，符合国家产业政策要求。

3、项目选址与土地利用规划的相符性分析

本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚

	德路3号，根据不动产权证（详见附件3）和《博罗县园洲镇总体规划（2018~2035）》（详见附图18），项目用地属于工业用地，《博罗县国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目位于工业发展期。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。 5、环境功能区划的符合性分析 根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16号）（附图7），本项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目在正常生产过程中，对周围大气环境的影响不明显。 本项目纳污水体是园洲中心排渠和沙河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）可知东江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）中没有明确园洲中心排渠的水功能区划，根据《博罗县2024年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），园洲中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；本项目生产废水不外排，生产废水主要有水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水；其中水帘柜废水、喷淋废水各自循环使用，定期更换，产生的废水和喷枪清洗废水一起交由有资质的单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂，不会对园洲中心排渠、沙河造成较大影响。 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）和《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317号），本项目不属于饮用水源保护区范围。 根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号）中的“四、其他规
--	--

定及说明中（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。本项目所在区域属于划分范围以外区域且为工业活动较多的村庄，因此本项目所在区域拟按 2 类声环境功能区执行。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

本项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

6、与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）相符性分析：

表 1-2 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

文件名称	内容	相符性分析
《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）摘录	总则： 第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。	本项目喷漆烘烤、流平、印刷、点胶烘烤工序产生的有机废气和颗粒物通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后达标经DA001排气筒排放；喷漆烘烤、加烤工序产生的有机废气通过“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后达标经DA003排气筒排放。DA001非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）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的较严者，总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第II时段排放限值，TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-

			2001) 第二时段二级标准; DA003非甲烷总烃、TVOC执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 颗粒物广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; 执行符合要求。
		第三章 监督管理	第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目, 建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。
			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。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划, 并组织实施。
		第四章 工业污染防治	第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。
			第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当

		科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。	颗粒物通过“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后达标经DA003排气筒排放。二级活性炭吸附装置为污染防治先进可行技术。
7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析 第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第二十九条：企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。 第三十一条：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。 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。 第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。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。 相符性分析：本项目为新建项目，项目从事塑胶件的加工，属于C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。生产废水主要有水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水；其中水帘柜废水、喷淋废水各自循环使用，定期更换，产生的废水和喷枪清洗废水一起交由有资质的单位处理，不外排；项目外排废水为员工生活污水，生活污水经+三级化粪池处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进一步处理达标排放。 因此，本项目符合文件的要求。 8、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析
--	--

	水：推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。 提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。 大气：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 土壤和地下水：强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环
--	--

	境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。 相符性分析： 水：本项目不属于高耗水行业，所在区域已铺设雨污管网，项目生产废水主要有水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水；其中水帘柜废水、喷淋废水各自循环使用，定期更换，产生的废水和喷枪清洗废水一起交由有资质的单位处理，不外排；项目外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进一步处理达标排放，符合要求。 大气：本项目主要从事塑胶件的加工，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于重点行业，本项目喷漆烘烤、印刷、点胶、烘烤产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）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的较严者，TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第Ⅱ时段排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；本项目抛光产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后通过 DA002 排气筒排放，DA002 排气筒排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；本项目
--	---

喷漆烘烤工序产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理后通过 DA003 排气筒排放，DA003 排气筒排放的非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，且喷漆烘烤过程设在密闭负压车间中作业，符合要求。

土壤和地下水：本项目所在区域不涉及优先保护类耕地集中区、敏感区等，不产生和排放重金属污染物和持久性有机污染物，本项目不属于土壤污染重点监管单位及涉镉等重点行业企业，符合要求。

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

表 1-3 与橡胶和塑料制品业印刷业 VOCs 治理指引相符性分析一览表

类别	文件要求		相符性分析
橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引	源头削减	印刷： 溶剂油墨： 凹印油墨：VOCs 含量≤75%；柔印油墨：VOCs 含量≤75% 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%；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%。	根据水性油墨 VOCs 检测报告，水性油墨挥发性有机化合物为 1.0%，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 水性油墨—网印油墨-VOCs 含量 302%限值，符合要求。
	过程控制	VOCs 物料储存： 1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3、储存真实蒸汽压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m ³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸汽压≥27.6kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥75m ³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采	1、本项目含有 VOCs 物料均分类存放于密闭仓库中，符合要求。 2、盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，且室内已做好防渗工作。在非取用 VOCs 物料时一直保持密闭状态，符合要求。 3、本项目无储罐配备。 4、本项目无储罐配备。

		用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	
		VOCs 物料转移和运输： 1、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。 2、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。	1、本项目水性底漆、水性中漆、水性面漆、水性油墨和水性胶等 VOCs 物料储存于密闭容器中，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，满足要求。 2、本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。
		工艺过程： 1、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。 2、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。 3、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。 4、浸胶、胶浆喷漆、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。	1、本项目喷漆烘烤工序和印刷工序均在密闭车间内操作，点胶工序产生的废气进行局部收集；水性底漆、水性中漆、水性面漆、水性油墨、水性胶等液态 VOCs 物料产生的废气经收集后通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”或者“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。 2、本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。 3、本项目不涉及混合//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）、硫化等工序。 4、本项目喷漆工序、印刷工序均在密闭车间内操作，点胶工序产生的废气进行局部收集；水性底漆、水性中漆、水性面漆、水性油墨、水性胶等液态 VOCs 物料产生的废气经收集后通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”或者“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。

			非正常排放：载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目停工、维修期间，将残存物料收集于密闭容器中当作危废处置，退料、清洗及吹扫过程车间进行整体换风，排至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”或者“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。
		末端治理	废气收集： 1、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。 2、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	1、本项目点胶环节采用集气罩对废气进行收集，控制风速为 0.5m/s。 2、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。
			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≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³	项目喷漆烘烤、印刷、点胶、烘烤产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒排放，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）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的较严者，TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第II时段排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；本项目抛光产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后通过 DA002 排气筒排放，DA002 排气筒排放的颗

			颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；本项目喷漆烘烤工序产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理后通过 DA003 排气筒排放，DA003 排气筒排放的非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；厂界总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《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两者较严者，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值； 厂区内无组织排放监控点 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 /2367-2022）中表 3 中的排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 的表 A.1 厂区 VOCs 无组织排放限值的两者较严者。车间 NMHC 初始排放速率未超过 3kg/h。
		治理设施设计与运行管理：	废气收集系统发生故障或检

			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。	修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用,符合要求。
		环境管理	管理台账: 1、建立含VOCs原辅材料台账,记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 3、建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料 4、台账保存期限不少于3年。	本项目按要求建立台账记录相关信息,并设置危废暂存间储存相关废料。符合要求。
		自行监测	1、塑料制品行业重点排污单位: a)塑料人造革与合成革制造每季度一次;b)塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造(注塑成型、滚塑成型)、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次;c)喷漆工序每季度一次;d)厂界每半年一次。 2、塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,项目属于62塑料制品业292一塑料零件及其他塑料制品制造2929;项目塑料制品行业实行排污登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021),项目有组织废气排放监测一年一次,其中印刷工序产生的挥发性有机物半年一次,无组织废气排放监测一年一次。
		危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	VOCs废料(渣、液)按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭,符合要求。
		建设项目VOCs总量管理	1、新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确VOCs总量指标来源; 2、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	1、本项目总VOCs总量由惠州市生态环境局博罗分局分配; 2、本项目总VOCs排放量计算参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》进行核算。

	印刷业 VOCs 治理 指引		VOCs排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	
		源头 削减	凹印: 溶剂型凹印油墨, VOCs≤75%; 能量固化油墨 (凹印油墨), VOCs≤10%。 网印: 溶剂型凹印油墨, VOCs≤75%; 能量固化油墨 (网印油墨), VOCs≤5%	根据水性油墨 VOCs 检测报告, 水性油墨挥发性有机化合物为 1.0%, 不超过《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 水性油墨—网印油墨-VOCs 含量 302%限值, 符合要求。
		过程 控制	所有印刷生产类型: 1、油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。 2、调墨 (胶) 废气通过排气柜或集气罩收集; 3、印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集, 采用密闭收集, 或设置集气罩、排风管道组成的排气系统; 4、使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序, 采取整体或局部气体收集措施。 5、废气收集系统应在负压下运行。 6、集中清洗应在密闭装置或空间内进行, 清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。 7、印刷机检维修和清洗时应及时清墨, 油墨回收。	1、项目水性油墨等 VOCs 物料储存于密闭容器中, 在非取用状态时加盖、封口, 保持密闭, 满足要求; 2、项目无需调墨; 3、项目印刷、烘烤等涉 VOCs 排放的环境, 采用车间密闭负压收集; 4、本项目使用水性油墨等原辅材料工序, 采取车间密闭负压收集措施; 5、废气收集系统在负压下进行; 6、不涉及; 7、本项目定期检修印刷机, 符合要求;
		末端 治理	排放水平: 有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》(DB44 815-2010) 第 II 时段排放限值要求, 若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准, 则应满足相应排放标准要求; 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时, 建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。 治理设施设计与运行管理: 1、密闭排气系统, VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转; 2、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;	1、本项目印刷产生的有机废气经密闭车间整体换风收集后通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。其中非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 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的较严者, 总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 815-2010) 表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷 (不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)

			第II时段排放限值； 2、本项目废气处理设施、收集系统与生产设备同步运转； 3、废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。 废气污染治理设施满足《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）要求。
		环境管理	管理台账： 1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量； 2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录； 3、建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 4、台账保存期限不少于 3 年。 本项目按要求建立台账记录相关信息，并设置危废暂存间储存相关危废。符合要求。
		自行监测	自行监测： 1、印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次；2、其他生产废气排气筒，一年一次；3、无组织废气排放监测，一年一次。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于 62 塑料制品业 292—塑料零件及其他塑料制品制造 2929；项目塑料制品行业实行排污登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目有组织废气排放监测一年一次，其中注塑工序产生的非甲烷总烃和印刷工序产生的挥发性有机物半年一次，无组织废气排放监测一年一次。
		危废管理	危废管理： 1、盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 2、废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，符合要求。

		建设项目VOCs总量管理	建设项目VOCs总量管理：1、新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源； 2、新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》（试行）进行核算。	1、本项目总 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配； 2、本项目总 VOCs 排放量计算参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》进行核算。
	本项目符合《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的要求，			

二、建设项目工程分析

1、项目概况

惠州市盛明鑫塑胶制品有限公司建设项目（下文简称本项目）选址于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号，中心地理坐标为N23°6'47.271"（23.113131°），E114°1'1.725"（114.017146°）。惠州市盛明鑫塑胶制品有限公司租赁惠州市勤义精密模具塑胶制品有限公司已建成的厂房进行生产。项目总投资1000万，环保投资30万元，占地面积4000m²，建筑面积6000m²，主要从事塑胶件的加工，预计年加工音响外壳10000KPCS、耳机C桥3000KPCS、眼镜外盖500KPCS、表壳500KPCS；项目员工人数为60人，均不在厂区内食宿。全年工作300天，每天1班制，每班10小时。

2、项目工程构成

根据建设单位提供的资料，本项目主要工程组成内容见下表：

表 2-1 项目工程构成一览表

项目类别	名称	工程组成内容
主体工程	C1 栋 8F	占地面积 1900m ² ，建筑面积 1900m ² ，设为印刷车间、全检车间、治具仓、素材仓、成品仓
	C1 栋 9F	占地面积 1800m ² ，建筑面积 1800m ² ，设有镭雕房、印刷车间、烘烤车间、抛光车间、滴胶车间、全检车间、喷漆烘烤车间、供油房、实验室
	C2 栋 9F	占地面积 2000m ² ，建筑面积 2000m ² ，设有喷漆烘烤车间、供油房
辅助工程	办公室	位于 C1 栋 9F，占地面积 200m ² ，建筑面积 200m ² ，主要用于员工办公
公用工程	给水系统	市政自来水管网
	排水系统	雨污分流，雨水排入市政雨水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。 本项目生产废水不外排，生产废水主要有水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水；其中水帘柜废水、喷淋废水各自循环使用，定期更换，产生的废水和喷枪清洗废水一起交由有资质的单位处理，不外排。
	供电系统	市政电网供给，不设备用发电机
环保工程	废气处理设施	本项目喷漆工序产生的颗粒物先经水帘柜预处理后，与喷漆烘烤、印刷、点胶、烘烤工序产生的有机废气引入同一套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经由 48 米高排气筒（DA001）排放。 本项目抛光工序产生的颗粒物经收集后引至“布袋除尘器”处理后经由48米高排气筒（DA002）排放。 本项目喷漆工序产生的颗粒物先经水帘柜预处理后，与喷漆烘烤、加烤工序产生的有机废气引入同一套“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经由 48 米高排气筒（DA003）排放。
	废水处理设施	生活污水经+三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。 本项目生产废水不外排，生产废水主要有水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水；其中水帘柜废水、喷淋废水各自循环使用，定期更换，产生的废水和喷枪清洗废水一起交由有资质的单位

			处理，不外排。
	噪声治理	合理布局，设备选型，重点噪声源采取隔声、减振	
固废处理	一般固废	一般固废暂存间 1 个，位于 C1 栋 8F，占地面积 20m ² ，废包装材料等拟定期交由专业公司统一处理	
	危险废物	危废暂存间 1 个，位于 C1 栋 8F，占地面积 80m ² ，废活性炭、废机油等定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理	
	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
依托工程	生活污水	生活污水处理依托博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	

3、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目主要建设规模见下表：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (单位: KPCS/ 年)	产品尺寸 (mm)	产品照片	需喷漆产品 数量(单位: KPCS/年)	需印刷产品 数量(单位: KPCS/年)	需镭雕产品 数量(单位: KPCS/年)
1	音响外壳	10000	80*40*4		10000	10000	0
2	耳机 C 桥	3000	管身长 40, 管口直径 5		3000	0	0
3	眼镜外盖	500	前半部分 85*14*5、后半部分 60*7*5		500	0	500
4	表壳	500	30*25*7, 圆 D=10		500	0	0

4、项目主要原辅材料及用量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

名称	年用量 (t)	厂区最大储存量 t	包装规格	物态	储存位置	对应工序
音响外壳	10000KPCS (约 200t)	1000KPCS	/	固态	素材仓	/
耳机 C 桥	3000KPCS (约 30t)	250KPCS	/	固态	素材仓	
眼镜外盖	500KPCS (约 5t)	50KPCS	/	固态	素材仓	
表壳	500KPCS (约 5t)	50KPCS	/	固态	素材仓	
水性底漆	7.0875	1.0	25kg/桶装	液态	供油房	喷涂
水性中漆	10.6380	1.5	25kg/桶装	液态	供油房	
水性面漆	24.3867	2.5	25kg/桶装	液态	供油房	

水性油墨	0.3789	0.05	25kg/桶装	液态	印刷车间	印刷
网版	120 张	10 张	袋装	固态	印刷车间	
水性胶	0.1	0.05	25kg/桶装	液态	滴胶车间	滴胶
机油	0.2	0.02	20kg/桶装	液态	喷漆烘烤车间	维修

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	理化性质及主要成分	备注
1	水性底漆	项目外购水性漆为已调配好的成品水性漆，使用时无需调配直接使用。根据水性底漆 MSDS 可知，项本项目水性漆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%、纯水 45%~50%，密度为 1.05g/cm ³ 。 根据水性底漆 VOCs 检测报告，挥发性有机化合物含量为 88g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求—工业防护涂料—包装涂料（不沾涂料）—底漆 VOCs 含量限量值≤420g/L，属于低 VOCs 含量原辅材料。因此，本项目使用的水性底漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》。	详见附件8
2	水性中漆	项目外购水性漆为已调配好的成品水性漆，使用时无需调配直接使用。根据水性中漆 MSDS 可知，水性中漆组成成分为水性丙烯酸树脂 57%、乙醇 8%、去离子水 25%、钛白粉 10%。闪点>80℃，相对密度 0.95~1.02g/cm ³ （本项目取 0.985g/ml），外观为透明或浅黄色液体，易溶于水。 根据水性中漆 VOCs 检测报告，水性中漆 VOC 含量为 177g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求—工业防护涂料—包装涂料（不沾涂料）—中涂 VOC 含量限量值≤300g/L，属于低 VOCs 含量原辅材料。因此，本项目使用的水性中漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》。	详见附件9
3	水性面漆	项目外购水性漆为已调配好的成品水性漆，使用时无需调配直接使用。根据水性面漆 MSDS 可知，水性面漆组成成分为乙二醇丁醚 4%~6%、丙二醇二乙酸酯 1%~2%、丙二醇丁醚 1%~3%、颜料 3%~35%、丙烯酸分散体 20%~35%、去离子水 30%~55%、助剂≤5%；为液态；pH 值 7-9；闪点 76℃；沸点 100℃比重 0.9~1.45g/cm ³ （本项目取 1.18g/m ³ ）。 根据水性面漆 VOCs 检测报告，水性面漆 VOC 含量为 118gVOCs/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》中表 1 水性涂料 VOC 含量的要求—工业防护涂料—包装涂料（不沾涂料）—面漆 VOCs 含量限量值≤270g/L，属于低 VOCs 含量原辅材料。因此，本项目使用的水性面漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》。	详见附件 10
4	水性油墨	根据水性油墨的MSDS报告，其主要成分为水性PU树脂45%，颜料白、颜料黑、颜料黄、颜料红、颜料蓝、铝银粉15%，水35%，硅酮类助剂5%，物质状态为浆状物质，密度为1.2g/cm ³ 。 根据水性油墨VOCs检测报告，水性油墨VOCs含量为1.0%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值》（GB38507-2020）中表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值—水性油墨—网印油墨VOCs含量限量值≤30%，属于低VOCs含量原辅材料。因此，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值》（GB38507-2020）。	详见附件 11
5	水性胶	根据水性胶的MSDS，其主要成分为丙烯酸共聚乳液45%~47%、水53%~55%、甲基丙烯酸甲酯0.0025、丙烯酸丁酯0.0025、丙烯酸异辛酯0.0025；	详见附件

		密度为1.04~1.07g/cm ³ （本项目取1.055g/cm ³ ）。 根据水性胶VOCs检测报告，水性胶VOCs含量为2g/L，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表2水基型胶粘剂VOC含量限量—丙烯酸酯类—其他VOCs含量限量值50g/L，属于低VOCs含量原辅材料。因此，本项目使用的水性胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）。								12
(1) 项目水性底漆、水性面漆用量核算：										
依据喷涂行业对油漆使用量的计算方法：										
$\text{油漆用量}=\frac{\text{涂层次数}\times\text{湿膜厚度}\times\text{涂层面积}\times\text{油漆密度}}{1000\times\text{附着率}}$										
表 2-5 油漆用量核算表										
序号	产品	主要原辅材料名称	单个产品喷漆面积（m ² ）	喷涂件数（KPCS）	喷漆面积(m ²)	喷漆层数	湿膜单层厚度（mm）	油漆密度（kg/m ³ ）	附着率	理论用量（吨/年）
1	音响外壳	水性底漆	0.0074	10000	74000	1	0.05	1050	60%	6.4750
		水性中漆	0.0074	10000	74000	1	0.08	985	60%	9.7187
		水性面漆	0.0074	10000	74000	2	0.08	1180	60%	23.2853
2	耳机C桥	水性底漆	0.0006	3000	1800	1	0.05	1050	60%	0.1575
		水性中漆	0.0006	3000	1800	1	0.08	985	60%	0.2364
		水性面漆	0.0006	3000	1800	1	0.08	1180	60%	0.2832
3	眼镜外盖	水性底漆	0.0046	500	2300	1	0.05	1050	60%	0.2013
		水性中漆	0.0046	500	2300	1	0.08	985	60%	0.3021
		水性面漆	0.0046	500	2300	1	0.08	1180	60%	0.3619
4	表壳	水性底漆	0.0022	500	1100	1	0.05	1050	60%	0.0963
		水性中漆	0.0022	500	1100	1	0.08	985	60%	0.1445
		水性面漆	0.0022	500	1100	1	0.08	1180	60%	0.1731
5	3涂3烤	水性底漆	-	-	-	-	-	-	-	0.4550
		水性中漆	-	-	-	-	-	-	-	0.6829
		水性面漆	-	-	-	-	-	-	-	0.8181
6	4涂	水性底漆	-	-	-	-	-	-	-	6.6325

7	4 烤	水性中漆	-	-	-	-	-	-	9.9551																																																								
		水性面漆	-	-	-	-	-	-	23.5685																																																								
	合计	水性底漆	-	-	-	-	-	-	7.0875																																																								
		水性中漆	-	-	-	-	-	-	10.6380																																																								
		水性面漆	-	-	-	-	-	-	24.3867																																																								
备注： ①喷涂面积核算：音响外壳接近似长方体计算表面积，则音响外壳表面积=2×（80×40+80×4+40×4）÷1000000=0.0074m²；耳机C桥掰直近似圆柱体，则耳机C桥表面积=3.14×5×40÷1000000=0.0006m²；眼镜外盖接近似长方体计算表面积，则眼镜外盖表面积=【2×（85×14+85×4+14×4）+2×（60×7+60×4+7×4）】÷1000000=0.0046m²；表壳接近似长方体计算表面积，则表壳表面积=【2×（30×25+30×7+25×7）-2×3.14×（10÷2）²】÷1000000=0.0022m²； ②音响外壳、耳机C桥、眼镜外盖、表壳喷漆说明：项目所有音响外壳、耳机C桥、眼镜外盖、表壳均需喷涂水性底漆、水性中漆、水性面漆。 ③利用率取值依据：喷涂附着率参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，静电喷涂涂料（自动喷涂）附着率约为60%~70%，人工空气喷涂涂料附着率约为30%~40%。本次计算静电喷涂涂料附着率按60%。 ④喷涂方式：音响外壳喷涂方式为4涂4烤，耳机C桥、眼镜外盖、表壳喷涂方式为3涂3烤。																																																																	
(2) 油墨用量核算： 表 2-6 油墨用量核算表 <table><tr><th>产品</th><th>原料</th><th>数量 (KPCS)</th><th>单个丝印 面积 m²</th><th>总印刷 面积 m²</th><th>油墨厚 度(mm)</th><th>油墨密度 (kg/m³)</th><th>油墨 利用 率%</th><th>核算用 量 t/a</th></tr><tr><td>音响外壳</td><td>水性油 墨</td><td>10000</td><td>0.001</td><td>5000</td><td>30</td><td>1200</td><td>95%</td><td>0.3789</td></tr><tr><td colspan="8">合计</td><td>0.3789</td></tr></table> 注：①根据建设单位提供资料，本项目音响外壳的印刷图案的面积为 0.001m²； ②水性油墨有效使用率取值 95%，约有 5%残留在空桶或网版上； ③总印刷面积*厚度*密度/利用率*10⁻⁹=油墨年用量。										产品	原料	数量 (KPCS)	单个丝印 面积 m ²	总印刷 面积 m ²	油墨厚 度(mm)	油墨密度 (kg/m ³)	油墨 利用 率%	核算用 量 t/a	音响外壳	水性油 墨	10000	0.001	5000	30	1200	95%	0.3789	合计								0.3789																													
产品	原料	数量 (KPCS)	单个丝印 面积 m ²	总印刷 面积 m ²	油墨厚 度(mm)	油墨密度 (kg/m ³)	油墨 利用 率%	核算用 量 t/a																																																									
音响外壳	水性油 墨	10000	0.001	5000	30	1200	95%	0.3789																																																									
合计								0.3789																																																									
(3) 项目 VOCs 物料平衡 表 2-7 项目 VOCs 物料平衡一览表 <table><tr><th colspan="4">投入</th><th colspan="3">输出</th></tr><tr><th>序号</th><th>物料名称</th><th>物料量 (t/a)</th><th>VOCs 含量 (t/a)</th><th>序号</th><th>项目</th><th>VOCs 含量</th></tr><tr><td>1</td><td>水性底漆</td><td>7.0875</td><td>0.594</td><td>1</td><td>有机废气有组织排放</td><td>1.1187</td></tr><tr><td>2</td><td>水性中漆</td><td>10.6380</td><td>1.9116</td><td>2</td><td>有机废气无组织排放</td><td>0.5079</td></tr><tr><td>3</td><td>水性面漆</td><td>24.3867</td><td>2.4387</td><td>3</td><td>有机废气处理量</td><td>3.3558</td></tr><tr><td>4</td><td>水性油墨</td><td>0.3789</td><td>0.0379</td><td>4</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>5</td><td>水性胶</td><td>0.1</td><td>0.0002</td><td>5</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>42.5911</td><td>4.9824</td><td colspan="2">合计</td><td>4.9824</td></tr></table>										投入				输出			序号	物料名称	物料量 (t/a)	VOCs 含量 (t/a)	序号	项目	VOCs 含量	1	水性底漆	7.0875	0.594	1	有机废气有组织排放	1.1187	2	水性中漆	10.6380	1.9116	2	有机废气无组织排放	0.5079	3	水性面漆	24.3867	2.4387	3	有机废气处理量	3.3558	4	水性油墨	0.3789	0.0379	4	/	/	5	水性胶	0.1	0.0002	5	/	/	合计		42.5911	4.9824	合计		4.9824
投入				输出																																																													
序号	物料名称	物料量 (t/a)	VOCs 含量 (t/a)	序号	项目	VOCs 含量																																																											
1	水性底漆	7.0875	0.594	1	有机废气有组织排放	1.1187																																																											
2	水性中漆	10.6380	1.9116	2	有机废气无组织排放	0.5079																																																											
3	水性面漆	24.3867	2.4387	3	有机废气处理量	3.3558																																																											
4	水性油墨	0.3789	0.0379	4	/	/																																																											
5	水性胶	0.1	0.0002	5	/	/																																																											
合计		42.5911	4.9824	合计		4.9824																																																											

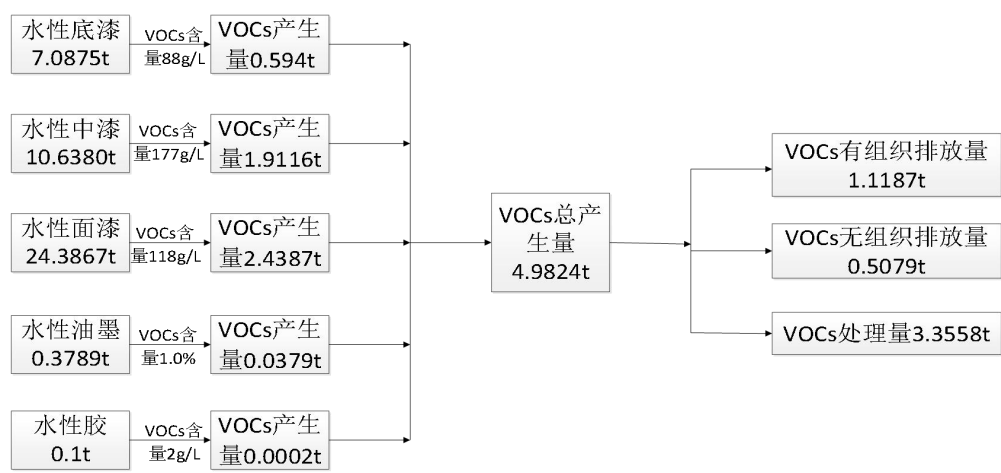


图 2-1 项目物料平衡图 (t/a)

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目生产设备清单如下表所示。

表 2-8 项目主要设备清单

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设备		设备数量	设备数量单位	设计参数		设备所在楼层
							参数名称	单台设计值	
1	喷漆	自动喷漆	4涂4烤地轨涂装线		1	条	/	/	C2栋9F
2			配套	预烤炉	1	台	温度	50℃~60℃	C2栋9F
							时间	20min	
							长度	30m	
3				喷枪	140	把	喷枪流量	3kg/h	C2栋9F
4				水帘柜	4	台	循环水量	0.5L/s	C2栋9F
							尺寸规格	长 宽 高： 4.5×2.9×2m	
5				固化隧道炉	4	台	烘烤温度	60℃	C2栋9F
							烘烤时间	60min	
							长度	70m、104m、 88m、46m	
6				流平炉	3	台	长度	12m	C2栋9F
7				静电枪	32	把	功率	1.5kW	C2栋9F
8			加烤	隧道炉	1	台	烘烤温度	60℃	C2栋9F
							烘烤时间	6min	
							长度	76m	
9				隧道炉	1	台	烘烤温度	60℃	C2栋9F
							烘烤时间	6min	

							长度	68m	
10			冷却	冷却炉	1	台	长度	38m	C2栋9F
11				冷却炉	2	台	长度	13m	
12			3涂3烤地轨涂装线		1	条	/	/	C1栋9F
13			配套	预烤炉	1	台	温度	50℃~60℃	C1栋9F
		时间					20min		
		长度					16m		
14				喷枪	69	把	喷枪流量	3kg/h	C1栋9F
15				水帘柜	3	台	循环水量	0.5L/s	C1栋9F
		尺寸规格					长 宽 高 : 4.5×2.95×2m		
16				固化隧道炉	3	个	烘烤温度	60℃	C1栋9F
		烘烤时间					15min		
		长度					65m、82m、 46.5m		
17				静电枪	24	把	功率	1.5kW	C1栋9F
18	印刷	印刷	印刷线		1	条	尺寸	长宽：50×2m	C1栋9F
19			配套	印刷机	5	台	处理能力	0.5m²/h	C1栋9F
20			印刷线		1	条	尺寸	长宽：15×1m	C1栋8F
21			配套	印刷机	5	台	处理能力	0.5m²/h	C1栋8F
22		移印	移印机		10	台	处理能力	0.1m²/h	C1栋 8~9F
23	烘烤	烘烤	面包炉烤箱		2	台	烘烤温度	60℃	C1栋8F
							烘烤时间	60min	
24			面包炉烤箱		1	台	烘烤温度	60℃	C1栋9F
							烘烤时间	60min	
25			面包炉烤箱		3	台	烘烤温度	60℃	C1栋9F
							烘烤时间	60min	
26	镭雕	镭雕	镭雕机		9	台	功率	1.5kW	C1栋9F
27	点胶	点胶	点胶机		1	台	功率	3.5kW	C1栋9F
28	抛光	抛光	抛光机		6	台	功率	3kW	C1栋9F

表 2-9 项目喷枪设计喷涂量

喷漆种类	水帘柜数量 (个)	配套喷枪数量 (支)	同一时间最大工作喷枪数量 (支)	喷枪设计流速 (kg/h)	工作时间 (h/a)	喷枪设计喷涂量 (t/a)	涂料实际用量 (t/a)
水性底漆	2	58	6	3	1200	21.6	8.3160
水性中漆	2	58	6	3	1200	21.6	12.4819
水性面漆	3	93	12	3	1200	43.2	29.4717

注：1、因下班前需要对喷漆完成的基材进行固化，且在单批次工作喷涂完后在下一批次运送过来之前喷枪会停止喷漆，故项目喷枪有效工作时间较小，以 4h/d，即 1200h/a 计算。

2、项目水性底漆水帘柜共设 2 个，设有 58 支喷枪，6 支喷枪喷涂一个颜色，因此同一时间最大工

作喷枪数量为6支；项目水性中漆水帘柜共设2个，设有58支喷枪，6支喷枪喷涂一个颜色，因此同一时间最大工作喷枪数量为6支；项目水性面漆水帘柜共设3个，设有93支喷枪，12支喷枪喷涂一个颜色，因此同一时间最大工作喷枪数量为12支。

3、根据建设单位提供资料，本项目使用的喷枪设计流量约为3kg/h~150kg/h，本项目保守考虑按3kg/h进行计算。

表 2-10 移印机/印刷机产能核算一览表

序号	设备名称	数量/台	单台设备设计处理能力 (m ² /h)	设备理论产能 (m ² /a)	实际产能 (m ² /a)
1	移印机	10	0.1	900	5000
2	印刷机	10	0.5	4500	

注：1、根据建设单位提供资料，需移印的产品只是音响外壳1000KPCS，单个丝印面积为0.001m²，总印刷面积为5000m²。

2、根据建设单位提供资料，印刷工序年工作900h。

6、劳动定员与工作制度

表 2-11 项目劳动定员及工作制度表

劳动定员	每日工作班数	每班工作时间	年生产天数	年工作小时	是否涉及夜间生产时间	是否在厂区内食宿
60人	1班	10小时	300	3000小时	否	否

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水由市政自来水管网供给。

1) 生活用水：项目劳动定员为60人，均不在厂内食宿。生活用水参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中10m³/人·a的居民生活用水定额进行核算，则生活用水量为2m³/d（600m³/a）。

2) 喷淋用水：项目喷漆废气进入喷淋塔处理，拟设置2个喷淋塔，喷淋塔水池有效容积为2.4m³（喷淋水池尺寸为：2m*1.5m*1m，有效水深为0.8m），通过水泵循环使用，每天补充新鲜水，参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）《各种吸收装置的技术经济比较》中喷淋塔的推荐液气比为0.1~1.0L/m³，因此项目喷淋塔设计取值1.0L/m³。DA001废气处理设施风量为40000m³/h，喷淋塔每天工作10h，年工作300天，则DA001循环用水量均为40m³/h（400m³/d），循环次数为16.7次/h。DA003废气处理设施风量为35000m³/h，喷淋塔每天工作10h，年工作300天，则DA003循环用水量均为35m³/h

（350m³/d），循环次数为14.6次/h。水分在循环过程会因蒸发等因素损耗，参照《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87 中“喷淋式每小时补充循环水量的1.5%~3%”，本次环评按2%计，则补充新鲜水量为15m³/d（4500m³/a）。喷淋水每季度更换一次，更换废水量为0.064m³/d（19.2m³/a），收集后交由有危险废物处理资质的单位

处置。喷淋塔每年补充用水量为 $15.064\text{m}^3/\text{d}$ ($4519.2\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 水帘柜用水: 项目喷水性底漆、水性中漆、喷水性面漆共设有7台水帘柜, 每台水帘柜配套有一个水槽。其中4涂4烤地轨涂装线水帘柜配套水池的尺寸为 $4.5\text{m}\times 2.9\text{m}\times 2\text{m}$, 3涂3烤地轨涂装线水帘柜配套水池的尺寸为 $4.5\text{m}\times 2.95\text{m}\times 2\text{m}$, 有效水深均为 0.3m , 则7台水帘柜水槽用水量约为 27.6075m^3 。喷漆过程中水帘柜对喷漆废气进行水帘初步预处理时会产生少量含有油漆等污染物的废水, 喷漆水帘柜用水对水质要求不高, 项目拟将该喷漆水帘柜的水定期打捞漆渣后循环使用。根据建设单位提供的资料, 水帘柜配备的水泵流速为 0.5L/s , 则单个水帘柜的循环水量约为 $18\text{m}^3/\text{d}$, 7台水帘柜总循环水量约为 $126\text{m}^3/\text{d}$ 。水帘柜用水在循环过程会发生损耗, 需定期补充, 循环过程仅考虑蒸发损失、风吹损失。根据《涂装车间设计手册》(化学工业出版社, 2013年), 水帘柜补充水量为循环水量的 $3\%\sim 5\%$, 本项目损耗量按每天 5% 计, 则蒸发损耗的补充用水量为 $6.3\text{m}^3/\text{d}$ (合计约 $1890\text{m}^3/\text{a}$)。项目水帘柜用水每3个月更换一次, 年更换4次, 则年产生水帘柜更换用水量约为 $0.3681\text{m}^3/\text{d}$ ($110.43\text{m}^3/\text{a}$)。水帘柜更换用水量和补充水用水量, 新鲜用水合计为 $6.6681\text{m}^3/\text{d}$ ($2000.43\text{m}^3/\text{a}$)。

4) 喷枪清洗用水: 本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗, 冲洗过程为将水性漆喷枪倒置, 用温水冲虹吸管, 使之从喷嘴流出, 将残留于喷枪内的水性漆冲洗干净, 清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料, 项目喷枪清洗频率为每天清洗一次, 喷枪清洗过程约需要 0.05h 。根据建设单位提供的资料, 喷枪流量为 3kg/h 。因此, 项目使用的喷枪清洗水用量为 $3\text{kg/h}\times 0.05\text{h}/\text{次}\times 209\text{把}=31.35\text{kg}/\text{次}$ (水的密度为 $1000\text{kg}/\text{m}^3$), 即 $0.0314\text{m}^3/\text{d}$ ($9.42\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

1) 生活排水: 本项目生活污水产生系数为 0.8 , 则项目生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$, 即 $480\text{m}^3/\text{a}$ (全年工作300天)。本项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污范围, 生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后, 经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理, 尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准的较严值, 其中氨氮和总磷需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准后排入园洲中心排渠, 经沙河汇入东江。

2) 喷淋废水: 根据上文可知, 有机废气采用喷淋塔进行处理时会产生少量含有油漆等污染物的废水, 喷淋塔用水对水质要求不高, 项目拟将该喷淋塔水池的水定期打捞漆渣后循环使用, 因循环使用时间较长后水质变浑浊, 需定期对喷淋塔循环喷淋水进行更换, 项目喷淋用水每3个月更换一次, 年更换4次, 更换废水量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($19.2\text{m}^3/\text{a}$), 经统一收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理, 不外排。

3) 水帘柜废水: 根据上文可知, 项目喷水性底漆、喷水性中漆、喷水性面漆 7 个水帘柜水槽用水量约为 27.6075m^3 。水帘柜废水约 3 个月全部更换一次, 每次更换水量为 27.6075m^3 ($0.3681\text{m}^3/\text{d}$, $110.43\text{m}^3/\text{a}$, 一年更换 4 次), 经统一收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理。

4) 喷枪清洗废水: 根据上文可知, 项目喷枪清洗用水量为 $0.0314\text{m}^3/\text{d}$ ($9.42\text{m}^3/\text{a}$), 因项目喷枪清洗用水在使用、收集过程会有所损耗, 根据建设单位提供工程经验系数可知, 损耗率为 2%, 则项目喷枪清洗废水的产生量为 $0.0308\text{m}^3/\text{d}$ ($9.24\text{m}^3/\text{a}$), 喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

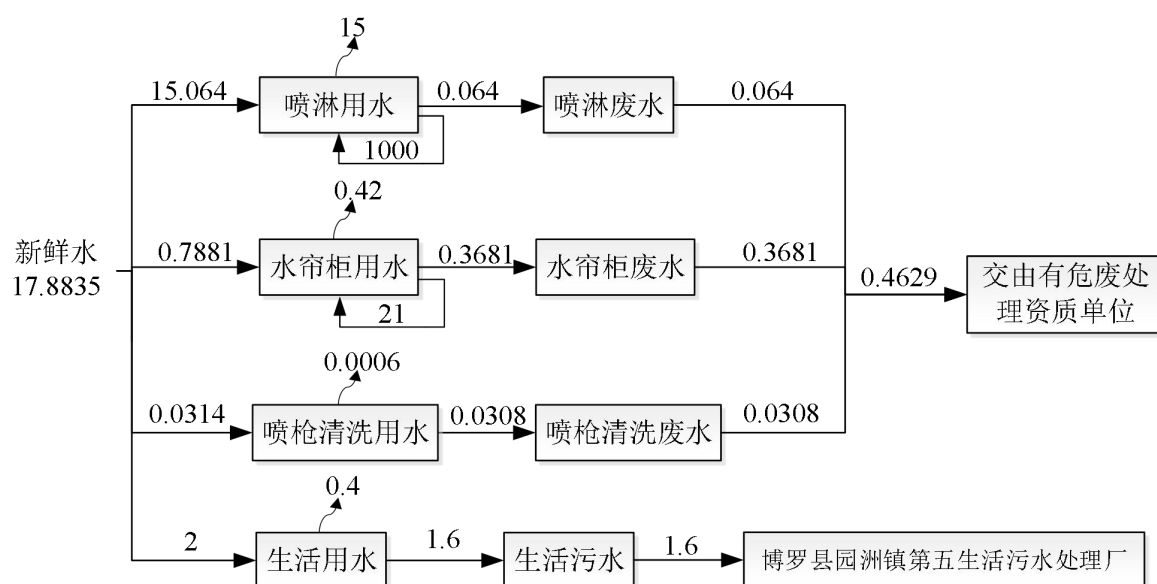


图2-2 项目水平衡图 (t/d)

8、厂区平面布置及四邻关系

1) 厂区平面布置

本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号, 项目主要产污车间见下表, 项目最近的环境敏感目标为厂区东南侧303m的竹园岗居民点; 项目厂

区平面布置情况详见附图5-1~5-4。

表 2-12 生产厂房各楼层平面布置情况表

序号	生产厂房名称	布置情况
1	C1栋8F	从西向东，从上到下依次为全检车间、印刷车间、治具仓、素材仓、成品仓、一般固废间、危废间
2	C1栋9F	从西向东，从上到下依次为办公室、实验室、镭雕房、喷漆烘烤车间、供油房、印刷车间、烘烤车间、滴胶车间、抛光车间、全检车间
3	C2栋9F	设置为喷漆烘烤车间、供油房

本项目总体布局按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。

2) 项目四至情况

表 2-13 项目四至情况表

序号	方位	四至情况	距离 m
1	东侧	惠州佳扬电子科技有限公司	24
2	北侧	空地	18
3	西侧	惠州三义精密科技有限公司	12
4	南侧	富士精工	50
5	楼下	勤力新能源科技有限公司	0

项目四至情况详见附图2，敏感目标示意图详见附图3。

工艺流程：

项目营运期生产工艺流程如下：

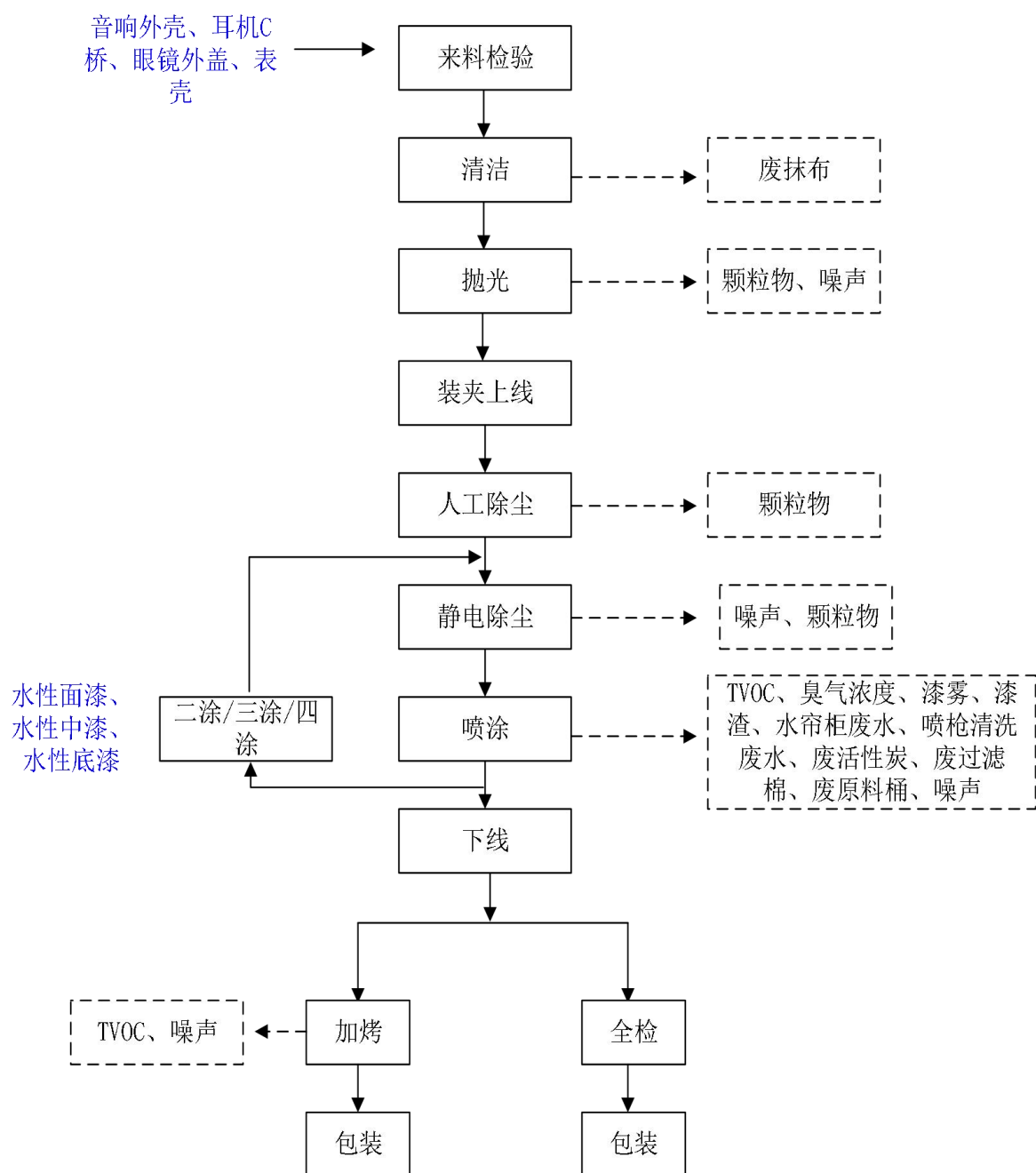


图2-3 喷漆线的工艺流程图

工艺流程说明：

来料检验：对待喷涂的半成品塑胶件进行人工检验。

清洁：员工采用湿抹布对半成品塑胶件的表面进行去污处理；此工序会产生废抹布；

抛光：对半成品塑胶件采用抛光机进行抛光预处理，此工序会产生颗粒物、噪声。

装夹上线：半成品塑胶件在开始加工前，将半成品塑胶件固定在夹具上的正确位置，同时将工件压紧夹牢，然后将固定好半成品塑胶件的夹具放在喷漆线。

人工除尘：通过人工使用防静电羊毛刷对半成品塑胶件表面进行除尘。

静电除尘：半成品塑胶件通过经过人工操作静电枪将工件表面粘附的灰尘去除掉，此工序会产生噪声。

静电枪可产生大量的带有正负电荷离子的气流，被压缩气体高速吹出，可以将物体上所带的电荷中和掉，当物体表面所带电荷为负电荷时，它会吸引气流中的正电荷，当物体表面所带电荷为正电荷时，它会吸引气流中的负电荷，从而使物体表面上的静电被中和，达到消除静电的目的，高速的压缩气还可将物体上的顽固积尘吹走。物体表面的静电被消除了，自然也就不会吸附空气中的灰尘了。此工序会产生少量粉尘以及噪声。

喷涂：根据产品的要求，项目部分工件需使用三涂三烤地轨喷涂线或者四涂四烤地轨喷涂线对半成品塑胶件喷漆。喷涂具体工艺流程如下：

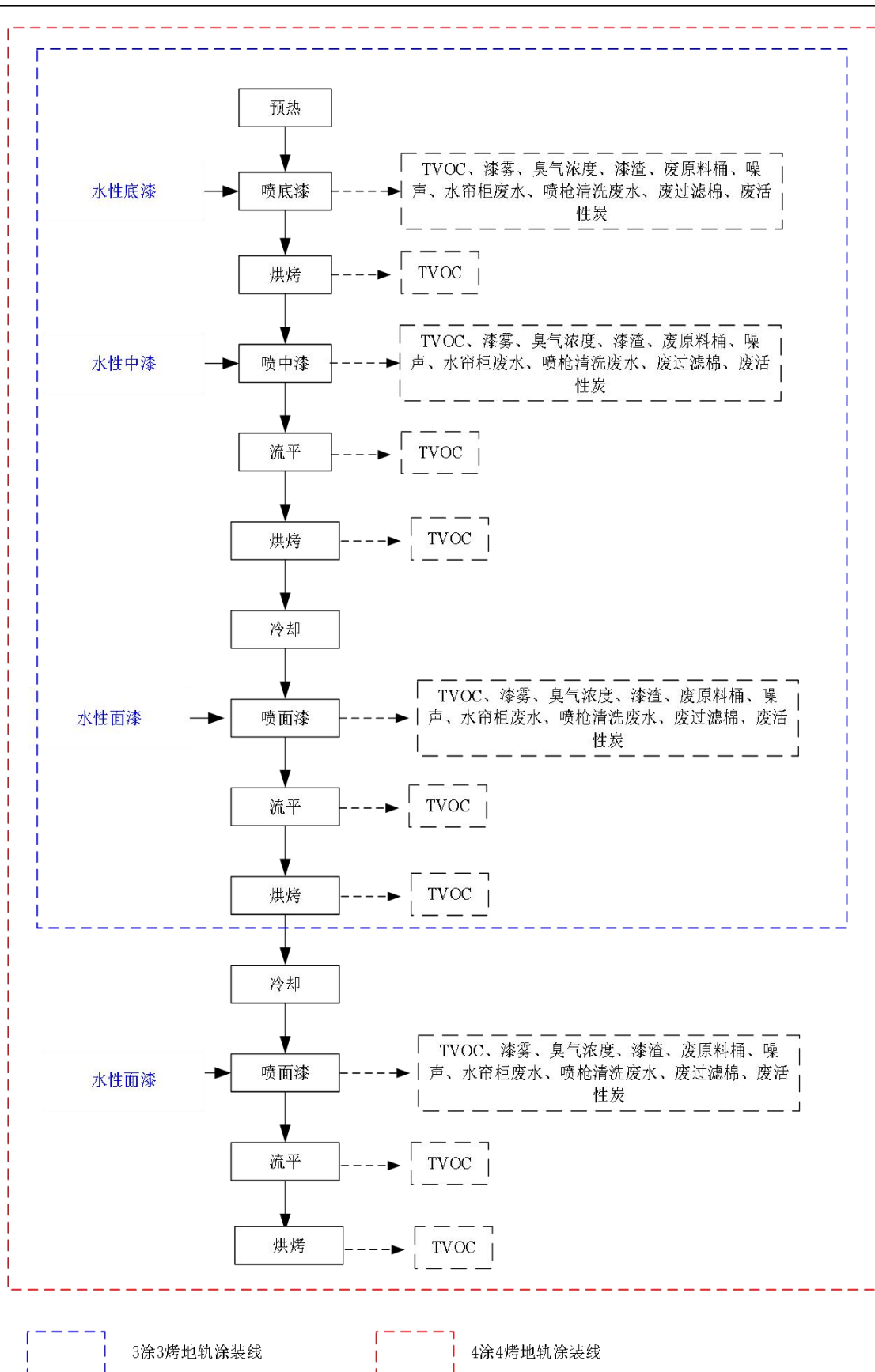


图2-4 喷漆线的详细工艺流程图

预热：半成品塑胶件喷漆前进行预热，温度在 50℃~60℃，预热 20 分钟，此过程温度达不到塑料熔融温度且还未进行喷漆，无挥发性有机物产生；

喷底漆：使用水性底漆对塑胶件半成品表面进行自动喷漆，喷涂工序在密闭漆房内进行。此过程会产生漆雾、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、漆渣、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废原料桶、噪声、废过滤棉、废活性炭。

烘烤：塑胶件半成品在隧道炉中进行烘烤，烤箱温度为 60℃温度下烘烤 15min；此工序产生 TVOC。

喷中漆：使用水性中漆对塑胶件半成品表面进行自动喷漆，喷涂工序在密闭漆房内进行。此过程会产生漆雾、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、漆渣、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废原料桶、噪声、废过滤棉、废活性炭。

流平：塑胶件半成品受漆后，在密闭、清洁的、有一定空气流速的隧道内运行 10 分钟，称为流平。主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发气体在一定时间内挥发掉，同时湿漆膜也得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度。此工序会产生 TVOC。

烘烤：塑胶件半成品在隧道炉中进行烘烤，烤箱温度为 60℃温度下烘烤 15min；此工序产生 TVOC。

冷却：在自然环境余热冷却；

喷面漆：使用水性面漆对塑胶件半成品表面进行自动喷漆，喷涂工序在密闭漆房内进行。此过程会产生漆雾、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、漆渣、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废原料桶、噪声、废过滤棉、废活性炭。

流平：塑胶件半成品受漆后，在密闭、清洁的、有一定空气流速的隧道内运行 10 分钟，称为流平。主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发气体在一定时间内挥发掉，同时湿漆膜也得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度。此工序会产生 TVOC。

烘烤：塑胶件半成品在隧道炉中进行烘烤，烤箱温度为 60℃温度下烘烤 15min；此工序产生 TVOC。

冷却：在自然环境余热冷却；

注：四涂四烤地轨涂装线比三涂三烤地轨涂装线多了一道喷面漆及烘烤工序。

下线：将喷涂好的工件撤下喷漆线。

加烤：根据产品品质要求，对于需要加烤的工件进入隧道炉中进行烘烤，隧道炉采用电加热的方式进行加温烘烤，烘烤温度为 60℃，烘烤时间为 6min。此过程会产生 TVOC

及噪声。

全检：对加工好的工件进行检查。

包装：将成品进行包装出货，项目使用进货时的原包装对成品进行包装后送回客户，故不会产生废包装材料。

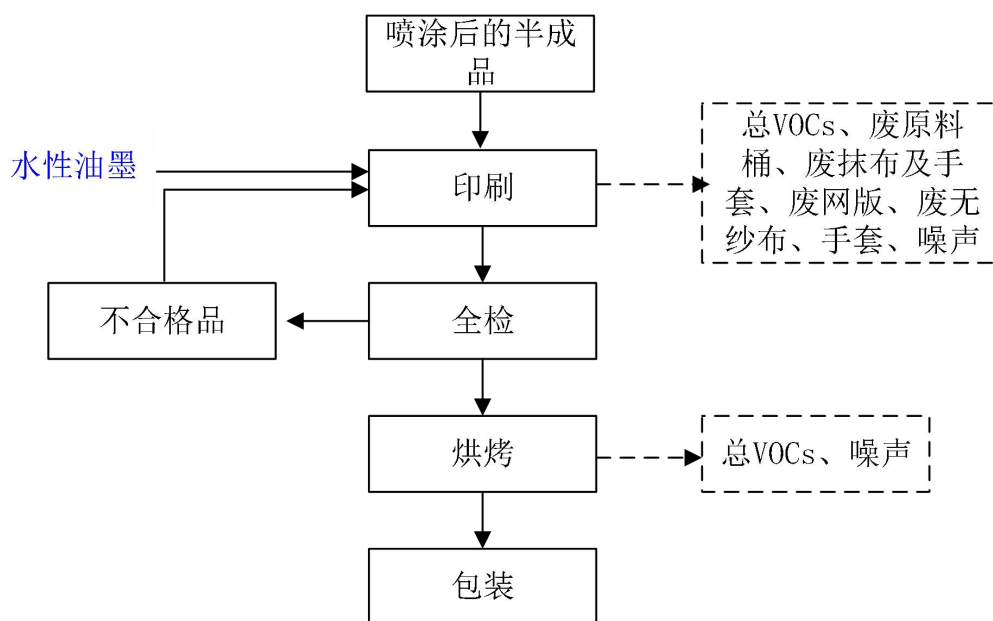


图2-5 印刷线的工艺流程图

印刷：根据产品类型和客户需求不同，部分喷漆烘干后的半成品（音响外壳100%）需经印刷线或移印机在工件表面印刷上一层图案。此过程会产生总VOCs、臭气浓度、废抹布及手套、废原料桶及噪声。

项目印刷工序所用网版均为外购，定期更换会产生废网版。印刷机、移印机采用湿抹布进行擦拭清洁，该过程无需使用润版液和清洗剂，项目不使用自来水对印刷机进行清洗，也不设晒版、制版工序，故不会产生清洗废水。本项目使用的油墨在没有干燥凝固之前用湿抹布是可以清洁干净的，因此使用湿抹布对以上设备进行擦拭清洁是可行的。项目日常由人工使用湿抹布对使用印刷机、移印机的网版进行清洁，擦拭过程会产生废抹布及手套。

全检：对加工好的工件进行检查，对于检查出的不合格品重新返回印刷。

烘烤：印刷好的工件进入面包炉烤箱进行烘烤，面包炉烤箱采用电加热的方式进行加温烘烤，烘烤温度为 60℃，烘烤时间为 60min。此过程会产生总 VOCs 及噪声。

包装：将成品进行包装出货，项目使用进货时的原包装对成品进行包装后送回客户，故不会产生废包装材料。

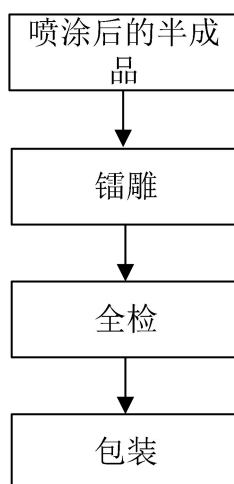


图2-6 镭雕工艺流程图

镭雕：根据产品类型和客户需求不同，部分喷漆烘干后的半成品（眼镜外盖 100%）需经镭雕加工，镭雕加工是利用镭雕机的激光光束在产品表面打上商标，该过程无废气产生。

全检：对加工好的工件进行检查。

包装：将成品进行包装出货，项目使用进货时的原包装对成品进行包装后送回客户，故不会产生废包装材料。

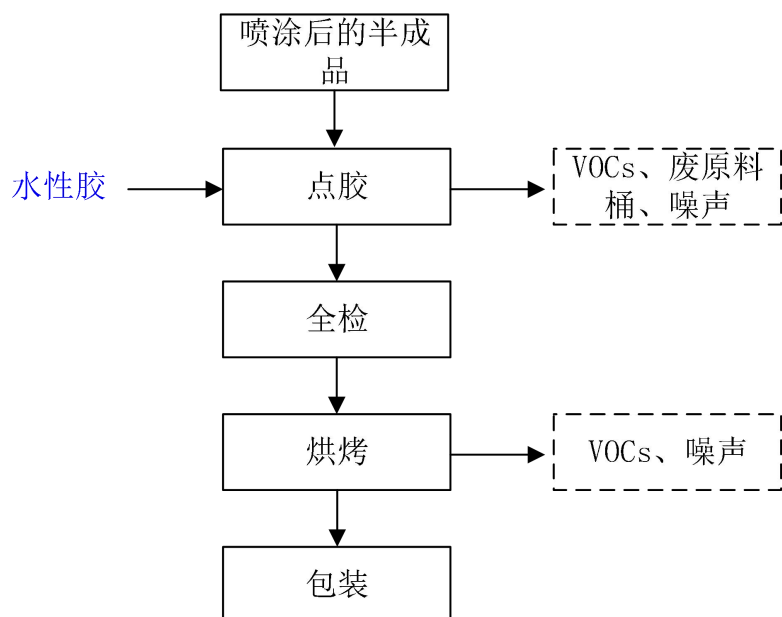


图2-7 点胶工艺流程图

点胶：根据产品类型和客户需求不同，部分喷漆烘烤后的半成品（外壳 100%）需经滴胶处理，该过程会产生 VOCs、废原料桶、噪声。

全检：对加工好的工件进行检查。

烘烤：点胶好的工件进入面包炉烤箱进行烘烤，面包炉烤箱采用电加热的方式进行加温烘烤，烘烤温度为 60℃，烘烤时间为 60min。此过程会产生 VOCs 及噪声。

包装：将成品进行包装出货，项目使用进货时的原包装对成品进行包装后送回客户，故不会产生废包装材料。

表 2-14 产污情况一览表

产污类别	产污环节	污染物种类	排放去向
废气	喷漆	颗粒物	经水帘柜预处理+喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后由48米高排气筒（DA001）排放或经水帘柜预处理+喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附处理后由48米高排气筒（DA003）
	喷漆烘烤、流平、烘烤	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后由48米高排气筒（DA001）排放或经喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附处理后由48米高排气筒（DA003）
	印刷、烘烤	总VOCs、非甲烷总烃	经喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后由48米高排气筒（DA001）排放
	点胶、烘烤	TVOC、非甲烷总烃	
	抛光	颗粒物	经布袋除尘器处理后由48米高排气筒

与项目有关的原有环境污染问题				(DA002) 排放	
		人工除尘、静电除尘		颗粒物	无组织排放
	废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	生活污水经三级化粪池预处理后，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。
		喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	固废	生活垃圾		生活垃圾	委托环卫部门处理
		一般固体废物		废布袋、布袋收集的粉尘	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处理；边角料和残次品破碎回用；
		危险废物	印刷	废网版	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
				废抹布及手套	
			废气处理	废活性炭	
				喷淋废水	
				废过滤棉	
			设备维修保养	废机油	
				废机油桶	
			生产过程	废原料桶	
				水帘柜废水	
				喷枪清洗废水	
	噪声	机械噪声		噪声值约70~90dB(A)	隔声、减振降噪
	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 常规污染物 根据惠州市生态环境局发布的《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数下降 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化氮持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。 总体来说，项目所在地空气质量良好，所在区域为达标区。 2024年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2025-07-19 11:34:01
	综 述 2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。
	环境空气 城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。 县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

图 3-1 2024 年惠州市生态环境状况公报截图

(2) 特征因子环境质量现状数据

本项目特征污染物为 TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度，为了解项目所在区域环境空气质量情况，调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，本环评引用惠州市华创成五金制品有限公司委托广东惠利通环境科技有限公司于 2025 年 7 月 12 日—2025 年 7 月 19 日对 A1 华创成北面的 TSP、TVOC、非甲烷总烃进行的现状监测数据（报告编号：N50525714B2，详见附件 13）。华创成北面位于本项目东面约 800m，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）相关要求，环境质量现状引用的数据应为建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用该监测数据具有合理性，具体监测结果见下表：

表 3-1 监测点位及监测因子

监测日期	监测点位	坐标	与本项目的位置	监测因子
2025 年 7 月 12 日—2025 年 7 月 14 日	A1	N23.113782°，E114.026093°	东面 800m	TVOC、非甲烷总烃、TSP

引用的现状监测结果见下表。

表 3-2 现状监测统计结果一览表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
A1	TVOC	8h 平均	0.6	0.0521~0.086	14.3	0	达标
	TSP	日平均	0.3	0.161~0.165	55	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2	1.05~1.14	57	0	达标

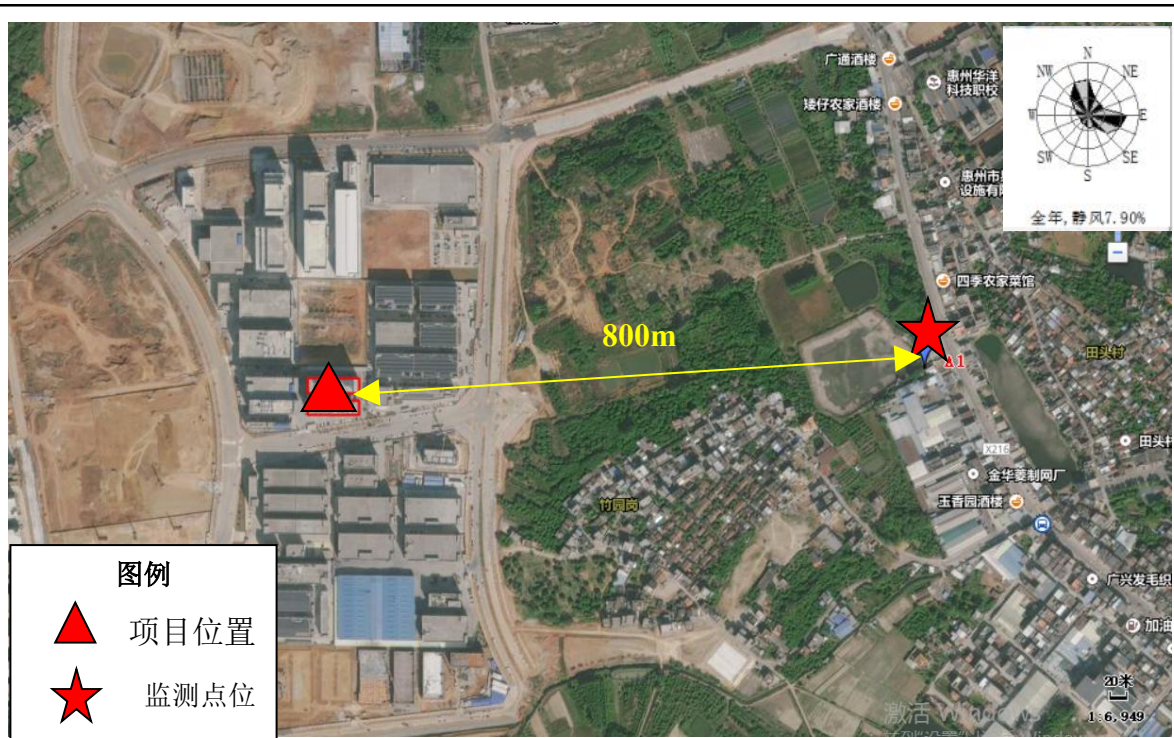


图 3-2 引用监测点位与本项目位置图

由上表可知，监测期间评价区内 TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单，项目所在区域环境质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。本环评引用惠州市华创成五金制品有限公司委托广东惠利通环境科技有限公司于 2025 年 7 月 12 日—2025 年 7 月 19 日对区域地表水体园洲中心排渠的数据，见附件 13。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，具体监测断面和监测数据见下表，具体监测断面和监测数据见下表：

（1）监测断面

在园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m 处、园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 600m 处，各布设 1 个监测断面，详见下表。

表 3-3 水质监测断面基本信息

编号	断面位置	采样点经纬度		所属水体
W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m	E:113.989742°	N:23.128279°	园洲镇中心排渠

W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 600m	E:113.980097°	N:23.132418°							
(2) 监测及评价结果										
监测及评价结果详见下表：										
表 3-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，粪大肠菌群单位：个/L）										
采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m 处	2025.7.12	7.1	19	5.7	3.00	0.16	3.58	0.13	0.05L	4.9×10 ²
	2025.7.13	7.2	24	7.2	5.04	0.24	6.32	0.04	0.08	5.4×10 ²
	2025.7.14	7.2	31	9.3	3.50	0.26	4.87	0.09	0.05L	4.7×10 ²
	V 类标准	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤1.0	≤0.3	≤40000
	标准指数	/	0.775	0.93	2.52	0.65	3.16	0.13	0.27	0.0135
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	超标	达标	达标	达标
园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 600m 处	2025.7.12	7.2	21	6.3	4.23	0.23	5.57	0.06L	0.05L	4.6×10 ²
	2025.7.13	7.2	22	6.6	4.72	0.22	5.74	0.07	0.05L	6.2×10 ²
	2025.7.14	7.0	24	7.2	3.47	0.21	4.80	0.08	0.05L	4.9×10 ²
	V 类标准	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤1.0	≤0.3	≤40000
	标准指数	/	0.6	0.72	2.36	0.575	2.87	0.08	0.083	0.0155
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	超标	达标	达标	达标
根据现状调查分析，园洲中心排渠（W1、W2 监测断面）除氨氮、总氮外各项水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，造成上述水质污染的原因主要为：项目周边的部分管网还不完善，可能存在生活污水未经有效处理排入水体的情况。然而随着博罗县市政污水管网以及污水集中处理工程的日益完善，城市生活污水和工业污水处理率的提高，纳污水体的环境质量将会逐渐改善。										

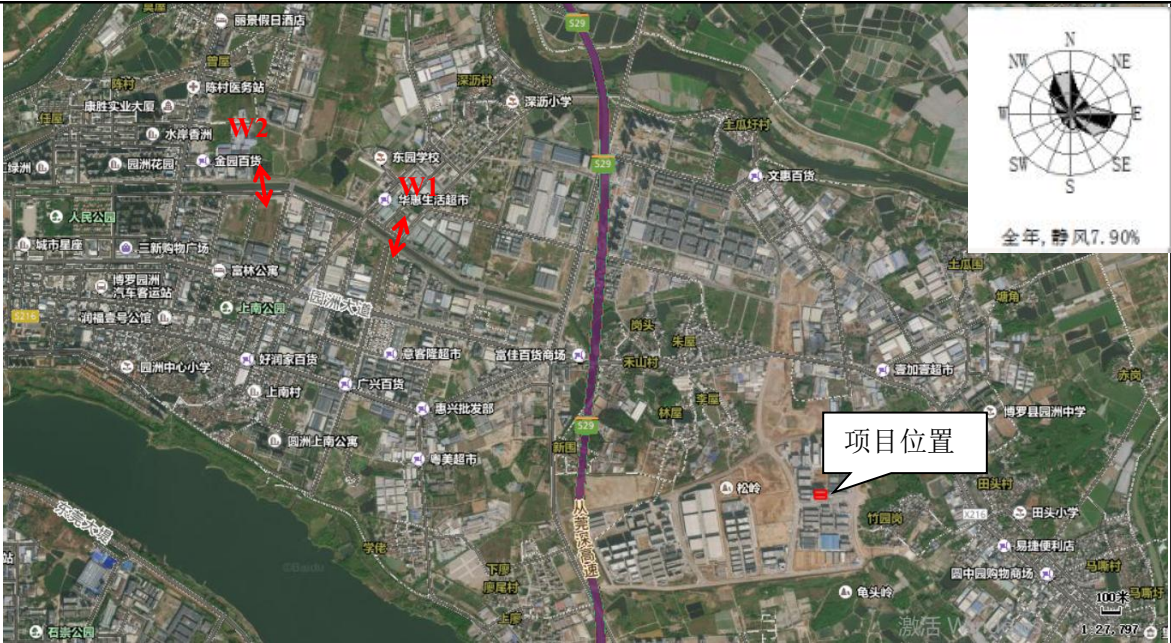


图 3-3 引用监测点位与本项目位置图

3、声环境质量现状

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），本项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水、土壤环境

本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路 3 号，租用已建成的厂房进行生产，生产车间等用地范围内均进行了硬底化（车间硬化照片详见附件 4），不存在土壤、地下水污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于电磁辐射类别项目，故无需对现状开展监测与评价。

6、生态环境

本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路 3 号，租用现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

环
境
保
护

1、大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》

目标

(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 项目周边 500m 范围内环境保护目标详见下表:

表3-5 主要环境保护目标一览表

编号	名称	坐标		大气环境功能区	相对方向	与厂界最近距离/m
		经度 E	纬度 N			
1	竹园岗居民点	114.020827°	23.111734°	二类区	东南面	303

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内无存在声环境保护目标, 无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

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、水污染物

项目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管网汇入博罗县园洲镇第五污水处理厂进一步处理达标排放; 博罗县园洲镇第五污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准, 其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值者。

项目污水排放标准详见下表。

表 3-6 水污染物排放限值 单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	动植物油
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 标准中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	—	—	—	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 类标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤0.5	1
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	≤0.5(参照磷酸盐)	—	10
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准	—	—	—	≤2.0	≤0.4	—	—
博罗县园洲镇第五污水处理厂出水标准	≤40	≤10	≤10	≤2.0	≤0.4	≤0.5	1

2、大气污染物排放标准：

(1) 有组织废气

1) DA001 排气筒

本项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤工序产生的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；印刷、烘烤工序产生的总 VOCs、非甲烷总烃；滴胶、烘烤工序产生的 TVOC、非甲烷总烃；喷底漆、中漆、面漆工序产生的颗粒物、臭气浓度。项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤工序产生的废气、印刷及烘烤工序产生的废气、滴胶及烘烤工序产生的废气收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 48m 高排气筒（DA001）高空排放。

A、颗粒物

项目喷底漆、中漆、面漆工序中产生的漆雾（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）第二时段二级标准。

B、非甲烷总烃

项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序中产生的非甲烷总烃、滴胶及烘烤工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准；项目印刷、烘烤过程中产生的非甲烷总烃有组织排放执行《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。

C、TVOC

项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序中产生的 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准。

D、总 VOCs

项目印刷、烘烤工序中产生的总 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 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值。

E、臭气浓度

项目喷底漆、中漆、面漆及烘烤、加烤工序中产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

综上，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥

发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准及《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较严值；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准；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 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第Ⅱ时段排放限值；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）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 2）DA002 排气筒 本项目抛光工序产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过 48m 高排气筒（DA002）高空排放。 A、颗粒物 项目抛光工序中产生的漆雾（颗粒物）有组织排放执行《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值。 3）DA003 排气筒 本项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序产生的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；喷底漆、中漆、面漆工序产生的颗粒物、臭气浓度。项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序产生的废气收集后经“水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 48m 高排气筒（DA003）高空排放。 B、颗粒物 项目喷底漆、中漆、面漆工序中产生的漆雾（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）第二时段二级标准。 C、非甲烷总烃 项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序中产生的非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准。 D、TVOC
--

项目喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序中产生的 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准。

E、臭气浓度

项目喷底漆、中漆、面漆及烘烤、加烤工序中产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

综上，DA003 排气筒排放的非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准；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）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

具体标准值详见下表。

表 3-7 大气污染物排放标准（有组织）

排气筒编号	排气筒高度	污染因子	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001	48	非甲烷总烃	70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者
		TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs	80	10.2*(5.1)	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第Ⅱ时段排放限值
		颗粒物	120	45.6*(22.8)	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度	40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	48	颗粒物	60	/	《合成树脂工业大气污染物排

					放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
DA003	48	非甲烷总 烃	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	120	45.6*(22.8)	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		臭气浓度	40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
注：①*项目废气处理设施设置在楼顶，项目建筑高度为 46m，因此排气筒高度为 48 米，设置在楼顶，用内插法计算其最高允许排放速率；且排气筒高度不能满足“排气筒高度应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的规定，排放速率应按 50%折算，括号内的速率为按要求折算后的最终排放速率限值要求。 ②根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的“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。”，本项目排气筒高度为 48 米，根据四舍五入方法，则应执行 50 米高度的对应排放限值。					
（2）厂界废气 本项目厂界废气主要为颗粒物、总 VOCs、臭气浓度。 A.颗粒物 项目喷底漆、中漆、面漆工序产生的漆雾（颗粒物）、抛光工序产生的颗粒物及人工除尘、静电除尘工序产生的颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值。 B.总 VOCs 项目印刷、烘烤工序产生的总 VOCs 及喷底漆、中漆、面漆及流平、烘烤、加烤工序产生的总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《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两者较严者。 C.臭气浓度					

项目喷底漆、中漆、面漆及烘烤、加烤工序中产生的臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

具体标准值详见下表。

表 3-8 大气污染物排放标准（无组织）

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	执行标准
总 VOCs	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值的两者较严者
臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值

（3）厂区内废气

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 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）附录 A 的表 A.1 厂区 VOCs 无组织排放限值的两者较严者。

具体标准值详见下表。

表 3-9 大气污染物排放标准（厂区内）

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	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中的排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 的表 A.1 厂区 VOCs 无组织排放限值的两者较严者
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

表 3-10 营运期噪声排放标准

类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

	4、固体废物污染控制标准 固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人大常委会第十七次会议第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）的有关规定。企业危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《国家危险废物名录》（2025 年版，2025 年 1 月 1 日实施）的有关规定。																															
总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： 表 3-11 大气总量控制指标 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>污染物指标</th><th>总量控制量</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td><td>废水量（t/a）</td><td>480</td><td rowspan="3">本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}(t/a)</td><td>0.0192</td></tr> <tr> <td>NH₃-N(t/a)</td><td>0.0010</td></tr> <tr> <td rowspan="6">废气</td><td rowspan="3">VOC_s</td><td>有组织（t/a）</td><td>1.1187</td><td rowspan="3">非甲烷总烃由 VOC_s 表征，总量控制指标从惠州市生态环境局博罗分局分配取得</td></tr> <tr> <td>无组织（t/a）</td><td>0.5078</td></tr> <tr> <td>合计（t/a）</td><td>1.6265</td></tr> <tr> <td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织（t/a）</td><td>0.0579</td><td rowspan="3">无需设置总量</td></tr> <tr> <td>无组织（t/a）</td><td>0.8837</td></tr> <tr> <td>合计（t/a）</td><td>0.9416</td></tr> </tbody> </table>			类别	污染物指标	总量控制量	备注	废水	废水量（t/a）	480	本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标	COD _{Cr} (t/a)	0.0192	NH ₃ -N(t/a)	0.0010	废气	VOC _s	有组织（t/a）	1.1187	非甲烷总烃由 VOC _s 表征，总量控制指标从惠州市生态环境局博罗分局分配取得	无组织（t/a）	0.5078	合计（t/a）	1.6265	颗粒物	有组织（t/a）	0.0579	无需设置总量	无组织（t/a）	0.8837	合计（t/a）	0.9416
类别	污染物指标	总量控制量	备注																													
废水	废水量（t/a）	480	本项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标																													
	COD _{Cr} (t/a)	0.0192																														
	NH ₃ -N(t/a)	0.0010																														
废气	VOC _s	有组织（t/a）	1.1187	非甲烷总烃由 VOC _s 表征，总量控制指标从惠州市生态环境局博罗分局分配取得																												
		无组织（t/a）	0.5078																													
		合计（t/a）	1.6265																													
	颗粒物	有组织（t/a）	0.0579	无需设置总量																												
		无组织（t/a）	0.8837																													
		合计（t/a）	0.9416																													

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租赁已建厂房进行生产，无基建施工活动，只需进行设备的安装，其环境影响很小，且随着施工期的结束而消失，因此，项目不再分析施工期的环境影响。
---	---

一、大气环境影响分析

1、废气源强核算一览表

项目产生的大气污染物主要是喷底漆、中漆、面漆工序产生的颗粒物、臭气浓度、TVOC；流平、烘烤及加烤工序产生的 TVOC、臭气浓度；印刷及烘烤工序产生的总 VOCs；滴胶及烘烤工序产生的 TVOC。

项目大气污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表4-1 大气污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	排气筒编号	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况				排放时间 (h)
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理工艺	收集效率%	治理效率%	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方式	
喷漆	颗粒物	DA001	40000	0.3524	0.2936	7.3406	水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90	95	是	0.0176	0.0147	0.3670	有组织	1200
		/	/	0.0392	0.0326	/	/	/	/	/	0.0392	0.0326	/	无组织	
喷漆、流平、烘烤	TVOC (非甲烷总烃)	DA001	40000	0.2184	0.0728	1.8203	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90	75	是	0.0546	0.0182	0.4551	有组织	3000
		/	/	0.0243	0.0081	/	/	/	/	/	0.0243	0.0081	/	无组织	
印刷、烘烤	总 VOCs (非甲烷总烃)	DA001	40000	0.0246	0.0274	0.6843	喷淋塔+干式过滤器+二级	65	75	是	0.0062	0.0068	0.1711	有组织	900

				/	/	0.0133	0.0147	/	/	/	/	0.0133	0.0147	/	无组织	
		点胶、烘烤	TVOC (非甲烷总烃)	DA001	40000	0.0001	0.0001	0.0036	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	65	75	是	0.00003	0.00004	0.0009	有组织
				/	/	0.0001	0.0001	/	/	/	/	0.0001	0.0001	/	无组织	
		喷漆、流平、烘烤、印刷、点胶 (合计)	TVOC (非甲烷总烃)	DA001	40000	0.2432	0.1003	2.5082	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90	70	是	0.0608	0.0251	0.6270	有组织
				/	/	0.0376	0.0229	/	/	/	/	0.0376	0.0229	/	无组织	
		抛光	颗粒物	DA002	7000	0.4730	0.1577	2.2526	布袋除尘器	65	99	是	0.0047	0.0016	0.2253	有组织
				/	/	0.0526	0.0175	/	/	/	/	0.0526	0.0175	/	无组织	
		喷漆	颗粒物	DA003	35000	7.1275	5.9396	169.7014	水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	90	99.5	是	0.0356	0.0297	0.8485	有组织
				/	/	0.7919	0.6599	/	/	/	/	0.7919	0.6599	/	无组织	

喷漆、流平、烘烤、加烤	TVOC (非甲烷总烃)	DA003	35000	4.2315	1.4105	40.3003	喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	90	75	是	1.0579	0.3526	10.0751	有组织	3000
		/	/	0.4702	0.1567	/	/	/	/	/	0.4702	0.1567	/	无组织	

2、废气源强核算说明

C1 栋厂房

(1) DA001 排气筒（3 涂 3 烤喷涂、印刷、点胶、烘烤）

1) 人工除尘、静电除尘

项目半成品塑胶件在喷涂之前需要进行表面除尘，建设单位拟使用防静电毛刷、喷气枪对产品表面进行除尘，将产品表面携带的粉尘吹起，从而达到除尘效果。项目拟在除尘工序后方设置水帘柜除尘，粉尘通过水帘时与滴液发生惯性碰撞、拦截和凝集作用而被捕集。通过重力作用将飘散在空气中的粉尘击落，使其落入水槽内，防止吹起的粉尘再次污染工件表面，吹扫除尘工序位于密闭空间内进行，对粉尘去除效率能够达到 90%。由于工件表面携带的粉尘量难以估量且含尘量极低，故仅进行定性分析。

2) 喷漆、流平、烘烤

①漆雾

喷漆工序中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷在工件表面。喷漆时，由于涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中。本项目采用环保喷枪对工件表面进行喷漆，喷涂附着率参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，静电喷涂涂料（自动喷涂）附着率约为60%~70%，人工空气喷涂涂料附着率约为 30%~40%。本次计算静电喷涂涂料附着率按60%。根据上文分析可知，3涂3烤使用的漆量水性底漆0.455吨、水性中漆0.6829吨、水性面漆0.8181吨和附着率可估算喷漆环节漆雾的产生量，则漆雾产生量为0.3915t/a（0.3263kg/h，年工作300天，每天4小时），详见下表。

表 4-2 漆雾产生情况一览表（单位：t/a）

序号	名称	年用量	附着率	固含量%	漆雾
1	水性底漆	0.455	0.6	44.119	0.0803
2	水性中漆	0.6829	0.6	57.03	0.1558
3	水性面漆	0.8181	0.6	47.5	0.1554
合计				/	0.3915

注：

①根据水性底漆 MSDS 可知，本项目水性底漆纯水含量为 45%~50%（本项目取 47.5%计），挥发性有机物%=总 VOCs 含量（g/L）÷（密度 g/cm³×1000）×100%=88÷（1.05×1000）×100%=8.381%；根据水性中漆 MSDS 可知，本项目水性中漆去离子水含量为 25%，挥发性有机物%=总 VOCs 含量（g/L）÷（密度 g/cm³×1000）×100%=177÷（0.985×1000）×100%=17.970%；根据水性面漆 MSDS 可知，本项目水性面漆去离子水含量为 30%~55%（本项目取 42.5%计），挥发性有机物%=总 VOCs 含量（g/L）÷（密度 g/cm³×1000）×100%=118÷（1.18×1000）×100%=10%。

②水性底漆固含量=（1-挥发性有机物%-水%=固含量%）=1-8.381%-47.5%=44.119%；水性中漆固

含量=（1-挥发性有机物%-水%=固含量%）=1-17.970%-25%=57.03%；水性面漆固含量=（1-挥发性有机物%-水%=固含量%）=1-10%-42.5%=47.5%。

③漆雾产生量=（1-附着率）×年用量×固含量。

②有机废气

项目产品喷漆过程中，由于漆挥发会产生挥发性有机物。本项目 3 涂 3 烤使用的漆量水性底漆 0.455 吨、水性中漆 0.6829 吨、水性面漆 0.8181 吨。

表4-3 喷漆、流平、烘烤工序废气产生情况表

序号	原料名称	原料用量（t）	密度（kg/m³）	VOCs 含量（g/L）	产生量（t）
1	水性底漆	0.455	1050	88	0.0381
2	水性中漆	0.6829	985	177	0.1227
3	水性面漆	0.8181	1180	118	0.0818
合计					0.2426

③臭气浓度

本项目喷漆、烘烤过程中会逸散出少量臭气，以臭气浓度表征。项目喷漆车间均设置在密闭负压车间内，臭气浓度经负压收集后经水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后排放，能够有效控制臭味逸散，产生量很小，可有效将臭气浓度的环境影响控制在项目生产车间内，不会对周边环境产生较大影响。

3）印刷、烘烤有机废气

印刷、烘烤工序会产生有机废气，污染因子为总 VOCs。根据水性油墨 VOCs 含量检测报告（附件 10），水性油墨挥发性有机化合物为 1.0%。项目使用水性油墨用量为 0.3789t/a，则印刷、烘烤工序总 VOCs 的产生量为 0.0379t/a，产生速率 0.0126kg/h。项目印刷、烘烤生产工序每天工作时间为 10 小时，年工作 300 天。

5）点胶、烘烤有机废气

点胶、烘烤工序会产生有机废气，污染因子总 VOCs。根据水性胶 VOCs 含量检测报告（附件 11），水性胶挥发性有机化合物为 2g/L。项目使用水性胶用量为 0.1t/a（94.79L），则点胶、烘烤工序总 VOCs 的产生量为 0.0002t/a，产生速率 0.0002kg/h。项目点胶、烘烤生产工序每天工作时间为 3 小时，年工作 300 天。

拟采取的收集与治理设施：

项目喷漆工序产生的废气先经水帘柜预处理后，与流平、烘烤、印刷、点胶工序产生的废气一同送至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 48 米高排气筒（DA001）排放。

项目拟将喷漆烘烤车间、印刷车间设置密闭房间负压收集；参考《广东省生态环境厅

关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”“全密封设备/空间”“设备废气排口直连”，废气的收集效率取 95%。因此，本次环喷漆烘烤、印刷废气收集效率保守取 90%。

项目拟在面包炉烤箱、点胶机上方设置半包围型集气罩（通过软质垂帘四周围挡，软质垂帘高度不影响实际操作），参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）”中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”“半密闭型集气设备”，敞开面控制风速 $\geq 0.3\text{m/s}$ 时，废气收集效率取 65%。

废气风量核算说明：

项目拟将喷漆烘烤车间、印刷车间设置密闭房间负压收集，不设窗，工作时关闭房门，车间整体换风的废气收集方式，将喷漆、流平、烘烤、印刷工序产生的废气进行收集。

C1 栋厂房设有喷漆烘烤车间 1 间、印刷车间 2 间，其中喷漆车间面积分别为 345m^2 ，印刷车间面积分别为 40m^2 、 80m^2 。喷漆烘烤车间参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计中表 17-1，工厂一涂装室每小时换气次数要求为 20 次；印刷车间参考《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）中表 6.3.3 气流流型和送风量中换气次数 10~15 次/h，则换风次数及换风量详见下表：

表 4-4 整体换风风量

排气筒	排放源	机械通风密闭面积（ m^2 ）	高度（m）	体积（ m^3 ）	车间换气次数（次/小时）	理论风量（ m^3/h ）
DA001	喷漆烘烤车间	345	2.5	862.5	20	17250
	印刷车间	40	2.5	100	15	1500
	印刷车间	60	2.5	150	15	2250
合计		/	/	/	/	21000

项目拟在 6 台面包炉烤箱、1 台点胶机上方设置半包围集气罩（通过软质垂帘四周围挡，软质垂帘高度不影响实际操作）收集中空、打胶有机废气。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）中上部伞形罩风量计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量， m^3/s ；

P——集气罩口周长，m；

H——集气罩至污染源的距离，m；

V_x——控制风速，m/s，项目取 0.5m/s。

结合面包炉烤箱、点胶机的设备规格尺寸，确定面包炉烤箱上方集气罩长约 0.4m、宽 0.5m，点胶机上方集气罩长约 0.3m、宽 0.4m，集气罩距离设备高约 0.3m。项目集气罩参数取值和风量核算见下表。

表 4-5 项目烘烤、点胶废气风量核算表

排气筒	设备名称	设备数量/工位 (台)	开口面数量 (个)	单个开口面		单个风量 (m³/h)	总风量 (m³/h)
				规格 (m)	周长 (m)		
DA001	面包炉烤箱	6	1	0.4*0.5	1.8	1360.8	8164.8
	点胶机	1	1	0.3*0.4	1.4	1058.4	1058.4
合计		/	/	/	/	/	9223.2

经公式计算得出，本项目收集设施的总集气风量约为 30223.2m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，考虑到管道损耗，风机设计总风量为 40000m³/h。

（2）DA002 排气筒（抛光工序）

抛光工序产生的颗粒物

项目塑胶件进行抛光会产生颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册-预处理-干式预处理-颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，年用音响外壳 10000KPCS（约 200t）、耳机 C 桥 3000KPCS（约 30t）、眼镜外盖 500KPCS（约 5t）、表壳 500KPCS（约 5t），共 240t，则颗粒物产生量为 0.5256t/a，产生速率为 0.1752kg/h。项目抛光生产工序每天工作时间为 10 小时，年工作 300 天。

拟采取的收集与治理设施：

项目抛光工序产生的废气经收集后引至“布袋除尘器”处理后由 48 米高排气筒（DA002）排放。

项目拟在抛光机上方设置半包围型集气罩（通过软质垂帘四周围挡，软质垂帘高度不影响实际操作），参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”“半密闭型集气设备”，敞

开面控制风速 $\geq 0.3\text{m/s}$ 时，废气收集效率取 65%。

废气风量核算说明：

项目拟在 6 台抛光机上方设置半包围集气罩（通过软质垂帘四周围挡，软质垂帘高度不影响实际操作）收集中空、打胶有机废气。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）中上部伞形罩风量计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：

Q——集气罩所需风量， m^3/s ；

P——集气罩口周长，m；

H——集气罩至污染源的距离，m；

Vx——控制风速， m/s ，项目取 0.5m/s 。

结合抛光机的设备规格尺寸，确定抛光机上方集气罩长约 0.3m 、宽 0.3m ，集气罩距离设备高约 0.3m 。项目集气罩参数取值和风量核算见下表。

表 4-6 项目烘烤、点胶废气风量核算表

排气筒	设备名称	设备数量/工位 (台)	开口面数量 (个)	单个开口面		单个风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
				规格 (m)	周长 (m)		
DA002	抛光机	6	1	$0.3*0.3$	1.2	907.2	5443.2
合计		/	/	/	/	/	5443.2

经公式计算得出，本项目收集设施的总集气风量约为 $6350.4\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，考虑到管道损耗，风机设计总风量为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 。

C2 栋厂房

(3) DA003 排气筒（4 涂 4 烤喷涂工序）

1) 人工除尘、静电除尘

项目半成品塑胶件在喷涂之前需要进行表面除尘，建设单位拟使用防静电毛刷、喷气枪对产品表面进行除尘，将产品表面携带的粉尘吹起，从而达到除尘效果。项目拟在除尘工序后方设置水帘柜除尘，粉尘通过水帘时与滴液发生惯性碰撞、拦截和凝集作用而被捕集。通过重力作用将飘散在空气中的粉尘击落，使其落入水槽内，防止吹起的粉尘再次污染工件表面，吹扫除尘工序位于密闭空间内进行，对粉尘去除效率能够达到 90%。由于工

件表面携带的粉尘量难以估量且含尘量极低，故仅进行定性分析。

2) 喷漆、流平、烘烤、加烤

①漆雾

喷漆工序中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷在工件表面。喷漆时，由于涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中。本项目采用环保喷枪对工件表面进行喷漆，喷涂附着率参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，静电喷涂涂料（自动喷涂）附着率约为60%~70%，人工空气喷涂涂料附着率约为30%~40%。本次计算静电喷涂涂料附着率按60%。根据上文分析可知，4涂4烤使用的漆量水性底漆6.6325吨、水性中漆9.9551吨、水性面漆23.5685吨和附着率可估算喷漆环节漆雾的产生量，则漆雾产生量为11.9598t/a（13.2887kg/h，年工作300天，每天3小时），详见下表。

表 4-7 漆雾产生情况一览表（单位：t/a）

序号	名称	年用量	附着率	固含量%	漆雾
1	水性底漆	6.6325	0.6	44.119	1.1705
2	水性中漆	9.9551	0.6	57.03	2.2709
3	水性面漆	23.5685	0.6	47.5	4.4780
合计				/	7.9194

注：

①根据水性底漆 MSDS 可知，本项目水性底漆纯水含量为 45%~50%（本项目取 47.5%计），挥发性有机物%=总 VOCs 含量（g/L）÷（密度 g/cm³×1000）×100%=88÷（1.05×1000）×100%=8.381%；根据水性中漆 MSDS 可知，本项目水性中漆去离子水含量为 25%，挥发性有机物%=总 VOCs 含量（g/L）÷（密度 g/cm³×1000）×100%=177÷（0.985×1000）×100%=17.970%；根据水性面漆 MSDS 可知，本项目水性面漆去离子水含量为 30%~55%（本项目取 42.5%计），挥发性有机物%=总 VOCs 含量（g/L）÷（密度 g/cm³×1000）×100%=118÷（1.18×1000）×100%=10%。

②水性底漆固含量=（1-挥发性有机物%-水%=固含量%）=1-8.381%-47.5%=44.119%；水性中漆固含量=（1-挥发性有机物%-水%=固含量%）=1-17.970%-25%=57.03%；水性面漆固含量=（1-挥发性有机物%-水%=固含量%）=1-10%-42.5%=47.5%。

③漆雾产生量=（1-附着率）×年用量×固含量。

②有机废气

项目产品喷漆过程中，由于漆挥发会产生挥发性有机物。本项目 4 涂 4 烤使用的漆量水性底漆 6.6325 吨、水性中漆 9.9551 吨、水性面漆 23.5685 吨。

表4-8 喷漆、流平、烘烤、加烤工序废气产生情况表

序号	原料名称	原料用量（t）	密度（kg/m ³ ）	VOCs 含量（g/L）	产生量（t）
1	水性底漆	6.6325	1050	88	0.5559
2	水性中漆	9.9551	985	177	1.7889
3	水性面漆	23.5685	1180	118	2.3569
合计					4.7017

③臭气浓度

本项目喷漆、烘烤过程中会逸散出少量臭气，以臭气浓度表征。项目喷漆车间均设置在密闭负压车间内，臭气浓度经负压收集后经水帘柜+喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后排放，能够有效控制臭味逸散，产生量很小，可有效将臭气浓度的环境影响控制在项目生产车间内，不会对周边环境产生较大影响。

拟采取的收集与治理设施：

项目喷漆工序产生的废气先经水帘柜预处理后，与流平、烘烤、加烤工序产生的废气一同送至“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理后由 48 米高排气筒（DA003）排放。

项目拟将喷漆车间设置密闭房间负压收集；参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”“全密封设备/空间”“设备废气排口直连”，废气的收集效率取 95%。因此，本次环喷漆、印刷废气收集效率保守取 90%。

废气风量核算说明：

项目拟将喷漆车间设置密闭房间负压收集，不设窗，工作时关闭房门，车间整体换风的废气收集方式，将喷漆、流平、烘烤、加烤工序产生的废气进行收集。

C2 栋厂房设有喷漆烘烤车间 1 间，其中喷漆烘烤车间面积分别为 560m²。喷漆烘烤车间参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计中表 17-1，工厂一涂装室每小时换气次数要求为 20 次；则喷漆烘烤车间换风次数及换风量详见下表：

表 4-9 整体换风风量

排气筒	排放源	机械通风密闭面积(m ²)	高度(m)	体积(m ³)	车间换气次数(次/小时)	理论风量(m ³ /h)
DA003	喷漆烘烤车间	560	2.5	1400	20	28000

经公式计算得出，本项目收集设施的总集气风量约为 28000m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，考虑到管道损耗，风机设计总风量为 35000m³/h。

废气治理技术处理效率可行性分析

本项目喷漆烘烤工序产生的废气通过“整体换风”收集方式收集先经水帘柜预处理后，

再与流平、烘烤、印刷工序产生的废气通过整体换风收集及烘烤、点胶工序产生的废气通过局部收集，合并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理有组织排放（排气筒编号为 DA001）；本项目喷漆烘烤工序产生的废气通过“整体换风”收集方式收集先经水帘柜预处理后，再与流平、烘烤、加烤工序产生的废气通过整体换风收集，合并进入“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理有组织排放（排气筒编号为 DA003）；本项目抛光工序产生的废气提供局部收集后引至“布袋除尘器”处理有组织排放（排气筒编号为 DA002）。

本项目设置水帘柜、喷淋塔、布袋除尘器过滤漆雾（颗粒物）。根据《非标准机械设备设计手册》（范祖尧主编）第 1221 页所述：“水帘式过滤装置是用密实的水帘来清洗漆雾，同喷淋相比较，结构简单，多级水帘过滤器处理漆雾效率高达 90%~95%”，本次评价水帘柜处理效率取值为 90%；根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册-04 下料”产污系数表可知，喷淋塔处理效率为 85%，则 DA001“水帘柜+喷淋塔”对颗粒物去除效率为 $1-(1-90\%)\times(1-85\%)=98.5\%$ ，本项目 DA001 去除效率取值为 95%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 292 塑料制品行业系数手册中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表-工艺名称（配料-混合-挤出）袋式除尘对颗粒物的去除效率为 99%，则布袋除尘器取 99%。故 DA002“布袋除尘器”对颗粒物的去除效率为 99，DA003“水帘柜+喷淋塔+布袋除尘器”对颗粒物的去除效率为 $1-(1-90\%)\times(1-85\%)\times(1-99\%)=99.99\%$ 。本项目 DA003 除效率取值为 99.5%。

有机废气处理效率参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50%~80%，本项目取活性炭吸附治理效率 50%，则“二级活性炭吸附装置”对有机废气去除效率为 $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ ，本项目去除效率取值为 75%。

等效排气筒排放达标分析

本项目 DA001、DA002、DA003 排气筒高度均为 48 米，DA001 排气筒与 DA002 排气筒距离为 26 米；DA001 排气筒与 DA003 排气筒距离为 46 米；DA002 排气筒与 DA003 排气筒距离为 48 米；距离小于其几何高度之和。

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001），当排气筒 1 和排气筒 2 排

放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表两个排气筒。

①等效排气筒污染物排放速率，按以下公式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q₁Q₂——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h；

②等效排气筒高度按以下公式计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

h——等效排气筒高度，m；

h₁、h₂——排气筒 1、排气筒 2 的高度，m；

根据以上公式计算，项目等效排气筒各污染物排放情况见下表：

表 4-10 等效排气筒污染物排放情况一览表

位置	厂房楼层	工序	排气筒编号	排放速率 (kg/h)		排气筒高度 (m)
				TVOC	颗粒物	
C1 栋厂房	8~9F	喷漆、流平、烘烤、印刷、点胶	DA001	0.0247	0.0147	48
C1 栋厂房	9F	抛光	DA002	/	0.0016	48
C2 栋厂房	9F	喷漆、流平、烘烤、加烤	DA003	0.3474	0.0297	48
等效排放速率 (kg/h)				0.3721	0.046	/
等效排气筒高度 (m)				48	48	/
排放标准 (kg/h)				/	22.8	/
是否达标				/	是	/

根据上表数据，等效排气筒颗粒物排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的两者较严者。

3、非正常情况污染物排放分析

根据本项目生产工艺特点和污染源特征，非正常情况主要考虑废气处理设施非正常情况时外排污染物可能对环境产生的影响。

1) 非正常情况废气污染物事故分析

①非正常情况原因分析

本项目导致废气处理设施可能出现非正常情况的因素有：废气处理设施活性炭吸附饱

和未及时更换活性炭，处理效率几乎完全失效。

②非正常情况污染物排放分析

在非正常情况条件下，按最不利条件考虑，废气处理设施的处理效率由正常工况时的处理效率下降到处理效率为“20%”时对环境影响。其非正常情况下污染物排放量见下表。

表 4-11 非正常情况下项目废气排放量一览表

排气筒编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	源强 kg/h	源高 m	排放 时间 h	排放量 kg/h	年发生 频次/ 次
DA001	颗粒物	废气处理 设施故障， 废气处理 效率为 20%	40000	5.8725	0.2349	48	1	0.2349	1
	TVOC			1.9777	0.0791			0.0791	
DA002	颗粒物		7000	18.0206	0.0297	48		0.0297	
DA003	颗粒物		35000	135.7611	4.7516	48		4.7516	
	TVOC			31.7630	1.1117			1.1117	

2) 非正常排放的防治措施

各废气处理设施加强日常污染物监测，加强废气处理设施的处理效率的监控力度。根据监测情况对废气处理设施的风机设备等进行维修、维护，达不到废气处理效率的处理设施应及时更换。通过加强日常维护，定期检修，可基本保证非正常情况的情况出现的概率最大程度地降低。

4、排放口设置情况

表 4-12 项目排气筒一览表

排气筒编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理位置坐标		排气筒高度 m	排放口内径 m	排气筒烟气流速 m/s	排气温度 °C
			E 经度	N 纬度				
DA001	喷漆烘烤、印刷、点胶、烘烤废气排放口	一般排放口	114.01693°	23.113474°	48	1.0	14.15	30
DA002	抛光废气排放口	一般排放口	114.017293°	23.113478°	48	0.4	15.48	30
DA003	喷漆烘烤、加烤废气排放口	一般排放口	114.016961°	23.113087°	48	1.0	12.38	30

5、监测计划

本项目废气污染物监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中 5.2.1.4 和《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中 5.2.1.3 确定监测频次的基本原则确定。具体监测计划见下表。

表 4-13 本项目废气污染物监测计划一览表

监测点 位	监测因子	监测频 次	执行排放标准		
			浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准
DA001	非甲烷总 烃	1次/年	70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值的较严者
	TVOC	1次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	总VOCs	1次/年	80	10.2*(5.1)	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2中平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)第II时段排放限值
	颗粒物	1次/年	120	45.6*(22.8)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	40000(无量纲) ^②	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
DA002	颗粒物	1次/年	60	/	《合成树脂工业大气污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)中表5大气污染物特别排放限值
DA003	非甲烷总 烃	1次/年	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1次/年	120	45.6*(22.8)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	40000(无量纲) ^②	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
厂界	总VOCs	1次/年	2	/	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和广东省《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两者较严者
	臭气浓度	1次/年	20	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
	颗粒物	1次/年	1	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业大气污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值的两者较严者
厂区内	非甲烷总 烃	1次/年	6(监控点处1h的平均浓度)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3中的排放限值和《印刷工业大气污染物排放标

			值)		准》(GB41616-2022)附录A的表A.1厂 区VOCs无组织排放限值的两者较严者
			20(监控 点处任意 一次浓度 值)		

注:①*项目废气处理设施设置在楼顶,项目建筑高度为46m,因此排气筒高度为48米,设置在楼顶,用内插法计算其最高允许排放速率;且排气筒高度不能满足“排气筒高度应高出周围的200m半径范围的建筑5m以上”的规定,排放速率应按50%折算,括号内的速率为按要求折算后的最终排放速率限值要求。

②根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的“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。”,本项目排气筒高度为48米,根据四舍五入方法,则应执行50米高度的对应排放限值;

6、卫生防护距离

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

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

表 4-14 项目 C1 栋无组织排放量和等标排放量情况表

排放源	喷漆烘烤车间		印刷车间	滴胶车间	抛光车间
污染物	颗粒物	TVOC	TVOC	TVOC	颗粒物
无组织排放速率 kg/h	0.0326	0.0079	0.0068	0.0001	0.0175
质量标准 mg/m ³	0.9	1.2	1.2	1.2	0.9
等标排放量 m ³ /h	36222	6583	5666	83	19444
等标排放量是否相差 10%以内	否				
最大等标排放量污染物	颗粒物				

表 4-15 项目 C2 栋无组织排放量和等标排放量情况表

排放源	喷漆烘烤车间	
污染物	颗粒物	TVOC
无组织排放速率 kg/h	0.6599	0.1544
质量标准 mg/m ³	0.9	1.2
等标排放量 m ³ /h	733222	128666
等标排放量是否相差 10%以内	否	
最大等标排放量污染物	颗粒物	

本项目两种污染物的等标排放量相差在 10%以外,故 C1、C2 栋优先选择颗粒物企业无组织排放的主要特征大气有害物质。

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。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25R^2)^{0.05} L^D$$

式中：L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

Q_c —大气有害物质无组织排放量可达到的控制水平，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量标准值，单位为毫克/立方米（mg/m³）；

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年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表4-20选取。

表 4-16 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年来平均风速 (m/s)	卫生防护距离（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.74			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.79		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

表 4-17 环境防护距离计算表

生产单元	占地面积 m ²	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放速率 kg/h	近五年平均风速 m/s	计算系数				卫生防护距离初值 m
						A	B	C	D	
C1 栋	2000	颗粒物	0.9	0.0326	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.273
C2 栋	2000	颗粒物	0.9	0.6599	1.8	400	0.01	1.85	0.78	12.899

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），由上表可知，生产区计算初值均小于50m，则厂房卫生防护距离终值均为50m。

根据周围环境现状和现场勘查结果可知，项目厂界外50m内无居民点、学校、医院等

敏感点，离项目最近的敏感点为厂界东南侧的竹园岗居民点，距离约303m，满足项目环境防护距离50m范围内无居民、学校、医院等敏感点的要求。建议项目建成后与环境主管部门协调，在本项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，按以上要求处理后，运营期间项目产生的大气污染物均可以做到达标排放，不会对当地大气环境造成不良影响。

7、大气环境影响分析结论

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据监测结果，TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准要求，非甲烷总烃浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，TVOC能满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1” 的参考值。

本项目喷漆烘烤工序产生的废气通过“整体换风”收集方式收集先经水帘柜预处理后，再与流平、烘烤、印刷工序产生的废气通过整体换风收集及烘烤、点胶工序产生的废气通过局部收集，合并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理有组织排放（排气筒编号为 DA001）；本项目喷漆烘烤工序产生的废气通过“整体换风”收集方式收集先经水帘柜预处理后，再与流平、烘烤、加烤工序产生的废气通过整体换风收集，合并进入“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理有组织排放（排气筒编号为 DA003）；本项目抛光工序产生的废气通过局部收集，引至“布袋除尘器”处理有组织排放（排气筒编号为 DA002）。

经上述措施处理后，DA001 排气筒排放的颗粒物能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃能够达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准及《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较严值；TVOC 能够达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准；总 VOCs 能够达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值；臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。DA002 排气筒排放的颗粒物能够达到《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。DA003 排气筒排放的颗粒物

能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃能够达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值标准；TVOC能够达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值标准；臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

厂界排放的颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值两者较严值；总VOCs能够满足广东省《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和广东省《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两者较严者；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

厂区内排放的非甲烷总烃能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3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）附录A的表A.1厂区VOCs无组织排放限值的两者较严者。

综上所述，本项目废气经处理后排放不会对厂区及周边环境造成明显的影响。

二、水环境影响分析

本项目废水主要包括员工生活污水、生产废水。

1、废水源强核算

1) 喷淋废水：根据上文分析可知，项目喷淋用水每3个月更换一次，年更换4次，更换废水量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($19.2\text{m}^3/\text{a}$)，经统一收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理，不外排。

2) 水帘柜废水：根据上文分析可知，水帘柜废水约3个月全部更换一次，每次更换水量为 27.6075m^3 ($0.3681\text{m}^3/\text{d}$, $110.43\text{m}^3/\text{a}$ ，一年更换4次)，经统一收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理，不外排。

3) 喷枪清洗废水：根据上文分析可知，项目喷枪清洗废水的产生量为 $0.0308\text{m}^3/\text{d}$ ($9.24\text{m}^3/\text{a}$)，喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

4) 生活污水：根据工程分析内容，项目运营期生活污水产生量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理

达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准的较严值，其中氨氮和总磷需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 06 附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册，广东属于五区城镇，本项目生活污水污染物中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷产排污系数参考“五区城镇产排污平均值”：COD_{Cr} 为 285mg/L、氨氮为 28.3mg/L、总氮为 39.4mg/L、总磷为 4.1mg/L；SS、BOD₅ 产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）：SS 为 200mg/L、BOD₅ 为 150mg/L。项目废水产排情况见下表。

表 4-18 本项目生活污水源强一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施		废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	COD _{Cr}	0.1368	285	三级化粪池	是	480	0.0192	40	间接排放	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	间接排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.0720	150				0.0048	10			
	SS	0.0960	200				0.0048	10			
	NH ₃ -N	0.0136	28.3				0.0010	2			
	总氮	0.0020	4.1				0.0002	0.5			
	总磷	0.0189	39.4				0.0002	0.4			

2、排放口基本情况

表 4-19 项目废水间接排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物	国家或地方污染物排放标准限值 mg/L
DW001 生活污水排放口	114.01582°	23.112794°	480	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	间断排放	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							NH ₃ -N	2
							总氮	0.5

3、水污染物监测要求

项目无生产废水排放，生活污水由市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理

厂处理，属于间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明去向，无需开展自行监测。

4、废水处理设施技术可行性分析

1) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进一步处理。

博罗县园洲镇第五生活污水处理厂位于惠州市博罗县园洲镇深沥，处理规模为3万t/d，采用倒置A²O工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理后尾水经消毒后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。博罗县园洲镇第五生活污水处理厂可有效实施区（流）域内的污染物排放量的削减。

本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲片区尚德路3号，属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂纳污范围，项目所在区域已完成与博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污管网接驳工作。目前博罗县园洲镇第五生活污水处理厂负荷率为74%，即有5000t/d的余量空间处理新增生活污水和工业废水，项目生活污水排放量为1.6m³/d，仅占博罗县园洲镇第五生活污水处理厂剩余处理能力（5000t/d）的0.032%，不会对污水处理厂运行造成明显影响，且本项目外排的废水属于典型的生活污水，经化粪池预处理后可以满足博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的进水要求，说明项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理的方案可行。

2) 生产废水：本项目生产废水主要为水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋废水。其中水帘柜废水、喷淋废水为循环用水，项目每年定期更换，和喷枪清洗废水一并交由有资质单位进行处置。

5、水环境影响分析结论

项目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管网汇入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进一步处理达标排放；博罗县园洲镇第五污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段一级标准中的较严值者后排入园洲中心排渠。本项目生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。

综上所述，项目所产生的废水经以上措施处理后不会对周围环境造成明显影响。

三、声环境影响分析

1、噪声产生环节

本项目的主要噪声源为项目运营期间各类生产设备产生的各类机械设备噪声，噪声特征以连续性噪声为主。

2、噪声产生源强

通过参考各行业《污染源源强核算技术指南》类比分析，噪声源声级范围在65~85dB(A)之间，各噪声值见下表。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	降噪后 功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			持续时间 h/d
			声功率级 /dB(A)			X	Y	Z	
1	DA001 风机	1	85	基础减振和活性密封型隔声罩	55	7.1	29.9	46	10
2	DA002 风机	1	85		55	43.75	35.58	46	10
3	DA003 风机	1	85		55	12.77	3.06	46	10

表4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	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	
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	C1 栋 8F	印刷机	10	75	低噪声设备、基础减振、隔声、距离衰减	11.33	30.93	35	9.36	61.6	昼间	20	35.7	1
2		移印机	6	72.8		11.12	28.15	35	12.14	59.5	昼间		33.5	
3		面包炉烤箱	2	73		11.02	25.67	35	14.62	59.6	昼间		33.6	
4	C1 栋 9F	印刷机	10	75		15.77	35.37	40	4.9	61.9	昼间	20	35.9	1
5		移印	4	71		17.63	37.02	40	3.25	58.3	昼间		32.3	

		机											
6		面包炉烤箱	4	76		36.93	34.13	40	6.07	62.8	昼间		36.8
7		点胶机	1	65		43.44	32.79	40	7.38	51.7	昼间		25.7
8		抛光机	6	77.7		40.65	35.99	40	4.19	64.7	昼间		36.6
9		镭雕机	9	74.5		7.92	35.99	40	4.31	62.0	昼间		36.0
10		3涂3烤地轨涂装线	1	80		24.96	28.56	40	11.68	66.7	昼间		40.7
11	C2栋9F	4涂4烤地轨涂装线	1	80		17.42	6.88	40	7.83	66.6	昼间	25	40.6
备注： 1、根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数 $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ；S 为房间内表面积，m²，α为平均吸声系数（本项目取 0.1）； 2、表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。													

3、噪声污染防治措施

拟对生产设备采取隔声、减震、消声等措施降低生产设备噪声，以确保企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。拟采取以下噪声污染防治措施：

- 1）合理布局，在设备选型中选用低噪声设备；
- 2）将噪声较高的设备置于室内，利用墙体防止噪声的扩散与传播；
- 3）在气动噪声设备上设置相应的消声装置；
- 4）对振动较大的设备设置单独基础或对设备底座采取减振措施，强振设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成的危害。

4、噪声达标分析

4、噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目声环境影响预测模型参考其中附录 A 和附录 B 的工业噪声预测计算模型。

1) 声源简化

本项目声源大部分为固定声源且布置于室内，建筑结构为混砖结构。根据项目声源的特征，主要声源到接受点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍的，按点声源进行预测。

2) 预测内容

预测主要声源在项目厂界的噪声值。

根据厂界受噪声影响的状况，明确影响厂界和周围声环境功能区声环境质量的主要声源，若出现超标，分析厂界超标原因。

3) 预测模型

以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于半自由声场，预测点处声压级为：

$$L_p(r)=L_w-20\lg r_0-8$$

式中： $L_p(r_0)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r_0 ——预测点距声源的距离。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

a.首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， 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。

b.再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_t = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中：

n ——声源总数；

L_{pi} ——第*i*个声源对某点产生的声压级，dB；

L_t ——某点总的声压级，dB。

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

d.将室外声级 L_{p2} 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 L_w ：

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

式中：

S ——透声面积， m^2 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量叠加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1 L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1 L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中：

$L_{eq总}$ ——某预测点总声压级，dB（A）；

n ——为室外声源个数；

m ——为等效室外声源个数；

T ——为计算等效声级时间。

4) 预测结果与评价

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。本次噪声环境影响预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减、建筑隔声的衰减作用。根据上述噪声预测模式进行预测，噪声预测结果具体见下表。

表 4-22 项目厂界噪声预测结果单位：dB（A）

预测点	空间相对位置		昼间	标准值	
	X	Y	贡献值	昼间	夜间
厂界东	67.18	22.67	59.1	60	50
厂界西	-78.99	17.21	46.5	60	50
厂界南	46.64	-8.05	47.9	60	50
厂界北	25.40	53.30	58.0	60	50

通过预测可知，本项目正式运行后，对各噪声源采取相应的降噪措施，本项目各厂界处噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准限值要求。

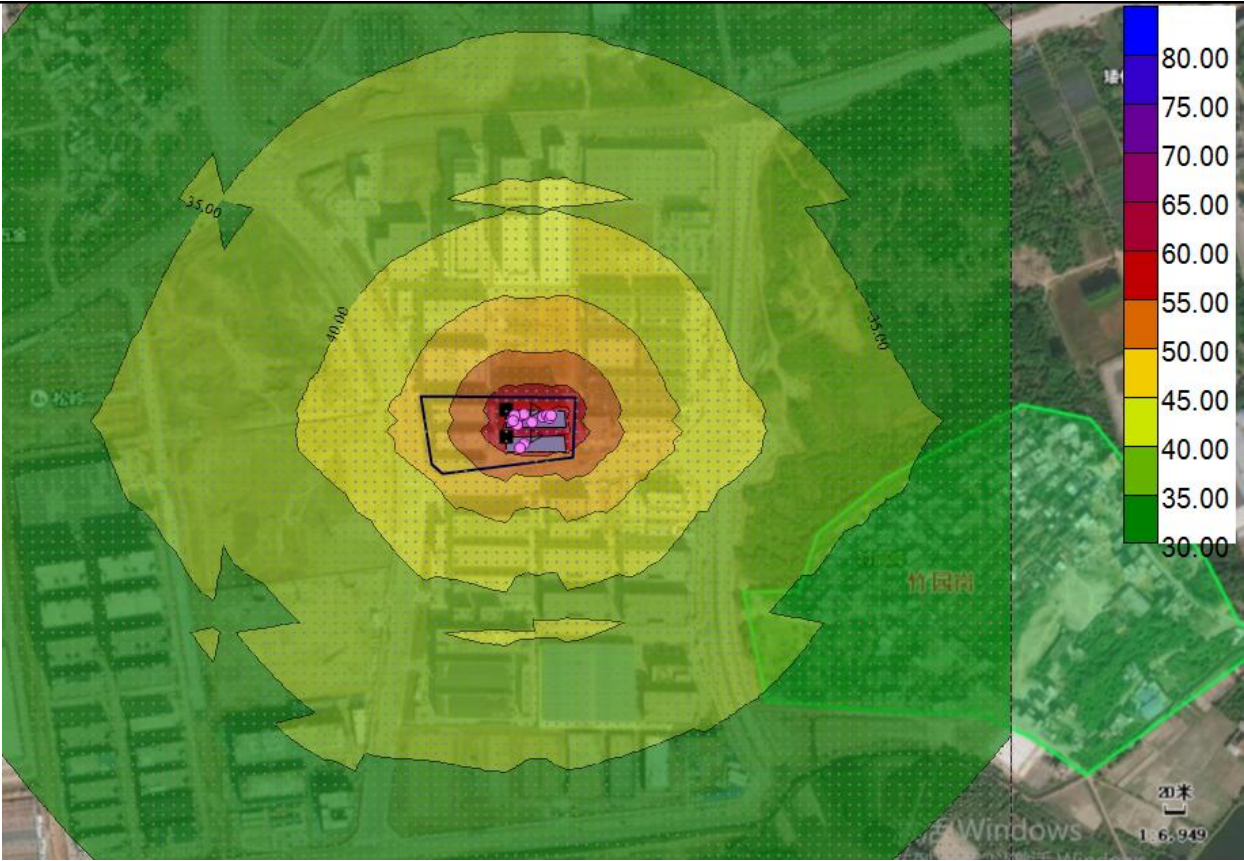


图 4-1 噪声预测模型图

5、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-23 项目噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
项目东侧边界外 1m	Lep	每季度一次，昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
项目西侧边界外 1m			
项目南侧边界外 1m			
项目北侧边界外 1m			

四、固体废物环境影响及处置措施

1、固废源强

项目固体废物有一般工业固体废物、员工生活垃圾和危险废物。

表 4-24 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

污染源	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
废气处理	废布袋	一般工业固体	物料平衡法/	0.1	交专业回收公司回收处理	0.1	交专业回收公司回收
	布袋收集的粉尘			0.4683		0.4683	

		废物	类比法				处理
生产过程	废原料桶	危险废物	物料平衡法/类比法	1.706	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理	1.706	委托具有危险废物处理资质的单位处理
废气处理	废活性炭			45.4259		45.4259	
废气处理	废过滤棉			0.2		0.2	
设备维修保养	废机油			0.1		0.1	
	含油废包装桶			0.005		0.005	
喷淋塔	喷淋废水			19.2		19.2	
喷漆	漆渣			7.4256		7.4256	
	水帘柜废水			110.43		110.43	
	喷枪清洗废水			9.24		9.24	
生产过程	废抹布及手套			0.5		0.5	
印刷	废网版			0.024		0.024	
员工生活	员工生活垃圾	生活垃圾	系数法	9	环卫部门清运	9	环卫部门

2、生活垃圾

项目运营后拟定劳动定员为60人，均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，则项目建成后员工生活垃圾产生量约为0.03t/d（9t/a），根据《固体废物分类与代码目录》中SW64其他垃圾，固废代码为900-099-S64，生活垃圾经分类收集后交由环卫部门处理。

3、一般固体废物

①**废布袋**：项目抛光、喷漆工序产生的颗粒物经集气设备收集后由“布袋除尘器”处理达标后排放，废气处理设施布袋除尘器定期更换布袋，废布袋产生量约为0.1t/a，属于一般工业废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024年 第4号）SW59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59，集中收集后交由专业公司回收处理。

②**布袋收集的粉尘**：项目使用废气处理设施处理抛光工序的颗粒物时会产生布袋回收的粉尘，根据上文分析可知。布袋收集的粉尘产生量为 0.4683t/a，属于一般工业废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，集中收集后交由专业公司回收处理。

3、危险废物

①**废原料桶**：项目使用过程中会产生废水性漆桶、废水性胶桶、废水性油墨桶、废机油桶等废包装桶，水性底漆约产生 284 个废空桶，每个约 1kg；水性中漆约产生 426 个废空桶，每个约 1kg；水性面漆约产生 976 个废空桶，每个约 1kg；水性油墨约产生 16 个废空桶，每个约 1kg；水性胶约产生 4 个废空桶，每个约 1kg；则项目废原料桶产生量为

1.706t/a。废原料桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有相应危废处理资质的单位外运处理。

②废活性炭

表 4-25 项目废活性炭箱设计参数

设施名称	参数指标	DA001 主要参数	DA002 主要参数
活性炭吸附装置	设计风量（m³/h）	40000	35000
	塔体尺寸（长 L×宽 B×高 H）	3.5×3×1.2	3×3×1
	活性炭形态	蜂窝	蜂窝
	层数 q	2 层	2 层
	每层厚度 h	0.3m	0.3m
	过滤风速 V（V=Q/3600/（B×L））	1.06m/s	1.08m/s
	过滤停留时间 T（T=h/V）	0.28s	0.28s
	密度ρ	450kg/m³	450kg/m³
	单次单级活性炭箱填装量 G（G=B*L*h*q*ρ）	2.835	2.43
	二级活性炭箱装碳量（t）	5.67	4.86
	更换频次	3 个月/次	3 个月/次
	活性炭填装量	22.68	19.44
	有机废气吸附量	0.1792	3.1267
	废活性炭产生总量	22.8592	22.5667

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，当废气中颗粒物含量超过1mg/m³时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.6m/s。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-4典型处理工艺关键控制指标：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³；废气温度高于40℃不适用；蜂窝活性炭风速<1.2m/s，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。

活性炭层装填厚度不低于300mm。项目使用的吸附剂为蜂窝活性炭，装填厚度为600mm，过滤风速<1.2m/s，蜂窝活性炭碘值为650mg/g，废气中颗粒物浓度<1mg/m³，进入活性炭吸附装置的废气经烟道降温后温度低于40℃，相对湿度小于80%。

项目DA001有机废气处理量约为0.1792t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），吸附比例取值15%，则DA001理论所需活性炭用量约1.1947t/a。项目设计活性炭填装量为5.67t，在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行更换。项目拟每季度更换一次活性炭，每年更换4次，吸附的有机废气量为0.1792t/a，则废活性炭产生量约为

22.8592t/a。

项目 DA003 有机废气处理量为 3.1267t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），吸附比例取值 15%，则 DA003 理论所需活性炭用量约 20.8447t/a。项目设计活性炭填装量为 4.86t，在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行更换。项目拟每季度更换一次活性炭，每年更换 4 次，吸附的有机废气量为 3.1267t/a，则废活性炭产生量约为 22.5667t/a。

本项目废活性炭总年产生量为 45.4259t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

③**废过滤棉**：本项目干式喷漆区和废气处理系统采用“干式过滤器”，废过滤棉产生量约为 0.2t/a，废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，委托具有危险废物处理资质的单位回收处理。

④**废机油**：项目生产设备保养维修过程中有少量废机油产生，废机油产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

⑤**喷淋废水**：根据上文分析可知，项目喷淋塔定期需要更换，喷淋塔按每 3 个月更换一次，年更换 4 次，喷淋废水产生量约为 19.2t/a，喷淋废水属于《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

⑥**漆渣**：项目废气设施运行过程中会产生漆渣，DA001 漆雾产生量 0.3915t/a，则漆渣 $=0.3915 \times 90\% \times 95\% = 0.3347\text{t/a}$ ；DA003 漆雾产生量 7.9194t/a，则漆渣 $=7.9194 \times 90\% \times 99.5\% = 7.0918\text{t/a}$ ；则漆渣总产生量为 7.4265t/a。漆渣属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

⑦**水帘柜废水**：根据上文分析可知，项目水帘柜每 3 月更换一次，年更换 4 次，则水帘柜废水产生量约为 110.43t/a，水帘柜废水属于《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质的公司处理。

⑨**喷枪清洗废水**：根据上文分析可知，项目喷漆清洗废水产生量约 9.24t/a，喷枪清洗废水属于《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危废资质的单位进行处置。

⑩**废抹布及手套**：项目生产过程中会产生沾上油墨、机油、油漆之类的废抹布及手套，产生量约为 0.5t/a，废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 版）的危险废物，类别为 HW49，废物代码：900-041-49，收集后交由有危废资质的单位进行处置。

⑪**废网版**：项目印刷生产过程中会产生废网版，网版年使用量为 120 张，每张为 200g，则废网版产生量为 0.024t/a。废网版属于《国家危险废物名录》（2025 年）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

⑫**含油废包装桶**：项目机油用完后会产生一定量含油废包装桶。其中机油约产生 10 个废空桶，每个约 0.5kg，则项目含油废包装桶产生量为 0.005t/a。含油废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目危险废物产生情况及危险废物暂存场所的基本情况如下表所示：

表 4-26 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.706	生产各个环节	固态	挥发性有机物	有机溶剂	周	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	45.4259	废气处理设施	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	季	T	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	废气处理设施	半固体	挥发性有机物	挥发性有机物	月	T/In	
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	生产设备保养维修	液态	废矿物油	废矿物油	月	T, I	
含油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.005	生产设备保养维修	固态	废矿物油	废矿物油	月	T, I	
喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或	900-007-09	19.2	喷漆	液态	挥发性有机物	挥发性有机物	季度	T	

	乳化液									
漆渣	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	7.4256	喷漆	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	季度	T	
水帘柜废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	110.43	喷漆	液态	挥发性有机物	挥发性有机物	季度	T	
喷枪清洗废水	HW49 其他废物	900-041-49	9.24	喷漆	液态	挥发性有机物	挥发性有机物	季度	T/In	
废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产各个环节	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	月	T/In	
废网版	HW49 其他废物	900-041-49	0.024	印刷	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	年	T/In	
合计			194.2565	/	/	/	/	/	/	/

表 4-27 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废废物暂存仓（80m²）	废原料桶	HW49	900-041-49	厂区内	2	堆放	0.5	季度
2		废活性炭	HW49	900-039-49		15	桶装	12	季度
3		废过滤棉	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.05	季度
4		废机油	HW08	900-249-08		0.5	桶装	0.025	季度
5		含油废包装桶	HW08	900-249-08		1	堆放	0.05	年
6		喷淋废水	HW09	900-007-09		7	桶装	5	季度
7		漆渣	HW09	900-007-09		4	桶装	2	季度
8		水帘柜废水	HW09	900-007-09		35	桶装	30	季度
9		喷枪清洗废水	HW49	900-041-49		4	桶装	2.5	季度
10		废抹布及手套	HW49	900-041-49		1	袋装	0.5	年
11		废网版	HW49 物	900-041-49		1	袋装	0.5	年
合计						71	/	209.35	/

注：总贮存能力=单个危险废物贮存能力×贮存周期=209.3t

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 194.2565t<209.35t 贮存能力，占用面积约

71m²<80m²，故项目设置的危险废物暂存间可满足贮存要求。

（2）环境管理要求

1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2）一般固体废物

对于一般工业废物，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 及其修改单设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场地使用单位，应建立档案制度。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。

3）危险废物

①贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

A、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，盛装危险废物的容器（包装）上必须粘贴符合标准的标签。

B、项目危险废物在危废暂存区贮存，贮存区域留出搬运通道，同类危险废物可以采取堆叠存放。

C、本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防雨、防风、防晒、防渗等措施。

②运输过程污染防治措施

A、本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

B、运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

另外，本环评要求建设单位应建立固体废物台账管理、申报制度，对每次固体废物进出厂区时间、数量设专人进行记录以及存档，并向环保部门申报。

危险废物转移报批程序如下：

①由危险废物移出单位提出的有关废物转移或委托处理的书面申请，填写《惠州市危险废物转移报批表》，并提出废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。每转移一种危险废物，填写《惠州市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、生产工序。为降低转移时发生的事故风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次。

②市环保局对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘查，在《惠州市危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位。同意转移的，发放危险废物转移联单。

③定期转移危险废的，每半年报批一次（转移期间废物处理合同、协议必须有效）；非定期转移危险废的，每转移一批，报批一次。

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

五、地下水环境影响及防范措施

由于项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水和事故废水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，以降低污染物泄漏对地下水的影响。

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

（1）源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则。

建设单位应鼓励员工节约用水，减少生活污水排放；按照生产周期要求配置液态原料的贮存量，尽量减少不必要的贮存；落实环境风险防范措施，避免发生事故产生事故废水。做到上述要求后，可从源头上减少地下水污染源的产生。

（2）分区防治措施

根据装置、单元的特点和部位，将项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 地下水污染防渗分区参照表。

表 4-28 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据项目情况，生产车间地面、一般固废仓库、危废暂存间为一般防渗区，办公区为简单防渗区，其中危险废物暂存间应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般防渗区根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行；简单防渗区应一般地面硬底化。

表 4-29 厂区地下水污染分区防渗表

序号	防渗级别	区域	防渗措施
1	一般防渗区	生产车间地面、一般固废 仓库、危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
2	简单防渗区	办公区	一般地面硬底化

（3）监控措施

建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

经采取上述防治措施后，则本项目营运期不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

六、土壤环境影响及防范措施

土壤污染是指人类活动所产生的污染物，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过

了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，是污染物的累积过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，如让质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

（1）生产车间原料泄漏、危废仓渗漏对土壤影响

本项目生产车间、危废暂存区若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。

同时这些废水等的水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，危废暂存区、生产车间库均采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常状况下，不会发生下渗影响土壤的情况。

（2）废气排放对周边土壤环境影响

本项目排放的废气主要污染物为颗粒物、有机废气（TVOC、非甲烷总烃）等，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响。项目应加强废气措施的检修管理，确保废气措施的正常运作，将废气影响降低。

（3）土壤环境影响防治措施

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原料泄露、废水输送管道、危废暂存区的渗漏和废气的大气沉降，泄漏物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，生产废水暂存于废水收集池内，收集池已进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

若发生原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物、原料和废气污染物渗入对土壤环

境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、生态环境影响及防范措施

项目用地范围内无生态环境保护目标，因此项目对生态环境影响不大。

八、环境风险

1、风险物质

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，项目环境风险物质情况如下表所示：

表 4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大暂存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	依据	危险物质 Q 值
1	机油	0.02	2500	附录 B.1 的油类物质	0.000008
2	废机油	0.025	2500	附录 B.1 的油类物质	0.00001
合计					0.000018

经计算，项目 Q 值 < 1。

2、风险源识别

结合本项目的工程特征，本项目的环境风险主要来源于废气事故排放，危险废物事故泄漏和液态化学品事故泄漏，火灾事故及伴生次生风险等。环境风险识别如下表所示：

表4-31 建设项目环境风险识别表

环境风险源	环境风险事故类型	事故引发可能原因及后果
废气处理系统	废气事故排放	废气处理系统故障、人为操作失误等，导致废气超标排放
生产废水	泄漏	生产废水暂存设施出现故障、破损、人为操作失误等导致生产废水泄漏
危险废物	泄漏	储存容器破损、人为操作失误等，导致危险废物泄漏

3、环境风险防范措施

物质泄漏风险防范措施：

①在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；

②可燃的水性底漆、水性面漆、水性中漆等原辅料集中存放于喷漆车间，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，液体则用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收。

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

废气处理装置故障风险防范措施包括：

1) 气体污染事故性防范措施

如废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；如果废气处理设施发生故障失去净化能力，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

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，并设置机器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。

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况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。

2) 气体事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。建议预留足够的强制通风口及设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，原料、危废贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（其中152条条款被GB55037-2022废止）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

泄漏、火灾事故防范措施包括：

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

- 应加强车间内的通风次数；
- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；
- 当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

- 在雨水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

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

1) 废气事故排放风险防范措施

项目产生的大气污染物在采取各项措施治理的情况下，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响，导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、处理装置故障、人员操作失误等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好废气治理设备的保养、定期维护和维修工作，使处理设施达到预期效果。对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在活性炭饱和前及时更换；作业高峰期加强废气治理设施检查，更换后的活性炭应密封储存在危险废物暂存仓，不得随意露天堆放；现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统情况，并派专人巡视，废气抽排风系统及处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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。

2) 液态化学品、生产废水、危险废物事故泄漏环境风险防范措施

项目液态化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放。液态化学品储存区、生产废水暂存区、危险废物暂存仓设置围堰，配置事故收集装置，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

定期维护废水暂存设施等，设置专人管理，加强液态化学品储存区、生产废水暂存区、危险废物暂存仓的巡检，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，泄漏的液态化学品和危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，泄漏的生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理）。

如泄漏的危险物质、化学品等通过雨水管网进入外环境，企业应立即上报给镇区生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

3）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

本项目危废间、原料仓配备手提式和手推式灭火器以及消防栓，门口设置缓坡。一旦发生火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水处理厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。

项目运行期间应充分考虑不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议项目投资方采取如下措施：

- A.在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在纸张等易燃品堆放的位置；
- B.灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；
- C.制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；
- D.自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；
- E.对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；
- F.制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

只要项目严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

项目潜在的环境风险有害因素为泄漏、爆炸、火灾和废气事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，做好相关场所的泄漏截留措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

4、风险分析结论

建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的影响，且通过上述措施，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	喷漆烘烤、印刷、点胶、烘烤废气排放口（DA001）		非甲烷总烃	经水帘柜预处理后引入1套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经48米排气筒有组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和《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的较严者
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
			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中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第II时段排放限值
	抛光废气排放口（DA002）		颗粒物	经集气设施收集引至“布袋除尘器”处理后经48米排气筒有组织排放	《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）中表5大气污染物特别排放限值
	喷漆烘烤、加烤废气排放口（DA003）		非甲烷总烃	经水帘柜预处理后引入1套“喷淋塔+干式过滤器+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经48米排气筒有组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	厂界		总 VOCs	加强车间通风	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和广

				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两者较严者
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值及《合成树脂工业大气污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严者
	厂内	NMHC	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中的排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）附录 A 的表 A.1 厂区 VOCs 无组织排放限值的两者较严者
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	经三级化粪池处理后，接入市政管网后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者，其中总磷、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准
声环境	生产及辅助设备	噪声	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理、隔声等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	废布袋	交由专业公司统一回收处理	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，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
		布袋收集的粉尘		
	危险废物	废原料桶	经收集暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物	满足危险废物贮存污染控制标准（GB18597—2023）
		废活性炭		
		废过滤棉		
		废机油		

		喷淋废水	处理资质的单位回收处理	
		漆渣		
		水帘柜废水		
		喷枪清洗废水		
		废抹布及手套		
		废网版		
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理	符合环保要求
土壤及地下水污染防治措施	生产区及生产车间地面全部进行硬化处理，设置混凝土地面进行基础防渗；按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	1、做好物料分类存放及日常管理，储存位置进出口应设置围堰，若发生泄漏可截留至车间内，避免泄漏； 2、危险废物暂存区按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597—2023）进行建设； 3、做好污染物治理设施的日常管理，加强巡检查，确保污染物稳定达标排放； 4、项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，同时设置废水收集装置，事故废水可暂存于厂房内。 5、项目于雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生突发环境事故时通过关闭雨水闸阀将事故废水截留于厂内。			
其他环境管理要求	运营期按监测计划和管理要求，做好运营过程各类污染物和环境影响范围内的监测工作，做好日常环境管理工作，确保污染物稳定达标排放。			

六、结论

综上所述，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

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	TVOC	0	0	0	1.6265t/a	0	1.6265t/a	+1.6265t/a
	颗粒物	0	0	0	0.9416t/a	0	0.9416t/a	+0.9416t/a
废水	废水量	0	0	0	480t/a	0	480t/a	+480t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0192 t/a	0	0.0192 t/a	+0.0192 t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0048t/a	0	0.0048t/a	+0.0048t/a
	SS	0	0	0	0.0048t/a	0	0.0048t/a	+0.0048t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0010t/a	0	0.0010t/a	+0.0010t/a
	总氮	0	0	0	0.00024t/a	0	0.00024t/a	+0.00024t/a
	总磷	0	0	0	0.00019t/a	0	0.00019t/a	+0.00019t/a
固体废物	生活垃圾	0	0	0	9t/a	0	9t/a	+9t/a
一般工业 固体废物	布袋回收的粉尘	0	0	0	0.4683t/a	0	0.4683t/a	+0.4683t/a
	废布袋	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废原料桶	0	0	0	1.706t/a	0	1.706t/a	+1.706t/a
	废活性炭	0	0	0	45.4259t/a	0	45.4259t/a	+45.4259t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	含油废包装桶	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	喷淋废水	0	0	0	19.2t/a	0	19.2t/a	+19.2t/a

	漆渣	0	0	0	7.4256t/a	0	7.4256t/a	+7.4256t/a
	水帘柜废水	0	0	0	110.43t/a	0	110.43t/a	+110.43t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	9.24t/a	0	9.24t/a	+9.24t/a
	废抹布及手套	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废网版	0	0	0	0.024t/a	0	0.024t/a	+0.024t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

