

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市科伟合电子科技有限公司迁扩建项目

建设单位（盖章）：惠州市科伟合电子科技有限公司

编制日期：2025 年 6 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	惠州市科伟合电子科技有限公司迁扩建项目								
项目代码	2506-441322-04-05-/								
建设单位联系人	/	联系方式	/						
建设地点	广东省（自治区） 惠州市 博罗县（区） 柏塘（镇） 坳头村社布组沙岭里								
地理坐标	（E 114 度 18 分 17.719 秒， N 23 度 21 分 31.803 秒）								
国民经济行业类别	C2451 电玩具制造	建设项目行业类别	40 玩具制造						
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目						
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/						
总投资（万元）	520.00	环保投资（万元）	37.00						
环保投资占比（%）	7.12	施工工期	2						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1831.2						
专项评价设置情况	/								
规划情况	本项目与《博罗县柏塘镇坳头村南部 220 国道沿线片区控制性详细规划》相符性分析 表1-2 本项目与该控制性详细规划相符性分析 <table> <tr> <th>类型</th><th>规划内容</th><th>本项目相符性</th></tr> <tr> <td>规划目标</td><td>发展地方特色经济，大力培育先进制造业、电子信息、轻工、五金制品、塑胶制品等产业，努力形成主导产业集群。积极引进先进技术发展生态型制造业，围绕“节能降耗、增进效益、防治污染”的总体目标，依托柏塘镇的区位、资源优势，建设高起点、高标准、现代化的环保型工业园，营造优质、高效的工作、生活环境</td><td>本项目主要生产电子玩具，属于轻工和塑胶制品产业，符合该规划目标内容</td></tr> </table>			类型	规划内容	本项目相符性	规划目标	发展地方特色经济，大力培育先进制造业、电子信息、轻工、五金制品、塑胶制品等产业，努力形成主导产业集群。积极引进先进技术发展生态型制造业，围绕“节能降耗、增进效益、防治污染”的总体目标，依托柏塘镇的区位、资源优势，建设高起点、高标准、现代化的环保型工业园，营造优质、高效的工作、生活环境	本项目主要生产电子玩具，属于轻工和塑胶制品产业，符合该规划目标内容
类型	规划内容	本项目相符性							
规划目标	发展地方特色经济，大力培育先进制造业、电子信息、轻工、五金制品、塑胶制品等产业，努力形成主导产业集群。积极引进先进技术发展生态型制造业，围绕“节能降耗、增进效益、防治污染”的总体目标，依托柏塘镇的区位、资源优势，建设高起点、高标准、现代化的环保型工业园，营造优质、高效的工作、生活环境	本项目主要生产电子玩具，属于轻工和塑胶制品产业，符合该规划目标内容							
规划环境影响评价情况	/								
规划及规划环境影响评价符合性分析	/								
其他符合性分析	1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析：								

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“研究报告”），本项目与其相符性分析如下表所示：

表 1 管控要求对照情况表

管控要求		本项目
生态保护红线	表 1-1 柏塘镇生态空间管控分区面积（平方公里）	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》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图 11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内。
	生态保护红线	
	一般生态空间	
	生态空间一般管控区	
环境质量底线	表 1-2 柏塘镇水环境质量底线（面积：km²）	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》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 12），本项目位于水环境一般管控区。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进行深度处理后排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，因此不会突破当地环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	
	水环境生活污染重点管控区面积	
	水环境工业污染重点管控区面积	
	水环境一般管控区面积	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》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 13），项目位于大气环境一般管控区。项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过 1 套
	表 1-3 柏塘镇大气环境质量底线（面积：km²）	
	大气环境优先保护区面积	
	大气环境布局敏感重点管控区面积	
	大气环境高排放重点管控区面积	
	大气环境弱扩散重点管控区面积	
	大气环境一般管控区面积	

			“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA001 高空排放，不会突破大气环境质量底线。						
		表1-4 土壤环境管控区（面积：km²） <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>柏塘镇建设用地一般管控区面积</td><td>9.713</td></tr><tr><td>柏塘镇未利用地一般管控区面积</td><td>4.175</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	柏塘镇建设用地一般管控区面积	9.713	柏塘镇未利用地一般管控区面积	4.175	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》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图(详见附图 14)，项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125								
柏塘镇建设用地一般管控区面积	9.713								
柏塘镇未利用地一般管控区面积	4.175								
资源利用上线		表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里） <table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博 罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 15），项目不在土地资源优先保护区内，属于一般管控区。		
	土地资源优先保护区面积	834.505							
	土地资源优先保护区比例	29.23%							
		表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里） <table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	根据《博罗县“三线一单”态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 16），本项目不在高污染燃料禁燃区内。		
高污染燃料禁燃区面积	394.927								
高污染燃料禁燃区比例	13.83%								
	表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里） <table><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table>	矿产资源开采敏感区面积	633.776	矿产资源开采敏感区比例	22.20%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图 17），本项目不在矿产资源开采敏感区内。			
矿产资源开采敏感区面积	633.776								
矿产资源开采敏感区比例	22.20%								
	资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；	本项目无生产废水排放。根据建设单位提供的土地证明证明（附件 3），本项目为工业用地，满足建设用地要求。							

区域布局管控		按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	
	与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析		
		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。	本项目为C2451 电玩具制造，属于允许类。
		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。	本项目为C2451 电玩具制造，不属于以上禁止类。
		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。	本项目为C2451 电玩具制造，使用UV油墨，属于低VOCs原辅料，不属于化工、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。	本项目不在一般生态空间内。
		1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。
		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。	项目不属于专业废弃物堆放场和处理场企业。
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜	本项目不属于畜禽养

		禽养殖业。	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。	本项目不属于畜禽养殖业。
		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。	本项目不属于新建储油库项目,不属于使用高挥发性有机物原辅材料项目。
		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。	项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经1根40m高的排气筒DA001高空排放,待项目建成后按要求定期开展自行监测,确保废气达标排放。
		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。	本项目无重金属污染物排放。
	能源资源利用	1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、迁扩建重金属排放项目,应严格落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。
		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。	项目设备采用电和天然气能源,符合能源资料利用的要求。
		2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目设备采用电能源,符合能源资料利用的要求。
	污染物排放	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《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	项目不属于城镇生活污水处理厂企业。

	管 控	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、水环境安全构成影响的项目。	本项目不外排废水。
		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。	本项目无生产废水排放。
		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。	项目不涉及农业污染。
		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。	项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。
		3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目运营期不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
	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。	本项目不属于城镇污水处理厂企业。
		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。	项目不在饮用水水源保护区内。
		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。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。
	综上，本项目总体上符合“三线一单”的管理要求。 2、产业政策合理性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C2451 电玩具制造”，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）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 3、与《市场准入负面清单》（2025 年版）（发改体改规〔2025〕		

	466 号) 的相符性分析 项目属于 C2451 电玩具制造,经查阅本项目不属于负面清单内禁止准入事项,也不属于负面清单内许可准入事项。因此,项目符合《市场准入负面清单》(2025 年版)(发改体改规〔2025〕466 号)要求。 4、用地性质相符性分析 项目位于博罗县柏塘镇坳头村社布组沙岭里,根据附件 3 土地证明,用地属为工业用地,所在地不涉及农田保护区、风景名胜区、自然保护区、农田保护区、生态脆弱带等敏感区,根据博罗县柏塘镇坳头村南部 220 国道沿线片区控制性详细规划图(详见附图 19),本项目所在地块为工业用地,故本项目选址符合博罗县柏塘镇土地利用规划。 5、与环境功能区划的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》(粤府函[2014]188 号)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕270 号)及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定(调整)方案》(惠府函〔2020〕317 号),项目所在地不属于饮用水源保护区。 根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》(博环攻坚办〔2024〕68 号)水质攻坚目标,柏塘河和公庄河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。 根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》(2021 年修订)(惠市环[2021]1 号),本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区,环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中规定的二级标准。 参照《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)进行声环境功能划分分析,项目位于以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、
--	--

	商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。因此，项目所在地可划分为 2 类声环境功能区。 综上，项目与所在区域环境功能区划相符。 6、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析。 （粤府函〔2011〕339 号）： ①强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 ②严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 （粤府函〔2013〕231 号）： 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范
--	--

	围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 相符性分析：项目属于 C2451 电玩具制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网，项目间接冷却水循环使用，不外排，喷淋水定期更换，交由有危险废物处理资质的单位处理，无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进行深度处理。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》中东江流域的相符性分析 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。 第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。 第三十一条 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。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第五十条：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。 相符性分析：本项目属于 C2451 电玩具制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。项目间接冷却水循环使用，不外排，喷淋水定期更换，交由有危险废物处理资质的单位处理，无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进行深度处理。生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目。因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。 8、与关于印发《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析 ****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低
--	---

反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。****

****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理****

项目属于 C2451 电玩具制造制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，不属于严控行业。

根据 UV 油墨 VOCs 检测报告，UV 油墨挥发性有机化合物未检出，方法检出限为 0.2%，本项目 UV 油墨挥发性有机化合物含量取 0.2%，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 能量固化油墨-胶印油墨-VOCs 含量 2% 限值，属于低 VOCs 原辅料，项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA001 高空排放。

综上所述，项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）文件的要求。

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

根据《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号），本项目参考执行“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”，本项目针对过程控制、末端治理、环境管理和其他四个方面进行相符性分析，分析结果见下表。

表3《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）对照分析情况

类别	要求	相符性分析	是否
----	----	-------	----

				符合
	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、储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 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、储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 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、机械式鞋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。	项目UV油墨储存于密闭包装桶中，容器均存放于室内。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	是
	VOCs 物料 转移 和输 送	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，或者采用密闭的包袋、容器或罐车进行物料转移。	项目UV油墨采用密闭包装桶进行物料转移	是
	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	项目UV油墨采用密闭管道输送，并在密闭空间内操作，采取整体密闭负压收集方式，收集效率高，注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经1根40m高的排气筒DA001高空排放	是

		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、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用VOCs质量占比大于等于10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统；5、橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。		
	末端治理			
	废气收集	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。	项目采取整体密闭负压收集方式，收集效率高	是
		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0.3m/s。	废气收集系统的输送管道密闭。	
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，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代替措施。	项目投产后废气收集系统与生产设备同步运行。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。	是
	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值；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/m ³ ，任意一次浓度值不超过20g/m ³ 。	项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经1根40m高的排气筒DA001高空排放，排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标	是

			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 限值三者的较严者， NMHC 初始排放速 率<3kg/h，本项目设 二级活性炭吸附装置 处理有机废气，处理 效率75%，厂区内无 组织排放监控点 NMHC 的小时平均 浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓 度值不超过 20mg/m ³ 。与文件要 求相符。	
	治理 设施 设计 与运 行 管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c) 吸附剂应及时更换或有效再生； 催化燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择； b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度； 蓄热燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择； b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。 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。	本项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置对废气进行处理，废气收集系统应与生产工艺设备同步运行；建设单位严格按照文件的要求进行“当废气处理系统发生故障或检修时，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”，与文件要求相符。	是
		环境管理		
	管理	建立含VOCs原辅材料台账，记录含	按相关要求管理台	是

	台账	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。	账，与文件要求相符	
		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。		
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		
		台账保存期限不少于3年。		
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a)塑料人造革与合成革制造每季度一次； b)塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、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)喷涂工序每季度一次； d)厂界每半年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“登记管理”，属于非重点排污单位，待项目建成投产开展自行监测，污染因子NMHC、颗粒物以及锡及其化合物有组织 and 无组织每年监测一次	是
		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。		
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送	是
	其他			
	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源	本项目总量由惠州市生态环境局博罗分局分配	是
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行	企业VOCs基准排放量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中系数进行核算；UV油墨废气VOCs计算根据VOC含量检测报告中挥发物质含量进行核算	是
	因此，本项目与《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引			

	>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的要求相符。 10、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》： 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业 燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
--	---

	（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 相符性分析：本项目属于 C2451 电玩具制造制造，根据 UV 油墨 VOCs 检测报告，UV 油墨挥发性有机化合物未检出，方法检出限为 0.2%，本项目 UV 油墨挥发性有机化合物含量取 0.2%，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 能量固化油墨-胶印油墨-VOCs 含量 2%限值，属于低 VOCs 原辅料。项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA001 高空排放。 项目位于博罗县柏塘镇坳头村社布小组 151 号，不在生态保护红线、一般生态空间和饮用水水源保护区内，也不属于生态禁止类和限制类、水禁止类；项目也不涉及土壤禁止类和限制类。项目不属于产业禁止类和限制类； 项目所产生的有机废气排放总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

惠州市科伟合电子科技有限公司迁扩建项目（下文简称“本项目”）位于博罗县柏塘镇坳头村社布组沙岭里（中心坐标：东经 114°18'17.719"（114.304922°），北纬 23°21'31.803"（23.358834°）。

原项目于 2018 年 9 月 30 日取得惠州市生态环境局博罗分局审查批复《关于惠州市科伟合电子科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠环建〔2018〕259 号）（详见附件 5）。于 2019 年 10 月 16 日通过惠州市科伟合电子科技有限公司建设项目（一期）自主验收（验收工作组意见详见附件 6）。

原项目位于博罗县长宁镇东平村广汕公路金三角上石吓段（北纬 23.206463°，东经 114.035197°）。总投资 200 万元，项目占地面积 1380m²，建筑面积 4400m²，主要从事电子玩具的生产，生产电子玩具 100 万台/年。项目员工 60 人，均不在厂内食宿，每天工作 8h，工作天数为 300 天。由于公司调整产业结构，原项目一直未投产注塑和熔接生产工艺，玩具外壳外购，实际验收工艺为原辅料→焊锡→组装→包装→产品。

现因公司发展需要，建设单位拟搬迁至博罗县柏塘镇坳头村社布组沙岭里进行扩建，迁扩建项目总投资 520 万元，租用惠州市智新电子玩具科技有限公司 1 栋 7F 工业厂房的第一层和第四层进行生产，占地面积为 1831.2m²、建筑面积 3662.4m²，迁扩建后项目年产电子玩具 150 万台/年，项目员工 65 人，均不在厂内食宿，全年工作 300 天，每天工作 8h。

2、项目建设规模

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程以及依托工程，详见表 4。

表 4 项目工程组成一览表

分类	名称	原有项目	迁扩建项目	变化情况
主体工程	生产车间	1 栋 3 层厂房，厂房建筑面积 2900m²	1 栋 7F 厂房第一层，建筑面积为 1831.2m²，层高约 5.14m，整栋楼高约为 36m，主要为生产车间（建筑面积 1811.2m²，包括混料、注塑成型、焊锡、熔接、数码打印、破碎、组装和包装工序）	建筑面积增加 762.4m²

				和固废间	
储运工程	原料仓	位于厂房内，建筑面积 300m ²	位于厂房第四层内，建筑面积 831.2m ²	建筑面积增加 531.2m ²	
	成品仓	位于厂房内，建筑面积 300m ²	1 栋 7F 厂房第四层内，建筑面积 500m ²	建筑面积增加 200m ²	
辅助工程	办公室	位于厂房内，建筑面积 200m ²	1 栋 7F 厂房第四层内，建筑面积 500m ²	建筑面积增加 300m ²	
	宿舍楼	1 栋 4 层宿舍楼，建筑面积 1500m ²	外租 3 栋宿舍楼	增加外租 3 栋宿舍楼	
公用工程	供水系统	由市政引入给水管作为厂区供水水源	由市政引入给水管作为厂区供水水源	不变	
	消防水系统	厂区消防采用临时高压给水系统，厂区供水管网呈环状埋地敷设	厂区消防采用临时高压给水系统，厂区供水管网呈环状埋地敷设	不变	
	供电系统	采用市政供电	采用市政供电	不变	
	排水系统	实行雨污分流，污废分流制	实行雨污分流，污废分流制	不变	
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县长宁镇生活污水处理厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理	不变（均依托市政污水处理厂）	
	废气处理	焊锡废气通过 1 套“活性炭”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）达标排放	项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA001 高空排放	新增 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”及其配套设施	
	一般工业固废	一般固废暂存间建筑面积 10m ² ，分类集中收集后交由专业公司回收利用	设 1 个占地面积为 10m ² 一般固体废物暂存间（位于厂房第一层内东侧），收集后交专业公司回收利用	不变	
	危废间	危废暂存间面积 10m ² ，分类集中收集后交由危废资质单位处理	1 个占地面积 10m ² 危险废物暂存间（位于厂房第一层内东侧），委托有危险废物处理资质单位处理	不变	

	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	交由环卫部门清运处理	不变
	噪声	采用隔声、防振、减震等降噪措施	采用隔声、防振、减震等降噪措施	不变
依托工程	生活污水	依托博罗县长宁镇生活污水处理厂深度处理	依托博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理	不变（均依托市政污水处理厂）

3、产品方案

本次迁扩建项目产品方案如下表所示。

表5迁扩建前后项目产品产量

产品名称	年设计能力（万台年）			年运行 时数 h	规格	产品照片
	迁扩建前	迁扩建项目	变化量			
电子玩具	100	150	+50	2400	重量为 1.0 千 克/台	

4、原辅材料

（1）原辅料用量情况

项目主要原辅材料见下表。

表 6 迁扩建前后项目主要原辅材料一览表

产品名称	原辅材料	年用量				使用工序	来源
		迁扩建前		迁扩建项目	变化量		
		审批	验收				
电子玩具	ABS 塑胶粒	100 吨/年	0	150 吨/年	+50 吨/年	混料和注塑成型工序	外购
	PP 塑胶粒	10 吨/年	0	15 吨/年	+15 吨/年		外购
	色母粒	0	0	1.2 吨/年	+1.2 吨/年		外购
	电阻	300 万个/年	300 万个/年	450 万个/年	+150 万个/年	焊锡	外购
	PCB 板	100 万个/年	100 万个/年	150 万个/年	+150 万个/年		外购
	电容	150 万个/年	150 万个/年	225 万个/年	+75 万个/年		外购
	电晶体	80 万个/年	80 万个/年	120 万个/年	+40 万个/年		外购
	喇叭	50 万个/年	50 万个/年	75 万个/年	+25 万个/年		外购
	无铅锡丝	0.5 吨/年	0.5 吨/年	0.75 吨/年	+0.25 吨/年		外购
	7 号电池	100 万个/年	100 万个/年	150 万个/年	+50 万个/年	组装	外购
	螺丝	500 万个/年	500 万个/年	750 万个/年	+250 万个/年		外购
	UV 油墨	0	0	1.52 吨/年	+1.52 吨/年	数码打印	外购
	润滑油	0	0	0.8 吨/年	+0.8 吨/年	机械维修	外购

注：原项目审批有注塑工序，实际过程为外购的注塑外购与厂内的配件进行组装为产品，因此，原有项目验收主要为焊锡和组装工序。

表 7 迁扩建项目主要原辅材料汇总一览表

序号	原辅材料	年用量	形态	包装规格	最大储存量	储存位置	来源
1	ABS 塑胶粒	150 吨/年	粒状	袋装	10 吨	原料仓	外购
2	PP 塑胶粒	15 吨/年	粒状	袋装	4 吨	原料仓	外购
3	色母粒	1.2 吨/年	粒状	袋装	0.2 吨	原料仓	外购
4	电阻	450 万个/年	固状	袋装	10 万个	原料仓	外购
5	PCB 板	150 万个/年	固状	袋装	5 万个	原料仓	外购
6	电容	225 万个/年	固状	袋装	10 万个	原料仓	外购
7	电晶体	120 万个/年	固状	袋装	5 万个	原料仓	外购
8	喇叭	75 万个/年	固状	袋装	5 万个	原料仓	外购
9	无铅锡丝	0.75 吨/年	线状	袋装	0.25 吨	原料仓	外购
10	7 号电池	150 万个/年	固状	袋装	5 万个	原料仓	外购
11	螺丝	750 万个/年	固状	袋装	15 万个	原料仓	外购
12	UV 油墨	1.52 吨/年	液态	20kg/桶装	0.2 吨	原料仓	外购
13	润滑油	0.8 吨/年	液态	20kg/桶装	0.1 吨	原料仓	外购

(2) 原辅料理化性质

项目主要原辅料理化性质见下表。

表 8 项目主要原辅材料性质一览表

序号	名称	理化性质
1	ABS 塑胶粒	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）是丙烯腈、1, 3-丁二烯、苯乙烯的三元共聚物。象牙色半透明或透明颗粒或粉状，无毒、无味，综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。密度为 1.04~1.06g/cm ³ ，熔融温度 180~240℃，热分解温度达 250℃以上。
2	PP 塑胶粒	是一种半结晶的热塑性塑料，分子量 42.0804，密度 0.92g/cm ³ ，熔融温度约为 160-175℃，分解温度达 300℃以上。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是平常常见的高分子材料之一。
3	色母粒	也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物（Pigment Concentration），所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。分解温度在 193℃(半衰期 1min)。
4	无铅锡丝	主要成分为锡，含量可达 99.5%，极少量银、铜，具有可焊性好，湿润性能好，无恶臭味，烟雾少，不含毒害挥发气体等优点
5	UV 油墨	根据附件 8UV 油墨 MSDS 可知，属于环保油墨，外观和性状：胶状油墨，气味：很小，密度：1.0~1.4g/cm ³ ，本次取值 1.2g/cm ³ 。闪点：>170℃（密闭式），溶解性：水中难溶，有机溶剂中部

		分可溶。主要成分：改性聚酯丙烯酸树脂 5~30%、丙烯酸单体 A 10~30%、丙烯酸单体 B 0~30%、颜料（颜料红 144、颜料黄 109、酞菁蓝 15、炭黑、钛白粉（TiO ₂ ）、紫 23、大红、超耐光性颜料（多种类））0~45%、光引发剂 0~5%、四乙基米氏酮 0~5%、固体石蜡 PE WAX 等 0~5%。根据 UV 油墨 VOCs 检测报告，UV 油墨挥发性有机化合物未检出，方法检出限为 0.2%，本项目 UV 油墨挥发性有机化合物含量取 0.2%，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 能量固化油墨-胶印油墨-VOCs 含量 2%限值，属于低 VOCs 原辅料
6	润滑油	外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃的混合物，遇明火可燃，本项目润滑油主要用于设备保养

（3）UV 油墨用量核算

项目生产过程需产品表面进行数码打印，使用的原辅料为 UV 油墨，产品表面为不规则形状，根据企业提供资料，单个产品数码打印面积约为 0.04m²，则总数码打印面积为 60000m²，UV 油墨用量核算详见下表 9。

表 9 项目 UV 油墨用量核算一览表

产品产量	辅料	数码打印面积（m ² ）	数码打印次数（次）	打印厚度（mm）	油墨密度（g/cm ³ ）	利用率（%）	年用量（t/a）
电子玩具	UV 油墨	60000	1	0.02	1.2	95	1.52

注：因 UV 油墨会粘附数码打印机以及原料包装容器内，则项目 UV 油墨的利用率按 95%计。

（4）物料平衡

项目物料平衡详见表 10。

表 10 项目物料平衡表 单位：t/a

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量	出料名称	产出量
1	ABS 塑胶粒	150	电子玩具	1500（150 万台×1 千克/台=1500t）
2	PP 塑胶粒	15	非甲烷总烃	0.435
3	色母粒	1.2	颗粒物	0.007
4	电阻	0.09（450 万个×0.02 克/个=40.5t）	锡及其化合物	0.006
5	PCB 板	1223.2（150 万个×0.8155 千克/个=1223.2t）	废墨水	0.05
6	电容	49.5（225 万个×22 克/个=40.5t）		
7	电晶体	24（120 万个×20 克/个=24t）		
8	喇叭	2.25（75 万个×3 克/个=54t）		

9	无铅锡丝	0.75		
10	7号电池	18 (150万个×12克/个=18t)		
11	螺丝	15 (750万个×2克/个=15t)		
12	UV油墨	1.52		
13	合计	约 1500.5	合计	约 1500.5

5、生产设备

项目主要设备见下表：

表 11 迁扩建项目生产设备表

序号	主要生产单元	主要生产工艺/工序	生产设施名称	数量	单位	设施参数	参数数值	单位	年运行时间 (h)
1	混料	混料	搅拌机	5	台	处理能力	0.02	t/h	2400
2	注塑	注塑	注塑机	20	台	处理能力	0.005	t/h	2400
3	破碎	破碎	破碎机	6	台	处理能力	0.005	t/h	900
4	焊锡	焊锡	电烙铁	80	把	功率	0.06	kW	2400
5	熔接	熔接	超音波塑胶熔接机	7	台	功率	5.0	kW	2400
6	组装	组装	电钻	10	台	功率	0.5	kW	2400
7			螺丝机	10	台	功率	0.1	kW	2400
8	数码打印	数码打印	数码打印机	3	台	处理能力	250	个/h	2400
9	公用	公用	冷却塔	2	台	循环水量	15	m³/h	2400

表 12 迁扩建前后项目生产设备表

主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	数量/台			
			迁扩建前		迁扩建	变化量
			审批	验收		
混料	混料	搅拌机	0	0	5	+5
注塑	注塑	注塑机	13	0	20	+7
破碎	破碎	破碎机	0	0	6	+6
焊锡	焊锡	电烙铁	80	80	80	0
熔接	熔接	超音波塑胶熔接机	5	0	7	+2
组装	组装	电钻	10	10	10	0
		螺丝机	5	5	10	+5
数码打印	数码打印	数码打印机	0	0	3	+3
公用	公用	冷却塔	1	1	2	+1

迁扩建主要生产设备产能匹配性分析：项目具体产能情况如下表所示：

表 13 项目注塑机和破碎机主要生产设备产能匹配性分析

设备名称	设计生产能力	工作时间	设备数量	设计最大产能	本项目设计产能
注塑机	0.005t/h	2400h	20 台	240t/a	149.7t/a（塑料）
破碎机	0.005t/h	900h	6 台	27t/a	16.5t/a（边角料）

综上可知，项目注塑机和破碎机设备设计产能可满足本项目的最大产能。

表 14 项目数码打印机主要生产设备产能匹配性分析

设备名称	年设计生产能力	年工作时间	设备数量	年设计最大产能	本项目设计产能
数码打印机	250 个/h	2400h	3 台	180 万个	150 万个

综上可知，项目数码打印机设备设计产能可满足本项目的最大产能。

6、公用工程

(1)用电

根据建设单位提供的资料，项目设备全部用电，无备用发电机，用电量为 85 万 kWh/a，由市政供电。

(2)给排水

冷却塔给排水：项目注塑成型间接冷却需设置 2 台冷却塔，循环水量为 15t/h，冷却采用自来水作为冷却介质，不需要投加杀菌、灭藻剂。循环冷却水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出。工作时间为 300d，每日工作 8h，循环水量为 240t/d（72000t/a）。由于生产过程中会出现蒸发等损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，冷却塔损耗包括蒸发损耗和风吹损耗，项目冷却塔为机械通风冷却塔且有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算，蒸发损耗核算公式如下。

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe—蒸发损失水率；

Δt —进、出冷却塔的水温差（℃）；

K_{ZF} —系数（1/℃），按进塔干球温度（20℃计），取 0.0014。

冷却塔温度差约为 20℃，蒸发损失水率为 $0.0014 \times 20 \times 100\% = 2.8\%$ ，本项目冷却损耗水量为 $240t/d \times (2.8\% + 0.1\%) = 6.96t/d$ （2088t/a）。项目冷却水补充水量为

	6.96t/d（2088t/a）。 喷淋用水：项目拟设置 1 套水喷淋塔废气处理装置，水喷淋用水为自来水，不添加化学药剂，喷淋用水循环使用，使用过程由于蒸发造成的一定的损耗，定期补充损耗。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0 L/m³，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.5 L/m³ 计算，DA001 废气处理设施风量为 35000 m³/h，每天工作 8h，年工作 300 天，则 DA001 循环用水量 17.5t/h（140 t/d、42000 t/a）。循环水塔储水量按照 5 分钟的循环水量核算，则喷淋塔储水量为 1.54t。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2.25%计，则喷淋塔损耗量为 3.15t/d（945t/a）。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，则每年更换 4 次，即喷淋塔总更换用水量为 0.0205 t/d（6.16t/a），则喷淋塔损耗+更换总用水量为 3.1705t/d（951.16 t/a）。更换产生的废水量为 0.0205 t/d（6.16t/a），作为危险废物委托有危险废物处置资质单位处理。 生活用水：项目员工 65 人，年工作天数为 300 天，均不在厂内食宿。生活用水量根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家行政机构（922）无食堂和浴室的生活用水定额先进值计算，本项目生活用水量按 10m³/(人·a)计，项目生活用水量为 2.17t/d（650t/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 1.736t/d（520t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 以及总磷。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理。
--	---

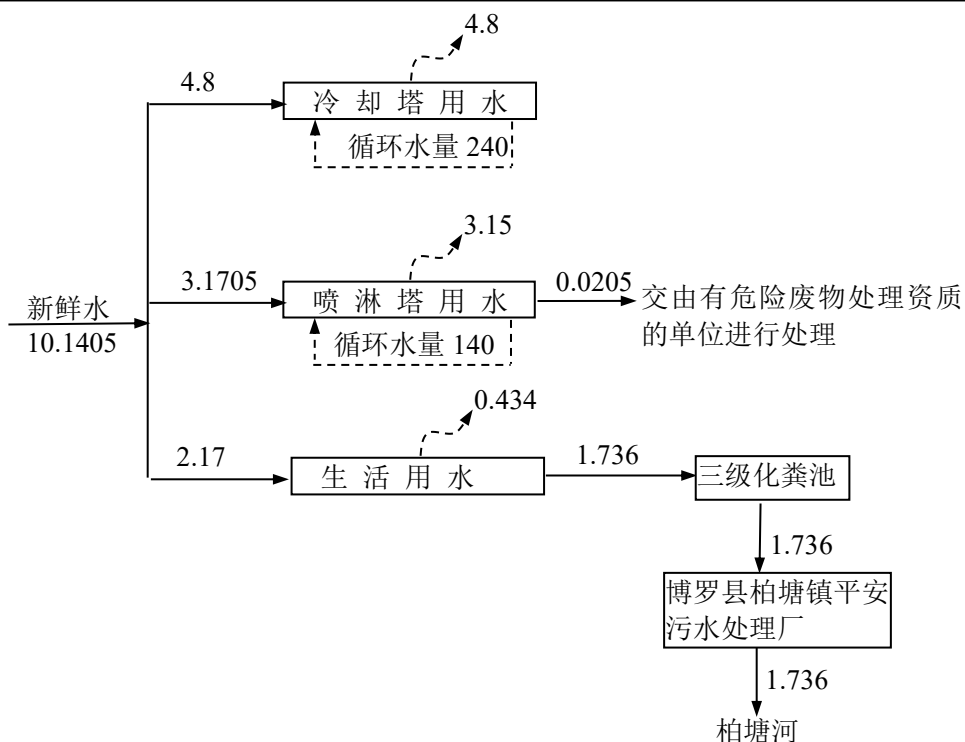


图 1 项目日水平衡图 (t/d)

7、劳动定员及工作制度

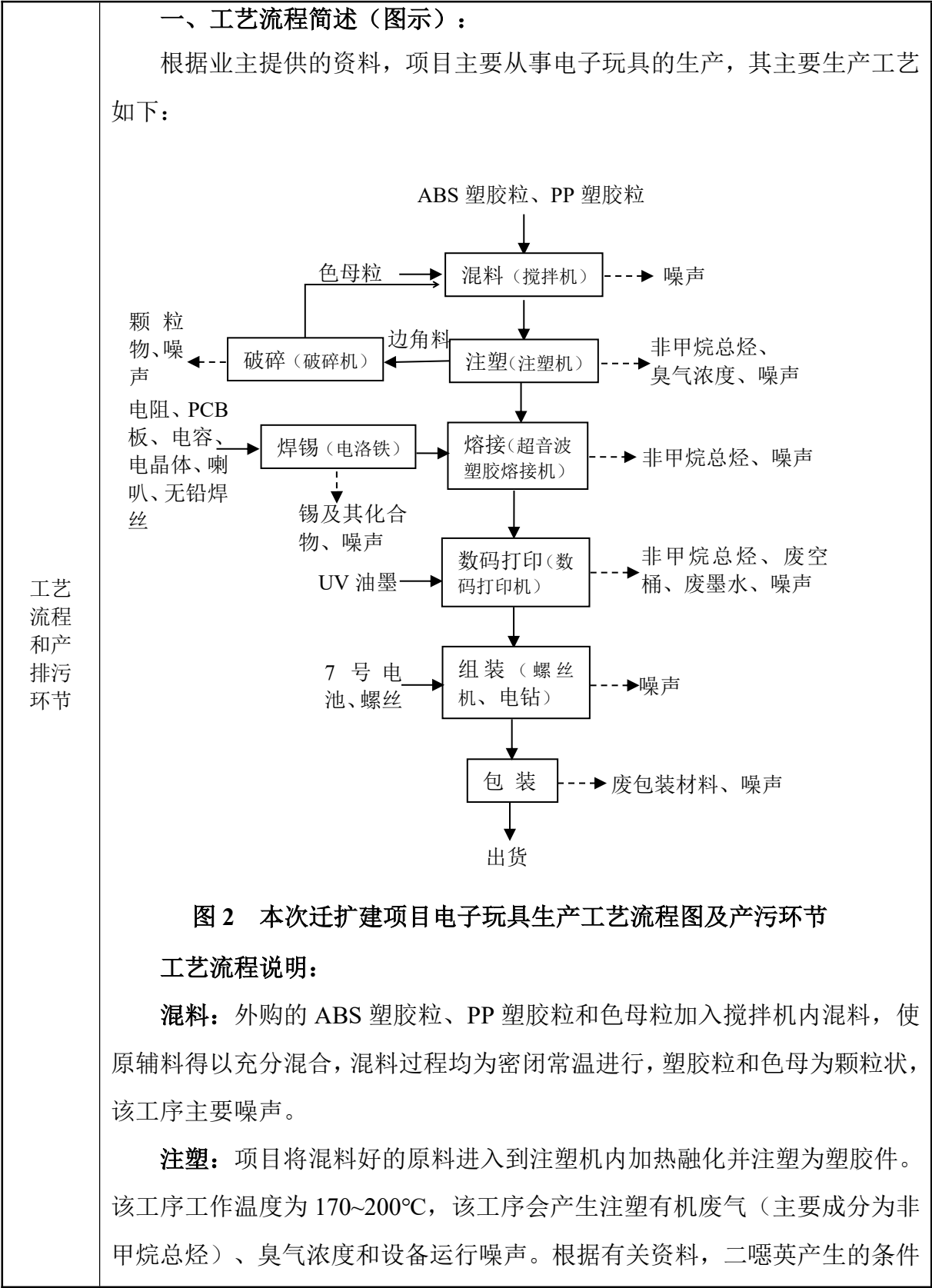
项目每天1班，每班8小时，年工作300天，员工人数为65人，均不在厂内食宿。

8、项目总体平面布置

项目位于博罗县柏塘镇坳头村社布组沙岭里，主要包括 1 栋 7F 工业厂房的第一层和第四层，其中第一层包括混料、注塑成型、焊锡、熔接、数码打印、破碎、组装和包装工序以及固废间，第四层包括仓库和办公室。项目厂区平面布置图详见附图 2。

9、项目四邻关系

根据现场勘查，项目位于博罗县柏塘镇坳头村社布小组 151 号，项目东面为外租宿舍楼；南面为金利兴(惠州)制衣有限公司；西面为铁皮空厂房；北面为社布组村民房。最近敏感点位于项目东北面的社布组居民房 1#，距离项目厂界约为 41m，距离污染单元约为 57m，四至关系详见附图 4 和附图 6。



	为 400~800℃，不会产生二噁英。项目采用冷却塔的冷却水对加热的注塑机设备进行冷却，冷却方式为间接冷却，该用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。 ABS 塑胶粒的加热温度为 200℃，通过查询资料可知，ABS 塑胶粒的熔融温度为 217-237℃，热分解温度>250℃，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），ABS 塑胶粒加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，如少量苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯等，本项目加热温度未达到该塑胶粒的热分解温度，因此可不考虑其热分解污染物。 PP 塑胶粒（聚丙烯）的加热温度为 170℃，通过查询资料可知，PP 塑胶粒的熔融温度为 160-175℃，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），PP 塑胶粒受热分解，主要产生非甲烷总烃污染因子。 破碎：项目使用破碎机将塑胶边角料进行破碎处理，破碎后回用于混料工序，该过程会产生粉尘和噪声。 焊锡：项目使用电烙铁将无铅锡丝和电容、电阻、PCB 板等焊接在一起，此工序会有少量的锡及其化合物产生。 熔接：项目使用超音波塑胶熔接机将注塑成型的工件和焊锡完成的工件熔接在一起，温度约 150℃，该过程主要会产生非甲烷总烃和噪声。 数码打印：将图档导入数码打印机上，将图案打印到玩具外壳上，该过程会产生非甲烷总烃、废空桶、废墨水和噪声。 组装：项目使用电钻、螺丝机等将工件组装成型。此工序无生产性废气产生，主要产生噪声。 包装：经组装后的产品等经人工包装后即可出货，该工序会产生废包装材料 and 噪声。 二、产污环节 项目产生的污染物如下表所示： 表 15 项目生产工序产污环节一览表
--	--

	类别	污染工序	污染物	治理措施
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理
		间接冷却水	/	循环使用，不外排
	废气	注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理后由1根40m高排气筒（DA001）排放
		破碎工序	颗粒物	
		焊锡工序	锡及其化合物	
		熔接工序	非甲烷总烃	
	固废	注塑	边角料	经破碎后回用于混料工序
		包装	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
		原料包装	废空桶	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
			废润滑油桶	
		设备保养	废润滑油、含油废抹布及手套	
		数码打印	废墨水	
		废气处理设施	喷淋废水	
			废过滤棉	
			废活性炭	
	噪声	生产设备	LAeq	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
与项目有关的原有环境污染问题	1、原有项目基本情况 原项目于2018年9月30日取得惠州市生态环境局博罗分局审查批复《关于惠州市科伟合电子科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠环建〔2018〕259号）（详见附件5）。于2019年10月16日通过惠州市科伟合电子科技有限公司建设项目（一期）自主验收（验收工作组意见详见附件6）。 原项目位于博罗县长宁镇东平村广汕公路金三角上石吓段（北纬23.2066°，东经114.0354°）。总投资200万元，项目占地面积1380m²，建筑面积4400m²，主要从事电子玩具的生产，生产电子玩具100万台/年。项目员工60人，均不在厂内食宿，每天工作8h，工作天数为300天。由于公司调整产业结构，原项目一直未投产注塑和熔接生产工艺，玩具外壳外购，实际验收工艺为原辅料→焊锡→组装→包装→产品。			
	2、原有项目生产工艺流程图			

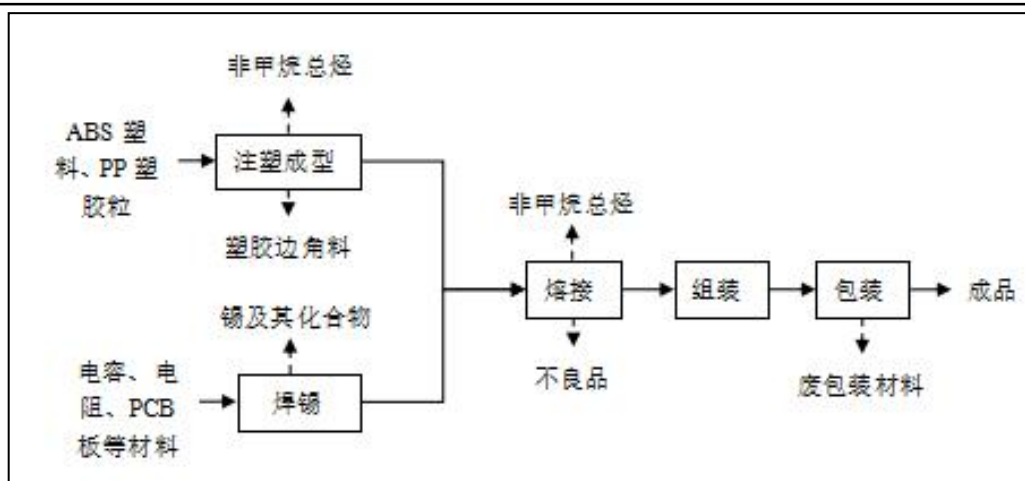


图3 原有项目生产工艺流程图及产污环节

注塑成型工序：项目将塑胶粒通过注塑机的加热，使的塑胶料达到熔融状态，喷射入外形膜腔中，冷却后得到塑胶产品。此过程会有少量的有机废气产生，以“非甲烷总烃”表征。

焊锡工序：项目使用电烙铁将无铅锡丝和电容、电阻、PCB板等焊接在一起，此工序会有少量的锡及其化合物产生。

熔接工序：项目使用超音波塑胶熔接机将注塑成型的工件和焊锡完成的工件熔接在一起。此过程会有少量的有机废气产生，以“非甲烷总烃”表征。

组装工序：项目使用电钻、螺丝机等将工件组装成型。此工序无生产性废气产生。

包装工序：将完成的产品包装出货。

(1) 废水

1) 生产废水

原有项目实际无生产用水，无生产废水排放。

2) 生活污水

原有项目定员60人，均不在厂区内食宿，员工生活污水产生量为480t/a，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂深度处理。

(2) 废气

原项目一直未投产注塑和熔接生产工艺，玩具外壳外购，实际验收工艺为原辅料→焊锡→组装→包装→产品，原有项目废气主要为焊锡产生的锡及其化合物因子

根据项目自主验收中建设单位委托广东惠利通检测技术有限公司对于2019年8月6日出具的检测报告，详见附件7（报告编号：C93109727F2），本项目各项废气产排情况如下。

表 16 原有项目焊锡废气产排情况一览表

监测点位	污染物	采样日期	检测情况	监测结果平均值			排气筒高度
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	
1#废气排气筒	锡及其化合物	2019.7.26~7.27	处理前平均	0.00025	/	2804	15m
			处理后平均	3.0×10 ⁻⁶	/	3348	

根据验收报告核算，锡及其化合物排放量为0.00000002t/a，监测数据，原有项目焊锡工序产生的锡及其化合物经活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒1#排放，其排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

（3）噪声

根据项目自主验收中建设单位委托广东惠利通检测技术有限公司对于2019年8月6日出具的检测报告，详见附件7（报告编号：C93109727F2），噪声监测结果如下表：

表 17 厂界噪声监测结果 dB(A)

采样时间	检测点位	昼间检测结果	排放限值	达标情况
2019.7.26	厂界西南侧外 1m 处 1#	58	49	达标
	厂界西南侧外 1m 处 2#	59	48	达标
	厂界西北侧外 1m 处 3#	57	48	达标
	厂界东南侧外 1m 处 4#	59	49	达标
2019.7.27	厂界西南侧外 1m 处 1#	58	47	达标
	厂界西南侧外 1m 处 2#	58	48	达标
	厂界西北侧外 1m 处 3#	58	48	达标
	厂界东南侧外 1m 处 4#	57	49	达标

注：原有项目东南侧紧邻企业，不具监测条件。

根据上述监测数据，原有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境的影响较小。

（4）固体废物

1）生活垃圾

原有项目生活垃圾产生量约为 9t/a，经分类收集后，定期交由环卫部门清运。

2）一般工业固废

①废包装材料：根据企业提供资料，项目废包装材料年产生量约为 0.6t/a，收集后交由专业公司回收利用。

3）危险废物

项目危废产生情况如下：

①废抹布：项目设备保养过程会产生少量废抹布，产生量约为 0.01t/a，交由惠州东江环保技术有限公司处理。

②废活性炭：项目废气处理设施（活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，本项目采用活性炭吸附处理有机废气，废活性炭产生量为 0.25t/a，交由惠州东江环保技术有限公司处理。

表 18 原有项目污染物排放量汇总表

类型	污染物		排放量（t/a）
生活污水	污水量		480
	CODcr		0.0192
	NH ₃ -H		0.0010
废气	锡及其化合物		0.00000002
固体废物	一般固废	废包装材料	0.6
	危险废物	废抹布	0.01
		废活性炭	0.25
	生活垃圾	生活垃圾	9.0

（5）环评批复落实实际情况

表 19 环评批复落实实际情况表

序号	审批部门要求	实际建设落实情况	变化情况
1	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目冷却水循环使用不排放；生活污水须经管网纳入长宁	项目厂区雨污分流，项目生产间接冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预	与批复一致

		镇生活污水处理厂处理后排放	处理后纳入市政污水管网，进入博罗县长宁镇生活污水处理厂深度处理	
	2	落实项目在焊锡工序产生烟尘的收集处理措施，通过密闭、合理配置风机生产设备以保障废气收集效率，烟尘最高允许排放浓度和最高允许排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放；项目注塑工序生产过程中产生的非甲烷总烃最高允许排放浓度和最高允许排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，废气收集处理达标后经不低于 15 米排气筒高空排放	由于项目实际无注塑和熔接工序，焊锡产生的锡及其化合物收集后引至 1 套“活性炭”装置处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放，废气可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值	本项目实际无注塑和熔接工序
	3	优化厂区布局，选用低噪声的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的规定	据监测结果可知，项目各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	与批复一致
	4	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。项目废包装材料、不合格品收集交由有相应处理资质单位处理；废活性炭、抹布等危险废物交由有危险废物处理资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理	项目固体废物按相关要求进行管理，设 1 个 10m ² 一般固体废物暂存间和 1 个 10m ² 危险废物暂存间，项目废包装材料收集后交由专业公司回收利用；废抹布、废活性炭交由惠州东江环保技术有限公司处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理	与批复一致
	5	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，须在规定的时间内完成申请项目竣工环境保护验收，经验收合格，方准投入正式生产	项目严格执行环境保护“三同时”制度	与批复一致
	(6) 现有项目存在的主要环境问题及整改措施 结合上述分析可知，现有项目针对废水、废气、噪声、固体废物和环境			

	风险等环节均采取了相应的污染防治措施，污染因子均可达标排放，运营过程中未受到投诉或处罚。 项目迁建后原有项目污染源影响随之消失，不会对周边环境产生影响。
--	--

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基本因子和达标判断 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%。 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，饮用水水源地水质全部达标，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 4 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

②特征因子

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物。为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评引用已批的《惠州市众鑫达科技有限公司迁扩建项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建[2025]77 号）中委托云测检测技术（深圳）检测有限公司于 2024 年 05 月 29 日至 2024 年 05 月 31 日对光布村进行非甲烷总烃、TSP 的大气环境质量现状监测（报告编号 YCR2405270092）。其中监测点 A1 光布村位于项目西面约 2.01 km，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求，并在 3 年有效内，因此引用该数据有效，监测点位图详见附图 20。

表 20 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
A1 光布村	颗粒物、非甲烷总烃	2024.05.29~2025.05.31	西面	2010

表 21 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.35~0.45	22.5	0	达标
TSP	24 小时均值	0.3	0.142~0.156	52	0	达标

根据监测结果分析，项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（生态环境部公告，2018 年第 29 号），非甲烷总烃的监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，项目所在区域无超标现象。

综上所述，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，博罗县环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

2、地表水环境

项目纳污水体主要为柏塘河，根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号），柏塘河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本次地表水柏塘河引用《惠州市景灏家具制造有限公司年产智能家具 40 万套、铝制装饰品 30 万件新建项目》（惠市环建〔2023〕89 号）中于 2023 年 1 月 4 日-1 月 6 日委托广东铭测科技有限公司及广东惠利通检测技术有限公司对项目所在地杨村镇金杨片区生活污水处理厂排污口上下游 500m 进行监测（监测点位图具体见附图 21），监测日期在三年时限内，符合引用资料有效性的要求。地表水现场监测结果见下表。

表 22 引用的地表水环境质量现状监测点位

序号	监测断面	监测断面位置	监测对象
1	W1	博罗县杨村镇金杨片区生活污水处理厂排污口上游 500m 断面	柏塘河
2	W2	博罗县杨村镇金杨片区生活污水处理厂排污口下游 500m 断面	柏塘河

表 23 监测及评价结果一览表

采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：pH 值无量纲、水温℃、粪大肠菌群 MPN/L、其他 mg/L）								
		水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠菌群	SS
III类标准		/	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤10000	/
W1	2023.1.4	17.9	7.3	5.11	9	1.6	0.152	0.09	<20	7
	2023.1.5	17.8	7.3	5.18	7	1.4	0.166	0.10	<20	12
	2023.1.6	18.0	7.7	5.17	10	1.8	0.180	0.09	<20	7
	平均值	17.9	7.433	5.153	8.667	1.6	0.166	0.093	<20	8.667
	标准指数	/	0.217	0.97	0.433	0.4	0.166	0.465	0.002	/
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是
W2	2023.1.4	17.9	7.2	5.38	8	1.5	0.238	0.10	<20	6
	2023.1.5	18.0	7.5	5.29	7	1.4	0.208	0.09	<20	5
	2023.1.6	18.1	7.5	5.68	11	2.0	0.226	0.19	<20	5
	平均值	18	7.4	5.450	8.667	1.633	0.224	0.127	<20	5.333
	标准指数	/	0.2	0.917	0.433	0.408	0.224	0.635	0.002	/
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	/
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是

从上表可以看出，监测断面各项监测指标均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。由此可见，柏塘河水环境质量现状良好。

3、声环境

	本项目于 2025 年 6 月 20 日委托广东华创检测技术有限公司对敏感点处进行监测，报告编号：HC25A336，选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外，高度为 1.2~1.5m。检测报告详见附件 10。 表 24 项目声环境现状监测 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">检测点名称</th><th>检测结果 Leq [dB(A)]</th></tr><tr><th>昼间</th></tr><tr><td>1</td><td>东北面社布组居民房 1#</td><td>53</td></tr><tr><td>2</td><td>西北面社布组居民房 2#</td><td>55</td></tr><tr><td>3</td><td>西南面社布组居民房 3#</td><td>58</td></tr><tr><td colspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准</td><td>60</td></tr></table> 由表可知，项目厂界 50m 范围内敏感点昼间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地，无需开展生态现状调查。 5、电磁辐射 无 6、地下水、土壤环境 本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。	序号	检测点名称	检测结果 Leq [dB(A)]	昼间	1	东北面社布组居民房 1#	53	2	西北面社布组居民房 2#	55	3	西南面社布组居民房 3#	58	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准		60																											
序号	检测点名称			检测结果 Leq [dB(A)]																																								
		昼间																																										
1	东北面社布组居民房 1#	53																																										
2	西北面社布组居民房 2#	55																																										
3	西南面社布组居民房 3#	58																																										
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准		60																																										
环境保护目标	1、大气环境 根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表： 表 25 项目大气环境敏感保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">与厂界最近距离 (m)</th><th rowspan="2">与污染单元的最近距离 (m)</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="6">环境功能 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单中的 二级标准</th></tr><tr><th>经度/E</th><th>纬度/N</th></tr><tr><td>社布组居民房 1#</td><td>114°18'19.740"</td><td>23°21'33.445"</td><td>41</td><td>57</td><td>东北面</td><td>居民</td><td>约 90 人</td></tr><tr><td>社布组居民房 2#</td><td>114°18'15.762"</td><td>23°21'33.156"</td><td>44</td><td>57</td><td>西北面</td><td>居民</td><td>约 8 人</td></tr><tr><td>社布组居民房 3#</td><td>114°18'16.227"</td><td>23°21'30.202"</td><td>43</td><td>67</td><td>东南面</td><td>居民</td><td>约 55 人</td></tr><tr><td>坳头村卫生站</td><td>114°18'16.719"</td><td>23°21'34.697"</td><td>60</td><td>72</td><td>东北</td><td>医务人员</td><td>约 12 人</td></tr></table>	敏感点名称	坐标		与厂界最近距离 (m)	与污染单元的最近距离 (m)	方位	保护对象	保护内容	环境功能 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单中的 二级标准	经度/E	纬度/N	社布组居民房 1#	114°18'19.740"	23°21'33.445"	41	57	东北面	居民	约 90 人	社布组居民房 2#	114°18'15.762"	23°21'33.156"	44	57	西北面	居民	约 8 人	社布组居民房 3#	114°18'16.227"	23°21'30.202"	43	67	东南面	居民	约 55 人	坳头村卫生站	114°18'16.719"	23°21'34.697"	60	72	东北	医务人员	约 12 人
敏感点名称	坐标		与厂界最近距离 (m)	与污染单元的最近距离 (m)							方位	保护对象	保护内容	环境功能 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单中的 二级标准																														
	经度/E	纬度/N																																										
社布组居民房 1#	114°18'19.740"	23°21'33.445"	41	57	东北面	居民	约 90 人																																					
社布组居民房 2#	114°18'15.762"	23°21'33.156"	44	57	西北面	居民	约 8 人																																					
社布组居民房 3#	114°18'16.227"	23°21'30.202"	43	67	东南面	居民	约 55 人																																					
坳头村卫生站	114°18'16.719"	23°21'34.697"	60	72	东北	医务人员	约 12 人																																					

	张屋组	114°18'21.547"	23°21'41.688"	273	290	东北	居民	约 120 人	
	新岭组	114°18'7.797"	23°21'37.941"	273	290	西北	居民	约 152 人	
	2、声环境								
	根据现场踏勘，项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标主要如下表：								
	表 26 项目声环境护目标一览表								
	敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护对象	保护内容	环境功能
		经度/E	纬度/N						
社布组居民房 1#	114°18'19.740"	23°21'33.445"	41	57	东北面	居民	约 90 人		
社布组居民房 2#	114°18'15.762"	23°21'33.156"	44	57	西北面	居民	约 8 人		
社布组居民房 3#	114°18'16.227"	23°21'30.202"	43	67	东南面	居民	约 55 人		
	3、地下水环境								
	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
	本项目租赁厂房，不涉及新增用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。								
	1、水污染物								
	本项目主要外排污水为生活污水，本项目属于博罗县柏塘镇平安污水处理厂纳污范围，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）第二时段三级标准后，纳入博罗县柏塘镇平安污水处理厂处理，处理达标后排入柏塘河，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值，具体指标详见下表。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 27 污染物排放标准一览表 单位：mg/L，pH 值为无量纲								

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	≤100
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5(参考磷酸盐)	≤10
(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1
出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1

2、大气污染物

(1) 有机废气

ABS、PP 注塑成型过程主要产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯；其中非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物排放限值。

熔接工序主要产生非甲烷总烃，非甲烷总烃有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目数码打印工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）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；有机废气（总 VOCs）执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中第 II 时段排放限值；总 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值。

由于注塑成型、熔接以及数码打印废气共用一根排气筒（DA001），则非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）

中表5大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 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三者的较严者。 非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者。 （2）臭气浓度 臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新改扩建项目厂界标准值。 （3）颗粒物 项目破碎工序产生的颗粒物有组织执《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织破碎颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 （4）锡及其化合物 项目焊锡工序产生的锡及其化合物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值及组织排放监控点浓度限值。 （5）厂区内挥发性有机物 项目有机废气在厂区内无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者。 表 28 有组织废气排放标准 <table><tr><th>排气筒编号</th><th>工序</th><th>执行标准</th><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th><th>排气筒高度 m</th></tr></table>							排气筒编号	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度 m
排气筒编号	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度 m							

				mg/m ³				
DA001	破碎	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值	颗粒物	30	/	40		
	焊锡	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值	锡及其化合物	8.5	2.4			
	注塑成型、熔接和数码打印	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 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三者的较严者	臭气浓度	20000（无量纲）	/			
			非甲烷总烃	60	/			
			数码打印	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中第Ⅱ时段排放限值	总 VOCs		120	5.1
			注塑成型	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值	苯乙烯		20	/
	丙烯腈	0.5			/			
	1,3-丁二烯 [®]	1			/			
	甲苯	8			/			
			乙苯	50	/			
注：①项目排气筒高度均为 40m，根据现场勘探，项目排气筒高度高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上。								
(6) 无组织废气								
表 29 无组织废气排放标准								
监控点	污染物	工序	排放标准			排放限值mg/m ³		
厂界	颗粒物	破碎	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9 企业边界大气污染物浓度限值			1.0		

	非甲烷总烃	注塑成型、熔接和数码打印	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	4.0
	甲苯	注塑成型	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值	0.8
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）
	锡及其化合物	焊锡	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	0.24
	总VOCs	数码打印	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值	
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者	6
		监控点处任意一次浓度值		20
3、噪声				
项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。				
表 30 噪声排放标准（单位：dB(A)）				
标准		类别	昼间	夜间
GB12348-2008		2类	60	50
4、固体废物				
(1)项目一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）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。				
(2)项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求以及《中华人民共和国固体废污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。				

总量控制指标	结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示。								
	表 31 本项目总量控制指标一览表								
	类别	控制指标	原有项目 排放量 (t/a)	原审 批量 (t/a)	迁扩建 项目排 放量 (t/a)	以新带 老削减 量 (t/a)	迁扩建 后总排 放量 (t/a)	增减量 (t/a)	总量控 制(t/a)
	生活污水	生活污水量	480	/	520	480	520	+40	/
		COD _{Cr}	0.0192	/	0.021	0.0192	0.021	+0.0018	/
		NH ₃ -N	0.0010	/	0.003	0.0010	0.003	+0.002	/
	废气	VOCs	有组织	/	/	0.101	0.0049	0.101	+0.101
			无组织	/	/	0.045	0	0.045	+0.045
			合计	/	0.0049	0.146	0	0.146	+0.146
	注：迁扩建后生活污水总量由博罗县柏塘镇平安污水处理厂统一调配；新增的有机废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，废气总量包括有组织+无组织排放量。								

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。
---	--

一、废气

根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发动机、锅炉等设备。本项目的大气污染物主要为：

①注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度；②破碎工序产生的颗粒物；③熔接工序产生的非甲烷总烃；④焊锡工序产生的锡及其化合物；⑤数码打印工序产生的非甲烷总烃。

1、废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 32 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	收集情况					有组织排放情况						无组织排放情况	
				收集效率 %	风量 (m ³ /h)	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m ³	处理措施	去除效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h
注塑成型、熔接和数码打印	非甲烷总烃	0.435	0.181	90	35000	0.402	0.167	4.77	水喷淋+干式过滤器+二活性炭	75	0.101	0.042	1.19	DA001	0.045	0.019
注塑成型	臭气浓度	少量	少量	90		少量	少量	/		/	少量	少量	/		少量	少量
破碎	颗粒物	0.007	0.008	50		0.0035	0.004	0.11		85	0.0005	0.001	0.017		0.0035	0.004
焊锡	锡及其化合物	0.006	0.003	50		0.03	0.0015	0.04		85	0.0045	0.0002	0.006		0.03	0.0015

2、源强核算过程

(1) 注塑成型工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度

本项目注塑工序使用 ABS 塑胶和 PP 塑胶粒，均为新料，该工序工作温度为 170~200℃，不足以达到塑料的热分解温度。同时，根据有关资料，二噁英产生温度条件为 400~800℃，因此生产过程不会产生二噁英，主要产生非甲烷总烃和臭气浓度。

本项目注塑成型工序产污系数参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，产污系数 2.368kg/t 塑胶原料用量，本项目塑胶粒总用量为 165t/a，则非甲烷总烃产生量约为 0.391t/a（0.163kg/h），该工序年工作 2400h。

(2) 破碎工序产生的颗粒物

企业拟将塑料边角料破碎后回用于生产，破碎时胶边角料的高速切割，会有少量的粉尘逸出。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“C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”：废 PP-干式破碎-颗粒物的产污系数为 375g/t-原料，废 ABS-干式破碎-颗粒物的产污系数为 425g/t-原料，根据企业提供资料，塑胶边角料产生量约为原辅用量的 10%，可知废 PP 产生量为 1.5t/a、废 ABS 产生量为 15t/a。则破碎粉尘产生量为 $(1.5 \times 375 + 15 \times 425) / 1000000 = 0.007\text{t/a}$ （0.008kg/h），该工序年工作 900h。

(3) 焊锡工序产生的锡及其化合物

本项目焊锡工序焊锡过程会产生少量的锡及其化合物，根据《焊接车间控制烟气技术措施》，焊接过程主要为锡及其化合物，产生量约 5~8g/kg 锡材，本评价取值 8g/kg 锡材，本项目无铅锡丝用量为 0.75t/a，则锡及其化合物产生量为 0.006t/a（0.003kg/h），年工作时间为 2400h。

(4) 熔接工序产生的非甲烷总烃

项目产品在熔接过程熔接部位面局部加热熔融，会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中“塑料制品制造中如果存在塑料容器的熔融、拼接等工段，其挥发性有机物的产污量核算需确定熔融的塑料量作为产品量，再参照塑料零件及其他塑料制品工艺的系数手册”，本项目熔接工序上熔融部分塑料，因此本环评核算产污参照 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，即熔接工序非甲烷总烃 2.7kg/t-产品，熔接工序产品量（塑料熔融量约为塑料产量的 10%）约为 15t/a，计算得非甲烷总烃产生量为 0.041t/a（0.017kg/h），年工作时间 2400h。

（5）数码打印工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）

项目数码打印工序使用 UV 油墨，会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征），根据建设单位提供的检测报告可知，UV 油墨挥发性有机化合物未检出，方法检出限为 0.2%，本项目按检出限 0.2%计算，项目 UV 油墨使用量为 1.52t/a，则项目数码打印工序的非甲烷总烃产生量约为 0.003t/a，工作时间为 2400h/a，产生速率为 0.001kg/h。

综上所述，非甲烷总烃产生总量为 0.435t/a（0.181kg/h）。

3、废气收集及处理情况

（1）注塑成型、熔接、数码打印和破碎及焊锡废气的收集

项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA001 高空排放。

①**收集装置：**根据企业提供资料，项目注塑成型、熔接和数码打印生产区为密闭负压区，密闭区尺寸 25m×15m×3.5m，采用单层密闭负压收集。项目拟在破碎及焊锡产污口设置软质垂帘四周围挡，为包围型集气罩收集。

②**收集效率：**密闭车间废气收集效率参照《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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，密闭区采用负压收集的方式，做到单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，在达到该操作条件要求的前提下，在达到该操作条件要求的前提下，废气收集效率

可以达到 90%，项目取 90%；包围型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 50%，本项目取 50%。

③风量设计：

有机废气：参照《废气处理工程技术手册》中相关内容，项目风量计算式如下：

密闭车间全面通风量： $Q=nV$

Q ：设计风量， m^3/h ；

n ：换气次数，次/h，根据《废气处理工程技术手册》，本项目密闭车间换气次数取 12 次/h；

V ：通风房间的体积， m^3 。

表 33 项目有机废气废气收集系统风量计算

设备名称	尺寸	数量 (个)	换气次数 (次)	设计风量 (m^3/h)	排放口
密闭负压区	20m×15m×3.5m	1	12	12600	DA001

颗粒物和锡及其化合物：根据《三废工程技术手册 废气卷》：据《三废处理工程技术手册 废气卷》相关内容，项目风量计算式如下：

包围型集气罩的风量计算如下：

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

其中： X ----集气罩至污染源的距離（m）；

F ----集气罩口面积（ m^2 ）； V_x ----控制风速（m/s）。

表 34 颗粒物和锡及其化合物收集系统风量计算一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	污染源至罩口距离 (m)	集气设施规格 (长 × 宽 m)	控制风速 (m/s)	单个集气罩计算风量 (m^3/s)	单个集气罩设计风量 (m^3/h)	设计总风量 (m^3/h)	排放口
破碎机	6	0.3	0.4×0.4	0.4	0.318	1144.8	6868.8	DA001
电烙铁	80	0.1	0.1×0.1	0.4	0.033	118.8	9504	
合计							16372.8	

综上，风量设计总量为 28972.8 m^3/h ，考虑到风管损失，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，风机风量取值约为 35000 m^3/h 。

④处理效率

有机废气：本项目的有机废气采用水喷淋+二级活性炭处理，活性炭箱设计严

格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，另参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环【2014】116号）中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为 50%~80%。活性炭吸附效率与污染物浓度相关，污染物浓度低时活性炭吸附处理效率较低，本次分析第一级活性炭吸附装置的处理效率取 50%，第二级活性炭吸附装置的处理效率取 50%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1)\times(1-n_2)\dots(1-n_1)$ 进行计算，则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为： $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ 。

颗粒物/锡及其化合物：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，06 预处理”。本项目水喷淋装置，烟尘（颗粒物/锡及其化合物）末端治理技术效率达 85%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表 A.2 可知，本项目有机废气采用的“二级活性炭吸附”为可行技术，颗粒物/锡及其化合物采用的“喷淋塔”为可行技术。

4、排气口设置情况

项目排气口设置计划见下表。

表 35 项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气温度 ℃	排气筒			类型
			E	N		高度 m	出口 内径 m	流速 m/s	
1	DA001 废气排 放口	非甲烷 总烃、 颗粒 物、锡 及其化 合物	114°18' 17.255"	23 ° 21'32.131"	20	40	1.0	12.38	一般 排放 口

5、废气监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）等相关规定，制定本项目大气监测计划如下：

表 36 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表					
项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值
			锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段二级标准
			非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 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三者的较严者
			总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中第Ⅱ时段排放限值
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
			丙烯腈	1 次/年	
			1,3-丁二烯 [®]	1 次/年	
			甲苯	1 次/年	
			乙苯	1 次/年	
	无组织废气	企业边界	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度要求
			非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值
			甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值

		厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者			
--	--	-----	------	-------	---	--	--	--

6、非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为设计处理效率的 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 37 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 年	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA001 废气排放口	废气处理设施故障，废气处理效率为设计处理效率的 20%	非甲烷总烃	3.82	0.1336	1	2	0.2672	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群

7、大气环境影响分析结论

本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，博罗县环境空气质量保持稳定达标。根据引用的监测结果，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（生态环境部公告，2018 年第 29 号），非甲烷总烃的监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

项目注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 40m 高的排气筒 DA001 高空排放。 有组织有机废气（非甲烷总烃）可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 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三者的较严者；颗粒物有组织可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；锡及其化合物有组织可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值，对周边环境影响不大。 8、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）中卫生防护距离初始值的方法确定。 根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为颗粒物和非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下：																					
表 38 项目无组织排放量和等标排放量情况表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>生产单元</th><th>污染物</th><th>无组织排放量(kg/h)</th><th>质量标准限值(mg/m³)</th><th>等标排放量(m³/h)</th><th>等标排放量差值是否在10%以内</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厂房</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.019</td><td>2.0</td><td>9500</td><td rowspan="2">否</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.004</td><td>0.9</td><td>4444</td></tr> </tbody> </table> 备注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 C_m”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 $C_m=0.3\times3=0.9\text{mg/m}^3$；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值(C_m)参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m^3。 本项目选择非甲烷总烃其作为计算卫生防护距离的因子。 卫生防护距离初值计算公式如下： 式中： Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）； C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米						生产单元	污染物	无组织排放量(kg/h)	质量标准限值(mg/m³)	等标排放量(m³/h)	等标排放量差值是否在10%以内	厂房	非甲烷总烃	0.019	2.0	9500	否	颗粒物	0.004	0.9	4444
生产单元	污染物	无组织排放量(kg/h)	质量标准限值(mg/m³)	等标排放量(m³/h)	等标排放量差值是否在10%以内																
厂房	非甲烷总烃	0.019	2.0	9500	否																
	颗粒物	0.004	0.9	4444																	

(mg/m^3) ;

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m) ;

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m) ;

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

表 39 卫生防护距离初值计算系数

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

注：

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

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

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

本项目所在地区近5年平均风速为 1.8m/s ，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 40 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 41 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值/m
密闭车间	375	非甲烷总烃	2.0	0.019	0.732	50

因此，项目厂房需设置卫生防护距离 50m，项目卫生防护距离包络图见附图 5。根据现场勘察可知，项目周边敏感点不在项目卫生防护距离内，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项目选址符合卫生防护距离要求。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。

二、废水

(1) 源强核算

根据前文第二章“6、项目的公用工程”中给排水的相关分析可知，冷却塔用水循环使用，不外排，定期补充的新鲜水量为 6.96t/d（2088t/a）。

喷淋水循环使用，每 4 个月更换一次，每次换水量约 1.54t，更换产生的废水量约为 6.16t/a，作为危废交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

生活污水：根据公用工程章节核算：员工生活污水 1.736t/d（520t/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 以及总磷。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN。BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L，同时，COD_{Cr}、NH₃-N、TP 参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活污水污染物产生系数，产生浓度分别为 285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L。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柏塘镇平安污水处理厂深度处理。

表 42 生活污水污染源强核算结果一览表

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		排放规律	排放去向	排放标准
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 %	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			

生活污水	COD _{Cr}	0.148	285	三级化粪池+博罗县柏塘镇平安污水处理厂	86.0	是	520	0.021	40	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县柏塘镇平安污水处理厂	《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）第二时段一级标准的较严者
	BOD ₅	0.104	200		95.0			0.005	10			
	SS	0.130	250		96.0			0.005	10			
	氨氮	0.015	28.3		82.3			0.003	5			
	总磷	0.002	4.1		87.8			0.0003	0.5			

(2) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》和《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819—2017）自行监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(3) 措施可行性及影响分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂处理，经处理达标后排入柏塘河。

(4) 生活污水依托博罗县柏塘镇平安污水处理厂可行性分析

博罗县柏塘镇平安污水处理厂位于博罗县柏塘镇平安片区地块，建设用地现状为林地，无地面建筑拆迁工程。新建一体化生活污水处理设施，总计 1800m³/d 及附属构筑物，满足使用要求并留有余量。整个处理站总占地面积为 2553m²，其中格栅渠、调节池、污泥池、紫外线出水槽、办公楼、道路等占地面积为 1893m²，一体化设备占地面积 660m²。设计出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值后，排入柏塘河。

污水处理工艺采用 A³/O+MBBR 工艺，主要建设内容：格栅渠、调节池、污泥池、紫外线出水槽、办公楼、道路、一体化污水处理设备（地上式）等本项目配套污水管网工程，污水管总长约 10151 米，管径为 DN300~DN500，生活污水处理设施服务平安社区居民委员会中心片区、平安工业区、坳头村约 15000 人，污水处理量为 1800t/d，现有处理余量为 800t/d，本项目生活污水排放量为 1.736t/d，仅占处理余量的 0.217%。因此，项目员工生活污水排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进

行处理的方案是可行的。

综上所述,项目生活污水经化粪池预处理后进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂处理后集中排放。项目废水的排放满足相应的废水排放要求,对地表水体造成的环境影响不大,其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声污染源

1、源强

项目的噪声主要是机械设备和辅助设备运行时产生的噪声。噪声特征以连续性噪声为主,间歇性噪声为辅,设备噪声污染源强如下表。本项目所有设备均安装在室内,其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成,运营期间门窗紧闭,类似形成隔声间;同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》(2002年10月第1版),采用隔声间(室)技术措施,降噪效果可达20~40dB(A);减振降噪处理效果可达5~25dB(A)。本项目墙体隔声降噪效果取15B(A),减振降噪效果取10dB(A),设备消声效果取10dB(A),则室内设备采用减震、墙体隔声共计降噪效果为20dB(A);室外设备采用减震、设备消声共计降噪效果为15dB(A)。

表 43 项目主要噪声源强调查清单(室内声源)

声源类型	声源名称	设备数量/台	单台源强 (声压级/ 距声源距离)/ (dB(A)/m)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声压级 /dB(A)	运行时段 h	插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
									声压级 /dB(A)	建筑外物距离/m
室内声源	搅拌机	5	80	采用先进设备、固定底座减震	8	69	8	26	43	1
	注塑机	20	75		9	69	8	26	43	1
	破碎机	6	80		10	68	3	26	42	1
	电烙铁	80	70		9	70	8	26	44	1
	超音波塑胶熔接机	7	75		8	65	8	26	39	1
	电钻	10	80		11	69	8	26	43	1
	螺丝机	10	80		10	70	8	26	44	1
	数码打印机	3	70		9	56	8	26	30	1

注:建筑物插入损失=隔声量+6

表 44 噪声源强一览表（室外声源）

声源名称	数量/台	单台源强（声压级 / 距声源距离） / (dB(A)/m)	声源控制措施	降噪后声压级 /dB(A)	运行时段 h
废气处理设施风机	1	85	减震、设备消声	70	8
冷却塔	2	85		68	8
喷淋塔	1	85		65	8

2、降噪措施

1) 合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；

2) 对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩，在生产车间窗户安装隔声等；

3) 加强作业管理，减少非正常噪声；

4) 定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

5) 运输车进出厂区时要减速行驶，装卸作业时要严格实行降噪措施。

3、厂界达标情况分析

根据项目噪声污染源的征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

结合项目噪声的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声水距离的衰减变化规律。噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p—距离声源r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户） 室内、 室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室 外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中： TL —隔墙（或窗户） 倍频带的隔声量， $dB(A)$



计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，也可按下式计算：

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

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面 墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R —房间常； $R = Sa/(1 - a)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； a 为平均系数； r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m ； 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级 dB ；
 L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ； N —室内声源总数； 在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级，

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

式中：L_{p2,j}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中：L_{eq}—预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 45 项目整体噪声源预测值（单位：dB（A））

位置	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	时间	贡献值	背景值	预测值	执行标准	是否达标
东边界	73	12	昼间	51	/	/	60	是
南边界		14	昼间	50	/	/	60	是
西边界		13	昼间	51	/	/	60	是
北边界		13	昼间	51	/	/	60	是
社布组居民房 1#		57	昼间	38	53	53	60	是
社布组居民房 2#		57	昼间	38	55	55	60	是
社布组居民房 3#		67	昼间	36	58	58	60	是

注：夜间不生产

从上表的预测结果可以看出，项目合理布置各种设备，同时采取减振、隔音等消音措施。严格按照规定操作，再经过距离衰减，项目的噪声可以得到控制，项目厂界和敏感点噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2

类标准要求（昼间≤60dB（A）），对周围环境影响较小。

4、监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，项目噪声监测计划如下。

表 46 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	东南西北4个厂界和敏感点外1米处	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声（夜间不生产）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1)生活垃圾

项目员工为 65 人，均不在厂内住宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 32.5kg/d（年产生量约为 9.75t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类属 SW61 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，此部分生活垃圾由环卫部门运走。

(2)一般工业固体废物

①边角料：本项目注塑过程会产生边角料，产生量约为 16.5t/a，属于一般工业固体废物，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 900-003-S17，收集后经破碎工序回用于混料工序。

②废包装材料：本项目原料解包和成品包装过程产生少量废包装材料，年产生量约为 0.9t/a，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 900-003-S17（废塑料）和 900-005-S17（废纸），收集后交由专业公司回收利用。

一般固体废物放置措施：

一般工业废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）及相关国家及地方法律法

规，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《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）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、处置场的使用单位，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。

项目设 1 个 10m²的一般固体废物暂存间（位于厂房第一层内东侧），可满足一般固废的存储要求。

(3)危险废物

①废空桶：主要包括油墨包装桶，根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.8kg，根据原辅料用量，可知项目会产生空桶 45 个，重量约为 0.036t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废润滑油空桶：主要包括润滑油桶，根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.8kg，根据原辅料用量，可知项目会产生空桶 40 个，重量约为 0.032t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，委托有危险废物处理资质的单位处理。

③废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，产生量约为使用量 80%，则废润滑油产生量约为 0.64t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-214-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，委托有危险废物处理资质的单位处理。

④含油废抹布及手套：项目在设备保养会产生含油废抹布及手套，产生量为

0.04t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废墨水：项目打印图案过程会产生少量的废墨水，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW12 染料、涂料废物（900-253-12），委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑥喷淋废水（含沉渣）：喷淋废水中主要含有有机物；吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每 3 个月更换一次，每次换水量约 1.54t，更换产生的废水量约为 6.16t/a，并定期捞渣，因此，产生的喷淋废水（含沉渣）为 6.163t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物（危废类别 HW09 废物代码 900-007-09），委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废过滤棉：项目废气处理设施“干式过滤器”需定期更换废过滤棉，产生量约 0.03t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑧废活性炭：项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表。

表 47 活性炭吸附装置主要技术参数

项目	内容
风量	35000m ³ /h
活性炭箱主体规格（L×W×H）	3.5m×2.35m×1.5m
炭层数量（q）	2 层
炭层厚度（h）	0.3m
过滤风速（V）	1.18m/s
活性炭形态	蜂窝状
活性炭停留时间	0.51s
活性炭密度	0.45g/cm ³
单级活性炭装填量 G （G=L×B×h×q×ρ）	2.22t
二级活性炭装填量	4.44t
每年更换次数	4 次
活性炭更换量	17.76t/a
项目进入活性炭吸附塔处理的有机废气	0.30t
吸附比例	15%
项目理论所需活性炭用量	2t/a
废活性炭产生量	18.06t/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）中表3.3-4可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s，废气中颗粒物含量低于1mg/m³；满足要求；活性炭层装填厚度不低于300mm（本项目厚度为300mm，满足要求）。根据粤环函〔2023〕538号中表3.3-3：“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”，本项目活性炭总设计填装量为4.44t，一年更换4次，废气总理论消减量为2.664t>废气总需处理量0.3t，因此本项目废气处理设施设计可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭总产生量约为18.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，每季度更换一次，收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。

表 48 项目危险废物汇总一览表

序号	固废名称	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	贮存方式	有害成分	产废周期	危险特性	利用处置方式及去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	废空桶	HW49	900-041-49	0.036	辅料桶	固	--	有机物	1月	T/In	委托有危险废物处理资质的单位处理	0.036	堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，
2	废润滑油空桶	HW08	900-249-08	0.032	设备维护	固	--	基础油	1月	T, I		0.032	
3	废润滑油	HW08	900-249-08	0.64		液	桶装	基础油	3月	T, I		0.64	
4	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.04		固	桶装	基础油	3月	T/In		0.04	
5	废墨水	HW12	900-253-12	0.05	数码打印	液	桶装	有机物	3月	T、I		0.05	

6	喷淋 废水（含 沉渣）	HW49	900-007-09	6.163	废气 处理	液	桶 装	有机 物	3 个月	T/In		6.163	应 按 要 求 进 行 包 装 贮 存
7	废过 滤棉	HW 49	900-041-49	0.03	废气 处理	固	袋 装	有机 挥发 物	3 月	T/In		0.03	
8	废活 性炭	HW 49	900-039-49	18.06	废气 处理	固	袋 装	有机 挥发 物	3 月	T/In		18.06	

注：危废暂存间见图 2 厂区平面布置总图

表 49 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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(m ²)	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂 存间	废空桶	HW 49	900-041-49	位于 厂 房 第 一 层 内 东 侧	10	/	0.05t	3 月
	废润滑油 空桶	HW08	900-249-08			/	0.05t	3 月
	废润滑油	HW08	900-249-08			桶装	0.8t	3 月
	含油废抹 布及手套	HW49	900-041-49			桶装	0.05t	3 月
	废墨水	HW 12	900-253-12			桶装	0.05t	3 月
	喷淋 废水（含沉 渣）	HW49	900-007-09			桶装	3.0t	3 月
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.05t	3 月
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	6t	3 月

危险废物放置措施：

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危废仓应达到以下要求：

①做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s 。

②危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

③危废仓内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。

④项目产生的危险废物暂存期不超过半年，产生情况、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单。

项目设一个 10m² 的危废暂存间（位于厂房第一层内东侧），贮存危险废物，危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，危险废物不得随意露天堆放。同时，企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

生活垃圾处理措施：

项目设置有多个垃圾收集桶，生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

五、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表漫流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，项目危废暂存间属于重点污染区，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10⁻⁷cm/s”。

生产区、一般固废间和仓库属于一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等

效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，不存在地下水污染途径。

六、环境风险

(1) 风险物质识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质数量分布情况见下表。

表 50 危险品在生产过程中的使用量和储存量一览表

名称	本项目使用情况		临界量 (t)	q/Q
	使用量 (t/a)	贮存量 (t)		
润滑油	0.8	0.1	2500	0.00004
废润滑油	/	0.16	2500	0.000064
合计				0.000104

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列危险物质。

由上表可知经计算，实际存在量与相对应的临界量比值为 $0.000104 < 1.0$ 。危险物质数量与临界量比值（Q） < 1 ，环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险类型

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品审查过程的调查了解，本评价主要考虑危废暂存间发生泄漏事故以及火灾爆炸事故影响。

① 危废暂存间发生泄漏

危废暂存间临时贮存的液体危废存在泄漏的风险，主要原因可能是防渗材料破裂、贮存容器破损、管理不到位造成的。

由于存放的危废发生泄漏事故时，较难以发现，可能发生向下渗漏到地下水，污染土壤与地下水。为避免发生此类事故，危废暂存间设置为做好防渗、防腐预防措施，因此此类事故发生概率较低。

② 火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放

火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成

的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。此外，发生火灾事故时，泄漏物质以及消防废水需进行围堵，而不能外泄到周围环境中。

③废气处理设施故障

项目废气处理设施故障，导致废气未经处理直接排入大气环境中，造成大气环境受到污染。

（3）环境风险防范措施

①物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：在危废暂存区四周设置地沟避免泄漏物料流入水体，泄漏的物料经收集后作为废液送至相应委外单位处理。

②火灾的预防措施

a 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火装置。

③物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火，达到有关部门的要求。

本项目设置危废暂存间 1 间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危废间面积 10m²，位于厂房第一层内东侧，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2023）规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。

④废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄露、废气排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机废气排放口	注塑成型、熔接和数码打印	非甲烷总烃	注塑成型、熔接和数码打印工序废气经密闭负压收集后与破碎及焊锡废气一起通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经1根40m高的排气筒DA001高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表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三者的较严者
		数码打印	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中第II时段排放限值
		焊锡	锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值
		破碎	颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5特别排放限值
		注塑成型	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
	无组织	厂界	颗粒物	加强车间机械通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值
			锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二

			总VOCs		时段无组织排放监控浓度限值
					广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值
		厂区内			NMHC
地表水环境	生活污水		CODcr、BOD5、SS、NH3-N、总氮、总磷	经三级化粪池预处理排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理渠	《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，
声环境	生产设备		噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施	《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	办公住宿	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	收集后经破碎工序回用于混料工序 交由专业公司回收利用	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）的相关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般工业固废	边角料			
		废包装材料			
	危险废物	废空桶	交由有危险废物处理资质的单位处理		
		废润滑油空桶			
		废润滑油含油废抹布及手套			
		废墨水			
		喷淋废水（含沉渣）			
		废过滤棉			
		废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	项目危废暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，严格落实上述污染防治措				

	施，整个过程中从源头控制，不会对地下水和土壤产生不利影响
生态保护措施	/
环境风险防范措施	对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性；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，危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理，车间应禁止明火。
其他环境管理要求	无

六、结论

从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

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	VOCs	0	0.0049	0	0.146	0	0.146	+0.146
	颗粒物	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	锡及其化合物	0.00000002	0	0	0.06	0.00000002	0.06	+0.059999 98
废水	废水量	480	0	0	520	96	480	+40
	CODcr	0.0192	0	0	0.021	0.0048	0.0192	+0.0018
	NH ₃ -N	0.0010	0	0	0.003	0.0002	0.0010	+0.002
一般工业 固体废物	边角料	0	0	0	16.5	0	16.5	+16.5
	废包装材料	0.6	0	0	0.9	0.6	0.9	+0.3
生活垃圾	生活垃圾	9.0	0	0	9.75	9.0	9.75	+0.75
危险 废物	废空桶	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
	废润滑油空桶	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
	废润滑油	0	0	0	0.64	0	0.64	+0.64
	含油废抹布及手套	0.01	0	0	0.04	0.01	0.04	+0.03
	废墨水	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	喷淋废水(含沉渣)	0	0	0	6.163	0	6.163	+6.163
	废过滤棉	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废活性炭	0.25	0	0	18.06	0.25	18.06	+17.81

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

