



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠州市冠优电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）： 惠州市冠优电子科技有限公司

编制日期： 2023年4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	惠州市冠优电子科技有限公司建设项目		
项目代码	无		
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） 石湾 乡（街道） 里波水村第一工业区3号		
地理坐标	（ 114 度 20 分 09.310 秒， 22 度 49 分 03.541 秒）		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40 文教、工美、体育和娱乐用品制造业
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	100.00	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2055
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1.产业政策相符性分析

本项目为 C2452 塑胶玩具制造不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉有关条款的决定》中淘汰和限制类，属于允许类；

2.市场准入负面清单相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可类项目，因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。

3.用地性质相符性分析

本项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水村第一工业区 3 号，根据项目规划证明（附件 3），本项目所在地属于工业用地，且根据石湾镇土地利用总体规划（附图 12），项目所在区域属于建设用地，故项目用地性质符合。

4.区域环境功能区划相符性分析

① 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。项目所在区域河流为紧水河，根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2022〕28号）的附件2水质攻坚目标，紧水河属于V类水。

② 根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划〉（2021年修订）的通知》（惠市环【2021】1号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区（附图 7）。

③ 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》“（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”，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，因此项目所在区域拟按2类声环境功能区执行，项目建设符合所在区域环境功能区划。

综上所述，项目建设符合所在区域环境功能区划。

5.三线一单相符性分析

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1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析

博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单		项目情况	对照分析	是否符合要求
生态保护红线		根据《研究报告》中表 3.3-2，其中石湾镇生态保护红线区域面积为 0km ² ，一般生态空间为 9.669 km ² ，生态一般管控区为 81.290km ² 。	根据附图 13 博罗县生态空间最终划定情况图，本项目属于生态空间一般管控区。	是
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	根据《研究报告》中表 4.8-2，其中泰美镇水环境优先保护区面积为 0km ² 、水环境生活污染重点管控区为 42.956km ² 、水环境工业污染重点管控区面积为 30.901km ² ，水环境一般管控区面积为 161.713 km ² 。	根据附图 14 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图，本项目位于水环境生活污染重点管控区，不属于区域布局管控要求内的禁止类项目。	是
	大气环境质量底线及管控分区	根据《研究报告》中表 5.4-2，其中泰美镇大气环境优先保护区、大气环境布局敏感重点管控区均为 0km ² ，大气环境高排放重点管控区为 81.290km ² ，大气环境弱扩散重点管控区、大气环境一般管控区面积为 0km ² 。	根据附图 15 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图，本项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于区域布局管控要求内的禁止类项目，项目使用电，不使用高挥发性原辅料。	是
	土壤环境安全利用底线	根据《研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个地块，总面积 3408688.125m ² ，占博罗县辖区面积的 0.119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，博罗石湾镇建设用地一般管控区面积约 26.089km ² ，未利用地一般管控区面积约 6.939km ² 。	根据附图 16 博罗建设用地管控分区划分情况图，本项目位于石湾镇建设用地一般管控区。	是

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 。	根据附图 17 博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	是
	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 394.927 km ² 。	根据附图 18 博罗县资源利用上线—高污染燃料禁燃区划定情况，本项目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。	根据附图 19 博罗县资源利用上线—矿产资源 开发敏感区划定情况，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	
与博罗一般管控单元（ZH44132230001）生态环境准入清单相符性分析				
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游业。	1-1: 项目选址不在生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域。	1-2: 项目不属于上述禁止类项目。	是
	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。			

		<p>1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p>	<p>1-3: 项目不属于限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p>	
		<p>1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>1-4: 项目建设所在地不在生态保护红线内。</p>	
		<p>1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>1-5: 项目属于工业用地。</p>	
		<p>1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲—博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p>	<p>1-6: 项目不在饮用水水源保护区内。</p>	

	1-7. 【水/禁止类】禁止在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	1-7：项目不在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。
	1-8. 【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛5头以下，猪20头以下，家禽600只以下），须全部清理。	1-8：项目不属于畜禽养殖场。
	1-9. 【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛5头（含）、猪20头（含），家禽600只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。	1-9：项目不属于畜禽养殖场。
	1-10. 【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减要求，严格控制重点行业发展规模。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	1-10：项目不属于重金属行业。
	1-11. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-11：根据土地利用规划，项目不属于非法占用河道。
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能源利用。	本项目生产过程中使用电，不属于高消耗能源。
污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。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。	3-1：本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理，不外排。

	3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	3-2: 项目不属于养殖场。	
	3-3. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	3-3: 项目不属于农业，不使用化肥。	
	3-4. 【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。	3-4: 项目所在区域环境空气属于二类区，且不属于采矿项目。	
	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。	3-5: 项目不属于重点行业。	
	3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-6: 不属于重金属行业	

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家、地方现行的产业政策。

6.与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充文件（粤府函〔2013〕231号）的相符分析

（一）根据《关于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），

五、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。

（二）《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）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）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。

（三）对《通知》附件一东江流域包含的主要行政区域Ⅱ作适当调整：惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理，不外排。不属于上述禁止建设和暂停审批范围内，因此符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339号）及补充文件的相关规定。

7.《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起实施）的相符性分析

第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

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。

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理，不外排。因此符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。

8.与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃

用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，项目能源主要为电，属于清洁能源，因此符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定

9.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

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。

全面架起那个无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。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。

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，使用的所有物料均储存于包装袋或者包装桶中，存放于室内，在非取用状态时保持密闭。根据产污设备的实际情况，项目废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。因此，本项目符合《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）的相关要求。

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

“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析
过程控制		
VOCs 物料 储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的塑料粒，储存于密封包装袋内。盛装塑料粒的包装袋储存于仓库内，且在非取用状态时封口密闭。
	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。	
VOCs 物料 转移和输 送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目物料采用密闭的包装袋进行物料转移，与文件要求相符。
	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。	本项目使用含 VOCs 的粒状原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移。
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用含 VOCs 原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移；本项目 VOCs 采取集气罩收集，集气罩控制风速为 0.5m/s；项目有机废气经“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。
	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。	
	在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。	

	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。	
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。	本项目非正常工况时采取相应措施。
末端治理		
废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目局部排风罩控制风速为 0.5m/s。
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 \geq 3kg/h 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 \geq 80%;b)厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	本项目有机废气经“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放,排放浓度达到相应限值。
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。	本项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定;废弃活性炭及时更换
环境管理		
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 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(废气体积、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。	本项目按相关要求建立台账

自行监测	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。	本项目按相关要求每年监测一次
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	本项目按要求管理危废
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。	本环评按相关要求核算 VOCs 总量
	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。	

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。

11、与《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案〉的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性的分析

《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》中有关要求如下：“8. 实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。……9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。……督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性两级活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。”

本项目使用的所有物料均储存于包装袋或者包装桶中，存放于室内，在非取用状态时保持密闭。根据产污设备的实际情况，项目废气经有机废气经集气设施收集后经“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15 米高排气筒排放，并明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量，因此，项目与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

惠州市冠优电子科技有限公司建设项目拟租用惠州市博罗县石湾镇里波水村第一工业区 3 号场地，项目所在地经纬度：E113°52'35.7302"，N23°7'40.2005"（113.87659172°，23.12783347°），占地面积 2055 m²，建筑面积 2336.5 m²，其中主要包含 A、B 2 栋厂房、1 栋办公楼和 1 个成品仓库、门卫室（详见表 2-1）。

本项目总投资 100 万元，主要从事塑胶玩具的生产，预计年产塑料玩具 200 万个，员工人数 50 人，年工作 300 天，两班制，每班工作 8 小时，年工作 4800 小时，员工均不在厂内食宿。

二、项目工程规模

项目主要建筑规模及工程组成一览表见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 项目主要建筑规模一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)	层数 (层)	楼高 (m)	楼层功能布局
1	厂房 A	480	1152	3	9	1F: 仓库+组装流水线
						2F: 仓库+组装流水线
						3F: 组装流水线
2	厂房 B	540	540	1	4.5	1F: 注塑区+破碎区+危险废物暂存间+一般固体废物暂存间+原料仓库
3	办公楼	176	528	3	8.4	1—3F: 办公室
4	成品仓库	79.75	79.75	1	2.8	/
5	门卫室	36.75	36.75	1	2.8	/
6	建筑物外空地	742.5	/	/	/	/
合计		2055	2336.5	/	/	/

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	厂房 A	1F 成品仓库（60m ² ）、组装流水线区（420m ² ）
		2F 组装流水线区（480m ² ）
		3F 组装流水线区（480m ² ）

	厂房 B	1F	注塑区 (100m ²)、破碎区 (35m ²)、一般固体废物暂存间 (5m ²)、危险废物暂存间 (7m ²)、原料仓库 (90m ²)
辅助工程	办公楼		位于项目场地西侧, 1 栋 3 层建筑均为办公室
仓储工程	仓库		原料仓库 (393m ²): 厂房 B (厂房西北侧) 成品仓库: 厂房 A 1F 成品仓库 (60m ²), 厂房东北侧;
公用工程	给水工程		市政自来水供应
	排水工程		废水收集系统、雨水排放系统; 污水管网、雨水管网接纳
	供电工程		市政电网供应
环保工程	废气治理设施		注塑有机废气: 集气罩+水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA001), 风量 5000 m ³ /h; 破碎粉尘: 袋式除尘处理后无组织排放, 加强车间及设备密闭;
	废水防治设施		生活污水: 经化粪池处理达到接管标准后排入市政污水管网, 经博罗县石湾镇生活污水处理厂处理后集中处理后排入紧水河, 最终流入东江。
	噪声防治设施		基础减振、厂房隔声
	固体废物贮存设施		厂房 B 1F 西北部设置 1 个一般固体废物暂存间(面积 5m ²) 和 1 个危险废物暂存间 (面积 7m ²)

三、主要产品及产能

表 2-3 项目主要产品及产量表

序号	产品名称	产品规模	产品规格	产品图片	备注
1	塑料玩具	200 万个/年	年产约 1312.62t/a, 单个产品质量约 0.656kg/个		塑料玩具规格多样, 根据实际客户需求生产。

四、主要原辅材料及消耗

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	工序	名称	消耗量 (t/a)	最大贮存量 (t/a)	性状	贮存位置
1	注塑	ABS 塑胶粒	300	5	颗粒状	厂房 B 原料仓库
2		PP 塑胶粒	500	5	颗粒状	厂房 B 原料仓库
3		PVC 塑胶粒	80	1	颗粒状	厂房 B 原料仓库
4		HIPS 塑胶粒	400	3	颗粒状	厂房 B 原料仓库
5		模具	10	1	固态	厂房 B 原料仓库
7		色母粒	30	3	颗粒状	厂房 B 原料仓库
8	机器维护	机油	0.03	0.02	液态	厂房 B 原料仓库

注：模具维修交由客户方负责。

ABS 塑胶粒：丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯 (S) 三种单体的三元共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料结构，微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 $1.04\sim 1.06\text{g/cm}^3$ ，粒径为 $1000\text{-}2000\mu\text{m}$ ，ABS 属于无定形聚合物，熔点为 120°C ，在注塑过程中应按品级的不同制订合适的工艺参数，一般在 160°C 以上， 240°C 以下即可成型。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解，分解温度约 270°C 。

PVC 塑胶粒：聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride)，英文简称 PVC，粒径为 $1000\text{-}2000\mu\text{m}$ ，是氯乙烯单体 (VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。分子量随聚合温度的降低而增加，熔点为 212°C ， $80\sim 85^\circ\text{C}$ 开始软化， 130°C 变为粘弹态， $160\sim 180^\circ\text{C}$ 开始转变为粘流态，聚氯乙烯对光、热的稳定性较差。分解温度约 200°C 。聚氯乙烯受热分解极少量单体，产生少量氯化氢、氯乙烯气体。

PP 塑胶粒：丙烯通过加聚反应而成的聚合物，熔点 189°C ，分解温度为 350°C 左右，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ\text{C}$ 。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯是一种性

能优良的热塑性合成树脂,为无色半透明的热塑性轻质通用塑料,具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等。

HIPS 塑胶粒: HIPS 是由 PS 加丁二烯改性而成的,为一种乳白色不透明颗粒,密度为 1.05g/cm³,热分解温度为 300℃,熔融温度 150-180℃。HIPS 韧性比 PS 提高了四倍左右,冲击强度大大提高。它具有 PS 具有成型加工、着色力强的优点。HIPS 制品为不透明性。HIPS 吸水性低,加工时可不需预先干燥。

色母粒: 颗粒状物料,由颜料、载体和添加剂三种基本要素所组成,是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体,可称颜料浓缩物,所以它的着色力高于颜料本身,加工时用少量色母料和未着色树脂掺混,就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

五、主要生产设施及设施参数

表 2-4 项目主要生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要生产设施	生产设施参数	数量(台)	设备位置
1	混料	混料机	处理能力 100kg/h	3	厂房 B 1F 注塑区
2	注塑成型	注塑机	处理能力 25kg/h	12	
3	破碎	破碎机	处理能力 5kg/h	6	厂房 B 1F 破碎区
4	熔接	超声机	/	5	厂房 B 1F 注塑区
5	组装	流水线	/	3 条	厂房 A 1—3F
6	辅助单元	废气处理系统	水喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置	1 套(设计处理能力 5000m ³ /h)	/
7			布袋除尘器	1	/
8		冷却水塔	循环水量 10m ³ /h	1	/
9		空压机	功率: 7.5kW	1	/

注: 所有设备均采用电能。

表 2-5 注塑工序产能核算表

工序	设备	年工作 时间	单台设备设 计处理量	设备 数量	总计每年最 大处理规模	原辅料 年用量	原料、产能 是否匹配
注塑	注塑机	4800h	0.025t/h	12	1440t	1310t	是
破碎	破碎机	600h	0.005t/h	6	18t	12.8t	是
混料	混料机	4800h	0.100t/h	3	1440t	1310t	是

注：根据上表，项目注塑机最大设计产能为1440t/a，项目注塑用塑胶粒用量约为1310t/a，次品（约占原料的0.2%）约为2.62t/a，则 $(1310+2.62)/1440 \approx 91.2\%$ ，项目生产设备与原料用量、产品产量相匹配。

六、项目资源、能源消耗

（1）用水

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，实行雨污分流。

①生产用水

1) 冷却水：项目设有 1 台冷却塔对注塑机进行间接冷却，冷却塔的循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 16h，则循环水量为 $160\text{t}/\text{d}$ ，根据《建筑给水排水设计手册》，冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定，一般补水率为循环水量的 1%~2%，确定项目冷却塔的补水率按循环水量的 1%计，项目年工作 300 天，则冷却塔补水量为 $480\text{t}/\text{a}$ ($1.6\text{t}/\text{d}$)。

2) 喷淋塔用水：有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水，本项目设置 1 套喷淋设施，喷淋塔容积约为 1m^3 ，日工作 16h，年工作 4800h，循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋水循环使用，定期补充，每 4 个月更换一次，每次换水量约 1m^3 ，每年总更换废水量约为 3m^3 定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017) 中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，本项目补充水量取值循环水量的 1%，则喷淋塔补充的新鲜水量约 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)，故项目喷淋塔用水量为 $51\text{m}^3/\text{a}$ ($0.17\text{m}^3/\text{a}$)。

②生活用水

本项目拟劳动定员为50人，均不在厂内食宿，年工作日300d，根据广东省《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，无食堂和浴室的用水定额为

10 m³/人•a，则项目生活用水量为1.67t/d（500t/a）。

（2）排水

①生产废水

1) 间接冷却水：项目循环冷却水补充水循环使用，定期更换。

2) 喷淋塔废水：项目喷淋水循环使用，定期补充，每4个月更换一次，每次换水量约1m³，每年总更换废水量约为3m³定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。

②生活污水

项目排污系数为0.8，因此员工生活污水排放量为1.33t/d（400t/a）。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排入市政污水管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水排放执行《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两者较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入紧水河，汇入东江。项目水平衡图见下图：



图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

(2) 项目能耗

项目能耗均为电能，由当地供电局统一供应，主要用于照明、设备运行和日常生活等，约为 144000kw·h。

七、劳动定员及工作制度

项目拟定员50人，员工食宿均不在厂区，年工作日300d，两班制，每天工作8h。

八、项目四邻情况及平面布置

项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水村第一工业区 3 号（项目地理位置图见附图 1），按功能分为生产车间、办公楼、仓库等（附图 2）；根据现场勘察（附图 3），本项目东面 22 米博罗县宏宁电子有限公司，南面距 2m 无名厂房，西面距 3 米为惠州市美即无纺布制品有限公司，北面 3 米为民全（惠州）胶粘钩制品有限公司，最近敏感点为距离厂界北侧 28m 里波水村散落居民点。具体四至关系见表 2-6 及附图 4。

表 2-6 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离 (m)
东面	博罗县宏宁电子有限公司	22
南面	无名厂房	2
西面	惠州市美即无纺布制品有限公司	3
北面	民全 (惠州) 胶粘钩制品有限公司	3
北面	里波水村散落居民点 (敏感点)	28

工艺流程简述：

(1) 塑料玩具生产工艺：

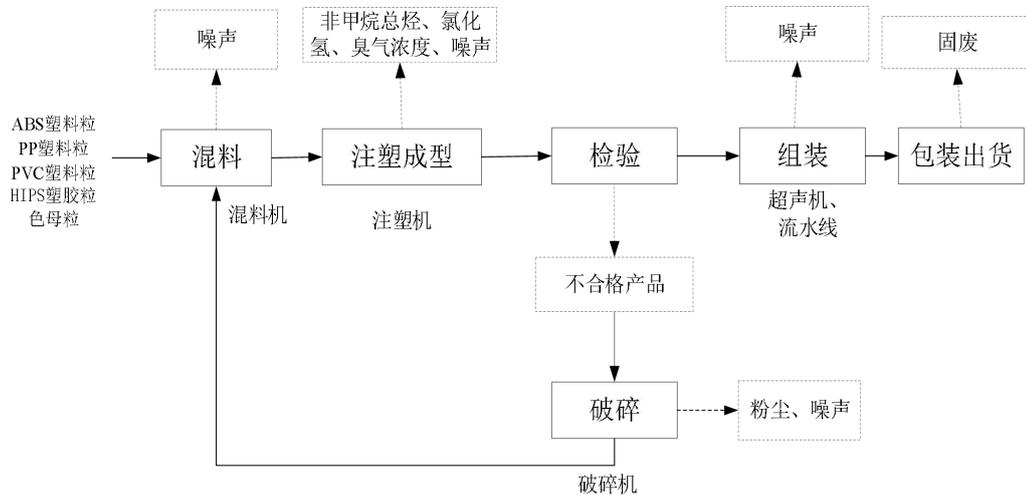


图 2-2 项目主要工艺流程及产污环节分析示意图

工艺流程说明：

1、混料：使用人工投料方式，将塑胶粒和色母粒投入混料机中（塑胶粒和色母粒均为颗粒状，混料过程不产生粉尘），通过混料机将物料混合均匀，混料过程中产生噪声。

2、注塑成型：通过吸料管将混合好的原料抽入注塑机（由于混合料均为颗粒状，因此该过程不会产生粉尘），混合料在机器内部加热熔融（采用电加热，温度控制在 200℃左右），熔融后的原料在注塑机内注入模具，在模具内经循环冷却水间接冷却至室温成型（冷却水循环使用）。注塑过程中由于温度达不到 ABS（分解温度 270℃）、PP（分解温度 350℃）、HIPS（分解温度 300℃）分解温度，因此 ABS、PP、HIPS 不会产生分解单体；PVC 在温度 200℃时会分解产生极少量氯化氢、氯乙烯，同时注塑过程还会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

3、检验：人工对工件进行品质检查，此过程会产生少量次品；

4、破碎：将品检产生的次品送入破碎机中破碎，破碎机设置在单独的破碎房内，运行时设备密闭，仅破碎完成后出料口有少量粉尘产生，此过程会产生少量颗粒物和噪声；

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

5、组装：将不同塑料件进行组装，部分需要使用超声机进行熔接。超声波熔接通常用于塑料焊接，是熔接热塑性塑料制品的高科技技术，可以完全代替用胶水黏合，不需加溶剂、粘接剂或其它辅助品，熔接温度为 80-200℃。超声波塑料焊接是个瞬时、高温、高压、局部生热的过程，两塑料件待焊面在压力的作用下紧密接触，超声波的作用下，接触面塑料迅速升温熔化；超声波停止后，接触面熔的塑料在焊头压力的作用下，变形并慢慢凝固成具有一定连接强度的接头。整个焊接过程焊接时间短，只有零点几秒到几秒，加上机械作业时间在內不超 10s，焊接区域的温度在零点几秒的时间内从室温升到焊接塑料的粘流态温度以上；同时焊接只是在焊接接触面的局部产生热量，局部焊接区域的温度场是个封闭环境，因此熔接过程产生的有机废气过程时间极短，有极少量有机废气产生。

6、包装出货：人工对成品进行包装，此过程会产生少量包装废物。

备注：项目不以再生塑料为原料。

表 2-7 产污环节一览表

污染物类型	产污环节	污染因子	处理设施/处置方式
废气	注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置
	破碎	颗粒物	袋式除尘设施
废水	员工办公	生活污水	依托博罗县石湾镇生活污水处理厂处理
噪声	混料、注塑成型、破碎	噪声	设备减震隔声，厂房隔声、厂区围墙等
一般固废	包装	包装废物	交由专门公司回收处理
	生产	次品	
	处理设施	布袋收集的粉尘	
危险废物	废气处理设施	喷淋废水、废机油、废活性炭、含油废抹布	交由有危险废物处理资质的单位收集处理
生活垃圾	员工办公	生活垃圾	环卫部门处理

与项目有关的原有环境污染问题	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	环境质量现状										
	1、地表水质量现状										
	<p>本项目项目纳污水体为紧水河，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2022〕28 号）的附件 2 水质攻坚目标，明确“紧水河 2022 年水质目标为 V 类”，故本次评价紧水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。</p> <p>为了解本项目接纳水体“紧水河”（又名里波水、联合排洪渠）的现状水质情况，本项目紧水河水质现状监测数据引用惠州方中电子科技有限公司于 2021 年 4 月 19 日—21 日对联合排洪渠（即紧水河）的监测数据（报告编号：GDHK20201003003），引用项目地表水监测与本项目接纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。其地表水监测断面信息见下表，检测断面位见附图 11。</p>										
	表 3-1 引用的地表水监测断面信息表										
	监测断面编号			监测断面				所在河段			
	W1			石湾污水处理厂排污口上游 500m				联合排渠（紧水河）			
	W2			石湾污水处理厂排污口下游 1500m				联合排渠（紧水河）			
	表 3-2 石湾镇联合排渠（紧水河）水质现状监测结果表										
	监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	石油类	氨氮	总磷
	W1	2021.4.19	22.0	7.41	5.5	11	2.8	9	0.04	1.28	0.18
2021.4.20		21.9	7.39	5.4	16	3.1	11	0.04	1.19	0.14	
2021.4.21		22.3	7.40	5.3	15	2.9	14	0.05	1.26	0.15	
平均值		22.1	7.4	5.4	14.0	2.9	11.3	0.04	1.2	0.2	
标准限值		/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤1	2.0	0.4	
最大超标倍数		/	0	0	0	0	/	0	0	0	
单位		°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	

W2	2021.4.19	21.3	7.23	5.8	18	3.6	10	0.05	1.40	0.21
	2021.4.20	22.1	7.18	5.8	17	3.5	12	0.04	1.32	0.24
	2021.4.21	22.6	7.11	5.6	16	3.3	14	0.05	1.45	0.22
	平均值	22.0	7.17	5.7	17	3.47	12	0.05	1.39	0.22
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤1	2.0	0.4
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L						

监测结果表明，紧水河目前各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准值。

2、环境空气质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

根据《2021年惠州市生态环境状况公报》：

市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物

PM10 为主。

与 2020 年相比,环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外,其余各县(区)上升幅度为 2.0%~12.2%;优良率龙门县上升 0.3%,博罗县持平,其余县(区)略有下降,下降幅度为 0.5%~4.3%。

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》,项目所在区域环境质量现状良好,各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值,项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

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,本环评引用广东标尚检测技术服务有限公司于 2021年01月25日—2021年02月01日对龙山村 TVOC 和 TSP 进行的现状监测数据(报告编号:BST20210120-12)。龙山村位于本项目东北面约 3660m,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,特征污染物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 3-3 特征污染物(TVOC、TSP)现状监测结果

监测点位	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
龙山村	TVOC	8h 平均值	0.6	0.17-0.32	53.33	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.103-0.115	38.33	0	达标



综上，项目所在区域环境质量状况良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，TVOC能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值；TSP能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内存在一个声环境保护目标，为北 28m 处的里波水村散落居民点，为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 23 日对项目最近敏感点里波水村散落居民点噪声进行监测（见附件 6、附图 10），监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果表 单位：dB(A)

序号	监测点位置	检测结果		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	里波水村散落居民点	54	47	60	50

监测结果表明，最近敏感点（里波水村散落居民点）噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准的要求，说明项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，不需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目车间地面均做好防腐、防渗措施，本项目无地下水、土壤污染途径，因此不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标	<p>一、大气环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目环境空气保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感目标名称</th> <th rowspan="2">性质</th> <th colspan="3">与敏感目标方向和距离</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护规模</th> <th rowspan="2">功能区</th> </tr> <tr> <th>相对方向</th> <th>坐标</th> <th>与厂界距离 (m)</th> <th>与生产厂房距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>里波水村 1#</td> <td>村庄</td> <td>北面</td> <td>113°52'39.01" 23° 7'48.54"</td> <td>28</td> <td>51</td> <td>居民</td> <td>约 1000 人</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环境空气功能区二类区</td> </tr> <tr> <td>里波水村 2#</td> <td>村庄</td> <td>西北面</td> <td>113°52'25.45" 23° 7'46.39"</td> <td>59</td> <td>59</td> <td>居民</td> <td>约 1000 人</td> </tr> <tr> <td>里波水小学</td> <td>学校</td> <td>西面</td> <td>113°52'26.00" 23° 7'40.82"</td> <td>174</td> <td>174</td> <td>居民</td> <td>约 500 人</td> </tr> <tr> <td>陈屋村</td> <td>村庄</td> <td>西南面</td> <td>113°52'14.41" 23° 7'32.47"</td> <td>455</td> <td>455</td> <td>居民</td> <td>约 1000 人</td> </tr> <tr> <td>黄家山一村</td> <td>村庄</td> <td>西南面</td> <td>113°52'20.04" 23° 7'29.42"</td> <td>434</td> <td>434</td> <td>居民</td> <td>约 500 人</td> </tr> <tr> <td>蓝湾御府</td> <td>住宅</td> <td>东南面</td> <td>113°52'42.59" 23° 7'24.93"</td> <td>412</td> <td>450</td> <td>居民</td> <td>约 500 人</td> </tr> <tr> <td>皇庭壹号公馆</td> <td>住宅</td> <td>东面</td> <td>113°52'55.28" 23° 7'37.10"</td> <td>324</td> <td>358</td> <td>居民</td> <td>约 3000 人</td> </tr> </tbody> </table>								敏感目标名称	性质	与敏感目标方向和距离			保护对象	保护规模	功能区	相对方向	坐标	与厂界距离 (m)	与生产厂房距离 (m)	里波水村 1#	村庄	北面	113°52'39.01" 23° 7'48.54"	28	51	居民	约 1000 人	环境空气功能区二类区	里波水村 2#	村庄	西北面	113°52'25.45" 23° 7'46.39"	59	59	居民	约 1000 人	里波水小学	学校	西面	113°52'26.00" 23° 7'40.82"	174	174	居民	约 500 人	陈屋村	村庄	西南面	113°52'14.41" 23° 7'32.47"	455	455	居民	约 1000 人	黄家山一村	村庄	西南面	113°52'20.04" 23° 7'29.42"	434	434	居民	约 500 人	蓝湾御府	住宅	东南面	113°52'42.59" 23° 7'24.93"	412	450	居民	约 500 人	皇庭壹号公馆	住宅	东面	113°52'55.28" 23° 7'37.10"	324	358	居民	约 3000 人
	敏感目标名称	性质	与敏感目标方向和距离			保护对象	保护规模	功能区																																																																					
			相对方向	坐标	与厂界距离 (m)				与生产厂房距离 (m)																																																																				
	里波水村 1#	村庄	北面	113°52'39.01" 23° 7'48.54"	28	51	居民	约 1000 人	环境空气功能区二类区																																																																				
	里波水村 2#	村庄	西北面	113°52'25.45" 23° 7'46.39"	59	59	居民	约 1000 人																																																																					
	里波水小学	学校	西面	113°52'26.00" 23° 7'40.82"	174	174	居民	约 500 人																																																																					
	陈屋村	村庄	西南面	113°52'14.41" 23° 7'32.47"	455	455	居民	约 1000 人																																																																					
	黄家山一村	村庄	西南面	113°52'20.04" 23° 7'29.42"	434	434	居民	约 500 人																																																																					
	蓝湾御府	住宅	东南面	113°52'42.59" 23° 7'24.93"	412	450	居民	约 500 人																																																																					
	皇庭壹号公馆	住宅	东面	113°52'55.28" 23° 7'37.10"	324	358	居民	约 3000 人																																																																					
<p>二、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目声环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>敏感点</th> <th>方位</th> <th>距离/m</th> <th>规模</th> <th>保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>里波水村散落居民点</td> <td>北</td> <td>28</td> <td>约 100 人</td> <td>声环境功能 2 类区</td> </tr> </tbody> </table>								环境要素	敏感点	方位	距离/m	规模	保护目标	声环境	里波水村散落居民点	北	28	约 100 人	声环境功能 2 类区																																																										
环境要素	敏感点	方位	距离/m	规模	保护目标																																																																								
声环境	里波水村散落居民点	北	28	约 100 人	声环境功能 2 类区																																																																								
<p>三、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p>																																																																													
<p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目租赁厂房的，无新增用地，属于工业用地，用地范围内无自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标。</p>																																																																													

污染物排放控制标准	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>项目在注塑成型工序产生废气，主要污染因子非甲烷总烃、臭气浓度及极少量氯化氢、氯乙烯；破碎工序产生的颗粒物。非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 及表 9 排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 与表 1 二级新扩改建标准限值；氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。</p> <p>项目厂区内厂房外非甲烷总烃需满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内有机废气无组织排放限值要求。详见下表。</p>						
	3-7 大气污染物排放标准一览表						
	产生工序	污染物	有组织排放			无组织排放	排放标准类别
			排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	
	破碎	颗粒物	/	/	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	注塑成型	非甲烷总烃	15	60	/	4.0	
		氯化氢 ^a	15	100	0.21	0.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		氯乙烯 ^a	15	36	0.64	0.6	
		臭气浓度	15	2000（无量纲）	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	<p>注：a、本环评以非甲烷总烃作为注塑工序排放的挥发性有机物的综合管控指标，氯化氢、氯乙烯作为自行监测管理指标。</p>						
<p>项目厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”，详见下表。</p>							
表 3-8 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）摘录							
污染物项目	特别排放限值 (mg/m³)	限值含义		无组织排放监控位置			
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点			
	20	监控点处任意一次浓度值					

二、废水污染物排放标准

本项目属于惠州市博罗县石湾镇生活污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准后，通过市政污水管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂达标后排放，主要纳污水体为紧水河。惠州市博罗县石湾镇生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水标准，具体排放限值详见下表。

表 3-9 惠州市博罗县石湾镇生活污水处理厂尾水出水指标 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤0.5
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤40
（GB3838-2002）中的 V 类水标准	-	-	≤2	/	≤0.4
博罗县石湾镇生活污水处理厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

三、噪声

运营期本项目所在区域执行《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））。

四、固废

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关标准。

项目废气、废水污染物排放总量控制指标建议如下表：

表 3-10 本项目主要污染物排放总量控制指标

污染源	污染物名称		项目总排放量 (t/a)	浓度
废气	VOCs	有组织	0.5670	60
		无组织	0.7088	4.0
		合计	1.2758	/
	颗粒物	/	0.00047	1.0
生活污水	污水量		400	----
	COD _{Cr}		0.016	≤40mg/L
	NH ₃ -N		0.0008	≤2.0mg/L

注：1、本项目废气污染物非甲烷总烃申请总量指标以 VOCs 表征；

2、项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，生活污水由惠州市博罗县石湾镇生活污水处理厂分配，不再另外申请总量。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期
环境
保护
措施

根据现场勘察，项目租用厂房已建成，其他附属设施已经建成，施工期仅需进行设备安装及调试，施工期环境影响不明显。

运营期环境影响和保护措施														
一、大气污染源及环保措施分析														
1.1 废气源强核算														
表4-1 废气有组织产排源强核算一览表														
产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施					排放情况			排放口	排放方式
		产生量/t/a	产生速率/kg/h	产生浓度/mg/m ³	处理能力/m ³ /h	收集效率/%	工艺	去除效率/%	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		
注塑工序	非甲烷总烃	2.8352	0.5907	118.1333	5000	80	水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附	80	是	0.5670	0.1181	23.6267	DA001	有组织
	臭气浓度	少量	/	/				少量	/	/	少量	/		
	氯化氢	少量	/	/				少量	/	/	少量	/		
	氯乙烯	少量	/	/				少量	/	/	少量	/		
	非甲烷总烃	0.7088	0.1477	/	/	/	/	/	/	0.7088	0.1477	/	/	无组织
	臭气浓度	少量≤20（无量纲）			/	/	/	/	/	少量≤20（无量纲）			/	
	氯化氢	少量≤0.2mg/m ³			/	/	/	/	/	少量≤0.2mg/m ³			/	
	氯乙烯	少量≤0.6mg/m ³			/	/	/	/	/	少量≤0.6mg/m ³			/	
破碎工序	颗粒物	0.0011	0.0018	/	/	60	袋式除尘	95	是	0.00047	0.00079	/	/	无组织

1.2 源强核算过程

(1) 注塑工序产生的非甲烷总烃

项目注塑过程中产生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》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“日用塑料制品制造行业系数表”的产污系数 2.7 kg/t 产品产量，本项目产品年产量约 1312.62t（产品量+次品量=1310t+2.62t），则非甲烷总烃产生量为 3.544 t/a，年工作时间 4800h，产生速率约 0.738 kg/h。

拟采取的收集与治理设施：

根据生产过程中设施规格及产污特点，建设单位拟在每台注塑机上方设置集气装置（上部伞形罩），上方及三侧有围挡，仅保留 1 个操作工位面，控制风速为 0.5m/s，形成包围式收集，参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）“附件 1 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，项目集气装置属于“包围型集气设备”，废气的收集效率可达到 80%。

注塑工序产生的有机废气收集后由风管送至“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）和《关于印发〈东莞市重点 VOCs 企业污染整治工作实施方案〉的通知》（东大气办〔2018〕42 号），吸附法对挥发性有机物的处理效率为 50%~80%；项目两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率保守按 60%（ η_1 一级）和 60%（ η_2 二级）计算，两级活性炭处理效率 $\eta_{总}=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)=84\%$ ，本项目按 80%计。

废气风量核算过程：

建设单位拟在注塑工位上方设置伞形罩，集气罩口宽 0.5m，集气罩距离注塑工位高约 0.3m。根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气管道风量确定计算。

公式：

$$Q=BHv_x$$

式中：

Q——排气量，m³/s；

H——集气罩至污染源的距离，m；

V_x——罩口风速，m/s，取 0.5m/s；

B——罩口宽度，m；

由此计算得出单个集气罩的风量为 1350m³/h，项目设有 12 台注塑机，则注塑工序合计风量为 3240m³/h，考虑风力损失，项目集气罩设计总风量为 5000m³/h。则项目注塑废气的产排情况如下表所示：

表 4-2 项目注塑废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	工作 时间 (h)	收集 效率	处理 效率	有组织排放		无组织排放	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
非甲烷 总烃	3.544	4800	80%	80%	0.5670	0.1181	0.7088	0.1477

(2) 破碎工序产生的粉尘

本项目在生产过程中会产生次品。根据建设单位提供的资料，次品的产生量约为原料用量（1310 t/a）的 0.2%，则本项目次品的产生量为 2.62 t/a，经破碎后回用于生产。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PS/ABS 再生塑料粒子干法破碎产污系数”（本项目原料含多种塑料粒：PP、PVC、ABS 和 HIPS，本环评采用 ABS 产污系数），则项目破碎工序产污系数按 425g/t-原料计，袋式除尘效率为 95%。则破碎工序粉尘产生量为 1.114kg/a，破碎工序属于间歇性工作，破碎工序每天工作约 2 小时，全年工作时间为 600h，则破碎粉尘产生速率为 0.0019kg/h。项目拟在 6 台破碎机操作工位上方分别设置 1 个集气罩，并加装软质垂帘，形成包围式收集，收集效率为 60%，经袋式除尘设施处理后无组织排放。

(3) 臭气浓度

项目注塑工序除产生非甲烷总烃外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。废气通过“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放，各臭气浓度产生点均设有收集措施，以减少臭气浓

度无组织排放，且活性炭具有致密结构，碳粒的表面积能与气体充分接触，臭气浓度经过活性炭装置时可被吸附在活性炭的缝隙中，起到去除异味的效果，经处理后项目车间内和厂房外异味不明显，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准要求，对周围大气环境和附近敏感点影响不大。

（4）氯化氢、氯乙烯

项目注塑工序使用 PVC 颗粒，原料在注塑机内通过电加热至软化状态，软化温度一般控制在 200℃左右，温度低于热分解温度，此过程不会产生分解，但会处于高弹态，因此仍会析出少量气体。

根据中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期《气相色谱—质谱分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，张琼著），25g 纯聚氯乙烯粉末 250ml 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中模拟加热。在 90—250 摄氏度平衡 0.5h 后 PVC 热解气体直接进样分析，实验得出 PVC 在密闭容器中受热分解产生氯化氢、氯乙烯等废气的浓度极低。本项目注塑机操作控制温度范围为 200℃，注塑时间较短，远小于 0.5h，且项目所使用的聚氯乙烯（PVC）含有一定量的稳定剂，热分解过程中通过取代不稳定的氢原子、中和氯化氢，与不饱和部分发生反应等方式可抑制 PVC 的降解，氯化氢、氯乙烯气体产生量极少。因此，本项目利用含稳定剂的聚氯乙烯（PVC）通过注塑机加热至 200℃，在较低温度、较短时间内进行生产，氯化氢、氯乙烯的产生量极少，本评价不做详细量化分析。

（5）组装工序熔接废气

超声波熔接通常用于塑料焊接，是熔接热塑性塑料制品的高科技技术，可以完全代替用胶水黏合，不需加溶剂、粘接剂或其它辅助品，熔接温度为80-200℃。超声波塑料焊接是个瞬时、高温、高压、局部生热的过程，两塑料件待焊面在压力的作用下紧密接触，超声波的作用下，接触面塑料迅速升温熔化；超声波停止后，接触面熔的塑料在焊头压力的作用下，变形并慢慢凝固成具有一定连接强度的接头。整个焊接过程焊接时间短，只有零点几秒到几秒，加上机械作业时间在内不超10s，焊接区域的温度在零点几秒的时间内从室温升到焊接塑料的粘流态温度以上；同时焊接只是在焊接接触面的局部产生热量，局部焊接区域的温度场是

个封闭环境，因此熔接过程产生的有机废气过程时间极短，有极少量有机废气产生，本评价不做详细量化分析。

1.3 排气口设置情况和废气排放监测要求

(1) 排气口设置情况

表 4-4 项目排气筒设置情况一览表

编号	排放口名称	污染物种类	排气筒			排气温度 ℃	具体位置	排放口地理坐标	类型
			高度 m	内径 m	风速 m/s				
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	15	0.4	11.06	25	厂房B	113°52'34.95"	一般排放口
		臭气浓度						23° 7'40.40"	
		氯化氢							
		氯乙烯							

(2) 废气排放监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4-5 项目大气污染物监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	名称			排放限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准名称
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物排放限值
		臭气浓度	1次/年	2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		氯化氢	1次/年	100	0.21	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		氯乙烯	1次/年	36	0.64	
厂界		颗粒物		1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》

	非甲烷总烃	1次/年	4.0	/	(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		20(无量纲)	/	《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标准
	氯化氢		0.2	/	《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
	氯乙烯		0.6	/	
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	6(监控点处1h平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”
			20(监控点处任意一次浓度值)		

1.4 废气处理工艺可行性分析

① 注塑废气：由于本项目注塑工序部分与塑料制品工业中注塑工序基本一致，使用原辅料种类及产生的特征污染物类似，本项目注塑工序处理工艺参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)表 A.2，非甲烷总烃可利用喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧技术处理；臭气浓度、恶臭特征物质可利用喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术进行处理。因此本项目利用“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理注塑过程产生的非甲烷总烃与恶臭气体，属于可行技术。

② 颗粒物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PS/ABS 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，采用“袋式除尘”工艺处理颗粒物，末端治理技术平均去除效率可达到 95%，能有效去除颗粒物，因此技术上可行。

1.5 达标性分析

(1) 非甲烷总烃

本项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后引至“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 15m 高的有机废气排气筒(DA001)排放。根据源强核算结果，非甲烷总烃排放量为 0.5670t/a，排放速率为

0.1181 kg/h, 排放浓度为 23.6267 mg/m³, 可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值: 非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m³。

本项目未收集的非甲烷总烃在加强车间密闭的情况下无组织排放, 非甲烷总烃排放量为 0.7088 t/a, 排放速率为 0.1477kg/h, 预计排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 排放限值: 非甲烷总烃排放浓度≤4mg/m³。

(2) 颗粒物

本项目次品破碎过程中会产生少量的粉尘, 根据工程分析, 颗粒物产生量约 0.0011 t/a。建设单位拟采用袋式除尘设施处理后无组织排放, 处理效率可达 95%。即粉尘无组织排放量约 0.00047 t/a, 排放速率约 0.00079 kg/h, 预计排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 排放限值: 颗粒物排放浓度≤1mg/m³。

(3) 臭气浓度

项目注塑工序除产生非甲烷总烃外, 同时还会伴有轻微异味产生, 以臭气浓度进行表征。废气通过“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”处理后由 15 米高排气筒 (DA001) 排放, 各臭气浓度产生点均设有收集措施, 以减少臭气浓度无组织排放, 且活性炭具有致密结构, 碳粒的表面积能与气体充分接触, 臭气浓度经过活性炭装置时可被吸附在活性炭的缝隙中, 起到去除异味的效果, 经处理后项目车间内和厂房外异味不明显, 厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级新扩改建标准要求。

(4) 氯化氢、氯乙烯

本项目利用含稳定剂的聚氯乙烯 (PVC) 通过注塑机加热至 200℃, 在较低温度、较短时间内进行生产, 氯化氢、氯乙烯的产生量极少, 经集气设施收集后通过 15 米排气筒排放, 未收集的氯化氢、氯乙烯在加强车间密闭的情况下无组织排放。预计可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

综上所述, 本项目大气污染物排放满足相关排放标准要求, 不会对厂内及周边环境造成明显影响。

1.6 非正常工况源强分析

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以 40%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表 4-6 项目非正常工况污染源排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (t)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001 有机废气排气筒	处理设施故障	非甲烷总烃	70.880	0.3544	0.00035	0.5	2	加强管理，发生事故排放时立即维修

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

A. 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；

B. 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；

C. 治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作常；

D. 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。

1.7 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

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)计算项目卫生防护距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-7 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
厂房 B	非甲烷总烃	NMCH	0.1477	2.0	73850
	颗粒物	TSP	0.00079	0.9	878

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)行业主要特征大气有害物质，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

计算得出注塑生产车间两种污染物之间的等标排放量不在 10%以内故只需选取较大值非甲烷总烃作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米 (mg/m³)，当特征大气有害物质在 GB 3095-2012-2012 中有规定的二级标准日均值时，C_m 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095-2012 中无规定时，可按照 HJ 2.2-2018 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554-1993 中规定的臭气浓度一级标准值；

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）， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

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

表 4-8 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/ (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	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，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。

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目注塑区占地面积均为100m²，经计算得出等效半径（r）为5.64m，本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染物属于II类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-9 项目卫生防护距离初值计算结果

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近5年平均 风速 (m/s)	初值计算 结果 (m)	级差 (m)
NMHC	0.1477	2.0	5.64	470	0.021	1.85	0.84	2.2	15.953	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-10 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L > 1000$	200

则本项目以注塑区为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为北面里波水村散落居民点，距离项目生产车间(注塑区)51m，因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

1.8 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）及其修改单二级标准，区域内大气环境质量较好。本项目采取的污染防治措施可行，项目注塑工序有机废气和破碎工序颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 9 中的排放限值要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 与表 1 二级新扩改建标准限值；氯化氢、氯乙烯达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

项目厂区内厂房外非甲烷总烃需满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内有机废气无组织排放限值要求，总体对外环境影响不大。

由于项目离北侧居民区较近，建议建设单位采取以下措施进一步降低废气对敏感点的环境影响：

1) 合理规划平面布置，产污车间及排气筒尽量布置在远离居民区一侧，作业时间应安排在白天，禁止在午休（12:00~14:00）及夜间时间（22:00~次日 6:00）进行作业。

2) 加强对废气处理设备的维护保养，及时更换活性炭，确保有组织废气达标排放。

3) 加强无组织废气管理, 生产车间密闭运转, 采用车间通排风设施进行换气。

二、废水

1.1 源强核算

表 4-11 废水污染物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			污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
		废水产生量 (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}	400	280	化粪池	85.96	是	0.0160	40	间接排放	博罗县石湾镇生活污水污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅		160		93.75		0.0040	10			
	SS		150		93.33		0.0040	10			
	NH ₃ -N		30		93.33		0.0008	2			

注：1、本项目拟劳动定员为50人，均不在厂内食宿，年工作日300d，根据广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），无食堂和浴室的用水定额为10m³/人•a，则项目生活用水量为1.67t/d（500t/a），排污系数为0.8，因此员工生活污水排放量为1.33t/d（400t/a）；

2、冷却塔循环水量为10m³/d，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)，本项目冷却水损耗量0.1t/h，补充水量约为480t/a（1.6t/d），冷却用水循环使用，不外排。

3、项目喷淋塔用水量为 51m³/a(0.17m³/a)，喷淋塔补充的新鲜水量约 0.16m³/d（48m³/a）喷淋水循环使用，定期补充，每 4 个月更换一次，每次换水量约 1m³，每年总更换废水量约为 3m³定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。

1.2 排放口基本情况

表 4-12 废水排放口基本情况

编号及名称	经纬度		排放去向	排放规律	污染物种类
	经度	纬度			
WS001 生活污水排放口	113°52'36.63"	23° 7'39.68"	博罗县石湾镇生活污水污水处理厂	间接排放、排放期间流量稳定	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS

1.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），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。

1.4 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇生活污水处理厂位于博罗县石湾镇湾湖西路，总占地面积33342.3平方米，分三期建设，一期采用A²/O处理工艺已投入营运中，日处理污水量为1万吨，主要收集镇中心及姚屋南部开发区一带生活污水，收集范围约4平方公里，涉及人口4万多人；二期采用CASS处理工艺已投入营运中，设计日处理生活污水量2万吨，收集范围扩大到6平方公里，新增覆盖鸾岗村、湖山村、中岗村、石湾居委会、水上居委会等；三期工程还未筹备建设。博罗县石湾镇生活污水处理厂进、出水主要水质指标详见下表：

表 4-13 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
本项目生活污水水质（mg/L）	280	160	25	150	5
（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	500	300	/	400	/
出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

项目所在区域属于博罗县石湾镇生活污水处理厂服务范围，从处理工艺和设计进出水水质来看，博罗县石湾镇生活污水处理厂能满足本项目生活污水的处理需求；从处理规模来看，博罗县石湾镇生活污水处理厂实际日处理水量约2.8万m³/d，目前石湾镇生活污水处理厂处理余量约为0.4万m³/d，本项目生活污水排放量为1.33t/d，占污水处理厂处理余量的0.03%，占比极小，故项目生活污水的汇入不会对石湾镇生活污水处理厂进水水量产生明显冲击。综上所述，本项目运营期产生的生活污水可以依托博罗县石湾镇污水处理厂进行处理，对周围地表水环境影响较小。

因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行处理的方案具备可行性。综上所述，本项目所在的水环境功能区属于达标区，所属的水环境控制单元水质现状较好，本项目依托博罗县石湾镇生活污水处理厂集中处理具备可行性，不会造成水质下降，因此地表水环境影响可以接受。

1.5 达标性分析及水环境影响评价结论

本项目生产冷却用水循环使用，不外排；喷淋废水交由有危险废物处理资质

单位拉运处理，不外排。项目生活污水，排放量为 400t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。生活污水经化粪池预处理达到博罗县石湾镇生活污水处理厂接管标准后进入博罗县石湾镇生活污水处理厂，尾水处理达标达到《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两者较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，排至紧水河。

综上所述，本项目的水污染治理措施具有有效性，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

1.1 噪声源强

项目噪声主要来源于各种生产设备及辅助设备运行时产生噪声，声级范围在 65~80dB（A）之间。建设单位拟采取在噪声较大的机械设备上安装减振垫等基础减振措施，厂房内使用隔声、吸声材料进行降噪。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社 2002 年 10 月），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，本项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，本项目按 10dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，且进行减振处理，则降噪量取 30dB(A)。本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表。

表 4-14 主要噪声源核算表格

序号	设备明细	单台设备噪声级 dB (A)	数量 (台)	叠加设备噪声级 dB(A)	降噪措施	降噪后叠加声压值 dB (A)	持续时间, 年运行时间
1	混料机	70	3	74.8	设备减震 隔声, 厂 房隔声、 厂区围墙 等	44.8	16h/d, 4800h
2	注塑机	70	12	80.8		50.8	16h/d, 4800h
3	破碎机	75	6	82.8		52.8	2h/d, 600h
4	超声机	65	5	72.0		42.0	16h/d, 4800h
5	流水线	65	3 条	69.8		39.8	16h/d, 4800h

6	空压机	70	1	70.0		40.0	16h/d, 4800h
7	冷却水塔	60	1	60.0		30.0	16h/d, 4800h

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,用以下预测模式对设备噪声的影响范围进行预测:

1) 多点声源理论总等效声压级[Leq (总)]的估算方法:

多个设备同时运行时在预测点产生的总等效声级贡献值 (Leqg) 的计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

2) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式:

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

式中: $L_p(r)$ ——距声源 r 米处的噪声预测值, dB (A) ;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级, dB (A) ;

r——预测点位置与点声源之间的距离, m;

r_0 ——参考位置处于点声源之间的距离。

3) 噪声预测值 (Leq) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

根据上表可知,在采取基础减振等措施后,并通过上式核算,全厂噪声叠加值为 55.8dB (A)。

1.2、达标情况分析

项目噪声主要由生产设备作业运转时产生,其噪声源的源强为 65~80dB (A)。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，预测计算时只考虑噪声随距离的衰减。

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，叠加后预测结果和项目噪声预测结果见下表。

表 4-15 噪声设备与厂界、敏感点的距离、噪声贡献值及预测结果汇总表

位置	噪声叠加值	与厂界外 1 (m) 距离	时间	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	执行标准 dB(A)	是否达标
东面厂界	55.8	2.5	昼间	/	47.8	/	60	是
			夜间	/		/	50	
南面厂界		2.5	昼间	/	47.8	/	60	是
			夜间	/		/	50	
西面厂界		2.5	昼间	/	47.8	/	60	是
			夜间	/		/	50	
北面厂界		2.5	昼间	/	47.8	/	60	是
			夜间	/		/	50	
里波水村散落居民点		28	昼间	54.0	26.8	54.0	60	是
			夜间	42.0		42.1	50	

由上表可知，项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，距离最近的敏感点里波水村散落居民点噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量现状影响较小。噪声监测计划见下表：

表 4-17 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	排放限值
四周厂界	Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

由于项目离北侧里波水村散落居民点较近，建议建设单位采取以下措施进一步降低噪声对敏感点的环境影响：

1) 原产品装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷。

2) 加强对生产设备的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

3) 本项目机械设备中噪声源强较大的为冷却水塔，声源分别以淋水声音、机械声音、运行本体振动声音及轴流风机的风声四部分引起，其主要噪声源由冷却水塔出风口向四周扩散，对周围环境造成污染。目前，国内外常见的用于控制冷却水塔的降噪措施有：消声导流片、消声屏障和落水消能器。本项目建议建设单位采取消声导流片对冷却水塔进行降噪，消声导流片是在冷却塔出风口处，用消声导流片将进风口围起来，从而达到降噪效果，其优点是降噪量大，降噪范围较大，所占用场地较小。

4) 合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；同时要选择设备放置的位置，将高噪声的设备放在远离居民区一边，注意使用自然条件减噪，把噪声影响减至最低。

5) 作业时间应安排在白天，禁止在午休（12:00~14:00）及夜间时间（22:00~次日 6:00）进行作业。

6) 定期走访周边的居民，倾听群众诉求，发布公开信告知生产内容、生产时间及采取减少噪声的具体措施，争取周边群众的谅解。

7) 建筑物隔声。应选用隔音效果较好的墙体，使噪声得到一定的衰减；对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃；平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。减少噪声的传播。

8) 若在后续的环保验收监测期间，发现正常工况敏感点噪声验收监测结果无法达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），建议建设单位与周边可能受影响的居民区加强沟通，采取必要措施，如：居民住房加装隔声窗，必要时调整生产工作时间，进一步降低生产噪声

对敏感点的声环境影响。

四、固体废物

1、产生情况

项目运营期产生的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

1) 生活垃圾

本项目员工 50 人，均不在厂内食宿，生活垃圾取 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ ，则员工生活垃圾产生量为 7.5t/a 。

2) 一般工业废物

本项目一般固废主要为项目生产过程中产生的次品及包装废物、冷却塔沉渣。

① **次品**：项目在生产过程中会产生一定量的次品，根据建设单位提供的资料，塑料次品的产生量约为 2.62t/a ，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，塑料边角料属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，代码为 292-999-99，收集后采用破碎机破碎后回用于生产中。

② **包装废物**：项目原料及成品包装过程会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量为 0.1t/a ，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中规定要求，废包装材料属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，代码为 900-999-99，收集后交由专门公司回收处理。

③ **布袋收集的粉尘**：根据表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表可知，项目破碎产生收集的粉尘为 0.0007t/a 。项目收集的粉尘主要为破碎碎料粉末，并不含危险物质，属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 292-999-99，收集后交由有相应处理工艺的专业公司处理。

3) 危险废物

①**废活性炭**：项目在废气处理过程中会产生一定量的废活性炭，根据《广东工业大学工程研究》，活性炭吸附效率按 250g/kg 活性炭计算，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.25kg 的有机物。本项目活性炭去除的挥发性有机物约为 2.2682t/a ，则

项目所需活性炭量为 9.0726t/a，活性炭更换频次为 1 次/季，因此废活性炭产生量为活性炭用量和被吸附废气的量之和，因此废活性炭年产生量约 11.3408t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49），建设单位统一收集后交由有危险废物处理资质单位处理处置。

②**含油废抹布**：设备维修、跑冒滴漏清洁等过程会产生含油废抹布，产生量约为 0.03t/a，采用塑料袋装的方式收集，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49），建设单位统一收集后交由有危险废物处理资质单位处理处置。

③**喷淋废水**：喷淋废水中主要含有有机物和粉尘；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4个月更换一次，每次换水量约1m³，喷淋塔每年更换废水量约为3m³，故喷淋废水年产生量为3m³，属于《国家危险废物名录》（2021年版）“HW09 900-007-09油/水、烃/水混合物或乳化液—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

④**废机油**：本项目生产设备需使用机油对设备进行润滑，机油需定期更换，机油为危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。根据建设单位提供的资料，废机油产生量约 0.01t/a。

表 4-18 项目固体废物产生情况表

序号	名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	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
1	次品	/	292-999-99	2.62	生产过程	固态	ABS、PVC、HIPS、PP	/	/	/	回用于生产
2	包装废物	/	900-999-99	0.1	生产过程	固态	/	/	/	/	交由专业回收公司回收处理
3	布袋收集的粉尘	/	292-999-99	0.0007	废气处理	固态	/	/	/	/	交由专业回收公司回收处理
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	11.3408	废气处理	固态	有机废气	有机废气	3 个月	T	交有

5	含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	生产过程	固态	矿物油	矿物油	1年	T/In	危险废物处理资质单位处置
6	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	3	废气处理	液态	有机污染物	有机污染物	4个月	T	
7	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	生产过程	液态	矿物油	矿物油	1年	T, I	
8	生活垃圾	生活垃圾	/	7.5	生活办公	固态	/	/	/	/	环卫部门处理

2、管理情况

1) 生活垃圾

生活垃圾主要成分是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放在生活、垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

2) 一般工业固废

项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为次品及包装废物，次品经破碎后回用于生产，包装废物、废水沉渣、布袋收集的粉尘、焊接烟尘净化器收集的粉尘交由相关公司综合利用，建设单位在厂内设置有专门的存放区进行临时存放。

厂内一般固废临时贮存应注意：

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

B.加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染。

3) 危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为项目生产过程中产生的废活性炭及废

机油、废切削液、含切削金属交由有资质单位处置。

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂房 B 西北侧	7m ²	袋装	3t	3 个月
	含油废抹布	HW49 废矿物油与含矿物油废物	900-041-49			袋装	0.05 t	一年
	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	3t	4 个月
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.02t	一年

危险废物须严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危废暂存间应达到以下要求：

- 1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。
- 2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。
- 4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤

本项目无生产废水排放，废气污染因子非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯不属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。危废间地面做好防腐、防渗措施（防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施）；定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏。项目场地的地面均已经进行硬化，正常情况下均不会污染到地下水和土壤，因此本项目建设对地下水、土壤基本无影响。

六、生态

本项目租用现有厂房，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

七、环境风险

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 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。

本项目使用的机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录表 B.1 突发环境事件风险物质，根据其最大储存量及临界量计算 Q 值。

表4-20 项目Q值计算

序号	风险物质名称	年用量/产生量	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	机油	0.03	0.02	2500	0.000008
3	废机油	0.01	0.02	2500	0.000008
合计					0.000016

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000016 < 1$ 。该项目风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

2、环境风险识别

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，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-21 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓库	原料仓库	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	里波水村 1#、里波水村 2#、里波水小学、陈屋村、黄家山一村、蓝湾御府、皇庭壹号公馆
生产车间	生产区	机油			
危废暂存区	液态危险废物	废机油	泄漏	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	非甲烷总烃	废气设施故障	大气	里波水村 1#、里波水村 2#、里波水小学、陈屋村、黄家山一村、蓝湾御府、皇庭壹号公馆

3、环境风险防范措施及应急要求

1) 火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2) 火灾事故废水处置措施

本项目危废暂存间设置于生产车间内，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故，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。

3) 废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 地下水、土壤风险防范措施

本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

4、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，不会对人体和环境等造成明显危害。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

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 有机废气排气口	非甲烷总烃	水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
		氯化氢		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		氯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		臭气浓度		
	厂界	非甲烷总烃	加强车间密闭	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氯乙烯		
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间密闭	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
地表水环境	WS001 生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水标准。
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			

固体废物	一般固废次品经破碎后回用于生产，包装废物、布袋收集的粉尘交由专业回收公司回收处理，危险废物废活性炭、含油废抹布、喷淋废水、废机油委托有资质单位处置，员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	无
生态保护措施	无
环境风险防范措施	强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，注意落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、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	挥发性有机物 (t/a)	0	0	0	1.2758	0	1.2758	+1.2758
	颗粒物	0	0	0	0.00047	0	0.00047	+0.00047
废水	废水量 (万吨/年)	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	COD _{Cr}	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
一般固废	次品	0	0	0	2.62	0	2.62	+2.62
	包装废物	0	0	0	0.1	0	0.2	+0.1
	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.0007	0	0.0007	+0.0007
危险废物	废活性炭	0	0	0	11.3408	0	11.3408	+11.3408
	含油废抹布	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	喷淋废水	0	0	0	3.0	0	3.0	+3.0
	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

