

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市科硕匠芯科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市科硕匠芯科技有限公司

编制日期：2025 年 5 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	惠州市科硕匠芯科技有限公司建设项目					
项目代码	**					
建设单位联系人	陈*	联系方式	13391***			
建设地点	惠州市博罗县石湾镇科技产业***					
地理坐标	（ 113 度 54 分 10.787 秒， 23 度 10 分 13.439 秒）					
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53、塑料制品业 292；			
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目			
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/			
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	30.00			
环保投资占比（%）	6.0%	施工工期	/			
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	2081.1			
专项评价设置情况	无					
规划情况	无					
规划环境影响评价情况	无					
规划及规划环境影响评价符合性分析	无					
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》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》，项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表1-1。 表1-1 “三线一单”对照分析预判情况 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">类别</td> <td style="width: 60%;">项目与“三线一单”相符性分析</td> <td style="width: 25%;">符合性</td> </tr> </table>			类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性				

	生态保护红线和一般生态空间	本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表 3.3-2，石湾镇属于生态空间一般管控区，符合生态保护红线要求。		符合
	环境质量底线	本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表 4.8-2 及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地位于水环境生活污染重点管控区；项目位于博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂服务范围，项目生活污水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大牛垵生活污水处理厂深度处理。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表 5.4-2，及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地位于大气环境高排放重点管控区；项目生产过程中产生的有机废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后达标排放。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节 6.1.2 和 6.1.3 及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，本项目属于博罗县土壤环境一般管控区，不含农用地。		符合
	资源利用上线	本项目所在地不属于土地资源优先保护区、博罗县高污染燃料禁燃区和博罗县矿产资源开采敏感区。		符合
	生态环境准入清单	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节 10.3，本项目所在地位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元		符合
表 1-2 环境管控单元名称				
环境管控单元名称		环境管控单元编码	环境管控单元分类	要素细类
博罗沙河流域重点管控单元		ZH44132230001	重点管控单元	一般生态空间、水环境工业污染源重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
表1-3项目一般管控单元生态环境准入清单				
博罗重点管控单元生态环境准入清单			项目对照情况	符合情况

	区域布局管控要求: 1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域,重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及石湾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。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施,危及水体水质安全的,由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境,规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则,加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置,降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒	1-1. 根据《市场准入负面清单(2025 年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466 号)规定:本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项,认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 1-2. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,主要从事耳机外壳的生产,不属于重点管控的禁止类项目。 1-3. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,主要从事耳机外壳的生产,不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期,位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元,根据广东省生态保护红线划分区域,本项目不位于生态保护红线范围内。 1-5. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期,项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期,与东江干流两岸最高水位线距离 5900m,与沙河干流两岸最高水位线距离 3400m,本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,主要从事耳机外壳的生产,不位于东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。 1-7. 本项目主要从事	符合
--	--	---	----

	有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，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。	耳机外壳的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-8.本项目主要从事耳机外壳的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事耳机外壳的生产，项目原辅料不使用高挥发性有机物含量的原料。 1-10.根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，根据租赁合同，本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期,位于工业项目落地集聚发展区。 1-11.本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。 1-12.本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。	
	能源资源利用要求： 2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1. 本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。 2-2.本建设项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	符合
	污染物排放管控要求： 3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物	3-1. 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。 3-2. 本项目行业类别为C2929塑料零件及其	符合

	排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	他塑料制品制造，主要从事耳机外壳的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂深度处理，不涉及农村面源污染。 3-3. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事耳机外壳的生产，不涉及重金属的排放。 3-4. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事耳机外壳的生产，不涉及面源污染。 3-5. 本项目不属于重点行业，项目工艺产生有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理达标排放。 3-6. 本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，不产生危险废物。	
	环境风险防控要求： 4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事耳机外壳的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇科技产业园***二期，位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，不位于饮用水水源保护区内。 4-3. 项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。	符合
	综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。 2、产业政策合理性分析 项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业，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）：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)的相符性分析 项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业，经查阅本项目不属于《市场准入负面清单》(2025 年版)禁止准入事项，也不属于《市场准入负面清单》(2025 年版)许可准入事项。因此，项目符合《市场准入负面清单》(2025 年版)要求。 4、选址合理性分析 项目位于博罗县石湾镇科技产业园***二期，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025）》，项目所在位置属允许建设区（详见附图 10），根据业主提供的附件 3 用地材料，项目所在用地属为工业用地，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，符合石湾镇用地规划。 5、与环境功能区划的相符性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据《关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），项目区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复(粤府函【2014】188 号)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号)和{惠州市人民政府关于《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（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。 本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，流入紧水河，最后汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14 号），东江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，紧水河（又名里波水）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，粤环函[2014]14 号中未对石湾镇中心排渠进行功能区划，因此参照《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）：石湾中心排渠 2024 年水质目标为 V 类，故石湾中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。 项目所在地为工业用地，不占用基本农业用地和林地，符合博罗县石湾镇城市
--	---

	建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，项目选址是合理的。 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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）相符性分析。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析中有关规定： ②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。③严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 项目主要从事耳机外壳的制造生产，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，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垵生活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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）中东江流域的相符性分析 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 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。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 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 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述东江流域内禁止的项目及行业，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》
--	---

	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 通过市政管网, 进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。生产废水: 注塑间接冷却水循环使用不外排; 喷淋塔废水定期更换作为危废交由有资质单位处置, 不外排。因此, 项目符合《广东省水污染防治条例》(2021 年 9 月 29 日修正) 中东江流域相关要求。 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。 (二) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送, 应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm, 其中, 重点区域超过 100ppm, 以碳计) 的集输、储存和处理过程, 应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程, 应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 (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。 本项目使用的 ABS、PP、PC、TPU 属于低 VOCs 辅料, 挥发的有机废气较少, 项目生产过程产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后高空排放, 颗粒物经“布袋除尘器”处理后高空排放, 对外界环境影响不大。 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、《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) 表 1-3 《广东省涉挥发性有机物(VOCs) 重点行业治理指引》对照分析情况
--	--

(粤环办〔2021〕43号)要求		本项目情况
VOCs 物料储 存	VOCs 物料应存储与密闭的容器、包装 袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的 ABS、PP、 PC、TPU, 储存于密封包装 内
	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。	ABS、PP、PC、TPU 储存 于室内, 且在非取用状态时 封口密闭
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。	本项目不使用含 VOCs 的液 态原辅料
	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 ABS、PP、PC、TPU 采用密闭的包装进行物料 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。	本项目注塑废气经集气罩 收集后, 通过水喷淋+干式 过滤器+二级活性炭处理后 排放口 DA001 (18 米) 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。	本项目 ABS、PP、PC、TPU 采用密闭的管道进行输送 到注塑机配套的料斗里; 注 塑废气经集气罩收集后通 过水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭处理后排放口 DA001 (18 米) 高空排放。
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型 (挤出、注射、压制、压延、发泡、纺 丝等)、硫化等作业中应采用密闭设备 或在密闭空间中操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采 取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目注塑废气经集气罩 收集后, 通过水喷淋+干式 过滤器+二级活性炭处理后 排放口 DA001 (18 米) 高 空排放。
	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。	本项目注塑废气经集气罩 收集后, 通过水喷淋+干式 过滤器+二级活性炭处理后 排放口 DA001 (18 米) 高 空排放。
废气收 集要求	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。	本项目注塑成型集气罩风 速控制在 0.5m/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 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道为密闭管道
	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。	采用集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速 0.5m/s，与文件要求相符
	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	本项目注塑、破碎工序产生的非甲烷总烃、颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3。
	治理设施设计与运行管理	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	项目废气处理设施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停止运行，与文件要求相符。
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	按相应要求设置，设置有两个废气排放口，分别为 DA001、DA002。
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	按相应要求设置了合理的处理前后采样点位

		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号) 相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	按相应要求设置相应的环境保护图形标志牌
	管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 3、建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 4、台账保存期限不少于 3 年。	按相应要求管理建立含 VOCs 原辅材料台账、建立废气收集处理设施台账、建立危废台账。
	自行监测	厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	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”, 待项目建成投产可参照简化管理开展自行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021), DA001: 苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度执行 1 次/年、非甲烷总烃执行 1 次/半年; 厂界: 非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、丙烯腈、甲苯执行 1 次/年; 厂区内非甲烷总烃执行 1 次/年。
	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。	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。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
	建设项目 VOCs 总量管理	1、新、改、扩建项目应执行总量替代制度, 明确 VOCs 总量指标来源。 2、新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算, 若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法, 则参照其相关规定执行。	项目 VOCs 总量指标有惠州市生态环境局博罗分局调配, 执行总量替代制度。

	综上所述，本建设项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。 10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第三章 监督管理 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 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。 第四章 工业污染防治 第一节 能源消耗污染防治 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 第二节 挥发性有机物污染防治： 在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。 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。 相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事耳机外壳的加工生产，不涉及高 VOCs 含量溶剂型涂料，不属于新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站项目，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本项目有机经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后高空排放，本项目的有机废气采用“水喷淋+
--	---

	干式过滤器+二级活性炭”为可行技术。项目挥发性有机物排放总量为 0.0972t/a，排放总量由惠州市生态环境局博罗县分局统筹调配，因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目概况

惠州市科硕匠芯科技有限公司建设项目位于博罗县石湾镇科技产业园***二期,坐标:113度54分10.787秒,23度10分13.439秒。项目占地面积2081.1m²,建筑总面积5500m²,项目总投资500万元,环保投资为30万元。项目主要从事耳机外壳的生产,年产耳机外壳60吨。项目员工15人,均不在厂内食宿,年工作260天,2班制,每班11h。

2、项目建设规模

(1) 项目建筑物情况

项目占地面积2081.1m²,建筑总面积5500m²,主要为1栋3层厂房和1栋4层综合办公楼。

表 2-1 项目建筑物主要经济技术指标表

序号	名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	厂房	3	1200	3500	混凝土结构(总高度16米,其中首层6米,2、3层为5米)
2	综合办公楼	4	401.1	2000	混凝土结构(总高度20米)

(2)项目内容

项目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 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

分类	名称	建设内容及规模
主体工程	厂房	1栋3层厂房,总建筑面积3500m ² ,总高度16米。其中生产区2300m ² ,包括1层注塑区500m ² 、2层注塑区800m ² 、3层注塑区600m ² 、1层破碎区200m ² 和模具维修区200m ²
	综合办公楼	1栋4层厂房,总建筑面积2000m ² ,总高度20米。其中1层为产品展厅401.1m ² ,2层办公区401.1m ² ,3、4层为员工娱乐休息区域共计1197.8m ²
储运工程	成品仓库	位于厂房3层600m ²
	原料仓库	位于厂房1层200m ² 、2层400m ²
辅助工程	办公室	位于综合办公楼2层
公用工程	供水系统	由市政引入给水管作为厂区供水水源
	消防水系统	厂区消防采用临时高压给水系统,水压不低于0.35MPa,厂区供水管网呈环状埋地敷设
	供电系统	采用市政供电
	排水系统	实行雨污分流,雨水污水分流制
环保工程	废水治理	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石湾镇大牛垅生活污水处理厂深度处理
	废气处理	注塑产生的废气集气罩收集后经过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后由1根18米高排气筒(DA001)达标排,

建设内容

		破碎产生的颗粒物集气罩收集后经过“布袋除尘器”处理后由1根18米高排气筒（DA002）达标排放
	固废	位于厂房1层西北角，设1个占地面积为10m ² 一般固体废物储存间和1个占地面积15m ² 危险废物暂存间；生活垃圾由环卫部门统一收集清运，一般工业固废收集后交专业公司回收利用，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理
	噪声	采用隔声、防振、减震等降噪措施
依托工程	生活污水	依托博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂深度处理

3、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-3：

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	生产能力	产品计量单位	设计年生产时间（d）	备注	产品照片
耳机外壳	60	吨/年	260	10g/个	

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 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量（吨）	形态	包装形式	最大储存（吨）	备注	
1	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯）	15	粒状	袋装	2	外购	耳机外壳
2	PC（聚碳酸酯）	15	粒状	袋装	2		
3	TPU（热塑性聚氨酯弹性体橡胶）	15	粒状	袋装	2		
4	PP（聚丙烯）	15	粒状	袋装	2		
5	色母	1	粒状	袋装	0.2		
6	包装材料（纸箱）	5000 个	固态	/	500 个		包装

7	模具	500 套	固态	/	200 套		/
8	电火花油	0.02	液状	桶装	0.01		模具修复
9	润滑油	0.1	液状	桶装	0.01		设备保养

主要原辅料理化性质：

ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯）：ABS 树脂是丙烯腈、1, 3-丁二烯、苯乙烯三种单体的接枝共聚物。它的分子式可以写为 $(C_8H_8 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_x$ ，但实际上往往是含丁二烯的接枝共聚物与丙烯腈-苯乙烯共聚物的混合物，其中，丙烯腈占 15%~35%，丁二烯占 5%~30%，苯乙烯占 40%~60%，乳液法 ABS 最常见的比例是 A:B:S=22:17:61，而本体法 ABS 中 B 的比例往往较低，约为 13%。ABS 塑料的成型温度为 180-250℃，ABS 塑料受热超过 280℃以上开始分解。

PC（聚碳酸酯）：是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。PC 塑料的成型温度为 160-230℃，PC 塑料受热超过 320℃以上开始分解。

TPU（热塑性聚氨酯弹性体橡胶）：主要分为聚酯型和聚醚型，它硬度范围宽 (60HA-85HD)、耐磨、耐油，透明，弹性好，在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用，无卤阻燃 TPU 还可以代替软质 PVC 以满足越来越多领域的环保要求。所谓弹性体是指玻璃化温度低于室温度，断裂伸长率>50%，外力撤除后复原性比较好的高分子材料。TPU 塑料的成型温度为 170-180℃，TPU 塑料受热超过 230℃以上开始分解。

PP（聚丙烯）：是一种半结晶的热塑性塑料。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。澳大利亚的钱币也使用聚丙烯制作。PP 塑料的成型温度为 155℃左右，PP 塑料受热超过 370℃以上开始分解。

电火花油：外观：油状液体；粘度：1.5~2.5mm²/s；密度：20℃，0.75±0.05g/cm³；水溶性：不溶；沸点：>110℃；闪点（试验方法）：>85℃（开口），是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

（2）能源用量情况

表 2-5 项目主要能源消耗量一览表

序号	能源类型	年消耗量	来源
1	新鲜用水	939.36m ³ /a	市政供水管网
2	电	10 万 kW·h/a	市政电网

6、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-6 项目生产设备总表

主要生产单元名称	主要工艺名称	设备名称	设计参数			数量(台)	所在位置
			参数名称	计量单位	设计值		
混料	混料	拌料机	额定功率	kw	3	5	注塑区
注塑成型	塑化成型	注塑机(配套烘料机)	处理能力	t/h	0.0003	100	
破碎	破碎	破碎机	处理能力	t/h	0.01	5	破碎区
辅助公用单元	供水系统	冷却塔	循环水量	t/h	2	2	/
	废气处理系统	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	设计处理能力	m³/h	73000	1	
		布袋除尘器	设计处理能力	m³/h	8500	1	
	/	空压机	额定功率	kw	4	2	模具维修区
其他	修模	火花机	功率	kw	4	2	
		磨床	功率	kw	3	3	
		电脑锣	功率	kw	5.5	2	
		钻床	功率	kw	2	3	

7、公用工程

(1)用电

根据建设单位提供的资料，建设项目用电量为 10 万 kWh/a，由市政供电。

(2)给排水

①注塑机间接冷却用水：项目注塑机生产过程需进行间接冷却，本项目设有 1 台冷却塔，每小时循环水量合计为 2m³。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），冷却水塔补充水量为循环水量的 1-2%（本项目以 1%计算），项目 1 台冷却水塔补充水量=2t/h*1

台*5760h*1%=115.2t/a，即 0.443t/d。

②生活用水：项目员工 15 人，年工作天数为 260 天，均不在厂内食宿。生活用水量根据广东省《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)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 0.577m³/d(150m³/a)，污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 0.4616m³/d(120.016m³/a)，生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。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石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理达标后排入中心排渠，汇入紧水河，最后流入东江。

③喷淋用水：项目注塑工序废气需要经喷淋塔进行降温后再通过活性炭吸附处理，设置 1 台喷淋塔，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 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.1L/m³，本项目设置风量为 73000m³/h，循环水量为 7.3m³/h，循环水塔的循环水量按照 5 分钟的循环一次核算，则喷淋塔储水量为 0.61m³。每天工作 22h，年工作 260 天，则循环水量为 13.42t/d(3489.2t/a)。喷淋水循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排。根据参考《建设给水排水设计规范》(GB50015-2019)中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本次评价损耗量按循环水量的 1%计，即 1.342m³/d。项目喷淋塔每天工作 22h，年工作 260 天，则补充水量约 1.342m³/d(348.92m³/a)。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的喷淋塔废水产生量为 0.009t/d(2.44t/a)，收集后作为危废处理。

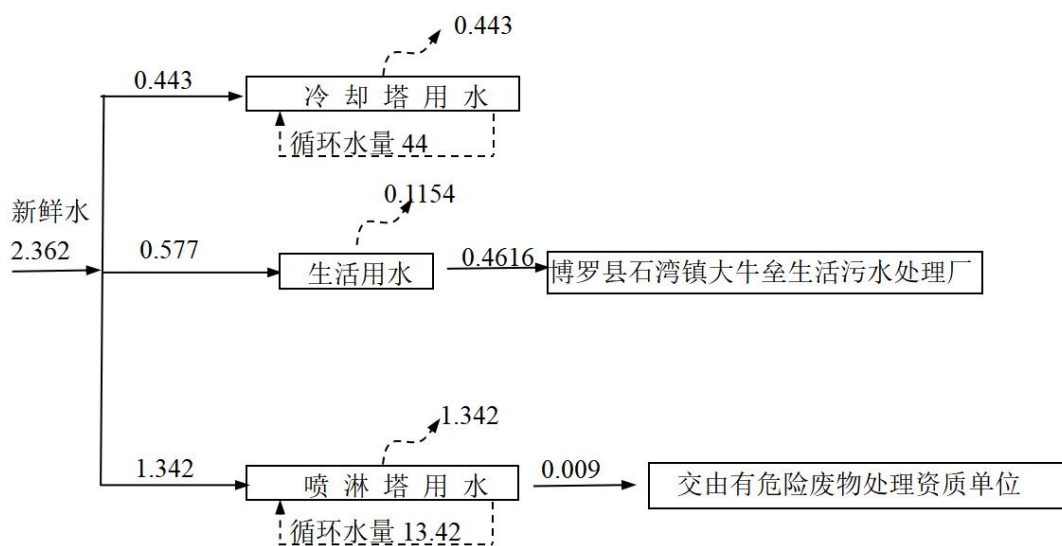


图 1 项目日水平衡图 (m³/d)

8、劳动定员及工作制度

项目每天 2 班，每班 11 小时，年工作 260 天，员工人数为 15 人，均不在厂内食宿。

9、项目总体平面布置

	项目主要包括厂房 1 栋和综合办公楼 1 栋。厂房呈长方形布置，自西向东、南向北，厂房 1 层依次为注塑区、模具维修区、破碎区、原料仓库、危废仓、固废仓；2 层、3 层依次为原料仓库、注塑区；项目厂区平面布置图详见附图 2-1~2-3。从总的平面布置上项目布局合理；从厂房布置上看，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。 10、项目四邻关系 根据现场勘查，项目位于博罗县石湾镇科技产业园***二期，项目东面为嘉汇便利店，南面为空地，北面为其他厂房，西面为惠州科力磁元有限公司，四至关系详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	项目工艺流程简述（图示）： <pre>graph TD A[ABS、PP、TPU、PC、色母] --> B[拌料] B -.-> 噪声 C[噪声] B --> D[注塑成型] D <-.-> 循环冷却水 E[冷却塔] D -.-> 边角料 F[破碎] D -.-> 非甲烷总烃、臭气浓度 G[非甲烷总烃、臭气浓度] D -.-> 次品 F F -.-> 粉尘、噪声 H[粉尘、噪声] D --> I[检验] I --> J[包装出货] J -.-> 废包装材料 K[废包装材料]</pre> 图 2 项目耳机外壳生产工艺流程及产污环节图 工艺流程说明： 拌料：将塑胶新料按照配比投料混合均匀，混料设备为密闭设备，在运行过程中全程密

闭，不产生粉尘，此过程会产生设备运行噪声。

注塑成型：因塑胶粒新料中带有水分，为避免影响后续产品质量，将塑料粒放入注塑机配套的烘料机中，烘干温度约 60~80℃，烘干时间为 1~2 小时（视情况而定）。塑料颗粒未达到熔融状态，不会产生有机废气，烘干后的塑料粒通过管道直接进入到注塑机内加热融化并注塑为塑料产品，该工序工作温度为 200℃左右，根据查阅资料，ABS 塑胶粒裂解温度大于 280℃，PC 塑胶粒裂解温度大于 320℃，TPU 塑胶粒裂解温度大于 230℃，PP 塑胶粒裂解温度大于 370℃由此可知，项目注塑温度不会超过塑料粒的裂解温度，不会产生裂解废气。但 ABS、PC 受热可能挥发少量酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度等。由于采购的塑胶粒经过厂商质检属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物进行定量核算，建议企业取得排污许可证或验收后通过自行监测进行管控。本环评以非甲烷总烃作为注塑工序排放的挥发性有机物的综合管控指标，核算排放总量。在注塑过程中会用到冷却水进行温度控制（间接冷却），冷却水循环使用，定期补充，不外排，该过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、边角料和噪声。

检验：注塑后的产品取出，人工检验，会产生少量的次品，不合格品经破碎机破碎后回用。

破碎：项目在注塑成型工序产生少量的边角料和检验工序的不合格品，经破碎机破碎后回用，此过程会有少量的粉尘和噪声产生。

包装：经人工包装出货，该工序会产生废包装材料。

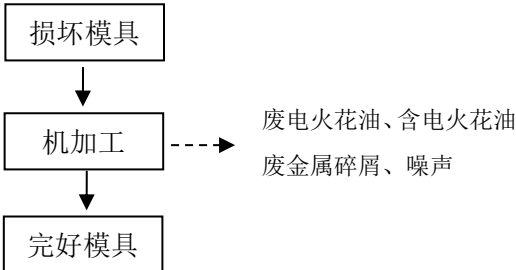


图 3 项目模具修复工艺流程及产污环节图

机加工：利用电脑锣、火花机、磨床、钻机等设备对损坏模具进行打磨等机械加工。该工序产生废电火花油、含电火花油废金属碎屑、噪声。

表 2-7 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
----	------	-----	------

与项目有关的原有环境污染问题	废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂深度处理
	废气	注塑工序	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	集气罩收集后经过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 1 根 18m 高排气（DA001）达标排放
		破碎工序	颗粒物	集气罩收集后经过“布袋除尘器”处理后由 1 根 18m 高排气（DA002）达标排放
	固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
		一般工业固体废物	布袋除尘器粉尘	交由专业回收公司回收利用
			废包装材料	
			塑料边角料及次品	回用生产
		危险废物	喷淋塔废液	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
			废润滑油桶	
			含油废抹布及手套	
			废活性炭	
			废润滑油	
			废电火花油	
			含电火花油废金属碎屑	
			废电火花油桶	
	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
	项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示：惠州市环境空气质量保持优良。 城市空气质量：2023 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 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023 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 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。
----------------------	--



图 4 2023 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

由上图可知: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,项目所在区域属于空气环境达标区。

本项目特征污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、TSP,为进一步了解项目所在地环境空气的现状项目,本环评引用广东新日动力科技有限公司委托广东道予检测科技有限公司进行的现状监测(报告编号:道予检测(202404)第 067 号),该现状监测于 A2 恒丰学校设置监测点(距离本项目厂界约 745m),监测采样时间为 2024 年 4 月 9 日~2024 年 4 月 16 日。引用的监测报告的监测时间(近三年)和监测点位距离本项目距离(5km 范围内)符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求,监测结果见下表:



图 5 引用大气环境现状监测点位图

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m3	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率 %	达标情况
A2 恒丰学校	TSP	24 小时均值	0.3	0.096~0.110	36.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.30~0.69	34.5	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.127~0.163	27.2	0	达标

监测数据显示，监测期间 TVOC 的 8 小时平均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（资料性附录）中的 8 h 平均值要求，TSP 的浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准。项目所在区域空气质量良好。

项目所在区域为二类区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于达标区，并根据补充监测结果，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的浓度限值要求，说明区域环境空气质量较好。

2、地表水环境

项目所在区域属于博罗县博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，纳污水体为石湾中心排渠，水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。为了解项目纳污水体的水质现状状况，本环评引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源

综合利用项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日~7 日对石湾镇中心排渠、里波水进行监测的数据。监测点位监测时间符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（近 3 年历史监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，其统计结果详见下表：



图 6 引用地表水监测断面图图

表 3-2 地表水检测断面设置情况一览表

引用的监测 点编号	点位名称	所在河段	水质控制级别
W2	博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂 排污口下游 500m 处	石湾中心排渠	V 类

表 3-3 地表水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L，pH 值为无量纲，温度为℃

监测断面	监测时间	pH 值	水温	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总磷
W2	2024.1.5	7.2	18.7	7.06	9	2.6	0.057	7	0.25
	2024.1.6	7.2	18.9	7.4	10	3	0.077	6	0.21
	2024.1.7	7.1	18.7	7.63	10	2.8	0.063	6	0.22
	平均值	7.167	18.767	7.363	9.667	2.8	0.066	6.333	0.227
	标准限值	6~9	/	≥2	≤40	≤10	≤2	/	≤4
	最大浓度标	0.084	/	0.272	0.242	0.28	0.033	/	0.568

	准指数								
	最大超标倍数	0	/	0	0	0	0	/	0
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	达标
根据监测结果可知，W2（博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m 处）监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，说明石湾中心排渠环境质量良好。 3、声环境 项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地。 5、电磁辐射 无 6、地下水、土壤环境 本项目厂区内地面均已硬化，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。									
环境保护目标	1、大气环境 根据现场勘察结果，本项目厂界外 500 米范围内无环境保护目标（见附图 3）。 2、声环境 厂界为 50 米范围无声环境保护目标。 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 项目用地范围内无生态环境保护目标。								
污染物排放控制标准	1、水污染物 生活污水：本项目无生产废水外排，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，通过废水排放口（DW001）汇入政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及								

广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。具体标准值详见下表。

表 3-4 水污染物排放标准单位：mg/L

类别	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	5	10	≤0.5	15
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	≤0.5	/
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅴ类标准	/	40	/	2	/	0.4	/
污水处理厂出水执行标准	6~9	40	10	2	10	0.4	15

2、大气污染物

①项目注塑成型产生的非甲烷总烃以及破碎产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，注塑产生挥发少量酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准及表 1 厂界新扩改建二级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 4 排放限值。厂区内无组织 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值。

表 3-5 大气污染物排放标准摘录

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值
		排气筒高度（m）	二级	周界外浓度最高点（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	60	18	/	4.0
颗粒物	20	18	/	1.0
臭气浓度	2000 无量纲	18	/	20 无量纲
苯乙烯	20	18	/	/
丙烯腈	0.5	18	/	0.1
1,3 丁二烯	1	18	/	/
酚类	15	18	/	/

甲苯	8	18	/	0.8
乙苯	50	18	/	/
氯苯类	20	18	/	/
二氯甲烷 ⁽¹⁾	50	18	/	/

注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

厂区内无组织 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值。

表 3-6 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3

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

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 3-7 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）项目产生的一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改）的有关规定、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）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（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

表 3-8 本项目总量控制指标一览表					
污染源	污染物名称	本项目工程			项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配；颗粒物无需申请总量
		有组织	无组织	合计排放量（t/a）	
废气	VOCs	0.0162	0.081	0.0972	
	颗粒物	0.00006	0.00055	0.00061	
非甲烷总烃以 VOCs 表征					
生活污水	废水量（t/a）	120.016			本项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标
	CODcr（t/a）	0.0342			
	NH ₃ -N（t/a）	0.00024			

注：项目生活污水最终纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂统一处理，其总量控制指标在博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂中核减。项目废气污染物总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。

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。

运营期环境影响和保护措施	1、废气													
	(1) 源强核算													
	项目产生的大气污染物为注塑有机废气、臭气浓度，破碎颗粒物。													
	项目废气污染物源强核算结果下表 4-1。													
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表													
	产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施				排放情况			排气筒	排放方式
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	工艺	收集效率	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/m³)		
	注塑、破碎工序	非甲烷总烃	0.162	0.028	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			0.081	0.014	0.194	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	50%	80%	是	0.0162	0.0028	0.0388	DA001	有组织
			0.081	0.014	/	/	/	/	/	0.081	0.014	/	/	无组织
		颗粒物	0.0011	0.0011	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			0.00055	0.00053	0.06222	布袋除尘器	50%	90%	是	0.00006	0.00005	0.00622	DA002	有组织
			0.00055	0.00053	/	/	/	/	/	0.00055	0.00053	/	/	无组织
		臭气	少量	/	/	水喷	/	/	/	/	/	/	DA001	有组

	浓度				淋+干式过滤器+二级活性炭								织
	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	无组织

注：（注塑）排放速率按年工作 260 天，每天工作 22h 计算。

（破碎）排放速率按年工作 260 天，每天工作 4h 计算。

①注塑有机废气

项目注塑成型工序中，塑胶加热熔融过程会产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃及少量的臭气浓度、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯，由于产生量极少，且与非甲烷总烃废气一同收集处理，对外环境影响较小，本报告仅对其进行定性分析。其产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，注塑工序产污系数为 2.7 千克/吨-产品。项目年产耳机外壳为 60t/a，则注塑工序非甲烷总烃产生量为 0.162t/a，产生速率 0.028kg/h。

②破碎颗粒物

项目边角料和次品通过破碎机对其进行破碎回用，根据项目生产经验，用于破碎的边角料及次品约为原材料用量的 5%，在破碎工序产生少量颗粒物，破碎为间隙工作，每天工作时间约为 4 小时，每年工作 260 天，边角料和次品产生量约为 3.05t/a，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）里 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中破碎工序颗粒物产污系数 375g/t-原材料，则破碎颗粒物产生量约为 0.0011t/a，产生速率 0.0011kg/h。

（二）风量设计

项目拟将注塑、破碎工序采用包围型集气罩且设软质垂帘四周围挡收集，注塑有机废气经收集后一同引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置处理后通过 18 米高排气筒 DA001 高空排放，破碎颗粒物经收集后引至布袋除尘器装置处理后通过 18 米高排气筒 DA002 高空排放；

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 的规定，包围型集气设备，通过软质垂帘四周围挡（偶

有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 50%；故本项目收集效率取 50%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50~80%，本项目活性炭吸附装置治理效率取值 60%，本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，两套装置串联使用，综合处理效率采用 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ ，为保守起，本项目废气处理设施综合处理效率按 80%计，参照《三废处理工程技术手册》所知，布袋除尘器处理效率可达 90%~99%，本项目保守取值 90%处理效率。项目拟将注塑工序产生的有机废气收集至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后通过 18 米排气筒（DA001）高空排放，破碎工序产生的颗粒物收集至布袋除尘器处理后通过 18 米排气筒（DA002）高空排放，注塑按年工作时间按 5720h 计，破碎年工作时间按 1040h 计，经计算，注塑产生的非甲烷总烃有组织排放量为 0.0162t/a，排放速率约为 0.0028kg/h，排放浓度约为 0.0388mg/m³，无组织排放量为 0.081t/a，排放速率为 0.014kg/h；破碎产生的颗粒物有组织排放量为 0.00006t/a，排放速率约为 0.00005kg/h，排放浓度约为 0.00622mg/m³，无组织排放量为 0.0005t/a，排放速率为 0.00053kg/h。

项目在每台设备产污工位上方设置有矩形集气罩。结合生产车间产污工段的规格大小、设备的特性和《环境工程设计手册》（2002年1月湖南科学技术出版社出版，主编人魏先勋）中各种集气罩排气量计算公式表，可得出产污设备所需的风量L。

$$L=KPHV_x$$

其中：H—集气罩至污染源的垂直距离，m；

P—集气罩口敞开面周长，m；

V_x —污染源边缘控制风速，m/s；

K—安全系数，一般取 k=1.4。

表 4-2 设备风量一览表

污染源分布	设备名称	集气罩数量（个）	集气罩至污染源的垂直距离（m）	集气罩口敞开面周长	控制风速（m/s）	单个计算风量（m ³ /h）	合计总风量（m ³ /h）	合计设计风量（m ³ /h）	排放口
厂房	注塑机	100	0.2	0.3m*0.3m=1.2m	0.5	604.8	60480	73000	DA001
厂房	破碎机	5	0.2	0.6m*0.8m=2.8m	0.5	1411.2	7056	8500	DA002

根据上述，项目注塑机废气收集风量为 60480m³/h，破碎机废气收集风量为 7056m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.1.2 章节：“设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，同时考虑到风量的折损，考虑风量损失等因素，确保废

气得到有效收集，因此注塑机废气抽风设计风量拟采用 73000m³/h，破碎机废气抽风设计风量拟采用 8500m³/h。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

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）以及结合《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）制定本项目大气监测计划如下：

表 4-3 大气排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒			排气温度（℃）	类型
			经度	纬度	高度（m）	出口内径（m）	烟气流速（m/s）		
1	注塑废气排放口 DA001	非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯	113 度 54 分 10.112 秒	23 度 10 分 13.508 秒	18	1.4	13.179	30℃	一般排放口
2	破碎废气排放口 DA002	颗粒物	113 度 54 分 9.122 秒	23 度 10 分 22.188 秒	18	0.5	12.0311	20℃	一般排放口

表 4-4 生产废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	标准名称
DA001	注塑废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放

		苯乙烯	1 次/年	20		标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		丙烯腈		0.5		
		1,3 丁二烯 ⁽¹⁾		1		
		酚类		15		
		甲苯		8		
		乙苯		50		
		氯苯类		20		
		二氯甲烷		50		
		臭气浓度		/	2000 无量纲	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2
DA002	破碎废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
厂界外		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯	1 次/年	0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	20 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1
		丙烯腈	1 次/年	0.1	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）中的表 4
厂区内厂房门窗外 1m		非甲烷总烃	1 次/年	6	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）中的表 3
				20	/	
(1) 待国家污染物监测方法标准发布后实施。						
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 20%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 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	源强 (kg/h)	排放时间 h	发生频次 (次)	排放量 kg	应对措施
DA001	非甲烷总烃、苯、乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	设备故障等，处理效率降为 20%	0.011	0.5	2	0.011	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产。
DA002	颗粒物		0.0005	0.5	2	0.0005	

(3) 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）》废气治理可行技术参照表，项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施”装置处理，颗粒物采用“布袋除尘器”除尘，均为可行技术。

(4) 卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是非甲烷总烃和颗粒物，大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-6 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m³)	等标排放量 (m³/h)	等标排放量 相差 (%)
非甲烷总烃	0.014	2.0	7000	92.24
颗粒物	0.00053	0.9	588.89	

备注：
1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。
2、VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价。
3、对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；

车间无组织排放 2 种大气污染物，项目颗粒物和 非甲烷总烃的等标排放量相差在 10%之上，因此，项目选择非甲烷总烃计算卫生防护距离初值。

本评价按照《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）中推荐的方法对此进行了计算,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，单位未千克每小时（kg/h）；
C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；
L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；
r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；
A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染源构成类别从(GB/T39499-2020)中查取，见表4-7。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数										
卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业所 在地区近5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：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：无排放同种有害气体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。

表 4-8 环境保护距离初值计算参数

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

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，无组织排放源属于 II 类，则 A 为 470，B 为 0.021，C 为 1.85，D 为 0.84。本项目非甲烷总烃产生源为注塑成型工序过程，无组织排放速率为 0.014kg/h，生产单元的占地面积为 1200m²，经计算得出等效半径（r）为 19.55m。按上述公式对卫生防护距离初值进行计算，计算结果如表 4-9 所示。

表 4-9 无组织废气卫生防护距离终值

污染源	评价因子	QC (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r 等效半 径（m）	卫生防护距离终值 L(m)	
					公式计算值	级差确定值
污染单元	非甲烷总 烃	0.014	2.0	19.55	0.27	50

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）的规定：项目污染单元需设置 50m 卫生防护距离，包络线图后详见附图 5 所示。

现场踏勘时，项目 500 范围内无敏感点，本项目的卫生防护距离范围内无环境保护目标。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足卫生防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

（5）环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，说明区域环境空气质量较好。本项目注塑有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理；破碎的颗粒物采用“布袋除尘器”处理。有组织非甲烷总烃和颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；无组织非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 厂界浓度限值。厂内有机废气可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 限值，对周边环境影响不大。

2、废水

(1) 源强核算

根据上文项目水平衡分析，本项目冷却水循环使用不外排。

喷淋水循环使用不外排，每三个月更换一次，总循环水量为 22880m³/a，补充水量为 228.8m³/a；更换产生的喷淋塔废水量为 1.32t/a，收集后作为危废处理。

生活污水：项目员工 15 人，年工作天数为 260 天，均不在厂内食宿。生活用水量根据广东省《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）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 0.577m³/d（150m³/a），污水系数按 0.8 计算，则员工生活污水 0.4616m³/d（120.016m³/a）。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN，根据类比调查，BOD₅产生浓度为 150mg/L、SS 产生浓度为 150mg/L，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生活源产排污系数手册），五类地区（广东属五类区）该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}（285mg/L）、NH₃-N（28.3mg/L）、TN（39.4mg/L）、TP（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石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。

表 4-10 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		排放方式	排放去向
		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}	0.04275	285	化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	/	是	120.016	0.0342	40	间接排放	纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0225	150					0.018	10		
	SS	0.0225	150					0.018	10		
	NH ₃ -N	0.004245	28.3					0.00024	2		
	TP	0.000615	4.1					0.000492	0.4		
	TN	0.00591	39.4					0.004728	15		

(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）》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) 废水污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》，本项

目生活污水的废水防治工艺为可行技术。

(4) 生活污水依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滔吓村，总占地面积 20200 平方米，建设总投资 8325.56 万元，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m³/d，一期工程于 2019 年 3 月 1 日竣工，2019 年 8 月 8 日通过自主验收，设计处理规模为 1.5 万 m³/d，采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理。接管标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），处理后尾水排到排入石湾镇中心排渠，流入紧水河，最后汇入东江。

项目生活污水污染物种类与博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的污染物种类一致，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂设计处理量为 1.5 万 m³/d，现博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理量为 3000m³/d，本项目生活污水总排放量（1.33m³/d）仅占污水处理厂剩余处理量（3000m³/d）的 0.0443%，且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围，市政管网现已铺设到项目所在区域，同时本项目已铺设好管道，已与市政污水管网的接驳，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理的方案是可行的。

本项目位于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂污水收集范围内，并已完成与博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂接管标准。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂实际处理规模为 1800t/d，容量尚余约 700t/d，项目生活污水的排放量为 0.4616t/d，则项目污水排放量占其处理量的 0.066%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经三级化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，处理后尾水排到排入石湾镇中心排渠，流入紧水河，最后汇入东江，项目生活污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。

3、噪声污染源

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备等运行噪声，单台设备运行时噪声值约为 60~80dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：

LT—噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

Li—每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n—设备总台数。

根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 5~15dB（A），参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）。各类设备经过减振、吸声、隔声级详见下表 4-11。

表 4-11 噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台)	声源 类型	噪声源强		源头降噪 措施		噪声排放值 (dB(A))		持续 时间 (h)
				核算 方法	单台设备 外 1m 处 等效声级 dB(A)	工 艺	降 噪 效 果	核算 方法	噪声 值	
1	注塑机	100	频发	类 比 法	65	隔 声、 减 振 等	30	类 比 法	48	5720
2	拌料机	5			63		30			5720
3	破碎机	5			75		30			1040
4	火花机	2			78		30			1040
5	磨床	3			85		30			1040
6	电脑锣	2			65		30			1040
6	钻床	3			75		30			1040

（2）达标情况分析

（1）户外声传播影响预测模式

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Lp（r）——距离声源 r 米处的声压级；

Lp（r0）——参考位置 r0 处的声压级；

Dc——指向性校正；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB;

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

r ——预测点与声源的距离;

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离;

本项目仅考虑几何发散衰减 A_{div} 和障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} , 不考虑地面效应 A_{gr} 、大气吸收 A_{atm} 以及其他多方面效应引起的衰减 A_{misc} 。项目室内设备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《噪声控制技术》(2002 年 10 月第 1 版), 采用隔声间(室)技术措施, 降噪效果可达 20~40dB(A); 减振处理, 本项目降噪值选 30dB(A)。

(2) 室内声源

对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

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

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

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——围护结构处的传输损失, dB;

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:

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

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)。

结合项目车间平面布置图及项目所在区域的环境特征, 采用上述公式进行预测, 考虑距离衰减因素, 预测结果见表 4-12。

表 4-12 各车间与厂界的距离、噪声贡献值汇总表

预测位置	隔声降噪	距离 m	距离衰减 dB (A)	预测贡献值 dB (A)	执行标准		是否达标
					昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
东厂界	30	3	9.5	48	60	50	是
南厂界		6	14.0	43			
西厂界		4	12.0	45			
北厂界		3	9.5	48			

根据以上预测结果, 本项目投入使用后, 生产设备等噪声源采取隔声、消声、吸声及基础减振等措施, 加上建筑物阻隔和空间衰减等因素, 其噪声可得到有效控制。

由预测结果表明, 项目建成运行后, 项目各厂界昼间、夜间噪声可达到《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$，夜间 $L_{max}(A) \leq 50dB(A)$），项目噪声不会对周边环境产生明显影响。 为保证厂界噪声达标以及给现场生产员工一个较好的工作环境，建设单位须采取相应的噪声防治措施，具体如下： （1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。 （2）重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。 （3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。 （4）项目安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。 经上述措施治理后，本项目正常运营时对周围声环境质量不会造成明显不利影响，措施可行。 （3）监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目监测计划详见下表。 表 4-13 噪声监测计划一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频率</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>各厂界外 1m 处</td><td>等效连续 A 声级</td><td>每季度一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr> </tbody> </table> 4、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 15 人，均不在厂内食宿，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 7.5kg/d（年产生量约为 1.95t/a），此部分生活垃圾由环卫部门运走。 （2）一般固体废物 ①废包装材料：项目在原辅料解包和包装工序会产生废包装材料，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”，				监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	各厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
监测点位	监测因子	监测频率	执行标准								
各厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准								

废物代码为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收利用。		
②布袋收集粉尘：项目在处理破碎工序废气会产生布袋收集粉尘，产生量 0.0005t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”，废物代码为 900-003-S17，经收集后交专业公司回收利用。		
③塑料边角料及次品：项目在注塑和检验工序会产生边角料和次品，产生量约 3.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”，废物代码为 900-003-S17，经破碎后回用生产。		
(3)危险废物		
①废润滑油桶：根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.5kg，本项目采购的桶装为 20kg 规格，则可知项目会产生 5 个空桶，合计重量约为 0.0025t/a，根据《国家危险废物名录（2024 年版本）》，属于 HW08 其他废物（900-249-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。		
②废抹布及手套：项目维修保养过程产生含油废抹布及手套，产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2024 年版本）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。		
③废活性炭：项目有机废气处理设施采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理”，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），蜂窝活性炭的吸附容量一般为 15%左右，根据工程分析可知，项目活性炭处理有机废气处理量约为 0.0648 吨，则 TA001 废气处理设施活性炭总用量为 19.008t/a，		
表 4-14 项目活性炭设施主要技术参数		
废气处理设施编号	主要技术参数	
TA001	系统处理风量 Q（m³/h）	73000
	活性炭材质	蜂窝状活性炭
	活性炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H，m）	4.4×4.0×2.0
	填充密度ρ（g/cm³）	0.45
	单层活性炭厚度 h（m）	0.1
	层数 q（层）	3
	碘值（mg/g）	700
	过滤面积 s（m²）	17.6（L×B）
	活性炭过滤风速 v（m/s）	1.15（v=Q/3600/s）
	停留时间 t（s）	0.261（t=h×q/v）
	炭箱活性炭装填量 G（t）	2.376（G=L×B×h×q×ρ）
	活性炭更换周期（次/年）	4
	单级活性炭年更换总量（t/a）	9.504（G×4）
	两级活性炭需求量理论值（t）	19.008

	实际有机废气去除量（t/a）	0.0648
	废活性炭量（t/a）	19.0728

综上分析，本项目 TA001 拟每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，TA001 废活性炭产生量为 19.0728t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49（废物代码：900-039-49）；

④喷淋塔废液：根据上文水平衡分析，项目更换产生的喷淋塔废水量为 1.32t/a，其废物属性在《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）及《国家危险废物名录》（2024）中均无对应类别，本环评参照危废管理，交由有危险废物处置资质单位处理；

⑤废润滑油：本项目生产设备检修保养过程中会产生废润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量为 0.01t/a。废润滑油属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2024 年版）》，废机油危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废电火花油：本项目模具修复工序火花机加工过程中会产生废电火花油，根据建设单位提供资料，废电火花油产生量为 0.02t/a。废电火花油属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2024 年版）》，废电火花油危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦含电火花油废金属碎屑：本项目模具修复过程中产生少量含电火花油废金属碎屑，根据建设单位提供资料，产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2024 年版）》，危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑧废电火花油桶：根据建设单位提供资料，每个空桶重量约为 0.25kg，本项目采购的桶装为 5kg 规格，则可知项目会产生 4 个空桶，合计重量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录（2024 年版）》，属于 HW08 其他废物（900-249-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-15 固体废物汇总样表

序号	固废名称	废物类别	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	生活垃圾	/	/	7.5	办公生活	固	/	生活垃圾	每天	/	由环卫部门统一收集清运	7.5	根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮
2	废包装材料	900-003-S17		0.5	解包和包装	固	/	塑料袋	每天	/	收集	0.5	

	料										后交 专业 公司 回收 利用		存量： 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， 应按要 求进行 包装贮 存
3	布袋 收集 粉尘	900-003-S17		0.000 5	废气处理	固	/	/	每天	/		0.00 05	
4	塑料 边角 料及 次品	900-003-S17		1.55	生产	固	/	/	每天	/	回用 生产	1.55	
5	废润 滑油 桶	HW 08	900-2 49-08	0.002 5	辅料桶	固	--	润滑 油	1 月	T/In	委托有危 险废物 处理资 质的单 位处理	0.00 25	
6	含油 废抹 布及 手套	HW 49	900-0 41-49	0.001	设备维修	固	桶 装	润滑 油	3 月	T/In		0.00 1	
7	废活 性炭	HW 49	900-0 39-49	19.07 28	废气处 理	固	袋 装	有机 挥发 物	3 月	T/In		19.0 728	
8	废润 滑油	HW 08	900-2 49-08	0.01	设备维修	液	桶 装	润滑 油	1 月	T/In		0.01	
9	喷淋 塔废 液	HW09	900-0 07-09	1.32	废气处理	液	桶 装	有机 挥发 物、 油	3 月	T		4	
10	废电 火花 油	HW08	900-2 49-08	0.02	模具修复	液	桶 装	火花 油	每 天	T/In		0.02	
11	含电 火花 油废 金属 碎屑	HW08	900-2 49-08	0.02	模具修复	固	袋 装	火花 油	每 天	T/In		0.02	
12	废电 火花 油桶	HW08	900-2 49-08	0.001	辅料桶	固	--	火花 油	1 月	T/In		0.00 1	

注：危险废物暂存点见图 2-1，1 层平面布置图

表 4-16 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	废润滑油桶	HW08	900-249-08	厂房西 北角	15	封闭	10t	6 月
	含油废抹布 及手套	HW49	900-041-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废润滑油	HW08	900-249-08					
	喷淋塔废液	HW09	900-007-09					

	废电火花油	HW08	900-249-08					
	含电火花油 废金属碎屑	HW08	900-249-08					
	废电火花油	HW08	900-249-08					

项目在厂区内设置一个约 15m² 危险储存区，均按以下要求进行建设及管理：

(1)危险固废储存区需设置明显的标记；

(2)危险固废储存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求进行，具体要求如下：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

③危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。防止其污染周边的环境和地下水源，贮存车间（仓库）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

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

5、地下水、土壤

(1) 污染源分析

本项目的污染源主要为化学品仓库中润滑油等发生事故泄漏以及危险废物贮存间产生渗滤液泄漏。污染物类型主要为有机污染物，一旦防渗措施不到位污染物可能会污染土壤和地下水。

(2) 源头控制措施

①危险废物暂存间的渗漏及防治措施

项目危险废物为废润滑油桶、含油废抹布及手套、废活性炭、喷淋塔废液、废电火花油、含电火花油废金属碎屑、废电火花油桶等，建设单位将其收集后暂时存放在危废临时堆放点，定期交给有资质单位回收处理。对于危险废物临时堆放点，设置于厂房内，周围设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)相关要求。

(3) 分区防控措施

①重点防渗区

对于化学品仓、危险废物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,防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②一般防渗区

对于车间等一般防渗区参照《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。

综上所述,建设单位按照要求做好源头控制措施和分区防控措施,不存在土壤和地下水污染途径,污染物不会直接进入土壤和地下水,因此,本项目不会对土壤和地下水产生明显的不利影响。

6、环境风险

根据前文污染源识别,项目润滑油和废润滑油在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中重点关注的危险物质及临界量。

表4-17 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	润滑油	0.1	2500	0.00004
2	废润滑油	0.01	2500	0.000004
3	电火花油	0.02	2500	0.000008
4	废电火花油	0.02	2500	0.000008
合计				0.00006

(1) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及的物质、生产设施、环保设施进行风险识别,得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表 4-18。

表 4-18 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	环境风险物质/风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	润滑油、电火花有危险废物	泄漏	原料仓库和危废仓库	地表水、地下水: 径流下渗; 大气: 环境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	活性炭装置设施	大气: 废气处理设施部分出现故障, 生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中; 地表水、地下水: 对地表水、地下水环境影响较小

3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	各生产车间和仓库	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
(2) 风险防范措施 <u>物质泄漏风险防范措施：</u> ①根据应急要求，在生产车间、化学品仓库和危废仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等； ②化学品液体集中收集存放于化学品仓库，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。 ③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理； <u>废气处理装置故障风险防范措施包括：</u> ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于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。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。 ②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 ③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。 <u>为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：</u> ①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。 ②生产现场设置各种安全标志。 ③车间应禁止明火。 ④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家标准有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。 本项目建成后，存在发生泄漏、污染事故等风险事故的可能，但概率较低，发生环境风险事故的影响后果较小，项目环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险				

意识,能够最大限度地减少可能发生的环境风险,厂区内同时设置应急事故抢险救灾组织机构,有完善的应急措施。企业应编制突发环境事件应急预案,并报当地环保部门备案,定期组织应急演练。

因此,项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下,项目的环境风险是可以接受的。

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	排放口 DA001	注塑工序	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷	集气罩收集后经过1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后由1根18米高排气筒(DA001)排放	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
	排放口 DA002	破碎工序	颗粒物	集气罩收集后经过1套布袋除尘器处理后由1根18米高排气筒(DA002)排放	
	排放口 DA001	注塑工序	臭气浓度	集气罩收集后经过1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后由1根18米高排气筒(DA001)排放	满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表2
	无组织	厂界外	非甲烷总烃	加强车间管理	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
			甲苯		满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1
			颗粒物		
			臭气浓度		
			丙烯腈		满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表4
		厂房外	NMHC	加强车间管理	满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中较严

				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	噪声达到《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	生活 垃圾	交环卫部门处理	储存区符合《一般工业 固体废物贮存和填埋污 染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废 物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)
	固体废物	废包装 材料	收集后交专业公司回收 利用	
		布袋收 集粉尘		
		塑料边 角料及 次品	回用生产	
危险废物	危险废物	废润滑 油桶	交由有危险废物处理资 质的单位处理	
		含油废 抹布及 手套		
		废活 性炭		
		废润滑 油		
		喷淋塔 废液		
		废电火 花油		
		含电火 花油废 金属碎 屑		
		废电火 花油桶		
土壤及地 下水 污染防治 措施	原料仓、危险废物暂存间等采取防腐、防渗处理，有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理达标排放，粉尘采用布袋除尘器处理达标排放；生活污水接入市政污水管网。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，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	在风险单元配备应急设备，设泄漏应急设备及收容材料等，当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收；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；并对危险废物暂存间、生产废水处理设施和中水回用设施等地面应根据需要做防腐防渗处理，仓库和车间应禁止明火。			
其他环境 管理要求	无			

六、结论

综上所述，惠州市科硕匠芯科技有限公司建设项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，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）

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削 （新建项目不
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0972	
	颗粒物	0	0	0	0.00061	
废水	废水量	0	0	0	120.016	
	CODcr	0	0	0	0.0342	
	BOD ₅	0	0	0	0.018	
	SS	0	0	0	0.018	
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00024	
	TP	0	0	0	0.000492	
	TN	0	0	0	0.0004728	
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	7.5	
	废包装材料	0	0	0	0.5	
	布袋收集粉尘	0	0	0	0.0005	
危险废物	废润滑油桶	0	0	0	0.0025	
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.001	
	废活性炭	0	0	0	19.0728	
	废润滑油	0	0	0	0.01	
	喷淋塔废液	0	0	0	1.32	
	废电火花油	0	0	0	0.02	
	含电火花油废金属屑	0	0	0	0.02	
	废电火花油桶	0	0	0	0.001	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



