

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东荆牌电器有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东荆牌电器有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东荆牌电器有限公司建设项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	惠州市仲恺高新区惠风东三路 10 号		
地理坐标	东经 114 度 21 分 52.751 秒，北纬 23 度 1 分 20.753 秒		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3854 家用厨房电器具制造；C3951 电视机制造；C3952 音响设备制造；C3974 显示器件制造；C3951 电视机制造；C3952 音响设备制造；C3974 显示器件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53.塑料制品业 292；三十五、电气机械和器材制造业 38—家用电力器具制造 385；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—80.电子器件制造 397—显示器件制造及 82.非专业视听设备制造 395
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	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	3	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1372.59
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的专项评价设置原则表，本项目无须设置专项评价，具体情况详见下表。		

	表 1 项目专项评价设置原则对照表		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目工业废水不排放；生活污水纳入城镇污水处理厂处理，无需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及，无需设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及，无需设置海洋专项评价。
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 (1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析 本项目产品为塑胶制品、电视机、显示器、音响、厨房小家电，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3854 家用厨房电器具制造；C3951 电视机制造；C3952 音响设备制造；C3974 显示器件制造”。查阅《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），项目不属于上述目录中限制类、淘汰类，可归入允许类。因此，该项目符合国家的有关产业政策规定。 (2) 与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析 本项目产品为塑胶制品、电视机、显示器、音响、厨房小家电，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3854 家用厨房电器具制造；C3951 电视机制造；C3952 音响设备制造；C3974 显示器件制造”。查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在负面清单中禁止和许可两类事项目录中，根据清单要求，可依法平等进入。因此，该项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》不冲突。 2、土地利用规划符合性分析 项目厂址位于惠州市仲恺高新区惠风东三路 10 号，依托现有厂房进行生产（租赁合同见附件 4）。根据建设单位提供的不动产权证（见附件 5）及《惠州仲恺高新区惠环南片区控制性详细规划》（见附图 13），项目用地性质为一类工业用地，符合当地土地利用规划。 3、与当地环境功能区划相符性 ◆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（见附图 7）。 ◆根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕70 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〔2003〕17 号），项目所在位置不在饮用水源保护区内。 ◆项目生活污水经园区化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市第七污水处理厂二期处理，尾水排入马过渡河，汇入甲子河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），马过渡河与甲子河（潼湖水黄沙水库大坝～惠州潼湖
---------	--

军垦场）水质目标为Ⅲ类，潼湖平塘水质目标为Ⅲ类，东岸涌及谢岗涌（潼湖水 惠州潼湖军垦场～东莞陈屋边）水质目标为Ⅲ类。因此，马过渡河与甲子河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），项目所在地为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 3 类标准。

◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合惠州市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。项目周围不涉及风景名胜、生态脆弱带等。

4、相关法律法规符合性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）符合性分析

表 2 与（粤府〔2020〕71 号）节选的相符性分析一览表

（粤府〔2020〕71 号）规定	项目情况	相符性
（一）全省总管控要求		
—— 区域布局管控要求。 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。……推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，……环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。……	项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路 10 号，产生的废气采取有效的处理措施后排放，不会破坏环境质量。	符合
—— 能源资源利用要求。 ……科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。……落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。……	项目主要使用电能，不涉及天然气、煤炭、柴油等的使用；运营期生产废水不外排；租赁现有厂房进行建设，不新增用地，节约土地资源。	符合
—— 污染物排放管控要求。 实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、	项目建成后涉及的重点污染物主要为挥发性有机物，其总量由当地环保主管部门调拨。	符合

改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。……						
—— 环境风险防控要求。 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	项目所在区域属东江流域，属该要求中须加强环境风险防控区域。项目将严格按照环评及审批要求落实地表水、地下水及土壤防控措施，按规定设置必要的环境应急管理体系，将项目运营期环境风险降至更低。	符合				
（二）“一核一带一区”总体管控要求						
—— 区域布局管控要求。 ……推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。……	项目主要使用电能，不涉及天然气、煤炭、柴油、高挥发性有机物原辅材料等的使用。	符合				
—— 能源资源利用要求。 ……推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目运营期生产废水不外排。	符合				
—— 污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。……重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。……	项目建成后涉及的重点污染物主要为挥发性有机物，其总量由当地环保主管部门调配。项目不对外排放生产废水，生活污水纳入惠州市第七处理厂二期处理，不涉及重点水污染物的总量申请问题。	符合				
—— 环境风险防控要求。 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目不涉及须入园管理要求。项目将落实有效的事故风险防范和应急措施。	符合				
综上，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求。 （2）与《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》（惠市环函〔2024〕265号）符合性分析 本项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路10号，所在区域被划入重点管控单元行列，具体分类类别见表3和附图14。项目与准入清单符合性分析如下表4所示。 表3 与重点管控单元生态环境准入清单相符性表 <table><tr><td>环境管控单元编号</td><td>环境管控单元名称</td><td>管控单元分类</td></tr></table>				环境管控单元编号	环境管控单元名称	管控单元分类
环境管控单元编号	环境管控单元名称	管控单元分类				

	ZH44130220005	仲恺潼湖流域重点管控单元	陆域重点管控单元
表 4 与（惠府〔2021〕23 号）节选的相符性分析一览表			
“三线一单”类别	要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。	本项目选址位于惠州市仲恺高新区惠风东三路 10 号，用地性质属于一类工业用地，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例不低于 84.2%，劣Ⅴ类水体比例为 0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。 土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据环境质量公报和监测数据可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。项目工业废水不排放，生活污水纳入惠州市第七污水处理厂二期处理。注塑及投料废气收集后引至顶楼“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”处理后由 DA001 排放口排放。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	符合
资源利用上线	水资源利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 21.80 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 19%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535。 优化完善能源消费强度和总量双控。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保 2030 年前实现碳达峰。	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水和供电，区域水电资源较为充足，项目消耗量没有超出资源负荷，不超出资源利用上线。	符合
仲恺潼湖流域重点管控单元			
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本项目主要从事塑胶制品、电视机、显示器、音响、厨房小家电的加工生产，不属于国家产业政策规定的禁止项目及其他禁止新建的项目。	符合
	1-2.【产业/限制类】严格限制石化、	本项目主要从事塑胶制品、	符合

	化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	电视机、显示器、音响、厨房小家电的加工生产，排放 VOCs 较少，不属于该文所述高 VOCs 排放的行业。	
	1-3. 【生态/限制类】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》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。	本项目不在生态保护红线范围内。	符合
	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潼湖镇东江饮用水水源保护区和龙溪镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线水平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应当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。	本项目不在东江干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内。	符合
	1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及畜禽养殖业。	符合
	1-8. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不涉及新建储油库项目不产生和排放有毒有害大气污染物，生产过程中不使用的高挥发性原辅料。	符合
	1-9. 【土壤/限制类】重金属污染防	本项目不涉及重金属排放。	符合

		控非重点区新建、改扩建重金属排放项目,应严格落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理,严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用	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。	本项目所用资源主要为电能,不涉及其他对环境有影响的能源。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】单元内纺织染整、金属制品(不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施)、橡胶和塑料制品业、食品制造(含屠宰及肉类加工,不含发酵制品)、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等行业工业企业的污染物排放执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB 442050-2017)和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的较严值。	本项目生产废水不外排,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入惠州市第七污水处理厂二期处理,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、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)中城镇污水处理厂第二时段限值中的较严值。	符合
		3-2. 【水/限制类】单元内污水处理厂严格执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44 2050-2017)中较严值。		符合
		3-3. 【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。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
		3-4. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设,加强农村人居环境综合整治,采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施,实施农村厕所改造,因地制宜实施雨污分流,将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系,并做好资金保障。	本项目一般固体废物委托专业回收公司处理,危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置,生活垃圾委托环卫部门清运处理。	符合
		3-5. 【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。	本项目不涉及农业面源污染。	符合
		3-6. 【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。	本项目 VOCs 总量由当地环保主管部门调拨。	符合
		3-7. 【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。	本项目生产过程中不涉及重金属污染物的排放。	符合

环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂。	符合
	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。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	4-3. 【水/综合类】开展流域生态修复试点工程,确保水质稳定达标。	本项目不涉及。	符合
	4-4. 【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。	本项目将落实有效的事故风险防范和应急措施。	符合
综上,本项目建设符合《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(惠府〔2021〕23号)及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》(惠市环函〔2024〕265号)要求。 (3) 与《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)相符性分析 节选与项目相关的文件要求: “第三章水污染防治的监督管理 第二十条 本省根据国家有关规定,对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者,应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证,并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 第四章 水污染防治措施 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物,应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测,并建立排水监测档案。……” 相符性分析:项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路10号,属于东江流域范围。营运期生产废水不外排,生活污水经园区三级化粪池处理后排入市政管网,纳入惠州			

	市第七污水处理厂二期处理，尾水排入马过渡河，汇入甲子河。因此，项目建设与该文件规定不冲突。 （4）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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 节选与项目相关的文件要求： “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。” 相符性分析：项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路10号，属于东江流域范围。营运期生产废水不外排，生活污水经园区三级化粪池处理后排入市政管网，纳入惠州市第七污水处理厂二期处理，尾水排入马过渡河，汇入甲子河。因此，项目建设与该文件规定不冲突。 （5）与《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163号）的相符性分析 节选与项目相关的文件要求： “（三）稳步推进重要江河湖库和源头水保护。 加强东江、西江、北江、韩江、鉴江等重要江河，以及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重要水库水质保护。 贯彻《中华人民共和国长江保护法》，研究制定我省涉及长江流域范围的总磷污染控制方案。推动新丰江水库入库总氮控制试点。强化珠江流域总氮协同治理，加强东江、西江、北江总氮治理与管控。探索开展地表水新污染物调查与环境监测试点。明确广东省重点江河源头区范围，持续推进流溪河、漠阳江流域源头区保护示范试点。健全跨省污染联防联控机制，加强东江、西江、北江、韩江、九洲江等流域跨省污染风险防控、监测研判、信息共享、联合执法等工作，加快推动解决跨省污染问题。” 相符性分析：项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路10号，属于东江流域范围。
--	--

运营期生产废水不外排，生活污水经园区三级化粪池处理后排入市政管网，纳入惠州市第七污水处理厂二期处理，尾水排入马过渡河，汇入甲子河。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

（6）与《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕19 号）的相符性分析

节选与项目关联的文件要求：

“（六）强力推进工业污染治理

严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。”

相符性分析：本项目运营期生产废水不外排，生活污水经园区三级化粪池处理后排入市政管网，纳入惠州市第七污水处理厂二期处理，尾水排入马过渡河，汇入甲子河。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

（7）与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））的相符性分析

节选与项目相关的文件要求：

“第三章 监督管理

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

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：本项目运营期投料工序产生的粉尘及注塑成型工序产生的有机废气

经收集后引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒排放。项目建成后将按排污许可相关规定履行环境管理手续。因此，本项目与该文规定不冲突。

(8) 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析

节选与项目相关的文件要求：

“加强低 VOCs 含量原辅材料应用。

应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。

强化重点污染源监测监管。

在石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子等涉 VOCs 的重点工业园区和工业聚集区增设空气质量自动监测站点，2023 年底前开展站点建设的前期筹备工作。督促石化企业严格按照规定开展 LDAR 工作并对实施情况进行审核评估。提升 LDAR 质量及信息化管理水平，2023 年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等 7 市要建成市级 LDAR 信息管理平台，并与省相关管理平台联网。推动年销售汽油量大于（含）2000 吨的加油站安装油气回收自动监控设施并与生态环境部门联网。”

相符性分析：本项目生产过程中不使用油墨、清洗剂、粘接剂等含 VOCs 材料，运营期投料工序产生的粉尘及注塑成型工序产生的有机废气经收集后引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒排放，对周围环境影响不大。因此，项目符合该文件要求。

(9) 与《关于印发惠州市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（惠市环〔2023〕11 号）的相符性分析

表 5 与《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析

重点任务	工作要求	工作内容	项目情况	相符性
开展大气	完善基于环境	全面落实涉 VOCs 企业分级管控措施。强化 B 级、C 级企业管控，督查指导 C 级及有条	本项目生产过程中不使用油墨、	符合

	污染治理减排行动	绩效的分级管控	件的 B 级企业对照国家和省治理指引编制 VOCs 深度治理手册开展治理，推动 2021 年重点企业清单中 9 家 C 级及以下企业于 2023 年底前改造升级为 B 或 A 级，支持符合政策要求的 B 级企业申请中央、省大气污染防治资金向 A 级迈进。	清洗剂、粘接剂等含 VOCs 材料，项目运营期投料工序产生的粉尘及注塑成型工序产生的有机废气经收集后引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（DA001）排放，对周围环境影响不大。	符合
		清理整治低效治理设施	新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。		
（10）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的符合性分析 节选与项目关联的文件要求： “10. 其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。” 相符性分析：本项目生产过程中不使用油墨、清洗剂、粘接剂等含 VOCs 材料，项目运营期投料工序产生的粉尘及注塑成型工序产生的有机废气和臭气经收集后引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（DA001）排放，可有效减少有机废气的排放，因此，项目符合该文件要求。					

二、建设项目工程分析

1、项目建设规模

广东荆牌电器有限公司建设项目（以下简称本项目）拟选址于惠州市仲恺高新区惠风东三路10号，其中心地理经纬度为：E114.364653°，N23.022431°（E114°21'52.751″，N23°1'20.753″）。项目总投资500万元，租用惠州市惠台驰铭五金制品有限公司的现有厂房，占地面积1372.59m²，总建筑面积4117.77m²。项目主要从事塑胶制品、电视机、显示器、音响、厨房小家电的加工生产，年产塑胶制品50万件、电视机10万台、显示器10万台、音响10万个、厨房小家电10万台。项目拟设员工50人，均不在项目内食宿，年工作天数为300天，每天2班，每班工作8小时。

根据建设单位提供的资料，项目工程组成情况详见下表。

表6 项目工程组成一览表

类别	工程项目		工程内容	
主体工程	生产车间	厂房共 3 层，单层层高 4 米，占地面积：1372m ² ，总建筑面积：4117.7m ² 。	1F	主要为注塑车间、注塑物料区、塑胶原料暂放区、模具维修区、模具摆放区等。
			3F	主要为模组车间、整机总装车间、包装车间、预留车间等。
储运工程	仓库		2F	主要为成品仓库、原材料仓库。
辅助工程	办公区		2F	主要用于员工办公。
公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给。		
	排水系统	依托园区雨水、污水管网系统。		
	供电系统	市政统一供电。		
环保工程	废水	冷却循环水	冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。	
		喷淋塔废水	定期收集后交由有资质单位处理。	
		生活污水	生活污水经园区三级化粪池处理后排入市政管网，纳入惠州市第七污水处理厂二期处理。	
	废气	投料工序产生的粉尘及注塑成型工序产生的有机废气收集后引至顶楼“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（DA001）排放，排放高度为 15 米。		
		装配、碎料、模具维修产生的废气通过加强通风在车间内无组织排放。		
	固废	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。	
		一般工业固体废物	在生产厂房外侧东南面设置一个一般固废间，占地面积 4m ² ，一般固废经收集后可自行利用的自行利用，不能自行利用的交由专业公司回收利用处理。	
		危险废物	在生产厂房外侧东南面设置一个危废间，占地面积 4m ² ，危险废物经收集后交由有资质的单位处置。	
依托	污水处理	依托惠州市第七污水处理厂二期处理。		

工程																																									
2、项目产品方案 根据建设单位提供的资料，项目产品方案如下表所示。 表 7 项目产品方案一览表 <table> <tr> <th>产品名称</th><th>年产量</th><th>日常储存量</th><th>尺寸规格</th><th>重量(t)</th><th>备注</th><th>产品图片</th></tr> <tr> <td>塑胶制品</td><td>50 万件</td><td>0.5 万件</td><td>400mm*300mm</td><td>400</td><td>单件塑胶制品重约 0.8kg。</td><td></td></tr> <tr> <td>电视机</td><td>10 万台</td><td>0.1 万台</td><td>43 寸</td><td>300</td><td>项目主要生产电视机的塑料外壳，并与液晶玻璃、扩散板、电子配件、喇叭等组装成完整的电视机。单件外壳重约 3kg。</td><td></td></tr> <tr> <td>显示器</td><td>10 万台</td><td>0.1 万台</td><td>32 寸</td><td>80</td><td>项目主要生产显示器的塑料外壳，并与液晶玻璃、扩散板、电子配件等组装成完整的显示器。单件外壳重约 0.8kg。</td><td></td></tr> <tr> <td>音响</td><td>10 万台</td><td>0.1 万台</td><td>200mm*100mm</td><td>80</td><td>项目主要生产音响的塑料外壳，并与喇叭、电子配件等组装成完整的音响。单件外壳重约 0.8kg。</td><td></td></tr> </table>							产品名称	年产量	日常储存量	尺寸规格	重量(t)	备注	产品图片	塑胶制品	50 万件	0.5 万件	400mm*300mm	400	单件塑胶制品重约 0.8kg。		电视机	10 万台	0.1 万台	43 寸	300	项目主要生产电视机的塑料外壳，并与液晶玻璃、扩散板、电子配件、喇叭等组装成完整的电视机。单件外壳重约 3kg。		显示器	10 万台	0.1 万台	32 寸	80	项目主要生产显示器的塑料外壳，并与液晶玻璃、扩散板、电子配件等组装成完整的显示器。单件外壳重约 0.8kg。		音响	10 万台	0.1 万台	200mm*100mm	80	项目主要生产音响的塑料外壳，并与喇叭、电子配件等组装成完整的音响。单件外壳重约 0.8kg。	
产品名称	年产量	日常储存量	尺寸规格	重量(t)	备注	产品图片																																			
塑胶制品	50 万件	0.5 万件	400mm*300mm	400	单件塑胶制品重约 0.8kg。																																				
电视机	10 万台	0.1 万台	43 寸	300	项目主要生产电视机的塑料外壳，并与液晶玻璃、扩散板、电子配件、喇叭等组装成完整的电视机。单件外壳重约 3kg。																																				
显示器	10 万台	0.1 万台	32 寸	80	项目主要生产显示器的塑料外壳，并与液晶玻璃、扩散板、电子配件等组装成完整的显示器。单件外壳重约 0.8kg。																																				
音响	10 万台	0.1 万台	200mm*100mm	80	项目主要生产音响的塑料外壳，并与喇叭、电子配件等组装成完整的音响。单件外壳重约 0.8kg。																																				

厨房小家电	10万台	0.1万台	/	140	项目主要生产厨房小家电的塑料外壳,并与电子配件组装成完整的电器,涉及的电器主要为打蛋器等。根据不同的电器,项目生产的塑料外壳重量大小不一,重量范围在600~800g之间,项目取平均值700g。
-------	------	-------	---	-----	--

3、项目原辅材料消耗情况

(1) 根据建设单位提供的资料,项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表8 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	规格	形态	存放位置	使用工序
1	ABS 塑胶粒	吨	500	5	25kg/袋	颗粒状	2F 原材料仓库	注塑成型
2	PC 塑胶粒	吨	200	2	25kg/袋	颗粒状		
3	PS 塑胶粒	吨	200	2	25kg/袋	颗粒状		
4	PP 塑胶粒	吨	100	3	25kg/袋	颗粒状		
5	色母粒	吨	0.5	0.01	25kg/袋	颗粒状		
6	液晶玻璃	万个	20	0.2	50 个/箱	固态		组装
7	喇叭	万个	20	0.2	100 个/箱	固态		
8	灯条	万套	20	0.2	100 个/箱	固态		
9	扩散板	万个	20	0.2	50 个/箱	固态		
10	五金配件	吨	1	0.1	/	固态		
11	电子配件	万套	40	0.2	/	固态		
12	线材	万套	40	0.2	100 套/箱	固态		
13	无铅锡丝	吨	0.4	0.04	1kg/卷	固态		
14	水性切削液	吨	0.64	0.08	20kg/桶	液态	1F 生产车间	模具维修
15	模具	套	20	10	200kg/套	固态		注塑成型
16	机油	吨	0.01	0.01	5kg/桶	液态		设备保养

备注: 上述塑胶粒均为新料。

(2) 项目主要原辅材料理化性质见下表:

表9 项目主要原辅材料理化性质

原辅料名称	理化性质及用途
ABS 塑胶粒	ABS 塑胶是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物,为浅黄色粒状或珠状不透明树脂,是大众通用树脂,综合性能较好、冲击强度较高、化学稳定性、电性能良好;有高抗冲、高耐热、阻燃、增强、透明等级别。熔点为 170℃左右,分解温

	度为 270℃以上。
PC 塑胶粒	PC 塑胶粒的主要成分是聚碳酸酯，是一种由双酚 A 与碳酸二苯酯或光气通过缩聚反应生成的热塑性高分子聚合物。PC 塑胶粒通常呈现无色透明或半透明的玻璃态，具有优异的光学性能，透光率接近玻璃。部分改性 PC 可能因添加剂（如阻燃剂、玻纤等）呈现乳白色或其他颜色。密度范围为 1.18-1.22 g/cm ³ ，约 140℃开始软化，熔融温度为 220-230℃（完全熔融），热变形温度约为 130-135℃，分解温度为 340℃以上。具有优良的绝缘性，广泛用于电子电器领域。
PS 塑胶粒	PS 塑胶粒的由苯乙烯单体经自由基加聚反应生成的聚合物。为无色透明或半透明颗粒，透光率达 88%~92%，属于三大透明塑料之一。约 80℃开始软化变形，熔点为 240℃，但加工温度通常控制在 180-220℃，分解温度在 300℃以上。广泛在包装、电子、汽车等领域占据重要地位。
PP 塑胶粒	PP 塑胶主要成分为聚丙烯，是一种无色、无臭、无毒、半透明的热塑性合成树脂，具有良好的高频绝缘性不受湿度影响，但处于低温时变脆，不耐磨、易老化，适合制作一般机械零件，耐腐蚀零件和绝缘零件。熔化温度为 160-175℃，分解温度在 350℃。
无铅锡丝	无铅锡丝为银灰色无气味的固体状，其主要成分为锡 99.5%、铜 0.5%，密度为 7.32g/cm ³ ，熔点为 232℃。无铅锡丝不易燃、不溶于水，与强酸、碱、强氧化物不相容。MSDS 报告见附件 6（1）。
水性切削液	水性切削液是无刺激性气味的透明液体，主要成分为水 52%、添加剂 48±2%，相对密度（水=1）：1.04g/cm ³ ，不可燃。切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。MSDS 报告见附件 6（2）。

（3）部分原辅料用量核算

①无铅锡丝用量核算

无铅锡丝用于装配工序，根据行业运行经验，每件工件消耗该无铅锡丝约 0.8~1.2g，项目取平均值 1g，项目使用无铅锡丝的焊接工件为 40 万件，则无铅锡丝使用量约为 0.4t/a。

②水性切削液用量核算

项目配备 4 台 CNC，在 CNC 首次作业前需要加入 20kg 的水性切削液，切削液通过设备自带的回收装置回收后在机器内循环使用，运行过程中存在损耗，建设单位根据损耗定期补充。根据建设单位提供的资料，CNC 设备内水性切削液的循环量为 40kg/h，水性切削液的密度为 1.04g/cm³，即循环量为 384.6L/h。根据行业运行经验，水性切削液的损耗量约为循环量的 0.5%，则单台 CNC 的水性切削液损耗量为 0.4kg/d（以 2h/d 计）、0.12t/a（以 300d/a 计），总损耗量为 1.6kg/d（0.48t/a）；设备内的水性切削液每半年更换一次，则水性切削液更换量为 0.16t/a。水性切削液总年用量为 0.64t/a。

4、项目生产设备

（1）根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备详见下表。

表 10 项目主要生产单元及生产设施一览表

序号	主要工序	生产设施	设施参数			数量（台）	所在位置
			型号	功率	处理能力		

1	混料	混料机	SSB-50	1.5kW	/	2	1F
2	注塑成型	注塑机	佳明 618	7.5kW	生产能力: 7.5kg/h	1	
3		注塑机	佳明 518	11kW	生产能力: 10kg/h	1	
4		注塑机	佳明 468	20kW	生产能力: 18kg/h	1	
5		注塑机	佳明 418	15kW	生产能力: 12kg/h	2	
6		注塑机	佳明 568	16kW	生产能力: 15kg/h	1	
7		注塑机	东华 660	18kW	生产能力: 15kg/h	1	
8		注塑机	佳明 128	7.5kW	生产能力: 7.5kg/h	2	
9		注塑机	佳明 168	7.5kW	生产能力: 7.5kg/h	1	
10		注塑机	佳明 98	6kW	生产能力: 6kg/h	2	
11		注塑机	佳明 328	8kW	生产能力: 8kg/h	1	
12		注塑机	佳明 208	8kW	生产能力: 8kg/h	1	
13		注塑机	博创 268	8kW	生产能力: 8kg/h	1	
14		注塑机	佳明 1388	22.75kW	生产能力: 20kg/h	1	
15		注塑机	海天 1300	22.75kW	生产能力: 20kg/h	1	
16		注塑机	海天 200	8kW	生产能力: 7kg/h	2	
17		注塑机	海天 250	8kW	生产能力: 8kg/h	2	
18		注塑机	海天 360	10kW	生产能力: 8kg/h	2	
19		注塑机	海天 450	10kW	生产能力: 8kg/h	2	
20	碎料	碎料机	PC-400	7.5kW	/	3	
21	模具维修	CNC	RX2-2MS	1.5kW	/	4	
22		铣床	TJ/20/S001	2.2kW	/	2	
23		磨床	DF-450	0.45kW	/	2	
24	辅助设备	机械手	HXCW-900PR	/	/	25	
25		冷却塔	40T	1.5kW	循环水量: 50m³/h	1	
26		空压机	海凌风	7.5kW	1.15m³/min	2	
27	组装	背光模组组装线	/	/	长度: 24m	2	3F
28		整机组装线	/	/	长度: 26m	4	
29		包装组装线	/	/	长度: 8m	2	

(2) 主要生产设备产能匹配性分析

表 11 项目主要生产设备产能匹配分析一览表

设备名称	设备数量 (台)	平均生产能力 (kg/h·台)	生产时间 (h/a)	合计加工能力 (t/a)	项目申报 产能 (t)	设备利用率
注塑机	25	10	4800	1200	1000	83.33%

5、项目劳动定员及工作制度

根据建设单位提供的资料,项目拟设员工 50 人,均不在项目内食宿,年工作天数为 300 天,每天 2 班,每班工作 8 小时。

6、项目资源、能源消耗

(1) 给排水

本项目用水主要为员工生活用水和冷却用水,由附近市政供水管网接入,厂内排水

实行雨污分流制度。

①生活用排水

项目拟设员工 50 人，员工均不在项目内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A.1 服务业用水定额表中“国家机构—国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室”的定额，生活用水定额按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{年})$ 计，则生活用水量约 1.667t/d （ 500t/a ），按排污系数 0.8 核算，则项目生活污水排放量为 1.333t/d （ 400t/a ）。生活污水经三级化粪池处理后进入市政管网，纳入惠州市第七污水处理厂二期处理。

②间接冷却用排水

注塑过程生产用水为冷却塔水补充用水，项目设 1 台冷却塔，循环水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ 。冷却塔补水量根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）进行计算，补充水量计算公式如下：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{其中: } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： Q_m ——补充水量（ m^3/h ）；

Q_e ——蒸发损失量（ m^3/h ）；

N ——浓缩倍数，取值 3；

k ——蒸发损失系数（ $1/^\circ\text{C}$ ），取值 0.0014；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^\circ\text{C}$ ），取值 5°C ；

Q_r ——循环冷却水量（ m^3/h ），取值 $50\text{m}^3/\text{h}$ ；

经计算单台循环冷却系统蒸发损失量 Q_e 为 $0.35\text{m}^3/\text{h}$ 、补充水量 Q_m 为 $0.525\text{m}^3/\text{h}$ ，则日补充水量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ （以 16h/d 计），年补充水量为 2520m^3 （以 300d 计），循环使用不外排。

③水喷淋用水

项目设有 1 套喷淋塔废气设施处理，风量为 $19800\text{m}^3/\text{h}$ 。参照《大气污染防治工程技术与实践（上册）》，填料塔的空塔气速一般为 $0.3\sim 1.5\text{m/s}$ ，液气比为 $0.5\sim 2\text{L/m}^2$ 。本项目废气喷淋水循环水量取液气比 0.5L/m^2 。根据核算， $19800\text{m}^3/\text{h}$ 喷淋塔的循环水量为 $9.9\text{m}^3/\text{h}$ ，以每小时循环 15 次计，储存在 1 个容积为 1m^3 的循环水箱（水箱内储水 0.66m^3 ）。水喷淋用水为自来水，不添加化学药剂。水喷淋塔配套有沉淀捞渣装置，因此水喷淋用水每季度定期沉淀捞渣后循环使用，循环水在使用和处理过程中会因蒸发等原因损耗，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“补充水量为冷却水循环水量的 $1\%\sim 2\%$ ”，保守估计本项目补充水量按循环水量的 2% 计算，则喷淋塔补充消耗水量为 3.168t/d （以 16h/d 计）、 950.4t/a （以 300d 计）。结合生产实际，喷淋塔废水每季度

需更换一次，则喷淋塔废水产生量约为 0.0088t/d（2.64t/a），定期交由有危险废物处置资质单位处置，不外排。

④水性切削液配置用水

项目 CNC 使用水性切削液，切削液使用时与自来水 1:10 配比使用，项目切削液年用量为 0.64t/a，则配比用水为 0.0213t/d（6.4t/a）。根据前文统计，切削液年更换量为 0.16t，则废切削液水 0.0053t/d（1.6t/a）定期委托资质单位处置，不外排；切削液配比水循环损耗量为 0.016t/d（4.8t/a）。

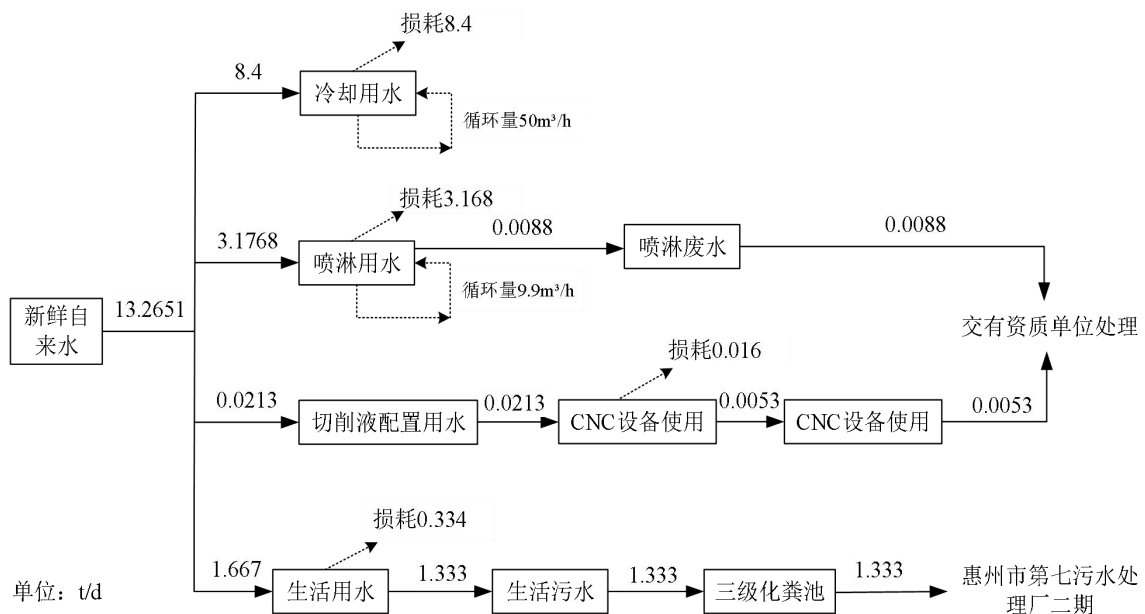


图 1 项目水平衡图

（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；项目用电量约为 80 万 kwh/年，不设备用发电机。

7、项目四邻情况及平面布置

项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路 10 号。其中 1F 为主要为注塑车间、注塑物料区、塑胶原料暂放区、模具维修区、模具摆放区等，2F 为成品仓库、原材料仓库，3F 为模组车间、整机总装车间、包装车间、预留车间等。项目车间平面布置图详见附图 3。

根据现场勘查，项目东面为惠台 110kv 变电站，东南面为华邦创科（惠州市）智能科技有限公司，西南面为正晟科技园，西北面为海格电气（惠州）有限公司，北面为高铭电子（惠州）有限公司，东北面为园区宿舍楼、广悦发工业园。项目四邻关系图见附图 4，现场勘查及四邻现状图见附图 6。

	表 12 项目四至情况		
	方位	名称	距离（m）
	东	惠台 110kv 变电站	55
	东南	华邦创科（惠州市）智能科技有限公司	12
	西南	正晟科技园	6
	西北	海格电气（惠州）有限公司	14
	北	高铭电子（惠州）有限公司	13
	东北	广悦发工业园	51
工艺流程和产排污环节	1、项目营运期生产工艺流程如下： （1）项目生产工艺流程 <pre> graph TD A[ABS塑胶粒、PC塑胶粒、PS塑胶粒、PP塑胶粒、色母粒] --> B[投料] B --> C[混料] C --> D[注塑成型] D --> E[去水口] E --> F[人工包装] F --> G[入库] B -.-> B1[废包装材料、颗粒物] C -.-> C1[噪声] D -.-> D1[非甲烷总烃、臭气浓度、乙烯、1,3丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、噪声] E -.-> E1[塑胶边角料和塑胶次品] E1 --> H[碎料] H -.-> H1[颗粒物、噪声] H --> B D -.-> D2[冷却循环水] </pre>		
	图 2 项目塑胶制品生产工艺流程及产污环节		

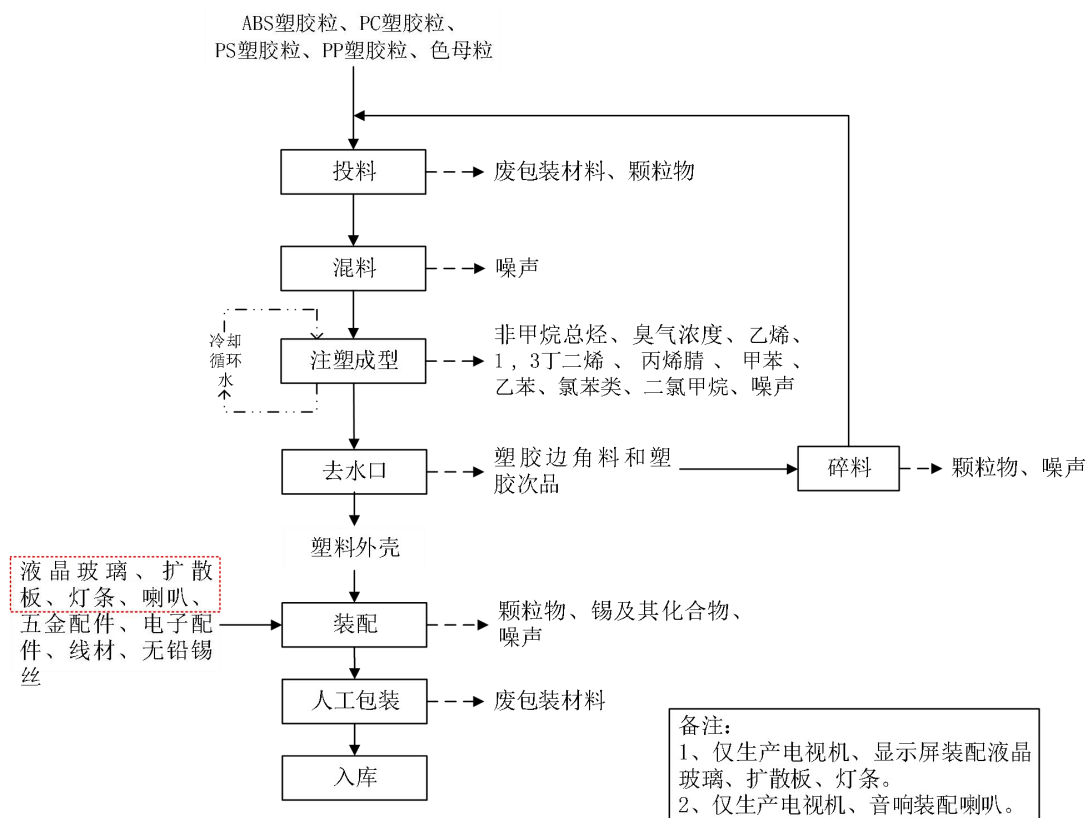


图3 项目电视机、显示器、音响、厨房小家电生产工艺流程及产污环节
工艺流程简述：

投料、混料：本项目人工投料的方式将各类塑胶粒及色母粒投入混料机中，项目生产过程中使用的塑胶粒为颗粒状，因此塑胶粒在投料过程不会产生粉尘。但边角废料经破碎后为粉末状，回用于投料工序的过程中会产生少量粉尘。混料机将塑胶粒混合搅拌均匀，混料机工作时密闭，不会外溢粉尘。塑胶粒均采用袋装，存放于原料仓库中，在常温状态下不会产生挥发性有机物，生产时按需领用并登记领用数量。投料过程会产生废包装材料、颗粒物，混料过程产生机械噪声。

注塑成型：供料系统自动将塑胶粒抽入注塑机中，通过电加热到相应的成型温度（注塑机加热温度控制在 220℃左右），使塑胶粒熔融，熔融后的原料在注塑机内自动进行喷射成型。该过程产生非甲烷总烃、臭气浓度、乙烯、1,3 丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、噪声。

为了维持设备在加工时的温度，需用冷却水对吸塑机进行间接冷却，冷却用水为普通自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水循环使用，不外排，根据消耗情况定期补充。

去水口：注塑成型后工件表面可能会有部分毛刺，人工打磨处理，会产生塑胶边角

料，同时对塑料外壳表面进行外观等检查，将塑胶次品挑出，产生塑胶次品。生产塑胶制品时，去水口结束即为成品塑胶制品，无需进行后续装配。

碎料：使用碎料机对塑胶边角料和塑胶次品进行碎料，碎料时，破碎机密闭操作，破碎粉尘大部分沉降在设备内，只有开口时有少量逸散。该过程产生粉尘、噪声。

装配：使用电烙铁将注塑出来的外壳与液晶玻璃、喇叭、灯条、扩散板、五金配件、电子配件、线材等进行装配，装配后即为成品的电视机、显示器、音响、厨房小家电。该过程产生颗粒物、锡及其化合物、噪声。

人工包装、入库：成品经人工包装后入库。该过程产生废包装材料。

(2) 模具维修工艺流程

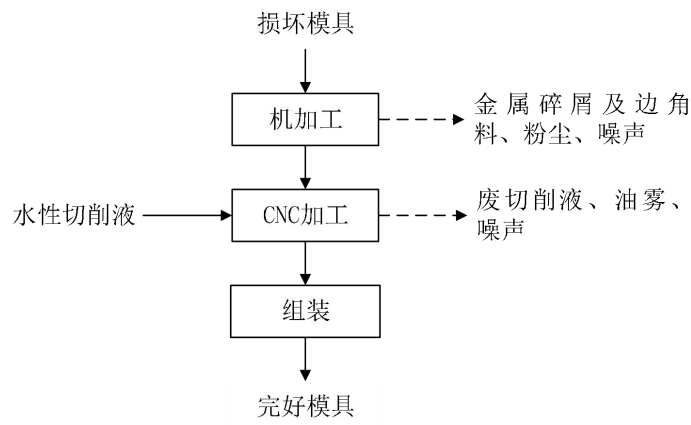


图 4 项目模具维修工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

机加工：将损坏的模具通过磨床、铣床等机械设备进行机械加工，机械加工去除材料多，切削速度小、进给量和吃刀量大，尺寸精度低、表面质量低。项目磨床加工过程为干磨。因此，该工序产生粉尘、金属碎屑及其边角料和噪声。

CNC 加工：CNC 加工去除材料少，切削速度大、进给量和吃刀量小，保证最终尺寸精度、表面质量。需用切削液维持工件表面温度，切削液通过设备自带的回收装置回收后在机器内循环使用，运行过程中存在损耗，建设单位根据损耗定期补充。该工序产生废切削液、油雾和噪声。

组装：项目人工将加工后的模仁组装成模具，模具用于项目的注塑成型，不外售。

表 13 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废气	注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度、乙烯、1,3 丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+DA001 排放口
	投料	颗粒物	

		装配	颗粒物、锡及其化合物	无组织排放
		碎料	颗粒物	
		磨床加工	粉尘	
		CNC 加工	油雾	
	废水	冷却循环水	COD、氨氮等	循环使用, 定期补充新鲜水, 不外排。
		喷淋塔废水	COD、氨氮等	定期收集后交由有资质单位处理。
		生活污水	COD、氨氮、TP、TN 等	经园区三级化粪池处理后排入市政管网, 纳入惠州市第七污水处理厂二期处理。
	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	塑胶边角料和塑胶次品	经收集碎料后回用于投料工序
			废包装材料	经收集后交专业回收公司处理
			金属碎屑及边角料	
			金属粉尘	
		危险废物	废机油	交由有资质的单位处置
			废切削液	
			喷淋塔废水	
			废活性炭	
	噪声	设备噪声	机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声
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	1、大气环境 (1) 环境功能区划及环境质量标准 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）的规定，项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的二级标准，详见附图 7。 (2) 大气环境质量现状 ①基本污染物环境质量现状 根据 2023 年惠州市生态环境状况公报，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 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，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 PM_{2.5}、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。
----------------------	---

	2023年惠州市生态环境状况公报 发布时间: 2024-06-21 10:09:30 综 述 2023年, 惠州市环境空气质量保持优良, 饮用水水源地水质全部达标, 东江干流(惠州段)、西枝江、增江干流(龙门段)、吉隆河水质优, 湖泊水库水质达到水环境功能区划目标, 近岸海域水质优, 声环境质量和生态质量均基本稳定。 环境空气质量 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PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56, 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PM_{2.5}、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。 城市降水: 2023年, 共采集降水样品82个, 其中, 酸雨样品7个, 酸雨频率为8.5%; 月降水pH值范围在5.20~6.78之间, 年降水pH均值为5.85, 不属于重酸雨地区。与2022年相比, 年降水pH均值下降0.10个pH单位, 酸雨频率上升2.6个百分点, 降水质量状况略有变差。	
--	--	--

图 5 2023 年惠州市生态环境状况公报截图

②特征污染物环境质量现状

本项目特征污染因子为非甲烷总烃、TSP，监测数据引用《惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2023〕42 号）中委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 7 月 22 日至 2022 年 7 月 28 日对西坑村的环境空气质量监测数据。监测点位 A1 西坑村（中心经纬度为：N23.007908°；E114.378025°），监测点位于建设项目的西南，距离项目约 2090m，具体监测结果见下表，监测点位图详见附图 10。

表 14 大气现状质量监测结果

监测点名称	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
A1 西坑村	非甲烷总 烃	1 小时平 均值	2.0	0.62~1.46	73	0	达标
	TSP	24 小时 平均值	0.3	0.006~0.017	5.67	0	达标

监测结果表明，评价区域内 TSP 的日均浓度监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的一级浓度限值的要求；非甲烷总烃的监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求，无超标现象。

③大气环境质量现状达标情况

综上所述可知，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）及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子 TSP 的日均浓度监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的一级浓度限值的要求，非甲烷总烃的监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。因此，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

(1) 环境功能区划及环境质量标准

项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入惠州市第七污水处理厂二期处理，尾水排入马过渡河，汇入甲子河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），马过渡河与甲子河（潼湖水黄沙水库大坝～惠州潼湖军垦场）水质目标为Ⅲ类，潼湖平塘水质目标为Ⅲ类，东岸涌及谢岗涌（潼湖水 惠州潼湖军垦场～东莞陈屋边）水质目标为Ⅲ类。因此，马过渡河与甲子河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，详见附图 8。

(2) 地表水环境质量现状

本评价引用《惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2023〕42号）中委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 7 月 26 日至 2022 年 7 月 28 日在惠州市第七综合污水处理厂排放口下游 1500m（中心经纬度：N23.029727°，E114.317638°）处马过渡河的监测数据，具体监测结果见下表，监测断面图见附图 11。

表 15 地表水水质现状监测结果

河流名称	采样点位	监测项目（mg/L）	检测结果	Ⅲ类标准		
				标准限值	标准指数	达标情况
马过渡河	惠州市第七综合污水处理厂排放口下游 1500m	化学需氧量	8-10	20	0.4-0.5	达标
		氨氮	0.414-0.506	1	0.41-0.51	达标
		总磷	0.16-0.18	0.2	0.8-0.9	达标
		pH 值（无纲量）	7.4-7.6	6~9	0.2-0.3	达标
		溶解氧	5.8-5.9	5	0.85-0.86	达标
		五日生化需氧量	2-2.9	4	0.5-0.73	达标

根据监测结果可知，惠州市第七综合污水处理厂排放口下游 1500m 处马过渡河的监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，河流水质状况良好。

3、声环境

(1) 声环境功能规划

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号）中对声功能区分类标准，项目所在地为声环境 3 类功能区，详见附图 9。

	(2) 声环境质量现状 根据 2023 年惠州市生态环境状况公报，2023 年，城市区域声环境昼间平均等效声级为 54.0 分贝，质量等级为较好；夜间平均等效声级 46.4 分贝，质量等级为一般。与 2022 年相比，城市区域声环境质量基本稳定。城市道路交通声环境：2023 年，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级为 68.5 分贝，质量等级为较好；夜间加权平均等效声级为 53.7 分贝，质量等级为好。与 2022 年相比，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升 1.2 分贝。城市功能区声环境：2023 年，城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 95.0%，夜间点次达标率为 83.3%。与 2022 年相比，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降 1.6%、6.7%。 4、生态环境 根据现场勘查，本项目租赁现有厂房进行建设，无需再进行土建施工。项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。 5、地下水、土壤环境 本项目所在厂房均地面硬底化，不存在地下水、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 项目厂界 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 2、声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地表水环境 项目纳污水体为马过渡河。 4、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 本项目租赁现有厂房进行建设，无需再进行土建施工。 项目周边环境敏感点及保护目标见下表，项目周边环境保护目标分布图见附图 5。 表 16 项目主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">类型</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能</th><th rowspan="2">相对厂址</th><th rowspan="2">与厂界最</th><th rowspan="2">人数</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr></table>	类型	名称	坐标		保护内容	环境功能	相对厂址	与厂界最	人数	E	N
类型	名称			坐标							保护内容	环境功能
		E	N									

						区	方位	近距 离/m	
地表水 环境	马过渡河	—	—	—	地表 水Ⅲ 类	西	1964	/	
大气环 境	紫轩居	114.365043	23.024639	人群	环境 空气 二类 区	北	145	1000	
	壹号院	114.366357	23.023819	人群		东北	149	800	
	奥园天翔·荣 天名邸	114.363149	23.026555	人群		北	312	1200	
	海锦香槟小 镇	114.364549	23.026989	人群		北	391	1400	
	东升组新村 （三协精密 旁）	114.366668	23.020836	人群		东南	238	200	
	东升组新村 （香槟小镇 旁）	114.364909	23.029457	人群		北	481	800	
	新力君悦湾	114.369195	23.020106	人群		东南	364	1500	
	新力帝泊湾	114.362752	23.017355	人群		西南	323	2200	
	惠州市惠艺 艺术职业高 级中学	114.361975	23.020219	人群		西南	305	200	
	万槎花苑	114.359909	23.024232	人群		西北	435	800	
	西坑大道东 侧居民楼	114.367695	23.024520	人群		东北	286	200	
	城发大厦	114.360601	23.023572	人群		西北	306	800	
声环境	/								
地下水 环境	/								
生态环 境	/								
备注：上表所示距离为项目边界到敏感目标的直线距离。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准								
	（1）有组织废气								
	项目注塑成型、投料工序产生的废气收集后引至一套“水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（DA001）排放，排放高度为15米。								
	非甲烷总烃、苯乙烯、1,3 丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、 颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单） 中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准值。								
	有组织废气执行标准详见下表。								

表 17 项目有组织废气执行标准限值					
排放口	排气筒高度(m)	污染物	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	执行标准
DA001 废气排 放口	15	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯	20	/	
		1,3 丁二烯	1	/	
		丙烯腈	0.5	/	
		甲苯	8	/	
		乙苯	50	/	
		氯苯类	20	/	
		二氯甲烷	50	/	
		颗粒物	20	/	
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
备注：二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施。					
(2) 无组织废气					
项目厂界锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，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，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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中的较严值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准中的新扩改建标准。					
项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值。无组织废气执行标准详见下表。					
表 18 无组织废气执行标准限值					
无组织排放监控点	污染物项目	排放限值(mg/m³)	限值含义	监测点位布设位置	执行标准
厂界	非甲烷总烃	4.0	/	厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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中的较严值
	颗粒物	1.0	/	厂界	
	锡及其化合物	0.24	/	厂界	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	20（无量纲）	/	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准中的新扩改建标准

厂区内	NMHC	6	监控点处 1h 平均 浓度值	在厂房外 设置监控 点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限 值	
		20	监控点处 任意一次 浓度值			

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经园区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，通过市政纳污管网排入惠州市第七污水处理厂二期进一步处理，尾水处理达标后排入马过渡河，流经甲子河，最终汇入潼湖。

惠州市第七污水处理厂二期尾水排放要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》第二时段中的较严者。具体数据见下表。

表 19 惠州市第七污水处理厂二期尾水出水指标（单位：mg/L）

排放标准 \ 污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TN	TP
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	/	300	400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	5	10	10	15	0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	10	20	20	—	—
《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段	/	2	/	/	/	0.4
惠州市第七污水处理厂二期排放标准	40	2	10	10	15	0.4

3、噪声排放标准

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

4、固体废物

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

总量控制指标	项目建议污染物总量控制指标如下表。			
	表 20 本项目总量控制建议指标			
	类别	控制指标	排放量 (t/a)	备注
	废水	污水量	640	排入惠州市第七污水处理厂二期进行处理，纳入该污水处理厂的总量中进行控制，不另设总量指标。
		COD _{Cr}	0.0256	
		NH ₃ -N	0.0013	
	废气	有组织	0.2153	由惠州市生态环境局仲恺分局调配
		无组织	1.8897	
		合计	2.1050	
		有组织	0.0018	/
		无组织	0.0501	
		合计	0.0519	
		有组织	0	/
		无组织	0.0002	
		合计	0.0002	

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，项目所在厂房及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，报告不再对施工期进行环境影响分析。																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气影响分析 （一）废气源强核算结果																
	表 21 项目废气污染源源强核算结果一览表																
	产污 工序	污染物种类	产生情况			废气量 （m ³ /h）	治理设施情况				有组织排放情况				无组织情况		总排 放量 （t/a）
			产生量 （t/a）	产生速 率 （kg/h）	产生浓 度 （mg/ m ³ ）		治理设施	是否 为可 行技 术	收 集 率	去 除 率	排放口	排放 量 （t/a）	排放速 率 （kg/h ）	排放浓 度 （mg/ m ³ ）	排放 量 （t/a）	排放速 率 （kg/h）	
	注塑 成型	非甲烷总烃	2.3917	0.4983	25.1652	19800	水喷淋+ 干式过滤 器+二级 活性炭吸 附装置	是	30%	70%	DA001	0.2153	0.0448	2.2648	1.8895	0.3936	2.1047
		臭气浓度	仅定性分析					是	30%	/		/	/	/	/	/	
	投料	颗粒物	0.06	0.025	1.2626			是	30%	90%		0.0018	0.0008	0.0379	0.0438	0.01825	0.0456
	装配	颗粒物	0.0002	0.00004	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.00004	0.0002	
		锡及其化合物	0.0002	0.00004	/		/	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.00004	0.0002	
	碎料	颗粒物	0.0043	0.0072	/		/	/	/	/	/	/	/	0.0043	0.0072	0.0043	
磨床 加工	颗粒物	0.0088	0.0220	/	金属粉尘 质量较 重，颗粒 较大，经 过重力沉 降后大部 分金属颗		/	/	80%	/	/	/	/	0.0018	0.0044	0.0018	

							颗粒物积聚 在设备附近										
	CNC 加工	非甲烷总烃	0.0027	0.0068	/		设备自带 油雾净化器，设备 运行时密闭，仅在 设备打开时有逸散	是	/	90%	/	/	/	/	0.0003	0.0007	0.0003

运营期环境影响和保护措施	(二) 废气源强核算过程 1、DA001 排放口源强核算 项目 DA001 排放口的废气主要来源于注塑成型工序产生的有机废气及臭气浓度、投料工序产生的粉尘（颗粒物）。 (1) 废气产生源强核算 ①注塑成型工序——有机废气及臭气浓度 A.有机废气 本项目注塑工序使用的原辅材料为 ABS 塑胶粒、PC 塑胶粒、PS 塑胶粒、PP 塑胶粒，塑胶粒原料通过注塑机注塑成型，加热温度控制在 220℃左右，塑胶粒热分解温度在 270℃以上，因此注塑过程不会发生聚合物断裂，即不会发生分解。本项目注塑成型产生的有机废气以非甲烷总烃表征，参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中“《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，在未收集处理的情况下成型工序 VOCs（项目以非甲烷总烃计）的产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量”。项目塑胶新料总用量为 1000t/a，塑胶碎料回用量 10t/a，则注塑成型工序非甲烷总烃产生量为 2.3917 t/a，年工作时间以 4800h 计，则产生速率为 0.4983 kg/h。 项目注塑成型所用的 ABS 塑料受热可能挥发苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯；PC 塑料受热可能挥发氯苯类、二氯甲烷；PS 塑胶粒受热可能挥发苯乙烯、甲苯。由于采购的塑胶粒均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，加工过程中以上特征污染物产生量较少，故仅做定性分析，建议企业取得排污许可证后通过自行监测进行管控。 B.臭气浓度 项目注塑成型工序中除了有机废气外，相应的会伴有轻微异味产生，以臭气浓度为评价因子，其产生量及浓度较低，本评价不进行定量分析。项目注塑成型过程产生部分恶臭会与有机废气一起被收集处理后由排气筒排放，少部分未能被收集的恶臭通过加强车间管理后以无组织形式在车间排放，对外环境影响较小。 ②投料工序——颗粒物 项目采用人工投料的方式将物料投至注塑机的料斗中，项目生产过程中使用的塑胶粒为颗粒状，投料过程不会产生粉尘。但有部分边角废料经破碎后回用于投料工序，因其破碎后物料为粉末状，投料工序会有少量粉尘产生，以颗粒物表征。参
--------------	--

考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册—塑料板、管、型材—树脂、助剂—配料-混合-挤出—废气—颗粒物—6kg/t-产品”。根据前文，项目塑胶边角料和塑胶次品破碎后回用量约 10t/a，则颗粒物产生量为 0.06t/a，工作时间以年 2400h 计，则产生速率为 0.025kg/h。

(2) 废气处理措施

建设单位拟在注塑机、混料机上方设置外部伞形集气罩收集废气。废气经收集后引至顶楼的 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由排气筒（DA001）排放，排放高度为 15 米。

(3) 废气收集效率

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中废气收集集气效率参照值可知，本项目 DA001 排气筒生产过程中废气收集方式及收集效率详见表 23。

表 22 废气收集集气效率参照值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密闭设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
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	50
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	0
外部型集气设备	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施，2、集气设施运行不正常	0

表 24 项目 DA001 排气筒废气收集方式及收集效率

污染源	工序	废气收集方式	集气情况说明	收集效率
注塑机	注塑成型	外部型集气设备	产污点上方设置伞形集气罩，敞开面控制风速 0.5m/s。	30%
混料机	投料	外部型集气设备	产污点上方设置伞形集气罩，敞开面控制风速 0.5m/s。	30%

(4) 废气处理效率

A.有机废气去除效率：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中活性炭吸附法处理效率为 50%~80%，本报告第一级活性炭的处理效率取 50%；第二级活性炭由于废气浓度降低及风速变低等原因导致处理效率降低，因此第二级活性炭处理效率取 40%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \cdots (1-n_n)$ 进行计算，则项目“二级活性炭吸附装置”的综合处理效率为： $1-(1-50%) \times (1-40%)=70\%$ 。故项目“二级活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率取 70%。

B.颗粒物去除效率：参照《三废处理工程技术手册-废气卷》中过滤器相关参数可知，喷淋塔治理颗粒物的平均处理效率为 90%。则“喷淋塔”对颗粒物的处理效率为 90%。

(5) 废气风量核算

外部集气罩风量核算：

集气罩风量参考《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）中的有关公式对废气量进行核算：

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

式中：X—集气罩至污染源的垂直距离，m；

F—集气罩口面积，m²；

V_x—控制风速，m/s；本项目取 0.5m/s。

表 25 集气罩计算参数取值及计算结果一览表

设备	集气罩参数						单个设备风量 (m ³ /h)	合计总风量 (m ³ /h)
	收集方式	安装方式	尺寸	开口面积 (m ²)	抽吸高度 (m)	数量		
注塑机	集气罩	顶吸式	35cm×40cm	0.14	0.2	25	612	15300
混料机	集气罩	顶吸式	35cm×35cm	0.1225	0.2	2	580.5	1161

综上，项目 DA001 排放口的理论风量为 16461m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，故本项目

DA001 排放口风量 19800m³/h 进行设计。 2、无组织废气核算 项目无组织废气主要有装配工序产生的锡及其化合物和颗粒物、碎料工序产生的粉尘（颗粒物）、磨床加工产生的粉尘（颗粒物）、CNC 机加工产生的油雾（非甲烷总烃）。 （1）装配工序——锡及其化合物和颗粒物 项目装配工序使用电烙铁和无铅锡丝进行焊接，该过程会产生颗粒物、锡及其化合物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“《38-40 电子电气行业系数手册》—焊接工段—无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）—手工焊的颗粒物产污系数 4.023×10⁻¹g/kg-焊料”。项目无铅锡丝年用量 0.4t，则装配工序颗粒物产生量为 0.0002 t/a，年工作时间以 4800h 计，产生速率为 0.00003 kg/h；根据企业提供的无铅锡丝的 MSDS（见附件 6）可知，项目使用的无铅锡丝含锡量为 99.5%，则装配工序锡及其化合物产生量约 0.0002 t/a，产生速率为 0.00003kg/h。废气产生量较小，建设单位拟通过加强车间通风措施，以无组织排放，对周边环境影响不大。 （2）碎料工序——颗粒物 项目塑胶边角料和塑胶次品碎料过程中会产生粉尘，以颗粒物表征。参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“《42 废弃资源综合利用行业系数手册》—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册表—原料为废 PS/ABS—产品为再生塑料粒子—工艺为干法破碎—颗粒物的产污系数为 425 g/t-原料”。根据建设单位提供的资料，塑胶边角料和塑胶次品的产生量约占原材料使用量的 1%，项目 ABS 塑胶粒、PC 塑胶粒、PS 塑胶粒、PP 塑胶粒新料的年用量共 710t，则塑胶边角料和塑胶次品的产生量为 7.1t，则碎料过程的粉尘产生量为 0.003 t/a，年工作时间以 600h 计，废气产生速率为 0.005kg/h。废气产生量较小，建设单位拟通过加强车间通风措施，以无组织排放，对周边环境影响不大。 （3）磨床加工工序——颗粒物 项目使用磨床等对模具进行维修，磨床加工过程产生粉尘，以颗粒物表征。参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中“《33-37、431-434 机械行业系数手册》—06 预处理—产品为干式预处理件—原料为钢材—工艺为打磨—颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料”。项目模具的用量为 20 套/a，单套模具重 200kg，则模具总重量为 4t/a，则项目磨床打磨
--

	产生的金属粉尘为 0.0088t/a。项目模具需要不定期维修，年工作时间以 400h 计，产生速率为 0.0219 kg/h。 根据相关研究发现粒径$>10\mu\text{m}$ 以上的粉尘在静止空气以加速沉降，不扩散。由于本项目金属粉尘质量较重，颗粒较大，经过重力沉降后大部分金属颗粒物积聚在设备附近，金属粉尘的重力沉降率在 80%~90%之间，项目保守估计取 80%，该部分计入固体废物中（0.007t/a），剩余 20%（0.0018t/a）金属粉尘以无组织形式存在于车间，通过加强车间管理后无组织排放，排放速率为 0.0044kg/h。 （4）CNC 加工工序——非甲烷总烃 项目 CNC 加工在运行过程中会使用到水性切削液，该过程会产生油雾（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“《33-37、431-434 机械行业系数手册》—07 机械加工—湿式机械加工件—切削液产生挥发性有机物的产污系数为 5.64kg/t-原料”。根据前文可知，项目生产过程中水性切削液在设备中循环使用，水性切削液循环量损耗量为 0.48t，则 CNC 油雾产生量为 0.0027 t/a，年工作时间以 400 小时计，则产生速率为 0.0068 kg/h。 CNC 设备是由机械加工和油雾净化回收装置两部分组成的箱式密封生产装置，加工过程少量油雾通过设备自身携带的油雾净化回收装置处理，通过回流口收集并回收，设备运行时密闭，仅在设备打开时有逸散。根据行业运行经验，油雾回收装置回收效率可达 90%~95%，项目保守估计取 90%，则 CNC 加工过程中油雾排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.0001 kg/h,建设单位拟通过加强车间通风措施，废气以无组织排放，对周边环境影响不大。
--	---

(三) 排放口情况、监测要求、非正常工况

项目大气排放口基本情况详见下表。

表 26 项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	排气温度 (℃)	污染物种类
		经度	纬度					
DA001	一般排放口	114.364588	23.022378	15	0.7	14.30	常温	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、乙烯、1,3 丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021),并结合项目运营期间大气污染物排放特点,制定本项目大气污染源自行监测计划如下表,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。

表 27 项目大气环境自行监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准		
				排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
有组织 废气	DA001 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标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯	1 次/年	20	/	
		1,3 丁二烯	1 次/年	1	/	
		丙烯腈	1 次/年	0.5	/	
		甲苯	1 次/年	8	/	
		乙苯	1 次/年	50	/	
		氯苯类	1 次/年	20	/	
		二氯甲烷	1 次/年	50	/	
		颗粒物	1 次/年	20	/	
		臭气浓度	1 次/年	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污

						染物排放标准值
无组织 废气	厂界	锡及其化合物	1 次/年	0.24	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		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，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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中的较严值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准中的新扩改建标准
	厂内	非甲烷总烃	1 次/年	6 （监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			1 次/年	20 （监控点处任意一次浓度值）	/	

备注：1,3 丁二烯、二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施。

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效，处理效率为 20%，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。本项目大气的非正常排放源强如下表所示。

表 28 本项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	污染物	非正常排放方式	处理设施最低处理效率（%）	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放量（kg/h）	源高（m）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
DA001	非甲烷总烃	废气治理设施失效	20%	6.0396	0.1196	15	1	1
	颗粒物			0.3788	0.0075			

为防止生产废气非正常工况排放,企业必须加强废气处理设施的管理,定期检修,确保废气处理设施正常运行,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:①建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测;②安排专人负责环保设备的日常维护和管理,每个月固定时间检查、汇报情况,及时发现废气处理设备的隐患,确保废气处理系统正常运行;③定期更换活性炭;④应定期维护、检修废气净化装置,以保持废气处理装置的净化能力和净化容量;⑤生产加工前,净化设备开启,设备关机一段时间后再关闭净化设备。

(四) 废气污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)可行技术参考表可知,本项目废气处理设施均为可行性技术。

表 29 废气处理设施可行性技术一览表

产排污环节	污染物项目	可行技术	本项目	是否为可行技术
塑料零件及其他塑料制造废气	非甲烷总烃	喷淋;吸附;吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	可行
	颗粒物	袋式除尘;滤筒/滤芯除尘		可行
	臭气浓度	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		可行

项目废气处理设施参数详见下表。

表 30 项目废气处理设施主要技术参数

参数	DA001 排气筒活性炭参数	备注
总风量 (m ³ /h)	19800	/
废气流向	纵向	废气进入活性炭箱,气流由炭箱入口进入后,会分流通过逐个单一炭层后由出口排出
单级活性炭箱炭层层数 (层)	2	单级 2 层,两级共 4 层
活性炭形状	颗粒状	/
设计单层炭层厚度 (m)	0.4	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)》,活性炭层装填厚度不低于 300mm
设计过滤风速 (m/s)	0.47	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)》,颗粒状活性炭风速<0.5m/s
过滤面积 (m ²)	2.93	单级活性炭装置设计设置多层炭层,箱内气流只经过 1 层炭层,过滤面积=总风量/炭层层数/设计过滤风速

停留时间（s）	0.85	停留时间=活性炭层厚度/过滤风速
活性炭堆积密度（kg/m ³ ）	370	根据《简明通风设计手册》，粒状活性炭的填充密度为0.35~0.60g/cmm ³ ，本项目取0.35g/cmm ³
二级活性炭炭层总体积（m ³ ）	4.681	/
二级活性炭装填总量（kg）	1731.91	/
更换频次	2	/
吸附比例（%）	15	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）》，活性炭吸附比例取值15%
废活性炭运维产生量（t/a）	3.4638	/
VOCs理论削减量（t/a）	0.5196	理论削减量=活性炭装年更换量×吸附比例
VOCs所需削减量（t/a）	0.5023	/
理论所需废活性炭用量（t/a）	3.3484	/

本项目活性炭的装填量、更换次数和装填方式，可以保证本项目产生的有机废气有足够的活性炭吸附，有机废气可以与活性炭充分接触保证其处理效率及其稳定性。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）》，活性炭吸附比例取值15%，经计算，项目DA001排放口活性炭的更换量为3.4638 t/a，则本项目DA001排放口活性炭VOCs理论削减量为0.5196 t/a，而本项目VOCs所需削减量为0.5023 t/a，理论所需的活性炭用量为3.3484 t/a。活性炭的更换量>理论所需的活性炭用量，因此，项目活性炭更换频次能满足废气处理要求。

（五）废气排放环境影响分析

项目运营期产生的污染物主要为注塑成型工序产生的有机废气及臭气浓度、投料工序产生的粉尘（颗粒物）、装配工序产生的锡及其化合物和颗粒物、碎料工序产生的粉尘（颗粒物）、磨床加工产生的粉尘（颗粒物）、CNC机加工产生的油雾（非甲烷总烃）。

项目拟将注塑成型工序产生的有机废气及臭气浓度、投料工序产生的粉尘收集后通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后引至DA001排气筒高空排放。

根据前文核算，项目DA001排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值，臭气浓度预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃、颗粒物可达到《合成树脂工业污染

物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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中的较严值，臭气浓度预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准中的新扩改建标准。

厂区内非甲烷总烃无组织排放预计可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

根据前文可知，项目所在区域环境质量现状良好，评价区域内非甲烷总烃的监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值，TSP 的监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准规定限值，均无超标现象，表明区域环境空气质量良好。本项目所在区域属于空气环境达标区，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

二、废水环境影响分析

1、废水源强核算

(1) 生活污水

项目拟设员工 50 人，员工均不在项目内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A.1 服务业用水定额表中“国家机构—国家行政机关—办公楼—无食堂和浴室”的定额，生活用水定额按 10m³/（人·年）计，则生活用水量约 1.667t/d（500t/a），按排污系数 0.8 核算，则项目生活污水排放量为 1.333t/d（400t/a）。生活污水经三级化粪池处理后进入市政管网，纳入惠州市第七污水处理厂二期处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》第二时段中的较严者。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生活源系数手册中表 6-1 五区城镇生活源水污染物产污校核系数，城镇生活源水污染物的产污系数为 COD_{Cr} 285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.10mg/L。生活污水水质情况见下表。

表 31 项目生活污水产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况			排放情况		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工办公生活	生活污水	BOD ₅	500	300	0.15	400	10	0.004
		SS		400	0.2		10	0.004
		COD _{Cr}		285	0.1425		40	0.016
		氨氮		28.3	0.0142		2	0.0008
		TP		4.10	0.0021		0.4	0.0002
		TN		39.4	0.0197		15	0.006

(2) 间接冷却水

注塑过程生产用水为冷却塔水补充用水，项目设 1 台冷却塔，循环水量为 50m³/h。冷却塔补水量根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）进行计算，补充水量计算公式如下：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{其中: } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m——补充水量（m³/h）；

Q_e ——蒸发损失量 (m^3/h) ;

N ——浓缩倍数, 取值 3;

k ——蒸发损失系数 ($1/^\circ C$) , 取值 0.0014;

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^\circ C$) , 取值 $5^\circ C$;

Q_r ——循环冷却水量 (m^3/h) , 取值 $50m^3/h$;

经计算单台循环冷却系统蒸发损失量 Q_e 为 $0.35m^3/h$ 、补充水量 Q_m 为 $0.525m^3/h$, 则日补充水量为 $8.4m^3/d$ (以 $16h/d$ 计), 年补充水量为 $2520m^3$ (以 $300d$ 计), 循环使用不外排。

(3) 水喷淋用水

项目设有 1 套喷淋塔废气设施处理, 风量为 $19800m^3/h$ 。参照《大气污染防治工程技术与实践》(上册), 填料塔的空塔气速一般为 $0.3\sim 1.5m/s$, 液气比为 $0.5\sim 2L/m^2$ 。本项目废气喷淋水循环水量取液气比 $0.5L/m^2$ 。根据核算, $19800m^3/h$ 喷淋塔的循环水量为 $9.9m^3/h$, 以每小时循环 15 次计, 储存在 1 个容积为 $1m^3$ 的循环水箱 (水箱内储水 $0.66m^3$)。水喷淋用水为自来水, 不添加化学药剂。水喷淋塔配套有沉淀捞渣装置, 因此水喷淋用水每季度定期沉淀捞渣后循环使用, 循环水在使用和处理过程中会因蒸发等原因损耗, 参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中“补充水量为冷却水循环水量的 $1\%\sim 2\%$ ”, 保守估计本项目补充水量按循环水量的 2% 计算, 则喷淋塔补充消耗水量为 $3.168t/d$ (以 $16h/d$ 计)、 $950.4t/a$ (以 $300d$ 计)。结合生产实际, 喷淋塔废水每季度需更换一次, 则喷淋塔废水产生量约为 $0.0088t/d$ ($2.64t/a$), 定期交由有危险废物处置资质单位处置, 不外排。

(4) 水性切削液配置用水

项目 CNC 使用水性切削液, 切削液使用时与自来水 $1:10$ 配比使用, 项目切削液年用量为 $0.64t/a$, 则配比用水为 $0.0213t/d$ ($6.4t/a$)。根据前文统计, 切削液年更换量为 $0.16t$, 则废切削液水 $0.0053t/d$ ($1.6t/a$) 定期委托资质单位处置, 不外排; 切削液配比水循环损耗量为 $0.016t/d$ ($4.8t/a$)。

2、监测计划

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, 接入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂二期进行处理达标后排放, 排入马过渡河, 流经甲子河, 最终汇入潼湖。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) 中单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

3、污染防治措施可行性分析

查询《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）中表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表可知，化粪池属于可行技术。

表 32 废水处理设施可行性技术一览表

主要生产单元	污染物项目	可行技术	本项目	是否为可行技术
生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷	生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理	化粪池	可行

4、废水达标情况分析

项目生活污水排放量为 1.333t/d(400t/a)，污水中主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 和 TP 等，经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进入惠州市第七污水处理厂二期进行处理后达标排放，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》第二时段中的较严者后排入马过渡河，流经甲子河，最终汇入潼湖。

5、依托集中污水处理厂可行性分析

惠州市第七污水处理厂二期位于惠州市仲恺高新技术产业开发区 43 号小区，由仲恺高新区与加拿大 ECO 公司采取 BOT 形式建设，该污水处理工程采用“改良型氧化沟处理工艺+深度处理（纤维转盘滤池）+紫外线消毒”。污水处理厂的占地面积 4.6 万平方米，总投资 7083 万元。设计总规模为 8 万 t/d，首期规模为 4 万 t/d，惠州市第七污水处理厂二期尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》第二时段中的较严者后排入马过渡河，流经甲子河，最终汇入潼湖。该污水处理厂于 2007 年 8 月动工建设，于 2008 年 8 月 7 日开始试运行，已建成配套管网 3.2km，污水收集范围为仲恺高新区中心区、西坑村、惠台工业园、平南工业区、惠环办事处部分区域项目产生的生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。

本项目所在区域属于惠州市第七污水处理厂二期纳污范围（详见附图 12），管

网现已铺设到项目所在区域，并已完成与纳污管网的接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目生活污水排放量 1.333t/d，惠州市第七污水处理厂一期、二期的处理量一共为 8 万 m³/d，剩余处理能力约为 2 万 m³/d，本项目建成后外排的生活污水仅占剩余处理量的 0.007%，因此惠州市第七污水处理厂二期仍有充足的余量处理本项目生活污水。且本项目属于典型的生活污水，项目生活污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类相似，经处理后可达到惠州市第七污水处理厂二期接管标准，可以满足惠州市第七污水处理厂二期的进水要求。因此，项目废水纳入惠州市第七污水处理厂二期进行处理的方案是可行的。

综上所述，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、噪声影响分析

1、源强分析

项目运营期最主要的噪声污染源为注塑机、碎料机、铣床、磨床等生产设备运行产生的噪声，单台设备产生的噪声值约为 55～75dB（A）。项目以园区厂界西北角（E113.981483°，N23.128147°）为坐标原点，噪声源详见下表。

表 33 项目主要噪声源情况表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强		空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）	建筑物外噪声	
				单台声功率级 dB（A）	设备叠加声功率级 dB（A）	X	Y	Z					声压级 /dB（A）	建筑物外距离 /m
1	1F	注塑机	25	65	78.98	20.75	-13	1	7.15	68.74	8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:00-22:00, 22:30-2:30	25	37.74	1
2		机械手	25	60	73.98	18.15	-9.61	1	7.39	63.74		25	32.74	1
3		混料机	2	65	68.01	11.96	-3.21	1	6.86	57.78		25	28.75	1
4		碎料机	3	65	69.77	20.7	9.68	1	3.5	59.75	13:30-17:30	25	26.78	1
5		CNC	4	65	71.02	27.95	-1.4	1	8.74	60.76	8:00-12:00, 13:30-17:30	25	29.76	1
6		铣床	2	75	78.01	30.72	-4.92	1	8.95	67.74		25	36.74	1
7		磨床	2	75	78.01	33.71	-8.76	1	9.19	67.74		25	36.74	1
8	3F	背光模组组装线	2	55	58.01	13.35	-7.37	9	5.2	47.83	8:00-12:00,	25	16.83	1
9		整机组装线	4	55	61.02	26.25	-12.38	9	11.73	50.73	13:30-17:30,	25	19.73	1
10		包装组装线	2	55	58.01	15.48	2.33	9	6.2	47.79	18:00-22:00, 22:30-2:30	25	16.79	1

表 34 项目主要噪声源情况表（室外声源）

序号	声源名称	所在位置	设备数量/台	声源源强		空间相对位置/m			工作时段
				单台设备声级值/dB（A）	设备叠加声功率级 dB（A）	X	Y	Z	
1	风机	顶楼	1	60	60	17.14	-14.1	13	8:00-12:00, 13:30-17:30, 18:00-22:00, 22:30-2:30
2	冷却塔	1F 车间外	1	60	60	32.9	-33.82	1	
3	空压机	1F 车间外	2	65	68.01	35.48	-32.54	1	

2、噪声预测达标情况分析

(1) 噪声预测模式

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

①多点声源理论声压级的计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_i}\right)$$

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）。

②预测点的噪声贡献值计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

③无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

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

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

L_{eqb} ——预测点背景值，dB（A）。

(2) 噪声预测结果

表 35 项目整体噪声源噪声预测值

预测方位	空间相对位置/m			贡献值/dB (A)		标准限值 dB (A)		达标情况
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
东北	39.23	1.13	1.2	50.36	47.04	65	55	达标
东南	41.59	-26.21	1.2	51.04	48.23			达标
西南	14.25	-18.6	1.2	50.4	47.08			达标
西北	11.03	9.49	1.2	49.63	46.31			达标

由预测结果表明，项目边界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

3、噪声防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位对噪声源采取以下措施：

- （1）对于设备选型方面，应尽量选用低噪声设备。
- （2）对设备进行合理布局，通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。
- （3）同时重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式。
- （4）使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- （5）加强作业管理，减少非正常噪声。生产时关窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间噪声排放特点，制定本项目噪声污染源自行监测计划如下表，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。项目噪声监测计划如下表。

表 36 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测内容	监测频次
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行

四、固体废物

1、源强分析

项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工共 50 人，均不在项目内食宿，年工作 300 天，生活垃圾产生系数

按 0.5kg/（人·日），则生活垃圾产生量为 25kg/d（7.5t/a），集中收集，由环卫部门统一运走处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾废物类别为 SW64 其他垃圾（代码：900-099-S64）。

（2）一般工业固体废物

1）塑胶边角料和塑料次品：项目塑胶工件去修毛边工序会产生塑胶边角料和塑胶次品，根据建设单位提供的资料，塑胶边角料和塑胶次品产生量约占原材料使用量的 1%，项目塑胶粒年使用量共为 1000t，则塑胶边角料和塑胶次品的产生量为 10t，收集储存后定期碎料回用于投料工序，不外排。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），塑胶边角料和塑胶次品废物类别为 SW17 可再生类废物（代码：900-003-S17）。

2）废包装材料：项目原材料使用及人工打包过程中会产生废包装材料，废包装材料产生量约为 0.05t/a，收集后交专业回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料废物类别为 SW17 可再生类废物（代码：900-003-S17）。

3）金属粉尘：项目磨床打磨过程中会产生粉尘，根据前文计算，金属粉尘大约 80%飘散在打磨设备周边，定期清扫，收集量约 $0.0088\text{t/a} \times 80\% = 0.007\text{t/a}$ ，经收集后交专业回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属粉尘废物类别为 SW17 可再生类废物（代码：900-001-S17）。

4）金属碎屑及其边角料：项目模具维修过程中会产生金属边角料及碎屑，根据前文计算，项目模具总重量为 4t/a，根据建设单位提供的资料，金属碎屑及其边角料的产生量约占原料用量的 0.1%，则金属碎屑及其边角料产生量为 0.004t/a，经收集后交专业回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属碎屑及其边角料废物类别为 SW17 可再生类废物（代码：900-001-S17）。

（3）危险废物

1）废机油：项目生产过程中会有废机油产生，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物—非特定行业—900-217-08—使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”中的危险废物，收集后交由有危废处理资质单位处理。

2）废切削液：项目生产过程中会有废切削液产生，根据前文核算，产生量约为 1.76t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废切削液属于“HW09 油/

	水、烃/水混合物或乳化液—非特定行业—900-006-09—使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液”中的危险废物，收集后交由有危废处理资质单位处理。 3) 喷淋塔废水：项目喷淋塔循环水因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期对喷淋塔循环喷淋水进行更换，根据前文计算，喷淋塔废水产生量为 2.64t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，喷淋塔废水属于“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液—非特定行业—900-007-09—其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液”中的危险废物，收集后交由有危废处理资质单位处理。 4) 废活性炭：项目活性炭吸附装置需定期更换活性炭，产生废活性炭。项目活性炭吸附的有机废气量为 0.5023 t/a。根据活性炭箱的参数可知，项目活性炭更换量为 3.4638 t/a，则废活性炭的产生量为 3.9661 t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于“HW49 其他废物—非特定行业—900-039-49—烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）”中的危险废物，收集后交由有危废处理资质单位处理。
--	--

运营期环境影响和保护措施	表 37 项目固体废物汇总表											
	产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量（t/a）
	员工办公生活	生活垃圾	生活废物	SW64	900-099-S64	/	固态、液态	/	7.5	桶装	委外处置	7.5
	生产过程	塑料边角料和塑料次品	一般工业固体废物	SW17	900-003-S17	/	固态	/	7.1	袋装	自行利用	7.1
		废包装材料		SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.05	捆绑、袋装	委外利用	0.05
		金属粉尘		SW17	900-001-S17	/	固态	/	0.007	袋装	委外利用	0.007
		金属碎屑及其边角料		SW17	900-001-S17	/	固态	/	0.004	袋装	委外利用	0.004
	生产过程	废机油	危险废物	HW08	900-217-08	矿物油	液态	T，I	0.01	桶装	委外处置	0.01
		废切削液		HW09	900-006-09	切削液	液态	T	1.76	桶装	委外处置	1.76
		喷淋塔废水		HW49	900-041-49	有机物	液态	T/In	2.64	桶装	委外处置	2.64
	废气处理过程	废活性炭		HW49	900-039-49	有机物	固态	T	3.9661	桶装	委外处置	3.9661

运营期环境影响和保护措施	2、环境管理要求 (1) 生活垃圾 项目员工的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，与当地环卫部门联系，每日及时清理、转运、压缩，做统一处理。 (2) 一般工业固体废物 项目产生的一般工业固体废物收集后能自行利用的自行利用，不能自行利用的，委托有一般工业固废处理能力的单位处理。建设单位应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定进行严格管理，一般工业废物的临时堆放场地应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 (3) 危险废物 项目危险废物经收集后交由有危险废物回收处理资质的单位外运处理。 建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。 在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。 厂内危废暂存点需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定对危险废物使用专门容器收集、盛装。 ①建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 ③容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ④容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ⑤柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 3、一般固体废物暂存区和危废废物暂存间的依托可行性分析 项目一般固废间总占地面积为 4m²，层高为 3m，存储高度为 1m，则总贮存容量为 4m³，项目外送一般固体废物量为 0.061t，项目暂存量为 0.03t，每季度转移一次，在按照规定的转移频次下，一般固体废物暂存间可以满足存储的需求。项目危废暂存间总占地面积为 4m²，层高为 3m，存储高度为 1m，则总贮存容量为 4m³，项目外送
--------------	---

处置危废量为 8.3761 t，项目暂存量为 2.2t，每季度转移一次，在按照规定的转移频次下，项目危废暂存间可以满足存储的需求。

表 38 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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（t）	贮存周期
1	危废间	废机油	HW08	900-217-08	危废间	2m ²	密闭胶桶	0.1	3 个月
2		废切削液	HW09	900-006-09				0.5	
3		喷淋塔废水	HW49	900-041-49				0.8	
4		废活性炭	HW49	900-039-49				0.8	

五、土壤和地下水环境影响分析

本项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）文件所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物没有土壤环境影响因子。项目位于惠州市仲恺高新区惠风东三路 10 号，场地内均进行了硬底化处理，不与土壤直接接触，对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。

项目对地下水的影响主要来源于生活污水排放过程中下渗对地下水的影响。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。生活污水经三级化粪池预处理排入市政管网，项目禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化。

故本项目不存在地下水污染和土壤污染途径。厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

六、环境风险影响分析

1、风险源分析

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 39 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

A，是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁，Q₂，.....,Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

（2）危险物质

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目存在的危险化学品如下表所示。

表 40 本项目 Q 值计算表

序号	名称	最大存在量（t）	临界储存量（t）	单个 Q 值
1	机油	0.01	2500	0.000004
2	废机油	0.01	2500	0.000004
3	水性切削液	0.08	2500	0.000032
4	废切削液	1.76	2500	0.000704
Q 值合计				0.000744

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2、环境风险分析

项目主要的环境风险有：化学品和危险废物等在使用或储存过程中有可能发生泄漏危害环境，原辅材料和设备等引发火灾甚至爆炸事故引发的伴生/次生污染，废气处理设施事故导致废气事故排放对大气环境的影响。

表 41 环境风险识别一览表

事故类型	环境风险描述	污染物	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
物料泄漏、危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	水性切削液、喷淋塔废水等	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生态环境	原材料仓库、危废间	原材料仓库、危废间设置缓坡，做好防渗措施
火灾、爆炸	燃烧烟尘	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟	生产车	落实防止火灾措施

爆炸伴生污染	及污染物污染周围大气环境		境	气扩散，对周围大气环境造成短时污染	间、原材料仓库、危废间	
	消防废水进入附近水体	COD、SS 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		厂区雨水管网出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。
废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	颗粒物、非甲烷总烃	大气环境	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	废气处理设施	加强检修、发生事故情况立即停止生产

3、事故防范措施

(1) 火灾预防：

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

②火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(2) 事故废水设置

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）和《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号）的相关规定，项目事故废水收集池容量公式如下：

$$V_{\text{应急池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（ m^3 ）。依据项目风险物质水性切削液最大存储量 0.08 吨可知，项目 V_1 取值为 $0.08m^3$ ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量（ m^3 ）。项目生产厂房耐火等级为二级、火灾危险性分类为丙类，占地面积 $1372m^2$ ，总建筑面积为 $4117.7m^2$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）相关规定，室外消防水量按 $25L/s$ 设计，

室内消防水流量按 10L/s 设计, 火灾延续时间按 3 小时计算。则室外消防水用量=25L/s × 3h × 3600 ÷ 1000=270m³; 室内消防水用量=10L/s × 3h × 3600 ÷ 1000=108m³。

V₃—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 (m³)。项目拟在生产厂房各出入口设置 0.05m 的围堰缓坡, 有效系数取 0.6, 则 V_{3(室内)}=0.05m×4117.7×0.6m²=123.531m³ > 108m³; 当发生事故时, 可在项目厂房四周用沙包围堵, 沙包高度约 0.8m, 厂房四周范围空地占地面积约 378m², 则 V_{3(室外)}=0.8m×378m²=302.4m³ > 270m³。

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (m³)。项目无生产废水排放, V₄=0m³。

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (m³), 受污染区取最大可能区域为发生火灾爆炸事件的厂区面积, 雨水设计流量按下列公式计算:

$$V_5 = 10 qF$$

式中: q—降雨强度, mm; 按平均日降雨量计算: q=q_a/n;

q_a—年平均降雨量, mm;

n—年平均降雨日数;

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha。

惠州市年平均降雨量为 1921.8mm, 年平均降雨日约 160 天, 计算得降雨强度为 12.01mm; 取厂内生产区最大可能受污染区域中, 汇水面积为 1372m², 求得 V₅=10 × 12.01mm × 0.137ha=16.4537m³。

因此, 企业厂区内突发环境事件期间所需应急池大小为:

$$V_{\text{应急池}} = (V_1 + V_2 - V_{3(\text{室内})} - V_{3(\text{室外})})_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0.08\text{m}^3 + 270\text{m}^3 + 108\text{m}^3 - 123.53\text{m}^3 - 302.4\text{m}^3)_{\text{max}} + 0\text{m}^3 + 16.4537\text{m}^3 = -31.3963\text{m}^3。$$

因此通过采取车间缓坡、沙袋围堵等应急措施, 项目可防止事故废水进入水体。

发生事故时, 项目应急作业流程图如下: 消防灾害发生→现场发现者向应急指挥部报告→启动应急预案及工业园区风险应急的联动机制→关闭工业园区雨水总闸门, 进行灭火→用缓坡、沙包拦截事故废水→交由持有相应资质的危险废物处理单位处理。

4、事故风险应急措施

(1) 环境风险防范措施

①生产区、仓库的地面采取防渗措施, 出入口设置慢坡或者截留渠, 保证能有效截留收集泄漏物料;

②仓库及生产车间配置消防沙、吸附毡等应急吸附物资，储存、生产过程中风险物质一旦发生泄漏，应及时采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，吸附废物集中收集后委托有资质的单位处置。

③当发生火灾事故时，现场人员及其他人员应该立刻使用现场的灭火设备进行灭火。事故处理完成后，及时将泄漏的物质及灭火残留的干粉进行收集，并按危险废物处置。

(2) 废气处理事故防范措施

①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，定期检查废气收集系统、净化装置、排气筒。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，对废气处理设施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。

(3) 消防废水收集、处置措施

①园区管理处应在工业园区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

②园区管理处应在工业园区内构筑建设事故应急设施（如堤栏、缓坡），收集火灾时的消防水，处理达标后再排放。

(4) 加强与园区的风险应急联动措施

建设单位与园区的风险应急联动措施主要包括以下几个方面：

①建立应急联动机制：建设单位与园区应建立应急联动机制，明确双方的职责、任务和协作方式，确保在发生危险化学品事故等风险事件时能够迅速启动应急响应机制。

②共享信息：建设单位与园区应加强信息共享，及时通报风险信息和应急处置情况，确保信息传递的及时性和准确性。

③定期演练：建设单位与园区应定期开展应急演练，提高双方的应急处置能力和协同作战能力。

④培训和教育：建设单位与园区应加强应急管理人员的培训和教育，提高其应急处置能力和业务素质。

⑤建立应急物资储备和救援队伍：建设单位与园区应建立应急物资储备和救援队伍，以便在发生危险化学品事故等风险事件时能够及时提供救援支持。

5、安全生产相关要求

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的安全生产、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、高效率地发挥作用；严格按照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等相关规定落实安全生产相关措施，确保生产设施、环保处理设施等安全运行。

6、分析结论

本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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 废气排放口	非甲烷总烃、苯、乙烯、1,3 丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、颗粒物	经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后引至排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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中的较严值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准中的新扩改建标准
	厂内	非甲烷总烃	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001 生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经三级化粪池预处理后进入惠州市第七污水处理厂二期	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》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值中的较严值
声环境	机械设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	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）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）、《国家危险废物名录（2021 年版）》的有关规定。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	1) 危险废物贮存风险防范措施 ①建立危险废物安全管理制度；			

	②加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有危废处置资质公司处理。 2) 泄漏、火灾事故防范措施 ①禁止明火等一切安全隐患的存在。 ②对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度； ④在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。 其他防范措施 ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。
其他环境 管理要求	/

六、结论

综上，本项目选址合理，用地性质为一类工业用地，符合区域土地利用规划，建设符合国家产业政策和区域环境功能区划。项目运营期间产生一定量生活污水、废气、噪声和固体废物，报告认为，建设单位严格执行环保管理相关规定，按照有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行的情况下，项目运营对周围环境质量的影响在可接受范围之内。从环境保护角度，项目建设可行。

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 t/a	现有工程许可排放量② t/a	在建工程排放量(固体废物产生量)③ t/a	本项目排放量(固体废物产生量)④ t/a	以新带老削减量(新建项目不填)⑤ t/a	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥ t/a	变化量⑦ t/a
废气	挥发性有机物	0	0	0	2.1050	0	2.1050	+2.1050
	颗粒物	0	0	0	0.0519	0	0.0519	+0.0519
	锡及其化合物	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
废水	生活污水	0	0	0	400	0	400	+400
	COD _{Cr}	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	氨氮	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	TN	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	TP	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
一般工业固体废物	塑料边角料和塑料次品	0	0	0	10	0	10	+10
	废包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	金属粉尘	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	金属碎屑及其边角料	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
危险废物	废机油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废切削液	0	0	0	1.76	0	1.76	+1.76
	喷淋塔废水	0	0	0	2.64	0	2.64	+2.64
	废活性炭	0	0	0	3.9661	0	3.9661	+3.9661

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

