

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 惠州彩涂科技有限公司新建项目

建设单位(盖章): 惠州彩涂科技有限公司

编 制 日 期: 2025 年 08 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	惠州彩涂科技有限公司新建项目		
项目代码	2508-441322-04-05-151665		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇杨花路竹园岗地段		
地理坐标	(东经 114 度 0 分 40.115 秒, 北纬 23 度 06 分 38.086 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	53、塑料制品业 292 68、铸造及其他金属制品制造 339
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）	20
环保投资占比（%）	4	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1048.68
专项评价设置情况	1、大气：项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不涉及排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项。 2、地表水：项目无生产废水排放；项目的生活污水纳入市政管网，因此无需设置地表水专项。 3、环境风险：项目涉及的风险物质存储量未超过临界量， $Q=0.000048<1$ ，因此无需设置环境风险专项。 4、生态：项目不涉及取水口，因此无需设置生态专项。 5、海洋：项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此无需设置海洋专项。		
规划情况	规划名称：《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》； 审批机关：博罗县人民政府；		
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	与《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》的相符性分析		
	表 1-1 与《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》相符性分析一览表		
	博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划要求		本项目情况
	功能定位	博罗智能装备产业园园洲片区定位为国内一流先进智造园区、湾区创新成果转换高地、惠州三生融合示范城区。起步区为园洲片区门户客厅，产城融合示范组团。 产业社区引导：依托产业社区建设具有生产服务、生活服务等综合性功能的产业规划成果共享服务中心。围绕智能制造，构建产业公共技术平台和企业创新服务平台，提供全产业链产业运营配套，在产业社区设立创新服务中心、共享实验室、孵化器、中试基地、检测中心、中小型共享会议平台等产业配套。同时，积极鼓励企业开放围墙，增加沿街功能界面，建立多样化的生活配套设施，强化小型商业服务设施、街心公园及公共交流空间的建设和，完善文化、体育等社区级基本公共服务。	本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，属于《国民经济行业分类》(GB / T4754-2017)（按第 1 号修改单修订）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3399 其他未列明金属制品制造，符合功能定位要求。
	污水管网规划	沿绿化北路、绿化南路、时尚大道、礼尚路等布置 d500~d600 主干管，联合上园路、杨花路现状 d500~d1000 主干管，形成规划区污水主干管网系统，同时结合规划路网及竖向完善片区污水支管网系统，规划管网尺寸为 d300~d400。	项目间接冷却水循环使用不外排；水帘柜废水、喷枪清洗废水交有危险废物处理资质单位回收处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理达到污水厂接管标准后汇入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排入园洲中心排渠，流经沙河，最后汇入东江。
电力管网规划	10 千伏电力管线以电缆方式铺设，管孔数 6~24 回，变电站出线段按照 48 回预留，重点建设 1.51 米×1.66 米和 1.3 米×1.25 米等规格高压电缆沟，规划电力管线原则上布置在道路的东侧、南侧。	本项目以电能为能源，不其他能源使用。	

其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字〔2019〕66号）中C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3399其他未列明金属制品制造，根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号）、《市场准入负面清单（2025年本）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于产业结构调整指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类项目，不属于负面清单，符合国家产业政策要求。 2、环境功能区划的符合性分析 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）（附图7），本项目所在区域的空气环境功能为二类区，环境空气质量达标。 项目外排废水为员工生活污水。本项目的纳污水体为中心排渠，最终进入东江。中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准；东江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水水源保护区。项目生活污水采用三级化粪池处理，最终经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂集中处理，不会对周边水环境造成较大影响。 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），项目所在地位于声环境2类区（见附图18）。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。 项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。 3、项目选址与土地利用规划的相符性分析 项目位于惠州市博罗县园洲镇杨花路竹园岗地段（土地手续见附件3），根据其土地手续，项目用地为工业用地；根据《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》（见附图19），项目所在地规划为一类工业用地，因此本项目选址符合用地规划。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，因此项目选址合理。 4、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（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》相符性分析 1）生态保护红线和一般生态空间
---------	---

	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%。 项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇杨花路竹园岗地段，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不涉及惠府〔2021〕23号规定的优先保护单元，符合生态保护红线要求。 2）环境质量底线 根据2024年惠州市环境质量公报及引用的监测数据可知，项目所在区域大气、地表水、声环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目无工业废水排放，生活污水纳入园洲镇第五生活污水处理厂。厂区地面均已经硬化，项目不涉及重金属排放，不存在土壤污染途径。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。 3）资源利用上线 项目用地为工业用地，用水主要为生活用水和生产用水，主要设备能源为电能、天然气，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后在内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 4）生态环境准入清单 区域布局管控：禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 污染物排放管控：严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 环境风险防控：强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。将土壤环境质量情况作为土地开发的前置性评估条件，经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。 区域布局管控：聚力建设惠城高新科技产业园、惠阳（象岭）智慧科技产业园、惠州新材料产业园、博罗智能装备产业园、龙门工业园、大亚湾新兴产业园、广东（仲恺）人工智能产业园等7个千亿级工业园区。 能源资源利用要求：加快推进绿色矿山建设。持证在采矿山应全部达到绿色矿山建设标准，达不到矿山建设标准的，停工停产整顿；新建矿山一律按照绿色矿山标准建设；推动矿山企业开展规模化、集约化、绿色化生产经营。
--	---

项目位于博罗县园洲镇廖尾村民委员会学佬小组圣头仔（土名）（一楼厂房），根据惠州市环境管控单元图，本项目位于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44132220001，管控要求如下：

表 1.1-1 博罗沙河流域重点管控单元符合性分析

	管控要求	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用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】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用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源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。 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。	1-1.本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3399 其他未列明金属制品制造，为允许类产业。 1-2.项目不属于上述禁止项目。 1-3.项目不属于高 VOCs 排放建设项目。 1-4、1-5.项目不在生态保护红线内，不属于饮用水水源保护区一、二级保护区范围内。 1-6、1-7、1-8.项目不涉及废弃物堆放场和处理场、不从事畜禽养殖业。 1-9.项目不在大气环境受体敏感重点管控区 1-10.项目位于工业用地，废气经处理后可达标排放，符合要求。 1-11、1-12.项目不外排重金属。
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。	本项目生产涉及的能源只有电能，不涉及其他对环境有影响的能源。
污染物排放管控	3-1【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水	3-1.项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理； 3-2.本项目生产废水不外排；

	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淤泥底泥、尾矿、矿渣等。	3-3.项目不属于农村环境基础设施建设项目； 3-4.项目不涉及农村面源； 3-5.项目不属重点行业； 3-6.本项目不外排重金属；
环境风险管控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.本项目不属于城镇污水处理厂。 4-2.本项目不在饮用水水源保护区内。 4-3 本项目不涉及有毒有害气体。

5、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）相符性分析

该文要求：积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸汽压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

相符性分析：本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，项目使用原料水性油墨为低 VOCs 含量材料；项目有机废气经处理后可达标排放。本项目符合《关

	于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案> 的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求。 6、与《国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见的通知》（发改环资〔2020〕80号）的相符性分析 二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用 （四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。 相符性分析：本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，主要工艺有注塑成型、喷漆、固化、丝印、烘干、CNC 等，主要原料为 ABS 塑胶新粒、PC 塑胶新粒，不生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。不属于以上禁止、限制使用的塑料制品，也不属于禁止生产、销售的塑料制品，故本项目符合《国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见的通知》（发改环资〔2020〕80号）文件要求。 7、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 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档前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条：珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第十九条：火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 第二十六条：“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。 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全的条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。
--	---

	相符性分析：本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，主要工艺有注塑成型、喷漆、固化、丝印、烘干、CNC 等，主要原料为塑胶新粒，低 VOC 水性漆、水性油墨等，不属于《广东省大气污染防治条例》中禁止建设的重污染项目。本项目有机废气经收集后由二级活性炭吸附处理后达标排放，废气处理工艺为可行技术。因此，项目与《广东省大气污染防治条例》相符合。 8、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根据 2021 年 9 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议《关于修改(广东省城镇房屋租赁条例》等九项地方性法规的决定》修正)的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 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； 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。 相符性分析：项目用地不位于饮用水水源保护区范围内，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇第五生活污水处理厂集中处理，不属于使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目，项目符合生态环境准入清单要求，因此，项目与《广东省水污染防治条例》相符。 9、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)的相符性分析 “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。 12. 涉 VOCs 原辅材料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。……” 相符性分析：本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，项目不使用高 VOCs 原辅材料，产生 VOCs 原料为水性漆、水性油墨等，属于低 VOCs 含量原辅材料，本项目使用两级活性炭吸附装置，有机废气经处理后可达标排放。因此，本项目满足文件相关要求。 10、与广东省发展改革委、广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知（粤发改规〔2020〕8 号）的相符性分析 （三）禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。 相符性分析：本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，不生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。不
--	--

属于以上禁止、限制使用的塑料制品，也不属于禁止生产、销售的塑料制品，不生产和销售上述禁止、限制的塑料制品，符合《关于进一步加强塑料污染治理的意见》[2020]8号的相关规定。

11、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的相符性分析

一、禁止生产、销售的塑料制品				
类型	细化标准	2020年9月1日起	2021年1月1日起	2023年1月1日起
厚度小于0.025	用于盛装及携提物品且厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋；适用范围参照GB/T 21661《塑料购物袋》标准	全省范围内禁止生产、销售。	—	—
厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜	以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于0.01毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜；适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准	全省范围内禁止生产、销售。	—	—
以医疗废物为原料制造塑料制品	以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品	全省范围内禁止。	—	—
一次性发泡塑料餐具	用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具。	—	全省范围内禁止生产、销售。	—
一次性塑料棉签	以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械。	—	全省范围内禁止生产、销售。	—
含塑料微珠的日化产品	为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于5毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品（如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等）和牙膏、牙粉。	—	全省范围内禁止生产。	全省范围内禁止销售。
二、禁止、限制使用的塑料制品				
类别	细化标准	2021年1月1日起	2023年1月1日起	2026年1月1日起
不可降解塑料袋	用于盛装及携提物品的不可降解塑料购物袋，不包括基于卫生及食品安全目的，用于盛装散装生鲜食品、熟食、面食等商品的塑料预包装袋、连卷袋、保鲜袋等。	全省党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用。广州、深圳城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动禁止使用。	地级以上城市建成区和沿海地市县建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动禁止使用。	地级以上城市建成区和沿海地市县建成区的集贸市场禁止使用。
一次性塑料餐具	餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。	全省党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用。全省范围内餐饮行业不得主动向消费者提供。地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务禁止使用。	县城建成区、景区景点餐饮堂食服务禁止使用。	—
一次性塑料吸管	餐饮服务中用于吸饮液态食品的一次性不可降解塑料吸管，不包括牛奶、饮料等食品外包装上	全省范围内餐饮行业禁止使用。	—	—

	自带的塑料吸管。																								
宾馆、酒店一次性塑料用品	酒店、饭店、宾馆、招待所客房等场所使用的易耗塑料制品，包括塑料梳子、牙刷、肥皂盒、针线盒、浴帽、洗涤护理品容器（如浴液瓶、洗发水瓶、润肤霜瓶等）、洗衣袋等。	——	全省范围内星级宾馆、酒店等场所不得主动提供。	全省范围内所有宾馆、酒店、民宿等场所不得主动提供。																					
快递塑料包装	塑料包装袋	用于快递寄递过程装载货物的不可降解塑料包装袋。	——	全省范围内邮政快递网点禁止使用。																					
	一次性塑料编织袋	由塑料编织布（或塑料编织布与塑料薄膜、纸张等）制成，用于快递寄递过程装载货物的一次性不可降解塑料包装袋。	——	全省范围内邮政快递网点禁止使用																					
	塑料胶带	快递封装使用的不可降解塑料胶带。	全省范围内邮政快递网点45毫米宽度及以下的胶带封装比例提高到90%以上。	免胶带纸箱应用比例提高到15%以上。																					
注：1.该目录涉及塑料制品类别的细化标准将根据实际执行情况进行动态更新调整。2.在应对自然灾害、事故灾害、公共卫生事件和社会安全事件等重大突发公共事件期间，用于特定区域应急保障、物资配送、餐饮服务等的一次性塑料制品免于禁限使用。3.城市建成区，简称建成区，是指城市行政区域内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的区域，具体范围由城市建设规划部门确定和公布。																									
相符性分析：本项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，不生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。不属于以上禁止、限制使用的塑料制品，也不属于禁止生产、销售的塑料制品，不生产和销售上述禁止、限制的塑料制品，符合《关于进一点加强塑料污染治理的意见》[2020]8 号的相关规定。 12、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析 “六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引” 表 1-2 相符性分析一览表 <table><tr><th>环节</th><th>控制要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td colspan="4">过程控制</td></tr><tr><td rowspan="2">VOCs物料储存</td><td>VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中</td><td rowspan="2">项目含VOCs的塑料颗粒用密闭包装袋储存，存放于仓库室内</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>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</td></tr><tr><td rowspan="2">VOCs物料转移和输送</td><td>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</td><td>液体VOCs物料均采用密闭包装桶储存</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>项目含VOCs的塑料颗粒采用密闭的包装袋进行物料转移</td><td>符合</td></tr></table>						环节	控制要求	本项目情况	是否符合	过程控制				VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目含VOCs的塑料颗粒用密闭包装袋储存，存放于仓库室内	符合	盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	VOCs物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车	液体VOCs物料均采用密闭包装桶储存	符合	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。	项目含VOCs的塑料颗粒采用密闭的包装袋进行物料转移	符合
环节	控制要求	本项目情况	是否符合																						
过程控制																									
VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目含VOCs的塑料颗粒用密闭包装袋储存，存放于仓库室内	符合																						
	盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭																								
VOCs物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车	液体VOCs物料均采用密闭包装桶储存	符合																						
	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。	项目含VOCs的塑料颗粒采用密闭的包装袋进行物料转移	符合																						

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。	本项目有机废气废气收集后进入二级活性炭吸附装置处理，处理达标后通过60m排气筒DA001引至高空排放	符合
	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		符合
	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		符合
	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		
	末端治理		
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	本项目注塑工序、丝印工序采用集气罩对有机废气进行收集，喷漆工序采用密闭正压房间整体换风收集，固化烘干炉采用设备直连风管收集。	符合
排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	项目有组织颗粒物执行广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1的排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值三者较严值；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、乙醛、二氯甲烷、氯苯类执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；TVOC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1的排放限值；总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值。车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，有机废气处理效率为75%；厂区内无组织 VOCs 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）	符合

			附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值。	
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量 应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生		项目有机废气经二级活性炭吸附装置进行废气处理，并定期更换活性炭	符合
环境管理				
管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量		企业建成投产后需按要求填写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的台账	符合
	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		企业建成投产后需按求建立含VOCs的台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行事件、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于3年	符合
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	台账保存期限不少于3年		
	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		企业建成投产后需建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次		本项目为塑料制品行业登记管理	符合
13、与“关于印发《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》的通知（惠市环〔2023〕17 号）”相符性分析 （七）持续开展工业污染防治。 落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可证后监管，加大环境违法行为查处力度，按照“双随机、一公开”原则对工矿企业、工业及其他各类园区或开发区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口定期开展监督检查，加快完成白花新材料产业园污水处理厂建设。提升清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。 相符性分析：项目间接冷却水循环使用不外排，水帘柜废水、喷枪清洗废水交由有危险废物处理资质单位处理，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理，符合“关于印发《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》的通知（惠市环〔2023〕17号）”的相关要求。 14、与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）相符性分析 根据《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕				

	11 号)： 第二节大力推进工业源深度治理加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市 VOCs 重点管控企业清单，督促重点行业企业编制 VOCs 深度治理手册，指导辖区内 VOCs 重点监管企业“按单施治”。实施 VOCs 重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。以加油站、储油库为重点，加强 VOCs 无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用 VOCs 走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控。 二、深化水污染源头治理持续开展入河排污口“查、测、溯、治”，按照封堵一批、整治一批、规范一批要求，建立入河排污口动态更新及定期排查机制，分类推进入河排污口规范化整治。严格实行东江、西枝江沿岸，淡水河、潼湖、沙河等重点流域水污染型项目限批准入，对存在重大环境问题、未完成污染治理任务的区域实行区域限批，对定点园区外的电镀、印染、化工等重污染项目实行行业限批。以国省考断面汇水范围为重点，加强流域内电镀、制革、印染、有色金属、化工等行业企业搬迁和清洁化改造，推进高耗水行业实施废水深度处理回用，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。全面推进工业集聚区建设污水集中处理设施并安装在线监控系统。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，严防禁养区内非法养殖反弹。以惠州港为重点，加强船舶污染物、废弃物接收、转运及处理处置设施建设，不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置，确保船舶水污染物达标排放。 相符性分析：项目主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，塑料制品的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3399 其他未列明金属制品制造，运营期不生产、使用高 VOCs 原辅材料，注塑、喷漆及固化、丝印及烘干工序产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 60 米高排气筒（DA001）排放，CNC 产生的有机废气经加强车间通风换气措施后在车间内进行无组织排放。项目间接冷却水循环使用不外排，水帘柜废水、喷枪清洗废水交由有危险废物处理资质单位处理，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理。因此，本项目建设符合《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11 号）。
--	--

二、建设项目工程分析

1、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

国民经济行业类别	产品年产量	工艺	对应名录的条款	是否涉及敏感区	环评类别
C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	手机壳300万个（69t/a）、相机壳150万个（22.5t/a）、耳机壳100万对（12t/a）、	注塑成型、静电除尘、喷漆及固化、丝印及烘干、CNC	二十六、橡胶和塑料制品业29 53塑料制品业292其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/	报告表
C3399其他未列明金属制品制造	麦克风外壳50万个（1.5t/a）、电子烟外壳（30t/a）		三十、金属制品业 33 68 铸造及其他金属制品制造 339 其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/	报告表

2、项目基本情况

惠州彩涂科技有限公司新建项目（下文简称“本项目”）位于广东省惠州市博罗县园洲镇杨花路竹园岗地段，总占地面积为1048.68m²，建筑面积为1048.68m²，总投资500万元，主要从事手机壳、相机壳、耳机壳、麦克风外壳、电子烟外壳的生产，预计年产手机壳300万个（69t/a）、相机壳150万个（22.5t/a）、耳机壳100万对（12t/a）、麦克风外壳50万个（15t/a）、电子烟外壳（30t/a），年工作日300天，每日2班制，每班10h。

3、项目建设规模概况

表 2-2 厂内构筑物分布一览表

建筑物名称	占地面积	建筑面积	结构	楼层层数	层高	楼高	功能
生产厂房	1048.68m ²	1048.68m ²	钢混结构	11	4m	59.5m	生产

表2.3-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称		建设内容和规模
主体工程	生产厂房		位于7a栋厂房11层，钢混结构，占地面积为1048.68m ² ，建筑面积为1048.68m ² ，层高约4m。内设CNC加工区、住宿区、自动喷漆线、手动喷漆线、丝印区、原料仓库、成品仓库、一般固废间、办公室等。
辅助工程	办公室		位于生产厂房南侧，建筑面积约为100m ² ，办公区包括办公室、会议室等。
公用工程	供水		由市政供水管网提供
	排水		项目采取雨污分流，间接冷却水循环使用，不外排；生活污水排入市政污水管网。
	供电		市政供电，厂内不设备用发电机。
环保工程	废气工程	注塑成型、喷漆、固化、丝印、烘干有机废气、臭气浓度	收集后经一套“二级活性炭吸附装置”处理后由60m排气筒(DA001)排放。
		CNC 有机废气、静电除尘粉尘	无组织排放。
	废水工程	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》（DB4426-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂集中处理。
		生产废水	间接冷却水循环使用，不外排。
		水帘柜废水、喷枪清洗水	交由有资质单位处理

建设内容

		噪 声	基础减振、厂房隔声
	储运工程	一般固废仓	位于生产厂房西南角，建筑面积为9m ² 。
		危废暂存仓	位于生产厂房楼顶，建筑面积为9m ² ，危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

建设内容	4、主要产品产能									
	表 2-3 项目产品产量一览表									
	序号	产品名称	年产量	产品尺寸	单个产品克重	产品总重量	原辅料类型	表面处理面积		产品照片
								喷漆工序	丝印工序	
	1	手机壳	300 万个	132mm*55mm*8mm	23g	69t/a	ABS	0.019	0.013	
	2	相机壳	150 万个	120mm*100mm*25mm	15g	22.5t/a	PC	0.035	0.0009	
	3	耳机壳	100 万对	30mm*10mm*15mm	12g/对	12t/a	PC	0.008	0.00008	
	4	麦克风外壳	50 万个	d=50mm, h=120mm	30g	15t/a	铝件	0.04	/	
	5	电子烟外壳	200 万个	d=20mm, h=80mm	15g	30t/a	铝件	0.005	/	
	合计					148.5t/a	/		/	/
注：面积核算如下： 1、手机壳规格不一，本次核算以最为常见规格为准。根据企业提供资料，项目手机壳正、反、侧面均需喷漆，单个喷漆面积为（132×55+132×8×2+55×8×2-25×25）×2×10 ⁻⁶ =0.019m²。										

项目塑胶手机壳按需在正、反面进行丝印，故塑胶手机壳的正、反面面积为 $(132 \times 55 - 25 \times 25) \times 2 \times 10^{-6} = 0.013 \text{m}^2$ 。

2、相机外壳按规则的长方体计算，单个喷漆面积为 $0.12 \times 0.1 \times 2 + 0.12 \times 0.025 \times 2 + 0.1 \times 0.025 \times 2 = 0.035 \text{m}^2$ 。根据企业提供信息，每个产品只需在其表面丝印上商标或编码，尺寸约为 $0.015 \text{m} \times 0.06 \text{m}$ ，需要印刷的面积约为 0.0009m^2 。

3、由于蓝牙耳机为不规则形状，故根据建设单位实际工作经验进行估算，单个蓝牙耳机喷漆面积约为 0.008m^2 ，丝印面积占喷漆面积的 1%，即 0.00008m^2 。

4、根据建设单位提供的数据，麦克风外壳喷漆面积约为 0.04m^2 。

5、电子烟外壳喷漆面积为 $2 \times 10 \text{mm} \times 3.14 \times 80 \text{mm} \times 10^{-6} = 0.005 \text{m}^2$ 。

建设内容

5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-4 项目主要原辅材料及燃料一览表

序号	主要原辅材料名称	年用量/t	最大储存量/t	包装方式	包装规格	物态
1.	ABS 塑胶新粒	69.864	8	箱装	25kg/袋	固态
2.	PC 塑胶新粒	34.932	3.5	箱装	25kg/袋	固态
3.	成型铝件	45	4	箱装	250kg/箱	固态
4.	模具	40	80	/	/	固态
5.	水性油墨	1.051	0.05	桶装	25kg/桶	固态
6.	水性漆	20.973	2	桶装	15kg/桶	液态
7.	切削液	0.2	0.05	桶装	15kg/桶	液态
8.	润滑油	0.05	0.01	桶装	5kg/桶	

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	主要原辅材料名称	理化性质及主要成分
1	ABS塑胶新粒	为固体颗粒状，ABS是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A代表丙烯腈，B代表丁二烯，S代表苯乙烯，它具有三种组分的同特性，是一种具有坚韧、质硬、刚性好的材料。密度为1.04~1.06g/cm³，收缩率为0.4%~0.9%，弹性模量值为2Gpa，泊松比值为0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~237℃，热分解温度>270℃。
2	PC塑胶新粒	又称聚碳酸酯，是一种无定形、无味、无嗅、无毒的热塑性聚合物，分子量一般的20000~70000范围内，相对密度为1.18~1.20，玻璃化温度为140~150℃，熔点为220~230℃。热分解温度为340℃以上。具有一定的耐化学腐蚀性，耐油性优良。由于聚碳酸酯的非结晶性，分子间堆砌不够致密，芳香烃、氯代烃类有机溶剂能使其溶胀或溶解，容易引起溶剂开裂现象。耐碱性较差。本项目使用的塑胶粒均为新料，不使用废塑料。
3	水性油墨	项目印刷机的印刷方式属于凹版印刷，使用的油墨为水性凹版印刷油墨（本环评统称为水性油墨），根据建设单位提供的水性油墨的MSDS表（详见附件4）可知，主要成分为：聚氨酯15-35%、压克力15-35%、色浆10-35%、助剂5-15%、软水20-40%，密度为1.0~1.6g/cm³。
4	水性漆	根据建设单位提供的水性漆的MSDS表（详见附件5）可知，主要成分为丙烯酸树脂35~40%、1-丁氧基-2-丙醇1~10%、溶剂油1~5%、水45~50%。液体，密度：1.05g/cm³。
5	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，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。各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。使用过程不需要用水调配。
6	润滑油	是一种淡黄色粘稠液体，具有可燃性，火灾危险性为丙 B 类，遇明火、高热可燃，急性吸入，急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，机油呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

涂料用量核算如下：

(1) 水性漆用量核算

本项目产品喷漆面积如下表：

表 2-6 产品喷漆面积计算

产品名称	年产量（万个/对）	单个/对喷漆面积(m²)	喷漆总面积(m²)
手机壳	300	0.019	57000
相机壳	150	0.035	52500
耳机壳	100	0.008	8000
麦克风外壳	50	0.04	20000
电子烟外壳	200	0.005	10000
合计			147500

综上，项目产品喷漆总面积为 147500m²。

项目对产品仅喷一层水性漆，共设置 3 个自动喷漆房，其中，1#自动喷漆房用于喷涂手机壳，2#自动喷漆房用于喷涂相机壳，3#自动喷漆房用于喷涂耳机壳、麦克风外壳和电子烟外壳。同时设置 2 个手动喷漆房用于补漆，根据建设单位提供的数据，补漆面积约为总喷涂面积的 5%，2 个手动喷漆房各占 2.5%。

根据水性漆的MSDS可知，项目所用水性漆密度为 1.05g/cm³，水性漆无需用水调配，喷漆量的计算详见下表。

表 2-7 项目涂料使用量核实表

涂料名称	喷涂总面积 (m ²)	湿膜厚度 (μm)	湿膜密度 (g/cm ³)	附着率	用漆量 (t/a)
1#自动喷漆房	54150	100	1.05	80%	7.107
2#自动喷漆房	49875	100	1.05	80%	6.546
3#自动喷漆房	36100	100	1.05	80%	4.738
1#手动喷漆房	3687.5	100	1.05	30%	1.291
2#手动喷漆房	3687.5	100	1.05	30%	1.291
合计	147500	/	/	/	20.973

注：1、附着率选取：根据《涂料与涂装科学技术基础》（郑顺兴主编，北京：化学工业出版社，2007.4）中静电喷涂的利用率可达 80-90%，项目以静电喷漆为主，辅以人工喷漆，对工件进行补漆，且单个产品喷漆的面积较小，不属于大面积喷漆，故本环评静电喷涂附着率保守取 80%计，手动喷涂附着率以 30%计。

2、湿膜厚度选取：根据企业实际生产经验并参照《涂料与涂装科学技术基础》（郑顺兴主编，北京：化学工业出版社，2007.4）中表 9-13 不同用途的涂层应控制的厚度，本项目湿膜厚度参照装饰性涂层取 100μm。

3、用漆量=喷涂面积×湿膜密度×湿膜厚度÷附着率

（2）水性油墨用量核算

由水性油墨MSDS可知，其密度为 1.0~1.6g/cm³，本项目取平均值 1.3g/cm³，根据建设单位提供的数据，项目水性油墨湿膜厚度约为 20μm。

表 2-8 项目水性油墨用量核算一览表

产品	年产量 万个/对	单个/对丝印面积 m ²	总涂布面积 m ²	湿膜厚度 μm	湿膜密度 g/cm ³	年用量 t
手机壳	300	0.013	39000	20	1.3	1.014
相机壳	150	0.0009	1350	20	1.3	0.035
耳机壳	100	0.00008	80	20	1.3	0.002
合计	550	0.01398	40430	/	/	1.051

（3）低 VOCs 含量涂料的判定

根据水性油墨的检验报告（附件 4），水性油墨挥发性有机物含量为 7.3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值—水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物≤30%。

根据企业提供的油漆 VOCs 检验报告（附件 5），本项目水性漆挥发性有机化合物含量为 88g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 限值要求（参照型材涂料-其他-250g/L）及《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 限值要求（参照型材涂料-其他-300g/L）。

表 2-9 项目水性漆、油性漆与 GB30981 表 5 其他有害物质含量的限量值要求相符性

项目	限量值	本项目	是否符合限量值
----	-----	-----	---------

苯含量 ^a （限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料） / %	≤0.3	未检出	符合
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量 ^a （限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料） / %	≤35	未检出	符合
卤代烃总和含量 ^a （限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料） / %（限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯）	≤1	未检出	符合
甲醇含量 ^a （限无机类涂料） / %	≤1	不含，不属于无机类涂料	/
乙二醇醚及醚酯总和含量 ^a （限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料） / %（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）	≤1	未检出	符合
重金属含量（限色漆 ^b 、粉末涂料、醇酸清漆） / （mg/kg）	铅（Pb）含量	未检出	符合
	镉（Cd）含量	未检出	符合
	六价铬（Cr ⁶⁺ ）含量	未检出	符合
	汞（Hg）含量	未检出	符合

^a按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定，如多组分的某组分的使用量为某一范围时，应按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测定，水性涂料和水性辐射固化涂料所有项目均不考虑水的稀释比例。

^b指含有颜料、体质颜料、染料的一类涂料。

综上，本项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求，属于低挥发性有机化合物含量涂料；使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOC)含量的限值》（GB38507-2020），为低挥发性有机化合物含量油墨。

6、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表 2-10 项目生产设施一览表

序号	主要工艺	主要生产设备	设备参数			设备数量	设备数量单位
			参数名称	计量单位	单台设计值		
1.	注塑成型	注塑机	处理能力	kg/h	2	10	台
2.	喷漆	喷油柜	功率	Kw	7.5	5	台
3.	静电除尘	除尘柜	功率	Kw	7.5	2	台
4.	丝印	丝印机	功率	Kw	15	10	台
5.	CNC	CNC	功率	Kw	7.5	10	台
6.	固化烘干	固化烘干炉	尺寸	m	20*7*0.9	1	台
7.			尺寸	m	1.6*1.2*1.5	2	台
8.	冷却	冷却塔	循环水量	m ³ /h	10	1	台
9.	辅助	空压机	功率	Kw	5	1	台

产能匹配性分析：

（1）注塑产能核算：

表 2-11 生产设备产能核算

设备名称	设备数量/台	生产能力 kg/h	工作时间 h	总生产能力 t/a	实际产能 t/a	产能利用率
注塑机	10	2	6000	120	103.5	86.3%

由上表可知，项目各生产设备的总生产能力均大于其实际产能，故项目设置的设备数量可以满足生产需求。

（2）喷漆产能核算：

表 2-12 喷涂产能匹配性分析

涂料	设备类型	喷枪数量(把)	单把喷枪涂料喷出量(kg/h)	年工作天数(d)	每日喷枪工作时间(h)	理论喷枪喷涂量(t/a)	本项目涂料使用量(t/a)	产能利用率
1#自动喷漆房	喷油柜	16	0.1	300	20	9.6	7.107	74.03%
2#自动喷漆房	喷油柜	16	0.09	300	20	8.64	6.546	75.76%
3#自动喷漆房	喷油柜	8	0.12	300	20	5.76	4.738	82.26%
1#手动喷漆房	喷油柜	3	0.45	300	4	1.62	1.291	79.69%
2#手动喷漆房	喷油柜	3	0.45	300	4	1.62	1.291	79.69%
合并		46	/	/	/	27.24	20.973	76.99%

经核算，项目喷漆工艺产品产量与产能匹配。

(3) 丝印产能核算：

表 2-13 丝印产能匹配性分析

油墨种类	设备类型	数量	单位打印面积 m²/h	年工作天数(d)	每日工作时间(h)	理论打印面积(m²/a)	本项目丝印面积(m²/a)	产能利用率
水性油墨	丝印机	10	0.8	300	20	48000	40430	84.23%

经核算，本项目丝印设备的丝印机产能利用率为84.23%，项目丝印工艺产品产量与产能匹配。

7、给排水分析

本项目用水由市政自来水管网供给。

(1) 冷却给排水：

注塑机冷却水：项目设有 1 台冷却水塔，根据企业提供的设备参数，冷却塔有效水容积为 1m³，循环水量为 10m³/h，工作时间为 20h/d（6000h/a，年工作 300 天），则冷水机总循环水量为 200m³/d（60000m³/a，年工作 300 天）。项目冷却方式为间接冷却，定期补充新鲜水，循环使用不外排。

A.蒸发损耗

使用过程会因蒸发造成损耗，需要定期补充。注塑工序冷却水塔循环水量 10m³/h。参考《工业循环冷却水处理设施设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却塔蒸发损耗水量计算公式如下：

$$Q_e = k \Delta t Q_r$$

式中：Q_e—蒸发水量，m³/h；

Q_r—循环冷却水量，m³/h；

Δt—循环冷却水进出冷却塔温差，℃，项目注塑冷却水进塔温度为 30℃，出塔温度为 20℃，温差为 10℃；

k—蒸发损失系数，1/℃，根据《工业循环冷却水处理设施设计规范》（GB/T50050-2017）表 5.0.6-蒸发损失系数 k 可知，注塑工序进塔温度为 30℃时 k 取值为 0.0015。

计算得出注塑工序蒸发损耗水量为 3m³/d（900m³/a）。

B.风吹损失

$$Q_{wind} = k \times Q_{circulation}$$

Q_{wind}：风吹损失量（单位与循环水量一致）；

k：风吹损失率，通常为循环水量的 0.1%~0.3%，取值 0.1%；

	$Q_{\text{circulation}}$: 循环水流量 (m^3/h 或 L/s) 项目冷却水塔循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($60000\text{m}^3/\text{a}$, 年工作 6000h), 风吹损失取值 0.1%, 计算得 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)。 以上总计冷却用水补水为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)。 (2) 水帘柜给排水: 项目共设置 5 个喷油柜, 每个喷油柜设置 $5\text{m}^3/\text{h}$ 的水泵, 喷油年工作时间为 6000 小时, 循环总量为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ($150000\text{m}^3/\text{a}$), 根据《涂装车间设计手册》(化学工业出版社, 2013 年), 损耗水量根据《建设给水排水设计标准》(GB50015-2019) 参考冷却塔补充水量按冷却水循环水量的 $1\%\sim 2\%$ 确定, 本项目取值 1.5%, 则蒸发损耗补充水量约 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ($2250\text{m}^3/\text{a}$)。 水帘柜水槽的尺寸分别为 3 个 $3\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.5\text{m}$ (长$\times$宽$\times$深)、2 个 $1.2\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.5\text{m}$ (长$\times$宽$\times$深), 有效水深度均为 0.4m, 则水帘柜用水总量为 3.648m^3, 经配套水池初步沉淀后可循环使用, 定期更换, 根据企业提供资料, 水帘柜废水更换周期为 3 个月/次, 则水帘柜更换总补充水为 $14.592\text{m}^3/\text{a}$ ($0.049\text{m}^3/\text{d}$)。 水帘柜用水总量为 $7.549\text{m}^3/\text{d}$ ($2264.592\text{m}^3/\text{a}$)。水帘柜废水产生量为 $0.049\text{m}^3/\text{d}$ ($14.592\text{m}^3/\text{a}$), 收集后交由有资质单位处理。 (3) 喷枪清洗给排水: 本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗, 冲洗过程为将水性漆喷枪倒置, 用水冲虹吸管, 使之从喷嘴流出, 将残留于喷枪内的水性漆冲洗干净, 清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料, 项目喷枪清洗频率为每天清洗 1 次, 喷枪清洗水量为 $0.5\text{L}/\text{次}\cdot\text{把}$, 本项目共设置喷枪 46 把, 则喷枪清洗水用量为 $0.5\text{L}/\text{次}\cdot\text{把}\times 46=23\text{L}/\text{次}$, 即 $0.023\text{m}^3/\text{d}$ ($6.9\text{m}^3/\text{a}$)。喷枪清洗废水产污系数取 0.9, 则喷枪清洗废水产生量为 $0.021\text{m}^3/\text{d}$ ($6.21\text{m}^3/\text{a}$)。委托有危险废物处置资质单位处理。 (4) 生活给排水: 本项目拟定员工 20 人, 年工作时间 300 天, 员工不在厂区内食宿, 根据《广东省用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 员工生活用水量按照 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计, 则员工用水量约为 $200\text{m}^3/\text{a}$, $0.67\text{m}^3/\text{d}$。排放系数按 0.8 计, 则生活污水排放量为 $160\text{m}^3/\text{a}$, 约 $0.53\text{m}^3/\text{d}$。生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网, 排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。
--	---

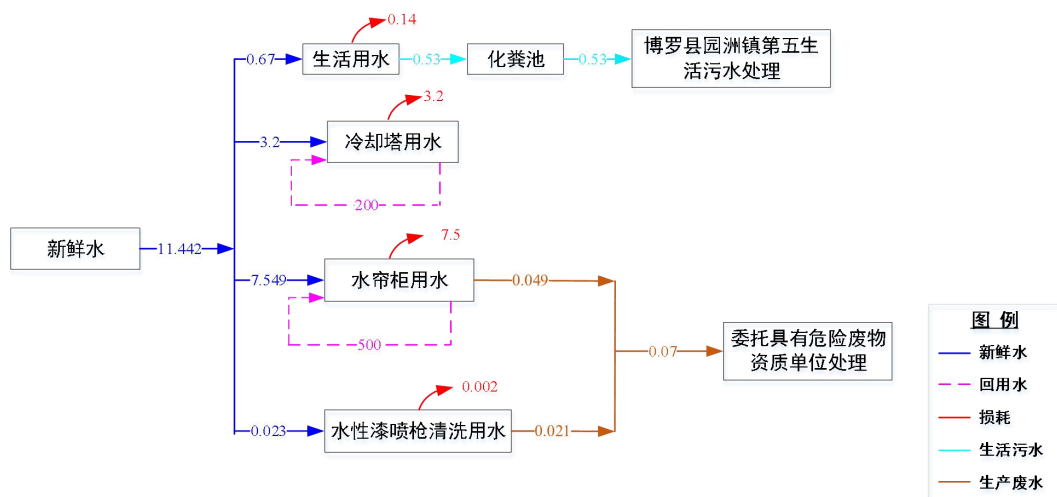


图 2-1 项目水平衡图 单位: t/d

8、物料平衡及VOCs平衡

(1) 物料平衡

表 2-14 物料平衡表 (t/a)

入方		出方	
种类名称	数量	种类名称	数量
ABS	69.864	产品	103.5
PC	34.932	废边角料	1.048
		有机废气	0.248
合计	104.796	合计	104.796

(2) VOCs平衡

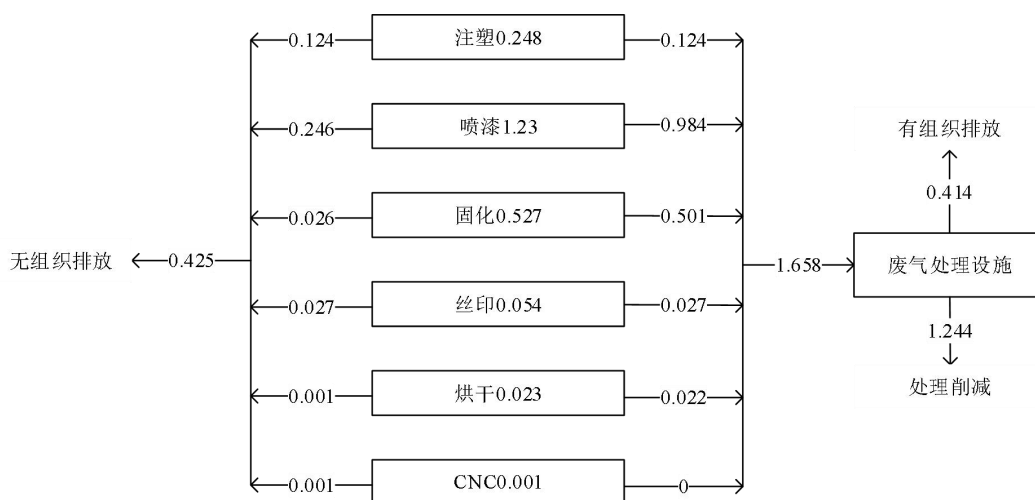


图 2-2 项目全厂 VOCs 平衡图 单位: t/a

9、劳动定员及工作制度

表 2-15 项目劳动定员及工作制度表

劳动定员	每日工作班数	每班工作时间	年生产天数	年工作小时	是否涉及夜间生产时间
20人	2	10小时	300天	6000小时	是

10、厂区平面布置及四邻关系

(1) 厂区平面布置

本项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇杨花路竹园岗地段，项目主要产污车间为生产厂房；项目厂区平面布置情况详见附图3。

(2) 项目四至情况

项目厂界东侧为园区7b#厂房，南侧为园区9#厂房，西侧为博罗智能制造工业供应链产业园，北侧为5a栋厂房。

项目四至情况详见附图2。

1、工艺流程图：

(1) 手机壳、相机壳、耳机壳生产工艺如下所示：

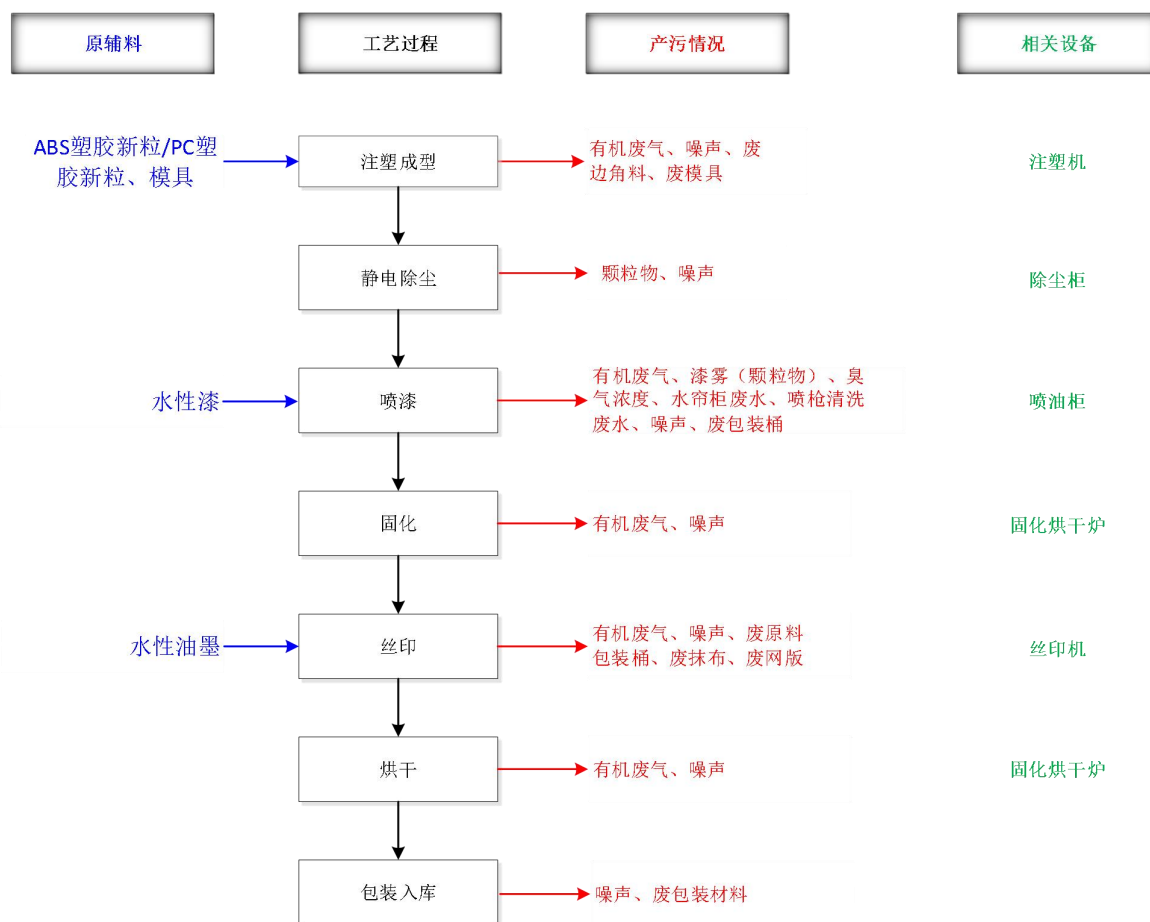


图 2-3 手机壳、相机壳、耳机壳生产工艺及产污节点图

工艺流程说明：

①**注塑成型**：将 ABS/PC 塑胶新粒投入注塑机内，经加热使得塑胶粒达到熔融状态，加热温度约为 170~230℃，注入模具中成型。项目注塑机设备采用普通的自来水进行间接冷却，该冷却用水循环使用，同时由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水。该工序有有机废气、臭气浓度、噪声、废边角料、废模具产生。

ABS塑胶料分解温度为270℃以上，PC塑胶料分解温度为340℃以上，由于加热温度均低于塑胶粒的分解温度，因此不考虑塑胶粒的热分解污染物及二噁英的产生。注塑过程中不需要使用脱模剂的使用，本项目不涉及模具修整等工艺。

②**静电除尘**：采用除尘柜对喷涂前工件进行静电除尘，主要去除工件上粘附的颗粒物，提高涂料在产品中的附着度和产品品质。该工序有颗粒物、噪声产生。

③**喷漆：固化**：对塑胶件进行喷漆，均在密闭的喷漆房内进行，喷漆以自动喷漆为主，辅以人工补漆，喷漆后的工件在固化炉中进行烘干，喷漆均配有水帘柜，喷漆时，未附着在工件表面的漆

雾（颗粒物）与水幕相遇，被冲刷到水帘柜循环水箱内，混凝沉淀后形成漆渣，未被吸收的废气在排风机引力的作用下抽送至废气处理设施集中处理后排放，此过程会产生挥发性有机物、漆雾（颗粒物）、水帘柜清洗废水、喷枪清洗废水、原料包装桶及噪声。

④**丝印、烘干**：根据客户需求，使用丝印机在产品外壳上印刷各种图案、文字信息，印刷油墨为水性油墨，项目的丝印方式为：网印印刷。在每次丝印设备停工时在油墨尚未固化之前立即使用干抹布沾自来水对残余的油墨进行擦拭清洁，则无需对丝印机进行清洗，无清洗废水产生及排放。项目干抹布沾自来水为一次性擦拭，使用一次后无需清洗直接废弃。丝印后采用固化烘干炉进行烘干，使用电能，烘干温度为 80℃左右，烘干时间 5min 左右。此过程会产生有机废气、噪声、废原料包装桶、废抹布、废网版。

⑤**包装入库**：采用人工对产品进行包装，此工序会产生噪声、废包装材料。

（2）麦克风外壳、电子烟外壳生产工艺如下所示：

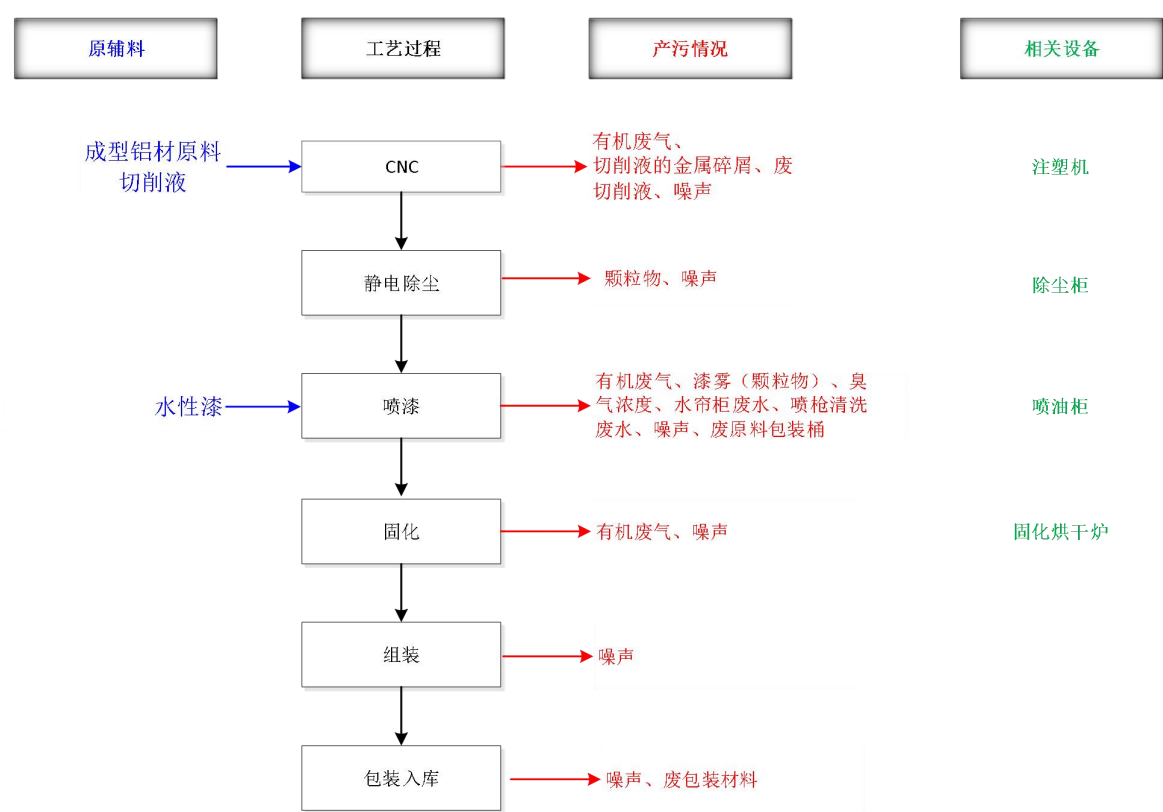


图 2-4 麦克风外壳、电子烟外壳生产工艺及产污节点图

工艺流程说明：

①**CNC**：使用 CNC 对进厂半成品原料进行精加工，此工序会产生含切削液的金属碎屑、废切削液、油雾和噪声。

②**静电除尘**：采用除尘柜对喷涂前工件进行静电除尘，主要去除工件上粘附的颗粒物，提高涂

料在产品中的附着度和产品品质。该工序有颗粒物、噪声产生。

③**喷漆、固化**：对塑胶件进行喷漆，均在密闭的喷漆房内进行，喷漆以自动喷漆为主，辅以人工补漆，喷漆后的工件在固化炉中进行烘干，喷漆均配有水帘柜，喷漆时，未附着在工件表面的漆雾（颗粒物）与水幕相遇，被冲刷到水帘柜循环水箱内，混凝沉淀后形成漆渣，未被吸收的废气在排风机引力的作用下抽送至废气处理设施集中处理后排放，此过程会产生挥发性有机物、漆雾（颗粒物）、水帘柜清洗废水、喷枪清洗废水、废包装桶及噪声。

④**组装**：固化后的麦克风外壳需通过人工进行组装，此过程会产生噪声。

⑤**包装入库**：采用人工对产品进行包装，此工序会产生噪声、废包装材料。

2、项目产污情况一览表：

表 2-16 产污情况一览表

产污类别	产污环节	污染物种类	排放去向
废气	注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度	收集后经二级活性炭吸附处理后有组织排放
	静电除尘	颗粒物	
	喷漆、固化	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	
	丝印、烘干	总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	
	CNC	非甲烷总烃	无组织排放
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	生活污水经三级化粪池预处理后，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。
固废	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门处理
	一般固体废物	塑胶废边角料	交由专业公司统一回收处理
		废包装材料	
	危险废物	废包装桶、废活性炭、废切削液、含切削液的金属碎屑、含油废抹布和手套、废润滑油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
噪声	机械噪声	噪声值约70~85dB(A)	隔声、减振降噪

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) 区域大气环境质量 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16 号，项目所在地环境空气功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。 根据惠州市生态环境局关于《2024 年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为： 城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。 2024年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2025-07-19 11:34:01 综 述 2024 年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。 环境空气 城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。 城市降水：2024 年，惠州市年降水 pH 均值为 5.71，pH 值范围在 4.50~6.80 之间；酸雨频率为 12.4%；不属于重酸雨地区（pH 均值 < 4.50 或 4.50 ≤ pH 均值 < 5.00 且酸雨频率 > 50.0%）。与 2023 年相比，年降水 pH 值下降 0.14 个 pH 单位，酸雨频率上升 3.9 个百分点，降水质量状况略有变差。 图 3-1 2024 年惠州市环境质量状况公报截图
----------------------	--

(2) 补充大气环境质量现状数据

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、TSP。本项目监测数据引用广州市弗雷德检测技术有限公司于2025年7月2日~4日对A1上廖小组监测点的大气环境质量现状进行的监测(报告编号:弗雷德检字(2025)第0702A01号),引用监测点位于本项目厂界西侧月1.34km,满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》规定厂址5km范围内监测点数据,并在3年有效内,引用该数据有效。项目与引用监测点位置的关系图见下图。



图 3-2 环境空气现状监测点位示意图

表 3-1 环境空气现状监测点位特征污染物环境质量现状评价表

检测项目	检测时间	检测结果	标准值	最大浓度占标率%	是否达标
TSP	24 小时均值	0.111-0.116	0.3	38.7	达标
TVOC	8 小时均值	0.19-0.23	0.6	38	达标
非甲烷总烃	1 小时均值	1.04-1.18	2.0	59	达标

从上表可看出,非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求;TVOC 能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求;TSP 能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的要求。监测结果表明该地域环境空气质量较好。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污水体为园洲中心排渠,水质保护目标为V类,执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。为了解本项目附近水体中心排渠水质现状,本次地表水环境质量现状引用《惠州市源茂环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》(惠市环建(2024))

41 号) 中的监测数据 (报告编号: SZT221939G1), 监测单位为广东三正检测技术有限公司, 监测时间为 2022 年 11 月 19 日~21 日。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流, 且为近 3 年有效监测数据, 因此引用数据具有可行性, 具体监测断面和监测数据见下表, 具体监测断面和监测数据见下表:

表 3-2 地表水现状监测断面布设一览表

编号	河流	断面位置	采样点经纬度	水质目标
W1	园洲镇中心排渠	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m	E:113°59'19.56" N:23°07'44.54"	V类
W2		园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m	E:113°57'44.15" N:23°07'56.27"	

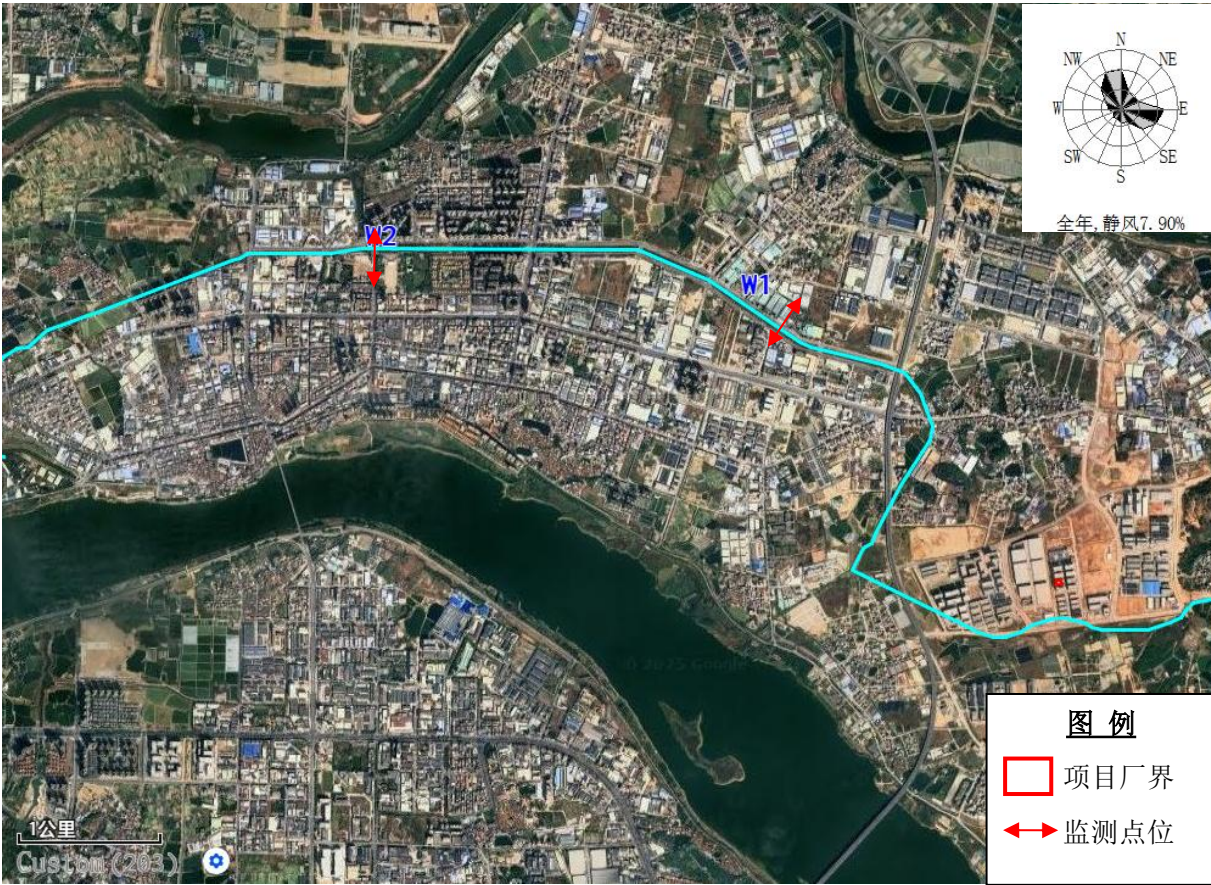


图 3-3 项目与引用大气监测数据位置关系图

表 3-3 地表水环境质量现状监测数据统计一览表

断面	指标	pH值	溶解氧	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
W1	平均值	7.07	4.50	8.33	26	7.13	1.48	0.18	ND
	标准限值	6~9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
	标准指数	0.03	0.044	/	0.65	0.71	0.74	0.45	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	平均值	7.07	4.53	9.67	31.67	8.1	1.68	0.24	ND
	标准限值	6~9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
	标准指数	0.03	0.44	/	0.79	0.81	0.84	0.61	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0

监测结果显示, 项目各监测断面监测数据均达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)

	V类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。 3、声环境 本项目厂界外周边 50 米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 项目为自购园区厂房，无新增用地，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。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。 5、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。 6、地下水、土壤环境 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）》：“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目无地下水污染途径，生产区域已进行硬底化防渗处理，废水不会下渗至地下水，不涉及地下水环境污染。因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界 500m 范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 项目厂界 500m 范围内无声环境保护目标。 3、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，故不存在地下水环境保护目标。 4、生态环境 本项目购买已建成厂房，无新增用地，无需开展生态现状调查。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准				
	(1) 有组织排放标准				
	表 3-4 项目废气污染物有组织排放标准				
	排气筒	工序	污染因子	工序执行标准	排气筒综合排放标准
	DA001	注塑成型	非甲烷总烃、苯 乙烯、丙烯腈、 1,3-丁二烯、甲 苯、乙苯、酚类、 乙醛、二氯甲烷、 氯苯类	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值	① 颗粒物 : 执行广东省标准《大气 污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值; ② 非甲烷总烃 : 执行《合成树脂工 业 污 染 物 排 放 标 准 》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改 单) 表 5 大气污染物特别排放限值、 《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022) 中 表 1 的排放限值、《印刷工业大气 污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值三者较严 值; ③ 苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、 甲苯、乙苯、酚类、乙醛、二氯甲 烷、氯苯类 : 执行《合成树脂工业 污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物 特别排放限值; ④ TVOC : 执行《固定污染源挥发 性 有 机 物 综 合 排 放 标 准 》 (DB44/2367-2022) 中表 1 的排放 限值; ⑤ 总 VOCs : 执行广东省《印刷行 业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 第 II 时段凹版印 刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印 刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物 的平版印刷)排放限值; ⑥ 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 限值	
		静电 除尘	颗粒物	广东省标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准 限值	
		喷漆 固化	TVOC、NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 的排放限值	
			漆雾(颗粒物)	广东省标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准 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 限值	
		丝印 烘干	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010) 第 II 时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、 平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承 印物的平版印刷)排放限值	
			NMHC	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 大气污染物排 放限值	
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放 限值	
		表 3-5 项目废气污染物有组织排放标准(限值)			
排气筒	污染物	最高允许排放 浓度(mg/m³)	最高允许排放 速率(kg/h)	执行标准	
DA001 60m	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) 表 5 大气污染物特别排放限值、 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1 的排放限值、《印刷工业 大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气 污染物排放限值三者较严值	
	苯乙烯	20	/		
	丙烯腈	0.5	/		
	1-3 丁二烯*	1	/		
	甲苯	8	/		
	乙苯	50	/		
	酚类	15	/		
	乙醛	20	/		
	氯苯类	20	/		
	二氯甲烷*	50	/		
	颗粒物	120	35 ⁽¹⁾	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准限值	

		TVOC*	100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 的排放限值
		总 VOCs	120	2.55 ⁽²⁾	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值要求
注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。 (1)(2)经过现场勘查，项目废气排气筒设置高度为 60m，满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）、《合成树脂工业污染物排放标准》以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》的排气筒高度至少不低于 15m 的要求。半径 200m 范围内最高建筑为园区厂房 59.5m，故本项目排气筒不满足高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上要求，排放速率严格 50%执行。					
(2) 无组织排放标准					
厂界非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值。					
厂界甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。					
厂界颗粒物无组织排放的废气执行广东省《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；					
厂界总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。					
厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新、扩、改建二级标准。					
厂区内无组织 VOCs 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值。					
表 3-6 项目废气无组织排放标准 单位：mg/m³					
无组织	污染物	排放限值	限值含义	执行标准	
厂界	非甲烷总烃	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值	
	甲苯	0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
	颗粒物	1.0	/	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	
	总 VOCs	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	
	臭气浓度	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新、扩、改建二级标准	
厂区内	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值	
		20	监控点任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

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地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入中心排渠，最终汇入东江。具体数据见下表。

表 3-7 表 3.5-4 项目水污染物排放标准摘录（单位：mg/L）

项目	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	总氮	总磷
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准	500	300	/	400	100	35	5
（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）	40	20	10	20	10	/	/
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	5	10	1	15	0.5
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	/	/	2		/	/	0.4
污水厂出水水质	40	10	2	10	1	15	0.4

3、噪声排放标准

项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体指标数据见下表。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 LAeq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行。一般固体废物在厂内贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量
控制
指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知广东省总量控制指标有 COD、NH₃-N、挥发性有机物和 NO_x。

1、水污染物排放总量控制指标

水污染物排放总量控制指标项目生活污水排放量为 160m³/a，项目所在厂区已建设管道接驳市政污水管网，生活污水经市政污水管道纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，分配总量指标核减。因此，本项目不另外单独批准总量指标。

表 3-9 本项目生活污水污染物排放总量一览表 单位：t/a

生活污水排放总量	COD	NH ₃ -N	备注
160	0.006	0.0003	项目生活污水经三级化粪池预处理后，纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

根据本项目污染物产排污情况，经核算，建议项目大气污染物排放总量控制指标见下表：

表 3-10 本项目大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物控制指标	污染物排放总量（t/a）		备注
VOCs	有组织	0.414	VOCs 排放量由惠州市生态环境局博罗分局统一调配
	无组织	0.425	
	合计	0.839	
备注：非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC 均以 VOCs 表征计入总量。			

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，项目购买已建厂房进行生产，无基建施工活动，只需进行设备的安装，其环境影响很小，施工期内需要做好噪声防护措施。 噪声防护措施： （1）尽量选用低噪声机械设备或带减振、消声的设备。 （2）应合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，并对设备进行定期保养，严格按照规范操作。 （3）施工运输车辆进出应合理安排，压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。 （4）合理控制施工时间，禁止在白天休息时间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）进行可能产生噪声扰民问题的设备安装。 施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。
-------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、大气环境影响和防治措施

1、废气源强核算一览表

项目大气污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-1 大气污染物源强核算结果一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		治理措施			有组织排放情况			排放去向	无组织排放情况			
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集方式	收集效率	风量 (m³/h)	治理措施	去除效率	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
注塑成型	非甲烷总烃	0.248	0.04	集气罩+垂帘	50%	10000	二级活性炭	75%	0.031	0.005	0.52	DA001	0.124	0.02
喷漆	漆雾（颗粒物）	2.556	0.98	密闭正压	80%		水帘柜	90%	0.204	0.034	3.41		0.511	0.09
	TVOC/非甲烷总烃	1.23	0.31		80%			75%	0.246	0.041	4.1		0.246	0.04
固化	非甲烷总烃	0.527	0.13	设备口直连	95%		二级活性炭	75%	0.125	0.021	2.09		0.026	0.004
丝印	总 VOCs/非甲烷总烃	0.054	0.01	集气罩+垂帘	50%			75%	0.007	0.001	0.11		0.027	0.005
烘干	非甲烷总烃	0.023	0.004	设备口直连	95%			75%	0.005	0.001	0.09		0.001	0.0002
注塑成型、 喷漆固化、 丝印烘干	臭气浓度	/	/	/	/	10000	/	/	0.414	0.069	6.91	DA001	0.424	0.0692
小计	VOCs	2.082	0.494	/	/		/	/	0.204	0.034	3.41		0.511	0.09
	颗粒物	2.556	0.98	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
CNC	非甲烷总烃	0.001	0.0002	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.0002
静电除尘	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：除手动喷漆年工作时间为 1200h，其他工序年工作时间均为 6000h。
非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC均以 VOCs 表征计入总量。

根据上文表格汇总，项目有组织及无组织污染物排放情况如下表：

表 4-2 废气污染源强核算结果汇总一览表

排气筒编号	污染物	排放量 t/a
全厂小计（有组织）	颗粒物	0.204
	VOCs	0.414
全厂小计（无组织）	颗粒物	0.511
	VOCs	0.425
全厂合计（有组织+无组织）	颗粒物	0.715
	VOCs	0.839

2、废气源强核算说明

(1) 注塑成型工序产生的废气

项目注塑成型过程中需要对塑胶粒进行加热熔融再成型,加热成型温度约为 170~230℃,项目 ABS 塑胶料分解温度为 270℃以上,PC 塑胶料分解温度为 340℃以上,由于加热温度均低于塑胶粒的分解温度,因此不考虑塑胶粒的热分解污染物及二噁英的产生。参照《合成树脂工业污染物排放标准编制说明》,上述塑胶颗粒主要采用聚合工艺,其加入的反应单体和溶剂在生产过程中通过吸附、焚烧等方法基本可做到全部回收、处理,在最终的塑料产品当中基本无存留。项目使用的树脂均为新料,注塑工序仅涉及物理变化过程,且项目注塑温度远小于其热分解温度,苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、乙醛、氯苯类、二氯甲烷废气产生量极少,几乎可忽略不计,本评价仅将特征因子识别,不作进一步分析,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。

本项目 ABS、PC 塑胶新粒使用量为 104.796 吨/年,根据《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》,注塑产污系数为 2.368kg/t-原料用量,年工作 6000h,则注塑工序非甲烷总烃产生量详见下表。

表 4-3 项目注塑成型工序废气产污系数

工段名称	污染物	原料用量 (t/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放去向
注塑成型	NMHC	104.796	2.368 千克/吨-原料	0.248	0.04	DA001

项目拟对注塑工序设备产生废气处采用包围型(三侧设有围挡)集气罩收集,根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号),包围型集气设备收集方式为设有软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开),敞开面控制风速不小于 0.3m/s,集气效率为 50%,因此,项目注塑工序废气收集效率为 50%。

风量核算:

本环评建议在注塑机工位上方安装包围型集气罩对产生的废气进行收集,集气罩三侧设有垂帘,结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式,集气罩距离污染物产生源的距离取 0.2m,控制风速取 0.5m/s,按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量。

$$Q=WHVx$$

其中:Q—设计风量, m³/s;

W--罩口长度, m, 取 0.4m;

H—污染源到罩口距离, m, 取 0.3m;

V_x—控制风速, 0.25~2.5m/s, 取 0.6m/s。

注塑工序风量则为 259.2m³/h,项目共设置 10 台,理论风量为 2592m³/h,收集至 DA001 排气筒处理。

处理效率:

参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布,2015 年 1 月 1 日实施)的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指

南》中活性炭吸附治理效率 50~80%，本项目取活性炭吸附治理效率 50%，则“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

(2) 喷漆、固化工序产生的废气

① 喷漆工序产生的漆雾（颗粒物）

漆雾产生量核算公式如下：

$$\text{漆雾产生量} = \text{涂料使用量} \times (1 - \text{附着率}) \times \text{固含量百分数}$$

根据水性漆 MSDS 和 VOCs 成分检测报告可知，VOCs 含量为 88g/L，其密度为 1.05g/cm³，故 VOCs 占比为 8.4%，其水含量为 45~50%（本项目按 45%计），则固含量比例为 $1 - 8.4\% - 45\% = 46.6\%$ 。

综上，本项目漆雾（颗粒物）产生情况见下表。

表 4-4 漆雾（颗粒物）产生情况一览表

产污位置	原料名称	年用量 (t)	固含量 (%)	附着率 (%)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放去向
1#自动喷漆房	水性漆	7.107	46.60%	80%	0.662	0.11	DA001
2#自动喷漆房	水性漆	6.546	46.60%	80%	0.610	0.10	
3#自动喷漆房	水性漆	4.738	46.60%	80%	0.442	0.07	
1#手动喷漆房	水性漆	1.291	46.60%	30%	0.421	0.35	
2#手动喷漆房	水性漆	1.291	46.60%	30%	0.421	0.35	
合计		20.973	/	/	2.556	0.98	/

注：自动喷漆房年工作时间为 6000h，手动喷漆房年工作时间为 1200h。

② 喷漆、固化工序产生的有机废气

根据《涂料与涂装科学技术基础》（郑顺兴主编，北京：化学工业出版社，2007.4）中静电喷涂的利用率可达 80-90%，项目采用静电喷涂，项目喷漆附着率取 80%。根据《涂装车间喷漆室 VOC 浓度的计算》（《现代涂装》，2018 年 2 月 21 卷第 2 期）中“烘干室中约有 30%的有机溶剂挥发产生”，本项目固化工序有机废气以 30%计算，则喷漆工序产生的有机废气以 70%计算。

表 4-5 喷漆、固化工序有机废气产生情况一览表

原料名称	年用量 (t)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)	有机废气产生量 (t/a)		产生速率 (kg/h)		排放去向
				喷漆工序 (70%)	固化工序 (30%)	喷漆工序	固化工序	
自动喷漆	18.391	1.05	88	1.079	0.462	0.18	0.08	DA001
手动喷漆	2.582	1.05	88	0.151	0.065	0.13	0.05	
合计				1.23	0.527	0.31	0.13	/

注：自动喷漆房年工作时间为 6000h，手动喷漆房年工作时间为 1200h。

风量核算：

项目固化工序收集方式采用设备废气排口直连的方式进行收集，废气收集率参考《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“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，收集效率为 95%”，本项目按 95%计。

参考《环境工程设计手册》中圆形风管风量计算公式：

$$L=3600 \frac{\pi}{4} D^2 v$$

式中：L—集气管风量，m³/h

D—风管直径，m；（本项直径为 0.2m）

v—断面平均风速，m/s；（本项目取 4m/s）

根据上述公式计算，单个集气风管风量为 452.16m³/h，项目喷漆固化工序共设置 2 台固化烘干炉（自动喷漆线 1 台，手动喷漆线 1 台），则收集总风量为 452.16m³/h×2=904.32m³/h。

项目自动喷漆、手动喷漆均在密闭房间内，采用密闭正压收集方式进行收集。废气收集率参考《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“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，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，收集效率为 80%”，本项目按 80%计。

风量计算可参照王锡春主编的《涂装车间设计手册》（化工工业出版社，2013 年版）密闭车间供风量可按以下公式计算：

$$Q=AHN$$

式中 Q：风量，m³/h；A：隔间总面积，m²；H：隔间高度，m；N：换气次数，次/h，密闭车间换气次数参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜<12 次/h。本项目取值 12 次/h。

表 4-6 喷漆工序设计风量计算一览表

产污位置	面积（m²）	高度（m）	换气次数（次/h）	设计风量（m³/h）
1#自动喷漆房	15	3.5	12	630
2#自动喷漆房	15	3.5	12	630
3#自动喷漆房	15	3.5	12	630
1#手动喷漆房	8	3.5	12	336
2#手动喷漆房	8	3.5	12	336
合计				2562

处理效率

本项喷漆工序设置水帘柜过滤漆雾（颗粒物），通过雾化的水吸收介质与漆雾（颗粒物）充分接触，使漆雾颗粒物得到去除。根据《非标准机械设备设计手册》（范祖尧主编）第 1221 页所述：“水帘式过滤装置是用密实的水帘来清洗漆雾，处理漆雾效率高达 90~95%”，本次评价水帘柜和喷淋塔对漆雾的处理效率取值为 90%。

二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率同上文分析，此处不再赘述，按 75%计。

（3）丝印、烘干工序产生的废气

根据建设单位提供的水性油墨 VOC 含量检测报告可知，水性油墨挥发性有机物含量为 7.3%，项目使用水性油墨 1.051t/a，该工序每天平均生产 20 个小时，全年工作 300 天，参照《涂装车间喷漆室 VOC 浓度的计算》（《现代涂装》，2018 年 2 月 21 卷第 2 期）中“烤干室中约有 30%的有机溶剂挥

发产生”，本项目烘干工序有机废气以 30%计算，则丝印工序产生的有机废气以 70%计算。则丝印、烘干工序有机废气产生量详见下表。

表 4-7 丝印、烘干工序有机废气产生情况一览表

原料名称	年用量(t)	VOCs 含量 (%)	有机废气产生量 (t/a)		产生速率 (kg/h)		排放去向
			丝印工序 (70%)	烘干工序 (30%)	丝印工序	烘干工序	
水性油墨	1.051	7.3	0.054	0.023	0.01	0.004	DA001

风量核算：

项目烘干工序收集方式采用设备废气排口直连的方式进行收集，废气收集率参考《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“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-设备废气排口直连-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，收集效率为 95%”，本项目按 95%计。

参考《环境工程设计手册》中圆形风管风量计算公式：

$$L=3600 \frac{\pi}{4} D^2 v$$

式中：L—集气管风量，m³/h

D—风管直径，m；（本项直径为 0.2m）

v—断面平均风速，m/s；（本项目取 4m/s）

根据上述公式计算，单个集气风管风量为 452.16m³/h，项目丝印烘干工序设置 1 台固化烘干炉，则收集风量为 452.16m³/h。

项目拟在丝印机产污工位上方设置上部伞型罩，控制风速为 0.5m/s，同时在集气罩三侧加装围挡，只保留一个操作工位面，提高收集效率。根据上表“包围型集气罩、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，废气收集效率为 50%。”则本项目废气收集效率为 50%。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），上部伞形集气罩（三侧有围挡时）风量确定计算公式：

$$Q=WHVx$$

式中：Q----集气罩排风量，m³/s；

W----罩口的长度，m；

H----污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.3m；

Vx=0.25~2.5m/s，最小控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4-8 项目废气收集风量设计参数表

设备	罩口尺寸(m)	罩口长度(m)	集气设施至污染源的 距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施 风量(m³/h)	集气设施 数量(个)	风量(m³/h)
丝印机	0.4*0.4	0.5	0.3	0.5	216	10	2160

处理效率

二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率同上文分析，此处不再赘述，按 75%计。

综上，本项目DA001排气筒总风量核算如下：

表 4-9 项目 DA001 排气筒风量核算汇总表

排气筒编号	工序	设计风量	排气筒总风量
DA001	注塑成型	2592	10000
	喷漆	2562	
	喷漆后固化	904.32	
	丝印	2160	
	丝印后烘干	452.16	
	小计	8670.48	

(4) CNC 工序产生的有机废气

项目 CNC 工序使用切削液，使用过程中会产生少量油雾，由于污染物成分复杂，故以非甲烷总烃定性。根据企业提供的资料，切削液的使用量为 0.2t/a。

CNC 工序产生的非甲烷总烃参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《机械行业系数手册》中“机械加工-湿式机加工件-切削液”，产污系数情况如下表所示：

表 4-10 项目 CNC 切削工序废气产污系数

工段名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	原料量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
CNC	切削液	挥发性有机物	千克/吨-原料	5.64	0.2	0.001

此部分挥发性有机物产生量较小，呈无组织排放，排放量为 0.001t/a。

(5) 静电除尘工序产生的粉尘

为避免工件在搬运过程中沾染粉尘，影响喷涂效果，为此在涂装前必须对工件表面进行清洁，清洁过程采用静电除尘的方式，该工序会产生微量的粉尘，不会对周边环境空气产生明显影响，本环评不予定量分析。

(6) 臭气浓度

项目注塑成型、喷漆固化、丝印烘干工序生产过程中由于原料高温会产生异味，以臭气浓度计。产生的恶臭废气经废气处理设施处理。由于项目臭气浓度产生量极少，且经过废气处理设施处理后臭气浓度的排放量极少，本环评不做定量分析。拟采取以下措施减少臭气的排放：a、加强废气处理设施管理，及时更换活性炭；b、生产车间门窗尽量密闭。

3、废气治理技术处理效率可行性分析

本项目注塑成型工序、喷漆、固化、丝印、烘干工序产生的废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放（排气筒编号为 DA001），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），项目使用活性炭吸附属于可行技术。本项目切割粉尘经移动式布袋除尘器处理后无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中可行技术。

4、非正常情况污染物排放分析

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

(1) 非正常情况废气污染物事故分析

①非正常情况原因分析

本项目导致废气处理设施可能出现非正常情况的因素有：废气处理设施活性炭吸附饱和未及时更换活性炭，处理效率几乎完全失效。

②非正常情况污染物排放分析

在非正常情况条件下，按最不利条件考虑，废气处理设施的处理效率由正常工况时的处理效率下降到处理效率为“0%”时对环境影响。其非正常情况下污染物排放量见下表。

表 4-11 非正常情况下项目废气排放量一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量 kg/a	应对措施
DA001	废气处理设施发生故障	VOCs	0.34	1	1	0.34	加强治理设施的维护保养，做好日常巡查
		颗粒物	0.62			0.62	

(2) 非正常排放的防治措施

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

5、排气筒一览表

表 4-12 项目排气筒一览表

排气筒编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理位置坐标		排气筒高度 m	排放口内径 m	排气筒烟气流速 m/s	排气温度 °C
			E	N				
DA001	DA001排放口	一般排放口	114.01625798°	23.10807165°	60	0.5	14.15	40

6、污染物排放达标分析

本项目废气污染源排放情况达标分析见下表。

表 4-13 本项目废气排放情况达标分析一览表

排气筒	污染物项目	治理措施	排放浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
DA001	VOCs	二级活性炭吸附装置	10.3	60	0.103	2.55	达标
	颗粒物		3.41	120	0.034	35	达标

7、监测计划

本项目废气污染物监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中 5.2.1.4、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）中对非重点排污单位的一般排放口监测要求，具体监测计划见下表。

表 4-14 本项目废气污染物监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	排放标准限值	排放速率
(DA001)	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 的排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值三者较严值	60mg/m³	/

		苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	20mg/m ³	/	
		丙烯腈			0.5mg/m ³	/	
		1,3-丁二烯			1mg/m ³	/	
		甲苯			8mg/m ³	/	
		乙苯			50mg/m ³	/	
		酚类			15mg/m ³	/	
		乙醛			20mg/m ³		
		氯苯类			20mg/m ³	/	
		二氯甲烷			50mg/m ³	/	
		颗粒物			《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	120mg/m ³	/
	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值	120mg/m ³	2.55		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值	60000（无量纲）	/		
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值较严值	120mg/m ³	35		
	厂界无组织	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值	4.0mg/m ³	/	
		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	1.0mg/m ³	/	
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	0.8mg/m ³	/	
		总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m ³	/	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值	20（无量纲）	/	
	厂区内无组织	NMHC	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	/
					监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	/

8、大气环境影响分析结论

本项目环境空气质量状况良好，通过上文论述，可以确定本项目废气处理设施是切实有效的，各项废气污染物经过处理设施处理后排放量较小，排放浓度均远小于应执行的排放标准，经过大气扩散后，项目排放的有组织废气对项目的环境空气保护目标影响较小。因此，本项目对周边大气环境影响不大。

9、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导

则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

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

表 4-15 项目无组织排放量和等标排放量情况表

项目	颗粒物	非甲烷总烃	TVOC
无组织排放速率 kg/h	0.09	0.0694	0.04
质量标准 mg/m ³	0.9	2	0.6
等标排放量 m ³ /h	10000	3470	66666
等标排放量是否相差 10%以内	否		
最大等标排放量污染物	TVOC		

项目排放 2 种大气污染物，等标排放量最大为颗粒物，因此项目主要特征大气有害物质为颗粒物。项目颗粒物、非甲烷总烃的等标排放量相差在 10%外，因此本项目选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

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）；

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

表 4-16 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别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

备注

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

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

性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但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。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目产生非甲烷总烃的生产单元占地面积 1700m²，计算得出等效半径 23.23m。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目颗粒物无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-17 卫生防护距离初值计算表

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效半径 r (m)	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值 (m)
TVOC	0.04	2	23.23	470	0.021	1.85	0.84	1.617

卫生防护距离终值的确定：

表 4-18 表 4-14 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米。根据现场踏勘，本项目 50 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

二、地表水环境影响和防治措施

1、废水源强核算一览表

(1) 生活污水

本项目员工生活污水的排放量为 160t/a。项目产生的生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 SS：150mg/L、BOD₅ 为 123mg/L，同时，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。项目废水产排情况见下表。

表 4-19 本项目生活污水源强一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施				废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理能力 (m ³ /d)	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}	0.046	285	/	三级化粪池	/	是	160	0.006	40	间接排放	博罗县园洲镇第五生活污水	间接排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.020	123						0.002	10			
	SS	0.024	150						0.002	10			
	NH ₃ -N	0.005	28.3						0.0003	2			
	总氮	0.006	39.4						0.002	15			

	总磷	0.0007	4.10					0.00006	0.4		处理厂	
--	----	--------	------	--	--	--	--	---------	-----	--	-----	--

2、生活污水依托博罗县园洲镇第五生活污水处理厂可行性分析

园洲镇第五生活污水处理厂于 2019 年建设，采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，项目投资近 5810 万元，位于惠州市博罗县园洲镇深沥，该污水处理厂首期处理规模 15000 立方米/日，远期为 30000 立方米/日。项目建成后拟将生活污水预处理达到博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的接管标准，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理，其尾水排到排入中心排渠。综上所述，项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后集中排放，对周围地表水环境影响不大。

3、废水污染物排放达标分析

项目生活污水污染物浓度相对较低，生活污水排放量为 160m³/a（0.53m³/d），员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入中心排渠，最终汇入东江。

4、废水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水，无需开展自行监测。

5、水环境影响分析结论

本项目在严格采取防控措施后，生活污水不直接排放至水体环境中，对周边水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

三、噪声环境影响和防治措施

1、噪声产生环节

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

2、噪声产生源强

通过参考各行业《污染源源强核算技术指南》类比分析，噪声源声级范围在 70~85dB(A)之间，各噪声值见下表。

本项目所有设备（除废气处理设施风机、冷却塔、空压机位于室外）均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间，同时对生产设备底座采取减震处理。本项目墙体隔声降噪效果取 25dB（A），减振降噪效果取 10dB（A），室内共计降噪效果取为 35dB（A）。室外共计降噪效果取为 10dB（A）。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-20 表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																
	序 号	建 筑 物 名 称	声 源 名 称	设 备 名 称	设 备 数 量（台）	单台设备 声功率级 /dB(A)	叠加声 功率级 /dB(A)	空间相对位置/m				距室内边 界距离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运 行 时 段	建 筑 物 插 入 损 失/dB(A)	建 筑 物 外 噪 声	
								声源控 制措施	X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建 筑 物 外 距 离
	1	CNC 区	CNC 机	10	75	85	基础减 震、建筑 隔声	24	12.63	56	23.45	68.37	昼间	31	37.37	1	
											5.29	68.42			37.42		
											8.63	68.38			37.38		
											26.36	68.37			37.37		
											23.45	68.37	夜间		37.37		
											5.29	68.42			37.42		
											8.63	68.38			37.38		
											26.36	68.37			37.37		
	2	注塑区	注塑机	10	75	85		23.22	19.12	56	16.91	68.37	昼间	31	37.37	1	
											5.01	68.43			37.43		
											15.16	68.37			37.37		
											26.61	68.37			37.37		
											16.91	68.37	夜间		37.37		
											5.01	68.43			37.43		
											15.16	68.37			37.37		
											26.61	68.37			37.37		
	3	厂房	固化烘干 炉	1	75	75		15.43	32.36	56	2.72	58.57	昼间	31	27.57	1	
											10.56	58.38			27.38		
											29.54	58.37			27.37		
											20.99	58.37			27.37		
											2.72	58.57	夜间		27.57		
											10.56	58.38			27.38		
											29.54	58.37			27.37		
											20.99	58.37			27.37		
	4		自动喷 涂区	喷油柜	3	70		74.8	14.65	27.17	56	7.75	58.19	昼间	31	27.19	1
												12.17	58.17			27.17	
												24.56	58.17			27.17	
												19.41	58.17			27.17	
												7.75	58.19	夜间		27.19	
												12.17	58.17			27.17	
												24.56	58.17			27.17	
												19.41	58.17			27.17	
	5		除尘柜	2	75	78		20.02	28.14	56	7.53	61.39	昼间	31	30.39	1	
											6.71	61.4			30.4		
											24.59	61.37			30.37		
											24.87	61.37			30.37		

											7.53	61.39	夜间		30.39					
											6.71	61.4			30.4					
											24.59	61.37			30.37					
											24.87	61.37			30.37					
	6		手动喷涂区	喷油柜	2	70	73		0.37	30.03	56	2.93	56.55	昼间	31	25.55	1			
												25.8	56.37			25.37				
												29.82	56.37			25.37				
												5.76	56.41			25.41				
	7		丝印区	丝印机	10	75	85		2.71	16	56	17.15	68.37	昼间	31	37.37	1			
												25.76	68.37			37.37				
												15.6	68.37			37.37				
												5.86	68.41			37.41				
												17.15	68.37	夜间		37.37				
												25.76	68.37			37.37				
												15.6	68.37			37.37				
												5.86	68.41			37.41				
	8		烘干区	烘干炉 2	1	75	75		5.04	9.25	56	24.15	58.37	昼间	31	27.37	1			
												24.55	58.37			27.37				
												8.55	58.39			27.39				
												7.11	58.39			27.39				
														24.15		58.37		夜间		27.37
														24.55		58.37				27.37
														8.55		58.39				27.39
														7.11		58.39				27.39
							烘干炉 1	1	75	75		8.68	9.77	1	24.15	58.37	昼间	31	27.37	1
															20.87	58.37			27.37	
															8.44	58.39			27.39	
															10.78	58.38			27.38	

表 4-21 表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源设备	空间相对位置 m			声功率级 dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	设备数量	降噪后叠加功率级 dB (A)	运行时段
		X	Y	Z						
1	风机	19.33	31.58	59.6	85	低噪声设备、减震、消声	10	1	75	全时段
2	冷却塔	23.48	23.01	59.6	85			1	75	全时段
3	空压机	22.7	26.13	59.6	85			1	75	全时段

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、噪声污染防治措施 拟对生产设备采取隔声、减震、消声等措施降低生产设备噪声，以确保企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。拟采取以下噪声污染防治措施： 1）合理布局，在设备选型中选用低噪声设备； 2）将噪声较高的设备置于室内，利用墙体防止噪声的扩散与传播； 3）在气动噪声设备上设置相应的消声装置； 4）对振动较大的设备设置单独基础或对设备底座采取减振措施，强震设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成的危害。 4、噪声达标分析 根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，项目声环境影响预测模型参考其中附录 A 和附录 B 的工业噪声预测计算模型。 （1）声源简化 本项目声源大部分为固定声源且布置于室内，建筑结构为混砖结构。根据项目声源的特征，主要声源到接受点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍的，按点声源进行预测。 （2）预测内容 预测主要声源在项目厂界的噪声值。 根据厂界受噪声影响的状况，明确影响厂界和周围声环境功能区声环境质量的主要声源，若出现超标，分析厂界超标原因。 （3）预测模型 以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下： ①室外声源 计算某个声源在预测点的倍频带声压级 $L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$ 式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB； L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB； r——预测点距声源的距离； r₀——参考位置距声源的距离； ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。 如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（L_{Aw}），且声源处于半自由声场，预测点处声压级为： $L_p(r)=L_w-20\lg r_0-8$ 式中：L_p(r₀)——预测点处声压级，dB；
----------------------------------	---

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r_0 ——预测点距声源的距离。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

a.首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{P1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$$

式中: L_{P1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A计权或倍频带), dB;

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

R ——房间常数; $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

b.再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

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

式中:

n ——声源总数;

L_{Pi} ——第*i*个声源对某点产生的声压级, dB;

L_t ——某点总的声压级, dB。

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中:

L_{P1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{P2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

d.将室外声级 L_{P2} 和透声面积换算成等效的室外声源,计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 L_w :

$$L_w=L_{P2}+10\lg S$$

式中:

S ——透声面积, m^2 。

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

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

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

式中：

$L_{eq总}$ ——某预测点总声压级，dB（A）；

n ——为室外声源个数；

m ——为等效室外声源个数；

T ——为计算等效声级时间。

（4）预测结果与评价

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

表 4-22 项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	距离 m	贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界北	1	46.26	46.06	60	50
厂界西	1	46.69	46.50		
厂界南	1	46.01	45.81		
厂界东	1	46.72	46.52		

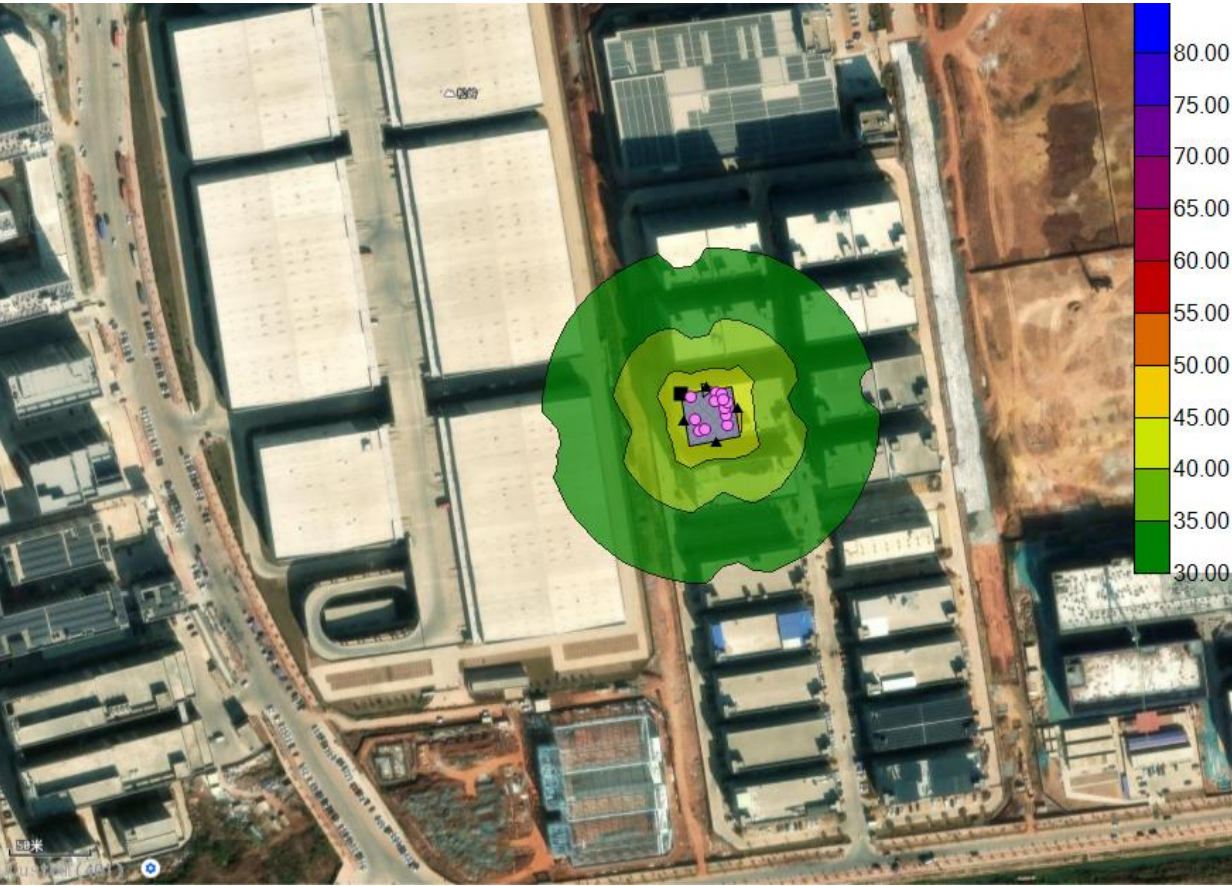


图 4-1 项目昼间厂界噪声预测结果

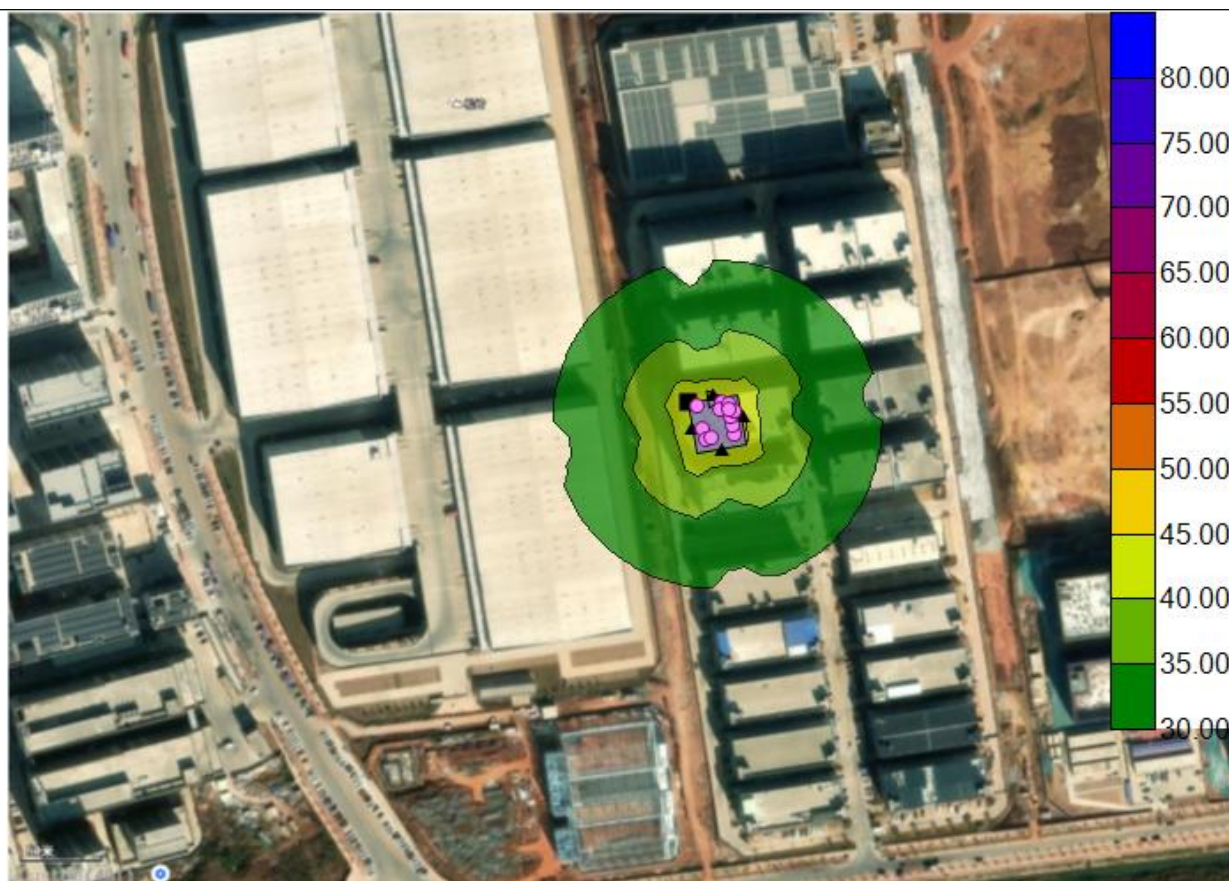


图 4-2 项目夜间厂界噪声预测结果

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

5、噪声监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目噪声监测计划如下：

表 4-23 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季，昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物环境影响及处置措施

1、生活垃圾

项目运营后拟定劳动定员为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则项目建成后员工生活垃圾产生量约为 0.01t/d（3t/a），收集后交环卫部门统一处置。

2、一般固体废物

（1）一般固体废物源强

①废包装物：项目 ABS、PC 等原材料及包装工序会产生废包装物，预计产生量为 0.1t/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（900-003-S17 废塑料和 900-005-S17 废纸），经收集后交专业公司回收处理。

②废边角料：项目注塑成型工序会产生废边角料，产生量约为原料用量的 1%，项目 ABS、PC 总用量为 104.796t/a，则废边角料产生量约为 1.048t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，集中收集后交由专业公司回收处理。

（2）一般固体废物暂存要求

项目产生的一般工业固体废物，收集后交一般固废收集后应交有一般工业固废处理能力的单位处理。项目产生的一般工业固体废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，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按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求执行。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物；一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

3、危险废物

（1）危险废物源强

①废包装桶

项目使用过程中会产生水性油墨、水性漆等废包装桶，年产生量为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，拟收集于危废暂存间定期交由有资质单位处置。

②废活性炭

项目废气处理装置定期更换废活性炭，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物-非特定行业（900-039-49）。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s”。项目活性炭吸附装置的气体流速均小于 1.2m/s，满足气体流速要求。

废活性炭理论产生量：根据广东省生态环境厅 2023 年 11 月 17 日发布的《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》中表 3.3-3 废气治理效率参考值表中吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，故本项目废活性炭核算过程选取 15%作为活性炭吸附取值比例，根据前文可知，项目设有 1 套二级活性炭吸附装置，有机废气吸附量为 1.244t/a，则项目活性炭吸附装置废活性炭产生量不少于 8.29t/a。

由于活性炭填料量与设施风量、横截面面积等有关，活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为： $M=LS\rho$ （L-吸附层高度，约为 0.3m；S-横截面面积，为风量÷3600s÷过滤风速 m/s； ρ -活性炭堆积密度，为 450kg/m³），更换周期为 1 季度 1 次（1 年 4 次），项目设有 1 套两级活性炭吸附装置，根据计算结果可知，本项目废活性炭产生量为 9.58t/a，装置相关参数详见下表。

表 4-1 项目废气处理设施主要技术参数一览表

TA001	
参数指标	主要参数
设计风量 (m³/h)	10000
装置尺寸 (长*宽*高, mm)	3500*3000*1000
活性炭尺寸 (mm)	3000*2572*300
活性炭类型	蜂窝
填充的活性炭密度 (kg/m³)	450
炭层数量 (层)	1
炭层厚度 (m)	0.3
过滤风速 (m/s)	0.36
停留时间 (s)	0.8
活性炭数量 (t)	1.0417
二级活性炭箱装碳量 (t)	2.0834
更换频次	每 3 个月更换一次
有机废气吸附量 (t)	1.244
废活性炭产生量 (t)	9.58

③废切削液

项目生产设备保养维修、模具生产过程中有少量废切削液产生，废切削液产生量为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录》(2025 年版)，危废类别 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09，“使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，拟收集于危废暂存间定期交由有资质单位处置。

④含切削液的金属碎屑

项目使用切削液的过程中，会产生一定量的含切削液的金属碎屑，其产生量约为 0.1t/a，国家危险废物名录》(2025 年版)，属于危废类别 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09，“使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，拟收集于危废暂存间定期交由有资质单位处置，收集后定期交由有资质单位处置。

⑤含油废抹布和手套

项目生产过程中会产生沾上机油的含油废抹布和手套，产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后定期交由有资质单位处置。

⑥废润滑油

项目生产设备保养维修中有少量废润滑油等废机油产生，废机油产生量为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW08 废机油与含矿物油废物，废物代码 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”，拟收集于危废暂存间定期交由有资质单位处置。

⑦水帘柜沉渣

根据前文分析，水帘柜及喷淋塔沉渣产生量约为 1.841t/a。属于《国家危险废物名录 (2025 年版)》属于危废类别：HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-252-12，收集后暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质单位处理处置。

⑧水帘柜废水和喷枪清洗水

根据前文水平衡分析，水帘柜废水量 14.592t/a。喷枪清洗废水量为 6.21t/a，共计 20.802t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该废水属于危废。危废类别 HW09 油/水/烃混合物或乳化液，废物代码 900-007-09），交由有危废处理资质的单位进行处理，不排放。

项目危险废物产生情况及危险废物暂存场所的基本情况如下表所示：

表 4-24 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	生产过程	固态	废矿物油	废矿物油	年	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	9.58	废气处理设施	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	月	T	
废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.05	生产过程	液态	废切削液	废切削液	年	T, I	
含切削液的金属碎屑	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.1		固态	废切削液	废切削液	年	T/In	
含油废抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05		固态	挥发性有机物	挥发性有机物	年	T/In	
废润滑油	HW08 废机油与含矿物油废物	900-217-08	0.01		液态	废润滑油	废润滑油	年	T,I	
水帘柜沉渣	HW12 染料、涂料废物	危险废物 900-252-12	1.841		固态	挥发性有机物	挥发性有机物	年	T,I	
水帘柜废水和喷枪清洗水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	危险废物 900-007-09	20.802		液态	挥发性有机物	挥发性有机物	年	T,I	

表 4-25 表 4.4-3 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m²）	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存仓(9m²)	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	楼顶	0.5	桶装	12 个月
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		2	袋装	3 个月
3		废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09		1	桶装	12 个月
4		含切削液的金属碎屑	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09		1	袋装	12 个月
5		含油废抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49		0.5	袋装	12 个月
6		废润滑油	HW08 废机油与含矿物油废物	900-217-08		0.1	桶装	12 个月
7		水帘柜沉渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12		3	桶装	3 个月
8		水帘柜废水和喷枪清洗水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09		0.2	桶装	12 个月
合计						8.3	/	/

综上，项目所产生的危险废物暂存量为约 $8.3\text{m}^3 < 9\text{m}^3$ ，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

（2）危险废物收集要求

危险废物收集、包装应达到如下要求：

①危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物；

②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷；

③危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）；

④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装；

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

（3）危险废物暂存要求

项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。贮存设施污染控制要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建

设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（4）危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

①对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，项目所在区域附近有多家危废处置单位，距离项目较近，具备接纳项目危险废物的能力，建设单位应在投产前签订协议；

②转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

（5）危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防治措施，主要包括：

①装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

②有化学反应或混装具有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输；

③装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

五、地下水环境影响及防范措施

项目生产过程中无生产废水排放，生产车间及仓库内均采用水泥硬化，故无地下水、土壤污染途径。

项目地下水及土壤环境防治措施：

1、生产车间设备、管道的跑、冒、滴、漏及防治措施

建设项目对污水处理站的水池及废水收集池等做好防腐、防渗处理。并定期对管道等进行检查，发现泄漏，及时修复。

2、危险废物临时堆放点的渗漏及防治措施

项目危险废物主要有废润滑油及其包装桶和废抹布。建设单位将其收集后暂时存放在危险废物暂存间，定期交给有危险废物经营许可证的单位处理。

对于危险废物临时堆放点，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》（GB18597-20023）相关要求。

六、土壤环境影响及防范措施

土壤污染是指人类活动所产生的污染物，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，是污染物的累积过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，如让质量恶化，影响作为的生产发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

（1）原材料泄漏、危废仓渗漏对土壤影响

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

同时本项目危废暂存间油类物质若发生泄漏，经土壤进入地下水，造成石油烃污染土壤，对地下水水质也造成污染。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，危废暂存区、废水管道、化学品仓库均采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常状况下，不会发生下渗影响土壤的情况。

（2）废气排放对周边土壤环境影响

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

（3）土壤环境影响防治措施

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

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

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

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

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物、原料和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、生态环境影响及防范措施

项目用地范围内无生态环境保护目标，因此项目对生态环境影响不大。

八、环境风险

1、风险物质

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

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大暂存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	依据	危险物质 Q 值
1.	润滑油	0.01	2500	附录 B.1 的油类物质	0.000004
2.	切削液	0.05			0.00002
3.	废润滑油	0.01			0.000004

4.	废切削液	0.05			0.00002
合计					0.000048

经计算，项目 Q 值=0.000048<1，则项目环境风险潜势为I，仅进行简单分析。

2、风险源识别

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

表 4-27 建设项目环境风险识别表

环境风险源	环境风险事故类型	事故引发可能原因及后果
废气处理系统	废气事故排放	废气处理系统故障、人为操作失误等，导致废气超标排放
危险废物	泄漏	储存容器破损、人为操作失误等，导致危险废物泄漏
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	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
消防废水	污染物污染周围水环境	可能通过径流下渗的方式流进地表水、地下水中

3、环境风险防范措施

（1）废气事故排放风险防范措施

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

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

（2）液态化学品、危险废物事故泄漏环境风险防范措施

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

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

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

(3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集

根据项目位置及周边情况，在生产车间及厂区设置缓坡或围堰等截留设施，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，设置事故应急收集系统，配备事故废水收集装置等。如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的消防废水进行截留和收集，待事故结束后，将收集的消防废水交由有资质的公司处理。

在雨水排放口设置一个雨水阀门，当发生火灾、泄漏等突发环境事件时可紧急关闭阀门，防止消防废水、泄漏物料通过雨水排放口排放，同时在厂区门口设置足够的消防沙袋，避免事故废水泄漏。

②消防浓烟的处置

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

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

4、风险分析结论

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

九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	收集后经1套“二级活性炭吸附”装置处理后经60米排气筒有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1的排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值三者较严值
		苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、乙醛、二氯甲烷、氯苯类		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1的排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值要求
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表9企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
		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
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新、扩、改建二级标准
	厂内	NMHC	加强车间通风	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB

				41616-2022)附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《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 无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、总氮、 总磷	经三级化粪池处理后,接入市政管网后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 V 类标准,其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者后
声环境	生产及辅助设备	噪声	选用低噪声设备,高噪声设备进行基础减振处理、隔声等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	废包装物	交由专业公司统一回收处理	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		塑胶边角料		
	危险废物	废包装桶	经收集暂存于危废暂存仓,定期委托有危险废物处理资质的单位回收处理	满足危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)
		废活性炭		
		废切削液		
		含切削液的金 属碎屑		
		含油废抹布和 手套		
		废润滑油		
		水帘柜沉渣		
		水帘柜废水和 喷枪清洗水		
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理	符合环保要求
土壤及地下水污染防治措施	控制拟建项目污染物的排放;车间地面做好防渗、防腐工作;防止污染物的跑、冒、滴、漏;危险废物严格按照要求进行处理处置。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、做好物料分类存放及日常管理,储存位置进出口应设置围堰,若发生泄露可截留至车间内,避免泄漏; 2、危险废物暂存区按《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设; 3、做好污染治理设施的日常管理,加强巡检查,确保污染物稳定达标排放; 4、项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋,同时设置废水收集装置,事故废水可暂存于厂房内。 5、项目于雨水总排口设置雨水截断闸阀,发生突发环境事故时通过关闭雨水闸阀将事故废水截留于厂内。			
其他环境管理要求	运营期按监测计划和管理要求,做好运营过程各类污染物和环境影响范围内的监测工作,做好日常环境管理工作,确保污染物稳定达标排放。			

六、结论

本项目的建设符合相关规划，符合国家、广东省及惠州市相关产业政策和 环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。建设单位在切实严格执行有关的环保法规，按各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行和污染物稳定达标排放的前提下，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	VOCs (t/a)	0	0	0	0.839	0	0.839	+0.839
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	0.715	0	0.715	+0.715
废水	废水量 (t/a)	0	0	0	160	0	160	+160
	CODcr (t/a)	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
一般工业 固体废物	废包装物 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废边角料 (t/a)	0	0	0	0.248	0	0.248	+0.248
危险废物	废包装桶 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	9.58	0	9.58	+9.58
	废切削液 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	含切削液的金属碎屑 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油废抹布和手套 (t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	水帘柜沉渣	0	0	0	1.841	0	1.841	+1.841
	水帘柜废水和喷枪清洗水	0	0	0	20.802	0	20.802	+20.802
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	3	0	3	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①