

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市美拓塑胶制品有限公司建设项目

建设单位 (盖章): 惠州市美拓塑胶制品有限公司

编制日期: 2025年09月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市美拓塑胶制品有限公司建设项目		
项目代码	2505-441322-04-05-276355		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段厂房八（6楼601区）		
地理坐标	东经 113°56'24.666"，北纬 23°9'47.288"		
国民经济 行业类别	C2929 塑料零件及其他 塑料制品制造	建设项目 行业类别	53、塑料制品业 26
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）	100.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比 （%）	20.00	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	3200
专项评价设置 情况	无		

规划情况	文件名称：《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》 审批文件名称及文号：博罗县人民政府关于同意《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》的批复（博府函〔2023〕129号） 审批机关：博罗县人民政府 规划名称：《博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030年）》； 审批机关：博罗县人民政府； 批复名称及文号：《博罗县人民政府关于同意博东博西产业集聚发展片区总体规划等方案及博罗县2015（储备）16号用地等规划设计条件告知书的批复》（博府函〔2015〕93号）； 博罗县人民政府《关于同意博罗县博东博西产业集聚区发展片区控制性详细规划的批复》（博府函〔2017〕10号）； 广东省经济和信息化委《关于纳入中国开发区审核公告目录（2018年版）的产业集聚地确认为省产业转移工业园的函》（粤经信园区函〔2018〕35号）
规划环境影响评价情况	文件名称：广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书 审批文件名称：广东省生态环境厅关于印发《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见》的函 审查机关：广东省生态环境厅 审查文号：粤环审〔2021〕84号

惠州市美拓塑胶制品有限公司建设项目，以下简称项目。

1、与《博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030 年）》规划相符性分析

表 1-1 与博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划相符性分析一览表

博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030 年）		本项目情况
发展目标与功能定位	以承接珠三角产业转移为契机，将规划区打造成集现代制造业、现代服务业、生态居住功能于一体的现代产业集聚发展片区，使其成为惠州乃至珠三角东部地区先进制造业集群发展的重要基地及经济增长极。远期（2021-2035 年）形成以智能装备制造、电子信息、汽车零部件、新材料等四大产业为主导的规模型、创税型、科技型、生态环保型的现代产业集聚发展片区，形成惠州及珠三角东部地区现代制造业集群发展的重要基地。	项目从事塑胶配件制造，属于新材料产业，属于园区主导产业，对区域经济增长及现代制造业集群发展起到一定作用。
土地利用布局规划	东区城市建设用地包括居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地、工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地。	项目选址位于工业用地。

2、本项目与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》发展方向及定位相符性分析

表 1-2 本项目与园区发展方向及定位相符性分析

类型	产业类型	产业布局	本项目相符性
主导产业	智能装备制造	重点发展智能化专用装备，智能工业机器人，智能化电器，智能照明器具、自动化装置	项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，属于园区主导产业，产业类型为新材料（塑胶零配件），符合园区产业发展方向及定位。
	电子信息	充分利用惠州电子信息产业良好的基础和完善的配套体系，抓住新一代移动通信设备等领域的发展机遇，重点发展基于 4G 和 5G 的设备终端；智能手机、平板电脑、车载终端等移动终端设备研发制造；电子计算机、电池、触摸屏、摄像头、陶瓷玻璃盖板等电子零配件研发制造；集成电源、微机系统、薄膜基板、集成电路载板、高性能印刷电路板、柔性电路板、高频材料、电解电容器、光电子器件、敏感元器件及传感器、机电元件、电力电子器件等关键电子元器件及组件研发制造	
	新材料	重点发展汽车产业的零配件，包括汽车金属零配件、塑料橡胶零配件、电控系统配件、车用轻量化材料配件、车载充电设备、汽车新能源汽车充电设备	
	汽车零部件	铜箔、精密铜线等有色金属铸造行业	
兼容产业	配套机械设备产业	包括非金属制品模具制造，金属工具制造	
	轻工	包括已有的印刷、家具、特色农牧产品、纸制品、运动用品	
配套产业	环保产业	为园区服务的配套污水处理，咨询、检测服务，节能环保产品、材料	

3、本项目与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》相符性分析

根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》，博罗智能装备产业园分为“一园两区”，包括起步区、园洲片区，主要涉及智能装备产业领域，包括发展智能制造、新材料、新能源、铜产业等产业；规划定位为“博罗西部的城市组团，沿东江经济带的核心产业平台的先行示范区”，主导产业为以铜材为核心发展金属新材料产业、以 5G 为核心发展电子元器件产业和以精密数控为突破口发展汽车零部件产业。

规划及规划环境影响评价符合性分析

.....

博罗智能装备产业园致力于加快推进产业升级及绿色化园区建设，带动聚集产业链绿色升级转型；促进产业结构化和升级，加快发展先进制造业，引导园区内传统产业企业推进高效化、智能化、标准化改造；大力发展第三产业，提高服务业国民经济占比，不断提高产业绿色化水平，建立低能耗高效益的产业发展体系。

相符性分析：本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，其作为制造业的重要组成部分，具有广泛的下游应用，能够与园区内的其他主导产业形成良好的产业协同效应，例如，塑胶配件可以为汽车产业提供必要的组件支持，属于生产性服务业的范畴，符合园区产业规划；且塑料制品业可以通过智能化、绿色化转型，满足园区对高附加值、低能耗、低污染项目的要求，符合园区对绿色产业的定位。

1、项目与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析

（1）生态保护红线

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段厂房八（6楼601区），根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表3.3-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7博罗县生态空间最终划定情况，本项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内，详见附图12，符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表4.8-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地为水环境一般管控区（详见附图13）；项目附近纳污河流为石湾镇中心排渠，执行《地表水环境质量标准》V类标准，根据地表水现状调查结果显示，石湾镇中心排渠各项水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠故不会导致纳污水体水质恶化，满足水环境控制底线要求。

根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表5.4-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，项目所在地属于大气环境高排放重点管控区（详见附图14），管控要求为对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；本项目主要特征污染物为NMHC、TVOC、颗粒物，项目使用的水性油漆、UV油墨、半水基油墨清洗剂均属于低挥发性原料，注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭负压车间，废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，从源头、过程及末端采取了严格的废气污染控制措施，确保了废气达标排放，排放的废气总量不超过区域总量控制要求，不会对所在地大气环境造成污染负荷。满足大气环境质量底线的管理要求。

根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》6.1.1-6.1.3和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区，不含农用地（详见附图18）；项目不排放重金属污染物，不会对周围土壤环境造成影响，满足土壤环境质量底线的管理要求。

（3）资源利用上线

根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》7.1.1-7.1.3，项目不在博罗县高污染燃料禁燃区、土地资源优先保护区、博罗县矿产资源开发敏感区（详见附图 11、15、16）。项目运营期消耗一定量的水、电资源，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，满足资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目所在地属于重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44132220005 博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元。

表 1-3 本项目与 ZH44132220005 博罗产业转移工业园（博西片区）重点管控单元相符性分析

管控要求		本项目情况	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区主导产业为电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。 1-3.【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。 1-4.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应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。 1-5.【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-1 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，不属于鼓励引导类项目； 1-2 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求； 1-3 项目不属于印染、鞣革、造纸以及专业电镀等污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目； 1-4 项目不涉及重金属污染物的产生和排放； 1-5 项目选址位于产业园，不在生活空间内。	符合
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	2-1 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，无行业清洁生产标准。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】地方政府需加快落实纳污水体石湾中心排渠的水污染物削减措施，改善其水环境质量。 3-2.【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新引进排放 VOCs 项目须实行倍量替代。 3-3.【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-1 项目间接冷却水、除尘水帘柜用水循环使用，定期补充，不外排；喷枪清洗废水用作喷漆水帘柜补充水；喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水定期交由有危险废物资质单位处置，不外排；生产过程中无生产性废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠，故不会导致纳污水体水质恶化； 3-2 项目涉及 VOCs，VOCs 实施倍量替代； 3-3 项目产生的固体废物已配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止	符合

		污染环境的措施。	
环境 风险 管控	4-1. 【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。强化园区风险防控。 4-2. 【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	4-1项目已建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入厂区外环境。强化厂区风险防控； 4-2项目不使用生产、使用、储存危险化学品，针对危废仓已配套有效的风险防范措施；建设单位将根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	符合
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。			
2、产业政策合理性分析 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，项目的工艺、设备、产品不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许类生产项目，符合国家产业政策。			
3、与《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准许和许可准入类两类事项，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此，本项目的建设符合《市场准入负面清单》（2025 年版）的相关要求。			
4、选址合理性分析 根据附件 4 不动产权证书（编号：粤（2023）博罗县不动产权第 0028758 号）可知，项目位于惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段厂房八，项目所在用地用途为工业用地；根据《博罗县石湾镇总体规划图（2011-2025 年）》（附图 8），项目所在地属于二类工业用地；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）-26 县域国土空间用地用海规划分区图》（附图 19），项目所在地属于工业发展区；根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详规划图》（附图 20），项目所在地属于一类工业用地。综上，项目所在厂房土地用途符合城市规划要求。项目所在地不属于饮用水源保护区范围内，且无自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等环境敏感区分布，故项目选址是合理的。			
5、与环境功能区划相符性分析 （1）项目间接冷却水、除尘水帘柜用水循环使用，定期补充，不外排；喷枪清洗废水用作喷漆水帘柜补充水；喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水定期交由有危险废物资质单位处置，不外排，生产过程中无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心			

排渠。根据关于印发《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办〔2024〕68 号），石湾镇中心排渠水质目标为 V 类，故本次评价石湾镇中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号）以及《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《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在位置不在饮用水源保护区内。

（2）根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区（见附图 7）。

（3）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），“2 类声环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”。项目所在区域为居住、商业、工业混杂，因此属于声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。

（4）项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合项目区域建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址符合环境功能区划要求。

6、项目与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相关规定的相符性分析

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）：

.....

二、强化涉重金属污染项目管理

重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造(含铅板制造、生产、组装)建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。

五、严格控制支流污染增量

在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹

洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）规定：

一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地且符合基地规划环评审查意见的建设项目不列入粤府函〔2011〕339 号文件禁止建设和暂停审批范围。

三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

（三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；

本项目为塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段厂房八（6 楼 601 区），项目间接冷却水、除尘水帘柜用水循环使用，定期补充，不外排；喷枪清洗废水用作喷漆水帘柜补充水；喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水定期交由有危险废物资质单位处置，不外排，生产过程中无生产性废水排放，不涉及重金属污染排放；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠。

因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府〔2011〕339 号）及补充文件的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 73 号）的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）相关规定：

第二十二條 排污單位應當按照經批准或者備案的環境影響評價文件要求建設水污染防治設施。水污染防治設施應當與主体工程同時設計、同時施工、同時投入使用。

排污單位應當保障水污染防治設施正常運行，不得擅自閑置或者拆除；確需閑置、拆除的，應當提前十五日向所在地生態環境主管部門書面申請，經批准後方可閑置、拆除。不能正常運行的，排污單位應當按照有關規定立即停止排放污染物，經採取措施達到國家或者地方規定的排放標準後方可排放，並及時向所在地生態環境主管部門報告。

鼓勵排污單位委託第三方治理單位運營水污染防治設施。第三方治理單位按照有關法律、法規以及排污單位的委託要求，承擔污染治理責任。排污單位應當對第三方治理單位的運營管理進行監督。

第二十八條 排放工業廢水的企業應當採取有效措施，收集和處理產生的全部生產廢水，防止污染水環境。未依法領取污水排入排水管网許可證的，不得直接向生活污水管网與處理系統排放工業廢水。含有毒有害水污染物的工業廢水應當分類收集和處理，不得稀釋排放。

按照規定或者環境影響評價文件和審批意見的要求需要進行初期雨水收集的企業，應當對初期雨水進行收集處理，達標後方可排放。

經批准設立的工業集聚區應當按照規定建成污水集中處理設施並安裝水污染物排放自動監測設備。未完成污水集中處理設施建設的，暫停審批和核准其增加水污染物排放的建設項目。

向工業集聚區污水集中處理設施或者城鎮污水集中處理設施排放工業廢水的，應當按照有關規定進行預處理，達到集中處理設施處理工藝要求後才可以排放。

第二十九條 企業應當採用原材料利用效率高、污染物排放量少的清潔工藝，並加強管理，按照規定實施清潔生產審核，從源頭上減少水污染物的產生。

縣級以上人民政府應當鼓勵企業實行清潔生產，對為減少水污染進行技術改造或者轉產的企業，通過財政、金融、土地使用、能源供應、政府採購等措施予以扶持。

第三十二條 向城鎮污水集中處理設施排放水污染物，應當符合國家或者地方規定的水污染物排放標準。縣級以上人民政府城鎮排水主管部門應當加強對排水戶的排放口設置、連接管网、預處理設施和水質、水量監測設施建設和運行的指導和監督。城鎮排水主管部門委託的排水監測機構應當對排水戶排放污水的水質和水量進行監測，並建立排水監測檔案。

城鎮污水集中處理設施運營單位應當保證污水處理設施的正常運行，並對出水水質負責。城鎮污水集中處理設施運營單位應當為進出水自動監測系統的安全運行提供保障條件。縣級以上人民政府城鎮排水主管部門應當對城鎮污水集中處理設施運營情況進行監督和考核，生態環境主管部門應當依法對城鎮污水集中處理設施的出水水質和水量進行監督檢查。

医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。

鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- （四）从事船舶制造、修理、拆解作业；
- （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
- （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；
- （七）运输剧毒物品的车辆通行；
- （八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导

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、炼钼、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。

相符性分析：项目位于东江流域内，属于新建性质，主要从事塑胶配件的加工生产。项目间接冷却水、除尘水帘柜用水循环使用，定期补充，不外排；喷枪清洗废水用作喷漆水帘柜补充水；喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水定期交由有危险废物资质单位处置，不外排，生产过程中无生产性废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠；且本项目不属于以上禁批或限批行业，符合《广东省水污染防治条例》的要求。

8、项目与《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

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）要求：

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。

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

采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

根据原料 VOC 含量检测报告（见附件 6、7），水性油漆 VOC 含量为 $88\text{g/L} \leq 270\text{g/L}$ ，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的表 1 工业防护涂

料-包装涂料-面漆的 VOC 含量限值；UV 油墨 VOC 含量为 $0.6\% \leq 10\%$ ，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 能量固化油墨-凹印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）限值，故项目使用的水性油漆、UV 油墨、半水基油墨清洗剂均属于低挥发性原料。

项目将注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设于密闭负压车间，废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高 DA001 排气筒高空排放，属于一次性活性炭吸附技术，故需定期更换活性炭，废活性炭经收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

因此项目与《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。

9、项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

第十三条 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技术。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、

使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造。项目使用的水性油漆、UV油墨、半水基油墨清洗剂均属于低挥发性原辅材料，根据条例要求如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报，台账保存期限不少于三年。项目将注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设于密闭负压车间，废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经35m高DA001排气筒高空排放；综上，项目产生的废气对周围环境影响不大。建设单位产生的NMHC需由惠州市生态环境局博罗分局调配。参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），采用“二级活性炭装置”处理有机废气属于可行技术中的“活性炭吸附”。因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相关要求相符。

10、项目与《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

表 1-4 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况

粤环办〔2021〕43号要求		本项目情况	相符性
四、印刷业 VOCs 治理指引			
源头削减	能量固化油墨（凹印油墨），VOCs≤10%。	项目使用 UV 油墨挥发性有机物含量为 0.6%<10%。	符合
过程控制	油墨、胶粘剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。 油墨、胶粘剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在分装容器中的盛装量小于 80%。 液态含 VOCs 原辅材料（油墨、胶粘剂、清洗剂等）采用密闭管道输送。 向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具。 调墨（胶）过程应密闭，采用全密闭自动调墨（胶）装置。 调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。 印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。 生产车间进行负压改造或局部围风改造。	项目使用的塑料粒属于低毒、常态不挥发的原辅材料，仅在注塑成型、镭射工序产生有机废气，并储存于密闭的包装袋中。项目所用 UV 油墨属于低 VOCs 物料，存储在密闭包装桶中。 项目向墨槽中添加油墨采用漏斗接驳工具，然后经过密闭管道进入移印机。 项目对移印机区域设置密闭负压措施进行收集印刷废气。 项目移印机检维修和清洁前，提前清墨，并在清墨时废气措施依然在运行收集废气。	符合

		使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。 废气收集系统应在负压下运行。 送风或吸风口应避免正对墨盘。 集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。 印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。		
末端治理		排放水平 1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 44 815-2010）第Ⅱ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	DA001 排气筒非甲烷总烃有组织排放达到《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、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物、《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的较严值，TVOC 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；总 VOCs 有组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷的第Ⅱ时段排放限值；非甲烷总烃无组织排放达到《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； 项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序产生的 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$，项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气处理设施处理有机废气效率为 80%，符合 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$要求。 项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的两者较严值，厂区内无组织排放监控点 NMHC 小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	符合
		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	项目将注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭负压车间，经密闭负压车间	符合

	及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。 蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。 密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后高空排放。 项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭负压车间，并设置集气装置对其产生工艺设施同步运转。 当废气处理设施出现故障时，立即停止生产，等待废气处理设施维修好后，方可继续生产。	
环境管理	管理台账 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	建立废气监测记录台账、危废台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
	自行监测 印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。 其他生产废气排气筒，一年一次。 无组织废气排放监测，一年一次。	项目 DA001 排气筒非甲烷总烃因子监测频次为 1 次/半年、臭气浓度因子监测频次为 1 次/年；DA002 排气筒、DA003 排气筒颗粒物因子监测频次为 1 次/年。 厂界无组织非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、颗粒物因子监测频次为 1 次/年。	符合
	危废管理 盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	项目生产过程中产生的废包装桶按相关要求储存、转移和输送，废抹布、废手套、水喷淋废水、废活性炭等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置，项目拟设置危险废物暂存间存放危险废物，并委托有资质单位进行转移、输送和无害化处理。	符合
其他	建设项目 VOCs 总量管理 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算。	项目属于新建项目，执行总量替代制度，项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配，项目需向惠州市生态环境局博罗分局申请 0.445t/a 的总量指标。	符合
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引			

	源头 削减	印刷 水性油墨 凹印油墨：非吸收性承印物，VOCs 含量≤30%。	项目使用 UV 油墨挥发性有机 物含量为 0.6%<25%。	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。 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。	项目使用的塑料粒属于低毒、 常态不挥发的原辅材料，仅在注塑 成型、镭射工序产生有机废气，并 储存于密闭的包装袋中。项目所用 水性油漆、UV 油墨、半水基油墨 清洗剂属于低 VOCs 物料，存储在 密闭包装桶中。	符合
		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。 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。	项目向墨槽、喷枪料桶中添加 油墨采用漏斗接驳工具，然后经过 密闭管道进入移印机、喷枪。 项目所用 UV 油墨、水性油漆 属于低 VOCs 物料，存储在密闭包 装桶中，项目塑胶粒储存于密闭包 装袋重。	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。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采 用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭 投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集， 废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 在混合/混炼、塑炼/塑化/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。 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。 橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混 炼、常压边续脱硫工艺	项目向墨槽、喷枪料桶中添加 油墨采用漏斗接驳工具，然后经过 密闭管道进入移印机、喷枪，项目 对移印、喷漆区域设置密闭负压措 施进行收集印刷废气。 粒状 VOCs 物料采用通过管道 进入注塑机内，项目对注塑成型、 镭射区域设置密闭负压措施进行收 集注塑成型、镭射废气。 项目对注塑成型、镭射、喷漆、 烘烤、移印、固化、清洁区域设置 密闭负压措施进行收集有机废气。 项目将注塑成型、镭射、喷漆、 烘烤、移印、固化、清洁工序设置 在密闭负压车间，经密闭负压车间 收集后经“水喷淋+干式过滤器+二 级活性炭吸附装置”进行处理后高 空排放。	符合
		非正常排放 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工 （车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物 料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处 理系统。	项目在检修时，UV 油墨、水 性油漆退回密闭包装容器中进行承 装。注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、 移印、固化、清洁工序废气经“水喷 淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装 置”处理后达标排放。当废气处理设 施出现故障时，立即停止生产，等 待废气处理设施维修好后，方可继 续生产。	符合
	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。	项目产污车间采用密闭负压措 施进行收集废气。废气收集系统的 输送管道密闭。	符合

	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		
	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≥3 kg/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6 mg/m³，任意一次浓度值不超过20 mg/m³。	DA001 排气筒非甲烷总烃有组织排放达到《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、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物、《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的较严值，TVOC有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；总VOCs有组织排放达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2凹版印刷的第II时段排放限值；非甲烷总烃无组织排放达到《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； 项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序产生的NMHC初始排放速率≥3kg/h，项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气处理设施处理有机废气效率为80%，符合VOCs处理设施且处理效率≥80%要求。 项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准可满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值的两者较严值，厂区内无组织排放监控点NMHC小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	符合
	治理设施设计与运行管理 吸附床(含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、	项目将注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭负压车间，经密闭负压车间收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后高空排放。 项目注塑成型、镭射、喷漆、	符合

	性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。 蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭负压车间，并设置集气装置对其产生工艺设施同步运转。 当废气处理设施出现故障时，立即停止生产，等待废气处理设施维修好后，方可继续生产。	
环境 管理	管理台账 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	建立废气监测记录台账、危废台账，台账保存期限不少于 3 年。	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。	项目 DA001 排气筒非甲烷总烃因子监测频次为 1 次/半年、臭气浓度因子监测频次为 1 次/年；DA002 排气筒、DA003 排气筒颗粒物因子监测频次为 1 次/年。 厂界无组织非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、颗粒物因子监测频次为 1 次/年。	符合
	危废管理 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废包装桶按相关要求储存、转移和输送，废抹布、废手套、水喷淋废水、废活性炭等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置，项目拟设置危险废物暂存间存放危险废物，并委托有资质单位进行转移、输送和无害化处理。	符合
其他	建设项目 VOCs 总量管理 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算。	项目属于新建项目，执行总量替代制度，项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配，项目需向惠州市生态环境局博罗分局申请 0.445t/a 的总量指标。	符合
综上所述，项目符合《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）相关要求。			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市美拓塑胶制品有限公司建设项目（以下简称“项目”）位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段厂房八（6楼601区），厂区中心坐标为：东经113°56'24.666"，北纬23°9'47.288"，营业执照信用代码：91441322MAECKTMYXE。

惠州市博罗鑫瑞医疗设备科技有限公司委托惠州市银满地物业投资有限公司出租位于博罗县石湾镇振兴大道北侧地段的厂房八，故本项目与惠州市银满地物业投资有限公司签订租赁合同，租用惠州市博罗鑫瑞医疗设备科技有限公司厂房八6楼的厂房作为生产车间（租赁地址与建设地址为同一地址）。项目总投资100万元，占地面积、建筑面积均为3200m²，主要从事塑胶配件的加工生产，预计年产塑胶配件40900万个。项目设有员工30人，均不在厂区内食宿，年工作300天，每天1班，每班8小时。

2、项目工程及内容

表 2-1 项目工程组成情况一览表

工程类型	工程名称		工程建设规模及内容
主体工程	生产车间（租用8栋6楼整层，首层高度7.8m，其余楼层高度均为5m，总楼高32.8m，占地面积、建筑面积均为3200m ² ）	注塑成型、镭雕、移印、固化、清洁区	建筑面积为480m ² ，主要生产工序为注塑成型、镭雕、移印、固化、清洁
		喷漆、烘烤区	建筑面积为520m ² ，主要生产工序为喷漆、烘烤
		投料、混料、碎料、除尘区	建筑面积为48m ² ，主要生产工序为投料、混料、碎料、除尘
		过道	建筑面积895m ² ，主要作用为通行及暂存物料
储运工程	成品仓库		依托于生产车间，建筑面积490m ²
	原料仓库		依托于生产车间，建筑面积650m ²
辅助工程	办公区		依托于生产车间，建筑面积77m ²
公用工程	供电		市政供电
	供水		市政供水
	排水		本项目实行雨污分流
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池处理后进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理进一步处理
		间接冷却水、除尘水帘柜废水	循环使用，定期补充损耗量，不外排
		喷枪清洗废水	用作喷漆水帘柜补充水
		喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水	定期交由有危险废物资质单位处置，不外排
	废气	注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清	密闭负压车间，废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经35m高DA001排气筒

建设内容

		洁工序有机废气	高空排放
		投料、混料、碎料工序颗粒物	设置集气装置对其产生的废气收集后经“旋风除尘装置”处理后由 35m 高 DA002 排气筒高空排放
		除尘工序颗粒物	废气经水帘柜收集后由 35m 高 DA003 排气筒高空排放
	噪声	生产设备、通风设备、辅助设备	合理布局、定期维护、隔声、减震、墙体隔声、距离衰减
	固废	一般固废	存于一般固废仓，位于生产车间内的东北侧，建筑面积 20m ² ，经收集后交给专业回收公司处理
		危险废物	存于危废仓，位于生产车间内的东北侧，建筑面积 20m ² ，经收集后委托有危险废物处理资质的单位处理
		生活垃圾	交给环卫部门统一清运处理
依托工程			博罗县石湾镇大牛垅生活污水处理厂

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

产品名称	年产量（万个）	样品参数
塑胶配件	900	 产品用途：主要用于蓝牙耳机机舱外壳 样品尺寸：0.059m×0.05m×0.026m，单个产品塑胶部位约为 20g，根据建设单位提供资料，塑胶配件共喷涂外层6个面，产品内部无需喷涂，喷涂面积为0.01157m²
	40000	 产品用途：主要用于蓝牙有线耳机线配件 该产品无需喷漆，单个产品塑胶部位约为 0.005g

4、主要原辅材料及消耗量

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	年用量	单位	状态	贮存量	包装形式	使用工序
1	PP塑胶新粒	90	吨	颗粒状	15 吨	25kg/袋	注塑成型
2	PE塑胶新粒	90	吨	颗粒状	15 吨	25kg/袋	
3	TPE塑胶新粒	2	吨	颗粒状	0.5 吨	25kg/袋	
4	色母粒	0.4975	吨	颗粒状	0.3 吨	25kg/袋	

5	模具	40	吨	固态	4 吨	/	
6	水性油漆	13.311	吨	液态	2 吨	25kg/桶	喷漆
7	UV油墨	1.168	吨	液态	0.1 吨	25kg/桶	移印
8	半水基油墨清洗剂	0.72	吨	液态	0.1 吨	25kg/桶	移印机清洁
9	机油	0.4	吨	液态	0.1 吨	25kg/桶	设备维护
10	空压机油	0.2	吨	液态	0.1 吨	25kg/桶	空压机维护

(1) 原辅料理化性质

PP 塑胶新粒：聚丙烯，是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质，一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。熔融温度 130℃，成型温度约 150℃-220℃，热分解温度 350℃-380℃。

PE 塑胶新粒：聚乙烯，呈乳白色，无味、无臭、无毒，表面无光泽的蜡状颗粒。是聚乙烯树脂中最轻的品种，具有良好的柔软性、延伸性、电绝缘性、透明性、易加工性和一定的透气性。其化学稳定性能较好，耐碱、耐一般有机溶剂。熔融温度 150℃，成型温度 170℃，热分解温度大于 350℃。

TPE 塑胶新粒：是一种热塑性弹性体材料，具有高强度，高回弹性，可注塑加工的特征，应用范围广泛，环保无毒安全，有优良的着色性。熔融温度 150℃，成型温度 170-210℃，热分解温度约 250℃。

色母粒：由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性，熔融温度 150℃，成型温度 170℃，热分解温度约 250℃。

水性油漆：米白色液态，很弱的气味，由 45~50%水、35~40%丙烯酸树脂、1~10%1-丁氧基-2-丙醇和 1~5%溶剂油组成，微溶于水，密度：1.05g/cm³（20℃）。根据检验报告（见附件 6），水性油漆 VOC 含量为 88g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的表 1 工业防护涂料-包装涂料-面漆的 VOC 含量限值（≤270g/L）要求。

UV 油墨：乳白色稠体，由 30~60%丙烯酸树脂、20~30%活性单体、5~10%光引发剂和 1~2%助剂组成，pH：6.5~7.5，密度：1.10g/cm³（25℃）。根据检验报告（见附件 7），UV 油墨 VOC 含量为 0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 能量固化油墨-凹印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）限值（≤10%）要求。

半水基油墨清洗剂：无色透明液体，由植物提炼溶剂 15%，橡胶防老剂 1%，乳化剂 5%，表面活性剂 2%，渗透剂 1.5%，余下为去离子水，密度约 0.96-0.99g/cm³（项目取中间值 0.975g/cm³）。根据检验报告（附件 8），清洗剂 VOCs 检测结果为 44g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 2 低 VOC 含量环保清洁剂限值（≤100g/L）要求。

机油：用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

空压机油：主要用于压缩机汽缸运动部件及排气阀的润滑，并起防锈、防腐、密封和冷却作用。项目使用的空压机油主要成分为氢化处理的重质石蜡蒸馏物 100%。无色透明液体，有石油气味，能溶于碳氢化合物，不溶于水。相对密度（水=1）：0.87~0.89；闪点（℃）220；粘度（40℃）：32~150cst。

（2）原辅料用量核算

表 2-4 产品喷涂面积计算

产品名称	产品规格(m)	年产量（万个）	喷涂总表面积(m²)	移印总面积(m²)
塑胶配件	0.059×0.05×0.026	900	104130	19116

注：①根据建设单位提供资料，塑胶配件共喷涂外层 6 个面，产品内部无需喷涂，喷涂面积为 0.059m×0.05m×2+0.059m×0.026m×2+0.05m×0.026m×2=0.01157m²，项目年产塑胶配件 900 万个，则总喷涂面积为 0.01157m²×900 万个=104130m²。

②根据建设单位提供资料，90%喷漆后的工件（810 万个）需经移印工序，且移印面积约占产品正面（0.059m×0.05m）喷漆面积的 80%，单个产品移印面积约为 0.00236m²，故总移印面积为 0.00236m²×810 万个=19116m²。

依据喷涂行业对涂料使用量的计算方法：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{\lambda}$$

其中：Q——用漆量，t/a；A——工件涂装面积，m²；D——湿膜的厚度，μm；ρ——漆的密度，g/cm³；λ——上漆率，%。

表 2-5 原辅料用量核算表

产品	涂料种类	喷涂次数	喷涂总面积 A(m²)	喷涂湿膜厚度 D(μm)	密度 ρ(g/cm³)	附着率(%)	年用量(t/a)
塑胶配件	水性油漆	1	104130	70	1.05	57.5	13.311
	UV 油墨	1	19116	50	1.1	90	1.168

注：①根据建设单位提供的 MSDS，水性油漆密度为 1.05g/cm³；②项目喷漆采用低压空气喷涂方式，参考《谈喷涂涂着效率（I）》（王锡春（中国第一汽车集团公司，长春 130011）），涡流式低压空气喷涂的涂着效率为 55~60%，项目附着率取中间值 57.5%。③根据建设单位提供资料，项目油墨利用率约为 90%。

5、主要生产单元及生产设施

表 2-6 项目主要生产单元及主要生产设施一览表（单位：台/条/把）

主要生产单元	主要工艺	生产设施	数量	设施参数			备注	设备运行时间 (h/a)
				参数名称	设计值	单位		
注塑成型车间	注塑成型	卧式注塑机	50	处理能力	0.95	kg/h	/	2400
			30	处理能力	1.2	kg/h	/	2400
			5	处理能力	1.4	kg/h	/	2400
		立式注塑机	4	处理能力	0.1	kg/h	/	2400
			4	处理能力	0.15	kg/h	/	2400
投料、混料、碎料车间	混料	混料机	12	处理能力	7	kg/h	/	100
	碎料	碎料机	12	处理能力	7	kg/h	/	100
喷涂车间	喷漆、	喷漆水帘柜	2	尺寸	3.5×2.2×2.2	m	每个柜 2	2400

		烘烤							个工位	
			配套	手动喷枪	16	流量	6	mL/min	每个工位 4 把喷枪（2 备 2 用）	2400
				手工流水线	2	长度	16	m	/	2400
					1	长度	9	m	/	2400
				烘烤线	1	长度	9	m	/	2400
			自动喷漆烘烤线		1	长度	30	m	/	2400
			配套	喷漆水帘柜	1	尺寸	3.5×2.2×2.2	m	每个柜 1 台自动喷涂机	2400
				自动喷涂机	1	功率	10	kW	每台机 8 把喷枪	2400
				自动喷枪	8	流量	6	mL/min	4 备 4 用	2400
				隧道烤炉	2	长度	16	m	/	2400
			迷你喷漆线		1	长度	3.5	m	1 个工位	2400
			配套	喷漆水帘柜	1	尺寸	3.5×2.2×2.2	m	每个柜 1 台自动喷涂机	2400
				自动喷涂机	1	功率	10	kW	每台机 8 把喷枪	2400
				自动喷枪	8	流量	6	mL/min	4 备 4 用	2400
				面包炉	1	尺寸	2.3×1×2.3	m	/	2400
	除尘车间	除尘	除尘水帘柜		2	尺寸	1.2×2×2.1	m	每个柜 1 个工位	2400
			配套	手动喷枪	4	流量	6	mL/min	每个柜 1 备 1 用	2400
	镭雕、移印、固化、清洁车间	镭雕	镭雕机		6	额定电压	220	V	/	2400
		移印	移印机		3	额定电压	220	V	/	2400
		固化	UV 固化机		2	尺寸	3×2.4×2.4	m	/	2400
	公用单元	公用单元	冷却水塔		3	循环水量	20	t/h	/	2400
			空压机		4	功率	50	HP	/	2400
					4	功率	100	HP	/	2400

注：项目使用的生产设备均不属于《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）中限制、淘汰类设备，符合国家和地方产业政策。

表 2-7 项目设备产能核算

设备名称	设施参数	数量 (台)	加工小时 (h/a)	单台设备设计产 能 (t/a)	设计产能合计 (t/a)		实际加工 量 (t/a)
	处理能力 kg/h)						
卧式注塑机	0.95	50	2400	2.28	114	219.6	189.751
	1.2	30	2400	2.88	86.4		
	1.4	5	2400	3.36	16.8		

立式注塑机	0.1	4	2400	0.24	0.96		
	0.15	4	2400	0.36	1.44		
碎料机	7	12	100	0.7	8.4		7.3

根据建设单位提供资料，项目注塑机总产能为 219.6t/a，项目塑胶新粒总用量为 182.4975t/a，回用塑胶边角料 7.2535t/a（碎料、投料、混料后塑胶边角料量），合计实际年加工量为 189.751t/a；进入碎料工序塑胶边角料量约为原材料使用量的 4%，项目原料总用量为 182.4975t/a，则塑胶边角料产生量约为 7.3t/a，故项目设备设计产能可以满足项目的生产需要。

表 2-8 设备产能匹配分析表

生产线	设备名称	喷枪数量(把)	单台/把生产能力(ml/min)	加工小时(h/a)	单台设备设计产能(m³/a)	总设计产能(m³/a)	涂料密度(g/cm³)	设计喷漆量合计(t/a)	实际喷漆量(t/a)	实际产能占设计产能百分比%
喷漆水帘柜	手动喷枪	8	6	2400	0.864	6.912	1.05	7.258	/	/
	自动喷枪	8	6	2400	0.864	6.912	1.05	7.258		
合计								14.516	13.311	91.70

注：①项目共设 4 个喷漆水帘柜，其中手动喷漆水帘柜设 2 个工位，共设 16 把手动喷枪（共 4 个工位，每个工位 4 把喷枪，2 备 2 用），另外 2 个柜均设 1 台自动喷涂机（每台自动喷涂机 8 把喷枪，4 备 4 用），故常用喷枪以 16 把计；

②由于项目工件形状简单、喷涂面积较小，故一个工人操作 2 把手动喷枪是可行的；这种配置可以提高喷涂效率，同时减少设备和人工成本。

6、物料平衡

表 2-9 项目物料平衡表（单位：t/a）

投入			产出	
生产线	物料名称	原料用量	去向	
	塑胶原料（PP 塑胶新粒、PE 塑胶新粒、TPE 塑胶新粒、色母粒）	182.4975	有机废气产生量	1.606
	水性油漆	13.311	颗粒物废气产生量	2.5425
	UV油墨	1.168	产品总重量	192.86
	半水基油墨清洗剂	0.72	废抹布、废手套带走清洗剂量	0.688
	合计	197.6965	合计	197.6965

7、项目劳动定员和工作制度

劳动定员：项目设有员工 30 人，均不在厂区内食宿。

工作制度：项目年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，工作时间 8:00~12:00、14:00~18:00。

8、公用工程

(1) 给排水系统

1) 给水系统

项目用水均由市政给水管道直接供水。主要用水为间接冷却水、喷枪清洗用水、喷漆水帘柜用水、喷漆喷淋用水、除尘水帘柜用水和员工生活用水。

①员工生活用水

项目设有员工 30 人，均不在厂区内食宿。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中国国家行政机构无食堂和浴室的用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，故本项目员工生活用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目员工生活用水为 $300\text{m}^3/\text{a}$ （ $1\text{m}^3/\text{d}$ ）。

②间接冷却水

项目注塑机冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加药剂，冷却水经闭式冷却塔处理后循环使用，不外排，由于蒸发等原因会有少量的损耗需定期补充新鲜水。项目配套 3 台循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的闭式冷却塔用于注塑成型工序冷却，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中的“5.0.8 闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%。”项目保守取蒸发损害水量为 1%进行核算，则项目闭式冷却塔总蒸发损失水量为 $0.6\text{t}/\text{h}$ ，项目闭式冷却塔年工作 2400h，则项目闭式冷却塔年总补充水量为 1440t （ $4.8\text{t}/\text{d}$ ）。

③喷枪清洗用水

项目喷枪使用完后需进行清洗，此过程会产生喷枪清洗废水。项目喷枪使用吸水喷水方式进行清洗，主要清洗喷头与管道，清洗地点为水帘柜内，清洗过程仅用到水，无需添加任何药剂，清洗频率为 1 天 2 次，每次 10min，每年 600 次；根据建设单位提供资料，项目共设 4 个喷漆水帘柜，每个柜均设 2 个工位，其中 2 个柜共设 16 把手动喷枪（共 4 个工位，每个工位 4 把喷枪，2 备 2 用），另外 2 个柜均设 1 台自动喷涂机（每台自动喷涂机 8 把喷枪，4 备 4 用），故常用喷枪以 16 把计，喷枪涂料喷出量均为 $6\text{ml}/\text{min}$ ，喷枪清洗用水量约为 $0.576\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.0019\text{m}^3/\text{d}$ ），喷枪清洗废水排入喷漆水帘柜中，用作喷漆水帘柜补充水。

④喷漆水帘柜用水

项目喷漆工序设有 4 个水帘柜，其设置的目的是对工件喷漆过程产生漆雾进行处理，喷漆水帘柜用水循环使用，随着池内水循环次数增加，水质变差且可能发臭，难以满足生产要求，需要定期更换水池内的水。

项目水帘柜尺寸均为 $3.5\times 2.2\times 2.2(\text{m})$ ，储水池液位高 0.15m ，则喷漆水帘柜单个储水量均为 1.155m^3 。根据建设单位提供资料，水帘柜均自带水泵，单个水帘柜水泵循环水量均

为 $1.155\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷漆水帘柜内总循环水量为 $4.62\text{m}^3/\text{h}$ ($11088\text{m}^3/\text{a}$)。

循环过程中会蒸发部分水，根据《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，故本项目补充水量按照循环水量的 2% 计算，以工作时间 2400h/a 计，则喷漆水帘柜需补充水量为 $221.76\text{m}^3/\text{a}$ ($0.7392\text{m}^3/\text{d}$)（含喷枪清洗废水量 $0.0019\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.7373\text{m}^3/\text{d}$ ）。喷漆水帘柜的水每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，共产生水帘柜废水量为 $18.48\text{m}^3/\text{a}$ （折合为 $0.0616\text{m}^3/\text{d}$ ）。综上所述，水帘柜用水量共 $240.24\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8008\text{m}^3/\text{d}$)（含喷枪清洗废水量 $0.0019\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.7989\text{m}^3/\text{d}$ ）。

⑤喷淋用水

项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序经收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 35m 高 DA001 排气筒高空排放，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）表 10-48 中喷淋塔的液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目废气喷淋水液气比按 $1\text{L}/\text{m}^3$ 计。

项目 DA001 排气筒的废气收集风量为 $70000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋塔循环水量为 $70\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋水 3min 循环一次，则水喷淋塔储水量为 3.5m^3 ，循环次数为 20 次/h。

喷淋塔对治理水水质要求不高，故本项目喷淋塔治理水循环使用，随着塔内水循环次数增加，水质变差且可能发臭，难以满足生产要求，需要定期更换塔内的水，同时因废气带出、受热等损耗，需定期添加新鲜水。喷淋塔相对比较密闭，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评喷淋损耗水量按循环水量的 2% 计，项目工作时间以 2400h/a 计，则喷淋水补充水量为 $3360\text{m}^3/\text{a}$ ($11.2\text{m}^3/\text{d}$)。喷淋水每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，共产生喷漆喷淋废水量为 $14\text{m}^3/\text{a}$ ($0.047\text{m}^3/\text{d}$)。综上所述，水喷淋塔喷淋新鲜用水量 $3374\text{m}^3/\text{a}$ ($11.247\text{m}^3/\text{d}$)。

⑥除尘水帘柜用水

项目除尘工序设有 2 个水帘柜，其设置的目的是对塑胶配件表面的灰尘进行去除，除尘水帘柜用水循环使用，定期补充损耗量，不外排。

项目水帘柜尺寸均为 $1.2\times 2\times 2.1$ （m），储水池液位高 0.15m，则除尘水帘柜单个储水量均为 0.36m^3 。根据建设单位提供资料，水帘柜均自带水泵，单个水帘柜水泵循环水量均为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷漆水帘柜内总循环水量为 $0.72\text{m}^3/\text{h}$ ($1728\text{m}^3/\text{a}$)。

循环过程中会蒸发部分水，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，故本项目补充水量按照循环水量的 2% 计算，

以工作时间 2400h/a 计，则除尘水帘柜需补充水量为 $34.56\text{m}^3/\text{a}$ ($0.1152\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 排水系统

①**生活污水**：项目员工生活用水为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水排污系数按 0.9 计，则员工生活污水排放量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.9\text{m}^3/\text{d}$)。项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政污水管网，汇入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者(其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水标准)后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后达标后尾水排入石湾镇中心排渠，流经紧水河，汇入东江。

②**间接冷却水**：循环使用，定期补充损耗量，不外排。

③**喷枪清洗废水**：项目喷枪清洗废水产生量为 $0.576\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0019\text{m}^3/\text{d}$)，该部分水量清洗后进入喷漆水帘柜中，用作喷漆水帘柜补充水。

④**喷漆水帘柜废水(含漆渣)**：项目喷漆水帘柜废水(含漆渣)产生量为 $18.48\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0616\text{m}^3/\text{d}$)，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

⑤**喷漆喷淋废水**：项目喷漆喷淋废水产生量为 $14\text{m}^3/\text{a}$ ($0.047\text{m}^3/\text{d}$)，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

⑥**除尘水帘柜废水**：项目除尘水帘柜废水循环使用，定期补充损耗量，不外排。

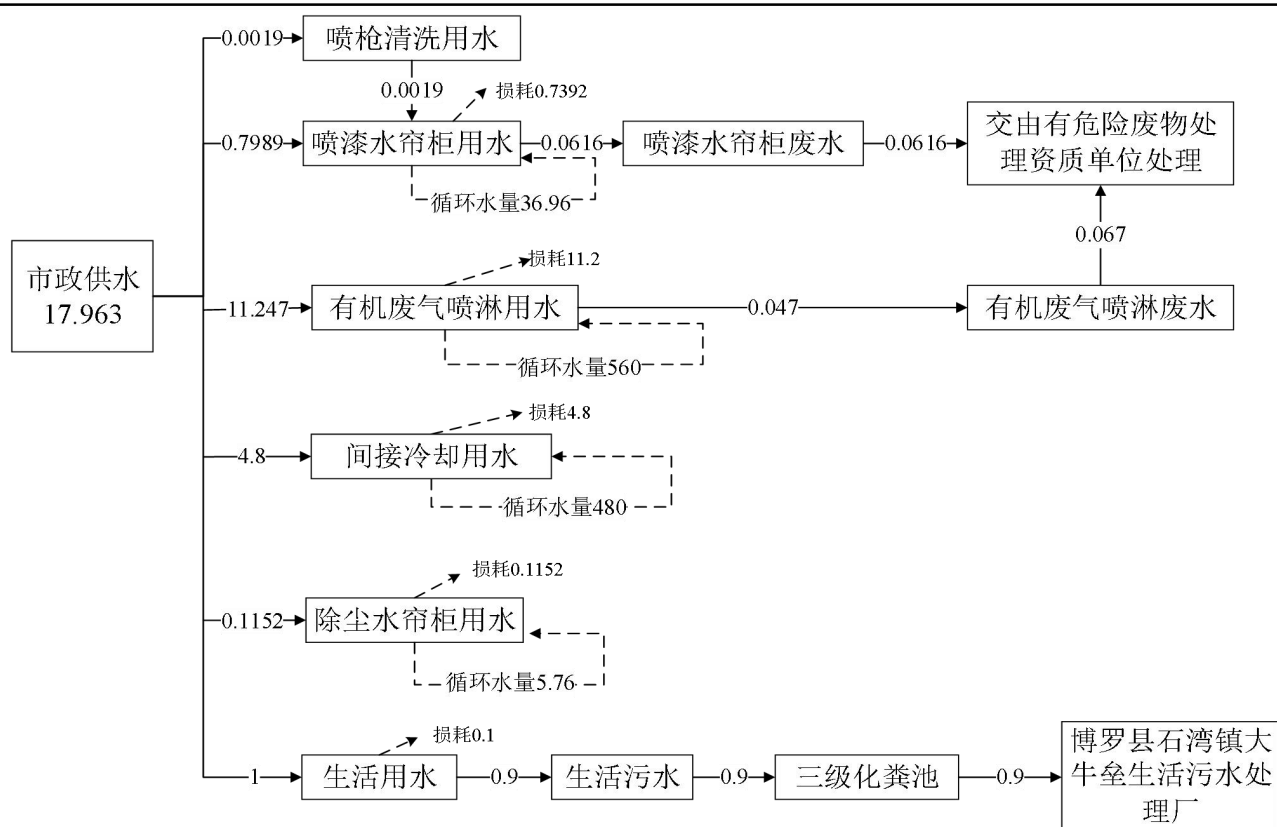


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

8、车间平面布置

惠州市博罗鑫瑞医疗设备科技有限公司委托惠州市银满地物业投资有限公司出租位于博罗县石湾镇振兴大道北侧地段的厂房八，故本项目与惠州市银满地物业投资有限公司签订租赁合同，租用惠州市博罗鑫瑞医疗设备科技有限公司厂房八 6 楼作为生产车间，项目生产车间从北到南分别是喷漆、烘烤区、成品仓、注塑成型、镭雕、移印、固化、清洁区、投料、混料、碎料、除尘区、原料仓，办公室位于生产车间西南侧。项目车间平面布置图详见附图 2。

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段厂房八（6 楼 601 区），该建筑 4F 为惠州市精轮车业有限公司，其余楼层目前为空置待租状态。根据现场勘查项目车间所在建筑北面为空地（距离项目车间边界 5m），南面为园区内 5 栋厂房（距离项目车间边界 16m），西面为园区内 7 栋厂房（距离项目车间边界 20m），东面为园区内 9 栋厂房（距离项目车间边界 20m）。项目卫星四至图详见附图 3。

1、生产工艺流程：

污染物标识符号：

噪声：N 设备噪声；

废气：G1 颗粒物，G2 有机废气，G3 臭气浓度；

固体废物：S1 废包装材料，S2 塑胶边角料，S3 废漆桶，S4 废油墨桶，S5 废抹布、废手套，S6 废清洗剂桶，S7 废模具，S8 除尘水帘柜捞渣；

废水：W1 喷枪清洗废水，W2 喷漆水帘柜废水（含漆渣）。

1、塑胶配件生产工艺流程 1：

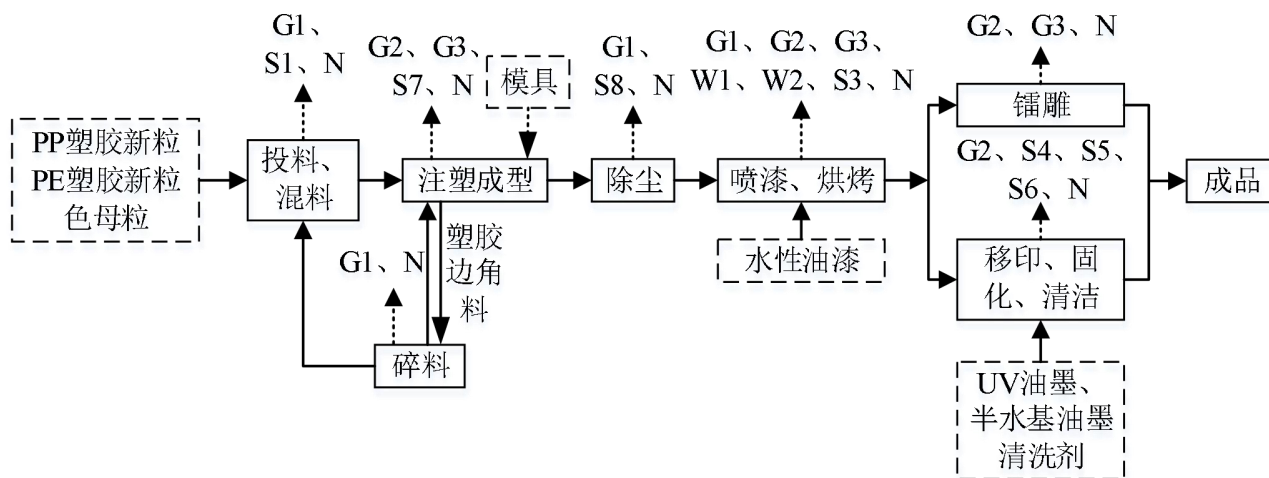


图 2-2 塑胶配件生产工艺流程图 1

2、塑胶配件生产工艺流程 2：

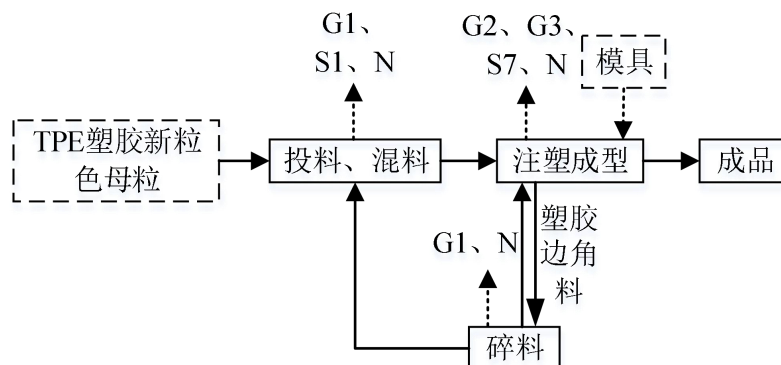


图 2-3 塑胶配件生产工艺流程图 2

工艺流程说明：

投料、混料：将外购回厂的塑胶粒和经碎料机碎料后的碎料在常温下搅拌均匀，项目混料机混料过程密闭运行，仅开盖过程外逸少量颗粒物，碎料后塑胶边角料回用投料过程中会有少量颗粒物产生，该工序产生颗粒物、废包装材料、设备噪声。

注塑成型：将混合均匀的原料投入注塑机中注塑成型，成型出模后除去水口。注塑温度

为 150℃-220℃，项目使用的 PP 塑胶新粒热分解温度 350℃-380℃、PE 塑胶新粒热分解温度大于 350℃、TPE 塑胶新粒热分解温度约 250℃、色母粒热分解温度约 250℃，注塑加热温度低于塑胶原料的热分解温度，故注塑成型过程不会发生裂解，不会产生裂解特征污染物；根据有关资料，二噁英产生的条件为 300℃~500℃、含氯元素，项目注塑成型加热温度低于二噁英产生条件温度，且所用的塑料粒不含氯元素，故加工过程中原料不会分解产生二噁英；项目注塑机配套冷却水塔进行冷却降温，冷却方式为间接冷却。该工序产生少量有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度、塑胶边角料、废模具、设备噪声。

碎料：使用碎料机对生产过程中产生的塑胶边角料进行破碎后重新回用于生产，破碎过程处于密闭状态，仅在开盖取料的过程中会有少量粉尘扬起，因此该工序产生颗粒物、设备噪声。

除尘：项目在除尘水帘柜中使用喷枪对注塑后塑胶配件表面附着的灰尘进行去除，该工序产生少量颗粒物、除尘水帘柜捞渣、设备噪声。

喷漆、烘烤：项目在喷漆水帘柜中使用喷枪、自动喷涂机对工件进行喷漆，并在烘烤线、隧道烤炉和面包炉中烘烤喷漆后的工件，烘烤温度约 60℃，烘烤时间 20min，喷涂一层，喷漆过程会产生水帘柜废水（含漆渣）；喷枪使用完后需用自来水进行清洗，无需添加任何药剂，清洗频率为 1 天 2 次，每次 10min，项目喷漆过程中使用的水性油漆均为可直接使用状态油漆，使用过程中无需与水进行调配，故产生喷枪清洗废水。该工序会产生有机废气（以 NMHC、TVOC 表征）、漆雾（颗粒物）、臭气浓度、喷枪清洗废水、喷漆水帘柜废水（含漆渣）、废漆桶、设备噪声。

镭雕：根据产品需求，使用镭雕机对部分工件进行雕刻 logo，该工序会产生少量有机废气（以 NMHC 表征）、臭气浓度、设备噪声。

移印、固化、清洁：根据产品需求，使用移印机对部分工件进行印刷 logo，后经 UV 固化机固化，固化温度约 40℃，固化时间 5min；移印机需定期使用抹布蘸取半水基油墨清洗剂进行擦拭清洁残留的 UV 油墨，抹布一次性使用不清洗，项目半水基油墨清洗剂全部蘸在抹布上，不产生清洁废液。该工序会产生少量有机废气（以 NMHC、总 VOCs 表征）、废油墨桶、废抹布、废手套、废清洁剂桶、设备噪声。

成品：注塑成型、镭雕、固化后产品进行包装后即成品，外购回厂的包装材料已按所需规格制定，因此不产生废包装材料，产品直接包装即可出货。

说明：（1）项目生产设备、空压机维护保养过程需要更换机油、空压机油，该过程产生废机油、废空压机油、废油桶；（2）项目生产过程中损坏模具均为外发维修，项目内不

设模具维修工序。

表 2-10 项目主要污染源情况一览表

名称	污染源	主要污染物	治理设施及排放去向
废气	注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化工序	NMHC、TVOC、颗粒物（漆雾）、总 VOCs、臭气浓度	密闭负压车间，废气经水帘柜收集后与其他废气一并引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 35m 高 DA001 排气筒高空排放
	投料、混料、碎料工序	颗粒物	设置集气装置对其产生的废气收集后经“旋风除尘装置”处理后由 35m 高 DA002 排气筒高空排放
	除尘工序	颗粒物	废气经水帘柜收集后由 35m 高 DA003 排气筒高空排放
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经三级化粪池处理后进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理进一步处理
	间接冷却水、除尘水帘柜废水	SS	循环使用，定期补充损耗量，不外排
	喷枪清洗废水	有机污染物	用作喷漆水帘柜补充水
	喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水	有机污染物	定期交由有危险废物资质单位处置，不外排
噪声	生产设备、通风设备及辅助设备运行	Leq（A）	合理布局、定期维护、隔声、减振、墙体隔声、距离衰减
固废	一般工业固废	注塑成型工序	塑胶边角料、废模具
		混料、碎料工序	废包装材料
		废气处理设施	旋风除尘装置收集到的颗粒物、除尘水帘柜捞渣
	危险废物	原料使用	废漆桶、废油墨桶、废清洗剂桶
		移印工序	废抹布、废手套
		有机废气处理设施	喷漆喷淋废水、废干式过滤器滤芯、废活性炭
		喷漆工序	喷漆水帘柜废水（含漆渣）
		设备维护	废机油、废空压机油、废油桶
	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾
			交给环卫部门统一清运处理

注：项目喷漆工序均为湿式加工，均在喷漆水帘柜中进行，漆渣进入喷漆水帘柜废水一并更换交给有危险废物资质的单位处置，故不单独分析废漆渣。

项目为新建项目,租用已建成厂房,故不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区域判定

项目位于博罗县，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量：2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

图 3-1 2024 年惠州市生态环境状况公报

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，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。综上，项目所在区域属于空气质量达标区。

(2) 其他污染物补充监测

项目特征因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度和 TSP，本次评价通过引用项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据来了解项目周围的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度和 TSP 大气环境质量现状。本次评价所引用的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度和 TSP 环境质量现状监测数据来自《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 05 日~2024 年 1

月 11 日对惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目所在地监测的检测数据。监测点位惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目所在地位于项目西北向侧 3.7km，符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，具体监测结果见下表。

表 3-1 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离/km
G1 惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目厂址东南侧	非甲烷总烃	2024 年 1 月 05 日 ~2024 年 1 月 11 日	连续监测 7 天，每天至少 4 次	西北	3.7
	臭气浓度		连续监测 7 天，每天 1 次		
	TSP		连续监测 7 天，每天应有 24 小时采样时间		
	TVOC		连续监测 7 天，每天 8h 采样时间		

表 3-2 项目特征因子环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	取值时间	评价标准/(mg/m³)	检测浓度范围/(mg/m³)	最大占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目厂址东南侧	TSP	24 小时平均	0.3	0.040~0.081	27	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2	<1.09~1.28	64	0	达标
	臭气浓度	一次值	20（无量纲）	<10	25	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6	0.0547~0.0695	11.58	0	达标



图 3-2 项目与大气环境现状引用监测点位置的关系图

由监测结果可知，项目所在区域 TVOC 监测值达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃监测值达到《大

气污染物综合排放标准详解》中的标准要求；TSP 监测值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单规定的二级标准要求；臭气浓度监测值达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准要求，检测结果无超标现象，区域环境空气质量较好。

2、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠。根据关于印发《博罗县2024年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办〔2024〕68号），石湾镇中心排渠2024年水质目标为V类，故本次评价石湾镇中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本次评价通过引用与项目共用同一纳污水体且为近 3 年的现有监测数据来了解项目周围的地表水环境质量现状。本次评价所引用的地表水环境质量现状监测数据来自《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建〔2024〕65 号），监测采样时间为 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日，监测单位是广州佳境有限公司。

引用的监测报告的监测时间（近三年）和纳污水体监测点位符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，因此本次评价项目周围的地表水环境质量现状调查引用其监测数据可行。监测点位见图 3-3 和表 3-3，具体监测结果详见表 3-4。

表 3-3 地表水水质监测断面一览表

断面编号	监测断面	所属水体
W2	中心排渠博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	中心排渠

表 3-4 地表水环境现状监测数据一览表 单位（mg/L）

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		水温（℃）	pH（无量纲）	溶解氧	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
V类标准		/	6~9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
W2	2024.1.5	18.7	7.2	7.06	7	9	2.6	0.057	0.25	0.03
	2024.1.6	18.9	7.2	7.4	6	10	3	0.077	0.21	0.04
	2024.1.6	18.7	7.1	7.63	6	10	2.8	0.063	0.22	0.03
	平均值	18.767	7.167	7.363	6.333	9.667	2.8	0.066	0.227	0.0333
	标准指数	/	0.08	0.27	/	0.24	0.28	0.03	0.57	0.03
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	0
	是否达标	/	是	是	/	是	是	是	是	是

备注：悬浮物无相应的地表水环境质量标准值，因此不对悬浮物进行评价分析。



图 3-3 引用监测点位图

从监测结果分析,石湾镇中心排渠各项水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水标准,由此可见,石湾镇中心排污水环境质量现状良好。

3、声环境

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),项目属于声环境2类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

项目周围50米范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅区等声环境保护目标,因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

根据现状调查,项目租赁已建的建筑,无需新建建筑等,对生态影响极小;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,故不开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目生活污水治理设施为钢筋水泥结构,地面硬底化处理,具有防渗功能,不存在地下水污染途径;项目占地范围内地面均硬底化处理,且危废仓涂有防腐漆,设有围堰,具有防渗、防腐、防漏功能,故本项目无地下水、土壤污染途径,故不展开地下水、土壤现状调查。

(1) 大气环境

项目 500m 范围内不存在大气环境保护目标。

(2) 水环境

项目 500m 范围内不存在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。

(3) 声环境

项目 50 米范围内不存在声环境保护目标。

(4) 生态环境

建设项目租赁现有厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂,经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者(其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水标准)后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后达标后尾水排入石湾镇中心排渠,流经紧水河,汇入东江。

表 3-5 水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

类别	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	总氮
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	/	/	400	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	50	10	5	0.5	10	15
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	40	10	2	0.5 (参照 磷酸盐)	20	/
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准	6~9	/	/	2	0.4	/	/
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	6~9	40	10	2	0.4	10	15

2、大气污染物排放标准

(1) 有组织

①DA001: 项目注塑温度为 150℃-220℃,项目使用的 PP 塑胶新粒热分解温度 350℃-380℃、PE 塑胶新粒热分解温度大于 350℃、TPE 塑胶新粒热分解温度约 250℃、色母粒热分解温度约 250℃,加热温度低于原料的热分解温度,生产过程中设备工作温度未达到塑胶原料热分解温度,不会发生裂解,不会产生特征污染物;注塑成型、镭雕工序产生的有机废气以非甲烷总烃表征,喷漆、烘烤工序产生的有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征;喷漆过程中未附着在工件上的水性油漆形成油雾颗粒,以颗粒物表征;移印、固化、清洁工序产生的有机废气以非甲烷总烃、总 VOCs 表征。

上述工序废气收集处理后由同一排放口排放,故注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物、《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的较严值;TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放

限值；颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷的第 II 时段排放限值要求；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

②DA002：投料、混料、碎料工序产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。

③DA003：除尘工序产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

（2）无组织排放：

①厂区内 NMHC 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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值；

②厂界总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值较严值要求；

③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二级（新扩改建）标准；

④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；

⑤厂界颗粒物无组织排放执行《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与广东省《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的较严值要求。

表 3-6 项目运营期废气污染物执行标准汇总表

污染源	排气筒高度（m）	污染物	标准名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气排放口（DA001）	35	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）表 5 大气污染物特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气	60	/	/

				污染物排放限值的较严值				
			TVOC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	100	/	/	
			总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)中表 2 凹版印刷的第Ⅱ时段排放限值	120	2.55 ^a	/	
			颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	12.75*	/	
			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	15000 (无量纲)	/	/	
	投料、混料、碎料工序废气排放口 (DA002)		35	颗粒物	《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	20	/	/
	除尘工序废气排放口 (DA003)		35	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	12.75*	/
	厂区内	注塑成型、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序	/	NMHC	《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值	/	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)
				非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	/	/	4.0
	厂界		/	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 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)表 2 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值较严值	/	/	2.0
				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二级(新扩改建)标准	/	/	20 (无量纲)
				颗粒物	《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	/	/	1.0
				投料、				

	混料、碎料、除尘工序			界大气污染物浓度限值与广东省《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的较严值			
--	------------	--	--	--	--	--	--

说明：（1）“*”根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表列对应排放速率限值的 50%执行。项目 200 米半径范围最高建筑高度为 32.8 米，项目注塑成型、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气排气筒高度为 35 米，不满足高出周围的 200 米半径范围的建筑 5 米以上的要求，故项目颗粒物、总 VOCs 最高允许排放速率按 50%执行；（2）TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准如下：

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）摘录（单位：dB(A)）

厂界外 声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

项目运营期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改），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；危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定。

按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如下表：

表 3-8 项目污染物总量控制指标（单位：t/a）

分类	指标		总量控制量	备注
废水	废水量（t/a）		270	生活污水经处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，故污水CODcr 和 NH ₃ -N 计入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂总量控制指标内，不另行分配总量指标
	COD（t/a）		0.0108	
	NH ₃ -N（t/a）		0.0005	
废气	VOCs	有组织	0.289	需由惠州市生态环境局博罗分局调配
		无组织	0.161	
		合计	0.450	

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目租用已建成厂房，施工期已过，故不存在施工期环境问题。

运营期环境影响和保护措施	1、废气													
	1.1 源强核算													
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表													
	产排污环节	污染物种类	污染物有组织产生情况			排放形式	治理设施					污染物排放情况		
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		处理能力 (m³/h)	处理工艺	收集效率%	去除率%	是否可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
	DA001 注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气排放口	非甲烷总烃	8.6	1.445	0.602	有组织	70000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90	80	是	1.72	0.289	0.120
		颗粒物	13.37	2.246	0.936				90	96		0.54	0.090	0.038
		臭气浓度	<15000（无量纲）						<15000（无量纲）					
	注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序	非甲烷总烃	/	0.161	0.067	无组织	/	/	/	/	/	/	0.161	0.067
		颗粒物	/	0.250	0.104		/	/	/	/	/	/	0.250	0.104
		臭气浓度	<20（无量纲）				/	/	/	/	/	<20（无量纲）		
	DA002 投料、混料、碎料工序废气排放口	颗粒物	5.6	0.0140	0.140	有组织	25000	旋风除尘装置	30	85	是	0.84	0.0021	0.021
		颗粒物	/	0.0325	0.325	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0325	0.325
	DA003 除尘工序废气排放口	颗粒物	/	少量	/	有组织	1700	水帘柜	/	/	是	/	少量	/
说明：项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序年工作 2400 小时；混料、碎料年工作 100 小时。														

1.2 废气污染源强核算分析

1.2.1 除尘工序

项目塑胶配件表面可能会有少量灰尘附着，需在除尘水帘柜中使用喷枪去除，该过程会产生少量粉尘，其主要成分为颗粒物。除尘过程颗粒物产生量极少，可忽略不计，废气经水帘柜收集治理后有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，无组织排放可达到《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与广东省《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的较严值要求，不会对大气环境造成明显的影响。

1.2.2 注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序

①有机废气

注塑成型、镭雕工序：

项目注塑成型过程中对塑胶新粒进行熔融、对塑胶配件进行镭雕过程中会产生少量有机废气（以NMHC表征）。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》（粤环函〔2022〕330号）中“表4-1 塑胶制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表”，当收集效率与治理效率均为0%时，即排放系数=产生系数，故本项目注塑成型、镭雕工序生产过程中非甲烷总烃的产生系数取（粤环函〔2022〕330号）中表4-1中收集效率0%、治理效率0%时对应的排放系数，即：2.368kg/t 塑胶原料用量，产污系数依据如下图所示。

表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）																					
收集效率	治 理 效 率																				
	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
0%	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368	2.368
5%	2.368	2.362	2.356	2.35	2.344	2.338	2.332	2.327	2.321	2.315	2.309	2.303	2.297	2.291	2.285	2.279	2.273	2.267	2.261	2.256	2.25
10%	2.368	2.356	2.344	2.332	2.321	2.309	2.297	2.285	2.273	2.261	2.25	2.238	2.226	2.214	2.202	2.19	2.179	2.167	2.155	2.143	2.131
15%	2.368	2.35	2.332	2.315	2.297	2.279	2.261	2.244	2.226	2.208	2.19	2.173	2.155	2.137	2.119	2.102	2.084	2.066	2.048	2.031	2.013
20%	2.368	2.344	2.321	2.297	2.273	2.25	2.226	2.202	2.179	2.155	2.131	2.108	2.084	2.06	2.036	2.013	1.989	1.965	1.942	1.918	1.894

图 4-1（粤环函〔2022〕330 号）“表 4-1 塑胶制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表”摘录

项目注塑成型工序塑胶新粒总用量为 182.4975t/a，根据建设单位提供资料，需经镭雕的工件约占 900 万件塑胶配件产能（折合约 180t/a）的 10%，且镭雕接触面约为产品产能的 5%，折合约 0.9t/a，回用的塑胶边角料量为 7.2973t/a-0.0438t/a=7.2535t/a，则项目注塑成型、镭雕工序 NMHC 产生量约为 $(182.4975\text{t/a}+0.9\text{t/a}+7.2535\text{t/a}) \times 2.368\text{kg/t}$ 塑胶原料用量 $\approx 0.451\text{t/a}$ 。

喷漆、烘烤工序：根据建设单位提供的水性油漆 VOCs 含量检测报告，项目使用的水性

油漆中挥发性有机化合物含量为 88g/L，水性油漆密度 1.05g/cm³，项目年用水性油漆 13.311 吨，则喷漆、烘烤过程中 NMHC（TVOC）产生量合计为 1.116t/a。

移印、固化、清洁工序：根据建设单位提供的 UV 油墨、半水基油墨清洗剂 VOC 含量检测报告可知，UV 油墨挥发性有机物含量为 0.6%、半水基油墨清洗剂挥发性有机物含量为 44g/L，密度取 0.975g/cm³。项目 UV 油墨用量为 1.168t/a，半水基油墨清洗剂用量为 0.72t/a，则移印、固化工序 NMHC 产生量为 0.007t/a，清洁工序 NMHC 产生量为 0.032t/a。

综上，项目注塑成型、镗雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序有机废气总产生量为 1.606t/a。

②颗粒物

项目喷漆过程在水帘柜中进行，未附着在工件上的水性油漆形成油雾颗粒，以颗粒物表征。颗粒物（漆雾）产生量为原料用量×固含量×（1-附着率），根据原料 MSDS 说明书可知，项目使用的水性油漆中水含量为 45~50%（项目取 47.5%），密度为 1.05g/cm³，根据建设单位提供的水性油漆 VOCs 含量检测报告，项目使用的水性油漆中挥发性有机化合物含量为 88g/L，水性油漆密度 1.05g/cm³，挥发性有机化合物占比约为 8.38%，固含量=1-水分（47.5%）-挥发分（8.38%）=44.12%，项目年用水性油漆 13.311 吨，附着率为 57.5%，则项目喷漆过程中颗粒物的产生量约为 2.496t/a。

③臭气浓度：项目生产过程中由于注塑成型、镗雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序会产生少量恶臭污染物（以臭气浓度表征）。臭气浓度产生量较小，项目通过加强车间管理，尽可能减少废气无组织排放，使臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准，不会对大气环境造成明显的影响。

1.2.2 投料、混料工序

项目使用塑胶原料为颗粒状，混料过程中不会产生颗粒物，碎料后塑胶边角料粒径较小，在投料、混料回用过程中会产生少量粉尘，以颗粒物计，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中 292 塑料制品行业系数手册--C2929 塑料零件及其他塑料制品制造系数表中无粉状原料投料、混料产污系数，故项目碎料后塑胶边角料混料工序产污参考《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 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，配料、混合、挤出工艺颗粒物的产污系数为 6kg/t-产品，根据参考产污系数中工艺名称为“配料、混合、挤出”，说明配料、混合、挤出工艺颗粒物的产污系数 6kg/t-产品为投料、混料工序颗粒物总产污系数，项目年回用塑胶边角料为 7.3t/a-0.0027t/a=7.2973t/a，则投料、混料过程中颗粒物产生量约为 0.0438t/a。

1.2.3 碎料工序

项目塑胶边角料碎料过程有少量的粉尘扬起，以颗粒物计。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）--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表”，废 PE/PP 破碎颗粒物产污系数 375g/t-原料，根据建设单位提供资料，塑胶边角料产生量约为原材料使用量的 4%，项目塑胶粒总用量为 182.4975t/a，则生产过程中塑胶边角料产生量约为 7.3t/a，则碎料工序颗粒物产生量约为 0.0027t/a。

综上，项目投料、混料、碎料工序颗粒物总产生量为 0.0465t/a。

①注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序：

项目将注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭空间，密闭空间四面墙壁、顶面为密闭材料，通过设置密闭区域设置抽风量大于送风量，使注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序作业空间密闭负压，通过整体换气抽风收集的方式，对有机废气进行收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 35m 高的 DA001 排气筒高空排放，密闭空间仅保留车间进出口，生产过程中门口常闭，车间整体密闭性良好。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》表 17-1 一般作业室每小时换风次数不少于 6 次，涂装室小时换风次数不小于 20 次，项目注塑成型、移印、固化、清洁工序密闭负压车间每小时换气次数见下表。

表 4-2 密闭空间整体抽风设计计算一览表

名称	密闭空间尺寸	小时换气次数	送风量 (m³/h)	项目设置总抽风量 (m³/h)
注塑成型、镭雕、移印、固化、清洁工序作业密闭负压车间	40m×12m×4m	8 次	15360	70000
喷漆、烘烤工序作业密闭负压车间	40m×10m×4m	20 次	32000	
	24m×5m×4m	20 次	9600	
合计			56960	

项目密闭区域送风量为 56960m³/h，设置总抽风量为 70000m³/h，项目密闭区域设置抽风量大于送风量，污染物产生点（面）处往吸入口方向的控制风速大于 0.5m/s，可确保开口处保持微负压状态，满足密闭空间换气次数及车间负压要求。

②投料、混料、碎料工序：项目设置集气装置对投料、混料、碎料工序产生的废气进行收集，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编），上吸式排风罩的排风量按以下公式计算：

$$L=K \times P \times H \times V_x$$

式中：L---排风罩的排风量，m³/s；

P---排风罩敞开面的周长，m；

H---罩口至有害物源的距离，m；

V_x---边缘控制点的控制风速，一般取0.5~1.0m/s之间，项目取中间值0.75；

K---考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

项目投料、混料、碎料工序设计风量如下所示：

表 4-3 集气罩抽风设计风量一览表

工序名称	设备	集气罩尺寸 (m)	罩口周长 (P) m	距离 (H) m	控制风速 (V _x) m/s	安全系数 (K)	单个排风罩风量 (L) m³/s	集气罩数量 (个)	总风量 (m³/s)
投料、混料、碎料工序	混料机	0.4×0.3	1.4	0.18	0.75	1.4	0.2646	12	3.1752
	碎料机	0.3×0.25	1.1	0.18	0.75	1.4	0.2079	12	2.4948
	合计								5.67

根据上表计算可知，投料、混料、碎料工序废气排放口所需总风量为 5.67m³/s(20412m³/h)。项目投料、混料、碎料工序所需风量为 20412m³/h，考虑到风量折损，建设单位拟设置风量为 25000m³/h。

收集效率：

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3.2，废气收集效率见下表：

表 4-4 废气收集集气效率参考值摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/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
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

项目将注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序设置在密闭负压车间内，并在设备产污点设置集气罩对废气进行收集，废气产生源与集气罩的距离较近，且控制风速不小于 0.5m/s，项目面包炉生产设备为全密闭设备，运行过程中通过密闭管道与面包炉直接相连进行收集废气，密闭空间四周墙壁或门窗等密闭，确保所有开口处保持微负压状态；投料、混料、碎料工序集气罩为外部型集气设备，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，由上表可知，“单层密闭负压”收集效率可达 90%、“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”收集效率可达 30%，本环评中有机废气收集效率按 90%取值，投料、混料、碎料工序废气收集效率按 30%取值。

处理效率可达性分析

有机废气处理效率参照《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化工工业出版社）和

《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》所知，单级活性炭吸附装置的处理率为 50%~80%，项目串联二级活性炭吸附，第一级处理效率以 60%计，第二级处理效率以 50%计，有机废气总处理效率可达 80%；

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） 211 木质家具制造行业中喷漆工序产生的颗粒物末端治理技术去除效率，其中，其他（水帘湿式喷雾净化）处理效率可到 80%，则项目水帘柜、水喷淋装置对喷漆颗粒物的处理效率以 80%计。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 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$ 进行计算，则水帘柜+水喷淋装置处理效率合计为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) \approx 96\%$ 。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册--2929 塑料零件及其他塑料制品制造系数表中旋风除尘对颗粒物治理效率为 85%，故项目颗粒物处理效率取 85%。

活性炭装置对 VOCs 去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》进行核算，项目活性炭装填类型选用蜂窝状活性炭。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）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

项目 DA001 活性炭装置处理有机废气量为 1.156t/a，则项目 DA001 活性炭理论需求量为 7.707t/a。

废气设施治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知：塑料零件及其他塑料制品制造废气中颗粒物治理可行技术为：袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；非甲烷总烃治理可行技术为：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧；臭气浓度治理可行技术为：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；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中 292 塑料制品行业系数手册--2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，配料、混合、挤出工艺颗粒物末端治理技术为离心水膜、袋式除尘、旋风除尘、管式过滤、静电除尘；项目颗粒物采用旋风除尘装置处理、有机废气、臭气浓度采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理均为可行性处理技术。

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 废气排放口基本情况

排气口编号名称	污染物种类	排放口地理坐标	排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
					高度 m	出口内径 m	
DA001 注塑成型、镭雕、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	东经 113°56'24.563", 北纬 23°09'47.663"	25	15.36	35	1.27	一般排放口
DA002 投料、混料、碎料、工序废气排放口	颗粒物	东经 113°56'24.660", 北纬 23°09'47.698"	25	15.32	35	0.76	一般排放口
DA003 除尘工序废气排放口	颗粒物	东经 113°56'24.725", 北纬 23°09'47.727"	25	15.04	35	0.2	一般排放口

说明：项目使用塑胶粒为 PP、PE、TPE，经查询《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5，项目生产过程中无特征因子产生，故无特征污染物。

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可级别为登记管理，项目参照简化管理设置监测计划，项目废气监测计划如下所示：

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位编号名称	监测因子	监测频率	执行标准		
			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准名称
DA001 注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气排放口	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）表 5 大气污染物特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物、《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的较严值
	TVOC*	1 次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/半年	120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷的第二时段排放限值
	颗粒物	1 次/年	120	12.75	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	15000（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
DA002 投料、混料、碎料工序废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
DA003 除尘工序废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	12.75	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂区内	NHMC	1 次/年	6	监控点处 1h 平	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

				均浓度值	(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值				
			20	监控点处任意一次浓度值					
厂界	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)表 9 企业边界大气污染物浓度限值				
	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与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值较严值				
	臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级(新扩改建)标准				
	颗粒物		1.0	/	《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与广东省《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的较严值				
说明: (1) 项目使用塑胶粒为 PP、PE、TPE, 经查询《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5, 项目生产过程中无特征因子产生, 故无特征污染物的监测要求; (2) 待国家污染物监测方法标准发布后实施。 项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率, 即活性炭装置等处理设施失效或者废气处理设备运转不正常, 造成排气筒废气中污染物未经净化直接排放, 处理效率以 30%计, 其排放情况如下表所示。									
表 4-7 非正常工况大气污染物排放情况									
编号	污染物名称	非正常排放原因	废气量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	源强(kg/h)	源高(m)	单次持续时间(h/次)	年发生频次(次/年)	排放量(kg/a)
DA001	非甲烷总烃	处理设施失效或者废气处理设备运转不正常	70000	6.01	0.421	35	1	1	0.421
	颗粒物			9.36	0.655	35	1	1	0.655
DA002	颗粒物		25000	3.92	0.098	35	1	1	0.098
DA003	颗粒物		1700	/	少量	35	1	1	少量
由于项目 500m 范围内无环境空气保护目标, 故非正常工况下, 废气对周边环境的影响较小。 1.5废气达标情况 项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 35m 高的 DA001 排气筒高空排放, 非甲烷总烃有组织排放浓度为 1.72mg/m³, 排放量为 0.289t/a, 排放速率为 0.120kg/h, 颗粒物有组织排放浓度为 0.54mg/m³, 排放量为 0.09t/a, 排放速率为 0.038kg/h, 臭气浓度有组织排放浓度小于 15000 (无量纲), 无组织排放浓度小于 20 (无量纲)。非甲烷总烃有组织排放可达《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、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物、《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的较严值要求；TVOC 有组织排放可达广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求；颗粒物有组织排放可达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；总 VOCs 有组织排放可达广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷的第 II 时段排放限值要求；臭气浓度有组织排放可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求；非甲烷总烃厂界无组织排放可达到《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要求；总 VOCs 厂界无组织排放可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值较严值要求；颗粒物厂界无组织排放可达到《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与广东省《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的较严值要求；臭气浓度厂界无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）标准要求。

同时还应控制厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度达到《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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值要求。

项目投料、混料、碎料工序粉尘收集后引至旋风除尘器处理后由 35m 高的 DA002 排气筒高空排放，有组织排放浓度约为 0.84mg/m³，排放量为 0.0021t/a，排放速率约为 0.021kg/h，颗粒物经治理后有组织排放可达到《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要求；厂界无组织排放可达到《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与广东省《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的较严值要求。

1.6 卫生防护距离分析

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

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

表 4-8 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染工序	污染物	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
注塑成型、镭雕、 喷漆、烘烤、移印、 固化、清洁工序	非甲烷总烃	0.161	0.067	2.0	/
	颗粒物	0.250	0.104	0.9	/
投料、混料、碎料 工序	颗粒物	0.0325	0.325	0.9	/
合计	非甲烷总烃	0.161	0.067	2.0	33500
	颗粒物	0.2825	0.429	0.9	476667

备注：颗粒物质量标准限值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的总悬浮颗粒物二级标准中 24 小时均值的折算值进行评价；环境空气质量标准限值非甲烷总烃采用在《大气污染物综合排放标准详解》质量标准限值进行评价。

根据等标排放量的计算结果，颗粒物和甲烷总烃为前两种等标排放量最大的污染物，其等标排放量相差约为 93%，超过 10%，不在 10%以内，无需同时选择这两种污染物作为特征污染物，故优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，因此确定企业的特征污染物为颗粒物。因此本项目利用颗粒物计算卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业卫生防护距离初值按下式计算：

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

其中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，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，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GB/T 39499-2020表1中查取；

表 4-9 卫生防护距离计算系数

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			1000L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类。

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

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，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。

III 类：无与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定。

等效半径根据下式计算：

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

其中：

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

S——企业生产单元占地面积，m²；

项目所在地区近五年平均风速为 1.8m/s，大气污染源类别为 II 类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-10 无组织废气卫生防护距离计算结果

生产单元	污染物	无组织排放速率 (kg/h)	占地面积 (m ²)	等效半径 (m)	A	B	C	D	卫生防护距离初值 m
喷漆、烘烤、投料、混料、碎料工序	颗粒物	0.429	3200	31.92	400	0.010	1.85	0.78	23.841

说明：项目总占地面积为 3200m²。

表 4-11 卫生防护距离终值极差范围表

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

由上表分析可知，本项目生产车间需要设置的卫生防护距离为 50m，卫生防护距离内不得有住宅、医院、学校等敏感目标，今后卫生防护距离内也不得规划或新建住宅、医院、学校等敏感目标，并在防护距离内加强绿化。根据现场勘查，项目生产车间边界 50 米范围内不存在学校、医院、居民住宅等敏感性建筑物，满足卫生防护距离要求。本项目卫生防护距

离包络线图见附图 5。

1.7 大气环境影响分析

项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 DA001 排气筒高空排放，投料、混料、碎料工序产生的废气收集后经旋风除尘装置处理后由 DA002 排气筒高空排放；项目除尘废气经水帘柜收集后由 DA003 排气筒高空排放。项目废气经采取上述措施后可达标排放，在落实好废气处理措施的情况下，项目通过车间、废气排放口合理布置，加强车间密闭管理，促使废气收集效率提高，定期检修废气治理设施，及时更换活性炭，确保废气得到有效去除后排放，再加上空气及距离的稀释，项目外排废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

2.1 源强核算

本项目主要水污染源为员工生活污水。

项目运营过程中废水污染物排放情况汇总如下：

表 4-12 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生活污水	COD _{Cr}	280	0.0756	三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理	/	是	270	40	0.0108	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	160	0.0432					10	0.0027		
	SS	150	0.0405					10	0.0027		
	NH ₃ -N	25	0.0068					2	0.0005		
	总磷	5	0.0014					0.4	0.0001		
	总氮	25	0.0068					15	0.0041		

注：污水中的各污染物浓度根据惠州市五大排污口的水质调查结果进行评价，主要污染物为 COD_{Cr}（280mg/L）、BOD₅（160mg/L）、SS（150mg/L）、NH₃-N（25mg/L）、总磷（5mg/L）、总氮（25mg/L）。

2.1.1 生活污水：根据前文分析，员工生活污水排放量为 270m³/a。

员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者（其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准）后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后达标后尾水排入石湾镇中心排渠，流经紧水河，汇入东江。

2.1.2 间接冷却水

根据前文分析，间接冷却水循环使用，定期补充损耗量（年总补充水量 1440t），不外

排。

2.1.3 喷枪清洗废水

根据前文分析，项目喷枪清洗废水产生量为 $0.576\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0019\text{m}^3/\text{d}$)，该部分水量清洗后进入喷漆水帘柜中，用作喷漆水帘柜补充水。

2.1.4 喷漆水帘柜废水（含漆渣）

根据前文分析，项目喷漆水帘柜补充水量为 $221.76\text{m}^3/\text{a}$ ($0.7392\text{m}^3/\text{d}$)（含喷枪清洗废水量 $0.0019\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.7373\text{m}^3/\text{d}$ ），喷漆水帘柜的水每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，共产生水帘柜废水量为 $18.48\text{m}^3/\text{a}$ （折合为 $0.0616\text{m}^3/\text{d}$ ），水帘柜用水量共 $240.24\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8008\text{m}^3/\text{d}$)（含喷枪清洗废水量 $0.0019\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.7989\text{m}^3/\text{d}$ ），收集后委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

2.1.5 喷淋废水

根据前文分析，喷淋水补充水量为 $3360\text{m}^3/\text{a}$ ($11.2\text{m}^3/\text{d}$)。喷淋水每 3 个月更换一次，一年更换 4 次，共产生喷漆喷淋废水量为 $14\text{m}^3/\text{a}$ ($0.047\text{m}^3/\text{d}$)，水喷淋塔喷淋新鲜用水量 $3374\text{m}^3/\text{a}$ ($11.247\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋废水收集后委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

2.1.6 除尘水帘柜用水

根据前文分析，除尘水帘柜用水循环使用，定期补充损耗量（年总补充水量 34.56t ），不外排。

2.2 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品行业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），“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”、“所有含涂装工序工业排污单位均须在废水总排放口设置监测点位；生活污水单独直接排入外环境的还须在生活污水排放口设置监测点位。”，项目生产过程中无生产性废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，不属于生活污水单独直接排入外环境，属于单独排入公共污水处理系统的生活污水，无需设置监测点位，无需开展自行监测。

参考《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目雨水监测计划如下所示。

表 4-13 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	1 次/月（1 次/季度）*	/

注：“*”雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

2.3 依托污水处理厂的可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村马屋小组。设计处理规模为 5 万吨/天，已通过环保验收投入正式运营，采用 A²/O 处理工艺。项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，汇入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者（其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准）后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后达标后尾水排入石湾镇中心排渠，流经紧水河，汇入东江。

项目位于入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂污水收集范围内，并已完成与入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类一致，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂设计处理量为 5 万 m³/d，根据博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂提供信息和博罗县人民政府门户网站国控企业污染物自动监控信息，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂 2025 年 2 月处理污水量（进水量）为 385252.873m³，约 12841.76m³/d（每月按 30 天计），目前剩余处理量为 37158.24m³/d，本项目生活污水排放量（0.9m³/d）仅占污水处理厂剩余处理量的 0.0024%。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污标准，即本项目生活污水不会对博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂造成冲击负荷。

项目生活污水水质情况及博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-14 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	磷酸盐（以 P 计）	总氮
本项目生活污水水质（mg/L）	280	160	25	150	5	25
本项目生活污水预处理后排水水质（mg/L）	260	130	20	100	3.8	20
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	500	300	/	400	/	/
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

综上所述，结合博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理能力、处理工艺、设计进出水水质和剩余处理容量等方面综合考虑，即本项目生活污水依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水

处理厂处理是可行的。本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响是可以接受的。

2.4 环境影响分析结论

项目间接冷却水、除尘水帘柜用水循环使用，定期补充，不外排；喷枪清洗废水用作喷漆水帘柜补充水；喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水定期交由有危险废物资质单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠；对纳污水体的水质影响不大。

3、噪声

3.1 强源分析

项目运营期产生的噪声主要为车间生产设备的运行噪声、机械通风所用通风机及辅助设备的运行噪声。室内生产设备运行时产生的噪声值约为 60~80dB（A）；室外废气处理措施水喷淋处理装置、风机运行时产生的噪声值约为 85dB（A）。

表 4-15 项目生产设备噪声级一览表

序号	噪声源		数量 (台)	声源 类型	噪声源强		位置	降噪量 (dB(A))	排放强度 (dB(A))	持续时 间 (h/a)	
					核算 方法	1m处噪声 值(dB(A))					
1	生产车间	卧式注塑机		85	频发	类比法	78	生产车间	35	62	2400
2		立式注塑机		8	频发		78		35	52	2400
3		混料机		12	频发		80		35	56	100
4		碎料机		12	频发		80		35	56	100
5		喷漆水帘柜		2	频发		68		35	36	2400
		配套	喷枪	16	频发		70		35	47	2400
			手工流水线	3	频发		/		/	/	2400
			烘烤线	1	频发		60		35	25	2400
6		自动喷漆烘烤线		1	频发		60		35	25	2400
		配套	喷漆水帘柜	1	频发		68		35	33	2400
			自动喷涂机	1	频发		70		35	35	2400
			自动喷枪	8	频发		70		35	44	2400
			隧道烤炉	2	频发		60		35	28	2400
7		迷你喷漆线		1	频发		/		/	/	2400
		配套	喷漆水帘柜	1	频发		68		35	33	2400
			自动喷涂机	1	频发		70		35	35	2400
			自动喷枪	8	频发		70		35	44	2400
			面包炉	1	频发		65		35	30	2400

8	除尘水帘柜		2	频发		68		35	36	2400
	配套	手动喷枪	4	频发		70		35	41	2400
9	镗雕机		6	频发		75		35	48	2400
10	移印机		3	频发		75		35	45	2400
11	UV 固化机		2	频发		75		35	43	2400
12	冷却水塔		3	频发		80		35	50	2400
13	空压机		8	频发		80		35	54	2400
14	水喷淋塔		1	频发		85		楼顶 室外	15	70
15	风机		3	频发	85	15	75		2400	
叠加值									77	/

3.2 噪声降噪措施和降噪量

(1) 降噪措施

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些高噪声设备，可考虑对其基础进行隔振、减振，以此减少噪声的产生。

②合理布局，尽量将设备布置在远离厂区边界的位置，尽量将高噪声设备布置在厂房中间位置，同时考虑利用构筑物、建筑物等来阻隔车间噪声的传播，减小对声环境的影响。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声。

(2) 降噪量

根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目属于混凝土结构墙体隔声、降噪效果按20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目拟在设备底座加软木减振，降噪效果按15dB(A)计。因此，经过墙体隔音降噪和软木减振降噪效果取35dB(A)，单纯软木减振降噪效果取15dB(A)。

3.3 噪声预测

项目主要噪声源主要普通加工机械、通风机等，详见表 4.3-1。根据本项目的噪声排放特点、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求并结合本项目周边的环境状况，本次评价采用点声源距离衰减模式对项目营运期厂界噪声进行预测，预测公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20Lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - \Delta L \quad r_2 > r_1$$

ΔL 各种因素引起的衰减量，（包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量，这里生产设备取 25dB（A），风机取 10dB（A））。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1P1ij} \right)$$

式中：L_{p1i}(T)-靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

根据点源叠加原理，将集中在每个车间的主要高噪声设备在车间中心合成一个点源。结合“表 4-14 项目生产设备噪声级一览表”各设备噪声叠加降噪值。预测结果见下表。

表 4-16 项目生产噪声在厂界处排放情况一览表（单位：dB（A））

厂界		降噪值	降噪后中心 叠加噪声源 强	到厂界 距离 (m)	经距离衰 减后贡献 值	背景值	预测值	执行标准
								昼间
生产 厂房	东面	35（废气处理设 施、风机降噪值 为 15）	77	50	43	-	-	60
	南面			16	53	-	-	60
	西面			50	43	-	-	60
	北面			16	53	-	-	60

说明：①项目工作制度为全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，不进行夜班的加工生产；②根据建设单位提供的资料可知，项目生产厂房为矩形，规格长约 100m、宽约 32m，“车间中心叠加噪声源”即为几何中心。生产厂房等效噪声值位置距离为东面厂界距离：50m；西面厂界距离：50m；南面厂界距离为：16m；北面厂界距离为：16m。

因此运营期项目昼间厂界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，不会对项目周边环境造成不良影响。

3.4 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-17 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
东、西、北、南 厂界	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间 60dB（A）*

说明：“*”项目工作制度为全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，不进行夜班的加工生产，故不设置夜间监测排放限值。

4、固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

表 4-18 项目固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	/	固态	/	4.5	桶装	交环卫部门处理	4.5
生产过程	废包装材料	一般固体废物	900-003-S17	/	固态	/	0.73	袋装	交专业单位回收处理	0.73
	塑胶边角料			/	固态	/	7.3	袋装	经碎料后回用于生产	7.3
	旋风除尘装置收集到的颗粒物		900-099-S59	/	固态	/	0.0119	袋装	交专业单位回收处理	0.0119
	除尘水帘柜捞渣			/	固态	/	0.033	桶装		0.033
	废模具		900-001-S17	/	固态	/	2	袋装		2
	废漆桶、废油墨桶	危险废物	900-041-49	有机涂料污染物	固态	T/In	0.3045	密闭包装	交给有危险废物资质单位处置，并执行转移联单	0.3045
	废抹布、废手套				固态		0.9			0.9
	废机油、废空压机油		900-249-08	矿物油	液态	T, I	0.42			0.42
	废油桶		900-249-08		固态		0.012			0.012
	喷漆水帘柜废水（含漆渣）		900-007-09	有机污染物	液态	T	18.48			18.48
	喷漆喷淋废水			有机污染物	液态	T	14			14
	废干式过滤器滤芯		900-041-49	有机污染物	固态	T/In	0.06			0.06
	废活性炭		900-039-49	有机污染物	固态	T	28.876			28.876

4.1 源强核算

4.1.1 一般工业固废

废包装材料：项目原料使用过程会产生废包装材料，原料使用过程中废包装材料产生情况如下表：

表 4-19 废包装材料产生情况表

原料名称	年用量	包装规格 (kg/袋)	包装材料数量 (个)	单个包装材料 重量 (kg)	废包装重量 (t/a)
PP塑胶新粒	90	25	3600	0.1	0.36
PE塑胶新粒	90	25	3600	0.1	0.36
TPE塑胶新粒	2	25	80	0.1	0.008
色母粒	0.4975	25	20	0.1	0.002
合计					0.73

项目废包装材料属于《固体废物分类与目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物（废物代码 900-003-S17），经收集后交由专业回收公司处理。

塑胶边角料：项目注塑成型过程中会产生塑胶边角料，根据建设单位提供资料，塑胶边角料产生量约为原材料使用量的 4%，项目塑胶粒年总用量 182.4975 吨，则生产过程中塑胶边角料产生量约为 7.3t/a，属于《固体废物分类与目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物（废物代码 900-003-S17），经碎料机碎料后回用于生产。

旋风除尘装置收集到的颗粒物：根据前面工程分析可知，项目旋风除尘装置收集到的颗粒物量为 0.0119t/a，属于《固体废物分类与目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-099-S59），经收集后交由专业回收公司处理。

除尘水帘柜捞渣：根据建设单位提供同行生产经验，项目除尘过程中水帘柜收集到的颗粒物量约为 0.01t/a，捞渣含有水分，其含水率约 70%，则捞渣产生量约为 0.033t/a，属于《固体废物分类与目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-099-S59），经收集后交由专业回收公司处理。

废模具：项目生产损坏的模具均为外发维修，少部分模具损坏严重无法维修则直接报废产生废模具，根据建设单位提供资料，废模具产生量约为模具使用量的 5%，项目年用模具 40 吨，则废模具产生量为 2t/a，属于《固体废物分类与目录》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物（废物代码 900-001-S17），经收集后交由专业回收公司处理。

4.1.2 危险废物

废漆桶、废油墨桶、废清洗剂桶：项目油漆、油墨、清洗剂使用过程中会产生废漆桶、废油墨桶、废清洗剂桶，产生情况如下表：

表 4-20 废漆桶、废油墨桶产生情况表

原料名称	年用量	包装规格 (kg/桶)	包装材料数量 (个)	单个包装材料 重量 (kg)	废包装重量 (t/a)
水性油漆	13.311	25	533	0.5	0.2665
UV油墨	1.168	25	47	0.5	0.0235
半水基油墨清洗剂	0.72	25	29	0.5	0.0145

合计					0.3045
项目废漆桶、废油墨桶、废清洗剂桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。 废抹布、废手套：项目移印机需人工戴手套定期使用抹布蘸取半水基油墨清洗剂进行擦拭，去除残留 UV 油墨，该过程会产生废抹布、废手套，根据建设单位预估，废抹布、废手套产生量约 0.9t/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，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。 废机油、废空压机油：项目生产设备生产、日常维护需要使用机油、空压机油。根据建设单位提供资料，废油的损耗率均按 30%计算，项目机油、空压机油总用量为 0.6t/a，则废机油、废空压机油总产生量 0.42t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码为 900-249-08），经收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。 废油桶：项目机油、空压机油使用过程会产生废油桶，产生情况如下表：					
表 4-21 废油桶产生情况表					
原料名称	年用量	包装规格 (kg/桶)	包装材料数量 (个)	单个包装材料 重量 (kg)	废包装重量 (t/a)
机油	0.4	25	16	0.5	0.008
空压机油	0.2	25	8	0.5	0.004
合计					0.012
项目废油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。 喷漆水帘柜废水（含漆渣）：喷漆水帘柜废水是含漆浓废水，每 3 个月更换一次，总更换量为 18.48t/a，按照《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码 900-007-09，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。 喷漆废气处理喷淋废水：喷漆废气处理喷淋废水是含漆浓废水，每 3 个月更换一次，总产生量为 14t/a，按照《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码 900-007-09，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。 废干式过滤器滤芯：项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序工序废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 35m 高的 DA001 排气筒高空排放，其中干式过滤器需定期更换滤芯，该过程产生废干式过滤器滤芯。根据建设单位提供资料，废干式过滤器滤芯产生量约 0.06t/a，其属于《国家危险废物名录（2025 年版）》的 HW49 其他废物（危废代码 900-041-49），收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。					

废活性炭：项目采用活性炭吸附装置治理生产过程产生的有机废气，为保证对有机废气的持续、有效、稳定的净化处理，吸附装置内的活性炭需要在使用一定时间后定期更换。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环办〔2023〕538号）中表3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例取值为15%。

表 4-22 项目有机废气收集及处理情况一览表

排放口编号及名称	污染物名称	废气收集量（t/a）	活性炭处理效率（%）	活性炭处理后的排放量（t/a）	活性炭处理的量（t/a）	理论需求量（t/a）
DA001 注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气排放口	非甲烷总烃	1.445	80	0.289	1.156	7.707

说明：项目注塑成型、镭射、喷漆、烘烤、移印、固化、清洁工序废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后，其中水喷淋、干式过滤器主要作用为降低温度、过滤水汽，故不考虑对有机废气的处理效果。

表 4-23 活性炭吸附装置主要技术参数

参数	DA001 排气筒
	单级活性炭箱指标
设计处理风量（m³/h）	70000
单级活性炭炭层截面积（m²）	L6.0m×W2.75m
过滤风速（m/s）	1.178
堆积密度（g/cm³）	0.35
单级活性炭填充厚度（m）	0.6
活性炭形态	蜂窝状
碘值（mg/g）	650
碳层停留时间（s）	0.51
活性炭填充量（t）	3.465
活性炭年更换频次（次/年）	4
年总填装量（t）	27.72
吸收有机废气的量（t/a）	1.156
更换废活性炭产生量（含有机废气）（t/a）	28.876

项目废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49 废其他废物（废物代码900-039-49），经收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

4.1.3 生活垃圾

项目营运期拟聘员工30人，年工作300天，均不在厂区内食宿，员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d，则项目产生的生活垃圾量约为15kg/d（4.5t/a）。生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中的SW64 其他垃圾-非特定行业-以上之外的生活垃

圾，废物代码：900-099-S64，由环卫部门统一清运处理。

4.2 固体废物污染环境管理要求

①一般工业固废暂存措施：

项目一般工业固废贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议《关于修改〈广东省机动车排气污染防治条例〉等六项地方性法规的决定》第三次修正）的相关规定。具体为贮存区采取防风防雨措施，各类固废应分类收集，贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995，含2023年修改单）的要求设置环保图形标志，指定专人进行日常管理。

②危险废物暂存措施：

表 4-24 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所 (设施名称)	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓	废漆桶、废油墨桶	HW49 其他废物	900-041-49	位于车间东北侧，各危险废物分类分区贮存，可满足贮存要求	20m²	放置	22t	3 个月
	废抹布、废手套					桶装		
	废机油、废空压机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废油桶		900-249-08			放置		
	喷漆水帘柜废水（含漆渣）	HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装		
	喷漆喷淋废水					桶装		
	废干式过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
	废活性炭		900-039-49			桶装		

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。项目投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。

危险废物贮存设施污染控制要求的一般规定：

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、墙面裙角、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。贮存的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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 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、泄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。

危险废物容器和包装物污染控制要求：

1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

3) 硬质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。

4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

危险废物贮存设施运行环境管理要求：

1) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

2) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

4) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危险废物贮存点环境管理要求：

1) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

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) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

4) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

5) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

综上所述，采取以上处理措施后，则项目产生固体废物对周围环境的影响不大。

5、地下水、土壤

项目间接冷却水、除尘水帘柜用水循环使用，定期补充，不外排；喷枪清洗废水用作喷漆水帘柜补充水；喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水定期交由有危险废物质资单位处置，不外排；生活污水治理设施为钢筋水泥结构，地面硬底化处理，具有防渗功能，不存在地下水污染途径；项目危废贮存场所，地面硬底化处理，且涂有防腐漆，设有围堰，具有防渗、防腐、防漏功能，不存在地下水污染途径。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”、“地表漫流”、“垂直入渗”。项目的行业类别是二十六、橡胶和塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”因此项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。且项目地面均硬底化，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

经调查，本项目所在地周边无地下水集中式饮用水水源地保护区及准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，项目所在地周边居民不开采地下水作为饮用水源。同时项目也无废水注入地下水。本项目用地范围地面全部硬化，危废仓、废水处理设施区域

已做基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），因此，本项目不存在污染地下水环境的途径，也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。

根据项目的工程特点及污染物排放特征，运营期造成地下水、土壤污染的污染源、污染物类型如下表所示：

表 4-25 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

序号	污染源	污染物类型
1	生产车间	机油、水性油漆等
2	原料仓	机油、水性油漆等
3	一般固废仓	一般工业固体废物
4	危废仓	危险废物

根据项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1) 重点污染防渗区：喷漆房、原料仓库、危废仓。对于重点污染防治区，危废仓参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，化学品仓和涂布车间参照等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

2) 一般污染防渗区：项目一般污染防渗区为生产车间、一般固废仓。一般固废仓参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I 类场进行设计；一般污染区防渗要求：当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，I 类场可以采用天然基础层作为防渗衬层。

3) 非污染防治区：项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂内道路、办公室。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-26 项目防渗分区识别表

装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
喷漆房、原料仓库、危废仓	地面、裙角	重点防渗区	生产车间：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ； 危废仓：符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）的要求
生产车间（喷漆房除外）、一般固废仓	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ； 一般固废仓：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正），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

办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬化
-----	----	-------	--------

6、风险环境

6.1 风险调查

对项目生产过程中原辅材料、产品、中间/副产品、污染物进行分析、对比，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目生产过程中涉及的危险物质详见表 4.6-1。

6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，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；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量，对项目主要涉及风险物质的最大储存量与临界量比值 Q 进行计算，项目所涉及的风险物质及其临界量见下表。

表 4-27 项目 Q 值确定表

原料名称	临界量 Qi (t)	厂内最大存在量 qi (t)	qi/Qi
机油、空压机油	2500	0.2	0.00008
废机油、废空压机油	2500	0.105	0.000042
水性油漆	100	0.1*	0.001
合计			0.001122

注：（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 3000 0.18-2013）以及 UV 油墨、半水基油墨清洗剂的 MSDS，UV 油墨、半水基油墨清洗剂、危险废物（废机油、废空压机油除外）不属于健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）以及危害水环境物质（急性毒性类别 1），故无临界量；（2）“*”根据水性油漆 MSDS 可知，项目使用的水性油漆中溶剂油含量为 1-5%，项目取最大值 5% 折算水性油漆中溶剂油厂内最大存在量 2×5%=0.1t。

由上表可知，项目 Q<1，不需要进行环境风险专项评价。

6.3 环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况及环境可能影响途径见下表。

表 4-28 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境可能影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	机油、空压机油	机油、空压机油、水性油漆	泄漏、火灾引发的次生/伴生污染物	地面漫流、垂直入渗、大气扩散	大气、地表水、地下水、土壤
危废仓	危险废物	废机油、废空压机油	泄漏、火灾引发的次生/伴生污染物	地面漫流、垂直入渗、大气扩散	大气、地表水、地下水、土壤
废气治理设施	废气排放口	非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	事故废气排放	大气扩散	大气

6.4 环境风险防控措施及应急要求

6.4.1 液态原料储运风险防范措施

- ①液体原料储存仓库内应严禁烟火，并注意保持阴凉、干燥、通风；
- ②物料储存应分类分区储存，易燃液体原料不得与氧化剂混合贮存，液体原料存放于防泄漏托盘里，当发生泄漏时，泄漏液体将会流入托盘内，不会流到地面、走廊或通道；
- ③仓库内应定期清理，安排专门的管理人员定期巡查，若发现问题及时处理，消除隐患；
- ④加强原料进厂检查，原料到厂时应检验包装完整性，若存在包装破损等情况，应退货不收，避免造成泄漏。

6.4.2 生产车间风险防范措施

- ①生产车间严禁烟火，定期检查电器、线、缆，防老化、松脱、破损、受潮、短路、超负载、发热情况；
- ②加强安全生产教育和培训。加强对相关人员进行防火知识、防火器材使用培训和演练；
- ③把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好；
- ④安排专门的管理人员定期巡查，若发现问题及时处理，消除隐患。

6.4.3 危险废物贮存风险防范措施

- ①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，做好危险废物贮存设施的规范建设，加强危险废物分类收集、分区分隔贮存；
- ②危险废物使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，装载危险废物的容器完好无损，并在容器上粘贴符合标准的标签；
- ③安排专门的管理人员定期巡查，若发现问题及时处理，消除隐患；

④建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库做好交接记录。

6.4.4 废气处理系统故障风险防范措施

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项目活性炭定期更换，保证废气处理设施正常运转；

④当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

6.4.5 火灾、爆炸次生环境风险防范措施

①储备足够的环境风险应急物资、应急设备；定期对环境风险单元维护检查，防范事故于未然；

②定期对相关人员进行环境事故应急知识培训，定期开展环境事故应急演练，发生事故时能够有效应对；

③在仓库、车间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染；危废仓应刷环氧树脂漆，做到防腐防渗。

④发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

6.5 环境风险评价结论

根据前面分析可知，项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为 I，环境敏感性一般，环境风险事故影响较小。在做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险属可接受范围。

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	注塑成型、镭射、 喷漆、烘烤、移 印、固化、清洁 工序废气排放口 DA001	非甲烷总烃	经密闭负压车间 收集后经“水喷淋 +干式过滤器+二 级活性炭吸附装 置”处理后由 35m 高 DA001 排气筒 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值、广东省《固定 污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物、 《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 值的较严值
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性 有机物排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放 标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷 的第 II 时段排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
		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
	投料、混料、碎 料工序废气排放 口 DA002	颗粒物	设置集气装置对 其产生的废气收 集后经“旋风除尘 装置”处理后由 35m 高 DA002 排 气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	除尘工序废气排 放口 DA003	颗粒物	废气经水帘柜收 集后由 35m 高 DA003 排气筒高 空排放	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界无组织 排放	非甲烷总烃	密闭负压车间工 作时密闭负压，限 制人员、物料随意 进出密闭负压车 间，尽可能减少有 机废气无组织排 放	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		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 放监控点浓度限值与《家具制造行业挥发 性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010） 表 2 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值 较严值
		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二级（新扩改 建）标准
		颗粒物	厂房拦截、自然沉 降加强车间管理， 尽可能减少废气 无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省 《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的较严 值
	厂区内无组织排 放	NMHC	密闭负压车间工 作时密闭负压，限	《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

			制人员、物料随意进出密闭负压车间，尽可能减少有机废气无组织排放	无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
地表水环境	间接冷却水、除尘水帘柜废水		循环使用，定期补充损耗量，不外排	符合环保要求
	喷枪清洗废水		用作喷漆水帘柜补充水	
	喷漆水帘柜废水（含漆渣）、喷漆喷淋废水		定期交由有危险废物资质单位处置，不外排	
	生活污水排放口	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 总氮	经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，纳入博罗县石湾大牛垒生活污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者（其中氨氮、总磷达到地表水 V 类水标准）
声环境	生产设备运营噪声	噪声	合理布局、定期维护、隔声、减震、墙体隔声、距离衰减	《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	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾定点、集中收集后由当地环卫部门定期清运；一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识。			
土壤及地下水污染防治措施	根据项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。			
生态保护措施	项目使用已建成的厂房作为生产车间及办公室，不新增用地，且无生态环境保护目标，故不会对项目所在地生态环境造成影响。			
环境风险防范措施	结合风险源状况和危险物质影响环境的途径，项目提出液态原料储运风险防范措施、生产车间风险防范措施、危险废物贮存风险防范措施、废气处理系统故障风险防范措施、火灾、爆炸及次生环境风险防范措施和废水应急处理措施。采取各种风险防范措施后，项目发生环境风险事故的概率不大，对周围环境的不利影响可以得到有效的控制，项目环境风险水平在可接受的范围内。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设的环境影响是可行的。

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 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.450	0	0.450	+0.450
	颗粒物	0	0	0	0.3746	0	0.3746	+0.3746
废水	废水量	0	0	0	270	0	270	+270
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0108	0	0.0108	+0.0108
	BOD ₅	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	SS	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	总磷	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	总氮	0	0	0	0.0041	0	0.0041	+0.0041
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.73	0	0.73	+0.73
	塑胶边角料	0	0	0	7.3	0	7.3	+7.3
	旋风除尘装置收集到的颗粒物	0	0	0	0.0119	0	0.0119	+0.0119
	除尘水帘柜捞渣	0	0	0	0.033	0	0.033	+0.033
	废模具	0	0	0	2	0	2	+2
危险废物	废漆桶、废油墨桶	0	0	0	0.3045	0	0.3045	+0.3045
	废抹布、废手套	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
	废机油、废空压机油	0	0	0	0.42	0	0.42	+0.42
	废油桶	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	喷漆水帘柜废水(含漆渣)	0	0	0	18.48	0	18.48	+18.48
	喷漆喷淋废水	0	0	0	14	0	14	+14
	废干式过滤器滤芯	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废活性炭	0	0	0	28.876	0	28.876	+28.876

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①