

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品
外壳内喷加工项目

建设单位(盖章): 汕头市众祥塑胶制品有限公司

编制日期: 2026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	汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	汕头市金平区鮑江街道鮑济南路 191 号之五		
地理坐标	(116 度 38 分 15.308 秒, 23 度 23 分 45.945 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292 其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	200	环保投资 (万元)	20
环保投资占比 (%)	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	988.47
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	“汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目”（以下简称“本项目”）与其所在地“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性分析如下。 一、“三线一单”相符性分析 1、汕头市生态环境局关于印发汕头市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案的通知、汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（汕府〔2026〕16 号） 表 1 本项目与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析			
	序号	文件要求	项目情况	相符性
	1 主要目标			
	1.1	生态保护红线及一般生态空间。 全市陆域生态保护红线面积 183.21 平方公里，占全市陆域国土面积的 8.31%；一般生态空间面积 139.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 6.33%。	本项目选址于汕头市金平区鮑江街道鮑济南路 191 号之五，不涉及生态保护红线及一般生态空间。	符合
	1.2	环境质量底线。 全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级及以上城市饮用水源水质达标率为 100%。大气环境质量持续走在全省前列，PM2.5 年均浓度达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。2025 年，土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到或优于省下达的控制目标，重点建设用地安全利用得到有效保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。	本项目不产生生产废水，生活污水经预处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，对纳污水体大港河影响不大。本项目位于大气环境二类区，区域环境空气质量良好。本项目各大气污染物经相应的污染防治措施治理后，其排放对周围大气环境影响不大。本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，厂房地面已硬底化，正常生产情况下不会影响土壤环境。	符合
	1.3	资源利用上线。 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、岸线资源等总量和强度达到或优于省下达的控制目标。2025 年，汕头市万元 GDP 能耗比 2020 年下降 14.0%，能源消费总量得到合理控制。2025 年，汕头市耕地保有量不低于 264.97 平方公里，永久基本农田保护面积不低于 226.67 平方公里。	本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，不涉及土建，不新增用地，由市政供水供电，不会给资源利用带来明显压力。	符合
	2 全市生态环境准入清单			
	2.1 区域布局管控要求			
	2.1.1	优先保护重要自然生态空间。保育大	本项目选址于汕头市金平区鮑江街道	符合

	南山、小北山、南澳岛等生态屏障，加强练江、榕江、韩江等河口湿地保护。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间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、畜禽养殖、基础设施建设（含能源、交通、水利、环保、防灾减灾等各类基础设施建设）、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	鮀济南路 191 号之五，不涉及生态保护红线及一般生态空间。	
2.1.2	推动产业提档升级。进一步优化区域产业布局，发挥汕头高新区、综合保税区和华侨经济文化合作试验区核心引领作用，利用建设省大型产业园区契机，加快建设广东汕头临港大型工业园，重点推进澄海区六合围、澄海区莲花山、龙湖区龙东、濠江区滨海、潮阳区海门、潮阳区金浦、潮南区两英、潮南区井都等重点产业片区，打造特色产业集聚区。推动传统优势产业提质升级，培育壮大战略新兴产业，全力打造纺织服装、化工塑料、工艺玩具、印刷包装、智能装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药等八大重点发展制造业体系。	本项目从事塑料制品喷涂加工，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类或淘汰类产业，不属于《汕头市产业发展指导目录（2026 年本）》中培育类、鼓励类、限制类或淘汰类产业。	符合
2.1.3	加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据国家和省相关要求，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。	本项目不属于年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等行业项目。	符合
2.1.4	环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置	本项目位于环境空气达标区，纳污水体大港河存在水质超标情况。本项目不产生生产废水，生活污水经预处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，对纳污水体大港河影响不大。本项目选址于汕头市金平区鮀江街道鮀济南路 191 号之五，从事塑料制品喷涂加工，本项目所用的水性漆为低	符合

	等水污染型重污染项目（入园的项目除外）。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料，不涉及制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目，不涉及印染、印花、危险废物收集储存、废旧机动车拆解等禁止类项目。	
2.1.5	加快推进天然气产供储销体系建设，逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，促进用热企业向园区集聚。全市高污染燃料禁燃区均按 III 类（严格）燃料组合管理，天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。打造高水平综合交通枢纽，保障对外综合运输通道、汕潮揭都市圈城际通勤、市域综合交通网等交通骨架建设需求。优化调整交通运输结构，依托汕头港广澳港区、海门港区等重点发展港区，大力发展多式联运，推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广新能源物流车辆。	本项目使用能源为电能。	符合
2.2 能源资源利用要求			
2.2.1	持续优化能源结构，拓展天然气应用领域和空间，大力开发海上风电等绿色能源，提高清洁能源发电比例，构建多元化清洁能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管。加快推进“绿色港口”建设，提高岸电使用比例，提升港作机械“非油”比例。	本项目使用能源为电能。	符合
2.2.2	贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控，建立总量控制的水资源高效利用体系，提高再生水、雨水、海水等非常规水源使用率。落实韩江、练江、榕江流域的水量分配方案，加快“韩江—榕江—练江水系连通工程”，保障生态流量，实现生态扩容提质，重点保障枯水期生态基流。	本项目不产生生产废水，生活污水经预处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，对纳污水体大港河影响不大。本项目生活污水属间接排放，不推荐废水总量控制指标。	符合
2.2.3	提升土地资源利用效率，加强建设用地全过程精细化管理，完善建设用地控制制度，推进“三旧”改造、土地整	1、本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，不涉及土建，不新增用地，不会给土地资源利用带来明显压	符合

	治和建设用地增减挂钩，推动用地方式向存量发展转变，促进建设用地结构优化和布局优化，大幅提升土地节约集约利用水平。推动绿色矿山建设，重点加强老矿山基地周边、重要交通干道两侧矿山地质环境破坏严重的环境恢复治理，加快推进澄海、金平、潮阳的五个工矿废弃地生态修复。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	力。 2、本项目不涉及矿山建设、农业发展。	
2.2.4	强化自然岸线保护，实施自然岸线占补平衡制度，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不涉及岸线开发。	符合
2.3 污染物排放管控要求			
2.3.1	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。完善潮南、潮阳纺织印染环保综合处理中心等产业园区的基础设施建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，进一步提升工业园区污染治理水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，依法依规申请污染物总量控制指标并执行重点污染物总量控制制度。	符合
2.3.2	严格执行练江流域水污染物排放标准。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加快完善污水管网“毛细血管”，加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区和基础设施薄弱区域的污水管网建设，形成全市截污纳污“一张网”，提升生活污水收集和处理效能，推进城镇生活污水全收集、全处理。加快推进农村生活污水处理设施建设，因地制宜选用农村生活污水治理模式及处理技术工艺，推进农村黑臭水体治理。	本项目位于已布设市政污水管网范围内，不产生生产废水，生活污水经预处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，对纳污水体大港河影响不大。	符合
2.3.3	加强汕头港陆源污染控制，推进入海排污口整治和入海河流水污染防治。优化海水养殖生产布局，严格执行水产养殖禁养区、限养区规定要求，严格管控海水养殖尾水排放，推广水产生态健康养殖模式，鼓励发展深海养殖。	1、生活污水经预处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，对纳污水体大港河影响不大。 2、本项目不涉及海水养殖。	符合

2.3.4	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。强化移动源环保达标监管，持续推进机动车遥感监测系统建设，严格实施非道路移动机械编码登记制度。	1、本项目不涉及氮氧化物排放，本项目依法依规申请污染物总量控制指标并执行重点污染物总量控制制度。 2、本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。 3、本项目不涉及移动源污染。	符合
2.3.5	禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。重金属重点防控区域禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。推动生活垃圾分类减量，加快推进城市生活垃圾分类工作，到 2025 年，全市基本建成城市生活垃圾分类处理系统，城市生活垃圾无害化处理率达 100%。	本项目不涉及重金属污染物，不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥的排放。本项目产生的固体废物均进行妥善处置。	符合
2.4 环境风险防控要求			
2.4.1	加强韩江流域下游突发水污染事件联防联控，构建风险预警体系，建立可能导致突发水污染事件的风险信息收集、分析和水环境演变态势研判机制，制定风险控制对策，强化应急基础保障。建立练江流域监测预警系统，建立跨行政区水污染综合防治联动应急响应体系，实行联防联控。完善饮用水水源应急预案，加强应急备用水源建设。	在必要情况下，汕头市众祥塑胶制品有限公司（以下简称“企业”）积极配合并响应上级行政管理部门的应急响应要求。	符合
2.4.2	重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	企业积极配合并响应上级行政管理部门的环境风险防控要求，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	符合
2.4.3	实施农用地分类管理，推进优先保护类农用地重金属污染监测预警，有效管控周边重金属污染源，确保农用地土壤环境安全；加强安全利用类农用地风险管控，阻断土壤中污染物向农	本项目不涉及农用地土壤的开发。	符合

	产品转移，加强农产品检测，确保农产品质量安全。规范受污染建设用地地块再开发，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块方可进入用地程序，对于未完成土地污染风险调查评估或未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止出让和开发建设。持续加强贵屿、莲花山土壤风险防控。		
3 环境管控单元准入清单——ZH44051120001（金平区重点管控单元）			
3.1 区域布局管控			
3.1.1	【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	本项目从塑料制品喷涂加工，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。	符合
3.1.2	【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	本项目从事塑料制品喷涂加工，不涉及印染、印花、危险废物收集储存、废旧机动车拆解等禁止类项目。	符合
3.1.3	【产业/鼓励引导类】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。	该产业管控要求属于鼓励引导类条款，不属于限制类或禁止类条款。本项目选址于汕头市金平区鮀江街道鮀济南路 191 号之五，规划用地性质为工业用地。	符合
3.1.4	【生态/综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护，加大牛田洋湿地红树林种植力度；保护控制牛田洋湿地岸线，控制自然岸线的占用以及人工化处理，对现状已损害的岸线进行生态恢复。	本项目不位于牛田洋湿地岸线。	符合
3.1.5	【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。	符合
3.1.6	【大气/限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和鮀江街道部分社区为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目位于鮀江街道，从事塑料制品喷涂加工，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化等限制类项目，不涉及有毒有害大气污染物产生和排放，本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。	符合
3.1.7	【其他/禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破	本项目不位于内海湾。	符合

	坏景观的海岸工程建设项目。		
3.2 能源资源利用			
3.2.1	【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目由市政供水供电，不涉及燃料使用。	符合
3.2.2	【水资源/限制类】到 2025 年，城市再生水利用率不低于 15%。	本项目不涉及生产废水排放，不涉及城市再生水处理。	符合
3.2.3	【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。	本项目用地性质为工业用地，符合区域用地规划。	符合
3.3 污染物排放管控			
3.3.1	3-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值；采取有效措施提高进水生化需氧量（BOD）浓度。	本项目生活污水纳入汕头市西区污水处理厂处理，该污水处理厂处理工艺为“A ² /O 微曝氧化沟+混凝沉淀+紫外消毒”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。	符合
3.3.2	3-2.【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到 2025 年，金平区城市污水处理率达到 95%以上。	本项目位于汕头市西区污水处理厂纳管范围。	符合
3.3.3	3-3.【水/综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。	本项目不位于内海湾。	符合
3.3.4	3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。	符合
3.3.5	3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	本项目不涉及重金属或其他有毒有害物质排放。	符合
3.3.6	3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。	企业不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合
3.3.7	【固废/综合类】产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者应采取防扬散、防流	本项目依法依规建立一般固废贮存点、危废间，并做好固体废物（含危险废物）在贮存、转移等过程的污染	符合

	失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，加强对相关设施、设备和场所的管理和维护。	防控措施。													
3.3.8	【其他/综合类】强化重点排污单位排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	符合												
3.4 环境风险防控															
3.4.1	【水/综合类】西区和北轴污水处理厂均应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	该条款与本项目无关。	符合												
3.4.2	【风险/综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施，加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设，防止有新的污染产生。	该条款与本项目无关。	符合												
综上，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《汕头市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》的相关要求。 二、相关生态环境保护法律法规政策相符性分析 1、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） 本项目从事塑料制品喷涂加工，主要生产工艺为涂装，不涉及塑料原料塑化。 表2 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</td><td>本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装</td><td>本项目塑料件涂装采用半自动喷漆作</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求	项目情况	相符性	1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。	符合	2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装	本项目塑料件涂装采用半自动喷漆作	符合
序号	文件要求	项目情况	相符性												
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。	符合												
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装	本项目塑料件涂装采用半自动喷漆作	符合												

	技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	业，生产时，人工将塑料工件放入漆台，设置好参数后，喷枪根据预设参数自动完成喷漆作业，通过精准控制减少涂料过喷浪费，提供效率。									
3	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目使用的 VOCs 物料为涂料、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚密闭储存，调漆、喷漆、晾干工艺在密闭空间内进行，产生的废气收集至废气收集处理设施。本项目物料输送用包装袋密闭包装，调漆、喷漆、晾干均于密闭空间操作，调好的漆通过密闭管道注入喷枪中，调漆废气密闭负压收集，喷漆、晾干废气密闭正压收集。	符合								
4	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目废气处理设施为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”，处理后通过 15m 排气筒有组织排放。	符合								
综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中化工行业 VOCs 综合治理的相关要求。 2、关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号） 本项目属于塑料制品喷涂加工，应执行橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引的相关要求。 本项目不涉及胶粘、印刷工序，不涉及橡胶制品行业，因此，相符性分析中，与上述内容有关的控制要求不予列明，仅列明与本项目有关的控制要求。 表 3 本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td></td><td colspan="3">源头削减</td></tr> </table>				序号	文件要求	项目情况	相符性		源头削减		
序号	文件要求	项目情况	相符性								
	源头削减										

2	清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量≤900g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%。	本项目清洗剂为醋酸丁酯，VOCs 含量为 888g/L。	符合
过程控制				
2	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。	项目所用涉 VOCs 原辅材料均储存于包装桶并存放于车间原料仓库中，车间内均进行防渗防漏建设。	符合
3		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。		符合
4	VOCs 物料 转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目所用涉 VOCs 物料均用包装桶密闭储存和转移。	符合
5	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。	本项目所用涉 VOCs 物料均为液态，生产过程在密闭车间内操作投加，密闭收集，收集后的废气由“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”等设施进行处理。	符合
6		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。		符合
7	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。	当载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，对应的生产工艺设备应将残余物料退净，用密闭容器盛装，该过程产生的有机废气会经收集后通过废气处理设施处理达标后排放。	符合
末端治理				
8	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。	本项目集气罩控制风速不低于 0.3m/s。	符合
9		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	本项目废气收集系统的输送管道密闭，调漆废气收集系统在负压条件下运行；喷漆、晾	符合

		组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	干废气收集系统的输送管道处于负压下运行。	
10	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	1、本项目通过收集后经过“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后可达标排放；本项目 NMHC 初始排放速率低于 3kg/h ，故在满足达标排放的前提下，VOCs 处理设施处理效率无需 $\geq 80\%$ 。	符合
11	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 设施会与生产工艺设备同步运行。当 VOCs 治理设施发生故障或检修时，车间内的涉 VOCs 生产工艺均会停止运行。	符合
环境管理				
12	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 VOCs 管控台账，记录涉 VOCs 物料的入库、消耗、库存等信息，同时保存相关 MSDS 报告，登记相关 VOCs 物料回收信息。	符合
13		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。	建立废气设施运维台账，记录相关耗材的更换情况，同时保存废气治理设施设计方案等。	符合
14		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。	建立危废出入库台账，保存危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	符合
15		台账保存期限不少于 3 年。	台账保存期限不少于 3 年。	符合
16	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位	本项目属于排污登记管理单	符合

		废气排放口及无组织排放每年一次。	位，参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定、实施自行监测。	
17	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目对涉 VOCs 废料（包括容器）作为危废处理，储存过程中均加盖或袋装密封，暂存于危废暂存间，根据生产情况及时转运和处置。	符合
其他				
18	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目 VOCs 总量来源于汕头市生态环境局金平分局调配。	符合
19		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	该文件已废除，因此采用合理方式进行计算。符合该指引的控制要求。	符合

综上，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中塑料制品行业 VOCs 治理指引的相关要求。

4、广东省人民政府关于印发《广东省空气质量持续改善行动方案》的通知（粤府〔2024〕85号）

表4 本项目与《广东省空气质量持续改善行动方案》的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO _x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO _x 等量替代。	本项目不属于“两高”项目，依法依规申请污染物总量控制指标并执行重点污染物总量控制制度。	符合
2	（十七）推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方	本项目使用能源为电能。	符合

	式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。										
3	（十八）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。 全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。	符合								
综上，本项目符合《广东省空气质量持续改善行动方案》的相关要求。 5、汕头市生态环境局等 11 部门关于印发《汕头市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（汕市环函〔2023〕88 号） 本项目不涉及 NO_x 排放，需执行“强化固定源 VOCs 减排-其他涉 VOCs 排放行业控制”要求。 表5 本项目与《汕头市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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</td><td>1、本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。 2、本项目无组织排放控制措施负荷 DB44/2367 的相关要求，苯无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求，颗粒物无组织排放符合广东省地方标准的《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值，臭气浓度无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值，厂区内 NMHC 无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求	项目情况	相符性	1	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	1、本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。 2、本项目无组织排放控制措施负荷 DB44/2367 的相关要求，苯无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求，颗粒物无组织排放符合广东省地方标准的《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值，臭气浓度无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值，厂区内 NMHC 无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标	符合
序号	文件要求	项目情况	相符性								
1	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	1、本项目所用的水性漆为低 VOCs 原辅材料，油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、聚氨酯固化剂、助剂乙二醇丁醚属于不可替代的高 VOCs 物料。 2、本项目无组织排放控制措施负荷 DB44/2367 的相关要求，苯无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求，颗粒物无组织排放符合广东省地方标准的《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）排放限值，臭气浓度无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值，厂区内 NMHC 无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标	符合								

	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。	准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 3、本项目调漆废气单层密闭负压收集、喷漆、晾干废气单层密闭正压收集后，经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒有组织排放。企业通过加强日常管理，确保 VOCs 污染物持续稳定达标排放。	
综上，本项目符合《汕头市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相关要求。			
三、生态环境保护规划			
本项目纳污水体大港河属于Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。大港河各项监测指标中，溶解氧、NH₃-N、总磷存在超标情况，其余各指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，表明纳污水体大港河水质一般。本项目不产生生产废水，生活污水经预处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，对纳污水体大港河影响不大。			
根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，本项目位于二类环境空气功能区，区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。目前汕头市环境空气质量较好，各污染物年评价浓度均可达标。本项目产生 NMHC、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物，采取相应的污染防治措施后可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。			
根据《汕头市声环境功能区划（2025 年）》，本项目位于 3 类声环境功能区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类限值。目前所在区域声环境质量较好，声环境质量达标。本项目噪声经隔声、减振等降噪处理后，等效噪声可达标排放，对周围声环境影响不大。			
综上，本项目在落实相关环境保护措施后，不会对区域环境质量造成明显不良影响，符合区域环境功能区划的规划要求。			
四、其他相符性分析			
1、产业政策相符性			
本项目从事塑料制品喷涂加工，属于《国民经济行业类别》（GB/T 4754-2017）（2019 年修改）中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类或淘汰类产业，不属于《汕头市产业发展指导目录（2026 年本）》中培育类、鼓励类、限制类或淘汰类产业，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。			
2、选址合法性			
（1）“三区三线”管控要求			

本项目选址于汕头市金平区鮀江街道鮀济南路 191 号之五，租赁已建成工业厂房作为生产经营场所。从农业空间角度，本项目不涉及耕地和永久基本农田保护红线；从生态空间角度，本项目不涉及生态保护红线；从城镇空间角度，本项目位于城镇开发边界内，施工期仅涉及设备安装，无需土建。因此，本项目符合《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“三区三线”管控要求。

（2）土地性质

根据《汕头市工业用地控制线划定方案》，项目选址规划为工业用地。根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目用地规划为工业用地。今后若城市建设、总体规划、本项目所在区域控制性详细规划或环境保护等方面需要，本项目应无条件搬迁。

综上，本项目选址合法。

3、汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例

表6 本项目与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建（构）筑物和其他设施。	本项目无毗邻中小学校、幼儿园的情况。	符合
2	中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑下列场所或者设施： （一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施； （二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点； （三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所； （四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所； （五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所； （六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。	本项目属于塑料制品行业，不属于文件规定中的禁止建设或者构筑的场所或设施。	符合

综上，本项目符合《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相关要求。

五、总结

综上所述，本项目符合建设项目所在地“三线一单”相关要求，符合相关生态环境保护法律法规政策，符合生态环境保护规划，符合国家和地方产业政策，选址合法，符合《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、环评类别		
	根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，“汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目”需进行环境影响评价。本项目从事塑料制品的外壳内喷加工生产,不以再生塑料为原料、不涉及电镀工艺、不涉及高 VOCs 物料使用,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，其项目类别属于“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）”，应编制环境影响评价报告表。		
	2、基本建设信息		
	“汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目”选址于汕头市金平区鮑江街道鮑济南路 191 号之五（地理坐标：116°38'15.308"E，23°23'45.945"N），西北侧、西南侧为无名厂房，东北侧为生物环保公司，东南侧为居民楼。本项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元；租赁 1 幢 3 层工业厂房中的其中 2 楼作为生产经营场所，本项目占地面积 988.47 平方米，建筑面积 1050.15 平方米（包含 1 楼公摊面积、天台废气处理设施层使用面积）。本项目年喷涂加工化妆品外壳 1250 万个。		
	3、工程组成		
	本项目租赁 1 幢 3 层工业厂房中的 2 楼作为生产经营场所，其中，2 楼建筑面积 988.47 平方米，1 楼公摊面积 29.68 平方米，天台废气处理设施层使用面积为 32 平方米，总建筑面积为 1050.15 平方米，层高为 5 米。目前，本项目所在厂房 1 楼为仓库，3 楼空置，2 楼为本项目建设范围（相关楼层的主要功能区属性为：1F 其他企业仓库、2F 本项目、3F 空置）。		
	本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，建设过程仅涉及简单装修，不涉及土建。		
	表7 工程组成		
	工程类别	工程名称	建设内容
	主体工程	注塑车间	位于 2 楼西南方向，面积 342m ² 、高度 3m；主要设置 8 台点喷漆台、8 台晾干台。
		调漆间	位于 2 楼西北方向，面积为 42m ² 、高度 3m；主要设置 2 个调漆台。
	辅助工程	机房	位于 2 楼西北方向；设置 1 台空压机。
	公用工程	办公区	位于 2 楼东方向
		供水、供电	市政供水供电，不涉及燃料、蒸汽使用。
	环保工程	废水防治	生活污水经三级化粪池处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理。
		废气防治	调漆废气单层密闭负压收集，喷漆、晾干废气单层密闭正压收集，经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒有组织排放。
		噪声防治	隔声、减振等降噪措施，高噪音设备合理布局。

	固废防治	生活垃圾交环卫部门清运。					
		一般工业固体废物：不合格品返回相关厂家回收利用，包装废物外售给相关厂家回收利用。					
		危险废物交有相应危险废物经营许可证的单位处置。					
储运工程	一般固废贮存点	位于 2 楼；满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求的一般工业固体废物暂存场所。					
	危废间	位于 2 楼东北侧；满足防火、防雨淋、防渗漏等环境保护要求的危险废物暂存场所。					
	临时仓储区	位于 2 楼，储存待用原料、半成品					
	其他	通道、货梯等。					
依托工程	配套设施	依托现有建筑已建设的三级化粪池、货梯等配套设施。					
4、产品方案							
本项目设计年喷涂加工化妆品外壳内面 1250 万个。							
表8 本项目产能核算表							
设备	内喷单个工件需要时间（s）	喷涂层数（层）	年工作时间（h）	喷枪数量（台）	理论年产能（万个）	实际年产量（万个）	
喷枪	15	1	2000	32	1536	1250	
5、主要原辅材料							
表9 主要原辅材料							
序号	物料名称	物态	年用量	最大储量	包装规格	是否风险物质	备注
1	圆柱体塑料件基材	固态	1250 万个	500 万个	Φ0.012m*0.07m	否	/
2	油性漆（丙烯酸树脂）	液态	2t	0.2t	20kg/桶	是	/
3	水性漆	液态	1t	0.1t	20kg/桶	否	/
4	醋酸丁酯	液态	2.9t	0.4t	20kg/桶	是	2.8t 作为油性漆稀释剂，0.1t 作为清洗剂
5	乙二醇丁醚	液态	0.4t	0.1t	20kg/桶	是	/
6	聚氨酯固化剂	液态	0.4t	0.1t	20kg/桶	是	/
7	机油	液态	0.05t	0.02t	20kg/桶	是	/
(1) 理化性质：							
① 圆柱体塑料件基材：ABS 材质为主的圆柱体状成型塑料件。							
② 油性漆（丙烯酸树脂）：指用溶剂稀释的涂料。根据 MSDS（详见附件 6），闪点 27℃，可燃；组成为 65%丙烯酸酯类聚合物、27%二甲苯、8%醋酸丁酯，密度为 1.2g/mL。因此，该油性漆（丙烯酸树脂）的 VOCs 含量为 35%。							
油漆高度易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火，高热能引起燃烧爆炸。与							

氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散相当远的地方，遇火源会着火回燃。燃烧或受热分解产生有毒和刺激性烟气。

③ 水性漆：指用水作溶剂/分散剂的涂料。根据 MSDS（详见附件 6），无味液体，溶于水，密度为 1.03g/ml（按 1g/ml 计）；组成为 45-55%聚氨基甲酸酯，30-40%水、2-9%颜料、3-6%助剂。根据建设单位提供的水性环保漆 VOCs 含量检测报告，其 VOCs 含量为 43g/L。

④ 醋酸丁酯：为无色透明液体，有有机溶剂味道，不溶于水，蒸汽压力 1.2MPa (20℃)，闪电为 22℃，密度为 0.88g/ml（按 1g/cm³ 计），VOCs 含量取值 100%。本项目醋酸丁酯作为油性漆稀释剂和清洗剂使用。

⑤ 乙二醇丁醚：无色液体，略有气味，沸点为 170.2℃，闪电为 71℃，溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂，密度为 0.9g/ml（按 1g/ml 计），VOCs 含量取值 100%。本项目乙二醇丁醚作为水性漆和油性漆的助剂使用，日常配方中不添加，仅在高湿度天气条件下视实际需求酌量掺入，以调节涂料挥发速率。

⑥ 聚氨酯固化剂：水白色液体，闪电为 15.3℃，组成成分为 48.5%甲苯二异氰酸酯与三羟基丙烷合成产物、25%甲苯、25%醋酸乙酯、1.5%甲苯二异氰酸酯，VOCs 含量为 51.5%。本项目聚氨酯固化剂作为油性漆固化剂使用。

(2) 与国家标准的相符性情况：

与《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）的相符性分析

根据《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的限量值要求，包装涂料-其他-喷涂 VOCs 限量值为 420g/L，且水性涂料的 VOCs 含量不考虑水的稀释比例。根据建设单位提供原辅材料检测报告，本项目水性漆的挥发性有机化合物含量检测结果为 43g/L，满足水性涂料 VOCs 含量的要求；本项目水性漆不含苯系物与乙二醇醚及醚酯，因此符合苯系物总和含量（限水性涂料、水性辐射固化涂料、水性辅助材料）≤1%、乙二醇醚及醚酯总和含量（限水性涂料、水性辐射固化涂料、水性辅助材料）-工厂化涂装用≤1%的要求。

根据《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中的表 2 溶剂型涂料中的 VOCs 含量的限量值要求，包装涂料-其他-喷涂 VOCs 限量值为 750g/L，且其他类型涂料按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测试，如多组分中某组分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试。因此，根据建设单位提供原辅材料的 msds 及配比配方，本项目油性漆（丙烯酸树脂）的 VOCs 含量为 35%，使用量为 2t/a，醋酸丁酯的 VOCs 含量为 100%，使用量为 2.8t/a，聚氨酯固化剂的 VOCs 含量为 51.5%，使用量为 0.4t/a，综上，油性漆（丙烯酸树脂）经过配比混合后，VOCs 含量为

709g/L，满足溶剂型涂料 VOCs 含量的要求；本项目油性漆（丙烯酸树脂）的二甲苯含量为 27%，使用量为 2t，醋酸丁酯的甲苯和二甲苯含量为 0，使用量为 2.8t，聚氨酯固化剂甲苯含量为 25%，使用量为 0.4t，因此，调配混合后甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量为 12.31%，符合甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（船舶涂料、聚丙烯底材底漆）-其他溶剂型工业涂料和非水性辐射固化涂料≤35%的要求。

表10 涂料VOCs含量核算表

油性漆（丙烯酸树脂）VOCs 含量百分比	35%
油性漆（丙烯酸树脂）质量 g	2000000
油性漆（丙烯酸树脂）密度 g/cm ³	1.2
稀释剂百分比	100%
稀释剂质量 g	2800000
稀释剂密度 g/cm ³	0.88
固化剂百分比	51.5%
固化剂质量 g	400000
固化剂密度 g/cm ³	1.05
调好的漆料中 VOCs 含量 g/L	709

表11 涂料甲苯、二甲苯含量核算表

	甲苯	二甲苯
油性漆（丙烯酸树脂）中该组分含量百分比	0	27%
油性漆（丙烯酸树脂）质量 g	2000000	
聚氨酯固化剂中该组分含量百分比	25%	0
聚氨酯固化剂质量 g	400000	
稀释剂中该组分含量百分比	0	0
稀释剂质量 g	2800000	
调配后该组分的含量百分比	12.31%	

与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB368508-2020）的相符性分析

根据涉 VOCs 物料 VOCs 含量限值一览表，醋酸丁酯的 VOCs 含量《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB368508-2020）的有关要求，醋酸丁酯属于高 VOCs 物料。

与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相符性分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求，包装涂料（不沾涂料）面漆 VOCs 限量值为 270g/L，根据建设单位提供原辅材料检测报告，本项目水性漆的挥发性有机化合物含量检测结果为 43g/L，符合低挥发性涂料标准数值要求。

根据对比，本项目油性漆（丙烯酸树脂）的 VOCs 含量为 709g/L，属于高 VOCs 物料。

(3) 不可替代论证：

本项目对于使用环境温和、外观要求常规的化妆品外壳，项目已配套使用水性漆，该体系能够满足相应质量要求，且更具环保优势。本次论证的油性漆组合体系，仅针对使用环境

严格，外观要求高的产品，经验证，水性漆在该类产品上无法达到同等性能与外观标准，故仍需采用油性漆。

本项目使用的涂料为油性漆（丙烯酸树脂），并配套使用稀释剂（醋酸丁酯）和聚氨酯固化剂，三者按特定比例混合后属于高 VOCs 物料。采用该组合体系，是基于产品性能的极致要求、工艺稳定性及化学相容性做出的技术选择，在现阶段具有不可替代性，具体论证如下：

① 油性漆（丙烯酸树脂）不可替代论证

本项目采用油性漆（丙烯酸树脂）作为主要成膜物质，是基于其对产品品质的决定性作用。若替换为水性涂料，将在以下核心性能上出现严重短板：

1) 无可比拟的涂层性能：油性漆（丙烯酸树脂）固化后，能形成致密的涂层，具有卓越的防水、防酸、防碱、耐腐蚀及耐热、耐油性能。对于有高耐久性和防腐性要求的产品，水性漆目前无法达到同等的性能测试标准，其涂层易出现寿命减短、开裂、变色等问题，导致产品质量无法保证。

2) 满足高端市场的严苛要求：若产品定位于户外或特殊工况市场，对涂层的耐候性、耐水煮、耐刮擦及耐冷热循环等户外耐受性能有极高要求。大量实验数据表明，采用水性涂料生产的样品，上述性能指标均无法达到采用油性漆（丙烯酸树脂）生产的产品质量，无法满足客户的使用需求。

3) 成熟的施工适配性：油性漆（丙烯酸树脂）在施工时具有固化速度快、流平性好的特点，能够确保漆膜外观饱满、光泽度高。对于深色体系或复杂工件，其固化不受颜料干扰，品质稳定，这是目前水性涂料体系难以比拟的优势。

综上，为确保产品满足质量标准与市场竞争力，现阶段使用油性漆（丙烯酸树脂）暂不可替代。

② 稀释剂（醋酸丁酯）不可替代论证

稀释剂（醋酸丁酯）在涂料体系中不仅是溶剂，更是调整施工性能、保证漆膜质量的关键组分。其功能无法被水或其他替代品所取代。

1) 精准的粘度调控：油性漆（丙烯酸树脂）粘度过高会严重影响其流动性、雾化效果和最终的喷涂品质。醋酸丁酯能精确地将涂料稀释至最适合喷涂的粘度，防止出现剥膜、橘皮等漆膜缺陷。

2) 优异的溶解力与挥发速率：醋酸丁酯对丙烯酸树脂和聚氨酯固化剂具有极佳的溶解能力，能确保涂料各组分均匀混合，形成稳定的均相体系。同时，其适中的挥发速率既能保证漆膜有充分的时间流平，又能在喷漆后快速干燥，极大地缩短作业等待时间，提高生产效率。

3) 低残留与高洁净度：醋酸丁酯挥发后几乎不留下任何残留物，这是获得高品质喷涂表面的关键前提。避免因清洗剂或稀释剂残留导致下一道喷涂出现缩孔、鱼眼等缺陷。其他溶剂（如醇类、酮类）或因溶解力不足，或因挥发过快、毒性过大，在综合性能上均无法与之匹敌。因此，稀释剂（醋酸丁酯）在现阶段不可替代。 ③ 聚氨酯固化剂不可替代论证 固化剂是触发并参与交联反应的核心组分，它决定了涂膜最终的机械性能和化学抗性。 1) 构建高性能涂膜的交联核心：聚氨酯固化剂含有的异氰酸酯基团能够与丙烯酸树脂中的羟基发生不可逆的化学反应，形成立体网状交联结构。这一化学键合是获得高硬度、高韧性、优异附着力以及耐化学品性的根本保证。若缺少固化剂或替换为非反应型组分，涂层将无法固化形成高性能的防护层，其物理性能将严重劣化。 2) 配方的专属匹配性：聚氨酯固化剂的使用比例与油性漆（丙烯酸树脂）有严格的化学计量关系，它与特定的丙烯酸树脂是经过配方优化匹配的。若采用其他类型的固化剂，不仅无法固化，还会导致漆膜发脆、光泽度差等严重质量问题。 综上，为确保涂料体系能形成具有高交联密度和优异防护功能的涂膜，聚氨酯固化剂在现阶段不可替代。 ④ 三组分协同作用的不可替代性总结 油性漆（丙烯酸树脂）、稀释剂（醋酸丁酯）与聚氨酯固化剂构成了一个精密的化学配套体系。其中，树脂提供基础骨架与装饰性，固化剂负责化学交联以赋予涂膜强度与功能，稀释剂则确保这一化学过程能以最佳的施工状态进行。三者缺一不可，任何单一组分的替换或使用不匹配的替代品，都将破坏这一化学平衡，导致涂层性能出现灾难性下降，产生批量质量问题。 为确保企业保有良好的市场竞争力与产品高品质定位，本项目现阶段使用该油性漆（丙烯酸树脂）、稀释剂（醋酸丁酯）与聚氨酯固化剂的混合物，确属无法替代的工艺选择。 本项目使用的乙二醇丁醚兼具亲水与亲油特性，是一种高效助溶剂，日常配方中不添加，仅在高湿度天气条件下视实际需求酌量掺入，以调节涂料挥发速率、防止漆膜发白。其不可替代性论证如下： 1) 高湿环境下防白的关键作用。高湿天气下，涂料中水及低沸点溶剂快速挥发，涂层表面降温至露点以下，水汽凝结渗入漆膜导致发白、失光。乙二醇丁醚挥发速度适中，能有效延缓表面降温、吸收体系中微量水分，从根本上抑制漆膜泛白——此即“防白水”之功能所在。其他低沸点溶剂挥发过快无法防白，高沸点溶剂则干燥过慢影响效率。 2) 水性漆中的成膜助剂功能。乙二醇丁醚可降低水性树脂的玻璃化转变温度，确保乳液颗粒在低温或高湿环境下顺利融合成膜，防止漆膜开裂、掉粉。无此助剂，水性漆在不利
--

气候下无法正常成膜。

3) 油性漆（丙烯酸树脂）中的流平防皱功能。其亲油链段与丙烯酸树脂相容性好，能提高涂膜流动性及光泽度，防止雾状及橘皮现象，保障漆面品质。

综上，乙二醇丁醚在高湿天气下的防白、成膜、流平功能无可替代，且日常不添加、用量可控，现阶段确属必要工艺选择。

本项目选用醋酸丁酯作为喷涂设备清洗剂，用于清除油性漆（丙烯酸树脂）与聚氨酯固化剂混合物的残留。基于“相似相溶”原理及综合性能评估，其不可替代性论证如下：

1) 高效溶解能力。醋酸丁酯即为本项目涂料稀释剂组分，其极性与涂料完全匹配，能迅速溶解未固化漆膜及固化残留物。水性清洗剂因极性相反无法有效溶解油性树脂，清洗效果不可接受。

2) 快速挥发，保障效率。醋酸丁酯沸点 126.1℃，清洗后迅速干燥，不耽误设备周转。优于酮类（挥发过快需反复清洗）及高沸点溶剂（挥发过慢影响效率）。

3) 极低残留性。挥发后几乎无不挥发物残留，避免清洗剂污染下一道涂料，杜绝缩孔、鱼眼等质量缺陷。水性或含表面活性剂清洗剂易留薄膜，严重影响附着力。

(4) 涂料用量核算：

根据项目实际情况，本报告涂料用量采用“（涂装厚度①×涂装面积②×施工状态油漆密度③）/上漆率④/含固量⑤”的计算方式。

①涂装厚度：参考同类型生产单位情况，结合建设单位技术人员提供资料，项目为半自动喷涂模式，需人工手动放置塑料件并启动空气阀，施工状态下油性漆（丙烯酸树脂）涂装厚度为 38μm，水性漆涂装厚度为 29μm。

②涂装面积：本项目产品圆柱形化妆品塑料壳内面底面内部直径约为 12mm，高度为 70mm，表面积为 $0.00275064\text{m}^2 \approx 0.0028\text{m}^2$ 。

③施工状态油漆密度：由于项目所用水性漆密度为 $1.03\text{g}/\text{cm}^3$ ；油性漆（丙烯酸树脂）密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，醋酸丁酯密度为 $0.88\text{g}/\text{cm}^3$ ，聚氨酯固化剂密度为 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ ，按照比例混合后，折算密度为 $0.992\text{g}/\text{cm}^3$ 。

④上漆率：参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），一般喷枪喷涂率为 50%~65%，本项目采用较为先进的设备，喷枪可调整涂料喷涂量和喷幅大小，且喷涂距离较近，故上漆率按 60%计。

⑤含固量：本项目所用水性漆含固量为 50%-70%，本项目取中间值 60%；油性漆（丙烯酸树脂）含固量为 65%，醋酸丁酯含固量为 0，聚氨酯固化剂含固量为 50%，根据比例混合后含固量为 28.3%。

综上，本项目涂料用量计算具体如下表所示：

表12 本项目涂料用量核算表										
产品	涂料	涂层	单个面积m²	产能/万个	涂装厚度/μm	涂装总面积/万m²	密度g/cm³	附着率	固含量	年用量/t
化妆品外壳内面	水性漆	1层	0.0028	420	29	1.176	1.03	60%	60.00%	0.98
	油性漆		0.0028	830	38	2.324	0.992	60%	28.30%	5.16
本项目理论计算值(水性漆 0.98t/a, 施工状态下油性漆、醋酸丁酯和聚氨酯固化剂 5.16t/a)系基于“100%有效涂覆于工件表面”的理想成膜状态核算得出。在实际生产运营中,因涉及调漆过程中的损耗、每日开工前的喷枪试喷校准、以及少量喷涂不良品的表面处理消耗,上述工序不可避免产生额外的油漆物料损耗。根据建设单位运行经验,该部分综合损耗率约为1%~2%。										
据此修正后,水性漆合计实际年耗用量约为 1t, 油性漆(丙烯酸树脂)、醋酸丁酯和聚氨酯固化剂合计实际年耗用量约为 5.2t。										
6、主要生产设备										
表13 主要生产设备										
序号	设备名称		型号/参数		数量/台		涉及工序			
1	喷漆台		设置 4 支 150ml/min 喷枪		8		喷漆			
2	晾干台		/		8		晾干			
3	空压机		22kw		1		辅助设备			
a、以上生产设备不涉及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“落后工艺装备”。										
b、项目内喷采用喷枪型号为 WA-101-082 (P) V, 规格如下图所示:										



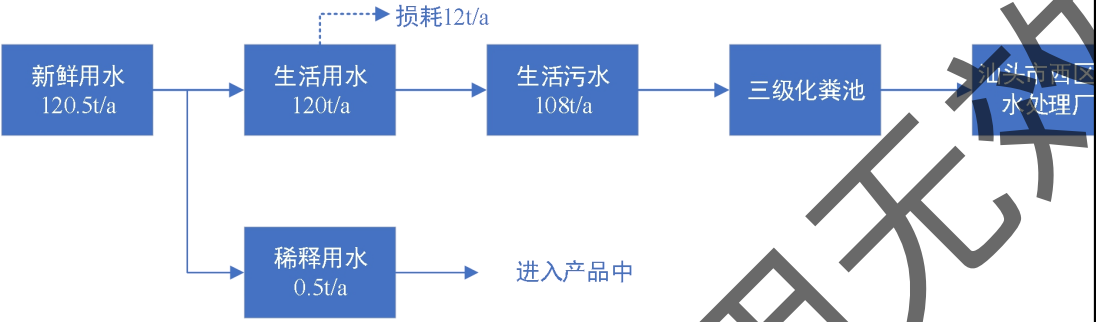
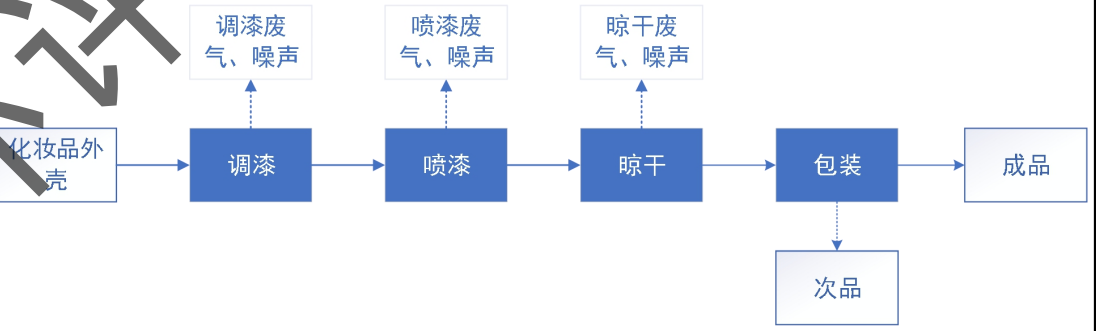
规格参数中涂料喷出量范围为 WA101 所有子型号的最大分钟喷涂量范围，项目所用喷枪 WA101-082P 最大分钟喷涂量为 150ml/min，可通过涂料调节旋钮和喷幅调节旋钮无极控制喷涂量和喷幅大小，最小可调节为 0ml/min。

表14 喷枪喷涂量核算

设备	喷枪流量 ml/min	年工作 时间 (h)	喷枪数 量 (台)	满负荷喷 涂量 m³	折算密 度 t/m³	漆质 量 t	流量负 载率	实际 用量 t
水性 漆喷 枪	150	2000	8	2.4	1.03	2.472	40%	1
油性 漆喷 枪	150	2000	24	7.2	0.992	7.142	73%	5.2

7、劳动定员及工作制度

本项目年工作 250 天，每天 8 小时，劳动定员 12 人，不涉及夜间生产；员工均不在厂内

	食宿。 8、给排水情况 本项目新鲜用水 120t/a，为生活用水 120t/a，稀释用水 0.5t/a；产生生活污水 108t/a，不产生生产废水。  <pre> graph LR A[新鲜用水 120.5t/a] --> B[生活用水 120t/a] A --> C[稀释用水 0.5t/a] B -- 损耗12t/a --> D[生活污水 108t/a] B --> E[三级化粪池] D --> E E --> F[汕头市西区污水处理厂] C --> G[进入产品中] </pre> 图1 水平衡图 9、四至情况 本项目四至现状为：西北侧、西南侧为无名厂房，东北侧为生物环保公司，东南侧为居民楼。 10、平面布置 本项目租赁 1 幢 3 层工业厂房中的其中 2 楼作为生产经营场所，西南方向为车间，东北侧为一般固废贮存点，东南侧为危废间、办公室，西北侧为喷漆室、机房；天台设置废气处理设施。（平面布置详见附图） 总体来说，本项目平面布置基本合理。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程 1、工艺流程图  <pre> graph LR A[化妆品外壳] --> B[调漆] B --> C[喷漆] C --> D[晾干] D --> E[包装] E --> F[成品] E --> G[次品] B -.-> B1[调漆废气、噪声] C -.-> C1[喷漆废气、噪声] D -.-> D1[晾干废气、噪声] </pre> 图2 工艺流程图 2、工艺工序说明

	①调漆：根据产品要求，将涂料与稀释剂、固化剂等辅料按比例精确混合。操作人员依据配方要求，在调漆容器中充分搅拌，使涂料达到规定的颜色、粘度和施工性能。调漆过程在密闭的调漆间内进行，调漆过程有调漆废气（VOCs）产生，并伴有少量噪声。本项目使用的涂料及辅料均为外购，运输过程使用密闭桶装包装。 ②喷漆：塑料件会由工人手动内喷涂料，喷涂过程需工人将塑料件放置操作台托架，开启空气阀，通过工件上方喷枪进行内喷，喷漆作业在密闭的车间内进行，喷漆工序主要产生喷漆废气（含 VOCs、漆雾）、噪声及废漆渣。 ③晾干：将喷涂完成后的产品置于晾干台，在室温或一定温度下自然挥发溶剂，使漆膜中的溶剂充分挥发、树脂组分交联固化，形成最终漆膜。晾干过程在密闭的车间内进行，晾干工序主要产生晾干废气（VOCs），并伴有少量噪声。项目不设烘干工序，采用自然晾干方式。 ④包装：人工包装，并在该过程中挑选出次品。包装工序主要产生噪声；产生的次品作为一般固废处理。 备注：本项目厂区内原料运输采用密闭包装袋运输，通过货梯进行楼层间的物料输送。 二、产污环节 1、废水：员工生活污水。 2、废气：喷涂废气（包括以 NMHC、苯、苯系物、臭气浓度表征的调漆废气、晾干废气，以及以 NMHC、苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度表征的喷漆废气）。 3、噪声：生产设备运行等产生工业噪声。 4、固体废物：生活垃圾；不合格品、包装废料、漆渣、废过滤棉；废活性炭、废机油、废机油桶、废抹布手套、废包装桶。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境

1、常规污染物环境质量现状

本项目位于汕头市。根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，本项目所在区域空气环境属二类区。根据《2024 年汕头市生态环境状况公报》，汕头市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等 6 项污染物年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值的要求，表明汕头市为环境空气达标区。

污染物	年评价指标	监测结果μg/m ³	标准值μg/m ³	占标率	结论
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	33%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	47%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	57%	达标
O ₃	日平均质量浓度第 95 百分位数	136	160	85%	达标
CO	日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	900	4000	23%	达标

2、特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为 NMHC、苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度，根据生态环境部环境工程评估中心于 2021 年 10 月 20 日发布的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，“对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施”，因此不对特征污染物 NMHC、苯系物、臭气浓度进行环境质量现状监测。

评价引用《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估报告》中表 4.1-1~4.1-3 中对 G7 港美社区的环境空气质量监测数据。监测结果表明，本项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。

检测单位	中山大学惠州研究院		
检测类别	环境空气	检测因子	TSP（24h 均值）
采样点位	港美社区 (116°39'16.92"E, 23°24'41.04"N)	采样时间	2023/12/11~12/23
相对方位	西南	相对距离	2425m
TSP 检测结果	0.077~0.089mg/m ³	标准限值	0.300mg/m ³

二、地表水环境

本项目选址不涉及韩江梅溪河饮用水水源保护区；项目东侧 970m 存在地表水体大港河，亦为本项目纳污水体，属于Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标

准。评价引用《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估报告》中表 4.2-5 地表水监测结果表（大港桥、西港桥）中大港桥监测点位的监测数据（中山大学惠州研究院于 2023/12/11 采样、汕头市生态环境金平监测站于 2023/10/10 采样的监测结果）。

表17 引用大港河水质检测数据结果

序号	检测项目	单位	检测结果		IV类标准限值
			结果 1	结果 2	
采样日期：2023/12/11					
1	pH 值	无量纲	7.4（20.6℃）	7.4（20.5℃）	6-9
2	高锰酸盐指数	mg/L	6.1	6.2	≤10
3	五日生化需氧量	mg/L	5.2	5.6	≤6
4	铜	mg/L	ND	ND	≤1.0
5	锌	mg/L	ND	ND	≤2.0
6	氟化物	mg/L	0.38	0.43	≤1.5
7	硒	mg/L	ND	ND	≤0.02
8	砷	mg/L	0.0008	0.001	≤0.1
9	汞	mg/L	0.00091	0.0004	≤0.001
10	镉	mg/L	ND	ND	≤0.005
11	六价铬	mg/L	ND	ND	≤0.05
12	铅	mg/L	0.002	ND	≤0.05
13	氰化物	mg/L	ND	ND	≤0.2
14	挥发酚	mg/L	ND	ND	≤0.01
15	石油类	mg/L	ND	ND	≤0.5
16	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	≤0.3
17	硫化物	mg/L	ND	ND	≤0.5
18	粪大肠菌群	MPN/L	3.5×10 ³	1.8×10 ³	≤20000
19	镍	mg/L	ND	ND	/
20	悬浮物	mg/L	14	16	/
采样日期：2023/10/10					
1	COD _{Cr}	mg/L	26	30	≤30
2	溶解氧	mg/L	4.01	2.57	≥3
3	NH ₃ -N	mg/L	1.48	1.62	≤1.5
4	总磷	mg/L	0.29	0.32	≤0.3

监测结果表明，大港河各项监测指标中，溶解氧、NH₃-N、总磷存在超标情况，其余各指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明纳污水体大港河水质一般。大港河部分水质指标超标，与目前市区生活污水收集管网尚不完善有关，随着区域雨污分流和市政污水管网工程的建设完善，大港河的水质将得到较大改善。

三、声环境

根据《汕头市声环境功能区划（2025 年）》，本项目位于 3 类声环境功能区，区域执行

《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类限值。

本项目 50m 范围内有声环境保护目标，主要为东南方向 2m 处的居民楼。根据声功能区划分，居民楼位于 3 类声环境功能区，需要执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类限值。

建设单位委托广东惠利通环境科技有限公司于 2026/8/26 对本项目所在地声环境质量进行监测（报告编号：C62006826K3），监测内容包括本项目东北、东南厂界外 1m 处及上述居民楼的声环境质量。

监测结果表明，本项目厂界东北、东南 1m 处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，东南方向的居民楼满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类限值。因此，本项目所在区域及周围声环境保护目标的声环境质量良好。

表18 区域声环境质量检测结果

监测日期	序号	项目	监测结果 dB (A) (昼间)	标准限值 dB (A) (昼间)
2026/08/26	1	厂界东北侧外 1m 处	58	65
	2	厂界东南侧外 1m 处	62	65
	3	项目所在地东南方向的居民楼	58	65

四、生态环境

本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，且用地范围内无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

五、电磁辐射环境

本项目不属于电磁辐射类项目。

六、地下水、土壤环境

本项目属于塑料制品行业，不涉及地下水开采、重金属污染，选址 500m 范围内无地下水型饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，厂房地面已硬底化。经分区防渗后，本项目正常生产运营情况下不会污染地下水、土壤环境，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

表19 环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标	地理位置	性质	相对方位	相对距离/m	环境功能区
大气环境	居民楼	116°38'15.655"E, 23°23'45.456"N	居民区	东南	2	环境空气二类区
	汕头市鮀济学校	116°38'9.103"E , 23°23'49.797"N	学校	西	82	
	汕头市看守所	116°38'1.031"E , 23°23'53.389"N	特殊监管场所	西	303	
	夏趾社区	116°38'31.891"E,	居民区	东北	304	

环境保护目标

			23°23'50.106"N				
		汕头市鮑东小学	116°38'27.025"E， 23°23'58.217"N	学校	东北	479	
	声环境	居民楼	116°38'15.655"E， 23°23'45.456"N	居民区	东南	2	3 类声环境功能区
	地表水环境	地表水环境保护目标是确保本项目建成及投入使用后，纳污水体大港河水质不受明显影响。本项目控制水污染物排放，保护地表水体水质，维持其水域使用功能。					
	地下水环境	本项目 500m 范围内无地下水型饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。					
	生态环境	本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，且用地范围内无生态环境保护目标。					

污染物排放控制标准

一、废气

本项目排放 NMHC、苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度，执行标准如下表所示。

表20 废气排放标准一览表

排放源	污染物种类	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
排气筒 DA001	NMHC	15	80	/	广东省地方标准《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
	苯		2	/	
	苯系物		40	/	
	颗粒物		120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段二级标准
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 排气筒恶臭污染物排放标准值
	苯		0.1	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物		1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放限值
	臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值
厂区内	NMHC	/	6（1h 均值）；20（1 次浓度值）	/	广东省地方标准《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

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 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。本项目周围建筑物最高为 12m，排气筒高度低于周围建筑 5m 以上，因此按照其高度的排放速率限值的 50% 执行。

	二、水污染物 本项目生活污水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；本项目位于汕头市西区污水处理厂纳管范围，因此，本项目排放的生活污水水质需满足汕头市西区污水处理厂纳管要求。 表21 水污染物排放标准一览表 <table><tr><th>废水类型</th><th>污染物种类</th><th>单位</th><th>DB44/26 排放限值</th><th>汕头市西区污水处理厂纳管要求</th><th>本项目执行排放限值</th></tr><tr><td rowspan="5">综合废水</td><td>pH 值</td><td>无量纲</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>mg/L</td><td>500</td><td>300</td><td>300</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>mg/L</td><td>300</td><td>150</td><td>150</td></tr><tr><td>SS</td><td>mg/L</td><td>400</td><td>200</td><td>200</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>mg/L</td><td>/</td><td>25</td><td>25</td></tr></table> 三、噪声 本项目各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值。 表22 噪声排放标准一览表 <table><tr><th>位置</th><th>执行标准限值</th><th>昼间限值 dB(A)</th><th>夜间限值 dB(A)</th></tr><tr><td>各厂界外 1m</td><td>3 类限值</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 四、固体废物 一般工业固体废物妥善暂存于一般固废贮存点。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）1 适用范围“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，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”，故本项目一般固废贮存点应做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物妥善暂存于危废间，并定期交有相应危险废物经营许可证的单位处置，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。					废水类型	污染物种类	单位	DB44/26 排放限值	汕头市西区污水处理厂纳管要求	本项目执行排放限值	综合废水	pH 值	无量纲	6~9	6~9	6~9	COD _{Cr}	mg/L	500	300	300	BOD ₅	mg/L	300	150	150	SS	mg/L	400	200	200	NH ₃ -N	mg/L	/	25	25	位置	执行标准限值	昼间限值 dB(A)	夜间限值 dB(A)	各厂界外 1m	3 类限值	65	55
废水类型	污染物种类	单位	DB44/26 排放限值	汕头市西区污水处理厂纳管要求	本项目执行排放限值																																								
综合废水	pH 值	无量纲	6~9	6~9	6~9																																								
	COD _{Cr}	mg/L	500	300	300																																								
	BOD ₅	mg/L	300	150	150																																								
	SS	mg/L	400	200	200																																								
	NH ₃ -N	mg/L	/	25	25																																								
位置	执行标准限值	昼间限值 dB(A)	夜间限值 dB(A)																																										
各厂界外 1m	3 类限值	65	55																																										
总量控制指标	1、推荐总量控制指标 本项目仅排放生活污水，生活污水纳入汕头市西区污水处理厂处理，不推荐总量控制指标。 本项目 NMHC 排放量为 2.45t/a，推荐总量控制指标为“VOCs：2.45t/a”。 2、总量控制指标来源 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）第四条：对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项																																												

目，进行总量替代。因此，企业向汕头市生态环境局金平分局提交“汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目新增 VOCs 总量的申请函”。根据“关于汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目新增挥发性有机物（VOCs）排放总量申请的意见”，汕头市生态环境局金平分局于 2026 年 6 月 26 日同意本项目 VOCs 排放总量指标的申请，该 VOCs 排放总量指标来源为从拟替代关停的现有企业、设施或者拟治理项目可形成的削减量中预支。

环评公示、他用无效

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，建设过程不涉及土建，施工期间仅进行设备安装，产生的主要污染为噪声污染。本项目施工期时间短，产生噪声级不大。随着施工期的结束，噪声污染影响随之消失。																																																								
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、污染源强核算 (1) 污染物产生 本项目产生的污染物主要为 NMHC、苯、苯系物、颗粒物、臭气浓度。 ① 漆雾（颗粒物） 项目内喷过程中会产生漆雾，以颗粒物作为表征。本项目水性漆使用量为 1t，油性漆（丙烯酸树脂）使用量为 2t，聚氨酯固化剂使用量为 0.4t，含固量分别为 60%、65%、50%，上漆率为 60%，则漆雾颗粒物为 0.84t/a。 ② 有机废气 项目调漆、喷涂、晾干过程中会产生有机废气，废气主要污染物以 NMHC、苯、苯系物表征。 1) NMHC 表23 NMHC产生量核算 <table><tr><th>原料名称</th><th>使用量（t/a）</th><th>VOCs 含量</th><th>VOCs 产生量（t/a）</th><th>工艺阶段</th><th>挥发占比</th><th>产生量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="3">油性漆（丙烯酸树脂）</td><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">35.00%</td><td rowspan="3">0.7</td><td>调漆</td><td>5%</td><td>0.035</td></tr><tr><td>喷漆</td><td>50%</td><td>0.35</td></tr><tr><td>晾干</td><td>45%</td><td>0.315</td></tr><tr><td rowspan="3">水性漆</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">4.20%</td><td rowspan="3">0.04</td><td>调漆</td><td>5%</td><td>0.002</td></tr><tr><td>喷漆</td><td>50%</td><td>0.02</td></tr><tr><td>晾干</td><td>45%</td><td>0.018</td></tr><tr><td rowspan="3">醋酸丁酯</td><td rowspan="3">2.9</td><td rowspan="3">100%</td><td rowspan="3">2.9</td><td>调漆</td><td>5%</td><td>0.145</td></tr><tr><td>喷漆</td><td>50%</td><td>1.45</td></tr><tr><td>晾干</td><td>45%</td><td>1.305</td></tr><tr><td rowspan="2">乙二醇丁醚</td><td rowspan="2">0.4</td><td rowspan="2">100%</td><td rowspan="2">0.4</td><td>调漆</td><td>5%</td><td>0.02</td></tr><tr><td>喷漆</td><td>50%</td><td>0.2</td></tr></table>	原料名称	使用量（t/a）	VOCs 含量	VOCs 产生量（t/a）	工艺阶段	挥发占比	产生量 t/a	油性漆（丙烯酸树脂）	2	35.00%	0.7	调漆	5%	0.035	喷漆	50%	0.35	晾干	45%	0.315	水性漆	1	4.20%	0.04	调漆	5%	0.002	喷漆	50%	0.02	晾干	45%	0.018	醋酸丁酯	2.9	100%	2.9	调漆	5%	0.145	喷漆	50%	1.45	晾干	45%	1.305	乙二醇丁醚	0.4	100%	0.4	调漆	5%	0.02	喷漆	50%	0.2
原料名称	使用量（t/a）	VOCs 含量	VOCs 产生量（t/a）	工艺阶段	挥发占比	产生量 t/a																																																			
油性漆（丙烯酸树脂）	2	35.00%	0.7	调漆	5%	0.035																																																			
				喷漆	50%	0.35																																																			
				晾干	45%	0.315																																																			
水性漆	1	4.20%	0.04	调漆	5%	0.002																																																			
				喷漆	50%	0.02																																																			
				晾干	45%	0.018																																																			
醋酸丁酯	2.9	100%	2.9	调漆	5%	0.145																																																			
				喷漆	50%	1.45																																																			
				晾干	45%	1.305																																																			
乙二醇丁醚	0.4	100%	0.4	调漆	5%	0.02																																																			
				喷漆	50%	0.2																																																			

				晾干	45%	0.18
聚氨酯固化剂	0.4	51.50%	0.21	调漆	5%	0.0105
				喷漆	50%	0.105
				晾干	45%	0.0945
总计 t/a				4.25		

2) 苯、苯系物

基于本项目油性漆（丙烯酸树脂）、聚氨酯固化剂组分含有甲苯、二甲苯，确定本项目产生特种污染物苯、苯系物（苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯）。

本项目油性漆（丙烯酸树脂）成分涉及二甲苯 27%，聚氨酯固化剂成分涉及甲苯 25%，本项目油性漆（丙烯酸树脂）使用量为 2t，聚氨酯固化剂使用量为 0.4t，因此苯系物的产生量为 0.64t/a。

各工艺阶段 VOCs 产生量按照调漆阶段挥发 5%、喷漆阶段挥发 50%、晾干阶段挥发 45%核算，则调漆阶段苯系物产生量为 0.032t/a，喷漆阶段苯系物产生量为 0.32t/a，晾干阶段挥发 0.288t/a。

苯作为可能来自原料中的微量杂质进行管控，不进行定量分析。

表24 苯系物来源	
污染物	主要来源分析
苯	作为可能来自原料中的微量杂质进行管控
甲苯、二甲苯	直接来自原辅材料中的溶剂挥发
三甲苯、乙苯、苯乙烯	来自二甲苯原料中的杂质： 二甲苯等物质都来源于石油的催化重整和乙烯装置的裂解汽油。在石油化工过程中，富含芳烃的原料在催化剂、高温和高压下，会发生一系列复杂的化学反应（如脱氢、异构化、烷基化等）。这些反应会同时、大量地生成分子式相同或相近的多种芳烃化合物。具体到具体到 C ₈ 芳烃这个家族，它们有四个主要的同分异构体成员（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、乙苯），共享同一个分子式 C ₈ H ₁₀ 。要从 C ₈ 芳烃混合物中提取出单一的纯净物，需要利用它们之间物理性质的微小差异，通过非常精密的分离技术。这个过程能耗高、设备投资大。因此，工业级二甲苯往往是去除大部分苯、甲苯和更重的 C ₉ + 芳烃后得到的产品，其必然含有乙苯、对二甲苯、间二甲苯和邻二甲苯这四种 C ₈ 芳烃。在分馏不彻底时，苯乙烯、三甲苯也会作为微量杂质存在。

表25 苯系物产生量核算							
	使用量 t/a	甲苯含量 t/a	二甲苯含量 t/a	苯系物含量 t/a	工艺阶段	挥发占比	苯系物产生量 t/a
油性漆	2	/	27%	0.64	调漆	5%	0.032
					喷漆	50%	0.32
聚氨酯固化剂	0.4	25%	/		晾干	45%	0.288

3) 臭气浓度

臭气浓度无法定量核算，仅作定性分析。

(2) 污染物收集

本项目调漆废气在调漆室中产生，喷漆、晾干废气在喷漆、晾干室内产生。

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值“全密闭设备/空间废气收集类型-单层密闭负压收集方式-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，集气效率为 90%；全密闭设备/空间废气收集类型-单层密闭收集正压方式-VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率为 80%；外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%”，项目调漆废气收集率保守按 80%，剩下 20%废气以无组织形式排放；项目喷漆、晾干废气收集率保守按 70%，剩下 30%以无组织形式排放。

表26 废气收集及其效率参考值取值依据

废气收集区域	废气收集集气效率参考值				收集效率	废气收集区域密闭情况	收集效率取值
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明				
调漆室	全封闭设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内、所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压	90%		调漆室为密闭车间，调漆由员工在集气口处完成，调色完成将涂料罐重新盖紧。调好的漆通过密闭管道注入喷枪中。	80%
喷漆、晾干室	全封闭设备/空间	单层密闭正压	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正压，且无明显泄露点	80%		项目共有 8 台点喷漆台，主要由电控柜、操作平台和喷枪组件构成，项目生产设备均放置于密闭车间内。喷漆、晾干废气单层正压收集，并辅以工位侧方集气罩捕集。	70%

本项目调漆工序的废气设置单层密闭负压收集，喷漆、晾干废气单层密闭正压收集，并辅以工位侧方集气罩捕集。其中调漆室的体积为 $25\text{m}^2 \times 3\text{m} = 75\text{m}^3$ ，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》P568 表 17-1 每小时各种场所换气次数，涂装室换气次数为 20 次/小时，则调漆室所需风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，为确保调漆室维持有效负压，收集风量需大于换气风量，本设计调漆室分配收集风量取 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，以保证室内 VOCs 不外逸。

喷漆、晾干室的体积为 $342\text{m}^2 \times 3\text{m} = 1026\text{m}^3$ ，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》

P568 表 17-1 每小时各种场所换气次数，涂装室换气次数为 20 次/小时，则喷漆、晾干室所需换气风量为 20520m³/h。

外部集气罩按照《三废处理工程技术手册（废气卷）》中的有关公式，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s-1.5m/s，依据一下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

$$Q = 0.75 (10 * X^2 + A) * V_x$$

其中：Q：集气罩排风量 m³/s。

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m。

A：罩口面积，m²。

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s。

集气罩风量：本项目设有 8 台点喷漆台，每台设置 1 个集气罩，设置单个集气罩尺寸为 0.5*0.5m，单个集气罩风量的理论值为 1991.25m³/h，8 个集气罩的风量理论值为 15930m³/h，喷漆、晾干室的实际收集风量为 15930m³/h，收集风量小于换气风量，喷漆、晾干室可维持正压。

本项目采用一台风机统一供风，通过各支管上的调风阀对各区域风量进行精确分配。调漆室分配风量 2000m³/h，喷漆、晾干室分配风量 15930m³/h，故本项目收集风量为 15930+2000=17930m³/h，考虑风量管道损失等因素，按 10%综合漏风系数计入总风量，项目收集风量取值 17930*1.1=19723≈20000m³/h。

(3) 污染物处理

本项目设置 1 套处理能力为 20000m³/h 的“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理喷涂废气。

① 漆雾（颗粒物）

根据项目废气处理工艺可知，本项目产生的颗粒物涉及的污染防治工艺有水喷淋、干式过滤（主要采用过滤棉过滤）。

参考《环境影响评价实用技术指南》（第二版，李爱贞）湿法喷淋平均除尘效率 76.1%，单级处理效率保守以 70%计。

② NMHC、苯、苯系物

本项目产生的有机废气（VOCs）以 NMHC、苯、苯系物表征，主要通过“活性炭吸附”处理。

本项目活性炭填装量为 2.7 吨，设计更换频次为 5 次/年。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭吸附比例建议取值 15%。因此，在设计情

况下，本项目 VOCs 去除量可达 2.03 吨/年，本项目 VOCs 有组织产生量为 3.00 吨/年，则建设项目 NMHC 处理效率可达 67.67%，项目取值 60%。

(4) 设备处理效率

本项目拟配套活性炭吸附处理 VOCs，单个活性炭箱设计截面风速=风量/3600/吸附过滤面积；停留时间=活性炭箱体积/（风量/3600）；单个活性炭填充量=单个填充体积*密度=过滤面积*层数*0.5m³/t，设置活性炭箱规格为 6*1.5*2m（长*宽*高），活性炭装填规格为 5m*1.2m*0.3m*3（长*宽*层高*层数），则单层活性炭装填厚度 300mm、总过风面积 6m²、过风速度 0.44m/s。项目拟采用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭进行装填，蜂窝活性炭密度以 0.5g/cm³ 计，则活性炭箱活性炭装填量为 2.70 吨。具体设计参数如下：

表27 活性炭箱参数一览表

参数	单位	参数
碳箱尺寸	mm	L6000*W1500*H2000
碳层尺寸	mm	L5000*W1200*H300
活性炭层数量	层	3
风量	m³/h	20000
单层活性炭面积	m²	6
单层填充高度	m	0.3
活性炭层数	层	3
活性炭总块数	块	5400
活性炭密度	g/cm³	0.5
活性炭填充量	t	2.7
过滤滤速	m/s	0.309
停留时间	s	0.972

比对《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，本项目活性炭吸附装置设计参数是合理的。

表28 活性炭吸附技术关键控制指标对比分析表

处理工艺名称	关键控制指标	建设项目设计参数	相符性
活性炭吸附技术	活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80% 时不适用	活性炭箱体中活性炭装载情况为 5m*1.2m*0.3m*3（长*宽*层高*层数）；废气经“干式过滤”除湿后，已较为干燥、相对湿度低	符合
	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³	喷涂废气的漆雾经“水喷淋”预处理，再经“干式过滤”进一步除尘，废气至活性炭箱体时含尘量大大减少，颗粒物浓度可满足低于 1mg/m³	符合
	装置入口废气温度不高于 40℃	废气经管道自然冷却后，废气温度于装置入口温度可低于 40℃	符合
	蜂窝活性炭风速 < 1.2m/s	控制过风速度为 0.309m/s	符合
	蜂窝活性炭碘值不低于	选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭	符合

	650mg/g								
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）》（粤环办（2023）538 号）：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，项目计划年更换 5 次，活性炭箱填装量是 2.7t/a，更换量为 13.5t/a，可去除 VOCs2.03t/a，则产生的废活性炭预计为 13.5t/a+2.03t/a=15.53t/a。									
项目年工作时间 250 天，每天 8 小时，项目废气产生排放见表。									
表29 废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表									
生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	排放标准	污染防治工艺	是否可行技术	排放口编号	排放口类型
塑料包装箱及容器制造	点喷漆台、晾干台	调漆、喷漆、晾干	NMHC、颗粒物、苯、苯系物、臭气浓度	有组织	DB44/2367-2022、DB44/27-2001、GB14554-93	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	是	DA001	一般排放口
厂界			颗粒物	无组织	DB44/27-2001	/	/	/	/
			苯	无组织	DB44/2367-2022	/	/	/	/
			臭气浓度	无组织	GB14554-93	/	/	/	/
厂区内			NMHC	无组织	DB44/2367-2022	/	/	/	/
表30 废气污染源强核算结果及相关参数一览表（可定量）									
工序/生产线	调漆	喷漆	晾干	喷漆	调漆	喷漆	晾干		
装置	调漆室	点喷漆台	晾干台	点喷漆台	调漆室	点喷漆台	晾干台		
废气量/（m³/h）	20000								
排放时间/h	2000								
污染物	NMHC			颗粒物	苯系物				
DA001									
有组织									
产生量/（t/a）	0.2125	2.125	1.9125	0.84	0.005	0.05	0.045		
合计产生量/（t/a）	4.25			0.84	0.64				
收集效率%	80.00	70.00	70.00	70.00	80.00	70.00	70.00		
收集量 t/a	3.00			0.59	0.45				
收集速率/（kg/h）	1.50			0.30	0.23				
收集浓度/（mg/m³）	75.00			15.00	11.50				
处理工艺	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附								
处理效率%	60.00			70.00	60.00				
排放量/（t/a）	1.20			0.18	0.18				

排放速率/ (kg/h)	0.60	0.09	0.09
排放浓度/ (mg/m³)	30.00	4.50	4.50
无组织			
排放量/ (t/a)	1.25	0.25	0.19
排放速率/ (kg/h)	0.63	0.13	0.10

表31 污染物排放量核算（可定量）			
污染物	有组织排放量/（t/a）	无组织排放量/（t/a）	合计排放量/（t/a）
NMHC	1.2	1.25	2.45
颗粒物	0.18	0.25	0.43
苯系物	0.18	0.19	0.37

表32 非正常工况排放情况表（可定量）							
工序/生产线	装置	污染物	发生频次	排放浓度 mg/m³	持续时间 h	排放量 kg/h	主要措施
调漆、喷漆、晾干	调漆室、点喷漆台、晾干台	NMHC	≤1 次/年	75.00	1	1.50	运维过程记录台账、定期更换活性炭,工艺设备与治理设施同步运行;非正常工况下车间停止作业,待维修正常后方可重新作业
		颗粒物	≤1 次/年	15.00	1	0.30	
		苯系物	≤1 次/年	11.50	1	0.23	

备注：非正常排放情况是指生产过程中开停车（工炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，评价以最坏情况考虑，废气治理效率下降为 0%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，即废气收集后未经处理排放等情况。企业应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，如发生非正常工况，则停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

2、污染防治可行性分析

（1）工艺说明

①水喷淋：废气由塔底进入，与塔顶向下喷淋的循环水雾逆向接触，通过水洗作用去除废气中的漆雾。本系统作为废气预处理器，能有效净化气体、降低温度并保障后续设备安全运行。喷淋水循环使用，定期补充，底部沉渣作为危废定期清掏并委托有资质单位处置。

③干式过滤：使用干式过滤材料（过滤棉）通过拦截、碰撞、扩散等机械物理方式捕捉废气中的颗粒物。此工艺属于颗粒物的中高级预处理。作为一道“保险”，进一步去除经过前两道工序后残留的更细微的粉尘和颗粒物，保护并减轻后端核心设备（活性炭吸附装置）的负荷，防止其过早堵塞。

③活性炭吸附：活性炭是一种优秀的吸附剂，是以优质煤或果壳为原料，经过加工成型、炭化、活化等工艺过程制成的一种多孔性碳素物质。活性炭含有大量微孔，具有巨大无比的表面积能有效地去除色度、臭味，可去除大多数有机污染物和某些无机物，包含某些有毒的重金属。市面上很多活性炭吸附效果达不到环境影响评价预期，这是由于企业管理不良、活性炭质量不佳不合理等诸多因素造成的，但对于活性炭吸附这一工艺本身，在设备设计规范、企业管理良好的情况下，其吸附效率是可以达到评价预期效果的。

(2) 可行技术分析

喷涂废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附设备”处理。

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）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，喷涂废气中，颗粒物、NMHC、苯系物、采用“喷淋、吸附”处理属可行技术。因此，本项目采用的废气处理工艺技术可行。

4、排气筒参数及监测计划

(1) 排气筒参数

表33 排气筒参数表

排放口 编号	排放口名 称	排放口地理坐标		排气筒 高度	排气筒 内径	排气筒 温度	排气量	排放口 类型
		经度	纬度					
DA001	工艺废气 排放口	116°38'14. 913"E	23°23'46.5 02"N	15m	690mm	25°C	20000m³/h	一般排 放口

(2) 监测要求

企业属于排污登记单位，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定监测计划。

表34 废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《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
	苯	1 次/年	
	苯系物	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 排气筒恶臭污染物排放标准值
厂界	苯	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《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

5、环境影响分析

本项目调漆废气（主要污染物以 NMHC、苯、苯系物表征）单层密闭负压收集，喷漆废气（主要污染物以 NMHC、苯、苯系物、颗粒物表征）、晾干废气（主要污染物以 NMHC、苯、苯系物表征）单层密闭正压收集，并辅以工位侧方集气罩捕集，经过“水喷淋+干式过

滤+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒有组织排放。 根据污染源强核算结果，本项目工艺废气排放口（DA001）NMHC 有组织排放浓度为 30.00mg/m³，满足广东省地方标准《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，苯经过“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后，可以满足广东省地方标准《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，苯系物有组织排放浓度为 4.50mg/m³，颗粒物有组织排放浓度为 4.50mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。 根据污染防治可行性分析，本项目活性炭吸附装置设计参数基本合理，采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理喷涂废气属可行技术。故而在本项目正常运营、做好废气治理设施的运维工作、落实广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中无组织排放控制要求的情况下，本项目颗粒物无组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值 第二时段无组织排放限值，苯无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值，NMHC 厂区内无组织排放可满足广东省地方标准《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。 根据区域环境质量现状评价，本项目选址区域属于环境空气达标区，各大气环境年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026），环境空气质量良好，表明区域大气环境仍具备较好的自净能力。本项目各污染物经收集处理后可持续稳定达标排放，其排放量远低于区域大气环境容量。因此，本项目新增排放负荷不会对区域环境空气质量达标构成威胁，也不会显著增加区域大气污染负荷。 根据环境保护目标评价，本项目周围 500m 范围的大气保护目标为东南侧 2m 的居民楼、西侧 82m 的汕头市鮀济学校、西侧 303m 的汕头市看守所、东北侧 304m 的夏趾社区、东北侧 479m 的汕头市鮀东小学。本项目针对性地进行车间密闭管理等废气无组织排放控制举措，并落实废气分类收集、处理等切实有效的污染防治措施。本项目排放的污染物进入大气环境后，经水平输送、湍流扩散及垂直混合等大气物理过程作用，其浓度随距离增加逐渐稀释和衰减。各污染物迁移至各大气环境保护目标处时，不会对敏感人群的生活、学习及办公环境造成可察觉的不良影响。 综上所述，本项目正常运营情况下，污染物排放不会对区域大气环境造成显著不良影响，

对周围大气环境保护目标的影响不大。

二、废水

1、给排水情况

(1) 生活用水、生活污水

本项目员工 12 人，其中 12 名员工在厂内食堂就餐，所有员工均不在厂内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），办公楼有食堂和浴室的情况下，用水定额采用先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量为 120t/a 。

生活污水产生系数以 0.9 计，则生活污水产生、排放量为 108t/a 。生活污水经三级化粪池处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理。

(2) 稀释用水

本项目水性漆使用过程中需按 1:0.5 的比例添加水稀释，水性漆使用量为 1t/a ，故需要使用约 0.5t/a 水用以稀释，该部分用水进入产品中不外排。

2、污染源强核算

本项目产生生活污水 108t/a ，主要污染物为 pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水的去除效率： COD_{Cr} 为 40%~50%、SS 为 60%~70%。本项目根据其取值依据三级化粪池取 COD_{Cr} ：40%、SS：60%，根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（汪浩，王俊能，陈尧，等；环境工程学报；2021，15（2）：727-736）中的数据， BOD_5 的去除率分别为 29~72%，计算时取最低值进行计算。另外根据《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》（刘毅梁）中，三级化粪池对生活污水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率为 3%。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中“表 5-18”，并结合本项目实际，一般生活污水的主要污染物产排情况见下表：

表35 废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表

废水类别	污染物项目	排放标准	污染防治工艺	是否可行技术	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标	
											经度	纬度
生活污水	pH 值、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等	DB44/26-2001	三级化粪池	是	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	汕头市西区污水处理厂	DW001	生活污水单独排放口	一般排放口	116°38'16.160"E	23°23'45.542"N

备注：本项目位于汕头市西区污水处理厂纳管范围，因此，本项目排放的生活污水水质需满足汕头市西区污水处理厂纳管要求。

表36 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	污染物种类	治理工艺	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放限值 mg/L	排放方式
生活污水 108t/a	pH 值	三级 化粪池	6~9	/	/	6~9	/	6~9	间接 排放
	COD _{Cr}		250	0.027	40%	148	0.016	300	
	BOD ₅		150	0.016	29%	102	0.011	150	
	SS		150	0.016	60%	56	0.006	200	
	NH ₃ -N		20	0.002	3%	19	0.002	25	

备注：pH 值单位为无量纲。

3、污染防治可行性分析

(1) 三级化粪池处理生活污水的可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，生活污水单独排放采用化粪池为可行技术。

(2) 生活污水依托汕头市西区污水处理厂处理的可行性分析

汕头市西区污水处理厂位于金平区鮑浦围，占地面积约 65300 平方米，具体位置为牛田洋快速通道以东、金凤路西延段以南的地块，设计服务范围为：西港河以西的鮑浦围、四千亩围、沟南片区以及岐山围的杏花片，对应行政划分包括鮑江街道、鮑莲街道、月浦街道的沟南片、岐山街道的杏花片、光华街道，设计处理能力为 5 万 t/d。目前，汕头市西区污水处理厂厂区工程已建成，设备调试正常，通过环保验收，并进入正式运营，日处理污水量达 5 万 t。汕头市西区污水处理厂主体工艺为“A²/O 微曝氧化沟+混凝沉淀+紫外消毒”，同时配套有全程除臭工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

①从管网布设角度：本项目选址于汕头市金平区鮑江街道鮑济南路 191 号之五，区域市政污水管网已敷设完毕，属于汕头市西区污水处理厂收集区。

②从处理能力角度：本项目排放生活污水 108t/a（0.43t/d），仅占汕头市西区污水处理厂处理余量的 0.00086%，占比很小。因此，汕头市西区污水处理厂有足够的处理余量处理本项目生活污水。

③从水质角度：本项目仅外排生活污水，水质类型简单，主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目生活污水经三级化粪池处理后可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和汕头市西区污水处理厂纳管要求。因此，从水质角度，本项目生活污水经预处理后排放不会对该污水处理厂的正常运行造成明显影响。

综上所述，本项目位于汕头市西区污水处理厂污水纳管范围内，外排的生活污水水质简单、水量小，经预处理后对汕头市西区污水处理厂的运行冲击很小。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理后依托汕头市西区污水处理厂处理是可行的。

4、监测要求

本项目生活污水经三级化粪池处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理，属于间接排放。参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），生活污水间接排放无监测要求。

5、环境影响分析

本项目不产生生产废水，稀释用水进入产品中不外排，生活污水经三级化粪池处理后纳入汕头市西区污水处理厂处理。

根据污染源强核算、污染防治可行性分析，本项目生活污水水量少、水质简单，排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和汕头市西区污水处理厂纳管要求，生活污水经三级化粪池处理后依托汕头市西区污水处理厂处理具备技术可行性。

根据区域环境质量现状评价，大港河部分水质指标超标，与目前市区生活污水收集管网尚不完善有关，随着区域雨污分流和市政污水管网工程的建设完善，大港河的水质将得到较大改善。本项目仅排放生活污水，且纳入汕头市西区污水处理厂进行深度处理，生活污水不直接排入地表水体，对纳污水体大港河的影响较小，不会造成明显不良影响。

综上所述，本项目生活污水采取前述污染防治措施后，对区域水环境的影响可接受。

三、噪声

1、噪声源调查

本项目生产设备运行产生噪声，各设备噪声源强约 65~90dB(A)，持续时间为昼间 8:00~12:00 及 14:00~18:00，不涉及夜间生产。

表37 点声源组调查参数一览表

楼层	点声源组名称	声源分类	涉及设备	声功率/dB(A)	使用阻尼材料或安装减震垫 削减噪声/dB(A)	削减后声功率/dB(A)	设备数量/台	等效点声源功率/dB(A)
2 楼	车间	室内	点漆漆台	80	10	70	8	79.5
		室内	空压机	80	10	70	1	
天台	有机废气处理设施	室外	废气处理设施	85	10	75	1	75

备注 1：本项目拟使用阻尼材料或安装减震垫削减生产设备运行时因冲击、摩擦、振动产生的噪声，参考《减振降噪阻尼材料及其应用》（张人德、赵钧良），该特性使用阻尼材料降噪值为 10~17dB(A)，评价取值 10dB(A)。

表38 噪声源调查清单											
序号	调查区域名称	点声源组名称	声功率/dB(A)	声源控制措施	距厂区边界		厂区边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失或隔声屏削减噪声/	厂区外噪声	
					方位	距离/m			dB(A)	声压级/dB(A)	厂区外距离/m
1	本项目所在厂区	车间	79.5	隔声、降噪、减振	东北	2	73.48	昼间 8：00~12：00 及 14：00~18：00，不涉及夜间生产	25	48.48	1
					东南	2	73.48			48.48	1
					西南	15	55.98			30.98	1
					西北	1	79.5			54.5	1
2		天台	75.4		东北	23	47.77	25	22.77	1	
					东南	1	75		50	1	
					西南	1	75		50	1	
					西北	20	48.98		23.98	1	
备注：本项目所在工业厂房为钢筋混凝土结构，墙体类别参考为“砖墙”。参考《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社）P614，常用单层墙隔声量中，砖墙的隔声量 R 介于 31~61dB(A)之间，本项目对于建筑物插入损失保守取值 25dB(A)。											

表39 厂界噪声贡献值预测					
序号	点声源组名称	对厂界贡献值 dB(A)			
		东北	东南	西南	西北
1	车间	48.48	48.48	30.98	54.5
2	天台	22.77	50	50	23.98
3	合计（叠加）	48.49	52.32	50.05	54.5

预测结果表明，本项目各厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类昼间限值。

2、声环境保护目标

本项目 50m 范围内存在声环境保护目标，为东南 2m 处的居民楼。

表40 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析									
声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)	噪声限值/dB(A)	相邻厂界	厂界噪声贡献值/dB(A)	相邻距离/m	预测点噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
居民楼	58	65	东南	52.32	2	46.3	58.28	0.28	达标

预测结果表明，本项目建成后，声环境保护目标东南方向居民楼的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类限值。

3、监测要求

企业属于排污登记单位，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定监测计划。

表41 噪声监测计划	
------------	--

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类限值

4、环境影响分析

为确保本项目噪声在各厂界均能持续稳定达标排放，不影响周围声环境，本项目需进一步做好以下噪声污染防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

③合理布局噪声源，本项目所在厂房主要为钢结构厂房，日常生产关闭门窗，经距离墙体和门窗隔声后，能减少本项目噪声对周边环境的影响；

④加强对设备进行维护，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

根据噪声源调查结果，本项目各厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值。

根据环境保护目标调查结果，本项目周围 50m 范围内存在声环境保护目标，为东南 2m 处的居民楼。项目排气筒设置于厂房的天面东北侧，且项目的高噪声设备主要布置于厂房东北侧和西南侧，尽可能远离敏感点，靠近敏感点区域主要设为办公室。经过选用低噪设备，合理布局，对声源进行隔声、减振的措施，设备产生的噪声经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对敏感点影响可以接受。项目东南 2m 处居民楼噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类限值。

综上所述，在本项目做好相关隔声、减振等降噪措施的前提下，本项目正常运营过程中噪声排放对周围声环境影响不大。

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

(1) 生活垃圾：交环卫部门清运。

本项目劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a。

(2) 一般工业固体废物：废塑料外售废品回收商，废过滤网、废油脂交有一般工业固体废物处理能力的单位处置。

①不合格品(900-003-S17)：本项目生产过程中会产生不合格品，主要是塑料化妆品外壳，不合格产品主要来自产品检查打包过程中产生。由于目前没有专门针对喷涂行业不合格

品产污相关系数的规范文件，且受产能不同不合格品产生数量不同。本项目参考同类型报告，不合格品产生量约为 0.5-5t/a。本项目折中取值，按年产不合格产品 3t 计，此类一般工业固体废物均可返回相关厂家回收利用。

②包装废物（900-005-S17）：本项目包装过程中会产生包装废物，产生量约为 1t/a，外售给相关厂家回收利用。

（2）危险废物：交有相应危险废物经营许可证的单位处置。

①废机油（HW08：900-249-08）：本项目使用机油 0.05t/a，损耗比例按 10%计，则本项目废机油产生量为 0.045t/a。

②废机油桶（HW08：900-249-08）：按年产生 3 个沾染废机油或破损的废机油桶，1 个废机油桶重量为 5kg，则本项目产生废机油桶 0.015t/a。

③漆渣（HW12：900-252-12）：本项目水喷淋需要定期捞渣，产生漆渣。本项目喷漆颗粒物产生量为 0.84t/a，颗粒物收集效率为 70%，处理效率为 70%，按漆渣经压滤后含水率 60%计，本项目产生漆渣 1.03t/a。

④废过滤棉（HW49：900-041-49）：活性炭箱前会加干式过滤器，过滤掉空气中的杂质及水份，从而保护活性炭，干式过滤含有过滤棉，该部分过滤棉（含边框）定期更换并纳入危险废物管理，由于“干式过滤”主要作用于废气除湿除尘，更换频次更低，更换频次设计为 1 次/半年。按一批过滤棉（含框）重 0.05t 计算，产生量约 0.1t/a。

⑤废活性炭（HW49：900-039-49）：本项目活性炭吸附设备设计装填量为 2.70t，设计更换频次为 5 次/年，活性炭吸附能力为 15%，则本项目废活性炭产生量为 15.53t/a。

⑥废抹布手套（HW49：900-041-49）：清洁、机修过程产生的废抹布手套，产生量为 0.02t/a。

⑦废包装桶（HW49：900-041-49）：项目涂料、固化剂、助剂使用后会产生废弃包装容器。项目所用涂料包装桶空桶均重约为 1kg，年产生空桶理论数量约为 335 个，即废弃包装容器产生量约为 0.335t/a。

表42 危险废物汇总

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	储存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 / (t/a)
废机油	HW08	900-249-08	0.045	设备检修	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	桶装	交有相应危险废物	0.045
废机油桶	HW08	900-249-08	0.015	设备检修	固态	铁	矿物油	1 年	T, I	捆绑		0.015

漆渣	HW12	900-252-12	1.03	生产产生	固态	油漆、水	油漆	半个月	T, I	桶装	经营许可证的单位处置	1.03
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气处理	固态	纤维棉	VOCs	半年	T	袋装		0.1
废活性炭	HW49	900-039-49	15.53	废气处理	固态	活性炭	漆雾	2.5 月	T	袋装		15.53
废抹布手套	HW49	900-041-49	0.02	生产产生	固态	布料	油漆、矿物油	1 个月	T	袋装		0.02
废包装桶	HW49	900-041-49	0.335	生产产生	固态	塑料	涂料、矿物油	不定期	T	捆绑		0.335
2、危废间设置情况												
表43 危险废物贮存场所（设施）基本情况												
贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期	贮存场所（设施）名称				
危废间	废机油	HW08	900-249-08	10	桶装	3	不超过 1 年	危废间				
	废机油桶	HW08	900-249-08		捆绑							
	漆渣	HW12	900-252-12		桶装							
	废过滤棉	HW49	900-041-49		袋装							
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装							
	废抹布手套	HW49	900-041-49		袋装							
	废包装桶	HW49	900-041-49		捆绑							
注：废活性炭每 2.5 个月产生一批，产生后即时转移，不在贮存点内长期存放；其余各类危险废物年产生量合计不足 3 吨。												
3、环境管理要求												
(1) 一般工业固体废物												
①一般固废贮存点应做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。												
②建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。												
③一般固废贮存点禁止危险废物和生活垃圾混入。												
④一般固废贮存点的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。												
⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。												
(2) 危险废物												
危险废物妥善暂存于危废间，并定期交有相应危险废物经营许可证的单位处置，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等环境管理要求。												

	①危险废物分类收集、分区贮存 a、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 b、贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 c、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 d、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 e、危险废物容器和包装物外表应保持清洁，容器和包装物堆叠码放时无破损泄漏。 ②危险废物贮存设施要求 a、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。 b、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。 c、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。 d、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。 e、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。 f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 g、贮存设施应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置规范的危险废物识别标志。 h、危废间设为地下水污染重点防渗区。
--	--

③危险废物管理计划和管理台账制定

a、建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

b、落实危险废物污染防治责任制度，由专人统筹、协调危险废物的收集、贮存及运输，危险废物贮存或出库均需做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向。

4、环境影响分析

在企业落实相关固体废物污染防治措施的情况下，本项目各固体废物处置去向明晰，不会对外环境造成影响。

五、土壤及地下水

本项目属于塑料制品行业，不涉及地下水开采、重金属污染，选址 500m 范围内无地下水型饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，厂房地面已硬底化。经分区防渗后，本项目正常生产运营情况下不会污染地下水、土壤环境。因此，本项目不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、生态环境

本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，且用地范围内无生态环境保护目标。

七、环境风险

1、危险物质和风险源识别

表44 危险物质和风险源识别

危险物质/风险源	危险特性	分布情况	可能影响途径
油性漆（丙烯酸树脂）、醋酸丁酯、乙二醇丁醚、聚氨酯固化剂、机油	易燃性、毒性	仓库	厂区地面已全面硬底化，经分区防渗后，正常生产情况下不会影响周围地表水、土壤、地下水环境
废机油	毒性、易燃性	危废间	
排气筒 DA001	/	废气治理设施区域	废气治理设施故障导致废气事故排放

2、风险潜势识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目油性漆（丙烯酸树脂）涉及《导则》表 B.1 序号 108 二甲苯，临界量为 10t，醋酸丁酯属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值序号 2 健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），临界量 50t；乙二醇丁醚属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值序号 2 健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），临界量 50t；聚氨酯固化剂涉及《导则》表 B.1 序号 165 甲苯，临界量为 10t，以及序号 168 甲苯二异氰酸酯，临界量 2.5t；机油、废机油涉及《导则》

表 B.1 序号 381 油类物质，临界量为 2500t。

表45 危险物质数量与临界量比值Q计算

物质名称	最大存在量 t	涉及风险物质	含量比%	是否折纯	风险物质最大存在总量 t	临界量 t	Q 值
油性漆（丙烯酸树脂）	0.2	二甲苯	27	是	0.054	10	0.0054
		醋酸丁酯	8	是	0.016	50	0.00032
醋酸丁酯	0.4	醋酸丁酯	100	是	0.4	50	0.008
乙二醇丁醚	0.1	乙二醇丁醚	100	是	0.1	50	0.002
聚氨酯固化剂	0.1	甲苯	25	是	0.025	10	0.0025
		醋酸乙酯	25	是	0.025	10	0.0025
		甲苯二异氰酸酯	1.5	是	0.0015	2.5	0.0006
机油	0.1	油类物质	100	是	0.1	2500	0.00004
废机油	0.045	油类物质	100	是	0.045	2500	0.000018
合计							0.021378

综上，企业厂区内危险物质数量与临界量比值 $Q=0.021378$ ，风险潜势为I。

3、环境影响分析

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，企业需要做好以下风险防范措施：

- ①定期组织风险防范培训，增强厂区职工的安全意识、环保意识。
- ②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。
- ③车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点、用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。
- ④定期维护污染防治设施，记录相关运行台账，减小设施发生故障的可能性。
- ⑤加强对危废间的管理，定期检查防渗漏情况，如防渗层是否有破损、防渗措施是否完好等。
- ⑥做好应急物资管理，定期检查沙袋、潜水泵、临时废水贮存桶等应急物资的完好性，以防止火灾事故产生后事故废水泄露至厂区外。

综上所述，本项目不存在重大环境风险因素，在建设单位做好相关风险防范措施的情况下，厂区内发生的环境事故风险可控。

八、电磁辐射

本项目从事塑料制品喷涂加工，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	NMHC、苯、苯系物	调漆废气通过单层密闭负压收集，喷漆晾干废气通过单层密闭正压收集后，经过水喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放	广东省地方标准《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		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 排气筒恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	加强车间密闭管理，减少废气无组织排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工业废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放限值
		苯		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建项目恶臭污染物厂界二级标准值
	厂区内	NMHC	执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水单独排放口 DW001	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时

				段三级标准（同时需满足汕头市西区污水处理厂纳管要求）
声环境	生产设备运行时的噪声源强约为 65~90dB(A)		隔声、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值
电磁辐射	（不涉及）			
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运；不合格品返回相关厂家回收利用，包装废物外售给相关厂家回收利用；危险废物交有相应危险废物经营许可证的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目租赁已建成工业厂房作为生产经营场所，厂房地面已硬底化。经分区防渗后，本项目正常生产运营情况下不会污染地下水、土壤环境。			
生态保护措施				
环境风险防范措施	①定期组织风险防范培训，增强厂区职工的安全意识、环保意识。 ②易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。 ③车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点、用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。 ④定期维护污染防治设施，记录相关运行台账，减小设施发生故障的可能性。 ⑤加强对危废间的管理，定期检查防渗漏情况，如防渗层是否有破损、防渗措施是否完好等。 ⑥做好应急物资管理，定期检查沙袋、潜水泵、临时废水贮存桶等应急物资的完好性，以防止火灾事故产生后事故废水泄露至厂区外。			
其他环境管理要求	依法落实排污口规范化及排污许可等相关要求			

六、结论

“汕头市众祥塑胶制品有限公司化妆品外壳内喷加工项目”符合建设项目所在地“三线一单”相关要求，符合相关生态环境保护法律法规政策，符合生态环境保护规划，符合国家和地方产业政策，选址建设可行。今后若城市建设、总体规划、本项目所在区域控制性详细规划或环境保护等方面需要，本项目应无条件搬迁。建设单位应认真执行环保“三同时”管理规定，把本项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，本项目对周围环境质量及周边敏感点的影响较小。从环境保护角度，该建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （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	废气量 万 m ³ /a				4000		4000	+4000
	NMHC t/a				2.45		2.45	+2.45
	颗粒物 t/a				0.43		0.43	+0.43
	苯 t/a				/		/	/
	苯系物 t/a				0.37		0.37	+0.37
废水	废水量 万 t/a				0.0108		0.0108	+0.0108
	COD _{Cr} t/a				0.016		0.016	+0.016
	BOD ₅ t/a				0.011		0.011	++0.011
	SS t/a				0.006		0.006	+0.006
	NH ₃ -N t/a				0.002		0.002	+0.002
生活垃圾	生活垃圾 t/a				1.5		1.5	+1.5

一般工业固体废物	不合格品 t/a				3	3	+3
	包装废物 t/a				1	1	+1
危险废物	废机油 t/a				0.045	0.045	+0.045
	废机油桶 t/a				0.015	0.015	+0.015
	漆渣 t/a				1.03	1.03	+1.03
	废过滤棉 t/a				0.1	0.1	+0.1
	废活性炭 t/a				15.53	15.53	+15.53
	废抹布手套 t/a				0.02	0.02	+0.02
	废包装桶 t/a				0.335	0.335	+0.335

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①