

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市潮阳区谷饶坚伟电子厂塑料喷涂加工项目

建设单位（盖章）：汕头市潮阳区谷饶坚伟电子厂

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
四、主要环境影响和保护措施.....	34
五、环境保护措施监督检查清单.....	67
六、结论.....	69
附表.....	70

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目 50 米及 500 米范围内敏感点分布图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 4 项目现场周围照片
- 附图 5 汕头市“三线一单”环境管控单元图
- 附图 6 汕头市国土空间总体规划图（2021-2035 年）
- 附图 7 潮阳区环境空气质量功能区划图
- 附图 8 潮阳区声环境功能区划图
- 附图 9 广东省“三线一单”应用平台截图
- 附图 10-1 项目 7F 车间平面布置图
- 附图 10-2 项目 8F 车间平面布置图
- 附图 11 项目网上公示截图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 房产证
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 投资项目备案证
- 附件 6 噪声现状监测报告
- 附件 7 油漆 MSDS 报告和 VOCS 检测报告
- 附件 8 真空镀膜油 MSDS 和 VOCS 检测报告
- 附件 9 洗车水 MSDS
- 附件 10 编制主持人现场踏勘照片
- 附件 11 环评委托书
- 附件 12 总量审查意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市潮阳区谷饶坚伟电子厂塑料喷涂加工项目		
项目代码			
建设单位联系人	吕	联系方式	137 99
建设地点	汕头市潮阳区谷饶镇石林路上堡第一工业区南侧（第七层和第八层）		
地理坐标	E116°25'31.268"，N23°21'30.475"		
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	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	55
环保投资占比（%）	27.5	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	1400
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		

1、产业政策符合性分析

项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要从事塑料制品喷涂件、塑料制品真空镀膜件的加工生产，其产品、设备、工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发展改革委令第7号）中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入事项，符合相关产业政策的要求。

2、与城市规划相符性分析

项目位于汕头市潮阳区谷饶镇石林路上堡第一工业区南侧（第七层和第八层）。根据附图6《汕头市国土空间总体规划图（2021-2035年）》，可知项目所在地属于工业发展区，故项目的建设符合城镇规划的要求。

项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合汕头市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

3、与环境功能区划符合性分析

①地表水环境

根据《广东省人民政府关于东莞市集中式饮用水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2014〕270号），该建设项目不属于饮用水源保护区范围内。项目纳污水体为练江，根据汕头市生态环境局《2022年水污染防治工作方案》，练江海门湾桥闸国考断面水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准进行保护。

②环境空气

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》，项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，不属于禁止排放污染物的一类环境功能区。环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

③声环境

根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）的通知》（汕府办〔2019〕7号），项目所在区域属于声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

4、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

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

表 1-1 本项目与（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	结论
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目所在地不在一般生态空间范围内，不在生态保护红线内。	符合
环境质量底线	全省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。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域的大气环境质量达标；地表水环境质量达标。本项目排放的大气污染物主要为 NMHC、臭气浓度、颗粒物，排放浓度可达到相应的排放标准，对周围大气环境影响较小。项目生产过程中无生产废水排放，项目水帘柜、水喷淋循环废水经漆雾凝聚剂处理后循环使用，定期补充并更换后作为危废，定期交有危废资质单位处理，不外排；生活污水经预处理后纳入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理，不直接排入纳污水体，对纳污水体影响较小，符合环境质量底线的要求。	符合
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、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目主要从事塑料制品喷涂件、塑料制品真空镀膜件的加工生产，项目产品、设备、工艺不在《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入事项，符合准入清单的要求。	符合
环境	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管	根据附图 9 项目属于一般管控单	符

境管控单元总体要求	<p>控单元三类。</p> <p>优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。</p> <p>重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，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、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>元，属于大气环境一般管控区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。</p> <p>本项目主要从事塑料制品喷涂件、塑料制品真空镀膜件的加工生产，属于塑料制品业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目及产生和排放有毒有害大气污染物项目。项目生产过程中不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料的使用。</p>	合
-----------	--	--	---

综上所述，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

（2）项目与《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〔2021〕49号）相符性分析

根据《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〔2021〕49号），本项目所在地位于城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜孟-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元，属于水环境城镇生活污染重点管控区。对照一般管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求。

表 1-2 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

内容	本项目情况	相符性
生态保护红线	项目位于汕头市潮阳区谷饶镇石林路上堡第一工业区南侧，主要从事塑胶件喷涂、塑胶件真空镀膜的加工生产。项目不在饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目所在区域的练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准，项目所在区域为声环境 2 类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，	符合

单	符合城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜孟-谷饶-金灶-关埠-西庐-河溪镇部分地区一般管控单元准入清单的要求。
---	--

表 1-3 城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜孟-谷饶-金灶-关埠-西庐-河溪镇部分地区一般管控单元要求

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>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。</p> <p>1-2.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/限制类】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、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-4.【大气/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-5.【大气/限制类】城南街道、棉北街道、文光街道、和平镇、谷饶镇局部区域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。</p>	<p>项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发展改革委令第 7 号）中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入事项。</p> <p>项目不在生态保护红线内、自然保护区核心保护区、一般生态空间。</p> <p>项目位于大气二类功能区内，不属于大气一类功能区。</p> <p>根据附图 9 项目属于一般管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区，项目不属于钢铁、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。项目生产过程中不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料的使用。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区、文光街道、城南街道、棉北街道、金浦街道、海门镇（不含华能海门电厂、华电丰盛汕头电厂厂址范围）属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】到 2025 年，练江流域内城镇再生水利用率达到 20%以上。</p> <p>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。</p>	<p>项目运营过程中所有设备均使用电能，属于清洁能源。</p> <p>项目无工业废水排放，产生的生活污水经三级化粪池处理达标后，排入市政污水管网后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进一步深度处理，最后排入练江。</p> <p>项目所在位置用地性质为工业用地。项目租赁已建成厂房，不新增用地。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】潮阳区污水处理厂、谷饶污水处理厂和铜孟污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量 V 类标准。</p> <p>3-2.【水/限制类】海门、河溪、金灶、西庐、关埠污水处理厂出水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物</p>	<p>产生的生活污水经三级化粪池处理达标后，排入市政污水管网后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进一步深度处理，</p>	符合

	<p>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。</p> <p>3-3.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设,提升污水收集处理效能,到 2025 年,潮阳区城市污水处理率达到 95%以上,镇区污水处理率达到 88%以上。</p> <p>3-4.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式,逐步提升农村生活污水处理率;完善进村污水管网,农村生活污水收集率进一步提高。</p> <p>3-5.【水/综合类】实施养殖量与排放量“双总量”控制,限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场(小区)要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施,散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用;新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>3-6.【水/综合类】按照养殖水域滩涂功能区划,严格控制养殖密度,养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。</p> <p>3-7.【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。</p> <p>3-8.【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。</p> <p>3-9.【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。</p> <p>3-10.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移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。</p>	<p>出水排放标准达到地表水环境质量 V 类标准。</p> <p>项目使用的 UV 漆等原辅材料均为低挥发性有机物含量原辅材料。UV 漆符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020),真空镀膜油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。</p> <p>项目不产生和排放重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。</p> <p>项目产生的一般固废经收集后存放于一般固废暂存间,危险废物暂存于危废间,并定期交有危废资质单位处理。</p>	
环境 风险 防控	<p>4-1.【水/综合类】污水处理厂应采取有效措施,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。</p> <p>4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案,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。</p>	<p>本项目不属于污水处理厂;项目按照要求编制突发环境事件应急预案。</p>	符合
<p>综上所述,本项目与《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〔2021〕49号)相符。</p> <p>(3) 项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》(汕府〔2022〕55号)的相符性分析</p> <p>根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》有关要求:大力推进挥发性有机物</p>			

(VOCs)有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

本项目主要从事塑料制品喷涂件、塑料制品真空镀膜件的加工生产，项目使用UV漆进行喷涂，为辐射固化涂料，满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)相关限量值。项目在今后随着国家涂料产品的进一步研究与开发，在满足本产品质量的前提下，逐步使用更低挥发性有机物的新产品涂料，则将进一步减少挥发性有机物的产生和排放。项目自动喷涂生产线所在车间均全密封空间且负压状态，将产生的废气收集至“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；项目使用的真空镀膜油为水性涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准限值，将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对产生的废气进行收集至“二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放。因此，项目基本符合《汕头市生态环境保护“十四五”规划》(汕府〔2022〕55号)相关要求。

(4) 项目与《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》的相符性分析

根据《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》，对生产装置排放的含VOCs工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；紧急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放。企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

项目将自动喷涂生产线所在车间均全密封空间且负压状态，将产生的废气收集至“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；

将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对产生的废气进行收集至“二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；企业建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》有关要求。

（5）项目与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的相符性分析

表1-4 本项目与粤办函〔2023〕50号文的相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>4.推进重点工业领域深度治理。 加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。（省工业和信息化厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、市场监管局等按职责分工负责）</p>	<p>本项目使用的原料均为低 VOCs 含量原辅材料。</p>	符合
2	<p>6.清理整治低效治理设施。 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。（省生态环境厅负责）</p>	<p>本项目产生的有机废气采用“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”、“二级活性炭吸附装置”处理，项目不涉及使用低效 VOCs 治理设施。</p>	符合
3	<p>9.提升大气综合执法水平。 严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。（省生态环境厅住房城乡建设厅、市场监管局等按职责分工负责）</p>	<p>本项目使用的涂料均符合 VOCs 含量限值标准。</p>	符合

综上分析，本项目符合《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的要求。

(6) 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》有关要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评价，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

本项目主要从事塑料制品喷涂件、塑料制品真空镀膜件的加工生产，项目使用UV漆进行喷涂，为辐射固化涂料，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）相关限量值。项目在今后随着国家涂料产品的进一步研究与开发，在满足本产品质量的前提下，逐步使用更低挥发性有机物的新产品涂料，则将进一步减少挥发性有机物的产生和排放。项目自动喷涂生产线所在车间均全密封空间且负压状态，将产生的废气收集至“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；项目使用的真空镀膜油为水性涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准限值，将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对产生的废气进行收集至“二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放，建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

(7) 项目与关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

表 1-5 项目与粤环函〔2023〕45号文的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	结论
1	9、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业 工作目标：修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业 VOCs 排放标准。推动企业实施 VOCs 深度治理。 工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集	项目自动喷涂生产线所在车间均全密封空间且负压状态，将产生的废气收集至“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾	符合

	<p>装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。</p>	<p>器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对产生的废气进行收集至“二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；厂区内 VOCs 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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p>	
2	<p>10、其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	<p>项目有机废气处理设施采用二级活性炭吸附，不属于光催化、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。</p>	
3	<p>12、涉 VOCs 原辅材料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。</p>	<p>项目使用的 UV 漆符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020），真空镀膜油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。</p>	符合

综上所述，项目与《关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）相符。

(8)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)的相符性分析

表1-6 项目与粤环办〔2021〕43号文的相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	相符性
源头削减				
1	涂装	水性包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。	推荐	项目使用的 UV 漆符合《工业防护涂料中有害物质限

2			玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。		量》(GB30981-2020), 真空镀膜油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。今后随着国家涂料产品的进一步研究与开发, 在满足本产品质量的前提下, 逐步使用更低挥发性有机物的新产品涂料, 则满足推荐的要求
3			防水涂料 VOCs 含量≤50g/L。		
4			防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。		
5		溶剂型涂料	防水涂料: 单组分 VOCs 含量≤100g/L, 多组分 VOCs 含量≤50g/L	推荐	
6			防火涂料 VOCs 含量≤420g/L。		
7		无溶剂涂料	VOCs 含量≤60g/L。	推荐	
8		辐射固化涂料	喷涂 VOCs 含量≤350g/L, 其他 VOCs 含量≤100g/L。	推荐	
9			氯丁橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤600g/L。		
10		溶剂型胶粘剂	苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤500g/L。	要求	
11			聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。		
12			丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤510g/L。		
13			其他胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。		
14		水基型胶粘剂	聚乙酸乙烯酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	要求	
15			聚乙烯醇类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
16			橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
17			聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
18			醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L		
19			丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L		
20			其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
21		本体型胶粘剂	有机硅类胶粘剂 VOCs 含量≤100g/L。	要求	
22			MS 类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
23			聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
24			聚硫类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
25			丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤200g/L。		
26			环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
27			α-氰基丙烯酸类胶粘剂 VOCs 含量≤20g/L。		
28			热塑类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
29			其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
30		清洗	半水基型清洗剂: VOCs 含量≤300g/L, 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤2%, 甲醛≤0.5g/kg, 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤1%。	要求	
31			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%。		
32		低 VOCs 含量清洗剂	水基型清洗剂: VOCs 含量≤50g/L, 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%, 甲醛≤0.5g/kg, 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤0.5%。	要求	
33			半水基型清洗剂: VOCs 含量≤100g/L, 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%,		

			甲醛 $\leq 0.5\text{g/kg}$, 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 $\leq 0.5\%$ 。		
34	印刷	溶剂油墨	凹印油墨: VOCs 含量 $\leq 75\%$ 。	要求	
35		油墨	柔印油墨: VOCs 含量 $\leq 75\%$ 。		
36		水性油墨	凹印油墨: 吸收性承印物, VOCs 含量 $\leq 15\%$; 非吸收性承印物, VOCs 含量 $\leq 30\%$ 。	要求	
37			柔印油墨: 吸收性承印物, VOCs 含量 $\leq 5\%$; 非吸收性承印物, VOCs 含量 $\leq 25\%$ 。		
过程控制					
38	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。	要求	符合, 项目 VOCs 物料储存于密闭的容器且存放于室内, 使用及储存均按照要求实施
39			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。	要求	
40			储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求	
41			储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应符合下列规定之一: a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; 对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用双重密封, 且一次密封应采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐, 排放的废气应收集处理达标排放, 或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	要求	
42	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。	要求	符合, 项目使用的是液体 VOCs 物料, 采用密闭的容器进行物料转移, 无粉状、粒状 VOCs 物料
43			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。	要求	
44	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。	要求	符合, 项目 UV 漆、真空镀膜油为液态 VOCs 物料, 采用密闭管道输送, 车间置于全密封且负压状态, 收集效率可达 90%, 收集后通过“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附”、“二级活性炭吸附”处理; 非正常排放时, 在退料阶段将残存 UV 漆、真空镀膜油退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至
45			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。	要求	
			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	要求	

		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。		VOCs 废气收集处理系统
46		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。	要求	
47		橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	推荐	
48	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。	要求	
末端治理				
49		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。	要求	符合，项目均按照要求实施。整个生产车间置于全密封且负压状态，收集效率可达 90%，项目自动喷涂生产线所在车间均全密封空间且负压状态，将产生的废气收集至“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放；将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对产生的废气进行收集至“二级活性炭吸附装置”处理后引至高空排放，VOCs 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，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，排放水平符合标准要求；项目活性炭使用量根据 VOCs 吸附量确定，废活性炭定期更换，VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，发生故障或检修时停止生产运行，待检修完毕后同步投
50	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	
52	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 。	要求	
53	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。	推荐	
54		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。	推荐	

55		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 0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760°C。	推荐	投入使用，治理设施设计与运行管理符合标准要求
56		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。	要求	
环境管理				
57	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。	要求	符合，项目均按照要求建立台账并保存 3 年以上；废气排放口及无组织排放每年一次
58		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。	要求	
59		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。	要求	
60		台账保存期限不少于 3 年。	要求	
63	自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。	要求	
64		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。	要求	
65		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	
其他				
66	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。	要求	符合，项目执行总量替代制度，详见后文分析
67		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。	要求	
<p>综上，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。</p>				

二、建设项目工程分析

1、项目概况及任务由来

汕头市潮阳区谷饶坚伟电子厂塑料喷涂加工项目（以下简称“本项目”）选址于汕头市潮阳区谷饶镇石林路上堡第一工业区南侧，其中心经纬度为：E116°25'31.268"，N23°21'30.475"。项目总投资为 200 万元，其中环保投资占总投资比例的 27.5%，环保投资为 55 万元。项目租用 1 栋 8 层建筑的第 7-8 层作为生产车间，占地面积为 1400m²，建筑面积为 2800m²，主要从事塑料制品喷涂、真空镀膜的加工生产，年加工生产塑料制品喷涂件 1000 万件，塑料制品真空镀膜件 200 万件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关规定，本项目应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境保护分类管理目录》（2021 年版）本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业-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）”。建设单位委托本单位编制该项目的环境影响报告表。本单位接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

2、项目组成

表 2-1 项目组成及主要建设内容表

序号	项目名称	主要建设内容	
一		主体工程	
1	生产车间	租用 1 栋 8 层建筑的第 7-8 层作为生产车间，占地面积为 1400m ² ，建筑面积为 2800m ² 。厂房高为 27.4m，第一层高 5m 其余每层楼高 3.2m。	7F 为喷涂车间，建筑面积为 1400m ² ，设有自动喷涂生产线、原料仓库、油漆储存间、办公室等
			8F 为真空镀膜车间，建筑面积为 1400m ² ，设有浸油区、电烤箱区、真空镀膜机、原料仓库、办公室等
二		储运工程	
1	原料仓库	7F：位于车间北侧中间位置，建筑面积约 100m ² 8F：位于车间北侧中间位置，建筑面积约 100m ²	
2	油漆储存间	位于 7F 生产车间东北侧，建筑面积约 60m ²	
三		公用工程	
1	供电、供水	市政供电、市政供水	

建设内容

2	排水	实行雨污分流排水体制，雨水经厂区雨水渠收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池处理后由生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网，引至汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理	
三	环保工程（措施）		
1	废气治理	喷漆、红外加热流平、光固化工序产生的有机废气、臭气浓度：自动喷涂生产线设置在密闭车间内，并设置集气装置对其产生的有机废气和恶臭进行收集后经“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由30m高排气筒（DA001）排放	
		浸涂镀膜油、烘干工序产生的有机废气、臭气浓度：设置在密闭车间内，并设置集气装置对其产生的有机废气和恶臭进行收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由30m高排气筒（DA002）排放	
2	废水治理	生活污水	经三级化粪池处理后排入市政污水管网
		水帘柜、水喷淋废水	经漆雾凝聚剂处理后循环使用，定期补充并更换后作为危废，定期交有危废资质单位处理
3	固废治理	生活垃圾	交环卫部门处理
		一般固废	于7F生产车间内东北侧设置一个一般固废仓暂存一般固体废物，建筑面积约20m ² ，经收集后定期交专业公司处理
		危险废物	于7F生产车间内东南角设置一个危废仓暂存危险废物，建筑面积约30m ² ，经收集后定期交有资质单位处理
4	噪声治理	隔声、减振、距离衰减等措施	

3、项目规模及主要产品、产能

项目主要对耳机、化妆品等塑料外壳进行喷涂加工或真空镀膜加工，产品方案及工程规模情况见下表：

表 2-2 项目工程规模一览表

序号	主要指标		规模	
1	总投资		200 万元	
2	环保投资		55 万元	
3	工程规模	占地面积	1400m ²	
		建筑面积	2800m ²	
4	产品方案	塑料制品喷涂件（5.2g/件） （平均规格：0.015m×0.015m×0.0967m）	1000 万件	52t/a
		塑料制品真空镀膜件（5.2g/件） （平均规格：0.015m×0.015m×0.0967m）	200 万件	10.4t/a

4、主要生产设备

表 2-3 本项目主要设备表

序号	类型	名称	数量	工艺	设施规模	设备位置
1	生产设备	自动喷涂生产线	2 条	喷漆	功率 P=200kw	7F
		其中每条喷涂生产 自动喷柜	2 间	喷漆	3m×2.5m×2m，双枪，配备水帘柜循环水量 18.75m ³ /h	

2	线舍	UV 炉柜	2 间	UV 光固化	4m×3m×2m	8F	
		IR 加热管	2 套	红外流平烘干	/		
		链条式台面 输送系统	1 条	输送	/		
	自动喷涂生产线		2 条	喷漆	功率 P=300kw		
	其中每条 喷涂生产 线舍	自动喷柜	3 间	喷漆	3m×2.5m×2m, 双枪, 配备 水帘柜循环水量 18.75m³/h		
		UV 炉柜	3 间	UV 光固化	4m×3m×2m		
		IR 加热管	3 套	红外流平烘干	/		
		链条式台面 输送系统	1 条	输送	/		
	3	手工打样机	1 台	打样	/		
	4	真空镀膜机	1 台	真空镀膜	70kW		
5	电烤箱	7 台	烘干	5.5kW			
6	浸油机	2 台	浸涂镀膜油	/			
7	空压机	3 台	提供空气动力	/			
8	环保 设备	有机废气、颗粒物废气 处理设施	1 套	水帘柜+喷淋塔洗涤 +除雾器+过滤棉+二 级活性炭吸附	风量 50000m³/h	楼顶	
9		有机废气废气处理设 施	1 套	二级活性炭吸附	风量 20000m³/h		

5、主要原辅材料

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	包装规格	来源及运 输方式	最大贮存量 (t)	储存方式
1	塑料制品 (PP、PE 等)	1212 万件 (约 60.6t)	25kg/袋	外购/陆运	50 万件 (约 2.5t)	仓库货架
2	UV 底漆	3	250kg/桶	外购/陆运	0.5	油漆储存间桶装
3	UV 面漆	4.37	250kg/桶	外购/陆运	0.75	油漆储存间桶装
4	真空镀膜油	0.9	250kg/桶	外购/陆运	0.25	仓库桶装
5	铝丝	0.05	10kg/袋	外购/陆运	0.02	仓库货架
6	洗车水	0.24	50kg/桶	外购/陆运	0.05	油漆储存间桶装
7	漆雾凝聚剂	0.05	50kg/桶	外购/陆运	0.05	油漆储存间桶装
8	机油	0.5	250kg/桶	外购/陆运	0.5	仓库桶装
9	包装材料	0.8	25kg/袋	外购/陆运	0.2	仓库货架

表 2-5 主要原辅材料理化性质表

序号	原辅材 料名称	物料简介和理化性质说明
1	UV 底 漆	UV 底漆和 UV 面漆均属于辐射固化涂料。辐射固化涂料主要成分为在紫外光下可迅速固化的丙烯酸酯类化合物，它是通过自动涂装线喷涂到塑料件上，在紫外光（波长为 320-390nm）的照射下促使引发剂分解，产生自由基，引发树脂反应，瞬间固化成膜。UV 底漆和 UV 面漆密度 (g/cm³) 分别为 0.995

2	UV 面漆	和 0.987；颜色：透明，白色或其他颜色。UV 底漆根据建设单位提供的资料，主要成分为聚烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1-羟基环己基苯基甲酮、安息香双甲醚、添加剂、乙酸丁酯、乙酸乙酯、异丙醇、丙二醇甲醚。UV 面漆根据建设单位提供的资料主要成分为聚烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1-羟基环己基苯基甲酮、添加剂、乙酸丁酯、乙酸乙酯、丙二醇甲醚醋酸酯。根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 8），UV 底漆 VOCs 含量为 499g/L，UV 面漆 VOCs 含量为 541g/L，均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 4 辐射固化涂料 VOCs 含量限值要求（非水性喷涂≤550g/L）。项目涂料不含《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 5 中的苯、甲苯、二甲苯、卤代烃、多环芳烃、乙二醇醚及醚酯等其他有害物质。
3	洗车水	用于喷枪、台面擦拭，主要成分为醋酸丁酯，即乙酸正丁酯，为无色透明有愉快果香气味的液体，熔点-73.5℃，沸点 126.1℃，密度 0.88g/cm ³ ，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂。项目洗车水为醋酸丁酯单组分，根据密度换算 VOCs 含量为 880g/L，符合 GB38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 中 VOCs 含量限值要求（有机溶剂清洗剂≤900g/L）
4	真空镀膜油	真空镀膜油，外观为淡黄色透明液体，主要成分为：醇酸树脂（40~60%）、200 号溶剂汽油（35~55%）、异辛酸钙（0.5~2%）、异辛酸锌（0.5~2%），不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛和有毒重金属等成分。密度为 1.02g/cm ³ ，闪点为 60℃，不溶于水，化学性质稳定。根据真空镀膜油的 VOC 含量检测报告，其 VOC 含量为 207g/L，参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料-工业防护涂料-底漆的限值，VOCs 含量≤420g/L，项目使用的真空镀膜油属于低挥发性涂料。
5	漆雾凝聚剂	淡蓝色液体，pH 值：8-9，比重(H ₂ O=1)：1.2±0.1，沸点：212°F(105℃)，溶解度：完全溶于水。用于水帘柜和喷淋塔循环废水处理，去除水中油漆的粘性、灭菌除臭。漆雾（颗粒物）凝聚剂是双组药剂，由 A 剂和 B 剂两部分组成。A 剂：可高效吸附、包裹漆雾（颗粒物）、从而消除漆雾（颗粒物）粘性。B 剂：将 A 剂吸附、包裹的漆雾（颗粒物）颗粒连接成蓬松、结实的大絮团并浮于水面。主要成分包括聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、硫酸铝钾、碳酸钠和纤维素等，不含挥发性有机物和重金属。
6	机油	机油为淡黄色至褐色油状液体，不溶于水，遇明火、高热可燃，闪点 76℃，引燃温度 248℃。机油的稳定性较好，不易分解。用在各种类型汽车、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、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

原辅料不可替代性分析：

(1) 涂料

项目底漆和面漆均为辐射固化涂料，根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 8），底漆 VOCs 含量为 499g/L，面漆 VOCs 含量为 541g/L，均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）限量值（550g/L）。项目辐射固化涂料相比于水性涂料，不可替代性分析如下：

① 工艺技术不可替代

水性涂料（低 VOCs）粘度大，输送压力大（1:3 泵压力），雾化压力大（4mpa 以上），喷涂压力高，其施工工艺要求高，调枪难度大，容易堵枪，本项目客户对产品要求较高，水性涂料淋涂、喷漆处理的涂层容易出现压边、沙孔、断线、锯齿，淋涂或喷漆的图案解析度不够，生产不良率较高。且水性涂料所使用的树脂一般在碱性条件下会有好的溶解性，碱会腐蚀部分涂层，导致颜色失真，淋涂、喷漆的涂层经干燥后，在塑料材质的表面附着力不好，容易引起脱膜、掉油等致命性问题。

本项目喷涂产品为塑料材质，属于非吸收性基材，干燥方式以 UV 光照射固化为主，干燥速率容易控制。水性涂料对施工环境温湿度要求较高，干燥速率不易控制，淋涂、喷漆后涂层光泽饱和度低，不够艳丽，难以达到炫丽的装饰效果。且水性涂料在固化过程中，会有很大的收缩性，不易在塑料材质表面附着。

②市场竞争不可替代

塑料产品外壳作为塑料制品的重要组成部分，在塑料制品行业市场占据一定的市场份额，本项目主要进行塑料耳机外壳和化妆品外壳的喷涂加工，已与多家上游企业签订服务意向合同，明确对产品喷涂质量和性能有较高的要求。项目采用辐射固化涂料进行喷涂，如采用水性涂料，将对产品质量产生影响，导致不能满足客户特定产品的订单需求，而客户的采购一般都是整体产品供应打包采购的，极大可能会导致重点客户的流失。对本企业而言，重要客户不乐意承受本项目产品质量方案的改变带来的风险，因此很可能转向能生产同类产品的竞争企业。

因此，水性涂料目前并不能全面替代辐射固化涂料，尤其在质量要求高、高光泽、高精密度和严格标准的情景下，辐射固化涂料目前暂无低（无）VOCs 原辅材料和相关工艺进行替代。

（2）清洗剂

项目洗车水主要成分为醋酸丁酯单组分，具有较高的溶解力，能够有效溶解和去除油脂、涂料、胶黏剂等有机污染物。溶剂型清洗剂通常适用于工业领域的油污清洗、金属表面处理等工艺过程，经表面擦拭即可去除污染物，具有清洗速度快、溶解污染物和从清洗表面剥离的优点，不需要增加准备时间、处理时间或干燥时间。溶剂型清洗剂在工业应用中仍然很受欢迎，因为它们具有很强的清洁能力。相比之下，水基清洗剂稳定

性要差些，清洗效果也会受到牵连。在进行项目喷枪和台面擦拭时，溶解性较差，同时水基清洗剂挥发性差，隐蔽部位清洗不净，多数情况须用水最后清洗，导致产生清洗废水造成二次污染。水基清洗剂的干燥速度也较慢，需要使用烘干设备进行干燥处理，影响生产进度和产品质量。

本评价建议建设单位在在今后随着国家涂料产品的进一步研究与开发持续跟进低 VOCs 涂料、清洗剂或无 VOCs 产生工艺的替换项目，在满足本产品质量的前提下，应逐步使用更低挥发 VOCs 含量的新产品涂料和清洗剂，则将进一步减少挥发性有机物的产生和排放。

6、生产设备与产能匹配性分析

表 2-6 生产设备产能核算表

设备	数量(条)	单台设备加工能力(件/h)	工作时间 h	设计产能(万件/年)	实际计划加工量(万件/年)	生产利用率%
喷涂生产线	4	1200	2400	1152	1000	86.8
真空镀膜机	1	900	2400	216	200	92.6

注：根据建设单位提供资料：输送线系统（线长 80m，运行速度 4m/min，即 20min/圈，最大挂件数量 400 件），则每条自动喷涂线年最大生产量为 $400 \times 3 \times 8 \times 300 = 288$ 万件，4 条喷涂线设备年最大生产量 1152 万件。真空镀膜机有 10 个挂杆，单挂杆可挂 30 个，20min 可加工一批次，故每小时加工能力为 $10 \times 30 \times 3 = 900$ 件/h，故真空镀膜机最大加工能力为 216 万件/年。

由于在实际生产过程中，设备可能因预热或出现故障而未能正常投入生产，导致实际产能会比理论产能小。此处核算的设备总产能为理想状态下设备满负荷工作的最大产能，但实际工作中由于存在参数调整、故障停止、维修保养等非正常工作时间，设备实际上未能满负荷运行。因此，本项目喷涂生产线计划加工产量 1000 万件/年是合理的，与自动喷涂线设备设计产能基本相符；本项目真空镀膜计划加工产量 200 万件/年是合理的，与真空镀膜机设计产能基本相符。

项目使用的辐射固化涂料可直接使用，到厂后无需另行调配。辐射固化涂料主要成分为在紫外光下可迅速固化的丙烯酸酯类化合物，无需另行配备固化剂。

根据建设单位提供 MSDS 报告及 VOCs 检测报告，参考 GB/T23985-2009 章节 8.4 方法 3：“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位为克每升 (g/L)，按式 (3) 计算，涂料中固体份所占比例见表 2-7。

$$\rho(\text{VOC})_{\text{w}} = \left[\frac{100 - w(\text{NV}) - w_{\text{w}}}{100 - \rho_{\text{s}} \times \frac{w_{\text{w}}}{\rho_{\text{w}}}} \right] \times \rho_{\text{s}} \times 1000 \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$\rho(\text{VOC})_{\text{w}}$ ——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量,单位为克每升(g/L);

$w(\text{NV})$ ——不挥发物含量,以质量分数(%)表示(见 7.4);

w_{w} ——水分含量,以质量分数(%)表示(见 7.5);

ρ_{s} ——试验样品在 23℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(见 7.3);

ρ_{w} ——水在 23℃时的密度,单位为克每毫升(g/mL)(23℃时, $\rho_{\text{w}}=0.997537\text{g/mL}$);

1000——克每毫升(g/mL)换算成克每升(g/L)的换算系数。

表 2-7 涂料组分一览表

涂料名称	VOCs 含量	密度	固体份占比	水占比
UV 底漆	499g/L	0.995g/cm ³	49.8%	0
UV 面漆	541g/L	0.987g/cm ³	45.2%	0
真空镀膜油	207g/L	1.02g/cm ³	80.3%	0

(1) UV 底漆、面漆用量核算:

表 2-8 喷涂面积计算一览表

原辅材料名称	材质	重量	规格 (m)	单个产品喷涂表面积
塑料制品	PP、PE 等	5g	0.0967*0.015*0.015	0.006m ²

注: 由于项目产品为不规则物体, 近似看成由一个圆柱体 ($\phi 0.015$ 、 $h 0.015$) 和一个长方体 ($0.0817*0.015*0.015$) 组成, 则单件产品喷涂面积为
 $0.0075*0.0075*3.14*2+0.015*3.14*0.015+0.015*0.0817*2+0.015*0.015*2+0.015*0.0817*2\approx 0.006\text{m}^2$

根据《涂装工艺与设备》(吴复宇, 高等教育出版社, 2006 年)中材料消耗及废料排放量计算公式:

$$q = \delta * \rho / (NV * m)$$

其中: q ——单位面积的消耗量, g/m²;

δ ——涂层的厚度, μm , 按产品要求厚度取值;

ρ ——涂膜的密度, g/cm³;

NV ——原漆或施工粘度时的不挥发份%;

m ——材料利用率或涂料效率%, 项目自动喷涂生产线喷枪采用新型空气喷枪, 参考《谈喷涂涂着效率》(王锡春)低压空气喷涂涂着率为 50%~65%, 本项目涂料利用率保守按 60%计。

项目产品为塑料喷涂件, 根据《塑料喷涂件技术规范》, 非经常擦度表面涂漆层厚度为 15~20 μm , 结合企业的生产经验, 通过计算可知涂料单位面积的消耗量及涂料

年用量，详见表 2-10。

表 2-9 涂料单位面积的消耗量及涂料年用量

涂料名称	涂层湿膜厚度 δ (μm)	涂膜密度 ρ (g/cm^3)	涂料固体份 NV (%)	涂料利用率 m (%)	单位面积消耗量 q (g/m^2)	喷涂件数量 (万个)	涂装总面积 (m^2)	涂料用量 (t/a)
UV 底漆	15	0.995	49.8	60	49.95	1000	60000	3
UV 面漆	20	0.987	45.2	60	72.79		60000	4.37

综上所述，本项目 UV 底漆用量为 3t/a，UV 面漆用量为 4.37t/a。

(2) 洗车水用量核算：

项目洗车水用于自动喷柜中的喷枪和台面擦拭，项目设置 4 条喷涂生产线共计 10 个自动喷柜，根据企业的生产经验，每个月需对喷枪和台面进行擦拭一次，每台喷柜每次洗车水擦拭量约 2kg，则洗车水年用量约 0.24t/a。洗车水仅用于喷枪和台面擦拭，无清洗废液产生，擦拭过程产生的废抹布和手套收集后作为危废处理，洗车水擦拭挥发产生的有机废气集中在密闭自动喷柜内，经密闭负压收集后通过废气处理设施处理达标排放。

(3) 真空镀膜油用量核算：

项目部分耳机、化妆品塑料外壳真空镀膜前后需浸涂真空镀膜油，根据企业提供资料，项目每件产品的涂装次数均为 1 次底涂+1 次面涂，每次底涂的涂料用量约为 250mg，每次面涂的涂料用量约为 200mg。项目各涂料用量核算情况详见下表：

表 2-10 项目各涂料用量核算表

生产工艺	产品名称	产品产量 (万个/年)	涂装材料	涂装方式	涂装次数(次)	单次涂装涂料用量 (mg/次)	涂料用量合计 (t/a)
浸油	底涂	200	真空镀膜油	浸涂	1	250	0.5
	面涂	200		浸涂	1	200	0.4
合计							0.9

注：项目采用的涂装方式为浸涂，使用的涂料均在设备内循环使用，无需更换，只需定期补充，因此项目不考虑浸涂过程的涂料附着率、利用率。

7、公用工程

(1) 给水系统

项目用水主要为职工生活用水、水帘柜用水以及喷淋塔用水，水源由市政自来水管网引入，依托租赁厂房供水系统。项目总用水量为 1287.6t/a。项目用水由市政供水管网提供，供水能力可满足本项目用水需求。

(2) 排水系统

厂区排水采用雨污分流制，雨水汇入厂区雨水管网，并排至市政雨水管网。项目水帘柜、喷淋塔用水循环使用，定期补充，水帘柜、喷淋塔循环废水作为危废由有资质单位进行处理。本项目运营期无生产废水排放，外排废水主要为生活污水，排放量为 270t/a，经三级化粪池处理后由市政污水管网进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理，尾水排入练江。

项目废水产排情况见表 2-11。

表 2-11 本项目给排水量情况一览表

序号	用水名称	用水节点	用水量 (t/a)	循环水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	排水量 (t/a)	定期更换循环水量
1	生活用水	办公生活	300	0	30	270	/
2	水帘柜用水补充水	10 个水帘柜	921.6	45000	900	0	21.6
3	喷淋塔用水补充水	喷淋塔洗涤	66	60000	60	0	6
合计			1287.6	105000	990	270	27.6

本项目水平衡图见图 2-1。

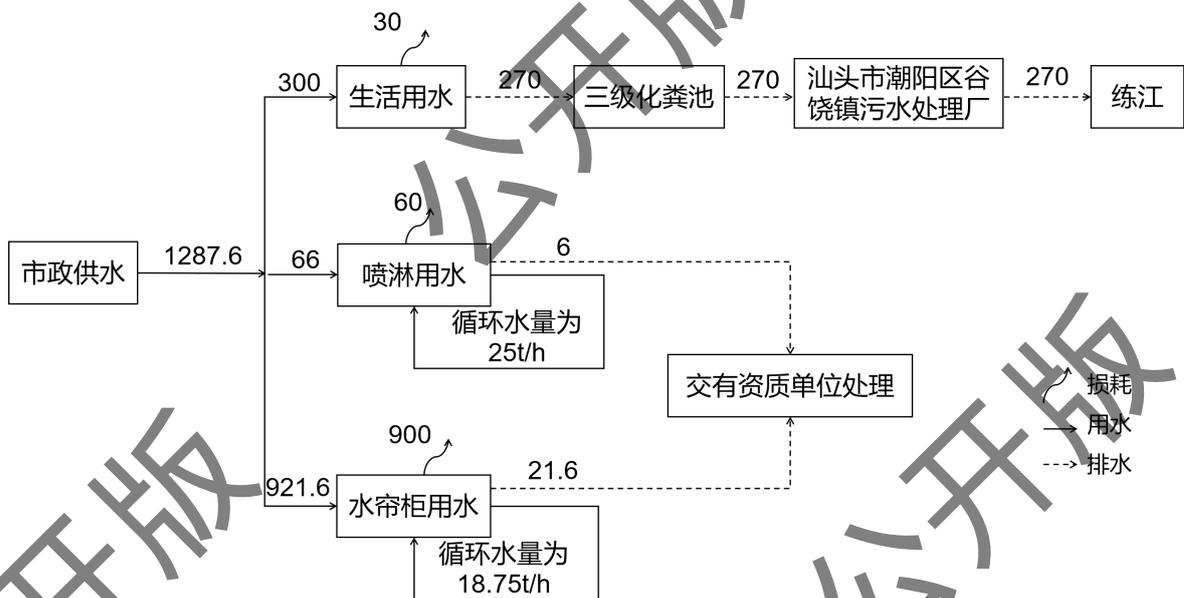


图 2-1 本项目水平衡图

(3) 能源供给

本项目不设置中央空调等集中供暖制冷设施，办公生产供冷制热由分体空调供给。本项目用电由市政供电管网提供，用电量为 180 万 kW·h/a，主要为生产用电和办公生

活用电。

8、物料平衡

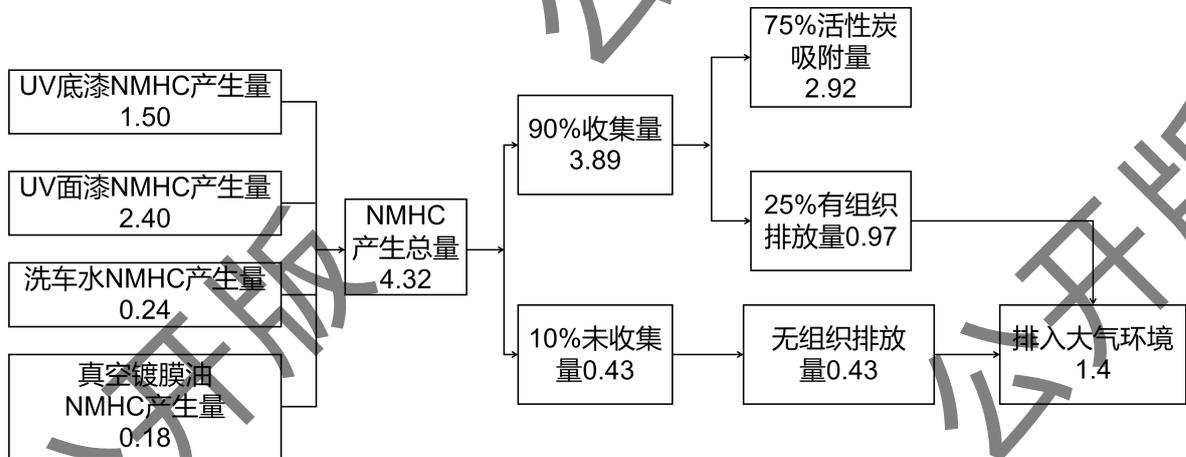


图 2-2 本项目 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

9、劳动定员及工作制度

表 2-12 项目工作制度和劳动定员一览表

序号	名称	员工人数
1	员工人数	30 人
2	工作制度	全年工作 300 天, 每天一班, 每班工作 8 小时
3	食宿情况	均不在项目内食宿

10、项目平面布置

项目四至情况: 本项目租用 1 栋 8 层建筑的第 7-8 层作为生产车间, 项目所在厂房北面为狄菲俾诗云仓供应链, 南面为南方电网, 东面为河流, 西面为空地, 详见附图 3。

项目车间布置情况: 项目 7 层生产车间设置 4 条自动喷涂线及配套设施, 自动喷涂线位于车间西部, 油漆储存间位于车间东北侧, 原料仓库位于油漆储存间西侧, 办公室位于车间东北侧, 危废间和一般固废间位于车间西南侧; 项目 8 层生产车间设置真空镀膜机、浸油机、电烤箱位于车间西部, 原料仓库位于车间中部北侧, 办公室位于车间东北侧。项目总图布置按照生产规模、生产工艺流程及厂内运输特点进行合理的布局, 同时严格执行国家有关法规及劳动安全卫生、消防和环境保护等各项规定要求, 详见附图 10。

工艺流

生产工艺流程图及产排污环节:

1、项目塑料制品喷涂件加工生产工艺流程及产污环节示意图

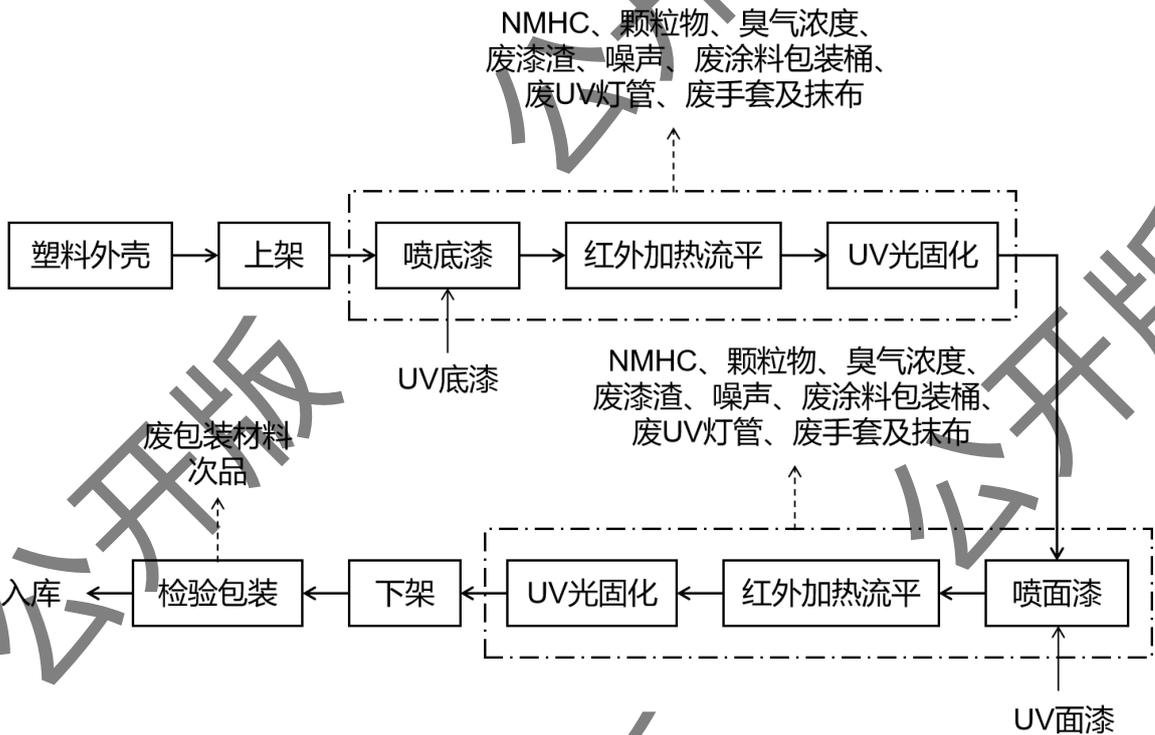


图 2-3 塑料制品喷涂件生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节简述:

本项目利用喷涂流水线对塑料件外壳进行加工，喷涂流水线为全自动设备，密闭操作。项目塑料件材质主要为 PP、PE 等，使用 UV 底漆和 UV 面漆进行喷涂，喷涂前无需进行除尘处理。

上架：项目塑料件外壳通过输送线进入自动喷柜，人工上架，摆放方式为卧式。

喷底漆、红外加热流平、光固化：项目使用 UV 底漆对工件表面喷上一层底漆，喷涂后采用红外加热流平和 UV 光固化，缩短干燥时间。红外流平是通过红外线加热进行，红外流平采用远红外线灯源在隧道内对板材表面油漆加热至恒温，促使油漆在流平通道内受热后加速流平，漆膜更均匀细腻，并达到消泡消痕的效果，项目红外加热温度约为 70℃，加热时间约 2min，然后进入 UV 炉柜进行光固化，通过吸收紫外光促使引发剂分解，产生自由基，从而发生连续聚合反应，使树脂在数秒内固化成膜，光固化加热温度约为 55℃，照射时长约 10-15s。喷枪定期采用抹布沾洗车水进行擦拭，不进行清洗，该过程由于使用 UV 底漆、洗车水会挥发少量有机废气和异味（以 NMHC 和臭气浓度表征），因此该工序会产生 NMHC、臭气浓度、漆雾（颗粒物）、

废漆渣、废涂料包装桶、废 UV 灯管、废手套及抹布和设备噪声。

喷面漆、红外加热流平、光固化：项目底漆固化后再对工件表面喷上一层面漆，喷涂后采用红外加热流平和 UV 光固化，缩短干燥时间。喷枪定期采用抹布沾洗车水进行擦拭，不进行清洗，该过程由于使用 UV 面漆、洗车水会挥发少量有机废气和异味（以 NMHC 和臭气浓度表征），因此该工序会产生 NMHC、臭气浓度、漆雾（颗粒物）、废漆渣、废涂料包装桶、废 UV 灯管、废手套及抹布和设备噪声。

下架、检验包装：工件下架后经人工进行检验，对合格的成品进行包装入库，因此该工序会产生次品和废包装材料。

备注：为满足不同客户需求，项目会不定期进行手工打样，每次打样 1~2 个，请客户确认质量满足其需求后，方进入自动喷涂工艺。手工打样废气统一收集后，纳入全厂自动喷涂废气系统处理。

2、项目塑料制品真空镀膜件加工生产工艺流程及产污环节示意图

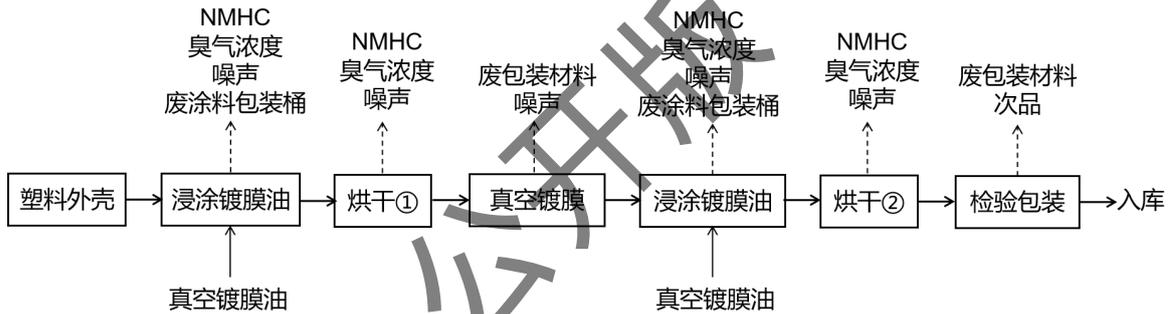


图 2-4 塑料制品真空镀膜件生产工艺流程图

浸涂镀膜油：根据产品要求，在真空镀膜前后均需对工件表面浸涂一层真空镀膜油，该过程在密闭设备内进行，在浸涂时，先将工件放置于挂具上，然后再完全浸入浸油机油槽内，使得工件与真空镀膜油充分接触，均匀地附着在工件表面。浸涂结束后，将挂具提升到油槽上方，然后通过离心旋转将未附着在工件表面的涂料甩出，并被收集至油槽内，循环回用于浸涂，无需更换。真空镀膜前浸涂真空镀膜油起着健壮粘结镀件与金属膜的效果（即作为镀件的底涂层），真空镀膜后浸涂真空镀膜油起着保护金属膜等效果（即作为镀件的面涂层），该过程由于真空镀膜油会挥发少量有机废气和异味（以 NMHC 和臭气浓度表征），因此该过程会产生少量 NMHC、臭气浓度、废涂料包装桶和设备噪声。

烘干①：浸涂完成后，利用电烤箱对工件进行加热烘干，加热温度约为 65℃，加工时间约为 2.5h，在烘干过程中会产生少量有机废气（以 NMHC 表征）、异味（以臭气浓度表征）和设备噪声。

真空镀膜：将工件放入真空镀膜机中进行真空镀膜处理，将铝丝放置在设备内作为蒸发源，在真空状态下，通过光照加热（使用电能）使镀膜材料（铝丝）气化，然后利用气体放电使气体部分电离，在气体离子轰击作用的同时把蒸发物质沉淀在工件上，使工件表面形成一层金属保护膜。镀膜机本身没有与大气联通的排气口，在镀膜开始前需要抽真空，抽真空作业时镀膜并没有实施，而是在镀膜机处于真空状态下实施镀膜，因此，在镀膜过程不会有金属离子进入环境空气，故镀膜作业过程没有含金属的废气排放，因此该过程仅会产生废包装材料和设备噪声。

烘干②：浸涂完成后，利用电烤箱对工件进行加热烘干，加热温度约为 55℃，加工时间约为 1h，在烘干过程中会产生少量有机废气（以 NMHC 表征）、异味（以臭气浓度表征）和设备噪声。

检验包装：工件经人工检验合格后包装入库。该工序产生次品和废包装材料。

表 2-13 项目产污环节一览表

类别	产污工序	主要污染物
废气	喷底漆、红外加热流平、UV 光固化、喷面漆	NMHC、臭气浓度、颗粒物
	浸涂镀膜油、烘干	NMHC、臭气浓度
废水	水帘柜废水和喷淋废水	COD _{cr} 、SS、pH、漆渣、有机溶剂
	生活污水	pH、BOD ₅ 、COD _{cr} 、SS、氨氮
噪声	设备运行	噪声
固废	废气处理	废活性炭、废过滤棉
	生产工序	废手套及抹布、废涂料包装桶、废漆渣、废机油包装桶、废包装材料、废 UV 灯管、次品、废漆雾凝聚剂包装桶
	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁汕头市潮阳区谷饶镇石林路上堡第一工业区南侧厂房 7-8 层进行生产，厂房目前为闲置状态，无环境问题遗留。因此，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

1、大气环境质量现状

(1) 环境空气质量功能区划

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》（汕府〔2023〕38号），项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中的二级标准。

(2) 环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，这六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据《2023年汕头市生态环境状况公报》中2023年汕头市空气质量监测数据，监测状况见下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9μg/m ³	60μg/m ³	15%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	40μg/m ³	30%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35μg/m ³	70μg/m ³	50%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17μg/m ³	35μg/m ³	48.6%	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	900μg/m ³	4000μg/m ³	22.5%	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	138μg/m ³	160μg/m ³	86.25%	达标

综上，项目所在区域大气环境中的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单的二级标准，说明项目所在区域环境空气质量为达标区，环境质量状况较好。

(3) 其他污染物环境质量现状补充监测

本项目排放的特征污染物为NMHC、臭气浓度、颗粒物。为了解项目所在区域的其他污染物的环境空气质量状况，本次评价引用《汕头市潮阳区谷饶永联发五金塑料制品厂扩建项目环境影响报告表》中委托广东承天检测技术有限公司于2024年5月10日~5月12日对中寨区所在区域大气环境进行的现状监测数据，监测点位于项目西南侧约0.4km，为项目5km范围内近3年有效数据，引用可行。监测结果详见下表。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 其他污染物环境空气质量现状监测结果

采样点位	检测项目	采样时间	检测结果 (单位: mg/m ³)			标准限值 mg/m ³
			2024-05-10	2024-05-11	2024-05-12	
中寨区	非甲烷总 烃	02: 00-3: 00	0.65	0.68	0.73	2.0
		08: 00-09: 00	0.65	0.69	0.76	
		14: 00-15: 00	0.67	0.62	0.75	
		20: 00-21: 00	0.75	0.72	0.77	
	臭气浓度	02: 00-3: 00	<10	<10	<10	20 (无量 纲)
		08: 00-09: 00	<10	<10	<10	
		14: 00-15: 00	<10	<10	<10	
		20: 00-21: 00	<10	<10	<10	
	TSP	24h 均值	0.077	0.062	0.070	0.3
	TVOC	8h 均值	0.4	0.39	0.33	0.6

监测结果显示,项目所在区域大气环境中的颗粒物(TSP)可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单的二级标准;非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社)中的推荐值;臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级标准;TVOC可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中的浓度限值。

2、地表水环境质量现状

本项目位于汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂的纳污范围内,项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进行进一步处理,处理达标后最终排入练江。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函(2011)14号),练江水质保护目标为IV类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

为了解练江的地表水环境质量状况,本评价引用广东省生态环境厅公众网-环境质量与监测-江河水质质量(<http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/index.html>)中《广东省入海河流2023年第四季度监测信息》中2023年10月、11月和12月对练江海门湾桥闸水质监测结果进行评价,监测结果见表3-3。

表 3-3 练江汕头段水质状况表

监测断面	监测时间	监测项目及监测结果 (单位: mg/L、除 pH 值无量纲外)								
		pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	高锰酸盐指数	总磷	LAS	石油类
练江海门湾桥闸	2023年10月	8	17.5	1.2	8.2	0.85	5.1	0.087	0.02	0.005
	2023年11月	8	18.5	1.8	8.4	0.23	5.7	0.102	ND	ND
	2023年12月	8	18.5	1.3	9.9	0.49	5.5	0.128	ND	ND

面										
IV类标准	6~9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤10	≤0.3	≤0.3	≤0.5	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，练江海门湾桥闸断面各地表水环境质量监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体水质标准要求，水环境现状良好。

3、声环境质量现状

根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）的通知》（汕府办〔2019〕7号），项目所在区域为声环境2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

项目厂界50米范围内无声环境保护目标，为进一步了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托中科广化检测技术服务（福建）有限公司于2024年11月19日对项目厂区各厂界声环境质量进行了现状监测，声环境现状监测结果见表3-4。

表3-4 项目各厂界噪声监测结果单位：dB(A)

日期	采样位置	昼间			夜间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
2024.11.19	厂界噪声西侧	59	60	达标	47	50	达标
	厂界噪声北侧	58		达标	48		达标
	厂界噪声东侧	58		达标	48		达标
	厂界噪声南侧	59		达标	48		达标

根据声环境监测结果表明，项目各厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求，表明该地区声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目为新建，租用产业园区外已建厂房进行建设，不新增用地且用地范围内未含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射质量现状

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

项目厂区内均为水泥硬底化地面，生产车间、一般固废、危废暂存间均设置防渗漏措施，生活污水预处理池为密闭水泥结构、污水管道为密封不锈钢材质，故项目运营期间不存在地下水、土壤环境污染途径，故无需对地下水、土壤环境开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表及附图 2。

表 3-5 项目 500 米范围内主要敏感点分布情况表

序号	环境保护敏感目标	保护对象	环境功能区	保护内容	方位	相对厂界距离/m
1	官田村	居民区	大气环境二类功能区	约 3000 人	西北	320
2	荣嘉公寓	居民区		约 200 人	西南	263
3	中寨区	居民区		约 2000 人	西南	386

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内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。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目厂区实行雨污分流制。项目水帘柜、喷淋用水循环使用，定期补充，水帘柜和喷淋塔循环废水每半年更换一次，更换的废水作为危废由有资质单位处理。项目排放废水主要为生活污水，经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进水水质标准后由市政污水管网排入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进行集中处理，汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂排放出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，其中氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

3-6 项目生活污水排放标准摘录 单位：mg/L

污染物		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
项目废水排放标准	BD44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	—
	汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进水水质标准	≤300	≤150	≤200	≤30
	本项目	≤300	≤150	≤200	≤30
	汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂尾水排放标准	≤40	≤10	≤10	≤2

2、大气污染物排放标准

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），在表征

VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。按照项目有机废气特点，本报告有机废气以 NMHC 进行表征。

项目喷漆、红外加热流平、UV 光固化、浸涂镀膜油、烘干工序产生的 NMHC 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，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

表 3-7 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（摘录）

有组织排放限值			
污染物项目		最高允许浓度限值 mg/m ³	
NMHC		80	
厂区内 VOCs 无组织排放限值			
控制项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）（摘录）

控制项目	排气筒高度	恶臭污染物排放标准限值	恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
臭气浓度	30m	15000（无量纲）	20（无量纲）

注：项目排气筒高度为 30m，根据标准中 6.1.2 可知，在两种高度之间的排气筒，采用四舍五入的方法计算其排气筒的高度，因此项目排气筒臭气浓度执行 35m 对应的排放限值。

项目喷漆工序产生的漆雾（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，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

表 3-9 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

污染物项目	最高允许浓度限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
		排气筒高度 h	二级	
颗粒物	120	30	19（9.5）	1.0
非甲烷总烃	/	/	/	4.0

注：本项目排气筒高度为 30 米，由于企业排气筒高度未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按对应排放速率限值的 50% 执行，故本项目颗粒物最高允许排放速率执行 9.5kg/h。

	<p>3、噪声排放标准</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，即昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A）。</p> <p>4、固体废物排放标准</p> <p>固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）和《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）、《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网进入市政污水处理厂作后续处理，项目水污染物排放总量控制指标纳入市政污水处理厂总量。因此，本项目不需设置水污染物的总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目 VOCs 排放量为 1.4t/a（有组织：0.97t/a，无组织 0.43t/a）。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），“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”</p> <p>本项目 VOCs 排放量 1.4t/a，大于 0.3t/a，因此，建设单位应根据本报告核定的 VOCs 排放量作为总量控制建议指标。建设单位已向审批部门提出总量申请，项目 VOCs 总量从汕头市盛业新材料科技有限公司 VOCs 升级改造企业减排量（现存企业减排量为 1.2464 吨）、汕头市潮阳区金灶扬帆塑料制品厂 VOCs 关停企业减排量（现存关停企业减排量为 0.059 吨）、汕头市潮阳区和平铠星照明灯具厂 VOCs 关停企业减排量（现存关停企业减排量为 0.122 吨）中调剂。（总量审查意见见附件 12）。</p> <p>(3) 固体废物污染总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标</p>

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>项目租赁已建成厂房，无土建工程，只需安装设备，仅有少量噪声产生，基本无施工期影响。</p>																																																																																																																	
<p>运营期环境保护措施</p>	<p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《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)进行运营期环境影响和保护措施的填报。</p> <p>一、废气</p> <p>1、废气污染物产排污情况</p> <p style="text-align: center;">表4-1 项目废气污染物产排污情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节/工序</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="5">污染物产生量和浓度</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="4">治理设施</th> <th colspan="3">污染物排放情况</th> <th rowspan="2">工作时间h</th> </tr> <tr> <th>排气筒</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>收集率%</th> <th>收集量(t/a)</th> <th>产生浓度(mg/m³)</th> <th>处理工艺</th> <th>风机风量 m³/h</th> <th>去除率%</th> <th>是否可行技术</th> <th>排放浓度(mg/m³)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">手工打样、喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV光固化工序</td> <td>NMHC</td> <td rowspan="3">D A 0 0 1</td> <td>4.14</td> <td rowspan="3">90</td> <td>3.726</td> <td>31.05</td> <td rowspan="3">有组织</td> <td rowspan="3">水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附</td> <td rowspan="3">5×10⁴</td> <td>75</td> <td rowspan="3">是</td> <td>7.76</td> <td>0.3881</td> <td>0.93</td> <td rowspan="6">2400</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.3877</td> <td>1.2489</td> <td>10.41</td> <td>99</td> <td>0.10</td> <td>0.0052</td> <td>0.0125</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td colspan="2">少量</td> <td>/</td> <td colspan="3"><15000 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td>NMHC</td> <td>0.41</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.1725</td> <td>0.41</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.1388</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0578</td> <td>0.1388</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td colspan="2">少量</td> <td>/</td> <td colspan="3"><20 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>														产排污环节/工序	污染物种类	污染物产生量和浓度					排放形式	治理设施				污染物排放情况			工作时间h	排气筒	产生量(t/a)	收集率%	收集量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	处理工艺	风机风量 m ³ /h	去除率%	是否可行技术	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	手工打样、喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV光固化工序	NMHC	D A 0 0 1	4.14	90	3.726	31.05	有组织	水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附	5×10 ⁴	75	是	7.76	0.3881	0.93	2400	颗粒物	1.3877	1.2489	10.41	99	0.10	0.0052	0.0125	臭气浓度	/	少量		/	<15000 (无量纲)			NMHC	0.41	/	/	/	/	0.1725	0.41	颗粒物	0.1388	/	/	/	/	0.0578	0.1388	臭气浓度	/	少量		/	<20 (无量纲)																		
产排污环节/工序	污染物种类	污染物产生量和浓度					排放形式	治理设施				污染物排放情况					工作时间h																																																																																																	
		排气筒	产生量(t/a)	收集率%	收集量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)		处理工艺	风机风量 m ³ /h	去除率%	是否可行技术	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)																																																																																																				
手工打样、喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV光固化工序	NMHC	D A 0 0 1	4.14	90	3.726	31.05	有组织	水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附	5×10 ⁴	75	是	7.76	0.3881	0.93	2400																																																																																																			
	颗粒物		1.3877		1.2489	10.41				99		0.10	0.0052	0.0125																																																																																																				
	臭气浓度		/		少量					/		<15000 (无量纲)																																																																																																						
	NMHC	0.41	/	/	/	/	0.1725	0.41																																																																																																										
	颗粒物	0.1388	/	/	/	/	0.0578	0.1388																																																																																																										
	臭气浓度	/	少量		/	<20 (无量纲)																																																																																																												

浸涂镀膜油、烘干工序	NMHC	DA	0.18	0.162	3.38	有组织	二级活性炭吸附	2×10 ⁴	75	是	0.84	0.0675	0.04
	臭气浓度	002	/	90	少量						<15000（无量纲）		
	NMHC	/	0.02	/	/	无组织	加强车间管理	/	/	/	0.0075	0.02	
	臭气浓度	/	/	少量	<20（无量纲）								

综上，项目有机废气排放总量为 1.4t/a，其中有组织排放量为 0.97t/a，无组织排放量为 0.43t/a。

运营期环境保护措施

2、污染源强核算过程

(1) 手工打样废气

项目不定期会对客户样品进行手工打样，确认涂装效果和工艺参数，以确保大规模生产时能够达到预期的涂装效果和质量。根据企业的生产经验，每年约手工打样100次，由于打样量和喷漆量少，且每次打样时间较短产生废气较少，手工打样机设置在密闭车间内，手工打样喷涂废气经密闭负压收集后通过风机引至废气处理设施处理后排放，手工打样喷漆废气合并到自动喷漆生产线共同分析。

(2) 喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV 光固化工序废气

项目使用 UV 漆和洗车水在喷漆、清洁过程中会产生有机废气、恶臭异味和漆雾，有机废气以 NMHC 表征，异味以臭气浓度表征，漆雾以颗粒物表征。根据油漆、洗车水 MSDS 和 VOCs 检测报告可知，项目各 UV 漆和洗车水的 VOCs 产污系数及产生情况如下：

表 4-2 本项目喷涂废气污染物产生情况

名称	涂料用量 t/a	密度 g/cm ³	成分	含量	产生量 t/a	
					NMHC	漆雾
UV 底漆	3	0.995	VOCs	499g/L	1.50	0.5976
			固体份	49.8%		
UV 面漆	4.37	0.987	VOCs	541g/L	2.40	0.7901
			固体份	45.2%		
洗车水	0.24	0.88	VOCs	100%	0.24	0
合计	7.61	/	/	/	4.14	1.3877

注：①VOCs 产生量为涂料用量×挥发份含量/密度；②漆雾产生量为涂料用量×固体份含量×(1-附着率)，参考《谈喷涂涂着效率》(王锡春)低压空气喷涂涂着率为 50%~65%，本项目涂料利用率保守按 60%计。

恶臭：项目使用 UV 漆和洗车水在喷漆、清洁过程中相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度表征，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，一并收集至废气处理设施处理后排放，本项目不做定量计算，仅做定性分析。

①废气风量核算过程：

项目拟将喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV 光固化工序设置在密闭车间内，通过集气装置将有机废气收集至 1 套“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附”处理后引至 30m 高排气筒 (DA001 排放)。

项目自动喷涂生产线为全自动密闭设备，工件经输送带进入下一工序，设备在运行时为负压密闭状态，废气经自动喷柜水帘柜半密闭罩进行整体抽风收集，根据《环

境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），排气量计算公式：

$$Q=3600Fv$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/h；

F—操作口面积，m²；

v—操作口平均速度，0.5~1.5m/s，本项目取 1.0m/s。

表 4-3 项目集气罩设计风量核算表

设备名称	设备数量	操作口尺寸 m	F (m ²)	V (m/s)	单个集气罩风量 Q(m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
自动喷柜	10 台	1×1.1	1.1	1.0	3960	39600

由上表计算可得，项目自动喷涂生产线所需集气风量为 39600m³/h。

喷枪清洁说明：本项目利用洗车水擦拭清洁喷枪和柜台，由于喷枪清洁位于自动喷柜固定岗位上进行，故产生的废气与喷漆废气一同收集，不需要单独进行收集。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”，同时考虑到风管风量损耗，手工打样机所需风量，故建议建设单位设置风机风量为 50000m³/h，年工作时间按 2400 小时计，则项目风机总风量为 1.2×10⁸m³/a。

项目自动喷涂生产线所在车间均为密闭车间，按照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，本评价换气次数取 16 次/h，则项目密闭车间送风量及抽风量设置情况如下表所示。

表 4-4 项目密闭车间设计抽风量和送风量设置情况

污染源位置	密闭车间尺寸 (指车间围闭起来的尺寸)	车间换气次数	车间送风量	设计风机抽风量
喷涂密闭车间	30m×25m×3.2m	16次/h	38400m ³ /h	50000m ³ /h

综上，本项目设计集气总风量 50000m³/h 大于送风量 38400m³/h，故项目所设的密闭车间可达到负压，因此本项目设计风量是符合设计要求。

②废气收集效率可达性分析

项目拟将自动喷涂生产线设置在密闭车间，四周墙壁或门窗等密闭性好，设计密闭车间内集气罩总抽风量大于车间进风量，可使得密闭车间内保持微负压，可减少废气扩散，且自动喷涂生产线运行过程中处于整体密闭负压状态，产生的废气只能从废气收集管道逸出，无其他散发口，因此该工序运行过程中周边基本无废气散发，参考

《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函（2023）538号）中表3.3-2可知，单层密闭负压收集效率可达90%，综上，项目废气收集效率按90%计。

③污染治理技术可行性分析

本项目拟采用“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理。由于项目水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉的主要用途为除尘、降温等，对有机废气几乎无处理效果，因此本评价仅考虑“二级活性炭装置”对有机废气的治理效果。

水帘柜工作原理：有机废气产生于喷涂过程中伴有漆雾颗粒物，该废气经收集后，在引风机的作用下，通过管道输送至水帘柜，水帘柜喷淋水将气体中的颗粒物以及有机气体裹挟下来，随水流进入循环水箱，处理后，去除里面的漆渣，水循环回用，循环水会有损耗，因此系统内设有自动补水装置。

喷淋塔工作原理：喷涂废气中的漆雾颗粒物经水帘柜处理后绝大部分得以去除，但仍可能伴有极少量的粉尘，这些粉尘含量不高，粒径较小，绝大部分在 $10\mu\text{m}$ 以下，若未经处理，将很快堵塞活性炭微孔，使活性炭失效。该废气经收集后，在引风机的作用下，通过管道输送，以 20m/s 的风速切线从底部进入喷淋塔，在离心力的作用下，呈螺旋形气旋上升，达到旋流板时，由于受数量足够多的倾角为 25° 的旋流叶片的切割作用，产生更大的离心力，与从上向下喷成雾状的循环液滴接触，气液得到充分的混合，气体中的颗粒物被循环液吸收，随水流进入循环水箱，因蒸发等原因，洗涤液会有损耗，系统内设有自动补充自来水装置。废气经喷淋塔后也会去除部分的有机废气，但去除效率不高。

除雾器工作原理：废气从喷淋塔出来后，气流方向由上往下猛然转为由下往上进入除雾器内。当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与PP球相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从PP球表面上被分离下来。除雾器PP球的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而提高了除雾效率。气体通过PP球除雾器后，基本上不含雾沫，达到除雾去湿的目的，除雾器产出废气主要为干燥后的有机废气和少量颗粒物。

过滤棉工作原理：废气从经除雾器后，经过过滤棉处理进一步去除颗粒物，确保废气中颗粒物含量小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，保证后段活性炭更高的吸附效率。

活性炭吸附工作原理：在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上，此现象称为吸附。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含炭物质如煤、木材、石油焦、果核等炭化后，再用水蒸汽或化学药品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优异的吸附能力，故活性炭常常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质。固体表面吸附了吸附质后，一部分被吸附的吸附质可从吸附表面脱离，此现象称为脱附。而当吸附剂进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，此时可更换吸附剂，以恢复吸附剂的吸附能力。吸附器的压力降一般为 $1000\sim 1500\text{Pa}$ 。在应用活性炭处理有机废气时值得注意的是：当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。

本项目拟设置的活性炭装置的基本参数如下表：

表 4-5 活性炭吸附装置相关参数表

参数	第一级活性炭	第二级活性炭
处理风量 (m^3/h)	50000	50000
单个活性炭尺寸	$100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$	$100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$
填装体积 (m^3)	4.17	4.17
吸附层厚度 (mm)	300	300
填装块数 (个)	4167	4167
填装面积 (m^2)	13.89	13.89
过风速度 (m/s)	1.0	1.0
停留时间 (s)	0.3	0.3
活性炭密度 (kg/cm^3)	0.6	0.6
填装重量 (kg)	2500	2500

综上，项目二级活性炭吸附装置装填量为 5t，采用蜂窝活性炭作为吸附介质，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）”的表 3.3-4 典型处理工艺关键指标，采用活性炭吸附技术时，蜂窝状活性炭风速 $< 1.2\text{m}/\text{s}$ ，活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低 $650\text{mg}/\text{m}$ 。根据上表中的设计参数，本项目废气处理设施均满足相应要求，活性炭箱体设计合理。

根据《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中对有机废气治理设施的治理效率可知吸附法处理效率为 50-80%，本项目保守每级活性炭吸附装置处理效率按 50%计算，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，则两级活性吸附装置处理效率合计为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，故本次评价两级活性炭吸附装置对有机废气去除效率按 75%计算。

参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F，水帘湿式漆雾净化效率为 85%，水旋湿式漆雾净化效率为 90%，化学纤维过滤净化效率为 80%。则项目水帘柜对漆雾颗粒物的处理效率为 85%，喷淋塔装置对喷漆颗粒物的处理效率以 85%计，过滤棉使用纤维棉进行过滤，则过滤棉的处理效率以 80%计。除雾器用于去除水分，对颗粒物基本无处理效果，处理效率取 0，二级活性炭吸附装置对颗粒物基本无处理效果，处理效率取 0。则“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”对颗粒物综合处理效率为： $1 - (1 - 85\%) \times (1 - 90\%) \times (1 - 0) \times (1 - 80\%) \times (1 - 0) = 99.7\%$ ，故本评价颗粒物处理效率按 99%计。

④废气排放情况分析

项目将自动喷涂生产线设置在密闭车间，通过集气装置将有机废气收集至 1 套“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶高空排放，排气筒（DA001）高度为 30m，设置风机总风量为 50000m³/h，废气收集效率为 90%，颗粒物处理效率为 99%，有机废气处理效率 75%。项目年工作 300 天，每天工作 8h，则项目有机废气产排污情况如下：

表4-6 污染物产生及排放量一览表

污染物	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	有组织				无组织		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NMHC	4.14	3.7260	31.05	1.5525	7.76	0.3881	0.93	0.1725	0.41
颗粒物	1.3877	1.2489	10.41	0.5204	0.10	0.0052	0.0125	0.0578	0.1388

综上分析，项目喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV 光固化工序的 NMHC 排放总量为 1.34t/a，颗粒物排放总量为 0.1513t/a。

⑤达标排放情况

项目拟将自动喷涂生产线设置在密闭车间内，并设置集气装置对其产生的有机废

气和恶臭进行收集后经“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由 30m 高排气筒（DA001）排放（收集效率约为 90%，有机废气处理效率为 75%，颗粒物处理效率为 99%），风机风量为 50000m³/h，则经收集处理后，NMHC 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，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值要求；颗粒物有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（3）浸涂镀膜油、烘干工序废气

项目使用真空镀膜油在浸涂镀膜油、烘干过程中会产生有机废气、恶臭异味，有机废气以 NMHC 表征，异味以臭气浓度表征。根据真空镀膜油 MSDS 和 VOCs 检测报告可知，其 VOC 含量为 207g/L，密度为 1.02g/cm³，项目真空镀膜油年用量为 0.9t/a，则 NMHC 产生量为 0.18t/a。

恶臭：项目使用真空镀膜油过程中相应的会伴有轻微异味，以臭气浓度表征，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，一并收集至废气处理设施处理后排放，本项目不做定量计算，仅做定性分析。

①废气风量核算过程：

项目拟将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，通过集气装置将有机废气收集至 1 套“二级活性炭吸附”处理后引至 30m 高排气筒（DA002 排放）。

项目设有 2 台浸油机、7 台电烤箱，拟在每台设备设集气罩收集废气；根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》，密闭罩负压排风风量 Q 可以按下式进行计算：

$$Q=Fv$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；

F—缝隙面积，m²，本评价按排气管尺寸计算缝隙面积；
v—缝隙风速，近似 5m/s。

表 4-7 项目圆形集气罩设计风量核算表

设备名称	设备数量 (台)	缝隙尺寸 (m)	F (m ²)	V (m/s)	单个集气罩风 量 Q (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
浸油机	2	0.4	0.1256	5	2260.8	4521.6
电烤箱	7	0.35	0.0961625	5	1730.925	12116.475
合计						16638.075

由上表计算可得，项目浸涂镀膜油、烘干工序所需集气风量为 16638.075m³/h。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”，同时考虑到风管风量损耗，故建议建设单位设置风机风量为 20000m³/h，年工作时间按 2400 小时计，则项目风机总风量为 4.8×10⁷m³/a。

项目浸涂镀膜油、烘干工序所在车间均为密闭车间，按照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的要求，一般作业室换气次数为 6 次/h，本评价换气次数取 10 次/h，则项目密闭车间送风量及抽风量设置情况如下表所示。

表 4-8 项目密闭车间设计抽风量和送风量设置情况

污染源位置	密闭车间尺寸 (指车间围闭起来的尺寸)	车间换气次数	车间送风量	设计风机抽风量
浸涂镀膜油密闭车间	20m×25m×3.2m	10次/h	16000m ³ /h	20000m ³ /h

综上，本项目设计集气总风量 20000m³/h 大于送风量 16000m³/h，故项目所设的密闭车间可达到负压，因此本项目设计风量是符合设计要求。

②废气收集效率可达性分析

项目拟将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间，四周墙壁或门窗等密闭性好，设计密闭车间内集气罩总抽风量大于车间进风量，可使得密闭车间内保持微负压，可减少废气扩散，采用密闭管道与设备相连，且浸油机、电烤箱运行过程中处于密闭状态，产生的废气只能从废气收集管道逸出，无其他散发口，因此该工序运行过程中周边基本无废气散发，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 可知，单层密闭负压收集效率可达 90%，综上，项目废气收集效率按 90%计。

③污染治理技术可行性分析

本项目拟采用“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理。

活性炭吸附工作原理：在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上，此现象称为吸附。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含碳物质如煤、木材、石油焦、果核等炭化后，再用水蒸汽或化学药品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 700~1500m²/g 范围内，具有优异的吸附能力，故活性炭常常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质。固体表面吸附了吸附质后，一部分被吸附的吸附质可从吸附表面脱离，此现象称为脱附。而当吸附剂进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，此时可更换吸附剂，以恢复吸附剂的吸附能力。吸附器的压力降一般为 1000~1500Pa。在应用活性炭处理有机废气时值得注意的是：当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。

本项目拟设置的活性炭装置的基本参数如下表：

表 4-9 活性炭吸附装置相关参数表

参数	第一级活性炭	第二级活性炭
处理风量 (m ³ /h)	20000	20000
单个活性炭尺寸	100mm×100mm×100mm	100mm×100mm×100mm
填装体积 (m ³)	1.67	1.67
吸附层厚度 (mm)	300	300
填装块数 (个)	1668	1668
填装面积 (m ²)	5.56	5.56
过风速度 (m/s)	1	1
停留时间 (s)	0.3	0.3
活性炭密度 (kg/cm ³)	0.6	0.6
填装重量 (kg)	1001	1001

综上，项目二级活性炭吸附装置装填量约为 2t，采用蜂窝活性炭作为吸附介质，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）”的表 3.3-4 典型处理工艺关键指标，采用活性炭吸附技术时，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低 650mg/m。根据上表中的设计参数，本项目废气处理设施均满足相应要求，活性炭箱体设计合理。

根据《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中对有机废气治理设施的治理效率可知吸附法处理效率为 50-80%，本项目保守每级活性炭吸附装置处理效率按 50%计算，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，则两级活性炭吸附装置处理效率合计为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，故本次评价两级活性炭吸附装置对有机废气去除效率按 75% 计算。

④ 废气排放情况分析

项目将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间，通过集气装置将有机废气收集至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶高空排放，排气筒（DA002）高度为 30m，设置风机总风量为 20000m³/h，废气收集效率为 90%，有机废气处理效率 75%。项目年工作 300 天，每天工作 8h，则项目有机废气产排污情况如下：

表4-10 污染物产生及排放量一览表

污染物	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	有组织				无组织		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NMHC	0.18	0.162	3.38	0.0675	0.84	0.0169	0.04	0.0075	0.02

综上分析，项目浸涂镀膜油、烘干工序的 NMHC 排放总量为 0.06t/a。

⑤ 达标排放情况

项目拟将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对其产生的有机废气和恶臭进行收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由 30m 高排气筒（DA002）排放（收集效率约为 90%，处理效率约为 75%），风机风量为 20000m³/h，则经收集处理后，NMHC 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，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值要求。

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

① VOCs 物料储存无组织排放控制要求：

项目所用的 VOCs 物料均采用密闭包装物盛装，存放于室内，储存过程保持包装物密封，储存条件为常温，常温下原料均不会挥发；危险废物经收集后用密闭包装物

盛装，暂存于专门的危废间。故储存过程基本无总 VOCs 的产生，项目符合 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。

②VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：

项目所用的 VOCs 物料均采用密闭的包装物进行物料转移；危险废物经收集后盛装在密闭桶内转移。因此，项目符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

③工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：

项目拟将喷底漆、喷面漆、红外加热流平、UV 光固化工序产生的有机废气通过集气罩收集至 1 套“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至排气筒高空排放；拟将浸涂镀膜油、烘干工序产生的有机废气通过集气罩收集至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后引至排气筒高空排放，减少 VOCs 无组织排放。因此，项目符合 VOCs 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

④敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：

项目生产过程中保持包装物密封、轻拿轻放，尽量不损坏。因此，项目符合敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求。

⑤记录要求：

企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。因此，项目符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

4、废气排放口基本情况

表 4-11 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001 有机废气排放口	30m	1.0m	常温 25℃	一般排放口	E116°25'30.712" N23°21'30.503"
DA002 有机废气排放口	30m	0.6m	常温 25℃	一般排放口	E116°25'31.002" N23°21'30.513"

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）中自行监测管理要求，废气监测要求如下：

表 4-12 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001 有机废气排放口	NMHC	1 次/半年	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	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
DA002 有机废气排放口	NMHC	1 次/半年	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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
厂界	NMHC	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

6、非正常情况下废气排放情况

项目生产设备使用电能，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止，因此，不存在生产设施开停机的非正常排污情况。

7、环境影响分析结论

本项目废气主要为 NMHC、颗粒物、臭气浓度等。根据《2023 年度汕头市生态环境状况公报》分析可知，项目所在地环境空气质量达标，项目所在区域的环境空气质量现状较好，本项目厂界 200 米范围内无环境空气保护目标。

项目将自动喷涂生产线设置在密闭车间内，并设置集气装置对其产生的有机废气和恶臭进行收集后经“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由 30m 高排气筒 (DA001) 排放，经收集处理后，NMHC 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，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中恶臭污染

物厂界标准值二级新扩改建标准限值要求；颗粒物有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内，并设置集气装置对其产生的有机废气和恶臭进行收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由30m高排气筒（DA002）排放，经收集处理后，NMHC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，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无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3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准限值要求。

综上，项目产生的废气经过处理达标后排放，减轻了废气排放对大气环境的污染负荷，不会对周围大气环境及敏感点造成明显不良影响。

二、废水

1、废水污染物产排污情况

表 4-13 废水污染物产排污情况一览表

污染物名称		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (270m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	110	100	25
	产生量 (t/a)	0.0675	0.0297	0.0270	0.0068
	化粪池处理效率 (%)	15	9	30	3
	排放浓度 (mg/L)	212.5	100.1	70	24.25
	排放量 (t/a)	0.0574	0.0270	0.0189	0.0065
DB4426-2001《水污染物排放限制》 (DB4426-2001)表4第二时段三级标准汕头市 潮阳区谷饶镇污水处理厂接管标准 (mg/L)		300	150	200	30
结果		达标	达标	达标	达标

注：生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》（第二版，第5期）第245页表4-1典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况，COD_{Cr}为250mg/L，BOD₅为110mg/L，SS为100mg/L，NH₃-N为25mg/L。项目生活污水依托厂区化粪池进行处理，参考《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为COD_{Cr}为15%，BOD₅为9%，SS为30%，NH₃-N为3%。

(1) 生活污水：项目外排废水主要为员工生活污水，员工定员30人，均

不在项目内食宿。员工生活用水量参考《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室”用水定额 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则项目员工生活总用水量为 300t/a ，排放系数取 0.9 计，则项目员工生活污水排放量约为 270 吨/年。生活污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮。项目生活污水经三级化粪池处理后，各污染物浓度分别为 COD_{cr}212.5mg/L、BOD₅100.1mg/L、SS70mg/L、NH₃-N24.25mg/L，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进水水质标准要求后，由市政污水管网排入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进行集中处理。

(2) 水喷淋用水：项目废气处理过程中，采用喷淋塔对废气进行初步预处理，期间会产生少量含有机溶剂的废水，项目喷淋塔用水经隔油隔渣及漆雾凝聚剂处理后循环使用，并定期补水。项目设置喷淋塔风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，年生产 300 天，每天工作 8 小时，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目取 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，则喷淋塔循环水量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ （ $60000\text{m}^3/\text{a}$ ）。在循环过程会由于蒸发等因素损耗，需定期补充损耗水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1%，则因蒸发损失的水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔循环水待使用一段时间后，循环水水质变差，为确保废气吸附效果，需定期更换循环水。根据建设单位提供资料，项目喷淋塔水箱容积为 3m^3 ，喷淋废水每半年更换一次，更换的水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，属于危险废物，应委托有处置资质的单位回收处置，则喷淋塔总用水量为 $60+6=66\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 水帘柜用水：项目 4 条自动喷涂生产线共设置 10 个水帘柜对漆雾进行预处理，单个水帘柜的循环水池有效容积为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $1.8\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1\text{m}$ ，有效水深 0.5m），故 10 个水帘柜水池有效容积合计为 10.8m^3 ，则 10 个水帘柜循环水量约为 $18.75\text{m}^3/\text{h}$ （ $45000\text{m}^3/\text{a}$ ）。由于蒸发损耗及废气带走部分水分，水帘柜需定期补充新鲜水，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），开放式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2%，则水帘柜需补充的新鲜水量约为 $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

水帘柜循环水待使用一段时间后，循环水水质变差，为确保废气吸附效果，需定

期更换循环水。根据建设单位提供资料，项目水帘柜废水拟每半年更换 1 次，则水帘柜废水的产生量约为 21.6m³/a，属于危险废物，应委托有处置资质的单位回收处置，则水帘柜合计总用水量为 900+21.6=921.6t/a。

水帘柜循环水、水喷淋循环水回用可行性分析

项目水帘柜和喷淋塔循环水使用一段时间后为防止水质变差产生异味（恶臭），对循环水投加漆雾絮凝剂进行絮凝处理。项目水帘柜、喷淋塔均设置絮凝沉淀池（小型絮凝沉淀设备，长 1.5m，宽 1.2m，深度 1.5m），每周投加漆雾凝聚剂处理（漆雾凝聚剂用于去除水中油漆渣、灭菌除臭，使水和漆渣分离，将水中的漆渣凝集悬浮起来便于打捞），将水中油漆渣及其他沉渣捞出，循环水继续使用。

漆雾凝聚剂可以使漆雾凝结成絮团，经过 A 剂和 B 剂的作用，降低甚至去除漆渣的粘性，便于打捞清理，漆雾凝聚剂使漆渣絮凝并悬浮，漆渣上浮在循环水表面，易于打捞清除，实现循环水的固液分离，漆渣打捞后废水可循环使用，并定期补充损耗，节约水资源。同时为确保废气吸附效果，项目定期更换循环水，将水帘柜废水、水喷淋废水与漆渣作为危废一并委托有危废资质单位处理。

项目水帘柜、水喷淋主要是去除漆雾颗粒物，对水质要求较低，经絮凝沉淀处理后循环使用，可满足项目水帘柜用水的要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 表 A.3 塑料制品工业排污单位废水可行技术，絮凝沉淀措施属于可行性技术。本项目水帘柜、水喷淋循环水处理措施在技术上可行，同时处理技术较为成熟，运行成本低，该技术已在汕头市潮阳区谷饶顺纳电子厂、汕头市可佳包装有限公司等喷涂企业使用，在确保措施正常实施的情况下能够保证长期稳定运行，因此水帘柜、水喷淋循环水回用可行。

2、依托污水处理厂的可行性分析

汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂位于汕头市潮阳区谷饶镇溪美村谷饶溪西侧，谷饶镇溪美村地块，总占地面积 54.06 亩。汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂设计规模为 7 万 m³/d。主要处理生活污水，污水处理工艺为“A²/O 磁混凝+转盘过滤工艺”。

项目废水纳入污水处理厂的可行性分析

本项目属于汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂的集污范围，目前项目周边的生活污水管网铺设完善。汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂目前实际处理量为 5.3 万 m³/d，

尚有 1.7 万 m³/d 左右的处理余量可以接纳污水。由工程分析和污染源强计算可知，本项目废水排放量为 0.9m³/d，仅占汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂现状处理规模的 0.0053%。项目外排生活污水污染因子主要是 CODCr、BOD5、氨氮、SS 等，经三级化粪池预处理后的生活污水可达到汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂的进水水质要求。因此，从接纳水量、水质和污水处理厂处理规模的角度分析，本项目生活污水可纳入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进行进一步处理。

综上所述，在汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂正常运行的前提下，则本项目生活污水排放对汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂的正常运行影响不大。项目所在地位于汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂的纳污范围内，市政纳污管网已铺设到厂区周边，项目投入运行后，生活污水经三级化粪池预处理可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进厂水质标准要求，即进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂是可行的。本项目污水经汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂集中处理后，污染物能得到有效地降解，外排浓度较低，对纳污水体的水质不会产生明显影响。

3、排放口基本情况

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂	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	TW001	三级化粪池	厌氧生化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	排放口类型	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	E116°25'30.587" N23°21'31.015"	270	进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂	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	一般排放口	/	汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	2

4、监测计划

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)，4.4.3.3 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，但需说明排放去向，故本项目不制定生活污水监测计划。

5、环境影响分析

本项目喷淋废水、水帘柜废水经混凝沉淀处理后循环再用，定期更换并作为危废处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂进一步处理，可达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同时满足汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂纳管要求，所采用的污染治理措施为可行技术。综上，经上述措施处理后，本项目外排的生活污水不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

1、噪声污染源强分析

项目运营期主要噪声源为生产设备以及废气处理设施风机等设备噪声，噪声源强范围在 70~85dB(A)。

表 4-16 项目主要噪声污染源强一览表

设备名称	位置	噪声产生情况				降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)
		排放持续时间 (h/a)	单台设备外 1m 处等效声级 dB(A)	数量 (台)	叠加源强 dB(A)			
自动喷涂生产线	7F	2400	75	4	81.02	隔声、减振等措施	25	56.02
手工打样机		2400	75	1	75			50
真空镀膜机	8F	2400	70	1	70			45
电烤箱		2400	75	7	83.45			58.45
浸油机		2400	70	2	73.01			48.01
空压机		2400	85	3	89.77			64.77
风机	楼顶	2400	85	2	88.01	减振、设置隔声罩等措施	63.01	
噪声叠加排放强度 dB(A)								67.99

2、噪声影响分析

(1) 预测模型

项目设备均位于生产车间内，为典型的点声源。按照《环境影响评价技术导则—

声环境》(HJ2.4-2021)的要求,可选择点声源预测模式,来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中:

L_2 —一点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_1 —一点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —参考点距声源的距离, m;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中:

L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_e —声源的声压级, dB;

r —声源与室内靠近围护结构处的距离, m;

R —房间常数, m^2 ;

Q —方向性因子;

TL —围护结构的传输损失, dB;

S —透声面积, m^2

③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:

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中:

Leq —预测点的总等效声级, dB(A);

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

2、预测结果

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

③设备使用时要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

④合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备，夜间不生产。

⑤加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。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），项目按 15dB（A）计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A），项目按 10dB（A）计。项目生产设备经过墙体（隔声罩）隔音、减振，降噪效果取 25dB（A）。

根据以上预测公式，采取相关措施后本项目声源预测点噪声结果详见下表：

表 4-17 项目厂界噪声预测结果一览表单位 dB（A）

厂界	设备距厂界距离 m	车间贡献值 dB（A）	执行标准 dB（A）
东侧厂界	20	41.97	60
西侧厂界	5	54.01	60
北侧厂界	5	54.01	60
南侧厂界	5	54.01	60

根据现场勘察，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。本项目仅在昼间进行生产，夜间不生产，项目生产设备经采取上述隔声、减振等措施后对项目周围的声环境质量影响较小，可确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

3、噪声监测要求情况

根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021），噪声监测计划如下：

表 4-18 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
厂界四周	Leq(A)	每季度 1 次	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况及去向

(1) 一般工业固废

①**废包装材料**：项目生产过程中固态原料使用完后会产生废包装材料。根据企业提供资料，项目废包装材料具体产生情况见下表：

表 4-19 项目废包装材料产生情况一览表

序号	原料名称	年用量 t/a	包装规格	包装物总用量/个	单个包装物重量 kg	包装物总重量 t/a
1	塑料制品	60.6	25kg/袋	2424	0.1	0.2424
2	铝丝	0.05	10kg/袋	5	0.01	0.00005
合计						0.2425

项目产品包装过程中会产生少量废包装材料，包装材料使用量为 0.8t/a，考虑 90% 的包装利用率，包装过程中产生废包装材料约为 0.08t/a。

综上，预计项目废包装材料的产生量为 0.3225t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17），经收集后交专业公司处理。

②**次品**：项目工件检验包装过程中会产生少量次品，根据企业提供资料，次品年产生量约 0.6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），次品属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17），经收集后交专业公司处理。

③**废漆雾凝聚剂包装桶**：项目生产过程中有少量原料包装桶的产生，产生情况如下表所示：

表 4-20 空原料桶产生量一览表

原料	使用量 t/a	规格	原料桶数量（个）	空桶重量 kg/个	产生量 t
漆雾凝聚剂	0.05	50kg/桶	1	2	0.002

根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废漆雾凝聚剂包装桶属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17），经收集后交专业公司处理。

表 4-21 一般固废产生情况表

序号	一般固废名称	废物种类	废物代码	产生量 t/a	污染防治措施
1	废包装材料	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.3225	交专业公司处理
2	次品	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.6	
3	废漆雾凝聚剂包装桶	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.002	

固体废物环境管理要求：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“本标准适用于新建、改建、扩建的一般工业固体废物贮存场和填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理。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”，项目以上一般固废在厂区内采用一般固废房及包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，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，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。建设单位还应对产生的固废做好申报等规范化管理，具体如下：

项目一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院生态环境行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府生态环境行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

（2）危险废物

①废涂料包装桶、废机油包装桶：项目生产过程中有少量原料包装桶的产生，产生情况如下表所示：

表 4-22 空原料桶产生量一览表

原料	使用量 t/a	规格	原料桶数量 (个)	空桶重量 kg/个	产生量 t
机油	0.5	250kg/桶	2	10	0.02
废机油包装桶 (合计)					0.02
UV 底漆	3	250kg/桶	12	10	0.12
UV 面漆	4.37	250kg/桶	17.48 (取整 18)	10	0.18
洗车水	0.24	50kg/桶	4.8 (取整 5)	2	0.01
真空镀膜油	0.9	250kg/桶	3.6 (取整 4)	10	0.04
废涂料包装桶 (合计)					0.35

综上，废机油包装桶产生量为 0.02t/a，废涂料包装桶产生量为 0.35t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油包装桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）；废涂料包装桶属于 HW49 其他废物（900-041-49），经收集后交有危废资质单位处理。

②废机油：项目在生产过程中设备维护会产生废机油，机油年用量为 0.5t/a，在使用过程损耗率为 30%，废机油每年更换一次，则废机油产生量为 0.35t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），经收集后交有危废资质单位处理。

③废手套及抹布：项目设备维护和清洁喷枪和台面过程中会产生少量废手套及抹布，项目抹布为一次性使用，不进行清洗，不产生清洗废水。根据企业提供资料，废手套及抹布年产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废手套及抹布属于 HW49 其他废物（900-041-49），经收集后交有危废资质单位处理。

④废漆渣：项目水帘柜和喷淋塔装置絮凝沉淀池投加漆雾絮凝剂后需定期捞渣，根据上文，漆雾产生量为 1.3877t/a，漆雾絮凝剂年使用量为 0.05t/a，水帘柜、喷淋塔装置对漆雾的去除率均为 85%，则漆渣产生量（干重）为 $1.3877t/a \times 90\% \times 97.75\% + 0.05t/a = 1.2708t/a$ ，从水中捞出漆渣含有水分，通过重力方式沥出部分水，其含水率约 50%，故废漆渣产生量约为 2.5416t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣属于 HW49 其他废物（772-006-49），经收集后交有危废资质单位处理。

⑤废 UV 灯管：项目 UV 炉柜使用过程中会有废 UV 灯管的产生，根据企业提供资料，UV 灯管的使用寿命较长，约 1 年更换一次，废 UV 灯管产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废 UV 灯管属于 HW29 含汞废物（废物代

码 900-023-29)，经收集后交有危废资质单位处理。

⑥**废活性炭**：项目拟采用 2 套“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理，二级活性炭吸附装置经过一段时间的运行后，其吸附量达到饱和后需要更换活性炭。根据前文分析，项目“二级活性炭吸附装置”采用蜂窝活性炭作为吸附介质，活性炭碘值不低於 650mg/g，两套活性炭总填装量约为 7t，当活性炭运行一段时间后碘值下降低於 600mg/g 则需更换活性炭。项目拟每 4 个月更换一次活性炭，即年更换 3 次活性炭，则年更换活性炭 21t。

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）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3，活性炭的吸附比例为 15%，由工程分析可知，本项目有机废气收集量为 3.89t/a，二级活性炭吸附效率取 75%，则经活性炭吸附的有机废气量约 2.92t/a，则理论所需活性炭用量约为 19.47t/a。活性炭年更换量大于理论所需活性炭用量，因此能满足吸附需求。

综上，项目废活性炭的产生量为 21t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物（废物代码 900-039-49），经收集后交有危废资质单位处理。

⑦**废过滤棉**：项目过滤棉属于化学纤维过滤，年用量约 0.05t/a，拟每半年更换一次，漆雾经水帘柜和喷淋塔洗涤处理后进入过滤棉，过滤棉中含漆雾量约 0.0156t/a，则产生废过滤棉约 0.0656t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤棉属于 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49），经收集后交有危废资质单位处理。

⑧**水帘柜、水喷淋循环废水**：项目水帘柜和喷淋塔循环水使用一段时间后，循环水水质变差，为确保废气吸附效果，需定期更换循环水。根据上文可知，年更换量为 6+21.6=27.6t/a，即水帘柜、水喷淋循环废水产生量为 27.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物（废物代码 772-006-49），经收集后交有危废资质单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告，2017 年第 43 号），根据前面分析，项目危险废物基本情况见下表：

表 4-23 项目危险废物基本情况表

序号	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	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废涂料包	HW49 其他	900-041-49	0.35	原料	固	含涂	不定	T/In	建设

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量	包装	状态	成分	收集周期	处置方式	处理去向
2	废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02	桶装	固态	含矿物油	不定期	T, I	单位统一收集后,定期交由具有危险废物处理资质的单位处理
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.35	设备维护	液态	含矿物油	每年	T, I	
4	废手套及抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.05		固态	含矿物油	每月	T/In	
5	废漆渣	HW49 其他废物	772-006-49	2.5416	废气处理	固态	含涂料等	每月	T/In	
6	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.01	UV 光固化	固态	含汞	每年	T	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	21	废气处理	固态	有机废气	4 个月	T	
8	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.0656	废气处理	固态	含涂料等	半年	T/In	
9	水帘柜、水喷淋循环废水	HW49 其他废物	772-006-49	27.6	废气处理	液态	含涂料等	半年	T/In	

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所/设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废涂料包装桶	HW49	900-041-49	30m ²	堆叠	25t	1 年
2		废机油包装桶	HW08	900-249-08				1 年
3		废机油	HW08	900-249-08				1 年
4		废手套及抹布	HW49	900-041-49		桶装		1 年
5		废漆渣	HW49	772-006-49				1 年
6		废 UV 灯管	HW29	900-023-29		袋装		1 年
7		废活性炭	HW49	900-039-49				4 个月
8		废过滤棉	HW49	900-041-49				1 年
9		水帘柜、水喷淋循环废水	HW49	772-006-49		桶装		半年

本项目已在 7F 生产车间内东北角设置 1 个 30m² 的危险废物贮存场所,贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设,建设项目危废拟分类存放、贮存,不相容的危险废物除分类存放,还应设置隔离间隔断。

废涂料包装桶(HW49)年产生量为 0.35t,拟采用加盖堆叠的方式进行贮存,1 年转运一次,贮存面积约 5m²;

废机油包装桶(HW08)年产生量为 0.02t,拟采用加盖堆叠的方式进行贮存,1 年转运一次,贮存面积约 0.5m²;

废机油（HW08）年产生量为 0.35t，拟采用密封桶贮存，1 年转运一次，贮存面积约 1m²；

废手套及抹布（HW49）年产生量为 0.05t，拟采用密封桶贮存，1 年转运一次，贮存面积约 0.3m²。

废漆渣（HW49）年产生量为 2.5416t，拟采用密封桶贮存，1 年转运一次，贮存面积约 5m²；

废 UV 灯管（HW27）年产生量为 0.01t，拟采用专用包装袋贮存，1 年转运一次，贮存面积约 0.1m²。

废活性炭（HW49）年产生量为 21t，拟采用专用包装袋贮存，4 个月转运一次，贮存面积约 6m²；

废过滤棉（HW49）年产生量为 0.0656t，拟采用专用包装袋贮存，1 年转运一次，贮存面积约 0.5m²；

水帘柜、水喷淋循环废水（HW49）年产生量为 27.6t，拟采用 1T 塑料桶贮存，半年转运一次，贮存面积约 10m²；

综上所述，全厂危险废物贮存面积预计需要 28.4m²；项目设置 1 个 30m² 的危险废物仓可以满足要求，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

针对危险废物的储存提出以下要求：

- ①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。
- ⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。
- ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑩设置围堰，防止废液外流。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台帐和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台帐登记功能进行登记以及根据管理台帐和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

（3）生活垃圾

项目生活垃圾主要为员工工作期间产生的生活垃圾，其主要成份是废纸、布类、瓜果皮核、塑料瓶等。员工定员30人，均不在项目内食宿。项目内产生生活垃圾按0.5公斤/人·日计，则员工生活垃圾的产生量约为： $0.5 \text{ 公斤/人} \cdot \text{日} \times 30 \text{ 人} = 15 \text{ 公斤/天}$ ，按年工作日300天算，则生活垃圾产生量为4.5吨/年。

（4）环境影响评价结论

项目一般工业固废经分类收集后交专业公司处理；危险废物经分类收集后交有危废资质单位处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤

1、污染源分析

项目生产过程无生产性废水的产生，项目水帘柜、喷淋塔用水循环使用，定期补充，水帘柜、喷淋塔循环废水作为危废由有资质单位进行处理，不外排；生活污水经预处理后排入市政管网，项目厂区内的生活污水管网、三级化粪池均已经做好底部硬底化措施，喷涂线（含水帘柜）和喷淋塔循环水池底部采取防渗措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施；危废间做好防风挡雨、防腐防渗措施，设置围堰；因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。

综上，本项目无土壤和地下水影响途径，经上述措施处理后，预计项目不会对周边地下水、土壤环境造成影响。

2、防治措施

项目分区保护措施如下表：

表 4-25 项目地下水、土壤防治措施

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	简单防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对三级化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间内；生活垃圾暂存区做好防渗措施
2	一般防渗区	一般固废间	一般固废	一般固废间	一般固废储存区做好防渗、防雨淋、防扬尘等措施
		原料放置区	生产车间、仓库	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
3	重点防渗区	危废暂存区	危险废物	危废暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
		废水暂存区	水帘柜、水喷淋循环废水	喷涂生产线（水帘柜）、絮凝沉淀池	地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，并设置围堰

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤环境污染影响不大。

3、跟踪检测

项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并采取相应的防渗、防漏措施，因此项目运行期间对地下水、土壤无污染影响途径，

可不开展土壤环境影响评价，不再布设跟踪监测点。

六、环境风险

1、风险调查

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，项目所用原材料涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质见下表。

2、环境风险潜势划分

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂...，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁，Q₂...Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

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，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，项目 Q 值计算如下表：

表 4-26 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	最大存在量（吨）	临界量（吨）	Q	
废涂料包装桶	0.35	50	0.007	
废机油包装桶	0.02	2500	0.000008	
废机油	0.35	2500	0.00014	
废手套及抹布	0.05	50	0.001	
漆渣	2.5416	50	0.050832	
废 UV 灯管	0.01	50	0.0002	
废活性炭	7	50	0.14	
废过滤棉	0.0656	50	0.001312	
水帘柜、水喷淋循环废水	13.8	50	0.276	
UV 底漆	乙酸乙酯	0.1	10	0.01
	异丙醇	0.1	10	0.01
UV 面漆	乙酸乙酯	0.13	10	0.013
真空镀膜油	0.25	50	0.005	
洗车水（醋酸丁酯）	0.05	50	0.001	
合计			0.515492	

根据上表可知，项目 $Q=0.515492 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，无需进行P、E值的计算。

3、环境风险识别

表 4-27 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感保护目标
1	原料仓库	UV 底漆、UV 面漆、真空镀膜油、洗车水等	泄漏、火灾、爆炸产生的次生污染	大气、地表水、地下水、土壤	官田村 荣嘉公寓 中寨区
2	危险废物仓	危险废物	泄漏、火灾产生的次生污染	大气、地表水、地下水、土壤	
3	废气处理设施	NMHC、颗粒物、臭气浓度	泄漏、火灾产生的次生污染	大气	
4	喷涂生产线（水帘柜）、絮凝沉淀池	水帘柜、水喷淋循环水	泄漏	地表水、地下水、土壤	

4、环境风险分析

（1）大气：项目废气处理设施故障会造成废气未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；UV 漆等原料因包装破损发生泄漏导致挥发有机废气对大气环境造成影响；废活性炭未按规范存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响；当厂区内发生火灾、爆炸事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。

（2）地表水：项目原料仓、危险废物仓没有做好防雨、防渗、防腐措施，以及喷涂生产线（水帘柜）、絮凝沉淀池没有做好防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

（3）地下水：污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。

5、风险防范措施

为了避免引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

(1) 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物防范措施:

①严格按照消防、安全生产等管理部门的要求落实安全生产防范措施,完工后向消防大队及应急管理部门申报并完成验收工作;安全生产防范措施主要包括(具体以消防、安全生产部门的要求为准,以下列举部分):

- 在车间内设置“严禁烟火”的警示牌,尤其是在易燃品堆放的位置。
- 灭火器应布置在明显便于取用的地方,并定期维护检查,确保能正常使用。
- 制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度,加强对消防安全责任人和员工的消防知识培训,消防安全管理人员持证上岗。
- 自动消防系统应定期维护保养,保证消防设施正常运行。
- 对电路定期予以检查,用电负荷与电路的设计要匹配。
- 制定灭火和应急疏散预案,同时设置安全疏散通道。

②隔离事故现场,禁止无关人员进入,消防人员应处在上风向灭火,疏散上风向人员,消防人员带上齐全的呼吸保护装置。同时产生的消防废水可截留在车间范围内,避免消防废水外流到外环境对水体环境造成二次污染。

(2) 废气处理设施事故防范措施:

①按照《中华人民共和国安全生产法》、《国务院安委办 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》等要求,建设单位在废气治理设施的设计、施工、验收和运行阶段落实安全防范措施。设计阶段,建议委托有资质单位进行设计,确保治理设施符合国家或行业标准,达到安全生产相关技术要求;施工阶段,监督施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工;验收阶段,可委托安全评价机构或专家对废气治理设施开展安全风险评估,对评估发现的问题进行治理;运行阶段,将废气治理设施纳入生产安全事故隐患排查治理制度范围,采取技术、管理措施,及时发现并消除事故隐患。

②废气治理设施需进行动火作业等维修工程时,须按要求向应急管理部门进行报备。

③对废气处理系统进行定期检查,及时维修或更换不良部件;建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施,保证废气处理系统发生故障能及时作出反应及有效的应对。

④保证污染防治设施正常、稳定运行；加强污染防治设施日常管理、维护和隐患排查，确保污染物达标排放；

⑤禁止擅自关停污染防治设施，污染防治设施出现严重故障时，应停止对应产污设备的运转直至污染设施可以正常运行为止。

(3) 原料仓库防范措施：

①设置专门的原料仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。

②原料仓库常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。

③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。

④原料仓库内原料应根据品种不同分类分处存放，严禁混合存放。

(4) 一般固废间、危废间防范措施：

①危险废物避免露天存放，需要使用密闭包装桶/袋盛装。

②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒，地面做好防腐、防渗透处理。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物识别标志设置技术规范》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等相关要求规范危废仓、固废仓的建设和做好警示标识工作。

④废活性炭使用包装袋封装后应放置在密闭容器中，仓库保持阴凉、通风的环境，避免高温促使废活性炭中的污染物脱附造成二次污染。

5、环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。在落实各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，发生突发环境事故时能及时妥善进行处理，项目潜在的环境风险事故均是可控的。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市潮阳区谷饶坚伟电子厂塑料喷涂加工项目				
建设地点	(广东)省	(汕头)市	(潮阳)区	谷饶镇	(/)园区
地理坐标	经度	E116°25'31.268"		纬度	N23°21'30.475"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)规定，项目危险物质为涂料、洗车水、水帘柜和喷淋塔循环废水以及真空镀膜油、机油、废机油等油类物质，主要分布在生产车间、油漆储存间、仓库和危废间等。				

<p>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</p>	<p>(1) 大气：项目废气处理设施故障会造成废气未经处理直接进入大气，从而导致周围环境空气污染；UV 漆等原料因包装破损发生泄漏导致挥发有机废气对大气环境造成影响；废活性炭未按规定存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响；当厂区内发生火灾、爆炸事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。</p> <p>(2) 地表水：项目原料仓、危险废物仓以及喷涂生产线（水帘柜）、絮凝沉淀池没有做好防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。</p> <p>(3) 地下水：污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，从而进入地下水水体，污染了地下水环境。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>(1) 严格做好原材料的管理；加强危险废物的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>(2) 加强污染防治设施日常管理、维护和隐患排查，确保污染物达标排放；污染防治设施出现严重故障时，应停止对应产污设备的运转直至污染设施可以正常运行止。</p> <p>(3) 应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>(4) 企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。</p> <p>(5) 制定环境风险应急预案并定期演练。</p> <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： /</p>

七、生态环境影响及保护措施分析

本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生态自然环境，且本项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

八、电磁辐射环境影响分析

本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	DA001 有机废气排放口	NMHC	自动喷涂生产线为密闭设备,并设集气装置将其废气收集后经“水帘柜+喷淋塔洗涤+除雾器+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后引至30m高排气筒(DA001)排放	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		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的要求
	DA002 有机废气排放口	NMHC	将浸涂镀膜油、烘干工序设置在密闭车间内,并设集气装置将其废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至30m高排气筒(DA002)排放	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
		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的要求
	厂界	NMHC	加强车间管理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	加强车间管理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		颗粒物	加强车间管理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	NMHC	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	地表水环境	DW001 生活污水排放口	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后排入市政截污管网,最后进入汕头市潮阳区谷饶镇污水处理厂处理后排入练江
BOD ₅				
SS				
NH ₃ -N				
YS001 雨水排放口	雨水经厂区雨水渠收集后排入市政雨水管网			
	水帘柜、水喷淋循环废水	经漆雾凝聚剂处理后循环使用,定期补充并更换后作为危废,定期交有危废资质单位处理		
声环境	生产及辅助设备	噪声	隔声、减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射			/	

<p>固体废物</p>	<p>设置危废仓，产生的危险废物须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。设置一般固废仓，一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。生活垃圾在厂区内采用生活垃圾桶及生活垃圾暂存区贮存，定期交环卫部门处理。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>厂区内地面应进行硬底化处理，危险废物暂存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范设计，按要求做好防漏措施；生产车间、仓库、一般固废区、生活区等区域按要求采取相应的防渗措施。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 严格做好原材料的管理；加强危险废物的管理、远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施，配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>(2) 加强污染防治设施日常管理、维护和隐患排查，确保污染物达标排放；污染防治设施出现严重故障时，应停止对应产污设备的运转直至污染设施可以正常运行为止。</p> <p>(3) 应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>(4) 企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。</p> <p>(5) 制定环境风险应急预案并定期演练。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建设单位应严格按照国家“三同时”政策做好有关工作，在其配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。</p>

六、结论

通过上述分析，汕头市潮阳区谷饶坚伟电子厂塑料喷涂加工项目符合国家和地方产业政策，符合城市规划，符合当地的“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，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境影响角度而言，本项目建设对环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	1.4	0	1.4	+1.4
	颗粒物	0	0	0	0.1513	0	0.1513	+0.1513
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0574	0	0.0574	+0.0574
	BOD ₅	0	0	0	0.0270	0	0.0270	+0.0270
	SS	0	0	0	0.0189	0	0.0189	+0.0189
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0065	0	0.0065	+0.0065
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.3225	0	0.3225	+0.3225
	次品	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	废漆雾凝聚剂包装桶	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废涂料包装桶	0	0	0	0.352	0	0.352	+0.352
	废机油包装桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废机油	0	0	0	0.35	0	0.35	+0.35
	废手套及抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	废漆渣	0	0	0	2.5416	0	2.5416	+2.5416
	废UV灯管	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭	0	0	0	21	0	21	+21
	废过滤棉	0	0	0	0.0656	0	0.0656	+0.0656
	水帘柜、水喷淋循环废水	0	0	0	27.6	0	27.6	+27.6
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3.5	0	3.5	+3.5

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①