

项目编号:

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州瑞航金属塑料制品有限公司
年加工塑胶配件 40 万套生产线新建项目

建设单位(盖章): 广州瑞航金属塑料制品有限公司

编制日期: 2025 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	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、 主要环境影响和保护措施	46
建设单位租赁已建成的厂房，不涉及新增的土建工程，主要为设备和环保设施的安 装，因此施工期对周围环境的影响较小，故不对施工期环境影响进行分析评价。	46
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	87
建设项目污染物排放量汇总表	88
附图 1 建设项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 建设项目四至卫星图	错误！未定义书签。
附图 3 建设项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 4 建设项目平面布置图（喷涂线）	错误！未定义书签。
附图 5 广州市环境空气功能区区划图	错误！未定义书签。
附图 6 广州市地表水环境功能区区划图	错误！未定义书签。
附图 7 广州市地下水功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 广州市声环境功能区区划图	错误！未定义书签。
附图 9 广州市饮用水水源保护区区划图	错误！未定义书签。
附图 10 水系图	错误！未定义书签。
附图 11 建设项目环境敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 12 建设项目四至环境及内部情况图	错误！未定义书签。
附图 13 生活污水排水示意图	错误！未定义书签。
附图 14 广州市生态保护格局图	错误！未定义书签。
附图 15 广州市生态环境管控区图	错误！未定义书签。
附图 16 广州市大气环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 17 广州市水环境空间管控图	错误！未定义书签。
附图 18 广州市南沙区国土空间总体规划(2021-2035 年)	错误！未定义书签。
附图 19 广东省地理信息公共服务平台“三区三线”专题图（截图）	错误！未定义书签。
附图 20 广州市环境管控单元图	错误！未定义书签。

附图 21 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）	错误！未定义书签。
附图 22 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境一般管控区）	错误！未定义书签。
附图 23 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境受体敏感重点管控区）	错误！未定义书签。
附图 24 广东省“三线一单”应用平台截图（高污染燃料禁燃区）	错误！未定义书签。
附图 25 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）	错误！未定义书签。
附图 26 大气补充监测点位与本项目位置关系图	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 4 用地意见、用地规划核查表	错误！未定义书签。
附件 5 水性中涂底漆 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 6 水性色漆 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 7 清漆 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 8 水性固化剂 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 9 稀释剂 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 10 油漆固化剂 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 11 环境空气质量现状监测报告	错误！未定义书签。
附件 12 环评委托协议	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件 40 万套生产线新建项目		
项目代码			
建设单位联系人	杨骏彬	联系方式	13570393388
建设地点	广东省广州市南沙区天益大道 3 号 3 栋 101 室		
地理坐标	E113°26'20.3076", N22°52'15.8057"		
国民经济行业类别	C3752 摩托车零部件及配件制造 C3857 家用电力器具专用配件制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；摩托车制造 375；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电力器具制造 385；其他（仅分割、焊接、组装的除外；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）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3973.74
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	一、“三线一单”相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。 表 1-1 广东省“三线一单”相符性分析一览表 <table><tr><th>“三线一单”</th><th>相符性</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>根据《广州市城市环境总体规划》（2022—2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态保护红线范围内</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>本项目不涉及基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电、液化石油气，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，属于直接排放；水帘喷淋废水、喷淋塔喷淋废水和洗枪废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目位于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在行政区南沙区规划于 2024 年实现空气质量全面稳定达标；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施治理后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求</td><td>符合</td></tr><tr><td>生态环境准入清单</td><td>本项目营运期主要污染物为生活污水、生产废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求</td><td>符合</td></tr></table> 表 1-2 环境管控单元要求一览表 <table><tr><th>单元</th><th>保护和管控分区及相关要求（节选）</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td rowspan="3">优先保护单元</td><td>生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间</td><td>项目不在生态优先保护区内</td><td>符合</td></tr><tr><td>水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区</td><td>项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）</td><td>项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区</td><td>符合</td></tr><tr><td>重点管控单元</td><td>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施</td><td>项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元</td><td>符合</td></tr></table>	“三线一单”	相符性	是否符合	生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划》（2022—2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态保护红线范围内	符合	资源利用上线	本项目不涉及基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电、液化石油气，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目	符合	环境质量底线	项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，属于直接排放；水帘喷淋废水、喷淋塔喷淋废水和洗枪废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目位于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在行政区南沙区规划于 2024 年实现空气质量全面稳定达标；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施治理后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合	生态环境准入清单	本项目营运期主要污染物为生活污水、生产废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求	符合	单元	保护和管控分区及相关要求（节选）	项目情况	是否符合	优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合	重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施	项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
“三线一单”	相符性	是否符合																																
生态保护红线	根据《广州市城市环境总体规划》（2022—2035 年），项目所在区域属于珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态保护红线范围内	符合																																
资源利用上线	本项目不涉及基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电、液化石油气，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目	符合																																
环境质量底线	项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，属于直接排放；水帘喷淋废水、喷淋塔喷淋废水和洗枪废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排；项目位于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在行政区南沙区规划于 2024 年实现空气质量全面稳定达标；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施治理后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合																																
生态环境准入清单	本项目营运期主要污染物为生活污水、生产废气、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求	符合																																
单元	保护和管控分区及相关要求（节选）	项目情况	是否符合																															
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合																															
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合																															
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合																															
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施	项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合																															

	园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系		
	水环境质量超标等重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，为直接排放；水帘喷淋废水、喷淋塔喷淋废水和洗枪废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排	符合
	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	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目	符合
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	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合
2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）的相符性分析 根据广州市环境管控单元图（详见附件 21-25）显示，本项目所在的环境管控单元属于南沙区东涌镇南部、黄阁镇西部重点管控单元，单元编码为：ZH44011520001，属于水环境一般管控区（YS4401153210004—驷岗水道广州市东涌-黄阁镇控制单元）、大气环境受体敏感重点管控区（YS4401152340001—广州市南沙区大气环境受体敏感重点管控区 11）、高污染燃料禁燃区（YS4401152540001—南沙区高污染燃料禁燃区）、生态空间一般管控区（YS4401153110001—南沙区一般管控区），其管控维度及管控要求见下表。			

表 1-3 环境管控单元要求一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44011520001	南沙区东涌镇东南部、黄阁镇西部重点管控单元	广东省	广州市	南沙区	重点管控单元	水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区	
管控维度	管控要求				项目情况	是否符合	
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、重复产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-3.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。				1、本项目属于允许类项目； 2、本项目位于 YS4401152340001—广州市南沙区大气环境受体敏感重点管控区 11，根据表 2-8 分析，水性中涂底漆（已调配）VOCs 含量为 60g/L、水性色漆（已调配）VOCs 含量为 63g/L、清漆（已调配）VOCs 含量为 201g/L，使用的水性漆（已调配）、油性漆（已调配）均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的限值要求；根据表 2-9 分析，稀释剂的 VOCs 含量为 78.5g/L 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中的限值要求。产生的有机废气配套废气收集治理设施处理废气后，废气可达标排放，对周边环境影响较小； 3、本项目位于广州市南沙区天益大道 3 号 3 栋 101 室，本项目生产工艺不涉及土壤污染。	符合	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改造；推广建筑中水应用。				本项目用水量不大，不属于高耗水行业。	符合	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】完善东涌污水处理系统污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-2.【大气/限制类】大气环境敏感点周边企业加强工业无组织废气排放管控，防止废气扰民。 3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重				1、本项目用水为生活用水和生产用水，水帘喷淋废水、喷淋塔喷淋废水和洗枪废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不产生生产废水，不涉及农业； 2、使用的水性漆油漆、油性油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要	符合	

	金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥等。	求》（GB/T 38598-2020）中的限值要求和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020），不属于高挥发性有机溶剂。 3、本项目不涉及排放土壤重金属。	
环境风险管控	4-1.【风险/综合类】建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报以及监测有毒有害气体。 4-2.【风险/综合类】加强东涌镇电镀、印染企业风险管控。 4-3.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处置，规范生产设施设备、构筑物和环境治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-4.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	1、本项目建立环境监测预警制度，重点监测污染天气预警预报以及监测有毒有害气体； 2、本项目建设单位不属于电镀、印染企业； 3、本项目建设单位不属于关闭搬迁工业企业； 4、本项目环境风险较小，无重大风险源，且本项目区域内已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，且产生的有机废气量较少，不会对周边地下水、土壤造成严重影响。	符合

二、产业政策及相关规划的相符性分析

1、产业政策相符性分析

本项目属于C3752摩托车零部件及配件制造及C3857家用电力器具专用配件制造，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。

根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

因此，本项目建设符合国家的产业政策要求。

2、选址合理合法性分析

本项目位于广州市南沙区天益大道3号3栋101室，根据广州市规划和自然资源局南沙区分局大岗规划和自然资源管理所出具的《用地、规划核查表》（详见附件4），项目所在地土地利用现状为工业用地；根据《广州市南沙区国土空间总体规划（2021-2035年）》（详见附图18），项目所在位置属于城镇开发边界内；根据广东省地理信息公共服务平台“三区三线”专题（截图），项目所在位置未占用永久基本农田。故项目用地符合国家现行的土地使用政

策，符合所在地块及周边地块的发展规划。项目选址区不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区。因此，本项目的选址是合理的。

3、项目饮用水源保护区规划符合性分析

本项目位于广州市南沙区天益大道3号3栋101室，项目周边最近水体为骊岗水道，据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号文）、《广州市生态环境局关于印发广州市水环境功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）可知，骊岗水道属于Ⅲ类水体；根据《广州市南沙区人民政府关于公布<南沙区饮用水水源保护区调整划定方案>的通告》（穗府函〔2025〕105号），项目选址与南沙区沙湾水道饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约4.31km，不在饮用水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系见附图9。项目不属于对水体污染严重的建设项目，项目为C3752摩托车零部件及配件制造及C3857家用电力器具专用配件制造，项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入骊岗水道，无生产废水外排。因此，本项目符合饮用水源保护的相关法律法规要求。

4、与所在区域环境功能区划的相符性分析

（1）环境空气环境功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），项目所在区域属二类环境空气质量功能区，不属于环境空气质量一类功能区。环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年 第29号）的二级标准。项目所在区域大气环境功能区划图详见附件2。

（2）地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水环境功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），骊岗水道属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入骊岗水道，无生产废水外排。项目所在区域地表水环境功能区划图详见附件6。

（3）地下水环境功能区划

根据《广东省水利厅关于印发<广东省地下水功能区划>的通知》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01），水质目标为Ⅴ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅴ类标准。项目所在区域地下水环境功能区划图详见附图7。

（4）声环境功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域为声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。项目运营期设备噪声经隔声、消声、减震等处理措施处理后，不会对所在区域的声环境产生明显影响。项目所在区域声环境功能区划图详见附图8。

综上所述，项目选址符合环境功能区划的要求。

3、与《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相符性

项目位于广州市南沙区天益大道3号3栋101室，根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》，本项目与其规定的相符性分析见下表。

表 1-4 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析一览表

区域名称		要求	本项目
大气	环境空气功能区一类区	禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。	本项目不属于空气质量功能区一类区，见附图 16
	大气污染物重点控排区	重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。	本项目不属于大气污染物重点控排区，见附图 16
	大气污染物增量严控区	增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	本项目不属于大气污染物增量严控区，见附图 16
生态	生态保护红线区	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和	本项目不属于生态保护红线区，见附图 15

	地表水		省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。	
		生态环境空间管控区	管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	本项目不属于生态环境空间管控区，见附图 15
		饮用水水源保护管控区	饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	本项目不属于饮用水水源保护管控区，见附图 16
		重要水源涵养管控区	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	本项目不属于重要水源涵养管控区，见附图 17
		涉水生物多样性保护管控区	主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格控制新设排污口，加强温排水总量控制，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。	本项目不属于涉水生物多样性保护管控区，见附图 17
		水污染治理及风险防范重点区	包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。	本项目不属于水污染治理及风险防范重点区，见附图 17
	综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》的相关要求。			

8、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

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VOCs物质储罐排查，深重点行业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、运行情况的评估，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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

强化固体废物安全利用处置：大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程，推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。

本项目所用油漆均属于低VOCs含量的环保型涂料。由于本项目主要为塑胶配件的喷漆服务，需保证产品耐磨性、外观完整性、舒适性等特性，在喷漆过程使用水性漆和油性漆，其中底漆使用水性中涂底漆、面漆使用水性色漆，清漆使用油性清漆作为表层涂料，从而保证产品的高质量。项目含VOCs原辅材料密闭储存，喷漆过程的废气产生环节密闭设置。

喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放。

因此，项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

9、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

根据文件要求：严格控制新建VOCs排放量大的项目，实施VOCs排放削减替代，落实新建项目VOCs排放总量指标来源。完善VOCs排污费征收机制。强化VOCs污染源头控制，VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化。加强水性涂料推广应用。

本项目采用的油漆属于低挥发性有机物原料，非取用状态下以密闭桶装形式储存、转移，项目调漆、喷漆、烘烤、洗枪均设置在密闭车间内。由于本项目主要为塑胶配件的喷漆服务，需保证产品耐磨性、外观完整性、舒适性等特性，在喷漆过程中必须使用油性清漆及稀释剂作为原辅助材料。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

10、与《广州市南沙区人民政府办公室关于印发<广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗南府办函〔2023〕28号）的相符性分析

实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业 VOCs 在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。持续推进 VOCs 走航监测，加强对 VOCs 排放异常点进行走航排查监控，探索建设工业集中区 VOCs 监控网络，加强在线监测数据应用。推进 VOCs 组分监测。加强日常环保巡查及监管，对 VOCs 重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法检查，加大对 VOCs 排放及治理设施运行状况的执法力度，加强化工等重点行业储罐综合整治，积极推广泄漏检测与修复（LDAR）技术并加强管控。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，强化 VOCs 无组织排放控制，落实无组织排放控制标准要求，做好重点行业建设项目 VOCs 排放总量指标管理工作，引导并督促企业提升 VOCs 收集和治理效率，倡导

涉 VOCs 工业企业错峰生产。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。

推进工业污染源废水治理。强化工业废水治理和排放监管，严格控制新增污染物排放量，推进工业企业废水分类收集、分质处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格落实工业污染源全面达标排放。持续推进村级工业园“散乱污”场所查漏补缺工作，巩固“散乱污”整改工作成果。引导工业企业进驻工业园区，推进有条件的工业园区建设工业污水处理厂进行废水集中处理。提升排污单位废水排放自动监测与异常预警能力，强化工业园区环境风险管理与处置。

本项目采用油漆属于低挥发性有机物原料，非取用状态下以密闭桶装形式储存、转移，项目调漆、喷漆、烘烤、洗枪工序均设置在密闭车间内。喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放，以减少项目物料挥发有机废气的影响。项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驺岗水道，无生产废水外排。

11、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的分阶段战略：提高VOCs污染企业环境准入门槛。新、扩和改建排放VOCs的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、存储型、使用型等各类涉VOCs排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。按照环境保护部等6部门印发的《关于印发〈“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》（环大气〔2017〕121号）等部署以及“一企一策”的原则，结合各行业生产工艺及排放特点，通过采取源头预防、过程控制、末端治理等综合措施逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物综合整治。督促企业使用低VOCs含量的原辅材料，探索建立重点行业有机溶剂使用申报制度；推广清洁生产技术，采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏；强化治理工程建设，提高企业VOCs综合整治水平。

本项目建设性质为新建，属于摩托车零部件及配件制造和家用电力器具专用配件制造项目，项目调漆房（调漆）、喷漆房（喷漆、洗枪）、烘烤区域（烘烤）、表干区域（表干）工序均在密闭的生产车间内进行。

喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放，减少无组织废气排放。通过采取源头预防、过程控制、末端治理措施，不会对周围产生重大影响。

因此，项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的要求。

12、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正），新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

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

本项目建设性质为新建，属于摩托车零部件及配件制造和家用电力器具专用配件制造项目，项目调漆房（调漆）、喷漆房（喷漆、洗枪）、烘烤区域（烘烤）、表干区域（表干）工序均在密闭的生产车间内进行。

喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放，VOCs排放等量或者减量替代。建设单位运营期拟建立含VOCs原料台账制度，并按相关要求记录和保存台账以及如实申报。

因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

13、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

项目与《广东省水污染防治条例》（自2021年1月1日起施行）相符性分析见下表。

表 1-5 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性									
第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。	项目应按照国家 and 省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。	符合									
第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	项目水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合									
第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。	项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，无生产废水外排。	符合									
与《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符性分析 项目与《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符性分析见下表。 表 1-6 与《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符性分析 <table> <tr> <th>要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。</td><td>项目纳污水体为驷岗水道，驷岗水道水体功能为综合用水，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。无生产废水外排。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范、信息公开等责任。</td><td>项目建成后生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，无生产废水外排。</td><td>符合</td></tr> </table>			要求	本项目情况	相符性	严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。	项目纳污水体为驷岗水道，驷岗水道水体功能为综合用水，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。无生产废水外排。	符合	落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范、信息公开等责任。	项目建成后生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，无生产废水外排。	符合
要求	本项目情况	相符性									
严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。	项目纳污水体为驷岗水道，驷岗水道水体功能为综合用水，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。无生产废水外排。	符合									
落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范、信息公开等责任。	项目建成后生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道，无生产废水外排。	符合									
15、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析 根据《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）： （一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶											

粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。

（二）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。

（三）实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行”。

本项目所用油漆等基本属于低VOCs含量的环保型涂料，项目调漆房（调漆）、喷漆房（喷漆、洗枪）、烘烤区域（烘烤）、表干区域（表干）工序均在密闭的生产车间内进行。本项目为摩托车零部件及配件制造和家用电力器具专用配件制造，技术上达不到完全使用水性油漆进行喷漆的要求，使用的油漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）挥发性有机物含量要求，不使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗

剂、胶黏剂等原辅材料；本项目在使用喷枪完成一次喷漆工序后，需对喷枪进行清洁，由于外层漆必须采用油性漆喷涂，而油性漆中大部分有机溶剂不溶于水，故使用异丙醇作为喷枪清洗的试剂。

喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放。有机废气处理效率可达70%。废气处理设施定期更换所产生的废活性炭和喷淋废水交由有危险废物处理资质单位进行处理。

因此，本项目符合《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）。

16、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）：大力推进源头替代，有效减少VOCs产生。大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。

本项目为摩托车零部件及配件制造和家用电力器具专用配件制造，技术上达不到完全使用水性油漆进行喷漆的要求，使用的油漆均满足《低挥发性

有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）挥发性有机物含量要求，不使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料；本项目在使用喷枪完成一次喷漆工序后，需对喷枪进行清洁，由于外层漆必须采用油性漆喷涂，而油性漆中大部分有机溶剂不溶于水，故使用异丙醇作为喷枪清洗的试剂。

项目VOCs原辅材料密闭储存，喷漆房废气产生环节密闭设置，喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放。

喷漆、烘烤废气中的漆雾（颗粒物）可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准；

喷漆废气中的VOCs有组织排放浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值要求；VOCs厂区内无组织排放限值满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3 VOCs无组织排放限值。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中的排放标准和表1中新改扩建二级厂界标准值。

因此，本项目建设符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知的要求。

17、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析

方案提出：加强低VOCs含量原辅材料应用。企业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。……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。

本项目使用的油漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）挥发性有机物含量要求，清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）要求，项目不使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料；企业将建立台账，按记录要求建立台账。因此，本项目符合《广东省2023年大气污染防治工作方案》。

**18、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
(DB44/2367-2022)的相符性分析**

表 1-7 本项目与该文件的相符性分析对照表

源项	控制要求	本项目情况	是否 符合
VOCs 物料 储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.7 条对密闭空间的要求。	项目含 VOCs 物料储存于密闭容器中，并存放于化学品仓内，符合要求。	符合
VOCs 物料 转移 和输 送	液态 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、罐车。	项目液态原辅材料采用密闭容器密封后进行运输，符合要求。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、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。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。	符合
工艺 过程 VOCs 无组 织排 放	含 VOCs 物料的化工生产过程：无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目设有调漆、喷漆、烘烤、表干工序。喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放，减少无组织废气排放，对环境的影响较小，符合要求。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程： 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中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，应当采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	其他要求： 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。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。	1、企业将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。 2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。 3、本项目产生的废机油、废活性炭等妥善收集后定期交有资质单位回收处理，盛装过 VOCs 物料的废原料桶加盖密闭。	符合

	VOCs 无组织废气收集处理系统	废气收集系统要求： 1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的办法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规定有具体规定的，按相关规定执行）。 3、废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放。 企业将建立台账，按记录要求记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息等。	符合
	企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值。 企业边界无组织排放监控点浓度应当执行表 4 规定的限值。	/	符合
	污染物监测要求	一般要求： 1、对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。 2、对于竣工环境保护验收的监测，采样期间的工况原则上不应低于设计工况的 75%。对于监督性监测，不受工况和生产负荷限制。 有组织排放监测要求： 1、企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。 2、排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ 732、HJ/T373、HJ/T397 和国家有关规定执行。 无组织排放监测要求： 1、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 和 HJ38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。 2、对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。 3、对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在	本评价要求企业按监测要求开展自行监测	符合

厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

4、厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

5、企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T55、194 的规定执行。

19、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）的符合性分析

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（以下简称“治理指引”）采用分行业“菜单式”治理任务对照模式，实现重点行业“一行一表”，便于企业对标对表“照单施治”，逐条分类落实VOCs综合治理要求；治理指引聚焦广东省12个VOCs排放重点行业，按照“要求”和“推荐”提出差异化的管控要求；治理指引突出精准治污、科学治污、依法治污，提出涵盖源头削减、过程控制、特别控制要求、末端治理及环境管理等全过程精细化管理要求。治理指引共涉及炼油与石化、化学原料和化学品制造、合成纤维、印刷、人造板制造、橡胶和塑料制品、制药、表面涂装、制鞋、家具制造、电子元件制造、纺织印染共12个VOCs排放重点行业。

本项目属于摩托车零部件及配件制造和家用电力器具专用配件制造业，主要为塑胶配件的喷漆服务。喷漆过程中涉及调漆、喷漆、烘烤、表干工序，属于涂装工序。涂装工序属于治理指引12个VOCs排放重点行业中的表面涂装部分，应当严格按照政策要求，明确本项目涉及VOCs排放的工艺流程，选用符合要求的处理方式。

本项目喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放，以减少项目物料挥发有机废气的影响。项目各VOCs物料使用桶装/罐装，物料进厂后放置在室内仓库，非取用状态时封口，保持密闭；项目使用的油漆等均属于低VOCs含量的环保型涂料。

因此，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》不冲突。

20、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）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/T 38597-2020）表1 水性涂料中VOCs含量的要求可知，项目水性中涂底漆VOCs含量标准应均为 $\leq 300\text{g/L}$ ，水性色漆VOCs含量标准应均为 $\leq 420\text{g/L}$ 。根据表2-8可知，本项目调配后的水性中涂底漆VOCs含量为 60g/L 、水性色漆VOCs含量为 63g/L ，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中VOCs含量的限值要求。根据表2 溶剂型涂料中VOCs含量的要求可知，汽车原厂涂料（乘用车）涂料清漆VOCs含量应 $\leq 420\text{g/L}$ ，本项目调配后的清漆VOCs含量为 201g/L ，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表2 溶剂型涂料中VOCs含量的要求。

21、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）要求，有机溶剂清洗剂VOCs含量限值为 900g/L 。本项目喷涂水性漆的喷漆枪采用新鲜水进行清洗，喷涂清漆的喷漆枪采用异丙醇进行清洗，异丙醇按100%挥发计，则异丙醇VOCs的含量为 785.5g/L 。因此，本项目异丙醇符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广州瑞航金属塑料制品有限公司（以下简称“建设单位”，营业执照见附件 1）租用广州市南沙区天益大道 3 号 3 栋 101 室，中心地理坐标为 E113°26'20.3076"，N22°52'15.8057"，投资建设“广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件 40 万套生产线新建项目”（以下简称“本项目”），项目租用一栋单层厂房（高度为 12 米）进行生产，总占地面积为 3973.74 平方米，总建筑面积为 3973.74 平方米。项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，主要从事塑胶配件喷漆生产，年加工塑胶配件 40 万套，其中摩托车配件 20 万套、电动车配件 5 万套、家电配件 15 套、无人机配件 10 万套。

本项目主要为对摩托车及家用电器等塑胶件进行喷漆，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于“C3752 摩托车零部件及配件制造及 C3857 家用电力器具专用配件制造”。本项目喷漆过程中有废气、废水、危险废物产生，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 摩托车制造 375 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）、三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电力器具制造 385；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含 量涂料 10 吨以下的除外）”，按照单项等级最高的确定，应当编制环境影响报告表。

为此，评价单位在建设单位大力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了本项目环境影响报告表。

2、工程组成

本项目租赁位于广州市南沙区天益大道 3 号 3 栋 101 室的工业厂房从事塑胶配件喷漆生产，项目主要工程组成详见下表。

表 1 本项目主体工程一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	主要进行塑胶件的喷漆生产，设有装配线、烘烤线、喷涂线、下件区、全检区、包装区、上件区、除尘区、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间等区域，总面积为 2293.74m ² 。
储运工程	仓库	项目西侧设有一个成品仓库区，用于存放成品，总面积约为 500m ² ；项目北侧设有一个原料仓库，用于存放原辅材料，总面

			积约为 170m ² ；项目设有一个化学品仓用于存放异丙醇等化学药品，总面积约为 10m ² 。
行政生活设施	办公室		办公室总面积约为 150m ² 。
	过道		过道总面积约为 360m ² 。
	空地		空地总面积约为 500m ² 。
公用工程	供电系统		由市政电网供给，依托厂区内现有配电设施，年耗电量约 15 万度。
	供水系统		由市政给水管网提供，依托厂区现有给水管网设施，用水量约为 1212.898t/a。
	排水系统		实行雨污分流制的排水体制，雨水通过附近雨水管网汇入驷岗水道；生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道。
环保工程	废水处理措施		生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道；水帘喷淋废水、喷淋塔喷淋废水和洗枪废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。
	废气处理措施	调漆、喷漆、烤漆工序有机废气	喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至 15m 高排气筒（DA001）高空排放。
	噪声防治措施		选择低噪声设备，合理布局设备，且合理安排工作时间，再经墙体隔声、距离衰减等措施。
	固体废物防治措施	生活垃圾	交由环卫部门处理。
		一般工业固废	一般固废暂存库面积约 20m ² ，位于项目北侧，一般工业固废分类收集后外售相关资源回收单位处理。
		危险废物	危险废物暂存库面积约 30m ² ，位于项目北侧，定期交由具有危废资质的单位处理。

3、产品方案

本项目产品方案如下表所示。

表2-2 主要产品产量

序号	产品名称	年产量 (万套)	单件产品规格	单件产品 喷涂面积 (m ²)	单件产品总 喷涂面积 (m ²)	产品图片
1	摩托车配件	20	550mm×350mm	0.1925	38500	
2	电动车配件	5	430mm×350mm	0.1505	7525	

3	家电配件	5	350mm×280mm	0.098	4900	
4	无人机配件	10	350mm×350mm	0.12	12250	

注：①产品均为 ABS、PP 塑胶；
②配件来源于配套厂商提供，厂内涂装；
③本项目产品的规格不均一，此处取其平均的单件产品规格及单件产品喷涂面积，产品单面需喷涂。

4、生产设备及辅助设备清单

本项目主要生产设备见表。

表2-3 项目主要生产及辅助设备、设施一览表

序号	生产单元	名称	型号/规格	数量	单位	使用工序	所在位置
1	主体工程	自动喷枪	口径 1.3mm	3	支	喷漆	喷烤漆线
		手动喷枪	口径 1.3mm	3	支	喷漆	喷烤漆线
2		喷漆房	长宽高 10m×5m×3m	3	个	喷漆	喷烤漆线
		水分表干区域	长宽高 7m×10m×3m	1	个	表干	喷烤漆线
4		底漆表干区域	长宽高 11.5m×2.3m×3m	1	个	表干	喷烤漆线
5		面漆表干区域	长宽高 11.5m×2.3m×3m	1	个	表干	喷烤漆线
6		烘烤区域	长宽高 33m×9m×2.2m	1	个	烘烤	喷烤漆线
7		水帘柜	长宽高 3m×2.4m×2.6m	3	个	喷漆	喷烤漆线
8		湿帘式水帘柜	长宽高 3.5m×4m×2.6m	1	个		
9		调漆房	长宽高 9.5m×5m×3.7m	1	个	调漆	调漆
10		静电除尘枪	/	1	把	自动除尘	除尘区
11	公用工程	空压机	30	1	台	动力供应	喷漆线
12	废气治理设施	水喷淋塔	/	1	台	废气治理	废气治理
13		干式过滤器	/	1	套	废气治理	废气治理
14		二级活性炭吸附装置	/	1	套	废气治理	废气治理

注：①所用设备中无《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中明令禁止或淘汰设备，且项目设备均采用电能生产，不属于高耗能设备。
②设备使用的能源均为电能。
③设有 3 个喷漆房，每个喷漆房内分别设 1 个水帘柜和 1 个湿帘式水帘柜；1 个水帘柜配套 1 支手动喷枪，1 个湿帘式水帘柜配套 1 支自动喷枪；

④喷枪为空气喷涂。

喷枪与产能的匹配性分析

表2-4 本项目喷涂设备产能匹配性分析一览表

涂料		喷枪数量 (支)		单支喷 枪喷涂 流量 mL/min	利 用 率	喷枪 工作 时间 h/a	喷 涂 厚 度 μm	设备最大喷涂面 积 (m²/a)		项目需 喷涂面 积 (万 m²/a)	产能 负荷
水性漆	水性中涂底漆 喷漆房	手动	1	10	40%	2400	30	9600	67200	63175	94%
		自动	1	60	40%	2400	60	57600			
水性漆	水性色漆 喷漆房	手动	1	10	40%	2400	30	19200	134400	63175	47%
		自动	1	60	40%	2400	30	115200			
油性漆	清漆 喷漆房	手动	1	8	40%	2400	35	13166	78995	63175	80%
		自动	1	40	40%	2400	35	65829			

注：①喷漆房年工作时间为2400天；

②水性中涂底漆喷漆房的喷枪为2支，其中1支为手动喷枪，1支为自动喷枪；水性色漆喷漆房的喷枪为2支，其中1支为手动喷枪，1支为自动喷枪；油性清漆喷漆房的喷枪为2支，其中1支为手动喷枪，1支为自动喷枪；

③油性漆涂料及水性漆涂料的喷枪设备流量不同，主要因涂料固含量比例不同；手动喷漆与自动喷漆的流量因使用的特性，流量也有所区别。

④参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，“一般人工空气喷涂的涂料利用率约为30%~40%”。结合实际工作经验，本次评价取40%。

主要原辅材料及用量

(1) 原辅材料用量

项目主要原辅材料详见表 2-5，涂料成分组成详见表 2-6。

表2-5 主要原辅材料一览表

序号	名称	包装规格	形态	年用量	单位	最大储存量	存放位置/备注
1	摩托车配件	550mm×350mm	固态	20	万套	0.1	仓库
2	电动车配件	430mm×350mm	固态	5	万套	0.05	仓库
3	家电配件	350mm×280mm	固态	5	万套	0.05	仓库
4	无人机配件	350mm×350mm	固态	70	万套	0.07	仓库
5	水性中涂底漆	5kg/罐	液态	6.89	t/a	0.015	化学品仓
6	水性固化剂	5kg/罐	液态	1.15	t/a	0.01	化学品仓
7	水性色漆	5kg/罐	液态	3.79	t/a	0.01	化学品仓
8	自来水	/	液态	2.67	t/a	/	用于调漆
9	清漆	5kg/罐	液态	3.87	t/a	0.01	化学品仓
10	稀释剂	2.5kg/罐	液态	0.26	t/a	0.005	化学品仓
11	油漆固化剂	2.5kg/罐	液态	1.29	t/a	0.005	化学品仓
12	异丙醇	500mL/瓶	液态	0.07	t/a	0.005	清洗剂/化学品仓

13	机油	5kg/罐	液态	0.1	t/a	0.01	仓库
----	----	-------	----	-----	-----	------	----

注：①自来水来自市政供水管网，不设最大储存量。

油性清漆和清洗剂不可替代性说明：

①油性清漆不可替代性说明：

本项目使用的涂料有水性中涂底漆、水性色漆、清漆，其中水性漆为水性中涂底漆和水性色漆，油性漆为清漆。配件的喷漆顺序为先喷一层底漆，再喷一层色漆，最后喷一层清漆，由于配件表面喷涂要求较高，清漆需喷油性漆。

与水性漆相比，油性漆具有附着力强、渗透性好、色系齐全、防水性好、稳定性好及价格低等优点。建设单位选用油性清漆主要原因为：在已知性能上，目前市面上对应的水性涂料产品存在不耐水、不耐盐、耐候性差、丰满度差、硬度差、增加产品耗能、成本高等现状水性漆涂膜的颜色鲜艳性、光泽度、机械性能、耐水性、耐化学品性和硬度测试等一般都同比使用油性漆效果差，水性清漆无法保证外观性能及涂面性能，即市场上暂无理想的水性替代涂料。且项目产品主要用于户外，或使用时易接触水或潮湿环境，会对水性漆的使用寿命产生不利影响，故暂时使用油性涂料作为清漆。主要体现在高透光性、高亮度、耐酸、耐腐蚀、耐气候、附着力、硬度及耐摩擦等性能。后续实际研发中，本项目将在不影响产品质量的原则上逐步选用更低挥发性环保涂料等代替，减少油性涂料的使用比例，提高水性涂料使用比例。

②洗涤剂不可替代性说明

本项目使用具有高挥发性的异丙醇用于清洗油性喷枪，目前市面暂无低 VOCs 产品可替代，且本项目中异丙醇使用量少，同时，异丙醇符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的要求，产生的废气经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 高排气筒高空排放。此外，本项目时刻关注行业原辅材料的发展动态，随着科技进步，加强低挥发性有机物原辅材料的优选，早日采用环保类原辅材料进行替代，朝着减轻环境影响的方向不断发展。

表2-6 项目涂料成分组成一览表

名称	主要化学成分	MSDS 报告中主要成分比例	本项目取值①	本项目取值合计	类型	密度 g/cm ³	调配情况	备注
水性中涂底漆	乙二醇单丁醚	2-5%	5%	8%	挥发分	1.0	水性中涂底漆：水性固化剂：水剂=6:1:1.5	MSDS 报告中挥发性有机溶剂量为 5-8%，此处取 8%
	二丙二醇丁醚	1-3%	3%					
	助剂	0.3%	0.3%	65.5%	固体分			
	流平剂	0.2%	0.2%					

	水性羟基丙烯酸	60-65%	65%					
	去离子水	20-27%	26.5%	26.5%	水分			
水性色漆	乙二醇单丁醚	5%	5%	8%	挥发分	1.0	水性色漆：水剂=4:1	MSDS 报告中挥发性有机溶剂量为 5-10%，此处取 8%
	防沉剂	3%	3%					
	助剂	0.3%	0.3%					
	流平剂	0.2%	0.2%	60.5%	固体分			
	水性聚氨酯	60%	60%					
	去离子水	31.5%	31.5%	31.5%	水分			
清漆	丙烯酸树脂	86%	86%	86%	固体分	1.01	清漆：油漆 固化剂：稀 释剂=3:1:0.2	/
	助剂	1.6%	1.6%					
	醋酸丁酯	12%	12%	13.6%	挥发分			
水性固化剂	二丙二醇丁醚	1-5%	2%	2%	挥发分	1.35	水性中涂底漆：水性 固化剂：水 剂=6:1:1.5	/
	丙二醇甲醚乙酸酯	20-50%	35%					
	聚六亚甲基二异氰酸酯	55-80%	63%	98%	固体分			
稀释剂	乙酸-2-甲氧基-2-丙基酯	40-70%	49%			0.92	清漆：油漆 固化剂：稀 释剂=3:1:0.2	/
	乙酸正丁酯	25-40%	40%					
	乙酸-2-丁氧基乙酯	10-25%	10%	100%	挥发分			
	乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯	0.1-1%	1%					
油漆固化剂	芳香族聚异氰酸酯	75%	75%	75%	固体分	0.9	清漆：油漆 固化剂：稀 释剂 =3:1:0.2	/
	乙酸乙酯	25%	25%	25%	挥发分			
异丙醇	异丙醇	100%	100%	100%	挥发分	0.7855	100%	/
①考虑部分 MSDS 报告中成分的占比最大值相加超过 100%，此处凑整 100%取值。 ②调配情况由建设单位提供。								

(2) 主要原辅物理化性质

项目主要原辅物理化性质见下表

表2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	危险类别/危险性识别
水性中涂底漆	本项目使用水性中涂底漆，根据水性中涂底漆的 MSDS 资料（详见附件 5），相对密度：1.0g/cm ³ ，pH：7.0-8.0；物理状态：液体；颜色：白色；气味：特殊；皮肤腐蚀/刺激：分类 2；严重损伤/刺激眼睛：分类 2A；易燃液体：分类 4。	不易燃液体 皮肤腐蚀/刺激-类别 2 严重损伤/刺激眼睛-类别 2A 易燃液体-类别 4

水性色漆	本项目使用水性色漆，根据水性色漆的 MSDS 资料（详见附件 6），相对密度：1.0g/cm ³ ；pH：7.0-8.0；水中溶解能力：混合。	H304 吞咽、吸入气管可能致命 H315 对皮肤有刺激 H320 刺激眼 H335 可能造成对呼吸气管的刺激 H402 对水生生物有害 危险符号：Xi, N
清漆	本项目使用的清漆为油性漆，根据清漆的 MSDS 资料（详见附件 7），液态；透明液体；相对密度（20℃）：1.01g/cm ³ ；沸点：遇高热或明火，氧化剂易引起燃烧或爆炸。	易燃液体-类别 2 高度易燃，易挥发液体； 遇高热或明火，氧化剂易引起燃烧或爆炸。
水性固化剂	本项目使用的水性固化剂跟水性中涂底漆配套，根据水性固化剂的 MSDS 资料（详见附件 8），相对密度（水=1）：1.35g/cm ³ （本项目取中间值 1.35g/cm ³ ）；外观与性状：无色粘稠液体；气味：有特殊气味；溶解性：溶于水，可以与醇醚类溶剂混溶；相对蒸气密度（空气=1）：比空气重；熔点：<-20℃。	不易燃烧，不易爆炸 非危险品 可通过吸入、食用和皮肤接触吸入人体 接触此化合物对人体无危害 对水生物无毒，可能对水域造成长期损害
稀释剂	本项目使用的稀释剂跟清漆配套，根据 MSDS 报告（详见附件 9），无色液体、微弱气味；沸点大于 37.78℃；闪点：23℃；相对密度为 0.92；溶解性：在冷水中不溶；稳定性：产品稳定。	易燃液体-类别 3 急性毒性（吸入）-类别 4 特异性靶器官毒性 一次性接触（麻醉效应）-类别 3 特异性靶器官毒性 反复接触-类别 2 危害水生环境一急性危害-类别 3 由急性毒性未知的组分组成的混合物 百分比：40.3%（吸入）
油漆固化剂	本项目使用的油漆固化剂跟清漆配套，根据 MSDS 报告（详见附件 10），水白至淡黄液体；气味：溶剂气味；熔点：-83.6；沸点：77.2℃；相对密度（水=1）：0.90；相对蒸气密度（空气=1）：3.04；粘度：4000±1000/CPS/25℃；辛醇/水分配系数的对数值：0.73；闪点：-4℃；溶解性：不溶于水，溶于常见的有机溶剂酮和酯。	易燃液体-类别 2 吸入：皮肤接触；眼睛接触 会对环境造成影响 易产生静电 易燃液体-急性毒性物质
异丙醇	分子式：C ₃ H ₈ O，分子量：60，正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇。无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。闪点：12℃，密度：0.785g/cm ³ ，燃点（℃）：460，沸点：82.5℃，饱和蒸气压：4.4kPa（20℃）。CAS 号：67-63-0	易燃

表2-8 项目涂料（调配后）与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析

原辅材料名称（调配后）		VOCs 含量		限值	相符性
水性漆	水性中涂底漆	60g/L	5.83%	≤300g/L 水性涂料—汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）	符合
水性漆	水性色漆	63g/L	6.3%	≤420g/L 水性涂料—汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）	符合
油性漆	清漆	201g/L	20.51%	≤420g/L 溶剂型涂料—汽车原厂涂料（乘用车）	符合

表2-9 项目清洗剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析

原辅材料名称	VOCs 百分比 (%)	VOCs 含量 (g/L)	限值 (g/L)	相符性
异丙醇	100	785.5	900	符合
注：VOCs 含量=100%×0.7855g/cm³×1000=785.5g/L				

(3) 涂装车间喷涂参数

本项目水性中涂底漆、水性色漆、清漆的调配比例均由建设单位提供。项目根据涂料配比、喷漆总面积、喷涂厚度及喷涂层数进行计算而来。项目拟对摩托车配件、电动车配件、家电配件、无人机配件的表面进行喷漆；

涂料用量采用以下公式计算

$$M=\rho\delta s\times10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$$

其中：M—涂料总用量（t/a）；

ρ —涂料密度（g/cm³）；

δ —涂层厚度（ μm ）；本项目选取湿膜厚度。

s—涂料总面积（m²/a）；

N—涂料中（已配好）的体积固体分（%）；本项目选取湿膜厚度，计算涂料理论用量，故不考虑涂料的固体分。

ε —上漆率；参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，“一般人工空气喷涂的涂料利用率为30%~40%”。结合实际工作经验，本次评价取40%。

涂料配比比例见下：

①水性漆-水性中涂底漆

水性中涂底漆调配方案为：水性中涂底漆：水性固化剂：水剂=6:1:1.5。已知水性中涂底漆的密度为1g/cm³，水性固化剂的密度为1.35g/cm³，水剂的密度为1g/cm³。

调配后水性中涂底漆的相对密度、固含量的计算过程如下：设水性中涂底漆的年用量约为6Xg，水性固化剂年用量为Xg，水剂年用量为1.5Xg。

则，调配后的水性中涂底漆总年用量为：6Xg+Xg+1.5Xg=8.5Xg；

总体积为：6Xg/1g/cm³+Xg/1.35g/cm³+1.5Xg/1g/cm³=8.24cm³；

因此，调配后的水性中涂底漆相对密度为：8.5Xg/8.24cm³=1.03g/cm³；

固含率为：[6X（1-5%-3%-26.5%）+X（1-2%）+1.5X（1-100%）]/8.5X=57.76%；

②水性漆-水性色漆

水性色漆调配方案为：水性色漆：水剂=4:1。已知水性色漆的密度为1g/cm³，水剂

的密度为 1g/cm^3 。

调配后水性色漆的相对密度、固含量的计算过程如下：设水性色漆的年用量约为 4Xg ，水剂年用量为 1Xg 。

则，调配后的水性色漆总年用量为： $4\text{Xg}+1\text{Xg}=5\text{Xg}$ ；

总体积为： $4\text{Xg}/1\text{g/cm}^3+1\text{Xg}/1\text{g/cm}^3=5\text{cm}^3$ ；

因此，调配后的水性色漆相对密度为： $5\text{Xg}/5\text{cm}^3=1\text{g/cm}^3$ ；

固含率为： $[4\text{X} (1-5\%-3\%-31.5\%) + 1\text{X} (1-100\%)]/5\text{X}=48.4\%$ ；

③油性漆-清漆

清漆调配方案为：清漆：油漆固化剂：稀释剂=3:1:0.2。已知清漆的密度为 1.01g/cm^3 ，油漆固化剂的密度为 0.9g/cm^3 ，稀释剂的密度为 0.92g/cm^3 。

调配后清漆的相对密度、固含量的计算过程如下：设清漆的年用量约为 3Xg ，油漆固化剂的年用量为 1Xg ，稀释剂年用量为 0.2Xg 。

则，调配后的清漆总年用量为： $3\text{Xg}+1\text{Xg}+0.2\text{Xg}=4.2\text{Xg}$ ；

总体积为： $3\text{Xg}/1.01\text{g/cm}^3+1\text{Xg}/0.9\text{g/cm}^3+0.2\text{Xg}/0.92\text{g/cm}^3=4.3\text{cm}^3$ ；

因此，调配后的清漆相对密度为： $4.2\text{Xg}/4.3\text{cm}^3=0.98\text{g/cm}^3$ ；

固含率为： $[3\text{X} (1-1.6\%-12\%) + 1\text{X} (1-25\%) + 0.2\text{X} (1-100\%)]/4.2\text{X}=79.57\%$ 。

本项目涂料原辅材料使用量核算：

表2-10 本项目涂料原辅材料使用量情况一览表

产品	涂层原料	工序	单位涂装面积（m ² /个）	加工数量/个	涂装总面积（m ² ）	涂层湿膜厚度（μm）	涂层数量（层）	涂装效率（%）	湿膜密度（g/cm ³ ）	固体分（%）	理论用量（t/a）
摩托车配件	调配后底漆	喷涂工序	0.1925	200000	38500	60	1	40%	1.03	57.76%	5.95
摩托车配件	调配后色漆	喷涂工序	0.1925	200000	38500	30	1	40%	1.0	48.40%	2.59
摩托车配件	调配后清漆	喷涂工序	0.1925	200000	38500	35	1	40%	0.98	79.57%	3
电动车配件	调配后底漆	喷涂工序	0.1505	50000	7525	60	1	40%	1.03	57.76%	1.16
电动车配件	调配后色漆	喷涂工序	0.1505	50000	7525	30	1	40%	1.0	48.40%	0.56
电动车配件	调配后清漆	喷涂工序	0.1505	50000	7525	35	1	40%	0.98	71.60%	0.65
家电配件	调配后底漆	喷涂工序	0.098	50000	4900	60	1	40%	1.03	57.76%	0.76
家电配件	调配后色漆	喷涂工序	0.098	50000	4900	30	1	40%	1.0	48.40%	0.37
家电配件	调配后清漆	喷涂工序	0.098	50000	4900	35	1	40%	0.98	71.60%	0.42
无人机配件	调配后底漆	喷涂工序	0.1225	100000	12250	60	1	40%	1.03	57.76%	1.89
无人机配件	调配后色漆	喷涂工序	0.1225	100000	12250	30	1	40%	1.0	48.40%	0.92
无人机配件	调配后清漆	喷涂工序	0.1225	100000	12250	35	1	40%	0.98	71.60%	1.05

本项目调配前后涂料的性质一览表：

表2-11 本项目调配前后涂料的性质一览表

原辅材料名称		调配前				调配比	调配后				
		年用量（t/a）	VOCs含量	VOCs产生量（t/a）	密度（g/cm ³ ）		年用量（t/a）	VOCs含量 g/l	VOCs含量	固含率	密度（g/cm ³ ）
水性中涂底漆（调配	水性中涂底漆	6.89	8%	0.55	1.0	水性中涂底漆：水性固化	9.76	60	5.83%	57.76%	1.03
	水性固化剂	1.15	2%	0.02	1.0						

	后)	自来水	1.72	0	0	1.0	水性色漆：水剂=6:1:1.5						
	水性色漆 (调配后)	水性色漆	3.79	8%	0.3	1.0	水性色漆：水剂=4:1	4.74	63	6.30%	48.4%	1	
		自来水	0.95	0	0	1.0							
	清漆 (调配后)	清漆	3.87	13.60%	0.53	1.01	清漆：油漆固化剂：稀释剂=3:1:0.2	5.42	201	20.51%	79.57%	0.9%	
		油漆固化剂	1.29	25%	0.22	0.9							
		稀释剂	0.26	100%	0.26	0.92							
	①调配情况由建设单位提供。												
	②油漆调配后 VOC 含量计算公式：												
	调配后水性中涂底漆：（水性中涂底漆 VOC 产生量+水性固化剂 VOC 产生量）×1000×1000÷（调配后水性中涂底漆年用量÷调配后水性中涂底漆密度×1000）；												
调配后水性色漆：水性色漆 VOC 产生量×1000×1000÷（调配后水性色漆年用量÷调配后水性色漆密度×1000）；													
调配后清漆：（清漆 VOC 产生量+油漆固化剂 VOC 产生量+稀释剂 VOC 产生量）×1000×1000÷（调配后清漆年用量÷调配后清漆密度×1000）；													
③VOC 含量 g/L 到 VOC 含量%的转换：VOC 含量%=VOC 含量 g/L÷（密度 g/cm³×1000）×100。													

本项目涂料中各原辅材料的最终用量：

表2-12 本项目涂料最终用量一览表

水性中涂底漆 (t/a)	水性固化剂 (t/a)	水 (t/a)	水性色漆 (t/a)	清漆 (t/a)	油漆固化剂 (t/a)	稀释剂 (t/a)
6.89	1.15	2.67	3.79	3.87	1.29	0.26

6、劳动定员和工作制度

本项目员工人数为 15 人，均不在厂区内食宿。实行一天一班制，每班工作 8 小时，年工作时间约 300 天，夜间不生产。

7、用能规模

本项目研发设备均以电为能源，采用市政电网供电，年用电约 15 万 kW·h。本项目不设备用发电机、锅炉。

8、给排水系统

(1) 给水系统

项目主要用水为员工生活用水和生产用水（水帘喷淋用水、喷淋塔用水、调漆用水和洗枪用水），均由市政自来水管网供应。

①生活用水

本项目员工人数为 15 人，厂区内不设宿舍和食堂。生活用水参考《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼用水（无食堂和浴室）先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}/\text{a})$ 计算，本项目每人用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}/\text{a})$ 计，则生活用水量为： $15 \times 10 = 150\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ）。

②水帘喷淋用水

根据下文第四章水帘喷淋废水分析，本项目水帘喷淋用水总量为 $105.504\text{t}/\text{a}$ 。

③喷淋塔用水

根据下文第四章喷淋塔喷淋废水分析，本项目喷淋塔喷淋用水总量为 $654.24\text{t}/\text{a}$ 。

④调漆用水

根据表 2-4，项目调漆用水合计为 $2.74\text{t}/\text{a}$ 。调漆用水于生产及烘干过程中蒸发损耗消失，无废水产生。

⑤洗枪用水

根据下文第四章洗枪废水分析，本项目水性漆洗枪用水总量为 $0.36\text{t}/\text{a}$ 。

表2-13 项目给水情况表

用水单元	给水环节/工序	消耗量 t/a	供给方式
员工生活办公	生活用水	150	市政自来水管供给
生产	水帘喷淋用水	105.504	

	喷淋塔用水	654.24	
	调漆用水	2.67	
	洗枪用水	0.36	
合计		912.774	/

(2) 排水系统

厂区采用雨、污水分流制。雨水经厂区雨水管网收集，由厂区雨水管道排出，排入市政雨水管网。本项目更换的水帘喷淋废水和喷淋塔喷淋废水交由有资质单位回收处理，不外排，外排的废水主要为生活污水。

①生活污水

本项目生活污水排放量为 135t/a，经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道。

②水帘喷淋废水

根据下文第四章水帘喷淋废水分析，水帘喷淋废水产生量为 40.704t/a，收集后交由资质的危废公司回收处理。

③喷淋塔喷淋废水

根据下文第四章水帘喷淋废水分析，喷淋塔喷淋废水产生量为 30.24t/a，收集后交由资质的危废公司回收处理。

④洗枪废液

根据下文第四章洗枪废液分析，洗枪废液产生量为 0.395t/a，收集后交由资质的危废公司回收处理。

表2-14 项目排水情况表

产污单元	排放环节/工序	废水产生量 t/a	排放去向
员工生活办公	生活污水	135	生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，流入北丫涌，最终汇入蕉门水道
生产	水帘喷淋废水	40.704	定期更换，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排
	喷淋塔喷淋废水	30.24	定期更换，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排
	洗枪废液	0.395	定期更换，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排

项目水平衡图如下图所示：

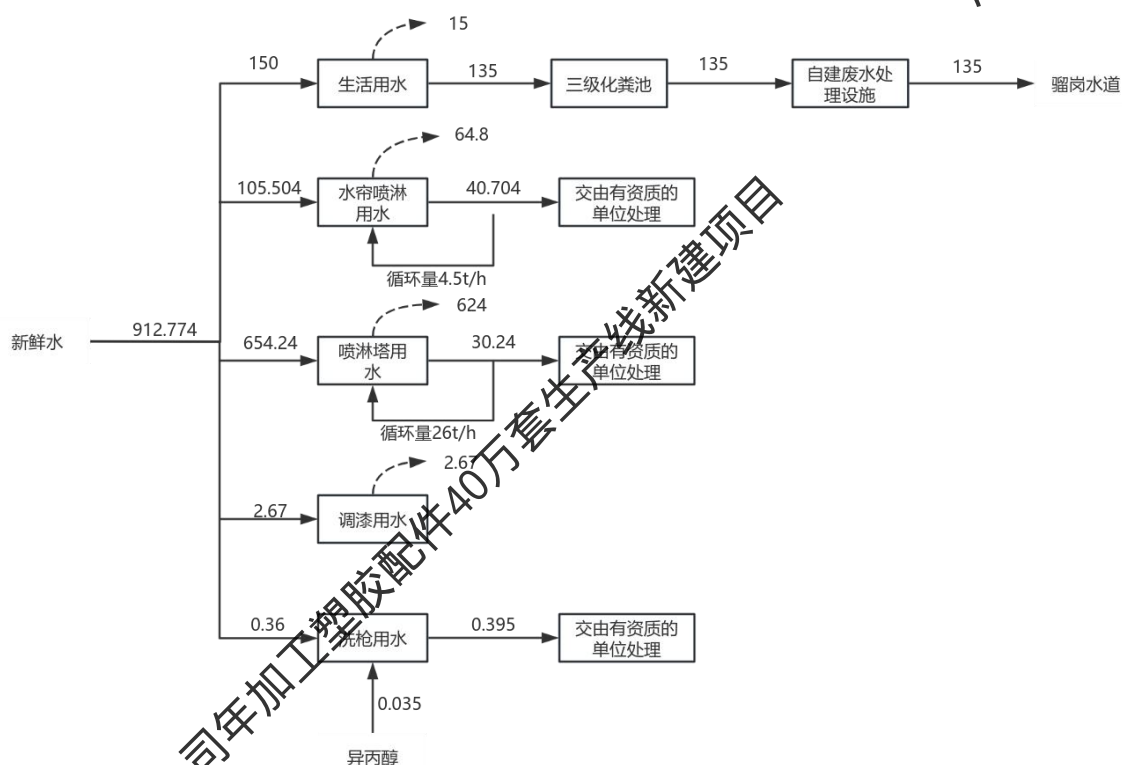


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

2. 厂区平面布置及四至情况

本项目位于广州市南沙区天益大道 3 号 3 栋 101 室，一栋单层厂房，厂房内设有办公室、装配线、烘烤线、喷涂线、下件区、全检区、包装区、上件区、除漆区、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间等区域。项目平面分区布局，符合防火要求；生产车间内按生产流程布置生产设备、满足操作要求和使用功能，因此本项目平面布局基本合理。

项目东面隔 7m 为广州顺裕塑料制品有限公司，南面隔 10m 为空草地及鱼塘，西面紧邻广州市春禾保温材料有限公司，北面紧邻广东元宝食品有限公司。本项目最近敏感点为西北面 124m 处的基本农田保护区和西北面 188m 处的天益村 1。厂区平面布置图详见附图 3，项目四至卫星图详见附图 2，项目四至环境及内部情况照片详见附图 12。

工艺流程和产排污环节

本项目从事摩托车配件、电动车配件、家电配件、无人机配件的喷漆生产。

具体流程如下：

1、运营期生产工艺及产污环节

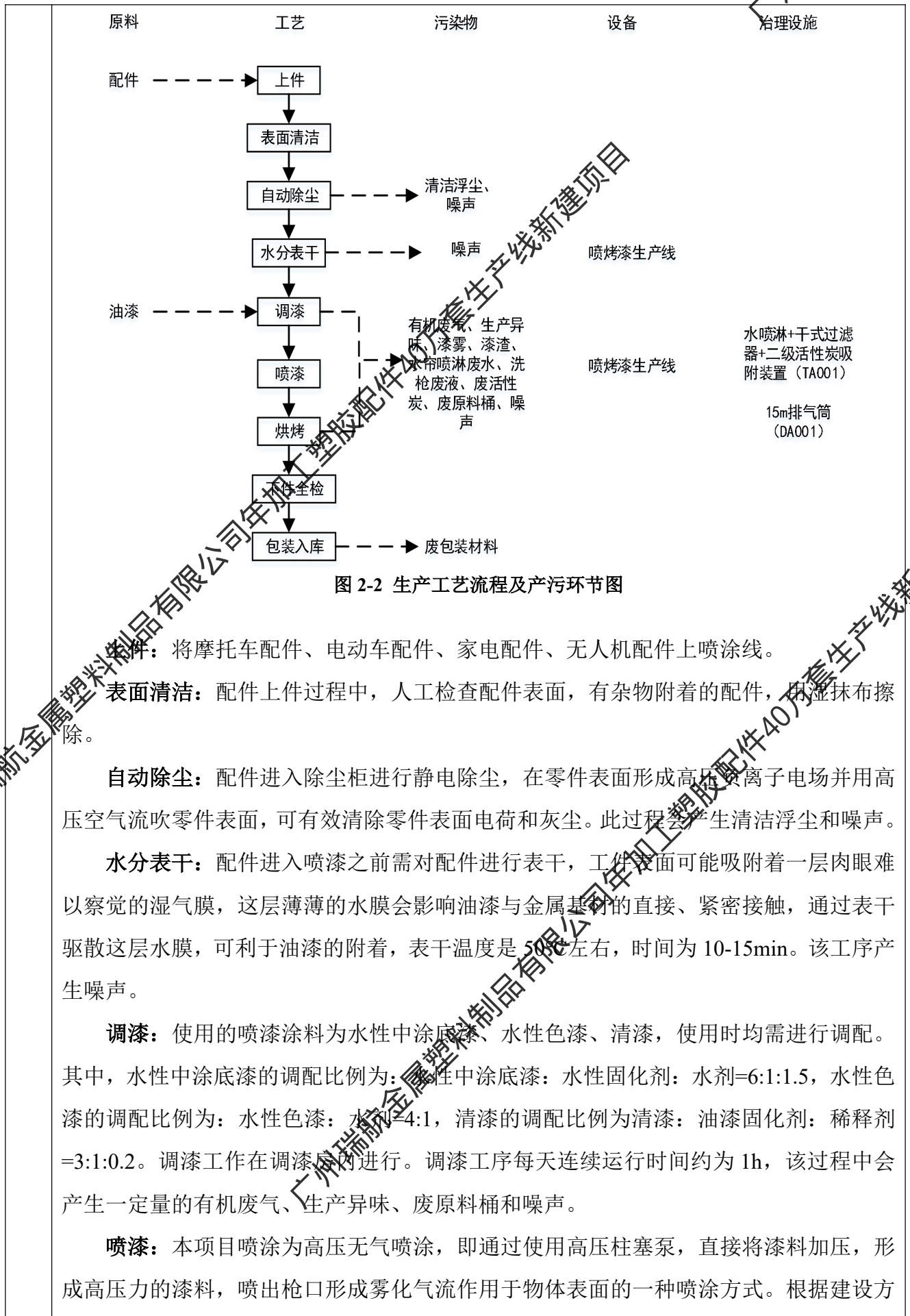


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

条件：将摩托车配件、电动车配件、家电配件、无人机配件上喷涂线。

表面清洁：配件上件过程中，人工检查配件表面，有杂物附着的配件，用湿抹布擦除。

自动除尘：配件进入除尘柜进行静电除尘，在零件表面形成高压静电离子电场并用高压空气流吹零件表面，可有效清除零件表面电荷和灰尘。此过程会产生清洁浮尘和噪声。

水分表干：配件进入喷漆之前需对配件进行表干，工件表面可能吸附着一层肉眼难以察觉的湿气膜，这层薄薄的水膜会影响油漆与金属基体的直接、紧密接触，通过表干驱散这层水膜，可利于油漆的附着，表干温度是 50℃ 左右，时间为 10-15min。该工序产生噪声。

调漆：使用的喷漆涂料为水性中涂底漆、水性色漆、清漆，使用时均需进行调配。其中，水性中涂底漆的调配比例为：水性中涂底漆：水性固化剂：水剂=6:1:1.5，水性色漆的调配比例为：水性色漆：水剂=4:1，清漆的调配比例为清漆：油漆固化剂：稀释剂=3:1:0.2。调漆工作在调漆房内进行。调漆工序每天连续运行时间约为 1h，该过程中会产生一定量的有机废气、生产异味、废原料桶和噪声。

喷漆：本项目喷涂为高压无气喷涂，即通过使用高压柱塞泵，直接将漆料加压，形成高压力的漆料，喷出枪口形成雾化气流作用于物体表面的一种喷涂方式。根据建设方

提供，配件进入喷漆线的流程为：喷一层底漆→表干→一层色漆→表干→一层清漆，最后再烘干。喷漆工序每天连续运行时间约为 8h，表干温度为 40~60℃，表干时间为 10-15min。该工序会产生的主要污染物为有机废气、生产异味、漆雾、漆渣、废原料桶、洗枪废液、水帘喷淋废水和噪声。

烘烤：完成喷漆后的零件全部送至烘烤区域进行烘烤，烘烤线为电加热，通过提高流水线内的温度促使零件表面漆料快干，温度为 40~60℃。烘干工序每天连续运行时间约为 8h，该过程中会产生的主要污染物为有机废气、生产异味和噪声。

下件全检：完成烘干工序后的零件暂放于周转区待检，检验合格的成品运往半成品区。

包装入库：将成品配件打包入箱，临时放于成品区，等外发货。该工序会产生的主要污染物为废包装材料。

2、产污环节及对应污染物

本项目产污环节及对应的污染物见下表：

表2-15 本项目产污环节及污染物一览表

类型	产生工序	污染物	处理措施	排放去向
废气	自动除尘	颗粒物	加强车间通风	无组织排放
	调漆、洗枪、喷漆	TVOC、臭气浓度、NMHC	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	15m 排气筒 DA001
	自建废水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强车间通风	无组织排放
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、pH 值	三级化粪池+自建生活污水设施	骊岗水道
噪声	生产设备	机械噪声	减振、隔声	
固体废物	废气处理设施	漆渣	集中收集交由有危险废物处理资质单位处理	
	喷漆、调漆	含油漆废抹布和手套		
	喷漆、调漆	废原料桶		
	废气处理设施	废过滤棉		
	废气处理设施	喷淋塔喷淋废水		
	废气处理设施	水帘喷淋废水		
	喷漆	洗枪废液		
	设备维修	含油废抹布和手套		

	设备维修	废机油和废机油桶	
	废气处理设施	废活性炭	
	生活办公	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处理
	包装	包装废物	集中收集后交由物资回收单位处理
	废水处理设施	生活污水污泥	集中收集后交由物资回收单位处理
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目周边主要为工厂企业，主要的环境问题为周边工厂产生的“三废”，无与本项目有关的原有污染，不存在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

一、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目所在环境空气功能区属二类区（见附图5），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准要求。

1、达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中“表4 2024年广州市与各区环境空气质量主要指标”中南沙区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率 %	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	66	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57	达标
	CO	日平均浓度第 95 百分位数	0.9（mg/m³）	4（mg/m³）	23	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	166	160	104	不达标

由上表可知，南沙区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。

因此，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

2、空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染防治措施等一系列措施后，到 2025 年，空气质量实现全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例超过 92%。

本项目所在区域不达标指标 O₃ 的 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可

达到小于 $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。

具体的广州市空气质量规划指标见下表。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	污染物	评价指标	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			中远期 2025 年	
1	SO ₂	年平均质量浓度	≤ 15	60
2	NO ₂	年平均质量浓度	≤ 38	40
3	PM _{2.5}	年平均质量浓度	≤ 45	70
4	PM ₁₀	年平均质量浓度	≤ 30	35
5	CO	日平均浓度第 95 百分位数	≤ 2000	4000
6	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	≤ 160	160

由上表可知，南沙区不达标的指标 O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数在中远期目标可达到小于 $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。

3、特征污染物补充监测

本项目排放的特征污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、TSP。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，指南中仅对国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物有监测要求，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，根据本项目排放的特征污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），国家和本项目所在地方环境空气质量标准仅对 TSP 有限值要求。

为进一步了解项目所在区域环境空气中污染物 TSP 的质量现状，本次评价委托广州市初心环境技术有限公司于 2025 年 10 月 27 日~10 月 29 日对项目所在地的南侧 67m 的草坪 G1 处进行环境空气质量监测，环境空气质量监测数据（详见附件 11）用于评价 TSP。本项目其他污染物补充监测点位基本信息见表 3-2，其他污染物环境质量现状（监测结果）见表 3-3。

表 3-3 TSP 大气环境质量现状补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m	监测因子	监测时段	相对厂址	相对厂界距
-------	---------	------	------	------	-------

	X	Y			方位	离/m
G1项目南侧 草坪G1	-38	-96	TSP	24小时均值	南	67

表 3-4 TSP 大气环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均 时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
项目南侧G1	TSP	24小时 均值	0.3	0.118-0.122	40.7	0	达标

根据监测结果可知，项目所在区域TSP能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，不会对周围环境造成影响。

二、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为驷岗水道。根据广东省人民政府发布的《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）、《广州市南沙区人民政府关于公布〈南沙区饮用水水源保护区调整划定方案〉的通告》（穗府函〔2022〕105号）相关内容，驷岗水道水质目标为Ⅲ类水体，因此驷岗水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解驷岗水道水质现状，本项目引用广州市南沙区人民政府网站公布的《南沙区水环境质量状况报告》中驷岗水道的监测数据分析，具体监测数据如下表。2024年1月-2024年6月份南沙区驷岗水道水质均能够符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，即本项目所在流域的水环境功能区、水环境控制单元和断面水质均达标，水环境质量现状良好。

表 3-5 驷岗水道国控断面采测分离监测结果

时间	水域	石油类	总磷	氨氮	溶解氧	五日生化 需氧量	化学需氧量
2024年1月	驷岗水道	ND	0.11	0.348	6.30	1.3	10
2024年2月	驷岗水道	ND	0.10	0.403	7.69	1.3	10
2024年3月	驷岗水道	ND	0.09	0.451	8.15	1.2	7
2024年4月	驷岗水道	ND	0.13	0.295	5.96	1.6	6
2024年5月	驷岗水道	ND	0.14	0.297	6.48	1.1	6
2024年6月	驷岗水道	ND	0.09	0.183	6.00	1.2	6
Ⅲ类质量标准		≤0.05	≤0.2	≤1.0	≥5	≤4	≤20
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，纳污水体驷岗水道主要污染指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准限值要求，即本项目所在流域的水环境功能区、

	水环境控制单元和断面水质均达标，水环境质量现状良好。 三、声环境质量现状 广州瑞航金属塑料制品有限公司位于广州市南沙区天益大道3号3栋101室，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域为2类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。 四、地下水、土壤环境质量现状 本项目厂区内均已进行地面硬化，危险废物暂存库作基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。项目生产经营范围内具有一定的防腐防渗作用，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，且占地范围内不具备监测条件。因此不存在地下水环境污染途径以及土壤环境污染途径。因此可不进行地下水、土壤环境质量现状调查。 五、生态环境质量现状 根据现场踏勘和调查，项目所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。 六、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射项目，故不进行电磁辐射评价。
环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）规定，项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准来保护本项目所在区域的环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，项目厂界外500米范围内大气环境保护目标见表3-6、附图11。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目周围 500 米范围内存在基本农田保护区，暂无保护级别，保护要求根据《基本农田保护条例》（1998 年 12 月 27 日国务院令第 257 号发布）第二十六条因发生事故或者其他突然性事件，造成或者可能造成基本农田环境污染事故的，当事人必须立即采取措施处理，并向当地环境保护行政主管部门和农业行政主管部门报告，接受调查处理。建设单位应保护本项目建设地块的生态环境，防止水土流失，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

表 3-6 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	新村	242	491	居民区	约300人	环境空气：二类区	东北侧	477
	天益村1	-186	100		约1000人		西北侧	488
	天益大街北街1	-333	96		约700人		西北侧	330
	天益大街北街2	-370	30		约600人		西南侧	335
	天益村2	-282	10		约800人		西南侧	252
	天益村3	-149	-481		约200人		南侧	489
声环境	项目厂界外50米范围内无噪声环境保护目标							
地下水环境	项目厂界外500米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
生态环境	基本农田保护区1	-110	100	基本农田	基本农田	生态环境	西北侧	124
	基本农田保护区2	-420	-10	基本农田	基本农田	生态环境	西南侧	378
	基本农田保护区3	-206	-24	基本农田	基本农田	生态环境	西南侧	322
	基本农田保护区4	-44	0	基本农田	基本农田	生态环境	南侧	374
	基本农田保护区5	342	-32	基本农田	基本农田	生态环境	东南侧	302

注：1、以项目选址的中心为原点（0,0）。
2、环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点的最近点位置；相对厂界距离为本项目边界与敏感点最近边界的距离。

一、大气污染物排放标准

本项目生产过程中产生的废气有调漆、洗枪、喷烤漆线废气、自建生活污水处理设施恶臭、自动除尘产生的粉尘等。

(1) 喷烤漆线废气（含调漆、喷烤漆、洗枪）

喷烤漆废气中的颗粒物（漆雾）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放限值标准；

调漆、洗枪、喷烤漆工序产生的 NMHC、TVOC 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）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的排放标准值和表 1 中新扩改建二级厂界标准值。

(2) 自建生活污水处理设施产生的废气

污水处理设施的恶臭气体臭气浓度、H₂S、NH₃ 的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

(3) 自动除尘产生的粉尘

自动除尘产生的粉尘（颗粒物）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值标准。

(4) 厂区内

厂区内 NMHC 无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-7 本项目废气排放标准

排放口/ 污染源	排气筒 高度 (m)	污染物	有组织排放要求		无组织排放 监控点浓度 限值 (mg/m ³)	执行标准
			最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h) 折合		
DA001	15	TVOC ^a	100	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求
		NMHC	80	/	/	
		颗粒物	120	1.45	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放限值
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的排放标准值和表 1 中新扩改建二级厂界标

						准值
厂界无组织排放	/	NH ₃	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 中新扩改建二级厂界标准值
		H ₂ S	/	/	0.06	
注 a: 由于目前 TVOC 没有国家监测方法标准, 因此现阶段以 NMHC 进行表征及监控, 待 TVOC 监测方法标准实施后以 TVOC 进行表征及监控。 注 b: 本项目排气筒不能满足高出周边 200m 半径范围内建筑物 5m 以上, 按排放速率的 50% 执行。						

表 3-8 项目厂区内 VOCs 无组织废气特别排放限值

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	执行标准	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 VOCs 无组织排放限值	在项目外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值		

二、废水排放标准

本项目外排废水主要为员工生活污水, 生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后, 达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入驺岗水道。喷淋废水及喷枪清洗废液作为危险废物交由有资质单位处理, 均不外排, 具体指标详见下表。

表 3-9 水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

废水标准	污染物排放限值				
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤90	≤20	≤10	≤60

三、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	噪声排放限值		单位
	昼间	夜间	
2 类	≤60	≤50	dB (A)

四、固体废物排放标准

一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存, 贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物贮存污染

	控制标准》（GB 18597-2023）中相应标准要求处置。												
总量控制指标	一、废水总量控制指标 本项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，排入驷岗水道，项目水污染物排放总量控制指标见下表。 表 3-11 水污染物控制指标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水种类</th><th rowspan="2">废水量（m³/a）</th><th colspan="2">控制指标</th></tr> <tr> <th>COD_{Cr}（t/a）</th><th>氨氮（t/a）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活污水</td><td>135</td><td>0.0057</td><td>0.0013</td></tr> </tbody> </table> 二、废气总量控制指标 项目废气排放量为 13200 万 m³/a，总 VOCs 有组织排放量为 0.5535t/a，无组织排放量为 0.205t/a，合计排放量为 0.7585t/a。 本项目应实施 VOCs 两倍替代，其替代指标 VOCs 1.517 t/a。 三、固体废物总量控制指标 本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废物总量控制指标。			废水种类	废水量（m ³ /a）	控制指标		COD _{Cr} （t/a）	氨氮（t/a）	生活污水	135	0.0057	0.0013
废水种类	废水量（m ³ /a）	控制指标											
		COD _{Cr} （t/a）	氨氮（t/a）										
生活污水	135	0.0057	0.0013										

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设单位租赁已建成的厂房，不涉及新增的土建工程，主要为设备和环保设施的安 装，因此施工期对周围环境的影响较小，故不对施工期环境影响进行分析评价。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废水 1、废水污染源 本项目运营期间主要用水为手工用水，水帘柜喷淋用水（补充用水以及更换水）、 喷淋塔喷淋用水，其废水产生情况如下： （1）生活污水 本项目劳动定员15名，不设职工宿舍和饭堂，员工食宿依托周边设施解决，每年工 作300天。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表A.1 服 务业用水定额表，不住宿员工用水按国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额， 10m³/人·a）计算，则本项目生活用水量为150m³/a（0.5t/d），生活污水产生量按用水 量的90%计，则生活污水产生量为135m³/a（0.45t/d）。生活污水主要污染物为pH值、 COD_{Cr}、BOD₅、SS和NH₃-N等。 生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，达到广东省《水污染物 排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，排入驺岗水道。 根据《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质COD_{Cr}：250mg/L、 BOD₅：100mg/L、SS：100mg/L、氨氮：20mg/L。根据《给水排水设计手册》中提供的 “典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为COD_{Cr}：15%、 BOD₅：9%、NH₃-N：3%，SS的去除效率参考《污水处理探讨化粪池存在必要性》（程 宏伟等），污水经化粪池12h~24h沉淀后可去除50%~60%的悬浮物，本报告取50%。 根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），生物接触氧 化法对污染物去除效率分别为COD_{Cr}：80%~90%，BOD₅：85%~95%，SS：70%~90%， NH₃-N：40%~60%，本项目COD_{Cr}处理效率取80%、BOD₅处理效率取85%、SS处理效率 取70%、NH₃-N处理效率取50%。生活污水的污染源强核算及相关参数详见下表4-1。

表 4-1 污水污染源强核算结果及相关参数一览表

主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	处理措施及排放去向	处理效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 135t/a	pH 值	6~9 (无量纲)	三级化粪池预处理后	/	6~9 (无量纲)	0.0287	自建污水处理设施处理后通过现有城市下水道流入蕉门水道	/	6~9 (无量纲)	/
	COD _{Cr}	250		15	212.5			80	42.5	0.0057
	BOD ₅	100		9	91			85	13.65	0.0018
	SS	100		50	50			70	15	0.002
	NH ₃ -N	20		3	19.4			50	9.7	0.0013

(2) 生产废水

①水帘喷淋废水

本项目喷漆房废气经水帘柜预处理后负压收集进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后排放，项目有 3 个喷漆房，每个喷漆房内设有 1 个水帘柜和 1 个湿帘式水帘柜。其中，水帘柜尺寸均为 3m×2.4m×2.6m，下方循环水池 3m×2.4m×0.4m=2.88m³，按 80%有效容积计算蓄水量约为 2.304m³；湿帘式水帘柜尺寸均为 3.5m×4m×2.6m，下方循环水池 3.5m×4m×0.4m=5.6m³，按 80%有效容积计算蓄水量约为 4.48m³。每个喷漆房中水帘柜和湿帘式水帘柜喷淋废水定期捞渣，每半年更换一次，每年更换水量为 (2.304+4.48)×2=13.568m³，更换后注入水量 13.568m³/a。项目设有 3 个喷漆房，水帘柜和湿帘式水帘柜每年总更换水量为 40.704m³，更换后注入总水量 40.704m³/a。水帘喷淋废水收集后交有资质的危废公司回收处理。

参考《涂装车间设计手册》(王锡春.[M].北京:化学工业出版社,2008: ISBN: 9787122023650)中水空比计算法:

$$Gw=Qe/1000$$

其中 Gw: 水帘总供水量, m³/h;

Q: 水帘含漆雾空气的总排风量, m³/h, 单个喷漆房 (1 个水帘柜+1 个湿帘式水帘柜) 的废气治理设施风机风量约 9000m³/h, 工作时间 2400h;

e: 水空比, L/m³, 或 kg/m³。

循环水量与排放量大小、漆雾捕集装置的类型和结构有关, 一般给水量与排风量有一定的比例, 称为水空比 (即洗涤 1m³ 空气的用水量), 水空比与水洗方式有关, 水旋式水空比为 1.0~1.2 kg/m³, 本项目参考水旋式水空比值进行计算。本项目 e=1.0kg/m³。

根据上式计算，单个喷漆房（1个水帘柜+1个湿帘式水帘柜）循环水量为 $G_w=9\text{m}^3/\text{h}$ （合 $21600\text{m}^3/\text{a}$ ），根据《涂装车间设计手册》关于喷漆室运行过程中新鲜水补充量的说明：水帘每小时补充循环水量的 $0.1\%\sim 0.2\%$ 。根据项目工程设计资料，补充水量为循环水量的 0.1% ，则本项目单个喷漆房水帘补充水量为 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ （ $21.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目有3个喷漆房，则每天补充新鲜水 $0.216\text{m}^3/\text{d}$ （ $64.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，项目水帘柜+湿帘式水帘柜新鲜用水量=废水量+补充蒸发损失量 $=40.704\text{m}^3/\text{a}+64.8\text{m}^3/\text{a}=105.504\text{m}^3/\text{a}$ （ 105.504t/a ）。

②喷淋塔喷淋废水

本项目喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后排放，设置废气处理设施1套，废气处理设施中水喷淋塔为方形气旋喷淋塔，喷淋塔设1个循环水池为供水，尺寸为 $4.2\text{m}\times 1.8\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，水深 1m ，储水量约为 7.56t ，根据建设单位提供资料，本项目喷淋塔废水每季度更换1次，则喷淋塔用水量为 30.24t/a ，废水产生量为 30.24t/a ，喷淋塔喷淋废水收集后交有资质的危废公司回收处理。

喷淋塔使用过程中由于蒸发等原因将损耗一部分水量，需定期对其进行补充新鲜水。参考《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”，喷淋塔的液气比 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔喷淋用水参考液气比 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ 计算，本项目设计风机风量为 $52000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋塔的循环水量为 26t/h ，每天工作时间为 8h ，全年工作日为 300 天，水喷淋损耗量约占循环水量的 1% ，每天补充新鲜水 624t/a （ 2.08t/d ）。则项目喷淋塔新鲜用水量=废水量+补充蒸发损失量 $=30.24+624=654.24\text{t/a}$ 。

③洗枪废液

本项目水性漆喷枪使用一定时间后需用自来水进行清洗，采用清水冲洗的方式清洗喷枪。冲洗过程中将喷枪倒置，用清水冲洗虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净即可。根据建设单位提供资料，喷枪清洗频次为每天一次，每支喷枪清洗过程约需要 2min ，因此本项目每支喷枪清洗水用量为喷枪流速 $0.15\text{L}/\text{min}\times 2\text{min}/\text{次}=0.3\text{L}/\text{次}$ ，3台水帘柜+3个湿帘式水帘柜运行，项目每个喷漆工位配备1把喷枪，则本项目每天需清洗4支喷枪，全年工作 300 天，故水性漆喷枪清洗用水约 $0.3\text{L}/\text{次}\times 4\times 300=0.36\text{t/a}$ 。水性漆喷枪清洗用水均作为危废处理，因此，水性漆洗枪废液产生量为 0.36t/a 。

本项目油性漆喷枪每天使用完后需用异丙醇进行清洗一次，每天使用油漆喷枪2支，

异丙醇的使用量为 0.15L/支·次，全年工作 300 天，则异丙醇的年用量为 90L/a (0.07t/a)。结合行业经验，异丙醇易挥发，用于油性漆喷枪清洗的异丙醇会与枪内废油漆形成废液，约占异丙醇用量的 50%，则油性漆洗枪废液产生量为 0.035t/a。

综上，洗枪废液产生量为 0.395t/a，洗枪废液收集后交由有资质的危废单位处理。

2、污染治理设施情况

本项目无生产废水外排，外排废水为生活污水。生活污水的污染物以 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 为主。项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驺岗水道，生活污水经处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

表 4-2 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	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	三级化粪池+自建生活污水处理设施，通过现有城市下水道汇入驺岗水道	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池、自建废水处理设备	厌氧-缺氧-好氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

3、排放口位置

本项目废水排放口基本情况一览表见下表。

表 4-3 废水排放口基本信息表

排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污水处理设施信息		
		X	Y					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)
生活污水排放口	DW001	113° 26' 21.7"	22° 52' 16.5041"	0.0135	三级化粪池+自建生活污水处理设施，通过现有城市下水道汇入驺岗水道	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	自建生活污水处理设施	pH 值	6.0~9.0 (无量纲)
									COD _{Cr}	90
									BOD ₅	20
									NH ₃ -N	60
									SS	10

4、达标情况分析

(1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运营期无生产废水外排，外排废水主要为生活污水 0.45t/d (135t/a)，污染物

以 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 为主。项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后通过现有城市下水道汇入驷岗水道。项目废水处理措施见图 4-1。



图 4-1 运营期间废水处理措施情况

(2) 可行性技术分析

项目所在区域目前尚不具备接驳市政污水管网条件，因此，生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后通过现有城市下水道汇入驷岗水道，本项目自建生活污水处理设施设计日处理量为 3 吨/日。

建设单位的污水处理设施的工艺为：生活污水经三级化粪池预处理后，采用一体化生活污水处理系统进行进一步处理，具体的处理工艺见图 4-2：



图 4-2 项目生活污水处理（自建生活污水处理设施）工艺流程图

三级化粪池处理后的生活污水利用泵将调节池废水提升进入缺氧池，废水经厌氧去除部分 COD、氨氮后自流进入接触氧化池，在鼓风机充氧的作用下，利用微生物群落对污水中的污染物进行降解吸附，从而达到净化水质的效果，出水经沉淀池进行固液分离，污水经沉淀池处理后，再经紫外线进行消毒，确保污水能够达标。

1) 废水处理工艺可行性

一体化生化污水处理设备采用世界上先进的生物处理工艺，集去除 BOD₅、COD、NH₃-N 于一身，是目前较高效的污水处理设备，是一种处理效果十分理想且管理方便的生活污水处理设备。其应用范围广阔，特别适用于水量较小、污染物浓度小、成分不复杂、场地有限、需考虑周围环境美化因素等。该设备的优点：1、抗冲击负荷的能力强；2、具有脱氮除磷能力，并可以通过调节设备的构造，达到处理工业废水，生活污水，城市污水的能力；3、接触氧化池内的填料多为组合软填料，质轻、高强、物理化学性质稳定，比表面积大，生物膜附着能力强，污水与生物膜的接触效率高；4、接触氧化池内采用曝气器进行鼓风曝气，使纤维束不断漂动，曝气均匀，微生物生长成熟，具有活性污泥法的特征；5、出水水质稳定，污泥产量少并易于处理；6、潜水泵中可设于设备之中，减少工程投资；7、设备可设于地面上，也可埋于地下。埋于地下时，上部覆土可用于绿化，厂区占地面积少，地面构筑物少；8、易于完成自动控制，管理操作简单。9、设备

可以连接在汽车上做成移动式一体化污水处理设备。因此，本项目一体化生活污水处理设备其技术是可行的。

一体化处理设施运用的是生物接触氧化法，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），生物接触氧化法对污染物去除效率分别为 COD_{Cr} ：80%~90%， BOD_5 ：85%~95%，SS：70%~90%， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：40%~60%，动植物油：40%~60%。本项目实际污水产生量为 0.45t/d，拟设计废水处理设施的处理能力为 3t/d，根据生物接触氧化法对污染物的处理效率可得，出水广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入驺岗水道。因此，本项目自建废水处理设备其技术是可行的。

2）汇入自然水体排放口设置可行性分析

本项目外排的废水主要为生活污水，在市政污水管网未接驳前，生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后通过现有城市下水道汇入驺岗水道，设置一个污水排污口，汇入自然水体排放口见附图 13。

A、与水功能区污染物排放标准协调性分析

本项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后可达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，通过现有城市下水道汇入驺岗水道，水是达标排放的。

B、驺岗水道水环境容量分析

据调查，驺岗水道平均流量为 $660\text{m}^3/\text{s}$ ，水道环境质量现状数据参考 2024 年 1 月-2024 年 6 月驺岗水道国控断面采测分离监测结果分析。此处取监测结果最大值进行分析，即 COD_{Cr} ：10mg/L，氨氮：0.451mg/L。蕉门水道属 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，即 COD_{Cr} ：20mg/L，氨氮：1mg/L。

驺岗水道剩余容量为： COD_{Cr} ： $(660 \times 20 \times 10^3 - 660 \times 10 \times 10^3) \text{mg/s} \times 31536000\text{s/a} \times 10^{-9} \approx 2.08 \times 10^5 \text{t/a}$ ，氨氮： $(660 \times 1 \times 10^3 - 660 \times 0.451 \times 10^3) \text{mg/s} \times 31536000\text{s/a} \times 10^{-9} \approx 1.14 \times 10^4 \text{t/a}$ 。本项目综合污水排放量为： COD_{Cr} ：0.0057t/a，氨氮：0.0013t/a，占剩余容量的比值为： COD_{Cr} ：0.0000027%，氨氮：0.000011%，可见本项目水污染物排放量占驺岗水道剩余容量比值很小，驺岗水道完全可以容纳本项目所排放的污染物。

C、对水生态的影响分析

汇入自然水体排放口的废水是生活污水，污水排放时的水温与常温差别不大，且排放量远小于污水排入的驺岗水道平均流量 $660\text{m}^3/\text{s}$ ，根据能量守恒定律，排放口污水排放对驺岗水道基本没有影响。入河排污口基本没有污水温排现象，污水排放对驺岗水道的

水生动植物、鱼类、水体富营养化等敏感生态问题基本无影响。

3) 结论分析

本项目引用广州市南沙区人民政府网站公布的《南沙区水环境质量状况报告》中骊岗水道的监测数据，纳污水体骊岗水道满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

项目生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后通过现有城市下水道汇入骊岗水道，本项目生活污水不会对纳污水体环境产生明显影响。

本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“表C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术”可知，本项目所采取“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理措施属于生活污水处理可行技术。

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），监测要求如下表。

表 4-4 生活污水监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	监测标准
生活污水排放口 (DW001)	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/季度	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

二、废气

本项目运营期间的产污环节主要为调漆、洗枪、喷烤漆废气（NMHC、TVOC、颗粒物）和臭气浓度、自建生活污水处理设施恶臭。

1、废气污染源

(1) 自动除尘的废气

本项目配件进入喷漆之前需进入除尘器进行静电除尘，配件表面可能附着一些杂质，需通过静电喷枪，吹走配件表面的尘粒。配件表面的尘粒用颗粒物表征，由于粉尘产生量极少，可通过无组织排放，此处作定性分析。

(2) 自建污水处理设施的恶臭

项目自建污水处理设施会产生恶臭气体，主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的恶臭物质，主要成分为硫化氢、氨、臭气浓度等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。废水处理过程会伴有明显的异味，本项目以臭气浓度计；臭气浓度

属无量纲，难以定量，本评价不对臭气浓度进行定量分析。由于项目生产废水产生量较少，污水处理设施规模很小，建设单位通过在污水池等顶部用盖板遮蔽方式减轻恶臭影响。

(3) 喷漆过程产生的恶臭

本项目调漆、洗枪、喷烤漆等工序均伴随有一定的异味，以臭气浓度表征。生产异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数且生产过程中产生的臭气浓度与有机废气难以分离，本次评价对本项目建成后产生的臭气浓度提出排放监测要求，不进行定量分析。臭气浓度伴随着各产污工段废气一并收集处理。

(4) 调漆、洗枪、喷烤漆废气

本项目设有喷漆工序，喷漆过程会使用油漆、稀释剂、固化剂，原料中的挥发分在调漆、喷漆、烤漆、洗枪过程中挥发。项目调漆、洗枪工序均在喷烤漆房中进行。

①调漆废气

项目调漆位于水帘房密闭进行，项目调配的底漆、色漆、清漆即配即用，不使用时各类漆料均密闭放置于化学品仓。调配过程中暴露时间短，调配后油漆中挥发性组分通过喷漆废气处理系统处理，纳入喷漆废气管理。

②洗枪废气

喷涂水性漆的喷漆枪采用新鲜水进行清洗，不产生废气但会有洗枪废水；喷涂清漆的喷漆枪采用异丙醇在水帘柜中进行清洗，异丙醇易挥发，以全部挥发计，本项目清洗清漆喷枪所需异丙醇0.07t/a，则有机废气产生量为0.07t/a。

调漆和清洗过程产生的废气与喷漆废气一起经水帘柜处理后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理系统处理。

③喷烤漆线废气

项目喷漆、烤漆过程使用油漆时会产生有机废气，主要污染因子为VOCs；在喷漆过程会产生漆雾，主要污染因子为颗粒物。

表 4-5 项目喷烤漆线污染物产生量核算表

原料名称	年用量 (t/a)	附着率	挥发量	固含率	VOCs (t/a)	漆雾(t/a)
水性中涂底漆+水性固化剂+水剂	9.76	40%	5.83%	57.76%	0.57	3.38
水性色漆+水剂	4.74	40%	6.30%	48.40%	0.3	1.38
清漆+油漆固化剂+稀释剂	5.42	40%	20.51%	79.57%	1.11	2.59

合计	1.98	7.35
----	------	------

注：1.上表中VOCs和固含量均为漆料调配后各组分含量；
2.根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，“一般人工空气喷涂的涂料利用率为30%~40%”，本次评价取40%；
3.漆雾产生量=漆用量×漆固含量×（1-附着率）；
4.VOC产生量=漆用量×挥发量；

（4）污染物总产生量

本项目污染物总产生量见下表。

表 4-6 项目污染物总产生量一览表

污染物	VOCs (t/a)	颗粒物 (t/a)	臭气浓度
产生量	2.05	7.35	少量

2、废气收集方式和设计风量、处理效率

（1）废气收集的设计情况

1) 调漆房、喷漆房、底漆表干区域、面漆表干区域、水分表干区域采取全密闭空间作业，设置送风和抽风系统，整体负压收集；

2) 烘烤区域置于密闭空间，烘烤区域的出口上方设置顶吸集气罩；

①调漆房、喷漆房、底漆表干区域、面漆表干区域、水分表干区域废气收集情况

根据建设单位提供资料可知，调漆房、喷漆房、底漆表干区域、面漆表干区域、水分表干区域采取密闭空间作业方式，设有送风和抽风系统，整体负压收集。本项目设喷漆房 3 个、调漆房 1 个、底漆表干区域 1 个、面漆表干区域 1 个、水分表干区域 1 个。

调漆房、喷漆房属于油漆作业车间，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量。车间所需风量=换气次数×车间面积×车间高度，本次换气次数按 60 次/h 计算。

底漆表干区域、面漆表干区域、水分表干区域的作用为加热烘干，不属于油漆作业车间，参考《三废处理工程技术手册废气卷》“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”，本次换气次数按 10 次/h 的换气次数进行计算，表干区域所需风量=换气次数×表干区域面积×表干区域高度。

本项目调漆房、喷漆房、底漆表干区域、面漆表干区域、水分表干区域所需风量见下表。

表 4-7 调漆房、喷漆房、底漆表干区域、面漆表干区域所需风量一览表

设备	数量(个)	尺寸			换气次数(次)	单个风量 m³/h	总风量 m³/h
		长	宽	高			

调漆房	1	9.5	5	3.7	60	10545	10545
喷漆房	3	10	5	3	60	9000	27000
底漆表干区域	1	11.5	2.3	3	10	793.5	793.5
面漆表干区域	1	11.5	2.3	3	10	793.5	793.5
水分表干区域	1	7.4	8.5	3	10	1887	1887
		2.3	8.3	3	10	572.7	572.7
合计							41591.7

②烘烤废气收集情况

烘烤区域密闭作业，烘烤区域不属于油漆作业车间，为维持烘烤的温度不变，建设单位仅在烘烤区域出口上方设置集气罩，收集烘烤过程中产生的有机废气。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）第 968 页，“当由于工艺条件限制，污染源设备较大，无法进行密闭时，只能在污染源附近设置排气罩，利用气态污染物本身运动的方向（如热气上升等），在污染源移动的方向等待并加以捕集。对散发热的设备采用伞形罩最为有利，为了能尽量捕集所散发的有害气体和结合工业场所职业防护要求，必须使伞形罩底部尺寸大于污染物的发生源”。项目拟在烘烤区域出口上方设置顶吸集气罩（烘烤区域进料口在喷漆房内故不设集气罩），集气罩底部尺寸大于热源的水平投影面积，且距离较短，能够使有机废气的扩散限制在最小的范围内，最大程度防止横向气流的干扰，吸气方向与废气流动方向一致，充分利用了废气气流的初始动能，能够有效覆盖污染源，大部分的废气产生后立即被吸入集气罩内，引至治理设施进行治理。

根据《环境工程设计手册》，集气罩设置在污染源上方，且罩口四周围挡的计算公式如下：

$$L=kPHV$$

其中：P-排风罩口敞开面的周长，m，罩子规格为 1500*500mm，周长为 4m；

H-罩口至污染源距离，m；取 0.3m

V-污染源边缘控制风速，m/s，取 0.6m/s；

k-安全系数，一般取 k=1.2

则烘烤区域的出口集气罩需要的风量为 3628.8m³/h。

综上，喷烤漆线的风量为41591.7+3628.8=45220.5m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）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。设计风量为 $45220.5 \times 120\% = 54264.6 \text{m}^3/\text{h}$ ，向上取整为 $55000 \text{m}^3/\text{h}$ 。故本项目预计设置一套设计风量为 $55000 \text{m}^3/\text{h}$ 的废气收集处理设备。

(2) 收集效率

喷烤漆线废气收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中表3.3-2，当收集方式为全密封设备/空间进行收集时，收集效率可达90%，本项目为全自动生产线，表干区域及烘烤区域、喷漆房为全密闭空间，喷漆房仅保留人员或物料进出口（双层门结构，门缝处设有软质胶条作为缝隙填充），产生的有机废气经车间密闭后负压收集，收集效率取90%。

表 4-8 废气收集集气效率参考值（节选）（表 4.5-1）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98%
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发	95%

(3) 处理效率

调漆、喷漆、表干、烘烤工序产生的有机废气和漆雾收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”废气处理设施进行处理，处理后的废气经15m高的排气筒DA001排放，设计风量为 $55000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

VOCs 处理效率分析：

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法的可达治理效率为50%~80%，其治理效率受污染物成分影响，本项目每级活性炭吸附装置的设计效率为60%，废气处理装置综合处理效率可达84%，由于经过一级活性炭对挥发性有机物吸附后废气浓度有所降低，导致二级活性炭效率会有所降低，故本项目“二级活性炭吸附装置”处理效率按70%计。

颗粒物处理效率分析：

项目水帘柜为湿式除尘技术，该技术适用于涂装工序漆雾的治理及VOCs末端治理的预处理。除尘效率通常可达90%以上，本次保守取80%。参考《大气污染控制工程》

第三版（郝吉明、马广大、王书肖主编）第六章除尘装置中第四节湿式除尘器章节可知，湿式除尘器对 10 μ m 以上颗粒的净化效率可达 90%~95%，本项目保守估计 80%；参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021），干式过滤的除尘效率通常可达 85%以上。项目产生的漆雾粒径均大于 10 μ m，保守估计 80%，则项目“水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”对颗粒物综合治理效率 $\eta=1-(1-80\%)\times(1-80\%)\times(1-80\%)=99\%$ （本评价取 98%），故本项目进入“水帘柜+水喷淋+干式过滤器”对颗粒物的处理效率按 98%计。

表 4-9 废气收集、处理措施一览表

工序	污染源	收集措施	收集效率	处理措施	处理效率
调漆、喷漆、烘干	有机废气、颗粒物	密闭车间+水帘柜	90%	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	有机废气 70% 颗粒物98%

3、污染物产排情况

本项目废气的产排情况见下表。

表 4-10 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	收集效率	污染物产生				
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
喷烤漆线	有组织	VOCs	90%	物料衡算法	55000	13.98	0.7688	1.845
		颗粒物				50.11	2.7563	6.615
		臭气浓度				/	/	少量
	无组织	VOCs	/		/	0.0854	0.205	
		颗粒物			/	0.3063	0.735	
		臭气浓度			/	/	少量	

表 4-11 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序/ 生产线	污染源	污染物	治理措施		核算方法	污染物排放				排放时间 h/a
			工艺	处理效率		废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
喷烤漆线	有组织	VOCs	水喷淋+干式过滤器	70%	物料衡算法	55000	4.19	0.2306	0.5535	2400
		颗粒物	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	99%			0.5	0.0276	0.0662	
		臭气浓度		/			/	/	少量	

无组织	VOCs	加强 车间 通风	/	/	/	/	0.085 4	0.205	
	颗粒物						0.306 3	0.735	
	臭气浓度						/	少量	

4、排放口基本情况

(1) 项目排放口设置情况

本项目设置一个有机废气排放口，属于一般排放口，参数见下表。

表 4-12 点源参数表

排放口名称	排放口编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气温度	烟气流速	烟气流量	年排放小时数	排放工况
		X	Y								
废气排放口	DA001	113°26'21.4759"	22°52'16.3529"	/	15m	Φ1.14	25℃	15m/s	55000 m ³ /h	2400h	正常

①根据《大气污染治理工程技术导则（HJ 2000-2010）》中5.3.5排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。

(2) 非正常工况

正常排放是指开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机则正常生产并伴随一定污染物排放。停机或者设备检修则加工生产过程停止，相应排污停止，不会产生污染物。因此，不存在生产设施开停机、设备检修的非正常情况排污情况。项目非正常情况排污可能为污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气处理措施达不到应有的效率主要包括环保处理设备出现故障，但废气收集系统可以正常运行，废气未经处理通过排气筒直接排放等情况，主要原因为活性炭未及时更换，导致处理效率极低，按 0%计，发生频次为各活性炭箱的更换周期，排放浓度和速率如下表所示。

表 4-13 大气污染物（非正常工况）污染源强核算结果及相关参数一览表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	处理设施最低处理效率	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	达标情况
DA001	废气处理措施故障，废气未经有效处理直接排入外环境	VOCs	0.5	2	0%	0.7688	13.98	达标
		颗粒物	0.5	2		2.7563	50.11	达标

5、措施可行性分析及其影响分析

(1) 废气治理措施可行性分析

项目运营期间产生的大气污染源主要是调漆、喷烤漆线、洗枪废气。根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，项目采用水帘柜和过滤棉处理漆雾属于可行技术，采用吸附法处理有机废气属于可行技术。

(2) 达标分析

①调漆、喷烤漆线废气及洗枪废气

喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放。废气经处理设施处理后，颗粒物（漆雾）排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；调漆、洗枪、喷烤漆工序产生的TVOC排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中相关排放标准限值；

②无组织废气

区内NMHC无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放标准限值；颗粒物无组织排放满足广东省《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。臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准值。

6、环境影响分析

根据项目区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单中二级标准，O₃不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单中二级标准。根据监测结果，项目区域TSP监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单中二级标准要求。项目厂界外500米范围内的主要环境保护目标为东北面477m处的新村、西北面188m处的天益村1、西北面330处天益村2、西南面335处天益村3、西南面252处天益村4、南面489处天益村5。为了减少废气对敏感保护目标的影响，项目废气处理设施放置于厂房的东面，排气筒距离西北面的天益村1边界距离为241m。本项目喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再与调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过

滤器+二级活性炭吸附装置”处理后,引至 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放。项目 TVOC 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值要求,颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准,不会对周边环境造成影响。

7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(GB 1086-2020) 的相关要求,制定本项目大气监测计划如下:

表 4-14 项目大气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放			排放口类型	执行标准
监测点位	监测因子	最低监测频次		
废气排放口 (DA001)	TVOC/NMHC	1 次/年	一般排放口	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值要求
	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) 中表 2 恶臭污染物排放标准的要求
无组织排放			备注	执行标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	/	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) 中表 1 新扩改建二级厂界标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 VOCs 无组织排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	监控点处任意一次浓度值	

三、噪声

1、噪声预测模式

根据建设项目各声源噪声排放特点,并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 导则中推荐模式进行预测,模式如下:

(1) 室内声源预测

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (\text{公式 1})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{公式 2})$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目默认声源位于房间中心。

R ——房间常数； $R = \frac{S}{1-\alpha}$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，查找吸声系数表，本项目用房以钢筋混凝土为主，平均吸声系数取值 0.02；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按（公式 3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (\text{公式 3})$$

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

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式 4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按（公式 5）将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源在预测点的声压级计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

DC——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按以下公式计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB (A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

衰减项计算

A. 几何发散引起的衰减 (A_{div})

本项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减, 计算公式如下:

1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad \text{公式 8)}$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(公式 8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad \text{(公式 9)}$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

B.大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按 (公式 10) 计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000} \quad (\text{公式 10})$$

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

由于本项目预测点距离声源距离较近, 大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为:

- 1) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;
- 2) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面;
- 3) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

本项目预测点位为建筑边界, 不考虑地面效应引起的衰减。

C.障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目不考虑。

E.其他多方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过绿林带的衰减, 通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。

表 4-15 车间墙体隔声量

条件	车间围墙开小窗且密闭, 门经隔声处理	车间围墙开小窗但不密闭, 门未经隔声处理, 较密闭	车间围墙开大窗且不密闭, 门不闭	车间门、窗部分敞开
隔声量 TL 值	20dB (A)	15dB (A)	10dB (A)	5dB (A)

本项目厂房的墙壁采用砖混结构, 厚度为 1 砖墙, 双面刷粉, 根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉) 中的资料, 一砖墙双面粉刷的墙体, 实测的隔声量为 49dB (A)。考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响, 实际隔声量按 20dB (A) 计算, 噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-16 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 (室内声源)

建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声源源强		声源类型	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)			
			声功率级 dB(A)	室内叠加声功率级 dB(A)			x	y	z	东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间	自动喷枪	3	70	74.77	频发	减振、隔声	15	-17	1.2	7	37	41	54	57.87	43.41	42.51	40.12
	手动喷枪	3	70	74.77	频发		15	-15	1.2	7	35	41	56	57.87	43.89	42.51	39.81
	喷漆房		75	79.77	频发		16	-15	1	7	37		54	62.87	48.41	47.51	45.12
	水分表干区域	1	65	65	频发		18	-15	1	4	26	44	65	52.96	36.7	32.13	28.74
	底漆表干区域	1	65	65	频发		17	2	1	6	45	42	46	49.44	31.94	32.54	31.74
	油漆表干区域	1	65	65	频发		17	4	1	6	47	42	44	49.44	31.56	32.54	32.13
	烘烤区域	1	65	65	频发		17	31	1	6	69	42	22	49.44	28.22	32.54	38.15
	水帘柜	3	75	79.77	频发		15	-15		7	35	41	56	62.87	48.89	47.51	44.81
	湿帘式水帘柜	3	75	79.77	偶发		15	-17	1	7	37	41	54	62.87	48.41	47.51	45.12
	调漆房	1	70	70	偶发		0	28	1	22	63	26	28	43.15	34.01	41.7	41.06

静电除尘枪	1	65	65	频发		14	-12	1	6	24	42	67	49.44	37.4	32.54	28.48
空压机	1	65	65	偶发		15	-12	1	7	37	41	54	48.1	33.64	32.74	30.35

表 4-17 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）（续上表）

建筑物名称	声源名称	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）				建筑物外噪声				建筑物外距离/m
			东	西	南	北	声压级/dB（A）				
							东	西	南	北	
生产车间	自动喷枪	昼间	20	20	20	20	37.87	23.41	22.51	20.12	1
	手动喷枪		20	20	20	20	37.87	23.89	22.51	19.84	1
	喷漆房		20	20	20	20	42.87	28.41	27.51	25.12	1
	水分表干区域		20	20	20	20	32.96	16.7	12.13	8.74	1
	底漆表干区域		20	20	20	20	29.44	11.94	12.54	11.74	1
	面漆表干区域		20	20	20	20	29.44	11.56	12.54	12.13	1
	烘烤区域		20	20	20	20	29.44	8.22	12.54	18.15	1
	水帘柜		20	20	20	20	42.87	28.41	27.51	24.81	1
	湿帘式水帘柜		20	20	20	20	42.87	23.41	27.51	25.12	1
	调漆房		20	20	20	20	23.15	14.01	21.7	21.06	1
	静电除尘枪		20	20	20	20	29.44	17.4	12.54	8.48	1
	空压机		20	20	20	20	28.1	13.64	12.74	10.35	1

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	声源类型	空间相对位置/m		声源源强		声源控制措施	运行时段	
				X	Z	声功率级 dB(A)	叠加声功率级 dB(A)			
1	风机	1	偶发	24	17	1	85	85	低噪音设备、减振	昼间

2	水喷淋塔	1	偶发	24	18	2	85	85	低噪音设备、减振	昼间
3	泵	1	偶发	31	30	1.5	85	85	低噪音设备、减振	昼间

再根据上述室外噪声预测方式，计算得各边界的噪声预测值，具体见下表。

表 4-13 项目边界声级贡献值一览表

噪声源	室外及等效室外源源强/dB(A)				衰减距离/m				衰减量/dB(A)								厂界贡献值/dB(A)			
									A _{div}				A _{atm}	A _{gr}	A _{bar}	A _{misc}				
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北								
自动喷枪	37.87	23.41	22.51	20.12	1				0				/	/	/	/	37.87	23.41	22.51	20.12
手动喷枪	37.87	23.89	22.51	19.81	1				0				/	/	/	/	37.87	23.89	22.51	19.81
喷漆房	42.87	28.41	27.51	25.12	1				0				/	/	/	/	42.87	28.41	27.51	25.12
水分表干区域	32.96	16.7	12.13	8.74	1				0				/	/	/	/	32.96	16.7	12.13	8.74
底漆表干区域	29.44	11.94	12.54	11.74	1				0				/	/	/	/	29.44	11.94	12.54	11.74
面漆表干区域	29.44	11.56	12.54	12.13	1				0				/	/	/	/	29.44	11.56	12.54	12.13
烘烤区域	29.44	8.22	12.54	18.15	1				0				/	/	/	/	29.44	8.22	12.54	18.15
水帘柜	42.87	28.89	27.51	24.81	1				0				/	/	/	/	42.87	28.89	27.51	24.81
湿帘式水帘柜	42.87	28.41	27.51	25.12	1				0				/	/	/	/	42.87	28.41	27.51	25.12
调漆房	23.15	14.01	21.7	21.06	1				0				/	/	/	/	23.15	14.01	21.7	21.06
静电除尘枪	29.44	17.4	12.54	8.48	1				0				/	/	/	/	29.44	17.4	12.54	8.48
空压机	28.1	13.64	12.74	10.35	1				0				/	/	/	/	28.1	13.64	12.74	10.35
风机	70				6	65	51	29	54.44	33.74	35.85	40.75	/	/	/	/	54.44	33.74	35.85	40.75
水喷淋塔	70				6	65	50	30	54.44	33.74	36.02	40.46	/	/	/	/	54.44	33.74	36.02	40.46
泵	70				7	70	49	28	53.1	33.1	36.2	41.06	/	/	/	/	53.1	33.1	36.2	41.06

	厂界边界叠加声压级/dB(A)	59	40	42	46
	标准值/dB(A)	60	60	60	60
	达标情况	达标	达标	达标	达标
	注：风机减震降噪效果为 15dB（A）；				
由上表预测结果可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周围声环境及内部造成明显影响。					

广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件40万套生产线新建项目

金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件40万套生产线新建项目

— 67 —

3、污染防治措施

为更大程度地降低设备噪声对周围环境的影响，建议采取以下降噪措施：

①根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，进行合理布局，高噪声设备摆放位置远离车间边界。风机加装隔声罩或消声器。风机位于厂房外，在风机的基础和地板、墙壁联结处加装减震装置，如胶垫、沥青等。

②门窗部位选用隔声性能好的铝合金或双层门窗结构，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，减少因零部件磨损产生的噪声，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

本项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，经采取上述的降噪措施后，预计项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2021）2 类标准，噪声对声环境影响不大。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）对测点布设要求：需根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在工业企业厂界布设多个测点。厂界噪声每季度至少开展一次监测，本项目噪声监测计划如下表所示。

表 4-20 项目营运期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间监测	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

注：项目夜间不生产

四、固体废物

1、一般固体废弃物产生情况

本项目一般固废有办公生活垃圾和包装废物。

（1）生活垃圾

本项目员工 15 人，均不在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d。本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 1kg 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 4.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、饮料包装瓶和塑料包装纸等，属于《固体废物分类与代码目录》

（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）“生活垃圾”的“SW62 可回收物—非特定行业”，代码为 900-001-S62、900-002-S62，统一收集后，交由环卫部门定期清运处理。

（2）包装废物

主要是项目在拆封原料时会产生一些废包装物，废包装物产生量约 0.2t/a。包装废物主要成分为塑料袋、纸箱、包装绳等，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）“SW17 可再生类废物-非特定行业”，代码为 900-003-S17（废塑料）、900-005-S17（废纸），统一收集后，外售相关资源回收单位处理。

（3）生活污水污泥

项目对生活污水处理过程中，会产生污泥，参考污水处理厂污泥计算公式进行计算：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——干污泥产量，g/d；

Q——废水处理量，m³/d，生活污水产生量 0.45m³/d；

Y_T——去除的 BOD₅ 浓度，mg/L，取生活污水：100-13.65=86.35mg/L；

L_r——污泥产量系数（取 0.5）。

由上式计算，污水干生化污泥量约为 19.43g/d，污泥含水率 80%计，则项目产生的生化污泥量为 0.0972kg/d。

物化污泥排放量按照 $Y=Q \times L_r / (1-X) \times 10^{-3}$

式中：Y——干污泥产量，kg/d；

Q——废水处理量，m³/d，生活污水产生量 0.45m³/d；

L_r——去除的 SS 浓度，mg/L，取生活污水：100-15=85mg/L；

X——污泥含水率，取 80%。

由上式计算，则项目产生的物化污泥量约为 0.1913kg/d。

综上，污水处理站废水处理污泥产生量为 0.2885kg/d（0.0866t/a），属于一般工业固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）“SW07 污泥”，代码为 900-099-S07，收集后，外售相关资源回收单位处理。

2、危险废物产生情况

本项目危险废物有漆渣、废原料桶、废活性炭、废过滤棉、喷淋废水、水帘柜废水、洗枪废液、废含油抹布和废手套、废机油和废机油桶。

（1）漆渣

项目喷漆过程中，漆雾在水帘柜、湿帘式水帘柜及喷淋塔中积聚，形成漆渣。根据

前文的分析，漆雾的有组织产生量为 6.615t/a，排放量为 0.0662t/a，则水帘柜、湿帘式水帘柜和喷淋塔积聚的漆渣量约为 6.55t/a。根据行业经验，漆渣经捞渣后含水率为 90%，经自然晾干后，由于漆渣本身具有水分，无法完全干燥，因此漆渣含水率按 60%计，故漆渣产生量为 10.92t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于危险废物（编号为 HW12 染料、涂料废物，900-252-12 使用油漆（不包括水性玻璃烤漆涂料）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物），危险特性 T，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

(2) 含油漆废抹布手套

喷漆过程中产生含油漆废抹布手套，正常情况下每天加工维护一次，每次产生抹布手套约 200g，年产生量为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油漆废抹布手套属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危险特性 T，建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

(3) 废原料桶

项目水性漆、油性漆、稀释剂、固化剂、异丙醇等液态原料采用密封罐储存，使用完后会产生一定量的废原料桶，根据建设单位提供的资料，项目废原料桶产生量约为 0.39t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废原料桶属于危险废物（编号 HW49 其他废物，900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

表 4-21 项目废原料桶产生情况一览表

序号	原料名称	年使用量 (吨)	材质	包装规格	产生量 (个)	单个包装 物重 (kg)	包装物总 重 (t)
1	水性中涂底漆	6.89	塑胶	5kg/罐	1378	0.05	0.0689
2	水性固化剂	1.15	塑胶	5kg/罐	230	0.05	0.0115
3	水性色漆	3.79	塑胶	5kg/罐	758	0.05	0.0379
4	清漆	3.3	铁	5kg/罐	774	0.2	0.1548
5	稀释剂	0.26	铁	2.5kg/罐	104	0.1	0.0104
6	油漆固化剂	1.29	铁	2.5kg/罐	516	0.1	0.0516
7	异丙醇	0.07	玻璃	500mL/瓶	140	0.4	0.056

合计	0.39
----	------

(4) 废过滤棉

为了有效控制活性炭吸附装置进口处颗粒物的浓度，本项目采取干式过滤器进一步去除漆雾颗粒物，过滤介质为过滤棉，颗粒物被截留在过滤棉中。过滤棉每 30 天更换一次，每次更换量约为 50kg，则全年废过滤棉产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废过滤棉属于危险废物（编号 HW49 其他废物，900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

(5) 喷淋塔喷淋废水

项目喷淋塔的循环水循环使用，定期更换，每半年更换 1 次。根据前文核算，喷淋废水更换量为 30.24t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔喷淋废水属于危险废物（编号 HW49 其他废物，900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

(6) 水帘喷淋废水

项目水帘柜及湿帘式水帘柜的循环水循环使用，定期更换，每季度更换 1 次。根据前文核算，水帘喷淋废水更换量为 40.704t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔喷淋废水属于危险废物（编号 HW49 其他废物，900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

(7) 洗枪废液

本项目喷漆使用一定时间后需清洗，根据前文分析洗枪废液产生量为 0.395t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），洗枪废液属于危险废物（编号 HW12 染料、涂料废物，900-256-12 使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

(8) 含油废抹布和手套

项目各种生产机械设备，在使用过程中均需用到抹布粘上机油擦拭机械设备，此过

程会产生含油废弃抹布，员工工作穿戴的手套也会因粘有油污和破损被遗弃。根据建设单位提供资料可知，项目含油废抹布和手套的产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），含油废抹布和手套属于危险废物（编号 HW49 其他废物，900-041-49 含有沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

（9）废机油和废机油桶

本项目设备定期维护维修，该过程会产生一定量的废机油，产生量约为 0.01t/a；废机油桶的重量约为 1.5kg，本项目年用机油 0.1t，产生 4 个废桶，产生量为 0.006t/a，废机油、废机油桶产生量合计 0.016t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布和手套属于危险废物（编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

（10）废活性炭

本项目生产废气采用二级活性炭吸附装置处理，定期更换活性炭，由此产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（编号 HW49 其他废物，900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），建设单位应集中收集后需设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用贮存场所，并委托具有危废资质单位处理。

本项目设有 1 套二级活性炭吸附装置（TA001），根据设计参数，其配套风机设计风量为 55000m³/h。本项目二级活性炭吸附装置中有机废气削减量约为 1.292t/a，根据前文可知单台活性炭装填体积为 5.184m³，蜂窝活性炭的密度约为 0.45g/cm³，单个活性炭箱的装载量约为 2.32t，则二级活性炭吸附装置的装载量为 4.64t；

根据《有机废气治理 活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS 010-2024）中 8.3 吸附装置带有脱附功能且正常运行，活性炭更换周期不应超过 1000h；无脱附功能或脱附功能不正常运行的，活性炭更换周期不应超过 500h；本项目属于无脱附功能，年工作 2400 小时，拟设计本项目活性炭年更换 5 次。因此，本项目更换活性炭需求量为 23.2t。

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）》，表 3.3-3 废气收集及其效率参考值中，处理工艺为活性炭吸附法时，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，并进行复核。本项目更换活性炭有机废气削减量为 $=23.2t \times 15\% = 3.48t > 1.292t$ ，大于本项目有机废气削减量，因此更换活性炭量满足项目的需求。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；本项目过滤风速为 0.84m/s，符合蜂窝状活性炭的气体流速。

本项目的活性炭吸附装置设计参数如表。

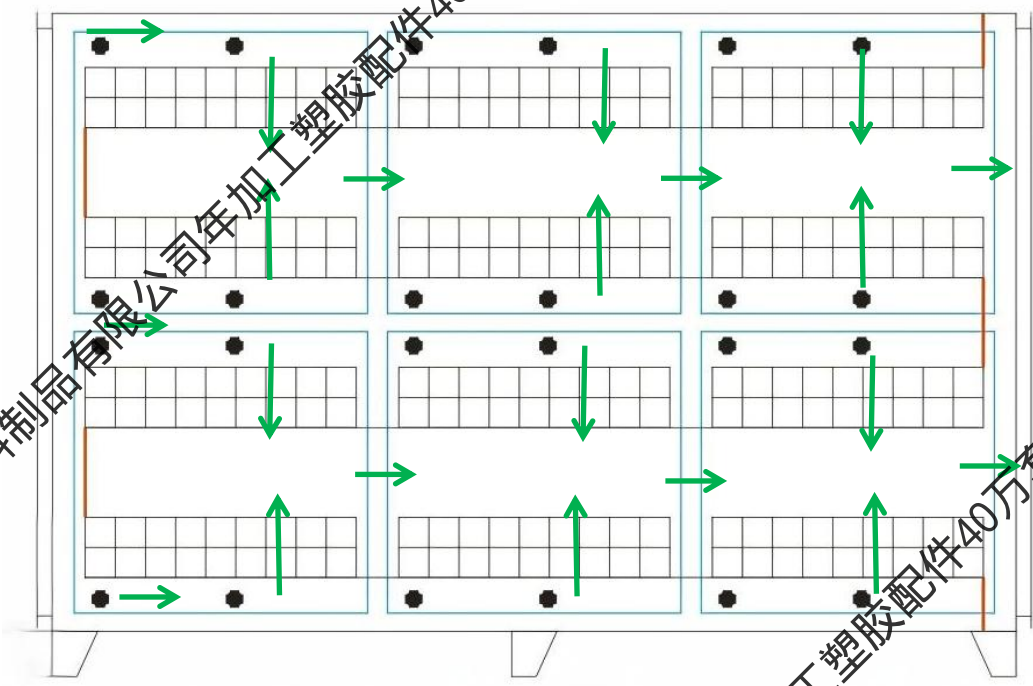


图 4-3 二级活性炭吸附装置内部结构图

表 4-22 二级活性炭吸附装置设计参数一览表

总体参数		二级活性炭设施	要求
总体参数	设计处理能力（m³/h）	15000	/
	年运行时间（h）	2400	/
外部尺寸	长度（m）	3.3	/
	宽度（m）	1.7	/
	高度（m）	2	/
单层活性炭	长度（m）	2.7	/
	宽度（m）	1.6	/
	厚度（m）	0.3	/
	密度（g/cm³）	0.45	/
	填充量（t）	0.58	/

单个活性炭箱	过滤面积 (m ²)	4.32	/
	碳层数 (层)	4	/
	填充体积 (m ³)	5.184	/
	填充量 (t)	2.32	/
	过滤面积 (m ²)	17.28	/
	过滤风速 (m/s)	0.34	风速<1.2m/s
	停留时间 (s)	9.34	/
二级活性炭装置总填充量 (t)		4.64	/
活性炭更换频次 (次/年)		5	/
更换活性炭需求量 (t)		23.2	/
本项目有机废气削减量 (t)		1.292	/
废活性炭量 (t)		24.676	/
更换活性炭有机废气削减量 (t)		3.480	大于本项目有机废气削减量
活性炭材质		55000	/

根据上述分析,项目二级活性炭吸附装置均能满足二级活性炭吸附装置吸附有机废气的活性炭需求量。因此项目年产废活性炭的总量约为 24.676t/a (取整为 24.7t/a)。

表 4-23 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	代码	产生情况		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
生活垃圾	生活垃圾	900-001-S62、 900-002-S62	产污系数法	4.5	交由环卫部门处理	4.5	交由环卫部门处理
包装废物	一般固体	900-003-S17、 900-005-S17	类比法	0.2	外售相关资源回收单位处理	0.2	外售相关资源回收单位处理
生活污水污泥		900-099-S07	产污系数法	0.0866		0.0866	
漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	产污系数法	10.92	暂存、委外处理	10.92	交由具有危险废物处理资质的单位处理
含油漆废抹布和手套		HW49 900-041-49	产污系数法	0.06		0.06	
废原料桶		HW49 900-041-49	产污系数法	0.39		0.39	
废过滤棉		HW49 900-041-49	产污系数法	0.5		0.5	
喷淋塔喷淋废水		HW49 900-041-49	产污系数法	30.24		30.24	
水帘喷淋废水		HW49 900-041-49	产污系数法	40.704		40.704	
洗枪废液		HW12 900-256-12	产污系数法	0.395		0.395	
含油废抹布和		HW49	类比法	0.2		0.2	

手套		900-041-49						
废机油和废机油桶		HW08 900-249-08	类比法、产污系数法	0.0106			0.0106	
废活性炭		HW49 900-039-49	产污系数法	24.7			24.7	

表 4-24 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
漆渣	HW12	900-252-12	10.92	TA001 废气治理设施	固态	油漆	油漆	3 个月	T	建设单位统一收集后，交由危险废物资质单位回收处理
含油漆废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.06	生产过程	固态	油漆	油漆	3 个月	T	
废原料桶	HW49	900-041-49	0.39	生产过程	固态	油漆、铁桶、胶桶	油漆	3 个月	T	
废过滤棉	HW08	900-041-49	0.5	TA001 废气治理设施	固态	油漆	油漆	1 年	T	
喷淋塔喷淋液	HW49	900-041-49	30.24	TA001 废气治理设施	液态	油漆	油漆	3 个月	T	
水帘喷淋废水	HW49	900-041-49	40.704	TA001 废气治理设施	液态	有机物	有机物	3 个月	T	
洗枪废液	HW12	900-256-12	0.395	喷枪	液态	有机物	有机物	3 个月	T、I、C	
含油废抹布和手套	HW08	900-041-49	0.2	设备维修	固态	矿物油	矿物油	6 个月	T、I	
废机油和废机油桶	HW08	900-249-08	0.0106	设备维修	固态	矿物油	矿物油	6 个月	T、I	
废活性炭	HW49	900-039-49	24.7	TA001 废气治理设施	固态	炭、有机物	有机物	2 个月	T	

注：T 表示毒性，I 表示易燃性，C 表示腐蚀性

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
危险废物暂存间	漆渣	HW12	900-252-12	厂房北侧	30m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	2.73	3 个月
	含油漆废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装	0.02	3 个月
	废原料桶	HW49	900-041-49			叠放	0.1	3 个月

废过滤棉	HW49	900-041-49	袋装	0.13	1 年
喷淋塔喷淋废水	HW49	900-041-49	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	7.56	3 个月
水帘喷淋废水	HW49	900-041-49	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	10.18	3 个月
洗枪废液	HW12	900-256-12	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	0.14	3 个月
含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	袋装	0.1	6 个月
废机油和废机油桶	HW08	900-249-08	叠放	0.01	6 个月
废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	4.12	2 个月

3、处置去向及环境管理要求

一般工业固体废物仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。具体为：贮存期采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

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

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

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

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据

管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性、开始贮存时间等内容。企业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，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表4-34，查询自广东省生态环境厅网站），广东省内有多家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-26 本项目危险废物建议处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	许可证有效期	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术有限公司	广州市白云区钟落潭镇良田村北路 888 号	440111130826	自 2021 年 2 月 7 日至 2026 年 2 月 6 日	【收集、贮存、处置（填埋）】其他废物（HW49 类中 900-039-042-49）表面处理废物（HW17 类中的 336-062~064-17）、【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401-06、900-402-06、900-404-06）25000 吨/年；其他废物（HW49 类中的 900-042-49、900-043-49、900-999-49）8000 吨/年，共计 150000 吨/年；其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-041~042-49、900-045~047-49、900-999-49），废催化剂（HW50 类中 251-016~019-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50），共计 22000 吨/年
2	广东盛绿环保科技有限公司	增城区仙村镇东方龙工业区 A4 栋	440101220130	自 2022 年 11 月 29 日至 2027 年 1 月 28 日	【收集、贮存、利用（清洗）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08，仅限含矿物油废包装桶）4000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）14750 吨/年，合计 18750 吨/年。
3	佛山市和利环保科技有限公司	佛山市三水区乐平镇中心科技工业区范湖小区北区 F6-2 号地(F1、	440607180322	2025 年 09 月 19 日至 2026 年 09 月 18 日	【收集、贮存、利用】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401~402-06、900-404-06、900-407-06，仅限液态）46220 吨/年，废矿物

		F2)		油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-005-08、291-001-08、398-001-08、900-199~210-08、900-214-08、900-216~221-08、900-249-08，仅限液态）120 吨/年，染料、涂料废物（HW12 类中的 900-250~254-12、900-256-12）1500 吨/年，有机树脂类废物（HW13 类中的 900-016-13）3000 吨/年，废包装桶（HW49 类中的 900-041-49）600 吨/年，共 51440 吨/年。
--	--	-----	--	---

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染源分析

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括废气排放、废水泄漏，化学品的泄漏，以及危险废物贮存期间渗滤液下渗。

①废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为漆雾、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、NH₃、H₂S 为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，漆雾相应的颗粒物不属于土壤污染物评价指标。TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、NH₃、H₂S 属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。

②废水泄漏

生活污水的主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮；均不含其他有毒有害物质、重金属、持久性有机污染物，发生泄漏时对周边土壤、地下水的影响有限。对此，选用优质耐用的排水管材，连接点做好密封防漏处理，避免排水过程出现渗漏；生活污水预处理设施的各类池体内表面涂刷防水水泥砂浆，以形成完整的防渗层；排水管道与池体、市政管井的连接处加装防水套管；水池外壁外侧、水池顶板顶面、入孔外表面、通气孔外表面及套管外露部分表面刷环氧沥青，避免废水、污水渗漏。采取上述防渗措施后，生活污水不会泄漏至周边土壤、地下水。

③物料泄漏

水性漆、油性漆、固化剂、稀释剂、清洗剂、机油等物料均为密闭容器贮存，或装载于相应的生产设备中，物料仓库、生产车间位于厂房内部，现场贮存量、使用量不大。对此，物料仓库（化学品贮存区）配套围堰设施，重点区域和生产车间内部地面涂刷防渗地坪漆。落实措施后，发生物料泄漏时，影响范围局限在物料仓库、生产车间内部，在封堵现场排水口的情况下不会排出厂房外部和进入土壤、地下水。

④废物渗滤液下渗

危险废物贮存间设置在厂房内部，为独立密闭隔间；内部地面硬底化和涂刷防渗地坪漆，外围配套围堰；各类废物以密闭容器封存，分类置于高度约 40 cm 的塑料箱之中。落实措施后，废物泄漏时不会向外扩散，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

2、分区防渗要求

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防治分区参照表（详见表 4-27），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 4-27 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中~强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易~难	其他类型 重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16899 执行
	中~强	难		
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对危废暂存间、化学品仓库、自建生活污水处理设施进行重点防渗处理，要求按照等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行；对一般固废间、喷涂生产线车间进行一般防渗处理，防渗要求按照等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行；其他区域均进行水泥地面硬底化处理。

表 4-28 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	具体区域	防渗处理措施	措施落实情况
------	------	--------	--------

重点防渗区	危废暂存间、化学品仓库、自建生活污水治理设施	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置漫坡、围堰。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求	已落实
一般防渗区	一般固废间、喷涂生产线车间	内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，配套围堰	已落实
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化	已落实

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。本项目场地已硬化，不存在土壤、地下水污染途径，本项目对地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、生态环境、电磁辐射

本项目所在区域最近的基本农田位于项目西北侧124m（详见附图11）。本项目采取系列环保措施，能有效保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不会对项目西南侧的基本农田保护区造成破坏。

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

七、环境风险

1、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，建设项目环境风险潜势按下表确定。

表 4-29 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中的危险物质数量与临界值比值（Q）的内容，当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为I。

当只涉及一种危险物质时，则按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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

2、评价依据

(1) 风险调查

①环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B表B.1 突发环境事件风险物质及临界量，B.2 其他危险物质临界量推荐值、《企业突发环境事件风险方法》（HJ 941-2018）中附录 A，项目原辅料化学品识别详见下表。

表 4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS号	最大存储总量 (t)	临界量（Qn/t）	该种危险物质 Q 值
1	水性中涂底漆		/	0.015	100	0.00015
2	水性固化剂		/	0.01	100	0.0001
3	水性色漆		/	0.01	100	0.0001
4	清漆		/	0.001	100	0.00001
5	稀释剂		/	0.005	100	0.00005
6	油漆固 化剂	乙酸乙 酯	141-78-6	0.00125	10	0.000125
7	异丙醇		67-63-0	0.005	10	0.0005
8	机油		/	0.01	2500	0.000004
9	危险废物		/	25.09	100	0.2509

项目 Q 值

0.251939

注：1、项目危险物质 Q 值采用危险物质年使用量/产生量进行计算；
2、油漆固化剂最大暂存量 0.005t，其中乙酸乙酯最大含量 25%，则乙酸乙酯最大存在量为 0.00125t；
3、油漆固化剂最大暂存量 0.005t，其中乙酸乙酯最大含量 25%，则乙酸乙酯最大存在量为 0.00125t；
4、其他危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的表 B.2 其他危险物质临界量推荐值（推荐临界量 $Q=100t$ ）；
5、水性中涂底漆、水性固化剂、水性色漆、稀释剂、清漆未有明确临界量，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）确定临界量推荐值（推荐临界值 $Q=100t$ ）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，仅需进行简单分析。

3、环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表 3-7 和附图 11。

4、环境风险识别及分析

表 4-31 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及危险物质（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元
原辅料泄漏	泄漏物质进入附近水体、土壤，危害水生环境、土壤环境	水性中涂底漆、水性固化剂、水性色漆、清漆、稀释剂、油漆固化剂、异丙醇、机油	土壤、水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响地表水、地下水环境	仓库、化学品仓库
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	漆渣、含油漆废抹布和手套、废原料桶、废过滤棉、喷淋塔喷淋废水、水帘喷淋废水、洗枪废液、含油废抹布和手套、废机油和废机油桶、废活性炭			危险废物暂存间
火灾、爆炸伴生/次生污染排放	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	次生污染物 CO、NO _x 、颗粒物等	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产车间、危险废物暂存间
	消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	
废水事故排放	废水直接排放污染周围水环境	废水	水环境	污染水体	自建污水处理设施
废气事故排放	废气直接排放污染周围大气环境	TVOC、NMHC、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气处理设施

5、环境风险防范措施及应急要求

1) 风险防范措施

① 泄漏事故风险防范措施

危险废物（漆渣、含油漆废抹布和手套、废原料桶、废过滤棉、喷淋塔喷淋废水、水帘喷淋废水、洗枪废液、含油废抹布和手套、废机油和废机油桶、废活性炭）：

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

原材料（水性中涂底漆、水性固化剂、水性色漆、清漆、稀释剂、油漆固化剂、异丙醇、机油）：

水性中涂底漆、水性固化剂、水性色漆、清漆、稀释剂、油漆固化剂、异丙醇存储在化学品仓；机油存储在仓库中，均在生产车间的原辅材料仓内，仓库参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。

② 火灾事故引发次生/伴生污染风险防范措施

车间、原辅材料仓等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、

器材、装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类；在厂区内设置“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

③废气处理设施事故排放风险防治措施

A、加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B、现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设施的系统进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

C、定期检查各种设备的运行情况 and 管道的密封性，尤其注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。

④污水池泄漏风险防治措施

A、安排专人负责定期检查维修保养废水收集设施及收集管道。

B、定期对污水池池壁进行检查是否出现裂痕等情况，并及时停止生产和维修污水池。

2) 事故应急措施

①泄漏事故

若发生原材料、危险废物等少量泄漏，马上采用吸油毡、黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。

②火灾事故

现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置，包括但不限于在厂区设置合理的防泄漏措施，在厂房出入口处设置应急沙袋，防止消防废水外排；在 1 小时内向当地街道办事处报告，必要时配合生态环境部门开展环境应急监测。

6、环境风险分析结论

本项目的危险物质储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内。

七、生态环境影响分析

本项目不新增建设用地，项目不需开展生态环境影响评价。

八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要开展电磁辐射影响评价。

广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件40万套生产线新建项目

广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件40万套生产线新建项目

线新建项目

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）	TVOC/NMHC	喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理，再经调漆房、烘烤区域和表干区域产生的废气一并经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至15m高排气筒（DA001）高空排放。	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值要求；
		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》（GB14554-1993）表2中的排放标准值
	厂界	颗粒物	加强车间通排风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中新改扩建二级厂界标准值
	厂区内	NMHC	加强车间通排风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	生活污水经“三级化粪池+自建生活污水处理设施”处理后，通过现有城市下水道汇入驷岗水道	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段一级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
声环境	设备运行	噪声	采取消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射				
固体废物	项目生活垃圾收集交环卫部门清运处理；一般固体废物分类收集后交由专业公司处理；危险废物收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，重点区域主要为危险废物暂存库、化学品仓）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗。			
生态保护措施	厂房已建设完成，选址四周主要为厂房和道路，不存在建设期间的生态影响。项目营运中产生的污染物通过采取以上环境保护治理措施并且加强日常的管理和监督，同时搞好厂区绿化后，均可达标排放。因此，项目营运期间不会对周边的生态环境造成明显的不利影响。			

环境风险防范措施	为了避免化学品泄漏引起的环境风险，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）项目生产车间设施故障防范措施 ①设置专门的化学原料存放区，并由专人管理，做好日常出入库登记。 ②卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。 （2）项目废气处理设施故障防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③项目水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置定期更换水帘柜水、废过滤棉和活性炭，保证废气处理设施正常运转； ④当发现废气处理设施有破坏时，应当立即停止生产。 （3）项目危险废物暂存间风险防范措施： ①按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，在门口设置斜坡，车间内做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施； ②按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走。因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少。
其他环境管理要求	（1）环境管理要求 ①企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，增强全员的安全和环境保护意识。 ②建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 ③本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 （2）排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕第95号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志、废气污染治理设施进出口均设置采样孔及采样平台；废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 （3）管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存5年；制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本项目产生的污染物采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保生产过程中产生的废水、废气和噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低的程度。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万 m ³ /a）		0	0	0	13200	0	13200	+13200
	VOCs（t/a）	有组织	0	0	0	0.5535	0	0.5535	+0.5535
		无组织	0	0	0	0.205	0	0.205	+0.205
	颗粒物（t/a）	有组织	0	0	0	0.0662	0	0.0662	+0.0662
		无组织	0	0	0	0.735	0	0.735	+0.735
	臭气浓度 （t/a）	有组织	0	0	0	少量	0	少量	少量
		无组织	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量（万 t/a）		0	0	0	0.0135	0	0.0135	+0.0135
	CODcr（t/a）		0	0	0	0.0057	0	0.0057	+0.0057
	BOD ₅ （t/a）		0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	SS（t/a）		0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	NH ₃ -N（t/a）		0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
一般工业 固体废物	包装废物（t/a）		0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	生活污水污泥（t/a）		0	0	0	0.0866	0	0.0866	+0.0866
危险	漆渣（t/a）		0	0	0	10.92	0	10.92	+10.92

废物	含油漆废抹布和手套 (t/a)	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废原料桶 (t/a)	0	0	0	0.39	0	0.39	+0.39
	废过滤棉 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	喷淋塔喷淋废水 (t/a)	0	0	0	30.24	0	30.24	+30.24
	水帘喷淋废水 (t/a)	0	0	0	40.704	0	40.704	+40.704
	洗枪废液 (t/a)	0	0	0	0.395	0	0.395	+0.395
	含油废抹布和手套 (t/a)	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废机油和废机油桶 (t/a)	0	0	0	0.0106	0	0.0106	+0.0106
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	24.7	0	24.7	+24.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件40万套生产线新建项目

广州瑞航金属塑料制品有限公司年加工塑胶配件40万套生产线新建项目

线新建项目