

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：萨克米机械(佛山南海)有限公司改扩建项目

建设单位(盖章)：萨克米机械(佛山南海)有限公司

编制日期：2024年3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	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	50
四、主要环境影响和保护措施	60
五、环境保护措施监督检查清单	91
六、结论	94

附表、附图和附件：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目周边敏感点分布图

附图 4 本项目平面布置图

附图 5 环境空气功能区划图

附图 6 声环境功能区划图

附图 7 南海区狮山镇土地利用总体规划图

附图 8 佛山市环境管控单元图

附图 9 南海区环境管控单元图

附图 10 工程师踏勘现场四至图

附图 11 大气监测点位与项目位置关系图

附件 1 营业执照副本

附件 2 原项目环评审批意见

附件 3 验收意见

附件 4 固定污染源排污登记回执

附件 5 常规监测报告

附件 6 环境质量监测报告（引用大气）

附件 7 排水证

附件 8 原辅材料 MSDS 报告

附件 9 原辅材料 VOCs 检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	萨克米机械（佛山南海）有限公司改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路		
地理坐标	（东经 112 度 58 分 52.281 秒，北纬 23 度 09 分 51.590 秒）		
国民经济行业类别	C3499 其他未列明通用设备制造业； C3461 烘炉、熔炉及电炉制造	建设项目行业类别	“三十一、通用设备制造业 34”中“69 烘炉、风机、包装等设备制造 346；其他通用设备制造业 349”中“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	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
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

(1) 选址相符性分析

本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，根据《佛山市南海区狮山镇土地利用总体规划（2010-2020）年》，项目选址为允许建设区（详见附图 7），不属于基本农田保护区、林业用地等区域项目，本次改扩建未改变原有用地性质，且没有占用基本农业用地和林地，符合城市建设和环境功能区规划的要求，且水、电等供应有保障，交通便利，选址可行。

项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。因此，建设项目的选址与土地利用规划相符。

(2) 产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类。

根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于禁止进入和许可准入事项，建设单位可依法平等进入市场。

本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求。

(3) 与“三线一单”符合性分析

1) 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）的符合性分析

粤府〔2020〕71 号的相关规定		本项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全国陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全国管辖海域面积 25.49%。	本项目广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，不在生态保护红线区域内。	相符
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，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标	本项目所在区域环境空气质量调查现状显示，除 O ₃ 外，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 五项污染物质量浓度均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求；根据项目	相符

		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。	主要环境影响和保护措施分析，本项目营运后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。													
	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。	本项目用水均由市政供水，严格控制用水，杜绝浪费；能源主要依托当地电网供电。本项目建设土地不涉及基本农田、不涉及新增土地资源消耗。	相符												
	环境准入负面清单		本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入和许可准入行业类别，建设单位可依法平等进入。	相符												
2）与《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛府[2021]11 号）的符合性分析																
<table><tr><th colspan="2">南府办[2021]18 号的相关规定</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全区陆域生态保护红线面积 59.07 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.51%；一般生态空间面积 32.86 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.07%。到 2025 年，生态安全得到基本保障，生态保护优先区得到有效保护，生态环境风险得到有效控制，生态系统服务功能得到提升，基本形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局；到 2035 年，生态安全得到有效保障，生态系统服务功能显著提升，全面形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。</td><td>本项目广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，不在生态保护红线区域内。</td><td>相符</td></tr><tr><td>环境质量底</td><td>（1）水环境保护。到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水</td><td>根据本项目所在区域环境空气质量调查现状显示，环境空气质量除 O₃ 外其他污染物质量浓度均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</td><td>相符</td></tr></table>					南府办[2021]18 号的相关规定		本项目情况	相符性	生态保护红线及一般生态空间	全区陆域生态保护红线面积 59.07 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.51%；一般生态空间面积 32.86 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.07%。到 2025 年，生态安全得到基本保障，生态保护优先区得到有效保护，生态环境风险得到有效控制，生态系统服务功能得到提升，基本形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局；到 2035 年，生态安全得到有效保障，生态系统服务功能显著提升，全面形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。	本项目广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，不在生态保护红线区域内。	相符	环境质量底	（1）水环境保护。到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水	根据本项目所在区域环境空气质量调查现状显示，环境空气质量除 O ₃ 外其他污染物质量浓度均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	相符
南府办[2021]18 号的相关规定		本项目情况	相符性													
生态保护红线及一般生态空间	全区陆域生态保护红线面积 59.07 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.51%；一般生态空间面积 32.86 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.07%。到 2025 年，生态安全得到基本保障，生态保护优先区得到有效保护，生态环境风险得到有效控制，生态系统服务功能得到提升，基本形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局；到 2035 年，生态安全得到有效保障，生态系统服务功能显著提升，全面形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。	本项目广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，不在生态保护红线区域内。	相符													
环境质量底	（1）水环境保护。到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水	根据本项目所在区域环境空气质量调查现状显示，环境空气质量除 O ₃ 外其他污染物质量浓度均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	相符													

	线	体总体得到消除；到 2035 年，水环境质量全面改善，力争水环境功能区划的水体全面达标，水生态系统实现良性循环。 （2）大气环境保护。 到 2025 年，空气质量总体改善，细颗粒物不高于 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧不高于 $160\mu\text{g}/\text{m}^3$；到 2035 年，空气质量展望一流湾区标准，细颗粒物力争达到 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧稳定达到国家空气质量二级标准。 （3）土壤环境保护。 到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制；到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，土壤污染防治体系建立健全。受污染耕地安全利用率达到 98% 以上，污染地块安全利用率达到 100%。	及其修改单二级标准限值要求；根据项目主要环境影响和保护措施分析，本项目营运后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	
	资源利用上线	强化节约集约循环利用，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和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市规定年限实现碳达峰。	本项目用水均由市政供水，严格控制用水，杜绝浪费；能源主要依托当地电网供电。本项目建设土地不涉及基本农田、不涉及新增土地资源消耗。	相符
	环境准入负面清单		本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入和许可准入行业类别，建设单位可依法平等进入。	相符
3）与《佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案》（南府办[2021]18 号）的相符性分析 本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，根据				

《佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案》南府办[2021]18号），其环境管控单元编码为 ZH44060520010，具体管控要求如下：			
南府办[2021]18 号的相关规定		本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全区陆域生态保护红线面积 59.07 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.51%；一般生态空间面积 32.86 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.07%。到 2025 年，生态安全得到基本保障，生态保护优先区得到有效保护，生态环境风险得到有效控制，生态系统服务功能得到提升，基本形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局；到 2035 年，生态安全得到有效保障，生态系统服务功能显著提升，全面形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。	本项目广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，不在生态保护红线区域内。	相符
环境质量底线	（1）水环境保护。到 2025 年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣 V 类，建成区黑臭水体总体得到消除；到 2035 年，水环境质量全面改善，力争水环境功能区划的水体全面达标，水生态系统实现良性循环。 （2）大气环境保护。到 2025 年，空气质量总体改善，细颗粒物不高于 30$\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧不高于 160$\mu\text{g}/\text{m}^3$；到 2035 年，空气质量展望一流湾区标准，细颗粒物力争达到 20$\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧稳定达到国家空气质量二级标准。 （3）土壤环境保护。到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制；到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，土壤污染防治体系建立健全。受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利	根据本项目所在区域环境空气质量调查现状显示，环境空气质量除 O₃ 外其他污染物质量浓度均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求；根据项目污染物排放影响预测分析，本项目营运后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	相符

		用率达到 100%。		
	资源利用上线	强化节约集约循环利用，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和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市规定年限实现碳达峰。	本项目用水均由市政供水，严格控制用水，杜绝浪费；能源主要依托当地电网供电。本项目建设土地不涉及基本农田、不涉及新增土地资源消耗。	相符
	环境准入负面清单		本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入和许可准入行业类别，建设单位可依法平等进入。	相符
	ZH44060520010 广东佛山南海经济开发区-重点管控单元		本项目情况	相符性
	区域布局管控	【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低 VOCs 含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。	本项目属于 C3499 其他未列明通用设备制造业和 C3461 烘炉、熔炉及电炉制造行业，生产过程中需要喷漆，使用低 VOCs 含量的水性漆，不属于产业限制类。	相符
		【产业/鼓励引导类】园区重点发展有色金属加工、家用电器、汽车零部件、光电显示、机械装备等产业。	项目改扩建主要生产压机和窑炉等，属于产业鼓励引导类产业。	相符
		【产业/禁止类】园区不得引入专业电镀、漂染等污染物排放量大	项目不涉及电镀、漂染等工艺，不排放一类水	相符

		或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目。	污染物、持久性有机污染物的项目，不属于禁止引进项目。	
		【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	项目改扩建后产生的废气主要是颗粒物和有机废气，经收集处理后排放量较小，对环境影响较小。	相符
		【产业/禁止类】大气环境保护敏感区域范围内，严格审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目以及纳入建设项目环境影响评价管理的汽车、摩托车维修场所。大气环境保护敏感区域范围内新、改、扩建的涉VOCs排放建设项目，须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态的过程监控系统；使用溶剂型原辅材料的工业类建设项目，还须安装能反映废气处理前后浓度、流量、（使用燃烧法处理工艺的）燃烧室温度等参数的废气自动监测系统；在线监控、监测系统须按规范与生态环境部门联网。	项目改扩建后喷漆、固化、清洗产生的有机废气经收集后通过“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+RCO”处理达标后引至排气筒DA002排放；调试产生的有机废气经“活性炭吸附”处理达标后引至排气筒DA003排放，对环境影响较小。	相符
		【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域削减和达标方案的河涌，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区或集聚区内，实现集中治污。	项目不向河涌直接排放废水，不属于产业限制类。	相符
	污染物排放管控	【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。	项目外排废水主要是生活污水，生活污水依托园区隔油隔渣池+三级化粪池处理后外排。	相符
		【大气/限制类】逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理	项目不使用逐步淘汰的低效治理设施。	相符

		设施应用，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺，提升 VOCs 治理效率。		
		【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不属于重金属重点行业企业。	相符
		【水/限制类】日均工业废水产生量不超过 3 吨的项目采用零散工业废水处理模式的，须符合市、区零散工业废水管理相关工作要求。	项目外排废水主要是生活污水，生活污水依托园区隔油隔渣池+三级化粪池处理后外排。本项目属于西北污水处理厂纳污范围，污水收集管网已完善。	相符
	资源	【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提升污水回用比例。	本次改扩建项目不涉及回用水。	相符
	能源利用	【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	本项目不属于高能耗项目。	相符
	环境风险防控	【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。制定开发区环境风险事故防范和应急预案，并与西北污水处理厂及当地应急预案相衔接。	本项目已设置污水截止阀和雨水截止阀，可有效防止事故废水直接进入市政管网。	相符
	YS4406052220007（解放涌佛山市狮山镇控制单元）		本项目情况	相符性
	区域布局管控	①单元内南海高新技术产业开发区（狮山）重点发展金属制品业、五金业、机械制造业、汽车配件业等产业；广东佛山南海经济开发区重点发展有色金属加工、家用电器、汽车零部件、光电显示、机械装备等产业。 ②园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目厂区内已进行雨污分流，生活污水经过预处理后，通过市政管网进入西北污水处理厂。 项目改扩建主要进行压机和窑炉的生产，产生的废气主要是颗粒物和有机废气，经收集处理后排放量较小，对环境的影响较小。 本项目不建设居民住宅等敏感建筑，不生产工业废水，不属于严格限制类行业。	相符

		③严格生产空间和生活空间管控，工业企业原则上禁止选址生活空间，生产空间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。 ④区域内南海高新区（软件园）不得设置工业用地，不得引进产生工业废水的企业。 ⑤严格限制不符合南海高新技术产业开发（狮山）和广东佛山禅城经济开发区发展定位的项目入驻相应的园区内。		
	污染物排放管控	①城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。 ②狮山镇重点河涌水质上年度未达到水环境环境质量目标的，需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划并明确“替代量”，新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。 ③结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。 ④南海高新技术产业开发（狮山）和广东佛山南海经济开发区园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 ⑤区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理	本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入狮山镇西北污水处理厂处理，不会对纳污水环境造成明显的影响。 本项目不属于高耗水行业，废水可实现“污水零直排”。	相符

		全达标”。2025年前工业重点水污染物削减10%（较2019年）。 ⑥稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动狮山西北污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 ⑦南海高新技术产业开发区（狮山）和广东佛山南海经济开发区园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。		
	环境风险防控	①加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。 ②狮山镇西北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。 ③加强南海第二水厂饮用水水源保护区周边环境风险防控，完善突发环境事件应急管理体系。 ④南海高新技术产业开发区（狮山）和广东佛山南海经济开发区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。制定开发区环境风险事故防范和应急预案，并与西北污水处理厂及当地应急预案相衔接。	建设单位在运营期间采取本报告提出的针对原辅材料泄露环境风险、火灾/爆炸次生环境风险及废气处理装置故障引发的环境风险防范措施后，本项目环境风险可控。	相符
	资源能源利用	①贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，狮山镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。	本项目在现有厂房内进行改扩建，不占用水域，不破坏岸线，不涉及侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等行为。	相符

		②提高南海高新技术产业开发区（狮山）、广东佛山南海经济开发区工业园区水资源利用效率，提升污水回用比例。 ③南海高新技术产业开发区（狮山）、广东佛山南海经济开发区有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。		
		YS4406052540001（南海区高污染燃料禁燃区）-高污染燃料禁燃区	本项目情况	相符性
	区域布局管控	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。	本项目不使用高污染燃料的燃烧设施。	相符
	资源能源利用	①推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。 ②推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡 LNG 加气站、充电基础设施、加氢站建设。 ③科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 ④推进有色金属、陶瓷等重点能源消耗行业二氧化碳排放控制。	本项目主要以电能为能源供应，不使用煤炭等其他能源。	相符
（4）与环境保护法律法规、政策相符性分析				
	序号	政策要求	工程内容	符合性
	1、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			
	1.1	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目使用的能源为电，不涉及使用高污染燃料。	相符
	1.2	深化工业源污染治理。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	本项目生产过程中使用的原辅材料铸件、型材、板材、不锈钢、冷板、热板、焊条、水性漆、清洗	相符

		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。	剂、钢砂、钢铁、钢铁零件、电子及液压零件、液压机商业配件、窑炉耐火材料、焊芯等均为低(无)VOCs 含量物料,不生产也不使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。 项目营运期间产生的大气污染物为有机废气和粉尘。项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放;焊接烟尘经加强车间通风后无组织排放;抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后,引至一个15米高排气筒(DA001)排放;喷漆、固化、清洗废气经密闭负压收集后,由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个15米高排气筒(DA002)排放;调试废气经密闭负压收集后经“活性炭吸附”处理后引至15米高的排气筒(DA003)排放,不会对环境造成明显的影响。	
	1.3	深化水环境综合治理。坚持全流域系统治理,深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治,推动重点流域实现长治久清。深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治,持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用,强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理,推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效,推进生活污水管网全覆盖,补足生活污水处理厂弱项,稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度,提升生活污水收集和处理效能。到2025年,基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”,全省城市生	本项目属于西北污水处理厂纳污范围,项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后经市政污水管网纳入西北污水处理厂深度处理达标后外排,不会对纳污水环境造成明显的影响。 本项目不属于高耗水行业,废水可实现“污水零直排”。	相符

		活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上，其他城市提升15个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到2025年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%。		
	1.4	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理，机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。	本项目可能对土壤及地下水环境造成污染的区域包括生产车间、仓库等区域，这些区域已经采取了防渗、防漏等土壤及地下水污染防治措施。项目不涉及重金属，也不涉及持久性有机污染物。	相符
	1.5	强化固体废物安全利用处置。强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	本项目固体废物包括废包装材料、生活垃圾等。其中废包装材料等为一般工业固体废物，妥善收集后，交由回收公司回收处理；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。 建设单位投产后将严格按照固废管理要求，落实企业内部台账登记、外部转移/转运登记等工作。	相符
	2、与《佛山市生态环境局关于印发<佛山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》的相符性分析			
	2.1	加强VOCs源头替代和无组织排放管控。大力推进低VOCs含量原辅材料替代，将全面使用低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。鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，推广使用水性、高固体分、	本项目使用的铸件、型材、板材、不锈钢、冷板、热板、焊条、水性漆、清洗剂、钢砂、钢铁、钢铁零件、电子及液压零件、液压机商业配件、窑炉耐火材料、焊芯等物料为低（无）VOCs物料，且存放	相符

		无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料。严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》，开展厂区内无组织排放浓度监测。加强对含 VOCs 物料储存、转移和运输、设备与管线组件泄漏、敞开页面逸散以及工艺过程等五类排放源的管控。	在密闭的包装桶内；储存在原材料仓库中；本项目物料在运输方式为汽车运输。	
	2.2	推进工业集聚区“污水零直排区”建设。以镇级工业园为重点整治对象，开展工业企业等排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，实现园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。到 2025 年，全面完成“污水零直排区”建设任务。	本项目排水采用雨、污分流制，雨水通过雨水排水系统排至市政雨水管网。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后经市政污水管网纳入狮山镇西北污水处理厂深度处理达标后外排，不会对纳污水环境造成明显的影响。 本项目不属于高耗水行业，废水可实现“污水零直排”。	相符
	2.3	强化土壤污染源头预防。严格执行相关行业企业布局选址要求，在重金属累积性较高的区域禁止新建、扩建排放重金属污染物的建设项目。推进涉重金属行业企业重金属减排，全面加强工业废物处理处置，推进农业面源污染源头减量。	本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，项目选址为现状建设用地，不属于基本农田保护区、林业用地区等区域项目，符合选址要求。项目不涉及重金属。	相符
	3、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析			
	3.1	20 个国考断面重点攻坚。 《方案》要求完成国家下达的国考断面水质优良率目标，实现县级以上集中式水源地水质稳定达标，并选取 20 个国考断面列入省级重点攻坚断面。其中，10 个以消除劣 V 类为目标，包括今年新增的练江青洋山桥、枫江深坑这两个劣 V 类断面，力争尽快实现单月消灭；8 个在“十三五”中期还是劣 V 类的断面，要确保稳定消灭，水质要在 V 类以上。10 个以创优为目标，其中 5 个断面力争达到 III 类、5 个断面要	本项目营运过程外排废水为生活污水。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后经市政污水管网纳入狮山镇西北污水处理厂深度处理达标后外排，不会对水环境造成影响。	相符

		稳定达到Ⅲ类。同时，以改善水环境质量为目标，《方案》还提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。		
	3.2	AQI 优良率瞄准 92.5%。广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等 VOCs 排放治理。而在移动源和面源管控方面，《方案》明确加强非法成品油和燃料油联动监管和机动车环保达标监管，查处低排放控制区内冒黑烟、排放不达标的非道路移动机械，推进船舶港口机械清洁化。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。	项目营运期间产生的大气污染物为有机废气和粉尘。 项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放；焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放；抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后，引至一个 15 米高排气筒（DA001）排放；喷漆、固化、清洗废气经密闭负压收集后，由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个 15 米高排气筒（DA002）排放；调试废气经收集后通过“活性炭吸附”处理后引至 15 米高的 DA003 排气筒排放，不会对环境造成明显的影响。	相符
	3.3	探索“修复+”监管模式。按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，今年主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。《方案》明确，要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。另外还要严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管，探索污染土壤异地处置和“修复+”监管新模式，并开展典型行业企业风险管控试点。	本项目现有厂房均已全面硬底化，生产过程不涉及重金属等土壤污染物。项目生产过程产生的固体废物经妥善收集后暂存于固体废物暂存间，交由回收公司回收处理，危险废物交由有资质的单位处理，不会对土壤环境造成影响。	相符

4、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）的相符性分析			
4.1	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺,在确保安全条件下,按照规定在密闭空间或者设备中进行,安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施;无法密闭或者不适宜密闭的,应当采取有效措施减少废气排放: (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产; (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售; (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产; (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动; (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目使用的原辅材料铸件、型材、板材、不锈钢、冷板、热板、焊条、水性漆、清洗剂、钢砂、钢铁、钢铁零件、电子及液压零件、液压机商业配件、窑炉耐火材料、焊芯等均为低(无)VOCs物料。项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放;焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放;抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后,引至一个15米高排气筒(DA001)排放;喷漆、固化、清洗废气经密闭负压收集后,由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个15米高排气筒(DA002)排放;调试废气经收集后通过“活性炭吸附”处理后引至15米高的DA003排气筒排放,不会对环境造成明显的影响。	相符
5、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013第31号)的相符性分析			
5.1	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术,严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放,鼓励对资源和能源的回收利用;鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	本项目使用的涉 VOCs 原辅材料为水性底漆、水性面漆、固化剂、清洗剂等,均为低 VOCs 材料,储运过程均为密闭状态。	相符
5.2	对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放;焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放;抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后,引至一个15米高排气筒(DA001)排放;喷漆、固化、清洗废	相符

		气经密闭负压收集后，由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个15米高排气筒（DA002）排放；调试废气经收集后通过“活性炭吸附”处理后引至15米高的DA003排气筒排放，不会对环境造成明显的影响。	
6、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			
八、表面涂装行业 VOCs 治理指引			
6.1	水性涂料：其他机械设备涂料：底漆 VOCs 含量≤250g/L；中涂漆 VOCs 含量≤200g/L；面漆 VOCs 含量≤300g/L；清漆 VOCs 含量≤300g/L。	项目使用水性底漆和水性面漆，根据建设单位提供的 VOCs 含量检测报告可知，项目水性底漆即用状态 VOCs 含量为 165g/L（扣除水分）≤250g/L；水性面漆 VOCs 含量为 245g/L（扣除水分）≤300g/L。	相符
6.2	辐射固化涂料：水性：喷涂漆 VOCs 含量≤400g/L；其他漆 VOCs 含量≤150g/L；非水性：喷涂漆 VOCs 含量≤550g/L；其他漆 VOCs 含量≤200g/L。	本项目不使用辐射固化涂料。	/
6.3	清洗剂：水基清洗剂：VOCs ≤50g/L；半水基清洗剂：VOCs ≤300g/L；有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L；低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs≤100g/L。	项目使用水基清洗剂，根据建设单位提供的 VOCs 含量检测报告可知，项目清洗剂 VOCs 含量为 30g/L≤50g/L。	相符
6.4	VOCs 物料使用：汽车制造企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB 24409-2020 中的规工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB 30981-2020 中的规定。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性固化剂、水性清洗剂均为低 VOCs 物料。	相符

		料。		
	6.5	VOCs 物料储存。油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内,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。	本项目生产过程中使用的原辅材料均在密闭的容器内储存,在非使用状态时保持密闭,储存在原材料仓库中。	相符
	6.6	VOCs 物料转移和输送。油漆、稀释剂、清洗剂等液体 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。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、固化剂、清洗剂等物料为低 VOCs 物料,项目原辅材料均在密闭的包装内;储存在原材料仓库中;本项目物料在运输方式为汽车运输。	相符
	6.7	涂装工艺:汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例,鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目使用的原辅材料在汽车输送过程中为密闭包装。项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放;焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放;抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后,引至一个 15 米高排气筒(DA001)排放;喷漆、固化、清洗试废气经密闭负压收集后,由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个 15 米高排气筒(DA002)排放;调试废气经收集后通过“活性炭吸附”处理后引至 15 米高的 DA003 排气筒排放,不会对环境造成明显的影响;未收集部分经加强车间通排风后无组织排放。	相符
	6.8	工艺过程:调配、电泳、电泳烘干、喷涂(低、中、面、清)、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺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,废气排至	本项目有机废气经密闭负压收集后排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符

		VOCs 废气收集处理系统。 整车制造企业有机废气收集效率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%。		
	6.9	喷漆房：自动化喷漆室使用部分回风利用的通风系统。客车、货车驾驶舱、厢式货车、货车的表面涂装，设置通风量与喷枪数量的联动系统。	项目喷漆房废气通过抽风系统密闭负压收集。	相符
	6.10	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 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 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，有行业要求的按相关规定执行。 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，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代替措施。	本项目有机废气经密闭负压收集后排至 VOCs 废气收集处理系统。废气收集系统与生产工艺设备同步运行。	相符
	6.11	非正常排放：载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目非正常排放严格按照要求进行处理。	相符
	6.12	其他表面涂装行业：a)2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h	项目排放的有机废气排放浓度执行《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。 项目设有 2 套有机废气处理设施，其中喷漆、固化、清洗工序的 NMHC 最大产生速率为 9.028kg/h，大于 3kg/h，项目采用“过	相符

		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 6 mg/m^3, 任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理设施处理, VOCs 处理设施处理效率$\geq 80\%$; 调试工序产生的有机废气最大产生速率为 $0.194\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$, 通过“活性炭吸附”处理后排放。 本项目厂区内有机废气无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3。	
	6.13	治理技术: 喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置, 如采用干式过滤等高效除漆雾技术, 涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。 汽车行业喷涂工序采用治理技术为除尘技术+吸附技术+燃烧技术, 典型治理技术路线为“水旋(干式过滤或文丘里)+旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“水旋(干式过滤或文丘里)+活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+CO”。 船舶工业有机废气宜采用吸附浓缩+RTO、吸附浓缩+CO。	项目喷漆、固化、清洗产生的有机废气经收集后通过“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理达标后引至排气筒 DA002 排放; 调试产生的有机废气经“活性炭吸附”处理达标后引至排气筒 DA003 排放, 不会对环境造成明显的影响。	相符
	6.14	治理设施设计与运行管理。 1、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。2、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。3、蓄热燃烧:	项目营运期间产生的大气污染物为有机废气和粉尘。项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放; 焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放; 抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后, 引至一个 15 米高排气筒(DA001)排放; 喷漆、固化、清洗废气经密闭负压收集后, 由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个 15	相符

		a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	米高排气筒(DA002)排放；调试废气经收集后通过“活性炭吸附”处理后引至 15 米高的 DA003 排气筒排放，不会对环境造成明显的影响，未收集部分的有机废气和颗粒物经加强车间通风排风后无组织排放。 通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，VOCs 可达标排放。	
	6.15	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。	本项目废气治理设施与生产工艺设备同步运行，定期对处理设备进行检查和维护，并设置相应的废气应急处理设施。	相符
	6.16	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。	本评价要求建设单位建立含 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。	相符
	6.17	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。	本评价要求建设单位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购买和处理记录。	相符
	6.18	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料，且台账保存期限不少于 3 年。	相符
	6.19	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及	本评价要求建设单位废气排放口按照一年一次的频次进行自行监测，厂界无组织废气按照每半年一次的频次检测挥发性有机物。	相符

		特征污染物。 溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。 粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。 涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。		
	6.20	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加 盖密闭。	本评价要求盛装过 VOCs 物料的废包装容器 加盖密闭。	相符
	6.21	新、改、扩建项目应执行总 量替代制度，明确 VOCs 总量指 标来源。 新、改、扩建项目和现有企 业 VOCs 基准排放量计算参考 《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。	本 次 改 扩 建 项 目 VOCs 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》和 生态部发布的《排放源统计 调查产排污核算方法和系 数手册》进行核算。	相符
	7、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			

	7.1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；	本项目使用的原辅材料主要为不锈钢、冷板、热板、焊条、水性漆、清洗剂、钢砂、钢铁、钢铁零件等，均为低 VOCs 材料或无 VOCs 材料。	相符
	7.2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。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。	项目使用的原辅材料均为低 VOCs 含量的原辅材料； 项目喷漆、固化、清洗产生的有机废气经收集后通过“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理达标后引至排气筒 DA002 排放；调试产生的有机废气收集后经“活性炭吸附”处理达标后引至排气筒 DA003 排放。	相符
	7.3	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，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气	项目喷漆、固化、清洗产生的有机废气经收集后通过“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理达标后引至排气筒 DA002 排放；调试产生的有机废气收集后经“活性炭吸附”处理达标后引至排气筒 DA003 排放。 项目有机废气处理所用活性炭根据其饱和时间，喷漆、固化、清洗工序废气设施按照每 10.2 天 1 次的	相符

		(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。	频次进行脱附,调试废气设施每两个月更换一次,产生的废活性炭交由有资质单位回收处理,不外排。	
	7.4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术;难以回收的,宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目喷漆、固化、清洗产生的有机废气收集后通过“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理达标后引至排气筒 DA002 排放;调试产生的有机废气收集后经“活性炭吸附”处理达标后引至排气筒 DA003 排放,符合项目废气产排特点和废气治理设施的工艺特点。	相符
(5) 环境功能区划符合性分析 本项目纳污水体为西南涌(西南镇-官窑凤岗段),根据《广东省地表水功能区划》(粤府函[2011]14号),西南涌(西南镇-官窑凤岗段)属于地表水 IV 类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。生活污水经预处理后排入狮山镇西北污水处理厂,不直接排入河涌,对水环境影响较小,因此本项目的建设符合水环境功能区要求。 本项目所在区域空气环境功能区划为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。本项目产生的废气均可达标排放,对区域环境空气质量影响较小,因此本项目的建设符合其大气功能要求。 本项目位于狮山镇大气环境敏感区,根据《佛山市生态环境局南				

海分局关于印发<关于进一步优化环评审批服务高质量发展 20 条措施(试行)>的通知》（佛环南[2023]17 号）：“对于企业产出强度较高、经济效益较好、能达到我区产业项目用地相关产出强度指标要求，且属于我区雄鹰企业、北斗星企业、上市（后备）企业、区级或以上重点招商引资企业、高新技术企业、规模以上企业等进行增资扩产或搬迁转移时，原则上可简化环境准入程序。企业向区重点关注行业环境准入管理联席会议办公室（简称“区联席会议办公室”）提交相关证明和申报材料，同步进入重点关注行业环境准入流程和环评审批流程，区联席会议办公室根据建设项目实际情况征求相关职能部门及属地镇（街道）意见，意见达成一致且经区联席会议办公室确认后，视为区联席会议审议同意，由生态环境部门依法完善相应行政许可手续。”项目已向区联席会议办公室提交相关证明和申报材料。

本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，本项目所在区域声环境功能区规划为 3 类、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类类标准。本项目产生的噪声经隔声、降噪、距离衰减等措施处理后，项目西侧厂界噪声可达《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界噪声可达《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此本项目的建设符合区域对声环境功能要求。

本项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则本项目的运营与环境功能区划相符合。

二、建设项目工程分析

1、基本概况

萨克米机械（佛山南海）有限公司（以下简称“建设单位”）位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，建设单位于 2005 年 12 月申报了《萨克米机械（佛山南海）有限公司建设项目环境影响审批申请表》，于 2006 年 1 月取得佛山市南海区环境保护局的审批意见（详见附件 2），并于 2010 年 8 月通过了佛山市南海区狮山镇环境行政部门的环保验收（详见附件 3），主要从事压机、窑炉、包装机械、食品加工机械、其他陶瓷机械工业、生产零配件的生产。后因公司进一步扩大生产规模，需相应增加生产机械设备等，且扩建后公司生产产品种类有所改变，产能有所调整，建设单位于 2013 年 7 月委托广州市番禺区环境科学研究所编制了《萨克米机械（佛山南海）有限公司扩建项目环境影响报告表》，扩建后主要从事压机、窑炉、注塑机、包装机械、零配件等生产，该项目于 2013 年通过了佛山市南海区狮山镇环境保护办公室的竣工验收。2020 年 7 月 14 日，建设单位完成了固定污染源排污登记申请，登记编号：91440605783883435A001Y，详见附件 4。

现因市场需求的变化及公司发展需要，建设单位拟在原址上改扩建水性喷涂线两条以降低外发喷涂的加工成本、提高产品质量，改扩建后全厂年产品方案为年产压机 120 台、电池窑 2330 节、陶瓷窑 4200 节、干燥窑 423 节、注塑机 160 台、打印机 3 台、包装机械 170 台、配件 127022 件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）以及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国 国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的有关规定，本项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本次改扩建项目属于“三十一、通用设备制造业 34”中“69 烘炉、风机、包装等设备制造 346；其他通用设备制造业 349”中“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）”，应编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

项目工程组成见表 2-1。

建设
内容

表 2-1 项目工程组成

工程类别	名称	现有项目基本情况	改扩建完成后总体情况	变化情况
主体工程	生产车间	两栋生产车间，用于生产。其中，生产车间一：机加工车间、打磨车间、手工焊接区、物料堆放区、装配车间等；生产车间二：注塑机生产区域、压机生产区、大件物料存放区等。	两栋生产车间，用于生产。其中，生产车间一：机加工车间、打磨车间、手工焊接区、物料堆放区、装配车间、打印机调试车间等；生产车间二：喷漆线区域、注塑机生产区域、压机生产区、大件物料存放区等。	在生产车间一增加打印机调试研发线；在生产车间二改扩建两条喷漆线。
辅助工程	办公室	一栋两层办公和物料仓楼以及一栋三层办公楼，用于办公和存储	一栋两层办公和物料仓楼以及一栋三层办公楼，用于办公和存储	不变
	门卫楼	一栋一层	一栋一层	不变
	食堂	一栋两层，用于员工用餐	一栋两层，用于员工用餐	不变
公用工程	供水	由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	依托现有工程
	排水	生活污水经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管道引入狮山镇西北污水处理厂进行处理	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管道引入狮山镇西北污水处理厂进行处理，不对外排放	依托现有工程，增加生活污水排放量。
	供电	由市政供电管网供给	由市政供电管网供给	依托现有工程
	废气	(1) 金属工艺粉尘和焊接废气经加强车间通风后无组织排放； (2) 备用发电机尾气经专用烟道引至电房楼顶排放； (3) 厨房油烟经油烟净化处理设施净化后，经高于屋顶的排气筒排放； (4) 抛丸、喷砂粉尘经布袋除尘器处理后引至 15m 高的排气筒（FQ-34891-1）排放； (5) 打磨切割粉尘经布袋除尘器处理后引至 3 个 15m 高的排气筒排放。	(1) 金属工艺粉尘、打磨粉尘和焊接废气经加强车间通风后无组织排放； (2) 备用发电机尾气经专用烟道引至电房楼顶排放； (3) 厨房油烟经油烟净化处理设施净化后，经高于屋顶的排气筒排放； (4) 抛丸机产生的抛丸粉尘经布袋除尘器处理后引至 15m 高的排气筒(FQ-34891-1) 排放； (5) 打磨切割粉尘经布袋除尘器处理后引至 3 个 15m 高的排气筒排放； (6) 喷漆线抛丸、喷砂、清灰粉尘经收集后由“布袋除尘器”处理后，引至一个 15 米高排气筒（DA001）排放； (7) 喷漆、固化、清洗废气经密闭负压收集后，由“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至一个 15 米高排气筒	改扩建后，机加工粉尘、焊接烟尘、抛丸机抛丸粉尘排放量增加；喷漆线新增的抛丸、喷砂、清灰粉尘经布袋除尘器处理后引至新增的 DA001 排气筒排放；喷漆、固化、清洗废气经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后引至新增的 DA002 排气筒排放；调试有机废气经“活性炭吸附”处理后引至新增的 DA003 排气筒排放。

			(DA002) 排放; (8) 调试废气经密闭负压收集后, 由“活性炭吸附”处理后引至 15 米高的排气筒 (DA003) 排放。	
	废水	雨污分流, 生活污水经三级化粪池预处理后, 通过市政污水管网排入西北污水处理厂处理, 处理达标后外排。	雨污分流, 生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后, 通过市政污水管道引入西北污水处理厂进行处理, 不对外排放; 项目喷淋废水作为零星工业废水委托有能力的单位处理, 不外排。	新增生活污水排放依托现有工程处理; 新增喷淋废水作为零星工业废水委外处理。
	噪声	选用低噪声设备, 并采取减震、隔声、降噪措施	选用低噪声设备, 并采取减震、隔声、降噪措施	新增设备选用低噪声设备, 并采取减振、隔声、降噪措施, 其余现有设备依托现有工程
	固废	生活垃圾交由环卫部门回收处理, 其他一般固废由回收单位回收, 固废间位于南面的厂区通道, 占地约 50m ² 。	生活垃圾交由环卫部门回收处理, 其他一般固废由回收单位回收, 固废间位于南面的厂区通道, 占地约 50m ² ; 危废由有资质单位回收处置, 危废间位于南面的厂区通道, 占地约 24m ² 。	新增一般固废由回收单位回收, 依托项目现有的固废间暂存; 危废由有资质单位回收处置, 新增危废间, 位于南面的厂区通道, 面积约为 24m ² 。

3、产品方案

本项目改扩建完成后产品方案详见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

名 称	年产量 (单位)			备注
	现有项目	改扩建后全厂	变化情况	
压机	120 台	120 台	0	喷涂水性漆
电池窑	0	2330 节	+2330 节	喷涂水性漆
陶瓷窑	0	4200 节	+4200 节	喷涂水性漆
干燥窑	0	423 节	+423 节	喷涂水性漆
打印机	0	3 台	+3 台	研发产品
窑炉	10000 米	0	-10000 米	/
注塑机	160 台	160 台	0	喷涂水性漆
包装机械	170 台	170 台	0	喷涂水性漆
配件	127022 件	127022 件	0	/

4、原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-3, 理化性质见表 2-4。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量				最大储存量	包装规格
		2013 年环评	现有项目	改扩建后全厂	变化量		
1	铸件	3674.796t	3674.796t	15000t	+11325.204t	1000t	固体
2	型材	0	0	50t	+50t	5t	固体
3	板材	0	0	50t	+50t	5t	固体
4	不锈钢	0	0	20t	+20t	2t	固体
5	冷板	0	0	30t	+30t	3t	固体
6	热板	0	0	30t	+30t	3t	固体
7	焊条	0	0	1t	+1t	0.1t	固体
8	水性底漆	0	0	50.657t	+50.657t	5t	液体
9	水性底漆固化剂	0	0	8.443t	+8.443t	1t	液体
10	水性面漆	0	0	72.032t	+72.032t	8t	液体
11	水性面漆固化剂	0	0	18.008t	+18.008t	2t	液体
12	清洗剂	0	0	17t	+17t	1t	25kg/桶, 液体
13	S230 钢砂	0	0.5t	3t	+2.5t	0.5t	固体
14	油墨	0	0	0.8t	+0.8t	0.8t	20kg/桶, 液体
15	耐火砖	0	10000t	10000t	0	100t	固体
16	胶泥	0	3000t	3000t	0	30t	固体
17	保温棉	0	700t	700t	0	7t	固体
18	钢铁	1119t	1119t	1119t	0	120t	固体
19	钢铁零件	2500t	2500t	2500t	0	250t	固体
20	电子及液压零件	276 套	276 套	276 套	0	30 套	固体
21	液压机商业配件	276 套	276 套	276 套	0	30 套	固体
22	窑炉耐火材料	2000 件	2000 件	2000 件	0	200 件	固体
23	焊芯	7.6t	7.6t	7.6t	0	1.5t	固体
24	打印机零配件	0	0	27288 件	0	9100 件	固体

表 2-4 主要原辅材料的理化性质一览表

名称	主要成分及理化性质
水性底漆	根据提供的水性底漆产品说明, 水性底漆为双组份水性环氧底漆, 用于工程机械、运输车辆、农用机械、一般通用五金等的底漆涂装, 适用于钢铁, 镀锌钢和铝等基材。闪点 $\geq 100^{\circ}\text{C}$, 密度为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$, 固含率为 $55\pm 5\%$, 粘度为 70-100KU。
水性底漆固化剂	项目水性底漆固化剂为水性环氧固化剂, 主要成分为聚胺加成物、一缩二丙二醇一甲醚和丙酸, 外观为透明液体, 略微有溶剂气味, 密度为 $1.05\pm 0.10\text{g}/\text{cm}^3$, 固含率为 $38.5\pm 3\%$ 。
水性面漆	水性面漆为一种双组份水性聚氨酯面漆, 活化期长, 抗老化性能优异, 用于工程机械、机动车辆、一般金属制品等工业产品的表面涂装。水性面漆闪点 $> 100^{\circ}\text{C}$, 密度为 $1.15\pm 0.15\text{g}/\text{cm}^3$, 固含率为 $45\pm 5\%$, 施工固含 $\geq 40\%$ 。
水性面漆固化剂	项目水性底漆固化剂为水性聚氨酯固化剂, 外观为透明液体, 略微有溶剂气味, 闪点 $\geq 65^{\circ}\text{C}$, 密度为 $1.05\pm 0.10\text{g}/\text{cm}^3$, 固含率为 $65\pm 5\%$ 。

清洗剂	主要成分为乙醇胺 5%-7%，CAS No.为 141-43-5；2-(2-氨乙氧基)乙醇 3%-5%，CAS No.为 929-06-6；辛酸与 2-乙醇胺的化合物 7%-10%，CAS No.为 28098-03-5；C12-18-脂肪醇与聚乙二醇单丁醚的醚化物 1%-2%，CAS No.为 146340-16-1；乙二胺四乙酸四钠盐二水合物 2.5%-3%，CAS No.为 10378-23-1；乙氧基椰油烷基胺 2%-2.5%，CAS No.为 61791-14-8。清洗剂外观为黄色至琥珀色液体，无味，闪点>99℃，密度为 1.065g/cm ³ 。
钢砂	钢砂广泛用于钢铁工件涂装前的去氧化皮和除锈处理，在这种情况下经常使用离心抛丸设备。圆球形状和较小的硬度会使不会对设备产生较大的磨损，经处理的金属表面清洁度可达国际标准。表面粗糙度达 25--150um，从而增加了金属表面的接触面，提高了涂抹的表面附着力，对细化金属表面强化金属结构，具有十分显著的经济效益，是国内外最先进、最理想的清理喷抛、除锈和强化的优质材料。
油墨	项目使用钴黑墨水和棕色墨水，根据调试油墨的 MSDS 报告可知，钴黑墨水的主要成分为 Fe ₂ O ₃ -Cr ₂ O ₃ -CoO-NiO（含量 35%-45%）和环保型烷烃溶剂（含量 55%-65%），外观为蓝色悬浮液，有特殊气味，沸点>300℃，闪点>140℃，密度为 1.10-1.25g/cm ³ ，不溶于水；棕色墨水的主要成分为 Fe ₂ O ₃ -Al ₂ O ₃ -ZnO-Cr ₂ O ₃ （含量 40%-60%）和环保型烷烃溶剂（含量 40%-60%），外观为红棕色悬浮液，有特殊气味，沸点>300℃，闪点>140℃，密度为 1.35-1.45g/cm ³ ，不溶于水。
焊条	项目焊条为无铅焊条（锡），主要成分为锡（CAS No.7440-31-5，含量为 99%，沸点为 2260℃，相对密度为（水=1）5.77）、银（CAS No.7440-22-4，含量为 0.3%，沸点为 2212℃，相对密度为（水=1）10.5）、铜（CAS No.7440-50-8，含量为 0.7%，沸点为 2567℃），外观为银白色金属条，熔点：217~228℃，相对密度（水=1）：7.31g/cm ³ ，溶解性：不溶于水，化学稳定性：稳定。根据 HJ169-2018，其中银属于风险物质。

（1）水性漆的判定

根据水性底漆+固化剂和水性面漆+固化剂的 VOCs 含量检测报告（详见附件 9），可对项目涂料是否符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的要求进行判定，详见表 2-5。根据建设单位提供的资料，项目使用状态下的水性漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“水性涂料-工业防护涂料”底漆挥发性有机物（VOCs）限值≤250g/L、面漆挥发性有机物（VOCs）限值≤300g/L 的要求。

表 2-5 项目水性漆判定表

序号	名称	理化性质	稀释比	VOCs含量	国家标准限值	是否属于低VOCs原辅材料
1	水性底漆+固化剂	详见表2-5	/	165g/L	≤250g/L	是
2	水性面漆+固化剂	详见表2-5	/	245g/L	≤300g/L	是

（2）清洗剂的判定

根据清洗剂的 VOCs 含量检测报告（详见附件 9），可对项目清洗剂是否符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的要求进行判定，详见表 2-6。经对比可知，项目清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 水基

清洗剂 VOCs 限值 $\leq 50\text{g/L}$ 的要求。

表 2-6 项目清洗剂判定表

序号	名称	理化性质	稀释比	VOCs含量	国家标准限值	是否属于低VOCs原辅材料
1	清洗剂	详见表2-5	/	30g/L	$\leq 50\text{g/L}$	是

(3) 油墨的判定

根据油墨的 MSDS 成分报告（详见附件 8），可对项目油墨是否符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中的要求进行判定，详见表 2-7。经对比可知，项目油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中“溶剂油墨-凹印油墨”挥发性有机物（VOCs）限值 $\leq 75\%$ 的要求。

表 2-7 项目油墨判定表

序号	名称	理化性质	稀释比	VOCs含量	国家标准限值	是否属于低VOCs原辅材料
1	油墨	详见表2-5	/	65%	$\leq 75\%$	否

备注：根据MSDS报告，油墨的主要VOCs挥发份为环保型烷烃溶剂（工业白油），按最不利情况考虑，VOCs占比为65%。

5、项目主要设备清单

本项目主要设备清单见表 2-8。

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	年用量（台）				备注
			2013 年 环评	现有 项目	改扩建后全 厂	变化量	
1	抛丸设备	/	0	1	1	0	/
2	设备喷漆生产线	1 个喷漆房、3 把喷枪	0	0	1	+1	新增
3	窑炉喷漆生产线	1 个喷漆房、12 把喷枪	0	0	1	+1	新增
		1 个抛丸房	0	0	1	+1	新增
4	固化炉	4750*3750*5000	0	0	1	+1	新增
5	2T 葫芦吊	27000*5550	0	0	1	+1	新增
6	折弯机	/	1	1	2	+1	新增
7	激光切割机	/	0	0	1	+1	新增
8	台钻	/	5	5	5	0	/
9	切管机	/	1	1	1	0	/
10	砂轮机	/	4	4	4	0	/
11	型材切割机	/	1	1	1	0	/
12	啤管机	/	1	1	1	0	/

	13	去毛刺机	/	1	1	1	0	/
	14	弯管机	/	1	1	1	0	/
	15	试模泵站	/	2	2	2	0	/
	16	冷水机	/	3	3	3	0	/
	17	绕线机	/	1	1	1	0	/
	18	螺杆式空压机	/	2	2	2	0	/
	19	螺杆式冷水机	/	1	1	1	0	/
	20	铣床	/	3	3	3	0	/
	21	车床	/	2	2	2	0	/
	22	钻床	/	4	4	4	0	/
	23	桥式起重机	/	5	5	5	0	/
	24	悬臂吊	/	9	9	9	0	/
	25	冲床	/	1	1	1	0	/
	26	立式锯床	/	5	5	5	0	/
	27	平推锯床	/	4	4	4	0	/
	28	活塞式空压机	/	10	10	10	0	/
	29	剪板机	/	1	1	1	0	/
	30	固定式吸尘设备	/	2	2	2	0	/
	31	手持泥浆搅拌器	/	2	2	2	0	/
	32	钻机	/	4	4	4	0	/
	33	磁力钻	/	4	4	4	0	/
	34	攻丝机	/	1	1	1	0	/
	35	摇臂钻床	/	2	2	2	0	/
	36	锯床	/	6	6	6	0	/
	37	保护焊机	/	9	9	9	0	/
	38	电焊机	/	28	28	28	0	/
	39	割炬	/	2	2	2	0	/
	40	等离子切割机	/	2	2	2	0	/
	41	直线吊	/	2	2	2	0	/
	42	研磨机	/	1	1	1	0	/
	43	桥式起重机	/	4	4	4	0	/
	44	打磨机	/	3	3	3	0	/
	46	车削中心	/	1	1	1	0	/
	47	立式车床	/	1	1	1	0	/
	48	立式铣床	/	2	2	2	0	/
	49	卧式铣床	/	1	1	1	0	/
	50	镗铣床	/	1	1	1	0	/
	51	平面磨床	/	1	1	1	0	/

52	300kw 发电机	/	1	1	1	0	/
53	600kw 发电机	/	1	1	1	0	/
备注：变化量为改扩建后全厂设备与厂区 2013 年环评、验收报告设备量的对照变化情况。							

6、工作制度和劳动定员

(1) 工作制度：改扩建前后，工作制度保持不变，仍为年工作 302 日，日工作 1 班，每班工作 8 小时。

(2) 劳动定员：改扩建后，劳动定员为从 320 人增加至 344 人，只在厂区内就餐，不住宿。

7、产能匹配性分析

(1) 喷漆面积核算

根据建设单位提供的产品尺寸与喷涂面积，项目产品喷漆面积如下表。

表 2-9 产品喷漆面积一览表

序号	产品名称	产品照片	尺寸	喷漆面积（m²）	数量	总喷涂面积（m²）
1	压机		2.150m*3.580m*7.267m	129.45	120 台	15534
2	注塑机		3.95m*1.5m*1.65m	103.56	160 台	16569.6
3	包装机械		3.448m*3.201m*2.3m	103.56	170 台	17605.2
合计						49708.8
4	窑炉		2.1m*2.1m*0.6m	12.88	423 节	5448.2
			2.1m*2.1m*3.89m	43.26	2700 节	116802
			2.1m*1.176m*3.53m	35.87	1500 节	53805
			2.418m*2.064m*2.862m	35.64	800 节	28509.2
			2.418m*2.064m*3.562m	41.91	1430 节	59933.1
合计						264497.5

备注：1、喷涂面积以产品最大喷涂的产品面积计算；
2、铸件喷涂包括压机、注塑机、包装机械、配件，铸件的喷涂面积取整 50000m² 计，窑炉取整 270000m² 计算。

(2) 水性漆用量核算

①漆固分密度核算

根据水性底漆+固化剂的 VOCs 含量检测报告可知，挥发性有机化合物（VOC）含量为 165g/L，调配后漆水分含量为 37.3%，底漆密度为 1.425g/mL，固化剂密度为 1.024g/mL，底漆：固化剂=7:1（m/m），则调配后漆密度为 1.359g/mL。

根据下式计算，检测方法“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位以克每升(g/L)表示：

$$\rho(VOC)_{iw} = \left[\frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_s \times \frac{m_w}{\rho_w}} \right] \times \rho_s \times 1000$$

式中： $\rho(VOC)_{iw}$ ——待测”样品扣除水后的 VOC 含单位为克每升（g/L）；

m_i ——1g 试验样品中化合物 i 的质量，单位为克（g）；

m_w ——1g 试验样品中水的质量，单位为克（g）；

ρ_s ——试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）；

ρ_w ——水在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）（=0.997537g/mL）；

1000——换算系数。

代入数据计算可知，调配后水性底漆+固化剂的挥发份含量为 5.98%，则调配后水性底漆+固化剂的固分含量为 56.72%。因此，计算可知固体份密度为 1.912g/cm³。

根据水性面漆+固化剂的 VOCs 含量检测报告可知，挥发性有机化合物（VOC）含量为 245g/L，调配后漆水分含量为 35.4%，底漆密度为 1.142g/mL，固化剂密度为 1.130g/mL，底漆：固化剂=4:1（m/m），则调配后漆密度为 1.140g/mL。根据上式计算，调配后水性面漆+固化剂挥发份含量为 12.80%，则调配后水性底漆+固化剂的固分含量为 51.80%。因此，计算可知固体份密度为 1.359g/cm³。

②漆用量核算

项目水性漆用量根据《涂装工艺与设备》中的公式核算涂料用量，项目核算结果详见下表 2-10。

$$A=B \times C \div (E \times F) \times G$$

公式中：A——涂料的消耗量，g；

B——涂膜厚度，um；

C——涂膜密度，g/cm；

E——各涂装方法的涂料利用率，%；

F——原涂料固体分，%；

G——涂装面积，m²。

表 2-10 水性漆用量核算一览表

产品名称	涂料	喷涂方式	喷涂厚度 (mm)	涂漆密度 (g/cm³)	涂料利用 率 (%)	固体分 (%)	喷涂面 积 (m²)	喷涂消 耗量 (t/a)
压机、注 塑机、包 装机械	水性 底漆 +固 化剂	机械手+静电	0.02	1.912	70	56.72	45000	4.34
		人工	0.02	1.912	50	56.72	5000	0.67
窑炉		机械手+静电	0.04	1.912	70	56.72	243000	46.81
		人工	0.04	1.912	50	56.72	27000	7.28
合计							320000	59.10
压机、注 塑机、包 装机械	水性 面漆 +固 化剂	机械手+静电	0.03	1.359	70	51.80	45000	5.06
		人工	0.03	1.359	50	51.80	5000	0.79
窑炉		机械手+静电	0.08	1.359	70	51.80	243000	72.86
		人工	0.08	1.359	50	51.80	27000	11.33
合计							320000	90.04

备注：根据《家具行业污染治理实用技术指南》（广东省生态环境厅），采用机械手/机器人喷涂技术的单位产品涂料附着率原则上不高于 70%，采用往复式自动喷涂箱喷涂技术的单位产品涂料附着率原则上在 50%-70%之间，采用静电喷涂技术的单位产品涂料附着率原则在 60%-85%之间，采用辊涂/淋涂技术的单位产品涂料附着率原则上不高于 90%。根据建设单位提供的资料，项目约 90%为机械手+静电喷涂，附着率取 70%；10%为人工补漆喷涂，喷漆附着率取 50%。

（2）清洗剂的用量核算

根据建设单位提供的资料，压机、注塑机、包装机械生产过程中需要对压机表面进行清洗，每件约清洗 1-2 次，清洗过程清洗剂需兑水使用，水里添加 2%-5%的清洗剂。项目年生产压机 120 件、注塑机 160 台、包装机械 170 台，通过手喷壶进行清洗，每次清洗剂的用量约为 18.5kg，项目清洗剂用量情况详见下表。

表 2-11 清洗剂的用量核算一览表

设备名称	清洗数量（件）	清洗方式	每次清洗用量（kg）	清洗次数（年）	清洗剂的消耗量
压机、注塑机、包装机械	清洗剂	手喷壶	18.5	900 次	16.7t/a

注：每次清洗用量为清洗剂调稀前用量。考虑到清洗损耗用量，因此清洗剂的用量取 17t。

8、项目水、电及其他能源消耗情况

(1) 供水

改扩建前后，项目用水均由市政供水管网提供。

改扩建前，项目总用水量为 9664m³/a，均为生活用水量；改扩建后，项目总用水量为 12187.36m³/a，其中 10024m³/a 为生活用水，850m³/a 为清洗剂调配用水，1288.5m³/a 为喷淋塔用水，24.86m³/a 为调漆用水。

(2) 排水

改扩建前，项目外排废水只有生活污水，生活污水经化粪池+隔油隔渣池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入狮山镇西北污水处理厂集中处理，经污水处理厂处理达标后，尾水排入西南涌（西南镇-官窑凤岗段）。

改扩建后，项目外排废水为生活污水。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入狮山镇西北污水处理厂集中处理，经污水处理厂处理达标后，尾水排入西南涌（西南镇-官窑凤岗段）。项目新增的喷淋塔更换废水作为零星工业废水委托有能力的单位处理，不外排。

项目改扩建前、后全厂水平衡图详见图 2-1、2-2。

(3) 供电

项目改扩建前后用电均由当地市政电网提供，改、扩建前年用电量约为 192.012 万千瓦时。改扩建后年用电量约为 250 万千瓦时。

厂区内设有备用发电机，本项目不新增备用发电机，故改扩建前后备用发电机柴油能耗为 1.72 吨/年。项目主要能耗情况详见表 2-7。



图 2-1 现有项目水平衡图（单位：m³/a）

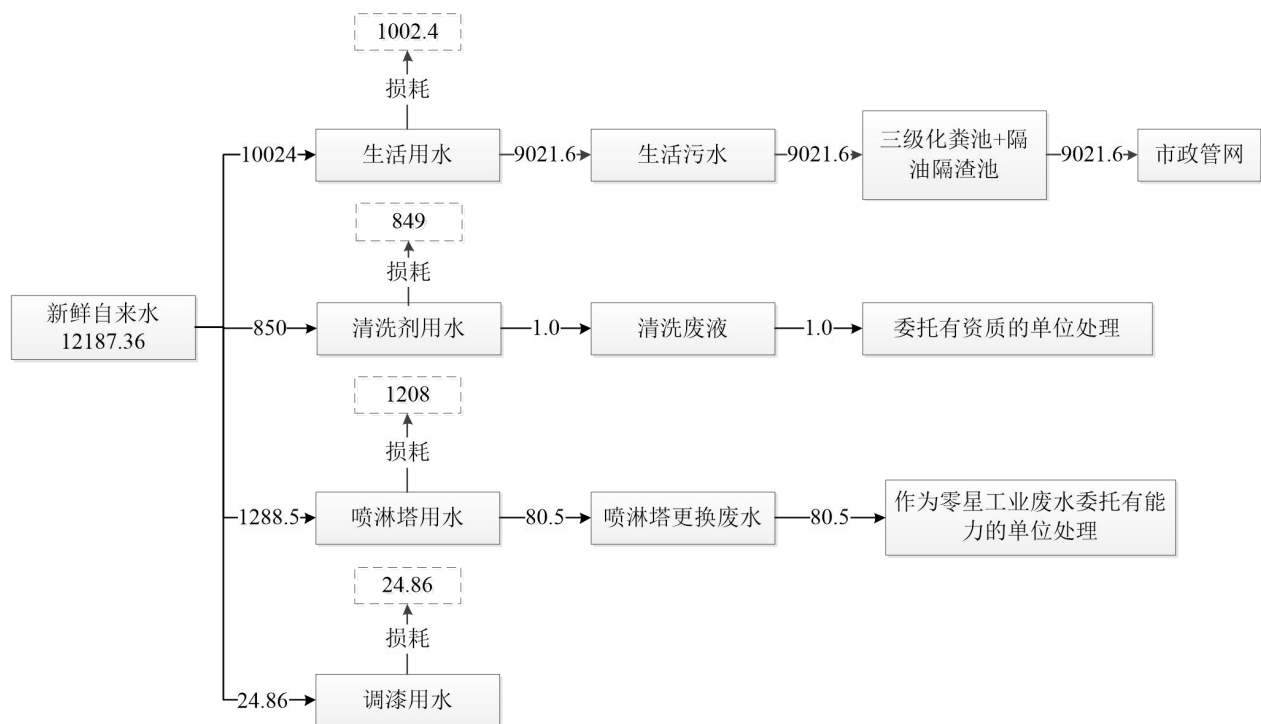


图 2-2 改扩建后全厂水平衡图（单位：m³/a）

表 2-12 项目水、电及其他能耗情况

序号	名称	年用量			来源	用途
		现有情况	改扩建后全厂	变化量		
1	水	9664m³/a	12187.36m³/a	+2523.36m³/a	市政供水	生产、生活
2	电	192.012 万 kW·h/a	250 万 kW·h/a	+58 万 kW·h/a	市政供电	生产、生活
3	柴油	1.7172t/a	1.7172t/a	0	外购	备用发电机

9、平面布置

本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，项目所在厂房北面为佛山市格罗博房屋科技有限公司，东面为东普雷（佛山）汽车部件有限公司，南面为菱王电梯，西面为兴业北路。厂内主要设有压机生产区、注塑机生产区、物料堆放区、仓储区、办公室等。项目四至图详见附图 2，平面布置图详见附图 4。

工艺流程和产排

本项目改扩建后生产工艺见下图。

（1）窑炉生产工艺流程

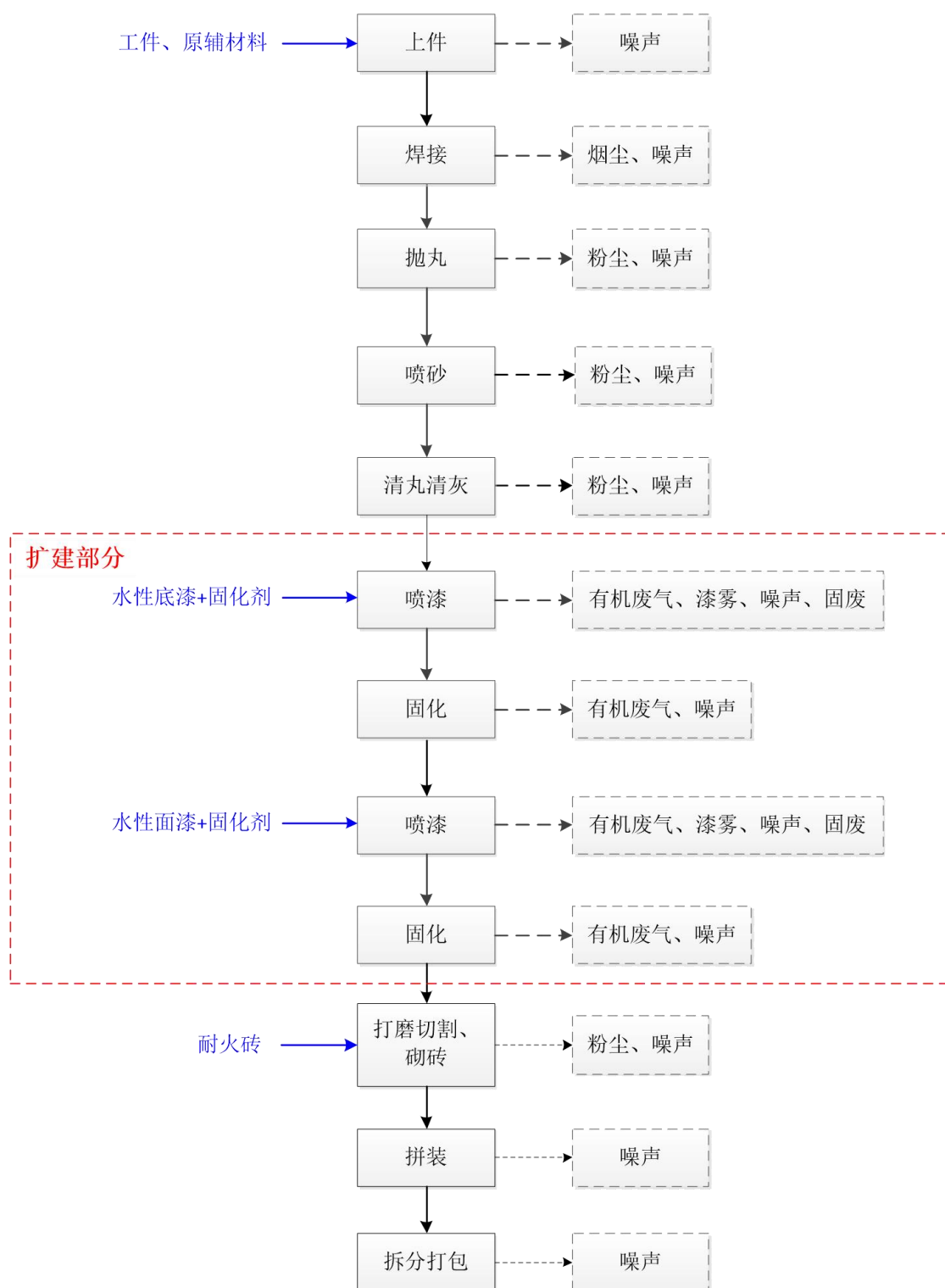


图 2-3 项目窑炉生产工艺流程及产污环节图

上件、焊接：窑炉配件通过电焊机进行焊接，该过程会产生焊接废气和噪声。

抛丸：窑炉工件采用叉车运至上件处，使用 2T 葫芦吊起工件进入抛丸房进行自动旋转

抛丸，抛丸时间约 5 分钟，该过程会产生粉尘和设备噪声。

喷砂：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将钢砂高速喷射到需处理工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，此过程会产生的粉尘和噪声。

清丸清灰：抛丸喷砂后需要对抛丸机、喷砂机和压铸件进行清理，去除抛丸喷砂产生的尘土，该过程会产生少量粉尘和噪声。

喷漆：清丸清灰后将工件送入喷漆房喷涂水性底漆+固化剂，该过程会产生有机废气、漆雾、噪声、废包装桶等。

固化：水性底漆喷漆后的工件下件，放置在小车上，进入固化炉固化，固化炉采用电加热，固化温度为80-180℃，大约需要烘烤30分钟，此工序会产生有机废气和噪声。

喷漆：水性底漆固化后进入喷漆房喷涂水性面漆+固化剂，该过程会产生有机废气、漆雾、噪声、废包装桶等。

固化：水性面漆喷漆后的工件下件，进入固化炉固化，固化温度为80-100℃，大约需要烘烤30分钟，此工序会产生有机废气和噪声。

打磨切割、砌砖：耐火砖经打磨切割后与喷涂好的工件一起进行砌砖，该工序会产生打磨粉尘和噪声。

拼装：将砌砖后的工件进行拼装，便于客户使用，该过程会产生噪声。

拆分打包：拼装后的产品与配件拆分打包，打包后进入仓库待售，该过程产生噪声。

(2) 压机、注塑机、包装机械生产工艺流程

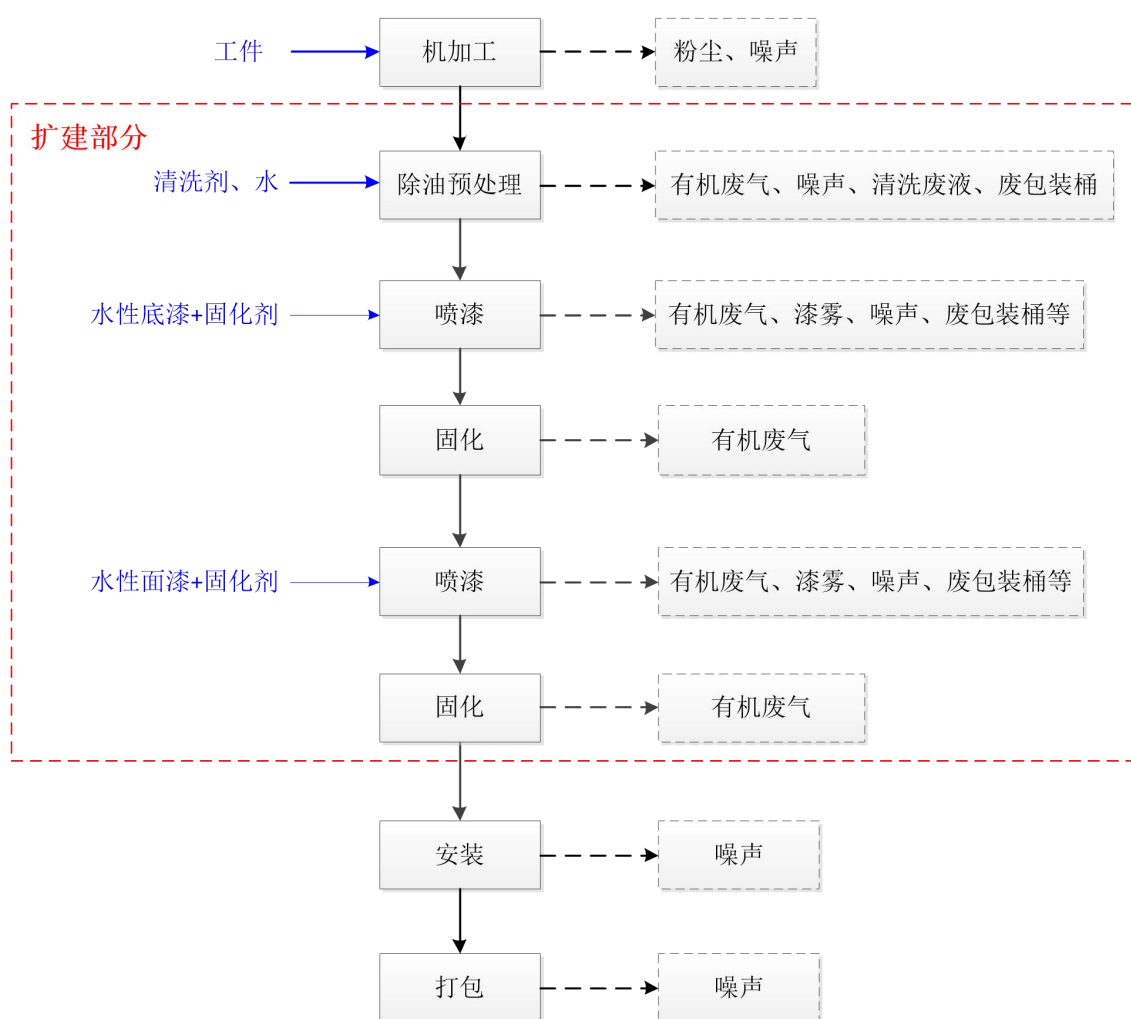


图 2-4 项目压机、注塑机、包装机械生产工艺流程及产污环节图

机加工：工件通过机加工设备制成产品所需配件规格，该工序会产生废气和噪声。

除油预处理：机加工后的工件采用行车放在铸造件上件小车处，通过地拖链拖动至喷漆房，喷漆前工件需进行除油预处理。项目通过人工利用清洗剂对工件表面进行擦洗，清洗剂使用时需兑水使用，此过程会产生的有机废气、噪声、清洗剂包装桶和清洗废液。

喷漆：预处理后将工件送入喷漆房喷涂水性底漆+固化剂，该过程会产生有机废气、漆雾、噪声、废包装桶等固废。

固化：喷漆后的工件下件后在喷漆房内常温固化，无需加热，此工序会产生有机废气。

喷漆：水性底漆常温固化后喷涂水性面漆，该过程会产生有机废气、漆雾、噪声、废包装桶等。

固化：水性面漆喷漆后的工件常温固化，此工序会产生有机废气。

安装：固化后的工件根据产品类型进行装配，此过程会产生安装噪声。

打包：安装后的产品打包后进入仓库待售，该过程产生噪声。

(3) 打印机研发工艺流程

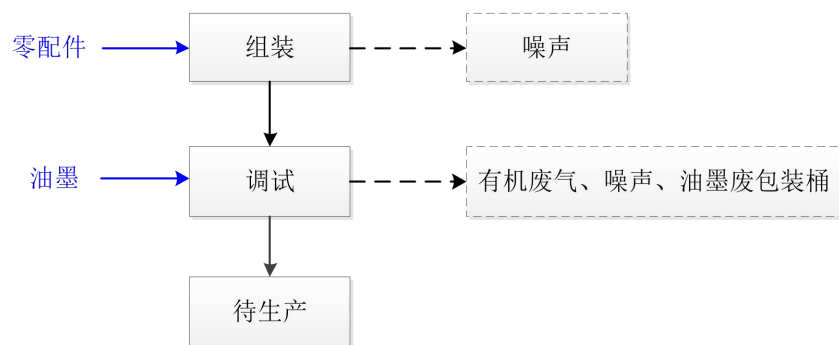


图 2-5 项目打印机研发工艺流程及产污环节图

组装：外购的打印机零配件进行组装，该过程会产生设备噪声。

调试：组装后的打印机使用油墨进行研发调试，该过程会产生有机废气、噪声、废油墨包装桶等。

待生产：调试完成后，打印机研发完成，可进入下一工序待生产外售。

产污环节分析

本项目生产过程中产生的污染物主要包括废气、噪声和固体废物，详见表2-13。

表 2-13 项目主要产污环节一览表

名称	排放工序/排放源	污染物名称	主要污染物因子	处理措施
废气	抛丸、喷砂、清丸清灰	粉尘	颗粒物	通过密闭负压收集，经过布袋除尘处理后，经过 15m 高的 DA001 排气筒排放。
	抛丸机	粉尘	颗粒物	通过密闭收集后，经过布袋除尘处理后，经过 15m 高的排气筒（FQ-34891-1）排放。
	喷漆	有机废气、漆雾、恶臭气体	VOCs、颗粒物、臭气浓度	通过密闭负压收集，经过“过滤棉+水喷淋+干式过滤器+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后，经过 15m 高的 DA002 排气筒排放。
	除油预处理、表干、固化	有机废气、恶臭气体	VOCs、臭气浓度	
	焊接	烟尘	颗粒物	经加强车间通排风后无组织排放。
	机加工	粉尘	颗粒物	经自由沉降后无组织排放。
	打磨切割	粉尘	颗粒物	通过设备自带的固定式吸尘设备收集处理后，引至地面 3 个 15 米以上排气筒排放。
	打印机调试	有机废气、恶臭气体	VOCs、臭气浓度	通过密闭负压收集，经过“活性炭吸附”处理后，经过 15m 高的 DA003

				排气筒排放。
废水	职工生活	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网纳入西北污水处理厂处理
	废气治理	喷淋废水	COD _{Cr} 、漆渣等	作为零星工业废水委外处理
噪声	生产过程	设备运行噪声	Leq（A）	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪措施
固体废弃物	职工生活	生活垃圾		由环卫部门定期清运
	生产过程	废包装材料袋		交由回收公司回收处理
		水性漆、固化剂包装桶		
		沉降的金属粉尘		
	废气治理	漆渣		交由有资质的单位处理
		布袋除尘粉尘		
		废活性炭		
		废分子筛		
		废过滤棉		
		废催化剂		
	生产过程	油墨、清洗剂废包装桶		
		清洗废液		
	设备擦拭、维护	废抹布和废手套		
		废机油		
废机油桶				

本项目为改扩建项目，根据现有项目环评文件批复及验收报告，结合实际情况，本环评对现有项目的回顾性评价如下：

建设单位于 2006 年 1 月取得佛山市南海区环境保护局《萨克米机械（佛山南海）有限公司建设项目环境影响审批申请表》的审批意见，于 2010 年 8 月通过了佛山市南海区狮山镇环境行政部门的环保验收；于 2013 年 8 月取得佛山市南海区环境保护局《萨克米机械（佛山南海）有限公司扩建项目环境影响报告表》的审批意见，于 2013 年通过了佛山市南海区狮山镇环境保护局的竣工验收，于 2020 年完成固定源排污登记（证件编号：91440605783883435A001Y），有效期为 2020 年 7 月 14 日至 2025 年 7 月 13 日。

1、现有项目生产工艺及产污情况

现有项目不生产打印机，压机、窑炉、包装机械、注塑机、配件的生产工艺流程除不涉及喷漆外，其余工序及产污流程与改扩建后相同，工艺流程图详见上图 2-3、2-4。原有项目产污情况详见下表。

项目主要产污环节详见表 2-14。

表 2-14 现有项目主要产污环节一览表

名称	排放工序/排放源	污染物名称	主要污染物因子
废气	焊接	烟尘	颗粒物
	机加工	粉尘	颗粒物
	打磨	粉尘	颗粒物
	抛丸	粉尘	颗粒物
	备用发电机尾气	烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	厨房油烟	油烟	油烟
废水	职工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油等
噪声	-	设备运行噪声	Leq（A）
一般工业固体废物	废气治理	除尘器收集的粉尘	除尘器收集的粉尘
	生产过程	边角料	边角料

2、现有项目污染排放及治理情况

（1）废气

根据现有项目情况，现有项目产生的废气主要为厨房油烟废气、金属工艺粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘和备用发电机废气。

1) 厨房油烟

项目厨房设有 3 个灶头，灶头每天开炉时间 4h，灶头产生的油烟量按 2000m³/h·炉头

计，则油烟废气量为 24000m³/d，每年按 302 天算，合计 725 万 m³/a。根据类比预测，厨房油烟浓度约 8mg/m³，则油烟产生量为 0.06t/a，经油烟净化处理设施净化后（净化效率约为 80%），经高于屋顶的排气筒排放，排放浓度为 1.6mg/m³，排放量为 0.01t/a。

2) 金属工艺粉尘

现有项目原材料在普通机加工工艺生产过程中会有少量金属工艺粉尘产生，由于金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 90%可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为固废处理，只有极少部分扩散到大气中形成粉尘，此类金属工艺粉尘以无组织形式排放，排放浓度≤1.0mg/m³。

3) 打磨粉尘

现有项目原材料在打磨机进行打磨工序生产过程中会有打磨粉尘产生。打磨机配置设有固定式吸尘设备，根据建设单位提供资料，每台设备配备固定式吸尘设备，固定式吸尘设备收集效率可达到 99%，打磨粉尘收集量约为 500kg/d。经过推算可知，现有项目打磨粉尘产生量约为 152.5t/a，产生速率为 63.13kg/h，产生浓度为 6313mg/m³。通过固定式吸尘设备收集处理后，分别引至地面 15 米以上的 3 个排气筒有组织排放。

4) 焊接烟尘

现有项目在焊接工序生产过程中会有焊接烟尘产生。根据《焊接工作的劳动保护》焊接烟尘产生量按 25g/（kg 焊芯）计算，根据建设单位提供资料项目使用焊芯量为 7600kg/a，则焊接烟尘产生量为 190kg/a，产生速率约为 0.08kg/h。焊接烟尘无组织排放。

5) 抛丸粉尘

现有项目设有 1 台抛丸机，抛丸过程会产生粉尘，抛丸粉尘密闭收集后经自带的除尘器处理后引至 15m 高的排气筒排放，根据建设单位提供的有组织废气常规监测报告可知，项目抛丸粉尘经处理后排气筒可达标排放，排气筒风量为 20000m³/h，收集效率为 90%。

6) 备用发电机气

现有项目设有 2 台功率分别为 300kw 和 600kw 的备用发电机。项目发电机保养年运行时间 6 小时，根据南方电网的有关公布，佛山市 2011 年全市用户平均停电时间为 2.23 小时，则项用发电机全年运作可 9 小时计油量按 212g/kw·h 计，则 300kw 备用发电机的年耗油量为 0.5724t；600kw 备用发电机的年耗油量为 1.1448t。综合，项目 2 台备用发电机年耗油量为 1.72t。

备用发电机烟气中的主要污染因子为 SO₂、NO_x 烟尘等，其源强计算参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数，即 PM₁₀: 0.31kg/t 油、SO₂: 20S kg/t 油（S 为燃油含硫率%）、NO_x: 2.37kg/t 油。项目燃料普通柴油的含硫量按 0.035%计，燃油比重为 0.4 t/m³，根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8Nm³。依据上述数据，计算得柴油发电机主要污染物产生情况，具体如下表。

表 2-15 现有项目备用发电机产生的主要污染物情况

发电机	污染物	耗油速率 (kg/h)	排气量	烟尘	SO ₂	NO _x
1 台 300kw	产生浓度 (mg/m ³)	63.6	1259.28	15.88	35.73	119.91
	产生速率 (kg/h)			0.020	0.045	0.151
	产生量 (kg/a)			0.177	0.401	1.357
1 台 600kw	产生浓度 (mg/m ³)	127.2	2518.56	15.49	35.34	119.5
	产生速率 (kg/h)			0.039	0.089	0.301
	产生量 (kg/a)			0.355	0.801	2.713

3) 废气达标性分析

项目厨房油烟经油烟净化处理设施净化后经高于屋顶的排气筒排放；金属工艺粉尘自由沉降后无组织排放；打磨切割粉尘经机器自带固定式吸尘设备收集处理后引至3个15m高的排气筒排放；焊接烟尘无组织排放；抛丸粉尘经自带除尘器处理后引至15m高的排气筒排放；备用发电机尾气经专用烟道引至楼顶排放。

根据现有项目的常规性检测报告（详见附件5），建设单位委托广东安标检测科技有限公司于2024年2月05日对现有项目有组织废气进行委托检测（检测报告编号：HJ-2024-010185），检测结果详见表2-16。

表 2-16 现有项目有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果	排放限值	排气筒高度 (m)
FQ-34891-1 喷砂工序废气采样口（处理后）	标干流量 (m ³ /h)		18136	/	15
	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	22	120	
		速率 (kg/h)	0.40	2.9	
切割工序废气采样口北 1	标干流量 (m ³ /h)		1714	/	
	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	ND	120	
		速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻²	2.9	
切割工序废气采样口北 2	标干流量 (m ³ /h)		9164	/	15
	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	ND	120	

切割工序废气采样口北 3	颗粒物	速率 (kg/h)	9.2×10^{-2}	2.9
		标干流量 (m ³ /h)	3691	/
		浓度 (mg/m ³)	ND	120
		速率 (kg/h)	3.7×10^{-2}	2.9

根据有组织废气监测报告，现有项目实际排放量见下表。

表 2-17 现有项目废气实际排放量检测结果核算一览表

污染类别	排气筒编号	污染物	废气排放量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放时间 h/a	排放量 t/a
废气	FQ-34891-1	颗粒物	18136	0.40	22	2416	0.966
	切割工序废气采样口北 1	颗粒物	1714	1.7×10^{-2}	ND	2416	0.041
	切割工序废气采样口北 2	颗粒物	9164	9.2×10^{-2}	ND	2416	0.222
	切割工序废气采样口北 3	颗粒物	3691	3.7×10^{-2}	ND	2416	0.089
年排放量合计							1.318
备注：项目工作时间按每天工作 8 小时，年工作 302 天计算。							

根据现有项目的无组织废气常规检测报告，建设单位委托广东安标检测科技有限公司于2024年1月15日对现有项目无组织废气进行委托检测（检测报告编号：HJ-2024-010104），检测结果详见表2-18。

表 2-18 现有项目无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	结果评价
上风向参照点 5#	颗粒物	ND	1.0	达标
下风向监控点 6#		0.190		达标
下风向监控点 7#		0.222		达标
下风向监控点 8#		0.203		达标

根据监测结果可知，项目有组织颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，厂界颗粒物无组织排放浓度满足广东省地方标准《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要求。

（2）废水

1）生活污水：现有项目排放的废水主要为员工生活污水，劳动定员为 320 人，均只在厂区就餐，不住宿。员工生活用水定额按 100L/人·d 计算，年工作日 302 天，该项目生活用水量为 32t/d，9664t/a，污水排放系数按 0.9 计，生活污水产生量为 28.8t/d，8697.6t/a，主

要污染物浓度大致为：COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油 25mg/L。

现有项目所在区域属于西北污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入狮山镇西北污水处理厂，经进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入西南涌。

现有项目生活污水产排情况见表 2-19。

表 2-19 现有项目生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	污染因子	产生情况		排放情况	
		产生浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (8697.6m³/a)	COD _{Cr}	250	2.174	60	0.522
	BOD ₅	150	1.305	20	0.174
	SS	150	1.305	20	0.174
	NH ₃ -N	30	0.261	8	0.070
	动植物油	25	0.217	3	0.026

（3）噪声

现有项目主要噪声源为台钻、钻床、铣床等生产设备产生的机械噪声，其设备噪声声级约为 80~95dB（A）。

建设单位于 2024 年 1 月 15 日委托广东安标检测科技有限公司对项目四周厂界进行了噪声监测，监测期间工厂处于正常生产工况，监测结果见下表。

表 2-20 现有项目厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	监测结果 Leq		排放标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界外检测点 2#	2024.01.15	64	52	70	55	达标
厂界外检测点 3#		62	52			达标
厂界外检测点 1#		58	51	65	55	达标
厂界外检测点 4#		57	51			达标

由监测结果可知，现有项目采用隔声、减振，合理布局等措施做好隔音降噪工作后，西侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周围环境造成明显影响。

(4) 固废

现有项目产生的固体废物包括：一般工业固废和生活垃圾。

(1) 生活垃圾

现有项目员工人数为 320 人，员工产生的生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，年工作日为 302 天，则现有项目产生的生活垃圾量为 160kg/d，48.32t/a。生活垃圾定点堆放并委托当地环卫部门清理运走。

(2) 工业固体废物

根据建设单位提供的资料可知，项目废边角料产生量约为 50t/a；固定式吸尘设备收集到的粉尘量约为 172.652t/a，统一收集后出售给回收商，不外排。

综上，改扩建前，项目各项污染物产排详见下表。

表 2-21 现有项目主要污染物产排情况、相关防治措施及治理效果

类别	污 染 物		产生量 t/a	排放量 t/a	治理措施	治理效果
废 气	食堂	油烟	0.06	0.01	安装油烟净化设施处理后，引至食堂楼顶高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)，即最高允许排放浓度≤2.0 mg/m³
	金属工艺粉尘	颗粒物	≤1.0mg/m³	≤1.0mg/m³	车间通风换气无组织排放	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值要求
	打磨粉尘	颗粒物	152.5	0.352	经固定式吸尘设备处理后排气筒达标排放	
	焊接烟尘	颗粒物	0.19	0.19	无组织排放	
	抛丸粉尘	颗粒物	21.47	0.966	经固定式吸尘设备处理后排气筒达标排放	
	备用发电机	烟尘	0.000532	0.000532	采取专用烟道引至电房楼顶排放即可达标排放	
		SO ₂	0.001202	0.001202		
		NOx	0.00407	0.00407		
生 活 污 水	COD _{Cr}		2.174	0.522	生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油隔渣池处理后通过市政污水管网排入狮山镇西北污水处理厂	预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD ₅		1.305	0.174		
	SS		1.305	0.174		
	NH ₃ -N		0.261	0.070		
	动植物油		0.217	0.026		

噪声		80~95dB (A)		采取选用低噪设备隔音、减振、定期维护保养、合理布局等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类和4类标准限值
固废	边角料	50	0	收集后出售给回收商，不外排	符合环保有关要求，资源化、无害化
	除尘系统收集的粉尘	172.652	0		
	生活垃圾	48.32	0	交由环卫部门清运处理	

3、总量控制指标

现有项目外排废水为生活污水，经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入狮山镇西北污水处理厂处理达标后外排，其总量控制指标已纳入狮山镇西北污水处理厂，不再单独设置。

现有项目外排废气污染物主要为颗粒物，无需分配总量控制指标。

4、现有项目环境管理制度分析和存在的环境问题

现有项目建厂至今未发生污染扰民事故，未收到环保部门的处罚和周边公众的投诉。根据现场调查，现有项目不存在的问题和需整改措施。现建设单位拟进行改扩建，应在完成环评报批工作后，按照本次环评批复的要求落实各项污染防治措施，并完善相应的环境保护竣工验收工作后方可投入生产。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、项目评价区域环境功能属性		
	项目选址环境功能区属性详见表 3-1。		
	表 3-1 项目选址环境功能区属性		
	编号	功能区区划	建设项目所属功能区
	1	地表水功能区	根据《广东省水环境功能区划》粤环[2011]14号及《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），西南涌（西南镇-官窑凤岗段）属于IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。
	2	大气环境功能区	根据《印发<佛山市环境空气质量功能区划>的通知》（佛府[2007]154号）及2018年修改单，项目属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。
	3	声环境功能区	根据《佛山市生态环境局关于印发<佛山市声环境功能区划>的通知》（佛环[2024]1号），项目属于 3、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3、4a 类标准。
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否水库库区	否
	7	是否污水处理厂集水范围	是，属于狮山镇西北污水处理厂纳污范围
	8	是否水源保护区	否
2、大气环境质量现状			
(1) 项目所在区域空气质量达标区判定			
1) 常规污染物环境质量现状			
本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，根据《印发<佛山市环境空气质量功能规划>的通知》（佛府[2007]154号）及其2018年修改单，本项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中的二类标准。			
为了解项目所在区域的空气质量达标情况，本环评引用《佛山市南海区环境质量报告书 二〇二二年度（公众版）》（佛山市生态环境局南海分局，二〇二三年二月）中的数据评价佛山市南海区环境空气质量是否达标。			

表 3-2 2022 年南海区环境空气质量统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标天数 (天)	达标 率%	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	/	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.7	363	100	
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0	/	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	73	80	91.3	361	99.4	
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	/	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	79	150	52.7	359	100	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	/	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	47	70	67.1	362	100	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	187	160	116.9	290	81.9	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1mg/m ³	4mg/m ³	25.0	363	100	达标

由上表可知，本项目所在区域 O₃ 最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，则项目所在地属于环境空气质量不达标区。

2) 其他污染物环境质量现状

本项目排放的其他污染物为颗粒物（以 TSP 表征）和有机废气，为了解 TSP、有机废气的环境质量现状，本环评引用《广东药康生命科学有限公司检测报告》（报告编号：HS2023061605）（详见附件 6）中委托广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 6 月 16 日至 6 月 18 日对狮西村的环境空气质量进行监测的数据，监测点位于本项目西北面，距离项目 2.84km，因此该监测数据具有一定代表性。监测点基本信息、监测数据见下表 3-3、表 3-4 所示：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位名称	监测因子	监测时间段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
A1 狮西村	TSP、非甲烷总烃	2023-06-16~2023-06-18	西北面	2.84

表 3-4 其他污染物环境质量现状（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
A1 狮西村	TSP	24 小时 均值	0.30	0.089~0.113	37.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时 均值	2	0.840~1.030	51.5	0	达标

监测数据显示，监测期间 TSP 监测浓度符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准 详解》中的限值要求，即：2.0mg/m³ 的要求。

（2）空气质量不达标区规划

为促进大气环境质量限期达标及污染防治工作，佛山市采取的空气质量达标措施包括：

①产业结构优化调整：优化产业布局，推动落后产能限期退出，清理“散乱污”企业；

②严格环境准入：严控高污染高能耗项目落地，严格执行大气污染物总量前置审核；

③优化能源结构：大力发展清洁能源，严格控制煤炭消费总量，扩大高污染燃料禁燃区范围，大力推进集中供热建设，严格监管燃料品质；

④强化工业源升级改造：深化电厂污染减排，深化锅炉治理，深化挥发性有机物治理，推进家具制造行业深化整治，实施重点行业提标改造，巩固重点行业整治成果，严格落实排污许可制度；

⑤强化移动源污染控制：加快交通能源结构调整，调整运输结构布局，推进车用油品升级和严管油品质量，加强在用车环保达标管理，加强柴油车污染治理，大力推进非道路移动机械污染防治，大力实施船舶和港口污染治理；

⑥强化面源综合治理：加强工地扬尘污染控制，加强道路扬尘污染控制，加强运输扬尘污染控制，全面加强堆场扬尘控制，全面加强码头扬尘污染治理，全面加强饮食油烟治理，禁止露天焚烧；

⑦强化污染预警应对：强化污染天气应对，引导减少冬春期间污染物排放；

⑧强化能力建设，提升环境质量管理水平：继续推进“互联网+环保”体系建设，提升空气质量预报预警能力水平，提升精细化管理能力。

佛山市通过上述一系列的措施，可有效改善南海区的大气环境质量情况，从而使臭氧污染得到初步控制并有效降低日均超标率。

3、地表水环境质量状况：

本项目位于广东省佛山市南海科技工业园北区兴业北路，所在地属狮山镇污水处理厂纳污范围。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网引入狮山镇西北污水处理厂，尾水排入西南涌（西南镇-官窑凤岗段）。污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

本项目纳污水体为西南涌（西南镇-官窑凤岗段），根据《广东省地表水功能区划》（粤府函[2011]14 号），西南涌（西南镇-官窑凤岗段）属于地表水 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。本项目地表水环境质量现状评价依据引用佛山市生态环境局网站公布的《2023 年 1-11 月市控考核断面水质情况》对西南涌水质进行评价，其统计分析结果见下图 3-1。

2023年1-11月市控考核断面水质情况									
序号	河涌（断面）	河长	2023年水质目标	1-11月均值					考核区
				水质类	达标判	超标因子（倍数）	综合污染指	同比	
67	左岸涌（塘西路）	罗俊宇（三水区副区长）	V类	V类	达标		0.61	13.37%	三水区
68	乐平涌（海洲村）	叶永辉（三水区副区长、佛山市公安局三水分局局长）	IV类	IV类	达标		0.60	-10.23%	
69	九曲河	何小玲（三水区委副书记）	V类	V类	达标		0.61	7.13%	
70	芦苞涌（古云桥）	黄智斌（南海区副区长）、黄聪（三水区委常委、统战部部长）	IV类	IV类	达标		0.63	12.89%	
71	西南涌（凤岗）	黄智斌（南海区副区长）、张云（三水区委常委、常务副区长）	IV类	劣V类	不达标	生化需氧量（0.20）、氨氮（0.35）	0.87	-3.62%	三水区、南海区
72	三江口涌	黄智斌（南海区副区长）	V类	V类	达标		0.61	2.49%	
73	解放涌	黄智斌（南海区副区长）	IV类	V类	不达标	氨氮（0.20）	0.81	-0.78%	

图 3-1 地表水环境质量现状监测情况

市控考核数据表明：西南涌水质中生化需氧量和氨氮监测指标未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，其余指标均达到 IV 类水质标准，表明西南涌水环境质量达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求，说明本项目附近地表水水质一般，已经受到一定程度的污染。

根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市江河涌综合整治行动方案

（2015-2020 年）的通知》，佛山市通过严格环保准入，控制污染物排放总量；全面开展村级工业环境治理；推进农村环境综合整治，强化面源污染治理；强化环境执法监管，依法严厉打击环境违法行为等方面对内河涌进行整治。根据佛山市《南海区“十四五”生态环境保护规划》，采用推进重点流域综合整治；加强广佛跨界水环境联合整治；持续推进入河排污口及暗涵综合整治；全面推进黑臭水体整治；统筹城乡生活污水治理；推进工业废水治理；加强畜禽养殖污染治理；推进生产养殖尾水治理；强化港口和航运污染防治等措施。

随着佛山市“一河一策”水环境综合整治工作进行，南海区对内河涌大力整治和污水处理能力的提高，河道生态功能将得到有效修复，水环境质量将得到有效改善。

4、声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感保护目标，因此，本项目可不开展声环境质量现状监测。

5、生态环境

项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此，本项目可不开展生态环境现状调查。

6、电磁辐射

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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

7、地下水、土壤环境质量现状调查

本项目厂区地面已采取硬化防渗防腐处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保护
目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标分布情况详见表 3-5 所示，表中距离为离项目厂界最近距离。环境保护目标分布详见附图 3。

表 3-5 建设项目周围环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	小文洞	村庄	人群	约200人	环境空气： 二类区	西南	130
2	江美村	村庄	人群	约1000人		西	360
3	陈洞村	村庄	人群	约1500人		西北	498

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 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 500m 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

本项目用地范围不涉及生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准：

项目外排废水主要是生活污水。项目所在地属于狮山镇西北污水处理厂纳污范围，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入狮山镇西北污水处理厂，经进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排放。

表 3-6 生活污水预处理排放标准（厂区）

广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准						
污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
排放浓度 mg/L	6-9	500	300	400	/	100

表 3-7 狮山镇西北污水处理厂出水执行标准

广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准						
污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油

排放浓度 mg/L	6-9	40	20	20	10	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准						
污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
排放浓度 mg/L	6-9	50	10	10	5	1
狮山镇西北污水处理厂出水标准						
污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
排放浓度 mg/L	6-9	40	10	10	5	1

2、大气污染物排放标准：

（1）颗粒物

项目机加工粉尘经加强车间通排风后无组织排放；焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放，颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

抛丸、喷砂、清灰粉尘经袋式除尘器处理后引至排气筒（DA001）排放；喷漆工序产生的漆雾经收集处理后，经“水喷淋+除水雾装置+活性炭吸附+RCO 催化燃烧”处理后引至排气筒（DA002）排放；抛丸机产生的抛丸粉尘经除尘器处理后引至排气筒（FQ-34891-1）排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和第二时段颗粒物无组织排放标准。

（2）有机废气

喷漆、固化、清洗工序产生的有机废气（NMHC）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值；

打印机调试产生的有机废气（总 VOCs）排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2-凹版印刷中第II时段总 VOCs 的最高允许排放浓度；有机废气（NMHC）排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 NMHC 的排放限值要求。

由于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中无厂界有机废气无组织排放标准，因此有机废气（NMHC）无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值

要求；有机废气（总 VOCs）无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）无组织排放标准限值。

有关污染物及其具体标准限值详见下表。

表3-8 项目生产废气执行的排放标准

污染源	排气筒 编号	排气筒 高度	污染物	有组织排放		无组织排放 监控点浓度 (mg/m³)	标准名称
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
机加工、 焊接	/	/	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001
抛丸、喷 砂、清灰	DA001	15m	颗粒物	120	1.45	1.0	
抛丸机	FQ-348 91-1	15m	颗粒物	120	1.45	1.0	
喷漆	DA002	15m	颗粒物	120	1.45	1.0	DB44/27-2001
喷漆、固 化、清洗			TVOC	100	/	/	DB44/2367-2022
			NMHC	/	/	4.0	DB44/27-2001
调试	DA003	15m	总 VOCs	120	2.55	2.0	DB44/815-2010
			NMHC	70	/	/	GB 41616—2022

注：本项目排气筒均未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，因此上表中的各污染物排放速率按相应高度排气筒对应的排放速率限值的 50%执行。

（3）厂区内无组织排放 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表 3 排放限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求两者的较严值。

表3-9 厂区内VOCs无组织排放限值控制要求（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	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	

（4）臭气浓度

排气筒及厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准中的新扩改建排放限值，具体见表 3-6。

表3-10 恶臭污染物排放限值

污染物项目	有组织		无组织
	排气筒高	排放量	二级新扩改建
臭气浓度	15m	2000（无量纲）	20（无量纲）

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类排放标准。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

类 别	昼 间（6:00~22:00）	夜 间（22:00~6:00）
3 类	≤65dB(A)	≤55dB(A)
4 类	≤70dB(A)	≤55dB(A)

4、固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求和《国家危险废物名录》（2021年版）的有关规定。一般固废暂存间应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施要求。

国家排污总量控制的要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

1、大气污染总量建议指标：

本项目排放的废气主要为颗粒物、有机废气及臭气浓度，有机废气排放应设置总量控制。根据项目废气核算，改扩建后全厂有机废气总量控制指标建议为：

3.798t/a，其中有组织排放量为 2.192t/a、无组织排放量为 1.606t/a。新增排放量为 3.798t/a（其中有组织排放量为 2.192t/a、无组织排放量为 1.606t/a）。

表 3-12 项目大气污染物排放总量指标申请一览表 单位：t/a

污染物类型	改扩建前排放总量	改扩建后排放总量	新增总量申请
有机废气（有组织）	0	2.192	2.192
有机废气（无组织）	0	1.606	1.606
合计	0	3.798	3.798

2、水污染物总量建议指标：

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理经市政污水管网排入狮山镇西北污水处理厂处理达标后外排；项目生活污水 COD_{Cr} 和氨氮计入狮山镇西北污水处理厂的总量控制指标，无需另设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在已建成工业厂房进行生产，施工期仅进行设备的安装，主要为噪声污染，对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束而消失，因此，本评价不再分析施工期的环境影响。																
运营期环境影响和保护措施	1、废气																
	表 4-1 项目废气产排一览表																
	产生位置	污染物	排放形式	排气筒			产生情况			治理措施					排放情况		
				编号	高度 m	直径 m	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理能力 m³/h	收集效率	处理工艺	处理效率	可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
	机加工	粉尘	无组织	/	/	/	0.954	0.395	/	/	/	a	90%	是	0.095	0.040	/
	焊接	烟尘	无组织	/	/	/	0.020	0.008	/	/	/	/	/	/	0.020	0.008	/
	抛丸、喷砂、清灰	粉尘	有组织	DA001	15	0.6	0.221	0.092	7.637	12000	90%	b	95%	是	0.011	0.005	0.382
			无组织	/	/	/	0.025	0.011	/	/	/	/	/	/	0.025	0.011	/
	抛丸机	粉尘	有组织	FQ-34891-1	15	0.6	29.566	12.238	611.877	20000	90%	b	95%	是	1.478	0.612	30.594
			无组织	/	/	/	3.285	1.360	/	/	/	/	/	/	3.285	1.360	/
	喷漆、固化	漆雾	有组织	DA002	15	1.0	23.581	11.359	283.97	40000	90%	c	99.4%	是	0.141	0.068	1.704
			无组织	/	/	/	2.620	1.262	/	/	/	/	/	/	2.620	1.262	/
		VOCs	有组织	DA002	15	1.0	13.554	8.587	214.67	40000	90%	c	86%	是	1.898	1.202	30.054
			无组织	/	/	/	1.506	0.954	/	/	/	/	/	/	1.506	0.954	/
	清洗	VOCs	有组织	DA002	15	1.0	0.431	0.178	4.46	40000	90%	c	86%	是	0.060	0.025	0.625

调试	VOCs	无组织	/	/	/	0.048	0.020	/	/	/	/	/	/	0.048	0.020	/
		有组织	DA003	15	0.4	0.468	0.260	52.0	5000	90%	d	50%	是	0.234	0.130	26.0
		无组织	/	/	/	0.052	0.029	/	/	/	/	/	/	0.052	0.029	/
	注：a 为自由沉降；b 为布袋除尘；c 为过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO 催化燃烧；d 为单级活性炭吸附。															
表 4-2 项目排放口基本信息一览表																
序号	编号	名称	类型	污染物种类	地理坐标		高度 (m)	出口内径 (m)	温度 (℃)	排放标准						
					经度（东经）	纬度（北纬）										
1	DA001	废气排放口	一般排放口	粉尘	112°58'51.41"	23°09'49.57"	15	0.6	25	DB44/27-2001						
2	FQ-348 91-1	废气排放口	一般排放口	粉尘	112°58'52.41"	23°09'48.78"	15	0.6	25	DB44/27-2001						
3	DA002	废气排放口	一般排放口	漆雾、VOCs、臭气浓度	112°58'51.35"	23°09'48.84"	15	1.0	25	DB44/27-2001 DB44/2367-2022 GB14554-93						
4	DA003	废气排放口	一般排放口	VOCs、臭气浓度	112°58'51.97"	23°09'52.82"	15	0.4	25	DB44/815-2010 GB 41616—2022 GB14554-93						

(1) 废气源强核算说明

1) 粉尘

①机加工

项目新增 1 台折弯机和 1 台激光切割机用于机加工工序，机加工过程中会有金属粉尘产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”的“04 下料 锯床、砂轮切割机切割”的颗粒物产污系数 5.30 千克/吨-原料计算。项目年使用型材 50 吨、板材 50 吨、不锈钢 20 吨、冷板 30 吨、热板 30 吨，则机加工粉尘年产生量为 0.954t/a，项目年生产 302 天，日工作 8 小时，则机加工粉尘产生速率为 0.395kg/h，由于金属粉尘密度较大，粉尘大部分散落在机械上，约 90%左右自由沉降，其余 10%无组织排放，则机加工粉尘无组织排放量为 0.095t/a，排放速率为 0.040kg/h。

②抛丸、喷砂、清灰

项目抛丸喷砂房抛丸、喷砂、清灰过程中会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理”的抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料。本项目窑炉生产线年使用钢砂 2.5t、板材 50t、冷板 30t、热板 30t，则粉尘产生量为 0.246t/a，年工作 302 天，每天工作 8h，产生速率为 0.102kg/h，粉尘经密闭负压收集后，接入布袋除尘器处理后引至 15m 高的 DA001 排气筒排放，未收集部分经加强车间通风后，无组织排放。

铸件使用前需通过抛丸机抛丸处理，抛丸过程会产生抛丸粉尘。项目抛丸机使用钢砂 0.5t/a，铸件 15000t，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理”的抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料，则抛丸机粉尘产生量为 32.851t/a，年工作 2416h，则产生速率为 13.597kg/h，抛丸机抛丸粉尘依托现有项目的废气收集处理设施，经收集后接入除尘设备处理后引至现有的 15m 高排气筒（FQ-34891-1）排放。

③焊接烟尘

本项目机加工后的部分工件需要进行焊接处理，该过程会产生一定量的焊接烟尘。本次改扩建项目所用焊条量为 1.0 吨/年，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中 09 焊接的焊条产污系数：20.2 千克/吨-原料，则焊接烟尘的产生量

为 0.020t/a。项目年生产 302 天，日工作 8 小时，则焊接烟尘的产生速率为 0.0084kg/h，经加强车间通排风后无组织排放。

④漆雾

项目喷涂水性漆过程中会产生漆雾，生产线将喷漆完成的工件送入电固化炉烘干。喷漆工序使用自动气压喷枪，利用压缩空气的气流，流过喷枪喷嘴孔形成负压，负压使漆料从吸管吸入，经喷嘴喷出，形成漆雾，漆雾喷射到面罩表面上形成均匀的漆膜。

水性底漆的固含量为 56.72%，水性面漆固含量为 51.80%，喷枪喷漆附着率按 70%核算，人工补漆按 50%核算，则水性底漆喷枪喷漆时漆雾产生系数为 $(100\%-70\%) \times 56.72\%=17.02\%$ 、水性底漆人工喷漆时漆雾产生系数为 $(100\%-50\%) \times 56.72\%=28.36\%$ ；水性面漆喷枪喷漆时漆雾产生系数为 $(100\%-70\%) \times 51.80\%=15.54\%$ 、水性面漆人工喷漆时漆雾产生系数为 $(100\%-50\%) \times 51.80\%=25.9\%$ 。项目铸件水性底漆+固化剂和水性面漆+固化剂喷涂量为 10.085 自动喷枪的使用量为 51.14t/a、人工喷涂的使用量为 7.95t/a；水性面漆自动喷枪的使用量为 77.92t/a、人工的使用量为 12.12t/a，则喷漆、固化漆雾产生量约为 26.206t/a，最大产生速率为 12.621kg/h。项目喷漆在喷漆房中进行，采用密闭单层负压进行收集，收集后经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理，处理后通过不低于 15m 的排气筒 DA002 排放。

表 4-3 项目漆雾产生情况一览表

产品	涂料	喷涂方式	用漆量 t/a	产生系数 %	漆雾产生量 t/a	喷涂时间 h/a	产生速率 kg/h
压机、注塑机、包装机械	水性底漆+固化剂	机械手+静电	4.34	17.02	0.737	1208	0.767
		人工	0.67	28.36	0.190		
	水性面漆+固化剂	机械手+静电	5.06	15.54	0.786	1208	0.820
		人工	0.79	25.9	0.205		
合计			10.86	/	1.918	/	/
窑炉	水性底漆+固化剂	机械手+静电	46.81	17.02	7.967	1208	8.305
		人工	7.28	28.36	2.065		
	水性面漆+固化剂	机械手+静电	72.86	15.54	11.322	1208	11.801
		人工	11.33	25.9	2.934		
合计			138.28	/	24.288	/	/

2) 有机废气

①喷漆、固化

项目喷漆、固化过程中会产生有机废气，根据前文核算可知，水性底漆挥发份含量为 5.98%，水性面漆挥发份含量为 12.8%，项目水性底漆用量为 59.09t/a，水性面漆用量为 90.04t/a，故水性底漆挥发份产生量为 3.53t/a，水性面漆挥发份产生量为 11.53t/a，则 TVOC、NMHC 的产生量均为 15.06t/a，喷漆线有机废气最大产生速率为 9.541kg/h。

表 4-4 项目喷漆、固化有机废气产生情况一览表

产品	涂料	用漆量 t/a	挥发份含量 %	VOCs 产生量 t/a	喷涂时间 h/a	产生速率 kg/h
压机、注塑 机、包装机械	水性底漆+固化剂	5.01	5.98	0.300	1208	0.248
	水性面漆+固化剂	5.85	12.8	0.749	1208	0.620
合计		10.86	/	1.049	/	/
窑炉	水性底漆+固化剂	54.09	5.98	3.235	1208	2.678
	水性面漆+固化剂	84.19	12.8	10.776	1208	8.921
合计		138.28	/	14.011	/	/

②清洗

项目压机喷涂水性漆前需进行除油预处理，项目使用清洗剂进行擦洗，该过程会产生有机废气，清洗过程在喷漆房内进行。根据清洗剂检测报告（详见附件 9），其挥发系数为 30g/L，项目清洗剂用量为 17t/a，密度为 1.065g/cm³，故清洗剂使用量为 15962.44L/a，则有机废气产生量为 0.479t/a，项目年工作 302 天，日工作 8 小时，产生速率为 0.198kg/h。

③调试

项目打印机调试过程中会使用油墨，该过程会产生有机废气。根据建设单位提供的油墨成分报告（详见附件 8），其主要成分为 40-60%的色粉和 40-60%的环保型烷烃溶剂（工业白油）、35-45%的色粉和 55-65%的环保型烷烃溶剂，项目油墨挥发份含量按 65%计，项目调试油墨使用量为 0.8t/a，则调试工序有机废气产生量为 0.52t/a，调试年工作约 1800 小时，则废气产生速率为 0.289kg/h。

3) 臭气浓度

项目生产过程会产生轻微恶臭气体（以臭气浓度表征）。由于此类气味存在区域性，气味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，故原辅材料挥发产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境影

不明显，本报告仅做定性分析。项目臭气浓度经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO 处理”、“活性炭吸附”措施治理后引至 15m 排气筒排放。

(2) 废气收集

项目机加工粉尘经自由沉降后无组织排放；抛丸、喷砂、清灰粉尘收集后经“布袋除尘器”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放；抛丸机产生的粉尘收集后经“袋式除尘器”处理后引至 15m 高的排气筒 FQ-34891-1 排放；焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放；喷漆、固化、清洗废气经喷漆房密闭单层负压收集后经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理，处理后通过不低于 15m 的排气筒 DA002 排放；调试废气经密闭收集后经活性炭吸附处理后引至 15m 高的排气筒 DA003 排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件，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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表。

表 4-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
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
半密闭型集气 设备 （含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
①抛丸、喷砂、清灰 项目抛丸、喷砂、清灰于密闭房间进行, 废气密闭负压收集, 根据上表, 全密封空间-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的捕集效率为 90%, 则项目抛丸、喷砂、清灰粉尘收集效率取 90%。 根据建设单位提供的资料, 抛丸、喷砂、清灰密闭空间容积为 $9.65\text{m} \times 5.1\text{m} \times 10.6\text{m} = 521.68\text{m}^3$, 参照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知, 涂装室换气次数为 20 次/h, 计算得风量为 $521.68\text{m}^3/\text{h} \times 20 = 10433.6\text{m}^3/\text{h}$。考虑到设计管道风阻的影响, DA001(抛丸、喷砂、清灰)排气筒风量设置为 $12000\text{m}^3/\text{h}$。 ②喷漆、清洗废气 项目清洗过程在喷漆房内进行, 将喷漆设置在密闭车间内作业, 设置区域抽风系统, 使该车间为独立密闭的负压车间, 进行整室抽风换气处理。项目设有 2 个喷漆房, 喷漆房尺寸分别为 $6\text{m} \times 5.6\text{m} \times 5\text{m} = 168\text{m}^3$、$9\text{m} \times 6\text{m} \times 5\text{m} = 270\text{m}^3$, 根据上表, 全密封空间-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的捕集效率为 90%, 本项目喷漆设置密闭车间, 车间呈负压状态, 则项目喷漆工序产生的废气收集效率取 90%计算。 参照《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》, 喷漆房的所需新风量按照换气次数 60 次/h 计算, 计算得风量为 $168\text{m}^3 \times 60 \text{次/h} + 270\text{m}^3 \times 60 \text{次/h} = 26280\text{m}^3/\text{h}$。 ③固化 项目固化过程会产生有机废气, 项目拟将固化设置在密闭车间内作业, 设置区域抽风系统, 使该车间为独立密闭的负压车间, 进行整室抽风换气处理。根据上表, 全密封空间-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的捕集效率为 90%，则固化工序收集效率取 90%。

根据建设单位提供的资料，固化密闭空间容积为 $4.75\text{m} \times 3.75\text{m} \times 5.0\text{m} = 145.31\text{m}^3$ ，固化废气收集风量按照车间换气次数 60 次核算，计算得风量为 $145.31\text{m}^3/\text{h} \times 60 \text{ 次}/\text{h} = 8718.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，项目喷漆、清洗、固化废气共用 1 套废气处理设施，则项目喷漆、清洗、固化排气筒所需风量为 $26280\text{m}^3/\text{h} + 8718.6\text{m}^3/\text{h} = 34998.6\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑设备风阻，本次评价该套废气处理设施设计风量按照 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 核算。

④调试

项目在油墨放置在密闭区域内，设置区域抽风系统，使该区域为独立密闭的负压区域，进行整室抽风换气处理。根据上表，全密封空间-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的捕集效率为 90%，本项目油墨放置区域呈负压状态，则项目油墨产生的废气收集效率取 90% 计算。

参照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，项目调试车间容积为 $15\text{m} \times 12\text{m} \times 3\text{m} = 540\text{m}^3$ ，计算得风量为 $3240\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑设备风阻，调试车间废气处理设施设计处理风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

（3）废气处理效率

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）和《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009），袋式除尘器除尘效率 $\geq 99.3\%$ ，本项目取值 95%；根据《环境工程设计手册》，湿式除尘器对粉尘的处理效率在 85%~99%，项目水喷淋对粉尘的处理效率保守取 85%；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(粤环〔2015〕4 号)》，“吸附棉”对漆雾去除效率可达到 80%，则项目吸附棉对漆雾的去除效率取 80%；项目喷漆过程中产生的漆雾经过滤棉预处理后再经水喷淋+干式过滤器处理，经计算过滤棉+水喷淋+干式过滤器对漆雾的去除效率可达到 $99.4\%[1 - (1 - 80\%) \times (1 - 85\%) \times (1 - 80\%) = 99.4\%]$ 。

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）中表 3.3-3，喷淋吸收对水溶性的 VOCs 废气去除效率为 30%；旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热催化燃烧（RCO）的处理效率为 80%；根据《广东省家

具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附装置处理效率一般为 50%~80%。根据工程实例，活性炭在及时更换、有机废气在活性炭箱做到充分停留时间的情况下，本次环评对单次活性炭处理效率按 50%核算。

根据粤环函〔2023〕538 号中“当存在两种或两种以上治理设施组合治理时，治理效率应按公式 3.3-8 计算。”

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i) \quad (\text{公式 3.3-8})$$

则“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理设施对有机废气的处理效率为 $1 - (1 - 30\%) (1 - 80\%) = 86\%$ 。

（4）废气治理措施可行性分析

本项目生产过程产生的机加工粉尘经自由沉降后无组织排放；抛丸、喷砂、清灰粉尘收集后经“布袋除尘器”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放；抛丸机粉尘收集后经“袋式除尘器”处理后引至 15m 高排气筒 FQ-34891-1 排放；焊接烟尘经加强车间通排风后无组织排放；喷漆、固化、清洗产生的废气经喷漆房密闭单层负压收集后经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO 催化燃烧”处理，处理后通过不低于 15m 的排气筒 DA002 排放；调试产生的有机废气经密闭负压收集后经“活性炭吸附”处理后引至排气筒 DA003 排放，未收集部分经加强车间通风后，无组织排放。

袋式除尘：是一种高效干式除尘器，利用纤维滤料做成的布袋，更主要的是通过滤袋表面上形成的粉尘屋来净化气体，其除尘效率高，特别是对微细粉尘也有较高的效率，一般可达99%以上，如果所用的滤料性能好，设计、制造和运行均得当，则其除尘效率甚至可达99.9%。

本项目生产过程采用袋式除尘器处理，含尘气体在引风机抽力作用下，经抽风口收集，经排风管道的输送后，进入布袋除尘器。在布袋除尘器内，含尘气体在布袋内形成“从内到外”过滤方式，在此过程中粉尘颗粒物被粘附在布袋内壁上形成滤层，空气得以净化，最后采取无组织或者排气筒的方式排放。

水喷淋：气体由离心通风机压入或吸入进风段，再向上流动至填料层，与喷淋液接触反应。根据气体净化情况等各项指标，可以加装第二级填料及喷淋装置，处理净化后的气体通过除雾器排出。喷淋塔为立式结构，塔部件由气体分布器、填料托架、填料、喷淋装

置、附件及控制仪表组成。这种形式的废气洗涤塔占地面积少，净化效率高。为了提高喷淋塔的净化效率及节约能源，填料比表面积、气水比、压损、润湿因子、废气在塔体内停留时间、填料的层数及高等都经严格计算及设计，可完全达到整体系统的净化要求。喷淋塔的填料选用纯 PP 材料，有较好的气流分散性能，能使废气与吸收液反应更充分，净化效力高。

活性炭吸附：活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认可成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附属于可行技术。故本项目对有机废气（TVOC、NMHC）采用活性炭吸附方式处理具有可行性。

旋转式分子筛吸附：旋转吸附转轮的密封系统分为处理区域和再生区域，吸附转轮缓慢旋转，以保证整个吸附为一个连续的过程。当处理废气通过转轮的处理区域时，其中的废气成分被转轮中的吸附剂所吸附，转轮逐渐趋向饱和；这时，处理废气被净化而排空。同时，在再生区域，高温空气穿过吸附饱和的转轮，使转轮中已吸附的废气被脱附并由高温空气带走，从而恢复了转轮的吸附能力，达到连续去除 VOCs 效果的同时，还提高了废气浓度，便于进行催化氧化或高温氧化处理。旋转吸附转轮在工作时，吸附与脱附过程一直处于连续进行，脱附出来的浓缩废气浓度波动小，避免了固定式吸附床在脱附时所形成的浓度波动，利于控制整个系统的稳定、安全运行，且可保证后续处理单元输出热量的稳定性。

RCO 废气处理设施：RCO 是一种常见的废气处理技术，即再生式催化氧化技术。RCO 工作原理是将废气通过催化剂床，使有害气体在高温下与氧气反应，转化为无害的二氧化碳和水蒸气，从而达到净化废气的目的。燃烧室起燃温度不低于 300℃；燃烧温度在 300~400

℃之间；空速（系指单位时间内单位体积催化剂处理的废气体积流量，也称为空间速度）在 10000h^{-1} - 40000h^{-1} 之间；含有酸碱废气、卤素废气时不适用。

RCO 工作原理的核心是催化剂床。催化剂床是由高温耐受的材料制成的，通常是陶瓷、金属或玻璃纤维等。废气通过催化剂床时，有害气体与催化剂表面的活性位点发生反应，产生化学变化。这些反应通常是氧化还原反应，即有害气体与氧气反应，生成二氧化碳和水蒸气。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027—2019）表 4 简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表，本项目废气治理设施属于可行技术。

表 4-5 废气治理措施可行性技术

排污单位类别	生产单元	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
金属家具制造排污单位	涂装车间	涂装废气、干燥废气	挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物	有组织、无组织	封闭喷漆室 袋式除尘 滤芯过滤器 滤筒过滤器 旋风除尘 活性炭吸附 浓缩+燃烧/催化氧化 其他	是	一般排放口

（5）废气排放达标性分析

①有组织废气排放达标分析

本项目排气筒高度均为 15m，依托现有及新增废气有组织排放口达标情况见表 4-6。

表 4-6 改扩建完成后本项目排气筒排放情况

排气筒编号	污染源	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
FQ-34891-1	抛丸	废气量	20000m ³ /h		
		颗粒物	1.478	0.612	30.594
DA001	抛丸、喷砂、清灰	废气量	12000m ³ /h		
		颗粒物	0.011	0.005	0.382
DA002	喷漆、固化、清洗	废气量	40000m ³ /h		
		漆雾	0.141	0.068	1.704
		VOCs	1.958	1.227	30.679
		臭气浓度	<2000（无量纲）		
DA003	调试	废气量	5000m ³ /h		
		VOCs	0.234	0.130	26.0

		臭气浓度	<2000（无量纲）
--	--	------	------------

根据上文分析，项目抛丸、喷砂、清灰生产过程中产生的粉尘收集后通过废气处理设施处理后引至 DA001 排气筒外排；抛丸机粉尘经除尘器处理后引至 15m 高排气筒 FQ-34891-1 排放；喷漆产生的漆雾经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理达标后通过 15 米的排气筒 DA002 排放，颗粒物排放浓度可满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准；喷漆、固化、清洗产生的有机废气经“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理达标后通过 15 米的排气筒 DA002 进行排放，有机废气排放可达到《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；调试产生的有机废气经“活性炭吸附”处理后通过 15 米的排气筒 DA003 排放，排放《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2-凹版印刷中第Ⅱ时段总 VOCs 的最高允许排放浓度和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 NMHC 的排放限值要求中的两者较严值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

②无组织废气排放达标分析

项目无组织排放的污染物为颗粒物和有机废气，项目车间拟安装强制通风设备，车间废气可实现充分对流，在加强车间通风后，无组织排放的污染物将得到稀释，对环境影响较小。

表 4-7 无组织排放废气产排情况

污染物		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放要求	
				排放标准	浓度限值 mg/m ³
机加工	颗粒物	0.095	0.040	《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)	1.0
抛丸、喷砂、清灰	颗粒物	0.025	0.011		
抛丸机	颗粒物	3.285	1.360		
焊接烟尘	颗粒物	0.020	0.008		
喷漆、固化	漆雾	2.620	1.262		
喷漆、固化、清洗、调试	总 VOCs	1.606	1.003	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）	2.0
	NMHC	1.606	1.003	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	4.0
	恶臭气体	<20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	20（无量纲）

注：项目喷漆、固化、清洗、调试工序产生的 VOCs、NMHC 均为水性漆+固化剂、清洗剂、油墨挥发产生，因此喷漆、固化、清洗、调试的 NMHC=VOCs。

由上表可知，颗粒物、漆雾排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级标准中的新扩改建排放限值要求；厂界有机废气(NMHC)无组织排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求，有机废气（总 VOCs）无组织排放浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）无组织排放标准。

综上所述，项目各污染物排放浓度均达到相应排放标准要求。因此，项目大气污染物排放对周边大气环境影响不大。

表 4-8 改扩建后项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
机加工、焊接	颗粒物	/	/	/	0.095	0.040	0.095
抛丸、喷砂、清灰	颗粒物	0.011	0.005	0.382	0.025	0.011	0.036
抛丸机	颗粒物	1.478	0.612	30.594	3.285	1.360	4.763
喷涂、固化	漆雾	0.141	0.068	1.704	2.620	1.262	2.761
	VOCs	1.898	1.202	30.054	1.506	0.954	3.404
清洗	VOCs	0.060	0.025	0.625	0.048	0.020	0.108
调试	VOCs	0.234	0.130	26.0	0.052	0.029	0.286
项目生产废气排放量合计		颗粒物					7.655
		有机废气					3.798

（6）大气监测计划

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 涂装》（HJ 1086-2020），本项目所有废气排放口属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，如下表 4-9 所示：

表 4-9 废气监测要求

序号	监测点位	监测因子	频率
1	DA001 排气筒	颗粒物	一年一次
2	FQ-34891-1 排气筒	颗粒物	一年一次
3	DA002 排气筒	颗粒物、NMHC、TVOC、臭气浓度	一年一次

4	DA003 排气筒	VOCs、NMHC、臭气浓度	一年一次
5	厂界外无组织排放监控点	颗粒物、总 VOCs、NMHC、臭气浓度	半年一次
6	厂区无组织排放监控点	NMHC	一年一次
注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。			

2、废水

(1) 废水排放情况

①生活用水

本项目改扩建后，职工人数从 320 人增加至 344 人，新增 24 人，均只在厂内就餐不住宿，年工作 300 天，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 中国国家行政机构办公室有食堂浴室的用水定额先进值计算，系数为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目新增职工生活用水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ；污水排放系数按 0.9 计，则项目的生活污水产生量为 $324\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水预处理前主要污染物浓度大致为：CODcr: 250mg/L 、BOD₅: 150mg/L 、SS: 150mg/L 、NH₃-N: 30mg/L 、动植物油: 25mg/L 。

②生产用水

a、喷淋塔用水

项目配备 1 套“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”废气处理设施，喷淋塔需要用水。喷淋水与废气直接接触，产生喷淋塔废水，废水循环一定周期后整体更换，更换周期为每 15 天更换一次，定期委托相关单位进行回收处理。

参考《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社，2002 年 7 月第 1 版第次，魏先勋主编），水喷淋塔的液气比一般取 $1.5\sim 2.5\text{L}/\text{m}^3$ 计。项目废气处理设备的处理能力为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔用水量按照液气比 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 计算，则喷淋塔循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，循环池的容积按照 3min 容量计算，则循环水池容积为 5.0m^3 。循环补充量按照循环水量的 0.5% 计算，则补充水量合计为 $1208\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ），每 15 天更换一次，产生废水量为 $80.5\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.267\text{m}^3/\text{d}$ ），定期委托相关单位进行回收处理，不外排。项目喷淋塔废水中污染物主要为 CODcr、漆渣等。

参考《高明智荟蓝天环保科技有限公司废水处理站改扩建项目环境影响报告书》，其中抽取了钢结构企业，对其喷漆废气处理设施定期更换的高浓度有机废水进行检测，检各类型有机废水水质检测结果见下表。

表 4-10 各类型有机废水水质检测结果 单位: mg/L, pH、色度除外

类型	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	色度	石油类	LAS	氨氮	总氮	总磷	镍	总铬	六价铬	砷	铅	镉
佛山市高明科力机械有限公司	6.8	2010.6	521.3	158.4	350	11.2	3.1	10.3	37	2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND

因此,项目喷淋塔水质参照上表中水质浓度,其中 COD_{cr} 浓度不超过 3000mg/L。

b、清洗剂用水

项目压机擦拭清洗过程中,清洗剂需兑水使用,根据建设单位提供的资料,清洗剂使用过程需要兑水,约 2%-5%的清洗剂,其余均为水。本评价按最不利 2%计,项目年用清洗剂 17 吨,则清洗过程需水量为 850m³/a,大部分清洗用水在擦洗过程中蒸发,擦洗后剩余的少量清洗剂作为清洗废液委外处理,不外排。

c、调漆用水

项目水性面漆、水性底漆调配过程中需用水,按照漆+固化剂:水=6:1 调稀。项目水性底漆+固化剂年用量为 59.1t,水性面漆+固化剂年用量为 90.04t,则调漆需水量为 24.86m³/a,全部随着喷涂蒸发损耗,不产生废水。

项目外排废水主要为生活污水,所在区域属于狮山镇西北污水处理厂的纳污范围,生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后经市政污水管网排入狮山镇西北污水处理厂,经狮山镇西北污水处理厂处理达标后排入西南涌(西南镇-官窑凤岗段)。狮山镇西北污水处理厂出水口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放,即:COD_{cr}≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、动植物油≤1mg/L。

则项目生活污水产排情况详见下表 4-11。

表 4-11 生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	污染因子	产生情况		排放情况	
		产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 (324m ³ /a)	COD _{Cr}	250	0.0810	40	0.0130
	BOD ₅	150	0.0486	10	0.0032
	SS	150	0.0486	10	0.0032
	NH ₃ -N	30	0.0097	5	0.0016

	动植物油	25	0.0081	1	0.0003
--	------	----	--------	---	--------

(2) 生活污水治理措施的可行性分析

狮山镇西北污水处理厂位于佛山市南海区狮山镇小塘狮西村洞西村民小组“芦狄围”地段，占地面积 45652 平方米，污水处理能力为 2.5 万 m³/d，主要对狮山西北片区污水进行收集，西北片区污水主干管主要为三环西路、桃园路及虹岭路管道，三环西路管道自南往北收集两旁的污水，在桃园路汇集来自桃园路两旁的污水后，经桃园路泵站提升后再收集三环西路管道两旁的污水，然后在虹岭路汇集虹岭路两侧的污水后自东往西输送至西北污水处理厂。狮山镇西北污水处理厂服务范围约 119.81 平方公里。

狮山镇西北污水处理厂采用“AAO 生化池+二沉池+混凝沉淀+悬浮滤料滤池”工艺处理污水，设计进水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准。污水厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。

本项目属于狮山镇西北污水处理厂的纳污范围内，项目主要废水为生活污水，改扩建新增排放总量为 1.07t/d（324t/a），狮山西北污水处理厂设计总规模为 2.5 万吨/日，项目外排废水仅占污水处理厂日处理量的 0.005%，可接纳项目排放的废水。项目外排废水污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、粪大肠菌群等，不含有重金属、第一类污染物等有害因子，且排放污水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，因此本项目排放的水污染物满足狮山镇西北污水处理厂的进水水质要求，故本项目生活污水依托狮山镇西北污水处理厂处理是可行性的。

综上所述，项目生活污水经处理达标后排入狮山镇西北污水处理厂集中处理是可行的。

(3) 喷淋废水处理的可行性分析

喷淋塔定期更换水拟作为零星废水交由有能力单位处置，查询佛山市生态环境局发布的佛山市废水处理企业（查询网址 http://sthj.foshan.gov.cn/zwgk/wzgg/content/post_5293032.html），佛山市目前共有 4 家有机废水处理企业。本项目定期更换水拟作为零星废水交由佛山市富之源环保服务有限公司收集处理。佛山市富之源环保服务有限公司于 2018 年在广东佛山成立，是佛山市万兴隆环保科技有限公司的控股子公司，位于佛山市南海区丹灶镇，总占地面积约 10 亩，主要从事工业

废水包括一般清洗废水、含磷废水、喷漆废水、含油废水和印刷废水的处理，总处理能力 2900 吨/日，第一期于 2020 年 12 月建设完成，2021 年 3 月正式投产使用，现第一期处理能力为 1000 吨/日。佛山市富之源零星工业污水处理厂接收接收废水要求污染物 COD_{Cr} 浓度不超过 3000mg/L。本项目改扩建完成后委托佛山市富之源零星工业污水处理厂处理的废水为 80.5t/a（0.267t/d），约占佛山市富之源环保服务有限公司污水处理厂第一期处理能力的 0.0267%，占比较小，项目类比同类型企业喷淋废水水质，喷淋塔水质 COD_{Cr} 不超过 3000mg/L，水质可满足佛山市富之源零星工业污水处理厂的接收标准。因此本项目喷淋塔更换废水委托佛山市富之源零星工业污水处理厂进行处理是可行的。

表 4-12 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、氨氮、动植物油	狮山镇西北污水处理厂	间断排放、排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	TW001	隔油隔渣池+三级化粪池	隔油隔渣池+三级化粪池	DW001	是	☒ 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

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家/地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	112°58'52.021"	23°09'54.702"	0.9022	市政污水管网	间断排放、排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	00:00~24:00	西北污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	COD _{Cr} ≤40；BOD ₅ ≤10；SS≤10；氨氮≤5；动植物油≤1

表 4-14 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		动植物油		100

表 4-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/a）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.0429	1.7427	0.0130	0.5263

2		BOD ₅	10	0.0107	0.5868	0.0032	0.1772
3		SS	10	0.0107	0.5868	0.0032	0.1772
4		NH ₃ -N	5	0.0054	0.2371	0.0016	0.0716
5		动植物油	1	0.0011	0.0871	0.0003	0.0263
全厂排放口合计		COD _{cr}				0.0130	0.5263
		BOD ₅				0.0032	0.1772
		SS				0.0032	0.1772
		NH ₃ -N				0.0016	0.0716
		动植物油				0.0003	0.0263

(4) 废水监测计划

本项目属于改扩建项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水总排口属于间接排放，无需进行生活污水排放口自行监测。

3、噪声

本项目噪声主要来自生产设备，噪声级约为 75~85dB（A）。噪声源及源强见下表 4-16。

表 4-16 主要设备噪声级一览表

车间名称	噪声源	数量	噪声源强 dB（A）		降噪措施		持续时间
			单台设备噪声源强 dB(A)	叠加噪声源强 dB（A）	工艺	降噪效果 dB（A）	
生产车间	抛丸设备	1 台	85	91.89	合理布局车间、墙体隔声、距离衰减	20	2416h
	窑炉线喷枪	12 把	70				
	设备线喷枪	3 把	70				
	固化炉	1 台	80				
	2T 葫芦吊	1 台	75				
	折弯机	2 台	85				
	激光切割机	1 台	85				

(2) 噪声影响分析

1) 噪声预测分析

A. 预测模式

A.1 对室内噪声源采用室内声源模式并换算成等效的室外声源

在室内近似为扩散场时，将室内倍频带声压级换算成室外靠近围护结构处的倍频带声

压级计算公式：

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

室内靠近围护结构的倍频带声压级计算公式为：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级为：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级为：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外靠近围护结构处的倍频带声压级和透过面积换算成等效室外声源功率级计算公式：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中：TL——隔墙或窗户的倍频带隔声量；

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是 Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4，当放在三面墙夹角处是 Q=8；

R——房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，

S 为房间内表面面积， m^2 ，

α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

A.2 对室外声源主要考虑噪声的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中： $L_p(r)$ 为点源在预测点产生倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ 为声源在参考点产生的倍频带声压级，dB；

r_2 为预测点距声源的距离，m；

r_1 为参考点距离声源的距离，m；

如果声源处理于半自由声场，已知声源倍频声声功率级（ L_W ），将声源的倍频声功率

级换算成倍频带声压级计算公式：

$$L_p(r) = L(r) - 20\lg(r) - 8$$

A.3 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi,在 T 时间内该声源时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为(Leqg)为:

$$Leqg = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: tj——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

B.预测计算结果与分析

各设备在生产车间内与厂界距离详见下表。

表 4-17 改扩建设备与各厂界间的距离

生产车间	方向	距离 (m)
生产车间	东面厂界	130
	南面厂界	40
	西面厂界	30
	北面厂界	150

表 4-18 项目各厂界噪声预测值一览表 单位: dB (A)

厂房	预测点	昼间贡献值	标准值	夜间贡献值	标准值
生产车间	东面厂界	29.61	65	设备夜间不运行, 因此贡献值为 0dB (A)。	55
	南面厂界	39.85	65		55
	西面厂界	42.35	70		55
	北面厂界	28.37	65		55

根据上表, 项目西侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类排放标准, 即昼间≤70dB (A), 夜间≤55dB (A); 其余厂界噪

声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

（3）噪声污染防治措施可行性分析

企业拟采取以下噪声防治措施：

①利用墙体隔声：本项目墙体主要为单层墙，本项目墙体隔声量按 $20\text{dB}(\text{A})$ 计。

②合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在密闭空间内，远离厂界，厂界四周设置原料堆放区，利用构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

③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正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境及敏感点影响不大。

（4）噪声监测计划

监测布点及项目：本项目厂界四周，监测项目为等效连续A声级；

监测频率：建议每季度监测一次，分昼间和夜间进行。

排放标准：西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂环境噪声排放限值的4类限值；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1 工业企业厂环境噪声排放限值的3类限值。

4、固体废物

表 4-19 本项目固废汇总情况一览表

废物性质	排放源	废物种类	废物代码		产生量（t/a）	处置措施
一般固废	生产过程	废包装材料袋	900-099-59		10	交由回收公司回收处理
		水性漆、固化剂包装桶	900-099-59		9.661	
		沉降的金属粉尘	900-999-66		0.859	
	废气治理	漆渣	999-099-59		0.708	
		布袋除尘粉尘	900-999-66		28.298	
一般工业固废小计					49.526	——
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	一般生活垃圾		7.25	交环卫部门处理
生活垃圾					7.25	——
危险废物	生产过程	油墨、清洗剂废包装桶	HW49	900-041-49	0.72	交由有资质的单位回收处理
		清洗废液	HW06	900-404-06	1.0	
	废气治理	废活性炭	HW49	900-039-49	1.962	
		废分子筛		900-041-49	4.0	
		废过滤棉		900-041-49	19.695	
		废催化剂		900-041-49	0.1	
	设备维护	废机油	HW08	900-214-08	0.24	
		废油桶		900-249-08	0.01	
		废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.1	
危险废物小计					27.827	——

运营期环境影响和保护措施	(2) 固废产生分析 本项目产生的固体废物包括：生活垃圾、漆渣、沉降的金属粉尘、废包装材料、清洗废液、废活性炭、废抹布等。 1) 生活垃圾 本项目新增员工人数 24 人，只在厂区用餐、不住宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，员工生活垃圾按照平均每人每天产生量为 1.0kg 计算，项目年工作 302 天，则年产生生活垃圾量为 $1.0\text{kg} \times 24 \text{人} = 24\text{kg/d}$，即 7.25t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运，不外排。 2) 一般固体废物 ①沉降的金属粉尘：根据废气产排量分析，沉降的金属粉尘量为 0.859t/a，统一收集后交由回收公司进行回收处理。 ②漆渣：项目在喷淋塔位置会有漆渣产生，废气处理装置采用湿法处理颗粒物，喷淋塔对漆雾的处理效率为 85%，根据废气产排分析，漆渣产生量为 $26.206 \times 90\% \times (1-80\%) \times 85\% = 0.708\text{t/a}$。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，漆渣不属于危险废物，收集后交由回收公司回收处理，不外排。 ③废包装材料袋：项目在使用焊条、钢砂、胶泥等原辅材料时会产生废原辅材料包装袋。根据建设单位提供的资料，废包装材料袋的年产生量约为 10t/a，交由回收公司回收处理，不外排。 ④布袋除尘器收集的粉尘：抛丸、喷砂、清灰粉尘经布袋除尘器处理后引至排气筒排放，根据废气产排分析可知，布袋除尘器收集的粉尘产生量为 28.298t/a，交由回收公司回收处理，不外排。 ⑤水性漆、固化剂包装桶：项目在水性底漆、固化剂、水性面漆时会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，水性底漆的包装规格为 18kg/桶，底漆固化剂的包装规格为 3kg/桶，底漆和固化剂的比例为 6:1；水性面漆的包装规格为 18kg/桶，面漆固化剂的包装规格为 4.5kg/桶，面漆和固化剂的比例为 4:1。根据前文核算可知，项目年用水性底漆+固化剂 59.1t、水性面漆+固化剂 90.04t，则废包装桶的年产生量为 9.661t，收集后交由回收公司回收处理，不外排。
--------------	--

表4-20 本项目废弃包装桶汇总情况一览表

原材料	年用量 (t/a)	包装规格(kg)	桶重(kg)	产生量 (t/a)
水性底漆	50.657	18	1	2.814
底漆固化剂	8.443	3	0.3	0.844
水性面漆	72.032	18	1	4.002
面漆固化剂	18.008	4.5	0.5	2.001
合计				9.661

3) 危险废物

①油墨、清洗剂废包装桶：项目在使用油墨、清洗剂时会产生废包装桶，项目年使用油墨 0.8t、清洗剂 17t，油墨包装规格为 20kg/桶，清洗剂包装规格均为 25kg/桶，桶重约为 1.0kg，则废包装桶年产生量为 0.72t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），包装桶属于 HW49 类别，代码是 900-041-49，统一收集至专门危废堆放区并妥善存放，交由有危废资质单位回收处理。

②清洗废液：压机生产过程中擦拭清洗后剩下的清洗剂作为清洗废液，项目年用清洗剂为 17t/a。根据建设单位提供的资料，清洗剂使用过程中兑水使用，约兑水 95%，大部分在擦洗过程蒸发，仅产生少量清洗废液，清洗废液产生量约为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），清洗废液属于 HW49 类别中 900-404-06 类别的危险废物，根据统一收集后交由危废公司处理。

③废机油、废油桶：根据建设单位提供的资料，设备维护和保养过程中会产生废机油和废机油包装桶，项目机械设备每半年维护一次，所产生废机油量约为 0.12t/次，共计产生量为 $0.12 \times 2 = 0.24\text{t/a}$ ，废油桶年产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废机油、废油桶属于 HW08 类别危险废物，建设单位统一收集后均交由有危废处理资质单位处理。

④废抹布和废手套：根据建设单位提供的资料，设备维护和保养过程中会产生废手套，清洗剂清洗过程也会产生废抹布和废手套，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废抹布和废手套属于 HW49 类别的危险废物，统一收集至专门危废堆放区并妥善存放，交由有危废资质单位回收处理。

⑤废过滤棉：项目使用“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理喷漆、固化、清洗废气，过滤棉和干式过滤会产生废过滤棉，废过滤棉约每周更换

一次，每次更换量约为 6.0kg，过滤棉过滤吸附的漆雾量为 19.431t/a，则废过滤棉产生量为 19.695t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录（2021 版）》中的“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后暂存于危废间，定期交由有资质的危废处理单位进行回收处理。

⑥废催化剂：项目有机废气进行脱附催化燃烧过程使用的催化剂需要定期更换，使用的催化剂为固态，约 2 年更换一次，催化剂在线量约 0.2t，则废催化剂产生量为 0.1t/a。统一收集后交由回收单位回收处理，不外排。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废催化剂属于 HW49 类别的危险废物，代码是 900-041-49，统一收集至专门危废堆放区并妥善存放，交由有危废资质单位回收处理。

⑦废活性炭：项目设置 1 套活性炭塔吸附处理有机废气，有机废气处理设施设计风量为 5000m³/h，其活性炭塔装填量为：0.288t/次。

本项目活性炭吸附装置主要设计参数如下。

表 4-21 活性炭塔设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数
单级活性炭塔	工序	调试
	风量 m ³ /h	5000
	装置尺寸 mm	1500*1500*1200
	单层活性炭尺寸 mm	1200*1200*200
	活性炭类型	蜂窝
	活性炭密度 kg/m ³	500
	炭层数量	2
	过滤面积 m ²	1.44
	过滤风速 m/s	0.48
	停留时间 s	0.35
	活性炭装填量 t	0.41
活性炭塔级数（级）		1
活性炭塔总填充量 t		0.288
更换频次		每两个月更换一次
活性炭吸附的有机废气量 t/a		0.288
废活性炭产生量 t/a		1.962

项目按照单级活性炭吸附对废气的综合去除效率为 50%计算，则调试工序由活性炭吸附的有机废气量为：0.234t/a，活性炭吸附比例按 15%计算，则需要的活性炭量为 1.560t/a。本项目调试废气总处理风量为 5000m³/h。活性炭碘值应不低于 800 毫克/克，考虑活性炭实际装填量问题进行吸附，每次活性炭装填量为 0.288t/次，活性炭一年更换

6 次，即每两个月更换一次，年装填活性炭量为 1.728t 大于所需最少活性炭量 1.560t/a，满足吸附要求。

项目调试产生的废活性炭量为 1.962t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 类别中 900-039-49 类别的危险废物，应由有资质单位回收处理，不外排。

⑧废分子筛

项目旋转式分子筛吸附需要更换分子筛，40000m³/h 的分子筛转轮装填量为 4t/次，每 1 年更换 1 次，则年产生废分子筛量为 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废分子筛属于 HW49 类别中 900-041-49 类别的危险废物，应在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处理。

（3）危险废物处理处置分析

项目产生的废物在厂区危废暂存场暂存，项目危废暂存场的具体情况详见下表。

表 4-22 项目危废暂存场基本信息一览表

序号	危废贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	厂房通道 (面积约 24m ²)	固态	暂存	1.0t	一年
2		清洗废液	HW49	900-404-06		液态	暂存	2.0t	一年
3		废活性炭	HW49	900-039-49		固态	暂存	3.0t	一年
4		废机油	HW08	900-214-08		液态	暂存	0.5t	一年
5		废机油桶	HW08	900-249-08		固态	暂存	0.1t	一年
6		废抹布和废手套	HW49	900-041-49		固态	暂存	0.1t	一年
7		废过滤棉	HW49	900-041-49		固态	暂存	10.0t	半年
8		废催化剂	HW49	900-041-49		固态	暂存	0.2t	一年
9		废分子筛	HW49	900-041-49		固态	暂存	5.0t	一年

危险废物暂存间建设要求：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

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堆里。
- ⑧危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。
- ⑨危险废物堆要防风、防雨、防晒。

(4) 危险废物贮存设施的运行与管理

①危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物记录表和出货单在危险废物出仓号后应继续保留五年。

②建设单位必须定期对所危废暂存间贮存的危险废物包装容器及贮存设施（即危废暂存间）进行检查，如发现破损，应及时采取措施清理更换或者进行修缮。

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存、并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处置。采取上述措施后，本项目产生的危险废物对周围环境基本无影响。

综上所述，本项目固体废物经上述“减量化、资源化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水环境影响分析

本项目厂房内部地面均进行硬化防渗防腐处理，项目内设置独立的工业固废存放区，按照相关技术规范进行建设；在车间内设置生活垃圾收集箱对生活垃圾进行收集，不露天堆放等。

项目外排的废水为生活污水。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入狮山镇西北污水处理厂处理达标后外排。喷淋塔废水采用密闭吨桶在厂区暂存，危废间底部采取防渗、防漏措施，防止喷淋废水暂存桶因破碎下渗导致地下水污染。项目落实好相关污染防治措施，基本不会对地下水造成污染。

为了降低本项目对地下水环境的影响，建设单位应做好以下工作：

①定期检修生活污水处理设施和污水管道，防止污水跑、冒、滴、漏；埋地的管网要设计合适的承压能力，防止因压力而爆裂，造成污水横流；定期检查维护集排水设施和处理设施，发现集排水设施不通畅须及时采取必要措施封场；

②加强管理，原材料仓库的原辅材料应采用原装容器妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成原辅材料泄漏，储存室地面须作水泥硬化防渗处理。

③车间容器、管道等应严格按相关规范进行设计安装，考虑热应力变化、振动及蠕变、密封防泄漏等因素，防止泄漏。

综上，建设单位在采取相应的防渗、防漏措施后，对地下水环境影响较小，可不进行地下水跟踪监测。

6、土壤环境影响分析

本项目对土壤可能造成污染的途径主要为大气沉降，废气污染物主要为 VOCs 和 TSP，均不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释[2016]29号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（生环部公告2019年第4号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此不考虑大气沉降的影响。

为降低本项目运行期间对可能土壤环境的影响，建设单位应做好以下方面的工作：

①加强原辅材料存储和使用的管理，原辅材料等需存放在原材料仓库内，原材料仓库需做好防渗工作，确保原辅材料发生泄漏时不会通过地面漫流或者下渗污染土壤环境。

②加强生产设施及废气治理设施的日常管理和日常维修，降低废气事故排放产生的几率，并降低因大气沉降对土壤环境造成的影响；

③生活污水处理设施、一般固废暂存间等，均应加强防渗和防泄漏措施，避免对土壤环境造成污染。

项目厂房已全部做好硬底化和相应的防渗措施，对土壤环境的影响较小，因此，可不进行土壤跟踪检测。

7、生态

本项目处于人类活动频繁区，不涉及生态环境保护目标。

8、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中有关规定，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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，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。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $1 \leq Q$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ，（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目风险源识别见下表。

表 4-23 本项目危险物质数量与临界量比值识别情况一览表

危险源名称	CAS 号	储存位置	储存状态	厂区最大存储量 q_i , (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
清洗剂	表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	原材料仓库	液态	1.0	50	0.02
清洗废液	表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	危废暂存间	液态	1.0	50	0.02
废机油	/	危废暂存间	液态	0.24	2500	0.000096
机油	/	原材料仓库	液态	0.5	2500	0.0002
柴油	/	配电间	液态	1.72	2500	0.000688
焊条-银(0.3%)	7440-22-4 银及其化合物(以银计)	原材料仓库	固态	0.0003	0.25	0.0012
$\Sigma q_i/Q_i$						0.042184

综上所述，本项目所使用的原辅材料 $Q=0.042184$ ，属于 $Q<1$ ，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）》可知，本项目无需进行风险专项评价。项目可能会出现的环境风险类型主要为：液态原辅材料泄漏、火灾/爆炸引发的伴生、次生环境影响及废气处理设施事故排放引发的环境风险。

液态原辅材料泄漏风险防范措施：

A、容器破损导致的液体原辅材料泄漏时，立即用棉布等堵塞破损口，将破桶放倒后破损口朝上放置，防止进一步泄漏；

B、利用吸油毡、全棉回丝或毛巾、沙土对泄漏的少量液料进行吸收；

C、泄漏量较大时，利用工具或小型移动泵将泄漏液料转移入空桶或空罐等容器内，无法再转移的少量液料采用 B 方式处置；

D、将破损容器内的液料进行转桶/罐（小桶/罐转大桶/罐、漏/罐转空桶/罐等）处理，杜绝下一步泄漏的危险；

E、将泄漏区域其他的原辅材料转移至安全区域，防止受到泄漏物的污染；

F、检查其他原辅材料的容器、物料堆放等情况，防止其他的泄漏风险；

G、如果大量易燃物泄漏，要防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物及人群，应利用沙包进行围堵或设置围堰拦截，或将泄漏物引入收容池进行收容；万一控制不住泄漏，要严密监视，以防火灾爆炸，必要时用水枪（雾状水）稀释泄漏物。

火灾风险事故发生时风险防范措施：

1）建议建设单位在雨水管网、污水管网出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内；

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

3）车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止消防废水通过地面渗入地下而污染地下水；

4）发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理；

5) 发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时申请社会援助，及时疏散周围的居民；

6) 事故发生时，救援人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移；

7) 事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

废气处理装置失效应急措施：

废气治理设施出现故障时，应立即停采取以下的应急措施：

1) 马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；

2) 在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放；

3) 应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

如项目能落实环评提出的风险防范措施，加强员工的安全教育及培训，制定应急预案，则项目环境风险可控。

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	FQ-34891-1 排气筒	粉尘	经密闭收集后通过除尘器处理后引至 15m 高 FQ-34891-1 排气筒排放	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准排放标准，排放速率从严 50%执行
	DA001 排气筒	粉尘	经密闭负压收集后通过“布袋除尘器”处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准排放标准，排放速率从严 50%执行
	DA002 排气筒	粉尘	经密闭负压收集后通过“过滤棉+水喷淋+干式过滤+旋转式分子筛吸附+脱附+RCO”处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准排放标准，排放速率从严 50%执行
		NMHC		《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
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	DA003 排气筒	总 VOCs	经密闭负压收集后通过“活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA003 排气筒排放	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 的排放限值要求
		NMHC		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 NMHC 的排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	生产车间	颗粒物	加强车间通风，无组织排放	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		NMHC、总 VOCs		厂界：NMHC 执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）无组织排放标准； 厂区：执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准中的新扩改建排放限值
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政管网排入狮山镇西北污水处理厂	厂区排放标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

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
		油		尾水排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排放
声环境	生产设备	噪声	合理布置车间、墙体隔声和距离衰减	西面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类排放限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放限值：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)
电磁辐射	无			
固体废物	生产过程	沉降的金属粉尘	收集后交由回收公司回收利用	一般固废暂存场所应做好防渗、防漏、防风、防雨等措施。
		废包装袋		
		漆渣		
		水性漆、固化剂包装桶		
	废气治理	布袋除尘粉尘		
	生产过程	油墨、清洗剂废包装桶	交由有资质单位回收处理	
		清洗废液		
	废气治理	废活性炭		
		废分子筛		
		废催化剂		
		废过滤棉		
	设备维护	废机油		
废机油桶				
废抹布和废手套				
土壤及地下水污染防治措施	厂房内部地面均进行硬底化和相应的防渗措施；设置了独立的工业固废存放区、危险废物暂存间，均按照相关技术规范进行建设。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	液态原辅材料泄漏风险防范措施： A、容器破损导致的液体原辅材料泄漏时，立即用棉布等堵塞破损口，将破桶放倒后破损口朝上放置，防止进一步泄漏； B、利用吸油毡、全棉回丝或毛巾、沙土对泄漏的少量液料进行吸收； C、泄漏量较大时，利用工具或小型移动泵将泄漏液料转移入空桶或空罐等容器内，无法再转移			

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	的少量液料采用 B 方式处置； D、将破损容器内的液料进行转桶/罐（小桶/罐转大桶/罐、漏/罐转空桶/罐等）处理，杜绝下一步泄漏的危险； E、将泄漏区域其他的原辅材料转移至安全区域，防止受到泄漏物的污染； F、检查其他原辅材料的容器、物料堆放等情况，防止其他的泄漏风险； G、如果大量易燃物泄漏，要防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物及人群，应利用沙包进行围堵或设置围堰拦截，或将泄漏物引入收容池进行收容；万一控制不住泄漏，要严密监视，以防火灾爆炸，必要时用水枪（雾状水）稀释泄漏物。 火灾风险事故发生时风险防范措施： 1）建议建设单位在雨水管网、污水管网出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内； 2）发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理； 3）车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止消防废水通过地面渗入地下而污染地下水； 4）发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理； 5）发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时申请社会援助，及时疏散周围的居民； 6）事故发生时，救援人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移； 7）事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。 废气处理装置失效应急措施： 废气治理设施出现故障时，应立即停采取以下的应急措施： 1）马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞； 2）在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放； 3）应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。 如项目能落实环评提出的风险防范措施，加强员工的安全教育及培训，制定应急预案，则项目环境风险可控。				
其他环境管理要求	根据环保措施应与建设项目同时设计、同时建设、同时验收的“三同时”要求，建设项目污染治理措施及本评价提出的改进措施应在项目初步设计阶段落实，以利于切实实施。此外，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点进行统筹安排。建设项目污染防治措施的配套建设，应按项目建设期分步骤如期完成。				

六、结论

综上所述，萨克米机械（佛山南海）有限公司改扩建项目符合选址、地方环境规划和城市总体规划要求。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。

从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

附表

附表 1 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(固废 产生量) ①	现有工程 许可排放量 (固 废产生量) ②	在建工程 排放量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 废产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.5085t	1.5085t	0	7.655t	0.966t	8.1975t	+6.689t
	有机废气	0	0	0	3.798t	0	3.798t	+3.798t
	油烟	0.01t	0.01t	0	0	0	0.01t	0
	SO ₂	0.0012t	0.0012t	0	0	0	0.0012t	0
	NO _x	0.0041t	0.0041t	0	0	0	0.0041t	0
废水	COD _{Cr}	0.522t	0.522t	0	0.0130t	0	0.535t	+0.0130t
	BOD ₅	0.174t	0.174t	0	0.0032t	0	0.1772t	+0.0032t
	SS	0.174t	0.174t	0	0.0032t	0	0.1772t	+0.0032t
	NH ₃ -N	0.070t	0.070t	0	0.0016t	0	0.0716t	+0.0016t
	动植物油	0.026t	0.026t	0	0.0003t	0	0.0263t	+0.0003t
一般工业 固体废物	边角料	50t	50t	0	0	0	50t	0
	除尘系统收集的粉尘	172.652t	172.652t	0	28.298t	20.504t	180.446t	+7.794t
	漆渣	0	0	0	0.708t	0	0.708t	+0.708t
	废包装材料袋	0	0	0	10t	0	10t	+10t
	水性漆、固化剂包装桶	0	0	0	9.661t	0	9.661t	+9.661t
	沉降的金属粉尘	0	0	0	0.859t	0	0.859t	+0.859t
危险废物	油墨、清洗剂废包装桶	0	0	0	0.72t	0	0.72t	+0.72t
	清洗废液	0	0	0	1.0t	0	1.0t	+1.0t
	废过滤棉	0	0	0	19.695t	0	19.695t	+19.695t
	废催化剂	0	0	0	0.1t	0	0.1t	+0.1t
	废活性炭	0	0	0	1.962t	0	1.962t	+1.962t
	废分子筛	0	0	0	4.0t	0	4.0t	+4.0t
	废机油	0	0	0	0.24t	0	0.24t	+0.24t
	废机油桶	0	0	0	0.01t	0	0.01t	+0.01t
	废抹布和废手套	0	0	0	0.1t	0	0.1t	+0.1t

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

