

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 潮州市潮安区龙湖金线五金厂工艺铁架、不锈钢架生产改扩建项目

建设单位（盖章）： 潮州市潮安区龙湖金线五金厂

编制日期： 2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1663812137000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	853n52		
建设项目名称	潮州市潮安区龙湖金线五金厂工艺铁架、不锈钢架生产改扩建项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	潮州市潮安区龙湖金线五金厂		
统一社会信用代码	91445103L12815998L		
法定代表人 (签章)	黄树鸿	黄树鸿	
主要负责人 (签字)	黄树鸿	黄树鸿	
直接负责的主管人员 (签字)	黄树鸿	黄树鸿	
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳正棋环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA56H5W201L		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王凤仙	2015035220352014220903000060	BH052769	王凤仙
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王凤仙	报告全文	BH052769	王凤仙

一、建设项目基本情况

建设项目名称	潮州市潮安区龙湖金线五金厂工艺铁架、不锈钢架生产改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	黄树鸿	联系方式	**
建设地点	潮州市潮安区龙湖镇市头村目镜池西片		
地理坐标	(<u>23</u> 度 <u>33</u> 分 <u>38.196</u> 秒, <u>116</u> 度 <u>38</u> 分 <u>4.236</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3389 其他金属制日用品制造	建设项目行业类别	66.金属制日用品制造 338—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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	280	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	7.14	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（无新增用地面积）
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、与《潮州市人民政府关于印发<潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（潮府规〔2021〕10号）的相符性分析 项目位于潮州市潮安区龙湖镇市头村目镜池西片，属于“潮安区南部重点管控单元——陆域环境管控单元”、“忠离溪西总干渠潮州市浮洋镇-沙溪镇-金石镇-龙湖镇控制单元——水环境城镇生活污染重点管控区”、“潮安区一般管控单元——大气环境一般管控区”（详见附图13）。具体项目与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。 表 1-1. 与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表			
	序号	管控要求	具体要求	项目情况
	主要目标			
	1	环境质量底线	水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质优良比例达100%，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。	项目所在区域大气环境质量良好，纳污水体不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，项目生活污水通过厂内预处理后，排入龙湖镇污水处理厂处理，不会加剧项目所在地周边水体西总干渠的水质污染情况。
	2	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、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量、强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。	项目所需资源主要为土地资源、水资源、电源等。项目用地规模小，用水由市政供给，用水量较小；电能为清洁可再生能源；生物质成型燃料在配套高效污染防治设施的前提下，不属于高污染燃料。因此
				相符

			项目不会给资源利用带来明显的压力。	
3	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积444.83平方公里，占陆域国土面积的14.14%；一般生态空间面积445.80平方公里，占陆域国土面积的14.17%。	项目不在生态保护红线范围内。	相符
生态环境准入清单——潮安区南部重点管控单元				
1	区域布局管控要求	1.【水/禁止类】在枫江深坑断面水质未实现稳定达标之前，对枫江流域建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。 2.【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。 3.【大气/限制类】庵埠镇、东风镇、彩塘镇的大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、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。 4.【大气/禁止类】严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。 5.【大气/禁止类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。 6【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区内，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，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、液化石油气、	项目不属于枫江流域。项目喷淋塔废水，在捞渣的前提下，循环利用。清洗废水经处理后循环利用，不外排。 项目不属于造纸、印染等高污染企业。 项目位于龙湖镇镇，属于大气环境一般管控区。 项目使用的静电粉末涂料属于低VOCs含量原辅材料。 项目位于龙湖镇镇，属于大气环境一般管控区。项目产生的废气经收集处理后，能做到达标排放。 项目不在禁燃区范围内，项目使用的生物质成型燃料，在配套高效污染防治设施的前提下，不属于高污染燃料。	相符

	2	能源资源利用要求	电等清洁能源。		相符
			1.【能源/综合类】进一步完善城镇燃气管网，扩大燃气管道覆盖范围，提高清洁能源使用比例。	与项目没有关联性。	
			2.【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	项目用地规模小。	
			3.【水资源/综合类】抓好工业、城镇和农业节水，推进节水器具应用，提高用水效率。	项目生产过程中，喷淋塔废水、清洗废水水循环利用。	
	3	污染物排放管控要求	1.【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，枫江流域扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。	项目不属于枫江流域。	相符
			2.【水/综合类】完善庵埠镇、彩塘镇、沙溪镇等城镇污水处理收集管网体系，针对城中村、老旧小区和未覆盖区域配套污水次支管网建设，打通已建管网的“最后一公里”，实现管网全覆盖、污水全收集。	项目位于龙湖镇污水处理厂纳污范围内，与市政污水管网接驳，生活污水能通过市政管网，排进污水处理厂处理。	
			3.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。	与项目没有关联性。	
			4.【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水处理空白区工程，建设浮洋镇、龙湖镇的污水处理管网，将农村生活污水接入城镇污水处理设施或新建一体化设施进行处理。	项目不属于枫江流域。	
			5.【水/综合类】加强食品加工等企业排污口排放水质的监督性监测，杜绝食品加工含盐废水直接排放外环境。	与项目没有关联性。	

		6.【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平以上。	项目生产过程的污染物产排情况、使用的原辅材料、耗能，均符合清洁生产要求。	
		7.【水/综合类】控制农业面源污染，大力推广科学施肥，增加有机肥使用量，推进农药减量控害。	与项目没有关联性。	
		8.【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。	项目设置的喷粉流水线，收集效率能达到95%，能确保厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。使用的静电粉末涂料属于低 VOCs 含量原辅料。	
4	环境风险防控要求	1.【风险/综合类】建全单元周边韩江潮安区县城、梅溪河饮用水源保护区风险防范机制，确保供水安全。	项目不属于饮用水源保护区。	相符
		2.【风险/综合类】推动跨区域联合执法和监管，对偷排、超排等环境违法行为严厉打击，防止跨区域水污染。	项目生产过程中，喷淋塔废水、清洗废水水循环利用。	

综上所述，项目与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

2、产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及其修改单（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号），本改扩建项目不属于目录中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。本改扩建项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类，且项目无需获得相关许可准入措施即可进行生产，因此本改扩建项目符合产业政策要求。

3、土地利用规划相符性分析 根据《潮州市潮安区土地总体利用规划（2010-2020 年）调整完善》，项目所在地为建设用地；故项目选址符合土地利用规划。 4、与各级部门 VOCs 污染控制的相关规定符合性 （1）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 本改扩建项目属于“C3389 其他金属制日用品制造”，涉及静电喷涂加工，因此需对照该行业治理指引中的“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”的相关要求进行。项目建设单位不属于重点排污单位，故项目严格执行《治理指引》中的要求性实施要求，与项目有关的要求性实施要求如下： 表1-2. 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析一览表 <table border="1"> <tr> <th>对应序号</th><th>环节</th><th>控制要求</th><th>实施要求</th><th>项目实施情况</th></tr> <tr> <td colspan="5">过程控制</td></tr> <tr> <td>70</td><td rowspan="3">废气收集</td><td>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 $\mu\text{mol/mol}$，亦不应有感官可察觉泄漏。</td><td>要求</td><td>相符。项目对喷涂区实行密闭管理。废气收集系统处于负压下运行。</td></tr> <tr> <td>72</td><td>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。</td><td>要求</td><td>相符。按指引要求执行。</td></tr> <tr> <td>73</td><td>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</td><td>要求</td><td>相符。按指引要求执行。</td></tr> </table>					对应序号	环节	控制要求	实施要求	项目实施情况	过程控制					70	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	相符。项目对喷涂区实行密闭管理。废气收集系统处于负压下运行。	72	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。	要求	相符。按指引要求执行。	73	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	要求	相符。按指引要求执行。
对应序号	环节	控制要求	实施要求	项目实施情况																							
过程控制																											
70	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	相符。项目对喷涂区实行密闭管理。废气收集系统处于负压下运行。																							
72		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。	要求	相符。按指引要求执行。																							
73		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	要求	相符。按指引要求执行。																							

			收集处理系统。		
			末端治理		
	76	排放水平	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	要求	相符。通过工程分析及可行性论证，项目有机废气排气筒排放浓度符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）的相关标准，该标准严格于《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）。喷涂区的废气收集处理系统，收集效率理论上能达到95%，处理效率理论上能达到80%以上，因而能确保厂区内无组织排放监控点NMHC满足浓度限值要求。
	83		VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	相符。按指引要求执行。
	84	治理设施设计与运行管理	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	相符。按指引要求执行。
	85		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化	要求	相符。按指引要求执行。

		的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。		
86		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	相符。按指引要求执行。
环境管理				
87	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	相符。按指引要求执行。
88		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	相符。按指引要求执行。
89		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	相符。按指引要求执行。
90		台账保存期限不少于 3 年。	要求	相符。按指引要求执行。
93	自行监测	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。	要求	相符。项目非重点排污单位，挥发性有机污染物监测频次定为 1 年/次。
95		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	相符。挥发性有机污染物监测频次定为半年/次。
97	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	相符。按指引要求执行。
其他				

	98	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	相符。按照《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）文件要求及属地主管部门要求，项目无需进行总量替代。
	99		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》已废止。

（2）与《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）政策的符合性分析：

加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。

项目落实情况：项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料。项目采取的有机废气收集措施收集效率可达到 95%，有机废气处理措施采取处理效率达到 80%“UV 光解+活性炭吸附”组合技术，可确保有机废气达标排放，符合文件的相关要求。

（3）与《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》（粤环发〔2018〕6 号）和《关于印发<潮州市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》（潮环〔2018〕238 号）政策的符合性分析：

严格 VOCs 新增污染排放控制。按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实

	行区域内减量替代推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。 严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 项目落实情况：项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料。项目采取的有机废气收集措施收集效率可达到 95%，有机废气处理措施采取处理效率达到 80%“UV 光解+活性炭吸附”组合技术，可确保有机废气达标排放，符合文件的相关要求。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），总 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，需进行总量替代；即项目无需进行区域内替代。综上，项目符合上述文件的相关要求。 （4）与广东省人民政府印发的《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）和潮州市人民政府印发的《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（潮府〔2019〕8 号）的相符性分析： 表 1.3 与实施方案相符性分析一览表 <table><tr><th>文件要求</th><th>项目落实情况</th><th>对应文件</th></tr><tr><td>深化工业挥发性有机物治理。全面落实工业和信息化部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节〔2016〕217 号），鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。省环境保护厅于 2018 年 5 月底前出台《广东省挥</td><td>项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料，与《方案》中的“开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减</td><td>《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》</td></tr></table>	文件要求	项目落实情况	对应文件	深化工业挥发性有机物治理。全面落实工业和信息化部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节〔2016〕217 号），鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。省环境保护厅于 2018 年 5 月底前出台《广东省挥	项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料，与《方案》中的“开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》
文件要求	项目落实情况	对应文件					
深化工业挥发性有机物治理。全面落实工业和信息化部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节〔2016〕217 号），鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。省环境保护厅于 2018 年 5 月底前出台《广东省挥	项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料，与《方案》中的“开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》					

	发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》。各地级以上市按照省固定污染源 VOCs 监管系统要求全面开展排放调查，建立工业企业 VOCs 排放登记制度，建立并完善市级 VOCs 重点监管企业名录，启动重点监管企业 VOCs 在线监控系统安装工作；完成重点行业 VOCs 综合排放标准编制工作，开展火焰离子化监测（FID）在线监测技术规范前期研究。完成典型行业 VOCs 最佳可行技术案例筛选，设立治理示范项目，推广最佳可行控制技术。实施 VOCs 总量控制，推动实施原辅材料替代工程，全面完成省级重点监管企业“一企一策”综合整治并开展抽查评估。	少挥发性有机物排放”相符。项目生产过程产生的有机废气，通过“UV 光解+活性炭吸附”的组合技术进行处理，可确保废气达标排放。	
	15. 开展城市工业烟囱综合整治行动。 各地级以上市要结合城市总体规划、城市用地、高污染燃料 禁燃区管理、高污染高排放行业和企业淘汰、“散乱污”企业整治、燃煤锅炉治理、VOCs 排放企业综合整治等工作，集中开展 锅炉、窑炉及其他排烟设施的烟囱清查整治行动。按照“关停拆除一批、整治改造一批、洁净美化一批”的原则，对未按规定办理相关审批手续的锅炉、窑炉，依法责令立即停止使用、限期取缔，对不符合规范烟囱进行升级改造，对影响城市景观的闲（废）置烟囱进行清拆，并加强对在产企业废气治理设施的监管。重点 对高污染燃料禁燃区内以及高速公路、国道、铁路两侧可视范围 开展“消灭黑烟囱”清查整治。组织开展高架源烟囱（烟囱高度 45 米以上）消除白烟治理行动	项目生产过程产生的有机废气，经收集处理后，由 15 米排气筒引高排放。	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》
	20.实施建设项目大气污染物减量替代。全市建设项目实施 VOCs 排放等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油	按照《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）文件要求及属	《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》

	化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。	地主管部门要求，VOCs 总排放量为 0.003t/a，无需进行“总量替换”。	
	21.推广应用低 VOCs 原辅材料。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无 VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	项目使用的涉 VOCs 的原辅料仅有静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料。	《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》
（5）与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）相符性分析 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。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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。 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。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，7月15日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对VOCs无组织排放废气进行收集、处理。高VOCs含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应全面梳理建立台账，6-9月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油			

	炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展LDAR工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。 组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。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。 项目落实情况：①项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其VOCs挥发系数仅为1.20千克/吨-原料，属于低VOCs含量的原辅材料。②项目生产过程产生的有机废气，其末端处理工艺为“UV光解+活性炭吸附”的组合技术，排放标准参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）的相关要求。 （6）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集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替代措施。 项目落实情况：当废气处理设施发生故障或检修时，立即停止生产，关闭排放阀，对废气处理设施进行排障检修后，在确保设备正常运行的情况下，才重新投入生产。 （7）与《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）的相符性分析 规划中指出：“健全重点挥发性有机物（VOCs）排放企业污染管理台账，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。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。加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。加强石化化工、工业涂装、包装印刷、家具制造、制鞋、电子制造等行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间、工序废气的收集管理，推动企业污染治理设施升级改造。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”。 项目落实情况：项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料。项目采取的有机废气收集措施收集效率可达到 95%，有机废气处理措施采取处理效率达到 80% “UV 光解+活性炭吸附” 组合技术，可确保有机废气达标排放。与《规划》相符。 （8）与《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）的相符性分析 规划中指出“持续优化大气环境质量。强化多污染物协同控制和区域协同治理，以臭氧防控为核心，突出抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，持续降低细颗粒物浓度，推动大气环境质量继续领跑全国。提升大气污染精准防控和科学决策能力，建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物源谱调查机制”。 项目落实情况：项目喷粉过程采用的静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料。项目采取的有机废气收集措施收集效率可达到 95%，有机废气处理措施采取处理效率达到 80% “UV 光解+活性炭吸附” 组合技术，可确保有机废气达标排放。与《规划》相符。 （9）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 （三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。
--	--

	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造 推广使用静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。 项目落实情况：①强化源头控制，项目使用的涉 VOCs 的原辅料仅有静电粉末涂料，其 VOCs 挥发系数仅为 1.20 千克/吨-原料，属于低 VOCs 含量的原辅材料。②加强无组织排放控制，喷粉过程在密闭
--	---

	空间中进行，废气收集效率可达 95%。③提升末端治理水平，项目生产过程产生有机废气，采用“UV 光解+活性炭吸附”废气净化设施进行处理，废气处理效率可达 80%。可确保废气达标排放。 5、与《潮州市潮安区内洋南总干渠流域水环境综合整治达标方案》（安环发电〔2018〕43 号）的相符性分析 落实《潮州市潮安区水污染防治行动实施方案》要求，清理取缔“十小”企业，专项整治十大重点行业。2017 年底前，制定内洋流域内造纸、印染、农副食品加工、电镀等行业专项治理方案，明确治理目标、任务和期限。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。（区环保局、区经科局牵头，区国土资源局、区发改局等参与） 全面推行清洁生产，加大对造纸、印染、陶瓷、食品、电镀、化工等重点行业污染物产生与排放的控制力度，推进生产工艺改造升级，降低污染负荷。造纸行业推进纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，印染行业实施低排水染整工艺改造。（区经科局牵头，区环保局等参与）加强区域小作坊分类整治。统一规划建设小作坊集中加工区，对南总干渠区域的小作坊实行集中管理。充分发挥基层监控网络(乡镇质监员和村协管员)的作用，通过进村入户的办法对全流域小作坊进行地毯式的全面普查，掌握小作坊的数量与类型等相关情况。按《广东省食品生产加工小作坊和食品摊贩管理条例》等相关管理政策法规，对小作坊采取“引导整合一批、帮扶规范一批、整治淘汰一批”的原则分类施策，综合整治。（区经科局、区食监局牵头，区环保局参与） 项目所在地在内洋南总干水流域，主要从事金属制日用品的生产；不属于达标方案中提到的“十小”企业（即是不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目）；也不属于达标方案中提到的造纸、印染、陶瓷、食品、电镀、化工等重点行业。项目生产过程水喷淋塔废水、清洗废水循环利用，零排放。生活污水经过厂内三级化粪池预处理后，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入龙湖镇污水处理厂处理，处理后排入南总干渠，不会对南总干渠水质造成影响。综上，项目与《达
--	--

	标方案》相符。 6、与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕5 号）的相符性分析 行动方案中指出“严格建设项目环境准入。加强建设项目的环境管理，结合《环境影响评价技术导则总纲》的要求，强化环境影响报告书（表）固体废物污染防治章节编写，细化建设项目固体废物属性鉴别和污染防治措施可行性及合理性分析。建设项目需配套的固体废物污染环境防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用”，“促进再生资源行业规范发展。建立健全再生资源行业的标准化体系，明确再生资源回收和加工作业规范，提高再生资源回收行业标准化水平。积极推进再生资源行业信息化建设，促进再生资源回收和初加工技术等研发，推进行业技术进步。研究出台行业加强污染防治相关政策，规范行业经营活动，引导行业绿色发展，鼓励和引导再生利用企业转型升级，促进行业集聚化、规模化、规范化发展”。 与项目相符分析：本环评严格按照《环境影响评价技术导则总纲》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，强化固体废物污染防治章节编写，细化建设项目固体废物属性鉴别和污染防治措施可行性及合理性分析。废手套、废抹布等废劳保用品混入生活垃圾，与生活垃圾一并交由环卫部门统一处理。金属边角料、不合格产品、包装废料、脉冲干式滤筒滤渣，外售给资源回收公司。袋式除尘器滤渣、喷淋塔沉渣、燃生物质成型燃料烘干炉炉渣交由有处理能力的单位进行处理。废原料桶交由供货商回收。废活性炭、废 UV 灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。 7、与《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5 号）的相符性分析 有序推进石化、生物质发电、垃圾发电、铝型材、砖瓦制造、石灰生产等行业和热风炉、烘干炉等设备的氮氧化物稳定达标排放。持续推进生物质锅炉的淘汰整治，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。生物质锅炉氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施；采用 SCR 脱硝工艺的，要及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统
--	--

	良好稳定运行。推进天然气锅炉低氮燃烧改造，实施特别排放限值。督促 10 蒸吨以上锅炉依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。 项目落实情况：项目采用燃生物成型燃料烘干炉对固化工序进行供热，其末端处理设施选用“袋式除尘+SNCR”组合技术，可以确保氮氧化物达标排放。该文件没有对燃生物成型燃料烘干炉进行限制。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设内容

潮州市潮安区龙湖金线五金厂成立于 2006 年 2 月，成立之初厂名为潮安县龙湖镇辉鸿工艺厂；于 2014 年 7 月更名为潮州市潮安区龙湖镇辉鸿工艺厂；于 2017 年 5 月更名为潮州市潮安区龙湖金线五金厂。潮州市潮安区龙湖金线五金厂位于潮州市潮安区龙湖镇市头村目镜池西片（中心地理位置坐标：N23°31'19.092"，E116°41'25.008"），主要从事工艺不锈钢架、工艺铁架的生产，主要生产工艺为：铁条（不锈钢条）→调直→分切→打圆→压型→焊接→半成品外售。外售的半成品需进行喷涂加工后，才能流向市场。

现建设单位因发展需要，拟在现有的厂房的用地范围内，建设“潮州市潮安区龙湖金线五金厂工艺铁架、不锈钢架生产改扩建项目”，建设的主要内容引进一批生产设备，在现有的工艺流程的基础上，增加除油、喷砂、喷粉等生产工艺，同时扩大生产规模。本改扩建项目总投资 280 万元，其中环保投资 20 万元。本改扩建项目不增加项目的占地面积及建筑面积，占地面积及建筑面积均为 1200m²，项目改扩建建成后，工艺铁架生产规模扩大至 300 万件/a，工艺不锈钢架生产规模扩大至 25 万件/a。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）等法律法规相关规定，本项目应执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“三十、金属制品业 33—结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338—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。为此，潮州市潮安区龙湖金线五金厂委托我司进行环境影响评价，编制《潮州市潮安区龙湖金线五金厂工艺铁架、不锈钢架生产改扩建项目环境影响报告表》。

本改扩建项目前后，厂区工程组成对比如下：

表 2-1. 项目改扩建前后工程组成对比一览表

类型		现有项目	本改扩建项目	改扩建后全厂
占地面积		1200m²	+0m²	1200m²
建筑面积		1200m²	+0m²	1200m²
主体工程	生产区域	设立线材成型区 1 个，焊接车间 1 个，打包区 1 个。	在现有厂房范围内，划出喷涂区 1 个、除油区 1 个、线材成型区 1 个、喷砂区 1 个、焊接区 1 个、打包区 1 个。	设立喷涂区 1 个、除油区 1 个、线材成型区 1 个、喷砂区 1 个、焊接区 1 个、打包区 1 个。

	辅助工程	办公	设立办公室 1 个	依托现有项目	厂内设立 1 个办公区
	仓储工程	仓库	设立成品仓库 1 个，原料仓库 1 个。	因厂房空间问题，改扩建项目不再设置成品仓库，建设单位拟在项目所在地周边选址，设立仓库。在现有厂房范围内，划出原料仓库 1 个。	设立原料仓库 1 个。
		一般固废间	设立一般固废暂存间 1 个	依托现有项目	设置一般固废暂存间 1 个
		危废暂存间	/	设立危废暂存间 1 个	设立危废暂存间 1 个。
	公用工程	给排水	用水由市政供水系统供水。员工生活污水经厂内预处理后，排入市政污水管网，纳入潮安区污水处理厂处理。	依托现有项目	用水由市政供水系统供水。员工生活污水经厂内预处理后，排入市政污水管网，纳入潮安区污水处理厂处理。
		供热	/	设置 2 个燃生物质成型燃料烘干炉，一用一备。	设置 2 个燃生物质成型燃料烘干炉，一用一备。
		供电	市政供电，现有项目年用电量约 5 万 kW·h/a。	市政供电，改扩建项目年增加用电量约 25 kW·h/a。	市政供电，全厂年用电量约 30 万 kW·h/a。
	环保工程	废气	焊接烟尘在加强厂区通风的情况下，组织排放。	喷砂粉尘通过袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒 1# 达标排放。喷粉粉尘通过脉冲干式滤筒预处理后，与固化工序产生的挥发性有机废气、臭气浓度一同进入“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”的废气处理设施进行处理，处理后由 15m 排气筒 2# 达标排放。燃生物质成型燃料烘干炉废气通过“袋式除尘+SNCR”工艺处理后，由 20m 排气筒 3# 达标排放。	焊接烟尘在加强厂区通风的情况下，组织排放。喷砂粉尘通过袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒 1# 达标排放。喷粉粉尘通过脉冲干式滤筒预处理后，与固化工序产生的挥发性有机废气、臭气浓度一同进入“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”的废气处理设施进行处理，处理后由 15m 排气筒 2# 达标排放。燃生物质成型燃料烘干炉废气通过“袋式除尘+SNCR”工艺处理后，由 20m 排气筒 3# 达标排放。
		废水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入潮安区污水处理厂处理。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入龙湖区污水处理厂处理。喷淋塔废水，定期对其循环水箱进行捞渣后，上清	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入龙湖区污水处理厂处理。喷淋塔废水，定期对其循环水箱进行捞渣后，上清

				液可以循环使用，不外排。清洗废水，采用“pH调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”工艺处理后，全部回用于生产，作为除油槽及清洗机的补充用水。	液可以循环使用，不外排。清洗废水，采用“pH调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”工艺处理后，全部回用于生产，作为除油槽及清洗机的补充用水。
		噪声	采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施。	对新增的机械设备，采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施。	采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施。
		固体废物	设置生活垃圾收集桶、一般工业固废暂存间；废手套、废抹布等废劳保用品混入生活垃圾，与生活垃圾一并交由环卫部门统一处理。金属边角料、不合格产品，外售给资源回收公司。	包装废料、脉冲干式滤筒滤渣，外售给资源回收公司。袋式除尘器滤渣、喷淋塔沉渣、燃生物质成型燃料烘干炉炉渣交由有处理能力的单位进行处理。废原料桶交由供货商回收。废活性炭、废UV灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。	设置生活垃圾收集桶、一般工业固废暂存间、危险废物暂存间；废手套、废抹布等废劳保用品混入生活垃圾，与生活垃圾一并交由环卫部门统一处理。金属边角料、不合格产品、包装废料、脉冲干式滤筒滤渣，外售给资源回收公司。袋式除尘器滤渣、喷淋塔沉渣、燃生物质成型燃料烘干炉炉渣交由有处理能力的单位进行处理。废原料桶交由供货商回收。废活性炭、废UV灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。
	改扩建项目建成后，全厂的工程组成如下。				
表 2-2. 本项目的工程组成表					
工程名称	工程名称	工程内容			建筑面积
主体工程	生产区域	喷涂区	设置了自动喷粉流水线 2 台、生物燃料烘干炉 2 台，主要进行喷粉、固化工序。		300m ²
		除油区	设置了除油槽 1 个、清洗机 2 台，主要进行除油、清洗工序。		100m ²

			线材成型区	设置了自动线材成型机 10 台、自动打圆机 5 台、线材调直分切机 5 台，主要进行调直、分切、打圆、压型工序。	180m ²	
			喷砂区	设置了喷砂机 2 台，主要进行喷砂工序。	50m ²	
			焊接区	设置了电焊机 30 台，主要进行焊接工序。	40m ²	
			打包区	设置了打包机 2 台，主要进行包装工序。	10m ²	
	储运工程	仓储区域	原料仓库	主要用于存放原辅料	60m ²	
			一般固废暂存间	用于一般工业固废暂存。	20m ²	
			危险废物暂存间	用于危险废物暂存。	10m ²	
		运输	项目所有原辅料及产品，均通过汽车运输。			
	公用/辅助工程	其他工程	办公室	文员办公。	30m ²	
			通道	通道。	400m ²	
		给排水	用水由市政供水系统供水。员工生活污水经厂内预处理后，排入市政污水管网，纳入龙湖区污水处理厂处理。			
		供电系统	用电由市政电网供给，年总用电量约 30 万 kWh。			
	环保工程	废水处理	①生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入龙湖区污水处理厂处理。 ②喷淋塔废水，定期对其循环水箱进行捞渣后，上清液可以循环使用，不外排。 ③清洗废水，采用“pH 调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”工艺处理后，全部回用于生产，作为除油槽及清洗机的补充用水。			
		废气处理	喷砂粉尘	通过袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒 1#达标排放。		
			喷粉、固化废气	喷粉粉尘通过脉冲干式滤筒预处理后，与固化工序产生的挥发性有机废气、臭气浓度一同进入“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”的废气处理设施进行处理，处理后由 15m 排气筒 2#达标排放。		
			燃生物质成型燃料烘干炉废气	通过“袋式除尘+SNCR”工艺处理后，由 20m 排气筒 3#达标排放。		
		固废处理	设置生活垃圾收集桶、一般工业固废暂存间、危险废物暂存间；废手套、废抹布等废劳保用品混入生活垃圾，与生活垃圾一并交由环卫部门统一处理。金属边角料、不合格产品、包装废料、脉冲干式滤筒滤渣，外售给资源回收公司。袋式除尘器滤渣、喷淋塔沉渣、燃生物质成型燃料烘干炉炉渣交由有处理能力的单位进行处理。废原料桶交由供货商回收。废活性炭、废 UV 灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。			
噪声处理		采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施				

2、生产规模与产品方案

改扩建项目建成后，具体产品方案详见下表。

表 2-3. 项目产品及产量清单

产品名称	现有项目 产量（万个/a）	改扩建项目 产量（万个/a）	建成后全厂 产量（万个/a）	备注
工艺铁架	40	260	300	产品平均重量约 0.2kg
工艺不锈钢架	10	15	25	产品平均重量约 0.2kg

3、主要原辅材料及消耗量

表 2-4. 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	现有项目 年用量 (t/a)	改扩建项目 年用量 (t/a)	建成后全厂 年用量 (t/a)	最大存储 量 (t/a)	储存形态
1	不锈钢线条	20	30	50	4	固态
2	铁线条	55	345	400	30	固态
3	扁铁条	25	175	200	15	固态
4	静电粉末涂料	0	37.14	37.14	3	固态
5	金刚砂	0	5	5	0.5	固态
6	实芯焊丝	1	4	5	0.5	固态
7	碱性除油粉	0	0.8	0.8	0.2	固态
8	生物质成型燃料	0	30	30	5	固态
9	包装材料	1	4	5	1	固态
10	抹布、手套等 劳保用品	0.1	0.4	0.5	0.2	固态

主要原辅材料理化性质如下：

（1）静电粉末涂料：粉末涂料是以固体树脂和颜料、填料及助剂等组成的固体粉末状合成树脂涂料。和普通溶剂型涂料及水性涂料不同，它的分散介质不是溶剂和水，而是空气。它具有无溶剂污染，100%成膜，能耗低的特点。项目使用的是热固性粉末涂料，是以热固性合成树脂为成膜物质，在烘干过程中树脂先熔融，再经化学交联后固化成平整坚硬的涂膜。根据其 MSDS 报告（附件 5），其成分为环氧树脂（30%），聚酯树脂（30%），钛白粉（24%），硫酸钡（15%），蜡粉（1%）。

（2）金刚砂：碳化硅，是一种无机物，化学式为 SiC，是用石英砂、石油焦（或

煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料通过电阻炉高温冶炼而成。碳化硅在大自然也存在罕见的矿物，莫桑石。在 C、N、B 等非氧化物高技术耐火原料中，碳化硅为应用最广泛、最经济的一种，可以称为金钢砂或耐火砂。

（3）实芯焊丝：亦称“光焊丝”。用于埋弧焊、熔化极气保护电弧焊的熔化电极及钨极氩弧焊、等离子电弧、电渣焊等的填充焊丝。通常为圆截面冷拉，盘状供货，但也可制成带状冷轧卷带。

（4）碱性除油粉：用于工业清洗除油脱脂，白色粉末，根据其 MSDS 报告，碱性除油粉主要成分为纯碱 8~10%，表面活性剂 13~15%，片碱 13~15%，EDTA 四钠 5~6%，磷酸三钠 6~7%。易溶于水，不挥发，不易分解。

（5）生物质成型燃料：是以农林剩余物为主原料，经切片-粉碎-除杂-精粉-筛选-混合-软化-调质-挤压-烘干-冷却-质检-包装等工艺，最后制成成型环保燃料，热值高、燃烧充分。

静电粉末涂料用量核算：

改扩建项目建成后，全厂年产工艺铁架 300 万个，不锈钢铁架 25 万个。现有项目，建设单位将未经喷涂的工艺铁架、不锈钢铁架半成品外售给金属表面喷涂加工厂。根据建设单位提供资料，现有项目生产工艺铁架、不锈钢铁架半成品经喷涂加工后，工件的质量平均增加 8g，因此可以推算出项目计划年产的 325 万个工作件，实际附着的粉末涂料量为 26t/a，粉末涂料附着效率按 70%进行核算，则年使用粉末涂料量为 37.14t/a

4、主要生产设备

表 2-5. 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）			规格型号	设置位置
		现有项目	改扩建项目	建成后全厂		
1	自动喷粉流水线	0	+2	2	非标定制	喷涂区
2	生物燃料烘干炉	0	+2	2	40 大卡	
3	电焊机	28	+2	30	氩弧焊	焊接区
4	自动线材成型机	1	+9	10	银丰机械	线材成型区
5	半手动压型机	2	-2	0	银丰机械	
6	自动打圆机	4	+1	5	银丰机械	
7	线材调直分切机	1	+4	5	银丰机械	

8	板材分切机	1	-1	0	银丰机械	
9	自动喷砂机	0	+2	2	徐阳机械 KL-21	喷砂区
10	除油槽	0	+1	1	4.2m×0.8m×0.5m	除油区
11	清洗机	0	+2	2	2.5m×1.5m×0.6m	除油区
12	打包机	1	+1	2	非标定制	打包区
13	螺杆空压机	1	+3	4	正宇 30PMA	生产区域

5、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 15 人，均不在厂内食宿，全年工作 300 天。改扩建项目拟增加员工 5 人，均不在厂内食宿，每天工作 8 小时，全年工作天数 300 天。

6、项目给排水

(1) 给水

①生活用水：项目用水由市政供水系统供水。现有项目员工共 15 人，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室）的定额通用值，生活用水量为 28m³/（人·a），则员工生活用水量为 420t/a。改扩建项目建成后，全厂员工共 20 人，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室）的定额先进值，生活用水量为 10m³/（人·a），则员工生活用水量为 200t/a。

②喷淋塔用水：项目采取脉冲干式滤筒对喷粉粉尘进行预处理后，再通过喷淋塔进一步处理，喷淋塔废水经沉淀后循环使用。喷淋塔的循环水箱的有效容积约为 2m³，循环水箱中的水，每天平均约损耗 20%，则每天损耗 0.4t/a，年补充新鲜水 120t/a。

③除油槽用水：项目设置的 1 个除油槽，有效容积 1.68m³（尺寸为 4.2m×0.8m×0.5m），每天蒸发量及随半成品带走的水量，占除油槽有效容积的 10%；每半个月（则每年 24 次）将除油槽底部的废槽液（含槽渣）排出，每次排出的废槽液（含槽渣）占除油槽有效容积的 10%，因此除油槽补水量为 1.68*0.1*300+1.68*0.1*24=54.832t/a。

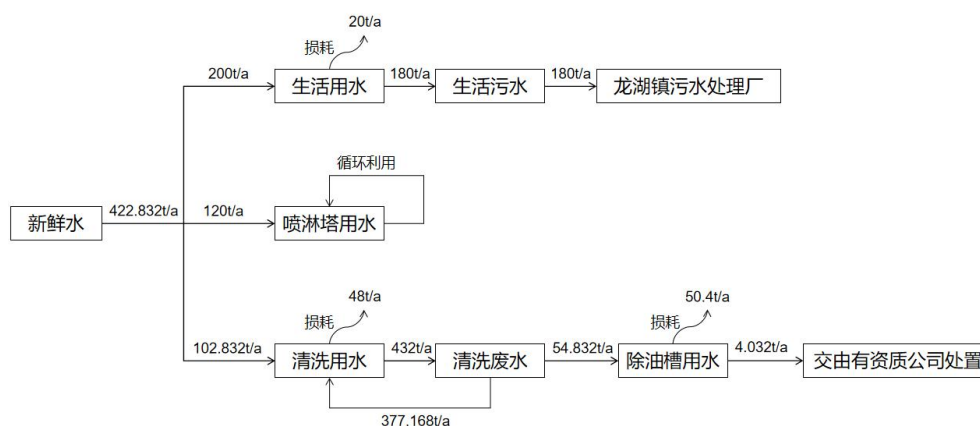
④清洗用水：项目设置 2 台清洗机，经半成品工件进行连续二级清洗，其清洗槽在清洗过程为连续补水、溢流置换的状态。根据建设单位提供资料，清洗水流量约为 0.2m³/h，因此清洗工序用水量为 480t/a。清洗废水产污系数按 90%计算，则清洗废水产生量为 432t/a（1.44t/d），经处理后全部循环使用，作为清洗槽及清洗机的补充用水。

(2) 排水

项目外排废水仅有生活污水，排水量按其用水量的 90%计算，则项目员工生活污水

排放量为 180t/a。员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入龙湖区污水处理厂进行集中处理，尾水排入汇入南总干渠。项目所在地位于龙湖区污水处理厂的纳污范围内。

（3）改扩建项目建成后，全厂水平衡图：



7、用能规模

现有项目用电量为 5 万 kwh/a，改扩建项目新增用电量为 25 万 kwh/a，则改扩建项目建成后，全厂总用电量为 30 万 kwh/a。由市政电网提供。项目年使用生物质成型燃料 60t/a。

8、四至情况及平面布局

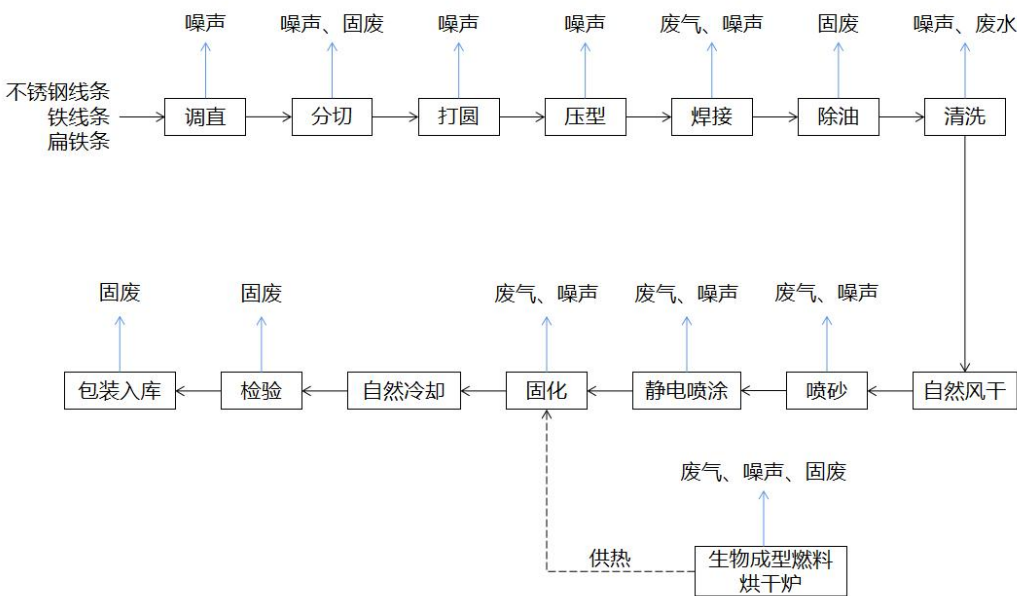
（1）项目四至情况

项目所在地位于潮州市潮安区龙湖区市头村目镜池西片，项目西北侧为深厦铁路，东北侧为道路，东南侧及西南侧为其他工厂及空地。项目四至情况详见附图 2、附图 3。

（2）平面布局

本改扩建项目在现有项目所在厂房范围内进行建设。占地面积 1200m²，建筑面积 1200m²，生产区域分别喷涂区、除油区、线材成型区、喷砂区、焊接区、打包区，仓储区域分为原料仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间，厂区大门设置了厂房的东北侧，厂区布局紧凑，场地利用率高，布局总体合理。具体布局见附图 4。

生产工艺流程：



工艺说明及主要污染工序：

- (1) 调直、分切：将外购的不锈钢线条、铁线条通过线材调直分切机调成直线条，并根据产品规格要求，分切成产品所要求的长度。该过程会产生噪声、固废。
- (2) 打圆：分切后的不锈钢铁条、铁线条、扁铁条，通过自动打圆机折弯成所需弧形。该过程会产生噪声。
- (3) 压型：折弯的不锈钢铁条、铁线条、扁铁条，通过自动线材成型机，压成产品各零部件要求的形状。该过程会产生噪声。
- (4) 焊接：将各零部件通过电焊机焊接在一起，本项目使用的电焊机，电焊原理为氩弧焊，氩弧焊技术是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化，因此可以焊接不锈钢、铁类五金金属。焊接过程会产生噪声、废气。
- (5) 除油：项目使用的不锈钢线条、铁线条、扁铁条，表面不可避免的被外界一些污物所污染。这些污染物包括原料工厂防锈、拉拔和机械加工或成型过程中使用的润滑油、动物油、植物油等，油污会使涂层的附着力降低，还会影响涂层的其他性能，所以在进行涂装前必须除去金属表面的油脂、污渍。将焊接后的半成品工件放入含碱性除油剂的除油槽中浸泡一段时间，除去铁件表面油质。除油槽沉渣半个月捞渣一次，槽液每季度更换底部 10% 的槽液，上层 90% 的槽液按损耗补充相应比例的药剂及新鲜水。此

过程会产生沉渣、废槽液。

(6) 清洗：完成除油工序后的半成品工件，需利用清洗机进行清洗，清洗机在清洗过程为连续补水、溢流置换的状态。项目使用的清洗机，清洗水流量控制在 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ 。此过程会产生清洗废水、噪声。

(7) 自然风干：清洗后的半成品工件，暂存于在车间内，待表面残留水分蒸发后，再进行下一工序。此过程不会产生污染物。

(8) 喷砂：将自然风干的半成品工件，利用喷砂机进行表面加工。喷砂采用压缩空气为动力，以形成高速喷射的金刚砂喷射在部件表面，使部件上的铁锈或不清洁表面在金刚砂的冲击作用得到去除，使部件表面更美观，并呈现一定的粗糙度。能提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。喷砂过程会产生噪声、废气。

(9) 静电喷涂：静电喷涂俗称喷粉，喷粉工序在喷粉流水线中喷涂段进行，流水线上配套有脉冲干式滤筒粉末回收装置，对于未附着在半成品工件表面的静电粉末涂料进行回收。喷粉过程是喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此过程会产生噪声、废气。

(10) 固化：经静电喷涂加工后的半成品工件，需通过加热，使表面形成坚硬的涂膜，固化工序在喷粉流水线中烘干段进行。固化工序由燃生物质成型燃料烘干炉供热，固化温度控制在 $160\sim 170^{\circ}\text{C}$ 左右，固化时间约为 $6\sim 8\text{min}$ 。此过程会产生噪声、废气。

(11) 自然冷却：工件固化完成后，需待其自然冷却，再进行下一工序。此过程不会产生污染物。

(12) 检验：通过人工检验，筛出不合格品。此过程会产生固废。

(13) 包装入库：将合格的工件，进行打包，打包后进行仓库，等待出货。打包过程会产出噪声、固废。

(14) 供热：项目设置了两台燃生物质成型燃料烘干炉，两台烘干炉一用一备，为 2 条喷粉流水线的固化工序进行供热。烘干炉作业过程，会产生废气、噪声、固废。

表 2-6. 项目各生产工序对用机械设备及原辅料一览表

序号	生产工序	涉及机械设备	涉及原辅料
1	调直、分切	线材调直分切机	不锈钢线条、铁线条、扁铁条

2	打圆	自动打圆机	完成调直、分切工序的不锈钢线条、铁线条、扁铁条
3	压型	自动线材成型机	完成打圆工序的不锈钢线条、铁线条、扁铁条
4	焊接	电焊机	完成压型工序的不锈钢线条、铁线条、扁铁条；实芯焊丝
5	除油	除油槽	完成焊接工序的半成品工件；碱性除油粉
6	清洗	清洗机	完成除油工序的半成品工件
7	自然风干	/	完成清洗工序的半成品工件
8	喷砂	喷砂机	自然风干后的半成品工件；金刚砂
9	静电喷涂	喷粉流水线	完成喷砂工序的半成品工件；静电粉末涂料
10	固化	喷粉流水线	完成静电喷涂工序的半成品工件
11	自然冷却	/	完成固化工序的成品工件
12	检验	/	自然冷却后的成品工件
13	包装入库	打包机	合格的成品工件；包装材料
14	供热	燃生物质成型燃料 烘干炉	燃生物质成型燃料

表 2-7. 全厂产污环节一览表

污染类别	产污工序	本项目污染因子
废气	焊接	烟尘
	喷砂	颗粒物
	静电喷涂	颗粒物
	固化	总 VOCs、臭气浓度
	供热	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
废水	员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类
噪声	生产设备噪声	机械噪声
固废	分切	金属边角料
	除油	除油槽废槽液（含废渣）
	检验	不合格品
	储存	废原料桶

	职工生活固废	生活垃圾
	包装	包装废料
	供热	燃生物质成型燃料烘干炉炉渣
	废气处理	废活性炭、废 UV 灯管、脉冲干式滤筒滤渣、 喷淋塔沉渣、布袋除尘滤渣
	废水处理	污泥
	整个生产过程	废手套、废抹布等废劳保用品

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目履行的环保手续情况

表 2-8. 现有项目履行的环保手续情况一览表

日期	名称	备案号/登记编号
2018 年 4 月 26 日	建设项目环境影响登记表	无
2021 年 10 月 4 日	固定污染源排污登记	91445103L12815998L001P

2、现有项目工艺流程图

噪声

噪声、固废

噪声

噪声

废气、噪声

不锈钢线条
铁线条
扁铁条

调直

分切

打圆

压型

焊接

半成品外售

工艺说明及主要污染工序：

(1) 调直、分切：将外购的不锈钢线条、铁线条通过线材调直分切机调成直线条，并根据产品规格要求，分切成产品所要求的长度。该过程会产生噪声、固废。

(2) 打圆：分切后的不锈钢铁条、铁线条、扁铁条，通过自动打圆机折弯成所需弧形。该过程会产生噪声。

(3) 压型：折弯的不锈钢铁条、铁线条、扁铁条，通过成型机，压成产品各零部件要求的形状。该过程会产生噪声。

(4) 焊接：将各零部件通过电焊机焊接在一起，本项目使用的电焊机，电焊原理为氩弧焊，氩弧焊技术是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化，因此可以焊接不锈钢、铁类五金金属。焊接过程会产生噪声、废气。

3、现有项目污染物产生及排放

(1) 大气污染物

现有项目产生的大气污染物为焊接烟尘。

采用氩弧焊的工艺，对工艺铁架、不锈钢架的各部件进行焊接，年使用实芯焊丝 1 吨。现有项目属于“C3389 其他金属制日用品制造”，焊接烟尘产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》的“09 焊接”，详见下表：

表 2-9. 行业系数表——“09 焊接”（节选）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
焊接	焊接件	实芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.19	/	0

现有焊接过程产生的颗粒物量约为 0.0092t/a。焊接烟尘无组织产排情况见下表：

表 2-10. 焊接过程颗粒物无组织产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
烟尘（颗粒物）	0.0092	0.0092	0.004

焊接烟尘排放量及排放速率较低，可以推出现有项目焊接烟尘排放远低于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。在加强厂区的通风的前提下，焊接烟尘能随厂区排放系统，迅速稀释且快速扩散到外环境中，在没有配套末端治理措施的情况下，不会对周边大气环境造成明显的影响，能满足当前环保管理要求。

(2) 水污染物

现有项目实际运营过程，没有工业废水产生及排放，仅有生活污水产生及排放。现有项目共有员工 15 人，均不在厂内食宿。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室）的定额通用值，生活用水量为 28m³/（人·a），则员工生活用水量为 420t/a。生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为 378t/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、

SS、NH₃-N 等。现有项目生活污水产排情况见下表：

表 2-11. 现有项目生活污水污染物产生及排放情况

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 378m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	250	25
	产生量 (t/a)	0.1134	0.0567	0.0945	0.0095
	处理效率%	40.00	33.33	60.00	20.00
	排放浓度 (mg/L)	180	100	100	20
	排放量 (t/a)	0.0680	0.0378	0.0378	0.0076

项目位于龙山镇污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准值，经市政管网排入龙山镇污水处理厂。不会对周边水体造成环境影响。

(3) 噪声

现有项目主要噪声源为自动线材成型机、线材调直分切机、板材分切机等机械设备噪声运行时产生的噪声，噪声源强约为 70~90dB(A)。现有项目采取的噪声污染防治措施有：

- ①选用低噪音设备，优化选型，从源头上进行噪声防治。
- ②对进、排风机进行减振处理，并采用消声弯头进行消声处理；
- ③在设备底座设置混凝土减振基础，同时安装高效减振器。
- ④加强设备的维护保养，使设备运转正常，有效避免设备故障引起的突发噪声。

通过采用上述提到的噪声污染防治措施，噪声约能降低 20dB(A)，具体噪声产排强度见下表。

表 2-12. 现有项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台)	源强 dB (A)	声源类型	降噪措施削减量 dB (A)	排放强度 dB (A)	持续时间
1	自动线材成型机	1	75~85	频发	20	55~65	8h
2	线材调直分切机	1	75~90	频发	20	55~70	8h
3	板材分切机	1	75~90	频发	20	55~70	8h
4	打包机	1	70~80	频发	20	50~60	8h
5	螺杆空压机	1	75~85	频发	20	55~65	8h
6	半手动压型机	2	75~85	频发	20	55~65	8h
7	自动打圆机	4	75~85	频发	20	55~65	8h

8	电焊机	28	70~80	频发	20	50~60	8h
由上表可知，项目生产过程中各个机械设备，经采取减震降噪等措施后，噪声排放强度约为 50~70dB（A）。噪声经距离衰减和厂房墙体隔声后，噪声排放强度能削减 15dB（A），则厂界外噪声强度约 35~55dB（A）。现有项目夜间不进行生产，昼间噪声经采取减震降噪等措施后，能降低到达到 55dB(A)及以下，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 3、4 类标准，不会对周边声环境造成明显的影响。 （4）固体废物 ①生活垃圾 现有项目共有员工15人，年工作300日，按0.5kg/人·d垃圾计，则本项目生活垃圾总产生量为7.5kg/d（2.25t/a），生活垃圾交由环卫部门统一处理。 ②一般固废 金属边角料（一般固体废物代码：338-009-09）：现有项目在分切过程会产生金属边角料，产生量占原料用量的 1%，因此现有项目金属边角料产生量为 0.95t/a，收集后可外售给资源回收公司。 包装废料（一般固体废物代码：338-009-07）：现有项目的产品对半成品进行简单打包后外售，简单打包过程产生的包装废料量较少，产生量约 0.01t/a，收集后可外售给资源回收公司。 废手套、废抹布等废劳保用品（一般固体废物代码：900-999-99）：现有项目生产过程，员工需要佩戴手套，因现有项目使用的原料（不锈钢线条、铁线条、扁铁条），表面不可避免的被外界一些污物所污染。这些污染物包括原料工厂防锈、拉拔和机械加工或成型过程中使用的润滑油、动物油、植物油等。废手套会沾染废油；抹布用于擦拭设备上的机油，产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中“附录 危险废物豁免管理清单”中“900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品，豁免环节为全部环节，豁免条件为未分类收集，豁免内容全过程不按危险废物管理。因此本项目废手套、废抹布等废劳保用品可混入生活垃圾，与生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，全过程可不按危险废物管理。 4、现有项目的主要环境问题及整改措施 现有项目焊接烟尘排放能符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。生活污水排放能符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准值，经市政管网排入龙湖区污水处理厂。厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表1工业企业厂界环境噪							

	声排放限值的3、4类标准。厂内设置生活垃圾收集桶、一般工业固废暂存地点，生活垃圾、各类一般工业固废，均能按要求得到妥善处理。 因此现有项目不存在环境问题，无需进行整改。
--	--

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、地表水环境质量现状

项目所在地周边水体为安揭引韩五支渠，属于西总干渠。本改扩建项目建成后，厂内产生的工业废水经处理后循环利用，不外排；外排废水仅有生活污水，生活污水通过市政污水管网，排入龙湖镇污水处理厂进行深度处理，龙湖镇污水处理厂的尾水进入龙湖镇排渠，龙湖镇排渠属于南总干渠。

根据《潮州市潮安区生活污水处理设施整区捆绑 PPP 项目环境影响报告表》（审批文号为：安环建〔2018〕15 号）中的“附件 4：潮州市潮安区生活污水处理设施整区捆绑 PPP 项目（龙湖镇）环境影响报告”，龙湖镇污水处理厂尾水排入龙湖镇排渠，纳污水体为南总干渠（详见附图 12、附件 8）。根据《潮州市潮安区水功能区划》（安水〔2019〕5 号），南总干渠的水质管理目标为Ⅳ类。本次环评引用《潮安区污水处理厂三期工程环境影响报告表》（审批文号：安环建〔2021〕183 号）中东莞市华溯检测技术有限公司于 2020 年 11 月 15 日-17 日对南总干渠的地表水监测数据。该引用的监测点位监测数据为 3 年内有效数据，监测点位与项目最终纳污水体为同一水系，因此引用该地表水监测数据是可行的。监测断面位置及监测结果见下图。

表 3-1. 项目地表水质监测断面布设情况

编号	监测断面位置	监测时间	监测断面所在水域	监测项目
W1	污水处理厂排污口上游 500m 处	2020 年 11 月 15~17 日	南一干渠	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、动植物油、石油类、总砷、总汞、六价铬、总铅、总镉、总铜、总锌、总氰化物、烷基汞、挥发酚
W2	南总干渠与南一干渠交汇处的上游 500m 处		南总干渠	
W3	污水处理厂排污口下游 500m 处		南总干渠	
W4	污水处理厂排污口下游 1500m 处		南总干渠	

表 3-2. 项目地表水质量现状监测结果

采样时间 监测项目		11 月 15 日	11 月 16 日	11 月 17 日	标准	单位
水温	W1	23.3	23.9	23.1	/	℃
	W2	23.4	24.3	23.7		℃
	W3	23.4	24.1	23.8		℃

		W4	23.2	24.8	22.9		°C
	pH 值	W1	7.07	7.05	7.06	6~9	无量纲
		W2	7.09	7.08	7.11		无量纲
		W3	6.97	7.02	6.96		无量纲
		W4	7.02	6.98	7.04		无量纲
	DO	W1	4.7	4.4	4.6	≥3	mg/L
		W2	3.7	3.5	3.8		mg/L
		W3	4.4	4.2	4.3		mg/L
		W4	3.9	4.2	4.0		mg/L
	COD _{Cr}	W1	16	15	18	≤30	mg/L
		W2	13	12	15		mg/L
		W3	18	17	19		mg/L
		W4	22	23	20		mg/L
	BOD ₅	W1	2.8	2.5	2.7	≤6	mg/L
		W2	2.4	2.2	2.6		mg/L
		W3	3.4	3.5	3.1		mg/L
		W4	4.3	4.2	4.5		mg/L
	SS	W1	10	12	9	≤60	mg/L
		W2	8	9	7		mg/L
		W3	9	11	10		mg/L
		W4	8	7	9		mg/L
	氨氮	W1	2.95	2.88	2.82	≤1.5	mg/L
		W2	2.32	2.26	2.45		mg/L
		W3	1.20	1.25	1.13		mg/L
		W4	1.80	1.78	1.93		mg/L
	总磷	W1	0.08	0.07	0.08	≤0.3	mg/L
		W2	0.38	0.40	0.40		mg/L
		W3	0.15	0.14	0.14		mg/L
		W4	0.22	0.21	0.23		mg/L
	LAS	W1	0.060	0.065	0.054	≤0.3	mg/L
		W2	0.057	0.062	0.066		mg/L
		W3	0.069	0.074	0.065		mg/L
		W4	0.052	0.055	0.054		mg/L
	挥发酚	W1	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	mg/L
		W2	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
		W3	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
		W4	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
	砷	W1	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.1	mg/L
		W2	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
		W3	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L

			W4	0.0003L	0.0003L	0.0003L		mg/L
	汞		W1	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	mg/L
			W2	0.00004L	0.00004L	0.00004L		mg/L
			W3	0.00004L	0.00004L	0.00004L		mg/L
			W4	0.00004L	0.00004L	0.00004L		mg/L
	六价铬		W1	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
			W2	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
			W3	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
			W4	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
	铅		W1	0.010L	0.010L	0.010L	≤0.05	mg/L
			W2	0.010L	0.010L	0.010L		mg/L
			W3	0.010L	0.010L	0.010L		mg/L
			W4	0.010L	0.010L	0.010L		mg/L
	镉		W1	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.005	mg/L
			W2	0.005L	0.005L	0.005L		mg/L
			W3	0.005L	0.005L	0.005L		mg/L
			W4	0.005L	0.005L	0.005L		mg/L
	铜		W1	0.006L	0.006L	0.006L	≤1.0	mg/L
			W2	0.006L	0.006L	0.006L		mg/L
			W3	0.006L	0.006L	0.006L		mg/L
			W4	0.006L	0.006L	0.006L		mg/L
	锌		W1	0.004L	0.004L	0.004L	≤2.0	mg/L
			W2	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
			W3	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
			W4	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
	总氰化物		W1	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	mg/L
			W2	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
			W3	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
			W4	0.004L	0.004L	0.004L		mg/L
	烷基汞	甲基汞	W1	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	/	mg/L
			W2	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L		mg/L
			W3	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L		mg/L
			W4	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L		mg/L
		乙基汞	W1	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	/	mg/L
			W2	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L		mg/L
			W3	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L		mg/L
			W4	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L		mg/L
	石油类		W1	0.02	0.01	0.02	≤0.5	mg/L
			W2	0.01	0.02	0.02		mg/L
			W3	0.03	0.02	0.03		mg/L

		W4	0.04	0.03	0.05		mg/L
	粪大肠菌群	W1	1.3×10^3	2.4×10^3	1.7×10^3	≤ 20000	MPN/L
		W2	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$		MPN/L
		W3	5.4×10^3	3.5×10^3	9.2×10^3		MPN/L
		W4	1.6×10^4	9.2×10^3	1.6×10^4		MPN/L

注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L。

从上表可知，监测期间，南一干渠和南总干渠现状水质超过地表水 IV 类水质标准，超标因子为氨氮、粪大肠菌群，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准。

水质超标的主要原因是南总干渠流域内城镇污水处理设施建设滞后，污水管网覆盖不高，服务范围内污水实际收集处理率低，当前仍存在大量生活污水未经处理直排入河。南总干渠流域内存在规模较大的产业集群，因历史原因造成无牌无证小作坊大量存在，流域内大部分企业起点低，违法排污现象由来已久，企业诚信守法意识淡薄、存在铤而走险的侥幸心理，偷排、漏排和超总量、超标准排放等环境违法行为屡禁不止。

2、环境空气质量现状

（1）环境空气功能区划

根据《潮州市环境保护规划纲要（2011-2020 年）》，项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单中的二级标准。

（2）环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，这六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统公布的监测数据，监测状况见下表：

表 3-3. 潮州市 2021 年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标频率 /%	达标情况
SO ₂	年平均	60	9	15	0	达标
NO ₂	年平均	40	15	37.5	0	达标
PM ₁₀	年平均	70	41	58.6	0	达标
PM _{2.5}	年平均	35	23	65.7	0	达标

CO	日平均第 95 百分位数	4000	900	22.5	0	达标
O ₃	日最大 8h 平均值的第 90 百分位数	160	144	90	0	达标

根据《2021 年生态环境状况公报》，潮安区空气质量指数（AQI）的优良天数为 349 天，达标率为 98.3%，与上年相比增加了 0.9 个百分点，“优”天数为 169 天，“良”天数为 180 天，轻度污染天数为 6 天，没有“中度污染”和“重度污染”天数，与上一年度（2020 年）比较，空气质量优良天数增加 7 天，其中优的天数减少 4 天，良的天数增加 11 天，轻度污染的天数减少了 3 天。空气质量指数及污染天数中，首要污染物天数最多的是臭氧 8 小时，为 152 天；可吸入颗粒物（PM₁₀）为 32 天；细颗粒物（PM_{2.5}）为 3 天。潮安区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）的年均值和一氧化碳日均浓度第 95 百分数及日均浓度达到国家一级标准浓度限值，细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧 8 小时第 90 百分位数的年均值达到国家二级标准浓度限值。

（3）TSP 现状补充监测

项目其他特征污染物为 TSP。为了解相关污染物环境质量现状，本评价引用《潮州乘起包装有限公司印刷生产项目》（审批文号：潮环安建〔2021〕17 号）中委托深圳市深港联检测有限公司对乐桥村的环境空气现状监测，监测报告见附件 6，监测点位基本信息、监测结果见下表：

表 3-4. 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
乘起公司	116°36'11.998"	23°35'24.555"	TSP	2021 年 5 月 7 日~9 日	西北	约 4570m

表 3-5. 特征污染物环境质量现状（检测结果）表

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
乘起公司	TSP	日均值	0.3	0.158~0.186	62	0	达标

监测结果表明，TSP 的检测结果显示满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的要求，该区域大气环境质量较好。

3、声环境质量现状

项目所在地位于潮州市潮安区龙湖镇市头村目镜池西片，根据《关于印发<潮州市

	声环境功能区划分方案>的通知》（潮环〔2019〕178号）中“潮州市声环境功能区划图”及并结合《方案》中提到“当交通干线两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4a类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深50米、35米、20米的区域范围，4b类两侧纵深距离确定方法与4a类方法一致”，项目厂界声功能区划分如下： （1）项目所在地东北侧厂界距离深厦铁路的最近、最远距离分别为6米、10米，因此东北侧厂界为4b类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准（即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$、夜间$\leq 60\text{dB(A)}$）。 （2）项目所在地西北侧厂界距离深厦铁路的最近、最远距离分别为6米、15米，因此西北侧厂界为4b类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准（即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$、夜间$\leq 60\text{dB(A)}$）。 （3）项目所在地西南侧厂界距离深厦铁路的最近、最远距离分别为15米、40米，因此西南侧厂界中距离深厦铁路20米内的部分，为4b类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准（即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$、夜间$\leq 60\text{dB(A)}$）；西南侧厂界中距离深厦铁路超过20米的部分，为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（即昼间$\leq 65\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$）。 （4）项目所在地东南侧厂界距离深厦铁路的最近、最远距离分别为10米、40米，因此东南侧厂界中距离深厦铁路20米内的部分，为4b类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准（即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$、夜间$\leq 60\text{dB(A)}$）；东南侧厂界中距离深厦铁路超过20米的部分，为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（即昼间$\leq 65\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$）。 4、生态环境质量现状 项目用地范围内不存在生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境质量现状 项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。
--	---

环境保护目标

1、大气环境保护目标

厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为顺龙主题公寓、小天使幼儿园，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 5。

表 3-6. 项目大气环境保护目标

序号	名称	保护目标	保护对象	功能区划	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）	相对厂界最近点		
							经纬度	坐标点	
								X	Y
1	顺龙主题公寓	公寓	居民	环境空气二类区	东	460	N23°33'34.524", E116°38'21.012"	475	-100
2	小天使幼儿园	幼儿园	师生		西南	460	N23°33'29.88", E116°38'18.564"	410	-260

备注：坐标系以项目中心点（经纬度为 E116°38'4.236", N23°33'38.196"）为坐标原点。

2、水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

3、声环境保护目标

厂界外 50m 范围内，不存在存在的声环境保护目标。

4、其他环境保护目标

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值的较严者。

表 3-9. 项目大气污染物排放标准限值一览表

生产工序	污染物	浓度排放 限值 (mg/m³)	排放 速率 (kg/h)	无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m³)	评价标准
焊接	颗粒物	/	/	1.0	广东省《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）
喷砂、 喷粉	颗粒物	120	1.45 ^①	1.0	广东省《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）
固化	总 VOCs	30	1.45 ^①	2.0	广东省《家具制造行业挥发 性有机化合物排放标准》 （DB 44/814-2010）
	臭气浓 度	≤2000 （无量纲）	/	≤20（无量 纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
燃生物 质成型 燃料烘 干炉	SO ₂	35	/	/	广东省《锅炉大气污染物排 放标准》 （DB 44/765-2019）
	NO _x	150	/	/	
	颗粒物	20	/	/	
	烟气黑 度	≤1 级			

注解①：根据广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中的“4.5.2”，广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的“4.3.2.3”，均提到排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。项目排气筒 1#、排气筒 2# 高度均为 15 米，不满足高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此废气排放速率限值按标准的 50% 执行。

（5）根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号），厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别限值。

表 3-10. 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度要求

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

	表 3-11. 项目厂界噪声排放标准限值一览表				
	厂界位置	标准限值			标准名称
		执行标准	昼间	夜间	
	东北侧、西北侧厂界	4 类	70dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	西南侧、东南侧厂界 (距离深厦铁路 20 米内范围)				
西南侧、东南侧厂界 (距离深厦铁路 20 米外范围)	3 类	65dB(A)	55dB(A)		
4、 固废 ：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改版）中的有关规定。					

总量 控制 指标	本改扩建项目建成后，全厂污染物排放情况如下：			
	表 3-12. 全厂污染物排放情况			
	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
	总 VOCs	0.001	0.002	0.003
	颗粒物	0.3875	0.6735	1.061
	二氧化硫	0.0036	0	0.0036
	氮氧化物	0.0306	0	0.0306
	臭气浓度	极少量	极少量	极少量
因此，项目总量控制指标为：总 VOCs：0.001t/a，颗粒物：0.3875t/a，二氧化硫：0.0036t/a，氮氧化物：0.0306t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本改扩建项目仅在现有项目厂房范围内进行建设，不涉及土建施工，施工期仅进行局部装修、设备安装等。施工期的环境影响较小，本评价不进行论述。																														
运营期环境影响和保护措施	（一）废气 1、废气源强 （1）焊接烟尘 项目采用氩弧焊的工艺，对工艺铁架、不锈钢架的各部件进行焊接，本改扩建项目建成后，全厂年使用实芯焊丝 5 吨。项目属于“C3389 其他金属制日用品制造”，焊接烟尘产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》的“09 焊接”，详见下表： 表 4-1. 行业系数表——“09 焊接”（节选） <table><tr><th>工段名称</th><th>产品名称</th><th>原料名称</th><th>工艺名称</th><th>规模等级</th><th colspan="2">污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th><th>末端治理技术名称</th><th>末端治理技术效率（%）</th></tr><tr><td>焊接</td><td>焊接件</td><td>实芯焊丝</td><td>二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊</td><td>所有规模</td><td>废气</td><td>颗粒物</td><td>千克/吨-原料</td><td>9.19</td><td>/</td><td>0</td></tr></table> 本改扩建项目建成后，全厂年使用实芯焊丝 5 吨，因此焊接过程产生的颗粒物量为 0.0455t/a。焊接烟尘无组织产排情况见下表： 表 4-2. 焊接过程颗粒物无组织产排情况一览表 <table><tr><th>污染物</th><th>产生量 t/a</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr><tr><td>烟尘（颗粒物）</td><td>0.0455</td><td>0.0455</td><td>0.019</td></tr></table> 焊接烟尘排放量及排放速率较低，可以推出焊接烟尘排放远低于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。在加强厂区的通	工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率（%）	焊接	焊接件	实芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.19	/	0	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	烟尘（颗粒物）	0.0455	0.0455	0.019
	工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率（%）																				
	焊接	焊接件	实芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.19	/	0																				
	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h																											
	烟尘（颗粒物）	0.0455	0.0455	0.019																											

风的前提下，焊接烟尘能随厂区排放系统，迅速稀释且快速扩散到外环境中，在没有配套末端治理措施的情况下，不会对周边环境（尤其是敏感点）造成环境影响，能满足当前环保管理要求。

（2）喷砂粉尘

项目喷砂机在喷砂作业过程，为全密闭作业，采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将金刚砂喷射到半成品工艺铁架、不锈钢架工件的表面，该过程会产生颗粒物。本改扩建项目属于“C3389 其他金属制日用品制造”，喷砂粉尘产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》的“06 预处理”，详见下表：

表 4-3. 行业系数表——“06 预处理”（节选）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率（%）
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	2.19	袋式除尘	95

本改扩建项目建成后，全厂年使用的金属原料（不锈钢线条、铁线条、扁铁条）650t/a，项目在进行喷砂工序前约 1%的金属原料（约 6.5t/a）在分切过程转变为一般工业固废。因此进行喷砂加工的金属原料量为 643.5t/a，则喷砂过程产生的颗粒物为 1.41t/a。项目采用的喷砂机自带布袋除尘装置对喷砂粉尘进行处理，由上表可知袋式除尘的处理效率可以达到 95%，因喷砂机作业过程为全密闭作业，废气收集方式属于“设备废气排口直连”，因此喷砂粉尘收集率按 95%进行计算。项目设置了 2 台喷砂机，喷砂粉尘经收集后，由袋式除尘装置进行处理，处理后汇至一根 15 米排气筒高空排放。2 台喷砂机自带的风机风量均为 4000m³/h，喷砂粉尘有组织产排情况下表：

表 4-4. 喷砂粉尘有组织产生及排放情况一览表

污染物	产量 t/a	废气量 万m³/a	有组织产排情况					
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
颗粒物	1.41	1920	1.340	69.766	0.558	0.067	3.488	0.028

由上表可知，本改扩建项目喷砂粉尘有组织经收集处理后，排放速率和排放浓度均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

喷砂过程产生的颗粒物，约 5% 未被收集逸出喷砂机，则喷砂粉尘无组织产排情况下表：

表 4-5. 喷砂粉尘无组织排放情况一览表

污染物	产生量t/a	排放量t/a	排放速率kg/h
颗粒物	0.071	0.071	0.029

喷砂过程产生的颗粒物排放量及排放速率较低，可以推出喷砂粉尘排放能符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（3）静电喷涂及固化废气

项目拟在喷涂区中设置 2 条自动喷粉流水线，喷粉、烘干过程均在自动喷粉流水线上进行。项目在进行喷粉过程中，会产生颗粒物，固化过程会挥发出总 VOCs。

本改扩建项目属于“C3389 其他金属制日用品制造”，静电喷涂、固化过程废气产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》的“14 涂装”，详见下表：

表 4-6. 行业系数表——“14 涂装”（节选）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)
涂装	涂装件	粉末涂料	喷塑	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	300	喷淋塔/冲击水浴	85

涂装	涂装件	粉末涂料	喷塑后烘干	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-原料	1.20	/	/
----	-----	------	-------	------	----	--------	---------	------	---	---

本改扩建项目自动喷粉流水线采用静电喷涂工艺，根据上表可知，喷粉过程粉末涂料的附着率取 70%，固化烘干过程总 VOCs 产生系数为粉末涂料用量的 0.12%。项目年使用粉末涂料 37.143t/a，未附着在工件表面的粉末涂料（即为喷粉粉尘）约为 11.143t/a；附着在工件表面的粉末涂料约为 26t/a，随着工件进入固化工序，因此固化过程产生的总 VOCs 的量为 0.0312t/a。固化过程在产生总 VOCs 的同时，会伴随着产生恶臭污染物的产生，恶臭污染物以臭气浓度表征，因臭气浓度产生量少，本改扩建项目不进行定量分析。

项目设置的自动喷粉流水线，设备有固定排放管直接与风管连接，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废气散发；废气收集方式属于“设备废气排口直连”。因此喷粉过程产生的喷粉粉尘、固化过程产生的总 VOCs 及臭气浓度，收集效率均按 95%计。喷粉粉尘通过脉冲干式滤筒进行预处理，处理后与固化过程产生的总 VOCs、臭气浓度一同通过“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”废气处理设施进行处理，再由 15 米排气筒 2#高空排放。脉冲干式滤筒对喷粉粉尘的处理效率取 80%，水喷淋对喷粉粉尘的处理效率取 85%，综合处理效率为 97%；“UV 光解+活性炭吸附”对总 VOCs 的处理效率取 80%，水喷淋对总 VOCs 的处理效率较低，可忽略不计。项目共设置 2 条自动喷粉流水线，其风机风量均为 10000m³/h，即总风量为 20000m³/h。

因此，静电喷涂及固化过程产生的废气，产排情况分析详见下表：

①静电喷涂过程产生颗粒物

表 4-7. 喷粉颗粒物有组织产生及排放情况一览表

污染物	产生量 t/a	废气量 万 m³/a	有组织产排情况					
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
颗粒物	11.143	4800	10.586	220.539	4.411	0.318	6.616	0.132
排放限值							120	1.45

喷粉过程产生的颗粒物，经收集处理后，排放速率和排放浓度均能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

表 4-8. 喷粉颗粒物无组织排放情况一览表

污染物	产生量t/a	排放量t/a	排放速率kg/h
颗粒物	0.557	0.557	0.232

喷粉过程产生的颗粒物，约 5%未被收集，以无组织的形式排放到外环境，因无组织排放量及排放速率较低，可以推出其排放符合广东省《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。

②固化过程产生的总 VOCs

表 4-9. 总 VOCs 有组织产生及排放情况一览表

污染物	产生量 t/a	废气量 万 m ³ /a	有组织产排情况					
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
总 VOCs	0.0312	4800	0.030	0.618	0.012	0.001	0.019	0.0004
排放限值							30	1.45

固化过程产生的总 VOCs 经收集处理后，排放速率和排放浓度均能达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 第二时段排放限值。

表 4-10. 总 VOCs 无组织排放情况一览表

污染物	产生量t/a	排放量t/a	排放速率kg/h
总VOCs	0.002	0.002	0.001

固化过程产生的总 VOCs，约 5%未被收集，以无组织的形式排放到外环境，因无组织排放量及排放速率较低，可以推出其排放符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

③固化过程产生的恶臭污染物

表 4-11. 臭气浓度产生及排放情况一览表

项目	排放方式	废气量 万m ³ /a	产生量 t/a	产生浓度 (无量纲)	排放量 t/a	排放浓度 (无量纲)	排放限值 (无量纲)
臭气浓度	有组织	4800	极少量	<2000	极少量	<2000	2000
	无组织	/	极少量	<20	极少量	<20	20

恶臭污染物（以臭气浓度表征）通过收集处理后，有组织排放能符合《恶臭污染物

排放标准》（GB 14554-93）中表 2 排气筒为 15m 对应的臭气浓度排放标准，无组织排放能符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值二级标准。

（4）燃生物质成型燃料烘干炉废气

改扩建项目共设 2 台 40 万大卡的燃生物质成型燃料烘干炉，对固化工序进行供热。2 台烘干炉一用一备，年总消耗生物质成型燃料约 60t/a，燃烧废气经同一套“袋式除尘+SNCR”废气处理设施处理后，由一根 20m 的排气筒 3#高空排放。烘干炉年使用天数为 300 天，作业过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物。

废气量、颗粒物、氮氧化物的产排污情况，根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）的“表 5 基准烟气量取值表”及“表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”进行核算。二氧化硫的产排污情况，根据《污染源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的相关公式进行核算。具体如下：

①废气量核算：

表 4-12. “表 5 基准烟气量取值表”（节选）

锅炉			基准烟气量	单位
燃生物质锅炉	$Q_{\text{net,ar}} \geq 12.54 \text{ MJ/kg}$	$V_{\text{daf}} \geq 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net,ar}} + 0.876$	Nm^3/kg
		$V_{\text{daf}} < 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net,ar}} + 1.095$	Nm^3/kg
	$Q_{\text{net,ar}} < 12.54 \text{ MJ/kg}$		$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net,ar}} + 0.788$	Nm^3/kg
备注： V_{daf} 为燃料干燥无灰基挥发分（%）， $Q_{\text{net,ar}}$ 为固体/液体燃料收到基低位发热量（MJ/kg）。				

根据《工业锅炉用生物质成型燃料》（DB44/T 1052-2012），二级生物质成型燃料的低位发热值最低为 15.10MJ/kg；生物质成型燃料的干燥无灰基挥发分 $<15\%$ 。因此项目燃生物质成型燃料烘干炉基准烟气量计算公式采用“ $V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net,ar}} + 1.095$ ”，经计算 V_{gy} 为 $6.9085 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ 。改扩建项目年消耗生物质成型燃料约 60t/a，则烘干炉烟气量为 41.45 万 Nm^3/a 。

②颗粒物、氮氧化物核算：

表 4-13. “表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”（节选）

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	生物质	层燃炉	所有规模	颗粒物（成型燃料）	千克/吨-原料	0.5	旋风除尘+袋式除尘技术	0.005
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02（无低氮燃烧）	SNCR	0.51

备注：根据表格中的系数，“旋风除尘+袋式除尘技术”的对颗粒物的处理效率为 99%，经查阅资料，袋式除尘技术的除尘效果优于旋风除尘，旋风除尘一般能达到 80%，则袋式除尘效率按 95%计。

经核算，颗粒物产生量为 0.03t/a，排放量为 0.0025t/a；氮氧化物产生量为 0.0612t/a，排放量为 0.0306t/a。

③二氧化硫核算：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料用量，t；

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%；项目采用的生物质成型燃料燃料中含硫量少于 0.02%，S 取 0.02。

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；取 5。

η_s——脱硫效率，%；取 0。

K——燃料中的硫燃烧后氧化为二氧化硫的份额，无量纲。取 0.4。

经核算，二氧化硫产生量为 0.0086t/a，排放量为 0.0086t/a。

④烘干炉废气产排情况：

表 4-14. 燃生物质成型燃料烘干炉废气产排情况一览表

污染源	污染物指标	工业废气量	二氧化硫	颗粒物	氮氧化物	烟气黑度
排气筒3# 一用一备 (2台燃生物质成型燃料烘干炉)	产生量t/a	41.45 万 Nm ³ /a	0.0086	0.03	0.0612	/
	产生浓度mg/m ³		20.8439	72.3746	147.6442	≤1 级
	产生速率kg/h		0.0036	0.0125	0.0255	/
	排放量t/a		0.0086	0.0025	0.0306	/
	排放浓度mg/m ³		20.8439	6.0312	73.8221	<1 级
	排放速率kg/h		0.0036	0.0010	0.0128	/

根据上表，本改扩建项目设置的 2 台燃生物质成型燃料烘干炉，其产生的废气经“袋式除尘+SNCR”处理后，排放的废气均能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃生物质成型燃料排放限值要求。

(5) 项目污染物排放量核算

表 4-15. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)	核算排放浓 度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.067	3.488	0.028
2	DA002	总 VOCs	0.001	0.019	0.0004
3		颗粒物	0.318	6.616	0.132
4		臭气浓度	极少量	<2000 (无量纲)	/
5	DA003	二氧化硫	0.0086	20.8439	0.0036
6		颗粒物	0.0025	6.0312	0.0010
7		氮氧化物	0.0306	73.8221	0.0128
合计		总 VOCs			0.001
		颗粒物			0.3875
		二氧化硫			0.0036
		氮氧化物			0.0306
		臭气浓度			极少量

表 4-16. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
1	焊接	颗粒物	加强厂区内通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0455
2	喷砂	颗粒物	加强厂区内通风		1.0	0.071
3	喷粉、烘干	总 VOCs	加强废气收集效率、加强厂区内通风	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.002
5		颗粒物		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	1.0	0.557

6		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 厂 界标准值二级标准	<20 (无量纲)	极少量
合计	总 VOCs					0.002
	颗粒物					0.6735
	臭气浓度					极少量

表 4-17. 大气污染物年总排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氮氧化物	0.0306
2	二氧化硫	0.0036
3	颗粒物	1.061
4	总 VOCs	0.003
5	臭气浓度	极少量

2、非正常排放工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，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。本改扩建项目非正常工况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和、UV光解灯管老化失效、喷淋塔的循环水完全饱和、袋式除尘器失效、脉冲干式滤筒失效、SNCR系统未能正常加入还原剂等情况，非正常工况下废气处理效率下降，甚至仅剩为0，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-18. 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	排放量	年发生频次	应对措施
排气筒 DA001	废气治理效率下降为 0%	颗粒物	69.766 mg/m ³	0.558 kg/h	1h	0.558 kg	1 次	立即停止生产，关闭排放阀，即时检修。
排气筒 DA002	废气治理效率下降为 0%	颗粒物	220.539 mg/m ³	2.812 kg/h	1h	2.812 kg	1 次	
		VOCs	0.618 mg/m ³	0.012 kg/h	1h	0.012 kg	1 次	

排气筒 DA003	废气治理 效率下降 为 0%	NOx	147.6442 mg/m ³	0.0255 kg/h	1h	0.0255 kg	1 次	
		SO ₂	20.8439 mg/m ³	0.0036 kg/h	1h	0.0036 kg	1 次	
		颗粒物	72.3746 mg/m ³	0.0125 kg/h	1h	0.0125 kg	1 次	

非正常工况年发生 1 次，持续时间按 1h 计，非正常排放期间，排气筒#1 的颗粒物排放浓度为 69.766mg/m³，排放速率为 0.558kg/h，排放仍然能符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。排气筒#2 的颗粒物排放浓度为 220.539mg/m³，排放速率为 2.812kg/h，排放不能符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，因此需重点加强脉冲干式滤筒、喷淋塔的日常维护管理；排气筒#2 的总 VOCs 排放浓度为 0.618mg/m³，排放速率为 0.012kg/h，排放仍然能符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 第二时段排放限值。排气筒#3 的 NOx 排放浓度为 147.6442mg/m³，，SO₂ 排放浓度为 20.8439mg/m³，颗粒物排放浓度为 72.3746mg/m³，烘干炉燃烧尾气不能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 的燃生物质成型燃料排放限值要求，因此需要重点强化对“袋式除尘+SNCR”废气处理设施的日常管理及维护。

综上，建设单位应加强对废气处理设施的日常检查与维护，尽可能避免非正常工况发生，若发现隐患应及时处理；检修净化设施时应停止生产，杜绝废气未经处理直接排放。确保项目产生的废气不会对周边环境造成大的环境影响。

3、废气排放口基本情况

表 4-19. 废气排放口基本情况

排放口	高度	排气筒内径	温度	污染因子	尾气末端处理工艺	是否为可行性技术	位置	排放口类型
排气筒 DA001	15m	0.5m	30℃	颗粒物	袋式除尘	是	N23°33'38.412", E116°38'4.092"	一般排放口
排气筒 DA002	15m	0.5m	30℃	VOCs、颗粒物、臭气浓度	干式滤筒+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	是	N23°33'37.8", E116°38'4.488"	一般排放口
排气筒 DA003	20m	0.6m	100℃	NOx、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	袋式除尘+SNCR	是	N23°33'37.656", E116°38'4.38"	一般排放口

4、监测要求

建设单位不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086—2020）、《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号），制定项目废气监测计划如下：

表 4-20. 废气监测计划

监测类型	污染物	监测频次	监测点	执行标准
有组织	颗粒物	1 次/年	排气筒 DA001	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	总 VOCs	1 次/年	排气筒 DA002	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 第二时段排放限值
	颗粒物	1 次/年		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 排气筒为 15m 对应的臭气浓度排放标准
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1 次/月	排气筒 DA003	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值
无组织	总 VOCs	1 次/半年	厂界	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1 次/半年	厂界	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/半年	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值二级标准
	NMHC	1 次/年	喷涂区外	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值

备注：因《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086—2020）、《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号），未对厂区内挥发性有机物无组织浓度的监测频次进行要求，如以后新制（修）订标准或发布标准修改单有关规定，有对厂内无组织 VOCs 的监测频次做要求，则按新规定执行。

	5、大气环境影响及污染防治措施 (1) 大气环境影响 ①有组织废气 本改扩建项目喷砂过程产生的颗粒物，采用的喷砂机自带布袋除尘装置对喷砂粉尘进行处理，喷砂机作业过程为全密闭作业，废气收集方式属于“设备废气排口直连”，2台喷砂机产生的粉尘经收集处理后，汇总于一根15米排气筒1#高空排放。经工程分析，喷砂废气过程产生的颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。对周边环境影响不大。 本改扩建项目进行静电喷涂及固化过程，会产生总VOCs、颗粒物及恶臭污染物(以臭气浓度进行表征)。建设单位设置的自动喷粉流水线，废气收集方式属于“设备废气排口直连”。喷粉粉尘通过脉冲干式滤筒进行预处理，处理后与固化过程产生的总VOCs、臭气浓度一同通过“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”废气处理设施进行处理后，总VOCs能满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表1第二时段排放限值，颗粒物能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2排气筒为15m对应的臭气浓度排放标准，由一根15米排气筒2#高空排放。 项目设置2台燃生物质成型燃料烘干炉，对固化工序进行供热。2台燃生物质成型燃料烘干炉一用一备，产生的燃烧废气，通过同一套“袋式除尘+SNCR”废气处理设施处理后，能达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值，由一根20m排气筒3#高空排放。 因此，本改扩建项目有组织废气的排放，对周边造成的环境影响不大。 ②无组织废气 项目焊接工序产生的烟尘，在车间无组织排放；喷砂工序产生的颗粒物，其中约5%未被收集处理，通过车间门窗缝隙进行无组织排放；喷粉及固化产生的颗粒物、总VOCs、恶臭污染物(以臭气浓度进行表征)，其中约5%未被收集处理，通过车间门窗缝隙进行无组织排放。 通过工程核算，项目焊接工序排放的无组织烟尘，无组织排放量为0.0455t/a，无组织排放速率为0.019kg/h，排放量及排放速率均较低；喷砂粉尘无组织排放量为0.071t/a，排放速率为0.029kg/h，排放量及排放速率较低，可以推测出，在加强厂区通风后的情况下，焊接烟尘、喷砂粉尘排放符合广东省《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。喷粉及固化产生的总VOCs无组织排放量为0.002t/a，
--	---

	排放速率为 0.001kg/h，颗粒物无组织排放量为 0.557t/a，排放速率为 0.232kg/h，排放量及排放速率低，通过加强厂区通风后，可推测出厂界总 VOCs、能满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂内 VOCs 无组织排放能符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值，颗粒物无组织排放能符合广东省《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。项目有机废气的产生环节，会伴随着少量的恶臭污染物（以臭气浓度表征）产生，因臭气浓度产生量极低，无组织排放能符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值二级标准。对周边环境影响不大。 （2）废气污染防治措施 ①工艺原理： 1）袋式除尘器：含尘气体通过滤袋时，滤去其中的粉尘粒子的分离捕集装置，是一种干式高效过滤式除尘器。项目采用脉冲自动清灰式布袋除尘器，当含尘气体从进气口进入除尘器时，首先接触到斜板并在进气口和出气口的中间设置挡板，气流就会流入灰斗，同时，由于惯性，风速会减慢，使粗颗粒在气体中直接进入灰斗。流入灰斗的空气然后通过内有金属骨架的过滤袋向上折叠，并且灰尘被捕获在过滤袋的外表面上。净化后的气体进入过滤袋室的上部净化室，并收集排放到出口。含尘气体在过滤袋的提纯过程中随着时间的增加而积聚。滤袋上的灰尘越来越多，增加了滤袋的阻力，导致空气处理逐渐减少，为了正常工作，将阻力控制在一定范围内（140-170mm 水柱），一旦超出范围必须对滤袋进行除灰、清灰。通过脉冲控制器触发控制阀的顺序打开脉冲阀，在气囊中施加压力。收缩空气通过文丘里管通过注射管的孔注入相应的过滤袋中。滤袋瞬间迅速膨胀，使积聚在滤袋表面的灰尘脱落，滤袋恢复原状。粉尘落入灰斗内，通过灰渣处理系统排出。 2）脉冲干式滤筒：在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器上部的进风口进入除尘器底部的气箱内进行含尘气体的预处理，然后从底部进入到上箱体的各除尘室内；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘吸附在滤料的外表面上，过滤后的干净气体透过滤筒进入上箱体的净气室由排气管经风机汇集至喷淋塔进一步处理。 3）喷淋塔：使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而
--	---

尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废水在循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

4) UV 光解：是利用特殊的低压紫外灯管能同时发射出 185nm 紫外线和 254nm 紫外线的双光谱特性。灯管发射出的 185nm 紫外线，能触发空气中 O_2 转化为 O_3 。臭氧具有很强的氧化能力，其与废气中的碳氢化合物充分混合接触后，在灯管发射出的 254nm 紫外线的照射催化条件下，能将这些污染物直接氧化分解成水和二氧化碳。

5) 活性炭吸附装置：活性炭吸附法净化效率高，技术成熟可靠，适用于处理低浓度有机废气。进入活性炭吸附装置的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。失效的活性炭必须定期更换，更换后的废活性炭按危废要求进行管理。

6) SNCR：选择性非催化还原是指无催化剂的作用下，在适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水。该技术一般采用炉内喷氨、尿素或氢氨酸作为还原剂还原 NO_x 。还原剂只和烟气中的 NO_x 反应，一般不与氧反应，该技术不采用催化剂，所以这种方法被称为选择性非催化还原法（SNCR）。由于该工艺不用催化剂，因此必须高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 850~1100 $^{\circ}C$ 的区域，迅速热分解成 NH_3 ，与烟气中的 NO_x 反应生成 N_2 和水。

②收集效率可行性分析：

本改扩建项目的废气收集率取值，均参照《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）的“附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中的“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”。

表 4-21. “表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”（节选）

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	95
	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	85

	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	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
1) 喷砂粉尘收集效率：项目设置了 2 台喷砂机，喷砂过程均为密闭作业，喷砂机的喷砂室作业过程需关闭室门，即喷砂机的喷砂室作业过程密闭空间。喷砂过程喷枪采用压缩空气为动力，以形成高速喷射的金刚砂喷射在部件表面，使部件上的铁锈或不清洁表面在金刚砂的冲击作用得到去除，使部件表面更美观，并呈现一定的粗糙度。金刚砂在冲击不锈钢表面后，部分碎成小粉尘，被喷砂室顶部的集气罩收集后，再由砂尘分离器过滤，粒径较小的粉尘通过砂尘分离器并碎管道进入袋式除尘器中处理，处理后排放。大颗粒的金刚砂及粒径较大未能砂尘分离器的粉尘，进入喷砂室底部的漏斗中，再进入喷砂机的回收仓，进入回收仓的金刚砂可以循环利用。喷砂机废气收集方式为“设备废气排口直连”，因此喷砂粉尘废气收集率参照表 4-21，取 95%。 2) 喷粉及固化废气收集效率：项目设置了 2 条自动喷粉流水线，流水线中有固定排放管直接与风管连接，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废气散发；废气收集方式属于“设备废气排口直连”。因此喷粉过程产生的喷粉粉尘、固化过程产生的总 VOCs 及臭气浓度，收集率参照表 4-21，取 95%。 ③处理工艺处理效率依据及可行技术分析： 1) 喷砂粉尘： 本改扩建项目利用袋式除尘器对喷砂粉尘进行处理，处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的相关系数（详见表 4-3），袋式除尘器对颗粒物的处理效率能达到 95%，处理效率高，因此属于可行技术。 2) 喷粉粉尘： 本改扩建项目利用脉冲干式滤筒对喷粉粉尘进行预处理，脉冲干式滤筒对颗粒物的处理效率参照《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，处理效率为 80~99.9%，项目保守取 80%。喷粉粉尘经脉冲干式滤筒进行预处理后，再通过喷淋塔进行处理，喷淋塔对颗粒物的处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的相关系数（详见表 4-8），喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的处理效率为 85%。综上，脉冲干式滤筒对喷粉粉尘的处理效率取 80%，水喷淋对喷粉粉尘的处理效率取 85%，综合处理效率为			

	97%，综合处理效率高，因此属于可行技术。 3）固化过程产生的总 VOCs、臭气浓度： 项目利用“UV 光解+活性炭”对固化过程产生的总 VOCs、臭气浓度进行处理，参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116 号），光催化氧化（UV 光解）的处理效率对有机废气可达到 50%~95%，吸附法（活性炭吸附）对有机废气的处理效率可达到 60%~70%。因此，项目 UV 光解处理对有机废气处理效率取 50%，活性炭吸附对有机废气处理效率取 60%，则综合处理效率为 80%。 根据《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中的“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”，项目采用的静电粉末涂料 VOCs 含量仅为 0.12%，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，可不要求采取无组织排放收集措施。因此本改扩建项目采用“UV 光解+活性炭”对固化过程产生的总 VOCs，是优于当前政策要求，因此属于可行技术。 4）燃生物质成型燃料烘干炉产生的燃烧废气： 项目利用“袋式除尘+SNCR”对燃生物质成型燃料烘干炉产生的燃烧废气进行处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的“表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”，可推出袋式除尘对颗粒物的处理效率能达到 95%，SNCR 对氮氧化物的处理效率能达到 50%。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”，生物质锅炉燃烧废气采用“SNCR 脱硝技术”进行脱硝为可行技术，采用“旋风除尘和袋式除尘组合技术”进行除尘为可行技术，因项目采用的生物质燃料为颗粒状生物质成型燃料，非散烧、捆烧的生物质燃料，燃烧过程产生的颗粒物较少，因此采用单级的袋式除尘技术进行除尘，是可行的。 （3）总结 项目所在区域大气环境质量良好，项目所在区域大气环境中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准。项目产生的废气，均能采用其可行的处理方式处理后，能达标排放，且污染物排放强均能符合相关标准，排气筒设置的能符合相关要求。因此项目产生的废气，对周边环境造成负面影响较小。
--	---

（二）废水

1、废水源强

（1）喷淋塔废水

项目采取脉冲干式滤筒，对喷粉粉尘进行预处理后，再通过喷淋塔进一步处理，喷淋塔废水经沉淀后循环使用。喷淋塔的循环水箱的有效容积约为 2m³，循环水箱中的水，每天平均约损耗 20%，则每天损耗 0.4t/a，年补充新鲜水 120t/a。项目水喷淋处理工艺对用水水质要求不高，在定期对喷淋塔的循环水箱进行捞渣后，上清液可以循环使用，不外排。

（2）清洗废水

项目工艺铁架、不锈钢架半成品在除油处理后，需要进行清洗。项目生产工序与潮州市潮安区丰丰五金厂的生产工序类似，因此本改扩建项目清洗废水的污染物浓度参考潮州市潮安区丰丰五金厂的《潮州市潮安区丰丰五金厂金属表面处理加工项目竣工环境保护验收监测报告表》，检测报告编号[TS19042802E]。综合废水污染物产生浓度为 pH 6.35、COD 98.83mg/L、SS 60mg/L、氨氮 3.20mg/L、石油类 5.73mg/L。

项目设置 2 台清洗机，经半成品工件进行连续二级清洗，其清洗槽在清洗过程为连续补水、溢流置换的状态。根据建设单位提供资料，清洗水流量约为 0.2m³/h（1.6t/d，480t/a），产污系数按 90%计算，则清洗废水产生量为 432t/a（1.44t/d）。

清洗废水经“pH 调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”废水处理设施处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水水质标准后，回用于生产，作为除油工序及清洗工序的补充用水。

表 4-22. 生产废水污染物产生及排放情况

污染物名称		pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	石油类
生产废水 432m ³ /a	产生浓度（mg/L）	6.35	98.83	60	3.2	5.73
	产生量（t/a）	/	0.0427	0.0259	0.0014	0.0025
	处理效率%	/	60.0	80.0	0.0	40.0
	排放浓度（mg/L）	6.5	50	30	3.2	1
	排放量（t/a）	/	0.0171	0.0052	0.0014	0.0015
备注：由于污染物去除效率与其产生浓度相关，低浓度污染物去除效率较低，因此产生浓度低于排放标准值的污染物不考虑其去除效率						

(3) 生活污水

改扩建项目建成后，全厂共有员工 20 人，均不在厂内食宿。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室）的定额先进值，生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则员工生活用水量为 200t/a 。生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为 180t/a ，其主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入龙湖区污水处理厂。

参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表 5-18，一般生活污水中污染物产排浓度见下表，则本改扩建项目建成后，全厂生活污水产排情况如下：

表 4-23. 生活污水污染物产生及排放情况

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 $180\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（ mg/L ）	300	150	250	25
	产生量（ t/a ）	0.0540	0.0270	0.0450	0.0045
	处理效率%	40.00	33.33	60.00	20.00
	排放浓度（ mg/L ）	180	100	100	20
	排放量（ t/a ）	0.0324	0.0180	0.0180	0.0036

2、废水治理设施及排放口设置

表 4-24. 项目废水治理设施及排放口设置一览表

废水类别	生产废水	生活污水
处理工艺	pH 调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤	三级化粪池
处理能力	2t/d	1t/d
排放口名称及编号	/	排放口 DW001
排放口经纬度	/	N23°33'38.844", E116°38'5.388"
排放方式	不外排	间接排放
去向	回用于清洗工序	龙湖区污水处理厂
排放规律	/	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
排放口类型	/	一般排放口

3、监测要求

建设单位不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，生活污水排放口为间接排放的情况，可不进行监测。

4、废水治理设施可行性分析

（1）生活污水：

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂，最后流入江河。

原理：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率为：COD：40%~50%，SS：60%~70%，动植物油 80%~90%，TN：不大于 10%，TP：不大于 20%。

三级化粪池处理生活污水该项目技术，当前已在全国普及，技术成熟稳定，且建成后几乎无需进行维护。生活污水经三级化粪池进行处理，在化粪池的三级净化后就已全部化尽为水，化为水后排入市政污水管网再进行城镇污水处理厂进行深度处理。根据前文的数据核算支撑以及该项技术在全国的普及程度，可知该项技术是具备可行性的。

（2）清洗废水

项目清洗废水处理设施采用“pH 调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”处理工艺进行处理。清洗废水经过 pH 调节后加入混凝剂、絮凝剂，通过混凝剂及絮凝剂的吸附、网捕、架桥作用，使得废水中的悬浮物及部分溶解性污染物凝聚成比重大于水的大颗粒絮体，反应后进入气浮池，气浮池内，空气以微小气泡形式通入水中，使微小气泡与水中悬浮的颗粒粘附，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附上气泡后上浮水面，形成浮渣，从水中分离，浮渣通过排渣装置排入污泥池；从而进一步降低水中污染物浓度。处理后废水再进行砂滤处理，截留水中的大分子固体颗粒和胶体，去除水中呈分散悬浮态的无机

	质和有机质粒子，使水更澄清。 通过分类、组合工艺有效去除废水中污染物，清洗废水出水水质能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水水质标准后，回用于清洗工序。根据选用的废水处理工艺、污染物浓度以及行业内设备运行经验，清洗废水处理设施主要污染物的设计处理效率为：COD$\geq$60%、SS$\geq$80%，NH₃-N$\geq$40%、石油类$\geq$40%。结合本改扩建项目生产废水污染物浓度实际情况，污染物产生浓度低于排放标准值的污染物不考虑其去除效率。则生产废水处理设施对 NH₃-N 不考虑其去除效率，COD_{Cr} 去除效率保守取 60%，SS 去除效率保守取 80%，石油类去除效率取 40%。 根据《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010），混凝工艺可用于各种水量的工业废水处理；对原水悬浮颗粒、胶体颗粒及相关有机物、色度物质、油类物质的浓度无限制；可用于色度物质、表面活性剂等物质的脱稳凝聚处理。可见，清洗废水处理设施采用“pH 调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”是可行技术。 5、喷淋塔废水、清洗废水回用可行性分析 项目使用静电粉末涂料不溶于水，因此静电粉末涂料不会影响喷淋循环用水的理化性质。喷淋塔主要作用是用于除尘，对水质要求不高，产生的喷淋废水中含的悬浮物在循环过程中会累积，通过自然沉淀方式沉淀，在定期捞渣后可循环使用，对喷淋塔影响不大，无需外排。因此本改扩建项目喷淋水循环利用，是具备可行性。 清洗废水通过“pH调节+混凝+絮凝+气浮+砂滤”工艺的废水处理设施处理后，回用于生产，作为除油工序及清洗工序的补充用水，因除油槽每月将槽底的废槽液（含废渣）排放（约占除油槽有效容积的10%），因此清洗废水在循环使用的整个过程，不会出现无法循环利用的废水，因此可以做到完全循环利用。 6、依托污水处理厂基本情况及可行性 根据《潮州市潮安区生活污水处理设施整区捆绑 PPP 项目》（审批文号：安环建〔2018〕15 号），龙湖镇污水处理厂配套污水收集管网服务范围为潮安区龙湖镇中心区，纳污面积为 6.16km²，服务人口 2.68 万人。龙湖镇污水处理厂设计规模 2000t/d，龙湖镇污水处理厂已于 2021 年 2 月完成验收，其配套的污水主管网已全部完成建设。镇区污水处理厂污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，排入龙湖镇排渠。 龙湖镇污水处理厂污水处理工艺流程采用“一体化 A²/O 工艺+纤维转盘滤池”工艺，具体工艺流程如下图 4-1 所示、设计进出水浓度见表 4-16：
--	---

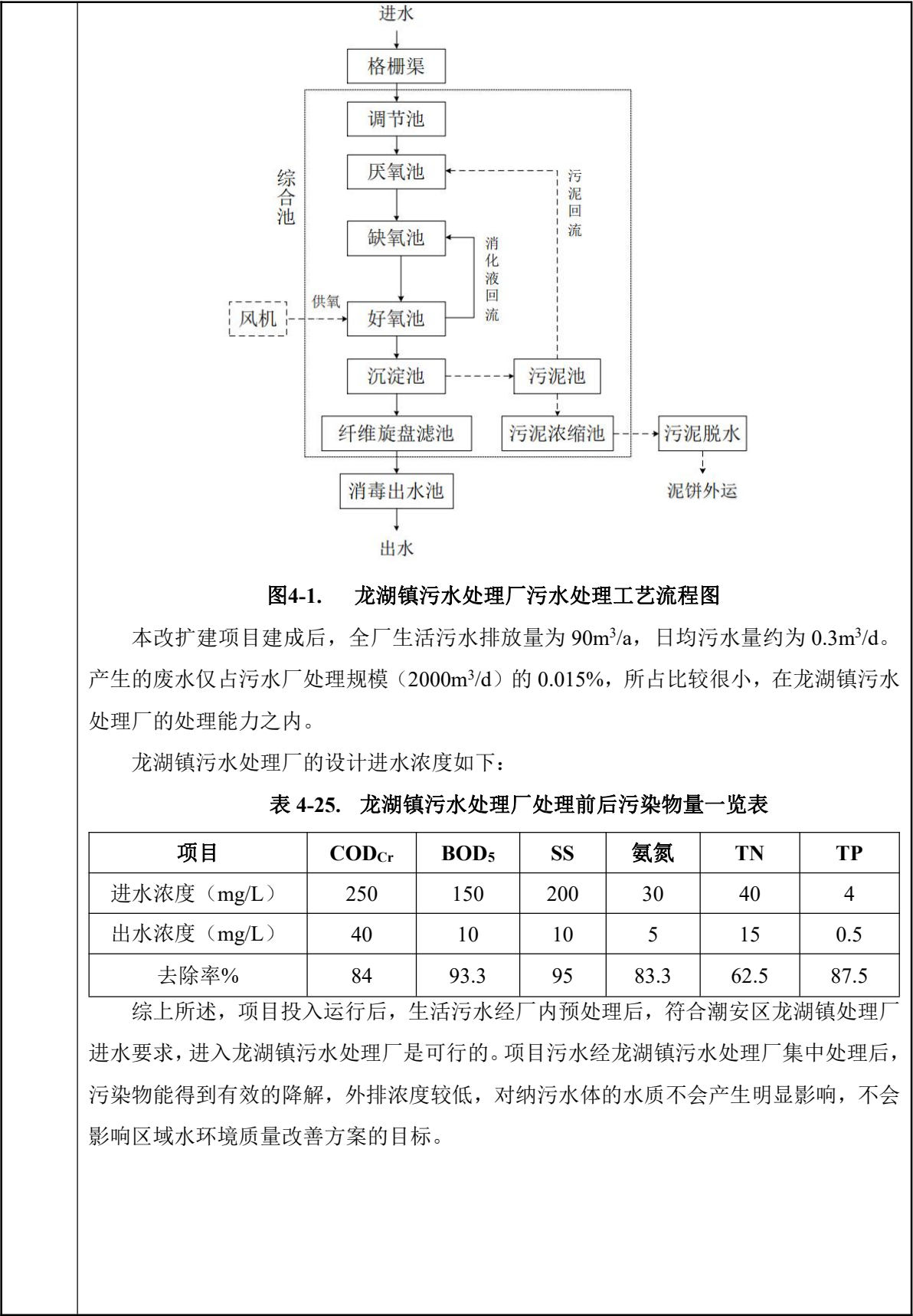


图4-1. 龙湖区污水处理厂污水处理工艺流程图

本改扩建项目建成后，全厂生活污水排放量为 90m³/a，日均污水量约为 0.3m³/d。产生的废水仅占污水厂处理规模（2000m³/d）的 0.015%，所占比较很小，在龙湖区污水处理厂的处理能力之内。

龙湖区污水处理厂的设计进水浓度如下：

表 4-25. 龙湖区污水处理厂处理前后污染物量一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水浓度（mg/L）	250	150	200	30	40	4
出水浓度（mg/L）	40	10	10	5	15	0.5
去除率%	84	93.3	95	83.3	62.5	87.5

综上所述，项目投入运行后，生活污水经厂内预处理后，符合潮安区龙湖区污水处理厂进水要求，进入龙湖区污水处理厂是可行的。项目污水经龙湖区污水处理厂集中处理后，污染物能得到有效的降解，外排浓度较低，对纳污水体的水质不会产生明显影响，不会影响区域水环境质量改善方案的目标。

(三) 噪声

1、噪声源强及达标情况

本改扩建项目建成后，全厂主要噪声源为自动喷粉流水线、电焊机、自动线材成型机等机械设备噪声运行时产生的噪声，噪声源强约为 60~90dB(A)。项目采取的噪声污染防治措施有：

- (1) 选用低噪音设备，优化选型，从源头上进行噪声防治。
- (2) 对进、排风机进行减振处理，并采用消声弯头进行消声处理；
- (3) 在设备底座设置混凝土减振基础，同时安装高效减振器。
- (4) 加强设备的维护保养，使设备运转正常，有效避免设备故障引起的突发噪声。

通过采用上述提到的噪声污染防治措施，噪声约能降低 20dB(A)，具体噪声产排强度见下表。

表 4-26. 全厂噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台)	源强 dB (A)	声源类型	降噪措施削减量 dB (A)	排放强度 dB (A)	持续时间
1	自动喷粉流水线	1	75~85	频发	20	55~65	8h
2	生物燃料烘干炉	1	75~85	频发	20	55~65	8h
3	电焊机	2	70~80	频发	20	50~60	8h
4	自动线材成型机	10	75~85	频发	20	55~65	4h
5	自动打圆机	4	75~85	频发	20	55~65	8h
6	线材调直分切机	2	75~90	频发	20	55~70	8h
7	自动喷砂机	1	75~85	频发	20	55~65	8h
8	清洗机	3	70~80	频发	20	50~60	8h
9	打包机	1	70~80	频发	20	50~60	8h
10	螺杆空压机	5	75~85	频发	20	55~65	8h

由上表可知，项目生产过程中各个机械设备，经采取减震降噪等措施后，噪声排放强度约为 50~70dB(A)。噪声经距离衰减和厂房墙体隔声后，噪声排放强度能削减 15dB(A)，则厂界外噪声强度约 35~55dB(A)。现有项目夜间不进行生产，昼间噪声经采取减震降噪等措施后，能降低到达到 55dB(A)及以下。项目所在地东北侧、西北侧厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 4 类标准。项目所在地西南侧、东南侧厂界距离深厦铁路 20 米内的部分，能满足《工业企业厂界环

境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 4 类标准；距离深厦铁路超过 20 米的部分，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准。不会对周边声环境造成明显的影响。

2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819—2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086—2020)，制定项目噪声监测计划如下。

表 4-27. 噪声环境监测计划

监测类型	监测内容	监测频次	监测点	执行标准
噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	东北侧、西北侧厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准
噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	西南侧、东南侧厂界（距离深厦铁路 20 米内）	
噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	西南侧、东南侧厂界（距离深厦铁路 20 米外）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

（四）固体废物

1、生活垃圾

现有项目共有员工 15 人，改扩建项目建成后，全厂共有员工 20 人，年工作 300 日，按 0.5kg/人·d 垃圾计，则全厂生活垃圾总产生量为 10kg/d（3t/a），生活垃圾交由环卫部门统一处理。

2、一般固废

（1）金属边角料、不合格产品：项目在分切过程会产生金属边角料，检验过程会产生不合格产品。根据建设单位提供资料，因生产的工艺品的尺寸较少，因此金属原料（不锈钢铁线条、扁铁条、铁线条）的利用率较高，分切过程约 1% 的金属原料会转化为一般固废，无法用于项目生产中。因此本改扩建项目建成后，全厂金属边角料产生量约为 6.5t/a，收集后可外售给资源回收公司。

（2）不合格产品：项目检验工序会产生不合格产品，项目生产过程不合格率较低，约占金属原料 1%，因此本改扩建项目不合格产品的产生量为 6.5t/a，收集后可外售给资源回收公司。

（3）包装废料：项目的产品需进行包装后，存入仓库。包装废料来源于包装工序，主要是纸箱边角料、塑料袋、塑料带等，本改扩建项目建成后，全厂包装废料产生量约

为 0.5t/a，收集后可外售给资源回收公司。

（4）废手套、废抹布等废劳保用品：项目生产过程，员工需要佩戴手套，部分废手套会沾染废油，抹布用于擦拭设备上的机油。本改扩建项目建成后，全厂废手套、废抹布等废劳保用品产生量约0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中“附录 危险废物豁免管理清单”中“900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品，豁免环节为全部环节，豁免条件为未分类收集，豁免内容全过程不按危险废物管理。因此项目废手套、废抹布等废劳保用品可混入生活垃圾，与生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，全过程可不按危险废物管理。

（5）袋式除尘器滤渣：项目产生的袋式除尘器滤渣，来源于两个部分。一是喷砂机自带的袋式除尘器，二是燃生物质成型燃料烘干炉末端处理设施的袋式除尘器。根据前文分析，喷砂粉尘通过袋式除尘器处理后，喷砂粉尘的削减量为 1.273t/a；燃生物质成型燃料烘干炉燃烧废气通过袋式除尘器处理后，颗粒物的削减量为 0.0275t/a。因此，改扩建项目产生的袋式除尘器滤渣量约为 1.3t/a，收集后交由有处理能力的单位进行处理。

（6）脉冲干式滤筒滤渣：本改扩建项目采用脉冲干式滤筒对喷粉粉尘进行预处理，通过工程分析，脉冲干式滤筒对粉尘的削减量为 8.469t/a，脉冲干式滤筒滤渣产生量为 8.469t/a，削减的滤渣（粉末涂料）暂存于干式滤筒的回收装置中，因项目对产品的质量要求高，因此回收装置收集到滤渣（粉末涂料）不回用于厂内的静电喷粉加工环节，经收集后外售给资源回用公司。

（7）喷淋塔沉渣：本改扩建项目喷粉粉尘经过脉冲干式滤筒处理后，经进入喷淋塔进行处理，通过工程分析，喷淋塔对喷粉粉尘的削减量为 1.799t/a，因此喷淋塔沉渣产生量约为 4.5t/a（含水率约 60%）。建设单位拟定期对喷淋塔的循环水箱进行捞渣。并交由有处理能力的单位进行处理。

（8）燃生物质成型燃料烘干炉炉渣：根据《工业锅炉用生物质成型燃料》（DB44/T 1052-2012）中表 5 生物质成型燃料主要性能指标要求，生物质成型燃料的灰分≤5%，本改扩建项目年消耗生物质成型燃料 60t/a，因此炉渣产生量为 3t/a。收集后交由有处理能力的单位进行处理。

表 4-28. 一般固体废物生产情况及去向

序号	一般固废名称	一般固体废物代码	产生量	去向
1	金属边角料	388-009-09	6.5t/a	外售给资源回收公司

2	不合格产品	388-009-09	6.5t/a	外售给资源回收公司
3	包装废料	900-999-99	0.5t/a	外售给资源回收公司
4	废手套、废抹布等废劳保用品	900-999-99	0.5t/a	混入生活垃圾，交由环卫部门统一处理
5	袋式除尘器滤渣	388-009-66	1.3t/a	交由有处理能力的单位进行处理
6	脉冲干式滤筒滤渣	388-009-66	8.469t/a	外售给资源回收公司
7	喷淋塔沉渣	388-009-66	4.5t/a	交由有处理能力的单位进行处理
8	燃生物质成型燃料烘干炉炉渣	900-999-64	3t/a	交由有处理能力的单位进行处理

3、危险废物

（1）废活性炭：废气处理系统中的活性炭需定期更换，根据前文分析，本改扩建项目固化过程产生的总VOCs通过“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”废气处理设施进行处理。喷淋塔对总VOCs的处理效率可忽略不计，UV光解的处理效率为50%，活性炭吸附的处理效率为60%。

项目废气处理系统收集到的有机废气量约为0.03t/a，则UV光解对有机废气的削减量为0.015t/a，活性炭吸附对有机废气的削减量为0.014t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量一般为25%左右，则理论上，废气处理系统需要用到活性炭产生量为0.056t/a。

表 4-29. 项目拟设置的活性炭吸附箱基本参数

设备	风量（m³/h）	活性炭（t）	设备阻（pa）	重量（kg）
活性炭吸附箱	20000	0.2	800	550

实际生产过程中，为确保废气处理设施长期稳定达标排放及总量控制的可靠性，活性炭需要在其接近饱和时进行更换，根据分析计算结果结合拟设置的活性炭吸附箱基本参数，为保证活性炭的处理效率，并确保活性炭不会被喷粉粉尘所堵塞，因此项目活性炭吸附箱的活性炭更换周期为半年，年更换2次，每次更换0.2t，则年用活性炭量为0.4t/a（远大于理论计算的0.056t/a），因此本改扩建项目废活性炭（含VOCs吸附量）产生量为0.414t/a。

按照《国家危险废物名录》（2021版），废活性炭的危废类别为HW49其他废物，危废代码为900-039-49，危险特性为T。建设单位定期更换废活性炭后，存于危废暂存间，

定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

(2) 废UV灯管：项目UV光解净化器中UV灯管为紫外含汞灯管，UV灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，以保证废气处理效率，此过程会产生一定量的废UV灯管。UV灯管的连续使用时间不应超过4800h，建设单位拟每年定期一次对UV灯箱进行检修，对失效的UV灯管进行更换，因此废UV灯管的产废周期为1年；结合UV灯管的工作环境及平均使用寿命，项目废UV灯管的产生量约为0.01t/a。废UV灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》（2021版）中编号为 HW29的危险废物（含汞废物），“900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，危险特性为T，交由有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 除油槽废槽液（含废渣）：生产运营过程中，因工件会带走的槽液除油槽，且少量槽液会蒸发需，故定期加药及补水。当槽液底部出现大量沉渣时，更换底部带沉渣的槽液，通过除油槽底部的阀口排出。更换频率约为每月2次，每次更换量占整个除油槽的10%，项目设置的除油槽有效容积为1.68m³，因此废槽液（含废渣）更换量为0.168m³/次，每年更换24次，则除油槽废槽液（含废渣）产生量为4.032m³/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废槽液废物类型属于HW17表面处理废物，废物代码336-064-17，危害特性为T/C，收集后交给有危险废物回收资质的单位处置。

(4) 污泥：清洗废水处理设施产生的污泥，根据废水源强分析，SS削减量为0.0207t/a，污泥含水率约70%，则污泥量为0.069t/a；建设单位拟每天排出污泥一次。根据《国家危险废物名录》（2021年版），污泥废物类型属于HW17表面处理废物，废物代码336-064-17，危害特性为T/C，收集后交给有危险废物回收资质的单位处置。

表 4-30. 本改扩建项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产污工序及装置	形态	主要成份	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.414t/a	废气处理设施	固态	有机物	有机物	半年	T	交由有资质的单位处置
2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01t/a		固态	含汞废物	含汞废物	1 年	T	
3	除油槽废槽液（含废渣）	HW17	336-064-17	4.032 m ³ /a		液态	表面处理废物	含油废物	半个月	T, I	
4	污泥	HW17	336-064-17	0.069 t/a		固态	表面处理废物	含油废物	1 天	T, I	

表 4-31. 本改扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废物 代码	位 置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危险废物 暂存仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	危 废 暂 存 间	10m ²	袋装	0.1t	半年
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.5t	半年
	除油槽废槽液（含废渣）	HW17	336-064-17			桶装	2m ³	一季 度
	污泥	HW17	336-064-17			袋装	0.5t	一季 度

4、其他工业固废（可不作为固体废物管理）

（1）废原料桶：主要为储存粉末涂料的废包装桶等。根据建设单位提供资料，本改扩建项目废原料桶产生量约为0.5t/a，建设单位拟将废原料包装桶交由供货商回收。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），废原料包装桶属于“6.1—a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”因此，可不作为固体废物管理。放置于原料仓中，等待供应商回收。

5、固体废物管理要求

（1）生活垃圾管理要求

项目生活垃圾实行定点堆放，交由环卫部门清运，送垃圾处理厂集中处理。并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇，影响周围环境。

（2）一般固废管理要求

项目生产过程产生的一般固废及处理情况为：废手套、废抹布等废劳保用品混入生活垃圾，与生活垃圾一并交由环卫部门统一处理。金属边角料、不合格产品、包装废料、脉冲干式滤筒滤渣，外售给资源回收公司。袋式除尘器滤渣、喷淋塔沉渣、燃生物质成型燃料烘干炉炉渣交由有处理能力的单位进行处理。项目一般工业固废暂存间内做好防渗漏、防雨、防火措施，并远离敏感点。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落等措施。

一般固体废物临时堆放场应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位距离不得

	小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。 ②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。项目一般固体废物储存在厂房内的一般固废暂存间，地面进行硬化并防渗处理，可以满足防雨淋、防渗透要求。 ③为了便于管理，临时堆放场应按GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。 （3）危险废物管理 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的。本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。 1）收集、贮存 本改扩建项目对危险废物的详细管理办法及措施如下： ①分类收集本单位产生的危险废物，按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。 ②应当建设危险废物的暂时贮存设施、设备。 ③危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。 ④危险废物的暂时贮存设施、设备，应当远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。 ⑤危险废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。 ⑥应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照确定的内部危险废物运送时间、线路，将危险废物收集、运送到暂时贮存地点。 ⑦运送工具使用后应当在指定的地点及时消毒和清洁。 ⑧暂存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及 2013 年修改单）建设和维护。 2）运输 对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，交由有资质回收处置机构专用车辆负责运输，并做好相关转移登记工作，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。 3）处置
--	--

	建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。 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，制订危险废物管理计划。台帐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，以此作为申报危险废物管理计划的依据。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、危害性以及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。企业还需健全产生单位内部管理制度，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，并报当地生态环境部门备案。危险废物按要求妥善处理，不会对环境造成影响。 在严格按照危险废物的有关管理规定处理后，危险固废可达到 100%无害化处理或综合利用，不会对周围环境造成影响。此外，还将设置专门人员加强危险废物的管理，推行危险废物排污申报，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节落实台账管理和转移登记。 经上述落实上管理和控制措施后，项目产生的办公生活垃圾、一般工业废物、危险废物都将得到有效的收集、处置，不会产生二次污染，不会对周围环境造成明显影响。 （五）地下水、土壤 本改扩建项目危险废物暂存间基础必须防渗，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 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化，不会对地下水、土壤环境造成影响较小。 （六）生态 项目周边无生态敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经处理处置达标后，不会对区域生态环境产生明显影响。 （七）环境风险 1、评价工作等级划分 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。
--	---

表 4-32. 评价工作等级划分

环境风险势能	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2、环境敏感目标概况

项目所在地周边 500 米范围内，存在的环境保护目标详见表 3-6、附图 5。

3、环境风险潜势判定

项目所使用的原辅材料存在相关突发环境事件风险物质及健康危害急性毒性物质为碱性除油粉、废活性炭、废 UV 灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥。

经对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 风险物质及临界量表，根据附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级规定，危险物质数量与临界量比值(Q)计算公式如下：

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

具体危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见下表：

表 4-33. 全厂危险物质数量与临界量比值(Q)计算表

序号	风险物质名称	最大存放总量 q (t)	临界量 Q(t)	比值 (q/Q)
1	碱性除油粉	0.2	5	0.04
2	废活性炭	0.207	50	0.00414
3	废 UV 灯管	0.01	5	0.002
4	除油槽废槽液（含废渣）	1.008	5	0.2016
5	污泥	0.0173	5	0.00346
合 计				0.2512

备注：

（1）最大存放总量

①废活性炭：废活性炭年产生量为 0.414t/a，产废周期为半年，贮存周期为半年，因此厂内最大存放量为 0.207 吨。

②废 UV 灯管：废 UV 灯管年产生量为 0.01t/a，产废周期为一年，贮存周期为半年，因此厂内最大存放量为 0.01 吨。

③除油槽废槽液（含废渣）：除油槽废槽液（含废渣）年产生量为 4.032m³/a，产废周期为半个月，贮存周期为一季度，因此厂内最大存放量为 1.008m³/a，考虑到除油槽废槽液（含废渣）密度接近于水，故最大存放量按 1.008t/a 计。

④污泥：污泥年产生量为 0.069t/a，产废周期为一天，贮存周期为一季度，因此厂内最大存放量为 0.0173 吨。

	(3) 临界量 ①碱性除油粉：根据其 MSDS 报告，其属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的表 B.2 的健康危险急性毒性物质（类别 1），推荐临界值为 5t。除油槽废槽液（含废渣）及污泥的临界值，参照碱性除油粉，推荐临界值为 5t。 ②废活性炭（危废特性为 T）、废 UV 灯管（危废特性为 T），T 是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性。废活性炭的主要有害成分为有机物，因此临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的表 B.2 的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），推荐临界值为 50t。废 UV 灯管的主要有害成分为含汞废物，因此临界值参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的表 B.2 的健康危险急性毒性物质（类别 1），推荐临界值为 5t。 从上表计算结果可知，本改扩建项目建成后，全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=0.2512<1$，则该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。 4、环境风险识别及分析 (1) 风险物质识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：碱性除油粉、废活性炭、废 UV 灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥。 (2) 生产系统危险性识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。 ①员工操作不当，碱性除油粉会危及员工身体健康。 ②生物质成型燃料应按规范储存，其在明火或高热条件下可能引发的火灾风险并导致的周边大气、水体受到污染。 ③危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险，可能会造成周边大气、地表水、地下水受到污染。 ④废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，造成废气事故排放。 ⑤废水治理设施因停电或故障未能正常运行时，造成废气事故排放。 (3) 环境风险源分布情况 碱性除油粉放置于原料仓库中；废活性炭、废 UV 灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥放置于危废废物暂存间；废气治理设施位于生产区域中，废水处理设施位于除油区。相关位置详见附图 4。所有环境风险源均位于项目厂界范围内。 3、环境风险防范措施 (1) 火灾风险识防范措施
--	---

	建设单位应规范生物质成型燃料等易燃物料的存储，储存于阴凉处，远离热源、火源；储存及使用生产区应为禁烟区。仓库中保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。 （2）废气处理设施风险防范措施 建设单位应加强废气治理措施日常运行管理，建立台账管理制度。安排专职或兼职人员负责废气治理设施的日常管理。加强风机的日常维护保养，防止风机故障停运。生产线运行前，先启动废气治理系统风机。发现废气治理设施事故排放时，应在确保安全的情况下，立即停止生产作业，从源头上掐断有机废气来源；然后对废气治理系统进行全面的排查检修，找出病灶，及时回复治理系统的正常运行。在确保废气治理系统正常运转后，方可投入生产作业。 （3）危险废物泄漏防范措施 危险危废在交给资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改版）的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。 4、环境风险应急要求 （1）厂区雨污分流，防止污染性废水污染雨水管道； （2）配备火灾对应的救援物资，如灭火器，消防栓，灭火毯子，应急照明设备，防止烟雾用品（防毒面具），逃生绳子，担架，急救用品等。 （3）设置火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通； （4）当事故发生时，应由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据； （5）制定事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，并制定撤离组织计划及救护； （6）应急计划制定后，平时安排人员培训与演练；对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息等。 5、环境风险分析结论 项目生产工艺及涉及的风险物质较为简单，项目对潜在的风险源和危险单元采取有效风险防范措施，对环境风险影响途径采取有效的应急管理措施，对环境敏感保护采取疏散等措施，项目环境风险较小，环境风险可控。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 1#	颗粒物	经袋式除尘器处理后，由 15 米排气筒达标排放；	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。
	排气筒 2#	颗粒物、总 VOCs、臭气浓度	颗粒物经脉冲干式滤筒预处理后，与总 VOCs、臭气浓度一同进入“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理设施进行处理，由 15 米排气筒达标排放	总 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 第二时段排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 排气筒为 15m 对应的臭气浓度排放标准
	排气筒 3#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	经“袋式除尘+SNCR”处理后，由 20 米排气筒达标排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值
	生产区域	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	强化废气收集效率，加强厂区通风	总 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 厂界标准值二级标准。
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂内三级化粪池进行预处理，通过市政管网排入龙湖区	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

			污水处理厂处理。	
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	回用于除油工序、清洗工序的补充用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水水质标准
声环境	机械设备产生的噪声	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	东北侧、西北侧厂界厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，西南侧、东南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废手套、废抹布等废劳保用品混入生活垃圾，与生活垃圾一并交由环卫部门统一处理。金属边角料、不合格产品、包装废料、脉冲干式滤筒滤渣，外售给资源回收公司。袋式除尘器滤渣、喷淋塔沉渣、燃生物质成型燃料烘干炉炉渣交由有处理能力的单位进行处理。废原料桶交由供货商回收。废活性炭、废UV灯管、除油槽废槽液（含废渣）、污泥暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础必须防渗，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厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	加强废水、废气治理设施的日常运行管理及维护，建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强对化学品原料及危险废物的管理，确保不会出现泄露等风险。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的干粉等灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本改扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目不会对周围环境造成大的环境影响。

因此，从环境保护角度考虑，本本改扩建项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氮氧化物	0	0	0	0.0306t/a	0	0.0306t/a	0.0306 t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.0204t/a	0	0.0204t/a	0.0204 t/a
	颗粒物	0.0092t/a	0	0	1.061t/a	0.0092t/a	1.061t/a	1.061t/ a
	烟气黑度	0	0	0	<1	0	<1	<1
	总 VOCs	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	0.003t/ a
	臭气浓度	0	0	0	极少量	0	极少量	极少 量
废水	COD _{Cr}	0.068t/a	0	0	0.0324t/a	0.068t/a	0.0324t/a	0.0324 t/a
	NH ₃ -N	0.0076t/a	0	0	0.0036t/a	0.0076t/a	0.0036t/a	0.0036 t/a
一般工业 固体废物	金属边角料	0.95t/a	0	0	6.5t/a	0.95t/a	6.5t/a	6.5t/a
	不合格产品	0	0	0	6.5t/a	0	6.5t/a	6.5t/a
	包装废料	0.01t/a	0	0	0.5t/a	0.01t/a	0.5t/a	0.5t/a

	废手套、废抹布等废劳保用品	0.1t/a	0	0	0.5t/a	0.1t/a	0.5t/a	0.5t/a
	袋式除尘器滤渣	0	0	0	1.3t/a	0	1.3t/a	1.3t/a
	脉冲干式滤筒滤渣	0	0	0	8.469t/a	0	8.469t/a	8.469t/a
	喷淋塔沉渣	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	4.5t/a
	燃生物质成型燃料烘干炉炉渣	0	0	0	3t/a	0	3t/a	3t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	0.414t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.01t/a	0	2.206t/a	2.206t/a
	除油槽废槽液（含废渣）	0	0	0	4.032	0	0.01t/a	0.01t/a
	污泥	0	0	0	0.069	0	12t/a	12t/a
其他（可不作为固体废物管理）	废原料桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0.5t/a
生活垃圾	生活垃圾	2.25t/a	0	0	0.75t/a	0	3t/a	0.75t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

