

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 佛山市科荣林金属制品有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）： 佛山市科荣林金属制品有限公司

编 制 日 期： 2024 年 6 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	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	54
附表 建设项目污染物排放量汇总表	55

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目主要敏感点分布图
附图 3 项目四至情况图
附图 4 项目四至情况现场拍摄照片
附图 5 项目厂区平面布置图
附图 6 项目周边地表水环境功能图
附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图
附图 8 项目所在地声环境功能图
附图 9 项目所在地地下水环境功能图
附图 10 佛山市南海区土地利用规划图
附图 11 南海区生态功能区划图
附图 12 佛山市环境管控单元图
附图 13 佛山市南海区环境管控单元图

附件

附件 1 营业执照
附件 2 现有项目环评批复
附件 3 现有项目验收意见
附件 4 验收监测报告
附件 5 土地证
附件 6 中性除油剂的 MSDS 报告
附件 7 类似项目验收废水检测报告（节选废水数据部分）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市科荣林金属制品有限公司改、扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区 41 号 E 栋		
地理坐标	E112 度 59 分 26.639 秒，N22 度 54 分 46.589 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	67、金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	25	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	60%	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	50
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.与所在地“三线一单”相符性分析 本项目位于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，根据《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）以及《佛山市南海区人民政府办公室关于印发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办[2021]18号），本改、扩建项目属于ZH440605200001西樵镇重点管控单元，分析如下表所示：		

其他符合性分析	表 1-1 与佛山市、南海区“三线一单”文件相符性分析一览表				
	管控维度	管控要求		本改、扩建项目	相符性分析
	主要目标				
	生态保护红线	佛府[2021]11号	全市陆域生态保护红线面积338.95平方公里，占全市陆域国土面积的8.93%。	本改、扩建项目位于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，选址位于陆域重点管控单元。项目所在地范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。不属于环境管控单元中的优先保护单元。	符合
		南府办[2021]18号	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%。		
	资源利用上线	佛府[2021]11号	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下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰。	本改、扩建项目涉及的设备消耗能源主要为自来水、电。水、电均由市政供应，不会突破当地的资源利用上线。因此本改、扩建项目符合资源利用上线要求。	符合
		南府办[2021]18号	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。		
环境质量底线	佛府[2021]11号	水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣Ⅴ类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，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。	根据环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气质量均能达到相应环境质量标准要求。 2022年1-9月吉水涌水质指标达到2022年水质目标Ⅳ类要求。 本改、扩建项目改、扩建自动中性除油喷淋线，不新增废气污染物。 本改、扩建项目无生产废水排放；对水环境质量影响不大。 改、扩建项目边界外周边50米范围内没有声环境保护目标，项目通过选用低噪声的设备，并辅以隔声、消声、减震等措施，	符合	

其他符合性分析		南府办[2021]18号	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。 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 μg/m³，臭氧不高于 160 μg/m³；到 2035 年，空气质量展望一流湾区标准，细颗粒物力争达到 20 μg/m³，臭氧稳定达到国家空气质量二级标准。 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%。	项目噪声对周边环境影响可接受。 改、扩建项目所在区域已进行硬底化地面，在废水处理设施、生产车间等做好防渗措施的情况下，经上述措施后，项目生产过程对土壤环境影响较小。 综上所述，本改、扩建项目满足环境质量底线要求。
	西樵镇重点管控区管控要求			
	区域布局管控	1-1【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。 1-2【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。 1-3【产业/鼓励引导类】推动纺织、印染、陶瓷、五金、印刷包装等传统产业融合互联网、大数据、人工智能等先进技术进行智能化和生态化改造；全力建设五大产业片区，依托华南国际轻纺城、伟安科创园、五八科创园、西樵智造产业社区、海儒片区新型产业社区、创新大厦等创新产业载体，搭建创新要素集聚平台，重点引入先进装备制造、电子信息、新能源、新材料等新兴产业。 1-4【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、改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	本改、扩建项目主要为五金配件的生产，不属于生态/禁止类以及产业/禁止类项目。 本改、扩建项目设有中性除油和清洗工艺，属于重点整治类项目，不属于重点监管类，符合环境准入审查要求。本改、扩建项目无生产废水排放，对周边河涌影响不大。 本改、扩建项目位于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，不属于南海区大气环境保护敏感区域范围内。	相符

其他符合性分析		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。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。1-5【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的 VOCs 物料的建设项目，鼓励生产和使用低 VOCs 含量物料或低活性物料。		
	能源资源利用	2-1【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。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。 2-2【能源/限制类】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，减少煤炭使用量。 2-3【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，西樵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。 2-4【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-5【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	本改、扩建项目涉及的设备使用电作为能源。本改、扩建项目主要是生产用水，用水量较小，且生产废水不外排，满足资源利用上线要求。改、扩建项目所在地不占用水域岸线，本改、扩建项目不属于土地资源/禁止类。	相符
	污染物排放管控	3-1【产业/限制类】持续开展抛光砖行业专项整治，分批分类对陶瓷抛光企业进行改造提升或搬迁；实施纺织、印染行业专项提升计划，促进行业提质增效、节能减排；抓好电力、陶瓷、印染、家具等行业治理。 3-2【水/综合类】西樵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，本年度新建、改建、扩建项目新增水环	本改、扩建项目属于金属制品业，无生产废水排放，不需新增水环境重点污染物。	相符

其他符合性分析		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）。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、处理全达标”。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。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，推动西樵汇之源、西樵樵泰、西樵西岸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，2025 年城市生活污水集中收集率达到75%以上。 3-3【水/限制类】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污水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。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。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾江河流域水污染物排放标准》。		
	环境风险防控	4-1【水/综合类】加强单元内西江高明水厂饮用水水源区周边环境风险防控，完善突发环境事件应急管理体系。西樵汇之源、西樵樵泰、西樵西岸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。 4-2【风险/综合类】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。	本改、扩建项目无生产废水排放，项目场地内全部做好地面硬底化，加强废气处理设施的日常维修保养；项目雨水管网在厂外，地面设有防渗漏槽池接受中性除油线不正常运行的事故废水，经采取上述风险防范措施后，本改、扩建项目的环境风险可接受。	相符
综上所述，本改、扩建项目符合《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）和《佛山市南海区人民政府办公室关于印发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办[2021]18号）的要求。 2.与产业政策符合性分析				

其他符合性 分析	根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《佛山市南海区产业导向目录》（2018年本）的规定，本改、扩建项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制和禁止（淘汰）项目，项目属于允许类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于禁止类项目，因此，项目符合国家产业政策要求。 3.选址合理性分析 本改、扩建项目位于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，在现有项目厂址改、扩建，不新增用地。根据佛山市南海区土地利用规划图（见附图10），项目选址属于发展备用地；及《佛山市南海区NH-I-68-03、NH-I-68-04、NH-I-68-05、NH-I-68-07、NH-I-68-08编制单元（西樵镇七星村、显岗村、山根沙龙路以南区域、朝山村、大同村）控制性详细规划》（南府复〔2023〕97号）（附图14），项目选址属于一类工业用地；根据项目国土证（佛府南集有（2004）第040004号）（见附件5）符合土地利用总体规划要求。本改、扩建项目的开展能有效带动该行业的发展及当地经济的有效进步。只要企业做好环保相关工作，保证各环保设施的有效运行，本项目的建设将对该区域的发展具有促进作用。 因此，项目选址合理。
---------------------	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况 1、项目概况 (1) 现有项目概况 佛山市科荣林金属制品有限公司位于广东省佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，总投资200万元，环保投资50万元，占地面积1340m²，主要从事家具的五金配件半成品加工制造，年产五金配件1200吨，现有设备总规模为喷粉线条（含人工喷粉柜3个，喷粉枪6支），固化炉（液化石油气）1个，打砂机1台，空压机1台。 根据建设单位提供的资料，佛山市科荣林金属制品有限公司于2021年12月28日通过佛山市生态环境局南海分局的审批；于2022年8月19日取得了固定污染物排污许可证，并于2022年11月1日办理了建设项目自主竣工环境保护验收。 (2) 改、扩建项目 为提高企业的市场竞争力，佛山市科荣林金属制品有限公司在现有生产厂房面积、产能、废气污染治理设施不变的基础上在拟进行改、扩建，具体改、扩建内容如下： ①新增投资25万元，环保投资15万元。 ②新增自动除油喷淋线，含1个规格为2.7m×1m×1.1m中性除油池，2个规格为1.8m×1m×1.1m清洗池，新增原辅料中性除油剂4.08吨/年。 ③新增铝件种类的产品加工，五金配件总产量不变。 (3) 改、扩建后全厂概况 改、扩建完成后，佛山市科荣林金属制品有限公司总投资225万元，其中环保投资65万元，占地面积1340m²，主要从事家具的五金配件半成品加工制造，年产五金配件1200吨，设备总规模为喷粉线条（含人工喷粉柜3个，喷粉枪6支），固化炉（液化石油气）1个，打砂机1台，空压机1台，中性除油储水池（2.7m×1m×1.1m）1个，水洗储水池（1.8m×1m×1.1m）2个。 项目改、扩建后具体产品产能、原辅材料及生产设备的变化情况详见表2-2、表2-3以及表2-4。 二、工程规模 1、建设规模
------	---

建设内容

项目工程组成情况详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类型		项目名称	工程内容		与现有项目依托关系
			现有项目	本改、扩建后全厂	
主体工程		生产车间	一层，占地面积 1340m ² ，主要包括打砂区、喷粉柜、固化炉等	一层，占地面积 1340m ² ，主要包括打砂区、喷粉柜、固化炉、自动除油喷淋线等	依托现有项目生产车间，增加自动除油喷淋线。
储运工程		原料、成品存放区	在生产车间内，包括原料存放区、成品区等区域，用于原材料、成品的仓储转运	在生产车间内，包括原料存放区、成品区等区域，用于原材料、成品的仓储转运	依托现有项目车间
		一般固废仓	设在车间门口右侧，约 2m ² ，存放废铁砂、废滤芯、废粉末涂料、废包装材料。	设在车间门口右侧，约 2m ² ，存放废铁砂、废滤芯、废粉末涂料、废包装材料。	不变
		危废房	设在车间内独立的房间，约 1m ² ，门口设有围堰，地面设有防腐层，用于存放废活性炭	设在车间内独立的房间，约 1m ² ，门口设有围堰，地面设有防腐层，用于存放废活性炭、中性除油废包装桶、污泥、废槽渣。	增加了污泥和中性除油废包装桶、废槽渣
公用工程		供水	市政供水 市政管网供应；用电由当地变电所供电，通过配电线路至厂内各区域	市政供水 市政管网供应；用电由当地变电所供电，通过配电线路至厂内各区域	依托现有项目管网
		排水	雨污分流，生活污水排入西樵汇之源污水处理厂处理	雨污分流，生活污水排入西樵汇之源污水处理厂处理，不新增生活污水	不变
		供电	市政供电	市政供电	依托现有项目电线网
环保工程	污水处理设施	生产废水	/	生产废水经自建污水处理设施处理达标后循环回用	新增废水处理设施
		生活污水	三级化粪池	三级化粪池	不变
	废气治理	燃料废气	统一收集后通过 15m 排气筒（FQ-85200-1）排放	统一收集后通过 15m 排气筒（FQ-85200-1）排放	不变
		涂料粉	经自带的滤芯除尘装置收	经自带的滤芯除尘装置收集+	不变

建设内容

	理措施	末	集+旋风下沉除尘装置处理后无组织排放	旋风下沉除尘装置处理后无组织排放	
		打砂粉尘	经除尘布袋后无组织排放	经除尘布袋后无组织排放	不变
		有机废气	经集气罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过15m 高排气（FQ-85200-1）排放。	经集气罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后通过15m 高排气（FQ-85200-1）排放。	不变
	隔声、减振措施工程		合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施	不变
	固废处理措施		生活垃圾定期交由环卫部门清理；一般工业固废交由相关回收单位回收处理；废活性炭交由佛山市万晴环保服务有限公司回收处理	生活垃圾定期交由环卫部门清理；一般工业固废交由相关回收单位回收处理；危险废物交由有相应危废资质的单位回收处理	依托现有项目，危废新增污泥、中性除油废包装桶、废槽液槽渣
2、生产产品及规模					
表 2-2 项目改、扩建前后主要产品及年产量一览表					
产品名称		现有项目产量	改、扩建后全厂产量	增减量	喷涂面积
五金配件		1200 吨/年	1200 吨/年	0	245160 平方米
3、主要原辅材料的种类和用量					
表 2-3 项目改、扩建前后主要原辅材料及用量一览表					
原辅材料名称	现有项目用量	改、扩建后全厂产量	增减量	本改、扩建项目最大储存量	备注
金属件	1200t/a	1200t/a	0	100t	铁件、铝件，总面积：245160 平方米（新增铝件种类产品）
喷涂粉末	50.64t/a	50.64t/a	0	4t	20kg/袋
铁砂	12t/a	1 吨/年	0	0.5t	50kg/袋
中性除油剂	0	4.08t/a	+4.08t/a	1t	液体，25kg/塑料桶装
表 2-4 项目主要原辅材料理化性质一览表					
原辅材料名称	原辅材料理化性质				

建设内容

中性除油剂	为透明液体，pH 值 6-7，沸点 100℃，混溶于水，密度为 1.09，其主要成分为：表面活性剂 15%，成膜助剂 3%，钼酸铵 5%、偶联剂 30%，纯水 47%。						
-------	--	--	--	--	--	--	--

喷涂粉末用量与产能面积匹配分析：

根据建设单位提供的资料，喷涂五金配件总面积 245160 平方米/年，喷涂厚度为 150 微米，喷涂 1 层，通过利用这些参数来核算喷涂粉末用量。根据《现代涂装手册》（陈治良主编，化学工业出版社），静电喷粉上粉率为 60%-80%，本评价一次上粉率按保守取 70%。现有项目涂料粉未经“滤芯除尘+旋风下沉除尘”二级回收设备收集处理后回用于喷粉工艺，根据《除尘工程设计手册》（第二版，张殿印、王纯主编），“滤芯除尘+旋风下沉除尘”二级回收设备回收效率为 95%。收集的粉尘中约有 10%的涂料不能被再利用，能再利用的约占回收量的 90%。项目粉尘废气捕集效率为 95%，未被收集的 5%喷涂粉尘在喷涂车间内无组织排放。则现有项目的粉末涂料喷涂利用率为： $70\%+30\%\times 95\%\times 95\%\times 90\%\approx 94.4\%$ 。结合涂料的计算公式：涂料量=[喷涂面积×喷涂厚度/（喷涂效率×涂料固含量）]×涂料密度，项目涂料量估算如下表所示：

表 2-5 涂料量估算表

涂料种类	喷涂面积 (平方米/年)	喷涂层数	喷涂厚度 ^① (微米)	有效喷涂效率	涂料固含量	密度 (g/cm ³)	涂料量 (t/a)
粉末涂料	245160	1 层	150	94.4%	100%	1.3	50.64

中性除油药剂用量与产能匹配分析：

根据建设单位提供的资料，改、扩建项目主要生产加工五金配件，需进行除油处理，根据企业提供资料，项目需进行除油处理的面积为 24.516 万 m² /a，项目中性除油剂处理能力（即每千克除油剂处理的工件面积）约为 60m² /kg。

生产车间设 1 个喷淋除油储水池，除油储水尺寸为 2.7m×1m×1.1m，则除油储水池的总容积为 2.97m³，有效容积按池体尺寸的 80%计算，则除油储水池有效容积约为 2.38m³，除油储水池中除油溶液的浓度为 3.15%，则除油储水池内除油剂的首次用量约为 0.075t，每季度更换一次除油储水池液，则 4 次首次添加除油剂约 0.3t。中性除油工序的喷淋水量约为 4m³/d，每天损耗量按 10%计（包括工件带走和蒸发损耗等），损耗量约为 0.4m³/d，为了保证除油储水池的除油效率，除油储水池内除油溶液保持 3.15%

建设内容

的浓度，则每天补充中性除油剂约 0.0126t/d（3.78t/a）和新鲜用水 0.3874m³/d（116.22m³/a）。

因此，经核算，中性除油剂使用量为 3.78+0.3=4.08t/a，与原辅料除油剂申报量相符。

4、生产设备

表 2-6 主要生产单元、主要工艺、主要生产设施

序号	设备名称		现有项目数量	改、扩建后全厂产量	增减量	备注
1	包括	自动除油喷淋线	0	1 条	+1 条	喷淋线全长 32 米，内含中性除油储水池 1 个，规格（长宽高）：2.7m×1m×1.1m，含 2 个清洗水储水池，规格（长宽高）：1.8m×1m×1.1m
		中性除油储水池	0	1 个	+1 个	
		水洗储水池	0	2 个	+2 个	
2	其中	喷粉线	1 条	1 条	0	用电
		人工喷粉柜	3 个	3 个	0	
		喷粉枪	6 支	6 支	0	
3	固化炉		1 个	1 个	0	使用液化石油气作为燃料
4	打砂机		1 台	1 台	0	用电
5	空压机		1 台	1 台	0	用电

5、用能规模

本项目改、扩建前后，烘干固化炉均使用液化石油气作燃料，其余设备均使用电能，项目迁改、扩建前后用能规模见下表。

表 2-7 项目改、扩建前后用能规模一览表

序号	能源	现有项目数量	改、扩建后全厂数量	增减量	备注
1	电	12 万 kW·h/a	15 万 kW·h/a	+3 万 kW·h/a	/
2	液化石油气	36t/a	36t/a	0	固化炉使用

6、给排水规模

（1）给水：项目用水由市政给水管网供给，主要用水为生产用水和生活用水。

①生产用水

A、中性除油池用水：

本改、扩建项目自动除油喷淋线喷淋式除油清洗，除油废水流入除油储水池中使用水泵进行循环喷淋使用。本改、扩建项目共设置一个 2.7m×1m×1.1m 的除油储水池，

建设内容	则除油收集池的总容积为 2.97m^3，有效容积按池体尺寸的 80% 计算，则除油收集池有效容积的储液量约为 2.38m^3，该除油废水循环使用，只需定期添加中性除油剂和补充新鲜用水，定期打捞槽渣，不对外排放。 根据建设单位提供的资料，项目喷淋除油的喷淋水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$，除油工序每天工作 8h，年工作 300 天，可得除油工序的喷淋水量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$，每天损耗量按 10% 计（包括工件带走和蒸发损耗等），损耗量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$，为了保证除油储水池的除油效率，除油储水池池内除油溶液保持 3.15% 的浓度，则每天补充中性除油剂约 $0.0126\text{t}/\text{d}$（$3.78\text{t}/\text{a}$）和新鲜用水 $0.3874\text{m}^3/\text{d}$（$116.22\text{m}^3/\text{a}$）。为保证除油处理效果，除油储水池需每季度清理 1 次槽液，年整池更换 4 次，可得废槽液更换量约为 $2.38\text{m}^3 \times 4 \text{ 次} = 9.52\text{m}^3/\text{a}$，委托相应危废资质单位处理。 B、水洗用水 本改、扩建项目自动除油喷淋线喷淋式清洗段设喷淋式水洗，水洗废水流入水洗储水池中经过废水治理设施处理后回用于喷淋水洗。本项目共设置 2 个 $1.8\text{m} \times 1\text{m} \times 1.1\text{m}$ 的水洗储水池，则单个水洗储水池的总容积为 1.98m^3，水洗储水池有效容积按 80% 计，即单个水洗储水池储水量约为 1.6m^3，2 个水洗储水池储水量为 3.2m^3。 根据建设单位提供的资料，项目两道喷淋水洗的喷淋水量均为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$，水洗工序每天工作 8h，年工作 300 天，可得水洗工序的喷淋水量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$，每天损耗量按 10% 计（包括工件带走和蒸发损耗等），损耗量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$，则需补充水量约为 $240\text{t}/\text{a}$。根据建设单位提供资料，为保持清水池水质，清水池每天排放储水量的 15%（排放的水作为喷淋塔的补充用水），排放量为 $3.2\text{m}^3 \times 15\% = 0.48\text{t}/\text{d}$（$144\text{t}/\text{a}$），并添加等量回用水或者新鲜水作为补充，则补充量为 $0.48\text{t}/\text{d}$（$144\text{t}/\text{a}$）。 C、喷淋用水 本改、扩建项目新增一套喷淋塔设备用于固化炉的冷却。喷淋装置中的喷淋水因日常运行产生的损耗和蒸发需补充水量。根据建设单位提供资料，项目喷淋水池的循环流量为 $11\text{m}^3/\text{h}$，每天生产 8 小时，年工作 300 天，则项目循环水量为 $26400\text{m}^3/\text{a}$，循环水的损失量按 1% 计算，则项目循环水的年损失量为 $264\text{m}^3/\text{a}$（$0.88\text{t}/\text{d}$）。 喷淋水池每日需补充 $0.88\text{t}/\text{d}$ 的水量。本项目将清水池排放的水洗用水作为喷淋塔的补充用水，清水池每日排放 0.48t 的水洗用水。则项目喷淋塔每日需补充 $0.48\text{t}/\text{d}$（$144\text{t}/\text{a}$）的清水池排放水及 $0.4\text{t}/\text{d}$（$120\text{t}/\text{a}$）的新鲜水。
------	--

建设内容	为保证项目喷淋塔设备的喷淋用水水质，建议喷淋水每个月更换 1 次，每年更换 12 次。项目喷淋塔水箱有效容积为 2.85m^3，则每次更换后补充的新鲜水量为 2.85t/次，年整池更换所需补充的新鲜水量为 34.2t/a。 ②生活用水 本改、扩建项目不新增员工，依托现有项目的员工操作。现有项目员工人数为 20 人，均不在厂区食宿，参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A1 服务业用水定额表，国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则生活用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$。 （2）排水 ①生产废水 为保证项目喷淋塔设备的喷淋用水水质，建议喷淋水每个月更换 1 次，每年更换 12 次。项目喷淋塔尺寸为 $1.8\text{m}\times 1.4\text{m}\times 3.2\text{m}$，有效容积为 2.85m^3，则每次更换的喷淋废水产生量为 2.85t/次，喷淋废水年产生量为 34.2t/a。更换的喷淋废水定期委托有资质单位清运处理。 此外，除油池每年整池更换 4 次槽液，每次换量约为 $2.38\text{m}^3/\text{次}$，则年更换量为 $9.52\text{m}^3/\text{a}$。槽液委托相应危废资质单位处理。 ②生活污水：本改、扩建项目不新增员工，现有项目生活污水（排放量 $180\text{m}^3/\text{a}$）经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西樵汇之源污水处理厂，西樵汇之源污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值后排入吉水涌。 （3）项目水平衡图
------	--

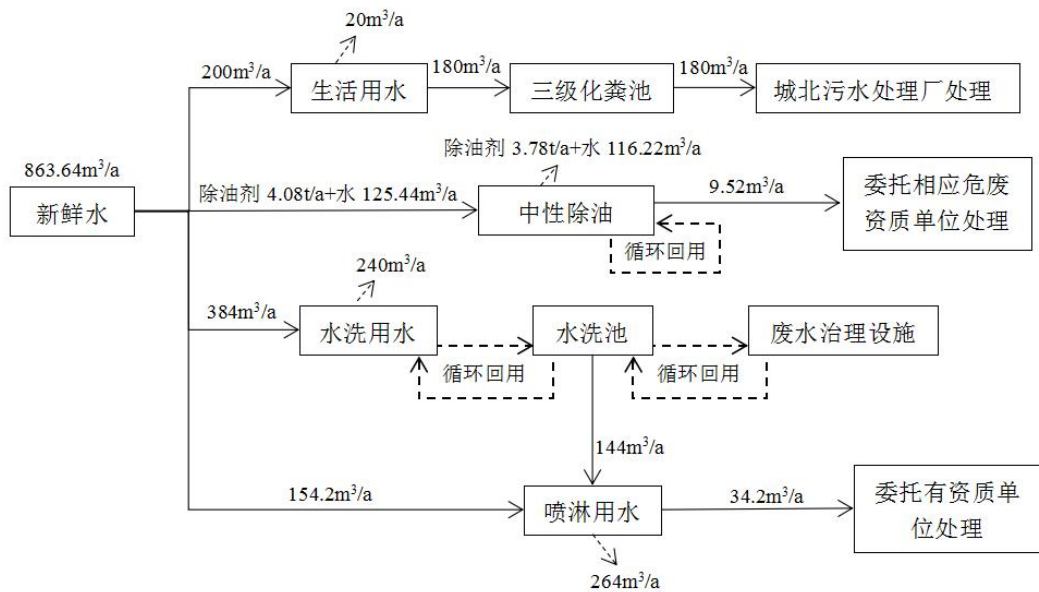


图 2-2 改、扩建后项目水平衡图

7、人员规模及工作制度

表 2-8 劳动定员及工作制度

内容	现有项目	改、扩建后全厂	变化情况
工作制度	全年工作 300 天，每天工作 8 小时	全年工作 300 天，每天工作 8 小时	不变
劳动定员	20 人	20 人	不变
是否在厂内食宿	否	否	不变

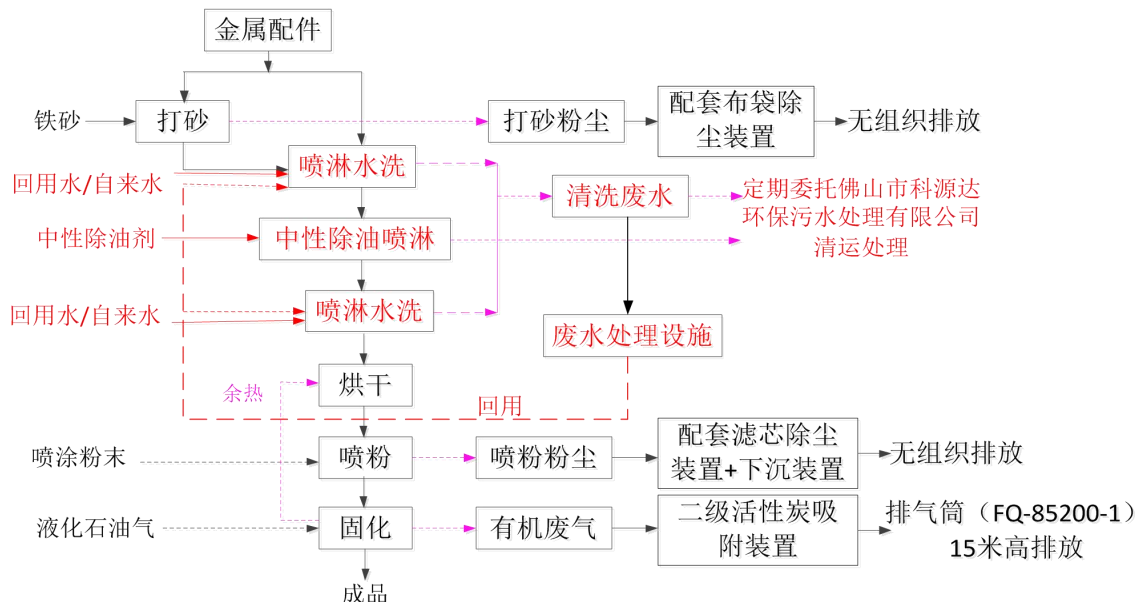
三、项目四至及厂区平面布置

（1）四至情况：项目位于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区 41 号 E 栋，东北面为空厂房，西北面为鱼塘，西南面为鱼塘，东南面为木业制造业厂房。项目四至示意图见附图 3。

（2）平面布局：本项目租用一栋一层厂房，占地面积 1340m²，主要设置有打砂区、喷粉柜、固化炉、自动除油喷淋线、废水处理区、办公室等。厂房总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理，具体布局见附图 6。

1、运营期工艺流程

本改、扩建项目新增自动除油喷淋线，其他工艺和设备以及废气治理设施不变。改、扩建项目生产工艺及产污环节流程图见下图：



备注：红色字体为扩建新增部分内容

图 2-1 改、扩建项目生产工艺流程图

工艺说明：

打砂工序：改、扩建后，外购回来的工件有锈需要利用打砂机将工件表面锈蚀打砂掉。根据建设单位提供的资料，改、扩建后，约有 5%有锈的工件需要打砂，相隔 5 天打砂一次，一次打砂 1.5 个钟。

喷淋水洗工序：外购回来工件或经打砂完的工件，表面均有灰尘，经第一道清洗水自动喷淋线清洗后，去除工件表面灰尘。

中性除油喷淋工序：水喷淋完的工件通过链条运输进入自动喷淋中性除油药剂喷淋给工件表面除油覆上保护膜。

喷淋水洗工序：除油覆膜完通过链条运输进入第二道自动喷淋清洗，以将上一工序上表面残留的中性除油剂清洗掉。

烘干工序：自动喷淋清洗完成的工件根据输送链运入固化炉上方，利用余热将工件表面的水分烘干，以方便下一个工序喷粉使用。

喷粉工序：项目在常温条件下，以环氧树脂粉末涂料为原料，使用喷枪利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在金属工件上。工作原理就是利用高压静电电晕电场的原理，在喷枪头部金属喷杯和极针接上高压负极，被喷工件接地形成正极，使喷枪和工件之间形

工艺流程和产排污环节	成一个较强的静电电场。当作为运载气体的压缩空气，将粉末涂料从供粉桶经粉管送到喷枪的喷杯和极针时，由于它接上高压负极产生的电晕放电，在其附近产生了密集负电荷，使粉末均匀地飞向接地工件表面形成厚薄均匀的粉层。喷粉过程会产生粉尘和噪声。 固化工序：喷粉后工件送至固化炉进行固化处理，固化炉以液化石油气为燃料，固化工序采用间接加热的方式，即加热空气后利用热风对喷粉后的产品进行固化。固化过程会产生有机废气、燃料废气和噪声。 通过以上工程分析，本改、扩建项目是在现有项目的喷粉和固化工序不变基础上增加自动中性除油喷淋和喷淋水洗工序，同时减少打砂工序的使用频率，故本改、扩建项目建设后，喷粉和固化工序产排污不变，打砂工序产生粉尘减少了，新增喷淋水洗工序产生的水洗废水，同时增加新增设备的运行噪声以及增加危废槽液、中性除油废包装桶、废槽渣、污泥。		
	2、项目产排污环节分析		
	表 2-9 改、扩建项目废水产污情况一览表		
	污染物	产污环节	特征污染物
	水洗废水	水洗工序	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS 等
	喷淋废水	喷淋塔装置	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS 等
	表 2-10 改、扩建项目固废产污情况一览表		
	产污环节	主要污染物	污染物类型
	中性除油工序	废槽液、槽渣	危险废物
	盛装中性除油剂的包装材料	废包装材料	危险废物
	废水处理	污泥	危险废物
	表 2-11 项目噪声产污情况一览表		
	产污环节	污染源	
	各生产设备	自动中性除油喷淋线	
	辅助设备	水泵、运输链等	

1、现有项目环保手续概况

本项目属于改、扩建项目，现有项目建设于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，现有项目环保手续情况如下表所示：

表 2-12 现有项目环保手续情况

序号	时间	环保手续类型	主要文件	审批部门	审批批复
1	2021.12	环境影响评价	《佛山市科荣林金属制品有限公司建设项目环境影响报告表》	佛山市生态环境局	佛环南审（2021）236号
2	2022.08	排污许可证申请	《佛山市科荣林金属制品有限公司排污许可证》	佛山市生态环境局	证书编号： 91440605MA56QNNC0R001P
3	2022.10	自主竣工环境保护验收	《佛山市科荣林金属制品有限公司环境保护验收监测报告》（ZH检字（2022）0831043）和（ZH检字（2022）1012058）	/	竣工环境保护验收意见

2、现有项目主要污染源及污染物排放情况回顾性分析：

现有项目生产工艺流程：

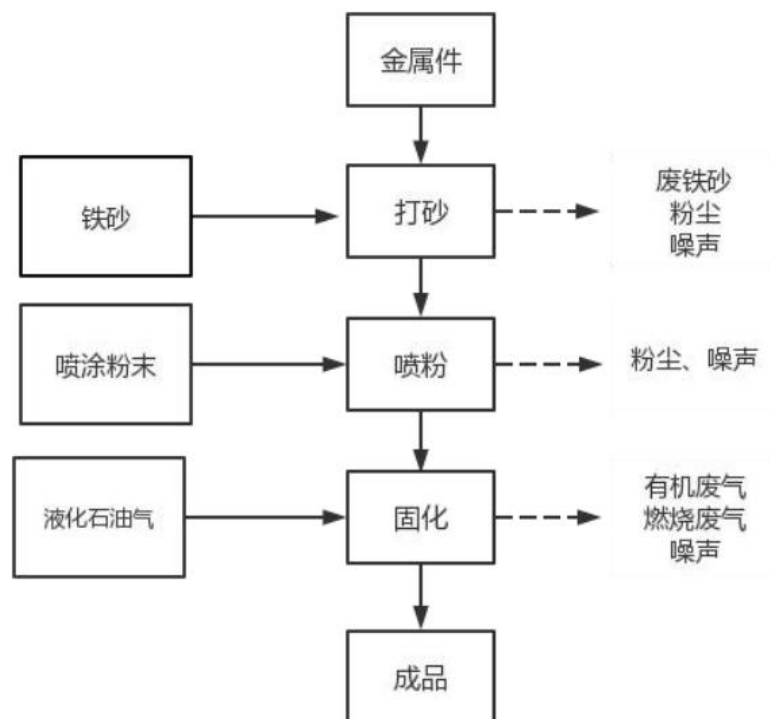


图 2-6 现有项目工艺流程图

与项目有关的环境污染问题	(1) 废水 现有项目生活污水经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西樵汇之源污水处理厂处理, 对外环境影响不大。 (2) 废气 1) 有组织废气 【重新核算总量分析】 现有项目废气主要为喷粉工序产生的喷涂粉尘, 固化挥发形成的有机废气和燃料废气。由于现行废气各污染物排放标准有所调整, 本报告需用现时审批标准重新核算现有项目各污染物总量, 并对各污染物排放情况是否符合现时执行的各类大气污染物排放标准进行达标分析。 ①固化有机废气 固化仅将粉末加热到所需的软化状态, 远低于其分解温度, 因此项目固化过程中产生的 VOCs 较少。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中粉末涂料喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料, 现有项目粉末涂料的年用量为 50.64t/a, 则有机废气总 VOCs 的产生量约为 0.061t/a。 建设单位已落实固化炉有机废气治理设施, 设置一套“活性炭吸附”净化装置对固化炉有机废气进行治理, 集气罩收集效率为 65%。有机废气经处理后再由排气筒 FQ-85200-1 排放。现有项目设 1 个集气罩口面积取 2m² (2m×1m), 集气罩距离污染源产生源的距离为 0.3m, 为保证收集效率, 集气罩的控制风速为 1.0m/s, 则按照以下经验公式计算得出所需的风量 L。 $L=3600(5X^2+F) \times V_x$ 其中: X—集气罩至污染源的距离 (取 0.3m); F—集气罩口面积 (取 2m²); VX—控制风速 (取 1.0m/s)。 则固化炉集气罩的风量为 8820m³/h, 因为有风量损耗因素, 处理风量为 10000m³/h。现有项目设有“活性炭吸附装置”处理有机废气, 处理效率为 50%, 则项目固化有
--------------	---

与项目有关的环境污染问题	机废气产排情况见下表：		
	表 2-13 现有项目有机废气产排情况		
	排放形式	污染物	VOCs 产排情况
		产生总量 (t/a)	0.061
	有组织(收集效率为 80%) FQ-85200-1 排气筒	总风量 (m³/h)	10000
		产生情况	产生量 (t/a)
			0.040
			产生速率 (kg/h)
			0.017
			产生浓度 (mg/m³)
			1.652
		废气治理措施	“活性炭吸附”处理，处理效率为 50%
	排放情况	排放量 (t/a)	0.020
		排放速率 (kg/h)	0.008
		排放浓度 (mg/m³)	0.826
	无组织 (20%)	排放情况	排放量 (t/a)
			0.021
	合计	排放情况	排放量 (t/a)
			0.041
备注：现有项目采用一班制，每班 8 小时，年工作 300 天。			
根据 2022 年 6 月 1 日广东省市场监督管理局、省生态环境厅联合发布广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022），地方强制性地方标准，自 2022 年 9 月 1 日起实施。要求无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源，应当执行本文件要求，本次评价采用该标准进行达标分析。 由上表可知，经核算现有项目排气筒 FQ-85200-1 排放的 VOCs 能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值（VOCs 排放限值≤100mg/m³，非甲烷总烃排放限值≤80mg/m³）要求。 ②燃烧废气 现有项目固化过程燃烧液化石油气，会产生燃烧废气以及固化过程产生的有机废气。现有项目燃料使用时间为年使用 300 天，每天工作 8 小时，燃烧废气经固化炉集气罩和固化有机废气一起收集后排气筒 FQ-85200-1 排放。 现有项目年使用液化石油气 36t/a，折合约 1.53 万 m³，根据《液化石油气》（GB11174-2011），液化石油气含硫量按 343mg/m³ 计。氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 锅炉产排污量核算系数手册中产污系数表-燃液化石油气工业锅炉，二氧化硫和烟尘产污系数参考《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》（佛山市南海生态环境技术中心编制），其中烟气量公式如下：			

与项目有关的环境污染问题

表 2-14 项目燃料废气污染物系数取值

污染物	产污系数	计算公式	来源依据
SO ₂	K 取 2Skg/万 m ³ -原料	M×K	《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》（佛山市南海生态环境技术中心编制）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》
NO _x	K 取 2.75kg/t-原料	M×K	
烟尘	K 取 2.2kg/万 m ³ -原料	M×K	

根据上表可以计算出，SO₂ 产生量为 0.0105t/a，NO_x 产生量为 0.099t/a，颗粒物产生量为 0.0034t/a。

表 2-15 现有项目燃料废气产排情况

排放形式	废气处理设施		排气筒 FQ-85200-1			
	污染物		SO ₂	NO _x	烟尘	
	产生总量（t/a）		0.0105	0.099	0.0034	
有组织（收集效率为 80%）	总风量（m ³ /h）		10000			
	产生情况	产生量（t/a）	0.0084	0.0792	0.0027	
		产生速率（kg/h）	0.0035	0.033	0.0011	
		产生浓度（mg/m ³ ）	0.35	3.3	0.1125	
	燃烧废气治理措施		无			
	排放情况	排放量（t/a）	0.0084	0.0792	0.0027	
		排放速率（kg/h）	0.0035	0.033	0.0011	
		排放浓度（mg/m ³ ）	0.35	3.3	0.1125	
	无组织（20%）	排放情况	排放量（t/a）	0.0021	0.0198	0.0007
			排放速率（kg/h）	0.0009	0.088	0.0003
合计	排放情况	排放量（t/a）	0.0105	0.0083	0.0034	

由上表可知，经核算现有项目排气筒 FQ-85200-1 排放的颗粒物能达到《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的污染物排放限值（≤30mg/m³）要求，SO₂ 能达到《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的污染物排放限值（≤200mg/m³）要求，NO_x 能达到《佛山市南海区环境保护局关于印发〈佛山市南海区工业炉窑综合整治工作方案〉的通知》（南环〔2019〕17 号）中的污染物排放限值（≤200mg/m³）要求。

经以上核算，各污染物重新核算总量与环评批复允许总量相对比，对比表如下：

与项目有关的环境污染问题

表 2-16 核算总量与环评批复允许总量对比表

序号	总量控制指标	现有项目重新核算总量		环评批复允许排放总量		增减量
1	VOCs	0.041t/a		0.0517t/a		-0.0107t/a
		其中	有组织：0.020t/a	其中	有组织：0.0332t/a	
			无组织：0.021t/a		无组织：0.0185t/a	
2	SO ₂	0.0105t/a		0.0105t/a		0
		其中	有组织：0.0084t/a	其中	有组织：0.00945t/a	
			无组织：0.0021t/a		无组织：0.00105t/a	
3	NO _x	0.099t/a		0.099t/a		0
		其中	有组织：0.0792t/a	其中	有组织：0.0891t/a	
			无组织：0.0198t/a		无组织：0.0099t/a	

综上所述，根据现时审批标准重新核算现有项目各污染物总量未超出环评批复允许排放总量，各污染物排放符合现时执行的各类大气污染物排放标准要求。

【实际排放总量分析】

根据现有项目验收报告监测结果，排放口 VOCs 排放浓度为 0.51mg/m³~1.46mg/m³，可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值（VOCs 排放限值≤100mg/m³，非甲烷总烃排放限值≤80mg/m³）要求；排放口烟尘的排放浓度为未检出~2.4mg/m³，可达到《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的污染物排放限值（≤30mg/m³）要求；排放口 SO₂ 的排放浓度为未检出，可达到《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的污染物排放限值（≤200mg/m³）要求；NO_x 的排放浓度为未检出~5mg/m³，达到《佛山市南海区环境保护局关于印发〈佛山市南海区工业炉窑综合整治工作方案〉的通知》（南环〔2019〕17 号）中的污染物排放限值（≤200mg/m³）要求，对外环境影响不大。

根据现有项目验收报告，监测期间生产工况为 100%。

根据监测结果，VOCs 有组织平均排放速率为 0.006kg/h，现有项目年运行 2400h，则计算大气污染物有组织 VOCs 排放量为 0.0144t/a≤环评批复允许有组织排放总量 0.0332t/a，符合环评审批总量控制指标要求。

根据监测结果，二氧化硫排放浓度未检出，现场采用集气罩收集燃烧废气，监测废气平均值为 6720m³/h，废气量较大，稀释了二氧化硫的排放浓度，若按检出限的一半推

与项目有关的环境污染问题	算排放速率过大，不符合实际排放情况，因此，二氧化硫的排放总量参考《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》（佛山市南海生态环境技术中心编制）的二氧化硫产污系数计算，排放总量为 $2 \times 343\text{mg/m}^3 \times 1.53 \text{ 万 m}^3 \text{ 原料} \approx 0.0105\text{t/a}$，经现场集气罩 80% 的收集效率后，现有项目二氧化硫有组织排放量为 0.0084t/a $\leq$ 环评批复允许有组织排放总量 0.00945t/a，符合环评审批总量控制指标要求。 根据监测结果，氮氧化物有组织排放平均速率为 0.0273kg/h，现有项目年工作 2400h，则计算有组织氮氧化物排放量为 $0.06552 \leq$ 环评批复允许有组织排放总量：0.0891t/a，符合环评审批总量控制指标要求。 ②无组织排放 【重新核算总量分析】 A、喷粉粉尘 经重新核算可得，现有项目喷涂工序使用的喷涂粉末用量为 50.64t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中粉末涂料喷塑工艺颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料，则喷粉粉尘颗粒物的产生量约为 15.192t/a。现有项目喷粉柜为半密闭式设备，仅留工件进出口及维修操作口，喷粉时在引风机作用下形成半密闭负压收集，喷粉过程中产生的粉尘废气收集至配套“滤芯+旋风下沉除尘装置”二级回收处理，在车间内无组织排放，现有项目喷粉粉尘无组织排放为 $15.192 \times 5\% + 15.192 \times 95\% \times 5\% \approx 1.48\text{t/a}$。 B、未收集的固化废气和燃烧废气 经重新核算可得，现有项目 VOCs 无组织排放量为 0.021t/a，SO_2 无组织排放量为 0.0021t/a，NO_x 无组织排放量为 0.0198t/a，颗粒物无组织排放量为 0.0007t/a。 C、打砂粉尘 现有项目打砂机为密闭设备，打砂工位与排气管为一体化设计，设备内配套布袋除尘器处理粉尘，粉尘处理后在车间内无组织排放。根据《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 33 金属制品业，06 预处理环节-喷砂打磨工艺产生颗粒物的产污系数为 2.19kg/t 原料。现有项目五金配件原料加工量为 1200t/a，五金配件打砂废气产生量为 2.628t/a。打砂废气处理效率为 99%，则现有项目打砂粉尘
--------------	--

与项目有关的环境污染问题	无组织排放量约为 0.0263t/a。 【厂界达标分析】 根据现有项目验收监测报告，厂界 VOCs 排放浓度监测结果为 0.02mg/m³~0.38mg/m³，故现有项目无组织排放的 VOCs 满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值，厂界颗粒物排放浓度监测结果为 0.102mg/m³~0.189mg/m³，厂界二氧化硫物排放浓度监测结果为 0.007mg/m³~0.017mg/m³，厂界氮氧化物排放浓度监测结果为 0.019mg/m³~0.037mg/m³，故现有项目无组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能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，对周边大气环境影响不大。 综上所述，现有项目大气污染物经相关治理措施处理后均能达标排放，对周边大气环境影响较小。 （3）噪声 现有项目噪声主要来自生产设备运行噪声，设备声级范围在 70~90dB（A）之间。根据现有项目验收监测报告，现有项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，现有项目噪声对周边环境的影响不大。 （4）固体废物 现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。 ①员工生活垃圾 现有项目生活垃圾产生量为 3t/a，生活垃圾经过分类收集，统一由环卫部门清运处理，不会对周围环境产生影响。 ②一般工业固废 A、废铁砂 根据现有项目验收报告以及环评报告，现有项目打砂过程年产量为 12t，属于一般固废，交由回收单位回收处理，不会对周围环境产生影响。 B、废滤芯 根据现有项目验收报告以及环评报告，现有项目未被利用的粉未经滤芯式过滤器过
--------------	--

与项目有关的环境污染问题	滤，根据生产厂家的经验，滤芯约 3 年更换 1 次，过滤器内滤芯约为 300kg，则废滤芯产生量约为 0.3t/（三年），即 0.1t/a，属于一般固废，交由回收单位回收处理，不会对周围环境产生影响。 C、废包装材料 根据现有项目验收报告以及环评报告，现有项目使用喷涂粉末过程以及产品包装过程年产生包装废料约为 0.5t/a，属于一般固废，交由回收单位回收处理，不会对周围环境产生影响。 D、废粉末涂料 项目喷粉柜设置“滤芯回收装置+布袋除尘器”处理喷涂过程产生的涂料粉末，根据前面的分析，回收的涂料粉末中约有 10%不能被再利用，预计产生量约为 4.57t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于VI非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 336-001-66 工业粉尘，废涂料粉末统一收集后交由专业回收公司回收处理。 ③危险废物 经重新核算可得，现有项目“二级活性炭”吸附的有机废气量为 0.0342t/a。 废饱和活性炭：项目废气处理设施装填的活性炭采用碘值不低于 650mg/g、比表面积不低于 750m²/g 的蜂窝活性炭，并且蜂窝活性炭气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不低于 0.6m。根据上文分析可知，项目 FQ-85200-2 排气筒风机风量为 10000m³/h。 颗粒活性炭吸附设备设计参数如下： 1) 所需过炭面积 $S=Q \div v \div 3600=10000/1.2/3600=2.315\text{m}^2$ Q—风机风量，m³/h； v—气体流速，≤1.2m/s，本项目气体流速为 1.2m/s； 2) 炭箱抽屉个数 $M=S \div W \div L=2.315/0.6/1.4 \approx 3 \text{ 个}$ S—所需过炭面积，m²； W—活性炭抽屉宽度，mm，本项目为 600mm； L—活性炭抽屉长度，mm，本项目为 1400mm；
--------------	---

与项目有关的环境污染问题	原项目活性炭装置设有 4 个活性炭箱抽屉，排布按矩阵式布局，共设有 2 层，每层横向设有 2 个抽屉，每层纵向设有 1 个抽屉，炭层厚度为 800mm，符合《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》。 3) 炭箱抽屉间距参数 根据《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》，活性炭抽屉之间的横向距离 H1 取值范围为 100-150mm，本项目为 100mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm，本项目为 200mm； 活性炭箱内部左右侧与抽屉空间取值，mm，本项目为 75mm； 活性炭箱内部前后侧与抽屉空间取值，mm，本项目为 35mm； 炭箱抽屉按上下四层排布，上下层距离宜取值 400-600mm，本项目为 400mm； 进出风口设置空间为 500mm； 4) 活性炭箱体积 体积=长×宽×高 活性炭箱的长度=2 个进出风口设置空间（2*500mm）+2 个活性炭抽屉宽度 W（2*600mm）+活性炭抽屉之间 H1 的横向距离（100mm）+活性炭箱内部左右侧与抽屉空间取值（2*75mm）=2450mm； 活性炭箱的宽度=1 个活性炭抽屉长度 L（1*1400mm）+活性炭箱内部前后侧与抽屉空间取值（2*35mm）=1470mm； 活性炭箱的高度=1 个上下层距离（1*400mm）+2 个活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值（2*200mm）+2 个炭层厚度（2*800mm）=2400mm； 因此，活性炭箱尺寸为 4650*1930*1400mm。 5) 活性炭装填量 装填量=抽屉个数*抽屉长*宽*填装厚度 因此活性炭装填量=4×1.4×0.6×0.8=2.688t 项目有机废气采用“活性炭吸附”废气处理设施，处理效率为 50%，有机废气收集量为 0.040t/a，削减量为 0.040t×50%=0.020t。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中活性炭的吸附比例为 15%，则项目活性炭使用量至少为 0.133t。项目活性炭装填量可达到吸附要求。 由于长时间运行活性炭的吸附性能容易受到影响，为保证活性炭吸附装置的运行效果，建议建设单位每个月活性炭吸附装置更换一次新鲜活性炭，废活性炭产生量=活性
--------------	---

炭负载量×一年活性炭更换次数+活性炭削减废气量，项目活性炭吸附箱装载量为2.688t，则废饱和活性炭产生量=2.688t/次×12次/年+0.020t/a=32.276t/a。

废活性炭收集后定期定期委托佛山市万晴环保服务有限公司处置。

3、现有工程污染物实际排放总量及污染防治措施情况

表 2-17 现有项目污染情况及相关污染防治措施治理效果一览表

污染类型	排放源	污染物名称	排放量	验收落实污染防治措施	完成情况及治理效果
水污染物	生活污水 ^①	废水量	180t/a	经三级化粪池预处理后排入西樵汇之源污水处理厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严值后排入吉水涌
		COD _{Cr}	0.036t/a		
		BOD ₅	0.018t/a		
		SS	0.018t/a		
		氨氮	0.0045t/a		
大气污染物	固化工序排放口 FQ-85200-1	VOCs	0.020t/a	经二级活性吸附装置后经15m排气筒排放	达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1中NMHC和TVOC最高允许浓度限值
		SO ₂	0.0084t/a		《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中的污染物排放限值
		烟尘	0.0027t/a		《佛山市南海区环境保护局关于印发〈佛山市南海区工业炉窑综合整治工作方案的通知〉（南环〔2019〕17号）中的污染物排放限值（即氮氧化物不高于200mg/m ³ ）
		NO _x	0.0792t/a		
	无组织	VOCs	0.0185t/a	无组织排放	达到广东省地方标准《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
		SO ₂	0.0021t/a		达到广东省地方标准《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
		NO _x	0.0198t/a		
		烟尘	0.0007t/a		
	喷涂工序（无组织）	颗粒物	1.48t/a	经配套滤芯式过滤器+旋风下沉回收装置处理后在车间内沉降，无组织排放	达到广东省地方标准《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

与项目有关的环境问题

与项目有关的环境问题

	打砂粉尘	颗粒物	0.0263t/a	设备内配套布袋除尘器处理粉尘后无组织排放	
噪声	生产设备	噪声	70~85dB（A）	采取优化布局、高噪声设备合理布置、音和减振等措施	厂界环境噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求
固体废物	生活垃圾		3t/a	交由环卫部门清运处理	符合环保有关要求，资源化、无害化
	一般工业固废	废铁砂	12t/a	交由专业回收公司回收处理	
		废包装材料	0.5t/a		
		废粉末涂料	4.57		
		废滤芯	0.1t/a		
	危险废物	废活性炭	32.276t/a	经妥善收集后交由佛山市万晴环保服务有限公司回收处理	
注：①生活污水排放量根据废水排放量以及许可排放浓度计算得到。					

现有项目生活废水、大气、噪声、固废等都能得到妥善处理，建设单位能做好环境保护工作，保持厂区内环境整洁，运营期间，无环境污染事故发生，各项污染物达标排放，无重大环境问题，未受到环保投诉。

4、与本改、扩建项目有关的主要环境问题

现有项目于2021年12月28日通过佛山市生态环境局南海分局的审批；于2022年8月19日取得了固定污染物排污许可证，并于2022年11月1日办理了建设项目自主竣工环境保护验收，暂不存在有与改、扩建项目有关的主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 水环境质量现状

本项目最终纳污水体为排入吉水涌，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）和《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》的相关规定，排入吉水涌属于Ⅳ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。吉水涌水环境质量引用佛山市生态环境局公布的佛山市生态环境局发布的2024 年 1-4 月市控考核断面水质情况数据，具体数据见下图。

2024年1-4月市控考核断面水质情况									
序号	河涌（断面）	河长	2024年水质目标	1-4月水质情况					考核区
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指数	同比	
37	吉水主排涌（西）	夏泽鸿（西樵镇党委副书记、镇长）	Ⅲ类	Ⅲ类	达标		0.54	-8.16%	南海区

根据监测结果显示：吉水涌 2024 年 1-4 月的水质目标为Ⅲ类标准，监测结果显示吉水涌水质为达标，综合污染指数为 0.54，综合污染指数同比变化-8.16%，表明水质比上年同期存在一定程度的好转。说明吉水涌的水质良好。

3.2 环境空气质量现状

根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》(佛府[2007]154 号文)中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目大气环境质量评价区域属二类区，所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。

本改、扩建项目基本污染物监测数据引用《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二一年度）》中公布的内容，2021 年佛山市南海区设置的城市环境空气质量自动监测站南海气象局国控测点，对环境空气进行全年连续自动监测，监测的项目有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}），共 6 项。南海区 2021 年的大气环境质量现状中常规污染物的现状数据如下表所示：

表3-1 2021年南海区（国控测点）环境空气质量现状评价表

（浓度单位：CO为mg/m³，其他为μg/m³）

点位名称	污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	超标倍数	超标频率	占标率	达标情况
国控点（南海气象局）	SO ₂	年平均浓度	60	7	0	/	11.7%	达标
		24 小时平均值第 98 百分位数	150	14	0	/	9.3%	
	NO ₂	年平均浓度	40	33	0	/	82.5%	达标

		24 小时平均值 第 98 百分位	80	83	0	7.1%	103.8%	不达标
	PM ₁₀	年平均浓度	70	47	0	/	67.1%	达标
		24 小时平均值 第 95 百分位数	150	94	0	/	62.7%	
	PM _{2.5}	年平均浓度	35	25	0	/	71.4%	达标
		24 小时平均值 第 95 百分位数	75	48	0	/	64.0%	
	CO	日平均值第 95 百分位数	4	0.9	0	/	22.5%	达标
	O ₃	日最大 8 小时平 均值的第 90 百 分位数	160	171	0	17.5%	106.9%	不达标

表3-2 基本污染物超标情况统计

环境质指标		结果	标准值	超标倍数	超标率
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	83μg/m ³	80μg/m ³	0.04	2.5%
O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数		171μg/m ³	160μg/m ³	0.07	14.5%

根据《佛山市南海区环境质量报告书二〇二一年度（公众版）》中公布的监测数据可知，项目所在区域基本污染物 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值，NO₂、O₃ 未能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求。

3.3 声环境质量现状

本项目选址于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区 41 号 E 栋。属于《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）中的乡村声环境功能，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中“独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求”。项目位于工业集中区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

3.4生态环境质量现状

本改、扩建项目选址于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区41号E栋，改、扩建项目在原有厂址改、扩建，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

3.5电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷

达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.6地下水、土壤。

本改、扩建项目厂区地面均采用硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，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

本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 2。

表 3-3 项目周边 500m 范围内主要环境保护目标一览表

敏感点名称	保护对象	人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
富贤村	居民区	50	大气环境	大气环境二类区	西北	440

2、地下水环境保护目标

项目所在地 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。

3、声环境保护目标

项目周围的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。声环境保护目标是确保该项目建设后其周围的地区有一个安静、舒适的工作和生活环境，使项目四周的声环境质量不因本项目的运行而受到不良影响。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

该区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

1、水污染物排放标准

(1) 生产废水

改、扩建项目自动中性除油喷淋线清洗废水经处理系统处理后全部回用于生产中。回用水执行《城市污水再生利用_工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“表1 再生水用作工业用水水源的水质标准”的“洗涤用水”水质标准，详见下表：

表 3-4 改、扩建项目生产废水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

标准污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
GB/T 19923-2005 表 1 洗涤用水水质标准	6.5-9.0	---	≤30	≤30	---	---	---

(2) 生活污水

改、扩建项目不新增生活污水，现有项目生活污水经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西樵汇之源污水处理厂。

西樵汇之源污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值后排入十字涌。各标准值详见下表。

表 3-5 生活污水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

标准污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
本项目出水执行 DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--
丹灶金沙城北污水处理厂出水执行 DB44/26-2001 第二时段一级标准和 GB18918-2002 一级 A 标准较严值	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5

2、大气污染物排放标准

本改、扩建项目不新增废气污染物，由于现行废气各污染物排放标准有所调整，现时执行的大气各类污染物排放标准如下：

颗粒物：项目打砂粉尘、喷粉粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）工艺废气第二时段无组织排放监控浓度限值。

有机废气：固化有机废气有组织排放控制要求执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中 NMHC 和 TVOC 最高允许浓度限值；固化有机废气厂界无组织排放执行广东省地方标准《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；

项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

燃烧废气：喷粉烘干炉、固化炉及木纹烤炉燃烧废气执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的污染物排放限值（即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³），其中铝型材行业工业炉窑废气中氮氧化物排放执行《佛山市南海区环境保护局关于印发〈佛山市南海区工业炉窑综合整治工作方案〉的通知》（南环〔2019〕17 号）中的污染物排放限值（即氮氧化物不高于 200mg/m³）。

具体废气排放指标详见下表：

表 3-6 项目大气污染物排放执行标准

生产工序	污染物	有组织排放			无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
		排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		
烘干、固化	SO ₂	15	200	/	/	颗粒物、SO ₂ 执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中的污染物排放限值
	烟尘		30	/	/	
	NO _x		200	/	/	
固化	TVOC	15	100	/	4.0	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和广东省《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
	NMHC		80	/		
喷涂、打砂	颗粒物	/	/	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

表 3-7 厂内无组织排放限值				
污染物名称		排放限值 (mg/m³)	污染物排放监控位置	执行标准
NMHC	厂内无组织排放	6	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20	监控点处任意一处浓度值	

3、厂界声排放标准

本改、扩建项目位于佛山市南海区西樵镇显岗东北工业区 41 号 E 栋，属于《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）中的乡村声环境功能，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中“独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求”。项目位于工业集中区，因此项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

4、固体废物排放标准

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》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）的要求。

改、扩建项目前处理生产废水经自建废水治理设施处理达标后回用于生产，每季度整池更换一次清洗废水，更换的清洗废水委托佛山市科源达环保污水处理有限公司清运处理。

此外，除油池每年整池更换 4 次槽液，委托相应危废资质单位处理；本项目改、扩建后，无新增生活污水，现有项目外排废水为生活污水，生活污水经预处理达标后排入西樵汇之源污水处理厂集中处理，生活污水污染物总量控制指标计入西樵汇之源污水处理厂的总量控制指标内。

本改、扩建项目不新增废气污染物。

因此，本项目改、扩建前后总量指标变化情况如下表所示

表 3-6 污染物总量控制指标

序号	总量控制指标	现有项目重新核算总量		环评批复允许排放总量		本项目建议总量控制指标值		增减量
1	VOCs	0.041t/a		0.0517t/a		0.041t/a		-0.0107t/a
		其中	有组织： 0.020t/a	其中	有组织： 0.0332t/a	其中	有组织：0.020t/a	
			无组织： 0.021t/a		无组织： 0.0185t/a		无组织：0.021t/a	
2	SO ₂	0.0105t/a		0.0105t/a		0.0105t/a		0
		其中	有组织： 0.0084t/a	其中	有组织： 0.00945t/a		有组织： 0.0084t/a	
			无组织： 0.0021t/a		无组织： 0.00105t/a		无组织： 0.0021t/a	
3	NO _x	0.099t/a		0.099t/a		0.099t/a		0
		其中	有组织： 0.0792t/a	其中	有组织： 0.0891t/a	其中	有组织： 0.0792t/a	
			无组织： 0.0198t/a		无组织： 0.0099t/a		无组织： 0.0198t/a	

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	改、扩建项目在现有项目的厂房内进行改、扩建，因此，本环评不对厂房建设过程进行评价。																		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	本改、扩建项目仅改建自动除油喷淋线，生产工艺新增自动中性除油喷淋工序和喷淋水洗工序，现有项目建设产能、喷粉工序、固化工序、废气治治理设施以及员工人数均不变。本改、扩建项目营运期间产生的污染物有变化的为打砂粉尘、喷淋水洗废水、自动除油喷淋线运行的噪声、自动除油喷淋废槽液和槽渣、废水污泥。 1.废气 本改、扩建项目涉及变化的废气为打砂粉尘。项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表。 表4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表 <table><tr><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物项目</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="4">污染治理设施</th></tr><tr><th>名称</th><th>处理效率</th><th>是否为可行性技术</th><th>排放口类型</th></tr><tr><td>打砂</td><td>打砂粉尘</td><td>无组织</td><td>布袋除尘器</td><td>99%</td><td>☒是 ☐否</td><td>无</td></tr></table> 1.1打砂废气源强分析 根据建设单位提供的资料，外购回来的工件有锈需要利用打砂机将工件表面锈蚀打砂掉。现有项目五金配件1200吨/年，改、扩建增加中性除油喷涂线后，约有5%（1200×5%=60t/a）有锈的工件需要打砂，相隔5天打砂一次，一次打砂1.5个钟。打砂过程会产生打砂粉尘，主要为金属颗粒物。打砂机配套1套布袋除尘器对打砂粉尘进行治理，打砂粉尘经治理后以无组织形式排放。 根据《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33金属制品业，06预处理环节-喷砂打磨工艺产生颗粒物的产污系数为2.19kg/t原料。改、扩建项目五金配件原料加工量为60t/a，则改、扩建后五金配件打砂废气产生量为0.1314t/a。 项目打砂机为密闭设备，且设备内配套布袋除尘器处理粉尘，粉尘处理后的无组织排放，打砂工位与排气管为一体化设计，按相隔5天打砂一次，一次打砂1.5个钟计算，一年工作90小时，则改、扩建后项目打砂粉尘在车间内排放速率为0.09kg/h，预计可达到广东省地方标准《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。	产污环节	污染物项目	排放形式	污染治理设施				名称	处理效率	是否为可行性技术	排放口类型	打砂	打砂粉尘	无组织	布袋除尘器	99%	☒ 是 ☐ 否	无
	产污环节				污染物项目	排放形式	污染治理设施												
		名称	处理效率	是否为可行性技术			排放口类型												
	打砂	打砂粉尘	无组织	布袋除尘器	99%	☒ 是 ☐ 否	无												

1.2改、扩建项目打砂废气污染物排放源强一览表

具体详见表4-2。

表4-2 改、扩建项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染物	核算方法	总产生量(t/a)	污染源	产生情况			治理措施		排放情况			排放时间h
						产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h	产生量(t/a)	工艺	处理效率	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放量(t/a)	
打砂工序		颗粒物	系数法	0.1314	无组织排放	/	1.46	0.1314	布袋除尘器	99%	/	0.09	0.0078	90

1.3厂界废气达标分析

项目打砂机为密闭设备，且设备内配套布袋除尘器处理粉尘，粉尘处理后的无组织排放。根据表 4-2 核算，颗粒物无组织排放量较少，经自然扩散后，颗粒物可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，对周边环境影响不大。

1.4措施可行性分析

本改、扩建项目打砂生产过程中产生的打砂粉尘，打砂机配套布袋除尘器对打砂粉尘进行治理，粉尘经治理后以无组织形式排放。本改、扩建项目打砂工序属于金属表面处理工序，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录A 表面处理（涂装）排污单位，“抛丸室、喷砂室、清理室”推荐可行技术为“袋式除尘、湿式除尘”，项目打砂废气采用布袋除尘器除去打砂过程中产生的金属颗粒物，为排污许可技术规范中可行技术。

1.5 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），制定本改、扩建项目大气监测计划如下：

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测指标	监测技术	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法	监测频次
-------	------	-------	------	------	----------	----------	------------	-------------------------	----------	------

无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	/	颗粒物	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/半年
-----	-------------------	---	-----	----	---	---	---	---	------	-------

2. 地表水环境影响分析及保护措施

2.1 废水源强

根据建设单位提供的资料，本改、扩建项目不新增生活污水，项目用水主要为生产用水。因此，改、扩建项目运营期主要水污染物为水洗废水。

根据建设单位提供的资料，项目设一条自动除油喷淋线，具体见下表：

表 4-5 改、扩建自动除油喷淋线除油和水洗各池一览表

名称	数量	相应池体（净内空尺寸）			
		长（m）	宽（m）	高（m）	有效容积（m ³ ）
喷淋除油池	1 个	2.7	1	1.1	2.38
喷淋水洗池	2 个	1.8	1	1.1	1.6

项目自动除油喷淋线处理工艺均为常温操作，根据建设单位提供资料，项目除油池的液体循环使用，不外排，只需定期添加相应药剂，并补充因工件粘附带走、喷淋蒸发损耗水量。项目喷淋除油的喷淋水量约为 0.5m³/h，除油工序每天工作 8h，年工作 300 天，可得除油工序的喷淋水量约为 4m³/d，每天损耗量按 10%计（包括工件带走和蒸发损耗等），损耗量约为 0.4m³/d，则需补充水量约为 120m³/a。为保证除油处理效果，建议建设单位定期清理槽渣，每个季度清一次槽渣，每次清理的底部废槽渣约为 0.2 吨，合计 0.8t/a；除油池需每季度清理 1 次槽液，年整池更换 4 次，可得废槽液更换量约为 2.38m³×4 次=9.52m³/a，废槽渣、废槽液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW17 表面处理废物类危险废物，委托相应危废资质单位处理。

项目工件经中性除油喷淋之后进入自动清水喷淋线喷淋清洗，即可烘干进行喷粉处理。清水喷淋线下方共设两个集水池，清洗水经底部漏斗汇集到喷淋线柜下方水洗池中，池里的清水再经水泵抽至对应喷淋线柜循环使用。根据建设单位提供的资料，项目两道喷淋水洗的喷淋水量均为 0.5m³/h，水洗工序每天工作 8h，年工作 300 天，可得水洗工序的喷淋水量约为 8m³/d，每天损耗量按 10%计（包括工件带走和蒸发损耗等），损耗量约为 0.8m³/d，则需补充水量约为 240t/a。根据建设单位提供资料，为保持清水池水质，清水池每天排放储水量的 15%（排放的水作为喷淋塔的补充用水），排放量为 3.2m³×15%=0.48t/d（144t/a），并添加等量回用水或者新鲜水作为补充。

自动清水喷淋线清洗废水每日排放储水量的 20%（即 0.64t/d；192t/a）进入前处理废

水站处理后回用于清水喷淋线，经过前处理废水站（采用“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”的工艺，设计处理能力为 5t/d）处理的清洗水全部回用于自动除油喷淋生产线，回用废水执行《城市污水再生利用_工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“洗涤用水”水质标准；

本改、扩建项目新增一套喷淋塔设备用于固化炉冷却。喷淋装置中的喷淋水因日常运行产生的损耗和蒸发需补充水量，每天补充水量为 0.88t/d（264t/a）。本项目将清水池排放的水洗用水作为喷淋塔的补充用水，清水池每日排放 0.48t 的水洗用水，则喷淋塔每日补充 0.48t/d（144t/a）的清水池排放水及 0.4t/d（120t/a）的新鲜水。为保证项目喷淋塔设备的喷淋用水水质，建议喷淋水每个月更换 1 次，每年更换 12 次。项目喷淋塔水箱有效容积为 2.85m³，则每次更换的喷淋废水产生量为 2.85t/次，喷淋废水年产生量为 34.2t/a。更换的喷淋废水定期委托有资质单位清运处理。

根据项目生产工艺情况，项目年工作 300 天，项目生产废水产生情况见下表：

表 4-6 改、扩建生产废水产生情况

名称	数量	有效容积 (m ³)	添加药剂 (t/d)	处理频次	补充水量 (m ³ /a)	循环处理废水量 (t/a)	损耗水量 (t/a)
喷淋除油池	1 个	2.38	中性除油剂	清渣、整池更换 4 次/年	120	0	120
喷淋水洗池	2 个	1.6	/	5 天处理 1 次，60 次/年；循环使用	384	192	240
喷淋塔水箱	1 个	2.85	/	整池更换 12 次/年	144（水洗用水）+120（新鲜水）	0	6

注：补充水量=循环处理废水量+损耗水量。

2.2 清洗废水处理及回用的可行性分析

改、扩建项目采用“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”工艺对自动中性除油喷淋线清洗废水进行治理。处理后循环使用，定期更换污水站内沉渣，处理后产生的沉渣交由有危废资质的单位处理。

项目自建污水处理站的处理工艺流程图如下：

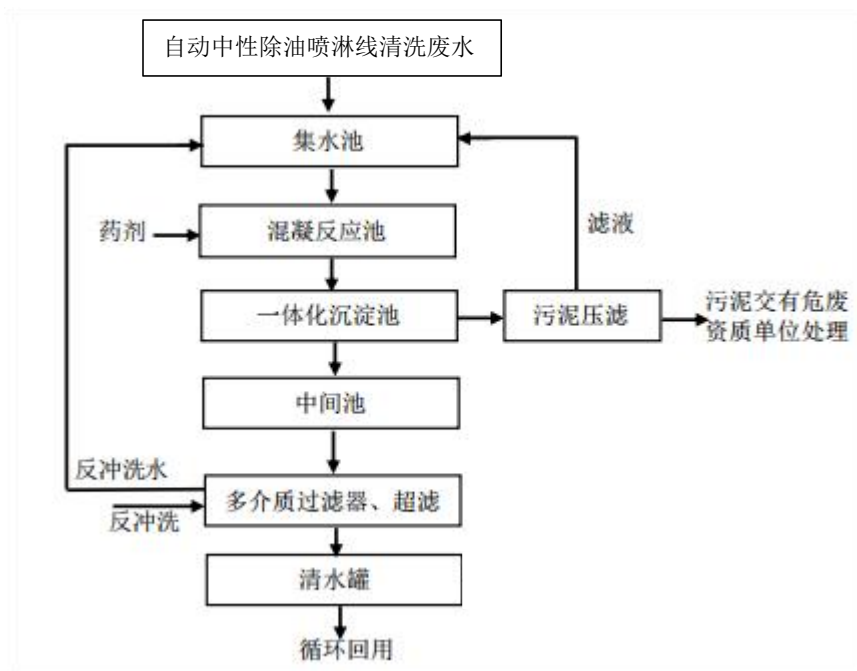


图 4-1 自动中性除油喷淋线清洗废水处理工艺图

工艺流程说明

生产废水经水管引至厂区废水处理站集水池，之后对水质 pH 进行调节之后泵至混凝反应池添加 PAM 等药剂，同时鼓起搅拌进行混凝、絮凝反应，促使废水中的污染物在合适的酸碱环境下形成较大的颗粒，并具有良好的沉降性能，沉淀池底部污泥经板框压滤机压滤后产生的污泥交有资质的危废单位运走处置，产生的滤液回流至集水池进行重新处理。经沉淀后的上清液排入中间水池中，再通过多介质过滤、超滤系统过滤，超滤是通过膜表面的微孔结构对物质进行选择分离，当液体混合物在一定压力下流经膜表面时，小分子溶质透过膜，而大分子物质则被截留，从而实现大、小分子的分离、浓缩、净化的目的。经最后一道超滤工艺处理后，可有效滤除水中残余的微小颗粒物和浊度等污染物质。多介质过滤及超滤系统处理一定时间需要对其进行反冲洗清洗，反冲洗排至集水池进行重新处理。经以上各工艺处理过滤之后的出水可达到相应的回用标准。

废水回用可行性分析：

水量回用可行性分析：项目自动中性除油喷淋线清洗废水经“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”工艺处理后回用于自动中性除油喷淋线的清洗工序，为保证清洗废水水质，①为保持清水池水质，清水池每天排放储水量的 15%作为喷淋塔的补充用水，排放量为

0.48t/d（144t/a），并添加等量回用水或者新鲜水作为补充；②自动清水喷淋线清洗废水每日排放储水量的 20%（即 0.64t/d；192t/a）进入前处理废水站处理后回用于清水喷淋线。根据工程分析可知，项目自动中性除油喷淋线清洗废水产生量约为 192t/a，即约 0.64t/d，项目废水处理设施的设计处理能力为 5t/d，有足够的处理能力进行改、扩建项目生产废水治理，故改、扩建项目生产废水的水量回用可行。

水质回用可行性分析：项目自动中性除油喷淋线清洗废水采用“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”工艺进行深度处理，废水经收集后，污染物在合适的酸碱环境下经混凝计作用形成较大的颗粒，沉降至沉淀池底部形成污泥，沉淀池中上清液排入清水池中，再经多介质过滤、超滤工艺处理后，可有效滤除水中残余的微小颗粒物和浊度等污染物质。

改、扩建项目清洗废水产生浓度类比《佛山市南海区莱斯顿金属建材有限公司（转法人、改扩建）建设项目竣工环境保护验收检测报告》（报告编号：WT-BP2111051，详见附件 7），其生产废水处理前污染物最大产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 82\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 0.705\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 7.18\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.21\text{mg/L}$ 。

表 4-7 清洗废水水质类比可行性分析一览表

对比项目	佛山市南海区莱斯顿金属建材有限公司（转法人、改扩建）建设项目	本改、扩建项目
产品及主要原料	五金制品 6 万平方米/年，铝材原料	五金配件 24.516 万平方米/年，金属原料
前处理药剂	除油剂	中性除油剂
前处理工艺	铝材除油--清洗	金属件除油--清洗
废水治理工艺	“中和调节+混凝反应+沉淀+砂滤”	“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”

综合上表，改、扩建项目类比佛山市南海区莱斯顿金属建材有限公司（转法人、改扩建）

建设项目建设前处理水质为可行。参照《佛山市南海区莱斯顿金属建材有限公司（转法人、改扩建）建设项目竣工环境保护验收检测报告》（报告编号：WT-BP2111051），“中和调节+混凝反应+沉淀+砂滤”处理工艺对 COD_{Cr} 最低去除率约 59.4%，SS 最低去除率约 91.5%，石油类最低去除率约 91.1%，氨氮最低去除率约 38.8%，总磷最低去除率约 45%。则改、扩建项目自动中性除油喷淋线清洗废水经厂区废水治理设施“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”治理后可达到《城市污水再生利用_工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“洗涤用水”水质标准（ $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ ），满足改、扩建项目自动中性除油喷淋线水洗工序

的水质要求，因此，项目自动中性除油喷淋线清洗废水的处理工艺在回用水质技术上是可行的。

自动中性除油喷淋线废水外运工业废水厂可行性分析：

本改、扩建项目自动中性除油喷淋线废水委托佛山市科源达环保污水处理有限公司外运处理，佛山市科源达环保污水处理有限公司位于佛山市南海区九江镇佛山市南海区九江大道领航东一路3号，一期处理废水量为2900t/d，其中2300m³/d的临港国际产业社区内企业的工业废水通过管网收集，600m³/d的周边零星企业的零星工业废水通过槽车运输收集。将600m³/d的周边企业零星工业废水主要分为含磷废300m³/d、综合清洗废水280m³/d和有机废水20m³/d3小类。3小类废水进行分质预处理后和工业废水，统一进入工业废水处理系统处理，废水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2中珠三角水污染物排放限值的较严值后，通过尾水排放管引至入河排放口，排入河清支涌，流经烟南璜矾涌，最后汇入东西运河。

根据工程分析，本改、扩建项目外运前处理废水量为43.72t/a（9.52+34.2=43.72t/a）（即0.146t/d），仅占佛山市科源达环保污水处理有限公司零星工业废水目前处理规模600t/d中综合清洗废水280m³/d的0.052%，排放量占总量较小。且本改、扩建项目产生清洗废水产生浓度较低，经本改、扩建项目厂区废水治理设施处理后远低于佛山市科源达环保污水处理有限公司的进水水质要求。建议生产废水储存于专用的密封的储罐中，暂存于危废间，定期联系佛山市科源达环保污水处理有限公司由槽罐车运走。因此本改、扩建项目更换的清洗废水纳入佛山市科源达环保污水处理有限公司，从废水处理量及处理工艺方面分析是可行的。

2.3.监测计划

本改、扩建项目清洗废水经“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1中的洗涤用水水质标准限值后全部回用于自动中性除油喷淋线清洗工序。生产废水不需设排污口，无需开展自行监测。

2.4 水环境影响评价结论

本改、扩建项目不新增员工，不新增生活污水。本改、扩建项目主要废水为生产水洗

废水，本改、扩建项目清洗废水经“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中的洗涤用水水质标准限值后全部回用于自动中性除油喷淋线清洗工序，清洗水池每季度整池更换一次清洗废水，交佛山市科源达环保污水处理有限公司外运处理。改、扩建项目废水不会对附近水环境造成明显的影响。

3.噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

本改、扩建项目主要噪声源自动除油喷淋线运行时产生的噪声，根据《实用环境保护数据大全》（第六册）及参考其他同类型项目，自动除油喷淋线噪声值约 60-75dB（A）之间。

表 4-8 噪声设备一览表

设备名称	数量	噪声源强		降噪措施		噪声排放值			持续时间
		核算方法	噪声值	工艺	效果	核算方法	噪声值	叠加值	
自动除油喷淋线	1	类比法	70	墙体隔声、减震基础	25	类比法	45	58.8	8h

备注：本改、扩建昼间工作 8 小时，夜间不生产。

3.2.噪声防治措施

本改、扩建项目设备均位于生产厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后，能有效衰减。为了进一步降低生产过程中产生的噪声，本环评建议建设单位针对不同机械噪声采取如下治理措施：

- ①在噪声源控制方面，安装设备时对主要噪声设备加装减震垫，减轻振动引起的噪声；
- ②生产期间关闭门窗，加强人员管理，禁止员工大声喧哗；
- ③机械设备加强维修保养，适时添加机油防治机械磨损来降低噪声；

④噪声量大的设备，尽量布置在车间的中心附近，靠近车间边界处摆放噪声量较小的设备；

经过上述措施处理后，预计改、扩建后项目各边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类区限值。因此，本项目投入运营后不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定本项目噪声监测计划，本项目噪声监测计划详见表 4-9。

表 4-9 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
边界噪声	边界东面外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间进行，夜间不生产	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	边界南面外 1m 处			
	边界北面外 1m 处			
	边界西面外 1m 处			

4.固体废物

本改、扩建不新增员工，不新增生活垃圾，一般固废铁砂和粉尘产生量减少了，新增危废废物中性除油储水池定期打捞的废槽渣、定期更换的废槽液、盛装中性除油剂的废包装桶、废水处理污泥。

（1）一般固体废物

根据工程分析，改、扩建后，约有 5%有锈的工件需要打砂，年产生的废铁砂和配套布袋除尘器收集到的粉尘量共约为 1 吨/年，因此，废铁砂和打砂粉尘共约为 1 吨/年，属于一般固废，根据《一般固废与代码》（GB/T39198-2020）一般固废代码为 336-000-66。经收集后交由回收单位回收。定期交由回收单位回收处理。

（2）危险废物

①废槽渣、废槽液

根据上文分析，项目为保证除油处理效果，除油储水池需每季度打捞清理 1 次槽渣，可得废槽渣量约为 0.8m³/a。除油储水池需每季度清理 1 次槽液，年整池更换 4 次，可得废槽液更换量约为 2.38m³×4 次=9.52m³/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废槽渣属于 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，收集后存放在危险废物暂存间内，定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。

②中性除油剂废包装桶

改、扩建项目使用中性除油剂会产生废包装桶，属于危险废物（HW49 其他废物），废物代码 900-041-49，妥善收集后交由有资质单位回收处理。

表 4-10 中性除油剂包装规格参数一览表

原材料名称	年用量（t/a）	包装规格	单个包装物重量（kg）	包装物产生量（t/a）
除油剂	4	25kg 桶装	1.8	0.288

根据上表可知，中性除油剂废包装桶产生量约 0.288 t/a，交由具有危废资质的单位统一收集处理。

③污泥

改、扩建项目生产废水处理过程中会产生污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中工业废水集中处理设施的污泥核算公式：

$$S=k_1Q+k_2C$$

式中：S：含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k_1 ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量；

k_2 ：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

Q：污水处理量，万吨/年；

C：絮凝剂使用量，吨/年；

本改、扩建项目水洗废水产生量约为 192t/a，项目每处理 1 吨水洗废水需投放约 0.2kg 絮凝剂，则需要絮凝剂共 0.0384t/a。本次评价参照电镀行业的污泥综合产生系数，由于项目废水主要来源于水洗工序，污染物浓度较小，化学污泥产生系数取 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；通过计算可得，项目生产废水处理污泥产生量约为 0.17t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，生产废水处理污泥属于 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，收集后存放在危险废物暂存间内，定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。

本改、扩建项目的固体废物应考虑回收和综合利用，废铁砂经收集妥善存放，并定期回收单位回收处理。危险废物需定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。改、扩建项目危险废物存放依托现有项目的危废间暂存，危险废物处置去向及环境管理要求如下：

①收集要求

A.性质类似的危险废物可收集到同一容器中，性质不相容的不应混合包装；

B.危险废物包装应能有效隔断其迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

C.在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

D.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；

E.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

F.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

②贮存要求

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的有关规定对危险废物暂存间处进行设计操作，落实防风、防雨、防晒、防渗漏措施。具体措施如下：

A.地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。采取的防渗材料防渗性能应优于防渗层 $\geq 1\text{m}$ 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 $\geq 2\text{mm}$ 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；

B.必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

C.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

D.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

E.应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里；

F.危险废物堆内设计雨水收集池；

G.危险废物堆要防风、防雨、防晒。

同时，危险废物暂存处也应做好警示标识，定期检查存储设施是否受损，然后定期交由有危险物资单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

③运输要求

A.危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担运输危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

B.危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）相关标准；

C.卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

D.卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

④危险废物委托处置的环境影响分析

本改、扩建项目产生的危险废物将根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况，对照核准经营范围及类别，委托已取得此类危险废物处理资质的单位集中收集处置。

因此，只要本改、扩建项目严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关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理处置，采取上述措施防治后，本改、扩建项目的危险废物对周围环境基本无影响。

综上所述，本改、扩建项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表4-11 本改、扩建项目固体废物产生及处置情况一览表													
	序号	种类		产生环节	数量 (t/a)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	贮存方式	利用处置 方式及去向	利用量或 处置量 (t/a)	环境管理 要求
	1	一般工业固废	废铁砂和粉尘	打砂	1	一般固废	336-000-66	固体	/	/	一般工业固废收集桶	统一收集后交由回收公司回收处理	1	分类收集，妥善处置
	2	危险废物	中性除油剂废包装桶	盛装中性除油剂	0.288	HW49	900-041-49	固体	中性除油剂	T/C	危废暂存间	定期交由有相关资质的单位处理处置	0.288	严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存
			废槽渣	除油储水池	0.8m³/a	HW17	336-064-17	液体		T/C			0.8m³/a	
			废槽液		9.52m³/a	HW17	336-064-17	液体		T/C			9.52m³/a	
污泥			废水处理	0.17	HW17	336-064-17	含水固体	污泥	T/C	0.17				
注：毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity,C）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）														

5.环境风险影响分析及保护措施

5.1.风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018 附录 B)，本改、扩建项目不存在有属于附录 B.1 中重点关注的危险物质。

5.2.环境风险分析

(1) 中性除油剂泄漏

本改、扩建项目使用的中性除油剂为液体，可能存在泄漏风险，项目中性除油喷淋处理工艺使用的中性除油剂在使用或存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

(2) 废水事故排放

本改、扩建项目水污染源事故排放主要源于厂区内废水收集和废水处理过程发生的事。当废水运输和废水处理过程中的相关设施损坏，则会导致废水外溢，如未及时阻断，则会污染事故点周边的土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水环境。若废水处理设施不正常运转，则有可能导致废水不能达标排放，间接影响地表水环境。

5.3.环境风险防范措施

针对上述可能引起的污染事故，提出风险防范措施如下：

①中性除油剂和槽液泄漏风险防范措施

改、扩建项目中性除油剂存放于自动除油喷淋线生产区域，自动除油喷淋线生产区域应做好地面硬底化，防止中性除油剂或槽液泄漏及渗透对地下水的污染影响，另外为了防止中性除油剂或槽液泄漏对地表水的污染影响，还需做好以下风险防范措施：建议在自动除油喷淋线生产区域周边设置导流槽，导流槽连接到废水处理设施的集水池中，使泄漏的中性除油剂或槽液能通过导流槽流入废水处理设施调节池中。

②废水事故排放风险防范措施

建议在废水处理设施的位置设置围堰，在生产厂房四周出口设置曼坡，以防发生事故时，废水能截留在厂房内。将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，并及时将泄漏液体或者事故废水引流至废水处理设施的调节池中。

本改、扩建项目发生风险事故时收集到废水设施调节池的废水主要为水洗废水以及泄漏

的中性除油剂或槽液，按水洗废水全部需要引至调节池，项目水洗储水池的总用水量为 3.2m³，除油储水池槽液 2.38m³，中性除油剂的最大暂存量为 1t/a，即当项目同时发生中性除油剂、槽液和废水事故，需要引流至调节池的事故废水和中性除油剂的最大产生量约为 6.58m³。因此，项目废水处理设施调节池的总容积不得小于 6.58m³，根据设计单位提供的资料，项目废水处理设施调节池的容积为 7m³，能够容纳同时发生废水事故以及中性除油剂泄漏风险事故产生的废水量。

5.4.分析结论

根据上述分析可知，本改、扩建项目环境风险可控，项目可能发生的环境风险对周围环境影响较小，在可接受的范围内。本改、扩建项目环境风险简单分析内容详见表 4-12。

表 4-12 本改、扩建项目环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	佛山市科荣林金属制品有限公司改、扩建项目			
建设地点	广东省	佛山市	南海区	西樵镇显岗东北工业区 41 号 E 栋
地理坐标	经度	112°59'26.639”	纬度	22°54'46.589”
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境事故风险主要为泄漏事故、废水事故排放等			
风险防范措施要求	①中性除油剂和槽液泄漏风险防范措施 改、扩建项目中性除油剂存放于自动喷淋处理线生产区域，自动喷淋处理线生产区域应做好地面硬底化，防止中性除油剂或槽液泄漏及渗透对地下水的污染影响，另外为了防止中性除油剂或槽液泄漏对地表水的污染影响，还需做好以下风险防范措施：建议在自动除油喷淋线生产区域周边设置导流槽，导流槽连接到废水处理设施的集水池中，使泄漏的中性除油剂或槽液能通过导流槽流入废水处理设施调节池中。 ②废水事故排放风险防范措施 建议在废水处理设施的位置设置围堰，在生产厂房四周出口设置曼坡，以防发生事故时，废水能截留在厂房内。将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，并及时将泄漏液体或者事故废水引流至废水处理设施的调节池中。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 无				

6.土壤环境影响分析及保护措施

本改、扩建项目主要为金属表面处理项目，项目水洗废水经自建的废水处理设施处理达标后循环回用。改、扩建项目自动除油喷淋线均位于地面上，自动除油喷淋线配套的储水池均位于地面上，污水处理设施的各处理池均以防腐碳钢为材质，项目所在地生产车间已硬底

化，且项目对场地做好相应的防渗处理，因此，项目在采取以上措施的情况下，不存在地面漫流和垂直入渗。

本改、扩建项目没有对土壤环境产生影响的污染因子，且场地内均已硬底化，并做好防渗处理，在落实各项污染防治措施后，污染物不会直接与地表接触而发生渗漏从而造成对土壤环境产生不利影响，因此，本改、扩建项目没有土壤污染源及污染途径，不会对土壤产生不良影响。

7.地下水环境影响分析及保护措施

本改、扩建项目位于佛山市南海区九江镇，运营期间由市政供给水，不对地下水进行开采利用，本项目用地范围内均进行硬底化，不存在地下水污染途径。

改、扩建项目自动除油喷淋线工作过程中会用到中性除油剂，废水处理设施主要处理生产过程中产生的水洗废水，自动除油喷淋线配套的储水池以及废水处理设施的处理池均位于地面上，由于工作过程中涉及到中性除油剂或生产废水，当池体破损或者生产过程中产生跑冒滴漏情况，则可能会对地下水产生影响，因此，为了降低项目对地下水产生影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表7 地下水污染防渗分区参照表”，将本项目自动除油喷淋线区域、废水处理设施区域、危废暂存间按重点防渗区进行防护，地面防渗要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB18598执行”。

项目其余生产区域不涉及中性除油剂以及生产废水，因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表7 地下水污染防渗分区参照表”，其余生产区域不属于重点防渗区域。为了更好的做好防护措施，本项目其余生产区域按一般防渗区进行防护，其余生产区域的地面防渗要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB16889执行”。

办公区域按“简单防渗区”，须对场地进行一般的地面硬化防渗。

除了根据不同区域的地面要求进行防渗外，建议项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设：

①废水处理设施等池体应做好防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体。

②项目内地面作水泥硬化防渗处理，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液态原

材料因滴漏到地面造成下渗。

落实以上措施后，改、扩建项目所使用的原料、产生的废物及污水渗入地下水概率极小，对地下水影响较少。

8. “三本账”统计

表 4-13 改、扩建项目“三本帐”一览表

类别	污染物		现有项目允许排放量	本改、扩建项目排放量	“以新带老”削减量	总体工程排放量	排放增减量
废气	二氧化硫		0.0105t/a	0	0	0.0105t/a	0
	氮氧化物		0.099t/a	0	0	0.099t/a	0
	烟尘		0.0034t/a	0	0	0.0034t/a	0
	VOCs		0.041t/a	0	0	0.041t/a	0
	打砂粉尘		0.0263t/a	0.0078t/a	0.0263t/a	0.0078t/a	-0.0185t/a
	喷粉粉尘		1.48t/a	0	0	1.48t/a	0
废水	生活污水	COD _{Cr}	0.036t/a	0	0	0.036t/a	0
		BOD ₅	0.018t/a	0	0	0.018t/a	0
		SS	0.018t/a	0	0	0.018t/a	0
		NH ₃ -N	0.0045t/a	0	0	0.0045t/a	0
固体废物	生活垃圾		3t/a	0	0	3t/a	0
	一般工业固废	废包装材料	0.5t/a	0	0	0.5t/a	0
		废滤芯	0.1t/a	0	0	0.1t/a	0
		废粉末涂料	4.57t/a	0	0	4.57t/a	0
		废铁砂和粉尘	12t/a	1t/a	11t/a	1t/a	-11t/a
	危险废物	废活性炭	32.276t/a	0	0	32.276t/a	0
		废槽渣	/	0.8m³/a	0	0.8m³/a	+0.8m³/a
		废槽液	/	9.52m³/a	0	9.52m³/a	+9.52m³/a
		中性除油剂废包装桶	/	0.288t/a	0	0.288t/a	+0.288t/a
		污泥	/	0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a

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
地表水环境	水洗废水	pH 值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS	前处理清洗废水经“混凝反应+沉淀+多介质过滤+超滤”工艺处理后回用于自动中性除油喷淋线清洗工序；回用的清洗废水执行《城市污水再生利用_工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“洗涤用水”水质标准。清水池每天排放储水量的 15%，排放的水作为喷淋塔的补充用水	
大气环境	打砂粉尘	粉尘	打砂机为密闭设备，设备内配套布袋除尘器处理粉尘，粉尘处理后的无组织排放	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
声环境	设备	噪声	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫。加强设备日常的维护、保养。采用隔声、距离衰减等治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、废铁砂和粉尘妥善收集后，交由回收公司位回收处理；2、废槽渣、废槽液、中性除油剂废包装桶、污泥分类妥善收集后，交由有危废资质的单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目实行分区防控，其中自动除油喷淋线、废水处理设施区域和危废间按重点防渗区进行防渗处理；其余生产区域按一般防渗区进行防渗处理；办公室按简单防渗区进行防渗处理；另外，建议项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设： ①自动除油喷淋线池体应做好防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体。 ②项目内地面作水泥硬化防渗处理，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液态原材料因滴漏到地面造成下渗。			
生态保护措施	本改、扩建项目占地范围内以及周边不存在特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源			
环境风险防范措施	①中性除油剂和槽液泄漏风险防范措施 改、扩建项目中性除油剂存放于自动除油喷淋线生产区域，自动除油喷淋线生产区域应做好地面硬底化，防止中性除油剂或槽液泄漏及渗透对地下水的污染影响，另外为了防止中性除油剂或槽液泄漏对地表水的污染影响，还需做好以下风险防范措施：建议在自动除油喷淋线生产区域周边设置导流槽，导流槽连接到废水处理设施的集水池中，使泄漏的中性除油剂或槽液能通过导流槽流入废水处理设施调节池中。 ②废水事故排放风险防范措施 建议在废水处理设施的位置设置围堰，在生产厂房四周出口设置曼坡，以防发生事故时，废水能截留在厂房内。将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，并及时将泄漏液体或者事故废水引流至废水处理设施的调节池中。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本改、扩建项目运行期间产生一定量的废水、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，**本改、扩建项目建设是可行的。**

今后若企业的项目地址、性质、工艺、污染防治措施、规模发生的变化在《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》所允许的变化内容以外，须重新进行环境影响评价，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程排 放量(固体废物产 生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫	0.0105	0.0105	/	0	0	0.0105	0
	氮氧化物	0.099	0.099	/	0	0	0.099	0
	烟尘	0.0034	0.0034	/	0	0	0.0034	0
	VOCs	0.041	0.0517	/	0	0	0.041	0
	打砂粉尘	0.0263	0.0263	/	0.0078	0.0263	0.0078	-0.0185
	喷粉粉尘	1.48	1.48	/	0	0	1.48	0
生活污水	COD _{Cr}	0.036	0.036	/	0	0	0.036	0
	BOD ₅	0.018	0.018	/	0	0	0.018	0
	SS	0.018	0.018	/	0	0	0.018	0
	氨氮	0.0045	0.0045	/	0	0	0.0045	0
生活垃圾	生活垃圾	3	3	/	0	0	3	0
一般工业 固废	废包装材料	0.5	0.5	/	0	0	0.5	-1.777
	废滤芯	0.1	0.1	/	0	0	0.1	+15 个/a
	废铁砂和粉尘	12	12	/	1	11	1	-11
	废粉末涂料	4.57	4.57	/	0	0	4.57	0
危险废物	废活性炭	32.276	32.276	/	0	0	32.276	0
	废槽渣	/	/	/	0.8m ³ /a	0	0.8m ³ /a	+0.8m ³ /a
	废槽液	/	/	/	9.52m ³ /a	0	9.52m ³ /a	+9.52m ³ /a
	中性除油剂废包装桶	/	/	/	0.288	0	0.288	+0.288
	污泥	/	/	/	0.17	0	0.17	+0.17

注: 1.⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①;

2.生产废水经厂区污水处理设施处理后循环回用。