

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 开平市众源机械设备有限公司
金属表面处理改扩建项目
建设单位(盖章): 开平市众源机械设备有限公司
编制日期: 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1725867761000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1q8mk2		
建设项目名称	开平市众源机械设备有限公司金属表面处理改扩建项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
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）	开[REDACTED]		
统一社会信用代码	91[REDACTED]		
法定代表人（签章）	张[REDACTED]		
主要负责人（签字）	张[REDACTED]		
直接负责的主管人员（签字）	张[REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	佛山市景美环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440606MA5377DP32		
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
邓建福	2016035440352016449901000152	BH004228	邓建福
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓建福	建设项目基本情况；工程分析；环境保护措施监督检查清单；结论。	BH004228	邓建福
吴国智	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；附表、附图、附件。	BH045132	吴国智

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市众源机械设备有限公司金属表面处理改扩建项目		
项目代码	2409-440783-04-01-331583		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市开平市龙胜镇汽配产业园第一期 B2 地块		
地理坐标	(东经 112 度 28 分 53.219 秒, 北纬 22 度 31 分 24.969 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
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）	100	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	30	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否：_____ ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	现有厂区用地 3955m ² ，本次改扩建不新增用地面积
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	一、“三线一单”																			
	“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目的“三线一单”相符性分析如下：																			
	表1-1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析																			
	<table><tr><th colspan="2">主要内容</th><th>本项目相符性分析</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="4">主要目标</td><td>生态保护红线</td><td>项目位于重点管控单元，水环境质量超标类重点管控单元，严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。本项目不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域），废水经处理后排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理（已通过环保审批，批复文号：江开环审[2020]262号），不直接外排。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>项目所在区域环境空气质量达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>本项目是汽配产业园区的基础设施建设项目是整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序的共性工厂，从事陶化、电泳、磷化加工，对照国家和地方主要的产业政策《市场准入负面清</td><td></td></tr></table>			主要内容		本项目相符性分析	相符性	主要目标	生态保护红线	项目位于重点管控单元，水环境质量超标类重点管控单元，严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。本项目不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域），废水经处理后排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理（已通过环保审批，批复文号：江开环审[2020]262号），不直接外排。	符合	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。	符合	资源利用上线	项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。	符合	环境准入负面清单	本项目是汽配产业园区的基础设施建设项目是整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序的共性工厂，从事陶化、电泳、磷化加工，对照国家和地方主要的产业政策《市场准入负面清	
	主要内容		本项目相符性分析	相符性																
主要目标	生态保护红线	项目位于重点管控单元，水环境质量超标类重点管控单元，严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。本项目不涉及优先保护单元（生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域），废水经处理后排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理（已通过环保审批，批复文号：江开环审[2020]262号），不直接外排。	符合																	
	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。	符合																	
	资源利用上线	项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。	符合																	
	环境准入负面清单	本项目是汽配产业园区的基础设施建设项目是整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序的共性工厂，从事陶化、电泳、磷化加工，对照国家和地方主要的产业政策《市场准入负面清																		

				单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011年本）》，经核实本项目并不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。	
	（一）全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目主要从事金属制品的生产，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，满足区域布局管控要求。	符合
		污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。	项目不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业，不排放重点污染物，可以满足污染物排放管控要求。	符合
	（二）“一核一带一区”区域管控要求。	珠三角核心区	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	项目位于开平市龙胜镇汽配产业园第一期B2地块，从事陶化电泳、磷化加工，是整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序的共性工厂。项目不设锅炉，设置的烘干炉使用天然气作为燃料。不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，与区域布局管控要求相符。项目不使用高挥发性有机物原辅材料。	符合
	（三）重点		严格限制新建钢铁、	项目属于金属制品业，不属	符合

）环境管控单元总体管控要求。	管控单元	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。	于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。项目不使用高挥发性原辅材料。			
对照《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2020]19 号），项目位于开平市重点管控单位 2（ZH44078320003），相符性分析如下：						
表 1-2 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析						
环境管控单元编码	单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44078320003	开平市重点管控单位 2	广东省	江门市	开平市	重点管控单元	生态保护红线、大气环境高排放重点管控区
管控维度	管控要求				相符性	
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-2【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内				1.项目从事金属制品业，位于开平市龙胜镇汽配产业园，不涉及生态保护红线外，不属于以上取土、挖砂、采石等活动。 2.本项目废水经自建废水处理设施处理后进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理，不增加重金属污染物排放，龙胜镇汽配产业园污水处理厂设计接收园区内企业的生活污水和前处理废水，本项目废水符合入管要求。 3.项目属于金属制品业，不涉及畜禽养殖业。	

		不得从事畜禽养殖业。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】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，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。	1.项目使用的能源为电能和天然气，属于金属制品业，不属于高能耗项目。 2.本项目不设锅炉。 3.本项目用水可达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016年第21号)其表2化学前处理评价指标项目、权重及基准值：单位面积取水量Ⅱ级(国内清洁生产先进水平)。符合节水管理理念。 4.本项目不新增用地面积，在现有厂房内进行改扩建，可以提高土地利用效率。
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 3-2.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于100mg/L的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。 3-3.【水/综合类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	1.本项目有机废气经二级活性炭吸附处理，酸雾废气经碱液喷淋处理，颗粒物经布袋除尘器处理，污染治理具有可行性，处理效率较高，可有效减少废气排放。 2.项目废水经自建废水处理设施处理后进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂，目前园区废水管道已铺设完成。 3.项目雨污水分流，生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水设施处理后一起进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂，不直接排放废水。 4.项目排放的废气不含重金属污染物，排放的废水进入龙胜镇汽配产业园处理，产生的污泥交由有资质单位处理，不会向农用地排放重金属或其他有毒有害物质。
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突	1.本项目建成后拟按国家有关要求制定突发环

		发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	境事件应急预案报有关部门备案，在发生或者可能发生突发环境事件时，立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 2.本项目用地性质为工业用地，运营期间不改变用地性质。 3.项目建成后拟按国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。
水环境一般管控区：YS4407832220006（广东省江门市开平市水环境城镇生活污染重点管控区 6）			
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	符合：本项目不涉及。	
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合：本项目实行水资源管理制度。	
污染物排放管控	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	符合：本项目废水由园区污水处理厂进行深度处理，占用其总量控制指标，不增加水污染物总量控制指标。	
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	符合：本项目建成后拟按国家有关要求制定突发环境事件应急预案报有关部门备案，在发生或者可能发生突发环境事件时，立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	

大气环境高排放重点管控区：YS4407832330005（龙胜镇）		
区域布局管控	加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	符合：本项目有机废气经二级活性炭吸附处理，酸雾废气经碱液喷淋处理，颗粒物经布袋除尘器处理，污染治理具有可行性，处理效率较高，可有效减少废气排放。
能源资源利用	/	/
污染物排放管控	/	/
环境风险防控	/	/
二、选址合理性 国土规划相符性：项目所在地块不动产权证编号：粤（2017）开平市不动产权第 0017323 号，用途为：工业用地。项目所在地块建设用地规划许可证编号：地字第村镇 17019 号，用地性质为：二类工业用地。因此，本项目土地使用合法，符合城镇建设规划的要求。 环境功能规划相符性：项目选址于开平市龙胜镇汽配产业园，废水依托园区污水处理厂处理，受纳水体为乌水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，不属于废水禁排区，不涉及饮用水源保护区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二类环境空气质量功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区；项目在所在区域属于引导性开发建设区，不属于生态严格保护区。因此，项目选址符合环境功能区划要求。 根据《开平市龙胜镇总体规划(2010-2020)》、《开平市龙胜镇土地利用总体规划(2010-2020)》，龙胜镇汽配产业园功能定位为：以五金橡塑企业为主的生产服务集聚区。园区对入园企业进行限制：磷化工艺应采用无镍磷化，禁止产生含镍等第一类污染物的企业入园，从源头防控含第一类污染物的废水进入园区污水		

	厂。 本项目主要从事汽车五金配件的生产，不增加磷化规模，项目无镍等第一类污染物产排。因此，本项目符合《开平市龙胜镇总体规划（2010-2020）》、《开平市龙胜镇土地利用总体规划（2010-2020）》的要求。 项目大气、地表水、地下水环境功能区划图，以及饮用水源地图、生态分级控制规划图见附图 4。 三、环保政策相符性 根据建设单位提供的原材料化学品安全说明书，本项目不使用含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液，建设单位承诺日后使用不含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。 对照《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11 号）：①重点重金属：以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。②重点行业：重有色金属矿采选业，重有色金属冶炼业，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。本项目不涉及以上重金属，不属于以上行业，因此符合相关要求。 对照本项目与《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）、《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）、《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号）、《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）、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）、《广
--	--

东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）及《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，相符性分析见下表。由以下分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。 表 1-3 与相关文件相符性分析 <table> <tr> <th>文件名称</th><th colspan="2">文件内容</th><th>本项目情况</th></tr> <tr> <td rowspan="2">《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）</td><td colspan="2">表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求：</td><td>/</td></tr> <tr> <td>工业防护涂料（型材涂料）</td><td>电泳涂料≤200g/L 氟树脂涂料≤300g/L 其他≤250g/L</td><td>项目使用电泳涂料 VOCs 含量为 70g/L；</td></tr> <tr> <td rowspan="6">关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）</td><td rowspan="2">源头削减</td><td>金属基材防腐涂料：水性涂料</td><td>/</td></tr> <tr> <td>单组分底漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 单组分面漆 VOCs 含量 ≤250g/L； 双组份底漆 VOCs 含量 ≤250g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 双组份面漆 VOCs 含量 ≤250g/L。</td><td>项目使用电泳涂料 VOCs 含量为 70g/L；</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2、VOC 物料储存</td><td>油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>电泳涂料盛放于密封的漆桶内，放置在专门的漆房内。</td></tr> <tr> <td>油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</td><td>电泳涂料使用时整桶运输至漆房内，运送途中漆桶加盖。</td></tr> <tr> <td>3、VOCs 物料转移和输送</td><td>油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。</td><td>电泳涂料使用时整桶运输至工位，运送途中加盖。</td></tr> <tr> <td>5、工艺过程</td><td>调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘</td><td>项目拟在电泳槽设置上方集气</td></tr> </table>				文件名称	文件内容		本项目情况	《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求：		/	工业防护涂料（型材涂料）	电泳涂料≤200g/L 氟树脂涂料≤300g/L 其他≤250g/L	项目使用电泳涂料 VOCs 含量为 70g/L；	关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）	源头削减	金属基材防腐涂料：水性涂料	/	单组分底漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 单组分面漆 VOCs 含量 ≤250g/L； 双组份底漆 VOCs 含量 ≤250g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 双组份面漆 VOCs 含量 ≤250g/L。	项目使用电泳涂料 VOCs 含量为 70g/L；	2、VOC 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	电泳涂料盛放于密封的漆桶内，放置在专门的漆房内。	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	电泳涂料使用时整桶运输至漆房内，运送途中漆桶加盖。	3、VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	电泳涂料使用时整桶运输至工位，运送途中加盖。	5、工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘	项目拟在电泳槽设置上方集气
文件名称	文件内容		本项目情况																												
《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求：		/																												
	工业防护涂料（型材涂料）	电泳涂料≤200g/L 氟树脂涂料≤300g/L 其他≤250g/L	项目使用电泳涂料 VOCs 含量为 70g/L；																												
关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）	源头削减	金属基材防腐涂料：水性涂料	/																												
		单组分底漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 单组分面漆 VOCs 含量 ≤250g/L； 双组份底漆 VOCs 含量 ≤250g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量 ≤200g/L； 双组份面漆 VOCs 含量 ≤250g/L。	项目使用电泳涂料 VOCs 含量为 70g/L；																												
	2、VOC 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	电泳涂料盛放于密封的漆桶内，放置在专门的漆房内。																												
		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	电泳涂料使用时整桶运输至漆房内，运送途中漆桶加盖。																												
	3、VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	电泳涂料使用时整桶运输至工位，运送途中加盖。																												
	5、工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘	项目拟在电泳槽设置上方集气																												

			干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	罩。		
		8、废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	项目拟设集气罩的控制风速为 0.5m/s，环保设施与主体工程实施“三同时”，可有效收集有机废气。		
			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。			
	《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）	对于深化工业源污染治理则以挥发性有机物治理作为重点“在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。			项目使用电泳涂料不属于高 VOCs 物料，在存放和运输时均为密闭包装，使用时在电泳槽上方设置集气罩收集废气。	
	《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652 号)	第三章落实水生态环境管控，构建南粤治水新格局（第一节：环境差别化管控）				
		落实“三线一单”管控要求	建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。			本项目废水由园区污水处理厂进行深度处理，占用其总量控制指标，不增加水污染物总量控制指标。
			第四章深入开展水污染防治，巩固提升水环境质量			
		第一节 深	大力实施管网修复	结合管网排查同步开展管网混错接改造……新建城区全面实行雨污分流，污水管就近接入市政管网。对现有进水		项目雨污水分流，生活污水经三级化粪池预处理、生产废水

		入推进城镇污染治理	及雨污分流改造	BOD（生化需氧量）浓度低于100mg/L的城市污水处理厂，围绕服务片区管网开展“一厂一策”提质增效系统化整治。到2025年，城市污水处理厂进水BOD浓度实现全面提升，广州、深圳达到110mg/L以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到80mg/L以上，其他城市增加20mg/L以上。	经自建废水设施处理后一起进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂，不直接排放废水。
		第三节持续推进工业污染防治	优化产业空间布局	严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。	本项目符合广东省“三线一单”生态环境管控要求，项目属于金属制品业，位于龙胜镇汽配产业园污水处理厂，项目雨污水分流，生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水设施处理后一起进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂，不直接排放废水，不属于电镀、印染等项目。
			持续推进重点行业清洁改造	制定更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀32等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。	本项目属于金属制品业，用水可达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年第21号）其表2化学前处理评价指标项目、权重及基准值：单位面积取水量Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。符合节水管理理念。
			促进	依法依规关停落后产能，鼓励	项目属于金属

			工业转型升级	各地结合自身实际,提高淘汰标准、扩大淘汰产品和工艺范围,综合运用价格、环保、土地、市场准入、安全生产等手段,促使一批能耗、环保、安全、技术等不达标和淘汰类产能的企业加快退出。结合全省培育“双十”产业集群行动计划,加快发展能耗低、污染少的先进制造业和战略性新兴产业。	制品业,使用能源为电能和天然气,不属于高能耗项目。
			规范工业企业排水	加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管,严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造,优化工业废水处理工艺,提高处理出水水质。鼓励有条件的企业,实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的,严格按照有关规定进行预处理,所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。	项目废水经自建废水处理设施:采用“分质预处理+水解池+A2/O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”处理,可达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂进水水质要求后排放龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理。
			提高工业污水集中处理能力	推进工业集聚区污水处理设施建设,大力实施村镇级工业集聚区工业污水处理设施及配套管网建设,强化设施运营管理,全面提升工业废水收集处理效能。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备;未完成污水集中处理设施建设的,暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废(污)水输送明管化,加强园区雨污分流、清污分流,禁止雨污混排,推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。到2025年,全省省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。	本项目废水经自建废水设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂,目前园区废水管网已铺设完成,同时厂区实行雨污分流。
		第七章促进水资源优化配置,强化河湖生态流量保障 (第一节加强生产生活节水改造)			

		有效提高工业用水效率	严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。	本项目属于金属制品业，用水可达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年第21号）其表2化学前处理评价指标项目、权重及基准值：单位面积取水量Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。符合节水管理理念。不属于高耗水行业。
《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）	系统推进土壤污染源头防控			
	1. 强化空间布局与保护	强化空间布局管控	严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。	本项目属于金属制品业，不属于污染严重的涉重金属、有机物行业，本项目位于龙胜镇汽配产业园。属于工业集聚园区。
		严守环境准入底线	在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。	本项目位于龙胜镇汽配产业园，不属于基本农田、居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边。
	2. 加强重点行业企业污染	落实现状调查与环境影响	涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	本项目使用的原辅料不属于有毒有害物质。

		防治	评价		
			加强涉重金属行业污染防治	深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和	本项目使用的原辅料及生产过程中均不涉及镉等污染物。
		有序推进地下水污染防治			
		加强污染源头预防、风险管控和修复	落实地下水防渗和监测措施	督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防治防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	本项目建成后将依据有关规定做好防渗漏措施，必要时开展地下水自行监测。
			有序实施地下水污染风险管控和修复	针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。	本项目属于金属制品业，不属于化工园区；危险废物处置厂和生活垃圾填埋场等。
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府	1、严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。 2、持续深入推进产业结构调整和低碳发			项目选址于不涉及自然保护区、水源保护区等生态保护区，项目属于金属制品表

	〔2022〕3号) 展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 3、大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。 4、严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	面处理及热处理加工，不属于高能耗、高污染行业，项目使用的电泳涂料等不属于高 VOCs 含量原料。项目仅使用电能和天然气，属于清洁能源。项目生产中对工件单位面积取水量 II 级（国内清洁生产先进水平）。电泳涂料在存放和运输时均为密闭包装，使用时在电泳槽上方设置集气罩对产生有机废气进行集气罩收集，并采用二级活性炭吸附工艺治理有机废气，根据工程分析，项目废气可达标排放，采用的治理措施可行。
	《关于印发<工业炉窑大气污染治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）	项目所在地不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》附件 2 中重点区域范围。烘干炉使用的天然气为清洁能源，采用水喷淋处理，属于高效除尘设施，可达标排放。
	《江门市工业炉窑大气污染治理	本项目位于开平市龙胜镇汽配产业园。属于新建涉工业炉窑的建

	方案》（江环函[2020]22号）		设项目，采用电能和天然气，采用水喷淋处理，属于高效除尘设施，可达标排放。
	《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	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。	本项目使用的电泳涂料不属于含高 VOCs 的原辅材料。
		涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施。	本项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，不涉及所列的低效治理措施。
	《广东省生态环境厅等11部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）	其他涉 VOCs 排放行业控制：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	项目使用电泳涂料不属于高 VOCs 物料，有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理。
	《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）	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的原辅材料：陶化剂、脱脂剂、电泳涂料等均不属于含高 VOCs 的原辅材料。
		全面加强无组织排放控制。	项目废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机

		物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。
	提高废气收集率。.....采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目拟设集气罩的控制风速为0.5m/s，环保设施与主体工程实施“三同时”，可有效收集有机废气。
综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。		

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 开平市众源机械设备有限公司（以下简称：“本项目”）成立于 2019 年 4 月，原项目于 2021 年 5 月 14 日取得江门市生态环境局的同意建设审批：《关于开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2021]56 号）。审批生产规模为年加工铝合金、铁汽车配件 9420 吨（折合约 25 万 m²），设有陶化电泳、磷化加工线各一条，其中陶化电泳加工量约 6200 吨（折合约 15 万 m²）、磷化加工量约 3220 吨（折合约 10 万 m²）。厂区占地面积 3955 m²，建筑面积 2969.1 m²。污染物排放总量指标为 VOCs 0.021 吨/年；二氧化硫 0.01 吨/年；氮氧化物 0.092 吨/年。未设置卫生防护距离。企业于 2022 年 2 月完成开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收。并于 2022 年 6 月 6 日取得《排污许可证》（91440783MA53607M6J001P）。2023 年，由于园区内企业发展迅速，为满足其多元化的涂装需求，开平市众源机械设备有限公司在现有车间内新增了一条陶化电泳（低温电泳）加工线，主要包含酸洗、陶化、电泳和水洗等工序，并调整了车间平面布局。扩建后厂区共有陶化电泳加工线 2 条，磷化加工线 1 条。该扩建项目于 2024 年 1 月 9 日取得江门市生态环境局的同意建设审批：《关于开平市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2024]2 号）。扩建完成后开平市众源机械设备有限公司年加工铝合金、铁汽车配件 12620 吨。该扩建项目不新增占地面积和建筑面积，根据原扩建项目环境影响报告表的核算，扩建后项目污染物排放总量指标为：VOCs 为 0.0985 吨/年；氮氧化物为 0.1248 吨/年。企业于 2024 年 5 月 29 日完成《排污许可证》（91440783MA53607M6J001P）的变更，于 2024 年 6 月 20 日完成开平市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目竣工环境保护验收。
------	--

现为适应市场需求的变化，开平市众源机械设备有限公司拟将原扩建环评中新增的一条陶化电泳（低温电泳）加工线改建为黑色电泳线，并增加一条透明电泳线，保留原扩建项目增加的预处理酸洗清洗线。本次改扩建后厂区共有陶化电泳加工线（高温）1条，磷化加工线1条，黑色电泳线1条，透明电泳线1条。本次项目改扩建后全厂生产规模为年加工铝合金、铁汽车配件15820吨（折合约45万m²），主要包含酸洗、陶化、电泳和水洗等工序，并调整了车间平面布局。项目设有陶化电泳一条、磷化加工线一条、黑色电泳线一条、透明电泳线一条，其中陶化电泳加工量约6200吨（折合约15万m²）、磷化加工量约3220吨（折合约10万m²）、黑色电泳加工量约3200吨（折合约10万m²）、透明电泳加工量约3200吨（折合约10万m²）。厂区占地面积3955 m²，建筑面积2969.1 m²

根据中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2021.1.1实施）等环保法律法规的相关规定，本项目属于编制环境影响报告表类别。因此，本项目的建设执行环境影响报告表的审批制度。为此建设方委托我单位承担本项目的环评评价工作，我单位在现场勘察、资料分析和环境监测的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，编制完成了《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理改扩建项目》，提请生态环境部门审批。

表 2-1 项目行业类别和环评类别判定表

《国民经济行业分类》（GB-T4754-2017）			项目情况	对应类别
C 制造业				
大类	中类	小类	项目从事陶 化电泳、磷 化加工。	C3360 金属 表面处理及 热处理加工
33 金属制品业	336 金属表面处 理及热处理加工	3360 金属表面 处理及热处理 加工		
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）			项目情况	对应类别
三十、金属制品业 33——67.金属表面处理及热处理加工				
报告书	报告表	登记表		

有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目从事陶化电泳、磷化加工，年使用电泳涂料 5.5t/a。	报告表
--	---------------------------------	---	-------------------------------	-----

二、工程组成

本次改扩建项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程，见下表。

本次改扩建后厂区平面布置情况见附图 5。

表 2-2 本次改扩建前后项目工程组成一览表

工程类别	主要内容	本次改扩建前	本次改扩建部分	本次改扩建后	依托关系
主体工程	生产厂房	陶化电泳加工线 2 条（高温 1 条、低温 1 条），磷化加工线 1 条	改建陶化电泳（低温）加工线 1 条为黑色电泳线，增加透明电泳线 1 条	陶化电泳加工线 1 条（高温 1 条），磷化加工线 1 条，黑色电泳线 1 条，透明电泳线 1 条	改建陶化电泳（低温）加工线 1 条为黑色电泳线，增加透明电泳线 1 条
辅助工程	办公楼	为 3 层建筑，设有员工办公室。	无变化	为 3 层建筑，设有员工办公室。	依托现有
	门卫室	门卫值班	无变化	门卫值班	依托现有
储运工程	储存区	位于生产厂房内。	仍位于生产厂房内，调整区域空间布局	位于生产厂房内，调整区域空间布局	依托现有，调整区域空间布局
公用工程	给水系统	市政管网供给	市政管网供给	市政管网供给	依托现有
	排水工程	园区污水管网	园区污水管网	园区污水管网	依托现有
	供电系统	市政供电系统供给	市政供电系统供给	市政供电系统供给	依托现有
环保工程	废气处理设施	陶化电泳加工线 2 条（高温 1 条、低温 1 套），磷化加工线 1 条的电泳及烘干有机废气采用“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”，15 米排气筒	陶化电泳加工线（高温），磷化加工线的电泳及烘干有机废气采用“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”，15 米排气筒（DA001）	陶化电泳加工线（高温），磷化加工线的电泳及烘干有机废气采用“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”，15 米排气筒（DA001）	依托现有

			(DA001)			
			表面处理废气采用碱液喷淋吸收处理, 15 米排气筒 (DA002)	无变化	表面处理废气采用碱液喷淋吸收处理, 15 米排气筒 (DA002)	依托现有
			——	陶化电泳(低温)加工线改建为黑色电泳线和新增透明电泳线的电泳及烘干有机废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附”, 15 米排气筒 (DA003)	黑色电泳线和透明电泳线的电泳及烘干有机废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附”, 15 米排气筒 (DA003)	新增 15 米排气筒 (DA003) 及处理设施
		废水处理设施	“混凝沉淀+生化处理系统(水解酸化+接改触造氧后化处)理”能处理 50 吨/日	无变化	“混凝沉淀+生化处理系统(水解酸化+接改触造氧后化处)理”能处理 50 吨/日	依托现有
		一般固废间	车间东南角, 暂存一般固体废物	无变化	车间东南角, 暂存一般固体废物	依托现有
		危废间	车间东南角, 暂存危险废物	无变化	车间东南角, 暂存危险废物	依托现有
		事故池	厂房东南角地下 1 个容积 60m ³	无变化	厂房东南角地下 1 个容积 60m ³	依托现有
	储运工程	仓库	位于生产车间, 分区储存	无变化	位于生产车间, 分区储存	依托现有
		固废暂存区	分别设置一般工业固体废物、危险废物暂存区, 见环保工程	无变化	分别设置一般工业固体废物、危险废物暂存区, 见环保工程	依托现有
	依托工程	园区废水处理厂	采用“分质预处理+水解池+A2/O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”处理, 设计处理规模为 300m ³ /d。	无变化	采用“分质预处理+水解池+A2/O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”处理, 设计处理规模为 300m ³ /d。	依托现有
		园区事故池	所在园区共有事故池 11 个×容积 60m ³ =660	无变化	所在园区共有事故池 11 个×容积 60m ³ =660	依托现有

		m ³ ，与本项目事故池相互连通。		m ³ ，与本项目事故池相互连通。		
三、产品及产能						
本项目主要产品及产量如下表所示：						
表 2-3 本次改扩建前后项目主要产品及加工量一览表 单位：t/a						
产品名称		本次改扩建前	本次改扩建建	本次改扩建后总量	本次改扩建前后增减量	
电泳	铝合金、铁汽车配件	9400	3200	12600	3200	
磷化	铁汽车配件	3220	0	3220	0	
合计		12620	3200	15820	3200	
表 2-4 本次改扩建前后产品折算加工表面积情况 单位：万m ² /年						
产品名称		本次改扩建前	本次改扩建建	本次改扩建后总量	本次改扩建前后增减量	
电泳	铝合金、铁汽车配件	23	8	31	8	
磷化	铁汽车配件	10	0	10	0	
合计		33	8	41	8	
表 2-5 本次改扩建项目典型产品及加工量一览表						
产品名称		规格（外型 m*m*m/件）	重量 （kg/件）	面积 （m ² /件）	数量 （万件/a）	
电泳	铝合金配件	呼吸机配件	0.3*0.1*0.16	5	0.12	10
		风力发动机机壳	0.35*0.23*0.23	10	0.24	4
		办公凳配件	0.7*0.7*0.05	5	0.25	10
		发动机支架	0.09*0.1*0.01	4	0.01	14
	铁配件	发动机支架	0.11*0.11*0.09	4	0.09	10
		发动机支架	0.09*0.16*0.09	3	0.09	10
		发动机支架	0.19*0.15*0.11	3	0.14	8
		发动机支架	0.1*0.08*0.02	3	0.01	10
	合计		/	3200t/a	7.82 万m ² /a	76 万件/a
四、生产单元及主要工艺						
根据《排污许可证申请与核发技术 规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），表面处理（涂装）排污单位，参照本标准附录 A 执行。本项目属于金属表面处理项目，主要生产单元及主要工艺（工序）见下表。						
表 2-6 本次改扩建项目生产单元及工艺表						
生产单元		主要工艺（工序）				
黑色电泳线（改建）、透明电泳线（新建）		超声波除油—喷淋—过水—过水—表调—磷化—过水—过水—电泳—回收—过水—过水				

五、生产设备

本改扩建项目主要生产设备详见下表所示：

表 2-7 本次改扩建前后项目主要生产设备一览表

设备名称	型号	审批情况	本次改扩建前实际	本次改扩建	本次改扩建后	本次改扩建前后增减量
陶化电泳加工线（高温）	1.2m*1.3m*86.7m	1 条	1 条	0	1 条	0
黑色电泳线（原陶化电泳加工线（低温）改建）	1.7m*1.0m*10.1m	1 条	1 条	0	1 条	0
透明电泳线	1.7m*1.0m*10.1m	0	0	1 条	1 条	1 条
电泳烘干炉	2.2m*2.1m*38m	3 台	3 台	2 台	5 台	2
磷化加工线	1.1m*1m*17m	1 条	1 条	0	1 条	0
磷化烘干炉	1m*2m*12m	1 台	1 台	0	1 台	0
打砂机	/	3 台	3 台	4 台	7 台	4 台
制纯水装置	/	2 台	2 台	0	2 台	0
UF 装置（超滤系统）	/	2 套	2 套	0	2 套	0

建设内容	表 2-8 改扩建后项目表面处理加工线各处理槽规格一览表											
	类别	加工线	处理槽		形式	类型	规格（m）				容积/m³	数量/个
							形状	长	宽	高		
	原有	陶化电泳（高温）	1-1 喷淋除油		喷淋+集水池	除油处理	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-2 除油槽		浸槽	除油处理	梯形	上 8.6，下 4.4	1.2	1.3	10.1	1
			1-3 喷淋除油		喷淋+集水池	除油处理	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-4 除油槽		浸槽	除油处理	梯形	上 10.5，下 6.3	1.2	1.3	13.1	1
			1-5 水喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-6 浸洗槽		浸槽	清洗	梯形	上 6，下 2.4	1.2	1.3	6.6	1
			1-7 水喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-8 陶化槽		浸槽	陶化处理	梯形	上 15，下 11	1.2	1.3	20.3	1
			1-9 水喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-10 水喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-11 浸洗槽		浸槽	清洗	梯形	上 6，下 2.3	1.2	1.3	6.5	1
			1-12 水喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-13 电泳槽		浸槽	电泳处理	梯形	上 12.2，下 7.4	1.2	1.3	15.3	1
			1-14UF1 喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-15UF2 浸槽		浸槽	清洗	梯形	上 6.1，下 2.3	1.2	1.3	6.6	1
			1-16UF3 喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-17UF4 喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
			1-18 水喷淋		喷淋+集水池	清洗	长方体	1.1	1.1	1.1	1.3	1
				预处理	2-1 除油槽		浸槽	除油处理	长方体	1.7	1.1	1
	2-2 浸洗槽				浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
	2-3 浸洗槽				浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1

本次改扩建		槽	2-4 酸洗槽	浸槽	酸洗处理	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1	
			2-5 浸洗槽	浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1	
			2-6 浸洗槽	浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1	
		磷化	3-1 除油槽		浸槽	除油处理	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-2 浸洗槽		浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-3 酸洗槽		浸槽	酸洗处理	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-4 浸洗槽		浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-5 中和槽		浸槽	中和处理	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-6 浸洗槽		浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-7 表调槽		浸槽	表调处理	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-8 锌系磷化槽		浸槽	磷化处理	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-9 浸洗槽		浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
			3-10 浸洗槽		浸槽	清洗	长方体	1.7	1.1	1	1.9	1
		公用	废槽液中转池		收集调节池		长方体	1.1	1.1	2	2.4	4
			废槽液中转池		收集调节池		长方体	1.5	1.1	2	3.3	1
			废水调节池		收集调节池		长方体	3	3	2	18	1
		保留， 原陶化电泳（低温）	预 处 理	0-1 盐酸池	浸槽	除锈处理	长方体	2.95	1.2	0.7	2.478	1
				0-2 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
				0-3 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
				0-4 硫酸池	浸槽	酸洗处理	长方体	1.37	1.2	1	1.644	1
				0-5 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
				0-6 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
				0-7 防锈池	浸槽	防锈	长方体	2	1.2	1	2.4	1
		公用	废槽液中转池	收集调节池		长方体	1.5	1.1	2	3.3	2	

		黑色电泳线(原陶化电泳(低温)改建)	超声波除油槽	浸槽	除油处理	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			喷淋槽	喷淋+集水池	喷淋+集水槽	长方形	1.05	1.7	1	1.785	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			表调槽	浸槽	表调处理	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			磷化槽	浸槽	磷化处理	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			电泳槽	浸槽	电泳处理	长方形	1.05	1.7	1	1.785	1
			回收槽	/	/	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	1.7	1	1.36	1
		透明电泳线(新建)	超声波除油槽	浸槽	除油处理	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			喷淋槽	喷淋+集水池	喷淋+集水槽	长方形	1.05	0.9	1	0.945	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			表调槽	浸槽	表调处理	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			磷化槽	浸槽	磷化处理	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			电泳槽	浸槽	电泳处理	长方形	1.05	0.9	1	0.945	1
			回收槽	/	/	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1
			过水槽	浸槽	清洗	长方形	0.8	0.9	1	0.72	1

表 2-9 改扩建前黑色电泳线（（原）陶化电泳加工线（低温））各槽规格一览表

加工线	处理槽		形式	类型	规格（m）				容积/m³	数量/个
					形状	长	宽	高		
陶化电泳线（低温）	1-1 除油槽		浸槽	除油处理	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-2 喷淋槽		喷淋+集水池	喷淋+集水槽	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-3 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-4 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-5 陶化槽		浸槽	陶化处理	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-7 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-8 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-9 陶化槽		浸槽	陶化处理	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-10 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-11 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-12 电泳槽		浸槽	电泳处理	梯形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-13 回收槽		/	/	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-14 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	1-15 水洗槽		浸槽	清洗	长方形	1.2	1.2	1	1.44	1
	预处理	0-1 盐酸池	浸槽	除锈处理	长方体	2.95	1.2	0.7	2.478	1
		0-2 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
		0-3 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
		0-4 硫酸池	浸槽	酸洗处理	长方体	1.37	1.2	1	1.644	1
		0-5 水洗池	浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1
0-6 水洗池		浸槽	清洗	长方体	2	1.2	1	2.4	1	
0-7 防锈池		浸槽	防锈	长方体	2	1.2	1	2.4	1	
公用	废槽液中转池		/	/	长方体	1.5	1.1	2	3.3	2

注：表格数据来源于“开平市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目竣工环境保护验收意见”。

建设内容	六、原辅材料								
	本项目主要原辅材料如下表所示：化学品安全说明书 MSDS 见附件 5。								
	表 2-10 改扩建前后项目主要原辅料用量一览表单位：t/a								
	原辅材料	物态	包装	最大储量（t）	原审批情况	本次改扩建前用量	本次改扩建用量	改扩建后总用量	改扩建前后增减量
	无磷脱脂剂	液态	25kg/桶	1	13	13	1	14	1
	除油助剂 C-2072	液态	25kg/桶	1	13	13	0.5	13.5	0.5
	陶化剂（无磷转化剂）	液态	25kg/桶	0.5	8	8	0	8	0
	脱脂粉	粉剂	25kg/袋	0.5	6	6	0.5	6.5	0.5
	除油助剂 C-2075	液态	25kg/桶	0.5	6	6	0.5	6.5	0.5
	表调剂	液态	20kg/桶	0.2	0.6	0.6	0.1	0.7	0.1
	锌系磷化剂（不含镍）	液态	30kg/桶	1	8	8	0.3	8.3	0.3
	促进剂	液态	25kg/桶	0.5	5	5	0.1	5.1	0.1
	碳酸钠	片状	50kg/袋	0.1	1.3	1.3	0.3	1.6	0.3
	除锈剂	液态	25kg/桶	0.5	6	6	0.5	6.5	0.5
	盐酸	液态	25kg/桶	0.5	9	9	0	9	0
	电泳涂料 RH-11	液态	25kg/桶	0.5	7.5	7.5	2.75	10.25	2.75
	电泳涂料 RJ-12	液态	25kg/桶	0.5	7.5	7.5	2.75	10.25	2.75
	硫酸	液态	25kg/桶	0.5	1	1	0	1	0
	防锈剂	液态	25kg/桶	0.5	1	1	0	1	0
	表 2-11 原辅料基本性质								
	原辅材料	物态	主要成分			理化性质		毒理性/生态学	挥发成分
	无磷脱脂剂 C-2020	液态	碳酸钠10-15% 氢氧化钠20-25% 螯合剂5-15%			无色液体，可与水混溶，相对密度 1.15		对环境有危害	/
	除油助剂 C-2072	液态	脂肪醇聚氧乙烯醚 10-15% 表面活性剂10-15% 螯合剂1-2%			无数液体，可与水混溶，沸点 100℃,密度约1.5		健康危害：无	/
	陶化剂（无磷转化剂）	液态	锆化合物0.1%~1% 铝化合物1%~5% 氨基硅烷1%~5% 氟化物1%~3% 硝酸盐1%~5%			浅色液体，可与水混溶，沸点 100℃,密度约1.0		对环境有危害	/

	脱脂粉	粉剂	碳酸钠20-25% 五水偏硅酸钠23-25% 螯合剂10-20% 磷酸三钠20-25% 表面活性剂10-20%	白色粉末，可与水混溶，密度约1.35	对环境有危害	/		
	除油助剂 C-2075	液态	脂肪醇聚氧乙烯醚10-15% 表面活性剂10-15% 螯合剂1-2%	无色液体，可与水混溶，沸点100℃,密度约1.05	健康危害：无；环境危害：无	/		
	除锈剂	液态	磷酸50-55% 有机酸10-15% 螯合剂10-20%	浅色液体，可与水混溶，沸点100℃,密度约1.15	环境危害：无	/		
	盐酸	液态	盐酸36-38%	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，沸点108.6℃,相对密度1.14~1.19	LC50(mg/m ³) 3124ppm/1h	/		
	电泳涂料 RH-11	液态	聚氨酯改性环氧聚酰胺树脂35-40% 乳酸2-3% 丁醇5-10%	黑色粘稠状混合液体，有轻微的刺激气味，可与水混溶，PH值6.2±0.3，密度1.0723g/cm ³	无资料	丁醇5-10%		
	电泳涂料RJ-12	液态	聚氨酯改性环氧聚酰胺树脂30-33% 乳酸1-1.5% 丁醇5-10% 乳化剂0.1-0.5%	乳白色粘稠状混合液体，有轻微的刺激气味，可与水混溶，PH值6.7±0.3，密度1.0408g/cm ³	无资料	丁醇5-10%		
	防锈剂	液态	五水偏硅酸钠4% 氟硼酸钾3% 柠檬酸10% 葡萄糖酸钠3.2% 工业碳酸钠13% 其余为水	浅色液体，易溶于水，密度约1~1.2g/cm ³ ,中性液体无腐蚀性	若排入水中会对水质造成一定影响	/		
	锌系磷化剂	液态	氧化锌10%~20% 硝酸10%-25% 磷酸20%~40% 硝酸锌1%~10% 硝酸铁<1% 剩余全部为水	绿色液体，易溶于水，密度约1.25g/cm ³ ，具有腐蚀性	环境危害：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。燃爆危险:不燃	/		
表 2-12 项目电泳涂料用量核算表								
涂层	涂层厚度(μm)	电泳面积 (m ² /a)	涂料	涂料密度 (t/m ³)	涂料固含量 (%)	涂料附着率 (%)	理论所需量 t/a	申报用量 (t/a)
电泳	20 (浸	78200	电泳	1.04~1.07	30~40	90	5.24	5.5

漆膜	涂1次)		涂料	平均 1.055	平均35			
----	------	--	----	-------------	------	--	--	--

根据每个产品的生产设备和每个工序工作时间选制约产品产能的设备进行产能核算：

黑色电泳线/透明电泳线：采用悬挂式输送线，进入表面处理段的线长约 14 米，电泳槽长 1.05 米，所用电泳时间为 3min，则运行速度为 0.35 米/分钟，挂具间距约 0.5 米。可计算出输送线的出件速度为 0.7 挂/分钟，工件从上线至下线走完整个加工流程需时 40 分钟，以每天工作 8 小时/日计，实际可出件时间约 440min/日，每天可加工工件共 308 挂/日，工件加工面积在 0.01~0.25 m²，平均加工面积为 0.12 m²，每挂根据工件的大小可挂 1~20 件，黑色电泳线平均约 10 件/挂，透明电泳线平均约 5 件/挂，以平均加工面积推算的电泳线年加工规模约 16.6 万 m²/年，与本次申报加工规模 8 万 m²/年及改造申报加工规模 8 万 m²/年匹配。

七、能耗及水耗

本项目改扩建前能耗主要包括电力和液化石油气，电力由市政电网供给，液化石油气从石油气公司购买瓶装液化石油气。本项目改扩建后能耗主要包括电力和天然气，电力由市政电网供给，园区管道由园区天然气管网统一提供。

本项目能耗、电耗情况如下表所示。

表 2-13 改扩建前后项目能耗情况表

能耗	单位	改扩建前 年用量	本次改扩 建	改扩建后 总量	改扩建前 后增减量
用电	万度/年	140	20	160	+20
液化石油 气	吨/年	37	-37	0	-37
自来水	吨/年	16225.5	5623.36	19119.36	+2729.5
天然气	立方米/年	0	16070	62017	+16070

注：根据原扩建环评，液化石油的热值约为1.099万大卡/kg，37吨液化石油气热值约为40663万大卡/kg，天然气的热值约为1.18万大卡/kg，天然气的密度约0.75kg/m³，换算成天然气约为45947m³。

天然气核算：本次改扩建项目新增 2 台烘干炉，每台总额定热功率为 8 万大卡。烘炉的热效率按为 90%，天然气的热值约为 1.18 万大卡/kg。由于项目产品烘干工序时间约为总生产时间的 1/3，即项目年用天然气

量为： $(16 \div 1.18 \div 90\%) \times 800h \approx 12.053t$ ，已知天然气的密度约 $0.75kg/m^3$ ，即 1.607 万 m^3/a 。

1、用水情况

本次改扩建项目用水包括生产用水和生活用水，生产用水主要包括：表面处理、制纯水、喷淋三部分。

(1) 生活用水：项目新增职工人数约 5 人（厂内不提供食宿），员工生活用水量参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中国国家行政机构办公楼无食堂浴室的先进值 $10m^3/人 \cdot 年$ 计算，年工作 300 天，则项目生活用水总量为 $50m^3/a$ （ $0.167m^3/d$ ）。

(2) 喷淋用水：本改扩建项目新增 1 套“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”有机废气处理设施，废气收集风量为 $20000m^3/h$ 。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”中喷淋塔的液气比： $0.1 \sim 1.0L/m^3$ 。本次喷淋用水按 $0.5L/m^3$ 计，则本次改扩建项目新增循环用水量 24000 吨/年。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中“3.11.14 补充水水量（ m^3/h ）应按冷却水循环水量的 1%~2%确定”，项目蒸发损耗取 1%。水帘柜蒸发损耗补充用水量为 $240m^3/a$ 。为确保废气处理效率，本次改扩建项目拟定期更换喷淋用水，更换频率为 3 天/次，新增喷淋水体容积为 $1.2m^3$ ，则所需补充用水量为 360 吨/年。

表 2-14 本次改扩建后喷淋用水情况

废气设施	总设计风量	液气比	年工作时间	年总循环水量	损耗率	年损耗水量	喷淋塔容积	年更换频次	年更换水量	所需补充水量
	m^3/h	L/m^3	h	m^3	%	m^3	m^3	次	m^3	m^3
TA003（新增）	20000	0.5	2400	24000	1	240	1.2	100	120	360

(3) 制纯水用水：根据表 2-16，本次改扩建项目表面处理槽中 1-7 过水槽~1-12 过水槽、2-7 过水槽~2-12 过水槽均采用纯水，所需纯水量为 $3351.64t/a$ ，根据纯水机的制备纯水率按 70%计，则所需的新鲜用水

量为 4788.06t/a，产生的浓水为 1436.42t/a。

（4）表面处理用水：根据表 2-16，本次改扩建项目表面处理所需总新鲜水量为 5213.36t/a，其中 3351.64t/a 为纯水，1436.42t/a 浓水与其余新鲜水混合使用，具体用水情况见下表。

表 2-15 项目表面处理用水平衡表单位： t/a																	
生产线	处理槽	槽液成分	有效容 积 (m³)	更换方式		用水情况							废水情况			去向	
				整池更 换(次 /年)	溢流排 水(L/h)	溢流用 水量	整池 更换 水量	消耗 补充 用水 (工 件带 走及 蒸发 等)	总用 水量	总用水量中			消耗 水量 (工 件带 走及 蒸发 等)	产生 废 水 量	排放 废 水 量		
										新鲜 用水	纯水	回用 水(由 下一 级溢 流)					
建设内容	黑色电泳线	1-1 超声波除油槽	脱脂剂15% 除油助剂 15%清水 70%	1.36	3	0	0	4.08	3.9	7.98	7.98	0	0	3.9	4.08	0	委外处置
		1-2 喷淋槽	清水100%	1.785	52	300	720	92.82	3.9	816.72	96.72	0	720	3.9	812.82	812.82	进入废水处理站
		1-3 过水槽	清水100%	1.36	52	300	720	70.72	3.9	794.62	74.62	0	720	3.9	790.72	70.72	进入废水处理站
		1-4 过水槽	清水100%	1.36	52	300	720	70.72	3.9	794.62	794.62	0	720	3.9	790.72	70.72	进入废水处理站
		1-5 表调槽	表调剂2%	1.36	4	0	0	5.44	3.9	9.34	9.34	0	0	3.9	5.44	0	委外处置
		1-6 磷化槽	磷化剂15% 促进剂2%	1.36	1	0	0	1.36	3.9	5.26	5.26	0	0	3.9	1.36	0	委外处置
		1-7 过水槽	纯水100%	1.36	52	300	720	70.72	3.9	794.62	0	74.62	720	3.9	790.72	790.72	进入废水处理站
		1-8 过水槽	纯水100%	1.36	52	300	720	70.72	3.9	794.62	0	794.62	720	3.9	790.72	70.72	进入废水处理站
		1-9 电泳槽	电泳涂料 30% 纯水70%	1.785	0	0	0	0	3.9	3.9	0	3.9	0	3.9	0	0	/
		1-10 回收槽	/	1.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
		1-11 过水槽	纯水100%	1.36	52	300	720	70.72	3.9	794.62	0	74.62	720	3.9	790.72	790.72	进入废水处理站
		1-12 过水槽	纯水100%	1.36	52	300	0	70.72	3.9	794.62	0	794.62	0	3.9	70.72	70.72	进入废水处理站
	透明	2-1 超声波除油槽	脱脂剂15% 除油助剂	0.72	3	0	0	2.16	3.9	6.06	6.06	0	0	3.9	2.16	0	委外处置

电泳线		15% 清水70%														
	2-2 喷淋槽	清水100%	0.945	52	300	720	49.14	3.9	773.04	53.04	0	720	3.9	769.14	769.14	进入废水处理站
	2-3 过水槽	清水100%	0.72	52	300	720	37.44	3.9	761.34	41.34	0	720	3.9	757.44	37.44	进入废水处理站
	2-4 过水槽	清水100%	0.72	52	300	720	37.44	3.9	761.34	761.34	0	720	3.9	757.44	37.44	进入废水处理站
	2-5 表调槽	表调剂2%	0.72	4	0	0	2.88	3.9	6.78	6.78	0	0	3.9	2.88	0	委外处置
	2-6 磷化槽	磷化剂15% 促进剂2‰	0.72	1	0	0	0.72	3.9	4.62	4.62	0	0	3.9	0.72	0	委外处置
	2-7 过水槽	纯水100%	0.72	52	300	720	37.44	3.9	761.34	0	41.34	720	3.9	757.44	757.44	进入废水处理站
	2-8 过水槽	纯水100%	0.72	52	300	720	37.44	3.9	761.34	0	761.34	720	3.9	757.44	37.44	进入废水处理站
	2-9 电泳槽	电泳涂料 30% 纯水70%	0.945	0	0	0	0	3.9	3.9	0	3.9	0	3.9	0	0	/
	2-10 回收槽	/	0.72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	2-11 过水槽	纯水100%	0.72	52	300	720	37.44	3.9	761.34	0	41.34	720	3.9	757.44	757.44	进入废水处理站
	2-12 过水槽	纯水100%	0.72	52	300	0	37.44	3.9	761.34	0	761.34	0	3.9	37.44	37.44	进入废水处理站
	总计					8640	807.56	85.8	10973.36	1861.72	3351.64	8640	85.8	9447.56	5110.92	/

建设内容

2、排水

本项目运营期排水采用雨污分流制，雨水经厂内雨水管网收集后排入下水道，生产废水经废水处理设施处理后，与生活污水一并排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理。

（1）生活污水：项目职工人数约 5 人（厂内不提供食宿），生活用水为 50t/a，排水系数按 90%计算，则生活污水排水量约为 45t/a。经化粪池处理后进入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂。

（2）喷淋废水：本改扩建项目新增 1 套有机废气处理设施“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”对电泳烘干废气进行处理。为确保废气处理效率，本次改扩建项目拟定期更换喷淋用水，更换频率为 3 天/次，新增喷淋水体容积为 1.2m³，则产生喷淋废水量约 120 吨/年。

（3）制纯水浓水：本次改扩建项目所需纯水量为 3351.64t/a，根据纯水机的制备纯水率按 70%计，则所需的新鲜用水量为 4788.06t/a，产生的浓水为 1436.42t/a，浓水回用到表面处理用水。

（4）表面处理废水：本改扩建项目表面处理中水洗槽采用整池更换+溢流排水的更换方式。各表面处理槽其通过定期更换方式。总产生的表面处理废水量为 5110.92t/a。

表 2-16 本改扩建项目水平衡表

工序	用水情况（吨/年）			排水（消耗）情况（吨/年）		
	总用水	新鲜用水	循环用水	消耗水	产生废水	排放废水
制备纯水	4788.06	4788.06	0	0	1436.42	0
表面处理	10973.36	425.3	8640	85.8	9447.56	5127.56（其中 5110.92，排入污水处理站，16.64 作为危废委外处置）
水喷淋	24360	360	24000	240	120	120
生产用水小计	40121.42	5573.36	32640	325.8	11003.98	5230.92
生活用水	50	50	0	5	45	45
合计	40171.42	5623.36	32640	330.8	11048.98	5275.92

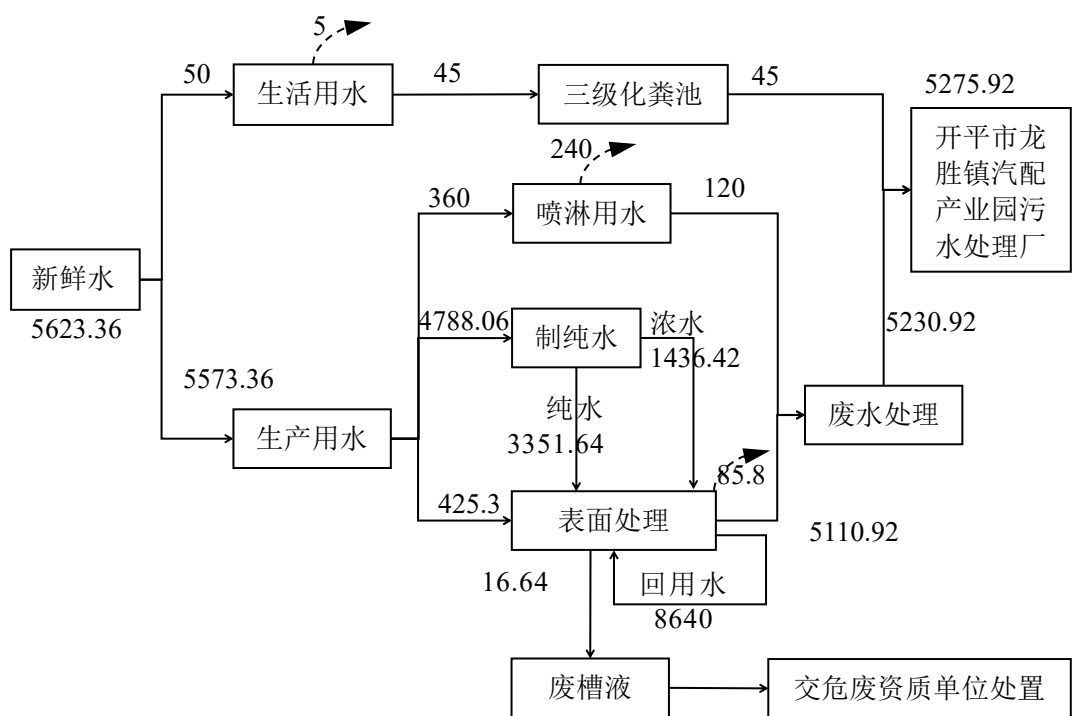


图 2-2 本改扩建项目水平衡图 (单位: 吨/年)

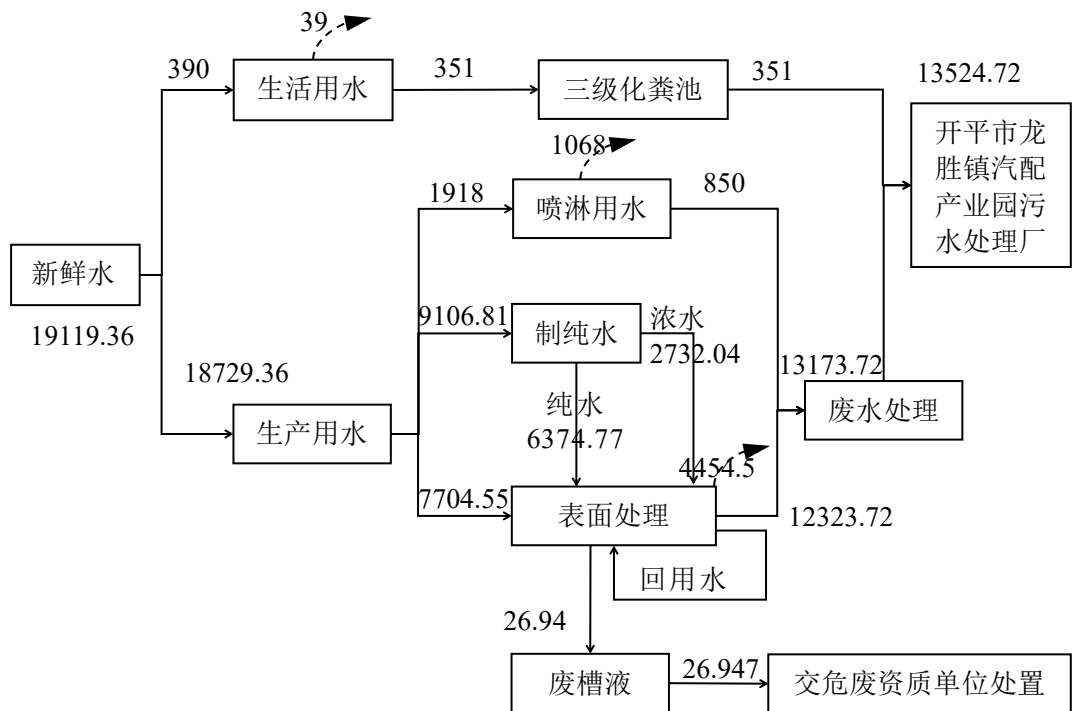
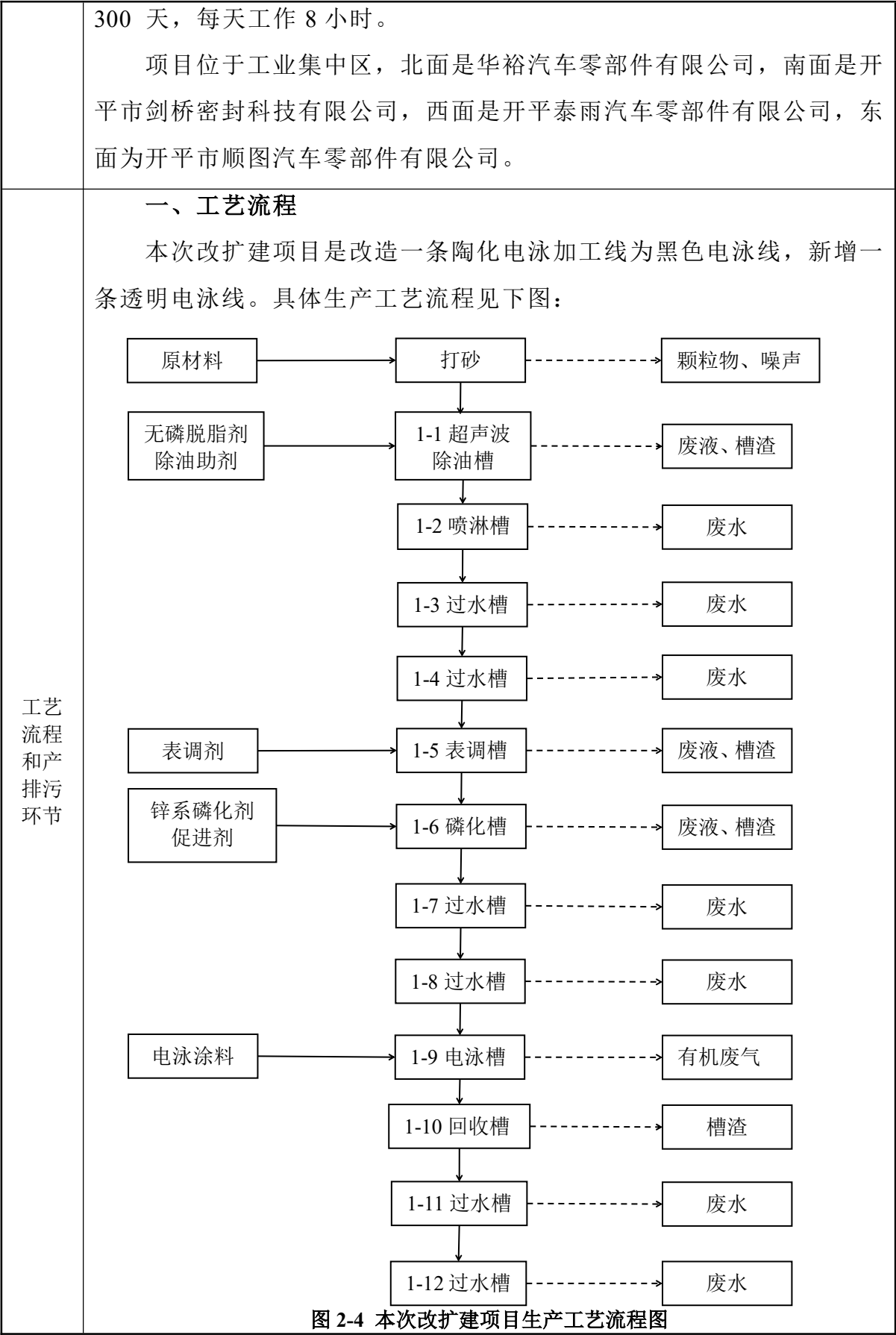


图 2-3 改扩建后全厂水平衡图 (单位: 吨/年)

八、劳动定员及工作制度

本改扩建项目拟设员工约为 5 人，均不在项目内食宿。劳动制度为年生产 300 天，每天工作 8 小时。

改扩建后全厂员工共 23 人，均不在项目内食宿。劳动制度年生产



	打砂：使用打砂机对工件进行机械研磨，制成均匀粗糙的表面，可以增强后续表面处理的效果。该过程会产生粉尘和噪声； 电泳： （1）上挂：人工上挂。 （2）除油：除油主要是依靠脱脂剂对工件表面污物的溶解作用，依靠表面活性剂对污物润湿、渗透、分散等物理作用，使污物成为可溶解或者可分散的，达到金属表面清洁。本项目除油后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。 （3）清洗：除油后工件采用 1 次超声波清洗方式，再采用 2 次浸洗方式，最后采用一次喷淋清洗方式进行清洗，去除工件上的药剂，单次清洗时间约为 0.5min。 （4）表调：表调是用磷酸肽胶体溶解处理，由于胶力表面能很高，对金属表面有极强的吸附作用，胶体的微粒吸附在金属表面上，形成一层均匀的吸附层，磷化时这层极薄的吸附层就是一层分布均匀、数量极多的磷酸盐结晶晶核，因而促进结晶均匀快速形成，限制了大晶体的生长，结果就促使了磷化膜的细化和致密，提高了成膜性，缩短了磷化时间，降低膜厚度，同时也能够消除钢铁表面状态差异对磷化质量的影响。 （5）磷化：磷化是指在金属基材表面形成一层致密的磷酸盐膜，膜层形状为结晶型，工件在离开清水面后，因其表面良好的均匀润湿性而在 30s 内呈现水膜连续不破的一种状态。锌系磷化膜颜色呈灰色、灰黑色。 （6）清洗：除油后工件采用 1 次超声波清洗方式，再采用 1 次浸洗方式，最后采用一次喷淋清洗方式进行清洗，去除工件上的药剂，单次清洗时间约为 0.5min。 （7）纯水洗：采用纯水进行 1 次清洗，对工件进行常温浸洗，单槽水洗时间为 1min。 （8）电泳和 UF:电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形
--	---

成不溶解物，沉积于工件表面。在阴极反应最初为电解反应，反应造成阴极面形成一高碱性边界层。阳离子树脂及 H^+ 在电场作用下向阴极移动，而阴离子向阳极移动。阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不沉积物，沉积于被涂工件上。

电泳的湿涂膜附着牢固，用水洗的物理作用力不会洗掉涂膜。电泳后使用纯水作为 UF 洗液清洗去除附着在电泳涂膜表面的浮漆，本项目进行三级 UF 清洗，以降低涂料的带出量。

UF 洗液采用超滤系统净化（RO 反渗透装置），可除掉杂质离子和固体分，超滤系统出水可循环使用，形成封闭的循环清洗系统，超滤系统浓水为回收的电泳涂料，返回至电泳槽重复利用。

（9）纯水洗：采用纯水进行 2 次浸洗，对工件进行常温浸洗，单槽水洗时间为 1min。

（10）烘干：电泳工件随流水线进入烘水炉，烘水炉尺寸为 26 米×宽 3.6 米×高 2.1 米。工件在烘水炉依次经过流平段、固化段、冷却段，其中冷却段与流平段为同一段。在流平段（即入口到固化段之间的区域），利用固化段传导过来的热量对工件进行预热，温度为 150~160℃，使工件表面涂层逐步软化呈均匀涂布。在固化段，建设 2 台烘干炉，烘水炉使用天然气，采用热风循环方式，加热后的空气通过循环风机在烘干隧道内与工件间接接触进行烘干固化，温度为 150~200℃，持续时间（即工件在固化段的逗留时间）为 15~20 分钟，涂层在高温环境下充分烘烤固化成膜，晾干采用自然晾干。此工序会产生有机废气、噪声。

（11）下挂：人工对五金配件进行人工下挂，并进行烘干，烘干采用天然气加热，工作温度约 60~95℃。

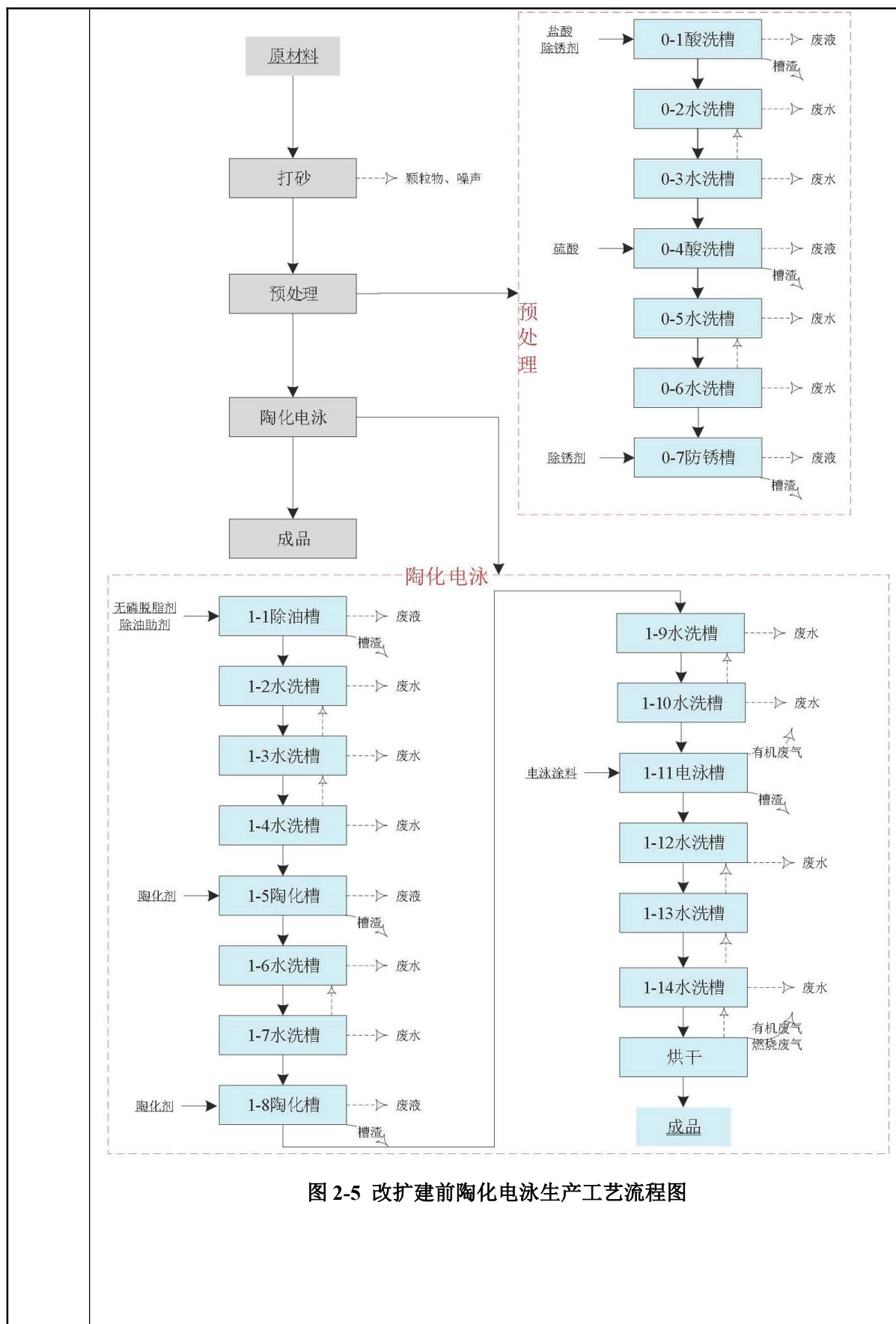
二、产排污环节

项目生产过程中各产污环节产生的污染情况见表。

表 2-17 项目生产产污环节表

类别	污染源	产污环节说明
废气	打砂	工件表面磨削时产生的细微小颗粒物；
废气	电泳有机废气	电泳涂料中含有少量的废气，属于可挥发性有机物，工艺过程中会有少量废气从电泳槽中挥发逸出，以 VOCs 为表征。

		电泳烘干废气	烘干炉以天然气为燃料，燃料燃烧会产生 SO ₂ 、NO _x 、烟尘等燃烧废气，燃烧废气直接送进烘干炉内。 电泳过程中也会有少量溶剂被工件带出，在烘干过程中挥发，此外，电泳后烘干过程中，树脂加热固化导致微量原料或者单体的排放，会产生 VOCs。
	废水	表面处理废水	各表面处理槽定期更换产生的废槽液，以及喷淋、浸洗的水洗工序产生的清洗废水。
		喷淋废水	喷淋水定期更换会产生喷淋废水。
	噪声	生产机械噪声	生产设备运行时会产生一定的机械噪声。
	固废	包装废物	原材料使用会产生包装废物，主要是包装桶、包装箱等。
		表面处理废渣和污泥	表面处理槽需定期清理会产生槽渣，废水处理设施处理过程中会产生的污泥。
		废活性炭	废气处理使用活性炭过滤产生的饱和和废活性炭。
		员工日常生活	员工生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	一、现有项目概况 开平市众源机械设备有限公司位于开平市龙胜镇汽配产业园第一期 B2 地块，从事陶化电泳、磷化加工，是汽配产业园区企业表面处理工序的共性工厂。厂区占地面积 3955 m²，建筑面积 2969.1 m²，年加工铝合金、铁汽车配件 12620 吨（折合约 33 万 m³），设有陶化电泳 2 条、磷化加工线 1 条，其中陶化电泳加工量约 9400 吨（折合约 23 万 m³）、磷化加工量约 3220 吨（折合约 10 万 m³）。于 2021 年 5 月 14 日取得江门市生态环境局的同意建设审批：《关于开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2021]56 号）。于 2022 年 2 月完成开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收。并于 2022 年 6 月 6 日取得《排污许可证》（91440783MA53607M6J001P）。于 2024 年 1 月 9 日取得江门市生态环境局的同意建设审批：《关于开平市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2024]2 号），改扩建项目暂未进行项目竣工环境保护验收。 二、回顾性分析		



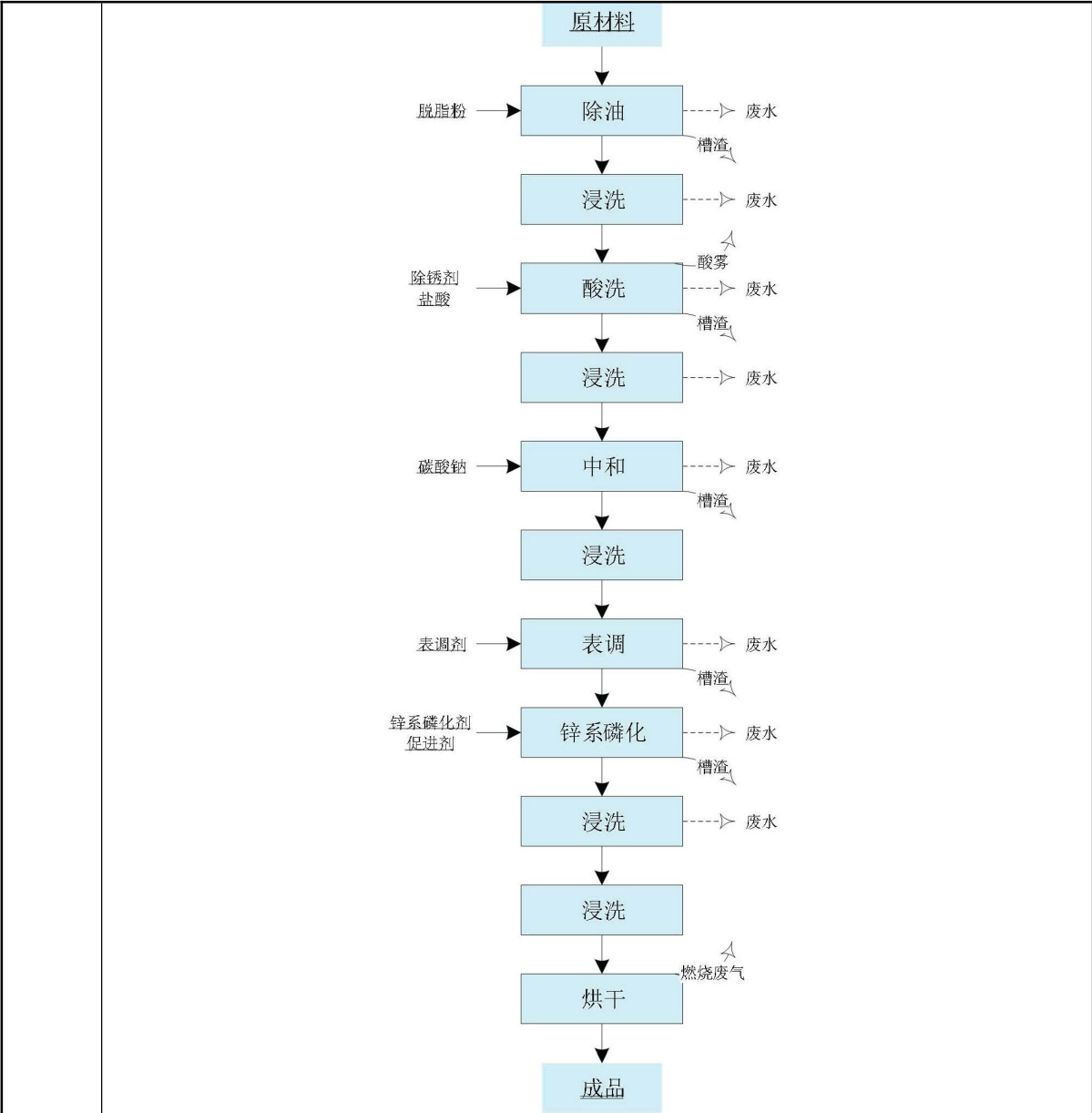


图 2-6 改扩建前磷化生产工艺流程图

1、生产工艺

（1）陶化电泳的生产工艺流程

①预处理：陶化电泳加工线设置备用预处理槽，针对小部分进厂时油污和锈蚀较为严重的铁工件进行预处理后，再挂件上陶化电泳加工线进行加工。根据建设单位的了解，预处理量不超过陶化电泳总量的 10%。预处理包括除油和酸洗除锈。

②除油：需要陶化的工件，如果材料表面有油污，则会在工件表面形成油膜，影响表面覆盖层配基体金属的结合力，特别是对金属表面覆

盖层影响更大，少量的油污也能造成覆盖层结合不牢，而产生起皮、起泡等现象。同时，油污还会影响覆盖层的结构。工件在机械加工过程、存放过程或磨光抛光过程中，都不可避免地要粘附油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，陶化前要除掉的污垢是一种复杂的混合物，其所处的状态和除去它们的难易程度，会随着老化程度而变化。因此，为了保证陶化质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行陶化之前必须先进行除油脱脂处理。本项目采用除油药剂分别进行四级喷淋和超声波除油，随后经过三级喷淋和浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

③陶化：陶化是以锆盐的酸性溶液对工件表面进行化学处理，在工件表面表面凝聚沉积生成一层惰性氧化膜。氟锆酸水解生成氧化锆溶胶（在 pH 值较低条件下， ZrO_2 可溶于其水溶液形成溶胶）被处理的金属基材在锆盐处理液酸性体系中溶解，金属基材表面发生电化学反应，导致微阴极区 pH 值升高， ZrO_2 在高 pH 值环境下沉积在金属基材表面上。陶化可有效隔绝金属基体与空气的直接接触，达到防腐目的，提高涂料的附着力。本项目陶化后经过四级喷淋和浸洗清洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

④电泳和 UF：电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。在阴极反应最初为电解反应，反应造成阴极面形成一高碱性边界层。阳离子树脂及 H^+ 在电场作用下向阴极移动，而阴离子向阳极移动。阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不沉积物，沉积于被涂工件上。

电泳的湿涂膜附着牢固，用水洗的物理作用力不会洗掉涂膜。电泳后使用纯水作为 UF 洗液清洗去除附着在电泳涂膜表面的浮漆，本项目进行四级 UF 喷淋清洗，以降低涂料的带出量。UF 洗液采用超滤系统净化（RO 反渗透装置），可除掉杂质离子和固体分，超滤系统出水可循

环使用，形成封闭的循环清洗系统，超滤系统浓水为回收的电泳涂料，返回至电泳槽重复利用。

本项目电泳和 UF 喷淋清洗后经过浸洗、喷淋清洗干净后进行烘干。

（2）磷化生产工艺流程

①**除油**：除油主要是依靠脱脂剂对工件表面污物的溶解作用，依靠表面活性剂对污物润湿、渗透、分散等物理作用，使污物成为可溶解或者可分散的，达到金属表面清洁。除油后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

②**酸洗**：工件表面上的氧化皮都是不溶解于水的氧化物，当把它们浸泡在酸液里时，将工件表面的氧化皮、锈蚀产物等碱性化学溶解，达到净化工件表面的目的。酸洗后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

③**中和**：酸洗后的浸洗清洗不能完全洗掉工件上的残留酸液，而时间久了，这些残留的酸液会让工件变锈，因此在酸洗后需加一道碱液中和的工序。中和后经过浸洗清洗干净表面的残留药剂后进入下一步工序。

④**表调**：表调是用磷酸盐胶体溶解处理，由于胶体表面能很高，对金属表面有极强的吸附作用，胶体的微粒吸附在金属表面上，形成一层均匀的吸附层，磷化时这层极薄的吸附层就是一层分布均匀、数量极多的磷酸盐结晶晶核，因而促进结晶均匀快速形成，限制了大晶体的生长，结果就促使了磷化膜的细化和致密，提高了成膜性，缩短了磷化时间，降低膜厚度，同时也能够消除钢铁表面状态差异对磷化质量的影响。

⑤**磷化**：磷化是指在金属基材表面形成一层致密的磷酸盐膜，膜层形状为结晶型，工件在离开清水面后，因其表面良好的均匀润湿性而在 30s 内呈现水膜连续不破的一种状态。锌系磷化膜颜色呈灰色、灰黑色。中和后经过两级浸洗清洗干净表面的残留药剂后，清洗干净后进行烘干。

2、产污环节分析

表 2-18 改扩建前项目运营产污环节

类别	污染源	产污环节说明
----	-----	--------

废气	电泳有机废气及烘干废气、磷化烘干废气 (DA001)	电泳涂料中含有少量的废气，属于可挥发性有机物，工艺过程中会有少量废气从电泳槽中挥发逸出，以 VOCs 为表征。烘干炉以液化石油气为燃料，燃料燃烧会产生 SO ₂ 、NO _x 、烟尘等燃烧废气，燃烧废气直接送进烘干炉内。电泳过程中也会有少量溶剂被工件带出，在烘干过程中挥发，此外，电泳后烘干过程中，树脂加热固化导致微量原料或者单体的排放，会产生 VOCs。磷化烘干炉以液化石油气为燃料，燃料燃烧会产生 SO ₂ 、NO _x 、烟尘等燃烧废气，燃烧废气直接送进烘干炉内。磷化后烘干过程中的废气主要成分为水蒸汽，本评价不作污染源分析。
	酸雾 (DA002)	酸性表面处理槽的酸性槽挥发会产生酸性废气。根据其槽液成分及浓度分析，本项目涉及的酸性槽主要是酸洗槽（磷酸、盐酸）、磷化槽（磷酸）。
	表面处理废水	各表面处理槽定期更换产生的废槽液，以及喷淋、浸洗的水洗工序产生的清洗废水。
	喷淋废水	喷淋水定期更换会产生喷淋废水。
	生产机械噪声	生产设备运行时会产生一定的机械噪声。
	包装废物	原材料使用会产生包装废物，主要是包装桶、包装箱等。
	表面处理废渣和污泥	表面处理槽需定期清理会产生槽渣，废水处理设施处理过程中产生的污泥。
	废活性炭	废气处理使用活性炭过滤产生的饱和废活性炭。
	员工日常生活	员工生活垃圾

3、改扩建前污染物排放情况

表 2-19 改扩建前项目污染物排放情况

排放口 污染源	污染物项目	排放量 t/a	环境保护措施	执行标准
DA001 排气筒 ②	VOC _s	0.0262	水喷淋+除湿+二级活性炭吸附，15米排气筒 (DA001) 排放	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》(DB44/816-2010)烘干室排气筒排放的总 VOCs 浓度限值和表2第II时段排气筒 VOCs 排放限值，SO ₂ 和NO _x 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，烟尘达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准
	SO ₂	0.0105		
	NO _x	0.0931		
	颗粒物（烟尘）	0.0441		
DA002 排气筒 ②	氯化氢	0.0042	碱液喷淋吸收，15米排气筒 (DA002) 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
	硫酸雾	0.006		
无组织 ②	VOC _s	0.2568	车间通风	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》(DB44/816-2010) 表3无组织排放监控点 VOCs 浓度限值，广东省《大气污染物排放限值
	SO ₂	0.0033		
	NO _x	0.0317		
	颗粒物	0.3511		
	氯化氢	0.0025		

				》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放最高允许排放浓度监控限值
DW001 废水总排放口 ③	废水量	10698.9	混凝沉淀+生化处理系统（水解酸化+接触氧化）	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）pH排放限值6~9，其他污染物的排放不超过现有项目（表1)珠三角水污染物排放限值的200%，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者
	COD _{Cr}	1.712		
	BOD ₅	1.216		
	SS	0.642		
	氨氮	0.237		
	石油类	0.013		
	氟化物	0.214		
	总氮	0.259		
	总磷	0.0207		
	总铝	0.013		
	总铁	0.013		
	总锌	0.013		
DW002 生活污水单独排放口 ③	废水量	282	化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准
	COD _{Cr}	0.085		
	BOD ₅	0.043		
	SS	0.028		
	氨氮	0.003		
危废废物	报废的酸、碱、涂料包装废物、表面处理废渣、污泥、废活性炭，交给恩平市华新环境工程有限公司、瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司处理。			/
一般工业废物	一般包装废物交废品回收商回收。生活垃圾：由环卫部门清理运走。通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求。			/
注：本次参考《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目》和《开平市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目》中的源强核算数据。				
4、改扩建前项目与原审批内容对比情况				
表 2-20 改扩建前项目与原新建项目审批内容对比情况				
序号	原批复要求		现有工程实际情况	是否符合要求
1	开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目位于开平市龙胜镇汽配产业园第一期B2地块，从事陶化电泳、磷化加工，是整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序的共性工厂。项目代码为2103-440783-04-01-303970,占地面积3955平方米，建筑面积2969.1平方米，总投资500万元。主要生产设备：陶化电泳加工线1条、		项目位于开平市龙胜镇汽配产业园第一期B2地块，从事陶化电泳、磷化加工，是整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序的共性工厂。项目代码为2103-440783-04-01-303970，占地面积3955平方米，建筑面积2969.1平方米，总投资500万元。主要生产设备：陶化电泳加工线1条、电泳烘干炉1台、磷化加工线	符合

		电泳烘干炉1台、磷化加工线1条、磷化烘干炉1台、制纯水装置1套、UF装置（超滤系统）1套。	
2	总VOCs执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB44/816-2010）烘干室排气筒排放的总VOCs浓度限值以及表2第II时段排气筒VOCs排放限值和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值；HCl、SO₂、NO_x执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及相应的无组织排放监控浓度；烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准，无组织排放的部分执行《广东省大气污染物排放限值》（DB/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；VOCs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区内VOCs无组织排放限值的排放限值。	项目废气排放总VOCs符合广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB44/816-2010）烘干室排气筒排放的总VOCs浓度限值以及表2第II时段排气筒VOCs排放限值和表3无组织排放监控点VOCs浓度限值；HCl、SO₂、NO_x符合《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及相应的无组织排放监控浓度；烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准，无组织排放的部分执行《广东省大气污染物排放限值》（DB/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；VOCs厂区内无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1区内VOCs无组织排放限值的排放限值。	符合
3	按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。项目废水排放量须控制在4406吨/年以内。生活污水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后，排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。工业废水处理达到广东省《电锁水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角水污染物排放限值的200%（pH按6-9执行）以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后，排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。	项目已按“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。项目废水排放量须控制在4406吨/年以内。生活污水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后，排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。工业废水处理达到广东省《电锁水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角水污染物排放限值的200%（pH按6-9执行）以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后，排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。	符合
4	用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，噪声执行《工业	根据《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收检测报告》，厂	符合

		企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	界噪声符合(GB12348-2008)2类标准要求。	
	5	项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度,委托有资质的单位处理处置,在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求。	厂区已设一般固废区和危险废物间分别暂存一般固废和危废,固体废物场所按相关要求做好措施,同时危险废物交由恩平市华新环境工程有限公司、瀚蓝(佛山)工业环境服务有限公司定期清运处理。	符合
	6	项目承诺为整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序服务,不使用含镉、铅、汞、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液,如发现违背承诺事项,视为弄虚作假环评文件通过审批。一经发现,我局将应依法撤销本环评批复。	项目承诺为整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序服务,不使用含镉、铅、汞、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。	符合
	7	根据报告表的核算,项目污染物排放总量指标为:VOCs0.021吨/年;二氧化硫0.01吨/年;氮氧化物0.092吨/年。	根据《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收报告》及上文分析,项目排放污染物符合以上污染物排放总量指标要求。	部分符合
	8	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按规定进行项目竣工环境保护验收,项目须经验收合格后,主体工程才能投入正式生产或使用。	项目已按“三同时”施工投产并取得排污许可证,排污许可证编号为91440783MA53607M6J001P。	符合
表 2-21 改扩建前项目与原扩建项目审批内容对比情况				
	序号	原扩建项目批复要求	现有工程实际情况	是否符合要求
	1	开平市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目位于开平市龙胜镇汽配产业园第一期B2地块,现有项目于2021年5月取得《关于开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目环境影响报告表的批复》(江开环审[2021]56号),于2022年2月完成竣工环境保护验收,主要从事陶化电泳、磷化加工,年加工铝合金、铁汽车配件9420吨。现投资300万元进行	项目位于开平市龙胜镇汽配产业园第一期B2地块,现有项目于2021年5月取得《关于开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目环境影响报告表的批复》(江开环审[2021]56号),于2022年2月完成竣工环境保护验收,主要从事陶化电泳、磷化加工,年加工铝合金、铁汽车配件9420吨。现投资300万元进行改扩建,项目代码为	符合

		改扩建，项目代码为2305-440783-04-01-357827，不新增占地面积和建筑面积，占地面积为3955平方米，建筑面积为2969.1平方米，本次扩建内容主要在现有车间内新增一条陶化电泳(低温电泳)加工线，主要包含酸洗、陶化、电泳和水洗等工序。扩建完成后年加工铝合金、铁汽车配件12620吨，全厂主要生产设备有:陶化电泳加工线(高温)1条，陶化电泳加工线(低温)1条，电泳烘干炉3个，磷化加工线1条，磷化烘干炉1个，打砂机3台，制纯水装置2台，UF 装置(超滤系统)1个。	2305-440783-04-01-357827，不新增占地面积和建筑面积，占地面积为3955平方米，建筑面积为2969.1平方米，本次扩建内容主要在现有车间内新增一条陶化电泳(低温电泳)加工线，主要包含酸洗、陶化、电泳和水洗等工序。扩建完成后年加工铝合金、铁汽车配件12620吨，全厂主要生产设备有:陶化电泳加工线(高温)1条，陶化电泳加工线(低温)1条，电泳烘干炉3个，磷化加工线1条，磷化烘干炉1个，打砂机3台，制纯水装置2台，UF 装置(超滤系统)1个。	
	2	本次扩建项目电泳及烘干工序产生的有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，厂界有机废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；二氧化硫、氮氧化物和烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22号)限值要求的较严者；氯化氢及硫酸雾排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放最高允许排放浓度。厂区内有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3排放限值。其余废气按原环评批复要求执行。	项目废气排放有机废气符合广东省《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，厂界有机废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；二氧化硫、氮氧化物和烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)工业炉窑(干燥炉)最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)限制要求的较严者要求；氯化氢及硫酸雾排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放最高允许排放浓度。厂区内有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3排放限值。其余废气按原环评批复要求执行。	符合
	3	按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。项目废水排放量须控制在10981吨/年以内。生活污水处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后，排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处	项目已按“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。项目废水排放量须控制在10981吨/年以内。生活污水处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后，排入开平市龙胜镇汽配产业	符合

		理。工业废水处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1珠三角水污染物排放限值的200%(pH按6-9执行)以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后,排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。	园污水处理厂进行处理。工业废水处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1珠三角水污染物排放限值的200%(pH按6-9执行)以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者后,排入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。	
	4	用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施,合理安排工作时间,项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。	厂界噪声符合(GB12348-2008)2类标准要求。	符合
	5	项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度,委托有资质的单位处理处置,在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。	项目产生的危险废物已严格执行危险废物转移联单制度,委托有资质的单位处理处置,在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。	符合
	6	项目不得使用高挥发性有机物原辅材料作为生产原材料,不得使用含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。	项目承诺为整合龙胜镇“散乱污”企业表面处理工序服务,不使用高挥发性有机物原辅材料作为生产原材料,不使用含镉、铅、汞、银、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。	符合
	7	根据报告表的核算,扩建后项目污染物排放总量指标为:VOCs 新增 0.0775 吨/年,为 0.0985 吨/年;氮氧化物新增 0.0328 吨/年,为 0.1248 吨/年。	项目排放污染物符合以上污染物排放总量指标要求	部分符合
	8	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按规定进行项目竣工环境保护验收,项目须经验收合格后,主体工程才能投入正式生产或使用。	项目已按“三同时”施工投产并取得排污许可证,排污许可证编号为 91440783MA53607M6J001P。	符合
	5、原有项目主要环境问题及整改措施 项目不存在遗留的环境问题和需要整改的措施。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、大气环境

本项目位于江门市开平市龙胜镇汽配产业园第一期 B2 地块，根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在位置属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。

①环境空气污染物基本项目现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目引用《2023年江门市生态环境质量状况公报》公报进行评价，开平市6项环境空气质量基本因子的浓度情况见下表。

点位名称	污染物	年评价指标	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
开平市气象站	SO ₂	年平均质量浓度	≤60	8	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	≤40	19	47.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	≤70	37	52.9	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	≤35	20	57.1	达标
	CO	第95百分位数日平均浓度	≤4000	900	22.5	达标
	O ₃	第90百分位数日最大8h平均浓度	≤160	144	90	达标

根据基本污染物环境质量现状，SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均浓度、一氧化碳日均值第95 百分位数浓度（CO-95per）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，臭氧日最大8 小时平均第90 百分位数浓度（O3-8h-90per）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

②其他污染物环境质量现状数据

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试

行)》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目排放的大气特征污染物包括 VOC_s (TVOC)、SO₂、NO_x (NO₂)、烟尘 (PM₁₀)、氯化氢和硫酸雾，除基本污染物 (SO₂、NO_x (NO₂)、烟尘 (PM₁₀)) 外，VOC_s (TVOC)、氯化氢和硫酸雾尚未发布国家、地方环境空气质量标准。本评价委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 6 日至 2023 年 5 月 8 日对项目厂区西北面约 665m 的梧村旧村 A1 进行 TSP 环境质量现状监测，具体监测数据见下表。根据统计的新会气象站(编号 59476, 东经 113.03° 北纬 22.53°)近 20 年(2002~2021 年)春季 (3~5 月) 风向频率统计可知，春季的主导风向为 SSE，故本次评价设置的补充监测点位 (梧村旧村 A1) 在本项目厂界的西北方向为当季主导风的下风向。符合相关要求。

表 3-2 空气环境质量 (监测结果) 表

监测 点位	与厂址相 对位置	与厂址 相对距 离	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
梧村 旧村 A1	厂界西北 处	约665m	TSP	24小时平 均	0.3	0.057~0.0 68	21.33%	0	达标

由上表可见，项目区域内 TSP24 小时平均浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准限值。

2、地表水环境

项目接纳水体乌水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；下游汇入开平水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

本评价委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 6 日对龙胜镇汽配产业园污水处理厂污水排放口下游 1000mW1 进行监测，具体监测数据见下表。

表 3-3 地表水各监测断面的水质监测结果 (单位: mg/L (注明除外))

检测位置	检测时间	检测项目	检测结果	标准限值	是否达标
------	------	------	------	------	------

W1龙胜镇汽配产业园污水处理厂污水排放口下游1000m断面	2023-05-06	水温(°C)	25.1	/	是
		pH值（无量纲）	6.5	6-9	是
		化学需氧量	12	≤20	是
		五日生化需氧量	2.8	≤4	是
		溶解氧	6.21	≥5	是
		阴离子表面活性剂	0.15	≤0.2	是
		高锰酸盐指数	2.5	≤6	是
		铜	<0.05	≤1	是
		锌	<0.05	≤1	是
		铅(μg/L)	<10	≤50	是
		镉(μg/L)	<1	≤5	是
		铬	<0.004	≤0.05	是
		镍	<6×10 ⁻⁵	/	是
		氨氮	0.417	≤1	是
		悬浮物	8	/	是
		总磷	0.15	0.2	是
		石油类	<0.01	≤0.05	是
		挥发酚	<0.0003	≤0.005	是
		粪大肠菌群（个/L）	1.7×10 ²	≤10000	是
氟化物	0.53	1	是		

由上表可见，项目受纳水体乌水未《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明项目周边水体环境质量良好。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目最近的环境敏感点为南面 487 米外的卓山村，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生

	态现状调查。 5、电磁辐射 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。																		
环境保护目标	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，厂界外 500 米范围内大气环境保护目标是南面 487 米外的卓山村。项目大气环境保护目标见下表。 项目四至及声环境保护目标（厂界外 50 米范围）示意图见附图 2，项目大气环境保护目标（厂界外 500 米范围）示意图见附图 3。 表 3-4 主要环境敏感保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>卓山村</td><td>-500</td><td>433</td><td>自然村</td><td>大气</td><td>二类</td><td>南面</td><td>487</td></tr></table> 注：坐标为以项目生产车间中心为原点（0，0），东西向为X坐标轴，南北向为Y坐标轴。	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	卓山村	-500	433	自然村	大气	二类	南面	487
名称	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m							
	X	Y																	
卓山村	-500	433	自然村	大气	二类	南面	487												
污染物排放控制标准	1、废气 本次改扩建项目打砂工序产生的无组织废气颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放最高允许排放浓度监控限值。 本次改扩建项目电泳及烘干有机废气：总 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性																		

有机物排放限值；烘干固化工序天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x 和烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）限制要求的较严者。

厂区内 VOCs：无组织排放监控要求执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

厂界：无组织排放 SO₂、NO_x、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最高允许排放浓度监控限值。

厂界无组织 VOCs（非甲烷总烃表征）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织执行表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

其余废气按原环评批复要求执行。

表 3-5 本改扩建项目废气排放标准汇总表

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
电泳及烘干有机废气	DA003	总 VOC _s	15	100	/	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
		SO ₂		200	1.05(2.1)	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）限制要求的较严者
		NO _x		300	0.32(0.64)	
		烟尘		30	1.45(2.9)	
		臭气浓度		2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

	厂内	/	NMHC	/	6	监控点处1h平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
					20	监控点处任意一次浓度值	
	厂界	/	NMHC	/	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放最高允许排放浓度监控限值
			SO ₂		0.40	/	
			NO _x		0.12	/	
			颗粒物	1.0	/		
			臭气浓度	/	20（无量纲）		

注：*项目周围 200m 半径范围的最高建筑约 21 米，本项目排气筒高度为 15 米，按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

表3-6 项目全厂废气排放标准汇总表

废气种 类	排气 筒编 号	污染物	排气筒 高度 m	最高允 许排放 浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源
电泳及 烘干有 机废气	DA00 1	总 VOC _s	15	100	/	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
		SO ₂		200	1.05(2.1)	《工业炉窑大气污染 物排放标准》 (GB9078-1996)工 业 炉窑（干燥炉）最高允 许排放浓度二级标准 与《江门市工业炉窑大 气污染综合治理方案》 (江环函〔2020〕22 号)限制要求的较严者
		NO _x		300	0.32(0.64)	
		烟尘		30	1.45(2.9)	
		臭气浓 度		2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
酸雾废 气	DA00 2	氯化氢	15	500	1.05 (2.1)	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27—2001)第 二时段二级标准
		硫酸雾		120	0.32 (0.64)	
电泳及 烘干有 机废气	DA00 3	总 VOC _s	15	100	/	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
		SO ₂		200	1.05(2.1)	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)工业炉窑(干燥炉)最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》 (江环函(2020)22号)限制要求的较严者	
		NO _x		300	0.32(0.64)		
		烟尘		30	1.45(2.9)		
			臭气浓度		2000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂内	/	NMHC	/	6	监控点处1h平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
					20	监控点处任意一次浓度值	
	厂界	/	NMHC	/	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放最高允许排放浓度监控限值
			SO ₂		0.40	/	
			NO _x		0.12	/	
			颗粒物		1.0	/	
			氯化氢		0.20	/	
			硫酸雾		1.20	/	
			臭气浓度	/	20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

注：*项目周围200m半径范围的最高建筑约21米，本项目排气筒高度为15米，按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

2、废水

根据建设单位提供的原材料化学品安全说明书，本项目不使用含铬、六价铬、镍、镉、银、铅、汞等第一类污染物，原则上表面处理废水中不含以上第一类污染物排放。项目选址于开平市龙胜镇汽配产业园，废水依托园区污水处理厂处理，表面处理废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) pH 排放限值 6~9，其他污染物的排放不超过现有项目(表1)珠三角水污染物排放限值的200%，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段三级标准，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者。

表3-7 项目废水排放标准				
污染源	污染物	执行标准		
表面处理废水	项目	《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 现有项目 (表1) 珠三角水污染物排放限值200%	园区污水处理厂进水标准	较严者
	pH	6~9	6~9	6~9
	COD _{Cr}	160mg/L	600mg/L	160mg/L
	BOD ₅	—	150mg/L	150mg/L
	SS	60mg/L	100mg/L	60mg/L
	氨氮	30mg/L	30mg/L	30mg/L
	总磷	2.0mg/L	20mg/L	2.0mg/L
	石油类	4.0mg/L	40mg/L	4.0mg/L
	氟化物	20mg/L	20mg/L	20mg/L
	总锌	2.0mg/L	5mg/L	2.0mg/L
	总铝	4.0mg/L	—	4.0mg/L
	总氮	40mg/L	—	20mg/L
	总铁	4.0mg/L	—	4.0mg/L
生活污水	项目	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 二时段三级标准	园区污水处理厂进水标准	较严者
	pH	6~9	—	—
	COD _{Cr}	500mg/L	350mg/L	350mg/L
	BOD ₅	300mg/L	180mg/L	180mg/L
	SS	400mg/L	250mg/L	250mg/L
	氨氮	—	30mg/L	30mg/L
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) 2 类功能区排放限值：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。 4、固废 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。《广东省固体废物污染环境防治条例》。《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。《国家危险废物名录》(2025 版)。				

总量 控制 指标	根据国家及《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相关文件，广东省实施挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮总量控制指标。 本项目的污染物排放量及建议控制污染物总量指标如下： 表 3-8 项目污染物总量控制指标单位：t/a <table><tr><th>大气污染物</th><th>改扩建前</th><th>本次改扩建</th><th>改扩建后总量</th><th>改扩建前后增减量</th></tr><tr><td>总VOCs</td><td>0.0985</td><td>0.131</td><td>0.2295</td><td>+0.131</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0.1248</td><td>0.116</td><td>0.116</td><td>-0.0088</td></tr></table> 本项目生产废水经废水处理设施处理后与生活污水一并纳入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理。不建议另外分配总量。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。	大气污染物	改扩建前	本次改扩建	改扩建后总量	改扩建前后增减量	总VOCs	0.0985	0.131	0.2295	+0.131	NOx	0.1248	0.116	0.116	-0.0088
	大气污染物	改扩建前	本次改扩建	改扩建后总量	改扩建前后增减量											
	总VOCs	0.0985	0.131	0.2295	+0.131											
	NOx	0.1248	0.116	0.116	-0.0088											

四、主要环境影响和保护措施（改扩建部分）

施工 期环 境保 护措 施	项目租赁已建厂房建设，无土建施工，基本无施工期环境影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气环境影响分析 1、产排污节点源强核算过程分析 （1）打砂工序 项目打砂加工过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《机械行业系数手册》-06 预处理核算环节产排污系数表：“预处理-干式预处理件-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-粉尘产污系数按 2.19kg/t-原料”，项目改扩建新增年加工铝合金件、铁件共 3200t/a，则粉尘产生量为 7.008t/a。 （2）电泳及烘干固化废气 本项目改扩建前陶化电泳加工线（低温）的电泳漆年使用量为 5.5t/a，陶化电泳加工线（低温）和陶化电泳(高温)、磷化加工线的电泳废气及电泳烘干废气、燃烧废气经收集后经“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”一并通过 15 米 DA001 排气筒排放。项目改扩建后，陶化电泳加工线（低温）改为黑色电泳线，与新增的透明电泳线一并收集电泳废气及电泳烘干废气，燃烧废气后，经新增的一套“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”一并通过 15 米 DA003 排气筒排放。原项目的陶化电泳(高温)、磷化加工线的电泳废气及电泳烘干废气、燃烧废气经收集后经“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”一并通过 15 米 DA001 排气筒排放。 本项目改扩建后电泳漆新增使用量为 5.5t/a，根据企业提供的 VOC 检测报告，项目所用电泳涂料 VOC 含量为 70g/L，电泳涂料的密度为约为 1.04~1.07g/cm³，平均 1.055g/cm³，主要污染物为 VOCs，无苯、甲苯、二甲

苯产生。则黑色电泳线、透明电泳线-电泳漆 VOCs 产生量为 0.365t/a。

参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，电泳底漆电泳工序挥发性有机物挥发量占比 35%，烘干工序挥发性有机物挥发量占比为 65%。项目电泳生产线 VOCs 产生情况见表 4-1。

表 4-1 电泳生产线 VOCs 产污情况

工序	产污占比	(t/a)	(kg/h)
电泳	35%	0.128	0.053
电泳后固化	65%	0.237	0.099
总计	100%	0.365	0.152
备注：电泳、固化时间按 2400 小时计算。			

（3）天然气燃烧废气

项目烘干炉原使用液化石油气，现改为使用天然气，根据企业提供资料，项目改扩建后天然气用量 62017 立方米/年。天然气为清洁能源，燃烧过程中会产生烟尘、SO₂、NO_x。参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《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）行业系数手册中“14 涂装核算环节”的说明，以天然气为原料的工业炉窑的废气量、颗粒物、SO₂、NO_x 的产污系数分别为 13.6 立方米/立方米-原料、0.000286 千克/立方米-原料、0.000002S 千克/立方米-燃料、0.00187 千克/立方米-燃料。烘干固化工序年工作 2400h。

表 4-2 燃烧废气产生情况（单位：mg/m³）

污染源	污染物	产污系数	产生量	单位
DA001	烟气量	13.64 立方米/立方米-原料	407522.28	m ³ /a
	颗粒物	0.0000286 千克/立方米-原料	0.00085	t/a
	SO ₂	0.000002S 千克/立方米-原料	0.00598	t/a
	NO _x	0.00187 千克/立方米-原料	0.0559	t/a
DA003	烟气量	13.64 立方米/立方米-原料	438389.6	m ³ /a
	颗粒物	0.0000286 千克/立方米-原料	0.00092	t/a
	SO ₂	0.000002S 千克/立方米-原料	0.00643	t/a
	NO _x	0.00187 千克/立方米-原料	0.0601	t/a

注：S 为燃料的含硫量(S 为燃气含硫量，根据《天然气》(GB17820-2018)可知，天然气的含硫量 $\leq 100\text{mgm}$ ，本项目含硫量按 $100\text{mgm} \cdot$ 计算)。

(4) 臭气浓度

项目电泳、喷漆、烘干过程除了会产生有机废气外，同时会伴有轻微异味产生，同时烘料工序也会产生少量异味，以臭气浓度表征。该轻微异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，通过加强车间通排风，该类异味对周围环境影响不大，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准值及表 1 厂界标准值中二级新扩改建限值。

2、治理措施可行性分析

①打砂废气收集及处理

打砂工序在密闭的工作舱内进行，属于全密闭、全自动过程，打砂产生的粉尘在打砂机内由管道收集至自带的布袋除尘器处理后于车间无组织排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)使用废气设备排口直连收集效率约为 95%，根据《袋式除尘器技术要求(GB/T6719-2009)》，袋式除尘器的除尘效率大于 99%，本评价按 99%计。打砂工序废气产排情况见下表：

表 4-3 打砂工序废气产排情况表

污染物	排放方式	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
颗粒物	车间无组织排放	2.92	7.008	0.174	0.417

项目打砂工序粉尘废气经过自带布袋除尘器处理后，颗粒物无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。

①电泳及烘干固化废气收集及处理

项目改扩建电泳及烘干固化废气经 1 套喷淋塔+二级活性炭吸附装置(耐水型蜂窝式活性炭)进行处理，通过 15m 排气筒(DA003)排放。

电泳废气收集方式和效率

	电泳及酸洗槽边采用两侧集气罩收集，参照《简明通风设计手册》高截面双侧排风罩排风量计算公式（如下），$L=3600 \times 2 \times V_x \times A \times B \times (B/2A)^{0.2}$ 式中：v_x—边缘控制点的控制风速，m/s，本评价取 0.5m/s； A—槽长，m，本项目取黑色电泳槽长为 1.05m，透明电泳槽长为 1.05m； B—槽宽，m，本项目取黑色电泳槽宽为 1.7m，透明电泳槽 0.9m。 经计算黑色电泳槽收集需风量为 6160m³/h，透明电泳槽收集需风量为 2872m³/h。 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等；相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s-集气效率为 40%。本项目侧吸罩吸入口方向的控制风速为 7.5m/s，侧吸罩废气的收集效率按 40%考虑。 烘干固化废气收集方式、收集效率 ①烘干房密闭设置，工件通过专门的进出口（进和出在同一处）进出，进出口上方采用集气罩收集，参照《简明通风设计手册》。 密闭罩的排风量可根据进、排风量平衡确定（如下），计算得集气罩所需风量为 10620m³/h。为更好收集烘干废气，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）第十七章净化系统的设计中“一般作业室换气次数不小于 6 次/h”的要求。 单个烘干房的所需换气风量为 $2.2m \times 2.1m \times 38m \times 6 \text{ 次/h} = 1053.36m^3/h$，则计算 4 个烘干所需总风量为 4213.44m³/h。 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），采用单层密闭正压排放的方式，即 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，且无明显泄漏点时，喷漆房有机废气收集效率可达 80%。 $L = L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ 式中：L—密闭罩的排风量，m³/s；
--	---

	L1—物料下落时带入罩内的诱导空气量，m ³ /s；																			
	L2—从孔口或不严密缝隙吸入的空气量，m ³ /s；L2 的计算按孔口的面积（m ² ，进出口面积约 2.3 m ² ）×边缘控制点的控制风速（m/s，取 0.5m/s）；																			
	L3—因工艺需要鼓入罩内的空气量，m ³ /s；																			
	L4—在生产过程中因受热使空气膨胀，或水分蒸发所增加的空气量，m ³ /s。L4 本项目主要考虑因受热使空气膨胀的空气量，m ³ /s。																			
	应用理想气体状态方程 PV=nRT，可得压强不变的情况下，体积与热力学温度成正比，V1/T1=V2/T2，式中 T（开尔文 K）=273.15+° C。																			
	在上述因素中，本项目烘干房 L1 和 L3 可不考虑，主要考虑 L2 和 L4，因此上式可简化为：L= L2+ L4。因此，L=固化房孔口的面积×边缘控制点的控制风速×固化房温度/吸入空气温度。																			
	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）：（外部型集气设备）相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s 的集气效率 40%，故本次评价按收集效率 40%计。																			
	综上分析，项目黑色电泳线和透明电泳线的电泳及烘干所需的风量为 13245.44m ³ /h，考虑烘干炉的热损失及每次工件进出烘干炉的换气，建设单位拟增加总风量为 20000 m ³ /h。																			
	由以上有机废气的分析可知，根据《挥发性有机物排污费征收细则》固定床活性炭吸附 30~90%，本评价活性炭吸附去除效率取 70%，则“水喷淋+除湿+二级活性炭吸附”的有机废气处理效率可达到 90%。本评价不考虑该废气处理设施对燃料废气 SO ₂ 、NO _x 、烟尘的去除效率。																			
	表 4-4 改扩建后废气风量设计																			
<table><tr><td>设施编号</td><td>治理措施</td><td>对应收集产污位置</td><td>改扩建前设计风量</td><td>本次改扩建所需风量 m³/h</td><td>改扩建后拟设风量 m³/h</td></tr><tr><td>TA003 (新增)</td><td>水喷淋+除湿+ 二级活性炭</td><td>电泳烘干</td><td>/</td><td>13245.44</td><td>20000</td></tr></table>									设施编号	治理措施	对应收集产污位置	改扩建前设计风量	本次改扩建所需风量 m ³ /h	改扩建后拟设风量 m ³ /h	TA003 (新增)	水喷淋+除湿+ 二级活性炭	电泳烘干	/	13245.44	20000
设施编号	治理措施	对应收集产污位置	改扩建前设计风量	本次改扩建所需风量 m ³ /h	改扩建后拟设风量 m ³ /h															
TA003 (新增)	水喷淋+除湿+ 二级活性炭	电泳烘干	/	13245.44	20000															
表 4-5 本项目电泳、喷漆废气产排情况表																				
<table><tr><td>污染物</td><td>排放方式</td><td>产生浓度</td><td>产生速率</td><td>产生量 (t/a)</td><td>处理效率(%)</td><td>排放浓度</td><td>排放速率</td><td>排放量 (t/a)</td></tr></table>									污染物	排放方式	产生浓度	产生速率	产生量 (t/a)	处理效率(%)	排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)			
污染物	排放方式	产生浓度	产生速率	产生量 (t/a)	处理效率(%)	排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)												

		(mg/m³)	(kg/h)			(mg/m³)	(kg/h)	
VOCs	DA003 有组织	5.41	0.108	0.26	90%	0.54	0.011	0.026
	无组织	/	0.044	0.105	/	/	0.187	0.449
表 4-6 燃烧废气产排污情况表								
污染源	排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
颗粒物	DA001 有组织	0.00075	0.0003	0.01	0.00075	0.0003	0.01	
SO ₂		0.00526	0.002	0.05	0.0053	0.002	0.05	
NO _x		0.04917	0.020	0.51	0.0492	0.020	0.51	
颗粒物	无组织	0.00010	0.00004	/	0.00010	0.00004	/	
SO ₂		0.00072	0.0003	/	0.00072	0.0003	/	
NO _x		0.00670	0.003	/	0.0067	0.003	/	
颗粒物	DA003 有组织	0.00081	0.0003	0.02	0.00081	0.0003	0.02	
SO ₂		0.0057	0.002	0.12	0.0057	0.002	0.12	
NO _x		0.0529	0.022	1.10	0.0529	0.022	1.10	
颗粒物	无组织	0.00011	0.00005	/	0.00011	0.00005	/	
SO ₂		0.00077	0.0003	/	0.00077	0.0003	/	
NO _x		0.0072	0.003	/	0.0072	0.003	/	

项目废气污染源源强核算见下表。

表 4-7 本次改扩建项目废气污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h/a
					产生废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	排放废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
打砂	打砂机	无组织	颗粒物	100%	/	/	2.9200	7.0080	布袋除尘	95%	/	/	0.174	0.417	2400
电泳烘干	电泳槽电泳烘干炉	DA001	颗粒物	88%	40000	0.01	0.0003	0.00075	水喷淋+除湿+二级活性炭吸附	0	40000	0.01	0.0003	0.00075	2400
		无组织	颗粒物	0	/	/	0.00004	0.0001			/	/	0.00004	0.0001	2400
		DA001	二氧化硫	88%	40000	0.05	0.002	0.00526		0	40000	0.05	0.002	0.0053	2400
		无组织	二氧化硫	0	/	/	0.0003	0.00072			/	/	0.0003	0.00072	2400
		DA001	氮氧化物	88%	40000	0.51	0.02	0.04917		0	40000	0.51	0.02	0.0492	2400
		无组织	氮氧化物	0	/	/	0.003	0.0067			/	/	0.003	0.0067	2400
电泳烘干	电泳槽电泳烘干炉	DA003	VOC	71.2%	20000	5.41	0.108	0.26	水喷淋+除湿+二级活性炭吸附	90%	20000	0.54	0.011	0.026	2400
		无组织	VOC	0	/	/	0.044	0.105		0	/	/	0.187	0.449	2400
		DA003	颗粒物	88%	20000	0.02	0.0003	0.00081		0	20000	0.02	0.0003	0.00081	2400
		无组织	颗粒物	0	/	/	0.00005	0.00011		0	/	/	0.00005	0.00011	2400
		DA003	二氧化硫	88%	20000	0.12	0.002	0.0057		0	20000	0.12	0.002	0.0057	2400
		无组织	二氧化硫	0	/	/	0.0003	0.00077		0	/	/	0.0003	0.00077	2400
		DA003	氮氧化物	88%	20000	1.1	0.022	0.0529		0	20000	1.1	0.022	0.0529	2400
		无组织	氮氧化物	0	/	/	0.003	0.0072			/	/	0.003	0.0072	2400

根据建设单位提供的《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目环境影响报告表》、《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收监测报告》中对扩建前项目废气排放筒的监测报告结果及《开平

市众源机械设备有限公司电泳生产线扩建项目环境影响报告表》，本次改扩建前项目废气排放筒的排放情况：

表 4-8 改扩建前项目废气排放筒排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气 量m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量t/a	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量t/a	
电泳烘干	DA001	VOC	40000	1.69	0.0677	0.1625	40000	0.17	0.0068	0.0162	2400
		颗粒物		0.01	0.0002	0.0005		0.01	0.0002	0.0005	2400
		二氧化硫		0.02	0.0006	0.0015		0.02	0.0006	0.0015	2400
		氮氧化物		0.14	0.0055	0.0131		0.14	0.0055	0.0131	2400
酸洗	DA002	HCL	20000	5.28	0.1056	0.2534	20000	0.36	0.0073	0.0175	2400
		硫酸雾		0.83	0.0166	0.0399		0.12	0.0025	0.0060	2400

表 4-9 本次改扩建后全厂废气排气筒排放情况

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间 h/a
			产生废气 量m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量t/a	排放废气 量m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
电泳烘干	DA001	VOC	40000	1.052	0.042	0.101	40000	0.104	0.0042	0.010	2400
		颗粒物		0.01	0.0003	0.00075		0.01	0.0003	0.00075	2400
		二氧化硫		0.05	0.002	0.00526		0.05	0.002	0.00526	2400
		氮氧化物		0.51	0.02	0.04917		0.51	0.02	0.04917	2400
酸洗	DA002	HCL	20000	5.28	0.1056	0.2534	20000	0.36	0.0073	0.0175	2400
		硫酸雾		0.83	0.0166	0.0399		0.12	0.0025	0.0060	2400
电泳烘干	DA003	VOC	20000	7.39	0.2957	0.7097	20000	0.89	0.0358	0.0858	2400
		颗粒物		17.58	0.7032	1.6877		0.50	0.0200	0.0481	2400
		二氧化硫		3.39	0.1356	0.3255		26.27	1.0506	2.5215	2400
		氮氧化物		5.21	0.2085	0.5003		8.14	0.3255	0.7811	2400

电泳烘干	无组织	VOC	/	/	0.192	0.46			0.192	0.46	
		颗粒物			0.00009	0.00021			0.00009	0.00021	
		二氧化硫			0.00062	0.00149			0.00062	0.00149	
		氮氧化物			0.00580	0.01392			0.00580	0.01392	
酸洗		HCL			0.00088	0.0021			0.00088	0.0021	
	硫酸雾	0.025	0.0599	0.025	0.0599						

表 4-10 大气污染源非正常排放量核算表							
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ug/m³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
电泳及烘干（DA003）	收集处理设施失效	有机废气	7.39	0.2957	2	1 次	停工检修
		颗粒物	17.58	0.7032	2	1 次	
		二氧化硫	3.39	0.1356	2	1 次	
		氮氧化物	5.21	0.2085	2	1 次	

3、治理设施分析

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）所列的可行技术。

表 4-11 废气治理设施可行性对照表					
工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
打砂	颗粒物	设备自带布袋除尘设备	处理 95%	袋式除尘、湿式除尘	是
电泳及烘干	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	过程控制：电泳槽两侧集气罩；烘干房密闭设置	收集 90%	电泳槽：/烘干室（电泳）：有机废气设施，活性炭吸附（参照航空和航天设备制造）	是
		治理设施：水喷淋+除湿+二级活性炭吸附，15 米排气筒（DA001）排放	处理 90%		

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

项目废气排放口基本情况汇总见下表。

表 4-12 废气排放口基本情况汇总表

排放口类型	排放口名称及编号	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气筒温度（℃）
		经度	纬度			
一般排放口	电泳及烘干废气排放口 DA003	E112.48134792°	N22.52347377°	15	0.8	25

表 4-13 废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA003 排气筒	VOCs	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工 业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）限制要求的较严者
	SO ₂		
	NO _x		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂内	非甲烷总烃/	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
项目厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值
	SO ₂		
	NO _x		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	臭气浓度		

4、大气环境影响分析结论

项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目厂界外周边 500m 范围内存在环境保护目标，最近的环境保护目标为卓山村，距离约为 487m。DA003 排气筒的 VOCs 的排放浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物的排放浓度和排放速率均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方

	案》（江环函〔2020〕22号）限制要求的较严者要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2恶臭污染物排放标准值；天然气燃烧产生的SO₂、NO_x达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）限制要求的较严者要求。 未收集的VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x、臭气浓度以无组织形式排放，经自然稀释扩散后，无组织排放的VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x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要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1中二级“新扩改建”限值。 厂区内无组织排放的VOCs达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值要求。 综上所述，本项目对大气环境影响是可以接受的。 二、废水环境影响分析 1、产排污源强分析 （1）生活污水 项目新增职工人数约5人（厂内不提供食宿），员工生活用水量参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1中国家行政机构办公楼无食堂浴室的先进值10m³/人·年计算，年工作300天，则项目生活用水总量为50m³/a（0.167m³/d）。 项目生活污水排污系数按0.9计算，则生活污水排放量约为45t/a，南方城镇居民住宅生活污水污染物平均产生浓度为COD_{Cr}400毫克/升、BOD₅170毫克/升、SS250毫克/升、氨氮10毫克/升，经化粪池处理后污染物平均浓度为COD_{Cr}300毫克/升、BOD₅150毫克/升、SS100毫克/升、氨氮10毫克/升，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准，以
--	--

及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者：COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS250mg/L、氨氮 30mg/L。

生活污水为典型城市生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N 等，本项目生活污水经化粪池处理后纳入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理。执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者，生活污水的水质综合考虑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（表 5-18）及《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号），结合本项目实际，生活污水水质情况核算具体见下表。

表 4-14 本项目生活污水产排情况表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (45t/a)	产生浓度 mg/L	400	250	250	10
	产生量 t/a	0.018	0.01125	0.01125	0.00045
	排放浓度 mg/L	300	150	100	10
	排放量 t/a	0.0135	0.00675	0.0045	0.00045

（2）生产废水

本改扩建项目生产废水主要是清洗废水及喷淋废水。

清洗废水

①废槽液：

项目表面处理槽（超声波除油槽表调槽、磷化槽）采用整池更换的更换方式。每天操作前补充添加至处理槽的有效容积（90%*容积），每天消耗量（水蒸汽蒸发、工件带出等）约 1%*有效容积；无需更换情况下，次日操作前补充消耗量，添加至处理槽的有效容积；整池更换日，操作前将处理槽剩余槽液更换，整池更换产生的废水约 90%*有效容积；再配兑添加至处理槽的有效容积进行操作。由表 2-16 可见，废槽液的产生量为 16.64 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）：该类废液属于 HW17 表面处理废物 336-064-17，因此建设单位拟交由有资质的危废单位处置。

②清洗废水：

	项目水洗采用整池更换+溢流排水的更换方式。溢流排水是通过不断往处理槽添加新水，使处理槽溢出废水排放，废水排放量有水流计监测，通过控制添加新水量控制溢流排水量。该部分处理槽不断添加新水使处理槽初始保持在有效容积的状态，整池更换日，整池更换产生的废水为 90%*有效容积。 由表 2-16 可见，清洗废水的产生量为 9447.56 吨/年。其中溢流更换废水量为 4320 吨/年，整池更换废水量为 5110.92 吨/年。建设单位为了减轻废水处理设施的处理负荷会错开整池更换的日期，整池更换清洗废水最大产生量为 1.785 吨/次，最小产生量为 0.72 吨/次。本次改造废水处理设施调节池新增为 5 立方，用于临时储存清洗废水，以及对不同浓度的清洗废水进行均化，避免对废水处理设施造成冲击，可保证废水处理设施正常运作。 ③喷淋废水 本改扩建项目新增 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附对电泳烘干废气进行处理，本次扩建项目改造增大处理风量为 20000m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”中喷淋塔的液气比：.1~1.0L/m³。喷淋循环水量按 0.5L/m³废气量计，循环水量约 24000 吨/年，为确保废气处理效率，本次扩建项目拟定期更换喷淋用水，更换频率为 3 天/次，新增喷淋水塔容积为 1.2m³，则产生喷淋废水量约 120 吨/年。 ④制纯水浓水 本次改扩建中磷化其后的清洗均使用纯属水，需补充去离子水 3351.64 吨/年，制纯水装置的出水率约 70%，则需用到制纯水的新鲜用水=3351.64 吨/年÷出水率 70%=4788.06 吨/年，浓水产生 1436.42 吨/年。该部分废水可直接回用至除油、除油清洗等工序，计算得浓水的添加比例约 78.25%，可完全回用，不外排。 由以上分析可得：本项目生产废水包括清洗废水表面处理废水 5110.92
--	--

吨/年、喷淋废水 120 吨/年，生产废水产生量 5230.92 吨/年，约 17.44 吨/日。

2) 废水水质分析

项目废水主要为清洗废水、喷淋废水。废水中主要污染物来源于各表面处理槽液，主要成分有酸、碱、石油类、氟化物等，并携有铝、铁、锌等金属离子。根据建设单位提供的原材料化学品安全说明书，本项目不使用含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。建设单位承诺日后使用不含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。因此，生产废水中不含第一类污染物，生产废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、LAS、石油类、氨氮、氟化物等。

本改扩建项目电泳的工艺与扩建前项目工艺相近，同时使用的设备与原辅料基本相同，因此本次改扩建项目产生的废水与扩建前废水的水质及浓度具有可类比性。本次参考扩建前项目《开平市众源机械设备有限公司金属表面处理新建项目竣工环境保护验收监测》（报告编号：NT202104997）中 2021 年 12 月 06 日~12 月 07 日对废水处理前的采样监测结果：PH 值 4.3~4.8、COD_{Cr} 浓度为 330~380mg/L、BOD₅ 浓度为 83~92mg/L、SS 浓度为 78~89mg/L、氨氮浓度为 40.6~46.1mg/L、石油类浓度为.63~1.96mg/L、氟化物浓度为 33.3~48.3mg/L、铝、铁、锌的浓度在 10mg/L 以下；本次项目按最不利原则 COD_{Cr} 浓度为 380mg/L、BOD₅ 浓度为 92mg/L、SS 浓度为 89mg/L、氨氮浓度为 46.1mg/L、总氮浓度为 60mg/L、石油类浓度为 1.96mg/L、氟化物浓度为 48.3mg/L、铝、铁的浓度以 10mg/L 计。

表 4-15 改扩建前与本次改扩建项目对比

内容	改扩建前	本次改改扩建	相似情况
工艺	预处理：除油、浸洗、酸洗、浸洗、中和； 陶化电泳：除油、水洗、陶化、水洗、电泳、水洗、烘干	黑色、透明电泳：超声波除油、喷淋水洗、水洗、表调、磷化、水洗、电泳、水洗	相近
原辅料	脱脂粉、除油剂、除锈剂、表调剂、磷化剂、促进剂、碳酸钠、电泳涂料、陶化剂	无磷脱脂剂、除油助剂、脱脂粉、表调剂、锌系磷化剂、促进剂、碳酸钠、除锈剂、电泳涂料	相近
设备	陶化电泳加工线（高温）、陶化电泳加工线（低温）、磷化加工线	黑色电泳线、透明电泳线	相近

	水槽 更换 次数	除油槽为 1~4 次/年、水洗槽为 52~100 次/年、陶化槽 1 次/年、电泳槽不更换、酸洗槽为 1 次/年、磷化槽为 1 次/年、中和槽及表调槽 4 次/年、除锈槽 1 次/年	超声波除油槽为 1~3 次/年、水洗槽为 50~52 次/年、表调槽 1 次/年、电泳槽不更换、磷化槽为 1 次/年	相近
3) 废水处理 由以上分析可得：本项目生产废水包括清洗废水 5110.92 吨/年和喷淋废水 120 吨/年，改扩建后，全厂生产废水排放量为 13173.72 吨/年（43.91 吨/日）。依托原有废水处理设施，原有废水设施的设计处理能力为 50t/d，处理工艺仍采用“混凝沉淀+生化处理系统（水解酸化+接触氧化）”处理，确保出水水质达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）pH 排放限值 6~9，其他污染物的排放不超过现有项目（表 1）珠三角水污染物排放限值的 200%，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者：COD160mg/L、BOD150mg/L、SS60mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2.0mg/L、氟化物 20mg/L。 项目生产废水排放量 5230.92 吨/年，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）pH 排放限值 6~9，其他污染物的排放不超过现有项目（表 1）珠三角水污染物排放限值的 200%，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者；生活污水排放量 45 吨/年，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者；项目生产废水和生活污水经处理达标后（全厂废水合计 5275.92 吨/年），纳入开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理后排放。				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、水污染物排放核算												
	(1) 废水产排情况汇总												
	表 4-16 本改扩建项目废水产排情况汇总表												
	工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时 间 h/a
					产生废 水量 t/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	排放废 水量 t/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
	办公生 活	卫生间	生活污 水	COD _{Cr}	45	400	0.018	化粪池	25%	45	300	0.0135	2400
				BOD5	45	250	0.01125		40%	45	150	0.00675	2400
				SS	45	250	0.01125		60%	45	100	0.0045	2400
				氨氮	45	10	0.00045		0%	45	10	0.00045	2400
	陶化电 泳	陶化电 泳线、喷 淋装置	生产废 水	COD _{Cr}	5230.92	380	1.988	混凝沉 淀+生 化处理 系统(水 解酸化 +接触 氧化)	58%	5230.92	160	0.837	2400
				BOD5	5230.92	92	0.481		2%	5230.92	90	0.471	2400
				SS	5230.92	89	0.466		33%	5230.92	60	0.314	2400
				氨氮	5230.92	46.1	0.241		35%	5230.92	30	0.157	2400
				石油类	5230.92	1.96	0.010		0%	5230.92	1.96	0.010	2400
				氟化物	5230.92	48.3	0.253		59%	5230.92	20	0.105	2400
				总氮	5230.92	60	0.314		33%	5230.92	40	0.209	2400
				总铁	5230.92	10	0.052		80%	5230.92	2	0.010	2400
				总铝	5230.92	10	0.052		80%	5230.92	2	0.010	2400
				总锌	5230.92	10	0.052		80%	5230.92	2	0.010	2400
表 4-17 生活污水排放口情况及监测频次一览表													
执行标准		排放方 式	排放口 编号	排放口 类型	排放口 名称	排放口地理坐标		排放去 向	排放规 律	监测点 位	监测频 次		
						经度	纬度						
广东省《水污染物排放 限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和龙 胜镇汽配产业园污水处 理厂进水水质要求较严 值		间接排 放	DW001	一般排 放口	生活污 水排放 口	E112.481 486°	N22.523 311°	进入城 市污水 处理厂 处理	间断排 放， 排放期 间流量 稳定	/	/		

广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和龙胜镇汽配产业园污水处理厂进水水质要求较严值	间接排放	DW002	一般排放口	生活污水排放口	E112.481 486°	N22.523 311°	进入城市污水处理厂处理	间断排放, 排放期间流量稳定	生产废水排放口 DW002	半年(间接)
--	------	-------	-------	---------	------------------	-----------------	-------------	----------------	------------------	--------

注: 项目生活污水间接排放, 参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》(HJ1027—2019), 生活污水间接排放无需监测。

3、达标排放分析

项目废水经废水处理设施处理后, 生产废水可达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) pH 排放限值 6~9, 其他污染物的排放不超过现有项目(表 1)珠三角水污染物排放限值的 200%, 以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者, 生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段三级标准, 以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者。

4、依托集中污水处理厂可行性分析

本项目生产废水和生活污水依托开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂进行处理。该污水厂位于开平市龙胜镇汽配产业园东北角, 建设处理规模为 300m³/d, 服务范围为开平市龙胜镇汽配产业园区近期企业, 可接收服务范围内的生产废水、初期雨水、生活污水。该污水厂采用“分质预处理+水解池+A2/O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”, 设计进出水水质见下表, 经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准及广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 新建项目珠三角地区标准的较严值后排入乌水。

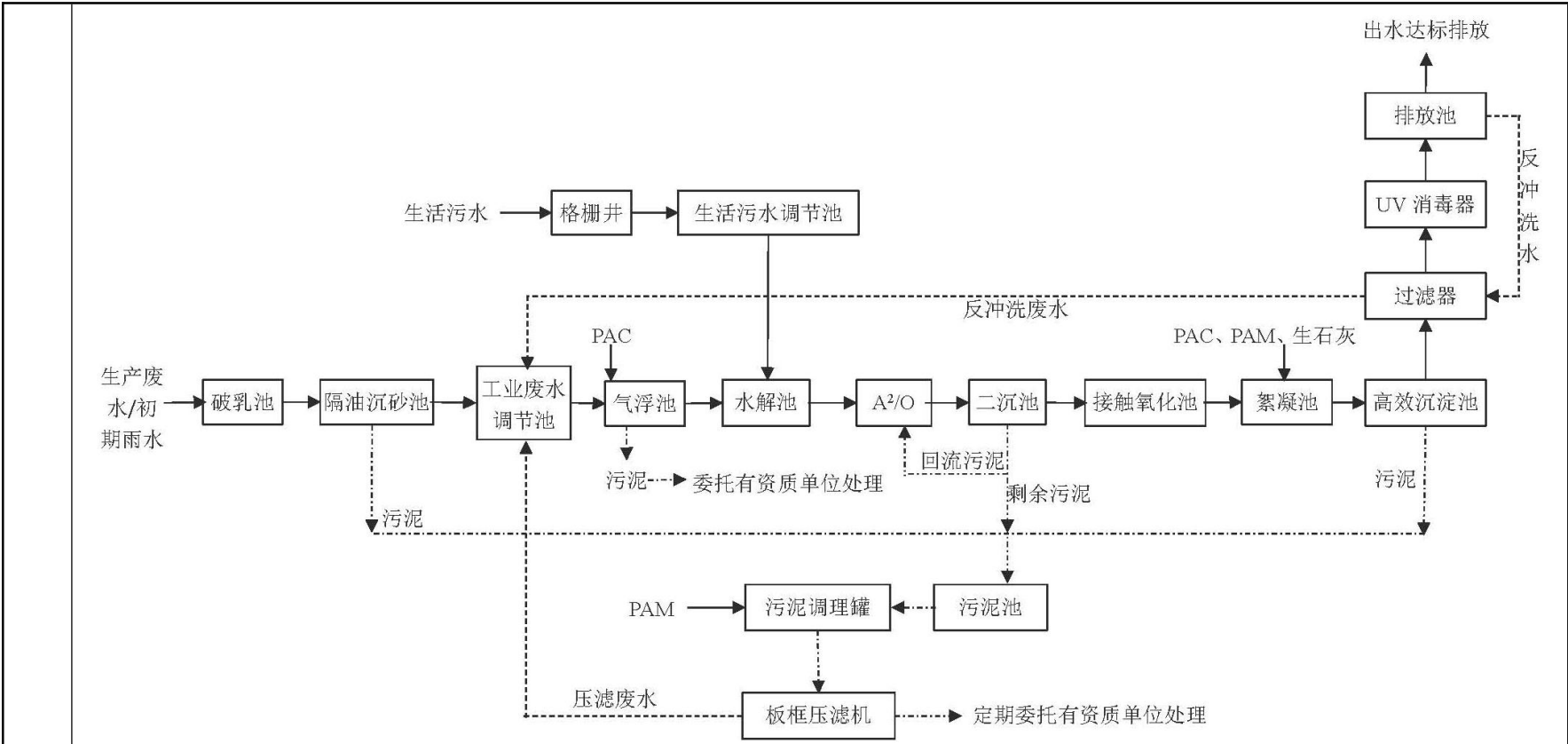


图 4-1 开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程处理工艺流程图

表 4-18 开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程进出水水质及处理效果一览表

废水处理设施		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	总磷	氟化物
进水水质 (mg/L)	工业废水（含初期雨水）	600	150	30	100	40	20	20
	生活污水	350	180	30	250	/	4	/
出水水质	DB44/26-2001 二时段一级标准	40	20	10	20	6.0	/	10

(mg/L)	GB18918-2002 一级标准 A 标准	50	10	5	10	1	0.5	/
	DB44/1597-2015 表2 新建项目珠三角地区标准	50	/	8	30	2.0	0.5	10
	执行标准	40	10	5	10	1	0.5	10
	去除率 (%)	92.8%	93.6%	83.3%	92%	97%	97.1%	39.8%
目前开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程已通过环保审批（批复文号：江开环审[2020]262 号），根据其环评报告对园区污水处理厂处理规模、以及进水水质分析已考虑本项目建设（以陶化电泳、磷化分析），污水处理规模为 300 立方米/天，工业废水和生活污水采用“分质预处理+水解池+A2O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”工艺处理。 本改扩建项目生产废水排放量 5230.92 吨/年，生活污水排放量 45 吨/年，合计 5245.92 吨/年（约 17.59 吨/日），本项目废水占园区污水处理厂处理能力的 5.86%，所占的比例不大。 本项目废水依托园区污水处理厂处理，经园区污水处理厂处理达标排放，对地表水环境影响是可接受的，并且需在园区污水处理厂建成投入运行后，本项目方可投入运行。 5、环境影响分析 项目生产废水和生活污水经处理达标后依托开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理后排放，排放方式为间接排放。开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程已通过环保审批（批复文号：江开环审[2020]262 号），本项目废水依托园区污水处理厂处理，经园区污水处理厂处理达标排放，对地表水环境影响是可接受的，并且需在园区污水处理厂建成投入运行后，本项目方可投入运行。								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

三、噪声

1、污染源分析

生产设备运行时会产生一定的机械噪声，其噪声源强在 60~85dB(A)。
项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-19 噪声污染源源强核算表

工序	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值	排放时间 h/a
				噪声值 dB(A)	工艺		噪声值 dB(A)	
打砂	打砂机	电机	频发	80~85	合理布局、车间阻隔、距离衰减	25	≤60	2400
黑色电泳线	输送线	电机	频发	60~70				
	烘干炉	风机	频发	85				
透明电泳线	输送线	电机	频发	60~70				
	烘干炉	风机	频发	85				

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测模式采用“8.4.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

（1）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；
 $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；
 r ——预测点距声源的距离；
 r_0 ——参考位置距声源的距离；

（2）室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

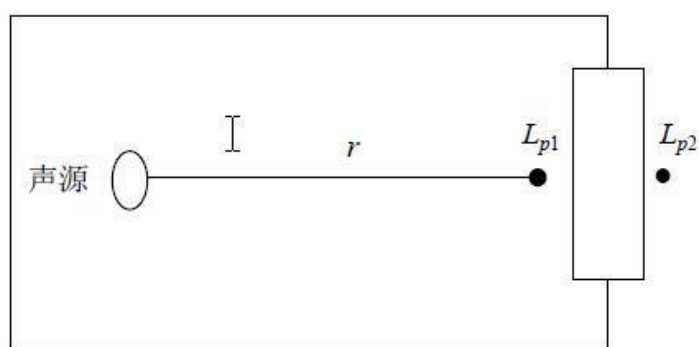


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, 见下式:

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, S;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, S;

T——用于计算等效声级的时间, S;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况, 首先预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eq} ——预测等效声级, dB(A);

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(4) 模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-20 项目噪声预测结果

预测方位	时段	最大贡献值	最大背景值	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东南	昼间	40.24	58.2	58.3	60	达标
	夜间		47.0	47.83	50	达标
西北	昼间	52.10	58.4	59.31	60	达标
	夜间		48.1	53.56	50	达标

3、治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

4、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计

	厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区限值：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，对周围声环境影响不大。 四、固体废物 （1）危险废物 对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目列入危险废物名录的固废包括： 酸、碱、涂料包装废物：表面处理药剂、涂料等包装废物的产生量约为原材料使用量的 2%，产生量约 0.2t/a，属于 HW49 其他废物，废物代号 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。 废槽液：根据上文计算，项目除油、表调、磷化的槽液定期整池更换产生的废槽液的量为 16.64t/a，该废物属于 HW17 表面处理废物，废物代号 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。 表面处理废渣和污泥：表面处理槽需定期清理会产生槽渣，经建设单位估计约每月进行清理一次，每次清出量约 20kg/槽，表面处理槽共 8 个，则槽渣产生量约 1.92 t/a。该废物属于 HW17 表面处理废物，废物代号 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。 废水处理设施处理过程中会产生污泥量，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订）“第一分册污水处理厂污泥产生系数”中工业废水集中处理设施核算与校核公式（如下），计算得产生污泥量（含水率 80%）为 21.26 吨/年。该废物属于 HW17 表面处理废物，废物代号 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥，交由
--	---

具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

$$S=k_4Q+k_3C$$

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k₃：城镇污水处理厂或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，系数取值查得为 4.53；

k₄：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，系数取值查得为其他工业 6.0；

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年，本项目生产废水量为 5275.92 吨/年；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目使用量约 1 吨/年。

废活性炭：废气处理使用活性炭过滤产生的饱和废活性炭，该废物属于 HW49 其他废物，废物代号 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

废活性炭理论消耗量和更换频次：活性炭吸附去除效率取 70%，两级联合处理有机废气处理效率可达到 90%。可计算得，活性炭吸附的有机废气去除量为 0.234t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版），吸附比例建议取值 15%，可计算理论活性炭消耗量 1.56t/a。

表 4-21 项目有机废气活性炭吸附装置设计参数一览表

序号	项目	单位	设计参数	
			DA003 有机废气处理设施	
			第一级活性炭吸附装置	第二级活性炭吸附装置
1	处理设施编号	/	/	
2	处理风量	m ³ /h	40000	
4	吸附材质	/	蜂窝活性炭	
5	碘值	mg/g	650	

6	吸附材质密度	g/cm ³	0.5	
7	活性炭规格	mm	100×100×100	
8	碳层总填充厚度	mm	600	600
	活性炭吸附层单层尺寸	mm	1000×1000×100	1000×1000×100
9	活性炭吸附层层数	/	6	6
10	过滤风速	m/s	1	1
11	有效停留时间	s	0.6	0.6
12	活性炭单次填充量	t/次	0.3	0.3
13	活性炭更换次数	次/年	3	3
14	活性炭总填充量	t/年	1.8	

按废活性炭设计填充量和更换情况核算：本项目活性炭箱设计容积均约为 0.6 立方（0.6m×1m×1m），其横截面积为 1 m²，设计风速为 1m/s，活性炭填充量约 0.3t，每个活性炭箱计划更换频率为每年 3 次，满足理论实际所需活性炭量为 1.8t/a。满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）：采用蜂窝状吸附剂时，宜取 0.70 m/s~1.20m/s 的相关要求。则废活性炭产生量=活性炭填充量+有机废气去除量=2.034t/a，活性炭更换可满足理论消耗量和更换频次的要求，控制活性炭吸附装置的活性炭不达到饱和状态，以保证有机废气的去除效果。

根据《国家危险废物名录》（2025 版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号），项目危险废物汇总表见下表。

（2）一般工业废物

包装废物：外包装材料、包装箱等，属于一般工业固体废物约 4t/a，交废品回收商回收。

（3）生活垃圾

项目职工人数约 5 人（厂内不提供食宿），非住宿人员办公生活垃圾产生量为 0.5kg/d·人计算，生活垃圾产生量 0.75t/a，指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并定期对堆放点进行清洁、消毒。

项目固体废物污染源源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-22 固体废物污染源源强核算表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
				产生量(t/a)	方法	处置量(t/a)	
原材料拆包	/	一般废包装材料	一般工业废物	4	废品站回收	4	废品站
		酸、碱、涂料包装废物	危险废物	0.2	有资质危废单位回收	0.2	有资质危废单位
陶化酸洗除油防锈磷化	表面处理槽	表面处理废渣	危险废物	1.92	有资质危废单位回收	1.92	有资质危废单位
		废槽液	危险废物	16.64	有资质危废单位回收	16.64	有资质危废单位
废水处理	废水处理设施	污泥	危险废物	7.70	有资质危废单位回收	7.70	有资质危废单位
有机废气处理	二级活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	2.034	有资质危废单位回收	2.034	有资质危废单位
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	0.75	环卫部门清运	0.75	环卫部门

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2025 版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），项目危险废物汇总表见下表。

表 4-23 固体废物汇总表

固体废物名称	类别	代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
酸、碱、涂料包装废物	HW49	900-041-49	0.2	拆包装	固态	包装桶	残余表面处理药剂	2 次/年	毒性	危废暂存区	交给有资质单位回收
废槽液	HW17	336-064-17	16.64	表面处理	液态	除油剂、表调剂、	残余表面处理药剂	3 次/年	毒性		

						磷化 剂等					
表面 处理 废渣	HW 17	336- 064- 17	1.92	表面 处理	固态	沉渣	残余 表面 处理 药剂	1 次/ 月	毒性		
污泥	HW 17	336- 064- 17	7.70	废水 处理	固态	污泥	残余 表面 处理 药剂	1 次/ 周	毒性		
废活 性炭	HW 49	900- 041- 49	2.03 4	废气 处理	固态	废活 性炭	VOC	1 次/ 年	毒性		
废包 装袋	其他 废物	66	4	备料	固态	塑料 袋	/	1 次/ 天	/	一般 固废 暂存 区	废品 站

表 4-24 项目危险废物贮存场所基本情况

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
危废暂存 区	酸、碱、 涂料包 装废物	HW49	900-041-49	生产 车间	10 m ²	桶装	1t	1 季
	废槽液	HW17	336-064-17			桶装	5t	1 季
	表面处 理废渣	HW17	336-064-17			桶装	1t	1 季
	污泥	HW17	336-064-17			桶装	5t	1 季
	废活性 炭	HW49	900-041-49			袋装	1t	1 季

注：本次改扩建项目危险废物依托现有危废暂存区进行暂存，建设项目应加强危险废物的转运频次，确保危险废物暂存区可完全容纳本项目危险废物的暂存，降低厂内环境风险事故发生。

危险废物：企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、

	警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性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，并报当地环保部门备案。 对危险废物、生活垃圾进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。 通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境影响不大。 五、地下水、土壤 项目废气主要包括：电泳及烘干有机废气、磷化烘干废气、酸雾，废气中主要污染物为 VOCs、SO₂、NO_x，项目不涉及《土壤环境质量—建设用土壤污染风险管控标准（试行）GB36600-2018》、《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）GB15618-2018》中的污染项目，不对其大气沉降途径影响进行分析评价。 根据建设单位提供的原材料化学品安全说明书，本项目不使用含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。建设单位承诺日后使用不含镉、铅、汞、镍、六价铬等有毒污染物和第一类污染物的表面处理液。本项目不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中重金属和无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物污染。根据项目涉及物料及生产情况，厂区已硬底化建设，各表面处理槽独立设置采用防腐防渗材料放置在生产车间内，废水管道及废水处理设施、危险品仓库、危险废物暂存间按要求进行防腐防渗措施。正常情况下不会发生土壤和地下水污染事件，因此本评价仅进行定性说明。 当发生小规模泄漏先在车间内形式液池，且泄漏情况下地面会形成明显
--	---

的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故池，垂直下渗污染土壤和地下水的可行性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

六、环境风险

(1) 风险调查

物质危险性：本项目天然气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质。无磷脱脂剂、除油助剂、脱脂粉、碳酸钠属于《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）的腐蚀品，对照《国家危险废物名录（2025 版）》酸、碱、涂料包装废物、表面处理废渣和污泥、废活性炭的危险特性为毒性。

表 4-25 危险物质识别结果

危险物质	识别结果	
	危险特性	识别依据
天然气	易燃气体	《危险化学品目录（2015 版）》
无磷脱脂剂	腐蚀品	《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）
除油助剂 C-2072	腐蚀品	《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）
脱脂粉	腐蚀品	《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）
除油助剂 C-2075	腐蚀品	《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）
酸、碱、涂料包装废物	毒性	《国家危险废物名录（2025 版）》
表面处理废渣和污泥	毒性	《国家危险废物名录（2025 版）》
表面处理废渣和污泥	毒性	《国家危险废物名录（2025 版）》
废活性炭	毒性	《国家危险废物名录（2025 版）》

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算。危险物质数量与临

界量比值计算如下：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 突发环境事件风

险物质及临界量, 以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
天然气		0	10	0	HJ169-2018 表 B.1
酸、碱、涂料包装废物 (HW49)	/	0.2	50	0.004	HJ169-2018 表 B.2*
废槽液	/	16.64	50	0.3328	HJ169-2018 表 B.2*
表面处理废渣 (HW17)	/	1.92	50	0.0384	HJ169-2018 表 B.2*
污泥 (HW17)	/	7.70	50	0.154	HJ169-2018 表 B.2*
废活性炭 (HW49)	/	2.034	50	0.04068	HJ169-2018 表 B.2*
项目 Q 值 Σ				0.570	——

注: *根据《危险废物鉴别标准急性毒性初筛》(GB5085.2—2007), 符合下列条件之一的固体废物, 属于危险废物: ①经口摄取: 固体 $LD_{50} \leq 200mg/kg$, 液体 $LD_{50} \leq 500mg/kg$; ②经皮肤接触: $LD_{50} \leq 1000mg/kg$; ③蒸气、烟雾或粉尘吸入: $LC_{50} \leq 10mg/L$ 。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的推荐临界量 50t。

本项目计算得 $Q < 1$ 。根据导则附录 C.1.1 规定, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 因此本项目的环境风险潜势为 I。生产系统危险性: 危险物质发生泄漏及火灾事故; 废气处理设施、废水处理设施或表面处理槽发生故障导致事故排放。

(2) 环境风险分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征, 潜在的风险事故可以分为三大类: 一是危险物质贮存不当引起泄漏, 造成环境污染。

二是废气收集处理设施发生风险事故排放, 造成环境污染事故。

三是废水处理设施（表面处理槽）发生风险事故排放，造成环境污染事故。

四是发生火灾或爆炸事故。本项目涉及易燃气体天然气，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素引起火灾甚至爆炸事故时，排放的废气主要为碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等，同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如原材料、产品、塑胶、木材、纸张等，因而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，有害废气会对周围大气环境产生污染影响。此外，还会导致危险物质随消防废水进入市政管网或周边水体。

表 4-27 环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
烘干炉	天然气	泄漏、火灾、爆炸	天然气发生泄漏，遇明火甚至引发火灾、爆炸，泄漏物、火灾次生污染物影响周边大气环境	加强检修维护，建议安装易燃气体泄漏检测，确保设备运行正常
危险品仓库危废暂存点	无磷脱脂剂、除油助剂、脱脂粉酸、碱、涂料包装废物、表面处理废渣、废槽液和污泥、废活性炭	泄漏	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气收集处理设施	废气	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
废水处理设施（表面处理槽）	废水	泄漏、事故排放	表面处理槽、废水处理过程中设备的处理失效或泄漏，导致废水直接排入纳入水体造成污染	确保表面处理槽、废水处理设施运行正常，埋放位置做好硬底化和防渗处理

（3）风险防范措施

①事故预防措施：加工、储存、输送危险物料的设备、容器、管道按照

	相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；制定工艺过程事故自诊断和连锁保护等。 ②事故预警措施：易燃气体泄漏检测，火灾报警系统等。 ③事故应急处置措施（应急措施）：按照国家、地方和相关部门要求，建立事故报警、应急监测及通讯系统；终止风险事故的措施，如消防系统、紧急停车系统、中止或减少事故泄放量的措施等；防止事故蔓延和扩大的措施，如危险物料的消除、转移及安全处置，在有毒有害物质泄漏风险较大的区域作地面防渗处理、设置安全距离，切断危险物或污染物传入外环境的途径、及设置暂存设施等。 ④事故终止后的处理措施：对事故过程中产生的有毒有害物质进行妥善处理。根据危险化学品应急处置措施对泄漏物进行处置。 （4）小结 项目涉及的危险物质主要有天然气属于易燃气体，盐酸、硫酸、无磷脱脂剂、除油助剂、陶化剂、脱脂粉、除锈剂属于腐蚀品，酸、碱、涂料包装废物、表面处理废渣、废槽液和污泥、废活性炭的危险特性为毒性，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。 七、生态 项目租用已建成厂房，周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。 八、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。
--	---

九、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），建设项目在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-28 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
生产废水排放口 DW001	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS、氟化物	半年（间接）	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）pH 排放限值 6~9，其他污染物的排放不超过现有项目（表 1）珠三角水污染物排放限值的 200%，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者
生活污水排放口 DW002	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	/（间接）	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准，以及开平市龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者
DA003（电泳及烘干有机废气）排气筒	总 VOCs	半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值

		SO ₂ 、NO _x 、 烟尘		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)工 业炉窑(干燥 炉)最高允许排放浓度二级标准与 《江门市工业炉窑大气污染综合治 理方案》(江环函(2020)22号) 限制要求的较严者
	厂内	NMHC	年	广东省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367— 2022)表3厂区内VOCs无组织排 放限值
	厂界	NMHC、SO ₂ 、 NO _x 、颗粒物	年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)第二时段标准
	项目四周边界	等效连续 A 声 级	每季	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)2类标准

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		DA001 排气筒	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）	水喷淋+除湿+二级活性炭吸附，15米排气筒（DA001）排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值；SO ₂ 和NO _x 、烟尘达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）限制要求的较严者要求
		DA002 排气筒	氯化氢	碱液喷淋吸收，15米排气筒（DA003）排放	参照广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准
		DA003 排气筒	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）	水喷淋+二级活性炭吸附，15米排气筒（DA001）排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值；SO ₂ 和NO _x 、烟尘达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）工业炉窑（干燥炉）最高允许排放浓度二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）限制要求的较严者要求
		无组织	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）、氯化氢、硫酸雾、NMHC	车间通风	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；广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放最高允许排放浓度监控限值；
地表水环境		DW001 废水总排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、氟化物	混凝沉淀+生化处理系统（水解酸化+接触氧化）	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）pH排放限值6~9，其他污染物的排放不超过现有项目（表1）珠三角水污染物排放限值的200%，以及开平市

				龙胜镇汽配产业园污水处理厂的进水标准的较严者
	DW002 生活污水单独排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 二时段三级标准
声环境	电泳烘干炉、打砂机	噪声	合理布局、车间阻隔、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类功能区限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危废废物：酸、碱、涂料包装废物、表面处理废渣、废槽液、污泥、废活性炭，交给有资质单位回收。 一般工业废物：一般包装废物交废品回收商回收。 生活垃圾：由环卫部门清理运走。通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区已硬底化建设，各表面处理槽独立设置采用防腐防渗材料放置在生产车间内，废水管道及废水处理设施、危险品仓库、危险废物暂存间按要求进行防腐防渗措施。正常情况下不会发生土壤和地下水污染事件。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	公司应当定期对废气收集排放系统、废水处理设施定期进行检修维护。编制环境风险应急预案，定期演练。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单) 对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。对事故过程中产生的有毒有害物质进行妥善处理，落实厂区和园区事故池，建立“单元—厂区—园区”的环境风险防控体系。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治疗，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.283t/a	0.0985t/a	/	0.131t/a	/	0.414t/a	0.131t/a
	SO ₂	0.0138t/a	0.0138t/a	/	0.01249t/a	/	0.01249t/a	-0.00131t/a
	NO _x	0.1248t/a	0.1248t/a	/	0.116t/a	/	0.116t/a	-0.0088t/a
	颗粒物（烟尘）	0.3952t/a	0.3952t/a	/	0.41877t/a	/	0.76917t/a	0.37397t/a
	氯化氢	0.0063t/a	0.0063t/a	/	0t/a	/	0.0063t/a	0t/a
	硫酸雾	0.0659t/a	0.0659t/a	/	0t/a	/	0.0659t/a	0t/a
废水	废水量	10980.9t/a	10980.9t/a	/	5275.92t/a	/	14654.9t/a	1601.92t/a
	COD _{Cr}	1.7966t/a	1.7966t/a	/	0.850 t/a	/	2.384 t/a	0.263t/a
	BOD ₅	0.7132t/a	0.7132t/a	/	0.478 t/a	/	1.044 t/a	0.147t/a
	SS	0.4871t/a	0.4871t/a	/	0.318 t/a	/	0.708 t/a	0.098t/a
	NH ₃ -N	0.2395t/a	0.2395t/a	/	0.157 t/a	/	0.350 t/a	0.047t/a
	石油类	0.013t/a	0.013t/a		0.010 t/a		0.020 t/a	0.003 t/a

	总磷	0.0207t/a	0.0207t/a	/	0.010 t/a	/	0.028 t/a	0.003 t/a
	氟化物	0.2137t/a	0.2137t/a	/	0.105 t/a	/	0.287 t/a	0.031 t/a
	总氮	0.2594t/a	0.2594t/a	/	0.209 t/a	/	0.406 t/a	0.062 t/a
	总铁	0.013t/a	0.013t/a	/	0.010 t/a	/	0.020 t/a	0.003 t/a
	总铝	0.013t/a	0.013t/a	/	0.010 t/a	/	0.020 t/a	0.003t/a
	总锌	0.013t/a	0.013t/a	/	0.010 t/a	/	0.020 t/a	0.003t/a
一般工业固体废物	一般废包装材料	9t/a	9t/a	/	4t/a	/	13t/a	4t/a
	报废的酸、碱、 涂料包装废物	1.8t/a	1.8t/a	/	0t/a	/	1.8t/a	0t/a
危险废物	酸、碱、涂料包 装废物	0.63t/a	0.63t/a	/	0.2t/a	/	0.83t/a	0.2t/a
	废槽液	16.8t/a	16.8t/a	/	16.64t/a	/	23.3t/a	10.140 t/a
	表面处理废渣	4.8t/a	4.8t/a	/	1.92t/a	/	3.840t/a	2.88t/a
	污泥	38.45t/a	38.45t/a	/	7.7t/a	/	40.660 t/a	5.49t/a
	废活性炭	1.2693t/a	1.2693t/a	/	2.034t/a	/	3.3033t/a	2.034t/a
生活垃圾		4.5t/a	4.5t/a	/	0.75t/a	/	5.25t/a	0.75t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①