

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称: 柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标

准流水线建设项目

建设单位: 柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司

编制日期: 二〇一五年五月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1752196003000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	37ueeb		
建设项目名称	柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目		
建设项目类别	33-071汽车整车制造; 汽车用发动机制造; 改装汽车制造; 低速汽车制造; 电车制造; 汽车车身、挂车制造; 汽车零部件及配件制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司		
统一社会信用代码	450203MAELLX5T59		
法定代表人 (签章)	秦庚秀		
主要负责人 (签字)	秦恒		
直接负责的主管人员 (签字)	秦恒		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广西景宸环保有限公司		
统一社会信用代码	91450205MA5QAP6Y96		
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
陈丽芬	2017035450352014451511000240	BH 004216	陈丽芬
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈丽芬	建设项目基本情况、结论	BH 004216	陈丽芬
史翔帅	建设项目工程分析、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、环境保护措施监督检查清单	BH 063203	史翔帅

建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 广西景宸环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91450205MA5QAP6Y96) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报告书(表)的编制主持人为 陈丽芬 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035450352014451511000240, 信用编号 BH004216), 主要编制人员包括 陈丽芬 (信用编号 BH004216)、史翔帅 (信用编号 BH063203) (依次全部列出) 等 2 人, 上述人员均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信"黑名单"。

承诺单位(公章):
2025年7月8日





统一社会信用代码
91450205MA5QAP6Y96 (1-1)

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广西景宸环保有限公司

注册资本 贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2021年02月25日

法定代表人 曾献威

住所 柳州市柳北区跃进路42号之一泰宏百旺都4栋9-6

经营范围 一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；环境监测专用仪器仪表销售；大气污染监测及检测仪器仪表销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；专用设备修理；水环境污染防治服务；水污染治理；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；土地整治服务；土地调查评估服务；水利相关咨询服务；环境应急治理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工程管理服务；规划设计管理；林业专业及辅助性活动；节能管理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部



姓名：陈丽芬

证件号码：450203198012221020

性别：女

出生年月：1980年12月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035450352014451511000240



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	92
六、结论	96

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面布置图

附图 3 项目场地及周边环境现状照片

附图 4 项目四至关系图

附图 5 项目与柳东新区雒容镇片区控制性详细规划位置关系图

附图 6 项目与广西柳州汽车城总体规划位置关系图

附图 7 项目与柳州市环境分区管控位置关系图

附图 8 项目与柳州市声环境功能区划位置关系图

附图 9 项目与柳州市城市区域环境空气功能区划位置关系图

附件：

附件 1 建设项目环境影响评价委托书

附件 2 备案证明

附件 3 土地证

附件 4 营业执照

附件 5 法人身份证复印件

附件 6 监测报告

附件 7 涂料 MSDS 报告

附件 8 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

附件 9 租赁合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目		
项目代码	2506-450211-04-01-291389		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	柳州市鱼峰区雒容镇富容路3号		
地理坐标	东经 109°35'14.321", 北纬 24°23'34.501"		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业—71、汽车零部件及配件制造367—其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	柳东新区发改	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2506-450211-04-01-291389
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	16.7	施工工期	2个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：设备已安装，未投产	用地（用海）面积（m ² ）	2421.36
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》； 审批机关：广西壮族自治区人民政府； 审查文件名称及文号：2011年1月31日，《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》上报自治区人民政府并得到原则通过。 2、规划名称：《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》； 审批机关：柳州市人民政府；		

	审查文件名称及文号：2021年4月，经柳州市人民政府批复实施（柳政函〔2021〕147号）。												
规划环境影响评价情况	<p>审查机关：广西壮族自治区生态环境厅（原广西壮族自治区环境保护厅）；</p> <p>审查文件名称及文号：广西壮族自治区环境保护厅关于印发广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见的函（桂环函〔2012〕1294号）。</p> <p>2019年5月，柳州市柳东新区管理委员会委托广西柳环环保技术有限公司对广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）进行环境影响跟踪评价，编制完成《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》，并通过技术审查。</p>												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》土地利用规划符合性分析</p> <p>根据《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》，本项目所在位置为二类工业用地，项目用地满足《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》要求。</p> <p>2、规划符合性分析</p> <p>本项目属于“C3670汽车零部件及配件制造”，主要进行汽车零部件表面处理，项目与《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》、规划环评及其审查意见符合性分析如下：</p> <p>表 1-1 《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》、规划环评及审查意见符合性分析</p> <table><tr><th>类别</th><th>规划环评</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>产业定位</td><td>以汽车整车和零配件生产为主导。</td><td>项目主要进行汽车零部件金属表面处理，属汽车零部件及配件制造。</td><td>符合</td></tr><tr><td>准入条件</td><td>1.具备符合国家要求的生产技术水平进驻的工业企业必须符合我国环境保护要求，优先采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施应达到国内先进水平。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进规区。现有企业需</td><td>项目采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施达到国内先进水平。</td><td>符合</td></tr></table>	类别	规划环评	本项目情况	符合性	产业定位	以汽车整车和零配件生产为主导。	项目主要进行汽车零部件金属表面处理，属汽车零部件及配件制造。	符合	准入条件	1.具备符合国家要求的生产技术水平进驻的工业企业必须符合我国环境保护要求，优先采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施应达到国内先进水平。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进规区。现有企业需	项目采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施达到国内先进水平。	符合
类别	规划环评	本项目情况	符合性										
产业定位	以汽车整车和零配件生产为主导。	项目主要进行汽车零部件金属表面处理，属汽车零部件及配件制造。	符合										
准入条件	1.具备符合国家要求的生产技术水平进驻的工业企业必须符合我国环境保护要求，优先采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施应达到国内先进水平。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进规区。现有企业需	项目采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施达到国内先进水平。	符合										

		符合我国环境保护要求以上，否则要加以整改。		
		2.采用符合国家要求的环境保护技术进驻的工业企业应采用符合国家要求的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术，优先采用先进的生产工艺和设备。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用符合国家要求的生产技术水平 and 环保技术的项目，一律不予引进。进规划区企业排放的“三废”必须达到国家及地方的相关排放标准。	生活污水和生产废水经污水处理设施处理，废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入园区污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理。	符合
		3.具备符合国家要求的环境管理水平进规划区企业应具备符合国家要求的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准 ISO14000 要求的环境管理体系的企业。	企业设置安全环保科，由 1 名厂级负责人分管，主管 1 名，环保员 1 名，组成厂环保机构组织网络。	符合
		4.采用有效的回收回用技术。入驻企业应尽可能采用有效的回收回用技术，包括余热利用、各种物料回收套用、各类废水回用等。	项目采用有效的回收利用技术，对物料回收利用。	符合
		5.入驻企业应符合所在片区产业定位，最好能利用工业区内其它企业的产品、中间产品和废弃物为原料的，或能为其它企业提供生产原料，构成“产品链”、能实现“循环经济”的项目。	本项目进行汽车零部件金属表面处理，属于汽车零部件制造生产类项目，符合产业定位。	符合
		6.清洁生产水平进驻工业区的企业清洁生产水平必须达到符合国家要求的水平以上。现有企业应进行清洁生产审核，清洁生产水平应达到符合国家要求水平以上，达不到的应加以整改。	项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平。	符合
	入规划区的工业项目类型清单	禁止：制浆造纸、全流程制革、酿造、发酵、冶炼；排放铅、汞、镉、铬、砷和持久性有机污染物项目。主导行业：汽车产业，整车制造、装配；汽车零部件制造；与汽车相关的教育培训产业；汽车展览；与汽车相关的体育休闲产业；汽车交易市场。高新材料产业：与汽车产业配套的高新材料研发、制造产业。	项目属于汽车零部件制造生产类项目，属于园区主导行业。	符合
	规划环评	1.规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻，现有此类企业要逐步实施搬迁，	本项目不属于规划环评禁止的行业。	符合

审 查 意 见	在搬迁前要加强环境管理，提高清洁生产水平、减少污染物排放，实施主要污染物排放总量控制，项目不得实施提升产能等扩建工程。		
	引进项目要严格环境准入，要符合国家产业政策。在充分考虑区域环境质量现状基础上，严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目，不得引进区域环境无容量的项目。	本项目符合国家现行产业政策。不涉及铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物的排放。	符合
	严格控制规划能源结构，规划确定新建企业工业用能为电和天然气。	本项目能源采用电能和天然气。	符合
	规划环评提出的环境保护基础设施，包括污水集中处理、固体废物集中处置、风险应急等设施应与工业同步规划、同步建设。污水建设集中处理和固体废物集中处理设施建设暂时滞后的在加快环保设施建设的同时，必须采取临时性措施，确保入驻建设项目污染物排放符合国家和地方规定标准要求。	项目污染物达标排放。生活污水和生产废水经污水处理设施处理后进入园区污水管网。	符合

表 1-2 项目与《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析

工 业 发 展 负 面 清 单	1.不符合入园产业定位、且污染物排放较大的工业项目。	本项目进行汽车零部件及配件制造，符合产业定位且污染排放较小。	符合
	2.污水经预处理达不到污水处理厂进水水质要求的项目。	生活污水和生产废水经污水处理设施处理，废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，项目废水满足污水处理厂进水设计标准。	符合
	3.污染物无法达标排放或工业发展过程中环境容量不能接受的。	本项目污染物均能达标排放。	符合
	4.采用的生产工艺、设备或生产规模不符合国家相关产业政策或行业规范的项目。	本项目符合相关产业政策或行业规范。	符合
	5.规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻，现有此类企业要逐步实施搬迁，在搬迁前要加强环境管理，提高清洁生产水平、减少污染物排放，实施主要污染物排放总量控制，项目不得实施提升产能等扩建工程。	本项目不涉及制浆造纸、冶炼等行业。	符合
	6.制糖、化工等行业非规划主导	本项目不涉及制糖、化	符合

		产业，规划亦不禁止，此类企业在符合规划前提下可予以保留，但要不断加强管理，提升生产技术和污染治理水平，确保污染物达标排放。与规划主导产业无关的化学品行业，建议转型或搬迁。	工等行业。	
		7.引进项目要严格环境准入，要符合国家产业政策。在充分考虑区域环境质量现状基础上，严格引进涉铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物项目，不得引进区域环境无容量的项目。	本项目不涉及铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物排放。	符合
		8.国家明令淘汰、禁止建设的、列入国务院清理整顿范围、不符合国家产业政策规定的项目严禁进入工业区。	本项目符合相关产业政策规定。	符合
综上，项目符合《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及其审查意见相关要求。				
其他符合性分析	1、政策法规符合性分析			
	项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“C3670汽车零部件及配件制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《广西工业产业结构调整指导目录（2021年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，项目为允许类。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其禁止准入类或许可准入类事项，属于市场准入负面清单以外的行业。因此，本项目符合国家及地方产业政策的规定。			
	2、“三线一单”符合性分析			
	①生态保护红线			
	根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号），调整后，全市共划定了101个环境管控单元。其中，优先保护单元50个，面积占48.53%；重点管控单元41个，面积占比17.29%；一般管控单元10个面积占比34.18%，项目不涉及生态保护红线，选址涉及柳州高新技术产业开发区重点管控单元，本项目与管控单元要求符合性分析如			

下：

表1-3 项目与柳州高新技术产业开发区重点管控单元生态环境准入及管控要求的相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性
柳州高新技术产业开发区重点管控单元	空间布局约束	1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策、园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。	项目符合产业政策、供地政策及园区产业定位。	符合
		2. 禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。	项目不涉及造纸行业。	符合
		3. 柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。	项目不涉及。	符合
		4. 滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳州市沁原纸业发展有限公司搬迁前暂不开发。	项目不涉及。	符合
		5. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。	项目能效可达相关要求。	符合
		6. 园区周边1公里范围内临近生态保护红线（柳江-黔江流域生态保护红线）生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。	本项目位于园区内，产生废气、废水均通过切实可行的环保措施处理达标后排放。	符合
	污染物排放管控	1. 有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。推动重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，强化企业精细化管控、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。	项目喷涂废气经过处理设施处理后排放，严格控制挥发性有机污染物排放。	符合
		2. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦	项目不涉及。	符合

			的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。		
			3. 加快实施低VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低VOCs含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs 含量涂料；在汽车零部件、工程机械技术成熟的工艺环节，大力推广使用低VOCs 含量涂料。	项目电泳工序使用涂料为水性环保涂料，喷漆工序使用涂料为环保丙烯酸树脂涂料，均为低VOCs含量涂料。	符合
			4. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。	项目采取雨污分流，废水经过处理达标后排入市政污水管网。	符合
			5. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。	项目生产废水经处理后满足水污染物排放标准。	符合
		环境 风险 防 控	1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。	项目将开展环境风险评估、制定应急预案。	符合
			2. 涉重企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，实现全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。	项目不涉及落后生产工艺装备。	符合
			3. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合
		资源开	禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，现有燃用	本项目能源采用使用天然气及电能，为清洁能源。	符合

		发 利 用 效 率	高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。		
<p>根据上表分析，项目与《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号）中柳州高新技术产业开发区重点管控单元相关要求相符。</p> <p>②环境质量底线。</p> <p>根据区域环境质量现状调查，建设项目所在区域大气环境、地表水环境、声环境均能满足相应功能区要求。项目废气、废水、噪声经采取有效措施处理后，对周围环境影响不大，区域环境质量不降级，因此符合环境质量底线的要求。</p> <p>③资源利用上线。</p> <p>本项目运营期用电由市政电网供给，用水由市政管网供给。年耗电量、耗水量较少，不属于高耗水高耗能行业项目，不会突破区域资源利用上限，市政供给可满足项目需求，因此符合资源利用上线要求。</p> <p>④环境准入负面清单。</p> <p>本项目属于汽车零部件及配件制造业，根据广西壮族自治区发展和改革委员会《关于印发〈广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）〉的通知》（桂发改规划〔2016〕944号）、《关于印发〈广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（桂发改规划〔2017〕1652号）、《市场准入负面清单（2022年版）》《广西生态保护禁止事项清单（2022）》（桂环发〔2022〕54号）及《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》，项目不属于准入负面清单内的产业，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单等相关管控要求。</p> <p>3、项目选址合理性分析</p>					

本项目位于柳州市雒容镇富容路3号，根据《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》，该地块规划为二类工业用地（详见附图5），项目用地满足《柳州市柳东新区雒容镇片区控制性详细规划》要求。

本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，符合柳州市生态环境分区管控要求，通过对项目产生的废气、噪声采取相应的防治和处理措施后，对周围环境影响不大；产生的固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响很小。因此认为该项目选址合理。

4、相关行业政策相符性分析

①项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析：

表 1-4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

分类	检查环节	检查要点	实际情况	相符性分析
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	项目容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭；容器存放于原料仓库内。	符合
	挥发性有机液体储罐	1.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 2.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 3.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭。	项目涂料采用密闭桶装，不涉及储罐。	符合
	储库、料仓	1.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 2.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	项目原料仓库单独设置，与周边生产单元阻隔；仓库平时门窗及其他开口（孔）部位关闭。	符合
VOCs 物料转移和输	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	项目涉及 VOCs 物料均采用密闭桶装，由汽车运至厂区内。	符合

	送	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	项目原料采用密闭包装袋转移、存储，并采用输送机等密闭输送方式进行输送。	符合
		挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	项目使用的原辅材料基本为汽车运输，VOCs 物料均采用密闭桶装，不采用罐车输送。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 物料在投加过程位于密闭负压的喷漆房内，废气排至废气收集处理系统。VOCs 物料密闭桶装，贮存于仓库涂料室内，卸货时，无卸料废气产生。	符合
		VOCs 无组织废气收集处理系统	1.是否与生产工艺设备同步运行。 2.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 3.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 4 废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	项目采取的废气处理措施与生产设备同步运行；废气收集系统输送管道密闭、无破损。	符合
	有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自	本项目排放的有机废气能够稳定达标； 项目收集的注塑、喷漆废气中 NMHC 初始排放速率为 0.625kg/h<3kg/h； 项目有机废气排放量较小，不属于重点排污单位，不需	符合

		动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	要安装自动监控设施。	
②项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析：				
表 1-5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析表				
分类	基本要求	实际情况	相符性分析	
VOCs 物料储存无组织排放控制要求				
基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的 VOCs 物料主要为喷漆涂料由密闭的塑料桶装，贮存于仓库涂料储存室内。	符合	
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目的 VOCs 物料由密闭容器盛装分类储存于涂料储存室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合	
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求				
物料投加和卸放	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目 VOCs 物料在投加过程位于密闭负压的喷漆房内，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合	
	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	VOCs 物料密闭桶装，贮存于涂料室内，卸货时，无卸料废气产生。	符合	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求				
基本要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。本项目的 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合	
废气收集系统	废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行。	本废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合	
VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《合	符合	

			成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准要求。	
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；		本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率为 0.625kg/h<3kg/h，不要求处理效率，项目排放的有机废气经过“水帘柜/水喷淋+干式过滤+三级活性炭”设施处理达标后排放。	符合
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		项目 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒实际高度均为 15m。	符合
③项目与《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》符合性分析：				
表 1-6 《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》中工业涂装行业污染整治任务相符性分析表				
序号	工业涂装行业污染整治任务	项目采取的措施	是否符合要求	
1	推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料；规范配置吸风罩、连接管道、匹配风量的风机等更有效手段，加强喷涂、干燥（烘干、自然晾干）室，原料调配、打磨（含抛光、油磨等）等工序产生 VOCs 及粉尘的收集，VOCs 产生源设置在封闭空间中，所有开口处，包括人员进出口处呈负压状态，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞口截面处的吸入风速不得小于 0.5m/s）；加快生产工艺和治理方式的升级改造，实行自动化生产工艺，提高生产加工过程中机械自动化生产水平，减少人工操作行为。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取高效末端治理技术。治理技术建议不使用等离子、单纯活性炭吸附、光氧化催化等单级治理技术，鼓励采用前处理后吸附脱附、催化燃烧、燃烧等污染物去除效率较高的技术。	项目采取的废气处理措施与生产设备同步运行；采取微负压设计，废气收集系统无泄漏；废气收集系统输送管道密闭、无破损。项目喷漆、烘干等工序设置于密闭空间内，废气采用水帘柜+干式过滤+三级活性炭处理达标排放。	符合	
2	在工程机械制造行业推广采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。指导企业进一步加强有机废气收集与治理，加快建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	本项目喷涂工序均在密闭空间内进行，喷涂废气采用水帘柜+干式过滤+三级活性炭处理达标排放。	符合	
综上所述，本项目的建设符合柳州市相关产业政策要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司成立于 2025 年 5 月 29 日，注册地址为柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号，主要进行汽车零部件的加工、制造及销售。现阶段，汽车的销售量和保有量较高，对汽车零部件及配件的需求量也不断增长，在此基础上，柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司投资 300 万元建设本项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）划分，该项目属于“三十三、汽车制造业—71、汽车零部件及配件制造 367—其他”，本项目建设应编制环境影响评价报告表。为此，建设单位委托广西景宸环保有限公司开展本项目环境影响评价工作。</p> <p>2、项目概况</p> <p>（1）项目名称：柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目</p> <p>（2）项目性质：新建</p> <p>（3）建设单位：柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司</p> <p>（4）建设地点：柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号，中心地理坐标：东经 109°35′14.321"，北纬 24°23′34.501"（项目地理位置见附图 1）。</p> <p>（5）投资：总投资 300 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占总投资的 16.7%。</p> <p>（6）占地面积：2421.36m²。</p> <p>（7）劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 30 人，均不在厂内食宿。项目年运行天数 240 天，每天 1 班，一班 8 小时。</p> <p>（8）四至关系：项目东面为柳州市达力电器厂，西面为空地，南面为海王星汽车零部件有限公司，北面为柳州市柳荣机动车检车有限公司。</p> <p>3、项目建设内容及规模</p> <p>项目位于柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号，占地面积约 2421.36m²，主要建设 1 条喷漆、喷粉生产线及 1 条电泳生产线，本项目喷漆、喷粉生产线位于厂区东南侧，生产工艺为喷漆、喷粉、烘干固化等，年使用树脂粉 4 吨、色漆 2 吨，</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

年喷粉、喷漆汽车零部件 300 万件；电泳生产线位于厂区西北侧，生产工艺为水洗、磷化、电泳、烘干固化等，年使用电泳漆 9.8 吨，年电泳汽车零部件 600 万件。			
本项目工程组成情况见下表。			
表 2-1 项目建设内容一览表			
工程名称	建设内容	规模	备注
主体工程	喷粉、喷漆车间	位于厂区西南面，占地面积约 400m ² ，高 10m，车间内部设置一条喷粉、喷漆生产线，主要包括上挂区、生产区、烘干区、下挂区、原料区、成品区等。	/
	电泳车间	位于厂区北面，占地面积约 1200m ² ，高 10m，车间内部设置一条电泳生产线，主要包括上挂区、生产区、烘干区、下挂区、原料区、成品区等。	烘干区位于二层
辅助工程	办公室	位于厂区西侧，占地面积约 100m ² ，用于人员办公。	/
	化学品原料库	位于厂区中部 1 层，占地面积约 50m，用于暂存化学品原辅料。	/
公用工程	给水系统	项目生产、生活用水由市政供水管网供水。	/
	排水系统	项目采用雨污分流制，雨水排入周边园区雨水管；生产废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，依托官塘污水处理厂处理。	/
	供电系统	市政供电。	/
	供热系统	主要由天然气燃烧机供热。	/
环保工程	废气处理	①喷涂废气、喷涂烘干废气：水帘柜+干式过滤+三级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放； ②喷粉粉尘：采用滤芯脉冲反吹自动清理粉末，多级滤芯过滤回收，粉末回收利用，少量废粉收集后外售。 ③电泳废气、电泳烘干废气：水喷淋+干式过滤+三级活性炭处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放； ④天然气燃烧机废气：旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。 ⑤酸洗废气：集气罩+碱液喷淋处理后经 15m	/

		高排气筒（DA003）排放。 ⑥抛丸粉尘：经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA004）排放。	
	废水处理	项目采用雨污分流制，雨水排入周边园区雨水管；生产废水经污水处理设施（处理规模 20m³/d，采用预处理+混凝沉淀+过滤工艺）处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理。	/
	噪声	厂房墙体隔声、减振隔声措施。	/
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门清运； 设置一般固废暂存间，位于厂区南部，占地面积 10m²，一般工业固体废物暂存于一般固废暂存区，分类收集后外售； 设置危险废物暂存间，位于厂区中部一层，占地面积 10m²，危险废物经分类收集处理后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置危险废物警示标识、防渗工程及管理台账。	/

4、产品方案情况

本项目为新建项目，年生产汽车零部件共计 900 万件，项目投产后产品方案如下：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	生产线	产品	设计能力	备注
1	喷粉、喷漆线	涂装汽车零部件	300 万件	根据产品需求进行喷粉或喷漆处理，产品主要为汽车五金配件，包括底盘系统件、汽车内外饰件及功能件、传动系统件等，喷粉面积约 20000m²，喷漆面积约 11500m²
2	电泳线	电泳汽车零部件	600 万件	根据产品需求进行电泳处理，产品主要为汽车五金配件，包括底盘系统件、汽车内外饰件及功能件、传动系统件等，电泳面积约 80000m²

5、主要生产设施

本项目主要生产设施见下表。

表 2-3 项目主要生产设施一览表				
序号	名称	规格/型号	数量(台/套)	备注
1	一体化喷涂室	/	2	喷粉、喷漆线
2	静电喷涂主机+喷枪	/	2	
3	自动往复升降机	/	1	
4	流平台链式输送线	/	1	
5	喷漆枪	/	2	
6	空压机	PE100250	1	
7	粉料板	50×50/11KWH	1	
8	隧道炉	2t/h, 采用天然气作为燃料。	1	
悬挂链输送				
9	链条	QXT300 型悬挂链（东荣），单导轮，单点最大值吊重 100kg，耐温 300℃	540	电泳线
10	轨道	300 型 Q235 碳钢折板，含法兰，连接螺丝螺母	520	
11	驱动装置	动力：5.5kW 驱动电机（广东江门），WAP1：155 # 蜗轮减速机	2	
12	驱动座	100mm×100mm×2.5mm 方通等制作，含爬梯	2	
13	张紧装置	张紧装置：直径 2.4 米，重锤张紧配重	2	
14	润滑装置	润滑装置：全线配置自动加油机（广东深圳）	1	
15	轨道支	100mm×100mm×2mm 方通，悬挂线每隔 3 米安装一组立架，含地脚垫板	120	
16	吊具	单吊片 300 型	2700	
		导电挂具 10mm 厚环氧电木绝缘块 3mm 导电铜头	1	
		梁式吊具 300 型	1	
17	接油板和吊钩	300 型	540	
18	弯轨及升降轨	上下坡弯 300 型	36	
		水平弯 300 型	28	
前处理系统				
19	热水喷淋系统	喷淋，50-60℃；尺寸：L6000xW1300xH2800	1	
20	预脱脂喷淋系统	喷淋，50-60℃；尺寸：L6000xW1300xH2800	1	
21	主脱脂系统	浸泡，50-60℃；L19000×W1600×H2500	1	
22	水洗 1 系统	喷淋，L5000×W1300×H2800	1	
23	水洗 2 系统	喷淋，L5000×W1300×H2800	1	
24	水洗 3 系统	浸泡，尺寸：L12000xW1300xH2500	1	
25	水洗 4 系统	（喷淋）L8000×W1300×H2800	1	
26	表调系统	（浸泡）尺寸：L12000xW1300xH2500	1	
27	磷化系统	浸泡，45℃；L21000×W1550×H2500	1	
28	水洗 5 系统	（喷淋）L8000×W1300×H2800	1	
29	水洗 6 系统	（浸泡）尺寸：L12000xW1300xH2500	1	
30	水洗 7 系统	（喷淋）L6000×W1300×H2800	1	

	31	倒槽	L20000mm×W1800mm×H2200/2000mm	1	
	32	抛丸机	/	1	
	电泳及 UF 回收				
	33	电泳槽及配套设备 (出槽后喷淋)	L21000mm×W1600mm×H2500mm	1	
	34	UF1	(喷淋) 尺寸: L5500×W1300×H2800	1	
	35	UF2	(喷淋) 尺寸: L5500×W1300×H2800	1	
	36	UF3	(浸泡) 尺寸: L13000×W1300× H3300/2500	1	
	37	纯水洗系统	(喷淋) L8000×W1300×H2800	1	
	38	烘烤炉	(L36m×W5.4m×H3.6m)	1	
	39	天然气燃烧机	2t/h, 燃烧室内胆采用耐高温δ8mm310 不 锈钢; 加料口采用δ6.0m304 不锈钢焊接 成型。热交换室外壁板: δ1.5 钢板, 内壁 板δ1 镀锌板, 保温层 150mm 优质岩棉, 保证外壁温度不高于室温 5~10℃。功能 配置: 自动恒温, 自动加料, 超温及断料 报警等功能含 PLC 控制电箱、尾气风机 变频器, 空开、继电器、接触器等	2	喷 粉、 喷 漆、 电泳 线
	40	三级活性炭装置	/	2	环 保 设 备
	41	布袋除尘器	/	1	
	42	旋风除尘器	/	1	
	43	水帘柜	2500×3450×2400	1	
	44	喷淋塔	/	1	
	45	碱液喷淋塔	/	1	
	46	干式过滤装置	/	2	
	47	砂滤设备	/	1	
	48	压滤机	/	1	
	49	一体化污水处理设 施	油水分离/曝气/混凝沉淀/过滤	1	

主要槽体尺寸如下表。

表 2-4 主要槽子尺寸表

序号	工序		槽体尺寸	数量	容积 (m ³)
1	预脱脂		6×1.3×2.8m	1	21.84
2	脱脂		19×1.6×2.5m	1	76
3	脱脂后水洗	水洗 1	5×1.3×2.8m	1	18.2
4		水洗 2	5×1.3×2.8m	1	18.2
5		水洗 3	12×1.3×2.5m	1	39
6		水洗 4	8×1.3×2.8m	1	29.12
7	表调		12×1.3×2.5m	1	39
8	磷化		21×1.55×2.5m	1	81.375
9	磷化后水洗	水洗 5	8×1.3×2.8m	1	29.12
10		水洗 6	12×1.3×2.5m	1	43.68
11		水洗 7	6×1.3×2.8m	1	21.84
12	电泳		21×1.6×2.5m	1	84
13	UF1		5.5×1.3×2.8m	1	20.02
14	UF2		5.5×1.3×2.8m	1	20.02

15	UF3		13×1.3×2.5m	1	42.25
16	纯水洗		8×1.3×2.8m	1	29.12
17	除锈预处理	酸洗	2.5×2.5×1m	1	6.25
18		清洗 1	2.5×2.5×1m	1	6.25
19		清洗 2	2.5×2.5×1m	1	6.25
20		防锈	2×1×1m	1	2

6、主要原辅材料及燃料使用量、理化性质及危险特性

(1) 本项目主要原辅料使用情况见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料及燃料使用量一览表

序号	名称	项目年使用量	最大暂存量	形态	来源及运输方式	备注
1	汽车零部件	900 万件	20 万件	固态	客户，汽车运输	主要为汽车五金配件，包括底盘系统件、汽车内外饰件及功能件、传动系统件等，喷粉面积约 20000m ² ，喷漆面积约 11500m ² ，电泳面积约 80000m ²
2	阴极电泳涂料	9.8t	3t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
3	色漆	2t	0.5t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
4	稀释剂	1t	0.1t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
5	树脂粉	4t	0.5t	固态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
6	脱脂剂	10	0.2t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
7	磷化剂	4	0.5t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
8	表调剂	0.5	0.05t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
9	天然气	2 万 m ³ /a	/	气态	外购，汽车运输	瓶装，化学品原料库
10	稀盐酸	2	0.2t	液态	外购，汽车运输	瓶装，化学品原料库
11	亚硝酸钠	0.1	0.01t	固态	外购，汽车运输	袋装，化学品原料库
12	活性炭	10t	1t	固态	外购，汽车运输	箱装，化学品原料库
13	AB 絮凝剂	2t	0.2t	液态	外购，汽车运输	桶装，化学品原料库
14	新鲜水	3108.48m ³	/	/	市政供水	/
15	用电	200 万 kwh	/	/	市政供电	/

(2) 本项目主要原辅材料理化特性情况见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化特性一览表

序号	名称	理化性质	主要成分及含量
1	阴极电泳涂料	电泳漆，黑色阴极电泳涂料，为水性环保涂料，由 KD-603B 阳离子树脂乳液（主成膜物质）与 KD-601B 炭黑色浆（着色剂）按质量比 4:1 复配而成。其槽液呈弱酸性（pH 5.5~6.5）。涂料通过电场作用在金属表面形成均一漆膜，经烘干固化后，形成致密黑色涂层，	固含量 18%~22%，主要溶剂为去离子水（占比>80%），含微量有机助溶剂（如乙二醇丁醚类，VOC 含量<5%）

		具有优良的附着力、耐盐雾性 ($\geq 720\text{h}$) 及机械强度。生产与使用过程无重金属添加, 低毒、低异味, 符合 GB 24409-2020 水性涂料环保标准。	
2	色漆	低毒类, 黏稠状液体, 有芳香味, 中闪点, 易燃, 不溶于水, 溶于有机溶剂, pH 值 6.5~7, 相对密度 (水=1): 0.88, 对眼睛及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。	丙烯酸树脂 25%、铝 1%~5%、二氧化钛 (云母粉) 1%~8%、醋酸丁酯 10%~25%、溶剂油 10%~20%、丙二醇甲醚醋酸酯 10%、醋酸乙酯 20%~30%、二甲苯 5%~10%。
3	稀释剂	pH 值: 6.5~7, 相对密度 (水=1): 0.88, 属低毒类, 易燃, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸, 与氧化剂能发生强烈反应。溶于水, 溶于有机溶剂, 主要用于稀释涂料油漆。	醋酸丁酯 25%、丙二醇甲醚醋酸酯 20%、溶剂油 15%、二甲苯 15%、醋酸乙酯 25%。
4	脱脂剂	物质状态: 液体, 形状: 液体, 颜色: 黑色, 气味: 无明显气味, pH 值: 色浆 5.4 \pm 0.3、乳液 6.7 \pm 0.3, 熔点/凝固点: 不适用, 沸点: 初沸点和沸程不适用, 闪点: 不适用, 相对密度: 1.2, 溶解性: 溶解于水、有机溶剂。	45%次氯酸钠、10%脂肪醇聚氧乙烯醚、10%碳酸钠、10%OP 乳化剂、5%表面活性剂、10%磷酸钠、10%烷基磺酸钠
5	磷化剂	无镍锌系磷化剂, 采用纯水配制成 20%左右的磷化液使用, 呈酸性, 不易挥发, 低毒适用于无钝化的金属表面磷化。	磷酸二氢钾 45%、硝酸钠 10%、磷酸 30%、磷酸锌 10%、柠檬酸 5%。
6	表调剂	弱碱性至近中性 (pH 7.5~9.0) 的水溶性液态制剂, 主要成分为无机盐胶体 (占固形物 60%~85%), 辅以聚丙烯酸盐等有机分散剂。其浓缩液密度 1.15~1.25 g/cm ³ , 工作槽液浓度 0.1%~0.3%, 呈半透明胶体; 化学稳定性受 pH 及金属离子影响, 遇强酸或高价离子易絮凝。环境特征表现为: 无 VOC 释放。	以钛/锆盐复合胶体为主效成分 (占总固形物 60%~85%, 以 TiO ₂ 或 ZrO ₂ 计), 配合有机分散剂 (聚丙烯酸钠盐类, 占比 1%~8%)、pH 缓冲剂 (碳酸盐/硼酸盐, 0.5%~3%) 及痕量稳定剂; 不含铬、铅等有毒重金属
7	盐酸	浓度 30%, 化学式 HCl, 盐酸是一种无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。主要用途为通过反应除掉材料表面氧化物。	主要成分为氯化氢、水
8	亚硝酸钠	化学式 NaNO ₂ , 白色至微黄色结晶性粉末、颗粒或棒状物, 易溶于水 (溶解度高, 80g/100ml, 20℃), 水溶液呈弱碱性, 具有潮解性, 是一种强氧化剂, 与还原性物质、铵盐、有机物等接触可能发生剧烈反应; 受热 (>320℃) 分解放出剧毒的氮氧化物气体, 其亚硝酸根离子 (NO ₂ ⁻) 在特定条件下可转化为致癌的 N-亚硝胺化合物或导致水体富营养化。	亚硝酸钠 ($\geq 98\%$)、水分 ($\leq 0.5\%$)、水不溶物 ($\leq 0.05\%$)、氯化物 (以 Cl ⁻ 计, $\leq 0.2\%$)、重金属 (以 Pb 计, $\leq 0.002\%$)、其他 (余量)
9	树脂粉	环氧聚酯树脂粉, 密度 1.8g/cm ³ , 流动性好、	环氧树脂 30%、羧基聚

		无溶剂挥发（VOC 零排放），在加热熔融固化后，形成的涂层展现出优异的平整光滑度、高光泽或可控哑光效果、良好的机械性能（如硬度、柔韧性、耐冲击性）以及优良的耐化学品性（尤其耐碱、耐溶剂）和耐候性（优于纯环氧体系）。分解温度 220°C 以上，其固化温度通常介于 160° C 至 200° C 之间，固化时间约 10-20 分钟。	酯树脂 30%、金红石钛白粉 25%、沉淀硫酸钡 10%、硅微粉 3%、固化剂 0.8%、流平剂 1.2%、消泡剂 0.5%、消光剂 0.5%。
10	天然气	无色、无味的可燃气体，密度低于空气（相对密度约 0.55~0.75），易燃易爆，爆炸极限为 5%~15%（体积比）。其热值较高（约 35~38MJ/m ³ ），燃烧后主要生成二氧化碳和水，含硫量极低（<20mg/m ³ ），是一种清洁能源。常温常压下为气态，需通过管道或液化（LNG）运输，低温液化时沸点约为-162°C。	甲烷（CH ₄ ）70%~95%，并含有少量乙烷（C ₂ H ₆ ，1%~10%）、丙烷（C ₃ H ₈ ）、氮气（N ₂ ，<5%）及微量二氧化碳（CO ₂ ）、硫化氢（H ₂ S）等。
11	AB 絮凝剂	A 剂：脱粘剂，淡黄色半透明液体，pH 值：7.5-8.5，比重（H ₂ O=1）：1.12±0.1，沸点 201° F（96°C），完全溶于水；B 剂：无色透明粘稠液体，pH 值 6.5-7，比重（H ₂ O=1）：1.03~1.06±0.1，沸点 200° F（60°C），闪火点 >190°F（105°C），完全溶于水。主要用于处理污水。	A 剂主要成分主要成份为有机聚合物；B 剂主要成分高分子聚合物。

表 2-7 油漆内所含有毒有害物质的理化性质

名称	理化性质
二甲苯 (C ₈ H ₁₀)	外观与性状： 无色透明有芳香味的液体，不溶于水；饱和蒸气压：0.79kPa（25°C）；密度 0.86g/cm ³ ；沸点 138°C；闪点 29°C；爆炸限 7%~1%。 危险特性： 易燃，遇明火、高温、强氧化剂可燃，与空气混合可爆。 急性毒性： LD ₅₀ : 4300mg/kg（口服-大鼠）；LD ₅₀ : 2119mg/kg（口服-小鼠）。 健康危害： 大量吸入，对人体呼吸道及肺部可造成刺激或伤害，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
丙二醇甲醚醋酸酯 (C ₆ H ₁₂ O ₃)	外观与性状： 无色吸湿液体，有特殊气味，密度：0.96g/cm ³ ，熔点：-87°C，沸点：145°C-146°C，闪点：47.9°C，可溶于水，是一种具有多官能团的非公害溶剂。 危险特性： 易燃，高于 42°C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物 急性毒性： LD ₅₀ : 8532mg/kg（雌性大鼠经口），LC ₅₀ : >5000mg/kg（兔经皮）。 健康危害： 本品长期接触会引发皮炎，如起水疱、裂口、水肿或皮肤发红，吸入浓度大会引发头痛、眩晕、神经混乱和恶心。长期吸入对肾脏有损伤。
醋酸丁酯 CH ₃ COO (CH ₂) ₃ CH ₃	外观与性状： 无色透明液体，强烈刺激性气味，熔点：-78°C，沸点 126.6°C，闪点 22.2°C，密度 1.047g/ml，引燃温度：421°C，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂。 危险特性： 遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 急性毒性： LD ₅₀ : 10768mg/kg（大鼠经口）；>17600mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ : 390ppm（大鼠吸入，4h）。

	<p>健康危害：对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。</p>
醋酸乙酯 (C ₄ H ₈ O ₂)	<p>外观与性状：无色澄清黏稠状液体。沸点：76.5~77.5℃，熔点：-84℃，有强烈的醚似的气味，清凉、微带果香的酒香，易扩散，不持久。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。</p> <p>危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇高热、明火有引起爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。</p> <p>健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用，高浓度吸入可引起麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害，持续大量吸入，可致呼吸麻痹，误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血，可致湿疹样皮炎。</p>

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“3.8、挥发性有机液体—任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体①真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；②混合物中，真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体”。

根据建设单位提供资料，项目色漆、稀释剂成分固体分、挥发分判定、占比情况见下表。

表 2-8 项目色漆、稀释剂固体分、挥发分判定情况一览表

原辅料名称	成分及占比	固体分、挥发分判定	原辅料中固体分、挥发分占比
色漆	丙烯酸树脂 25%	固体分	固体分：32% 挥发分：68%
	铝 1%~5%（本次取 3%）	固体分	
	二氧化钛（云母粉）1%~8%（本次取 4%）	固体分	
	醋酸丁酯 10%~25%（本次取 15%）	挥发分	
	溶剂油 10%~20%（本次取 15%）	挥发分	
	丙二醇甲醚醋酸酯 10%	挥发分	
	醋酸乙酯 20%~30%（本次取 23%）	挥发分	
	二甲苯 5%~10%（本次取 5%）	挥发分	
稀释剂	醋酸丁酯 25%	挥发分	挥发分：100%
	丙二醇甲醚醋酸酯 20%	挥发分	
	溶剂油 15%	挥发分	
	二甲苯 15%	挥发分	
	醋酸乙酯 25%	挥发分	

根据建设单位提供资料，本项目电泳漆采用水性漆，由乳液：黑色浆=4：1 配制而成，其固体分、挥发分占比情况见下表。

表 2-9 项目乳液、黑色浆固体分、挥发分判定情况一览表

原辅料名称	成分及占比%	固体分、挥发分判定	原辅料中固体分、挥发分占比
-------	--------	-----------	---------------

乳液	环氧树脂 10-16（本次取 12%）	固体分	固体分：32% 挥发分：68%
	聚酰胺树脂 8-14（本次取 10%）	固体分	
	聚氨酯树脂 8-14（本次取 10%）	固体分	
	乙二醇己醚 0-0.6（本次取 0.6%）	挥发分	
	水 55-75（本次取 67%）	挥发分	
	有机酸（醋酸）0.3-0.4（本次取 0.4%）	挥发分	
黑色浆	环氧树脂 10~14（本次取 10%）	固体分	固体分：40% 挥发分：60%
	聚酰胺树脂 6~8（本次取 6%）	固体分	
	聚氨酯树脂 6~8（本次取 6%）	固体分	
	碳黑 4~8（本次取 4%）	固体分	
	高岭土 14~18（本次取 14%）	固体分	
	乙二醇己醚 0~0.6（本次取 0.5%）	挥发分	
	水 40~60（本次取 59%）	挥发分	
	有机酸（醋酸）0.5~0.8（本次取 0.5%）	挥发分	

表 2-10 项目电泳漆成份组成表

原辅料名称	类别	组成	配比
电泳漆 (乳液:黑色浆 =4: 1)	固体分	环氧树脂、聚酰胺树脂、聚氨酯树脂、碳黑、高岭土	33.6%
	挥发分	乙二醇己醚、水、有机酸（醋酸）	66.4%

7、项目平面布置

本项目位于柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号，主要分为喷漆、喷粉车间及电泳车间。喷漆、喷粉车间位于厂区南面，包括上挂区、生产区、烘干区、下挂区、原料区、成品区等，电泳车间位于厂区北面，共 2 层，包括上挂区、生产区、烘干区、下挂区、原料区、成品区等，其中烘干区位于车间 2 层。喷涂生产区为封闭式，喷粉室、喷漆房、隧道炉等均设置在密闭空间中，密闭空间内所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。生产作业时开启引风系统，负压收集喷粉、喷漆、烘干等工序产生的废气，负压状态有利于废气的收集。废气收集管道为密闭式，无废气泄漏。设备之间满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放废气收集处理要求。在满足生产工艺、运输、消防等要求的前提下，设置有明显的生产功能分区；项目厂区合理分布，道路畅通，满足消防通行要求，布局简明合理。项目平面布置基本合理。项目总平面布置图详见附图 2。

8、公用工程情况

(1) 给水

本项目自来水由市政供水管网提供。本项目用水主要为水帘柜用水、喷淋塔用水、预脱脂用水、脱脂用水、脱脂后水洗用水、表调用水、磷化用水、磷化后水洗用水、超滤 UF 系统用水、纯水洗用水、纯水制备用水和员工生活用水，根据建设单位提供资料，项目用水如下：

1) 水帘柜用水

项目采用水帘柜对喷漆废气中的漆雾进行处理，废水经添加 AB 絮凝剂沉淀过滤后循环使用，不外排，只需定期补充损耗量。根据建设单位提供资料，循环水量约为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水以自然蒸发方式损耗，损耗量以循环水量的 0.5% 计，需补充损耗量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 喷淋塔用水

项目设置喷淋塔处理用水为循环用水，根据建设单位提供资料，循环水量 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水以自然蒸发方式损耗，损耗量以循环水量的 0.5% 计，则水帘喷漆室补水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋废水中主要为漆雾微粒，在污水处理设备内添加 AB 絮凝剂，经沉淀后循环使用不外排，定期补充新鲜水。

3) 预脱脂用水

根据建设单位提供资料，项目预脱脂贮液槽设计容积为 21.84m^3 ，使用容积为 17m^3 ，预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月更换一次槽液，则预脱脂工序排水量约为 $68\text{m}^3/\text{a}$ ，预脱脂过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 $17\text{m}^3/\text{a}$ ，用水量约为 $85\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 脱脂用水

根据建设单位提供资料，脱脂槽贮液槽设计容积为 76m^3 ，使用容积为 60m^3 ，预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月更换一次槽液，则脱脂工序排水量约为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，脱脂过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，用水量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 脱脂后水洗用水

项目脱脂后工件需要进行水洗，本项目水洗主要采用喷淋+浸泡方式，根据建设单位提供资料，项目脱脂后共 4 道水洗工序，水洗 1 槽及水洗 2 槽容积均为

	<p>18.2m³，使用容积均为 15m³，水洗 3 槽容积为 39m³，使用容积为 31m³，水洗 4 槽容积为 29.12m³，使用容积为 23m³，脱脂后水洗用水经油水分离器处理后循环使用，3 个月更换一次槽液，则总排水量约 336m³/a，脱脂后水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 84m³/a，用水量约为 420m³/a。。</p> <p>6) 表调用水</p> <p>项目工件磷化前需要进行表调，根据建设单位提供资料，3 个月更换一次槽液，表调槽设计容积为 39m³，使用容积为 32m³，则表调工序排水量约 128m³/a，表调过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 32m³/a，用水量约为 160m³/a。</p> <p>7) 磷化用水</p> <p>项目表调后的工件进入磷化工艺，根据建设单位提供资料，磷化槽贮液槽设计容积为 81.375m³，使用容积为 65m³，3 个月更换一次槽液，则磷化工序排水量约 260m³/a，磷化过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 65m³/a，用水量约为 325m³/a。</p> <p>8) 磷化后水洗用水</p> <p>项目磷化后工件需要进行水洗，本项目水洗主要采用喷淋+浸泡方式，根据建设单位提供资料，项目工件磷化后共 3 道水洗工序，水洗 5 槽容积为 29.12m³，使用容积为 23m³，水洗 6 槽容积为 43.68m³，使用容积为 35m³，水洗 7 槽容积为 21.84m³，使用容积为 17m³，3 个月更换一次槽液，则总排水量约 300m³/a，磷化后水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 75m³/a，用水量约为 375m³/a。</p> <p>9) 电泳工序用水</p> <p>电泳槽槽液无需更换，仅需定期补充工件带走的电泳涂料和水分，电泳槽容积为 84m³，使用容积为 68m³，根据建设单位提供资料，电泳槽纯水用量约 204m³/a。</p> <p>10) 超滤 UF 系统用水</p> <p>项目超滤 UF 系统水循环使用，无需更换，超滤 UF 系统水槽（UF1、UF2、UF3）容积共 82.29m³，使用容积为 66m³，根据建设单位提供资料，超滤 UF 系统</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>水洗用水量约 264m³/a。</p> <p>11) 纯水洗用水</p> <p>根据建设单位提供资料，项目采用喷淋方式进行纯水洗工序，连续补加纯水，纯水洗后的水经电泳漆沉淀池逆流回到纯水洗槽，3 个月更换一次纯水，纯水洗槽容积为 29.12m³，使用容积为 24m³，纯水洗工序排水量约 96m³/a，纯水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 24m³/a，总用水量约为 120m³/a。</p> <p>12) 纯水制备用水</p> <p>根据前文分析，项目运营期纯水需求量约 624m³/a，自来水制作纯水出水率以 75%计，则纯水制备工序用水量约 832m³/a，损耗量为 208m³/a。</p> <p>13) 酸洗用水</p> <p>项目部分工件进入电泳工序前需要进行酸洗预处理，本项目酸洗采用浸泡方式，根据建设单位提供资料，酸洗池容积为 6.25m³，使用容积为 5m³，3 个月更换一次槽液，则总排水量约 20m³/a，酸洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 20%计，则损耗量约为 5m³/a，用水量约为 25m³/a。</p> <p>14) 酸洗后清洗用水</p> <p>项目酸洗后工件需要清洗，根据建设单位提供资料，项目工件酸洗后共 2 道清洗工序，采用浸泡方式，两个清洗池容积均为 6.25m³，使用容积为 5m³，3 个月更换一次槽液，则总排水量约 40m³/a，酸洗后水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 10m³/a，用水量约为 50m³/a。</p> <p>15) 防锈用水</p> <p>部分工件进入电泳工艺前需要进行防锈预处理，项目防锈采用浸泡方式，根据建设单位提供资料，防锈槽容积为 2m³，使用容积为 1.6m³，3 个月更换一次槽液，则总排水量约 6.4m³/a，防锈过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则损耗量约为 1.6m³/a，用水量约为 8m³/a。</p> <p>16) 地面清洁用水</p> <p>项目通过地面清洁，防止除锈后工件在转运过程中少量的滴漏带来的影响。根据建设单位提供资料，项目工件在完成除锈后需在槽体上放干，可能造成滴漏</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

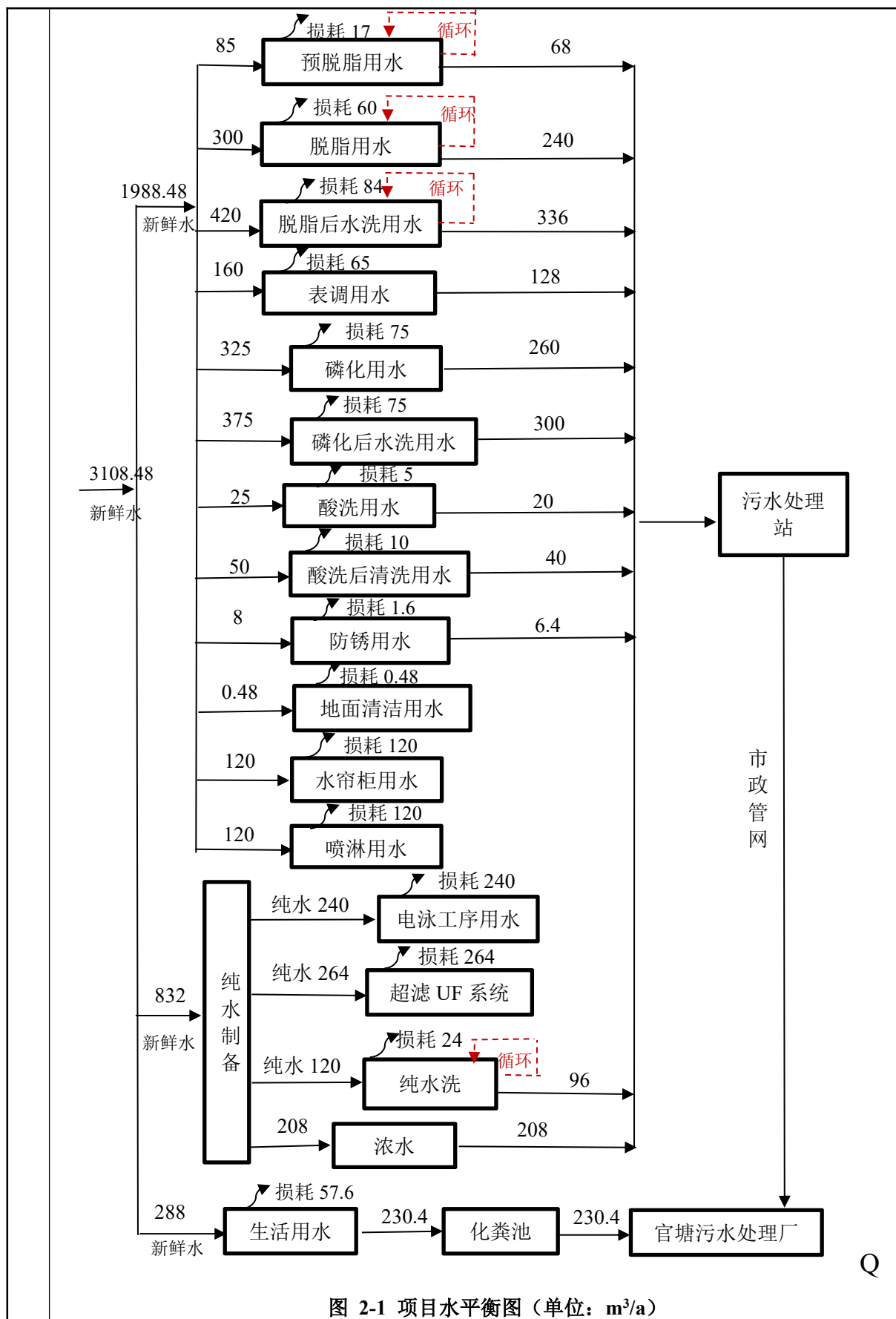
区域较小，单次对滴漏部分通过拖地方式进行地面清洁，用水量约 0.005m³/次，每月清理 8 次，则地面清洗用水量约为 0.48m³/a，清洁采用拖地方式，该部分水全部通过通风换气、自然蒸发全部损耗。

17) 员工生活用水

本项目劳动定员 30 人，均不在厂内住宿，项目产生的生活污水主要为员工如厕、洗手废水，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）（修订版），车间工人的生活用水定额按 30~50L/人·班计，本次评价取 40L/人·班，项目全年生产 240 天，采用 1 班制，每班工作 8 小时，每人每天最多上一个班，则项目生活用水量约为 1.2m³/d（288m³/a）。生活污水产污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 0.96m³/d（230.4m³/a）。

表 2-9 项目用排水情况一览表 单位：m³/a

工序/生产线	进水		去向或排水			处理措施/去向
	新鲜水	纯水	纯水	损耗水量	排水量	
酸洗	25	/	/	5	20	经预处理后排入厂区内污水处理站，处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理
酸洗后清洗	50	/	/	10	40	
防锈	8	/	/	1.6	6.4	
预脱脂	85	/	/	17	68	
脱脂	300	/	/	60	240	
脱脂后水洗	420	/	/	84	336	
表调	160	/	/	32	128	
磷化	325	/	/	65	260	
磷化后水洗	375	/	/	75	300	
纯水洗	/	120	/	24	96	
纯水制备	832	/	624	/	208	
地面清洁	0.48	/	/	0.48	/	
电泳	/	240	/	240	/	/
超滤 UF 系统	/	264	/	264	/	/
水帘柜用水	120	/	/	120	/	/
喷淋塔用水	120	/	/	120	/	/
生活用水	288	/	/	57.6	230.4	经化粪池处理后排入市政管网，最终进入官塘污水处理厂处理
小计	3108.48	624	624	1176.16	1936.64	/
合计	3732.48		3732.48			/



(2) 排水

项目采取雨污分流排水，雨水由厂房周围排水管网收集进入园区雨水管道；生产废水经过预处理后进入污水处理设施，处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；水帘柜废水、喷淋塔废水经废水处理系统沉淀处理后，循环使用不外排，定期补充新鲜水；生活污水经厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理。

(3) 供电

根据建设单位提供资料，项目用电约 200 万 kwh/a，项目用电由市政电网供给，可满足项目日常生产、生活用电需求。项目不设置备用发电机。

(4) 其他

员工均不在厂内食宿，因此本项目不设置宿舍、食堂。

9、涂料平衡

(1) 涂料用量核算

项目漆料的使用量根据项目产品涂装面积进行估算。漆料用量计算公式：

$$m = \frac{\rho \times \delta \times s \times \eta \times 10^{-6}}{NV \times \varepsilon}$$

式中：

m——某型号产品单种漆用量（t）；

ρ ——油漆密度（g/cm³）；

δ ——涂层厚度（ μm ）；

s——涂装面积（m²）；

η ——该油漆组分所占油漆比例（单一油漆喷涂取 1）；

NV——原漆中的体积固体分（%）；

ε ——上漆率（%），根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020），本项目喷漆采用空气喷涂，喷漆上漆率取 45%；项目电泳采用先进工艺，配备完整超滤系统，漆料附着率可达 95%~99%，本次附着率取 95%。

根据建设单位提供资料，项目主要对汽车零部件进行电泳、喷涂处理，年产电泳汽车饰件 600 万件、涂装汽车饰件 300 万件（喷粉 200 万件、喷漆 100 万件），

平均每年汽车零部件电泳面积约 80000m²，喷粉面积约 20000m²，喷漆面积约 11500m²。

根据建设单位提供的资料，本项目喷粉工序使用原料为树脂粉、喷漆工序使用涂料为油漆。根据项目原辅料固体分、挥发分判定情况一览表，利用上述公式计算结果及参数选择见下表。

表 2-10 项目涂料使用参数及涂料用量一览表

类型	油漆密度 ρ (g/cm ³)	干膜厚度 δ (μ m)	涂装面积 S (m ²)	该油漆组分所占油漆比例 η	固体分 NV (%)	上漆率 (利用率) ϵ (%)	单种漆理论年用量 m (t/a)	实际年用量 (t/a)
油漆	0.88	40	11500	1	32	45	2.811	3
树脂粉	1.8	100	20000	1	100	97.1	3.708	4
电泳漆	1.07	35	80000	1	33.6	95	9.320	9.8

注：参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，项目喷粉采取二次静电喷涂，涂料综合利用率可达到 80%，由于喷粉带有粉末涂料回收系统处理回收利用，收集效率为 90%，回收率为 95%，可计算得利用率=80+（1-80%）*90%*95%=97.1%。

表 2-11 调配后油漆用量情况一览表

油漆类型	总涂装面积 (m ²)	理论涂料年用量 (t)	实际各组分用量		实际用量 (t)
			色漆涂料	稀释剂	
油漆	11500	2.811	2	1	3

注：根据建设单位提供资料，色漆与稀释剂调配比例约为 2：1。

（2）涂料平衡

1）电泳漆涂料平衡

参照《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，电泳过程电泳涂料挥发性有机物挥发量占比为 35%，烘干过程电泳涂料挥发性有机物挥发量占比为 65%；电泳采用先进工艺，配备完整超滤系统，漆料附着率可达 95%~99%，本次附着率取 95%，电泳未附着的固体分漆料附着于电泳槽体，后续作为槽渣清理，项目电泳漆平衡详见下表。

表 2-13 项目电泳漆平衡表 单位：t/a

投入		产出		
物质	量	物质	量	去向
一、固体分				
电泳漆	3.293	工件附着	3.128	进入产品
/	/	附着于槽体	0.165	槽渣
/	/			
小计	3.293	小计	3.293	
二、挥发分				
电泳漆	6.507	电泳废气	有组织 0.253	其中 0.142 有组织排放，废

					气处理设施吸附 0.111
/	/		无组织	0.028	
/	/	烘干废气	有组织	0.470	其中 0.263 有组织排放，废气处理设施吸附 0.207
/	/		无组织	0.052	
/	/	水		6.409	烘干过程中挥发
合计	9.8	合计		9.8	

2) 粉末涂料平衡

项目喷涂工艺在密闭式喷涂室内进行，开关喷漆房门及烘干房门造成的无组织排放本次取 10%。

喷粉工序在密闭喷粉室内进行，在静电作用下，粉末会均匀地吸附于工件表面，形成粉状的涂层，只有少量的粉末未被吸附而挥发散逸。未附和在工作上的粉末经滤芯过滤系统回收利用，剩余少量粉尘收集后外售。

参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》静电喷涂涂料利用率约 60~70%（本项目保守取 60%），本项目喷粉采取二次静电喷涂（自动喷涂+人工喷涂），涂料综合利用率可达 $1 - (1 - 60\%) * (1 - 60\%) = 84\%$ （本次评价保守取 80%），由于喷粉带有粉末涂料回收系统处理回收利用，根据前文收集效率取 90%，回收率为 95%，可计算得利用率 $= 80\% + (1 - 80\%) * 90\% * 95\% = 97.1\%$ 。即本项目粉末实际利用率 97.1%，其余 2.9%粉末收集后外售，项目粉末物料平衡详见下表。

表 2-12 项目粉末涂料平衡表 单位：t/a

投入		产出			
物质	量	类别	物质	量	去向
粉末涂料	4	进入产品	粉末涂料	3.88	附着于产品
/	/	未附着喷粉粉尘	粉末涂料	0.1006	收集后外售
/	/	烘干废气	非甲烷总烃	0.0194	其中 0.00194 无组织排放，0.00978 有组织排放，废气治理装置处理 0.00768。
合计	4		合计	4	

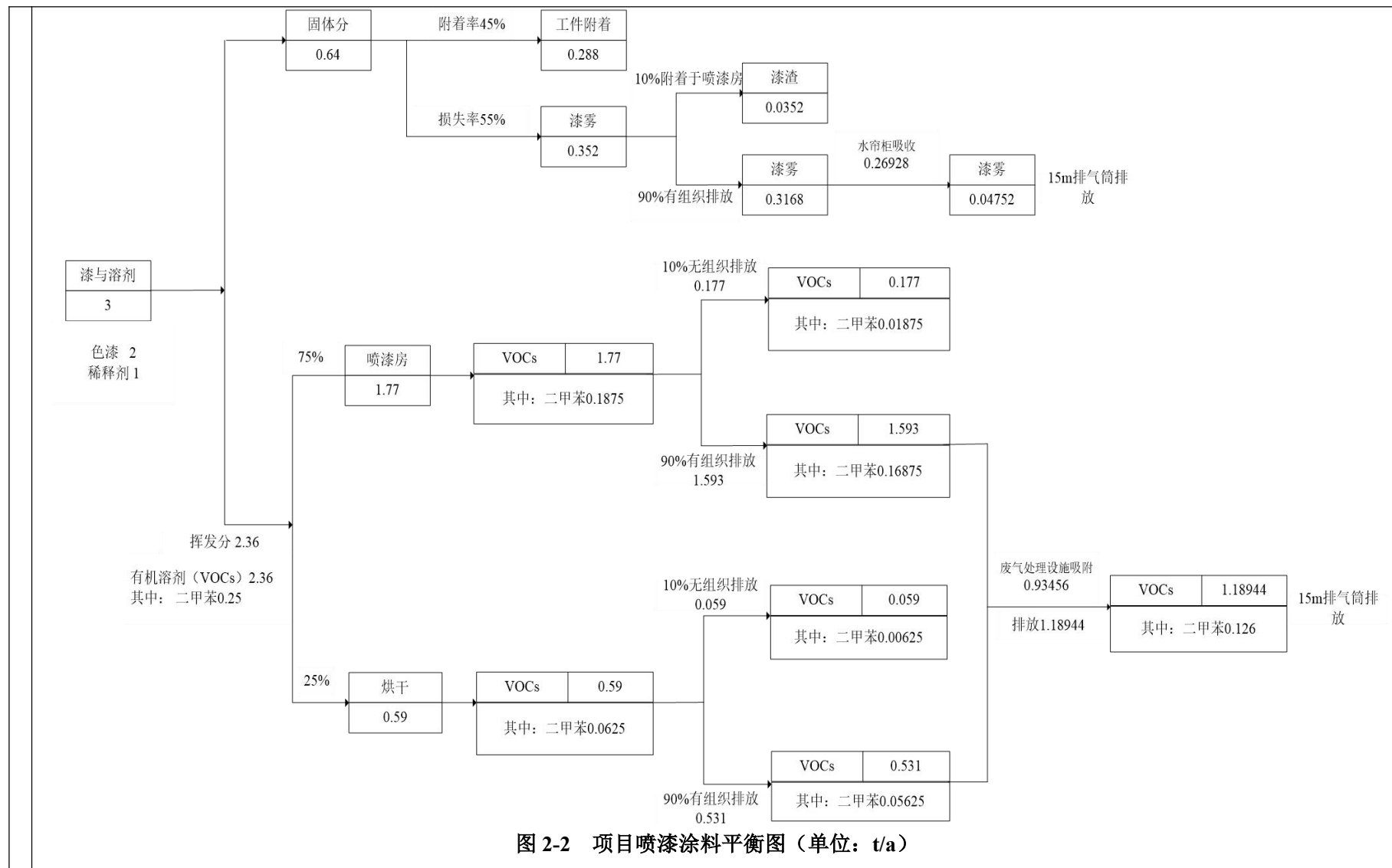
3) 喷漆涂料平衡

根据《污染源强核算技术指南汽车制造》附录 E，项目使用的涂料为溶剂型涂料，采用人工空气喷涂方式，根据附录 E 中溶剂型涂料喷涂—空气喷涂物料衡算系数，空气喷涂-零部件喷涂物料中固体分附着率为 45%，喷涂未附着的固体分形成漆雾。

项目采用水帘柜+干式过滤+三级活性炭方式处理喷涂废气，根据《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F 中“废气污染治理技术及去除效率一览表”，水帘湿式漆雾净化对污染物颗粒物的去除率为 85%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中涂装末端治理技术效率，吸附法 18%，则三级活性炭处理效率为 $1 - (1 - 18\%) * (1 - 18\%) * (1 - 18\%) = 44.86\%$ （本次评价取 44%），项目油漆物料平衡详见下表：

表 2-13 项目油漆平衡表 单位：t/a

投入		产出			
物质	量	物质	量	去向	
一、固体分					
色漆	0.64	工件附着	0.288	进入产品	
		未附着产生漆雾	0.352	90%收集进入处理设施处理	捕集与形成漆渣 0.26928
					有组织排放 0.04752
				10%喷漆房地面附着 0.0352	
小计	0.64	小计	0.64		
二、挥发分					
色漆	1.36	喷漆废气	有组织	1.593	其中 0.89208 有组织排放，废气处理设施吸附 0.70092
稀释剂	1		无组织	0.177	
		烘干废气	有组织	0.531	其中 0.29736 有组织排放，废气处理设施吸附 0.23364
			无组织	0.059	
合计	3	合计	3		



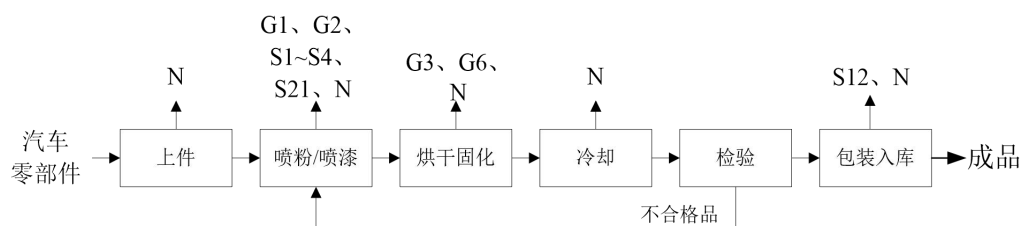
一、施工期

本项目位于柳州市鱼峰区雒容镇富容路3号，项目租赁已建成厂房车间，施工期主要是在厂房内安装、调试生产设备，此过程产生的污染物较少，施工较为简单，对周边环境影响不大。因此，本次环评不对施工期环境影响进行分析。

二、运营期

1、本项目生产工艺流程简述

项目喷粉、喷漆工艺流程及产污节点如下：



注：图中G、W、N、S分别代表废气、废水、噪声、固废

图 2-3 喷粉、喷漆线生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）上件：工人将未加工的汽车零部件挂于吊具上。该过程会产生设备运行噪声（N）。

（2）喷粉：工件随着输送带进入喷粉室，喷粉工序在一体化喷涂室操作，采用自动+人工静电喷粉，喷涂室由喷涂操作室与滤芯集中式回收系统组成，项目采用静电粉末喷涂，利用静电自动将粉末涂料均匀、牢固地吸附在工件表面上。静电喷粉是涂料经过各种机械作用雾化而得到涂料粒子，在电场的作用下，涂料粒子呈弧状轨迹迅速飞向带正电的工件进行放电，这样涂料便均匀、牢固地吸附在工件表面上。该过程会产生粉尘，粉尘经滤芯集中式回收系统处理回收利用，根据厂家提供资料，该系统回收率为95%~98%（本次评价取95%），其余粉末以无组织排放。该过程会产生喷粉粉尘（G1）、废粉（S1）、废滤芯（S21）及设备运行噪声（N）。

喷漆：将油漆、稀释剂在密闭调漆室内按2:1的比例调配，在密闭喷漆房内进行自动喷涂，喷涂后的汽车零部件输送至密闭隧道炉进行烘干固化。该过程会

产生喷漆废气（G2）、废油漆桶（S2）、废稀释剂桶（S3）、漆渣（S4）及设备噪声（N）。

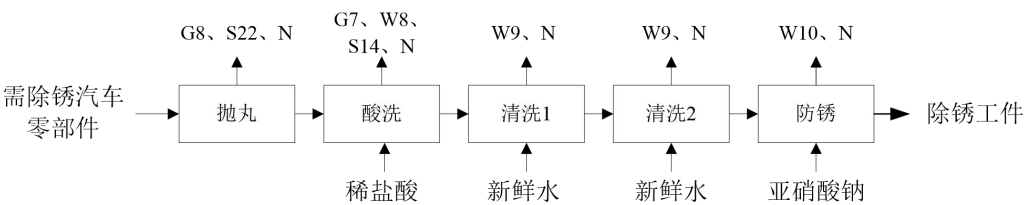
项目喷漆过程在密闭环境进行，喷漆、流平、烘干分别设置在独立、密闭的喷漆房、流平区和烘干室内，通过送排风系统的联动控制，使各操作单元内部均形成稳定的负压状态，确保门、窗等开口处气流始终向内流动，产生的废气经过预设于侧吸/顶吸的集气系统进行高效收集后进入“水帘柜+干式过滤+三级活性炭”处理装置，处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。

（3）烘干固化：将经过表面喷粉/喷漆的工件运至密闭烘干室，通过密闭隧道炉加热升温至约 180-200℃，进行高温烘干，工件表面的粉末涂料/漆料加热到规定的温度后会熔化、流平，待其自然降温后固化，形成一层致密的保护涂层，牢牢附着在工件表面。项目采取天然气燃烧机燃烧热风循环加热，产生的燃烧废气经过旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，该过程会产生喷涂烘干废气（G3）、燃烧废气（G6）、废活性炭（S13）、废过滤棉（S20）及设备运行噪声（N）。

（4）冷却：通过自然对流降温至 40℃ 以下，以此稳定漆膜结构、防止骤冷脆裂，同时避免余热导致后续工序（如贴标签、装配）的部件变形或胶失效，该过程会产生设备运行噪声（N）。

（5）检验、包装入库：人工对喷涂完毕的工件进行检验，评估工件的质量，验收合格即得出成品，包装后暂存于涂装合格品放置区，不合格品返回喷粉/喷漆工序重新加工。该过程会产生废包装袋（S12）及设备运行噪声（N）。

项目除锈预处理工艺流程及产污节点如下：



注：图中G、W、N、S分别代表废气、废水、噪声、固废

图 2-4 除锈预处理工艺流程图

（1）抛丸

项目部分零部件原料需要使用抛丸机进行抛丸，以强化工件表面，改善表面

	<p>外观，提高机械性能。该过程主要产生抛丸粉尘（G8）、废抛丸（S22）及设备运行噪声（N）。</p> <p>（2）酸洗</p> <p>项目部分零部件原料需要通过酸洗进行除锈预处理，酸洗是将材料浸入稀盐酸中去除材料表面氧化物，使用稀盐酸在酸洗池内配成 10%左右的酸洗水溶液，酸洗液循环使用，定期添加新鲜水和稀盐酸，酸洗废水设计 3 个月倒槽 1 次，废水采用酸碱中和预处理，预处理后进入收集管道，进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网；经过酸洗除锈工序的工件需在酸洗池上方自然晾干放置，待无滴漏现象后进行转运，防止转运过程中滴漏污染，极少的滴漏现象的通过地面清洁，可有效防止滴漏带来的影响。该过程主要产生酸洗废气（G7）、酸洗废水（W8）、酸洗废渣（S14）及设备运行噪声（N）。</p> <p>（3）清洗</p> <p>工件经酸洗后，工件表面将残留少量酸液，需要水洗以彻底清除工件表面残留，项目脱脂后工件需要进行 2 道浸泡清洗工序，采用浸泡方式对工件进行清洗，浸泡水洗槽 3 个月更换一次槽液。废水采用酸碱中和预处理，预处理后进入收集管道，进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网。该过程会产生酸洗后清洗废水（W9）及设备运行噪声（N）。</p> <p>（4）防锈</p> <p>项目采用亚硝酸钠进行短期防锈，亚硝酸钠在防锈槽内配成 1%的防锈水溶液，汽车零部件在槽内浸泡，形成一层自修复钝化层，隔绝水氧腐蚀。防锈液循环使用，定期补充防锈剂，防锈废水设计 3 个月倒槽 1 次，废水经预处理后进入收集管道，进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网。该过程会产生防锈废水（W10）及设备运行噪声（N）。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目电泳工艺流程及产污节点如下：

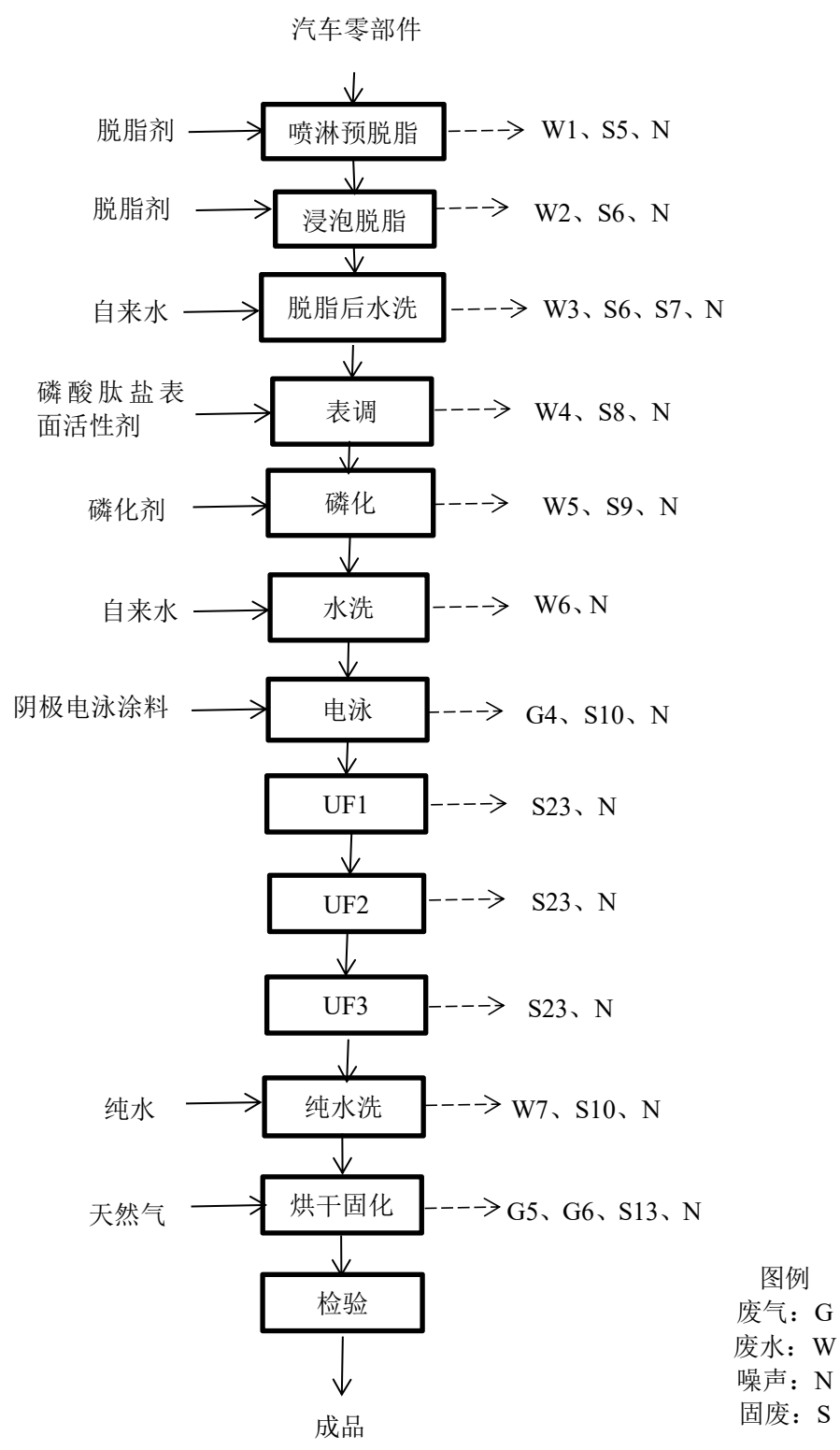


图 2-5 电泳线工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 喷淋预脱脂

工件随着输送链依次进入预脱脂工序，输送链上方设置喷淋装置，用脱脂剂与水配制的脱脂剂水溶液对工件进行喷淋，以去除表面油脂。预脱脂废水采用油水分离器去除循环水中的含脂废油，废水通过收集管道进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网。该过程会产生预脱脂废水（W1）、预脱脂废油（S5）及设备运行噪声（N）。

(2) 浸泡脱脂

项目采用碱性的烷基磺酸钠脱脂剂进行脱脂，脱脂剂在脱脂槽内配成 10% 左右的水溶液，脱脂槽槽内设有加热盘管，采用电加热方式，脱脂工序操作温度为 30~50℃，通过水泵形成槽内循环流动，金属配件在槽内浸泡除油，槽液表面的浮油通过油水分离器分离，经收集后放至废油桶内。槽内脱脂剂的浓度通过控制槽液的游离碱度进行控制，槽液游离碱度降低时向槽内补充脱脂剂。脱脂废水设计 3 个月倒槽 1 次，采用油水分离器去除循环水中的含脂废油，废水通过收集管道进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网。该过程会产生脱脂废水（W2）、脱脂废油（S6）及设备运行噪声（N）。

(3) 脱脂后水洗

工件经脱脂浸泡后，工件表面将残留化学药剂，需要水洗以彻底清除工件表面残留的脱脂剂，项目脱脂后工件需要进行 4 道水洗工序，采用“喷淋+喷淋+浸泡+喷淋”方式对工件进行清洗，喷淋水收集后经油水分离器处理后循环使用，浸泡水洗槽 3 个月更换一次槽液。采用油水分离器去除循环水中的含脂废油，废水通过收集管道进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网。该过程会产生脱脂后水洗废水（W3）、脱脂废油（S6）、脱脂槽沉渣（S7）及设备运行噪声（N）。

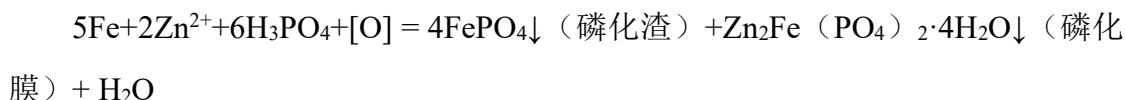
(4) 表调

工件在进入磷化工序前需要进行表调，确保后续生成的磷化膜均匀致密，项目采用磷酸肽盐表面活性剂以浸泡方式对工件进行表调。表调剂定期进行补充，表调槽液半年倒槽 1 次。该过程会产生表调废水（W4）、表调废渣（S8）及设

备运行噪声（N）。

（5）磷化

项目采用无镍的锌系磷化剂（主要成分为磷酸、磷酸锌、柠檬酸等）进行磷化处理，槽液浓度约 20%。工件浸入磷化槽时，表面的铁被磷酸溶解，溶解后迅速与磷酸盐反应生成不溶性的磷化膜覆盖在工件表面，而部分溶解的铁则被氧化后生成磷酸亚铁沉淀（即磷化渣），主要化学反应如下：



项目采用浸泡式磷化工艺，pH 值 7.0~9.5，停留时间控制在 2.5min，生产温度为 50℃，磷化膜厚度约 1~2μm；磷化液定期补充，3 个月更换一次，磷化槽内液体定期排入磷化沉淀池内沉淀，上清液排入磷化槽，沉淀物采用压滤机压滤，压滤液打入磷化沉淀池内，沉淀池沉渣半年清理一次。该过程会产生磷化废水（W5）、磷化废渣（S9）及设备运行噪声（N）。

（6）水洗

工件经磷化后，工件表面将残留化学药剂，需要水洗以洗去磷化膜表面残留的可溶性磷酸盐（如 Zn^{2+} 、 Ni^{2+} ），防止杂质离子污染电泳槽。项目磷化后工件需要进行 3 道水洗工序，采用“喷淋+浸泡+喷淋”方式对工件进行清洗，喷淋水收集后经一体化处理设施处理后循环使用，浸泡水洗槽 3 个月更换一次槽液。废水通过收集管道进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网。该过程会产生水洗废水（W6）及设备运行噪声（N）。

（7）电泳

经过磷化、水洗处理后的工件进入电泳工序，目的是增加工件光亮度及耐腐蚀性，采用工艺为阴极电泳涂装工艺，电泳液采用无铅、无锡阴极电泳涂料。阴极电泳涂料所含的树脂带有碱性基团，经酸中和后成盐溶于水。通直流电后酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的颜料粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在阴极上，这就是电泳涂装的基本原理（俗称镀漆）。

电泳工序操作温度为 25~30℃，采用电加热方式，电泳槽液通过循环泵进行 24 小时搅动，在槽内形成逆向环流，避免槽液静置时电泳漆结块，槽内少量结块、

变质的电泳漆形成的漆渣通过循环泵前设置的过滤器截留，过滤器每月清理两次。项目电泳漆为水性漆，含有微量有机助溶剂（如乙二醇丁醚类，VOC 含量<5%），通过分子间的静电吸附作用吸附在电泳漆树脂上，因此电泳槽液搅拌过程中仅有少量溶剂挥发，有机溶剂主要在电泳过程中进入漆膜，在烘干过程中挥发。槽液不需更换，定期向槽内补充电泳漆。该过程会产生电泳废气（G4）、电泳漆渣（S10）及设备运行噪声（N）。

（8）超滤 UF 系统

电泳后经过 UF1~UF3 级水洗，UF 超滤系统是通过一种半透膜，将槽液中悬浮的颜料，高分子树脂截留返回电泳槽，同时槽液中通过半透膜的去离子水、有机溶剂、无机杂质、低分子树脂等汇集在一起成为超滤渗透液（UF 液），作为电泳后道工序的清洗液，使工件带出的浮漆再返回到电泳槽中，实现闭路冲洗，通过超滤系统后，可实现电泳漆回用率 95%左右。UF 水洗用水通过超滤设备实现内部循环，不产生废水，只增加损失量，该过程会产生废超滤膜（S23）及设备运行噪声。

（9）纯水洗

电泳过程结束后，将工件从电泳槽中取出，采用喷淋方式，连续补加纯水，纯水洗后的水经电泳漆沉淀池逆流回到纯水洗槽，3 个月更换一次纯水。该过程会产生纯水洗废水（W7）、电泳漆渣（S10）及设备运行噪声。

（10）烘干固化

将经过电泳后水洗的工件，经导轨引入烘道烘干，使漆膜在高温 160℃~180℃ 加热下，漆膜中的环氧树脂在此温度条件下交联固化，漆膜中的有机溶剂在加热过程中挥发。项目采取天然气燃烧机燃烧热风循环加热，产生的燃烧废气经 15m 高排气筒（DA002）排放，产生的烘干废气经 15m 高排气筒（DA001）排放。该过程会产生电泳烘干废气（G5）、燃烧废气（G6）及设备运行噪声（N）。

2、产污工序分析

表 2-14 项目运营期主要污染工序汇总表

类型	序号	污染源名称	主要污染物	产生环节	治理措施	排放特点
废气	G1	喷粉粉尘	颗粒物	喷粉	采用滤芯脉冲反吹自动清理粉末，通过多级滤	间歇

					芯过滤回收利用，其余粉末收集后外售	
	G2	喷涂废气	二甲苯、VOCs（非甲烷总烃）、漆雾（颗粒物）	喷漆	水帘柜+干式过滤+三级活性炭吸附处理后经15m高排气筒（DA001）排放	间歇
	G3	喷涂烘干废气	VOCs（非甲烷总烃）、二甲苯	喷粉、喷漆烘干固化		间歇
	G4	电泳废气	颗粒物	电泳	水喷淋+三级活性炭处理后经15m高排气筒（DA001）排放	间歇
	G5	电泳烘干废气	VOCs	电泳烘干固化		间歇
	G6	燃烧废气	烟尘、NO _x 、SO ₂	天然气燃烧	旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒（DA002）排放	间歇
	G7	酸洗废气	氯化氢	酸洗	碱液喷淋处理后经15m高排气筒（DA003）排放	间歇
	G8	抛丸粉尘	颗粒物	抛丸	布袋除尘器处理后经15m高排气筒（DA004）排放	间歇
废水	W1	预脱脂废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、石油类	预脱脂	通过污水收集管道进入污水处理一体化设备处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理	间歇
	W2	脱脂废水		脱脂		间歇
	W3	脱脂后水洗废水		脱脂后水洗		间歇
	W4	表调废水		表调		间歇
	W5	磷化废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、磷酸盐、总锌	磷化		间歇
	W6	水洗废水		磷化后水洗		间歇
	W7	纯水洗废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS	纯水洗		间歇
	W8	酸洗废水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、	酸洗		间歇
	W9	酸洗后清洗废水		酸洗后清洗		间歇
	W10	防锈废水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS	防锈		间歇
	W11	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	日常生活	化粪池	间歇
噪声	N1	设备运	L _{eq} dB（A）	设备运行	选用低噪声设备、车间	连续

与项目有关的原有环境污染问题			行噪声			合理布局、建筑隔声、距离衰减	
	固废	S1	废粉		喷粉	暂存固废暂存间，收集 后外售	间歇
		S2	废油漆桶		喷漆	暂存危险废物暂存间， 委托有资质单位进行处 置	间歇
		S3	废稀释剂桶		喷漆		间歇
		S4	漆渣		喷漆		间歇
		S5	预脱脂废油		预脱脂		间歇
		S6	脱脂废油		脱脂		间歇
		S7	槽渣		酸洗、脱脂、表调、磷化、电泳		间歇
		S8	污泥		污水处理		间歇
		S9	废石英砂		污水处理		间歇
		S10	废活性炭		废气处理		间歇
		S11	废布袋		废气处理	暂存固废暂存间，收集 后外售	间歇
		S12	废包装袋		产品包装	暂存固废暂存间，收集 后外售	间歇
		S13	废机油		设备检修	暂存危险废物暂存间， 委托有资质单位进行处 置	间歇
		S14	含油抹布和手套		设备检修		间歇
		S15	废过滤棉		废气处理		间歇
		S16	废滤芯		喷粉	暂存固废暂存间，收集 后外售	间歇
		S17	废抛丸		抛丸		间歇
		S18	废滤膜		超滤	暂存危险废物暂存间， 委托有资质单位进行处 置	间歇
		S20	布袋收集粉尘		废气处理	暂存固废暂存间，收集 后外售	间歇
	S19	生活垃圾		员工生活	收集后委托环卫部门清 运处理	间歇	
<p>本项目为新建项目，位于柳州市鱼峰区雒容镇富容路3号，主要进行汽车零部件表面加工处理。项目场地从柳州市闽桂矿业有限公司租赁，此前为空置厂房及办公区域，其内未堆存物料，未进行生产活动，因此不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 所在区域环境空气质量达标情况

根据 2025 年 6 月 18 日广西柳州市生态环境局网站发布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》，柳州市柳东新区 2024 年环境空气质量监测项目中 SO₂、NO₂ 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）二级标准；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位第 95 百分位数、臭氧（O₃）8 小时滑动平均第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）二级标准，项目所在区域为达标区。环境空气基本污染物现状浓度见下表。

表 3-1 2024 年柳东新区区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准/ (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	最大浓度占 标率/%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	8.0	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	17.0	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	36.0	51.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	24.0	68.6	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	1.0	25.0	达标
O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分 位数	160	129.0	80.6	达标

由上表可知，各基本污染物平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。因此，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目污染因子为 TSP、非甲烷总烃、二甲苯。为了解评价区域环境质量中 TSP、非甲烷总烃、二甲苯的环境质量现状，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时，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 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本次评价补充监测下风向 1 个点 3 天的监测数据。

具体监测结果如下：

表 3-2 特征因子环境质量现状监测结果统计表

监测点位	监测因子	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率	达标情况
1#项目厂址下 风向	TSP	0.3	0.112~0.121	40.3	0	达标
	非甲烷 总烃	2	ND	0	0	达标
	二甲苯	0.2	ND	0	0	达标
	氯化氢	0.05	ND	0	0	达标

注：监测结果小于检出限时，监测结果以“ND”表示。

根据上表监测结果，项目区域大气环境的 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值，氯化氢、二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》的标准限值。

2、地表水环境质量现状

评价区域附近的地表水体为项目东南面的柳江，项目距柳江约 2.3km。柳州市河流水质总体执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；按照水环境功能区划要求，柳江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

柳东交雍沟位于柳东新区新柳大道旁，根据《交雍沟流域水环境综合整治方案》柳东管发〔2020〕16 号，交雍沟流域通过综合治理改善水质，目前治理已取得成果，根据 2025 年 6 月柳州市集中式饮用水源地监测数据，柳东水厂的取水口水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，交雍沟地表水环境质量状况良好。

根据柳州市生态环境局公布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》，2024 年柳州市地表水国控断面 10 个：融江的木洞、大洲、凤山糖厂断面，浪溪江的浪溪江断面，贝江的贝江口断面，柳江的露塘、象州运江老街断面，洛清江的渔村断面，石榴河的脚步洲断面，洛江的旧街村断面；非国控地表水监测断面 9 个：寻江的寻江木洞屯断面，都柳江的梅林断面，融江的丹州、浮石坝下断面，柳江的猫耳山断面，洛清江的百鸟滩、对亭断面，石榴河的大散屯断面，

	<p>龙江的北浩断面；2024 年，柳州市 10 个国控断面水质年均评价均达到或优于II类水质标准；国控断面年均评价为I类水质的占 50%。9 个非国控断面水质年均评价均达到或优于II类水质标准。柳江的露塘断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，项目所在区域环境地表水环境质量状况良好，区域地表水环境为达标区。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>项目周边均为企业，50m 范围内无声环境敏感点，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）》本项目不开展现状监测。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>项目位于柳东新区雒容镇片区内，属于工业园区，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）》，本次评价不开展生态环境现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目生产无污染地下水及土壤环境的途径，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）》，不开展地下水及土壤环境质量现状调查。</p>																									
环境保护目标	<p>根据项目特点及周围环境调查可知，范围内环境主要保护目标见下表。</p> <p>表 3-3 环境保护目标一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>环境要素</th><th>保护范围</th><th>保护目标</th><th>功能要求及保护级别</th></tr><tr><td>1</td><td>环境空气</td><td>厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域</td><td>无</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准</td></tr><tr><td>2</td><td>声环境</td><td>建设项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标</td><td>无</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准</td></tr><tr><td>3</td><td>地下水</td><td>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td><td>无</td><td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准</td></tr><tr><td>4</td><td>生态环境</td><td>产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标</td><td>无</td><td>/</td></tr></table>	序号	环境要素	保护范围	保护目标	功能要求及保护级别	1	环境空气	厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域	无	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准	2	声环境	建设项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标	无	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	3	地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	无	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	4	生态环境	产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标	无	/
序号	环境要素	保护范围	保护目标	功能要求及保护级别																						
1	环境空气	厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域	无	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准																						
2	声环境	建设项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标	无	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准																						
3	地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	无	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准																						
4	生态环境	产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标	无	/																						

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准					
	(1) 有组织废气					
	项目运营期 DA001 排气筒喷涂废气、电泳废气、烘干废气污染物主要为非甲烷总烃（VOCs）、颗粒物（含漆雾）、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物等，运营期喷粉、喷漆、电泳过程产生的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯有组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准限值；DA002 排气筒燃烧废气污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，其中颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值，由于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无二氧化硫、氮氧化物标准，因此燃烧过程产生的二氧化硫、氮氧化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准限值，详见下表；DA003 排气筒酸洗废气污染物主要为氯化氢，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值。					
	表 3-4 有组织废气执行标准限值一览表					
	排气筒	污染物名称	高度	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准限值（严格 50%执行）
	DA001	颗粒物	15m	120	3.5	1.75
		非甲烷总烃		120	10	5
		二甲苯		70	1.0	0.5
	DA002	烟尘	15m	100	/	/
		林格曼黑度（级）		≤1 级	/	/
		SO ₂		550	2.6	1.3
		NO _x		240	0.77	0.385
	DA003	氯化氢	15m	100	0.26	0.13
	DA004	颗粒物	15m	120	3.5	1.75
注：本项目排气筒未高出周围 200 米范围内最高建筑 5m 以上，因此排气筒速率均按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行。 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）3.1，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为						

污染物控制项目。				
(2) 无组织废气				
无组织排放的非甲烷总烃（VOCs）、颗粒物、二甲苯、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），厂区内无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 监控浓度限值，具体标准值见下表。				
表 3-5 厂界无组织废气排放标准				
污染物	无组织排放监控浓度（mg/m ³ ）		执行标准	
	监控点	浓度		
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2	
非甲烷总烃		4.0		
二甲苯		1.2		
氯化氢		0.2		
表 3-6 厂内无组织废气排放标准				
污染物	监控点		浓度	执行标准
非甲烷总烃	厂房外 监控点	1h 平均 浓度	10.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A
		任意一次浓度	30.0	

2、水污染物排放标准

项目生产废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；员工产生的生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理。本项目生产废水及生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L						
污染物	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
三级标准	6~9	500	300	400	--	20

3、噪声排放标准

项目厂界环境噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准		
类别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

	<p>4、固体废物</p> <p>项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。</p> <p>项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。</p>
总量控制指标	<p>根据国务院《“十四五”节能减排综合工作方案》，“十四五”总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等五项。</p> <p>废气：本项目运营期产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃（VOCs）、颗粒物（含漆雾）、二甲苯，项目运营期非甲烷总烃（VOCs）建议总量控制为1.922t/a、氮氧化物建议总量控制为0.0374t/a。</p> <p>废水：本项目生产废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；生活污水经过三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理，COD、NH₃-N，总量控制指标纳入官塘污水处理厂总量范围。因此项目不设废水总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目建设工程量较小，对外环境影响不大，施工期拟采取的环保措施如下：</p> <p>施工废气防治措施</p> <p>在施工过程中，作业场地应设置不低于沙土堆高的硬质围挡、围护，以减少扬尘扩散，做到坚固。</p> <p>建筑施工工地要做到工地物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。</p> <p>施工场地设置专人负责建筑垃圾和建筑材料的处置、清运和堆放，必要时加盖篷布或洒水，对运输车辆应加盖篷布减少洒落。</p> <p>因地制宜地使用装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。</p> <p>加强施工过程的环境管理，实行清洁生产、文明施工；搞好环保宣传、教育工作，努力提高施工人员的环保意识，杜绝粗放式施工。</p> <p>2、施工废水防治措施</p> <p>（1）对施工场地和临建办公施工营地设防渗旱厕，对产生的少量生活盥洗污水设临时沉淀池沉淀后，将其作为施工场地及道路等洒水综合利用，不外排。</p> <p>（2）施工废水设置专门沟渠，经沉淀池处理后回用，不外排。</p> <p>3、施工噪声防治措施</p> <p>（1）加强施工现场设备的运行管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）规定；</p> <p>（2）严格控制高噪声设备运行时段，禁止夜间 22:00 至次日 6:00 时内进行高噪声设备施工，以保证周边居民的休息环境，确需施工，应在施工前到工程所在地区环境保护行政主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。</p> <p>4、施工固废防治措施</p> <p>根据建设单位提供的资料，本工程设备按照施工过程中，会产生废包装袋及废边角料等。施工场地设置生活垃圾箱桶，固定地点堆放，分类收集，由当地环卫部</p>
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>门负责清运处置。</p> <p>5、生态环境保护措施</p> <p>建设单位应强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大施工区范围。对开挖土方表层耕植土应在场地内临时集中堆放，采用防尘网覆盖。耕植表土填埋时也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，在施工结束后，对厂区裸露地面，要尽早平整，及时开展生态恢复绿化工作，对施工场地临时占地，在施工结束后必须及时清理，恢复原貌。</p> <p>6、施工振动防治措施</p> <p>(1) 优先采用低振动、无振动工艺：对于设备基础的固定和调整，优先使用液压调平、高精度垫铁等静态调整方法，避免使用大锤强力敲击等野蛮施工安装方式。</p> <p>(2) 设置主动隔振系统，如使用减振元件，在设备地脚螺栓处加装弹性衬套或阻尼垫圈，可以有效隔离通过紧固件传递的高频振动。</p> <p>(3) 合理安排施工计划，避免在夜间或午间休息等敏感时段进行高振动强度的安装作业。将冲击性施工安排在白天，并缩短连续作业时间。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气环境影响和保护措施</p> <p>项目运营期产生的废气主要为喷粉粉尘、喷漆废气、喷涂烘干废气、电泳废气、电泳烘干废气、燃烧废气、酸洗废气等。由于油漆调配过程时间短，挥发性有机物产生量较少，且油漆调配过程在密闭调漆房内进行，产生的废气收集后与喷漆过程废气一同处理排放，因此调配废气与喷漆废气一同计入喷漆废气进行计算，本次评价不单独核算调配过程废气。</p> <p>1、废气污染源源强分析</p> <p>(1) 喷粉粉尘（G1）</p> <p>粉末喷涂工艺在密闭的喷涂室内进行，项目采用自动喷粉，在静电作用下，粉末会均匀地吸附于工件表面，形成粉状的涂层，项目在喷粉柜内密闭进行喷粉，只有少量的粉末未被吸附而挥发散逸，未附着在工件的粉末经喷粉房回收系统回收后外售。</p>

	<p>参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》表2-3 VOCs废气收集率，密闭空间内进行负压收集，废气捕集效率以90%计，由于喷粉带有粉末涂料回收系统处理回收利用，建设单位设置密封负压的喷涂房、出入口配置风帘，未附着于工件的粉末通过风机产生的负压吸入喷粉设备内自带的滤芯过滤处理系统，粉末滤芯过滤系统回收率可达95%。</p> <p>参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》静电喷涂涂料利用率约为60~70%（本项目保守取60%），本项目喷粉采取二次静电喷涂（自动喷涂+人工喷涂），涂料综合利用率可达$1 - (1 - 60\%) * (1 - 60\%) = 84\%$（本次评价保守取80%），由于喷粉带有粉末涂料回收系统处理回收利用，根据前文收集效率取90%，回收率为95%，可计算得利用率$= 80\% + (1 - 80\%) * 90\% * 95\% = 97.1\%$。即本项目粉末实际利用率97.1%，其余2.9%极细粉末收集后外售。项目粉末涂料使用量为29.35t/a，剩余0.851t/a粉末收集后外售。</p> <p>（2）喷漆废气（G2）、喷涂烘干废气（G3）</p> <p>本项目共设置 1 条喷涂生产线，喷粉、喷漆过程在密闭喷漆房进行，烘干过程在密闭烘干房进行，各密闭房负压排风，参照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号），建设单位对固化烘干产生的有机废气进行集中收集，进出口设置风帘，设置密封并负压抽风，有机废气收集率可达到 90%，生产线产生的喷漆废气、喷涂烘干废气经密闭喷漆房和隧道炉收集后统一经“水帘柜+干式过滤+三级活性炭”处理后经 15m 排气筒（DA001）排放，主要废气成分为非甲烷总烃、二甲苯、漆雾。</p> <p>项目年使用油漆总用量为 3t/a（含色漆 2t/a、稀释剂 1t/a），树脂粉总量为 4t/a。</p> <p>1) 非甲烷总烃产生量：</p> <p>①喷粉烘干：项目在固化过程中塑粉受热力影响，会产生少量有机废气。根据企业提供的MSDS，粉末涂料主要成分为聚酯树脂，项目固化温度约为 180℃，尚未达到原料的分解温度。参照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号），建设单位对固化烘干产生的有机废气进行集中收集，进出口设置风帘，设置密封并负压抽风，有机废气收集率</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

可达到 90%，收集后废气经水帘柜+干式过滤+三级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中涂装末端治理技术效率，吸附法 18%，则三级活性炭处理效率为 $1 - (1-18\%) \times (1-18\%) \times (1-18\%) = 44.86\%$ （本次评价取 44%）。

喷涂粉末需加热到 180~200℃固化，该固化温度下，粉末涂料会产生少量的有机废气。参照根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号），粉末涂料的有机废气产生量取 $\leq 0.5\%$ 。本次评价按 VOCs 挥发率 0.5% 计算，项目工件表面附着粉末约 3.884t/a（按利用率 97.1% 计），则烘干过程 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.0194t/a，其中 90% 废气经收集后进入水帘柜+干式过滤+三级活性炭吸附装置处理，则有组织废气产生量为 0.0175t/a；10% 未收集废气以无组织形式排放，则无组织废气产生量为 0.0019t/a。

②**喷漆烘干**：按最不利原则，考虑涂料中所有挥发分均挥发，根据项目原辅料挥发分占比情况及物料平衡，喷漆、烘干工序非甲烷总烃产生量如下表所示：

表 4-1 项目喷漆烘干工序非甲烷总烃产生情况一览表

涂料名称	年用量 (t/a)	挥发分占比 (%)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	非甲烷总烃产生量合计 (t/a)
色漆	2	68	1.36	2.36
稀释剂	1	100	1	

2) **漆雾（颗粒物）产生量**：项目喷漆过程会产生漆雾颗粒，根据物料平衡，项目色漆中的固体分部分附着于汽车饰件，其中 90% 经过密闭房负压收集排放，其余部分沉降附着于喷漆房地面。本项目使用空气喷涂，空气喷涂-零部件喷涂物料中固体分附着率为 45%，项目使用色漆固体分含量为 32%，则计算得到漆雾产生量如下所示：

表 4-2 项目漆雾产生情况一览表

涂料名称	年用量 (t/a)	固体分占比 (%)	固体分附着率为 (%)	漆雾产生量 (t/a)
色漆	2	32	45	0.352

3) **二甲苯产生量**：根据建设单位提供各涂料成分数据，项目所用涂料中色漆、稀释剂含有二甲苯，含量分别为 5%、15%，油漆年用量为 2t，稀释剂年用量为 1t，

则喷涂二甲苯产生量共计 0.25t/a。

项目喷漆、烘干过程在密闭房进行，收集效率为 90%，项目采用“水帘柜+干式过滤+三级活性炭”的方式去除废气，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F 中“废气污染治理技术及去除效率一览表”，水帘湿式漆雾净化对污染物颗粒物的去除率为 85%，干式过滤对污染物颗粒物的去除率为 95%，则处理设施综合处理效率为 $1 - (1 - 85\%) * (1 - 95\%) = 99.25\%$ （本次评价保守取值 98%）。项目属于汽车零部件及配件制造，根据《排污许可申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018），水喷淋为颗粒物处理的可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中涂装末端治理技术效率，吸附法 18%，则三级活性炭处理效率为 $1 - (1 - 18\%) * (1 - 18\%) = 44.86\%$ （本次评价取 44%）。

根据建设单位提供资料，废气处理设施配套风机风量为 5000m³/h，项目年生产 240 天，每天 8 小时，生产时间进行调漆、喷漆、烘干作业，生产同时打开废气处理设施，则年运行时间为 1920h。综上项目喷漆、喷粉生产线源强核算结果基本情况如下表所示：

表 4-3 喷漆、喷粉生产线产排情况核算结果汇总表

排放形式	工序	污染物	污染物产生			处理措施			污染物排放			
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	措施	收集效率 %	处理效率 %	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放浓度 /mg/m ³	排放速率 kg/h
有组织	喷涂、烘干	非甲烷总烃	2.141	223.069	1.115	水帘柜+干式过滤+三级活性炭	90	44	5000	1.199	124.919	0.625
		二甲苯	0.225	23.438	0.117				5000	0.126	13.125	0.066
		颗粒物	0.3168	33.0	0.165				5000	0.0063	0.660	0.003
无组织	喷涂、烘干	非甲烷总烃	0.238	/	0.124	密闭房	/	/	/	0.238	/	0.124
		二甲苯	0.025	/	0.013		/	/	/	0.025	/	0.013
		颗粒物	0.0352	/	0.018		/	/	/	0.0352	/	0.018

（3）电泳废气（G4）

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中物料衡算法核算电泳废气。

项目车架电泳年消耗电泳涂料 9.8t/a，根据电泳漆 msds 表，电泳涂料中挥发成分分为 0.42%醋酸、0.4%乙二醇己醚，经计算，电泳涂料中挥发份为 0.8036t/a。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，电泳过程电泳涂料挥发性有机物挥发量占比为 35%，本次评价，在表征挥发性有机物（VOCs）总体排放情况时，采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目，即非甲烷总烃产生量为 0.281t/a。电泳槽在密闭车间内进行，产生的废气经负压收集（收集效率以 90%计，即收集 0.253t/a）后经过“水喷淋+干式过滤+三级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中涂装末端治理技术效率，吸附法 18%，则三级活性炭处理效率为 $1 - (1 - 18\%) * (1 - 18\%) * (1 - 18\%) = 44.86\%$ （本次评价取 44%），则电泳过程有组织非甲烷总烃量排放量为 0.0142t/a。

（4）电泳烘干废气（G5）

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中物料衡算法核算电泳烘干废气。

根据前文分析，电泳涂料中挥发份为 0.8036t/a。根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，电泳烘干过程电泳涂料挥发性有机物挥发量占比为 65%，即 0.522t/a。电泳工序后工件送入烘干室进行烘干固化，烘干室为密闭设计，内部配套风机负压抽气（收集效率以 90%计，即收集 0.470t/a），经烘道进入“水喷淋+干式过滤++三级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中涂装末端治理技术效率，吸附法 18%，则三级活性炭处理效率为 $1 - (1 - 18\%) * (1 - 18\%) * (1 - 18\%) = 44.86\%$ （本次评价取 44%），则烘干过程有组织非甲烷总烃排放量为 0.263t/a。

未收集到的有机废气在密闭车间内呈无组织形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.0621t/a。

（5）天然气燃烧废气

项目建设 2 台 2t/h 天然气燃烧机，使用天然气作为燃料，根据建设单位提供资

料，天然气燃料实际使用量约为 20000m³/a，年生产 240 天，每天 8 小时。

①烟气量

参照《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）中要求，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953；参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中天然气基准烟气量公式：

$$V_{gy}=0.285Q_{net, ar}+0.343$$

式中：V_{gy}—基准烟气量，Nm³/m³；

Q_{net, ar}—气体燃料低位发热量，MJ/m³；本项目取 35MJ/m³。

计算可得，天然气燃烧机的基准烟气量系数为 10.318Nm³/m³。则本项目烟气量为 206360Nm³/a，107.479Nm³/h。

参照《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）污染物源强核算，核算颗粒物、SO₂、NO_x 排放量。

②颗粒物

项目使用天然气作为燃料，其主要成分是烃类化合物，化学性质较为纯净，其“灰分”含量极低，无可参照的炉型飞灰份额，无法利用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中物料衡算法核算颗粒物排放量。同时，无符合条件的现有工程有效实测数据进行类比法核算，因此，本次评价采用产污系数法核算颗粒物源强。本项目天然气燃烧机颗粒物源强核算按下列公式进行计算。

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j—核算时段内颗粒物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万 m³，项目天然气用量为 2 万 m³/a；

β_j—产污系数，kg/万 m³，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），取 2.86kg/万 m³-燃料；

η—污染物的颗粒物去除效率，%，取 0。

经计算，颗粒物产生量为 0.00572t/a，产生速率为 0.003kg/h，产生浓度为 0.596mg/m³。

③二氧化硫

本项目燃气锅炉燃料为天然气，燃烧过程会产生二氧化硫，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的 5.12，本项目 SO₂排放量按下式计算：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³，本项目燃料用量为 2 万 m³/a；

S_t—燃料总硫的质量浓度，mg/m³，根据建设单位提供资料，本项目总硫浓度取 20mg/m³；

η_s—脱硫效率，%，取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B 中的“表 B3 燃料中硫转化率的一般取值”，本项目为燃气炉，取 1.0。

本项目采用天然气为燃料，总用量约为 2 万 m³/a，经计算得 SO₂排放量总计为 0.0008t/a，排放速率为 0.0004kg/h，产生浓度为 0.083mg/m³。

④氮氧化物

本项目燃气锅炉燃料为天然气，本项目无可参照的锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，无法利用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中物料衡算法核算氮氧化物排放量。同时，无符合条件的现有工程有效实测数据进行类比法核算，因此，本次评价采用产污系数法核算锅炉氮氧化物源强。本项目锅炉氮氧化物源强核算按下列公式进行计算。

$$E = R \times \beta \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E—核算时段内氮氧化物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万 m³，本项目燃料用量为 2 万 m³/a；

β—产污系数，万 m³，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），氮氧化物产污系数取 18.71kg/万 m³-燃料；

η —污染物的脱氮效率，%，取 0。

经计算氮氧化物产生量为 0.0374t/a，产生速率为 0.019kg/h，产生浓度为 3.896mg/m³。

项目燃烧机烟气经旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录“表 B.6 烟尘常规技术的一般性能”可知，袋式除尘器颗粒物脱除效率为 99%~99.99%。故本项目旋风除尘+布袋除尘效率取 99%，脱硫、脱硝效率为 0%。

则本项目燃烧机烟气各污染物产排情况见下表。

表 4-4 项目燃烧机废气污染物产排情况

污染源	污染物	排气筒参数		产生情况			处理效率 %	排放情况		
		高度 m	废气量 m ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	颗粒物	15	107.479	0.00572	27.719	0.003	99	0.0001	0.277	0.00003
	SO ₂			0.0008	3.877	0.0004	0	0.0008	3.877	0.0004
	NO _x			0.0374	181.237	0.019	0	0.0374	181.237	0.019

根据上表可知，项目 DA001 排气筒排放颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）污染物排放浓度限值，SO₂、NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准限值。

（6）酸洗废气

根据建设单位提供资料，盐酸用量为 2.5t/a，酸洗时稀释至 10%，项目设置酸洗池 1 个，规格为 2.5m×2.5m×1m，总表面积为 6.25m²，酸洗温度在 25℃左右，每天一班制生产。按照《企业环境统计实用手册》中介绍的方法计算盐酸雾的挥发量，其计算公式如下：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

式中：G_z——有害物质的散发量，kg/h；

V——车间或室内风速，m/s；

P——常温下液体的饱和蒸汽压力，mmHg；

F——液体蒸发面的表面积，m²；

M——有害物质的分子量，HCl：36.46；

0.000352、0.000786——常数。

酸洗池上设置集气装置收集酸雾，生产过程中严格控制酸洗池中的液位。酸洗池上方局部风速约为 0.67m/s，根据建设提供资料，盐酸初始浓度为 30%，V 取 0.67m/s，酸洗池表面温度取 25℃，P=0.148mmHg，酸洗池表面积为 6.25m²，则氯化氢产生的速率为 0.0296kg/h，本项目年生产 240 天，每班 8 小时，则氯化氢产生量为 0.0568t/a。根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（上海市环境保护局）“局部排风，产生源处配置局部排风罩，捕集效率 40%”，本项目集气罩集气效率按 40%计，未收集到的废气在车间无组织排放，通过通风换气措施排出车间。集气装置收集效率为 40%，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2019），使用碱喷淋塔处理氯化氢废气效率为 90%，氯化氢废气经处理设备收集处理后，有组织排放量约为 0.0023t/a，无组织排放量约为 0.03408t/a。

表 4-5 酸洗废气有组织源强计算结果一览表

污染源	污染物	产生情况			处理设施	效率/%	风量 m ³ /h	排放情况			排放 时间 /h
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³				排放量 t/a	排放速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	
酸洗	氯化氢	0.0227	2.367	0.012	集气罩 +碱液 喷淋	90	5000	0.0023	0.237	0.001	1920

（8）抛丸粉尘

本项目在抛丸预处理过程中会产生粉尘，根据文献《逸散性工业粉尘控制技术》内容，抛丸过程粉尘排放因子为 0.775kg/t 加工量，根据建设单位提供资料，项目需经过抛丸预处理工序的工件重量约 900t/a，则本项目粉尘的产生量约为 0.6975t/a。该工段废气经自带配套的“布袋除尘装置”集中处理后通过一根 15m 高排气筒（DA004）排放。抛丸工序在密闭设备中进行，配备集气系统负压状态收集粉尘，粉尘通过密闭集气管道进入布袋除尘器中，收集效率可达 99%以上，但由于实际工作中可能会存在打开舱门逸散现象，本次收集效率保守以 90%计，根据《除尘器手

册》，袋式除尘技术除尘效率可达 99.5%以上，本次以 99%的去除率进行保守核算，则颗粒物有组织排放量为 0.0063t/a，无组织排放量约为 0.0698t/a。

根据建设单位提供资料，废气处理设施配套风机风量为 5000m³/h，项目年生产 240 天，每天 8 小时，生产时间进行电泳、喷涂、烘干等作业，生产同时打开废气处理设施，则年运行时间为 1920h。

综上，根据各污染物产生量及废气收集效率、废气治理设施处理效率，项目废气污染源强核算结果基本情况如下表所示：

表 4-6 项目废气产排情况核算结果汇总表

排放形式	工序	污染物	污染物产生			处理措施		污染物排放							
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	措施	收集效率 %	处理效率 %	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放浓度/	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	是否达标
有组织	喷漆、喷涂烘干 (DA001)	非甲烷总烃	2.141	223.069	1.115	水帘柜/水喷淋+干式过滤+三级活性炭	90	44	5000	1.1992	124.919	0.625	120	5	是
		二甲苯	0.225	23.438	0.117				5000	0.1260	13.125	0.0656	70	0.5	是
		颗粒物	0.3168	33.0	0.165				5000	0.0063	0.660	0.003	120	1.75	是
	电泳 (DA001)	非甲烷总烃	0.302	31.406	0.157	旋风+布袋	100	99	5000	0.1688	17.588	0.0879	120	5	是
	电泳烘干 (DA001)	非甲烷总烃	0.559	58.219	0.291				5000	0.3130	32.603	0.163	120	5	是
	天然气燃烧 (DA002)	颗粒物	0.00572	27.719	0.003	旋风+布袋	100	99	10749	0.0001	0.277	0.0003	100	/	是
		SO ₂	0.0008	3.877	0.004				10749	0.0008	3.877	0.0004	550	1.3	是
		NO _x	0.0374	181.237	0.019				10749	0.0374	181.237	0.019	240	0.385	是
	酸洗 (DA003)	氯化氢	0.0227	2.367	0.012	碱液喷淋	40	90	5000	0.0023	0.237	0.001	100	0.13	是
	抛丸 (DA004)	颗粒物	0.6278	65.391	0.327	布袋除尘	90	99	5000	0.0063	0.654	0.003	120	1.75	是
无组织	喷漆、喷涂烘干	非甲烷总烃	0.238	/	0.124	密闭房	/	/	/	0.2379	/	0.124	4.0	/	是
		二甲苯	0.0250	/	0.0130		/	/	/	0.0250	/	0.0130	1.2	/	是
		颗粒物	0.0352	/	0.0183		/	/	/	0.0352	/	0.0183	1.0	/	是
	电泳	非甲烷总烃	0.034	/	0.0174		/	/	/	0.0335	/	0.0174	4.0	/	是
	电泳	非甲烷总烃	0.062	/	0.0323		/	/	/	0.0621	/	0.0323	4.0	/	是

合计	烘干	总烃													
	酸洗	氯化氢	0.0341	/	0.0178	/	/	/	/	0.0341	/	0.0178	0.2	/	是
	抛丸	颗粒物	0.0698	/	0.0363	/	/	/	/	0.0698	/	0.0363	1.0	/	是
	DA001 排气筒	非甲烷总烃	3.002	310.875	1.563	/	/	/	/	1.681	174.090	0.876	120	5	是
		二甲苯	0.225	23.438	0.117	/	/	/	/	0.333	2.864	0.0570	70	0.5	是
		颗粒物	0.3168	33	0.165	/	/	/	/	0.0324	0.279	0.0060	120	1.75	是
	DA002 排气筒	颗粒物	0.00572	27.719	0.003	/	/	/	/	0.0001	0.277	0.0003	100	/	是
		SO ₂	0.0008	3.877	0.0004	/	/	/	/	0.0008	3.877	0.0004	550	1.3	是
		NO _x	0.0374	181.237	0.019	/	/	/	/	0.0374	181.237	0.019	240	0.385	是
	DA003 排气筒	氯化氢	0.0227	2.367	0.012	/	/	/	/	0.0023	0.237	0.001	100	0.13	是
	DA004 排气筒	颗粒物	0.6278	65.391	0.327	/	/	/	/	0.0063	0.654	0.003	120	1.75	是
	无组织	非甲烷总烃	0.334	/	0.174	/	/	/	/	0.334	/	0.174	4.0	/	是
		二甲苯	0.025	/	0.0130	/	/	/	/	0.025	/	0.0130	1.2	/	是
		颗粒物	0.105	/	0.055	/	/	/	/	0.105	/	0.055	1.0	/	是
		氯化氢	0.0341	/	0.0178	/	/	/	/	0.0341	/	0.0178	0.2	/	是

注：由于排气筒高度未高出周边 200m 范围内高建筑，因此执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关污染物以 50%速率执行，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）污染物排放浓度以 50% 执行。

由上表可知，则本项目正常排放情况下颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、SO₂、NO_x 排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放标准限值要求。

项目运营期废气排放情况如下表所示：

表 4-7 项目大气排放口污染物源强及参数表

排放口名称	经纬度	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
							非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物	SO ₂	NO _x	氯化氢
DA001	东经 109°35'13.655" 北纬 24°23'34.471"	15	0.5	50	1920	正常	0.835	0.057	0.006	/	/	/
DA002	东经 109°35'13.794" 北纬 24°23'	15	0.5	40	1920	正常	/	/	0.0003	0.0004	0.019	/

	'35.890"											
DA003	东经 109°35'14.621" 北纬 24°23'36.330"	15	0.5	25	1920	正常	/	/	/	/	/	0.001
DA004	东经 109°35'13.269" 北纬 24°23'34.290"	15	0.5	25	1920	正常	/	/	0.003	/	/	/

本项目有组织废气排放口信息详见下表。

表 4-8 本项目废气排放口基本情况

排放口名称	排放口类型	污染物种类	地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	温度(°C)
			经度	纬度			
DA001	一般排放口	非甲烷总烃	109°35'13.655"	24°23'34.471"	15	0.5	50
		二甲苯					
		颗粒物					
DA002	一般排放口	颗粒物	109°35'13.794"	24°23'35.890"	15	0.5	40
		二氧化硫					
		氮氧化物					
DA003	一般排放口	氯化氢	109°35'14.621"	24°23'36.330"	15	0.5	25
DA004	一般排放口	颗粒物	109°35'13.269"	24°23'34.290"	15	0.5	25

2、大气污染源影响分析

(1) 正常情况下大气污染源影响分析

由上表可知，本项目正常排放情况下颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放标准限值要求，废气经处理达标后排放，对环境影响较小。

(2) 非正常工况污染物排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常排放主要为废气处理设施出现故障不能正常运行时，废气治理效率下降至 0%的状态进行估算。项目废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-9 废气非正常工况源强核算表

污染源	非正常排	污染物	非正常排	非正常排	单次持	年发生	应对
-----	------	-----	------	------	-----	-----	----

	放原因		放浓度 (mg/m ³)	放速率 (kg/h)	续时间 /h	频次/次	措施
DA001 排气筒	废 气 处 理 设施故障， 处 理 效 率 为 0%	非甲烷总烃	312.694	1.563	1	1	立即停 止生产， 检修
		二甲苯	23.438	0.117			
		颗粒物	33	0.165			
DA002 排气筒	废 气 处 理 设施故障， 处 理 效 率 为 0%	颗粒物	1041.667	5.208	1	1	立即停 止生产， 检修
		SO ₂	12.750	0.0638			
		NO _x	95.625	0.478			
DA003 排气筒	废 气 处 理 设施故障， 处 理 效 率 为 0%	氯化氢	0.012	2.367	1	1	立即停 止生产， 检修

环保设施发生故障后，建设单位需要立即更换维修设施，控制和减少非正常排放情况的发生，采取有效措施后，环保设施发生故障时对周边环境影响不大。企业平时生产时必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止生产。

3、措施可行性分析

(1) 废气治理措施可行性分析

项目采用“水帘柜/水喷淋+干式过滤器+三级活性炭”的方式去除有机废气、颗粒物，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 F 中“废气污染治理技术及去除效率一览表”，水帘湿式漆雾净化对污染物颗粒物的去除率为 85%，水旋湿式漆雾净化对污染物颗粒物的去除率为 90%，干式过滤对污染物颗粒物的去除率为 95%。项目属于汽车零部件及配件制造，根据《排污许可申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018），水喷淋、干式过滤为颗粒物处理的可行技术。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，活性炭吸附为处理有机废气可行性技术，其中涂装末端治理技术效率，吸附法 18%，本项目配备三级活性炭过滤柜，则处理效率为 $1 - (1 - 18\%) * (1 - 18\%) * (1 - 18\%) = 44.86\%$ （本次评价取 44%），经计算，喷漆、烘干工序废气经处理后能达标排放，因此项目采用水帘柜/水喷淋+干式过滤+三级活性炭处理有机废气、颗粒物是可行的。

项目采用旋风除尘+布袋除尘去除天然气燃烧机燃烧产生的颗粒物，参照《排

<p>污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 1097-2020）表 7，旋风除尘和袋式除尘器组合技术为烟气污染防治可行技术，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录“表 B.6 烟尘常规技术的一般性能”可知，袋式除尘器颗粒物脱除效率为 99%~99.99%，本项目采用旋风除尘+布袋除尘，处理效率取 99%，经计算，天然气燃烧产生的颗粒物经处理后能达标排放，因此项目采用风除尘+布袋除尘处理天然气燃烧机燃烧产生的颗粒物是可行的。</p> <p>酸洗废气主要为氯化氢，通过集气罩收集后通过碱喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018），碱喷淋塔处理酸性废气是可行技术，处理后氯化氢排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准。因此，项目采用碱液喷淋处理酸洗废气是可行的。</p> <p>抛丸粉尘主要为颗粒物，通过自带布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018），袋式除尘为处理颗粒物可行技术，处理后颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准。因此，项目采用布袋除尘器处理抛丸粉尘是可行的。</p> <p>（2）排气筒合理性分析</p> <p>高度合理性判定：本项目排气筒高度均为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排气筒高度要求，但未高出周围 200 米范围内最高建筑，因此排气筒速率、排放浓度均按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行，经过前文核算，各污染物排放浓度及速率可满足相关标准要求，因此排气筒高度设置合理。</p> <p>风量合理性分析：本项目废气处理设施均配套风量为 5000m³/h 风机，项目喷粉、喷漆、电泳、烘干、抛丸废气产生点均集中于密闭工作间/密闭设备内，采用负压收集废气，酸洗废气采用集气罩进行收集，项目各排气筒内径为 0.5m，管道风速（v）=风量（Q）/管道截面积（A），经计算，项目管道风速为 14.2m/s，完全满足集气需求，可确保废气被有效吸入废气处理设施，且根据前文核算，废气处</p>

	<p>理设施配备风量为 5000m³/h 的风机，各污染物排放浓度及速率可满足相关标准要求，因此风量设置合理。</p> <p>二、废水污染源源强分析</p> <p>1、废水源强分析</p> <p>项目运营期产生的废水主要为生产废水和员工生活污水。</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>1) 预脱脂废水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目预脱脂工序用水量约为 85m³/a，预脱脂过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 68m³/a。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>2) 脱脂废水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目脱脂工序用水量约为 300m³/a，脱脂过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 240m³/a。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>3) 脱脂后水洗用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目脱脂后水洗工序用水量约为 420m³/a，脱脂后水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 336m³/a。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>4) 表调用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目表调工序用水量约为 160m³/a，表调过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 128m³/a。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>5) 磷化用水</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>根据前文水平衡分析，项目磷化工序用水量约为 $325\text{m}^3/\text{a}$，磷化过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 $260\text{m}^3/\text{a}$。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>6) 磷化后水洗用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目磷化后水洗用水量约为 $375\text{m}^3/\text{a}$，磷化后水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{a}$。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>7) 纯水洗用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目纯水洗工序用水量约为 $120\text{m}^3/\text{a}$，纯水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则预脱脂工序废水产生量为 $96\text{m}^3/\text{a}$。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>8) 纯水制备用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目纯水制备用水量约为 $832\text{m}^3/\text{a}$，自来水制作纯水出水率按 75% 计，则预脱脂工序废水产生量为 $208\text{m}^3/\text{a}$。预脱脂槽液经油水分离器处理后循环使用，3 个月排放一次。</p> <p>9) 酸洗用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目酸洗用水量约为 $25\text{m}^3/\text{a}$，酸洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则酸洗工序废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>10) 酸洗后清洗用水</p> <p>根据前文水平衡分析，项目酸洗后清洗用水量约为 $50\text{m}^3/\text{a}$，酸洗后水洗过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则酸洗工序废水产生量为 $40\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>11) 防锈用水</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

根据前文水平衡分析，项目防锈用水量约为 8m³/a，防锈过程水量通过自然挥发、工件带走损耗，以总用水量 0.2 计，则废水产生量按 0.8 计，则酸洗工序废水产生量为 6.4m³/a。

本项目电泳废水源强核算类比同类项目的电泳废水水质监测结果：

表 4-10 类比项目电泳废水主要污染物监测结果统计表

项目名称	水污染源	浓度 (mg/L)							数据来源
		COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	石油类	磷酸盐	总锌	
柳州市翔来科技有限公司电泳涂装项目	电泳综合废水	452-461	5.82-6.26	199-219	194-207	8.48-8.56	1.61-1.76	/	验收监测：项目竣工环保验收监测报告
青岛千帆机械有限公司电泳处理生产线技术改造项目	电泳综合废水	62-88	0.159-0.206	18.1-21.1	25-33	1.46-2.71	/	0.10-0.11	验收监测：优邦（H 检）字 20240949 号、优邦（H 检）字 02408122 号
平湖市利仁五金配件有限公司年电泳涂装加工金属制品 60 万 m² 技改项目	电泳综合废水	1780-1810	/	/	243-255	105-108	/	3.62-3.92	验收监测：嘉兴市杭环检（2019）第 YS01014 号
三一汽车制造有限公司整机涂装、电泳涂装线扩建项目	电泳综合废水	229-302	/	/	71-88	0.41-0.48	11.7-13.2	1.22-1.66	验收监测：中诚监测竣监[2016]第 078 号
天津雅迪实业有限公司建设电动车喷涂和电泳生产线项目	电泳综合废水	560-610	/	133-138	103-110	0.16-0.18	5.77-5.80	/	验收监测：津环监验字[2016]第 145 号
蚌埠市灵泰机械科技发展有限公司年产 300 万平方米阴极电泳生产线项目	脱脂和酸洗废水	247-263	/	/	80-94	4.08-4.33	/	/	验收监测：天晟环监验字 2017 第 057 号
	磷化废水	128-147	/	/	/	/	18-19	2.92-2.97	
陕西泳鑫铭源涂装有限公司汽车零部件电泳生产线建设项目	电泳综合废水	431-463	3.37-3.38	146-153	14-15	0.80-0.81	/	/	验收监测：HJ2505-0086
湖北科祥汽车零部件有限公司汽车零部件电泳生产线建设项目（一期）	电泳综合废水（进口）	308-337	40.6-42.0	91.4-92.5	110-120	7.29-7.44	/	/	验收监测：河南宜信 YXYS-1110-20211 号
	电泳综合废水（出口）	141-144	20.7-17.7	38.3-40.2	62	3.3-3.3.9	/	/	

本项目排放的生产废水中不含《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中的第一类污染物。根据类比项目电泳废水监测结果，并参照《汽车涂装废水水质特

征分析及处理工艺》（《中国环保产业》2011（2）：51-54）和《汽车工业涂装废水水质特征及治理措施探讨》（《郑州轻工业学院学报：自然科学版》2007-22（4）：38-40）中电泳废水的统计数据，核算本项目废水污染源强，见下表：

表 4-11 项目废水主要污染物产生情况表

废水名称		废水量 m ³ /a	产生浓度（mg/L，pH 除外）							
			COD	BOD ₅	SS	石油类	磷酸盐	总锌	NH ₃ -N	盐分
生产废水	预脱脂废水	68	500	120	200	105	/	/	40	/
	脱脂废水	240	500	120	200	105	/	/	40	/
	脱脂后水洗废水	336	500	120	200	60	/	/	40	/
	表调废水	128	300	100	300	/	30	30	/	/
	磷化废水	260	300	100	300	/	30	30	/	/
	磷化后水洗废水	300	300	100	300	/	30	30	/	/
	纯水洗废水	96	1600	350	600	/	/	/	/	/
	酸洗废水	20	300	100	300	/	/	/	/	600
	酸洗后水洗废水	40	300	100	300	/	/	/	/	600
	防锈废水	6.4	500	120	200	/	/	/	40	/
	纯水制备废水	208	/	/	/	/	/	/	/	650

本项目污水处理站采用工艺为曝气+混凝沉淀+吸附工艺，其中预脱脂、脱脂、脱脂后水洗废水、表调废水、纯水洗废水经预处理后汇入电泳废水收集池，磷化废水进入磷化废水收集池，收集后进入污水处理设施统一处理。

预脱脂、脱脂废水及水洗废水主要污染物为石油类，采取隔油预处理；磷化废水主要污染物为磷酸盐、总锌和 SS，采用碱石灰沉淀预处理；纯水洗废水中主要含有机溶剂和悬浮的电泳漆，主要污染物为 COD 和 SS，采用絮凝沉淀预处理。各股生产废水经分质预处理后再混合进入污水处理系统，生产废水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入官塘污水处理厂。

(2) 生活污水

本项目劳动员工共 30 人，全部员工均不在厂区内食宿。根据前文水平衡分析，项目生活用水量约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)。产污系数以 0.8 计，生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($230.4\text{m}^3/\text{a}$)。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、悬浮物、氨氮，生活污水中各污染物浓度考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》（2012 版）中的生活污水水质浓度确定， COD_{Cr} 、 BOD_5 、悬浮物、氨氮的浓度分别为 350mg/L 、 250mg/L 、 250mg/L 、 35mg/L 。项目产生的生活污水经园区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入官塘污水处理厂处理。根据环保部 2013 年 7 月 17 日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对污染物的去除效率取值为： $\text{COD}40\%$ 、 $\text{BOD}_530\%$ 、 $\text{SS}60\%$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 不考虑去除率。

项目生活污水产生和排放情况见下表：

表 4-12 生活污水污染物产排信息表

排放源	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 ($230.4\text{m}^3/\text{a}$)	COD_{Cr}	350	0.0806	40	210	0.0484
	BOD_5	250	0.0576	30	175	0.0403
	SS	250	0.0576	60	100	0.0230
	$\text{NH}_3\text{-N}$	35	0.0081	/	35	0.0081

根据《汽车涂装废水水质特征分析及处理工艺》（《中国环保产业》2011（2）：51-54）和《汽车工业涂装废水水质特征及治理措施探讨》（《郑州轻工业学院学报：自然科学版》2007-22（4）：38-40）及类比同类项目，本项目废水产生、处理效率、排放情况及污染源源强核算情况见下表：

表 4-13 项目废水污染源源强核算情况一览表

项目			COD_{Cr}	BOD_5	SS	石油类	磷酸盐	总锌	$\text{NH}_3\text{-N}$	盐分
生产废水	预脱脂废水 ($68\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	500	120	200	105	/	/	40	/
		产生量 (t/a)	0.034	0.0082	0.0136	0.0071	/	/	0.0027	/
		处理效率 (%)	0	0	0	75	/	/	0	/
		预处理后浓度 (mg/L)	500	120	200	26.25	/	/	40	/
		预处理后量 (t/a)	0.034	0.00816	0.0136	0.0018	/	/	0.0027	/
		产生浓度 (mg/L)	500	120	200	105	/	/	40	/

		脱脂废水 (240m ³ /a)	产生量 (t/a)	0.12	0.0288	0.048	0.0252	/	/	0.0096	/
			处理效率 (%)	0	0	0	75	/	/	0	/
			预处理后浓度 (mg/L)	500	120	200	26.25	/	/	40	/
			预处理后量 (t/a)	0.12	0.0288	0.048	0.0063	/	/	0.0096	/
		脱脂后水洗废水 (336m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	500	120	200	105	/	/	40	/
			产生量 (t/a)	0.168	0.0403	0.0672	0.0353	/	/	0.0134	/
			处理效率 (%)	0	0	0	75	/	/	0	/
			预处理后浓度 (mg/L)	500	120	200	26.25	/	/	40	/
			预处理后量 (t/a)	0.168	0.0403 2	0.0672	0.0088	/	/	0.0134	/
		表调废水 (128m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	100	300	/	30	30	/	/
			产生量 (t/a)	0.0384	0.0128	0.0384	/	0.0038	0.0038	/	/
			处理效率 (%)	0	0	40	/	80	80	/	/
			预处理后浓度 (mg/L)	300	100	180	/	6	6	/	/
			预处理后量 (t/a)	0.0384	0.0128	0.0230	/	0.0008	0.0008	/	/
		磷化废水 (260m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	100	300	/	30	30	/	/
			产生量 (t/a)	0.078	0.0260	0.078	/	0.0078	0.0078	/	/
			处理效率 (%)	0	0	40	/	80	80	/	/
			预处理后浓度 (mg/L)	300	100	180	/	6	6	/	/
			预处理后量 (t/a)	0.078	0.026	0.0468	/	0.0016	0.0016	/	/
		磷化后水洗废水 (300m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	100	300	/	30	30	/	/
			产生量 (t/a)	0.09	0.03	0.09	/	0.009	0.009	/	/
			处理效率 (%)	0	0	40	/	80	80	/	/
			预处理后浓度 (mg/L)	300	100	180	/	6	6	/	/
			预处理后量 (t/a)	0.09	0.03	0.054	/	0.0018	0.0018	/	/
		酸洗废水 (20m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	100	300	/	/	/	/	600
			产生量 (t/a)	0.006	0.002	0.006	/	/	/	/	0.012
			处理效率 (%)	0	0	0	/	/	/	/	0
			预处理后浓度 (mg/L)	300	100	300	/	/	/	/	600
			预处理后量 (t/a)	0.006	0.002	0.006	/	/	/	/	0.012
		酸洗后水洗废水 (40m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	100	300	/	/	/	/	600
			产生量 (t/a)	0.012	0.004	0.012	/	/	/	/	0.024
			处理效率 (%)	0	0	0	/	/	/	/	0
			预处理后浓度 (mg/L)	300	100	300	/	/	/	/	600
			预处理后量	0.006	0.002	0.006	/	/	/	/	0.024

			(t/a)							
	防锈废 水 (6.4m³/ a)	产生浓度 (mg/L)	500	120	200	/	/	/	40	/
		产生量 (t/a)	0.003	0.001	0.001	/	/	/	0.0003	/
		处理效率(%)	0	0	0	/	/	/	0	/
		预处理后浓度 (mg/L)	500	120	200	/	/	/	40	/
		预处理后量 (t/a)	0.003	0.001	0.001	/	/	/	0.0003	/
	纯水洗 废水 (96m³/a)	产生浓度 (mg/L)	1600	350	600	/	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	0.1536	0.0336	0.0576	/	/	/	/	/
		处理效率(%)	70	20	80	/	/	/	/	/
		预处理后浓度 (mg/L)	480	280	120	/	/	/	/	/
		预处理后量 (t/a)	0.0461	0.0269	0.0115	/	/	/	/	/
	纯水制 备废水 (208m³ /a)	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	650
		产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	0.135 2
	预处理 后混合 生产废 水 (1702.4 m³/a)	混合浓度 (mg/L)	349.91 8	105.58 5	166.45 9	9.927	2.467	2.467	15.096	100.5 64
		混合后量(t/a)	0.596	0.180	0.283	0.017	0.004	0.004	0.026	0.171
		处理效率(%)	60	50	90	30	0	0	20	0
		处理后浓度 (mg/L)	139.96 7	52.793	16.646	6.949	2.467	2.467	12.077	100.5 64
		处理后量(t/a)	0.238	0.090	0.028	0.012	0.004	0.004	0.021	0.171
	生活污水 (230.4m³/a)	产生浓度 (mg/L)	350	250	250	/	/	/	35	/
		产生量 (t/a)	0.0806	0.0576	0.0576	/	/	/	0.0081	/
处理效率		40%	30%	60%	/	/	/	0	/	
排放浓度 (mg/L)		210	175	100	/	/	/	35	/	
排放量 (t/a)		0.0484	0.0403	0.023	/	/	/	0.0081	/	
废水总排口 (1932.8m³/a)	排放浓度 (mg/L)	349.96 7	227.79 3	116.64 6	6.949	2.467	2.467	47.077	100.5 64	
	排放量 (t/a)	0.287	0.130	0.051	0.012	0.004	0.004	0.029	0.171	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准			500	300	400	/	/	/	/	/

由上表可知，项目生产废水及生活污水经处理后，各污染物浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，可排入园区市政污水管网。

2、项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水排放方式为间接排放，经调查，本项目不涉及有毒有害的特征水污染物的排放，项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表，项目废水处理设施情况分析详见下文。

表 4-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	预脱脂废水、脱脂废水、脱脂后水洗废水、表调废水、磷化废水、磷化后水洗废水、纯水洗废水、纯水制备废水、酸洗废水	pH	官塘污水处理厂	间接排放	TW001	污水处理站	预处理+曝气+ 混凝沉淀+ 过滤工艺	DW001	是	(企业总排) (雨水排放) □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
		COD								
		BOD ₅								
		SS								
		氨氮								
		石油类								
		磷酸盐								
		总锌								
		盐分								
2	生活污水	COD			TW002	化粪池	化粪池			
		BOD ₅								
		SS								
		氨氮								

表 4-15 项目废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息				
		经度	纬度			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）		
1	DW001	109.587695	24.392966	市政污水管网	间断，流量不稳定	官塘污水处理厂	pH 值	6~9		
							COD _{Cr}	220		
							BOD ₅	120		
							SS	200		
							NH ₃ -N	25		
							TP	3		

3、废水处理设施可行性分析

(1) 排水方案

项目采取雨污分流排水，雨水由厂房周围排水管网收集进入园区雨水管道；生产废水经过预处理后进入污水处理设施，处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；水帘柜废水、喷淋塔废水经废水处理系统沉淀处理后，循环使用不外排，定期补充新鲜水；生活污水经厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理。

(2) 治理措施

1) 污水处理方案

本项目设置 1 套污水处理设备，采用工艺为曝气+混凝沉淀+吸附工艺，其中预脱脂、脱脂、脱脂后水洗废水、表调废水、纯水洗废水、酸洗废水、防锈废水经预

处理后汇入电泳废水收集池，磷化废水进入磷化废水收集池，收集后进入污水处理设施统一处理。

预脱脂、脱脂废水及水洗废水主要污染物为石油类，采取隔油预处理；表调废水主要污染物为磷酸盐、总锌和SS，采用酸碱中和预处理；酸洗废水主要污染物为pH、Cl⁻、SS，采用酸碱中和预处理；磷化废水主要污染物为磷酸盐、总锌和SS，采用碱石灰沉淀预处理；纯水洗废水中主要含有机溶剂和悬浮的电泳漆，主要污染物为COD和SS，采用絮凝沉淀预处理；防锈废水主要污染物为pH值、总氮、硝酸盐，采用氧化法预处理。各股生产废水经分质预处理后再混合进入污水处理系统，生产废水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入官塘污水处理厂。

2) 污水处理站工艺

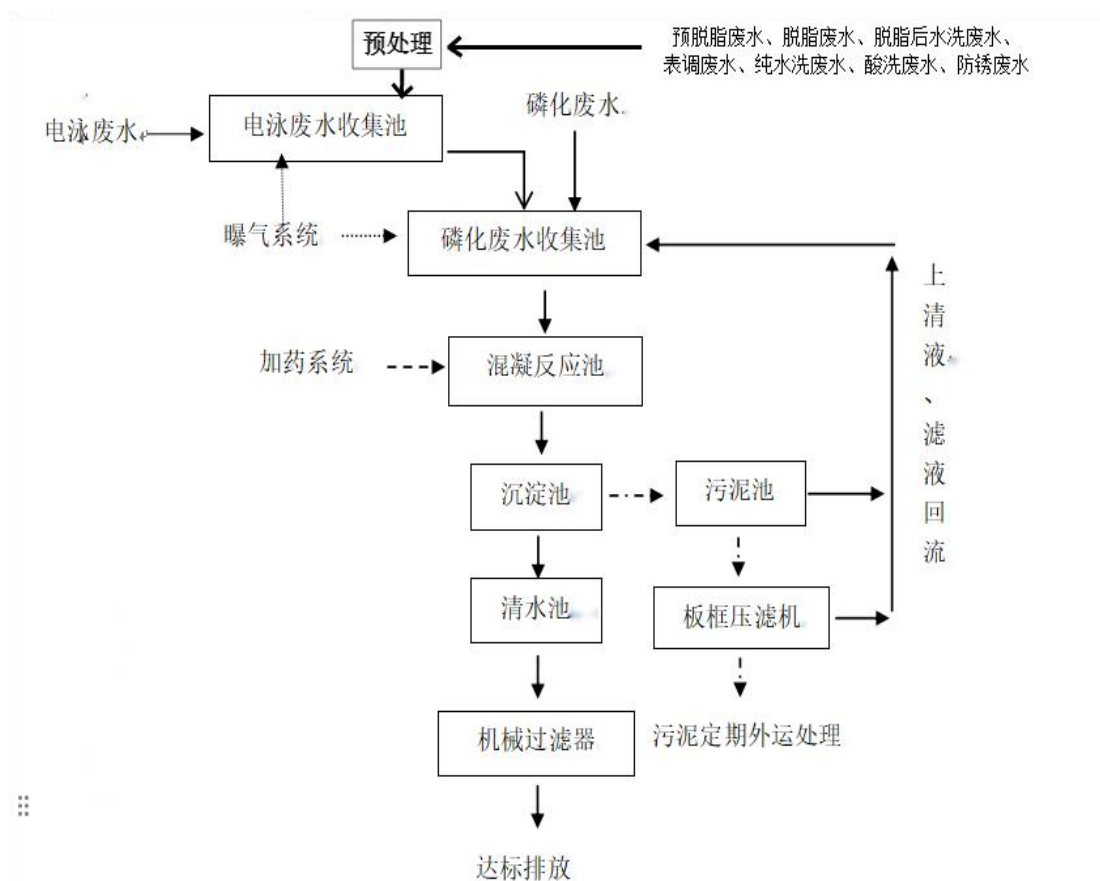


图 4-1 污水处理站工艺流程图

工艺简介：

	<p>1) 厂区电泳废水经管道流入电泳废水收集池，磷化废水进入磷化废水收集池，2 池通过鼓风机曝气搅拌，使废水在池内进行均质均量调节水质、水量。</p> <p>2) 电泳废水通过水泵与流量计定量抽送至磷化废水收集池，稀释污水中污染物浓度，方便后续处理单元处理。</p> <p>3) 混合后的污水通过水泵抽送至混凝反应池，首先加入碱调节污水 pH 值至 8~10 后，再投药形成 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 沉淀物，从而大幅降低污水中 TP 浓度。再通过加入 PAC 及 PAM，同时由搅拌器慢速搅拌，使污水中细小悬浮物和胶体物质聚集成大颗粒的絮凝体，进入斜管沉淀池完成分离。</p> <p>4) 分离出来的上清液自流入清水池，再由管道泵打入机械过滤器，去除残余污染物，确保出水达标排放。</p> <p>5) 沉淀池污泥排入污泥池，通过气动隔膜泵抽送至板框压滤机压成滤饼，定期外运处理。污泥池上清液与板框压滤机滤液回流至调节池再次处理。</p> <p>(3) 废水进入官塘污水处理厂可行性分析</p> <p>1) 废水处理能力</p> <p>官塘污水处理厂一、二期工程分别于 2008 年、2018 年投入运行，设计处理能力分别为 10 万 m^3/d、8 万 m^3/d，总处理能力为 18 万 m^3/d。该污水处理厂目前实际处理规模为 17.8 万 m^3/d，剩余处理能力 0.2 万 m^3/d，项目废水排放总量为 0.192m^3/d，占污水处理厂剩余处理能力的 0.01%，官塘污水处理厂有足够的处理能力处理本项目产生的废水。</p> <p>2) 污水处理厂废水处理工艺</p> <p>官塘污水处理厂一期采用改良型卡式氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤滤池+消毒工艺，二期主要建设内容为新建细格栅间及旋流沉砂池、改良型卡式氧化沟、二沉池、配水排泥井及污泥泵房等，同时增加、更换粗格栅间及进水泵房、紫外线消毒渠、加药间、污泥浓缩脱水车间、二次提升泵房、精密过滤滤池、加药间等设备，所用工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中的可行技术，处理工艺成熟可靠，处理效果稳定，项目废水排入柳州市官塘污水处理厂处理可行。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3) 污水处理厂设计出水水质及污染物涵盖情况

经官塘污水处理厂处理排放的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准。本项目外排污水中主要污染物指标为 COD、SS、氨氮、总磷、总锌等,上述因子均包含在《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中,并属于官塘污水处理厂的自行监测项目,因此本项目外排污水可依托柳州市官塘污水处理厂进行处理,且能够满足达标排放的要求。

综上所述,官塘污水处理厂有充足的容量容纳本项目排放的废水,不会导致污水处理厂超负荷运营,不会因为本项目的废水排放导致污水处理系统失效,本项目水质简单,可生化性强,不会对污水处理工艺造成冲击负荷,不会影响污水处理厂出水水质达标。项目废水经官塘污水处理厂处理,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准后尾水排入柳江,对地表水环境影响可以接受。

三、噪声源强分析

本项目噪声主要来源于设备的运行噪声。噪声源强主要参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》(HJ1097-2020)附录 G,《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社,主编:马大猷,出版时间:2002)、《环境工程手册环境噪声控制卷》(高等教育出版社,主编:郑长聚)、《环境噪声控制》(哈尔滨工业出版社,主编:刘惠玲,出版时间:2002)等文献资料。设备工作时声压级在 75-100dB(A)。项目主要生产设备及其运行时的噪声值情况详见下表。

表 4-16 噪声源排放情况及处理措施一览表 单位: dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	距噪声源 1 米处声压级	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级	建筑物外距离/m
1	项目厂房	自动往复升降机	75	基础减振、厂房	4.18	-8.85	1	2	65	22h	10	55	1
2		流平台链式输送线	75		10.53	8.42	1	2	65	22h	10	55	1
3		空压机	75		28.79	20.92	1	2	65	22h	10	55	1
4		悬挂链输送系统	75		3.59	24.29	1	2	65	22h	10	55	1

5	前处理系统泵	75	隔 声	24.62	13.38	1	2	65	22h	10	55	1
6	电泳及UF回收系统泵	75		16.29	22.71	1	2	65	22h	10	55	1
7	风机	75		25.02	5.84	1	2	65	22h	10	55	1

项目主要噪声设备均位于厂房内，厂房墙体采取隔声措施。以厂区内各主要噪声设备作为噪声源，以厂界为预测点，预测在采取相应噪声防治措施后主要噪声设备对厂界的噪声贡献值，评价方法采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模式进行估算。

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 户外声传播的衰减和附录 B 中工业噪声预测计算模型。

（1）室外点声源的几何发散衰减

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中推荐的点声源几何发散衰减模式，计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{AW} - 20\lg r - 8$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB；

L_{AW} —点声源 A 计权声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时 $Q=1$ ；当放在

一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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 。

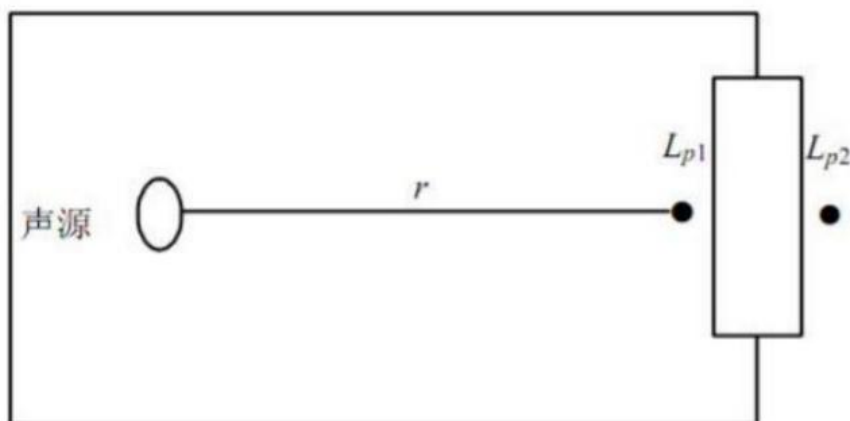


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式如下：

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

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

（3）噪声计算

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

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

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内*i*声源工作时间，S；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内*j*声源工作时间，S。

经预测，项目运营期全厂各生产设备噪声对厂界的预测值见下表。

表 4-17 项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

声环境保护目标	噪声贡献值		标准值		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	42.8	/	65	55	达标	达标
南侧厂界	38.6	/	65	55	达标	达标
西侧厂界	36.5	/	65	55	达标	达标
北侧厂界	46.0	/	65	55	达标	达标

根据预测结果，经采取合理布局、基础减震、隔声措施及经过距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

限值。

噪声污染防治主要从平面布置及工艺设备选型方面、各噪声源进行控制，各设备安装减振措施，采用低噪声阀等措施，可减少噪声对周围环境的影响。

综上所述，项目噪声采取合理防治措施后，厂界可达标排放，对周边声环境影响较小。

四、固体废物

1、固体废物源强

项目营运过程产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及员工生活垃圾。

（1）生活垃圾（S20）

项目职工人数为 30 人，均不在厂区住宿，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计。则项目生活垃圾产生量为 15kg/d（3.6t/a）。生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固体废物

①废粉（S1）

项目喷粉工序会产生废粉，根据前文源强核算，项目废粉产生量为 0.851t/a，废粉暂存于一般固废暂存间，收集后外售。

②废布袋（S11）

根据建设单位提供资料，项目采用布袋处理粉尘，处理过程中需要定期更换布袋，项目产生的废布袋约为 1t/a，废布袋暂存于一般固废暂存间，收集后外售。

③废包装袋（S12）

根据建设单位提供资料，项目产生的废包装材料（包装箱、包装袋等）约为 1t/a，项目产生的废包装材料（包装箱、包装袋等）暂存于一般固废暂存间，收集后外售。

④废滤芯（S16）

根据建设单位提供资料，项目喷粉过程处理过程中需要定期更换滤芯，项目产生的废滤芯约为 0.5t/a，废滤芯暂存于一般固废暂存间，收集后外售。

⑤废抛丸（S17）

根据建设单位提供资料，项目部分工件需要进行抛丸预处理，处理过程会产生废抛丸，类比同类项目，处理每吨工件约会产生 0.5%废磨料，项目进入抛丸工序的工件约 900t，则产生量约为 4.5t/a，废抛丸暂存于一般固废暂存间，收集后外售。

⑥布袋收集粉尘（S19）

项目采用布袋除尘器去除抛丸过程产生的粉尘，根据前文核算，产生布袋收集粉尘 0.6215t/a，该部分粉尘主要为金属粉尘、铁锈，暂存于一般固废暂存间，收集后外售

项目生活垃圾、一般工业固体废物汇总见下表：

表 4-18 项目生活垃圾、一般工业固体废物汇总表

固废名称	产生环节	产生量（t/a）	处置方式
生活垃圾	员工生活	3.6	收集后由当地环卫部门清运处理
废粉	喷粉	0.851	暂存于一般工业固体废物暂存间，收集后外售
废布袋	废气处理	1	
废包装袋	包装	1	
废滤芯	喷粉	0.05	
废抛丸	抛丸	4.5	
布袋收集粉尘	废气处理	0.6215	

本项目采取以上措施处理后，产生的一般固体废物及生活垃圾均得到有效利用及处置，对周围环境影响较小。

（3）危险废物

①废油漆桶（S2）

本项目生产过程中产生废油漆桶，根据建设单位提供资料及类比同类型项目生产情况，项目废油漆桶产生量约为 0.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油漆桶属于危险废物，废物类别 HW49（废物代码 900-041-49，危险特性为 T，In），集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

②废稀释剂桶（S3）

本项目生产过程中产生废稀释剂桶，根据建设单位提供资料及类比同类型项目生产情况，项目废稀释剂桶产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废稀释剂桶属于危险废物，废物类别 HW49（废物代码 900-041-49，危险

<p>特性为 T, In), 集中收集后暂存于危险废物暂存间, 委托有资质单位处置。</p> <p>③漆渣 (S4)</p> <p>项目漆渣主要是水帘柜处理漆雾以及清理喷漆房附着的漆雾产生, 根据废气污染源源强核算结果表计算得到水帘柜处理漆雾过程产生的漆渣量为 0.26928t/a, 清理喷漆房附着漆雾产生的废漆渣为 0.0352t/a, 则计算得到漆渣产生量为 0.304t/a, 漆渣属于 HW12 危险废物 (废物代码: 900-252-12, 危险特性 T, I), 漆渣采用危废收集桶收集后暂存项目危废间, 委托有资质单位清运处置。</p> <p>④预脱脂废油 (S5)</p> <p>预脱脂工序中会产生废油, 根据建设单位提供资料及类比同类型项目的生产情况, 项目预脱脂工序废油产生量约 0.1/a, 属于《国家危险废物名录》(2025 年版) “HW17 表面处理废物/金属表面处理及热处理加工/336-064-17 金属或塑料表面酸(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”, 集中收集后暂存于危险废物暂存间, 委托有资质的单位进行处理。</p> <p>⑤脱脂废油 (S6)</p> <p>脱脂工序中会产生废油, 根据建设单位提供资料及类比同类型项目的生产情况, 项目脱脂工序废油产生量约 0.08t/a, 属于《国家危险废物名录》(2025 年版) “HW17 表面处理废物/金属表面处理及热处理加工/336-064-17 金属或塑料表面酸(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”, 集中收集后暂存于危险废物暂存间, 委托有资质的单位进行处理。</p> <p>⑥槽渣 (S7)</p> <p>项目酸洗、脱脂、表调、磷化、电泳工序均会产生槽渣, 根据建设单位提供资料及类比同类型项目的生产情况, 项目槽沉渣产生量约 2t/a, 该类槽渣属于《国家危险废物名录》(2025 年版) “HW17 表面处理废物/金属表面处理及热处理加工/336-064-17 金属或塑料表面酸(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”, 集中收集后暂</p>

	<p>存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理。</p> <p>⑦污泥（S8）</p> <p>项目污水处理站处理废水会产生一定量的污泥，根据类比同类型项目的生产情况，本项目污泥产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW17 表面处理废物/金属表面处理及热处理加工/336-064-17 金属或塑料表面酸（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”，集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理。</p> <p>⑧废石英砂（S9）</p> <p>项目采用砂滤吸附处理生产废水，砂滤过程使用石英砂，根据类比同类型项目的生产情况，本项目废石英砂产生量为 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49 其他废物/非特定行业/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”，集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理。</p> <p>⑨废活性炭（S10）</p> <p>项目使用活性炭对废气进行吸附处理，吸附处理过程需定期（每季度）对活性炭进行更换，更换的废弃活性炭暂存于危险废物存储间。活性炭的使用量与处理废气量有关，根据《简明通风设计手册》，蜂窝状活性炭装置有效吸附量：$q_e=0.3\text{kg/kg}$，由大气污染源强分析可知，活性炭吸附废气的量为 0.935t/a，则项目活性炭年使用量为 $0.935 \div 0.3=3.117\text{t/a}$，则吸收废气后的废活性炭产生量（活性炭量+废气量）理论值为 4.052t/a。更换的废弃活性炭暂存于危险废物存储间，根据《国家危险废物名录》（2021 年），该固废属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处理。</p> <p>⑩废机油（S13）</p> <p>根据建设单位提供资料，产生量约 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），此类危废编号为 HW08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，（废物代码为 900-249-08，危险特性为 T，I），集中收</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

⑪含油抹布、手套（S14）

本项目生产过程中会产生一定量的废含油手套和抹布，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），此类危废编号为 HW49 “含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，根据类比同类型项目的生产情况，本项目废含油抹布、手套产生量约 0.05t/a，集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

⑫废过滤棉（S15）

项目喷涂废气经喷淋后进入活性炭之前需要经过滤棉进行除湿除雾，废过滤棉产生量约 0.01t/a，除湿除雾产生的废过滤棉含有少量漆雾微粒。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，用危废专用收集桶收集并暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期处置。

⑬废滤膜（S18）

项目使用 UF 超滤系统对电泳漆进行过滤，过程会产生废滤膜，根据建设单位提供资料，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，用危废专用收集桶收集并暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期处置。

项目危险废物汇总见下表：

表 4-19 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	贮存周期	危险特性	污染防治措施
1	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.6	喷漆	固态	油漆	半年	T, In	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置
2	废稀释剂桶	HW49	900-041-49	0.3	喷漆	固态	稀释剂	半年	T, In	
3	漆渣	HW12	900-252-12	0.304	废气处理	固态	漆渣	半年	T	
4	预脱脂废油	HW17	336-064-17	0.1	预脱脂	液态	矿物油	半年	T/C	

5	脱脂废油	HW17	336-064-17	0.08	脱脂	液态	矿物油	半年	T/C
6	槽渣	HW17	336-064-17	2	酸洗、脱脂、表调、磷化、电泳	固态	槽渣	半年	T/C
7	污泥	HW17	336-064-17	1	污水处理	固态	污泥	半年	T/C
8	废石英砂	HW49	900-041-49	1	污水处理	固态	石英砂	半年	T/In
9	废活性炭	HW49	900-039-49	4.052	废气处理	固态	活性炭	半年	T
10	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备检修	液态	矿物油	半年	T, I
11	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固态	废油	半年	T, In
12	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固态	漆渣	半年	T, In
13	废滤膜	HW49	900-041-49	0.01	超滤	固态	滤膜	半年	T, In

本项目采取以上措施处理后，产生的固体废物均得到有效利用及处置，对周围环境影响较小。

2、固体废物治理措施

(1) 一般工业固体废物

一般工业固体废物暂存间设置要求：

I、按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求设置一般固体废物暂存间；

II、必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；

III、做好防风、防雨、防渗措施。

一般工业固体废物污染防治管理要求：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中条例要求，“产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施”，

<p>因此，本环评建议企业应当按要求建立工业固体废物管理台账，完善工业固体废物污染环境防治责任制度。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>拟在厂区内设置 1 间危险废物暂存间。危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求执行：</p> <p>危险废物的暂存要求：</p> <p>A、危险废物的收集包装</p> <p>①有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。</p> <p>②危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。</p> <p>③危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。</p> <p>B、危险废物的暂存要求</p> <p>要求项目设置一危险废物临时贮存场，要求临时贮存场参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求规范化建设，危废临时贮存场应满足如下要求：</p> <p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>③贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。</p> <p>④贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>C、危险废物的运输要求危险废物的运输应采取危险废物网上电子申报登记，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废</p>

<p>物污染事故发生。</p> <p>危险废物污染防治管理要求：</p> <p>①危废收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷；收集容器可用带箍盖钢圆桶或塑料桶，强度应满足要求容器表面必须粘贴符合标准的标签（详见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A）。</p> <p>②危废暂存间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。</p> <p>④由专门人员负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危废都要记录在案。</p> <p>⑤危险废物的贮存和转运严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》要求执行。</p> <p>⑥根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），本项目危险废物年产生量小于 10t，建设单位属于危险废物简化管理单位，应制订危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。</p> <p>五、生态环境影响</p> <p>项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号，该项目地块处于人类开发活动范围内，周边并无原始植被生产和珍贵野生动物活动，无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要生态保护区域。区域生态系统敏感程度较低，不存在制约本区域可持续发展的主要生态问题，因此项目的建设实施不会对区域生态系统结构和功能造成影响。</p> <p>六、土壤、地下水</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）可知：针对地</p>

下水、土壤环境方面，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。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，未对地下水及土壤开展环境质量现状调查，不开展地下水及土壤环境影响评价工作。

本项目废气排放主要为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、SO₂、NO_x，经处理后达标排放；生产废水经污水处理设施（预处理+混凝沉淀+过滤）处理后排入市政污水管网，最终进入官塘污水处理厂处理；生活污水经过化粪池进行预处理后，通过园区污水管网进入官塘污水处理厂处理，处理水质达标后排至柳江；各种固体废物均得到妥善处理。

项目将各工序槽体、污水处理站、危险废物暂存间所在区域划分为重点防渗区，其余区域划分为一般防渗区及简单防渗区，并按照相关标准采取相应的防渗措施。防渗措施具体内容见下表。

表 4-20 项目分区防渗及防渗技术要求一览表

序号	防渗等级	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	重点防渗区	各工序槽体区域、污水处理区域、危险废物暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	生产车间	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18598 执行
3	简单防渗区	厂内道路及办公区等其余区域	水泥地面硬化

通过以上措施，项目污染物排放对地下水及土壤环境的影响较小。

七、环境风险

1、评价依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B “表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”进行判断，项目涉及表 B.1 中的风险物质为原辅料中的油漆、稀释剂、脱脂剂、盐酸、亚硝酸钠，固废中的废矿物油，废气中的二甲苯属于风险物质，但废气不在厂内贮存，不进行 Q 值计算。项目涉及的主要风险物质详见下表。

表 4-21 项目涉及的风险物质

物质名称	风险物质	CAS 号	最大储量(t)	临界量 (t)	Q	是否为重大危
------	------	-------	---------	---------	---	--------

						险源
油漆	醋酸乙酯 23%	141-78-6	0.115	10	0.0115	否
	二甲苯 5%	1330-20-7	0.025	10	0.0025	否
稀释剂	二甲苯 15%	1330-20-7	0.075	10	0.0075	否
	醋酸乙酯 25%	141-78-6	0.125	10	0.0125	否
废矿物油	油类物质	/	0.1	2500	0.00004	否
脱脂剂（主要成分次氯酸钠）	次氯酸钠	7681-52-9	0.2	5	0.04	否
盐酸	盐酸（≥37%）	7647-01-0	0.2	7.5	0.0267	否
合计					0.10074	否

风险评价工作等级划分见下表。

表 4-22 评价工作等级划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录C中危险物质数量与临界量比值（Q）的计算公式：

当存在多种危险物质时，则Q按照下式计算：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，每种危险物质的临界量，t。

根据上式可计算出本项目 Q=0.10074<1，环境风险潜势为 I 级，因此项目环境风险影响可做简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目位于柳东新区雒容镇片区富容路 3 号，属于工业园区，周边 500m 范围内无环境敏感目标。

3、环境风险识别

项目环境风险识别情况见下表：

表 4-23 项目风险识别表

序号	危险物质名称	环境风险类型	可能影响环境的途径
1	废矿物油	危险物质泄漏，火灾引	泄漏污染土壤、地下水和地表水；泄漏挥发进入

		发的伴生/次生污染	大气污染大气环境；火灾事故引起的伴生/次生污染物排放
2	油漆	危险物质泄漏，火灾引发的伴生/次生污染	泄漏污染土壤、地下水和地表水；泄漏挥发进入大气污染大气环境；火灾事故引起的伴生/次生污染物排放
3	稀释剂	危险物质泄漏，火灾引发的伴生/次生污染	泄漏污染土壤、地下水和地表水；泄漏挥发进入大气污染大气环境；火灾事故引起的伴生/次生污染物排放
4	脱脂剂	危险物质泄漏引发的伴生/次生污染	泄漏污染土壤、地下水和地表水；火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放。
5	盐酸	危险物质泄漏引发的伴生/次生污染	泄露污染土壤、地下水和地表水，盐酸泄露与其他有机物或者金属粉末等物品接触，可能引发火灾或爆炸，引起伴生/次生污染物排放。

4、环境风险分析

①废矿物油、油漆、盐酸、稀释剂、脱脂剂、盐酸泄漏风险分析

废矿物油、油漆、盐酸、稀释剂、脱脂剂、盐酸等物质一旦泄漏进入地表水体，将造成地表水体的污染。首先将造成地表水体的景观破坏，产生刺鼻气味；其次由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次成品油的主要成分是 C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年，甚至几十年的时间。

废矿物油、油漆、稀释剂等物质发生泄漏时对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。同时由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的废油，土壤层吸附的废油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的废油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

企业制定有完善的巡查制度，每天上下班各巡查一次，发生泄漏事故的概率较小。当发生泄漏，泄漏的物料均在厂房内，不外溢排放，泄漏事故对外环境影响不大。由于润滑油、防锈油毒性较低，储存量不大，扩散到外环境的可能性很低，因此不会对大气环境和周边人员产生显著不良影响。项目生产车间均采用水泥硬化防

	<p>渗地面，可有效防止物料扩散到土壤内中，因此不会对土壤和地下水造成显著影响。</p> <p>②火灾事故风险分析</p> <p>矿物油、废矿物油均属于可燃物质，当发生泄漏并遇明火发生火灾时，燃烧产生烟雾、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物和有机废气，不完全燃烧产物烟尘、CO、有机废气进入大气将会给周围居民和环境带来影响。本项目易发生火灾的位置位于危险废物暂存间，火灾产生的浓烟会以火灾点为中心在一定范围内降落大量烟尘，火灾点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；火灾同时伴随着物料的泄漏影响周围大气环境。火灾对周围环境的影响体现在火灾期间有毒烟气对周围环境的影响，这种影响一般是短暂的。</p> <p>5、环境风险防范措施及应急要求</p> <p>企业在风险物质存放区设置防漏托盘，产生废矿物油集中收集后在专门危险暂存间内暂存，采用密闭桶装，底部设防漏托盘，地面进行相应的防渗和防腐处理；矿物油、废矿物油、盐酸、磷化剂储存区设置严禁烟火标志牌，危险物质贮存区设置相应的标志牌。对风险物质的存在区域进行定期巡检，确保持续区域温度、通风条件正常，及时发现风险事故并采取应急措施。</p> <p>6、结论</p> <p>项目环境风险简单分析内容详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表</p> <table border="1"> <tr> <td>建设项目名称</td><td>柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目</td></tr> <tr> <td>建设地点</td><td>广西壮族自治区柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号</td></tr> <tr> <td>地理坐标</td><td>东经 109° 35' 14.321"，北纬 24° 23' 34.501"</td></tr> <tr> <td>主要危险物质及分布</td><td>废矿物油、油漆、稀释剂、脱脂剂、盐酸</td></tr> <tr> <td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td> <p>①废矿物油、油漆、盐酸、稀释剂、脱脂剂、盐酸等物质一旦泄漏进入地表水体，将造成地表水体的污染。首先将造成地表水体的景观破坏，产生刺鼻气味；其次由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。</p> <p>②废矿物油、油漆、稀释剂等物质发生泄漏时对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。同时由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸</p> </td></tr> </table>	建设项目名称	柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目	建设地点	广西壮族自治区柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号	地理坐标	东经 109° 35' 14.321"，北纬 24° 23' 34.501"	主要危险物质及分布	废矿物油、油漆、稀释剂、脱脂剂、盐酸	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①废矿物油、油漆、盐酸、稀释剂、脱脂剂、盐酸等物质一旦泄漏进入地表水体，将造成地表水体的污染。首先将造成地表水体的景观破坏，产生刺鼻气味；其次由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。</p> <p>②废矿物油、油漆、稀释剂等物质发生泄漏时对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。同时由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸</p>
建设项目名称	柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目										
建设地点	广西壮族自治区柳州市鱼峰区雒容镇富容路 3 号										
地理坐标	东经 109° 35' 14.321"，北纬 24° 23' 34.501"										
主要危险物质及分布	废矿物油、油漆、稀释剂、脱脂剂、盐酸										
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①废矿物油、油漆、盐酸、稀释剂、脱脂剂、盐酸等物质一旦泄漏进入地表水体，将造成地表水体的污染。首先将造成地表水体的景观破坏，产生刺鼻气味；其次由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。</p> <p>②废矿物油、油漆、稀释剂等物质发生泄漏时对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。同时由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸</p>										

		附了大量的废油，土壤层吸附的废油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的废油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。 ③矿物油、废矿物油均属于可燃物质，当发生泄漏并遇明火发生火灾时，燃烧产生烟雾、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物和有机废气，不完全燃烧产物烟尘、CO、有机废气进入大气将会给周围居民和环境带来影响。本项目易发生火灾的位置位于危险废物暂存间，火灾产生的浓烟会以火灾点为中心在一定范围内降落大量烟尘，火灾点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；火灾同时伴随着物料的泄漏影响周围大气环境。火灾对周围环境的影响体现在火灾期间有毒烟气对周围环境的影响，这种影响一般是短暂的。	
	风险防范措施要求	企业在风险物质存放区设置防漏托盘，产生废矿物油集中收集后在专门危险暂存间内暂存，采用密闭桶装，底部设防漏托盘，地面进行相应的防渗和防腐处理；矿物油、废矿物油、盐酸、磷化剂储存区设置严禁烟火标志牌，危险物质贮存区设置相应的标志牌。对风险物质的存在区域进行定期巡检，确保持续区域温度、通风条件正常，及时发现风险事故并采取应急措施。	
填表说明：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值（Q）的计算公式，项目 $Q=0.10074<1$ ，环境风险潜势为 I 级，因此项目环境风险影响进行简单分析。			
由以上分析可知，采取以上防范措施后，本项目风险物质进入环境的可能性不大，本项目风险可控。			
八、项目环保投资估算			
项目主要环保投资体现在运营期废气防治措施、噪声防治措施及固体废物处置等方面，环保投资共 50 万元，占项目总投资 300 万元的 16.7%。环保投资情况见下表。			
表 4-25 项目环保投资估算一览表			
序号	投资项目		投资估算（万元）
1	废气	废气处理设施	12
		排气筒	8
2	废水	预处理	5
		废水处理设施	10
3	固废	危险废物暂存间	1
		固废委托处置费用	1
4	噪声	基础减振、隔声罩、消声器	2
5	土壤、地下水	防渗措施	10
6	其他	环境应急措施费用	1
合计			50

九、环境监测计划

环境监测是保证环境管理措施落实的一个基本手段。环境监测能及时、准确地提供环境质量、污染源状况及发展趋势、环保设施运行效果的信息。及时发现环境管理措施的不足而及时修正，使环境质量和环境资源维持在期望值之内。

①监测机构

公司不具备自行监测能力，运营期需委托有资质的监测单位进行监测。

②监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），项目污染源监测计划见下表。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频次，并进行追踪监测。

表 4-26 环境监测计划一览表

监测时段	因素	监测点位	监测指标	时间及频次 (非重点排污单位)	执行排放标准
运营期	厂界无组织	上风向参照点（1个）和下风向监控点（3个）	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA002 排气筒	SO ₂ 、NO _x	每季度一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			颗粒物	每半年一次	
		DA003 排气筒	氯化氢	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA004 排气筒	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	废水	废水总排口	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、石油类、磷酸盐、总锌、NH ₃ -N	半年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	噪声	厂界外 1m 处	Leq dB (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准

	<p>对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------

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	有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、漆雾（颗粒物）	水帘柜/喷淋塔+滤+三级活性炭+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA002 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+15m 高排气筒	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA003 排气筒	氯化氢	碱液喷淋塔+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA004 排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	无组织	无组织 废气	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、氯化氢	车间通风无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	生产废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、磷酸盐、总锌、盐分	预处理+曝气+混凝沉淀+过滤	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	生活污水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	
声环境	生产设备		等效连续 A 声级	基础减震、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固体废物	生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置；废粉、废布袋、废包装袋、废滤芯、废抛丸收集后外售综合利用；废油漆桶、废稀释剂桶、漆渣、预脱脂废油、脱脂废油、槽渣、污泥、废石英砂、废活性炭、				

	废机油、含油抹布和手套、废过滤棉、废滤膜暂存于危废间，委托有资质单位定期进行处置。
土壤及地下水污染防治措施	项目将各工序槽体、污水处理站、危险废物暂存间所在区域划分为重点防渗区，其余区域划分为一般防渗区及简单防渗区，并按照相关标准采取相应的防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	项目厂房车间设置灭火器等火灾处理设施，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设和管理；加强员工防火意识预防火灾风险，预防环境风险的发生。定期维护生产设施和环保设施，预防废气、废水、噪声等污染物的超标排放，预防对周边环境造成不利影响。控制污染事故的扩散，减少污染的产生，预防环境风险事故的发生。
其他环境管理要求	<p>一、环境管理</p> <p>企业要完善环境管理制度，首先必须建立相应的环境管理机构，明确环境管理机构的职责。环境管理机构由法定代表人直接负责。应设置专职环境保护管理人员，将企业内部的环保工作落实到每个车间、工段、工序和操作岗位。确保企业能认真履行自己所承担的环境保护责任。该机构业务受当地环保行政主管部门指导。完善企业内部环保监测设施，部分监测工作可委托有资质单位外协完成。</p> <p>二、排污口规范化</p> <p>①排污口规范化必要性</p> <p>排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容，此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。</p> <p>②排污口规范化的范围和时间</p>

	<p>排污口规范化内容</p> <p>I、需规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。</p> <p>II、排污口的管理</p> <p>建设单位应在各排污口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。污染治理措施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。</p> <p>③废气排放口采样位置与采样点</p> <p>根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求，规范化废气排放口设置采样孔和采样平台。</p> <p>三、排污许可管理</p> <p>根据《固定源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十一、汽车制造业 36—85 汽车零部件及配件制造 367”，“其他”情形，属于登记管理类别，但项目烘干过程使用天然气燃烧机，以天然气作为燃料，属于工业炉窑，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）第“五十一、通用工序—110 工业炉窑—除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑”属于简化管理类别，应从严按照简化管理实行。</p> <p>实行简化管理的排污单位，需要进行排污许可登记备案，应当在本项目建成后，正式投产前 20 个工作日内，依照《排污许可管理条例》规定，申请取得排污许可证，未取得排污许可证不得排放污染物。</p> <p>四、竣工验收要求</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设单位自行验收。本项目自行验收要求如下：</p> <p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照暂行办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>验收，编制验收报告，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。针对本项目，应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

柳州市恒鑫汽车零部件制造有限公司标准流水线建设项目项目拟建于柳州市鱼峰区雒容镇富容路3号，建成后年产汽车零部件共900万件。项目建设符合国家产业政策，选址合理，符合规划相关要求，总平面布置基本合理，废水、废气、噪声均可达标排放，固体废物处置合理，项目产生的污染物对环境影响不大。在采取相应的环保设施，确保环保设施正常运行，严格执行“三同时”制度，落实本报告表提出的处理措施及要求并确保其处理效率的情况下，从环境保护的角度考虑，项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量 t/a）①	现有工程 许可排放量 （t/a）②	在建工程 排放量（固体废物 产生量 t/a）③	本项目 排放量（固体废物 产生量 t/a） ④	以新带老削减量 （新建项目不填 t/a）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量 t/a） ⑥	变化量 （t/a）⑦
废气	废气量（万立方米）	/	/	/	0.1067	/	0.1067	0.1067
	非甲烷总烃	/	/	/	2.015	/	2.015	2.015
	二甲苯	/	/	/	0.358	/	0.358	0.358
	颗粒物	/	/	/	0.144	/	0.144	0.144
	SO ₂	/	/	/	0.0008	/	0.0008	0.0008
	NO _x	/	/	/	0.0374	/	0.0374	0.0374
	氯化氢	/	/	/	0.0364	/	0.0364	0.0364
废水	废水量	/	/	/	1932.8	/	1932.8	1932.8
	COD _{Cr}	/	/	/	0.287	/	0.287	0.287
	BOD ₅	/	/	/	0.130	/	0.130	0.130
	SS	/	/	/	0.051	/	0.051	0.051
	NH ₃ -N	/	/	/	0.029	/	0.029	0.029
	石油类	/	/	/	0.012	/	0.012	0.012
	磷酸盐	/	/	/	0.004	/	0.004	0.004
	总锌	/	/	/	0.004	/	0.004	0.004
	盐分	/	/	/	0.171	/	0.171	0.171
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.6	/	3.6	3.6
一般工业 固体废物	废粉	/	/	/	0.851	/	0.851	0.851
	废布袋	/	/	/	1	/	1	1
	废包装袋	/	/	/	1	/	1	1
	废滤芯	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废抛丸	/	/	/	4.5	/	4.5	4.5

	布袋收集粉尘	/	/	/	0.6215	/	0.6215	0.6215
危险废物	废油漆桶	/	/	/	0.6	/	0.6	0.6
	废稀释剂桶	/	/	/	0.3	/	0.3	0.3
	漆渣	/	/	/	0.304	/	0.304	0.304
	预脱脂废油	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	脱脂废油	/	/	/	0.08	/	0.08	0.08
	槽渣	/	/	/	2	/	2	2
	污泥	/	/	/	1	/	1	1
	废石英砂	/	/	/	1	/	1	1
	废活性炭	/	/	/	4.052	/	4.052	4.052
	废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	含油抹布、手套	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废过滤棉	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	废滤膜	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①