

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 800  
万套汽车橡胶减震器

建设单位(盖章): 开平市泰雨汽车零部件有限公司

编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的开平市泰雨汽车零部件有限公司年产800万套汽车橡胶减震器迁扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单

法定代表人

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

## 承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批开平市泰雨汽车零部件有限公司年产800万套汽车橡胶减震器迁扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何方式施加影响，由相关审批管理人员，以保证项目审批公正、公平。

### 建设单位

法定代表

价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日



注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

# 编制单位和编制人员情况表

项目编号	d1i9k6
建设项目名称	开平市泰雨汽车零部件有限公司年产800万套汽车橡胶减震器迁扩建项目
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）	
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	

## 二、编制单位情况

单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G

## 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
陈国才	201905035440000015	BH009180	陈国才
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
钟翠婵	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH037479	钟翠婵
刘梦林	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH003942	刘梦林
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH009180	陈国才

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市创宏环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G）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 开平市泰雨汽车零部件有限公司年产800万套汽车橡胶减震器迁扩建项目 项目环境影响报告书（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 陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035440000015，信用编号 BH009180），主要编制人员包括 陈国才（信用编号 BH009180）、钟翠婵（信用编号 BH037479）、刘梦林（信用编号 BH003942）（依次全部列出）等 3 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8月14日

**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、生态环境部批准颁发，  
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。

姓 名：陈国才  
性 别：男  
出生年月：1990 年 06 月  
批 准 日期：2019 年 05 月 19 日  
证 件 号 号：0105035440000015  
管 理 号：





202510134730412586

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈国才		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位			参保险种	
					养老	工伤
202301	-	202509	江门市:江门市创宏环保科技有限公司	33	33	33
截止		2025-10-13 10:40，该参保人累计月数合计			实际缴费 33个月， 缓缴0个月	实际缴费 33个月， 缓缴0个月
					实际缴费 33个月， 缓缴0个月	实际缴费 33个月， 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-10-13 10:40

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	30
四、主要环境影响和保护措施 .....	37
五、环境保护措施监督检查清单 .....	71
六、结论 .....	74
附表 建设项目污染物排放量汇总表 .....	75
附图 1 项目地理位置图 .....	77
附图 2 环境保护目标示意图 .....	78
附图 3 四至图 .....	79
附图 4 平面布置图 .....	80
附图 5 开平市环境管控单元图 .....	85
附图 6 三线一单平台水、大气管控分区图 .....	86
附图 7 江门市环境空气质量功能规划图（2024 年修订） .....	87
附图 8 地表水环境功能区划图 .....	88
附图 9 地下水环境功能区划图 .....	89
附图 10 声环境功能区划图 .....	90
附件 1 营业执照 .....	91
附件 2 法人身份证件 .....	92
附件 3 不动产权证 .....	93
附件 4 引用的大气检测报告（节选） .....	95
附件 5 2024 年江门市环境质量状况（公报） .....	104
附件 6 原有项目批复（江开环审[2021]121 号） .....	106
附件 7 原有项目废水检测报告，报告编号 SY-25-0815-XM45 号 .....	112
附件 8 江门市豪爵精密机械有限公司的废水监测数据（报告编号 HC[2021-08]052B） .....	115
附件 9 WD2206 基材表面处理剂 MSDS 及 VOC 检测报告 .....	128
附件 10 WD2521 粘接表面处理剂 MSDS 及 VOC 检测报告 .....	134
附件 11 水性油漆 MSDS 报告 .....	140
附件 12 表调粉 MSDS 报告 .....	141
附件 13 磷化剂 MSDS 报告 .....	144
附件 14 光泽剂 MSDS 报告 .....	147
附件 15 防锈油 MSDS 报告 .....	149
附件 16 电泳黑色浆 MSDS 报告 .....	152
附件 16 电泳乳液 MSDS 报告 .....	154
附件 17 电泳漆 VOC 检测报告 .....	156
附件 18 污水接纳证明 .....	158

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 800 万套汽车橡胶减震器迁扩建项目		
项目代码	2510-440783-04-03-813267		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市龙胜镇小微双创汽配基地 G6 地块		
地理坐标	东经 112 度 29 分 6.310 秒，北纬 22 度 31 分 28.190 秒		
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 36—71 汽车零部件及配件制造 367—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<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）	开平市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2510-440783-04-03-813267
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	12	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	19342.32
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目建设与“三线一单”符合性分析			
	表1. 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析一览表			
	文件要求	本项目	符合性	
	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准和 2018 年修改单的二级标准，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。开平水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理，生产废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。项目建成后对开平水的环境质量影响较小。本项目所在区域为 2 类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合	
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合	

综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目属于“开平市重点管控单元2”（编码：ZH4407

**8320003**), 为重点管控单元; 水环境属于“广东省江门市开平市水环境城镇生活污染重点管控区 6”(编码: **YS4407832220006**), 为重点管控区; 大气环境属于“/”(编码: **YS4407832330003**), 为重点管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

**表2. 准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性
<b>“开平市重点管控单元 2”(编码: ZH44078320003)</b>			
区域布局管控	1-1【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间,主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动;开展石漠化区域和小流域综合治理,恢复和重建退化植被;严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被,限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒;继续加强生态保护与恢复,恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统,提高生态系统的水源涵养能力;坚持自然恢复为主,严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	项目使用已经建设完毕的工业厂房,不涉及取土、挖砂、采石等。	符合
	1-2【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	1-3【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不从事畜禽养殖业。	
能源资源利用	2-1【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”,新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平,“十四五”时期严格执行控制煤炭消费增长。	项目设备使用的能源为电能,不属于“两高”项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少,不会突破区域资源利用上线。	符合
	2-2【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不涉及锅炉。	符合
	2-3【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	水、电等资源利用相对区域资源利用量较少,不会突破区域资源利用上线。	符合
污染物排放管控	2-4【土地资源/综合类】盘活存量建设用地,落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。	根据不动产权证,项目用地为工业用地。总投资 500 万元。符合建设用地控制性指标要求。综上,本项目的建设符合能源资源利用的要求。	符合
	3-1【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区,加大区域内大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	项目有机废气收集后经“活性炭”处理设施进行处理。	符合
	3-2【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程,实施清污分流,全面提升现有设施效能。城市污水处	项目属于龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污范围,项目食堂废水经隔油池处理后与其	符合

		理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。	他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。生产废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。	
		3-3【水/综合类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。	项目属于龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污范围，厂区内外管道雨污分离。	符合
		3-4【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目无重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。	符合
		4-1【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
环境 风险 防控	4-2【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	根据不动产权证，项目用地为工业用地。不涉及到土地变更情况。	符合	
	4-3【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目严格落实相应标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施。	符合	
	<b>“广东省江门市开平市水环境城镇生活污染重点管控区 6”（编码：YS4407832220006）</b>			
	区域 布局 管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
	能源 资源 利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	水资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	污染 物排 放管 控	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标	龙胜镇汽配产业园污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污	符合

	准》(GB18918-2002)一级A标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准的较严值和广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目珠三角地区标准的较严值,就近排入乌水。	
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目严格按照消防及安监部门要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此,本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合
"/" (编码: YS4407832330003)			
区域布局管控	加大区域内大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	项目有机废气收集后经“活性炭”处理设施进行处理。	符合

## 2、产业政策符合性分析

对照国家和地方主要的产业政策,《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2025年版)》,经核实时本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶类等禁止类项目,不属于限制类或淘汰类,属允许类项目,其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此,本项目的建设符合国家和地方政策。

## 3、选址可行性分析

本项目属于迁扩建项目,位于开平市龙胜镇小微双创汽配基地G6地块。根据不动产权证(附件3),该用地为工业用地。因此,该项目选址合理。

## 4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

表3. 与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符分析
1、《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)(粤环函〔2023〕45号)》			
1.1	加大锅炉、炉窑、发电机组 NOx 减排力度,加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理,加强柴油货车和非道路移动机械等 NOx 和 VOCs 排放监管。	项目不涉及锅炉。根据《开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告表》分析,项目使用原料 WD2206 基材表面处理剂、WD2521 粘接表面处理剂属于溶剂型胶粘剂。从成品的品质保证、安全性、耐久性而言,合乎国标要求的有机溶剂型胶粘剂依然是行业内现阶段不可	符合

		替代的粘结材料，鉴于行业生产的工艺特性，行业内且尚无法使其它的水性的粘接剂。其余原料水性油漆、电泳漆（电泳黑色浆、电泳乳液）属于低 VOCs 含量原料。	
1.2	鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术。	项目有机废气收集后经“活性炭”处理设施进行处理。	符合
1.3	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求。	项目有机废气收集后经“活性炭”处理设施进行处理。 厂界无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 厂界无组织排放限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值； 厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值。	符合
2、广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知（粤府〔2024〕85号）			
2.1	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；项目 VOCs 实施两倍削减量替代。	符合
2.2	全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工	项目原料 WD2206 基材表面处理剂、WD2521 粘接表面处理剂不可替代，其余原料	符合

	业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度,加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低(无)VOCs含量涂料推广使用力度。	属于低 VOCs 含量原料。	
--	---	----------------	--

#### 6、与环保规划相符性分析

表4. 与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符分析
1	实施“减量替代”，控制 VOCs 的总量排放。制定开平市 VOCs 专项整治实施方案，严格控制 VOCs 排放量大的项目，实施 VOCs 排放减量替代，落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源。	项目符合总量控制的要求，并实施挥发性有机物两倍削减量替代。	符合

#### 7、与关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2025〕20 号）的相符性分析

表5. 金属表面喷涂行业(试行)治理要求的相符性分析

序号	项目	治理要求	本项目建设情况	是否符合要求
1	源头削减	使用符合《工业防护涂料中有害物质限量》要求(GB 30981-2020)要求的涂料产品。	水性油漆、电泳黑色浆、电泳乳液满足《工业防护涂料中有害物质限量》要求(GB 30981-2020)要求	符合
2		酸洗、碱洗、磷化的除油、除锈等工艺前处理要求处理废气须设置收集处理设施	项目使用碱性脱脂剂、磷化剂,不产生废气;酸洗废气排放量极少,直接在车间无组织排放	符合
3		涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存,存放于室内、或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地,在非取用状态时容器加盖、封口,保持密闭	项目水性油漆、电泳黑色浆、电泳乳液等 VOCs 物料密闭储存,存放于室内	符合
4	过程控制	调漆、喷涂、固化烘干等工艺过程采用密闭设备或密闭空间内操作,废气收集处理,其他工序无法密闭的,采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s	项目集气罩风速不低于 0.3 米/秒	符合
5		设置专用调漆间或喷涂车间调漆,有抽风收集设备,油漆输送、转移、存放均密闭操作	项目调漆工序在喷漆房进行,并开启废气处理设施	符合
6		废油漆桶、溶剂桶、胶粘剂桶、清洗剂桶等加盖密闭收集存放,集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备	项目废化学品包装物统一存放危废间,危废间废气收集后经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置处理	符合
7	末端治理	淘汰简易水帘机,采用高效水帘机;淘汰简易喷淋塔,采用旋流喷淋塔	项目采用高效水帘机、旋流喷淋塔;项目应定期清理漆	符合

		等高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水；喷涂工序必须强化除漆雾、除湿等处理，捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房（2 支喷枪）喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	渣并更换水帘柜废水、喷淋塔废水	
8		企业应根据生产线数量、产生 VOCs 工序规模合理设计末端治理设施规格型号，选择适宜高效的治理技术，如吸附浓缩+RTORCO/CO 等。	项目 VOCs 进口浓度不高，采用活性炭吸附	符合
9		含 VOCs 废气进入末端治理设施前，喷漆废气需设置除漆雾、脱水除湿等预处理工作，加装除湿装置。	项目有机废气收集后经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置处理	符合
10	生产工艺	推广自动化连续性喷涂、喷粉、辐射固化涂料加工工艺，如机械手作业，减少涂装工序与外界接触。推广自动供漆、调漆工艺，减少人工操作。	项目人工调漆	符合
11	敞开液面	喷淋塔水池体积建设标准不低于 2 立方米，委外处理喷淋水的企业的喷淋废水中转池(罐)应建在地面而运输车辆能到达需更换的喷淋废水不超过 48 小时进行转运。自建喷淋水循环深度处理设备企业，在曝气池及之前加盖密闭保持微负压收集治理，达标排放。 喷淋水集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气；池底淤泥 24 小时内转运至有危废资质处理的公司处理，可以豁免有机废气收集处理。	项目排气筒风量较小，喷淋塔水箱尺寸为 1.0 m*1.0 m*1.0 m（有效容积约为 0.8 m <sup>3</sup> ）。	符合

表6. 橡胶和塑料制品行业治理要求(试行)的相符性分析

序号	项目	治理要求	本项目建设情况	是否符合要求
1	源头削减	原辅材料符合《油墨中可挥发有机化合物 VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)、《再生橡胶》(GB13460-2008)	项目不使用油墨、再生橡胶	符合
2		固态投料工位须设置收尘设施	项目炼胶房整体密闭负压收集	符合
3	过程控制	炼胶、压延、发泡、成型工序须设置设置废气收集设施。	项目炼胶房、涂胶房整体密闭负压收集，在硫化机上方设置集气罩（四周设有软帘）进行废气收集	符合
4		改性塑料加热熔融段抽真空高浓度废气须设置废气收集设施并引至末	项目产品不属于改性塑料	符合

		端治理设施处理		
5		VOCs 产生环节应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并保持负压运行。无法密闭的，应采取局部气体收集措施，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速 $\geq 0.3$ 米/秒	项目炼胶房、涂胶房整体密闭负压收集，在硫化机上方设置集气罩（四周设有软帘）进行废气收集	符合
6		淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水	项目采用旋流喷淋塔，定期更换喷淋塔废水	符合
7		炼胶、压延、发泡采用“水喷淋+高压静电工艺的，水喷淋环节须安装温控系统，保障度气降低至 60℃ 或以下才进入静电处理装置。	项目不使用高压静电工艺	符合
8	末端治理	含 VOCs 度气进入末端治理设施前，须最大可能做好废气除漆雾、脱水除湿、除油等预处理工作，加装干式过滤除湿装置。	项目有机废气收集后经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置处理	符合
9		涉及使用溶剂型原辅材料的印刷、涂布工序采用活性炭吸附蓄热高温脱附催化燃烧、首热式直接焚烧法(RTO)、首热式催化焚烧法(RCO)、沸石转轮吸附高温脱附燃烧等其他高效治理设施。	项目无印刷、涂布工序	符合

**8、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 的相符合性分析**

项目使用的胶粘剂为溶剂型胶粘剂，根据供应商提供的胶粘剂 VOCs 含量检测报告，WD2206 基材表面处理剂 VOCs 含量为 690 g/L，WD2521 粘接表面处理剂 VOCs 含量为 603 g/L，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 表 1 中“特殊-其他”限值 700 g/L 的要求。

因项目产品的特性和目前的行业通用做法，项目粘结金属和橡胶时必需使用含有挥发性有机溶剂的胶粘剂。含有挥发性有机溶剂的胶粘剂的作用主要是腐蚀金属、橡胶，增加金属、橡胶表面的粗糙度，提高金属件和胶的贴合度。在制造高功能、高质量、低成本的减震橡胶制品制造过程中，粘接技术是不可或缺的。

建设单位曾联合行内的 5 家公司对水性胶黏剂可替换性进行了试验。试验结果表明：使用水性粘接剂在常温调料搅拌过程中会产生大量的泡沫，且无法消泡，还会产生不溶悬浮物。气泡产生的主要原因是水性粘接剂内含有大量的乳化剂，若置换原料中的乳化剂则会降低物料贮存稳定性和粘接性。

其次是耐久性的试验，水性粘接剂通用成分间苯二酚急速吸湿，导致粘接层再次溶解、剥离，影响产品的安全性。建设单位尝试提高干燥温度来改善，但无法满足公司内

部产品质量的要求。通过置换材料解决该问题，但极限附着强度会下降，高张力下的粘接效果不合格明显化。

经过近些年发展，目前汽车减震件橡胶-金属水性胶粘剂技术还未成熟，在极端工况性能上与溶剂型产品仍有差距，总体还处于测试验证阶段。

项目产品汽车橡胶减震件属于汽车关键零部件减震器，应用于车辆行走系统、引擎、车身等各种部位，是安全性中重要的部件。如果零部件损坏（粘接），操纵性恶化有可能引起重大交通事故。

综上所述，从成品的品质保证、安全性而言，合乎国标要求的溶剂型胶粘剂依然是汽车关键零部件减震器现阶段不可替代的粘结材料，因此本项目的胶粘剂具有无法替代性。

## 二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<b>1、项目背景</b>																																																										
	<p>开平市泰雨汽车零部件有限公司原位于开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号（东经 112 度 28 分 50.902 秒，北纬 22 度 31 分 26.865 秒），占地面积 3923.92 平方米，建筑面积 2808.86 平方米，主要经营范围为生产和销售汽车橡胶减震器，年产 75 万套汽车橡胶减震器。原有项目《开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告表》于 2021 年取得环评批复，批文号（江开环审[2021]121 号），于 2022 年 5 月完成验收。于 2022 年 11 月 11 日完成排污登记（登记编号：91440783MA4WA6BH3G001X）。</p> <p>因企业发展需要，开平市泰雨汽车零部件有限公司搬迁至开平市龙胜镇小微双创汽配基地 G6 地块(东经 112 度 29 分 6.310 秒,北纬 22 度 31 分 28.190 秒)。项目占地面积 19342.32 平方米，建筑面积 36097.15 平方米。项目搬迁后扩大产能，工艺流程不变，迁扩建后年产 800 万套汽车橡胶减震器。搬迁后原有项目不再生产。</p>																																																										
	<b>2、项目工程组成</b>																																																										
	<b>表7. 项目主要构筑物一览表</b>																																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">项目</th><th style="text-align: left;">占地面积(m<sup>2</sup>)</th><th style="text-align: left;">层数</th><th style="text-align: left;">高度</th><th style="text-align: left;">建筑面积(m<sup>2</sup>)</th><th style="text-align: left;">用途</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂房一</td><td>4080</td><td>3</td><td>1 层 6.8 m, 2 层 6.1 m, 3 层 4.0 m, 总高度 16.9 m</td><td>12284.6</td><td>生产</td></tr> <tr> <td>厂房二</td><td>3468</td><td>3</td><td>1-2 层 6.1 m, 3 层 4.0 m, 总高度 16.2 m</td><td>10404</td><td>仓库</td></tr> <tr> <td>厂房三</td><td>3564.56</td><td>2</td><td>12 m</td><td>5090.39</td><td>生产</td></tr> <tr> <td>厂房四</td><td>708.1</td><td>6</td><td>21 m</td><td>4284.65</td><td>仓库</td></tr> <tr> <td>办公楼</td><td>800.68</td><td>5</td><td>17.5 m</td><td>4009.51</td><td>食堂、办公、宿舍</td></tr> <tr> <td>门卫</td><td>24</td><td>1</td><td>3.5 m</td><td>24</td><td>门卫</td></tr> <tr> <td>空地</td><td>6696.98</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>19342.32</td><td>/</td><td>/</td><td>36097.15</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>						项目	占地面积(m <sup>2</sup> )	层数	高度	建筑面积(m <sup>2</sup> )	用途	厂房一	4080	3	1 层 6.8 m, 2 层 6.1 m, 3 层 4.0 m, 总高度 16.9 m	12284.6	生产	厂房二	3468	3	1-2 层 6.1 m, 3 层 4.0 m, 总高度 16.2 m	10404	仓库	厂房三	3564.56	2	12 m	5090.39	生产	厂房四	708.1	6	21 m	4284.65	仓库	办公楼	800.68	5	17.5 m	4009.51	食堂、办公、宿舍	门卫	24	1	3.5 m	24	门卫	空地	6696.98	/	/	/	/	合计	19342.32	/	/	36097.15
项目	占地面积(m <sup>2</sup> )	层数	高度	建筑面积(m <sup>2</sup> )	用途																																																						
厂房一	4080	3	1 层 6.8 m, 2 层 6.1 m, 3 层 4.0 m, 总高度 16.9 m	12284.6	生产																																																						
厂房二	3468	3	1-2 层 6.1 m, 3 层 4.0 m, 总高度 16.2 m	10404	仓库																																																						
厂房三	3564.56	2	12 m	5090.39	生产																																																						
厂房四	708.1	6	21 m	4284.65	仓库																																																						
办公楼	800.68	5	17.5 m	4009.51	食堂、办公、宿舍																																																						
门卫	24	1	3.5 m	24	门卫																																																						
空地	6696.98	/	/	/	/																																																						
合计	19342.32	/	/	36097.15	/																																																						
<b>表8. 项目工程组成</b>																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">项目</th><th style="text-align: left;">内容</th><th style="text-align: left;">用途</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">主体 工程</td><td>厂房一</td><td>1 层主要包含开料区、机加工区、模具有存放区，2-3 层为仓库</td></tr> <tr> <td>厂房二</td><td>1 层主要包含碰焊区、机加工区、安装区，2-3 层为仓库</td></tr> <tr> <td>厂房三</td><td>1 层主要包含前处理电泳区、修边/打磨区、抛丸区、硫化区、(烧)焊接区、炼胶房、涂胶房，2 层主要包含喷漆房、危废间、一般固废间，其余地方空置等</td></tr> <tr> <td>厂房四</td><td>主要作为仓库</td></tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助 工程</td><td>食堂</td><td>主要用于员工就餐，位于办公楼 1 层</td></tr> <tr> <td>办公室</td><td>主要用于行政办公，位于办公楼 2 层</td></tr> <tr> <td>宿舍</td><td>主要用于员工住宿，位于办公楼 3-5 层</td></tr> </tbody> </table>						项目	内容	用途	主体 工程	厂房一	1 层主要包含开料区、机加工区、模具有存放区，2-3 层为仓库	厂房二	1 层主要包含碰焊区、机加工区、安装区，2-3 层为仓库	厂房三	1 层主要包含前处理电泳区、修边/打磨区、抛丸区、硫化区、(烧)焊接区、炼胶房、涂胶房，2 层主要包含喷漆房、危废间、一般固废间，其余地方空置等	厂房四	主要作为仓库	辅助 工程	食堂	主要用于员工就餐，位于办公楼 1 层	办公室	主要用于行政办公，位于办公楼 2 层	宿舍	主要用于员工住宿，位于办公楼 3-5 层																																			
项目	内容	用途																																																									
主体 工程	厂房一	1 层主要包含开料区、机加工区、模具有存放区，2-3 层为仓库																																																									
	厂房二	1 层主要包含碰焊区、机加工区、安装区，2-3 层为仓库																																																									
	厂房三	1 层主要包含前处理电泳区、修边/打磨区、抛丸区、硫化区、(烧)焊接区、炼胶房、涂胶房，2 层主要包含喷漆房、危废间、一般固废间，其余地方空置等																																																									
	厂房四	主要作为仓库																																																									
辅助 工程	食堂	主要用于员工就餐，位于办公楼 1 层																																																									
	办公室	主要用于行政办公，位于办公楼 2 层																																																									
	宿舍	主要用于员工住宿，位于办公楼 3-5 层																																																									

储运工程	仓库	用于原料和成品放置，位于厂房二、厂房四								
	危废间	占地面积为 12 m <sup>2</sup> ，用于危险废物的储存，位于厂房三内								
	一般固废间	占地面积为 10 m <sup>2</sup> ，用于固体废物的储存，位于厂房三内								
公用工程	供电系统	由市政供电系统对生产车间供电								
	给排水系统	给水由市政供水接入；排水与市政排水系统接驳								
环保工程	废水	生活污水	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理							
		生产废水	喷枪水洗废水回用于喷漆水帘柜用水，水洗、冷却塔、水帘打磨柜、焊接废气喷淋、喷漆水帘柜、炼胶喷漆电泳废气喷淋废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理							
	废气	配料、密炼、开炼、硫化、涂胶晾干废气	炼胶房、涂胶房整体密闭负压收集，在硫化机上方设置集气罩(四周设有软帘)，配料、密炼、开炼废气经布袋除尘装置处理后，和硫化、涂胶晾干废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由 30 米高的排气筒 DA001 排放							
		喷漆漆雾、喷漆、烘干、电泳、危废间废气	烤箱设置在喷漆房内，喷漆房整体密闭负压收集，电泳线电泳槽、烘干炉物料进出口上方设置集气罩并在物料进出口处左右两侧设置加强挡板，喷漆废气经水帘柜处理后，和烘干、电泳、危废间废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由 15 米高的排气筒 DA002 排放							
		焊接烟尘	在(烧)焊机上方设置集气罩，焊接烟尘经“喷淋塔”处理装置进行处理，达标后由 15 米高的排气筒 DA003 排放							
		打磨粉尘	在打磨工位前设置水帘打磨柜，打磨粉尘经水帘打磨柜处理后无组织排放							
		抛丸粉尘	抛丸机密闭工作，抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘装置处理后无组织排放							
		食堂油烟	在灶头上方设置油烟收集装置，食堂油烟经油烟净化器进行处理，达标后由专用烟道 DA004 引至楼顶排放							
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理							
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用							
		危险废物	暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理							
	设备噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等								

### 3、产品方案

项目产品方案见下表。

表9. 项目主要产品一览表

名称	表面处理方式	产品编号	产品图片	产能(万套/年)		产品相关参数(kg/件)					喷漆/电泳面积(m <sup>2</sup> )	漆膜厚度(μm)
				迁扩建前	迁扩建后	橡胶	钢材	铝材	铸铁	PA		
汽车橡胶减	喷漆	1		20	20	0.15	0.4	/	/	/	0.018	45
	喷漆	2		15	15	0.2	/	/	0.13	0.007	0.040	45

震件	电泳	3		10	0	0.05	2.2	/	/	/	/	/
	电泳	4		10	10	0.25	2.2	0.065	/	0.007	0.05	10
	电泳	5		0	380	0.03	0.4	/	/	/	0.02	10
	电镀	6		10	0	0.15	2.2	/	/	/	/	/
	电镀	7		0	300	0.04	0.4	/	/	/	/	/
	浸涂 防锈油	8		6	15	0.1	1.5	/	/	/	/	/
	振光	9		4	10	0.3	/	0.085	/	0.006	/	/
	振光	10		0	50	0.04	/	0.45	/	0.003	/	/
	合计			75	800	/	/	/	/	/	/	/

#### 4、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表10. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	迁扩建前数量	迁扩建后数量	变化情况	规格	型态	最大储存量	用途
1	钢板	吨/年	800	3000	+2200	/	固态	300	开料
2	无缝钢管	吨/年	40	400	+360	/	固态	40	
3	铸铁	吨/年	20	20	0	/	固态	6	委外成型
4	铝锭	吨/年	10	250	+240	/	固态	25	委外成型
5	尼龙	吨/年	2	4	+2	/	固态	0.5	委外成型
6	水溶性切削液	吨/年	1.6	3	+1.4	25 kg/瓶	液态	0.5	机加工
7	液压油	吨/年	4	7	+3	25 kg/桶	液态	0.5	机加工
8	不锈钢丸	吨/年	1.6	3.2	0	/	固态	0.1	抛丸
9	无铅焊丝	吨/年	4	8	+4	/	固态	1	焊接
10	二氧化碳	吨/年	2	5	+3	瓶装	气态	0.5	
11	盐酸	吨/年	1.8	3.6	0	35 kg/桶	液态	0.175	酸洗
12	硫酸	吨/年	1.8	3.6	0	35kg/桶	液态	0.175	
13	表调粉	吨/年	0.2	0.8	+0.6	25kg/袋	粉末	0.1	表调

	14	洗洁精	吨/年	1.2	2	+0.8	25kg/桶	液态	0.1	脱脂/硫化 脱模	
	15	(钢材、铸铁) 锌系无镍磷化剂	吨/年	1.8	3	+1.2	25kg/桶	液态	0.5	磷化	
	16	电泳黑色浆	吨/年	0	1.102	+1.102	25kg/桶	液态	0.1		电泳
	17	电泳乳液	吨/年	0	1.102	+1.102	25kg/桶	液态	0.1		
	8	铝光泽剂	吨/年	0.1	2	+1.9	25kg/桶	液态	0.2	振光	
	19	TMTD 利林	吨/年	0.843	2.7	+1.855	25kg/袋	粉末	0.2		炼胶
	20	防老剂	吨/年	2.023	6.5	+4.451	25kg/袋	粉末	0.2		
	21	碳黑	吨/年	7.081	22.7	+15.578	25kg/袋	粉末	2		
	22	甘油	吨/年	1.012	3.2	+2.226	25kg/桶	液态	0.3		
	23	天然橡胶	吨/年	101.157	323.7	+222.545	/	固态	20		
	24	氧化锌	吨/年	3.372	10.8	+7.418	25kg/袋	粉末	1		
	25	硬脂酸	吨/年	1.349	4.3	+2.968	25kg/袋	粉末	0.3		
	26	硫磺	吨/年	1.686	5.4	+3.709	25kg/袋	粉末	0.3		
	27	促进剂	吨/年	0.674	2.2	+1.483	25kg/袋	粉末	0.1		
	28	石蜡	吨/年	0.843	2.7	+1.855	25kg/袋	固态	0.3		
	29	环烷油	吨/年	4.552	14.6	+10.014	25kg/桶	液态	1		
	30	WD2206 基材表 面处理剂	吨/年	0.5	1	+0.5	25kg/桶	液态	0.1		涂胶
	31	WD2521 粘接表 面处理剂	吨/年	0.5	1	+0.5	25kg/桶	液态	0.1		
	32	水性油漆	吨/年	2.45	2.45	0	25kg/桶	液态	0.3	喷漆	
	33	防锈油	吨/年	0.6	1.5	+0.9	25kg/桶	液态	0.2	浸防锈油	
	<p><b>盐酸 (36%)：</b>无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性。</p>										
	<p><b>硫酸 (98%)：</b>纯净的硫酸为无色油状液体，10.36°C时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，能和绝大多数金属发生反应。</p>										
	<p><b>表调粉：</b>主要成分为表调助剂 40%、乳化剂 25%、柠檬酸钠 20%、成膜助剂 15%。白色粉状物，pH: 7-8，相对密度 1.1-1.3，主要用于磷化前的表面调整处理。</p>										
	<p><b>(钢材、铸铁) 锌系无镍磷化剂：</b>主要成分为分散剂 40%、乳化剂 25%、成膜剂 20%、磷酸 15%。淡蓝色液体，pH: 3，相对密度 1.1-1.3，沸点 100°C以上，易溶于水易溶于醇类，用于钢铁件的磷化处理，增加附着力。项目磷化剂不含重金属。</p>										
	<p><b>光泽剂：</b>水 60%、十二烷基磺酸钠 20%、椰子油乙二醇酸铵 8%、柠檬酸钠 1.5%、硬脂酸钠 2%。乳白色膏状，椰子油香味</p>										
	<p><b>甘油：</b>无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，是一种有机物，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。</p>										
	<p><b>氧化锌：</b>难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用</p>										

于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。

**硬脂酸：**白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。

**硫磺：**淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，能溶于二硫化碳，不溶于水。工业硫磺呈黄色或淡黄色，有块状、粉状、粒状或片状等。

**环烷油：**外观为一种暗色的液体带有一种攻击性的气味。闪点>160℃，相对密度0.89~0.95 g/cm<sup>3</sup>。

**防锈油：**主要成分为精炼矿物基础油 85-99%、石油磺酸钡 1-15%。透明油状液体，黄色至褐色，无气味或略带异味；闪点 148℃（开口杯），密度 0.80-0.93 kg/l (20℃)。

**表11. 涉 VOCs 原辅料理化性质一览表**

原料	组成成分以及比例	理化性质	VOCs 含量
WD2206 基材表面处理剂	二甲苯 20-30%、甲基异丁基甲酮 50-60%、碳黑 0-10%、二氧化钛 0-10%	灰色液体，相对密度 0.90-1.00，闪点 23℃	VOCs 含量为 690 g/L，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 1 中“特殊-其他”限值 700 g/L 的要求。
WD2521 粘接表面处理剂	二甲苯 30-40%、三氯乙烯 20-30%、碳黑 0-10%、二苯甲烷二异氰酸酯 2-6%、氮氧化物取代基芳香化合物 10-15%、Y-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷 0-3%、磷酸铅盐 0-5%	黑色液体，相对密度 1.05-1.15，闪点 34℃	VOCs 含量为 603 g/L，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 1 中“特殊-其他”限值 700 g/L 的要求。
水性油漆	水性醇酸树脂 60%、水性氨基树脂 12%、甲基丙烯酸甲酯 4%、复合分散剂 0.3%、湿润流平剂 0.2%、成膜助剂 2.0%、复合消泡剂 0.3%、附着力助剂 1.5%、水 19.7%	无气味液体，弱碱性，相对密度 1.3-1.4 g/cm <sup>3</sup> ，水溶解度 100%	VOCs 含量为 153 g/L，能够满足（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中“车辆涂料-汽车原厂涂料【客车（机动车）】-其他底漆≤250 g/L”的要求，属于低 VOCs 含量涂料
电泳黑色浆	乙二醇丁基醚 6.5 %、冰醋酸 0.5 %、高岭土 20-25%、碳黑 3-5%、胺基环氧树脂 10-20%、去离子水 48-52%	pH 值：6.0-7.0，闪火点>95℃，密度：1.23~1.27 (水=1)	VOC 含量为 81 g/L，能够满足（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中“工业防护涂料-型材涂料中-电泳涂料≤200 g/L”的要求，属于低 VOCs 含量涂料
电泳乳液	胺基环氧树脂 33-37%、乙二醇丁基醚 3.3%、丙二醇单基苯醚 1%、甲基异丁酮 1%、冰醋酸 0.8%、去离子水 57-60%	pH 值：6.5-6.9，闪火点：>94℃，密度：1.04~1.06 (水=1)	

**表12. 电泳漆用量计算表**

产品名称	产品 4	产品 5
年产量（万套/年）	10	380
喷涂面积 m <sup>2</sup> /樘	0.05	0.02

	厚度 $\mu\text{m}$	10	10
	调漆比例	黑色浆：乳液：水=1:1:8	
涂料密度 $\text{g/cm}^3$	黑色浆	1.25	
	乳液	1.02	
	水	1	
	施工状态下	1.03	
	附着率%	99	
固含量%	黑色浆	41.5	
	乳液	35	
	水	0	
	施工状态下	7.65	
	涂料总用量 t/a	0.680	10.336
涂料用量 t/a	黑色浆	0.068	1.034
	乳液	0.068	1.034
	水	0.544	8.268

## 5、项目设备清单

项目设备见下表。

表13. 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设施参数情况	单位	迁扩建前	迁扩建后	变化情况	用途
1	切管机	400mm	台	1	3	+2	开料
2	剪板机	1300mm/2500mm	台	2	2	0	
3	锯床	300mm	台	2	2	0	
4	冲床	80T/110T/160T/200T/ 315T	台	20	41	+21	机加工
5	油压机	150T/200T/350T	台	3	12	+9	
6	普通车床	6240	台	3	6	+3	
7	CNC 自动车床	L850/CK40500/CK61 36	台	5	12	+7	
8	铣床	2 号	台	3	8	+5	
9	(烧) 焊机	350KW/400KW	台	6	22	+16	焊接
10	碰焊机	120KW/150KW/160K W	台	3	7	+4	
11	退火机	30KW	台	1	0	-1	退火
12	抛丸机	13KW	台	3	5	+2	抛丸
13	炼胶机	16 寸	台	1	1	0	开练
14	密炼机	35L	台	1	1	0	密炼
15	切胶机	/	台	1	1	0	切胶
16	导热油加热硫化机	150T/200T/300T/350 T	台	11	25	+14	硫化
17	喷漆水帘柜	3.2m×2.8m×2.5m	个	1	1	0	喷漆

	18		1.8m×2.0m×2.5m	个	1	1	0	打样
	19	喷枪	流速: 0.03 kg/min	把	2	2	0	喷漆/打样
	20	烤箱	1.4m×1.6m×1.7m	个	3	3	0	烘干
	23	空压机	11KW	台	2	6	+4	/
	21	打磨机	3KW	台	3	6	+3	打磨去边
	22	水帘打磨柜	1.5m×1.8m×2.0m	台	2	6	+4	
		前处理线	/	条	1	1	0	前处理
包含		超声波清洗机	1.0m×1.0m×1.0m	台	2	2	0	脱脂
		水洗槽 1-2	1.0m×1.0m×0.8m	个	2	2	0	水洗
		酸洗槽	2.0m×1.0m×1.0m	个	1	1	0	酸洗
		水洗槽 3-4	1.0m×1.0m×0.8m	个	2	2	0	水洗
		表调槽	1.0m×1.0m×0.8m	个	1	1	0	表调
		磷化槽	2.7m×1.0m×1.0m	个	1	1	0	磷化
		水洗槽 5	1.0m×1.0m×0.8m	个	1	1	0	水洗
		水洗槽 6	1.0m×1.0m×0.8m	个	0	1	+1	热水洗
	24	振光机	3KW	台	1	2	+1	振光
	25	水洗槽 7	1.0m×1.0m×0.8m	个	1	1	0	水洗
	26	离心机	φ500mm/φ800mm	台	2	4	+2	离心烘干
		电泳线	/	条	0	1	+1	电泳
包含		电泳槽	2.0m×1.0m×1.0m	个	0	1	+1	电泳
		超滤槽	1.0m×1.0m×0.8m	个	0	1	+1	超滤
		水洗槽 8	1.0m×1.0m×0.8m	个	0	1	+1	水洗
		烘干炉 (电)	/	个	0	1	+1	烘干

表14. 项目主要生产设备产能匹配性分析一览表

序号	设备名称	数量(台)	生产能力 (kg/h)	生产时间 (h/a)	设计产能(t/a)	产能需求(t/a)	是否 匹配
1	密炼机	1	200	2240	448	390.7	是
2	开炼机	1	200	2240	448	398.8	是
3	导热油加热 硫化机	25	10	2240	560	398.8	是

#### 6、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 80 万度/年。

#### 7、劳动定员和生产班制

项目从业人数 120 人，均在厂区食宿，年生产 280 天，每天生产 8 小时。

#### 8、项目给排水规模

##### (1) 给水

本项目新鲜用水量为 8888.712 t/a。其中生活用水量为 1800 t/a，生产用水量为 7088.712

t/a。

①前处理、电泳线、振光后水洗用水：项目共 1 条前处理、1 条电泳线、1 个振光后水洗槽 7，共 15 个槽体，年生产 280 天。

表15. 前处理、电泳线用水平衡表

名称	数量(个)	总有效容积(m <sup>3</sup> )	更换频次(次/年)	药剂用量(m <sup>3</sup> /a)	损耗水量(m <sup>3</sup> /a)	废液量(m <sup>3</sup> /a)	更换水量(m <sup>3</sup> /a)	溢流水量(m <sup>3</sup> /a)	自来水用量(m <sup>3</sup> /a)	纯水用量(m <sup>3</sup> /a)
超声波清洗机	2	1.60	2	2	13.440	3.200	/	/	14.640	/
水洗槽 1-2	2	1.28	1	/	10.752	/	1.280	1075.200	1087.232	/
酸洗槽	1	1.60	2	7.2	13.440	3.200	/	/	9.440	/
水洗槽 3-4	2	1.28	1		10.752	/	1.280	1075.200	1087.232	/
表调槽	1	0.64	2	0.8	5.376	1.280	/	/	5.856	/
磷化槽	1	2.16	2	3	18.144	4.320	/	/	19.464	/
水洗槽 5-6	2	1.28	1	/	10.752	/	1.280	1075.200	1087.232	/
水洗槽 7	1	0.64	4	/	5.376	/	0.640	537.600	543.616	/
电泳槽	1	1.60	0	2.204	13.440	/	/	/	/	11.236
超滤槽	1	0.64	0	/	5.376	/	/	/	/	5.376
水洗槽 8	1	0.64	1	/	5.376	/	0.640	537.600	/	543.616
合计				15.204	112.224	12.000	5.120	4300.800	3854.712	560.228

注：①槽体有效容积为总容积的 80%。

②超声波清洗机、酸洗槽、表调槽、磷化槽 1 年整体更换 2 次；根据企业实际生产经验，清洗槽实际溢流水量小于原环评核算的水量，迁扩建后，水洗槽 1-7 溢流流速为 4 L/min，每天运行 8 小时，1 年整体更换 1 次，平均每件产品清洗面积约 0.03 m<sup>2</sup>，清洗处理 500 万件/a，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》，化学前处理单位面积取水量为 10-20 L/m<sup>2</sup>，本项目清洗线设计单位面积取水量为 26 L/m<sup>2</sup>，属于合理设计值。

③根据同行生产经验，水洗槽 8 溢流流速为 4 L/min，1 年整体更换 1 次；

④槽体蒸发损耗及工件带走按总有效容积每日损耗 3% 计。

②电泳漆调配用水：根据电泳漆用量核算表可知，电泳漆调配的用水量为  $0.544+8.268=8.812 \text{ m}^3/\text{a}$ ，由纯水补充。

③纯水制备用水：纯水机制水率为 60%，电泳线 (560.228 m<sup>3</sup>/a)、和电泳漆调配 (8.812 m<sup>3</sup>/a) 的纯水合计用量约 569.04 m<sup>3</sup>/a，浓水产生量约 379.36 m<sup>3</sup>/a，则纯水制备新鲜水用量约 948.4 m<sup>3</sup>/a。

④冷却塔用水：项目有 1 座冷却塔，循环水量为 20 m<sup>3</sup>/h，年工作 2240 小时，计算得循环水量为 44800 m<sup>3</sup>/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)，循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2%，需补充新鲜水量为 896 m<sup>3</sup>/a。项目冷却塔水箱尺寸为 1.5 m \* 1.5 m \* 1.0 m (有效容积约为 1.8 m<sup>3</sup>)，每年更换一次，冷却塔年总用水量为  $896+1.8=897.8 \text{ m}^3/\text{a}$  (其中 379.36 t/a 由纯水机浓水补充、518.44 t/a 由新鲜水补充)。

⑤水帘打磨柜用水：项目共有 6 个水帘打磨柜，循环水量为 2 m<sup>3</sup>/h，年工作 2240 h，循环水量为 26880 m<sup>3</sup>/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)，损失

水量取 1%，则水帘打磨柜因蒸发损失的水量为  $268.8 \text{ m}^3/\text{a}$ 。水帘打磨柜水池尺寸为  $1.5 \text{ m} * 1.8 \text{ m} * 0.5 \text{ m}$ （有效容积约为  $0.675 \text{ m}^3$ ），每年更换 2 次，更换的水量为  $8.1 \text{ t/a}$ 。水帘打磨柜年总用水量为  $268.8 + 8.1 = 276.9 \text{ t/a}$ 。

⑥焊接废气喷淋用水：项目喷淋塔 DA003 风量为  $15000 \text{ m}^3/\text{h}$ （年工作  $2240 \text{ h}$ ）。参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取  $0.3 \text{ L/m}^3$ ，计算得循环水量为  $10080 \text{ m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），循环水损失水量取 1%，则因蒸发损失的水量为  $100.8 \text{ t/a}$ 。喷淋塔水箱尺寸为  $1.0 \text{ m} * 1.0 \text{ m} * 1.0 \text{ m}$ （有效容积约为  $0.8 \text{ m}^3$ ），每年更换一次。喷淋总用水量为  $100.8 + 0.8 = 101.6 \text{ t/a}$ 。

⑦喷枪清洗用水：项目设有 2 把水性油漆喷枪，每把喷枪每天用水清洗 1 次，每把喷枪清洗用水量约  $0.005 \text{ m}^3/\text{次}$ ，年工作  $300$  日，则喷枪清洗用水为  $3 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑧喷漆水帘柜用水：项目共有 2 个喷漆水帘柜（喷漆、打样），分别为循环水量为  $6 \text{ m}^3/\text{h}$ （年工作  $2240 \text{ h}$ ）、 $2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ （年工作  $140 \text{ h}$ ），循环水量为  $13440 + 350 = 13790 \text{ m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），损失水量取 1%，则喷漆水帘柜因蒸发损失的水量为  $137.9 \text{ m}^3/\text{a}$ 。水帘柜水池尺寸分别为  $3.2\text{m} \times 2.8\text{m} \times 0.5\text{m}$ （有效容积约为  $2.24 \text{ m}^3$ ），每年更换 4 次； $1.8\text{m} \times 2.0\text{m} \times 0.5\text{m}$ （有效容积约为  $0.9 \text{ m}^3$ ），每年更换 2 次，更换的水量为  $8.96 + 1.8 = 10.76 \text{ t/a}$ 。喷漆水帘柜年总用水量为  $137.9 + 10.76 = 148.66 \text{ t/a}$ （其中  $3 \text{ t/a}$  由洗枪废水补充、 $145.66 \text{ t/a}$  由新鲜水补充）。

⑨炼胶喷漆电泳废气喷淋用水：项目喷淋塔 DA001 量为  $40000 \text{ m}^3/\text{h}$ 、DA002 风量为  $15000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，年工作  $2240 \text{ h}$ 。参考《废气处理工程技术手册》P175 表 5-20 中旋风式洗地除尘器气液比  $0.5 \sim 1.5 \text{ L/m}^3$ ，本项目取  $1 \text{ L/m}^3$ ，计算得循环水量为  $123200 \text{ m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），循环水损失水量取 1%，则因蒸发损失的水量为  $1232 \text{ t/a}$ 。喷淋塔水箱尺寸分别为  $1.5 \text{ m} * 1.0 \text{ m} * 1.0 \text{ m}$ （有效容积约为  $1.2 \text{ m}^3$ ）、 $1.0 \text{ m} * 1.0 \text{ m} * 1.0 \text{ m}$ （有效容积约为  $0.8 \text{ m}^3$ ），每年更换 4 次，更换的水量为  $8 \text{ t/a}$ 。炼胶、喷漆电泳废气喷淋总用水量为  $1232 + 8 = 1240 \text{ t/a}$ 。

⑩生活污水：项目全厂劳动定员 120 人，均在厂区食宿，年均工作 280 天。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿员工生活用水系数参照“国家机构”有食堂和浴室（先进值）为  $15 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计算，则生活用水量为  $1800 \text{ t/a}$ ，由市政供水管网供给。

## （2）排水

①前处理（超声波清洗机、酸洗槽、表调槽、磷化槽）废液产生量分别为  $12 \text{ t/a}$ ，交由具有危险废物处理资质的公司处理。

②喷枪水洗废水产生量为  $3 \text{ t/a}$ ，回用于喷漆水帘柜用水；生产废水（水洗、冷却塔、水帘打磨柜、焊接废气喷淋、喷漆水帘柜、炼胶喷漆电泳废气喷淋废水）产生量分别为

4335.38 t/a，经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。

③生活污水排放量为 1620 t/a，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。

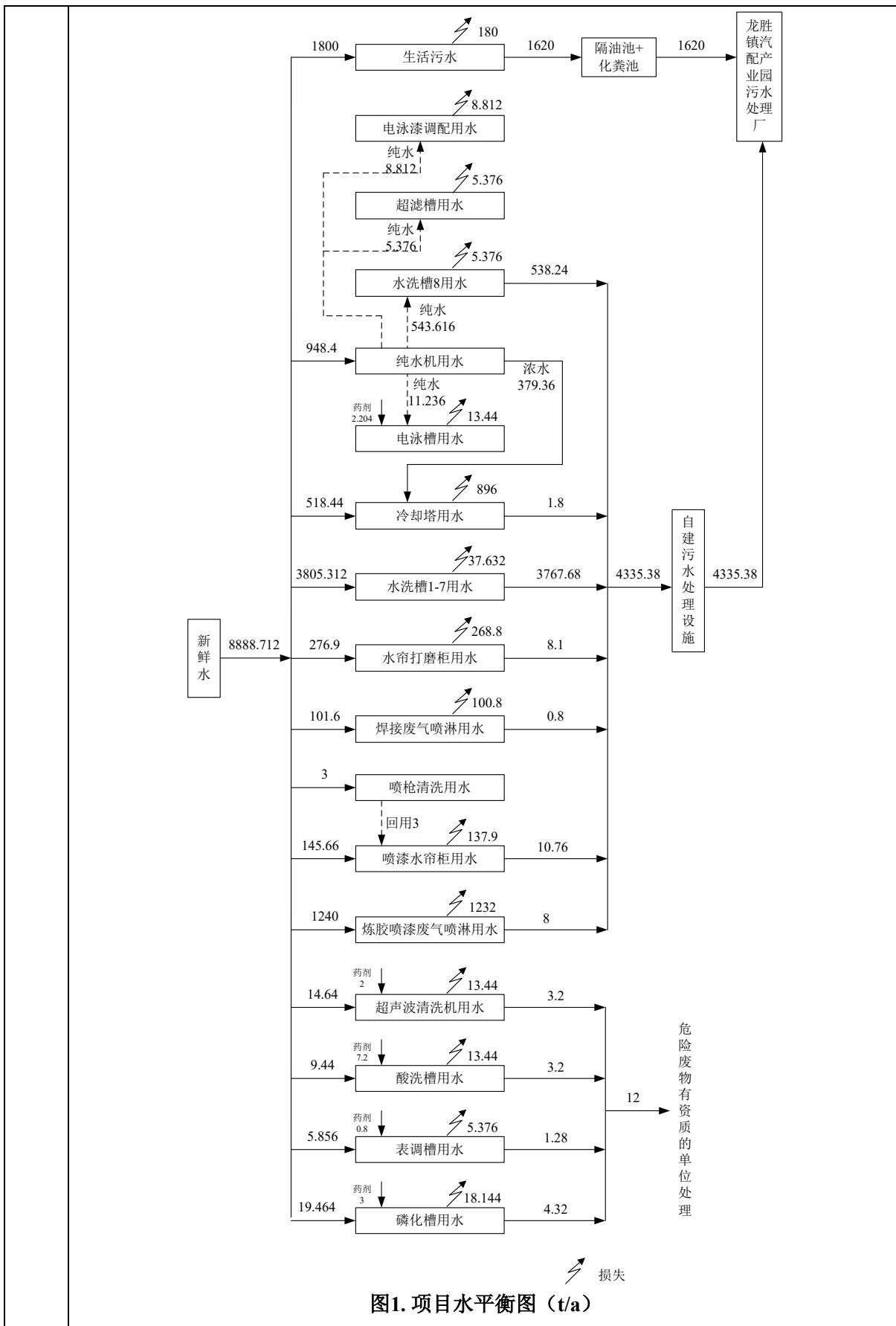
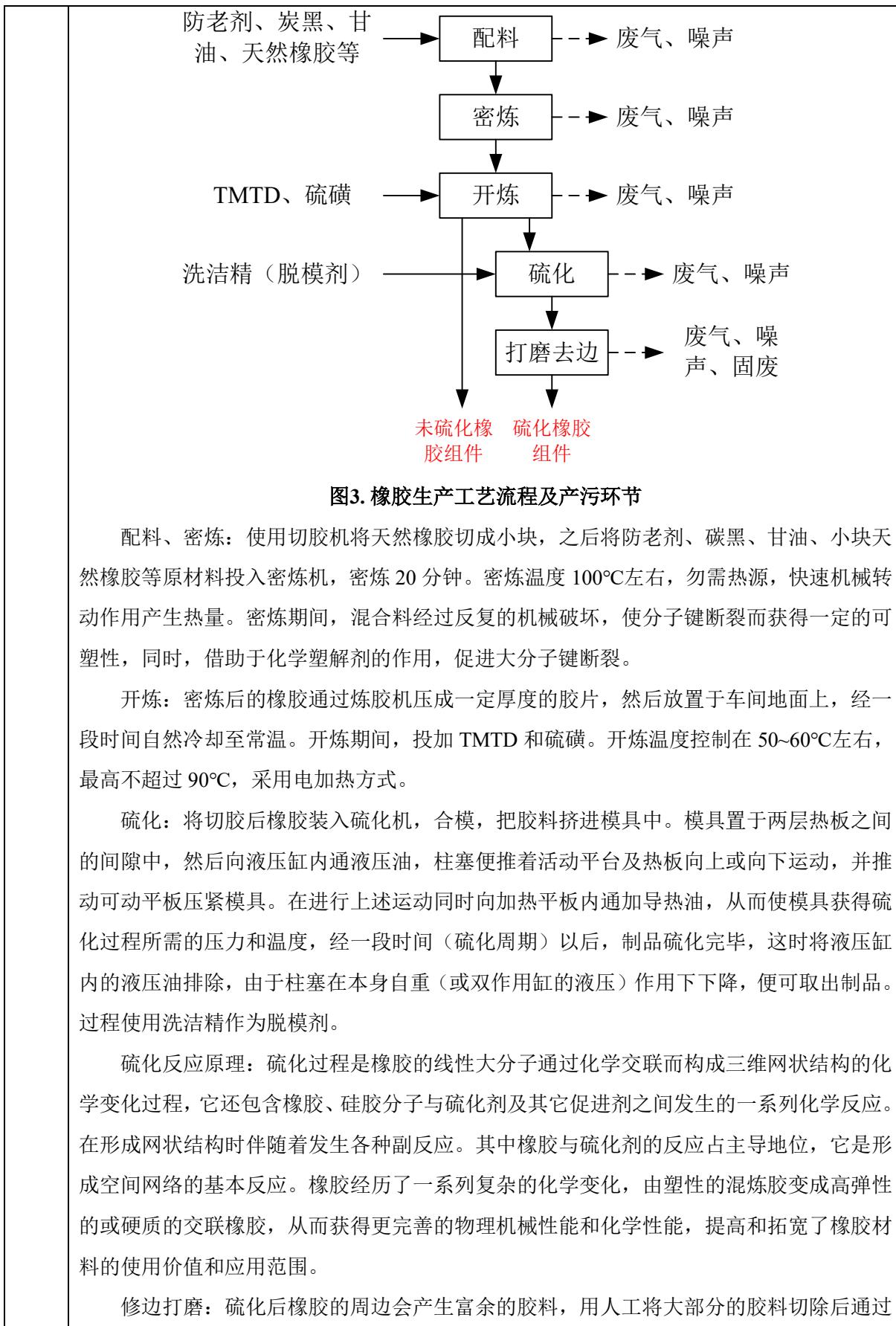


图1. 项目水平衡图 (t/a)

## **9、厂区平面布置说明**

项目主要包含 4 栋厂房、1 栋办公楼、1 个门卫室，其中厂房一、厂房二、厂房三用于生产。厂房一共 3 层，1 层主要包含开料区、机加工区、模具有放区，2-3 层为仓库；厂房二共 3 层，1 层主要包含碰焊区、机加工区、安装区，2-3 层为仓库；厂房三共 2 层，1 层主要包含前处理电泳区、修边/打磨区、抛丸区、硫化区、（烧）焊接区、炼胶房、涂胶房，2 层主要包含喷漆房、危废间、一般固废间，其余地方空置等。车间分区明确，可增加运行效率。因此，本项目平面布置合理。

工艺流程和产排污环节	<p><b>1、生产工艺流程</b></p> <p>本项目产品涉及的材料有橡胶、钢材、铸铁、铝材和尼龙，产品按材质分，可分为三大类，即钢材橡胶类、铸铁尼龙橡胶类、钢材铝材尼龙橡胶类。</p> <p>工艺过程大体上为：先生产出未硫化橡胶组件、硫化橡胶组件、钢材组件、铸铁组件、铝材组件和尼龙组件，然后将未硫化橡胶片组件与钢材组件、铸铁组件、铝材组件和尼龙组件组装，硫化后得到产品；或者将硫化橡胶组件与钢材组件、铸铁组件、铝材组件和尼龙组件组装，得到产品。</p> <pre> graph TD     A[钢板、钢管] --&gt; B[开料]     B --&gt; C[机加工]     C --&gt; D[焊接]     D --&gt; E[产品7]     D --&gt; F[产品8]          E --&gt; G[前处理]     G --&gt; H[电泳]     H --&gt; I[超滤]     I --&gt; J[二级水洗]     J --&gt; K[烘干]     K --&gt; L[外发电镀]     L --&gt; M[产品5]     M --&gt; N[前处理]     N --&gt; O[涂胶晾干]     O --&gt; P[安装]     P --&gt; Q[未硫化橡胶组件]     Q --&gt; R[硫化]     R --&gt; S[打磨去边]     S --&gt; T[产品1]     T --&gt; U[喷漆]     U --&gt; V[烘干]     V --&gt; W[检验]     W --&gt; X[包装入库]     X --&gt; Y[产品8]          F --&gt; Z[硫化橡胶组件]     Z --&gt; M          F --&gt; P          F --&gt; R          F --&gt; S          F --&gt; T          F --&gt; Y   </pre> <p>The flowchart illustrates the production process for four product lines (1, 5, 7, 8). It starts with raw materials (steel plates/pipes) being processed through cutting, machining, and welding. The welded components then branch into two main paths: Product 7 and Product 8. Product 7 involves an electroplating (电泳) step followed by ultrafiltration (超滤), secondary water washing (二级水洗), and drying (烘干). This is then followed by an electroplating step (外发电镀) which leads to Product 5. Product 8 involves surface treatment (前处理), adhesive application (涂胶晾干), assembly (安装), curing (硫化), deburring (打磨去边), painting (喷漆), drying (烘干), inspection (检验), and finally packaging and入库 (packaging and storage). Various pollutants are identified at each stage, such as noise, dust, and waste.</p>
	<p><b>图2. 钢材橡胶类产品（编号1、5、7、8产品）生产工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>工艺流程说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 开料：原料经切管机、剪板机等设备按照设计图纸要求进行开料。</li> <li>(2) 机加工：使用冲床、车床等机设备按照设计图纸要求进行机加工。</li> <li>(3) 焊接：采用（烧）焊、碰焊两种方式将不同尺寸的金属件坚固的连接在一起。</li> <li>(4) 橡胶生产</li> </ul>



打磨机去除橡胶多余的飞边。

(6) 前处理：钢件、铸铁件在机械加工、运输及保管过程中，不可避免地会被氧化，产生一层厚薄不均的氧化层。同时，也容易受到各种油类污染和吸附一些其他的杂质。因此，在喷等表面处理前，需对钢件、铸铁件表面进行前处理，从而改变基体表面的组织和性能，保证和提高表面处理层的防护性能，增强表面处理层对物体表面的附着力，创造合适的表面粗糙度、增强表面处理层与底材的配套性和相溶性。

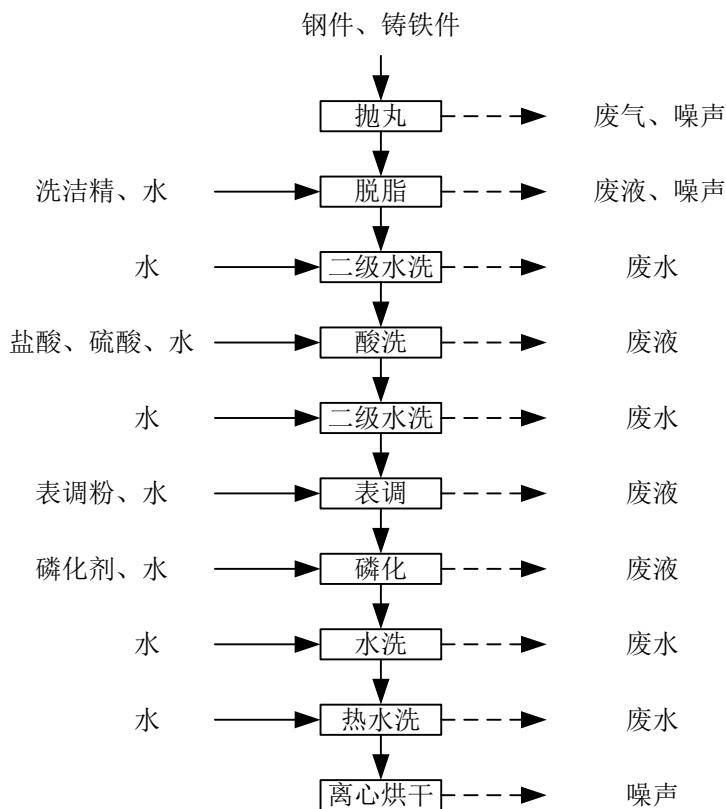


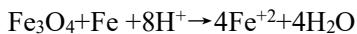
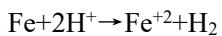
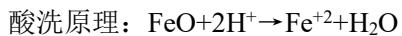
图4. 前处理工艺流程及产污环节

项目设置 1 条前处理线，包含 2 个超声波清洗机、1 个酸洗槽、1 个表调槽、1 个磷化槽、6 个水洗槽。

**脱脂：**脱脂是利用洗洁精对油脂的皂化和乳化作用，将零件表面油污除去的过程。在超声波清洗机内加入洗洁精，注入自来水至操作水平，让溶液循环使之完全混合溶解后，即可浸泡除油，温度为 90°C（电加热）。定期检测槽液浓度，浓度降低时要补加洗洁精，达到工艺范围。超声波清洗机槽液循环使用，1 年整体更换 2 次，交由具有危险废物处理资质的公司处理。

**酸洗：**去除金属件表面的氧化皮和锈蚀物。钢板、无缝钢管中铁的氧化物(Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO 等)与酸溶液发生化学反应，形成盐类溶于酸溶液中而被除去。采取浸渍酸洗法，常温酸洗工艺，先在酸洗槽内注入自来水，随后加入盐酸、硫酸，添加自来水至操作水平，比

例为 1.2 立方自来水：2 桶硫酸（35kg/桶）：2 桶盐酸（35kg/桶），让溶液循环使之完全混合后，即可浸泡除锈，温度为常温。酸洗槽液循环使用，1 年整体更换 2 次，交由具有危险废物处理资质的公司处理。



表调：在表调槽加入表调粉，表调可激活工件表面的活性，并形成大量极细的结晶核，提高喷涂成膜性，使涂装膜层均匀致密，膜厚减薄，提高涂层附着力。表调槽温度为常温，槽液循环使用，1 年整体更换 2 次，交由具有危险废物处理资质的公司处理。

磷化：磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。在磷化槽加入磷化剂，采用两元锌系磷化，在工件表面形成致密磷化膜，提高工件电泳后的耐蚀性，磷化时间约 10 min。磷化槽温度为常温，槽液循环使用，1 年整体更换 2 次，交由具有危险废物处理资质的公司处理。

水洗：水洗槽采用自来水浸泡清洗，去除工件上附着的洗洁精、盐酸、硫酸、磷化剂等，水洗槽 1-5 温度为常温，水洗槽 6 温度为 40-65℃（电加热）。水洗槽采用溢流的方式补充用水，溢流流速为 4 L/min（通过水龙头控制流量），1 年整体更换 1 次，水洗废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。

离心烘干：使用离心烘干机对前处理的工件残留的水分进行烘干。

(7) 涂胶、晾干：为了使减震件的橡胶层与金属件高强度粘接，安装前，须进行涂胶。在涂胶房使用基材表面处理剂、粘接表面处理剂在涂胶房人工进行机涂胶，之后自然晾干形成干膜。

(8) 喷漆、烘干：项目设置 1 个喷漆房。根据需求，部分工件使用涂料进行喷漆。利用喷枪将涂料雾化喷出，从而使涂料均匀地涂覆在工件表面。喷漆后的工件送进烤箱进行烘干，烘干温度 60~80℃。

(9) 涂防锈油：使用刷子人工对部分工件表面刷涂防锈油。

(10) 电泳：电泳采用阴极电泳，在电场的作用下，工件表面形成电泳漆层。定期检测电泳水质浓度参数，并按比例添加黑色浆、乳液、纯水。电泳槽的补水依靠电泳后的清洗系统回流。电泳系统配置了阳极系统用于排除电泳反应时产生的酸，配置超滤系统用于电泳涂料的回收，配置温控系统用于电泳水质温度的稳定（27-29℃）。项目产品电泳后用自来水浸泡清洗，去除工件上附着的电泳液，水洗槽 8 温度为常温。水洗槽采用溢流的方式补充用水，溢流流速为 4 L/min（通过水龙头控制流量），1 年整体更换 1 次，水洗废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。

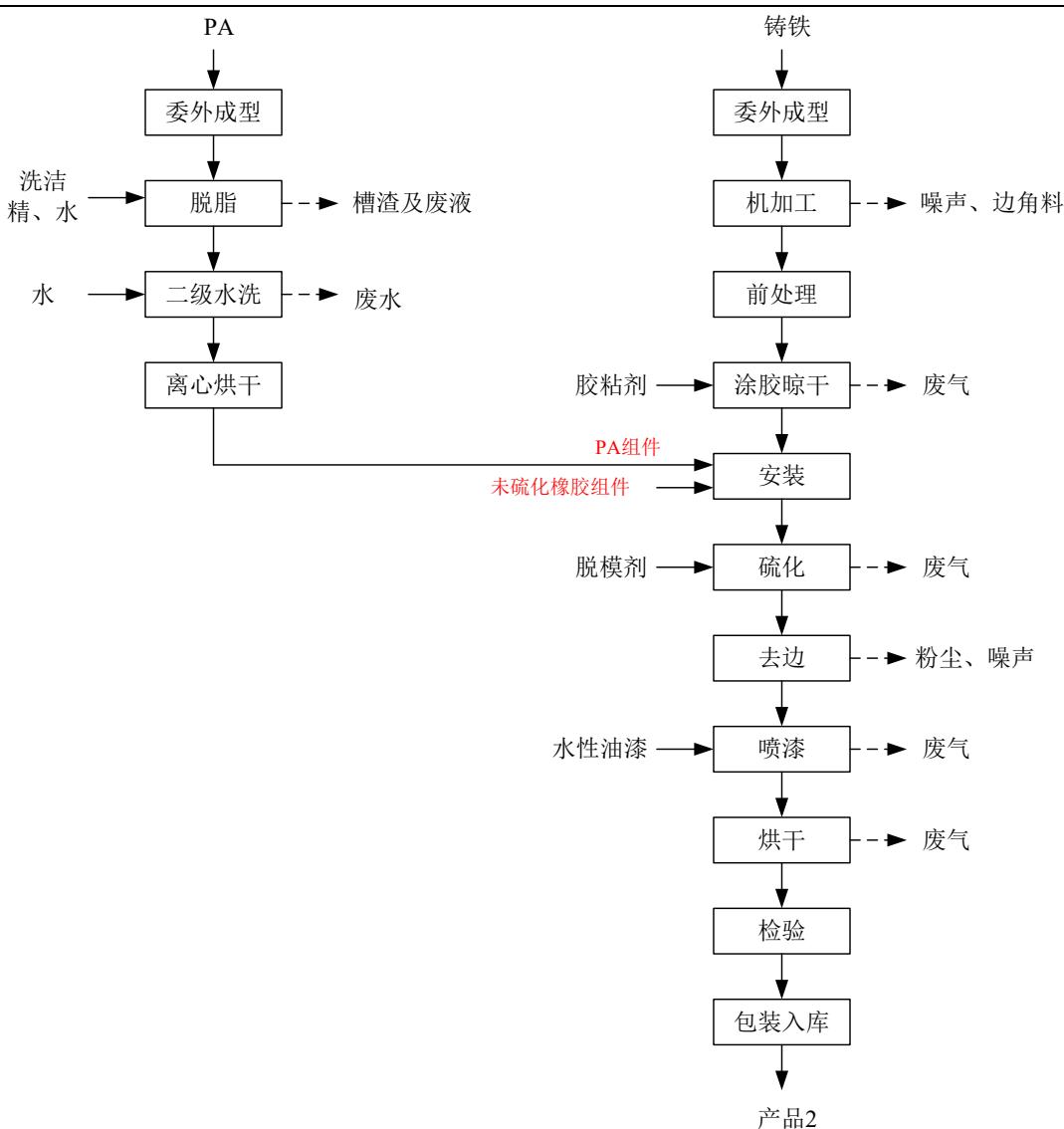
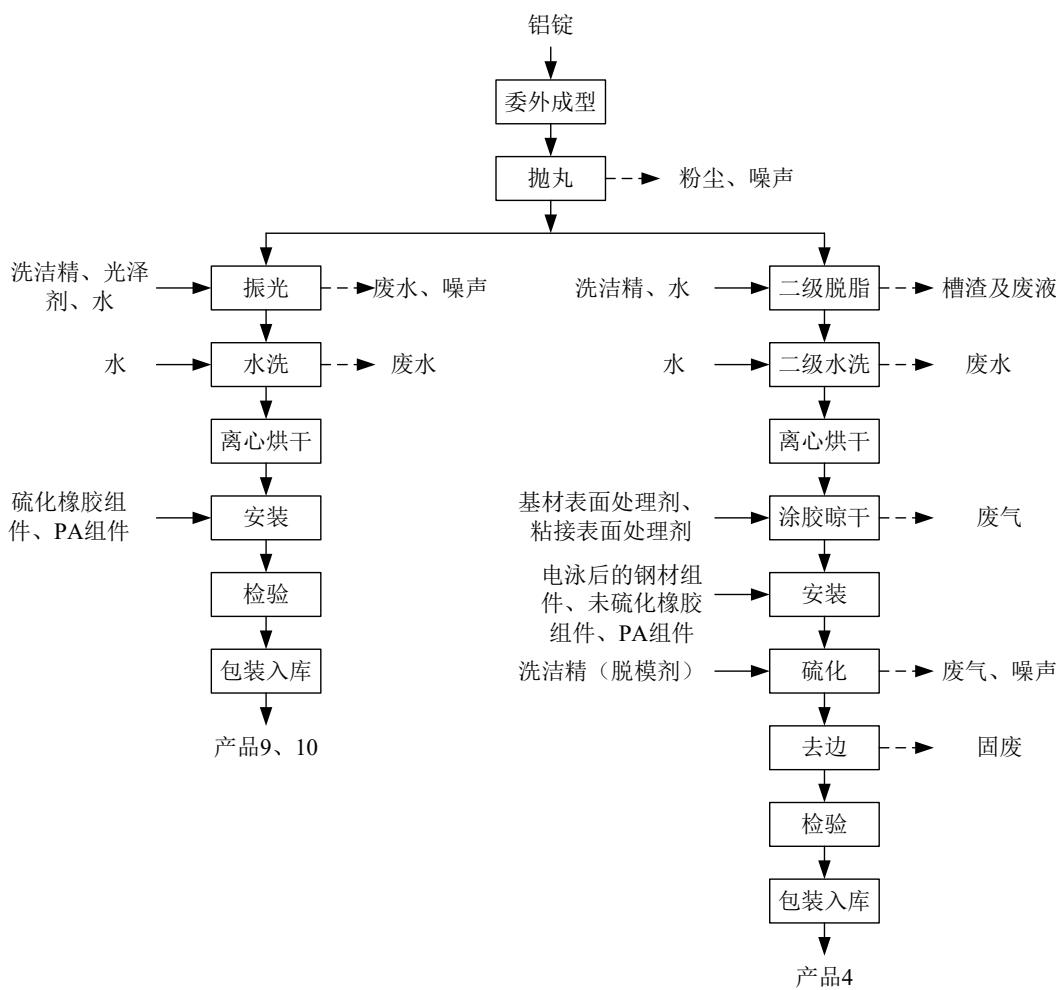


图5. 铸铁尼龙橡胶类产品（编号2产品）生产工艺流程及产污环节  
工艺流程与钢材橡胶类产品一致。



**图6. 钢材铝材尼龙橡胶类产品（编号4、9、10产品）生产品生产工艺流程及产污环节  
工艺流程说明**

(1) 振光：使用振光机，将铝材原件、光泽剂、自来水在设备内不断震动，通过摩擦使工件表面获得成膜和氧化，这样可以消除表面的缺陷，提高表面平整度和亮度，从而达到提高工件表面光亮效果。振光机废液每次使用后更换，交由具有危险废物处理资质的公司处理。

振光后水洗及其他工艺流程与钢材橡胶类产品一致。

## 2、产污环节

本项目产污情况见下表：

**表16. 项目产污情况一览表**

项目	产污工序	污染物
废气	打磨、焊接、抛丸、配料	颗粒物
	密炼	非甲烷总烃、臭气浓度
	开炼	非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度

	硫化	非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度
	涂胶、晾干	NMHC、二甲苯、臭气浓度
	酸洗	硫酸雾、氯化氢
	喷漆	颗粒物、VOCs
	电泳、烘干	VOCs
废水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	生产	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、LAS
噪声	机加工、打磨等	Leq
一般工业固体废物	员工办公生活	生活垃圾
	包装	废包装材料
	配料、抛丸、焊接、打磨废气处理、沉降	粉尘渣
	喷漆电泳废气处理	废漆渣
	橡胶打磨去边	橡胶边角料
	开料、机加工	金属边角料
	抛丸废气处理	布袋除尘器
	生产（洗洁精）	废原料包装桶
危险废物	生产（盐酸、硫酸、切削液、磷化剂、光泽剂、甘油、表面处理剂、电泳黑色浆、电泳乳液、水性油漆）	废化学原料包装桶
	设备保养	废油桶
	设备保养	废含油抹布及手套
	前处理	前处理废液
	生产废水处理	污泥
	DA001、DA002 废气处理	废活性炭

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。涉及污染物总量问题，可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系。</p> <p>原有项目位于开平市龙胜镇汽配产业园龙发路3号（东经112度28分50.902秒，北纬22度31分26.865秒），占地面积3923.92平方米，建筑面积2808.86平方米，主要经营范围为生产和销售汽车橡胶减震器，年产75万套汽车橡胶减震器。原有项目《开平市泰雨汽车零部件有限公司年产75万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告表》于2021年取得环评批复，批文号（江开环审[2021]121号），于2022年5月完成验收。于2022年11月11日完成排污登记（登记编号：91440783MA4WA6BH3G001X）。现项目进行整体搬迁。根据原有项目环评批复（江开环审[2021]121号），原有项目VOCs排放量为0.209 t/a。</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	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，开平市各评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单的二级标准，因此项目所在区域属于达标区。</p> <p>引用《开平市立松橡胶制品有限公司检测报告》，报告编号：DSHJ2305005，该公司委托广东大赛环保检测有限公司于开平市立松橡胶制品有限公司所在地的监测数据，引用监测项目为TSP。</p>						
	<b>表17. 其他污染物补充监测点位基本信息</b>						
<b>表18. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表</b>							
监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/(mg/Nm <sup>3</sup> )	浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
开平市立松橡胶制品有限公司	TSP	日均值	0.3	0.040-0.051	17	0	达标
由监测结果可见，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单的二级标准。							
<p><b>2、地表水环境</b></p> <p>本项目所在地属龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入乌水，最终汇入开平水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14号），开平水属于潭江支流，开平水水体功能现状为工农业用水，水质目标为II类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。由于开平水属于潭江支流，且无相关公报数据，因此对潭江的水环境现状进行评价。项目选取《2025年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》，潭江干流潭江大桥断面达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。</p>							

**附表. 2025年第一季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表**

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杏洲	Ⅲ	Ⅰ	—
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	—
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	5	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅱ	—	
	6	开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅱ	—	
	7	台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅱ	—	

### 3、声环境

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

### 4、生态环境

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展环境质量现状调查。

### 5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展现状监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境

项目生产车间已硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

环境保护目标	项目主要涉及环境保护目标见下表。				
	<b>表19. 环境保护目标情况表</b>				
	环境保护目标	敏感点	保护目标	最近距离（米）	相对方位
	大气环境		厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标		
	声环境		厂界外 50 米范围内无声环境保护目标		

污染 物排 放控 制标 准	1、废水	<p>食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准的较严者后，排至龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理后排入乌水，最终汇入开平水。</p> <p><b>表20. 生活污水排放标准</b></p> <p style="text-align: right;">单位: (mg/L), pH 无量纲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行标准</th><th>污染物</th><th>pH</th><th>COD<sub>Cr</sub></th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>动植物油</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DB44/26-2001)第二时段三级标准</td><td></td><td>6-9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>--</td><td>100</td></tr> <tr> <td>龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准 (生活污水)</td><td></td><td>6-9</td><td>350</td><td>180</td><td>250</td><td>30</td><td>/</td></tr> <tr> <td>较严者</td><td></td><td>6-9</td><td>350</td><td>180</td><td>250</td><td>30</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>生产废水经自建污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准、广东省《电镀水污染排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 和龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准的较严者后，排至龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理后排入乌水，最终汇入开平水。</p> <p><b>表21. 生产废水排放标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>DB44/1597-2015 表 2 新建项目水污 染物排放限值</th><th>DB44/26-2001 第二时段三级标 准</th><th>龙胜镇汽配产业园污 水处理厂接管标准 (工业废水)</th><th>较严者</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>100</td><td>500</td><td>600</td><td>100</td></tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td><td>/</td><td>300</td><td>150</td><td>150</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>60</td><td>400</td><td>250</td><td>60</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>16</td><td>/</td><td>30</td><td>16</td></tr> <tr> <td>总氮</td><td>30</td><td>/</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr> <td>总磷</td><td>/</td><td>/</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr> <td>石油类</td><td>4.0</td><td>20</td><td>40</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>LAS</td><td>/</td><td>20</td><td>30</td><td>20</td></tr> <tr> <td>总锌</td><td>2.0</td><td>5.0</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr> <td>总铁</td><td>4.0</td><td>/</td><td>/</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>氟化物</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr> <td>六价铬</td><td></td><td>不得检出</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>总铬</td><td></td><td>不得检出</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>总镍</td><td></td><td>不得检出</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>备注：由于本项目的生产废水经处理后排入市政管网，进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂进一步处理后排放。根据《广东省生态环境厅关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准</p>	执行标准	污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	(DB44/26-2001)第二时段三级标准		6-9	500	300	400	--	100	龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准 (生活污水)		6-9	350	180	250	30	/	较严者		6-9	350	180	250	30	100	污染物名称	DB44/1597-2015 表 2 新建项目水污 染物排放限值	DB44/26-2001 第二时段三级标 准	龙胜镇汽配产业园污 水处理厂接管标准 (工业废水)	较严者	pH	6~9	6~9	6~9	6~9	COD <sub>Cr</sub>	100	500	600	100	BOD <sub>5</sub>	/	300	150	150	SS	60	400	250	60	氨氮	16	/	30	16	总氮	30	/	45	30	总磷	/	/	20	20	石油类	4.0	20	40	4.0	LAS	/	20	30	20	总锌	2.0	5.0	5	2.0	总铁	4.0	/	/	4.0	氟化物	20	20	20	20	六价铬		不得检出			总铬		不得检出			总镍		不得检出		
执行标准	污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油																																																																																																											
(DB44/26-2001)第二时段三级标准		6-9	500	300	400	--	100																																																																																																											
龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准 (生活污水)		6-9	350	180	250	30	/																																																																																																											
较严者		6-9	350	180	250	30	100																																																																																																											
污染物名称	DB44/1597-2015 表 2 新建项目水污 染物排放限值	DB44/26-2001 第二时段三级标 准	龙胜镇汽配产业园污 水处理厂接管标准 (工业废水)	较严者																																																																																																														
pH	6~9	6~9	6~9	6~9																																																																																																														
COD <sub>Cr</sub>	100	500	600	100																																																																																																														
BOD <sub>5</sub>	/	300	150	150																																																																																																														
SS	60	400	250	60																																																																																																														
氨氮	16	/	30	16																																																																																																														
总氮	30	/	45	30																																																																																																														
总磷	/	/	20	20																																																																																																														
石油类	4.0	20	40	4.0																																																																																																														
LAS	/	20	30	20																																																																																																														
总锌	2.0	5.0	5	2.0																																																																																																														
总铁	4.0	/	/	4.0																																																																																																														
氟化物	20	20	20	20																																																																																																														
六价铬		不得检出																																																																																																																
总铬		不得检出																																																																																																																
总镍		不得检出																																																																																																																

有关意见的复函》(粤环办函〔2016〕205号)内容:根据《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中4.2.7有关规定,除总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物外,企业(含电镀专业园区)向公共污水处理系统排放废水时,“pH排放限值为6-9,其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的200%。”对于具备公共污水处理系统接收条件的排污单位,在不增加区域污染负荷的前提下可以执行上述间接排放的有关规定标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)的要求。故本项目的污染物执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值200%的标准值。

## 2、废气

(1)配料工序产生的颗粒物,密炼、开炼、硫化、涂胶晾干工序产生的非甲烷总烃,涂胶工序产生的二甲苯执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值及表6厂界无组织排放限值。开炼、硫化工序产生的二硫化碳、臭气浓度,硫化工序产生的硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

(2)喷漆、烘干、电泳工序产生的有机废气(NMHC、TVOC)有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3)焊接、喷漆工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

(4)打磨、抛丸工序产生的颗粒物、酸洗工序产生的硫酸雾、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(5)厂区内的 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3排放限值。

(6)食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中型饮食业单位最高允许排放浓度。

**表22. 废气污染物排放标准**

工序	排气筒 编号,高 度	污染物名称	有组织		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	基准排气 量(m <sup>3</sup> /t 胶)	执行标准
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
配料、 密炼、 开炼、 硫化、 涂胶晾 干	DA001 30m	颗粒物	12	/	1.0	2000	GB 27632-2011
		NMHC	10	/	4.0	2000	
		二甲苯	15	/	1.2	/	
		硫化氢	/	1.3	0.06	/	
		二硫化碳	/	6.1	3.0	/	GB 14554-93

		臭气浓度	15000 (无量纲)		20 (无量纲)	/		
喷漆、烘干、电泳	DA002 15m	TVOC	100	/	/	/	DB 44/2367-2022	
		NMHC	80	/	4.0	/	有组织: DB 44/2367-2022 无组织: DB 44/27-2001	
		颗粒物	120	1.45 <sup>①</sup>	1.0	/	DB 44/27-2001	
焊接	DA003 15m	颗粒物	120	1.45 <sup>①</sup>	1.0	/	DB 44/27-2001	
打磨、抛丸	/	颗粒物	/	/	1.0	/		
酸洗	/	硫酸雾	/	/	1.2	/		
		氯化氢	/	/	0.20	/		
食堂	/	油烟	2.0	/	/	/	GB 18483-2001	
厂内无组织有机废气		NMHC	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)				DB 44/2367-2022	
			20 (监控点处任意一次浓度值)					
<p>注: ①根据广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 27 m, 项目排气筒 DA002、DA003 高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上, 排放速率限值按 50% 执行。</p> <p>②根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 4.2.7 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。所有排气筒高度应不低于 15m, 排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。项目排气筒 DA001 周围半径 200m 范围内最高建筑 27 m, 排气筒 DA001 高度为 30 m。</p>								

### 3、噪声排放标准

项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中厂界环境噪声排放限值的 2 类标准。昼间≤60 dB(A); 夜间≤50 dB(A)。

### 4、固体废物

一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 控制。

总量控制指标	<p>1、水污染物排放总量控制指标 食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理；喷枪水洗废水回用于喷漆水帘柜用水；生产废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。不建议分配总量。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标 迁扩建前项目的 VOCs 许可排放量为 0.209 t/a，迁扩建后本项目核算的 VOCs 排放量为 0.839 t/a（有组织排放 0.308 t/a，无组织排放 0.531 t/a）。因此，本项目新增调剂 VOCs 排放总量为 0.630 t/a。</p> <p style="text-align: center;"><b>表23. 总量指标核算表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th><th style="text-align: center;">原有项目分配总量 (t/a)</th><th style="text-align: center;">迁扩建后项目排放量 (t/a)</th><th style="text-align: center;">迁扩建后分配总量 (t/a)</th><th style="text-align: center;">总量指标增减量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">VOCs</td><td style="text-align: center;">0.209</td><td style="text-align: center;">0.839</td><td style="text-align: center;">0.630</td><td style="text-align: center;">+0.630</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>	污染物	原有项目分配总量 (t/a)	迁扩建后项目排放量 (t/a)	迁扩建后分配总量 (t/a)	总量指标增减量 (t/a)	VOCs	0.209	0.839	0.630	+0.630
污染物	原有项目分配总量 (t/a)	迁扩建后项目排放量 (t/a)	迁扩建后分配总量 (t/a)	总量指标增减量 (t/a)							
VOCs	0.209	0.839	0.630	+0.630							

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。</p> <p>施工期较短，项目建设方加强施工管理，不会对周围环境造成较大的影响。</p>
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 源强核算</p> <p>①配料、密炼、开炼、硫化废气</p> <p>项目配料工序会产生颗粒物；密炼工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度；开炼会产生非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度；硫化工序会产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度，臭气浓度不做定量分析。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中 291 橡胶制品行业系数手册的 2913 橡胶零件制造业系数表中天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶-混炼，硫化-颗粒物产污系数为 12.6 千克/吨三胶-原料；挥发性有机物产污系数为 3.27 千克/吨三胶-原料。根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷) 中美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中二硫化碳产生系数混炼、硫化分别为 0.103 kg/t 胶料、0.0256 kg/t 胶料。项目天然橡胶用量为 323.7 t/a，则颗粒物产生量为 4.079 t/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 1.058 t/a，开炼、硫化工序二硫化碳产生量分别为 0.033 t/a、0.008 t/a。</p> <p>根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷) 中美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示：密炼、开炼、硫化工序中非甲烷总烃的产污比为 140: 72.8: 149，因此项目密炼及开炼、硫化工序非甲烷总烃的产生量分别为 0.623 t/a、0.436 t/a。</p> <p>硫磺在开炼工序投加，由于该工序工艺温度达不到硫化温度，因此不考虑硫化氢产生，硫化氢主要在硫化工序产生，硫化氢产污系数参考美国橡胶制造者协会(RMA)对橡胶制品生产过程中废气排放系数的测试结果(<a href="http://www.epa.gov/ttn/chiefap42/ch04/">http://www.epa.gov/ttn/chiefap42/ch04/</a>)，为 27 mg/kg 胶料。项目天然橡胶用量为 323.7 t/a，则硫化氢产生量为 0.009 t/a。</p> <p>②涂胶晾干废气</p> <p>项目产品按批次在涂胶房人工涂胶并全部晾干后再进行下个工序，涂胶晾干废气均在涂胶房产生。根据 WD2206 基材表面处理剂的 MSDS 及 VOCs 检测报告可知，其 VOCs 含量为 690 g/L，相对密度 0.9-1 g/cm<sup>3</sup>（取 0.95 g/cm<sup>3</sup> 计算），计算出 VOCs 挥发率为 72.6%，二甲苯含量 20-30%（取 25% 计算）；根据 WD2521 粘接表面处理剂的 MSDS 及 VOCs 检测报告可知，其 VOCs 含量为 603 g/L，相对密度 1.05-1.15 g/cm<sup>3</sup>（取 1.10 g/cm<sup>3</sup> 计算），计算出 VOCs 挥发率为 54.8%，二甲苯含量 30-40%（取 35% 计算）。WD2206 基材表面处理剂、</p>
--------------	---

WD2521 粘接表面处理剂用量分别为 1 t/a、1 t/a，则合计 NMHC、二甲苯的产生量分别为 1.274 t/a、0.6 t/a。

**收集措施：**炼胶房、涂胶房整体密闭负压收集，在硫化机上方设置集气罩。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，全密封设备/空间单层密闭负压，炼胶房密炼、开炼废气及涂胶房涂胶晾干废气收集效率 90%；外部集气罩相应工位所有逸散点控制风速不小于 0.3 m/s，硫化机硫化废气收集效率 30%。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），有害气体尘埃发出地每小时换气次数 20 次以上，车间所需新风量=20×车间面积×车间高度。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），上部伞形罩（冷态 三侧有围挡时）的风量计算公式如下：

$$Q = whv_x$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/s；

w——罩口长度，m；

h——污染源至罩口距离，m；

v<sub>x</sub>——空气吸入风速，0.3 m/s。

根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），矩形平口排气罩（有边）的风量计算公式如下：

$$Q = 0.75 (10x^2 + F) v_x$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/s；

x——操作口与集气罩之间的距离；

F——罩口面积，m<sup>2</sup>，F=Bh；

v<sub>x</sub>——空气吸入风速，v<sub>x</sub>=0.25~2.5m/s；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时，v<sub>x</sub>取 0.5 m/s。

表24. 配料、密炼、开炼、硫化、涂胶晾干废气风量计算情况表

排气筒	装置	集气罩个数	尺寸(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速(m/s)	风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
DA001	炼胶房	1	13*10*3	/	/	7800	40000
	涂胶房	1	5*5*3	/	/	4500	
	硫化机	25	0.5*0.5	0.3	0.3	23288	

**处理措施：**配料、密炼、开炼废气经布袋除尘装置处理后，和硫化、涂胶晾干废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由 30 米高的排气筒 DA001 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 291 橡胶制品行业系数手册的 2913 橡胶零件制造行业系数表中“天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶-混炼，硫化-颗粒物末端治理设施袋式除尘去除效率 96%”。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，项目活性炭总量为 11.52 t（见活性炭装置参数一览表），计算得 VOCs 削减量为  $11.52 \times 15\% = 1.728$  t/a，则去除率为  $1.728 / (0.778 + 1.147) * 100\% = 89.8\%$ ，因此活性炭吸附效率保守取 85% 计算。

③喷漆漆雾、喷漆、烘干废气

涂料用量、固含量、VOC 含量如下：

表25. 喷漆漆雾、喷漆、烘干废气计算一览表

名称	涂料用量 (t/a)	附着率 (%)	固含量 (%)	VOC 含量 (%)	漆雾产生量 (t/a)	VOC 产生量 (t/a)
水性油漆	2.45	40	72	8.3	1.093	0.203

注：①参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ 1097-2020）》附录 E，水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率为 40%。  
 ②不挥发物含量=水性醇酸树脂 60%、水性氨基树脂 12% = 72%；水分含量=水 19.7%；VOCs 百分含量= $1 - 72\% - 19.7\% = 8.3\%$ 。  
 ③漆雾产生量=涂料用量 × (1-附着率) × 固含率。  
 ④VOCs 产生量=涂料用量 × VOCs 含量。

④电泳、烘干废气

根据电泳漆的 VOC 含量检测报告，电泳漆的 VOC 含量为 81 g/L，其检验方法为《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的 5.2.2.2.2，为扣除水分后的 VOC 含量。本项目根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法》（GBT 23986-2009）推算电泳漆未扣除水分后的 VOC 挥发率，计算情况见下表。

$$\rho(\text{VOC})_{\text{w}} = \left( \frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_s \times \frac{m_w}{\rho_w}} \right) \times \rho_s \times 1\ 000 \quad \dots \dots \dots \quad (5)$$

式中：

$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ ——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量, 单位为克每升(g/L);

$m_i$ —1 g 试验样品中化合物  $i$  的质量, 单位为克(g)(见 9.7.3);

$m_w$  —— 1 g 试验样品中水的质量, 单位为克(g)(见 9.2);

$\rho_s$ —试验样品在 23 °C 时的密度, 单位为克每毫升(g/mL)(见 9.1);

$\rho_w$ ——水在 23 °C 时的密度, 单位为克每毫升(g/mL)(=0.997 537 g/mL);

1 000——换算系数。

表26. 电泳漆废气计算一览表

类别	电泳漆
$\rho_{VOC}$ (VOC) lw—扣除水后的 VOC 含量 (g/L)	81
不挥发物含量	7.65%
mW—水分含量①	91.9525%
$\rho_s$ —样品密度 (g/mL)	1.03
$\rho_w$ —水的密度 (g/mL)	0.997537
VOCs 挥发率②	0.397%
电泳漆用量 (t/a)	11.016
VOCs 产生量 (t/a)	0.044

备注：①将数值代入 GB/T 23986-2009 公式（5）中计算，可计算得电泳漆的扣除水分状态下的 VOC 含量  $81 \text{ g/L} = [(100 - 7.65 - m_w) \div (100 - 1.03 \times m_w \div 0.997537)] \times 1.03 \times 1000$ ，即可反推电泳漆中水分含量  $m_w$  约为 91.9525。

②VOCs 挥发率=1-不挥发物含量-水分含量。

$$\text{③ 电泳漆用量} = 0.680 \times 10.336 = 11.016 \text{ t/a}.$$

**收集措施：**烤箱设置在喷漆房内，喷漆房整体密闭负压收集。电泳线电泳槽、烘干炉仅保留物料进出通道，其他位置均围蔽，热气流的密度小，会向上抬升，在物料进出口上方设置集气罩并在物料进出口处左右两侧设置加强挡板。参考《广东省工业源挥发性有机物

减排量核算方法（2023年修订版）》，全密封设备/空间单层密闭负压，喷漆房喷漆漆雾、喷漆、烘干废气收集效率90%；半密闭型集气设备敞开面控制风速不小于0.3m/s，电泳线电泳、烘干废气收集效率为65%。工作时，喷房大门关闭，喷漆房送风量为9000 m<sup>3</sup>/h，排风量为10000 m<sup>3</sup>/h，换气次数约为30次/h。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），上部伞形罩（冷态 三侧有围挡时）的风量计算公式如下：

$$Q=whv_x$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/s；

w——罩口长度，m；

h——污染源至罩口距离，m；

$v_x$ ——空气吸入风速， $v_x=0.25\sim2.5\text{m/s}$ ；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时， $v_x$ 取0.3m/s。

表27. 喷漆漆雾、喷漆、烘干、电泳、危废间废气风量计算情况表

排气筒	装置	集气罩个数	尺寸(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速(m/s)	风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
DA002	喷漆房	/	/	/	/	10000	15000
	电泳线电泳槽	2	1*0.4	0.5	0.3	1080	
	烘干炉	2	1*0.4	0.5	0.3	1080	
	危废间	1	4*3*3	/	/	216	

注：危废间所需新风量=6×危废间面积×危废间高度。

**处理措施：**喷漆废气经水帘柜处理后，和烘干、电泳废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由15米高的排气筒DA002排放。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）水帘湿式漆雾净化的去除效率为85%、湿式除尘的去除效率80~98%（本项目取85%）。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量，项目活性炭总量为1.44t，计算得VOCs削减量为1.44\*15%=0.216t/a，则去除率为0.216/0.211\*100%=102%，因此活性炭吸附效率保守取85%计算。

##### ⑤焊接烟尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中机械行业系数手册的 09 焊接-实心焊丝-二氧化碳保护焊的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目(烧)焊机无铅焊丝用量 8 t/a, 则焊接烟尘的产生量为 0.074 t/a。

碰焊机不使用焊料且焊接烟尘产生量较少, 不进行定量分析。

**收集措施:** 在(烧)焊机上方设置集气罩。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》, 外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3 m/s, (烧)焊机收集效率为 30%。

根据《三废处理工程技术手册(废气卷)》(化学工业出版社), 上部伞形罩(冷态侧面无围挡时)的风量计算公式如下:

$$Q=1.4phv_x$$

式中: Q——风量,  $m^3/s$ ;

p——罩口周长, m;

h——污染源至罩口距离, m;

$v_x$ ——空气吸入风速,  $v_x=0.25\sim2.5m/s$ ; 其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时,  $v_x$  取 0.3 m/s。

表28. 焊接烟尘收集方式一览表

装置	集气罩个数	尺寸(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速(m/s)	风量( $m^3/h$ )	设计风量( $m^3/h$ )
(烧)焊机	22	0.4*0.4	0.25	0.3	14031	15000

**处理措施:** 焊接烟尘经“喷淋塔”处理装置进行处理, 达标后由 15 米高的排气筒 DA003 排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%。

⑥打磨粉尘

橡胶硫化后, 在硫化橡胶边缘有细小的飞边存在, 使用打磨机去除飞边。打磨去边橡胶损耗率约 0.1%, 项目炼胶原料用量合计 398.8 t/a, 则打磨粉尘的产生量约 0.399 t/a。

**收集措施:** 在打磨工位前设置水帘打磨柜。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》, 半密闭型集气设备敞开面控制风速不小于 0.3 m/s, 收集效率为 65%。

**处理措施:** 打磨粉尘经水帘打磨柜处理后无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册

中的喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%。

#### ⑦抛丸粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理, 抛丸、喷砂、打磨、滚筒颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目钢板、无缝钢管、铸铁、铝锭用量为 3670 t/a, 产品 7 无需抛丸, 重量为  $300*10000*0.4/1000=1200$  t/a, 金属边角料约占原料的 1%, 计算得钢材用量约 1212 t/a。则抛丸粉尘产生量为  $(3670-1212)*2.19/1000=5.383$  t/a。

**收集措施:** 抛丸机密闭工作。未经收集的金属粉尘量在车间呈无组织排放, 由于金属粉尘比重大, 自然沉降性能好等特点, 主要沉降在车间内设备附近 2 m 范围内, 其中 90% 在车间自然沉降, 10% 排入大气中。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》, 全密封设备/空间设备废气排口直连, 抛丸机收集效率 95%。

**处理措施:** 抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘装置处理后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中 33-37、431-434 机械行业系数手册中 06 预处理喷砂袋式除尘处理效率为 95%。

#### ⑧酸洗废气

项目酸洗工艺采用常温浸渍法, 酸溶液为盐酸和硫酸的混合物。酸洗液配方为 1.2 立方自来水: 2 桶 98% 硫酸 (35kg/桶): 2 桶 36% 盐酸 (35kg/桶), 计算出硫酸雾浓度为  $(35*2*98\%)/(35*2+1200+35*2)*100\%=5.12\%$ , 氯化氢浓度为  $(35*2*36\%)/(35*2+1200+35*2)*100\%=1.88\%$ 。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B 表 B.1, 室温下弱硫酸酸洗的产生的酸雾可忽略不计; 氯化氢弱酸洗(不加热, 质量百分浓度 5%~8%), 室温高、含量高时取上限, 不添加酸雾抑制剂产生浓度为 0.4-15.8%。项目酸洗槽盐酸浓度为  $1.88\% < 5\%$ , 因此对酸洗废气硫酸雾、氯化氢仅进行定性分析。由于排放量极少, 直接在车间无组织排放。

#### ⑨食堂油烟

项目员工人数为 120 人, 均在食堂就餐, 每天供应 2 餐, 食堂灶头数量为 4 个。根据饮食业油烟浓度经验数据, 目前居民人均食用油日用量约 30 g/人·d, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 平均为 3%, 年工作时间 280 天, 每天 4 小时, 则年用油量为 1.008 t/a, 食堂油烟产生量约为 0.03 t/a。

**收集措施：**在灶头上方设置油烟收集装置。根据《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中单个灶头基准排风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，则食堂油烟排气筒风量为 8000 m<sup>3</sup>/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3 m/s，收集效率为 30%。

**处理措施：**食堂油烟经油烟净化器进行处理，达标后由专用烟道 DA004 引至楼顶排放。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中型规模净化设施最低去除效率 75%，油烟去除率取 75%。

表29. 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产单元	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间(h)			
					核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	最大产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)	最大排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率(kg/h)		
配料、密炼、开炼、硫化、涂胶	炼胶房、硫化机、涂胶房	排气筒 DA001	颗粒物	90%、 30%	炼胶房、涂胶房 产污系数法	40000	40.97	1.64	3.671	布袋除尘+喷淋塔+干式过滤器+活性炭	99%	物料衡算法	40000	0.41	0.02	0.037	2240
			NMHC（密炼、开炼、硫化）				7.71	0.31	0.691					1.16	0.05	0.104	
			NMHC（涂胶）				12.80	0.51	1.147					1.92	0.08	0.172	
			二硫化碳				0.36	0.01	0.032					0.05	0.002	0.005	
			硫化氢				0.03	0.001	0.003					0.004	0.0002	0.0004	
			二甲苯				6.03	0.24	0.540					0.90	0.04	0.081	
	无组织排放	/	颗粒物	/	物料衡算法	/	/	0.18	0.408	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.18	0.408	2240
			NMHC					0.22	0.495						0.22	0.495	
			二硫化碳					0.004	0.009						0.004	0.009	
			硫化氢					0.003	0.006						0.003	0.006	
			二甲苯					0.03	0.060						0.03	0.060	
喷漆、烘干、喷漆	排气筒	颗粒物	90%	产污	15000	28.35	0.43	0.953	水帘	98%	物料	15000	0.57	0.01	0.019	2240	

		电泳	房、电泳线	DA002	VOCs	系数法		6.29	0.09	0.211	柜+喷淋塔+干式过滤器+活性炭	85%	衡算法		0.94	0.01	0.032	
		无组织排放	颗粒物	/	物料衡算法	/	/	0.05	0.106	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.05	0.106	2240	
			VOCs					0.02	0.036						0.02	0.036		
		焊接	(烧)焊机	排气筒DA003	颗粒物	30%产污系数法	15000	0.66	0.01	0.022	喷淋塔	85%	物料衡算法	15000	0.10	0.001	0.003	2240
		食堂	食堂	无组织排放	颗粒物	/物料衡算法	/	/	0.02	0.051	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.02	0.051	
				排气筒	油烟	30%产污系数法	8000	1.01	0.008	0.009	油烟净化器	60%	物料衡算法	8000	0.25	0.002	0.002	1120
		打磨	打磨机	无组织排放	油烟	/物料衡算法	/	/	0.02	0.021	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.02	0.021	1120
				颗粒物	/产污系数法	/	/	0.18	0.399	水帘打磨柜	85%	物料衡算法	/	/	0.08	0.178	2240	
		抛丸	抛丸机	无组织排放	颗粒物	/产污系数法	/	/	2.40	5.383	布袋除尘自然沉降	95% 90%	物料衡算法	/	/	0.13	0.283	2240

合计	颗粒物 VOCs 二硫化碳 硫化氢 二甲苯 油烟	/ / / / / 10.992 / / / / / / 1.085 /													
		/ / / / / 2.580 / / / / / / 0.839 /													
		/ / / / / 0.042 / / / / / / 0.014 /													
		/ / / / / 0.009 / / / / / / 0.007 /													
		/ / / / / 0.600 / / / / / / 0.141 /													
		/ / / / / 0.030 / / / / / / 0.023 /													
<b>表30. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</b>															
生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		是否为可行技术		排放口类型  一般排放口					
配料、密炼、开炼、硫化、涂胶晾干	炼胶房、硫化机、涂胶房	配料、密炼、开炼、硫化、涂胶晾干废气	颗粒物	GB 27632-2011	有组织	布袋除尘+喷淋塔	属于 HJ 1122-2020 表 A.1 的“炼胶废气-颗粒物-袋式除尘”								
			NMHC、二甲苯				属于 HJ 1122-2020 表 A.2 的“非甲烷总烃-吸附”								
			二硫化碳、硫化氢、臭气浓度			活性炭	属于 HJ 1122-2020 表 A.1 的“炼胶废气-臭气浓度、恶臭特征物质-吸附”								
喷漆、烘干、电泳	喷漆房、电泳线	喷漆漆雾、喷漆、烘干、电泳废气	颗粒物	DB 44/27-2001	有组织	水帘柜+喷淋塔	属于 HJ 1124-2020 表 C.4 的“涂装”对应“水帘”		一般排放口						
			NMHC、TVOC	DB 44/2367-2022		活性炭	属于 HJ 1124-2020 表 C.4 的“涂装”对应“活性炭吸附”								
焊接	(烧)焊机	焊接烟尘	颗粒物	DB 44/27-2001	有组织	喷淋塔	/		一般排放口						
打磨	打磨机	打磨粉尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	水帘打磨柜	/		/						
抛丸	抛丸机	抛丸粉尘	颗粒物	DB 44/27-2001	无组织	布袋除尘	属于 HJ 1124-2020 表 C.4 的“预处理”对应“袋式除尘”		/						
<b>表31. 废气排放口基本情况表</b>															
编号及名称	高度(m)	排气筒内径	风量(m <sup>3</sup> /h)	烟气流速(m/s)	温度	类型	地理坐标								

		(m)					
DA001	30	0.9	40000	17.5	常温	一般排放口	经度 112.485311°, 纬度 22.524300°
DA002	15	0.6	15000	14.7	常温	一般排放口	经度 112.484972°, 纬度 22.523778°
DA003	15	0.6	15000	14.7	常温	一般排放口	经度 112.485438°, 纬度 22.524202°
DA004	20	0.4	8000	17.7	常温	一般排放口	经度 112.485520°, 纬度 22.524919°

(2) 废气污染物达标排放情况

项目密炼、开炼的橡胶生产原料（三胶）用量为 323.7 t/a，其中开炼工序需要进行反复挤压炼胶，每批次胶料反复开炼挤压次数约 20 次，年工作 280 天。项目 VOCs、颗粒物基准排气量排放浓度计算如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度, mg/m<sup>3</sup>;

$Q_{\text{总}}$ ——实际排气总量, m<sup>3</sup>; 40000\*8=320000 m<sup>3</sup>/d;

$Y_i$ ——第 i 种产品胶料消耗量, t; 323.7\* (1+20) /280=24.28 t/d;

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量, m<sup>3</sup>/t; 本项目为 2000m<sup>3</sup>/t-胶料;

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度, mg/m<sup>3</sup>。本项目 VOCs 为 1.16 mg/m<sup>3</sup>、颗粒物为 0.41 mg/m<sup>3</sup>

根据上述公式计算得本项目 VOCs 的大气污染物基准排气量排放浓度为 320000/(24.28\*2000)\* 1.16=7.6 mg/m<sup>3</sup><10 mg/m<sup>3</sup>; 颗粒物的大气污染物基准排气量排放浓度为 320000/(24.28\*2000)\* 0.41=2.7 mg/m<sup>3</sup><12 mg/m<sup>3</sup>

配料、密炼、开炼废气经布袋除尘装置处理后，和硫化、涂胶晾干废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由 30 米高的排气筒 DA001 排放。配料工序产生的颗粒物，密炼、开炼、硫化、涂胶晾干工序产生的非甲烷总烃，涂胶工序产生的二甲苯能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 厂界无组织排放限值。

开炼、硫化工序产生的二硫化碳、臭气浓度，硫化工序产生的硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。厂区内的 VOCs 无组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3排放限值。

喷漆废气经水帘柜处理后，和烘干、电泳废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由15米高的排气筒DA002排放。颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。有机废气有组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内的 VOCs 无组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3排放限值。

焊接烟尘经“喷淋塔”处理装置进行处理，达标后由15米高的排气筒DA003排放。颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

打磨粉尘经水帘打磨柜处理后无组织排放。抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘装置处理后无组织排放。颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

酸洗废气直接在车间无组织排放。硫酸雾、氯化氢能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

食堂油烟经油烟净化器进行处理，达标后由专用烟道DA004引至楼顶排放。食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中型饮食业单位最高允许排放浓度。

### (3) 大气污染源非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，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情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和，布袋除尘、水帘柜、水喷淋处理装置故障时，废气治理效率0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

**表32. 大气污染源非正常排放量核算表**

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	年发生频次/次	应对措施
配料、密炼、开炼、硫化、涂胶晾干	DA001	布袋除尘、水喷淋处理装置故障 活性炭吸附装置饱和	颗粒物	81.94	1.64	$\leq 1$	进行检修
			NMHC	42.97	0.86		更换活性炭
			二硫化碳	0.76	0.02		
			硫化氢	0.10	0.002		
			二甲苯	12.05	0.24		
喷漆、烘干、电泳	DA002	水帘柜、水喷淋处理装置故障 活性炭吸附装置饱和	颗粒物	28.35	0.43	$\leq 1$	进行检修
			VOCs	6.29	0.09		更换活性炭
焊接	DA003	水喷淋处理装置故障	颗粒物	0.66	0.01	$\leq 1$	进行检修

(4) 废气排放的环境影响

由《2024年江门市环境质量状况(公报)》可知,开平市六项空气污染物(臭氧、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目采取的废气治理设施为可行技术,废气经收集处理后可达标排放,只要建设单位保证废气处理设施的正常运行,预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

(5) 大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)表1、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)表3、表5、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)表34、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)表2、表3和本项目废气排放情况,本项目废气的监测要求见下表:

**表33. 有组织废气监测计划表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 废气设施采样	颗粒物	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5 新建企业大气污

	口, 处理前、后	NMHC、二甲苯	每半年一次	染物排放限值
	二硫化碳、硫化氢、臭气浓度		每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002 废气设施采样口, 处理前、后	颗粒物		每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
	TVOC、NMHC		每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
DA003 废气设施采样口, 处理前、后	颗粒物		每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准

表34. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向地面 1 个, 下风向地面 3 个	颗粒物、NMHC	每年一次	橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值、广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
	二甲苯	每年一次	橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值
	二硫化碳、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	硫酸雾、氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
厂内无组织	NMHC	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

注：厂内无组织监控点要选择在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

2、废水															
(1) 废水污染物排放源情况															
表35. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表															
工序/ 生产 线	装置	污染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放					
				核算 方法	废 水 产 生 量 $/m^3/a$	产 生 浓 度 $/mg/L$	产 生 量 $/t/a$	工 艺	效 率 $/%$	核 算 方 法	废 水 排 放 量 $/m^3/a$	排 放 浓 度 $/mg/L$	排 放 量 $/t/a$		
运营期环境影响和保护措施	员工生活	隔油池+化粪池	pH	类比法	1620	6-9	/	分格沉淀、厌氧消化	/	物料衡算法	1620	6-9	/	2240	
			COD <sub>Cr</sub>			250	0.405		20			200	0.324		
			BOD <sub>5</sub>			150	0.243		21			119	0.192		
			SS			150	0.243		30			105	0.170		
			NH <sub>3</sub> -N			20	0.032		3			19.4	0.031		
			动植物油			20	0.032		30			14.0	0.023		
	生产	自建污水处理设施	pH	产物系数法/类比法	4335.38	6-9	/	化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法	/	物料衡算法	4335.38	6-9	/	2240	
			COD <sub>Cr</sub>			154	0.666		70			46	0.200		
			BOD <sub>5</sub>			48	0.210		70			15	0.063		
			总磷			3.6	0.016		85			0.5	0.002		
			石油类			0.9	0.004		70			0.3	0.001		
			总氮			17	0.072		70			5.0	0.022		
			SS			44	0.190		70			13	0.057		
			氨氮			8.4	0.037		70			2.5	0.011		
			氟化物			3.6	0.016		80			0.7	0.003		
			总锌			0.2	0.001		80			0.03	0.0002		
表36. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表															
废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施					是否为可行技术	排放去向	排放口类型					
			污染防治设施名称及工艺												
生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	DB44/26-2001第二时段三级标准、DB44/1597-2015表2和龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准的较严者	隔油池+化粪池(分格沉淀、厌氧消化)	属于 HJ 1124-2020表 C.5 中的“生活污水-化粪池”					龙胜镇汽配产业园污水处理厂						
生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、	DB44/26-2001第二时段三级标准、DB44/1597-2015表2和龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准的较严者	自建污水处理设施(化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法)	属于 HJ 1124-2020表 C.5 中的“排入综合废水处理设施废水-沉淀/气浮、水解酸化”					一般排放口						

表37. 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	污染防治设施			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	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	龙胜镇汽配产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	隔油池+化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、LAS	龙胜镇汽配产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	自建污水处理设施	化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法	DW002	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表38. 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.162	龙胜镇汽配产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	龙胜镇汽配产业园污水处理厂	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 总氮 石油类 动植物油 LAS 氟化物 总磷 总锌	6~9(无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤15 ≤1 ≤1 ≤0.5 ≤10 ≤0.5 ≤1
2	DW002	/	/	0.433538						

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)表1、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)表1、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)表42、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)表1相关要求，项目运营期环境监测计划见下表。

**表39. 废水监测计划表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001		/	
DW002	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、LAS	每季度一次	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准和龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准的较严者

#### (2) 源强核算及治理设施

①生产废水：前处理（超声波清洗机、酸洗槽、表调槽、磷化槽）废液交由具有危险废物处理资质的公司处理。喷枪水洗废水回用于喷漆水帘柜用水。生产废水（水洗、冷却塔、水帘打磨柜、焊接废气喷淋、喷漆水帘柜、炼胶喷漆电泳废气喷淋废水）经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。

生产废水（水洗1-7、水帘打磨柜、焊接废气喷淋废水）的产生浓度 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、LAS、总铬、总镍根据开平市泰雨汽车零部件有限公司委托江门市溯源生态环境有限公司进行的监测数据，报告编号 SY-25-0815-XM45 号，监测时间为 2025 年 8 月 15 日。其中总铁、总铬、总镍检测结果为“ND”，该污染物排放浓度及排放量不进行定量分析。

电泳后水洗废水的产生浓度 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮、SS、氨氮参考江门市豪爵精密机械有限公司的废水监测数据，报告编号 HC[2021-08]052B。

**表40. 项目电泳废水水质类比取值情况一览表**

类比项目	江门市豪爵精密机械有限公司	本项目情况
原料类型	KNT8300 黑浆、KNT8300 乳液、电泳中和剂、电泳助剂	电泳黑色浆、电泳乳液
生产工艺	电泳-超滤-水洗	电泳-超滤-水洗

喷漆水帘柜、炼胶喷漆电泳废气喷淋废水的产生浓度 COD<sub>Cr</sub>、石油类、氨氮、总磷和 SS 参考《喷漆喷粉线废水处理技术研究》(广东化工, 2020 年第 24 期, 周岗) 表 1 中水质; BOD<sub>5</sub> 浓度参考同类型项目。本项目水性油漆在喷漆工序中未附着工件的漆雾经收集进入水帘柜+喷淋塔处理，工艺流程与自动喷漆工艺类似防潮油属于涂料，经水帘柜+喷淋塔处理后属于喷漆废水。因此，本项目参考具有可类比性。

**表41. 生产废水处理情况**

污染物 生产废水		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	总磷	石油类	总氮	SS	氨氮	氟化物	总锌	LAS
水洗 1-7、水帘打磨柜、焊接废气喷淋废水产生量 3776.58 m <sup>3</sup> /a	浓度(mg/L)	120	37.2	4.11	0.81	18.9	47	9.47	4.16	0.2	4.292
	产生量 (t/a)	0.453	0.140	0.016	0.003	0.071	0.177	0.036	0.016	0.001	0.0162
水洗 8 废水产生量 538.24 m <sup>3</sup> /a	浓度(mg/L)	343	114.33	0.13	/	1.8	15	1.32	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.185	0.062	0.000	/	0.001	0.008	0.001	/	/	/
喷漆水帘柜、炼胶喷漆电泳废气喷淋废水产生量 18.76 t/a	浓度(mg/L)	1500	410	0.5	50.3	/	226	7.65	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.028	0.008	0.00001	0.001	/	0.004	0.0001	/	/	/
冷却塔废水产生量 1.8 m <sup>3</sup> /a	浓度(mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计生产废水产生量 4335.38 m <sup>3</sup> /a	处理前浓度 (mg/L)	154	48	3.6	0.9	17	44	8.4	3.6	0.2	3.7
	产生量(t/a)	0.666	0.210	0.016	0.004	0.072	0.190	0.037	0.016	0.001	0.016
处理效率		70%	70%	85%	70%	70%	70%	70%	80%	80%	80%
合计生产废水排放量 4335.38 m <sup>3</sup> /a	处理后浓度 (mg/L)	46	15	0.5	0.3	5.0	13	2.5	0.7	0.03	0.7
	排放量(t/a)	0.200	0.063	0.002	0.001	0.022	0.057	0.011	0.003	0.0002	0.003
执行标准 (mg/L)		100	150	20	4.0	30	60	16	20	2.0	20
<p>注: ①冷却塔为间接冷却, 冷却塔废水不直接接触产品, 不添加其他化学物质, 污染物主要为 SS, 其产生量很小, 因此不进行定量分析。</p> <p>②项目污水处理设施采用“化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法”的处理工艺, 设计处理规模为 20 m<sup>3</sup>/d。</p>											
<p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册: 06 预处理中的脱脂“化学混凝法、好氧生物处理法、厌氧水解类”化学需氧量去除效率分别为 40%、70%、35%, 项目保守取 70%; BOD<sub>5</sub>参考化学需氧量的去除效率; 总磷“化学混凝法、好氧生物处理法”化学需氧量去除效率分别为 85%、40%, 项目保守取 85%, 石油类“化学混凝法、好氧生物处理法、厌氧水解类”化学需氧量去除效率分别为 50%、70%、35%, 项目保守取 70%; 11 转化膜处理中的磷化“厌氧水解类”总氮去除效率为 70%, 氨氮参考总氮的去除效率;</p> <p>参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)表 2, 工业废水的各污染物去除率如下: SS 去除效率约为 70%-90%, 本项目保守起见取 SS 去除效率 70%;</p> <p>参考蒋洪静、郭满圆发表于山西化工第 28 卷第 1 期的《我国表面活性剂 LAS 废水的处理技术进展》一文, 一般生物处理条件下, LAS 的去除率为 80~95%, 本项目保守取 80%。</p> <p>总锌、氟化物的去除效率参考《超滤操作条件对超滤膜清洗效率的影响》(膜科学与技术, 第 26 卷第 1 期), PH 为 7.00 的清洗效率达 99.48%, 本项目采用好氧生物处理法, 属生物膜过滤, 本项目保守取 80%。</p> <p>③为减轻污水处理设施负荷, 喷漆水帘柜、炼胶喷漆电泳废气喷淋废水每次少量加入。</p> <p>④生活污水: 项目生活用水量为 1800 t/a, 排污系数为 0.9, 计算得生活污水排放量为 1620 m<sup>3</sup>/a。参照《环境影响评价技术基础》(环境科学系编) 中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD<sub>Cr</sub>: 250mg/L, BOD<sub>5</sub>: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L、动植物油 20mg/L。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。</p> <p>(3) 依托集中污水处理厂的可行性分析</p> <p>根据《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》(江开环审</p>											

[2020]262号)，龙胜镇汽配产业园污水处理厂选址在开平市龙胜镇汽配产业园第一期C5地块，占地面积666.7m<sup>2</sup>，处理能力300m<sup>3</sup>/d。工业废水和生活污水采用“分质预处理+水解池+A<sup>2</sup>O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到既定标准的要求。

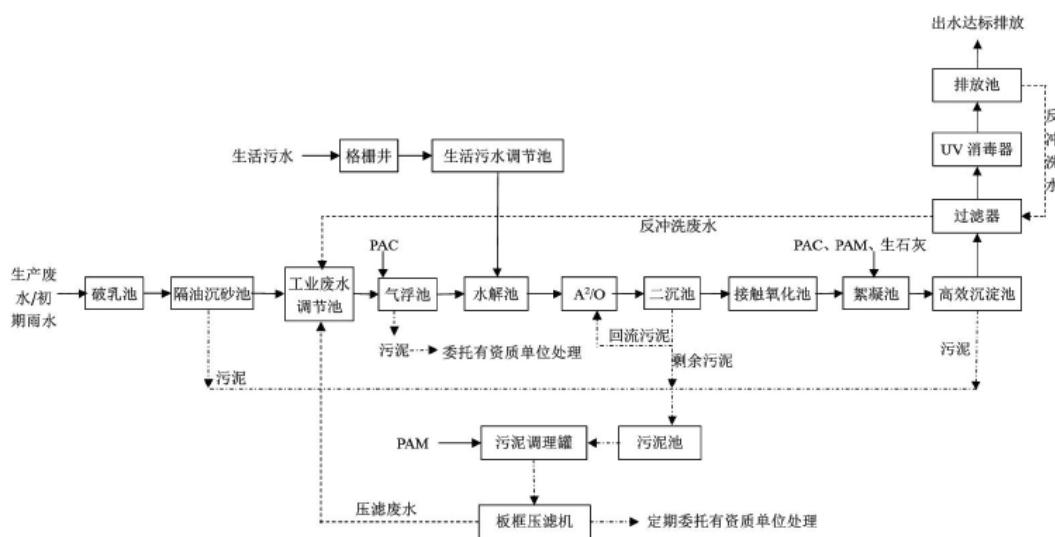


图7. 龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理工艺流程图

龙胜镇汽配产业园污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准的较严值和广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目珠三角地区标准的较严值，就近排入乌水。龙胜镇汽配产业园污水处理厂接收污水为生产废水和生活污水，服务范围：开平市龙胜镇汽配产业园区近期（包括一期、二期、三期）企业，工程配套管道。目前截污管道已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

龙胜镇汽配产业园污水处理厂设计处理量为300m<sup>3</sup>/d（其中生活污水占比约31%，生产废水占比约59%，初期雨水占比约10%）。本项目生活污水每天排放量约5.8 m<sup>3</sup>，约占龙胜镇汽配产业园污水处理厂设计处理能力的6.2%；生产废水每天排放量约13.5 m<sup>3</sup>，约占龙胜镇汽配产业园污水处理厂设计处理能力的7.6%。因此，龙胜镇汽配产业园污水处理厂有足够的能力处理项目所产生的生活污水、生产废水。

项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池进行预处理，生产废水经自建污水处理设施进行处理，出水水质符合龙胜镇汽配产业园污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，龙胜镇汽配产业园污水处理厂能够接纳本项目的生活污水、生产废水。

综上所述，本项目位于龙胜镇汽配产业园污水处理厂的纳污服务范围，且龙胜镇汽配

	产业园污水处理厂有足够的处理能力余量，因此本项目废水依托龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理是可行的。																	
<b>(4) 达标排放情况</b>																		
<p>项目目前处理废液交由具有危险废物处理资质的公司处理。喷枪水洗废水回用于喷漆水帘柜用水。生产废水经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理。经上述治理措施处理后，项目对水环境影响较小。</p>																		
<b>3、噪声</b>																		
<b>(1) 源强核算</b>																		
<p>设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 70~85 dB。项目生产设备放置于生产车间内，主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量为 49 dB，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 20 dB。</p>																		
<b>表42. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 (单位: dB)</b>																		
工序/ 生产线	噪声源	声源类 别(频发、 偶发等)	数量 (台)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放 时间 /h								
				核算 方法	1m 处 噪声 值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值									
开料	切管机	频发	3	类比法	75	墙体隔声	20	类比法	55	2240								
	剪板机	频发	2		70	墙体隔声	20		50	600								
	锯床	频发	2		85	墙体隔声	20		65	2240								
机加工	冲床	频发	41		85	墙体隔声	20		65	2240								
	油压机	频发	12		85	墙体隔声	20		65	2240								
	普通车床	频发	6		75	墙体隔声	20		55	2240								
	CNC 自动车床	频发	12		70	墙体隔声	20		50	2240								
	铣床	频发	8		70	墙体隔声	20		50	2240								
焊接	(烧)焊机	频发	22		80	墙体隔声	20		60	2240								
	碰焊机	频发	7		80	墙体隔声	20		60	2240								
抛丸	抛丸机	频发	5		85	墙体隔声	20		65	2240								
振光	振光机	频发	2		85	墙体隔声	20		65	2240								
离心烘干	离心机	频发	4		85	墙体隔声	20		65	2240								
开练	炼胶机	频发	1		70	墙体隔声	20		50	2240								
密炼	密炼机	频发	1		70	墙体隔声	20		50	2240								
切胶	切胶机	频发	1		70	墙体隔声	20		50	2240								

	硫化	导热油加热硫化机	频发	25		70	墙体隔声	20		50	2240
	喷漆	喷漆水帘柜	频发	2		80	墙体隔声	20		60	2240
/	空压机	频发	6			85	墙体隔声	20		65	2240
打磨去边	打磨机	频发	6			85	墙体隔声	20		65	2240
	水帘打磨柜	频发	6			80	墙体隔声	20		60	2240
脱脂	超声波清洗机	频发	2			85	墙体隔声	20		65	2240

## (2) 噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2021)，按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

### ①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公示如下：

$$L_T = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

$L_T$ —噪声源叠加 A 声级，dB；

$L_i$ —每台设备最大 A 声级，dB；

n—设备总台数。

### ②室内声源等效室外声源声功率级

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

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）；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

### ③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

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

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表43. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 (dB)	叠加后噪 声值	与厂界距离(m)				声压级贡献值(dB)			
						东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北
厂房一	切管机	台	3	75	101.8	109	79	47	43	61.0	63.8	68.4	69.1
	剪板机	台	2	70									
	锯床	台	2	85									
	冲床	台	41	85									
	油压机	台	4	85									
	普通车床	台	1	75									
	CNC 自动车床	台	2	70									
	铣床	台	8	70									
厂房二	碰焊机	台	7	80	95.4	45	29	120	92	62.4	66.2	53.8	56.1
	油压机	台	8	85									
	普通车床	台	5	75									
	CNC 自动车床	台	10	70									
厂房三	(烧)焊机	台	22	80	100.5	123	37	38	84	58.7	69.1	68.9	62.0
	抛丸机	台	5	85									
	振光机	台	2	85									
	离心机	台	4	85									
	炼胶机	台	1	70									
	密炼机	台	1	70									
	切胶机	台	1	70									
	导热油加热硫化机	台	25	70									
	喷漆水帘柜	个	2	80									
	空压机	台	6	85									
	打磨机	台	6	85									
	水帘打磨柜	个	6	80									
	超声波清洗机	台	2	85									
附加值		/	/	/	/	/	/	/	/	65.7	71.7	71.7	70.1
室外声压级贡献值		/	/	/	/	/	/	/	/	39.7	45.7	45.7	44.1

	执行标准	/	/	/	/	/	/	/	60	60	60	60										
<b>(3) 噪声污染防治措施</b>																						
为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：																						
①合理布局，重视总平面布置 利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。																						
②防治措施 建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。																						
③加强管理 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。																						
<b>(4) 厂界和环境保护目标达标情况分析</b>																						
本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类声环境功能区排放标准，再经过周边建筑物阻挡，对环境保护目标的影响可以忽略不计。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。																						
<b>(5) 监测要求</b>																						
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 中 5.4.2、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 5.3、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020) 表 4，本项目厂界噪声监测要求详见下表。																						
<b>表44. 噪声监测方案</b>																						
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准																			
项目四周厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准																			
<b>4、固体废物</b>																						
<b>(1) 污染源汇总</b>																						
项目固体废物排放情况见下表。																						
<b>表45. 本项目固废产生及处置情况一览表</b>																						
序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况	处置情况	最终去向															
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)														

	1	员工办公生活	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	产污系数	16.8	/	16.8	环卫部门处理
	2	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	1.0	/	1.0	专业废品回收站回收利用
	3	配料、抛丸、焊接、打磨废气处理、沉降	粉尘渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算	8.974	/	8.974	
	4	喷漆电泳废气处理	废漆渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算	0.934	/	0.934	
	5	橡胶打磨去边	橡胶边角料	一般固废	900-006-S17	生产经验	9.97	/	9.97	
	6	开料、机加工	金属边角料	一般固废	900-001-S17	生产经验	304	/	304	
	7	抛丸废气处理	布袋除尘器	一般固废	900-009-S59	生产经验	0.2	/	0.2	
	8	生产(洗洁精)	废原料包装桶	一般固废	900-099-S17	生产经验	0.5	/	0.5	
	9	生产(盐酸、硫酸、切削液、磷化剂、光泽剂、甘油、表面处理剂、电泳黑色浆、电泳乳液、水性油漆)	废化学原料包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	0.460	/	0.460	暂存于危废间，定期更换交由具有危险废物处理资质的公司处理
	10	设备保养	废油桶	危险废物	900-249-08	生产经验	0.462	/	0.462	
	11	设备保养	废含油抹布及手套	危险废物	900-041-49	生产经验	0.3	/	0.3	
	12	前处理	前处理废液	危险废物	336-064-17	产污系数	12	/	12	
	13	生产废水处理	污泥	危险废物	336-064-17	产污系数	0.737	/	0.737	
	14	DA001、DA002废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	产污系数	14.701	/	14.701	
注：1、项目员工 120 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 算，年工作 280 天。 2、原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 1 t/a。 3、根据大气污染源工程分析，配料、抛丸、焊接、打磨废气处理粉尘渣收集量为 $3.671-0.037+0.022-0.003+5.383-0.283+0.399-0.178=8.974$ t/a。 4、根据大气污染源工程分析，喷漆电泳废气处理废漆渣收集量为 $0.953-0.019=0.934$ t/a。 5、橡胶打磨去边边角料产生量约占原料的 2.5%。 6、开料、机加工金属边角料约占钢板、钢管原料的 1%。 7、布袋除尘器年更换量约为 0.2 t/a。										

	<p>8、洗洁精年用量为 2 t/a，包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 0.5 kg/个。</p> <p>9、盐酸、硫酸年用量分别为 3.6 t/a、3.6 t/a，包装规格为 35 kg/桶，废包装桶重量为 0.6 kg/个；切削液、磷化剂、电泳黑色浆、电泳乳液、光泽剂、甘油、表面处理剂、水性油漆年用量分别为 3 t/a、3 t/a、1.102 t/a、1.102 t/a、2 t/a、3.2 t/a、1 t/a、1 t/a、2.45 t/a，包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 0.5 kg/个。</p> <p>10、环烷油、防锈油、液压油年用量分别为 14.6 t/a、1.5 t/a、7 t/a，包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 0.5 kg/个。</p> <p>11、废含油抹布及手套产生量约为 0.3 t/a。</p> <p>12、根据水平衡计算，前处理废液产生量为 12 t/a。</p> <p>13、项目厂内污水处理设施日常运营过程将有污泥产生，参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式：</p> $E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ <p>E<sub>产生量</sub>-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；</p> <p>Q-核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>；</p> <p>W<sub>深</sub>-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。</p> <p>本项目自建污水处理设施生产废水处置量为 4335.38 m<sup>3</sup>/a；废水处理有深度处理，W<sub>深</sub>取 1。项目干污泥产生量约为 <math>1.7 \times 4335.38 \times 1 \times 10^{-4} = 0.737</math> t/a。</p>
--	---

表46. 活性炭装置参数一览表

设施名称		参数指标		主要参数		
活性炭吸附装置	一级	排气筒	DA001	DA002		
		设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	40000	15000		
		L (抽屉长度 mm)	800	600		
		W (抽屉宽度 mm)	1000	1000		
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	36	18		
		装填厚度 D (mm)	600	600		
		活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	3570×1630×2450	2000×1125×2450		
		填充活性炭数量 (块)	5760	2160		
		活性炭装填量 W (kg)	1920	720		
		更换频次 (次/a)	6	2		
理论活性炭用量 (t/a)			11.52	1.44		
VOCs 理论吸附量 (t/a)			1.562	0.179		
废活性炭重量 (t/a)			13.082	1.619		
合计废活性炭重量 (t/a)			14.701			
注：项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于 40℃，废气相对湿度不高于 70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> 的要求。						

表47. 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废化学原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	固态	有机物	有机物	T	暂存于危废间，定期

废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	固态	矿物油	矿物油	T, I	交由有处理资质的单位回收处理
废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	固态	有机物	有机物	T	
前处理废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	液态	废槽液	废槽液	T/ C	
污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	固态	污泥	污泥	T/ C	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	固态	有机物	有机物	T	

注：危险特性，T：毒性、I：易燃性、R：反应性、C：腐蚀性

**表48. 危险废物贮存场所基本情况**

贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废化学原料包装桶	生产车间内	12 m <sup>2</sup>	桶装	24 t	1年
	废油桶			桶装		1年
	废含油抹布及手套			桶装		1年
	前处理废液			桶装		1年
	污泥			桶装		1年
	废活性炭			桶装		半年

## (2) 固体废物环境管理要求

### ◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处置。生活垃圾处置措施具体要求如下：

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

### ◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①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。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托

	<p>方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p> <p>③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。</p> <p>④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。</p> <p>⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。</p> <p><b>◆危险废物</b></p> <p>本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求建设。</p> <p>①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，不露天堆放危险废物。</p> <p>②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③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>④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于<math>10^{-7}</math> cm/s），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于<math>10^{-10}</math> cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签</p>
--	--

	<p>上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。</p> <p>根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。</li> <li>②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划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。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。</li> <li>③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。</li> <li>④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</li> <li>⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。</li> </ul> <h3>5、对地下水、土壤影响分析</h3> <h4>(1) 污染源、污染物类型和污染途径</h4> <p>地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。</p> <h5>①废气排放</h5> <p>废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、挥发性有机物，以颗粒物、TVOC、NMHC、二硫化碳、硫化氢、二甲苯为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅</p>
--	--

	<p>材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。密炼、开炼、硫化、涂胶、喷漆、烘干、电泳过程的挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。</p> <p>②污水泄漏</p> <p>生活污水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，生产废水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、LAS，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。</p> <p>③物料泄漏</p> <p>盐酸、硫酸、磷化剂、电泳黑色浆、电泳乳液、WD2206 基材表面处理剂、WD2521 粘接表面处理剂、水性油漆等均为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。</p> <p>④危险废物渗滤液下渗</p> <p>危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。</p> <p>（2）分区防控</p> <p>根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，物料贮存区、危险废物贮存间、喷漆房、前处理电泳区、污水处理设施、隔油池、化粪池等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，物料贮存区、危险废物贮存间、喷漆房、前处理电泳区、污水处理设施、隔油池、化粪池等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。</p>
--	---

表49. 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	无	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{ m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{ cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	喷漆房、前处理电泳区、化学品仓库、污水处理设施、危废间、	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{ m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{ cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行

	隔油池、化粪池	
一般污染防治区	生产车间其他地面区域	一般地面硬化

### (3) 跟踪监测

项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；物料贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

## 5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表50. 风险物质贮存情况及临界量比值计算(Q)

序号	风险物质名称	最大储存量q(t)	物料中的危险物质	临界量Q(t)	q/Q
1	液压油	0.5	HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.0002
2	环烷油	1		2500	0.0004
3	防锈油	0.2		2500	0.00008
4	盐酸	0.175	HJ169-2018 表 B.1 中的氯化氢, 含量 36%	2.5	0.0252
5	硫酸	0.175	HJ169-2018 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3), 含量 98%	50	0.00343
6	磷化剂	0.5	HJ169-2018 表 B.1 中的磷酸, 含量 15%	10	0.0075
			HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1), 含量 85%	100	0.00425
7	铝光泽剂	0.2	HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1)	100	0.002
8	甘油	0.3		100	0.003
9	WD2206 基材表面处理剂	0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的二甲苯, 含量 25%	10	0.0025
			HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1), 含量 75%	100	0.00075
10	WD2521 粘接表面处理剂	0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的二甲苯, 含量 35%	10	0.0035
			HJ169-2018 表 B.1 中的三氯乙烯, 含量 25%	10	0.0025
			HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1), 含量 40%	100	0.0004
11	水性油漆	0.3	HJ169-2018 表 B.1 中的甲基丙烯酸甲酯, 含量 4%	10	0.0012
			HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1), 含量 96%	100	0.00288

	12	电泳黑色浆	0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的乙酸(冰醋酸), 含量 0.5% HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1), 含量 99.5%	10 100	0.00005 0.000995
	13	电泳乳液	0.1	HJ169-2018 表 B.1 中的乙酸(冰醋酸), 含量 0.8% HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质(急性毒性类别 1), 含量 99.2%	10 100	0.00008 0.000992
	14	水溶性切削液	0.5		100	0.005
	15	超声波清洗机槽液	1.60		100	0.016
	16	酸洗槽液	1.60		100	0.016
	17	表调槽液	0.64		100	0.0064
	18	磷化槽液	2.16		100	0.0216
	19	电泳槽液	1.60		100	0.016
	20	前处理废液	12		100	0.048
				合计		0.190907

本项目危险物质数量与其临界量比值  $Q=0.190907 < 1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表 1 规定,有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目,不开展环境风险专项评价。

本项目主要为生产区、仓库和废气处理设施存在环境风险,识别如下表所示:

表51. 项目环境风险识别

危险物质和风险源分布情况	事故类型	影响途径	环境事故后果
前处理、电泳线暂存区的生产储水	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏,对水环境造成污染	污染地下水、地表水环境
危废间	泄漏	装卸或存储过程中废活性炭可能会发生泄漏,或可能由于恶劣天气影响	污染地下水、地表水环境
物料存储	火灾、泄漏	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境
化学品存放区	泄漏	装卸或存储过程中某些化学品可能会发生泄漏可能污染地下水,或可能由于恶劣天气影响,导致雨水渗入等	污染周围大气、地表水、地下水、土壤
废气收集排放系统	废气事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞,引发有机废气事故排放	污染周围大气环境

### (3) 环境风险防范措施及应急措施

#### ①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

a. 车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施,配备灭火器材(包括

	<p>灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。</li> <li>c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。</li> <li>d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。</li> <li>e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，气动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。</li> <li>f.编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。</li> </ul> <p>②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.物料（盐酸、硫酸、磷化剂、电泳黑色浆、电泳乳液、WD2206 基材表面处理剂、WD2521 粘接表面处理剂、水性油漆等）储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。</li> <li>b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</li> <li>c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。</li> <li>d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</li> </ul> <p>③废气事故排放风险防范措施</p> <p>建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。</li> <li>b.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产厂房相关工序。</li> <li>c.预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。</li> <li>d.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。</li> <li>e.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。</li> </ul> <p>④生产厂房泄漏事故的防范措施及应急措施</p> <p>水洗废水发生泄漏时，可用吸水器或沙土吸收收集起来。而大量液体泄漏后四处蔓延</p>
--	--

扩散，难以收集处理。项目在前处理电泳区筑堤堵截，事故状态下前处理废水暂存于围堤内。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

## **6、生态**

项目位于开平市龙胜镇小微双创汽配基地 G6 地块，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

## **7、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射，因此不评价电磁辐射影响及电磁辐射环保措施。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大 气 环 境	配料、密炼、开炼、硫化、涂胶晾干废气	颗粒物、NMHC、二硫化碳、硫化氢、二甲苯	炼胶房、涂胶房整体密闭负压收集，在硫化机上方设置集气罩（四周设有软帘），配料、密炼、开炼废气经布袋除尘装置处理后，和硫化、涂胶晾干废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由30米高的排气筒DA001排放	配料工序产生的颗粒物，密炼、开炼、硫化、涂胶晾干工序产生的非甲烷总烃，涂胶工序产生的二甲苯能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值及表6厂界无组织排放限值。开炼、硫化工序产生的二硫化碳、臭气浓度，硫化工序产生的硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩建标准。厂区内的 VOCs 无组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3排放限值。
	喷漆漆雾、喷漆、烘干、电泳、危废间废气	颗粒物、VOCs	烤箱设置在喷漆房内，喷漆房整体密闭负压收集，电泳线电泳槽、烘干炉物料进出口上方设置集气罩并在物料进出口处左右两侧设置加强挡板，喷漆废气经水帘柜处理后，和烘干、电泳、危废间废气一起汇入“喷淋塔+干式过滤器+活性炭”处理装置进行处理，达标后由15米高的排气筒DA002排放	颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。有机废气有组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内的 VOCs 无组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3排放限值
	焊接烟尘	颗粒物	在(烧)焊机上方设置集气罩，焊接烟尘经“喷淋塔”处理装置进行处理，达标后由15米高的排气筒DA003排放	颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	打磨粉尘	颗粒物	在打磨工位前设置水帘打磨柜，打磨粉尘经水帘打磨柜	颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值

			处理后无组织排放	
地表水环境	抛丸粉尘	颗粒物	抛丸机密闭工作，抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘装置处理后无组织排放	
	酸洗废气	硫酸雾、氯化氢	直接在车间无组织排放	硫酸雾、氯化氢能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	食堂油烟	油烟	在灶头上方设置油烟收集装置，食堂油烟经油烟净化器进行处理，达标后由专用烟道 DA004 引至楼顶排放	食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中型饮食业单位最高允许排放浓度
声环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、广东省《电镀水污染排放标准》(DB44/1597-2015)表2和龙胜镇汽配产业园污水处理厂接管标准的较严者
	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、总氮、SS、氨氮、氟化物、总锌、总铁、LAS	经自建污水处理设施处理后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理	
	前处理废液	/	交由具有危险废物处理资质的公司处理	/
电磁辐射	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类区排放限值
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理			

土壤及地下水污染防治措施	对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象
生态保护措施	/
环境风险防范措施	危险化学品应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立1~2名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。需切实执行环境保护“三同时”制度，厂区污水、废气处理设施等环保设施应与生产设备同时设计、同时施工和同时投入运行，环保设施建成运行前不得进行试生产，必须对环保设施验收合格后方可正式投产。项目应依照法律规定实行排污许可管理，应当以《排污许可管理条例》规定进行排污登记；未进行排污登记的，不得排放污染物。

## 六、结论

开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 800 万套汽车橡胶减震器迁扩建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：

日期： 2015.10.28



附表 建设项目污染物排放量汇总表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	颗粒物	0	0	0	1.085	0	1.085	+1.085
	VOCs	0.209	0.209	0	0.839	0.209	0.839	+0.630
	二硫化碳	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	硫化氢	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	二甲苯	0	0	0	0.141	0	0.141	+0.141
	油烟	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
生活污水 (t/a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	0	0	0	1620	0	1620	+1620
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.324	0	0.324	+0.324
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.192	0	0.192	+0.192
	SS	0	0	0	0.170	0	0.170	+0.170
	氨氮	0	0	0	0.031	0	0.031	+0.031
	动植物油	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
生产废水 (t/a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	0	0	0	4335.38	0	4335.38	+4335.38
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.200	0	0.200	+0.200
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.063	0	0.063	+0.063
	总磷	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	石油类	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	总氮	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022

	SS	0	0	0	0.057	0	0.057	+0.057
	氨氮	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
	氟化物	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	总锌	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	LAS	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
一般工业 固体废物 (t/a)	生活垃圾	0	0	0	16.8	0	16.8	+16.8
	废包装材料	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
	粉尘渣	0	0	0	8.974	0	8.974	+8.974
	废漆渣	0	0	0	0.934	0	0.934	+0.934
	橡胶边角料	0	0	0	9.97	0	9.97	+9.97
	金属边角料	0	0	0	304	0	304	+304
	布袋除尘器	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废原料包装桶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物 (t/a)	废化学原料包 装桶	0	0	0	0.460	0	0.460	+0.460
	废油桶	0	0	0	0.462	0	0.462	+0.462
	废含油抹布及 手套	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	前处理废液	0	0	0	12	0	12	+12
	污泥	0	0	0	0.737	0	0.737	+0.737
	废活性炭	0	0	0	14.701	0	14.701	+14.701

注： ⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①