

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：柳州龙发设备改建

建设单位（盖章）：广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司

编制日期：2025年8月



中华人民共和国生态环境部制



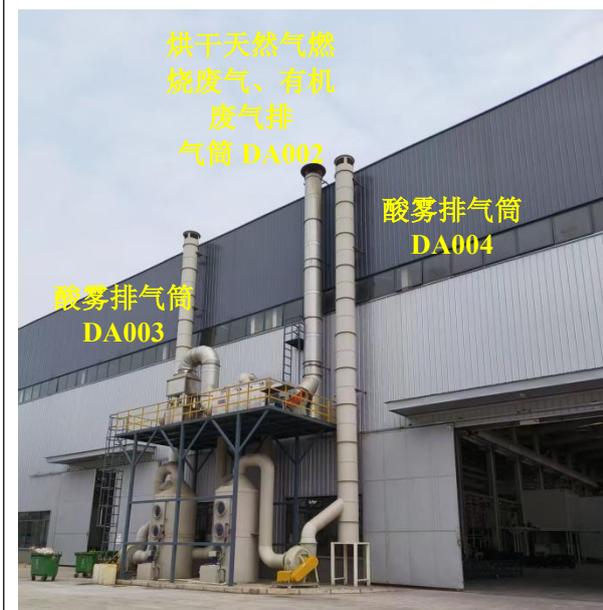
项目厂房现状



电泳生产线



厂区污水处理站



现有工程排气筒



现有工程危险废物暂存间



项目东面为柳州中亮汽车科技有限公司



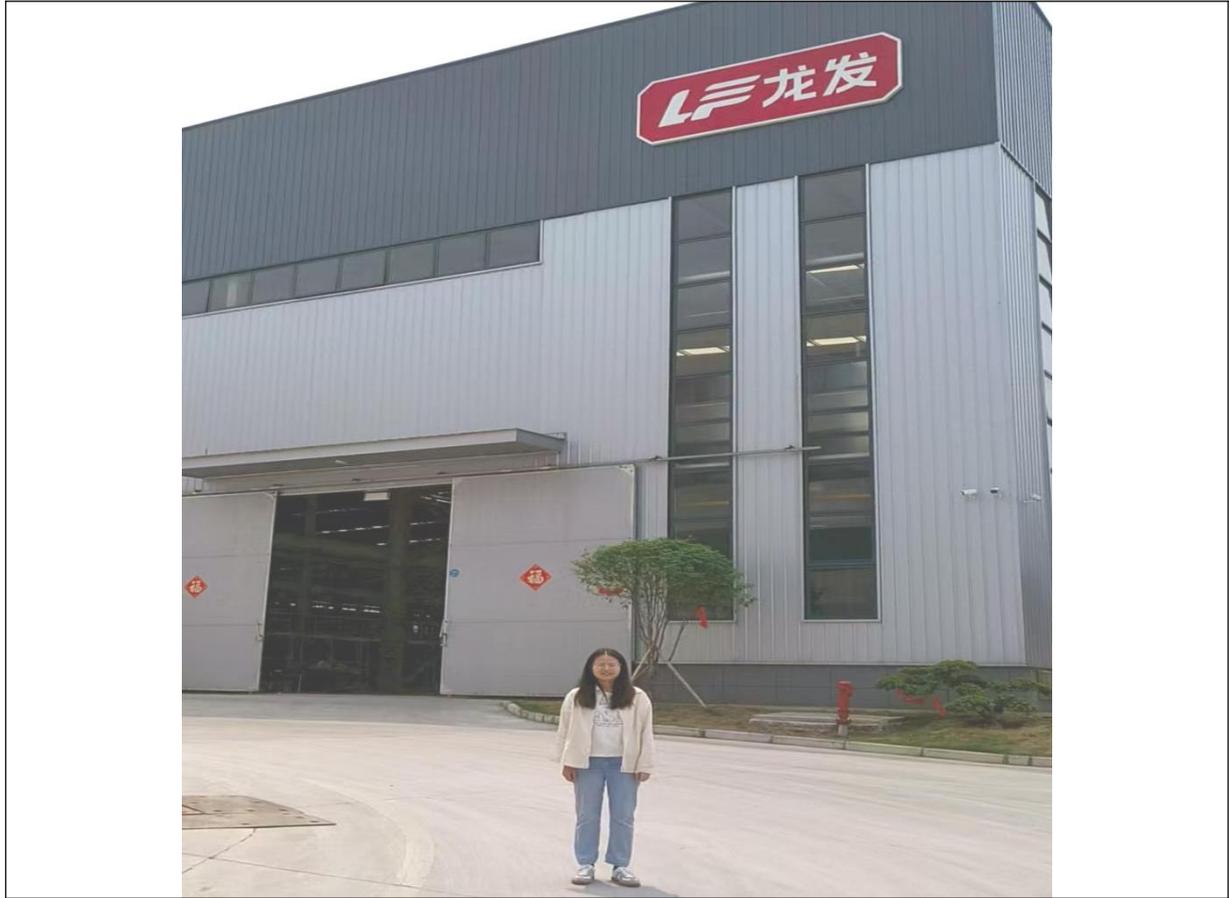
项目南面为广西桂玻节能科技有限公司



项目西面为广州机电设备有限公司



项目北面为东城花岭物流中心



项目编制人员现场踏勘图  
项目现场及四至情况图

## 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 .....	52
四、主要环境影响和保护措施 .....	59
五、环境保护措施监督检查清单 .....	97
六、结论 .....	99
附表 .....	100
建设项目污染物排放量汇总表 .....	100

### 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境概况图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 项目在柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划中的位置图

附图 5 项目在柳州市城市区域环境空气功能区划中的位置

附图 6 项目在柳州市声环境功能区划图（柳东新区）中的位置

附图 7 项目在柳州市陆域生态环境管控单元分类图（2023 年）中的位置

### 附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证明

附件 3 土地证

附件 4 厂房租赁合同书

附件 5 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）

附件 6 广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书技术论证意见

附件 7 《关于广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响评价报告表的批复》柳东审批环保字〔2024〕13 号

附件 8 排污许可证

附件 9 广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目竣工环保验收意见

附件 10 危险废物处置协议

附件 11 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

附件 12 环境质量现状引用监测数据报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	柳州龙发设备改建		
项目代码	2502-450211-07-02-802141		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	柳州市鱼峰区车园横一路 27 号		
地理坐标	(东经 109 度 33 分 39.624 秒, 北纬 24 度 25 分 8.061 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 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目备案部门	柳东新区工业和信息局	项目备案文号	2502-450211-07-02-802141
总投资 (万元)	1400	环保投资 (万元)	30.5
环保投资占比 (%)	2.18	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 设备已入场	用地面积 (m <sup>2</sup> )	本项目占地面积 5776.6m <sup>2</sup> , 为利用原有预留用地, 不新增用地面积
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、规划名称: 《广西柳州汽车城总体规划 (2010-2030)》</p> <p>审批机关: 广西壮族自治区人民政府</p> <p>审批文件文号: 2011 年 1 月 31 日, 《广西柳州汽车城总体规划 (2010-2030)》获得自治区人民政府原则上通过;</p> <p>2、规划名称: 《柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划》</p> <p>审批机关: 柳州市人民政府</p> <p>审批文件文号: 2021 年 4 月经柳州市人民政府批复实施 (柳政函〔2021〕149 号)。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、2012年8月20日，广西壮族自治区生态环境厅《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）；</p> <p>2、2019年5月，《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》，获得论证意见并备案。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1. 项目与《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》相符性分析</b></p> <p>根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》，区域定位为广西汽车产业基地，产业定位为以汽车整车和零配件生产为主导，以发展围绕汽车工业的产业为主。项目为汽车零部件及配件制造，属于汽车零部件产业，符合汽车城产业定位。符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》相关要求。</p> <p><b>2. 项目与《柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划》相符性分析</b></p> <p>根据《柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划》，其功能定位为柳东新区汽车零配件产业生产基地，智能制造产业园区，主要承担工业和物流职能，同时为企业提供部分居住及公共服务等配套功能。项目为汽车零部件及配件制造，属于汽车零部件产业，根据柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划，项目属于二类工业用地（详见附图4），满足片区功能定位要求。</p> <p><b>3. 项目与《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见相符性分析</b></p> <p>根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见，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。制糖、化工等行业非规划主导产业，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。项目为汽车零部件及配件制造不涉及制糖、化工等行业非规划主导产业，属于汽车零部件产业，与汽车城产业定位符合，满足《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见相关要求。</p> <p><b>4. 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》及其审查意见相符性分析</b></p>

	<p>根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见，为了实现广西柳州汽车城的可持续发展，推动规划区科技产业的进步，保护并改善区域环境，凡入区项目需符合产业导向：项目必须符合国家产业指导目录和《柳东新区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》（柳东管发〔2017〕277号）、《柳州高新技术产业开发区“十三五”发展规划纲要》（柳东管发〔2018〕5号）等发展规划，包括涉及：汽车及关键零部件、高端装备制造、电子信息、新能源、新材料等产业，生产性服务业、生活性服务业、公共服务业等第三产业和现代农业。根据对广西柳州汽车城总体规划方案提出优化调整建议如下：“(5)化工企业不属于本园区主导行业，但也不是园区禁止引入的企业。由于化工行业种类众多，工艺复杂程度和污染物排放量情况不尽相同，故应按企业实际情况进行分析。生产汽车行业所需化学品的企业可作为上游配套企业，予以保留，但应做到：①加强管理，保证废水达标排放；②不断改进工艺设备，提高清洁生产水平，减少废水的产生及排放；③满足园区总量控制要求。”</p> <p>项目为汽车零部件及配件制造，符合广西柳州汽车城的产业定位，不属于化工企业，满足《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见相关要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1. 三线一单相符合性分析</b></p> <p>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，面积占比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%。</p> <p>本项目位于柳州市鱼峰区车园横一路27号，根据广西“生态云”平台建设项目智能研判报告和《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），项目属于柳州高新技术产业开发区重点管控单元，环境管控单元编号为ZH45020320002，见下图。</p>



五月 19, 25

1:21,005  
0 37 73 146 km  
0 37 73 146 km

在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

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），项目位于柳州市鱼峰区车园横一路27号，属于柳州高新技术产业开发区重点管控单元，管控单元编码：ZH45020320002，项目与柳州高新技术产业开发区重点管控单元的生态环境准入及管控要求的相符性分析见下表：

表 1 项目与柳州市鱼峰区生态环境准入及管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目	相符性
ZH45020320002	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、供地政策及园区产业定位。	项目符合国家、自治区产业政策及广西柳州汽车城规划产业定位。	符合
			2. 禁止引入造纸行业，现有的逐步搬出园区。	项目不涉及造纸行业。	
			3. 柳州市两面针纸业有限公司不得扩建，远期搬迁。	项目不涉及。	
			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	项目不涉及。	

			业发展有限公司搬迁前暂不开发。		
			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。	项目能效达到国家、自治区相关标准要求。	
			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。	本项目选址位于工业园区内，不涉及生态环境敏感区域。项目采用水性电泳漆、粉末涂料以及车底抗石击 PVC 涂料，采用干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收处理废气，对周边环境影响不大。	
		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。	项目生产过程产生有机废气经负压风机收集后采取“干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收”装置废气处理装置处理后达标有组织排放，项目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。	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、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	项目不涉及。	
			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。	项目采用水性电泳漆、粉末涂料以及车底抗石击 PVC 涂料，均为低 VOCs 含量涂料。	
			4. 继续加强工业聚集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。	项目雨污分流，生产废水经过处理达标后经市政污水管网进入官塘污水处理厂进一步处理达标后排放。官塘污水处理厂已经投入运行，运行稳定。	

			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。		
	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。	项目运营期编制应急预案并与园区预案相衔接。	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。		
		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。	建设单位不属于土壤污染重点监管单位。		
	资源 开发 利用 效率 要求	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。	项目消耗的能源为电、天然气，为清洁能源，不属于高污染燃料。	的话	

综上，项目符合“三线一单”的相关要求。

## 2. 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

表 2 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

《重点行业挥发性有机物治理方案》中要求	本项目情况	相符性
大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度……加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	项目电泳、喷粉喷 PVC 生产线使用原料为低 VOCs 含量的水性电泳漆、粉末涂料、PVC 抗石击涂料，从源头减少 VOCs 产生。项目 VOCs 经“干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收”装置进行处理，处理后通过 18.5m 高排气筒 DA006 排放。	符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，	本项目生产过程中使用的含 VOCs 物料主要为涂料，储存于密闭的包装桶内，使用时采用密闭管道或密闭容器转移	

<p>削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。</p>	<p>和输送。电泳、喷涂、烘干等使用 VOCs 物料的工序均在密闭空间中操作。</p>	
<p>工业涂装挥发性有机化合物综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业挥发性有机化合物治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装挥发性有机化合物综合治理。</p> <p>强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低挥发性有机化合物含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p>	<p>项目使用的电泳漆属于水性涂料、喷粉涂料为粉末涂料、PVC 抗石击涂料为高固体份涂料。</p>	<p>符合</p>

### 3. 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 3 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	<p>①物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>②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。</p>	<p>本项目 VOCs 物料为密闭桶装，存放于室内。</p>	<p>符合</p>
2	<p>粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>本项目 VOCs 物料采用密闭的桶装进行物料转移。</p>	<p>符合</p>
3	<p>VOCs 质量占比大于等于 10% 的 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目有机废气经密闭管道收集经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收后，通过 18.5m 高的排气筒排放。</p>	<p>是</p>

### 4. 项目与《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》相符性分析

根据《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》(柳环发〔2019〕179号)的相关内容，对汽车涂装行业挥发性有机物的要求如下：

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的手段，

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(敞开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、光催化氧化等单级治理技术，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。建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期不得少于 3 年。

项目使用的电泳漆属于水性涂料、喷粉涂料为粉末涂料、PVC 抗石击涂料为高固体份涂料。项目采用干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置处理有机废气，有机废气经燃烧后可达标排放。符合《柳州市挥发性有机物污染防治实施方案》的要求。

#### **5. 项目选址合理性分析**

本项目为汽车零部件制造，地点位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号，符合园区发展规划，不属于园区规划禁止行业，符合园区规划环评及其审查意见、跟踪评价等的要求。根据柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划，项目属于二类工业用地（详见附图 4），不占用基本农田。根据现场勘查，项目东面为柳州中亮汽车科技有限公司、南面为广西桂玻节能科技有限公司、西面为广州机电设备有限公司、北面为东城花岭物流中心。未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、森林公园、地质公园和重要水源地等重要生态功能区等，不属于生态敏感区，周围环境敏感程度较低。项目在正常运行情况下，生产的废气、废水、固体废物量较少，噪声对周围环境影响不大，认真落实相应的污染防治措施后，均能达标排放，对周围环境影响较小。从环保角度分析，项目选址可行。

#### **6. 产业政策合理性分析**

本项目主要从事汽车零部件及配件制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》相关规定可知，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不在《市

场准入负面清单（2025年版）》所列名录范围内，因此，本项目建设符合产业政策要求。

### 7. 项目与《国家污染防治技术指导目录》相符性分析

根据《国家污染防治技术指导目录》，VOCs低效类技术主要为VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术、VOCs光催化及其组合净化技术、VOCs低温等离子体及其组合净化技术、VOCs光解（光氧化）及其组合净化技术，项目有机废气经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收后，通过18.5m高的排气筒排放，不属于《国家污染防治技术指导目录》中的低效类技术。

### 8. 项目与《地下水管理条例》相符性分析

根据《地下水管理条例》第五章污染防治第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：

①兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；

②化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；

③加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；

④存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；

⑤法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。

第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。

项目为汽车零部件制造，由市政管网供水，项目不属于兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动、不属于化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位、不涉及加油站等的地下油罐；项目厂区地面均已硬化，危险废物暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，地面、裙脚混凝土防渗，涂抹防渗层；项目所在区域不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，满足《地下水管理条例》相关要求。

## 二、建设项目工程分析

### （一）企业基本情况

广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司，成立于 2008 年 7 月 14 日，位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号。现有工程为柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目，建设内容为建设电泳生产线、达克罗生产线及相关配套设施，生产规模为年电泳涂装汽车零部件表面积 500 万 m<sup>2</sup>、达克罗标准紧固件 1000 吨。

2024 年 7 月 25 日，柳州市柳东新区行政审批局以《关于广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响评价报告表的批复》柳东审批环保字〔2024〕13 号予以现有工程批复（批复见附件 5），现有工程于 2024 年 4 月开始建设，2024 年 8 月建设完成，2025 年 4 月 25 日申领排污许可证（见附件 6），2025 年 5 月 14 日通过企业自主验收（见附件 7），目前正常生产。

### （二）项目由来

为了迎合市场需求，增加公司核心竞争力，广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司拟投资 2400 万元，对现有工程柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目有机废气处理措施进行升级，目前现有工程电泳烘干有机废气处理措施“水喷淋+光氧一体化+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”，本次升级采用干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收对有机废气进行处理，天然气作为助剂，处理效率高达 90%，有效减少有机废气的排放。另外在现有工程预留的厂房内新增电泳生产线、粉末喷涂线、PVC 喷涂线，新增年涂装汽车零部件表面积 700 万 m<sup>2</sup> 处理规模。项目建成后全厂形成年涂装汽车零部件表面积 1200 万 m<sup>2</sup>、达克罗覆盖紧固件 1000 吨的规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，项目属于“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 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价工作（附件 1）。我公司接受委托后，对建设工程区域环境进行了详细的调查和踏勘，对有关资料进行认真分析，编制本项目的环境影响报告表。

建设内容

**(三) 现有工程概况**

生产规模：年电泳涂装汽车零部件表面积 500 万 m<sup>2</sup>、达克罗标准紧固件 1000 吨。

建设内容：电泳生产线、达克罗生产线及相关配套工程。

工程组成情况：由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成。

**表 4 现有工程建设内容**

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	生产车间	1F, 钢结构, H18.15m, 总占地面积 11136 m <sup>2</sup> , 5359.4m <sup>2</sup> 用于布置电泳生产线和一条达克罗生产线, 内设原料区、生产区、成品区、仓库等。剩余 5776.6m <sup>2</sup> 为预留发展区域。
辅助工程	办公楼	4F, 钢结构, H17.1m, 占地面积 2080 m <sup>2</sup> 位于厂区北侧。 其中 1F 为实验室、办公区; 2F 为办公区; 3F、4F 为员工宿舍。
公用工程	给水	由市政供水管网供给
	排水	雨污分流, 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂, 生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂。
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水处理	①生活污水: 经化粪池处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂。 ②生产废水: 经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂, 处理工艺为调节池+混凝+沉淀+过滤, 污水站设计处理能力为 40m <sup>3</sup> /d, 厂区污水站位于厂区东南侧。 ③化验室废液: 存放于专用容器中, 收集后暂存于危险废物暂存间, 定期交由有此类危险废物资质的单位处理。
	废气处理	<b>电泳生产线:</b> ①锅炉天然气燃烧废气: 经 18.5m 高排气筒 DA001 排放。 ②烘干天然气燃烧废气: 经 18.5m 高排气筒 DA002 排放。 ③电泳、烘干有机废气: 经“水喷淋+光氧一体机+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”装置进行处理, 处理后通过 18.5m 高排气筒 DA002 排放, 排气筒与该生产线配套的烘干机燃烧废气的排气筒共同。 ④酸雾废气: 经碱液循环喷淋洗涤塔处理后经 18.5m 高排气筒 DA003、DA004 排放。 <b>达克罗生产线:</b> ⑤抛丸粉尘: 设备自带干式滤筒处理后无组织排放。 ⑥天然气燃烧废气: 经 18.5m 高排气筒 DA002 排放。 ⑦有机废气: 经“水喷淋+光氧一体机+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”装置进行处理, 处理后通过 18.5m 高排气筒 DA002 排放, 排气筒与该生产线配套的烘干机燃烧废气的排气筒共同。 ⑧车间恶臭: 加强通风。
	噪声处理	厂房墙体隔声、合理布局设备等

固体废物处理

①生活垃圾：集中收集，委托环卫部门定期统一清运处理；  
 ②一般工业固体废物暂存间：设置一般工业固体废物暂存间一处，位于厂区东南面，占地面积为 50m<sup>2</sup>，最大储存能力为 20t。框架封闭厂房，地面硬化。不合格品、废包装袋暂存于一般工业固体废物暂存间，外售。  
 ③危险废物暂存间：设置危险废物暂存间 1 处、位于厂区东南面，占地面积为 20m<sup>2</sup>，最大储存能力为 10t。暂存间为全封闭结构，地面、墙裙铺设 2 毫米厚度高密度聚乙烯膜，渗透系数≤10<sup>-10</sup> 厘米/秒，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。

1. 现有产品方案及主要原辅材料

表 5 现有工程产品方案

产品名称	设计产量	备注
电泳涂装汽车零部件	500 万 m <sup>2</sup> /年	电泳涂装汽车零部件表面积
达克罗标准紧固件	1000 吨/年	涂装

表 6 现有工程原辅材料及消耗一览表

序号	名称	原料名称	主要成分	年消耗量	最大贮存量	包装方式	物料性状	备注
1	电泳生产线	工件	汽车后扭梁、副车架、新能源汽车电池包汽车水管、油底壳	500 万 m <sup>2</sup>	25 万 m <sup>2</sup>	/	金属	/
2		脱脂剂	非离子表面活性剂 12%、氢氧化钠 28%、去离子水 60%	3 吨	1 吨	25kg/桶	液态	外购
3		磷酸（用于酸洗）	磷酸	4 吨	0.5 吨	25kg/桶	液态	外购
4		氢氧化钠（用于中和）	氢氧化钠	3 吨	1 吨	25kg/桶	液态	外购
5		表调剂	磷酸氢二钠 50%~70%，三聚磷酸钠 20%~30%，二氧化钛 1%~10%	2 吨	1 吨	25kg/桶	液态	外购
6		磷化剂	磷酸 29.6%、氧化锌 12.5%、去离子水 57.9%	4 吨	1 吨	25kg/桶	液态	外购
7		电泳漆（水性漆）	高岭土 6%、钛白粉 9%、色素炭黑 11%、环氧树脂 27%、酮亚胺树脂 9.5%、正丁醇 2%、丙二醇甲醚 2.5%、乙二醇丁醚 3%、纯水 30%	200 吨	5 吨	50kg/桶	液态	外购
8		硫酸（用于退漆）	硫酸	6 吨	1 吨	20kg/桶	液态	外购
9		达克	标准紧固	螺栓、螺柱、螺钉、	1000	100 吨	/	金属

	罗生产线	件	紧定螺钉、螺母、垫圈和铆钉	吨/年				
10		水性达克罗液	水性达克罗液 A 液、水性达克罗液 B 液、水性达克罗液 C 液，成分详见表 9。	6 吨	1 吨	20kg/桶	液态	外购
11		钢丸	钢丸	50 kg/a	50 kg/a	/	固态	外购
12	化验室	盐酸标准试剂	盐酸标准试剂	0.16kg/a	0.16kg/a	200g/瓶，浓度 3%-5%	液态	外购
13		氢氧化钠	氢氧化钠	6kg/a	6kg/a	2kg/瓶	固态	外购
14		酚酞指示剂	酚酞指示剂	2kg	2kg	30g/瓶	固态	外购
15		溴酚蓝指示剂	溴酚蓝指示剂	2kg	2kg	30g/瓶	固态	外购
16		溴甲酚绿指示剂	溴甲酚绿指示剂	2kg	2kg	30g/瓶	固态	外购
17	污水站	聚丙烯酰胺 PAM	/	1 吨	0.5 吨	50kg/袋	固态	外购
18		聚合氯化铝 PAC	/	1 吨	0.5 吨	50kg/袋	固态	外购
19		碱	/	0.5 吨	0.5 吨	50kg/袋	固态	外购
20	废气处理	活性炭	/	4.45 吨	2.23 吨	/	固态	外购
21	热源	天然气	/	15 万 m <sup>3</sup>	0.5 万 m <sup>3</sup>	/	/	外购

注：磷化剂主要成分为磷酸、氧化锌、去离子水，不含镍等一类污染物。

## 2. 现有工程主要生产设备

现有工程主要设备及数量见下表：

表 7 现有工程主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	规格
1	退漆槽	个	1	5.25m <sup>3</sup>
2	水洗槽	个	10	5.25m <sup>3</sup>
3	脱脂槽	个	1	10.5m <sup>3</sup>
4	脱脂槽	个	1	13.65m <sup>3</sup>
5	酸洗槽	个	1	10.5m <sup>3</sup>
6	中和槽	个	1	5.25m <sup>3</sup>
7	表调槽	个	1	5.25m <sup>3</sup>
8	磷化槽	个	1	10.5m <sup>3</sup>
9	纯水洗槽	个	2	5.25m <sup>3</sup>
10	平移交换槽	个	1	15.75m <sup>3</sup>
11	电泳槽	个	1	7.86m <sup>3</sup>
12	UF 槽	个	2	5.25m <sup>3</sup>
13	板式热交换机	个	5	2m <sup>3</sup> /H
14	过滤机	个	10	3m <sup>3</sup> /H

15	超滤装置	个	1	2m <sup>3</sup> /H
16	电泳烘干箱	个	1	20.8*3.4*5.8 米
17	达克罗烘干箱	个	1	20.8*3.4*5.8 米
18	热水炉	个	1	20 万大卡
19	天然气燃烧机	个	1	60 万大卡
20	板式压滤机	个	1	2m <sup>3</sup> /H
21	纯水机	个	1	2m <sup>3</sup> /H
22	碱喷淋塔	个	1	/
23	水喷淋塔	个	1	/
24	风机	台	7	
25	泵	台	10	

### 3. 现有工程劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员为 30 人，均住厂。年生产 300 天，每天工作 12 小时。

### 4. 现有工程厂区平面布置

厂区入口位于北侧，现有工程电泳生产线位于厂区中部，达克罗生产线位于厂区东南侧，办公区位于厂区西南侧，宿舍楼位于厂区西侧，原料区、成品区位于厂区西北侧，化验室、实验室、仓库位于厂区东北侧。

### 5. 现有工程公用工程

(1) **供电：**项目用电由市政电网供给

(2) **供热：**项目烘干工序使用天然气燃烧机供热，前处理热水锅炉采用天然气供热。

(3) **给水**

现有工程用水主要为生产用水和生活用水，由市政供水管网供给。

新鲜用水总量为 4488.46m<sup>3</sup>/a，其中生产用水量为 3408.46m<sup>3</sup>/a，生活用水量 1350m<sup>3</sup>/a。

(4) **排水**

现有工程外排的废水主要为员工办公生活污水、生产废水，生活污水经化粪池处理后、生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网再进入官塘污水处理厂。官塘污水处理厂处理达标后经交壅沟排入柳江河。

### 6. 现有工程生产工艺流程和产污环节

现有工程工艺流程和产污环节如下：

### (1) 电泳生产工艺流程和产污环节

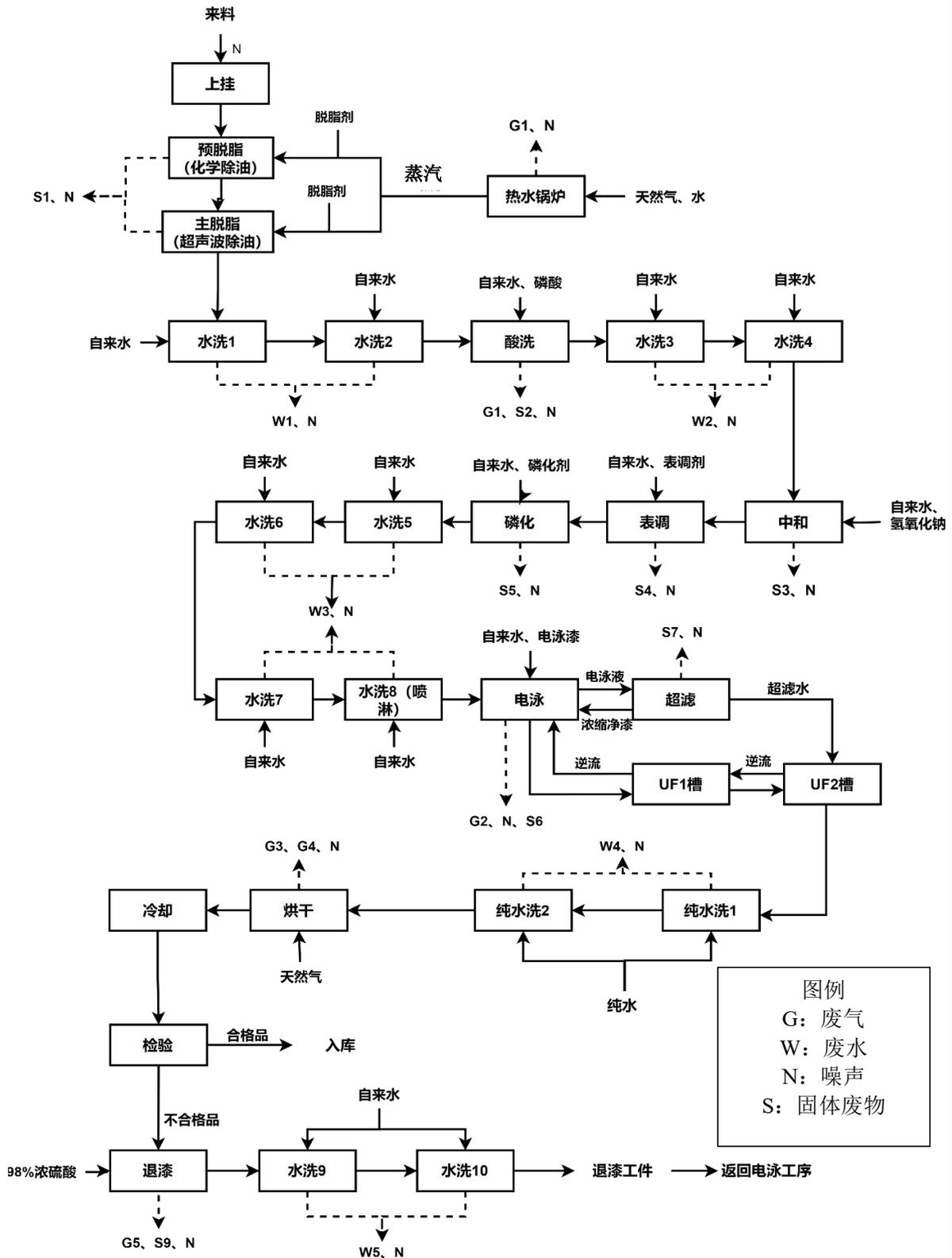


图 1 现有工程电泳生产工艺流程及产污节点图

①上架: 现有工程为来料加工, 生产线采用悬挂链输送机输送工件, 输送机速度

3m/min 可调，设计速度为 4m/min。生产线上采用多点挂吊工件。

### ②预脱脂、主脱脂

脱脂主要是去除工件表面黏附的油脂，以提高工件后续涂装的附着能力。项目预脱脂采用化学脱脂进行，脱脂剂为碱性，主要成分为氢氧化钠、表面活性剂等，不含亚硝酸钠、水玻璃及其他有害重金属。利用热碱液对油脂的皂化和乳化作用去除皂化性油脂，利用表面活性剂的乳化作用去除非皂化性油脂，统称为化学脱脂。预脱脂后采用超声波进行主脱脂。脱脂液浓度为 5%（脱脂剂与水的比例为 1:19）。项目设置 2 个脱脂槽，预脱脂槽容积为 10.5m<sup>3</sup>、主脱脂槽容积为 13.65m<sup>3</sup>。脱脂方式为将工件放入脱脂液中浸泡处理，温度约 20~45℃，处理时间 15min，热水由锅炉供应蒸汽间接加热热水，燃料为天然气。

脱脂槽内脱脂液循环使用，随着除油的不断进行，脱脂液的浓度不断下降，需要定期补充脱脂剂，无废水外排。同时为了确保脱脂效果，脱脂槽液需要定期清除底部废渣，平均七天清理一次。

产污工序：该工序产生废槽渣 S1、天然气燃烧废气 G1，天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒 DA001 排放，设备运行产生噪声，锅炉软水制备过程产生“硬水”，硬水回用于水洗环节。

### ③水洗 1-2

为去除工件表面残留的脱脂剂和油污，脱脂后采用自来水漂洗，主脱脂后用水对工件表面分别进行 2 道水洗，水洗槽容积均为 5.25m<sup>3</sup>，采用游浸方式。温度为常温，时间 40s。槽液循环使用，定期补充；同时为了保证水洗效果，水洗 1、2 的用水须定期排放，根据企业提供的资料，水洗 1 工序每 5 天更换一次、水洗 2 每 10 天更换一次。

产污环节：该工序产生脱脂水洗废水 W1，设备运行过程产生噪声。

### ④酸洗

工件放入酸洗池中去除表面氧化皮，项目酸洗采用磷酸进行酸洗，磷酸不易挥发，常温下无酸雾产生。酸洗槽容积为 10.5m<sup>3</sup>，磷酸浓度为 10%（磷酸与水的比例为 1:9），酸洗时间不宜过长，以 5-15 分钟为宜，槽液循环使用，定期补充，无废水外排。随着酸洗的不断进行，酸洗槽液的浓度不断下降，需要定期补充磷酸，同时为了确保酸

洗效果，酸洗槽液需要定期清除底部废渣，平均七天清理一次。

产污环节：该工序会产生酸洗槽渣 S2，设备运行产生噪声。

#### ⑤水洗 3-4

酸洗后用水对工件表面进行 2 道水洗，水洗槽容积均为 5.25m<sup>3</sup>，采用游浸方式。温度为常温，清洗时间为 30-60 秒。清洗循环使用，定期补充新鲜水，为保证水洗效果，水洗 3、4 工序须定期排放，根据企业提供的资料，水洗 3 工序每 5 天更换一次、水洗 4 工序每 10 天更换一次。

产污工序：该工序产生酸洗水洗废水 W2，设备运行产生噪声。

#### ⑥中和

水洗后为中和工件表面酸性，需进行中和洗，中和采用氢氧化钠进行，氢氧化钠浓度为 10%（氢氧化钠与水的比例为 1:10）不加温，中和洗时间不宜过长，以 2~5 分钟为宜。槽液循环使用，定期补充，随着中和的不断进行，中和槽液的浓度不断下降，需要定期补充氢氧化钠，同时为了确保中和效果，中和槽液需要定期清除底部废渣，平均七天清理一次。

产污工序：该工序产生中和槽渣 S3，设备运行产生噪声。

#### ⑦表调

表调即对工件表面的状态进行调整，增加表面活性，缩短磷化时间，改善磷化膜的附着性及提高磷化膜的耐腐蚀性，室温下操作，浸泡时间约为 30s，表调剂浓度为 5%（磷酸与水的比例为 1:19）。槽液循环使用，定期补充，无废水外排；随着表调的不断进行，表调槽液的浓度不断下降，需要定期补充表调剂，同时为了确保表调效果，表调槽液需要定期清除底部废渣，平均七天清理一次。

产污工序：该工序产生表调槽渣 S4，设备运行产生噪声。

#### ⑧磷化

表调过后在磷化槽内进行磷化，控制温度为 33~37℃，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，所形成的磷酸盐化学转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力，在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用。磷化槽容积为 10.5m<sup>3</sup>，项目磷化剂为锌系磷化剂，主要成分为磷酸 29.6%、氧化锌 12.5%、

去离子水 57.9%，不含重金属。根据企业提供的资料，磷化槽液有效浓度为 10%（磷化剂与水的比例为 1:9），磷化槽液循环使用，在使用过程需定期补充磷化剂，同时为了确保磷化效果，磷化槽液需要定期清除底部废渣，平均 7 天清理一次。

产污环节：该工序会产生磷化槽渣 S5，设备运行产生噪声。

#### ⑨水洗 5-8

磷化完成后，进行 4 道水洗，保证部件磷化膜上磷化液及杂质完全清洗干净。水洗槽容积均为 5.25m<sup>3</sup>，水洗时间 30s，处理方式采用游浸-游浸-游浸-喷淋式。槽液循环使用，定期补充，为了保证水洗效果，磷化后的水洗工序用水须定期排放，其中磷化后第 1 道水洗每 5 天更换一次、第 2 道水洗每 10 天更换一次、第 3 道水洗每 15 天更换一次、第 4 道水洗每 20 天更换一次。

产污工序：该工序产生磷化水洗废水 W3，设备运行产生噪声。

#### ⑩电泳

电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷之涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生之碱性作用形成不溶解物，沉积于工件表面。它包括四个过程：

电解：在阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子 OH<sup>-</sup>，此反应造成阴极面形成一高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积；

电泳动：阳离子树脂及 H<sup>+</sup>在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过程；

电沉积：在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不沉积物，沉积于被涂工件上；

电渗：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，而完成整个电泳过程。电泳温度为 28℃左右，时间约 3 分钟。

电泳采用浸槽方式，电泳漆与水按 1:3 的比例配成电泳液，电泳在常温下进行。为保证电泳工序稳定、正常运行，电泳槽配备超滤机除杂，电泳时过滤泵不断将电泳液抽至超滤机中过滤，分离电泳液和超滤水，电泳液返回电泳槽重新使用，超滤水返回下一道 UF 水喷淋工序。电泳槽中的槽液不需要更换，当固体份含量低于 15%时，只需添加其中的漆液成分，使电泳液维持所需要的浓度。

产污环节：该工序产生电泳有机废气 G2（以非甲烷总烃表征），设备运行时的噪声 N、电泳槽渣 S6，电泳有机废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后通过 18.5m 高排气筒排放。

#### ⑪UF 回收

电泳后的工件表面带有较多的电泳漆，项目设置电泳漆回收装置（超滤装置），采用纯水对工件进行水洗，进行电泳漆回收，回收后的水可以继续回用。

电泳后的工件通过二级循环超滤水（即 UF1 和 UF2）洗去除表面未附着电泳漆，以防止漆膜花脸，同时防止黏附的浮漆对涂膜有再溶性。采用超滤系统过滤后的超滤清液，为 2 级逆向溢流，温度为常温，UF1、UF2 水洗时间均为 1min。UF 系统是电泳涂装线上的关键设备，目的在于通过超滤设备从电泳槽中获得去离子水和漆的溶剂，提供电泳件的冲洗用水，将附着在电泳工件上过剩的电泳漆清洗下来，返回电泳槽。其次可排除前处理工序带入电泳槽的杂质离子，使电泳槽工作液的杂质含量保持在工艺规定的电导值范围内，循环利用 UF 液代替去离子水作为电泳后工件的冲洗水。废水经 UF 超滤装置处理后，超滤清水回用喷淋，超滤浓水（电泳漆）回到电泳槽再用，无废水产生。

产污工序：该工序会产生废超滤膜 S7，设备运行产生噪声。

#### ⑫纯水洗 1-2

经超滤液清洗回收后，采用纯水进行 2 道清洗，纯水槽容积均为 5.25m<sup>3</sup>，清洗方式为游浸，清洗温度为常温，时间为 30s，槽液循环使用，定期补充，为保证清洗效果，该工序清洗水须定期排放，其中纯水洗 1 工序每 5 天更换一次、纯水洗 2 工序每 10 天更换一次。

产污工序：该工序产生电泳水洗废水 W4，设备运行产生噪声。

#### ⑬烘干

工件出槽后送至天然气固化炉内进行烘干（120~200℃），通过换热器将天然气燃烧产生的热空气转换成洁净空气送至固化炉对工件进行烘干（间接接触），时间约为 38min。

该工序会产生天然气燃烧废气 G3、烘干废气 G4、噪声。烘干废气和电泳有机废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后，同天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒 DA002

排放。

#### ⑭检验

人工对产品进行外观（主要是颜色）检验，合格品入库待售，不合格品 S8 进入脱漆工序退漆处理，退漆工序具体如下：

经上述检验不合格或者是某批次产品不符合企业要求，因此需要进行退漆处理，脱漆处理量约占总产能的 1%。项目设置 1 座负压脱漆间。退漆采用 98%浓硫酸，操作方式采用浸泡式；操作条件为 50-60℃温度下浸泡 45min。退漆槽槽液循环使用，定期清理槽底，该工序会产生硫酸酸雾 G5、退漆槽渣 S9，设备运行产生噪声。

脱漆后进行 2 道水洗 9-10，水洗槽容积均为 5.25m<sup>3</sup>，均为浸泡式，用水为自来水。操作方式为人工操作，工作温度室温，水洗时间 1min。槽液循环使用，定期补充，为保证清洗效果，水洗 9、10 工序的清洗水须定期排放，其中水洗 9 工序清洗水每 5 天更换一次、水洗 10 工序清洗水每 10 天更换一次。该工序会产生退漆水洗废水 W5 及噪声 N。

电泳漆使用过程产生臭气浓度。

现有工程设有 1 处化验室，主要用于槽液浓度及产品物理性能的检测，产品物理性能检测主要为附着力检测、测量膜层厚度、膜层外观检测等，均为物理性能检测，不涉及化学试验，无废气、废水、固体废物产生和排放。槽液浓度检测主要为脱脂槽的游离碱度、总碱度、含油量检测，酸洗槽总酸度、亚铁离子监测，磷化液的总酸度和游离酸度检测，电泳漆的 pH 值、电导率、固体分含量、槽液颜基比检测，其他槽体 pH 值、电导率检测，所用试剂包括盐酸标准试剂、氢氧化钠等，其中具有挥发性的为盐酸标准试剂。检测过程所用盐酸标准试剂浓度为 3%-5%，为直接外购稀盐酸，不进行厂内稀释调配。化验所用盐酸总用量为 0.16kg/a，浓度为 3%-5%，浓度较低，不易挥发。

现有工程每周需对电泳槽内漆料固体分含量进行 2 次检测，检测过程中吸取 10g 的电泳液送入马弗炉内，加热至 500-600℃使水分及挥发性有机分充分蒸发后，测量固体分的重量，从而得知槽液中固体分含量。加热过程中会产生挥发性有机物。

化验过程产生的废液、废试剂、器皿清洗的前两遍高浓度废水等化验废液 S10 和空试剂瓶 S11，属于危险废物，委托有相应危险废物处置资质的单位处理；化验器

皿之后再清洗的器皿清洗废水 W6 排入综合废水处理站处理。

## (2) 达克罗生产工艺流程和产污环节

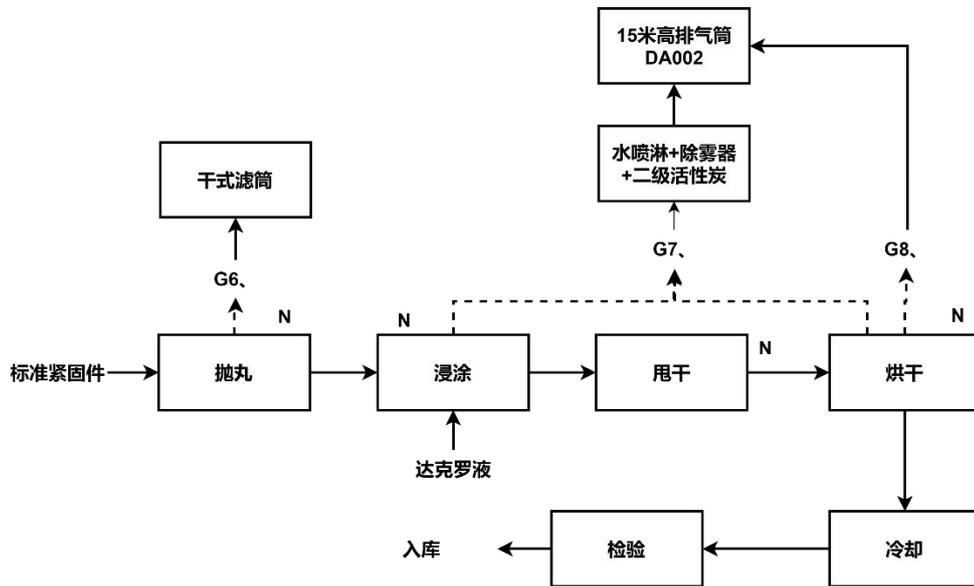


图 2 现有工程达克罗生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

### ①抛丸除锈

项目达克罗生产线为来料加工，来料工件利用抛丸机内钢丸喷丸抛光，该工序会产生抛丸粉尘 G6、噪声 N、废钢丸。抛丸粉尘 G6 经干式滤筒处理后无组织排放。

### ②浸涂、甩干

工件使用浸涂方式，将工件倒入网篮中，将网篮放入离心机内，盖上盖板，浸渍于达克罗涂料中，达克罗涂料附着于工件表面，然后通过离心旋转、自然垂流、吹散等方式除去多余涂料。多余的涂料经收集后回用于浸涂工段。工件倒入输送网带上，进入后道工序。此工序在打开盖板时会有部分溶剂挥发，产生达克罗有机废气 G7-1、噪声 N。

### ③烘干

浸涂完后五金件放入烘箱进行烘烤，通过换热器将天然气燃烧产生的热空气转换成洁净空气送至固化炉对工件进行烘干（间接接触）。烘箱预热 5-10 分钟至 160℃，烘烤 25-35 分钟，烘烤温度为 320-360℃，烘烤工序会产生烘烤废气 G4、天然气燃烧废气 G5、噪声 N。

④冷却、检验、包装入库：待标准紧固件自然冷却后进行检验，合格产品包装入库。该工序会产生有机废气 G7-2、噪声 N、不合格产品 S12、废包装材料 S13。

达克罗液使用过程产生异味。

现有工程产污情况及处理措施见下表：

表 8 现有工程产污情况及处理措施

污染类别	污染名称	产生工序	主要污染因子	处理措施
废气	电泳生产线废气	锅炉天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA001排放
		电泳、烘干有机废气、臭气浓度	非甲烷总烃、臭气浓度	“水喷淋+光氧一体机+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”+18.5m高排气筒DA002排放
		烘干天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA002排放
		退漆酸雾	硫酸雾	碱喷淋+18.5m高排气筒DA003、DA004排放
	达克罗生产线	抛丸粉尘	颗粒物	干式滤筒
		浸涂、烘干有机废气、臭气浓度	非甲烷总烃、臭气浓度	“水喷淋+光氧一体机+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”+18.5m高排气筒DA002排放
		烘干天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA002排放
废水	生活污水	职工生活	pH值、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	化粪池处理后排入市政污水管网
	电泳生产线废水	脱脂水洗废水W1	pH值、COD、SS、氨氮、SS、总磷、石油类、LAS	厂区污水处理站处理后排入市政污水管网
		酸水洗废水W2	pH值、COD、SS、氨氮、总磷	
		磷化水洗废水W3	pH值、COD、SS、氨氮、总磷、总锌	
		电泳水洗废水W4	pH值、COD、SS、氨氮、总磷总锌	
		退漆水洗废水W5	pH值、COD、SS、氨氮、总磷	
		纯水制备硬水W6	钙、镁离子	
	喷淋塔废水	碱喷淋塔废水	pH值、COD、SS	厂区污水处理站处理后排入市政污水管网
		水喷淋塔废水	pH值、COD、SS	
	车间清洁废水	地面清洁	pH值、COD、SS、氨氮、石油类	厂区污水处理站处理后排入市政污水管网
化验室废水	化验、器皿清洗废水	pH值、COD、SS等		
噪声	生产设备噪声	工作过程	设备运行噪声	/
固体废	一般工	生产过程	不合格品	回用生产

物	业固体废物		废钢丸	定期外售废资源利用回收站
			废包装材料	
		废气处理	滤筒截留粉尘	
		纯水制备	干式滤筒废滤芯 废离子交换树脂	由厂家进行更换和回收
	危险废物	生产过程	槽渣、废超滤膜	定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理
		化验	化验废液、空试剂瓶	
		废气处理	废活性炭	
		污水处理	污泥	
	维修过程	废机油/机油桶、含油废抹布/手套		
	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	委托环卫部门定期统一清运处理

#### (四) 改扩建项目

##### 1. 改扩建项目概况

(1) 项目名称：柳州龙发设备改建。

(2) 建设单位：广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司。

(3) 项目性质：改扩建。

(4) 建设地点：柳州市鱼峰区车园横一路 27 号（厂址中心地理坐标：东经 109 度 33 分 39.624 秒，北纬 24 度 25 分 8.061 秒）

(5) 项目总投资：1400 万元，其中环保投资 30.5 万元，环保投资占总投资 2.18%。

(6) 生产规模：电泳涂装汽车零部件表面积 640 万 m<sup>2</sup>/年、粉末涂装汽车零部件表面积 59.8 万 m<sup>2</sup>/年、PVC 涂装汽车零部件表面积 0.2 万 m<sup>2</sup>/年。

(7) 建设内容：电泳生产线、喷粉生产线、喷 PVC 生产线及相关配套工程（扩建）；升级现有工程电泳烘干有机废气处理措施（技改），现有工程电泳烘干有机废气和达克罗有机废气由“水喷淋+光氧一体化+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”处理后经 18.5m 高排气筒 DA002 排放，本次技改内容为电泳烘干有机废气经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置进行处理，处理后通过 18.5m 高排气筒 DA006 排放，达克罗有机废气措施不变，由“水喷淋+光氧一体化+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”处理后经 18.5m 高排气筒 DA002 排放。

(8) 场地现状及周边环境概况

本项目位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号，在现有工程预留的厂房内建设，未新增用地，目前项目设备已入场。根据现场勘查，东面为柳州中亮汽车科技有限公司、南面为广西桂玻节能科技有限公司、西面为广州机电设备有限公司、北面为东城花岭物流中心。最近环境保护目标为西北侧 300m 处的莲藕塘。周边环境概况图详见附图 2。

(9) 工程组成情况：由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成。

表 9 扩建工程建设内容

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	1F，钢结构，H18.15m，占地面积 5776.6m <sup>2</sup> 。本次建设利用厂房内闲置区域进行建设，其中电泳生产和喷粉前处理线位于厂区西侧，粉末喷涂线位于厂区中部，PVC 喷涂 0 线位于厂区东侧。	依托现有厂房闲置区域
辅助工程	办公楼	4F，钢结构，H17.1m，占地面积 2080 m <sup>2</sup> 位于厂区北侧。其中 1F 为实验室、办公区；2F 为办公区；3F、4F 为员工宿舍。	依托现有工程
公用工程	给水	由市政供水管网供给	/
	排水	雨污分流，生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂。	依托现有工程
	供电	由市政电网供给	/
环保工程	废水处理	生产废水：经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂。	依托现有工程
	废气处理	①锅炉天然气燃烧废气：经 18.5m 高排气筒 DA005 排放。 ②烘干天然气燃烧废气：经 18.5m 高排气筒 DA006 排放。 ③电泳、烘干有机废气：经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置进行处理，处理后通过 18.5m 高排气筒 DA006 排放，有机废气与烘干天然气燃烧废气共用排气筒。 ④酸雾：退漆产生的硫酸雾依托现有工程碱液喷淋处理后经 18.5m 高排气筒 DA003 排放。	新建
	噪声处理	厂房墙体隔声、合理布局设备等	/
	固体废物处理	①一般工业固体废物：依托现有一般工业固体废物暂存间，位于厂区东南面，占地面积为 50m <sup>2</sup> ，最大储存能力为 20t。框架封闭厂房，地面硬化。不合格品、废包装袋暂存于一般工业固体废物暂	依托现有工程

存间，外售。

②危险废物暂存间：依托现有危险废物暂存间，位于厂区东南面，占地面积为 20m<sup>2</sup>，最大储存能力为 10t。暂存间现在为全封闭结构，地面、墙裙铺设 2 毫米厚度高密度聚乙烯膜，渗透系数 ≤10<sup>-10</sup> 厘米/秒，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设要求。

## 2. 扩建项目产品方案及主要原辅材料

表 10 扩建后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模		
		现有工程	设计产量	扩建后全厂
1	电泳涂装汽车零部件	500 万 m <sup>2</sup> /年	640 万 m <sup>2</sup> /年	1140 万 m <sup>2</sup> /年
2	达克罗标准紧固件	1000 吨/年	0	1000 吨/年
3	粉末涂装汽车零部件	0	59.8 万 m <sup>2</sup> /年	59.8 万 m <sup>2</sup> /年
4	PVC 涂装汽车零部件	0	0.2 万 m <sup>2</sup> /年	0.2 万 m <sup>2</sup> /年

表 11 项目原辅材料及消耗一览表

序号	名称	原料名称	年用量			主要成分	最大贮存量	包装方式	物料性状	备注
			现有工程	扩建项目	扩建后全厂					
1	电泳生产线	工件	500 万 m <sup>2</sup>	640 万 m <sup>2</sup>	1140 万 m <sup>2</sup>	汽车后扭梁、副车架、新能源汽车电池包汽车水管、油底壳	30 万 m <sup>2</sup>	/	金属	/
2		脱脂剂	3 吨	3.84 吨	6.84 吨	非离子表面活性剂 12%、氢氧化钠 28%、去离子水 60%	1 吨	25kg/桶	液态	外购
3		磷酸（用于酸洗）	4 吨	0（项目无酸洗）	4 吨	磷酸	0.5 吨	25kg/桶	液态	外购
4		氢氧化钠（用于中和）	3 吨	0（项目无中和）	3 吨	氢氧化钠	1 吨	25kg/桶	液态	外购
5		表调剂	2 吨	2.56 吨	4.56 吨	磷酸氢二钠 50%~70%，三聚磷酸钠 20%~30%，二氧化钛 1%~10%	1 吨	25kg/桶	液态	外购
6		磷化剂	4 吨	5.12 吨	9.12 吨	磷酸 29.6%、氧化锌 12.5%、去离子水	1 吨	25kg/桶	液态	外购

						57.9%				
7		电泳漆 (水性漆)	200吨	257吨	457吨	高岭土 6%、钛白粉 9%、色素炭黑 11%、环氧树脂 27%、酮亚胺树脂 9.5%、正丁醇 2%、丙二醇甲醚 2.5%、乙二醇丁醚 3%、纯水 30%	5吨	50kg/桶	液态	外购
8		硫酸	6吨	6吨	12吨	硫酸	1吨	20kg/桶	液态	外购
9	达克罗生产线	标准紧固件	1000吨/年	0	1000吨/年	螺栓、螺柱、螺钉、紧定螺钉、螺母、垫圈和铆钉	10吨	/	金属	/
10		水性达克罗液	6吨	0	6吨	水性达克罗液 A 液、水性达克罗液 B 液、水性达克罗液 C 液，成分详见表 9。	1吨	20kg/桶	液态	外购
11		钢丸	50kg/a	0	50kg/a	钢丸	50kg/a	/	固态	外购
12	喷涂线	工件	0	80万m <sup>2</sup>	80万m <sup>2</sup>	铝合金件	10万m <sup>2</sup>	/	金属	/
13		脱脂剂	0	0.36吨	0.36吨	/	0.24吨	25kg/桶		外购
14		粉末涂料	0	54吨	54吨	环氧树脂 35~40%、聚酯树脂 30~40%、碳酸钙 15~25%、炭黑 0.5~1%、偶联剂 1~5%。	1吨	25kg/袋	粉末	外购
15		PVC抗石击涂料	0	5吨	5吨	**	2吨	25kg/桶	液态	外购
16	化验室	盐酸标准试剂	0.16kg/a	0.2kg/a	0.36kg/a	盐酸标准试剂	0.16kg/a	200g/瓶，浓度 3%-5%	液态	外购
17		氢氧化钠	6kg/a	7kg/a	13kg/a	氢氧化钠	6kg/a	2kg/瓶	固态	外购
18		酚酞指示剂	2kg	2kg	4kg	酚酞指示剂	2kg	30g/瓶	固态	外购

19		溴酚蓝指示剂	2kg	2kg	4kg	溴酚蓝指示剂	2kg	30g/瓶	固态	外购
20		溴甲酚绿指示剂	2kg	2kg	4kg	溴甲酚绿指示剂	2kg	30g/瓶	固态	外购
21	污水站	聚丙烯酰胺 PAM	1吨	1吨	2吨	/	0.5吨	50kg/袋	固态	外购
22		聚合氯化铝 PAC	1吨	1吨	2吨	/	0.5吨	50kg/袋	固态	外购
23		碱	0.5吨	0.5吨	1吨	/	0.5吨	50kg/袋	固态	外购
24	废气处理	活性炭	30吨	0	30吨	/	2.23吨	/	固态	外购
25	热源	天然气	15万 m <sup>3</sup>	17万 m <sup>3</sup>	32万 m <sup>3</sup>	/	/	/	/	外购
注：磷化剂主要成分为磷酸、氧化锌、去离子水，不含镍等一类污染物。										

表 12 扩建项目主要原辅材料理化性质

脱脂剂	无色透明液体，有些也为乳白色液体，无毒。熔点<20℃，挥发点>65℃，气味淡或无味，密度为0.8kg/L。主要成分为碳酸钠、碳酸氢钠、表面活性剂等。储存在阴凉干爽的地方，保持容器密封，远离高温火源。
硫酸	98%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，分子量为98，无水硫酸为无色透明油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性、熔点10.5℃，沸点330℃，相对密度1.83，可以与水以任意比例互溶，能与多种金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，与水混合时，会释放出大量热能。大鼠经口LD <sub>50</sub> ：2140mg/kg，小鼠吸入LC <sub>50</sub> ：510ppm，大鼠吸入LC <sub>50</sub> ：320ppm
正丁醇	无色透明液体，具有特殊气味，相对密度（水）0.81，分子量74.12，熔点：-88.9℃，沸点：117.5℃，闪点：35℃；微溶于水，溶于多数有机溶剂。本品易燃，具刺激性。爆炸上限（%）：11.3，爆炸下限（%）：1.4。LD <sub>50</sub> ：790mg/kg（大鼠经口）；100mg/kg（小鼠经口）；3484mg/kg（兔经口）；3400mg/kg（兔经皮）LC <sub>50</sub> ：8000ppm（大鼠吸入，4h）。
丙二醇甲醚	无色透明液体，相对密度（水）0.922，分子量90.12，熔点：-97℃，沸点：118℃，闪点：32℃；易溶于水爆炸上限：16%(V)，爆炸下限：1.8%(V)，半数致死剂量（LD <sub>50</sub> ）经口小鼠700mg/kg
乙二醇丁醚	无色液体，略有气味，相对密度（水）0.90，分子量118.17，熔点：-74.8℃，沸点：170.2℃，闪点：71℃；溶于水与多数有机溶剂本品可燃，有毒，具刺激性。爆炸下限（%，V/V，170℃）：1.1，爆炸上限（%，V/V，180℃）：10.6大鼠经口LD <sub>50</sub> ：2500mg/kg；小鼠经口LC <sub>50</sub> ：1200mg/kg；兔经皮LD <sub>50</sub> ：0.56mL/kg

二丙二醇	无色液体，有辛辣的甜味；相对密度（水=1）：1.03；熔点：-40℃；沸点：232℃；闪点：118℃；与水混溶，可溶于甲醇、乙醚。危险性：遇明火、高热可燃。毒性：LD <sub>50</sub> ：14800mg/kg（大鼠经口）。
辛基酚聚氧乙烯醚	浅黄色液体，化学稳定性高，在高温下不易被强酸、强碱破坏，生物降解性差。n=4时易溶于油和有机溶剂；n>7时，在室温即可溶于水。危险特性：易燃。
硅烷偶联剂	液体，无色透明，沸点：262℃，闪点：122℃，为含环氧基的偶联剂无色粘性液体，密度1.09，沸点116℃，闪点61.6℃，常温常压下稳定。毒性：LD <sub>50</sub> ：2500mg/kg（大鼠经口）
羟乙基纤维素	白色颗粒或粉末，无气味，溶于冷水、冰醋酸。用作分散剂、增稠剂、胶黏剂等。
PAC	聚合氯化铝，白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末；无味。
PAM	聚丙烯酰胺，白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭；pH值：6~7。
天然气	无色无臭气体；熔点/℃：-182.5，沸点/℃：-161.5，爆炸上限（V%）：15，自燃温度（℃）：538；爆炸下限（V%）：5.3，闪点/℃：-188，临界温度（℃）：-82.6，临界压力（MPa）：4.59，燃烧热（kJ/mol）：889.5；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚；易燃。禁忌物：强氧化剂、氟、氯；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇点火源、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；空气中甲烷浓度过高，能使人窒息；灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳；当空气中甲烷达25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。

项目外购已调配好的电泳漆，厂内无调配工序。具体成分见下表：

表 13 电泳漆成分表

成分	含量%	备注
高岭土	6	固体分
钛白粉	9	固体分
色素炭黑	11	固体分
环氧树脂	27	固体分
酮亚胺树脂	9.5	固体分
正丁醇	2	挥发分
丙二醇甲醚	2.5	挥发分
乙二醇丁醚	3	挥发分
纯水	30	水分

表 14PVC 抗石击涂料成分表

成分	含量占比%	备注
**	**	固体分
**	**	
**	**	
**	**	
**	**	挥发分

电泳漆、涂料用量核算及物料衡算：

电泳工序使用电泳漆电泳面积约为 640 万 m<sup>2</sup>、喷粉和喷 PVC 面积为 60 万 m<sup>2</sup>。

根据《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）的涂料用量计算公

式:

$$m=\rho\delta s\times 10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$$

其中:

m--总漆用量 (t) ;

$\rho$ --涂料密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) ;

$\delta$ --漆膜厚度 ( $\mu\text{m}$ ) ;

s—喷漆面积 ( $\text{m}^2$ ) ;

$\varepsilon$ --固体分附着率, %, 根据企业提供的资料, 固体分附着率取值 95%。

NV—该涂料的体积固体分 (%)

表 15 涂料用量计算参数一览表

名称	涂料密度 $\rho$ ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	漆膜厚度 ( $\mu\text{m}$ ) $\delta$	喷漆面积 S ( $\text{万m}^2$ )	固体分附 着率 $\varepsilon\%$	涂料的体积 固体分NV (%)	漆用量m (t)
电泳漆	1.19	20	6400000	95	62.5	257
喷粉	0.98	60	598000	65	100	54
喷PVC	1.45	1000	2000	65	95	5

项目物料平衡如下:

项目生产过程产生的有机废气经同一套 TAR 焚烧装置和同一根 18.5m 高排气筒 DA006 排放, 有组织收集效率取值参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》, 外部集气罩: 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s, 收集效率为 30%; 单层密闭负压: VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压, 收集效率为 90%。项目在电泳槽两侧及上方设置集气罩, 则电泳有机废气 VOCs 综合收集效率为 65.7%, 本项目取 60%计; 烘干工序为封闭式结构, 只留物料进出口, 烘干有机废气 VOCs 收集效率以 90%计。

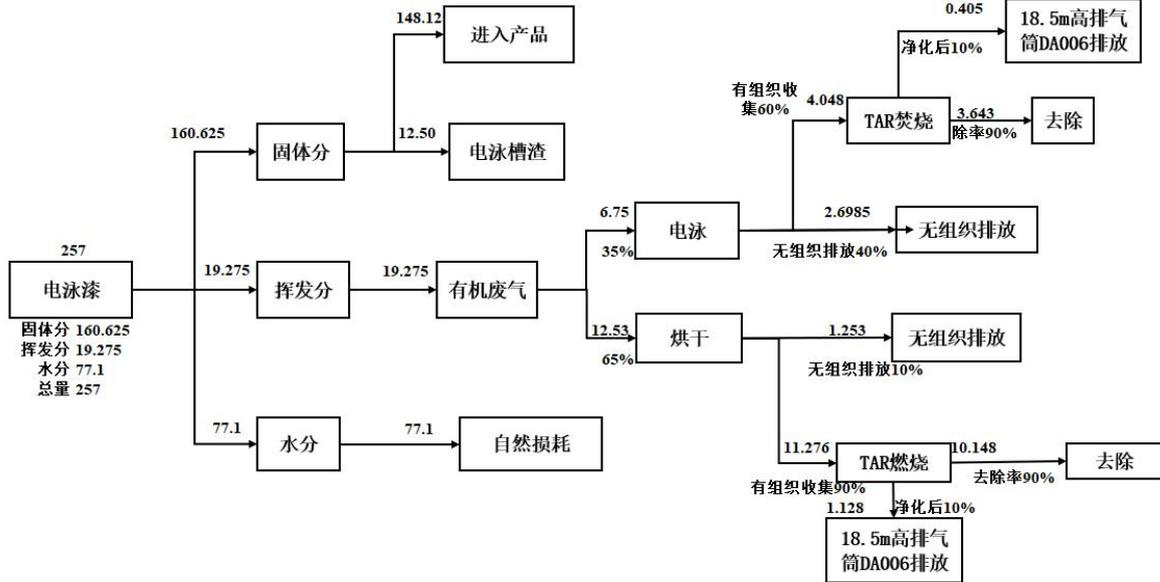


图 3 项目电泳漆物料平衡图 (t/a)

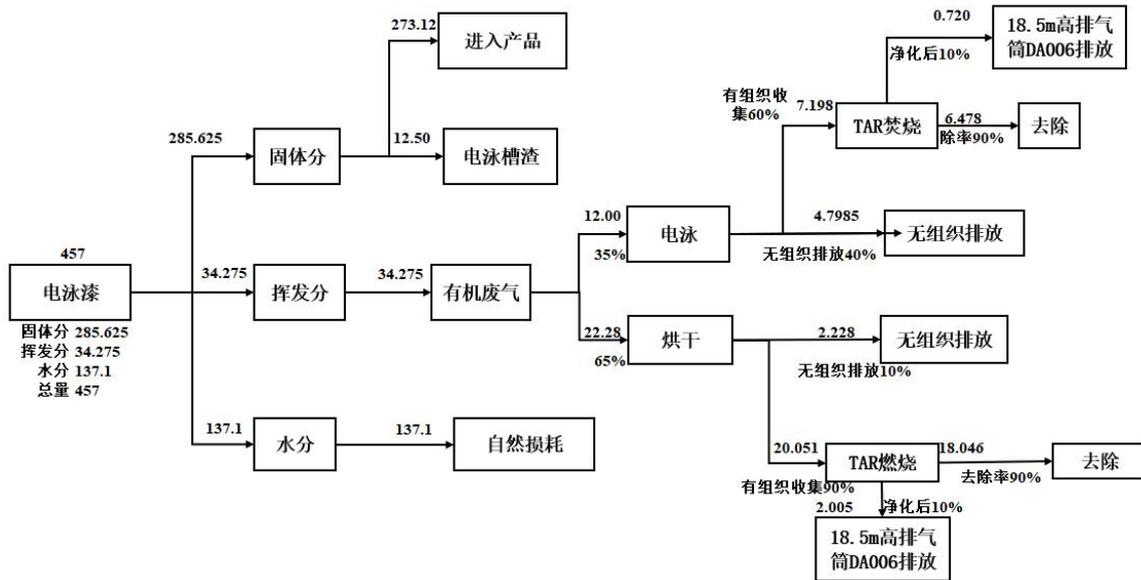


图 4 项目扩建后全厂电泳漆物料平衡图 (t/a)

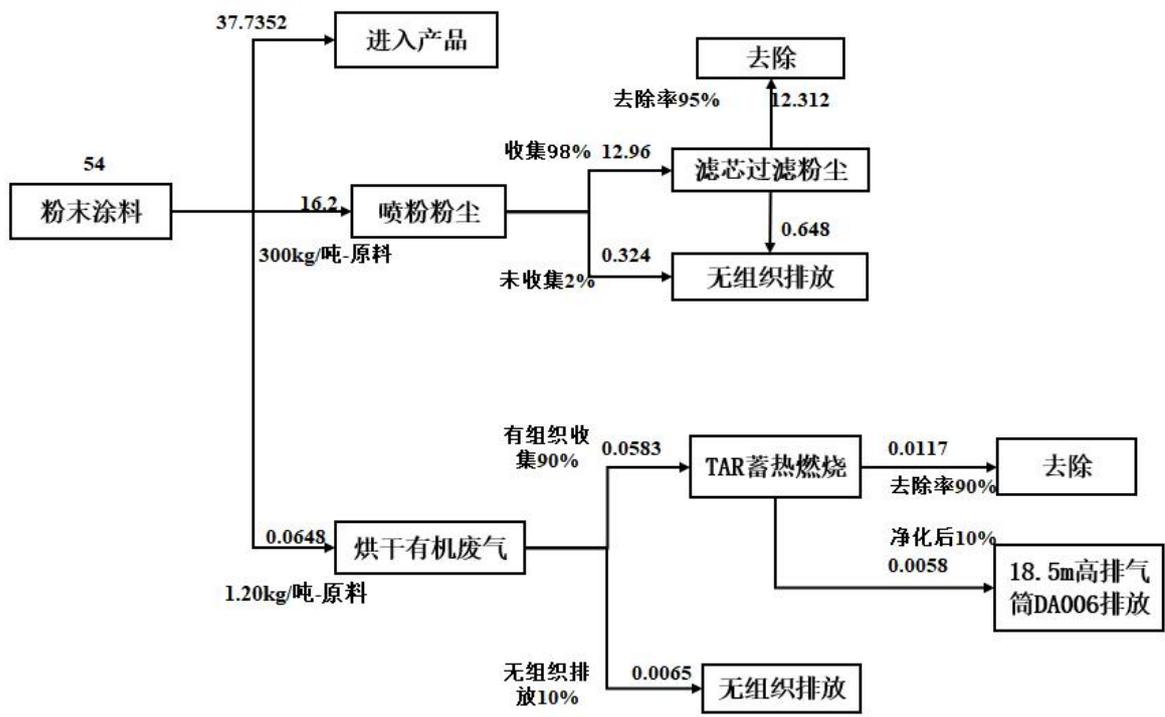


图 5 项目粉末涂料物料平衡图 (t/a)

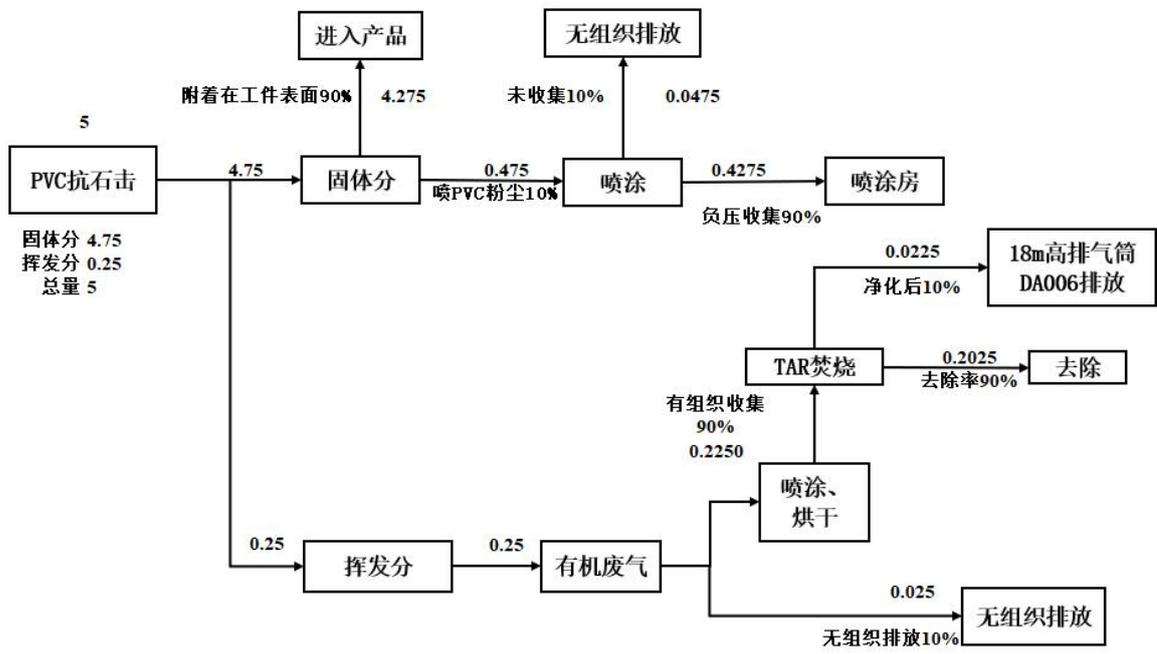


图 6 项目 PVC 抗石击涂料物料平衡图 (t/a)

### 3. 扩建项目主要生产设备

主要设备及数量见下表：

表 16 扩建项目主要生产设备

序号	名称	单位	数量	规格	备注
----	----	----	----	----	----

1	喷淋热水槽	个	1	1.5m <sup>3</sup>	新增
2	喷淋脱脂槽	个	2	2m <sup>3</sup>	
3	超声波除油槽	个	2	15m <sup>3</sup>	
4	喷淋水洗槽	个	10	1.5 m <sup>3</sup>	
5	表调槽	个	1	4m <sup>3</sup>	
6	磷化槽	个	2	30m <sup>3</sup>	
7	浸泡水洗槽	个	2	4 m <sup>3</sup>	
8	电泳槽	个	1	30m <sup>3</sup>	
9	UF1槽	个	1	2m <sup>3</sup>	
11	UF2槽	个	1	2m <sup>3</sup>	
12	UF3槽	个	1	2m <sup>3</sup>	
13	喷淋纯水洗槽	个	2	2m <sup>3</sup>	
14	板式热交换机	个	5	2m <sup>3</sup> /H	
15	过滤器	个	6	3m <sup>3</sup> /H	
16	超滤装置	个	1	2m <sup>3</sup> /H	
17	电泳烘干箱	个	1	56*3.4*3.5米	
18	喷粉烘干箱	个	1	40*1.5*2.5米	
10	热水炉	个	1	20万大卡	
20	天然气燃烧机	个	1	60万大卡	
21	纯水机	个	1	2m <sup>3</sup> /H	
22	TAR燃烧装置	个	1	/	

#### 4. 扩建项目劳动定员及工作制度

扩建项目劳动定员从现有工程调配，均住厂，年生产 300 天，每天工作 12 小时。

#### 5. 扩建项目厂区平面布置

厂区入口位于北侧，电泳线和前处理线位于厂区西侧，喷粉、喷 PVC 线位于厂区西南侧，项目工艺流程布置合理顺畅，各分区的布置规划整齐，平面布置较合理（详见附件 3）。

#### 6. 扩建项目公用工程

(1) 供电：项目用电由市政电网供给

(2) 供热：项目烘干工序使用天然气燃烧机供热，热水锅炉采用天然气供热，新增天然气燃烧机和热水锅炉。

(3) 给水

项目用水主要为生产用水，由市政供水管网供给。

##### ①配置用水

项目前处理过程需要加水配置脱脂液等，根据企业提供的资料，项目配置用水用于脱脂、表调、磷化、电泳工序。每道工序在处理过程中，随着处理工件数量的不断增加，槽液的有效成分会逐渐下降，需定期补充药剂和水。根据企业提供资料，不同

工序的槽液浓度及配置用水情况如下：

电泳线：

脱脂槽液浓度为 5%，脱脂剂年用量为 3.84t，则配置脱脂槽液用水量为 72.96m<sup>3</sup>/a；

表调槽液浓度为 5%，表调剂年用量为 2.56t，则配置表调槽液用水量为 48.64m<sup>3</sup>/a；

磷化槽液浓度为 10%，磷化剂年用量为 5.12t，则配置磷化槽液用水量为 46.08m<sup>3</sup>/a；

电泳槽液浓度为 25%，电泳漆年用量为 257t，则配置电泳槽液用水量为 771m<sup>3</sup>/a；

前处理线：

脱脂槽液浓度为 5%，脱脂剂年用量为 0.36t，则配置脱脂槽液用水量为 6.84m<sup>3</sup>/a

项目脱脂槽、表调槽、磷化槽、电泳槽定期清渣，清除的废渣的含水率约为 60%，清渣后的槽液回用不外排。脱脂、磷化、电泳工序中，随着处理工件数量的不断增加，工件会带走大部分配置槽液，工件带走损耗较大，还会有少部分的自然损耗，具体情况见下表：

表 17 各配置液水平衡情况

生产线	配置用水	槽液量m <sup>3</sup>	溶度%	溶剂量	配水量m <sup>3</sup>	渣量t	渣含水率%	渣带走m <sup>3</sup>	损耗m <sup>3</sup>
电泳线	脱脂	76.8	5	3.84	72.96	0.384	60	0.58	72.38
	表调	51.2	5	2.56	48.64	0.256	60	0.38	48.26
	磷化	51.2	10	5.12	46.08	0.512	60	0.77	45.31
	电泳	1028	25	257	771	12.85	60	19.28	751.73
前处理线	脱脂	7.2	5	0.36	6.84	0.036	60	0.05	6.79
合计		/	/	/	945.52	14.04	/	21.06	924.46

由上表可知，配置用水量为 945.52m<sup>3</sup>/a，槽液循环使用不外排。

### ②热水喷淋用水

项目设置 1 个热水洗喷淋槽容积为 1.5m<sup>3</sup>，有效容积按 80%计，即为 1.2m<sup>3</sup>，采用自来水清洗，热水锅炉供热，通过蒸汽间接加热，热水槽每 5 天更换一次水，年工作 300 天，则排水量为 72m<sup>3</sup>/a。自然蒸发及沾染在工件表面损耗水量按有效容积的 20%计，则损耗量为 14.4m<sup>3</sup>/a；新鲜水用量为 86.4m<sup>3</sup>/a。

### ③自来水水洗用水

项目电泳生产线自来水洗为脱脂后水洗和磷化后水洗，均采用三级逆流水洗，经一道循环自来水喷淋清洗，一道循环自来水游浸清洗，再经一道循环自来水喷淋清洗。

只需更换第一道水洗喷淋水（水洗 1、水洗 4），更换周期为每 5 天一次。喷粉、喷 PVC 生产线的脱脂后水洗采用四级逆流喷淋水洗，定期换水，只需更换第一道水洗喷淋水，更换周期为每 5 天一次。喷淋槽容积均为 1.5m<sup>3</sup>，有效容积按 80%计，即为 1.2m<sup>3</sup>；则水洗自来排水量为 216m<sup>3</sup>/a，自然蒸发及沾染在工件表面损耗水量按有效容积的 20%计，则损耗量为 43.2m<sup>3</sup>/a，自来水用量为 259.2m<sup>3</sup>/a。

表 18 项目各工序自来水洗用、排水情况

工序		水洗	容积 m <sup>3</sup>	有效容积 m <sup>3</sup>	加入	排放规律天/次	用水量 m <sup>3</sup>	损耗 m <sup>3</sup>	废水 m <sup>3</sup>
电泳线	脱脂	水洗 1	1.5	1.2	自来水	5	86.4	14.4	72
	磷化	水洗 4	1.5	1.2	自来水	5	86.4	14.4	72
喷涂线	脱脂	水洗 1	1.5	1.2	自来水	5	86.4	14.4	72
合计							259.2	43.2	216

#### ④UF 水喷淋

电泳后的工件采用 UF 水洗，去除未附着的水电泳漆。UF 水洗槽中主要含有电泳后未附着于工件上的电泳漆，经漆液超滤系统超滤后，电泳漆浓液回用到电泳槽，过滤后的超滤液直接回流到 UF 水洗槽中，可重新利用，超滤过程无废水产生。UF 水洗槽中的超滤水因使用而损耗，定期补加，根据建设单位提供资料，平均每天补充损耗量 0.25m<sup>3</sup>，则补充量为 75m<sup>3</sup>/a。此环节水量损耗较大，包括废渣含水、自然损耗及工件带走，产生的超滤杂质 2t/a，含水量约为 50%，废渣带走水量 1m<sup>3</sup>/a，自然损耗及工件带走损耗量约为 74m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤纯水洗用水

项目电泳后经 2 道纯水喷淋水洗，采用逆流水洗。纯水洗槽规格均为 2m<sup>3</sup>，有效容积按 80%计，即为 1.6m<sup>3</sup>；水槽每 10 天更换一次水，年工作 300 天，则纯水喷淋排水量为 48m<sup>3</sup>/a。自然蒸发及沾染在工件表面损耗水量按有效容积的 20%计，则损耗量为 9.6m<sup>3</sup>/a；纯水用量为 57.6m<sup>3</sup>/a。

#### ⑥锅炉用水

项目采用燃气产生蒸汽为热洗槽、脱脂槽进行间接加热，配备 1 台 20 万大卡（约 0.33t/h）热水锅炉，全年运行时间为 300 天，每天运行时间为 12h，则蒸汽产生量为 3.96t/d（1188t/a），蒸汽输送至用热设备后损耗约 10%，则每日需补充 10%的水量，

蒸汽冷凝后回用至蒸汽发生器，则蒸汽发生器水循环量为  $3.564\text{m}^3/\text{d}$  ( $1069.2\text{m}^3/\text{a}$ )，补充水量为  $0.396\text{m}^3/\text{d}$  ( $118.8\text{m}^3/\text{a}$ )。

为延长锅炉的使用寿命，锅炉用水为软水，使用离子交换树脂进行制备，软水制得率为 80%，则自来水用量为  $148.5\text{m}^3/\text{a}$ ，硬水产生量为  $29.7\text{m}^3/\text{a}$ 。硬水主要含钙、镁离子，无有毒有害物质，可用于自来水洗工序。

离子交换树脂制备软水原理：当含有硬度的水通过离子交换树脂层时，水中的钙镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附钙镁离子而钠离子进入水中，交换器内流出来的水即为软水。软水制备产生的硬水排入厂区污水处理厂处理。

#### ⑦ 纯水制备用水

根据前文分析，项目 UF 喷淋纯水用量为  $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水洗用量为  $75\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水洗制得率约为 70%，则自来水用量为  $189.4\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备产生非纯水弃水量约为  $56.8\text{m}^3/\text{a}$ 。弃水主要含钙、镁离子，无有毒有害物质，可用于自来水洗工序。

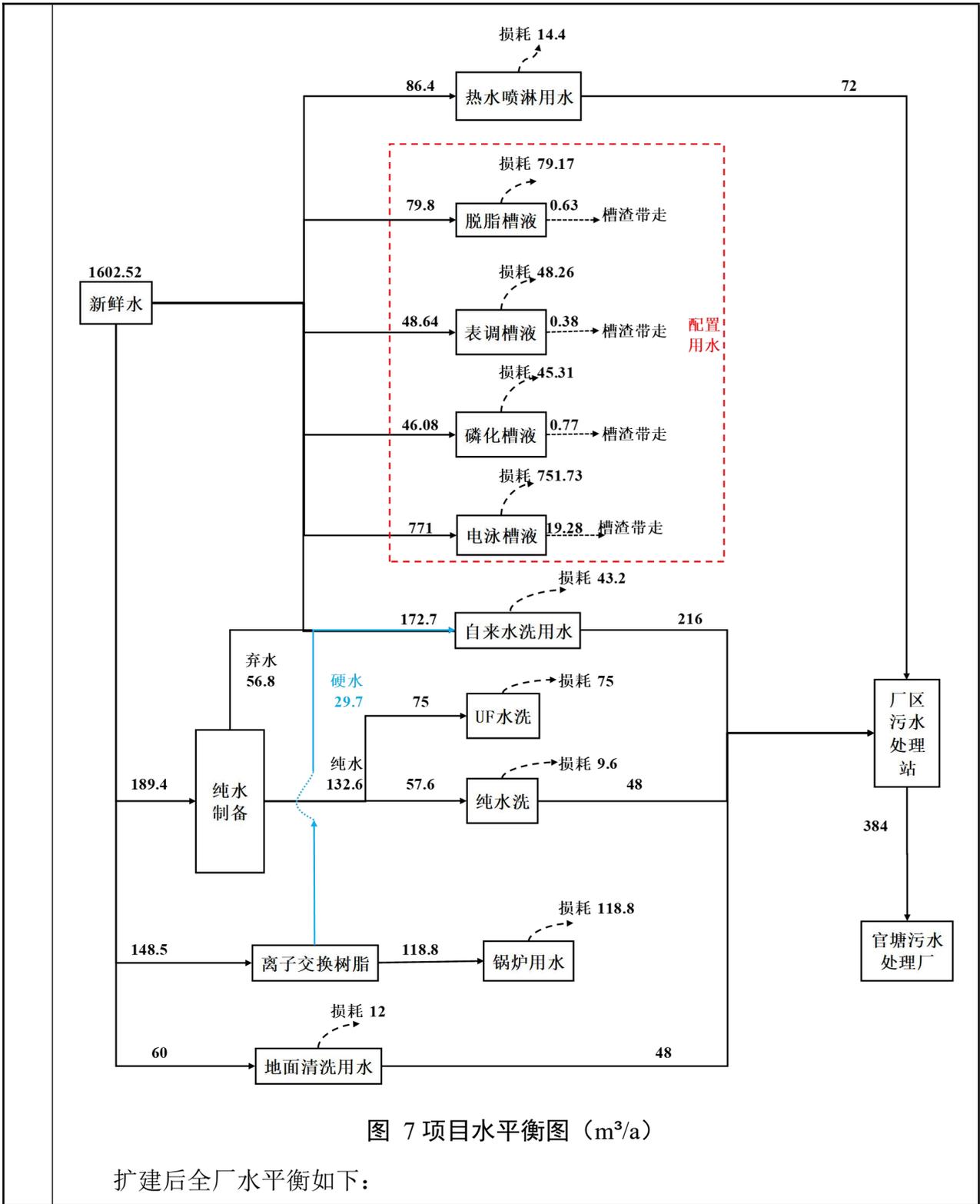
#### ⑧ 地面清洁用水

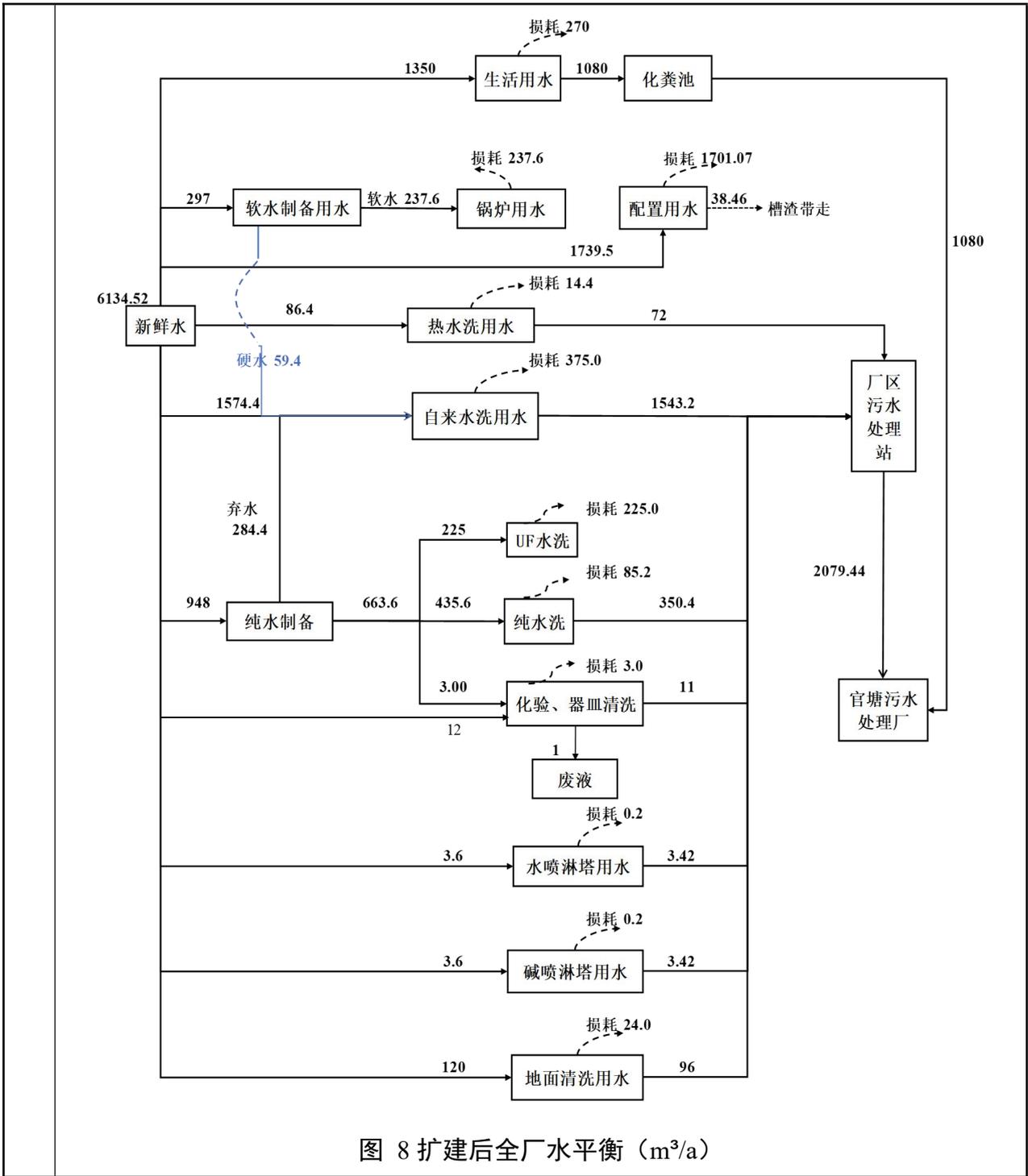
根据建设单位提供的资料，项目车间清洁频率一般为 12 次/a，用水量以  $1\text{L}/\text{次}\text{m}^2$  计算，项目清洁面积约为  $5000.0\text{m}^2$ ，则地面清洁水用量为单次  $5\text{m}^3/\text{次}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ，按产污系数 80% 计，废水产生量约为  $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目员工从现有工程调配，不新增员工，未新增生活污水。

### (4) 排水

项目外排的废水主要为生产废水（包括热水喷淋废水、自来水洗废水、纯水洗废水、地面清洗废水），生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网再进入官塘污水处理厂。官塘污水处理厂处理达标后经交壅沟排入柳江河。





### 1. 施工期

项目依托现有厂房建设，施工期主要工序有设备安装调试，以昼间施工为主，产生的污染物有扬尘、废气、噪声、施工废水、生活污水等。

### 2. 运营期

项目运营期工艺流程和产污环节如下：

#### (1) 电泳生产工艺流程及产污环节

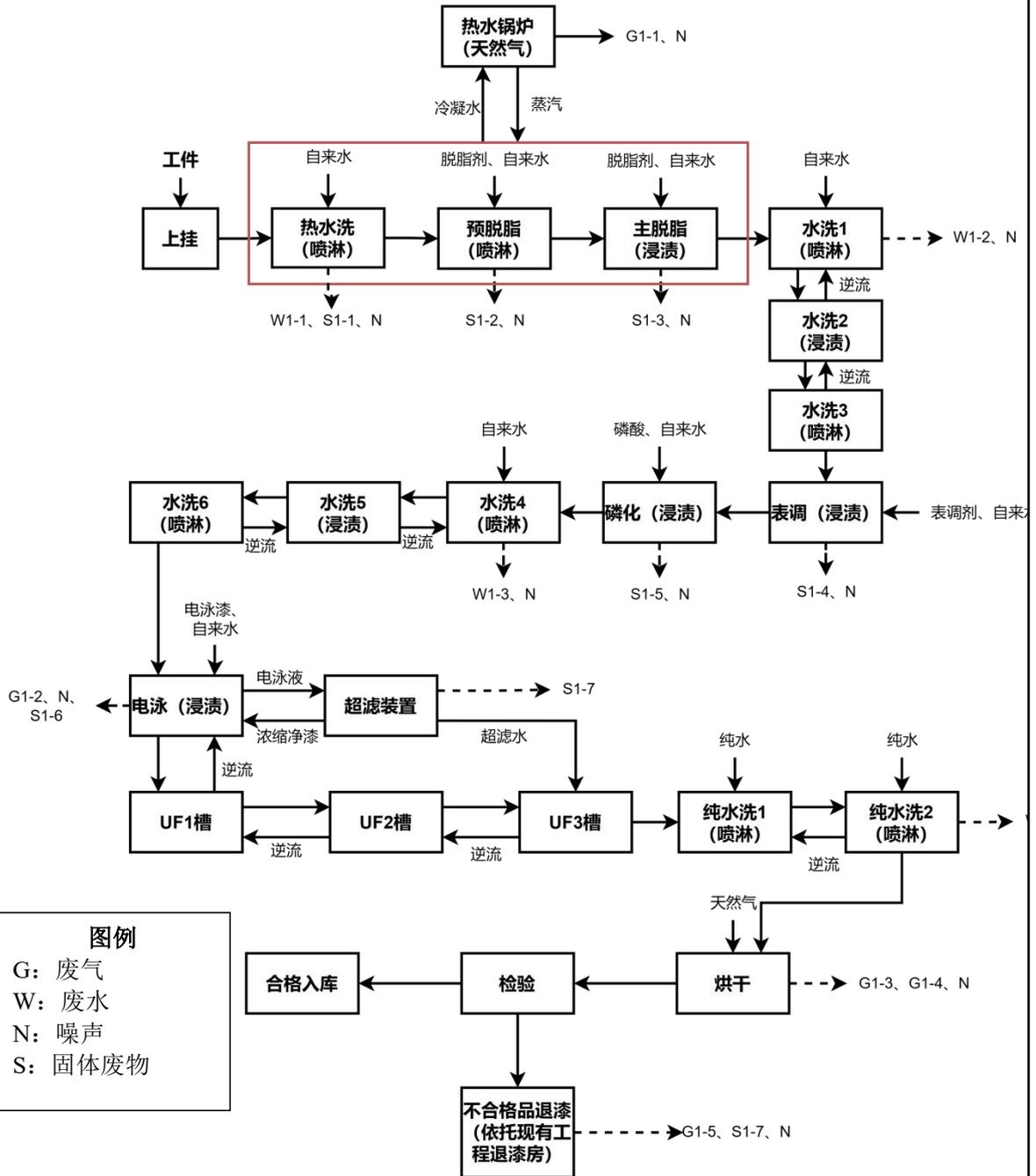


图 9 电泳生产工艺流程和产污环节

生产工艺简述:

项目生产过程采用热水锅炉供热, 燃料为天然气, 该工序产生天然气燃烧废气 G1-1、噪声 N。

①热水洗

工件在上件区上挂, 利用链条输送机送至热水洗区, 经热水进行喷淋, 热水洗控制温度在 45~55°C (采用热水锅炉产生蒸汽间接加热, 燃料为天然气)。热水洗槽每 5 天换一次水。

产污环节: 该工序产生清洗废水 W1-1、噪声 N。

②预脱脂、主脱脂

脱脂主要是去除工件表面黏附的油脂, 以提高工件后续涂装的附着能力。项目预脱脂采用化学脱脂进行, 脱脂剂为碱性, 主要成分为氢氧化钠、表面活性剂等, 不含亚硝酸钠、水玻璃及其他有害重金属。利用热碱液对油脂的皂化和乳化作用去除皂化性油脂, 利用表面活性剂的乳化作用去除非皂化性油脂, 统称为化学脱脂。预脱脂后采用超声波进行主脱脂。脱脂液浓度为 5%。预脱脂采用喷淋方式, 预脱脂液温度控制在 38~42°C, 时间为 60s, 预脱脂后再将零部件浸入主脱脂槽进行脱脂, 脱脂液均采用脱脂剂, 脱脂液浓度为 5%。槽液温度为 38~42°C, 浸泡 60s 进行脱脂除油。预脱脂时间一个槽 60s, 预脱脂贮液槽容积为 1.5m<sup>3</sup>。主脱脂槽有效容积为 15m<sup>3</sup>, 处理方式采用游浸式。采用热水锅炉产生蒸汽间接加热, 燃料为天然气。

脱脂槽内脱脂液循环使用, 随着除油的不断进行, 脱脂液的浓度不断下降, 需要定期补充脱脂剂, 无废水外排。同时为了确保脱脂效果, 脱脂槽液需要定期清除底部废渣, 平均七天清理一次。

产污环节: 该工序产生脱脂槽渣 S1-1、S1-2、噪声 N。

③水洗 1~水洗 3

脱脂后, 经一道循环自来水喷淋清洗, 一道循环自来水游浸清洗, 再经一道循环自来水喷淋清洗, 采用逆流水洗节水措施, 即喷淋水洗槽清洗水回流至浸渍水洗槽进行再次使用, 水洗游浸渍清洗水回至水洗喷淋槽进行再次使用, 每 5 天更换一次水。

产污环节: 该工序产生水洗废水 W1-2、噪声 N。

④表调

表调即对工件表面的状态进行调整，增加表面活性，缩短磷化时间，改善磷化膜的附着性及提高磷化膜的耐腐蚀性，采用表调液喷洗方式对工件表面进行处理，表调时间 1min，室温下操作，表调剂浓度为 5%。槽液循环使用，定期补充，无废水外排；随着表调的不断进行，表调槽液的浓度不断下降，需要定期补充表调剂，同时为了确保表调效果，表调槽液需要定期清除底部废渣，平均七天清理一次。

产污工序：该工序产生表调槽渣 S1-3、噪声 N。

#### ⑤磷化

表调过后在磷化槽内进行磷化，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，所形成的磷酸盐化学转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力，在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用。采用磷化液浸洗方式处理工件，使工件表面生成一层致密、均匀的磷化膜。磷化时间 3min，操作温度为 30°C 左右。项目磷化剂为锌系磷化剂，主要成分为磷酸 29.6%、氧化锌 12.5%、去离子水 57.9%，不含重金属。根据企业提供的资料，磷化槽液有效浓度为 10%，磷化槽液循环使用，在使用过程需定期补充磷化剂，同时为了确保磷化效果，磷化槽液需要定期清除底部废渣，平均 7 天清理一次。

产污环节：该工序会产生磷化槽渣 S1-4、噪声 N。

#### ⑥水洗 4~水洗 6

工件经磷化处理，采用一道循环自来水喷淋清洗、一道循环自来水浸洗和一道自来水喷淋清洗，采用逆流水洗节水措施，即喷淋水洗槽清洗水回流至浸渍水洗槽进行再次使用，水洗游浸渍清洗水回至水洗喷淋槽进行再次使用，每 5 天更换一次水。

产污环节：该工序产生水洗废水 W1-3、噪声 N。

#### ⑦电泳

电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷之涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生之碱性作用形成不溶解物，沉积于工件表面。它包括四个过程：

电解：在阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子 OH<sup>-</sup>，此反应造成阴极面形成一高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积；

电泳动：阳离子树脂及 H<sup>+</sup>在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过

程；

电沉积：在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出沉积物，沉积于被涂工件上；

电渗：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，而完成整个电泳过程。电泳温度为 28°C 左右，时间约 3 分钟。

本项目电泳采用浸槽方式，电泳漆与水按 1:3 的比例配成电泳液，电泳在常温下进行。为保证电泳工序稳定、正常运行，电泳槽配备超滤机除杂，电泳时过滤泵不断将电泳液抽至超滤机中过滤，分离电泳液和超滤水，电泳液返回电泳槽重新使用，超滤水返回下一道 UF 水喷淋工序。电泳槽中的槽液不需要更换，当固体份含量低于 15% 时，只需添加其中的漆液成分，使电泳液维持所需要的浓度。

产污环节：该工序产生电泳有机废气 G1-2（以非甲烷总烃表征）、噪声 N、电泳槽渣 S1-5。

#### ⑦UF 超滤回收系统

为了提高原料的利用率，减少污染物排放。本项目配套建设超滤装置对电泳漆液进行回收利用。

电泳槽中电泳液根据电泳液成分变化不符合要求的电泳液经溢流槽流入电泳副槽中，经加压泵高压输入超滤膜管中进行电泳漆的分离，分离后的电泳浓缩液回用于电泳槽中，纯水再进入电泳副槽中，整个回收系统处于动态平衡中。电泳漆回收系统主要作用为对水洗槽中的漆液进行回收，实现无污染生产。关键部件有高压泵、超滤膜等，是由电泳槽、电泳副槽、电泳后的水洗槽及回收膜管组成的封闭式回收系统。该系统的优势在于进入膜管的槽液成分稳定，对膜管有保护作用，在进行漆液回收时达到各槽的动态流量平衡，水洗槽中纯水不外排。

UF1、UF2、UF3：利用电泳在线超滤装置产生的超滤水对工件进行喷洗—浸洗—喷洗，将附着在电泳工件上过剩的电泳漆清洗下来，返回电泳槽。其次可排除前处理工序带入电泳槽的杂质离子，使电泳槽工作液的杂质含量保持在工艺规定的电导值范围内，循环利用 UF 液代替去离子水作为电泳后工件的冲洗水。废水经 UF 超滤装置处理后，超滤清水回用喷淋，超滤浓水（电泳漆）回到电泳槽再用，无废水产生。

产污环节：该工序会产生废超滤膜 S1-6、噪声 N。

⑧纯水洗 1-2

经超滤液清洗回收后，采用纯水进行 2 道喷淋清洗，纯水槽容积均为 2m<sup>3</sup>，清洗温度为常温，时间为 30s，槽液循环使用，定期补充，为保证清洗效果，该工序清洗水须定期排放，水槽每 10 天更换一次水。

产污环节：该工序产生水洗废水 W1-4、噪声 N。

⑨烘干

工件出槽后送至天然气固化炉内进行烘干（120~200℃），通过换热器将天然气燃烧产生的热空气转换成洁净空气送至固化炉对工件进行烘干（间接接触），时间约为 38min。

产污环节：该工序产生天然气燃烧废气 G1-3、有机废气 G1-4（以非甲烷总烃表征）、噪声 N。

⑩检验、退漆

人工对产品进行外观（主要是颜色）检验，合格品入库待售，不合格品进入脱漆工序退漆处理，退漆工序具体如下：

经上述检验不合格或者是某批次产品不符合企业要求，因此需要进行退漆处理，本项目退漆依托现有工程退漆房进行退漆，脱漆处理量约占总产能的 1%。项目设置 1 座负压脱漆间。退漆采用 98%浓硫酸，操作方式采用浸泡式；操作条件为 50-60℃ 温度下浸泡 45min。退漆槽槽液循环使用，定期清理槽底，该工序会产生硫酸酸雾 G1-5、退漆槽渣 S1-7，设备运行产生噪声。

(2) 喷粉、喷 PVC 生产工艺流程和产污环节

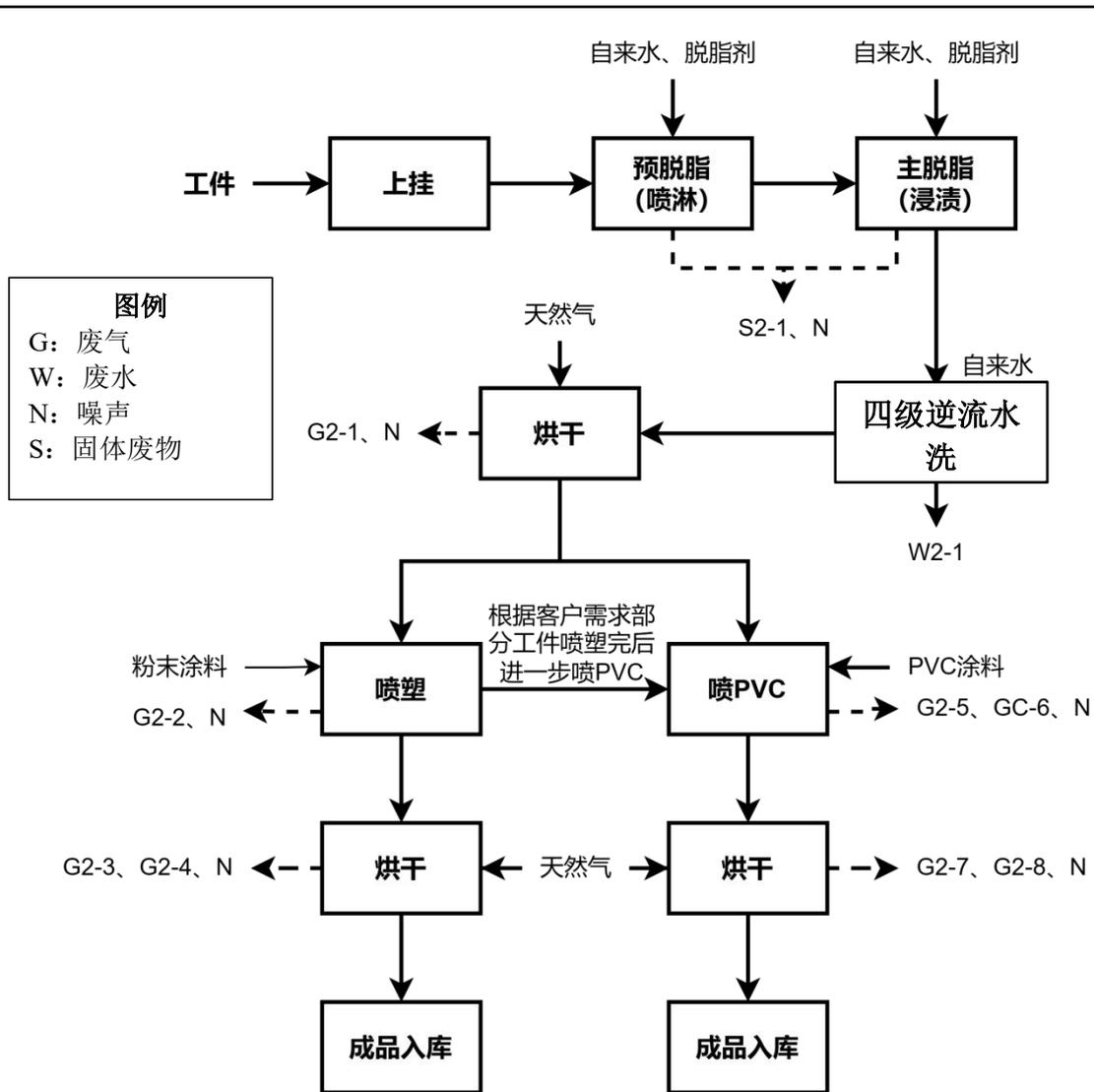


图 10 喷粉、喷 PVC 生产工艺流程和产污环节

生产工艺简述:

①预脱脂、主脱脂

脱脂主要是去除工件表面黏附的油脂，以提高工件后续涂装的附着能力。项目预脱脂采用化学脱脂进行，脱脂剂为碱性，主要成分为氢氧化钠、表面活性剂等，不含亚硝酸钠、水玻璃及其他有害重金属。利用热碱液对油脂的皂化和乳化作用去除皂化性油脂，利用表面活性剂的乳化作用去除非皂化性油脂，统称为化学脱脂。预脱脂后采用超声波进行主脱脂。脱脂液浓度为 5%。预脱脂采用喷淋方式，预脱脂液温度控制在 38~42℃，时间为 60s，预脱脂后再将零部件浸入主脱脂槽进行脱脂，脱脂液均采用脱脂剂，脱脂液浓度为 5%。槽液温度为 38~42℃，浸泡 60s 进行脱脂除油。预脱脂时间一个槽 60s，预脱脂贮液槽容积为 2m<sup>3</sup>（处理方式采用喷淋），主脱脂槽容

积为 15m<sup>3</sup>（处理方式采用游浸式）。采用热水锅炉产生蒸汽间接加热，燃料为天然气。

脱脂槽内脱脂液循环使用，随着除油的不断进行，脱脂液的浓度不断下降，需要定期补充脱脂剂，无废水外排。同时为了确保脱脂效果，脱脂槽液需要定期清除底部废渣，平均七天清理一次。

产污环节：该工序产生脱脂槽渣 S2-1、噪声 N。

#### ②四级水洗

脱脂后，经 4 道循环自来水喷淋清洗，采用逆流水洗节水措施。水洗槽每 5 天更换一次。

产污环节：该工序产生水洗废水 W2-1、噪声 N。

#### ③水洗烘干

水洗后的工件通过悬挂链滴水，再送入桥式固化烘道，在 100~150°C 的温度下烘干 10min，然后冷却 10min，项目使用天然气加热。

产污环节：此工序产生天然气燃烧废气 G2-1、噪声 N。

#### ④喷粉、烘干

##### A、喷粉

通过悬挂输送流水线进入静电喷粉线进行喷粉加工，本项目配置 1 条喷粉生产线，主要为：粉末在供粉器中与空气混合后被送入喷粉枪，将高压静电发生器产生的高电压接到喷粉枪内部或前端，粉末在喷粉枪的内部或出口处被带上电荷，在气力和静电力的共同作用下，粉末粒子定向喷涂到待涂工件上。当附着在工件上的粉末超过一定厚度时，则发生静电相斥，后来的粉末就不易再吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚。在密闭喷粉房内，通过风机产生负压，负压收集后经干式滤筒过滤掉。

产污环节：该工序会产生喷粉粉尘 G2-2、废滤芯 S2-2、滤筒截流粉尘 S2-3、噪声 N。

##### B、烘干

喷粉后的工件至天然气固化炉内进行烘干，通过换热器将天然气燃烧产生的热空气转换成洁净空气送至固化炉对工件进行烘干（间接接触），温度为 180~200°C，时间为 32min，项目使用天然气加热。

产污环节：该工序产生天然气燃烧废气 G2-3、有机废气 G2-4、噪声。

⑤喷 PVC、烘干

项目抗石击涂料喷涂方式为自动喷涂、人工补涂；项目设置固定式密闭喷涂生产线；喷涂固化生产线内设置移动卧式轨道，工件放置移动式轨道经喷涂结束后移动至固化段进行烘干固化；喷涂及固化工段均为密闭设置，喷涂工段送排风方式为上送下排式；通过顶部送风，由底部进行排风。烘干工序热源为天然气，通过天然气燃烧产生的热风对工件进行加热，从而达到烘干效果。

产污环节：该工序产生喷 PVC 粉尘 G2-5、喷涂有机废气 G2-6、天然气燃烧废气 G2-7、有机废气 G2-8（根据成分有机废气含有主要为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯）、噪声。

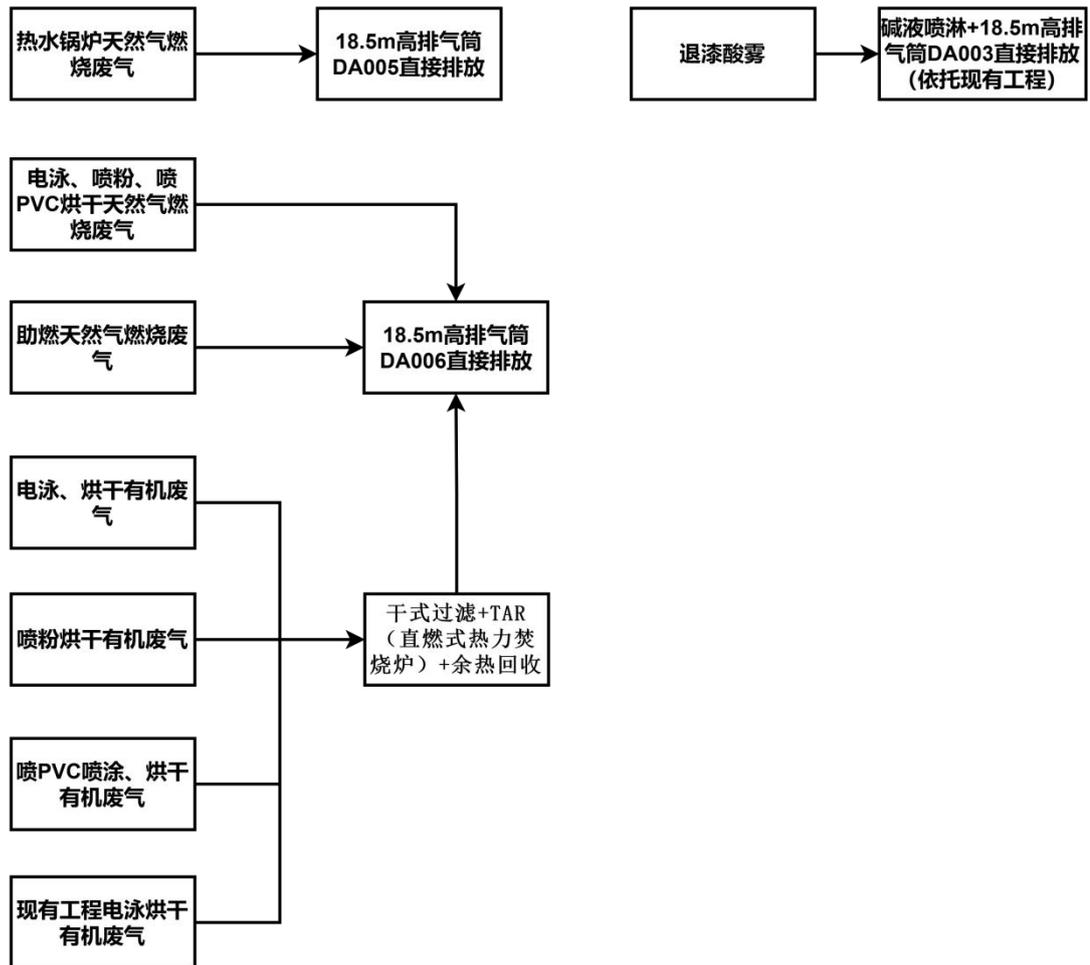


图 11 项目废气走向图

表 19 扩建项目污染物产生及处理措施情况表

污染类别	污染名称	产生工序	主要污染因子	处理措施
------	------	------	--------	------

废气	电泳生产线废气	锅炉天然气燃烧废气G1-1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA005排放
		电泳有机废气G1-2	非甲烷总烃、臭气浓度	干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收+18.5m高排气筒DA006排放
		烘干有机废气G1-3	非甲烷总烃、臭气浓度	
		烘干天然气燃烧废气G1-4	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA006排放
		退漆废气G1-5	硫酸雾	碱液喷淋+18.5m高排气筒DA003排放（依托现有工程）
	喷粉、喷PVC生产线	工件前处理烘干天然气燃烧废气G2-1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA006排放
		喷粉粉尘G2-2	颗粒物	干式滤筒处理后无组织排放
		喷粉烘干有机废气G2-3	非甲烷总烃、臭气浓度	干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收+18.5m高排气筒DA006排放
		喷粉烘干天然气燃烧废气G2-4	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA006排放
		喷PVC粉尘G2-5	颗粒物	无组织排放
		喷PVC有机废气G2-6	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收+18.5m高排气筒DA006排放
		喷PVC烘干有机废气G2-7	非甲烷总烃、臭气浓度	18.5m高排气筒DA006排放
		喷PVC烘干天然气燃烧废气G2-8	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	18.5m高排气筒DA006排放
	化验室	实验室废气	非甲烷总烃	无组织排放
	废水	电泳生产线废水	热水洗废水W1-1	pH值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、石油类
脱脂水洗废水W1-2			pH值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS	
磷化水洗废水W1-3			pH值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、总锌	
电泳纯水洗废水W1-4			pH值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、总锌	
纯水制备弃水W1-5			钙、镁离子	
喷粉、喷PVC生产线		工件脱脂水洗废水W2-1	pH值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS	
地面清洁	地面清洁废水	pH值、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、石油类		
噪声	生产设备噪声	工作过程	设备运行噪声N	/
固体废物	一般工业固体废物	废气处理	废滤芯S2-2	由厂家进行更换和回收
			滤筒截流粉尘S2-3	回用生产
		纯水制备生产过程	废离子交换树脂S1-8	由厂家进行更换和回收
			不合格品	回用生产

危险废物	生产过程	废包装桶	由厂家进行回收
	生产过程	废包装材料	外售废品回收站
	生产过程	废槽渣（S1-1~S1-6、S2-1）	定期交由有相应危险废物处置资质的单位处理
		废超滤膜S1-7	
	实验室	化验废液、空试剂瓶	
	污水处理	污泥	
	维修过程	废机油、废机油桶（机油原料桶）、含油废抹布/手套	
废气处理	废干式过滤棉		

与项目有关的原有环境污染问题

### 1. 现有工程污染物产生环节及污染防治措施

2024年7月25日，柳州市柳东新区行政审批局以《关于广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响评价报告表的批复》柳东审批环保字（2024）13号予以现有工程批复（批复见附件5），现有工程于2024年4月开始建设，2024年7月完成建设并开始调试运行，2025年4月25日申领排污许可证（见附件6），2025年5月14日通过企业自主验收（见附件7），突发环境应急预案正在开展工作。

根据企业现有工程环评报告及验收材料，现有工程污染物产生及污染防治措施如下：

#### (1) 废气

热水锅炉天然气燃烧废气通过18.5m高排气筒DA001排放；

电泳、烘干有机废气通过“水喷淋+光氧一体化+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”处理后经18.5m高排气筒DA002排放；

酸雾经碱液喷淋后经18.5m高排气筒DA003、DA004排放。

#### (2) 废水

生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂；

生产废水经厂区污水处理站（采用混凝+絮凝沉淀工艺）处理后排入市政污水管网后排入官塘污水处理厂。

#### (3) 噪声

企业现有工程营运期噪声污染工序主要为各生产设备运行时产生噪声，厂房墙体隔声，设备布局合理。

#### (4) 固体废物

现有工程固体废物产生情况见下表：

表 20 企业现有工程固体废物产生情况及处理措施

序号	固体废物	产生环节	属性	处置措施	
1	不合格品	电泳、达克罗涂覆	一般工业固体废物	回用	
2	滤筒截留粉尘	抛丸		外售废资源利用回收站	
3	废钢丸				
4	废离子交换树脂	纯水制备			由厂家进行更换和回收
5	废滤芯	抛丸粉尘处理			
6	废超滤膜	UF 回收			
7	槽渣	生产过程			
8	化验室废液、废试剂	化验过程	危险废物		暂存于危险废物暂存间，定期委托有此类危险废物处置资质的单位上门处公司上门处理。
9	污泥	废水处理			
10	废机油/机油桶	维修过程			
11	废抹布/手套				
12	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一收集处理。	

## 2. 现有工程污染物排放情况及达标情况

### (1) 废气达标情况

根据企业委托广西中赛检测技术有限公司对“柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目验收检测”的监测报告中赛（环检）20240940 号 G，可知现场监测期间，电泳生产负荷为 60%~66.7%，达克罗生产负荷为 132%~287%，各环保设备均正常工作。现有工程废气监测结果如下表：

表 21 现有工程废气监测结果

项目	污染物	监测时间	监测结果			排放限值	达标情况
			平均烟气流量 m <sup>3</sup> /h	平均排放速率 kg/h	平均排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
DA001 排气筒	颗粒物	2024 年 12 月 30 日 -31 日				20	达标
	二氧化硫					50	
	氮氧化合物					200	
DA002 排气筒	颗粒物	2025 年 1 月 5 日-6 日				120	
	二氧化硫					550	
	氮氧化合物					240	
	非甲烷总烃					120	
	臭气浓度					2000	
DA003 排气筒	硫酸雾	2024 年 12 月 30 日 -31 日				45	
DA004 排气筒	硫酸雾					45	
厂界	颗粒物					1.0	
	非甲烷总烃				4.0		
	硫酸雾				1.2		

臭气浓度			20(无量纲)
------	--	--	---------

由上表可知，现有工程 DA001 排放的 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度燃气锅炉限值；排气筒 DA002 排放的 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放限值要求；DA003、DA004 排放的硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放限值要求。厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中恶臭污染物厂界标准限值。

### (2) 废水达标情况

根据“柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目验收检测”的监测报告中赛(环检)20240940 号 G 可知，现场监测期间，污水站正常工作。现有工程废水监测结果如下表：

表 22 现有工程废水监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次/监测结果					排放限值 mg/L	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围		
生产废水总排口 DW001	pH 值(无量纲)	2024.12.30						6~9	达标
		2024.12.31							
	化学需氧量	2024.12.30						500	
		2024.12.31							
	五日生化需氧量	2024.12.30						300	
		2024.12.31							
	悬浮物	2024.12.30						400	
		2024.12.31							
	总磷	2024.12.30						-	
		2024.12.31							
	氨氮	2024.12.30						-	
		2024.12.31							
石油类	2024.12.30						20		
	2024.12.31								
总锌	2024.12.30						5.0		
	2024.12.31								
LAS	2024.12.30						20		
	2024.12.31								
生活污水排放口 DW002	化学需氧量	2024.12.30					500		
		2024.12.31							
	五日生化需氧量	2024.12.30					300		
		2024.12.31							
	悬浮物	2024.12.30					400		
		2024.12.31							
氨氮	2024.12.30					-			
	2024.12.31								

动植物油	2024.12.30							100
	2024.12.31							

由上表可知，现有工程排放的生活污水和生产废水各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，达标排放。

(3) 厂界噪声达标情况

根据“柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目验收检测”的监测报告中赛(环检)20240940号 G 可知，现场监测期间，各生产设备均正常工作。现有工程厂界噪声监测结果如下表：

表 23 现有工程厂界噪声监测结果

监测项目	监测点位	监测日期/监测时段/监测结果		达标情况	GB12348-2008
		2024.12.30	2024.12.31		3 类噪声排放限值
		昼间	昼间		昼间
等效连续 A 声级 (LAeq)	1#东面厂界外 1m 处	59	64	达标	65
	2#南面厂界外 1m 处	50	63	达标	
	3#西面厂界外 1m 处	64	63	达标	
	4#北面厂界外 1m 处	63	63	达标	

由上表可知，现有工程厂界噪声昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，夜间不生产。

3. 现有工程达产时污染物排放情况汇总

现有工程核算采用现有工程环评报告数据进行核算。废气、废水、固体废物产核算如下：

现有工程污染物排放量汇总表如下：

表 24 现有工程污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)
大气污染物	颗粒物	0.358
	二氧化硫	0.06
	氮氧化合物	0.14
	非甲烷总烃	11.48
	硫酸雾	0.046
水污染物	COD	0.046
	BOD <sub>5</sub>	0.479
	SS	0.108
	氨氮	0.4702
	总磷	0.0005
	石油类	0.0025
	LAS	0.009
	总锌	0.0001
固体废物	动植物油	0.011
	不合格品	2.5

	滤筒截留粉尘	1.7
	废钢丸	0.04
	废离子交换树脂	0.03
	废滤芯	0.05
	废包装桶	9
	废包装材料	0.5
	废活性炭	20.82
	废槽渣	28.99
	废超滤膜	0.1
	化验室废液	1.5
	废试剂瓶	0.005
	污泥	0.906
	废机油	0.01
	废机油桶（机油原料桶）	0.04
	废含油抹布/手套	0.01
	生活垃圾	9

企业现有工程存在的环境问题如下：

危废间危险废物污染防治责任信息公开栏中公示内容不全，缺少危险废物管理制度、相关人员职责等；危险废物污染防治信息公示不完善，缺少危废有害成分、贮存情况、当年产生量，缺少超滤膜、废槽渣等危废信息。

含油抹布/手套、部分废包装塑料袋及泡沫混入生活垃圾，固废分类收集管理不规范；

**整改措施：**按照危险废物贮存设施规范化管理要求补充完善危险废物污染防治责任制度的内容；加强对厂内固废的管理，严格按照固废特性分类收集、分类贮存及处置。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1. 大气环境质量现状

##### (1) 执行标准

根据柳州市市区环境空气质量功能区划分示意图（见附图 5），本项目所在区域属于环境空气二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

##### (2) 基本污染物环境质量现状评价

根据广西壮族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），统计数据见下表。

表 25 柳州市 2023 年环境空气质量表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平均浓度占 标率%	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度				达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度				达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度				达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度				达标

\*注：CO 单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$

由上表可知，项目所在区域 2024 年六项基本污染物的年评价指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，根据判定，项目所在区域为达标区。

##### (3) 其他特征污染物环境质量现状评价

为了解该项目在运营期的污染特征，并结合项目所在区域状况，项目其他特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃，项目引用《广西万安汽车底盘系统有限公司汽车底盘模块化基地建设项目（扩建）环境质量现状检测》中赛（环检）20240447 号监测数据，监测单位为广西中赛检测技术有限公司，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”，监测点位

区域  
环境  
质量  
现状

位于项目西南侧约 1.6km 处，监测时间为 2024 年 9 月 13 日~19 日，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求。监测结果如下：

表 26 项目引用监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测日期/监测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	是否达标
		2024.09.13~09.19			
TSP 日均值	南庆安置小区				达标
非甲烷总烃					达标
甲苯					达标
二甲苯					达标
臭气浓度					达标

由上表可知，项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准。

## 2. 地表水环境

项目生活污水经化粪池处理后、生产废水经厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入官塘污水处理厂进一步处理，最终汇入柳江。

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 19 个国控、非国控断面水质 1-12 月均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类水质标准。10 个国控断面中，年均评价为 I 类水质的断面 5 个、II 类水质的断面 5 个。项目区域地表水环境质量良好。

2024 年柳州市地表水水质类别评价结果

断面级别	河流名称	断面名称	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年	
国控地表水监测断面	融江	木洞	II	I	II	II	II	II	I	II	II	I	I	I	I	
	融江	大洲	I	I	I	II	II	II	I	I	I	I	I	I	I	
	融江	凤山糖厂	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	I	
	浪溪江	浪溪江	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	I	
	贝江	贝江口	II	II	II	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	
	柳江	露塘	I	II	I	II	II	II	II	II	I	I	I	I	I	
	柳江	象州运江老街	II	II	II	II	II	III	II	II	II	I	I	II	II	
	洛清江	渔村	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	I	II	II
	洛江	旧街村	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	石榴河	脚板洲	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
非国控地表水监测断面	寻江	木洞屯	I	—	I	II	—	—	II	—	—	I	—	—	II	
	都柳江	梅林	II	I	II	II	II	III	I	II	II	II	I	I	II	
	融江	丹洲	I	—	I	—	—	II	—	—	II	—	—	I	I	
	融江	浮石坝下	II	—	I	—	—	II	—	—	II	—	—	I	I	
	柳江	猫耳山	II	—	II	—	—	II	—	—	II	—	—	I	II	
	洛清江	百鸟滩	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	I	II	
	洛清江	对亭	II	—	II	—	—	II	—	—	II	—	—	II	II	
	石榴河	大敖屯	III	—	II	—	—	II	—	—	II	—	—	II	II	
	龙江	北浩	II	—	I	—	—	II	—	—	II	—	—	I	II	

### 3. 声环境

根据柳州市城市区域声环境功能区划分示意图（详见附图 6），项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据“柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目验收检测”的监测报告中赛（环检）20240940 号 G 可知，厂界噪声监测结果如下表：

表 27 项目厂界噪声监测结果

监测项目	监测点位	监测日期/监测时段/监测结果		达标情况	GB12348-2008 3 类噪声排放限值 昼间
		2024.12.30 昼间	2024.12.31 昼间		
等效连续 A	1#东面厂界外 1m 处			达标	65

声级 (LAeq)	2#南面厂界外 1m 处			达标
	3#西面厂界外 1m 处			达标
	4#北面厂界外 1m 处			达标

由上表可知，厂界噪声昼间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，夜间不生产。

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）的附件：《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中环境保护目标主要是指：大气环境（厂界外 500m 范围）、声环境（厂界外 50m 范围）、地下水环境（厂界外 500m 范围）、生态环境（产业园区外建设项目新增用地的）。

#### 1. 大气环境

本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表：

表 28 项目大气环境保护目标

环境要素	保护目标	相对位置	规模	用水情况	保护级别
大气环境	莲藕塘	西北侧350m	300人	自来水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准

#### 2. 声环境质量

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

#### 3. 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源。

#### 4. 生态环境

根据现场踏勘和调查，项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区，不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境，不涉及重要物种，以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。不涉及生态环境保护目标。

环境保护目标

污染物

#### 1. 大气污染物排放标准

①项目电泳生产线锅炉天然气燃烧废气通过 18.5m 高排气筒 DA005 排放，SO<sub>2</sub>、

排放控制标准

颗粒物、NO<sub>x</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度燃气锅炉限值。

表 29 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染源类别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	烟囱高度(m)
燃气锅炉	20	50	200	≤1	≥8

注：根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的相关要求，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，项目燃气排气筒的烟囱高度为 18.5m，满足要求。

②项目运营期产生的有机废气、烘干天然气燃烧废气通过 18.5m 高排气筒 DA006 排放，退漆酸雾经“碱液喷淋塔”处理后，依托现有工程 DA003 排气筒排放。SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放限值要求。

③厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

标准如下：

表 30 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h			无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		执行标准
		排气筒	二级	50%速率标准	监控点	限值	
SO <sub>2</sub>	550	18.5m	3.8	1.9	周界外浓度最高点	0.4	
NO <sub>x</sub>	240		1.1	0.55		0.12	
颗粒物	120		5.2	2.6		1.0	
硫酸雾	45		2.3	1.15		1.2	
非甲烷总烃	120		15	7.5		4.0	
甲苯	40		4.6	2.3		2.4	
二甲苯	70		1.5	0.75		1.2	

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），新污染源的排气筒一般不应低于 15m；排气筒高度除必须遵守列表排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的，应按其高度对应的排放速率标准值严格 50% 执行；若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。项目周围 200m 半径范围的建筑物为厂房，高度为 18.15m，项目排气筒高度为 18.5m，排气筒不能达到要求，因此排放速率严格 50% 执行，项目排气筒高度为 18.5m 介于 15m~20m 之间，最高允许排放速率以内插法计算。

③恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值要求，标准如下：

表 31 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 (m)	排放量kg/h	厂界标准值mg/m <sup>3</sup>
				二级/新建
臭气浓度	/	18.5	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

④厂界内无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃表示）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求，详见下表：

表 32 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

## 2. 污水排放标准

项目员工从现有工程调配，未新增生活污水，运营期废水为生产废水，生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，通过园区市政污水管网进入官塘污水处理厂，污水排放标准如下：

表 33 污水综合排放标准

项目	单位	pH值 (无量纲)	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	动植物油	石油类	总磷	总锌	LA S
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	mg/L	6~9	400	500	300	-	100	20	-	5.0	20

## 3. 噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（GB12348-2008）3 类标准。

表 35 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位（dB(A)）

厂界功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

## 4. 固体废物污染控制标准

项目产生的一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的相关规定执行，一般工业固体废物采用库房贮存，贮存场所须满足“防雨淋、防扬尘、防渗漏”等环境保护要求，危险废物污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南，国家实施总量控制的污染物指标有 NO<sub>x</sub>、VOCs、COD 及 NH<sub>3</sub>-N。

项目营运期间生产废水经污水站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网进入官塘工业区污水处理厂。水污染物排放总量已纳

入污水处理厂总量控制指标范围，因此本项目不再设总量控制指标。

项目 NO<sub>x</sub> 排放量为 0.207t/a、VOCs 排放量为 7.396t/a，VOCs 以新带老削减量为 4.867t/a，现有工程 NO<sub>x</sub> 排放量为 0.14t/a、VOCs 排放量为 11.48t/a，扩建后全厂 NO<sub>x</sub> 排放量为 0.347t/a、VOCs 排放量为 14.009t/a，建议大气污染物总量控制指标 NO<sub>x</sub>：0.347t/a、VOCs：14.009t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期环境保护措施</b>	<p>本项目施工期主要为设备安装调试等，不涉及大型土建施工。施工期间污染主要是施工人员产生的生活污水、生活垃圾、机械及运输噪声。生活污水经化粪池处理排入园区污水管网；生活垃圾由环卫部门统一清运处理；合理安排施工时间，加强对运输车辆的管理，规划行车路线。通过采取以上污染防治措施后，拟建项目施工期对周围环境影响不大。</p>														
<b>运营期环境影响和保护措施</b>	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 废气源强分析</b></p> <p>项目运营期主要废气为电泳生产线热水锅炉天然气燃烧废气 G1-1，电泳有机废气 G1-2，烘干有机废气 G1-3、烘干天然气燃烧废气 G1-4；喷粉、喷 PVC 生产线主要废气为工件水洗后烘干天然气燃烧废气 G2-1、喷粉粉尘 G2-2、喷粉烘干有机废气 G2-3、喷粉烘干天然气燃烧废气 G2-4、喷 PVC 烘干有机废气 G2-5、喷 PVC 烘干天然气燃烧废气 G2-6。</p> <p><b>1) 天然气燃烧废气</b></p> <p><b>A. 热水锅炉天然气燃烧废气 G1-1</b></p> <p>项目电泳生产线使用热水锅炉提供热水，热水锅炉、运行时间 3600h。项目采用天然气为燃料，根据业主提供资料，热水锅炉天然气用量为 5 万 m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧废气污染物主要为 SO<sub>2</sub> 颗粒物、NO<sub>x</sub>。</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，具体见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 36 燃气工业锅炉的废气产排污系数表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">燃料名称</th> <th style="width: 30%;">污染物指标</th> <th style="width: 20%;">单位</th> <th style="width: 30%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">天然气</td> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">千克/万立方米-燃料</td> <td style="text-align: center;">0.02S</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">千克/万立方米-燃料</td> <td style="text-align: center;">2.86</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">千克/万立方米-燃料</td> <td style="text-align: center;">9.36</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：根据国家标准对天然气总硫含量的要求：1 类≤60mg/m<sup>3</sup>，2 类≤200mg/m<sup>3</sup>，3 类≤350mg/m<sup>3</sup>。本环评天然气含硫量取 2 类标准。</p> <p>项目锅炉天然气燃烧废气通过一根 18.5m 高排气筒 DA005 排放，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，项目锅炉天然气燃烧废气产排情况见下表：</p>	燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36
燃料名称	污染物指标	单位	产污系数												
天然气	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S												
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86												
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36												

表 37 锅炉天然气燃烧废气产排情况表

环节	污染物	排放情况			排放限值	
		排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	50%排放速率 限值kg/h	排放浓度限值mg/m <sup>3</sup>
锅炉	SO <sub>2</sub>	0.02	0.006	2.78	/	50
	颗粒物	0.014	0.004	1.99	/	20
	NO <sub>x</sub>	0.047	0.013	6.50	/	200

由上表可知，项目锅炉天然气燃烧废气中 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉限值。

**B. 烘干天然气燃烧废气 G1-4、G2-1、G2-4、G2-6**

项目电泳、喷粉、喷 PVC 生产线烘干使用天然气燃烧机提供烘干热量。项目采用天然气为燃料，根据业主提供资料，烘干天然气理论值总用量为 7 万 m<sup>3</sup>/a（电泳烘干消耗 6.4 万 m<sup>3</sup>/a、喷粉烘干消耗 0.598 万 m<sup>3</sup>/a、喷 PVC 消耗 0.002 万 m<sup>3</sup>/a）。项目烘干过程的天然气燃烧废气通过一根 18.5m 高排气筒 DA006 排放，项目烘干所需热量大部分由天然气提供，少部分热量来自有机废气处理后的余温，余温通过热转换器供热，不直接接触工件，项目有机废气经“干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收”处理后排气筒 DA006 排放，核心原理是高温氧化分解，通过将有机废气置于高温环境中，使其中的挥发性有机物与氧气充分燃烧，最终分解为无害的二氧化碳和水，同时释放热量。通过类比同类型企业和收集相关资料，有机废气处理后的余温回用可节约 15~25% 天然气，本项目保守取值 15% 余温全部回用于电泳烘干，则天然气实际用量为 5.95 万 m<sup>3</sup>/a（电泳烘干消耗 5.54 万 m<sup>3</sup>/a、喷粉烘干消耗 0.598 万 m<sup>3</sup>/a、喷 PVC 消耗 0.002 万 m<sup>3</sup>/a），燃烧废气污染物主要为 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，具体见下表：

表 38 燃气工业锅炉的废气产排污系数表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36

注：根据国家标准对天然气总硫含量的要求：1 类≤60mg/m<sup>3</sup>，2 类≤200mg/m<sup>3</sup>，3 类≤350mg/m<sup>3</sup>。本环评天然气含硫量取 2 类标准。

项目天然气燃烧废气产排情况见下表：

表 39 烘干天然气燃烧废气产排情况表

环节	污染物	排放情况			排放限值		工作 时间 h/a	风机风 量 m³/h
		排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m³	50%排放 速率限值 kg/h	排放浓度 限值 mg/m³		
电泳烘 干	SO <sub>2</sub>	0.022	0.006	3.02	1.9	550	3600	2000
	颗粒物	0.016	0.004	2.16	2.6	120		
	NO <sub>x</sub>	0.051	0.014	7.07	0.55	240		
喷粉烘 干	SO <sub>2</sub>	0.0024	0.007	3.62	1.9	550	330	2000
	颗粒物	0.0017	0.005	2.59	2.6	120		
	NO <sub>x</sub>	0.0056	0.017	8.48	0.55	240		
喷 PVC 烘干	SO <sub>2</sub>	0.00000 8	0.00004	0.02	1.9	550	200	2000
	颗粒物	0.00000 6	0.00003	0.01	2.6	120		
	NO <sub>x</sub>	0.00002	0.00009	0.05	0.55	240		
同时工 作	SO <sub>2</sub>	0.024	0.013	2.2	1.9	550	/	6000
	颗粒物	0.017	0.010	1.6	2.6	120		
	NO <sub>x</sub>	0.057	0.031	5.2	0.55	240		

由上表可知，项目烘干各工序单独工作或同时工作时 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（SO<sub>2</sub>：1.9kg/h、颗粒物：2.6kg/h、NO<sub>x</sub>：0.55kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

### C. 天然气助燃燃烧废气

项目 TAR（直燃式热力焚烧炉）使用天然气助燃，通过燃烧天然气补充热量，维持 TAR 焚烧温度稳定，燃烧废气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据建设单位提供资料，天然气年用量为 6 万 m<sup>3</sup>，年工作 3600h。参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，具体见下表：

表 40 燃气工业锅炉的废气产排污系数表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36

注：根据国家标准对天然气总硫含量的要求：1 类≤60mg/m<sup>3</sup>，2 类≤200mg/m<sup>3</sup>，3 类≤350mg/m<sup>3</sup>。本环评天然气含硫量取 2 类标准。

天然气助燃废气同处理后的有机废气通过一根 18.5m 高排气筒 DA006 排放，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，项目天然气助燃废气排放情况见下表：

表 41 天然气助燃废气排放情况表

污染物	排放情况			排放限值	
	排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	50%排放速率 限值kg/h	排放浓度限值mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	0.024	0.007	0.67	1.9	550
颗粒物	0.017	0.005	0.48	2.6	120
NO <sub>x</sub>	0.056	0.016	1.56	0.55	240

由上表可知，项目助燃废气中 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（SO<sub>2</sub>：1.9kg/h、颗粒物：2.6kg/h、NO<sub>x</sub>：0.55kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

## 2) 有机废气

### A. 电泳生产线有机废气 G1-2、G1-4

项目电泳、烘干过程产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）按物料衡算法核算。电泳漆用量为 257t/a，挥发份占比 7.5%，则电泳漆挥发分总量为 19.275t，考虑不利情况即挥发分全部挥发，则项目电泳、烘干有机废气产生总量为 19.275t。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中推荐的生产工序物料衡算系数，电泳和烘干工序物料中挥发性有机物挥发量占比分别为 35%和 65%。

项目在电泳槽两侧及上方设置集气罩，配套风机风量 5000m<sup>3</sup>/h，年工作 3600h；烘干工序为封闭式结构，只留物料进出口，配套风量 12000m<sup>3</sup>/h，年工作 3600h。电泳、烘干有机废气收集后经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置进行处理，处理后同烘干天然气燃烧废气通过 18.5m 高排气筒（DA006）排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，外部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%；单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。项目在电泳槽两侧及上方设置集气罩，则电泳有机废气 VOCs 综合收集效率为 65.7%，本项目取 60%计；烘干工序为封闭式结构，只留物料进出口，烘干有机废气 VOCs 收集效率以 90%计。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》及《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F，项目干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置对非甲烷总烃的处理效率保守取值 90%，未能收集处置的有机废气无组织排放。项目电泳有机废气产、排情况见下表：

表 42 电泳生产线有机废气产、排情况表

污染物	排放形式	工序	处理前			治理效率%	处理后			排放限值	
			产生量		浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量		浓度 mg/m <sup>3</sup>	50% 速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
			t/a	kg/h			排放 量t/a	速率 kg/h			
非 甲 烷 总 烃	有组 织	电泳	4.048	1.124	224.9	90	0.405	0.112	22.49	7.5	120
		烘干	11.28	3.132	261.0		1.128	0.313	26.10		
	无组 织	电泳	2.699	0.750	/	加强 通风	2.699	0.750	/	/	4.0
		烘干	1.253	0.348	/		1.253	0.348	/		

由上表可知，项目电泳、烘干有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（7.5kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

**B. 喷粉烘干有机废气 G2-5**

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干产污系数，即挥发性有机物产污系数为 1.20kg/吨-原料，项目粉末涂料年用量为 54t/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.0648t/a，年工作 330h。烘干工序均为封闭式结构，只留物料进出口，喷粉烘干配套风量 500m<sup>3</sup>/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。项目烘干有机废气 VOCs 收集效率以 90%计。有机废气收集后经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置进行处理，处理后同烘干天然气燃烧废气通过 18.5m 高排气筒（DA006）排放。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》及《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F，项目蓄热燃烧装置对非甲烷总烃的处理效率保守取值 90%，未能收集处置的有机废气无组织排放。项目喷粉有机废气产、排情况见下表：

表 43 项目喷粉有机废气产、排情况

污染物	排放形式	工序	处理前			治理效率%	处理后			排放限值	
			产生量		浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量		浓度 mg/m <sup>3</sup>	50% 速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
			t/a	kg/h			t/a	kg/h			
非 甲 烷 总	有组 织	喷粉	0.0583	0.177	353.5	90	0.0058	0.0177	35.35	7.5	120
	无组 织	喷粉	0.0065	0.020	/	加强 通风	0.006	0.020	/	/	4.0

烃											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，项目喷粉有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（7.5kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

**C. 喷 PVC 烘干有机废气 G2-7**

项目 PVC 烘干过程产生的有机废气按物料衡算法核算。PVC 抗石击涂料用量为 5t/a，涂料中 VOCs 含量约为 5%（其中甲苯 0.005%、二甲苯 0.005%），则 PVC 涂料 VOCs 总量为 0.25t，考虑不利因素的影响，VOCs 全部挥发，则项目 PVC 喷涂、烘干有机废气产生总量为 0.25t/a。

项目 PVC 喷涂房为单层密闭负压设计，人员或物料进出口处呈负压，烘干工序均为封闭式结构，只留物料进出口，配套风量 5000m³/h，年工作 200h。有机废气收集后经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置进行处理，处理后同烘干天然气燃烧废气通过 18.5m 高排气筒（DA006）排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。项目烘干工序为封闭式结构，只留物料进出口，烘干有机废气 VOCs 收集效率以 90%计。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》及《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F，项目热力焚烧装置对非甲烷总烃的处理效率保守取值 90%，未能收集处置的有机废气无组织排放。项目喷粉、喷 PVC 有机废气产、排情况见下表：

**表 44 喷 PVC 生产线有机废气产、排情况表**

排放形式	工序	污染物	处理前			治理效率%	处理后			排放限值	
			产生量		浓度 mg/m³		排放量		浓度 mg/m³	50%速率 kg/h	浓度 mg/m³
			t/a	kg/h			t/a	kg/h			
有组织	喷涂烘干	甲苯	1.13E-05	5.63E-05	0.01	90	1.13E-06	5.63E-06	0.001	2.3	40
		二甲苯	1.13E-05	5.63E-05	0.01		1.13E-06	5.63E-06	0.001	0.75	70
		非甲烷总烃	0.225	1.125	224.98		0.022	0.112	22.50	7.5	120
无	喷	甲苯	1.25E-06	6.25E-06	/	加强	1.25E-06	6.25E-06	/	/	/

组织	涂烘干	二甲苯	1.25E-06	6.25E-06	/	通风	1.25E-06	6.25E-06	/	/	/
		非甲烷总烃	0.025	0.125	/		0.025	0.125	/	/	/

由上表可知，项目喷 PVC 有组织排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（甲苯 2.3kg/h、二甲苯 0.75kg/h、非甲烷总烃 7.5kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

### 3) 现有工程电泳烘干有机废气

现有工程电泳烘干有机废气同本次扩建项目的有机废气一起经干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置处理后，经同一根排气筒 DA006 排放。

现有工程电泳漆用量为项目电泳、烘干过程产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）按物料衡算法核算。电泳漆用量为 200t/a。现有工程和本次扩建项目所用的电泳漆成分相同，挥发份占比 7.5%，电泳漆挥发分总量为 15t；考虑不利情况即挥发分全部挥发，则现有工程电泳、烘干有机废气产生总量为 15t。参照《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）中推荐的生产工序物料衡算系数，电泳和烘干工序物料中挥发性有机物挥发量占比分别为 35%和 65%。则电泳烘干有机废气产生量为 9.75t/a。

烘干工序为封闭式结构，只留物料进出口，配套风量 12000m<sup>3</sup>/h，年工作 3600h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。因此电泳烘干工序收集效率取 90%。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》及《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F，项目热力燃烧装置对非甲烷总烃的处理效率保守取值 90%，未能收集处置的有机废气无组织排放。现有工程有机废气产、排情况见下表：

表 45 现有工程电泳烘干有机废气产、排情况表

污染物	排放形式	工序	处理前			治理效率%	处理后			排放限值	
			产生量		浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量		浓度 mg/m <sup>3</sup>	50%速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
			t/a	kg/h			排放量t/a	速率 kg/h			
非甲烷	有组织	电泳烘干	8.775	2.438	203.13	90	0.878	0.244	20.31	7.5	120

总 烃	无 组 织	电泳烘干	0.975	0.271	/	/	0.975	0.271	/	/	/
--------	-------------	------	-------	-------	---	---	-------	-------	---	---	---

由上表可知，现有工程电泳烘干有机废气有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（7.5kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

#### 4) 粉尘

##### A. 喷粉粉尘 G2-2

喷粉工序在封闭式喷粉房内进行，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-14 喷涂-粉末涂料-喷塑产污系数，即颗粒物产污系数为 300kg/吨-原料，项目粉末涂料年用量为 54t/a，年工作 1200h，粉尘产生量为 16.2t/a(49.09kg/h)，粉尘经干式滤筒处理后无组织排放。喷粉房为单层密闭负压设计，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。干式滤筒除尘处理效率参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097—2020）附录 F 取 95%，收集效率为 80%。综合收集效率为 98%，则喷粉粉尘无组织排放量为 1.118t/a、0.932kg/h。

##### B. 喷 PVC 粉尘 G2-4

根据建设单位提供资料，喷 PVC 时涂料中固体份在高压作用下雾化成雾粒（颗粒物），约 90%雾粒附着在工件表面，其余逸散在车间内，项目 PVC 抗石击涂料固体份含量占比 95%，PVC 抗石击涂料年用量为 5t/a，年工作 600h，则粉尘产生量为 0.475t/a（0.791kg/h）。PVC 喷涂房为单层密闭负压设计，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%，则 PVC 粉尘无组织排放量为 0.048t/a、0.079kg/h。

#### 5) 硫酸雾

项目电泳退漆依托现有工程脱漆间，退漆使用 98%浓硫酸，退漆过程会产生硫酸雾。脱漆间负压设置，风量 1000m<sup>3</sup>/h，脱漆间可以保持整体负压状态。不合格品脱漆使用

98%浓硫酸为脱漆液，脱漆槽操作工位对面设置侧吸风装置，脱漆槽槽液（浓硫酸）投放、更换及工作过程均在集气罩下进行，过程产生的硫酸雾首先经侧吸风集气罩进行局部高浓度收集，未被集气罩收集的酸雾经负压间负压收集系统集中收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭负压：VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为90%。项目退漆位于密闭车间，酸雾收集效率以80%计。上述收集的酸雾依托现有工程酸雾处理措施“碱液喷淋塔”处理，尾气依托现有工程DA003排气筒排放。另外脱漆槽上方加盖设置，以避免脱漆槽不工作时酸雾外溢。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），硫酸雾产生量与生产规模、硫酸用量、硫酸浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面面积大小都有密切的关系，酸雾排放速率可按以下经验公式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：

$G_z$ ：硫酸雾（硫酸+水蒸气）排放速率（kg/h）；

$M$ ：液体分子量，98；

$U$ ：蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时可取0.2-0.5m/s，本次  $U$  值取 0.35m/s；

$P$ ：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），根据《环境统计手册》表 4-11，本次取 30℃、80%浓度硫酸溶液蒸汽分压力，0.18mmHg；

$F$ ：蒸发面面积（m<sup>2</sup>），蒸发面积为 5.25m<sup>2</sup>（退漆槽面积）。

根据上式计算本项目脱漆工序硫酸雾的排放速率为：

$$G_z = 98 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.5) \times 0.18 \times 5.25 = 0.069 \text{ kg/h}$$

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 F 中表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，酸碱废气治理技术采用喷淋塔中和法，去除率≥90%，本项目产生的硫酸雾采用碱液喷淋塔进行中和处理，年工作 2400h，则项目硫酸雾废气产排情况见下表：

表 46 项目硫酸雾废气产排情况表

污染物	排放形式	处理前		治理效	处理前后		排放限值	
		产生量	产生浓		排放量	浓度	50%	浓度

		t/a	kg/h	度 mg/m <sup>3</sup>	率%	t/a	排放速 率 kg/h	mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	mg/m <sup>3</sup>
硫酸 雾	有组织	0.132	0.055	55.2	90	0.013	0.006	5.52	1.15	45
	无组织	0.033	0.014	/	/	0.033	0.014	/	/	1.2

表 47 扩建后 DA003 硫酸雾废气产排情况表

污染 物	排放形 式	处理前			治理 效 率%	处理前后			排放限值	
		产生量		产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>		排放量		浓度 mg/m <sup>3</sup>	50% 速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
		t/a	kg/h			t/a	排放速 率 kg/h			
硫酸 雾	有组织	0.264	0.11	110.4	90	0.026	0.012	11.04	1.15	45

由上表可知，项目扩建后 DA003 有组织排放的硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求，排放速率满足相应排放标准值（0.75kg/h，排气筒高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值严格 50%执行），为达标排放。

#### 6) 实验室废气

本项目设有 1 处化验室，主要用于槽液浓度及产品物理性能的检测。检测过程所用盐酸标准试剂浓度为 3%-5%，为直接外购稀盐酸，不进行厂内稀释调配。化验所用盐酸总用量为 0.16kg/a，浓度为 3%-5%，浓度较低，不易挥发，酸雾按药剂使用量的 5% 计，最大产生量为 0.008kg/a。项目每周需对电泳槽内漆料固体分含量进行 2 次检测，检测过程中吸取 10g 的电泳液送入马弗炉内，加热至 500-600℃使水分及挥发性有机份充分蒸发后，测量固体分的重量，从而得知槽液中固体分含量。该过程实验量约 1kg 槽液，挥发性药剂含量约 6.4%，加热过程中挥发性有机物按全部挥发考虑，最大产生量为 0.064kg/a 项目实验室废气无组织排放。

#### 7) 恶臭

项目生产过程中电泳、喷粉、喷 PVC、烘干工序会产生少量异味的恶臭污染物，其主要污染物为臭气浓度。项目电泳在电泳槽两侧及上方均设有集气罩，喷粉、喷 PVC 厂房封闭负压，烘干工序为封闭结构，废气收集效率高，无组织排放量小，收集废气经废气处理设施处理达标后排放；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值，因此项目产生的恶臭对周边环境影响不大。

项目有组织废气排放情况汇总如下表：

表 48 项目有组织废气排放情况表

排气筒	工序	污染物	处理前			治理效率 %	处理后			排放限值		
			产生量		浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量		浓度 mg/m <sup>3</sup>	50 % 速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
			t/a	kg/h			排放量 t/a	速率 kg/h				
DA 005	锅炉	SO <sub>2</sub>	0.02	0.006	2.78	/	0.02	0.006	2.78	/	50	
		颗粒物	0.0143	0.004	1.99	/	0.0143	0.004	1.99	/	20	
		NO <sub>x</sub>	0.0468	0.013	6.50	/	0.0468	0.013	6.50	/	200	
DA 006	电泳烘干	SO <sub>2</sub>	0.022	0.006	3.08	/	0.022	0.006	3.08	1.9		
		颗粒物	0.016	0.004	2.20	/	0.016	0.004	2.20	2.6	120	
		NO <sub>x</sub>	0.052	0.014	7.20	/	0.052	0.014	7.20	0.55	240	
	喷粉烘干	SO <sub>2</sub>	0.002	0.007	3.62	/	0.002	0.007	3.62	1.9	550	
		颗粒物	0.002	0.005	2.59	/	0.002	0.005	2.59	2.6	120	
		NO <sub>x</sub>	0.006	0.017	8.48	/	0.006	0.017	8.48	0.55	240	
	PVC 喷涂烘干	SO <sub>2</sub>	0.000008	0.000004	0.02	/	0.000008	0.000004	0.02	1.9	550	
		颗粒物	0.000006	0.000003	0.01	/	0.000006	0.000003	0.01	2.6	120	
		NO <sub>x</sub>	0.000019	0.000009	0.05	/	0.000019	0.000009	0.05	0.55	240	
	天然气助燃	SO <sub>2</sub>	0.024	0.007	0.67	/	0.024	0.007	0.67	1.9	550	
		颗粒物	0.017	0.005	0.48	/	0.017	0.005	0.48	2.6	120	
		NO <sub>x</sub>	0.056	0.016	1.56	/	0.056	0.016	1.56	0.55	240	
	电泳、烘干	非甲烷总烃		15.323625	4.256563	250.39	90	1.532	0.426	25.04	7.5	120
				0.05832	0.1767273	353.45		0.006	0.018	35.35	7.5	120
		喷PVC烘干	非甲烷总烃	0.225	1.125	224.98		0.022	0.112	22.50	7.5	120
甲苯			1.13E-05	5.63E-05	0.01	1.13E-06		5.63E-06	0.001	2.3	20	
二甲苯			1.13E-05	5.63E-05	0.01	1.13E-06		5.63E-06	0.001	0.75	70	
现有	非甲烷总	8.775	2.438	203.13	0.878	0.244	20.31	7.5	120			

	工程电泳烘干	烃									
	合计	SO <sub>2</sub>	0.069	0.026	3.21	/	0.069	0.026	3.21	1.9	550
		颗粒物	0.049	0.018	2.29		0.049	0.018	2.29	2.6	120
		NO <sub>x</sub>	0.160	0.060	7.51		0.160	0.060	7.51	0.55	240
		非甲烷总烃	24.38	7.996	231.76	90	2.438	0.7996	23.18	7.5	120
		甲苯	1.13E-05	5.63E-05	0.01		1.13E-06	5.63E-06	0.001	2.3	20
		二甲苯	1.13E-05	5.63E-05	0.01		1.13E-06	5.63E-06	0.001	0.75	70
DA003	退漆	硫酸雾	0.132	0.055	55.20	90	0.013	0.006	5.52	1.15	45

根据前文核算，项目无组织排放情况如下：

表 49 项目无组织废气排放情况一览表

产生环节	污染物	排放情况	
		排放量 t/a	排放速率 kg/h
电泳、喷 PVC、烘干、实验过程	非甲烷总烃	4.958	1.513
喷粉、喷 PVC	颗粒物	1.165	1.011
PVC 喷涂、烘干	甲苯	1.25E-06	6.25E-06
	二甲苯	1.25E-06	6.25E-06
退漆	硫酸雾	0.033	0.014

(2) 非正常工况废气排放情况

“非正常排放”指非正常工况下的污染物排放，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。非正常排放考虑以下情况：废气处理装置异常的情况，废气污染物去除效率降为 0，废气直接排放。

表 50 项目非正常工序废气排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	发生频次	持续时间
排气筒 DA006	燃烧装置异常，非甲烷总烃去除效率下降至0%	非甲烷总烃	7.996	231.76	120	0~3次	0~5小时
排气筒 DA003	碱液喷淋塔异常，硫酸雾去除效率下降至0%	硫酸雾	0.055	55.20	45	0~3次	0~5小时

由上表可知，在废气处理装置异常时，项目非甲烷总烃、硫酸雾存在超标现象，对周围环境会产生不良影响。本工程投产后，平时应加强对废气处理设备的维修和保养，确保其正常运转，避免事故性排放情况的发生，一旦发现处理设备出现故障，应立即采取措施进行抢修，相应工段应停止生产，直至抢修完成，处理设备正常工作。

### (3) 影响预测分析

项目运行期产生的废气污染物主要为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾、甲苯、二甲苯。

#### ①污染源参数

表 51 有组织废气污染源参数一览表

污染源编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO <sub>x</sub>	甲苯	二甲苯	NMHC	SO <sub>2</sub>	硫酸	TSP
DA003	109.561111	24.418578	99.0	60.0	0.4	30.0	11.06	-	-	-	-	-	0.012	-
DA005	109.560665	24.418847	99.0	18.0	0.2	60.0	8.85	0.013	-	-	-	0.006	-	0.004
DA006	109.560698	24.418412	99.0	18.0	0.8	120.0	21.01	0.06	5.63E-06	5.63E-06	0.7996	0.026	-	0.018

表 52 无组织废气污染源参数一览表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	甲苯	二甲苯	NMHC	硫酸	TSP
厂区	109.560649	24.419072	99.0	40.0	50.0	10.0	6.25E-06	6.25E-06	1.513	0.014	1.011

#### ②估算模式所用参数见表

表 53 估算模型参数表

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	520000
最高环境温度		39.2
最低环境温度		-3.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

根据 AERSCREEN 模型筛选，项目各污染源筛选结果详见下表：

表 54 项目污染源筛选结果

污染源名称	评价因子	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)
DA005	TSP	900.0	0.322	0.040
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.484	0.100
	NO <sub>x</sub>	250.0	1.048	0.420
DA006	TSP	900.0	0.126	0.010
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.183	0.030
	NO <sub>x</sub>	250.0	0.422	0.140
	NMHC	2000.0	5.620	0.300
	甲苯	200.0	0.000	0.000
	二甲苯	200.0	0.000	0.000
DA003	硫酸	300.0	0.069	0.020
厂区	TSP	900.0	427.6	47.510
	NMHC	2000.0	525.3	26.265
	甲苯	200.0	0.0026	0.0013
	二甲苯	200.0	0.0026	0.0013
	硫酸	300.0	5.923	1.970

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目运营期各项大气污染物在厂界外均无超标点存在，各污染物中无组织排放的颗粒物最大落地浓度为  $427.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率最大为 47.51%。SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、甲苯、二甲苯最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中推荐值，上述最大落地浓度亦小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。因此，在确保各项污染防治措施稳定运行的情况下，项目生产废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

#### (4) 废气污染防治措施及可行性论证

项目锅炉天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒 DA005 排放；

烘干天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒 DA006 排放；

喷粉粉尘经干式滤筒处理后无组织排放；

有机废气经“干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收”装置处理后同烘干天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒 DA006 排放。

##### ①措施可行性分析

##### A.干式滤筒处理喷粉粉尘

干式滤筒除尘处理工艺：在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器上部的进风口进入除尘器底部的气箱内进行含尘气体的预处理，然后从底部进入到上箱体的各除尘室内；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘吸附在滤料的外表面上。

干式滤筒处理喷粉粉尘属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）可行性措施。因此，本项目喷粉粉尘采取滤筒处理，处理措施可行。

##### B 有机废气处理技术（“干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收”）

干式过滤：通过多孔过滤材料（如玻璃纤维、聚酯纤维、活性炭纤维毡等）的孔径筛分、惯性碰撞、扩散沉积等作用，捕集颗粒物，拦截废气中的固态/液态颗粒物，防止堵塞 TAR 蓄热体或引发设备故障。

TAR（直燃式热力焚烧炉）：有机废气首先被引入系统，经风机输送至炉内的换热器，与焚烧后产生的高温烟气进行热交换以实现预热，随后进入燃烧室；在燃烧室内，借助燃烧机燃烧辅助燃料（天然气）释放的热量，将废气加热至 750℃ 及以上的高温，使废气中的挥发性有机物在充足氧气环境下与氧气充分反应，发生彻底的氧化分解，最终转化为无害的二氧化碳和水；同时，燃烧和氧化过程中释放的大量热量会被系统中的换热器回收，用于预热待处理的废气或为其他需要热量的环节（电泳烘干工序）提供热源，实现热能的循环利用，而经过热量回收降温后的洁净烟气则通过烟囱排放至大气中。

项目有机废气进入配套的“干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收”装置与天然气一起进行燃烧，通过燃烧天然气补充热量，维持 TAR 焚烧温度稳定，属于《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）提到的热回收燃烧技术：“该技术适

用于涂装工序电泳、喷涂、涂胶等烘干过程高温 VOCs 废气及其他过程高浓度 VOCs 废气的治理。根据《排污许可申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），项目有机废气采取的热力焚烧技术为可行技术。因此，项目有机废气处理措施可行。

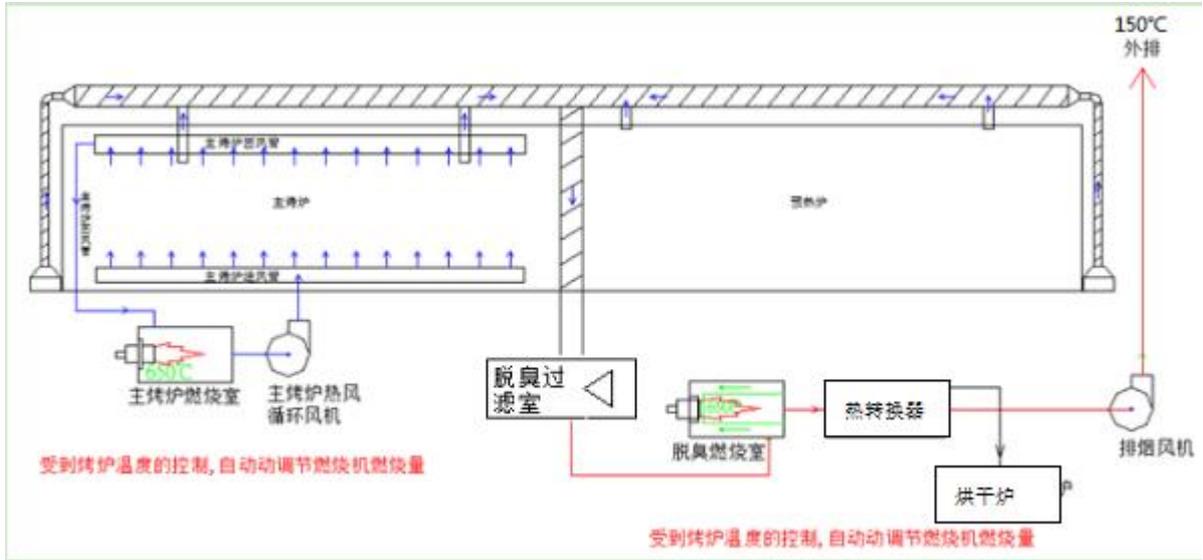


图 12TAR（直燃式热力焚烧炉）示意图

## ②排气筒合理性分析

项目共设 2 根排气筒，排气筒 DA005 高度为 18.5m，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉限值；排气筒 DA006 高度为 18.5m，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求。

### A. 高度设置合理性判定：

a. 锅炉天然气燃烧废气经 18.5m 高排气筒 DA005 排放，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），燃气锅炉排气筒高度不低于 8m，满足要求，排气筒高度设置合理。

b. 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求，新污染源的排气筒一般不应低于 15m；排气筒高度除必须遵守列表排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的，应按其高度对应的排放速率标准值严格 50% 执行。项目周围 200m 半径范围的建筑物为项目厂房，高度为 18.15m，项目排气筒 DA006 高度为 18.5m，排气筒不能达到要求，因此排放速率标准值严格 50% 执行。

### B. 风量合理性判定

烟气出口速度和排气筒出口直径的平方成反比，是影响烟气抬升高度的重要因素之一。在烟气量为定值的情况下过高的烟气流速将不利于排气筒的安全和使用寿命，如果烟气流速过低则可能造成烟气无法将粉尘带出而使排气筒底部的出现过多积灰。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中规定：新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速度不得小于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{(1/K)} / \Gamma(1+1/K)$$

$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

$V$ —排气筒出口高度处环境多年平均风速，1.5m/s；

$K$ —韦伯斜率。

$\Gamma(\lambda)$ — $\Gamma$ 函数， $\lambda = 1 + 1/K$

本项目污染源排放烟囱烟气出口速度按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）进行核算，计算结果见下表：

表 55 项目污染源排放烟囱烟气出口速度计算结果

排气筒	标况烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟囱高度 (m)	烟囱内径 (m)	$V_s$ (m/s)	$1.5V_c$ (m/s)	备注
DA005	2000	18.5	0.22	14.62	6.35	符合
DA006	47000	18.5	0.8	25.99	6.35	符合

注： $V_s$ —排气筒出口处烟气速度

由上表可知，项目烟囱出口处烟气速度大于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出风速  $V_c$  的 1.5 倍，符合标准的要求；符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中第 5.2.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的规定。

### (5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ1086-2020）》要求，项目运营期间应对废气排放进行自行监测，监测计划见下表：

项目排放口基本情况见下表：

**表 56 项目废气排放口基本情况表**

排气筒编号	排气筒名称	污染物种类	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	类型	地理坐标
DA005	锅炉天然气燃烧废气排气筒	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub>	18.5	0.2m	40°C	一般排放口	东经 109.560665 北纬 24.418847
DA006	烘干天然气燃烧废气、有机废气、助燃天然气燃烧废气排气筒	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	18.5	0.8m	60°C	一般排放口	东经 109.560698 北纬 24.418412
DA003	硫酸雾排气筒	硫酸雾	18.5	0.4m	30°C	一般排放口	东经 109.561111 北纬 24.418578

**表 57 项目扩建后全厂监测计划表**

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
大气污染源	排气筒DA001、DA005	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		NO <sub>x</sub>	每月一次	
	排气筒DA002、DA006	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub>	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	排气筒DA006	甲苯、二甲苯	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	排气筒DA003、DA004	硫酸雾	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	无组织排放下风向3个监控点,上风向1个参照点	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯硫酸雾	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
臭气浓度		每半年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	

## 2、废水

### (1) 废水污染源强及环境影响分析

由前文分析可知项目废水主要为生产废水，包括热水洗废水、软水制备硬水、自来水洗废水（脱脂水洗废水、磷化水洗废水），纯水洗废水、纯水制备弃水、地面清洁废水。项目员工从现有工程调配，未新增生活污水。

根据前文分析，项目废水产生情况如下：

#### ①热水洗废水

项目设置 1 个热水洗喷淋槽容积为  $1.5\text{m}^3$ ，有效容积按 80% 计，即为  $1.2\text{m}^3$ ，采用自来水清洗，热水锅炉供热，通过蒸汽间接加热，热水槽每 5 天更换一次水，年工作 300 天，则排水量为  $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ② 自来水洗废水

项目电泳生产线自来水洗为脱脂后水洗和磷化后水洗，均采用三级逆流水洗，经一道循环自来水喷淋清洗，一道循环自来水游浸清洗，再经一道循环自来水喷淋清洗。只需更换第一道水洗喷淋水（水洗 1、水洗 4），更换周期为每 5 天一次。喷粉、喷 PVC 生产线的脱脂后水洗采用四级逆流喷淋水洗，定期换水，只需更换第一道水洗喷淋水，更换周期为每 5 天一次。喷淋槽容积均为  $1.5\text{m}^3$ ，有效容积按 80% 计，即为  $1.2\text{m}^3$ ；则水洗自来排水量为  $216\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③ 电泳后纯水洗废水

项目电泳后经 2 道纯水喷淋水洗，采用逆流水洗。纯水洗槽规格均为  $2\text{m}^3$ ，有效容积按 80% 计，即为  $1.6\text{m}^3$ ；水槽每 10 天更换一次水，年工作 300 天，则纯水喷淋排水量为  $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④ 软水制备硬水

为延长锅炉的使用寿命，锅炉用水为软水，使用离子交换树脂进行制备，软水制得率为 80%，则自来水用量为  $148.5\text{m}^3/\text{a}$ ，硬水产生量为  $29.7\text{m}^3/\text{a}$ 。硬水主要含钙、镁离子，无有毒有害物质，可用于自来水洗工序。

#### ⑤ 纯水制备弃水

项目 UF 喷淋纯水用量为  $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水洗用量为  $75\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水机纯水制得率约为 70%，则自来水用量为  $189.4\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备产生非纯水弃水量约为  $24.7\text{m}^3/\text{a}$ 。弃水主要含钙、镁离子，无有毒有害物质，可用于自来水洗工序。

#### ⑥ 地面清洁

根据建设单位提供的资料，项目车间清洁频率一般为 12 次/a，用水量以  $1\text{L}/\text{次 m}^2$  计算，项目清洁面积约为  $5000.0\text{m}^2$ ，则地面清洁水用量为单次  $5\text{m}^3/\text{次}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ，按产污系数 80% 计，废水产生量约为  $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

废水产生情况见下表：

表 58 项目废水产生情况表

类型	产生量 m <sup>3</sup> /a
热水洗废水	72
脱脂水洗废水	144
磷化水洗废水	72
电泳水洗废水	48
地面清洗废水	48
合计	384

项目废水排放量为 384m<sup>3</sup>/a, 平均 1.28m<sup>3</sup>/d。其主要污染因子为 pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类、总磷、总锌、LAS。生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 排入市政污水管网再进入官塘污水处理厂。官塘污水处理厂处理达标后经交壅沟排入柳江河。

项目废水和现有工程生产废水水质相似, 根据现有工程验收监测结果, 生产废水平均排放浓度为: pH 值 7.0~7.5 (无量纲)、COD42mg/L、BOD<sub>5</sub>8.2mg/L、SS24mg/L、NH<sub>3</sub>-N15.9mg/L、石油类 1.29mg/L、总磷 13.0mg/L、总锌 1.55mg/L、LAS0.025mg/L。项目生产废水排放情况见下表:

表 59 项目生产废水排放情况表

项目	pH值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷	总锌	LAS
排放浓度 (mg/L)	7.0~7.5 无量纲	42	8.2	24	15.9	1.29	13.0	1.55	0.025
排放量 (t/a)	/	0.0161	0.0031	0.0092	0.0061	0.0005	0.0050	0.0006	0.00001
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	400	-	20	-	5	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知, 扩建项目生产废水经厂区污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

## (2) 废水处理措施可行性分析

项目扩建后生产废水产生量为 384m<sup>3</sup>/a (平均 1.28m<sup>3</sup>/d), 项目日常通过调整换水周期, 避开水槽同时换水的情况, 因此项目最大排水情景为单个最大水池更换水量和地面清洗废水, 单个最大水池排放量约为 1.6m<sup>3</sup>, 地面清洗废水排放量为 4m<sup>3</sup>/次, 项目污水站设计处理能力为 40m<sup>3</sup>/d, 根据企业提供资料, 现有工程废水排放量为 24m<sup>3</sup>/d, 扩建后全厂废水排放量为 29.6m<sup>3</sup>/d, 小于污水站设计处理能力, 污水处理工艺为调节池+

混凝+沉淀+过滤，污水站完全可以处理生产废水。生产废水经污水站处理后各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），项目生产废水处理采取调节池+混凝+沉淀+过滤工艺属于可行性技术。

### （3） 依托官塘污水处理厂可行性

生产废水：项目生产废水经厂区污水处理站处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准且满足官塘污水处理厂进水水质后排入市政污水管网再进入官塘污水处理厂。官塘污水处理厂处理达标后最终排入柳江。

官塘污水处理厂位于柳州市南寨村，规划占地面积 212843.47m<sup>2</sup>，设计总处理能力为 25×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，分期进行建设。官塘污水处理厂一期工程于 2017 年 11 月投入运营，一期工程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，污泥采用机械浓缩脱水工艺，泥饼直接外运。一期工程设计处理能力为 4×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，排放口位于污水处理厂东面的交壅沟，经交壅沟排入柳江河，交壅沟入河口位于柳江河东岸。官塘污水处理厂一期工程服务范围主要为官塘中心片区、花岭片区及雒容镇等区域，主要收集生活污水和少量生产废水。官塘污水处理厂二期工程于 2020 年 2 月开工建设，二期工程设计处理能力为 4×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，二期工程在一期工程服务范围的基础上增加了洛埠镇、中欧产业园以及会展南路以南、曙光大道以北，官塘污水处理厂以西的区域，主要收纳区域内生活污水及少量工业废水。根据调查，目前，官塘污水处理厂一期工程、二期工程均已建成投入使用。

项目位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号，属于官塘污水处理厂的纳污范围，官塘污水处理厂设计进水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，目前稳定运行，平均负荷率约为 95%，项目单次最大废水排放量为 5.6m<sup>3</sup>/次，占比低至 0.014%，足够容纳本项目生产废水，项目周边的园区污水管网已铺设完成，项目生产废水可以通过市政污水管网接入官塘污水处理厂，因此，项目生产废水排入官塘污水处理厂进一步处理是可行的。

### （4） 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技

术指南 涂装》（HJ1086-2020）中废水监测点位、监测指标及监测频次相关监测要求制定，项目运营期间应对废水进行自行监测，项目扩建后全厂生产废水通过一个排放口排放，监测计划见下表：

表 60 扩建后全厂废水监测计划表

排放口	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	废水总排放口	流量、pH值、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、石油类、总磷、总锌、LAS	每半年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营期噪声源主要为生产及配套设备运行时产生的噪声，设备噪声值在 75~90dB（A）之间。原点为西南方向左下角。

表 61 项目主要设备噪声源强一览表

项目	序号	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控 制措施	降噪量 /dB(A)	空间相对位置			距离室内 边界距离 /m	室内边界声 压级/dB(A)	建筑物 插入损 失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
现有 工程	1	热水锅炉	85	基础减 振、围 墙隔声	20	84.67	83.12	1	4	73	15	70	1
	2	热水泵	75			89.33	69.14	1	4	63	15	60	1
	3	循环水泵	75			76.9	41.17	1	4	63	15	60	1
	4	引风机1	90			73.79	20.97	1	4	78	15	75	1
	5	引风机2	90			72.24	7.77	1	4	78	15	75	1
	6	风机1	90			66.8	80.01	1	4	78	15	75	1
	7	风机2	90			54.37	38.06	1	4	78	15	75	1
	8	风机3	90			58.26	6.21	1	4	78	15	75	1
	9	风机4	90			44.27	13.98	1	4	78	15	75	1
	10	风机5	90			98.65	43.5	1	4	78	15	75	1
	11	风机6	90			113.41	66.81	1	4	78	15	75	1
	12	风机7	90			97.1	16.31	1	4	78	15	75	1
扩建 项目	1	热水锅炉	85	基础减 振、围 墙隔声	20	41.08	68.80	1	4	73	15	70	1
	2	热水泵	75			35.96	65.28	1	4	63	15	60	1
	3	循环水泵	75			45.87	59.53	1	4	63	15	60	1
	4	引风机1	90			43.96	79.35	1	4	78	15	75	1
	5	引风机2	90			82.00	50.58	1	15	78	15	75	1
	6	引风机3	90			111.41	5.18	1	4	78	15	75	1
	7	风机1	90			109.49	0.71	1	4	78	15	75	1
	8	风机2	90			83.60	56.65	1	15	78	15	75	1

9	风机3	90			34.05	73.59	1	4	78	15	75	1
10	风机4	90			32.13	66.56	1	4	78	15	75	1
12	风机5	90			37.12	57.01	1	4	78	15	75	1

## (2) 噪声预测结果

### ① 噪声预测模式

以厂区内各主要高噪声设备为噪声点源，根据其距离四周厂界的距离情况，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声点源衰减公式和噪声叠加公式，选用预测模式进行声环境影响预测。

#### 1) 设备声级

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_A} dt \right)$$

式中： $L_{Aeq,T}$ ——等效连续 A 声级，dB；

$L_A$ ——t 时刻的瞬时 A 声级，dB；

T——规定的测量时间段，s。

#### 2) 室外声源传播衰减

室外声源传播衰减公式为：

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

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

### 3) 声源叠加贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——噪声贡献值, dB;

$T$ ——预测计算的时间段, s;

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间, s;

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

### 4) 噪声预测值

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

式中:

$L_{eq}$ ——噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ ——噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ ——噪声背景值, dB。

### 5) 声环境预测结果与评价

表 62 噪声预测值单位: dB (A)

项目	预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	背景值		59	50	64
贡献值		51.7	45.4	50.3	46.6
预测值		59.74	51.29	64.18	63.09
(GB12348-2008) 3 类标准	昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)				
达标情况		达标	达标	达标	达标

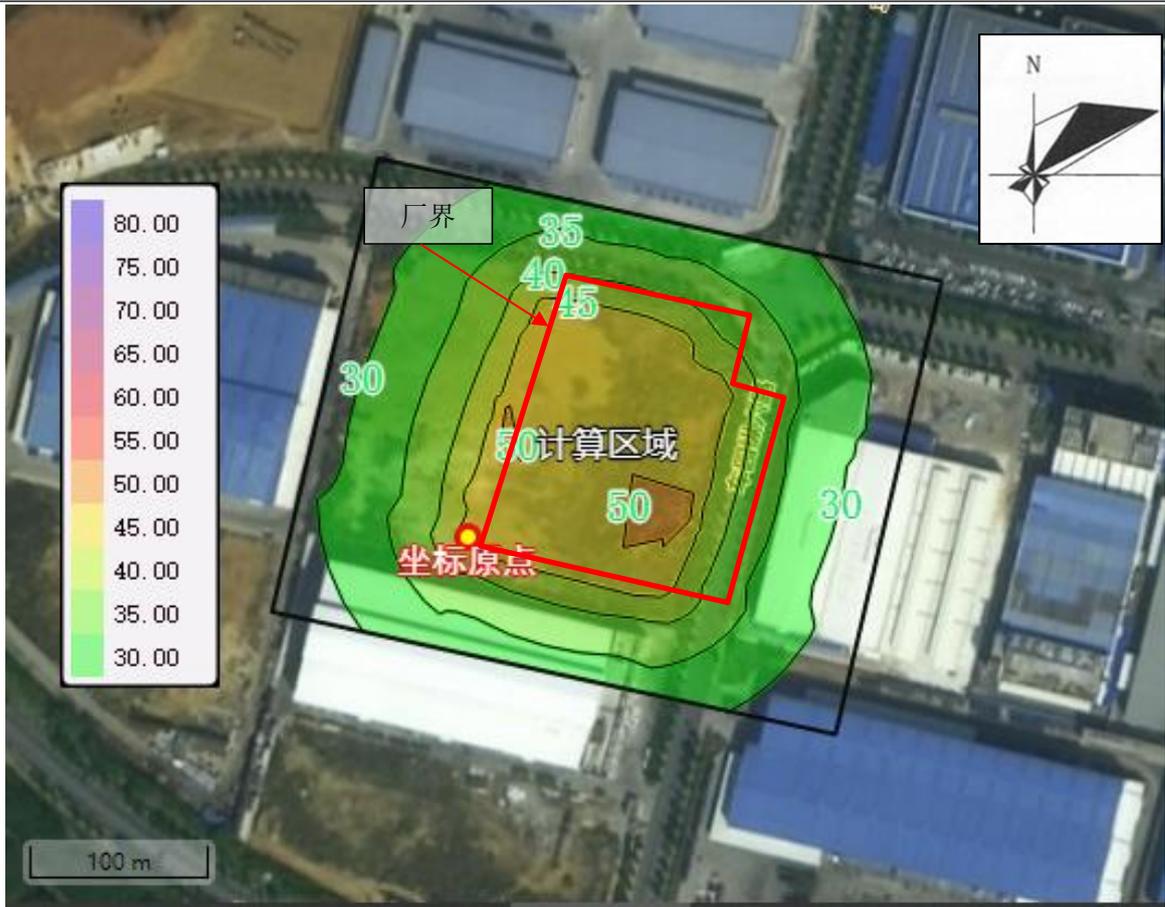


图 13 噪声预测等值线

从上表可以看出，项目厂界四周噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，对环境影响小。

### （3） 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）技术规范制定如下表。

表 63 噪声监测计划表

监测点位	监测项目	监测频率	监测时段	执行标准
四面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	正常工况	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）

## 4、固体废物

本项目运营期产生的一般工业固体废物主要为不合格品、废离子交换树脂、废滤芯、滤筒截流粉尘、废包装桶、废包装材料；危险废物主要为废槽渣、废超滤膜、污泥、含油废抹布/手套、废机油、废机油桶（机油原料桶）、废干式过滤棉。

### （1） 一般工业固体废物

### ①不合格品 S1-7

不合格品按原料的 1%计算，项目年电泳 640 万 m<sup>2</sup>/a，折算成 320t/a，则不合格品产生量为 3.2t/a，不合格品脱漆后返回生产线。

### ②废离子交换树脂 S1-8

本项目软水制备过程产生的废离子交换树脂，产生量约为 0.01t/a，由厂家进行更换和回收。

### ③废滤芯 S2-2

项目喷粉粉尘滤芯过滤过程产生废滤芯，产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固体废物，代码为 900-009-S59，由厂家进行更换和回收。

### ④滤筒截留粉尘 S2-3

项目喷粉生产线喷粉工序滤芯滤筒截流粉尘产生量约为 15.08t/a，收集后继续回用于生产。

### ⑤废包装桶

企业生产过程中使用的电泳漆、脱脂剂、磷化剂、PVC 涂料等原料使用后产生的废包装桶（残留少量物料），在厂区内不进行清洗，全部直接由厂家回收利用。根据业主提供资料，废包装桶产生量为 10t/a。

### ⑥废包装材料

项目原辅材料包装产生的废包装袋及废纸箱，产生量约为 0.5t/a，外售给废品回收站。

## （2） 危险废物

### ①废槽渣 S1-S7、S2-1

项目需定期清理槽渣，根据前文分析可知，废槽渣含水率为 60%，废槽渣产生量为 35.76t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17。建设单位将收集的槽渣存放于专用容器中，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ②废超滤膜 S1-7

项目电泳工序超滤设备产生废超滤膜，产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ③化验废液

化验室使用各类试剂进行试验过程中，产生的试验废液、废试剂、试剂瓶、器皿清洗的前两遍高浓度废水等，产生量为 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化验室废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，经收集后分类暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ④空试剂瓶

化验室盐酸、指示剂等采用瓶装包装，使用过程中会产生空试剂瓶，产生量为 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废试剂瓶属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后分类暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ⑤污泥

项目厂区内污水处理站产生的污泥，根据业主提供资料，污泥产生量约为 0.195/a。该废物属于危险固废的范围，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17。污泥经压滤机压滤后，暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ⑥废机油

项目在机械设备日常维修、保养时会产生少量废机油，其产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，类别为：HW08，代码为：900-249-08，暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ⑦废机油桶（机油原料桶）

项目在机械设备日常维修、保养时会使用机油，会产生少量的机油原料桶即废机油桶，其产生量为 0.04t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于危险废物，类别为：HW08，代码为：900-249-08，暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ⑧含油废抹布/手套

项目在各机械设备日常维护时会产生少量含油抹布/手套，其产生量为 0.01t/a。废

含油抹布、劳保用品属于《国家危险废物名录》（2025版）中的HW49类，危险废物代码为900-041-49，应尽可能分类收集并规范贮存处置，交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

### ⑨废干式过滤棉

项目有机废气经干式过滤棉过滤，会产生废过滤棉，根据业主提供资料，废干式过滤棉产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废干式过滤棉属于危险废物，类别为：HW49，代码为：900-041-49，暂存于危险废物暂存间，定期交给有此类危险废物处置资质的单位处理。

表 64 项目一般固体废物产生情况

序号	固体废物	固体废物代码	产生环节	属性	产生量	处置措施
1	不合格品 S1-7	900-099-S59	电泳	一般工业固体废物	3.2t/a	回用生产
2	废离子交换树脂S1-8	900-099-S59	纯水、软水制备		0.01t/a	由厂家进行更换和回收
3	废滤芯S2-2	900-009-S59	喷粉粉尘处理		0.1/a	
4	滤筒截流粉尘S2-3	900-099-S59			15.08t/a	回用生产
5	废包装桶	900-099-S59	生产过程		10t/a	由厂家回收利用
6	废包装材料	900-099-S17	生产过程		0.5t/a	外售给废品回收站。

表 65 项目危险废物类别表

序号	固废名称	固废类别	危险废物代码	产生工序及装置	产生量(吨/年)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废槽渣	危险废物 HW17	336-064-17	生产过程	35.76	固态	废槽液	废槽液	1个月	T	暂存于危险废物暂存间内、定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。
2	废超滤膜	危险废物 HW49	900-041-49	超滤	0.1	固态	电泳漆杂质离子	挥发性有机物	6个月	T/In	
3	化验室废液	危险废物 HW49	900-047-49	化验	1.5	液态	指示剂、槽液	盐酸、氢氧化钠	每天	T/C/IR	
4	废试剂瓶	危险废物 HW49	900-041-49	化验	0.005	固体	玻璃	沾染药剂	每天	T/In	
5	污泥	危险废物	336-064-17	污水处理	0.195	固态	有机物	有机物	6个月	T	

		HW17									
6	废机油	危险废物 HW08	900-21 4-08	机械维 修、保养	0.04	液态	机油	矿物 油	6个月	T/In	
7	废机油 桶（原 料桶）	危险 废物 HW08	<u>900-21</u> <u>4-08</u>	机械维 修、保养	<u>0.01</u>	固态	机油	矿物 油	<u>6个月</u>	<u>T/In</u>	
8	废含油 抹布/ 手套	危险 废物 HW49	900-041-4 9	设备维护	0.01	固态	抹 布、 机油	矿物 油	6个月	T/In	
9	废干式 过滤棉	危险 废物 HW49	900-041-4 9	废气处理	0.01	固态	有机 物	有机物	6个月	T/In	

项目扩建后全厂固体废物产生情况汇总如下表：

表 66 扩建后全厂固体废物产生情况汇总

类别	污染物名称	现有工程产生 量 (t/a)	扩建项目产 生量 (t/a)	以新带老削减 量 (t/a)	扩建后全厂产 生量 (t/a)
一般工业 固体废物	不合格品	2.5	3.2	0	5.7
	滤筒截留粉尘	1.7	15.08	0	16.78
	废钢丸	0.04	0	0	0.04
	废离子交换树脂	0.03	0.01	0	0.04
	废滤芯	0.05	0.1	0	0.15
	废包装桶	9	10	0	19
	废包装材料	0.5	0.5	0	1
危险废物	废活性炭	20.82	0	0	0
	废槽渣	28.99	35.76	0	64.75
	废超滤膜	0.1	0.1	0	0.2
	化验室废液	1.5	1.5	0	3
	废试剂瓶	0.005	0.005	0	0.01
	污泥	0.906	0.195	0	1.101
	废机油/机油桶	0.05	0.05	0	0.1
	废含油抹布/手套	0.01	0.01	0	0.02
废干式过滤棉	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	
生活垃圾	生活垃圾	9	0	0	9

1) 一般工业固体废物

项目一般工业固体废物依托现有工程一般工业固体废物暂存间暂存，一般工业固体废物暂存间一处，位于厂区东南面，占地面积为 50m<sup>2</sup>，最大储存能力为 20t，项目扩建后全厂危险废物单次最大产生量约为 7.5t/a，储存能力满足要求。现有工程一般工业固体废物暂存间已按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的相关规定执行，一般工业固体废物采用库房贮存，贮存场所满足“防雨淋、防扬尘、防渗漏”等环境保护要求。建设单位建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料记录在案，长期保存。禁止危险废物和生活垃圾混入一般工业固废中。

## 2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目产生的危险废物需妥善收集，专门处理。

项目危险废物依托现有工程危险废物暂存间暂存，危险废物暂存间约 20m<sup>2</sup>，最大储存能力为 10t，项目扩建后全厂危险废物单次最大产生量约为 7.5t/a，储存能力满足要求。危险废物定期交由有相应处理资质的单位处置。危险废物贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求执行：

### A. 危险废物的收集包装

①有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

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。

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。

B. 危险废物的暂存要求项目设置危险废物贮存间，要求危险废物贮存间参照《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：

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。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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。

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 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

#### 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，防止危险废物污染事故发生。根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），项目危险废物年产生量在 10t 以下，且未纳入危险废物环境重点监管单位，属于危险废物登记管理单位。建设单位应按照 HJ1259-2022 分类管理要求，制订危险废物管理计划，危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

#### D. 建立环境管理相关制度

按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）相关要求建立危险废物管理台账并保存。必须做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物收取后应继续保留 5 年以上。

综上所述，本项目所产危险废物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，可实现“资源化、无害化”目标，项目危险废物对环境的影响不大。

### 5、土壤、地下水

#### (1) 项目对地下水、土壤的影响

项目运营期可能产生的地下水、土壤污染的污染源主要为危险废物暂存间、污水处理站。地下水、土壤环境的保护应以危险废物暂存间、污水处理站防渗等主动性措施为主要保护手段，定期对项目危险废物暂存间、污水处理站重点防渗区域进行巡查，确保防渗层安全有效，一旦发现防渗层破裂应立即修补，使污染源的渗漏达到最低程度。经采取分区防渗的治理措施处理后，可防止项目危险废物、生产废水渗入地下污染项目所在地区地下水、土壤环境质量。经过防渗处理措施后，本项目危险废物暂存间、污水处理站对土壤和地下水的影响是极小的，不会改变该地区地下水和土壤质量。

## (2) 防控措施

为了有效减小项目对地下水及土壤的影响，建设单位应主要从防渗角度完善环境保护措施，将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区主要包括危险废物贮存间、污水站等区域；一般防渗区主要包括生产线、原料仓库等；简单防渗区主要是指成品区、道路等硬化区域。各分区可参照《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》，防渗要求如下：

①对于重点防渗区，防渗技术要求为：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

②对于一般防渗区，防渗技术要求为：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

③对于简单防渗区，防渗技术要求为：一般地面水泥硬化。

### 监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

②在今后的运行过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

综上，本项目对可能产生地下水和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，并加强维护和站内环境管理的前提下，可有效控制项目区内相关污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此，不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。

## 6、生态环境

项目位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号，用地性质为工业用地，园区外无新增建设用地。项目所在区域人为活动频繁，受长期人类活动的影响，无大型野生动物，仅有常见的鸟类、爬行类、啮齿类、两栖类、昆虫类等。区域内未有珍稀动植物及其存在的历史记载。评价区没有国家和自治区重点保护的野生动物。

运营期产生的废气、废水、噪声、固体废物采取有效的污染防治措施，废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处理处置，对生态环境影响不大。

## 7、环境风险

现有工程突发环境事件应急预案正在编制中。

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)及其附录 B.1,天然气、硫酸以及设备维修过程产生的废机油属于附录 B.1 所示的突发环境事件风险物质。

### (2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及其附录 B.1 中危险物质名称及临界量情况,硫酸、甲烷、废矿物油被列入其中,临界量分别为 10 吨、10 吨、2.5 吨、10 吨、2500 吨。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q:

$$Q=\sum qi/Qi$$

式中: qi—每种危险物质的最大存在总量, t;

Qi—每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时,将 Q 值划分为:  $1 \leq Q < 10$ ;  $10 \leq Q < 100$ ;  $Q \geq 100$ 。

表 67 环境风险物质临界储量

序号	危险物质名称	CAS号	全厂最大 储存量/t	临界量/t	危险物质Q值
1	甲烷(以天然气 有效成分计)	74-82-8	7.50	10.00	0.75
2	油类物质	/	0.01	2500.00	0.00004
3	硫酸	7664-93-9	1.00	10.00	0.10
项目Q值Σ					0.760004

危险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.760004。因为 Q 值小于 1,所以本项目风险潜势为 I,评价工作等级为三级,即简单分析。

表 68 甲烷的理化性质及燃烧爆炸特性

项目	特征或参数	项目	特征或参数	项目	特征或参数
----	-------	----	-------	----	-------

分子式	CH <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> 等	自燃点/°C	538	爆炸上限	15%
分子量	16.04	临界温度/°C	-82.6	爆炸下限	5.3%
颜色	无色气体	火焰温度/°C	1000~1800	燃烧热 /kJ/kg	55593.8
气味	无味	膨胀系数 /°C-1	0.0011	燃爆性	易燃
水溶性	微溶于水，溶于醇、乙醚	蒸气压/kPa	53.32(-168.8°C)	火灾危险性类别	甲类
相对密度	0.42 (水=1) 0.55 (空气=1)	闪点/°C	-188°C	沸点/°C	-161.5

建设项目环境风险简单分析内容见下表：

表 69 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	柳州龙发设备改建
建设地点	柳州市鱼峰区车园横一路27号（柳州汽车城花岭片区内）
地理坐标	（东经109度33分39.624秒，北纬24度25分8.061秒）
主要危险物质及分布	主要危险物质为废水、危险废物，分布在污水处理站、生产线、危险废物暂存间。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	生产线、危险废物暂存间可能发生泄漏，污染厂区土壤及地下水；厂区污水处理站泄漏导致废水直排造成地表水、地下水、土壤受到污染；废气处理设施故障导致废气未经处理后直接排放，影响周边大气环境。
风险防范措施要求	生产车间、危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。确保污水处理设施的去除效率及对污水处理设施进行定期检查做好防渗工作。加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。建立环境管理制度及操作规程，严格培训操作人员，严格遵守各项规章制度；加强环保设施巡检，定期清理维护废气处理设施。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目严格执行国家的技术规范和操作规程要求，加强监控和管理，避免事故的发生，环境风险为可接受水平。

## 8、环境管理要求

### (1) 环境管理

根据项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家和广西的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

### (2) 排污许可管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）、《原环境保护部办公厅〈关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知〉》（环办环评〔2017〕84 号）纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称“排污单位”）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。依据相关法律规定，生态环境主管部门对排污单位排放水污染物、大气污染物等各类污染物的排放行为实行综合许可管理。2015 年 1 月 1 日及以后取得建设项目环境影响评价审批意见的排污单位，环境影响评价档案及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

根据《固定污染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-汽车零部件及配件制造-其他”类别和“三十九、电力、热力生产和工艺-热力生产和工业-单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉”，排污许可行业类别为“登记管理”。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

### (3) 竣工环境保护验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目建成后建设单位应当按照相关办法规定的程序和标准，在验收期限内自行组织对环境保护设施进行验收，并对验收结论负责。项目建设完毕后，需按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）完善竣工环境保护验收手续。

## 9、项目污染源强汇总

表 70 项目污染源强汇总

污染物类别	污染物名称		单位	排放量
废气	有组织	SO <sub>2</sub>	t/a	0.089
		颗粒物	t/a	0.063
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.207
		非甲烷总烃	t/a	2.438
		甲苯	t/a	1.13E-06
		二甲苯	t/a	1.13E-06
		硫酸雾	t/a	0.013
	无组织	颗粒物	t/a	1.165

		非甲烷总烃	t/a	4.958
		甲苯	t/a	1.25E-06
		二甲苯	t/a	1.25E-06
		硫酸雾	t/a	0.033
水污染物		COD	t/a	0.0161
		BOD <sub>5</sub>	t/a	0.0031
		SS	t/a	0.0092
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.0061
		石油类	t/a	0.0005
		总磷	t/a	0.0050
		总锌	t/a	0.0006
		LAS	t/a	0.00001
固体废物	一般工业固体废物	不合格品	t/a	3.2
		废离子交换树脂	t/a	0.01
		废滤芯	t/a	0.1
		滤筒截流粉尘	t/a	15.08
		废包装桶	t/a	10
		废包装材料	t/a	0.5
	危险废物	废槽渣	t/a	35.76
		废超滤膜	t/a	0.1
		化验室废液	t/a	1.5
		废试剂瓶	t/a	0.005
		污泥	t/a	0.195
		废机油	t/a	0.01
		废机油桶（机油原料桶）	t/a	0.04
		废含油抹布/手套	t/a	0.01
	废干式过滤棉	t/a	0.01	

### 10、 企业“三本账”

“以新带老”情况分析：根据现有工程环评，现有工程电泳有机废气排放量为6.72t/a；现有工程电泳烘干有机废气收集后经本项目干式过滤+TAR（直燃式热力焚烧炉）+余热回收装置处理后经18.5m高排气筒排放，现有工程电泳烘干有机废气排放量为1.853t/a；则“以新带老”削减量为4.867t/a。

表 71 企业“三本账”

类别	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	全厂总排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
大气污染物	SO <sub>2</sub>	0.06	0.089	0	0.149	0.089
	颗粒物	0.358	1.229	0	1.587	1.214
	NO <sub>x</sub>	0.14	0.207	0	0.367	0.207
	非甲烷总烃	11.48	7.396	4.867	14.009	2.529
	甲苯	0	2.38E-06	0	2.38E-06	2.38E-06
	二甲苯	0	2.38E-06	0	2.38E-06	2.38E-06
	硫酸雾	0.046	0.046	0	0.092	0.046
水污染物	COD	0.046	0.0161	0	0.0621	0.0161
	BOD <sub>5</sub>	0.479	0.0031	0	0.4821	0.0031
	SS	0.108	0.0092	0	0.1172	0.0092
	氨氮	0.4702	0.0061	0	0.4763	0.0061

		总磷	0.0005	0.0005	0	0.001	0.0005
		石油类	0.0025	0.0050	0	0.0075	0.0050
		LAS	0.009	0.0006	0	0.0096	0.0006
		总锌	0.0001	0.000001	0	0.000101	0.000001
		动植物油	0.011	0	0	0.011	0
固体 废物		不合格品	2.5	3.2	0	5.7	3.2
		滤筒截留粉尘	1.7	15.08	0	16.78	15.08
		废钢丸	0.04	0	0	0.04	0
		废离子交换树脂	0.03	0.01	0	0.04	0.01
		废滤芯	0.05	0.1	0	0.15	0.1
		废包装桶	9	10	0	19	10
		废包装材料	0.5	0.5	0	1	0.5
		废活性炭	20.82	0	0	20.82	0.00
		废槽渣	28.99	35.76	0	64.75	35.76
		废超滤膜	0.1	0.1	0	0.20	0.1
		化验室废液	1.5	1.5	0	3.00	1.5
		废试剂瓶	0.005	0.005	0	0.01	0.005
		污泥	0.906	0.195	0	1.10	0.195
		废机油	0.01	0.01	0	0.02	0.01
		废机油桶(机油原料桶)	0.04	0.04	0	0.08	0.04
		废含油抹布/手套	0.01	0.01	0	0.02	0.01
		废干式过滤棉	0	0.01	0	0.01	0.01
	生活垃圾	9	0	0	9.00	0.00	

### 11、 环保投资估算

项目总投资 1400 万元，其中环保投资 30.5 万元，占总投资的 2.18%。项目环保投资估算具体见下表：

表 72 项目环保投资一览表

类别		环保设施名称	投资金额（万元）
运营期	废气	锅炉天然气燃烧废气：18.5m高DA005排气筒； 有机废气环保设施：干式过滤+TAR（直燃式热力 焚烧炉）+余热回收装置、18.5m高DA006排气筒； 烘干、助燃天然气燃烧废气：18.5m高DA006排气 筒；喷粉粉尘：干式滤筒。	30
	噪声	消声、减振、隔声等设施	0.5
合计			30.5

## 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	DA005	SO <sub>2</sub>	18.5m 高排气筒直排	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		颗粒物		
		NO <sub>x</sub>		
	DA006	SO <sub>2</sub>	18.5m 高排气筒直排	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		颗粒物		
		NO <sub>x</sub>		
		非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	干式过滤+TAR (直燃式热力焚烧炉)+余热回收装置	
DA003	硫酸雾	碱液喷淋		
喷粉粉尘	颗粒物	干式滤筒处理		
厂区	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、臭气浓度	加强通风		
地表水环境	生产废水	pH 值、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、LAS、总锌	经厂区污水站处理后排入市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
声环境	生产厂房	噪声	优化布局，采取隔音、减振等措施，做好设备的维护保养工作	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 不合格品：不合格品回用。</p> <p>(2) 滤筒截留粉尘：滤筒收集的粉尘收集后回用生产。</p> <p>(3) 废离子交换树脂：由厂家进行更换和回收。</p> <p>(4) 废滤芯：由厂家进行更换和回收。</p> <p>(5) 废包装桶：由厂家回收利用。</p> <p>(6) 废包装材料：外售给废品回收站。</p> <p>(7) 废槽渣：存放于专用容器中，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(8) 废超滤膜：收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(9) 化验室废液：存放于专用容器中，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(10) 废试剂瓶：存放于专用容器中，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(11) 污泥：暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(12) 废机油：暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(13) 废机油桶（机油原料桶）：暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p> <p>(14) 废抹布/手套：暂存于危险废物暂存间，定期委托定期交由有此类危险废物处置资质的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>企业危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行设计，贮存场所设置警示标志，设施周围设置围挡，应满足防风、防雨、防晒要求，能防止雨水径流进入贮存场所；地面进行防渗硬化处理，满足防渗要求。危险废物容器满足强度要求，保证完好无损，不与危险废物反应。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	建立、完善安全管理制度，严格制定和执行相应的消防管理、安全防火培训、用火用电安全管理、消防器材维护使用、岗位消防安全等一系列安全制度，并严格遵守执行。
其他环境管理要求	<p>排污许可证管理：建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p> <p>竣工环境保护验收：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目建成后建设单位应当按照相关办法规定的程序和标准，在验收期限内自行组织对环境保护设施进行验收，并对验收结论负责。项目建设完毕后，需按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）完善竣工环境保护验收手续。</p>

## 六、结论

综上所述，本项目为汽车零部件制造，地点位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号，符合园区发展规划，不属于园区规划禁止行业，符合园区规划环评及其审查意见、跟踪评价等的要求。项目属于 2 类工业用地，不占用基本农田。本项目符合国家相关产业政策，项目未涉及自然保护区、风景名胜区、文化区、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊敏感目标，因此项目选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声及固体废物等，建设单位只要严格执行环保“三同时”制度，在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护和生态建设等工作，严格按照报告提出的各项污染治理措施对项目建设期和运营期产生的污染进行治理，从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。

## 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)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	废气量	9420 万 m <sup>3</sup> /a	/	/	9722.5 万 m <sup>3</sup> /a	0	19142.5 万 m <sup>3</sup> /a	9722.5 万 m <sup>3</sup> /a
	SO <sub>2</sub>	0.06t/a	/	/	0.089t/a	0	0.149 t/a	0.089t/a
	颗粒物	0.358t/a	/	/	1.229/a	0	1.587t/a	1.229/a
	NO <sub>x</sub>	0.14 t/a	/	/	0.207t/a	0	0.347.t/a	0.207t/a
	非甲烷总烃	11.48t/a			7.369t/a	4.867t/a	14.009t/a	2.529t/a
	甲苯	0	/	/	2.38E-06t/a	0	2.38E-06t/a	2.38E-06t/a
	二甲苯	0	/	/	2.38E-06t/a	0	2.38E-06t/a	2.38E-06t/a
	硫酸雾	0.046 t/a	/	/	0.046 t/a	0	0.092t/a	0.046 t/a
废水	废水量	1695.44t/a	/	/	384t/a	0	2043.44t/a	384t/a
	COD	0.479t/a	/	/	0.0161t/a	0	0.062t/a	0.0161t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.108t/a	/	/	0.0031t/a	0	0.482t/a	0.0031t/a
	SS	0.4702t/a	/	/	0.0092t/a	0	0.117t/a	0.0092t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.0286t/a	/	/	0.0061t/a	0	0.476t/a	0.0061t/a
	总磷	0.0005t/a	/	/	0.0005t/a	0	0.001t/a	0.0005t/a
	石油类	0.0025t/a	/	/	0.0050t/a	0	0.007t/a	0.0050t/a
	LAS	0.009t/a	/	/	0.0006t/a	0	0.010t/a	0.0006t/a
	总锌	0.0001t/a	/	/	0.000001t/a	0	0.000101t/a	0.000001t/a
	动植物油	0.011t/a	/	/	0 t/a	0	0.011t/a	0 t/a
一般工业 固体废物	不合格品	2.5t/a	/	/	3.2 t/a	0	5.70t/a	3.2 t/a
	滤筒截留粉尘	1.7t/a	/	/	15.08	0	16.78t/a	15.08
	废钢丸	0.04t/a	/	/	0 t/a	0	0.04t/a	0 t/a
	废离子交换树脂	0.03t/a	/	/	0.01 t/a	0	0.04t/a	0.01 t/a
	废滤芯	0.05t/a	/	/	0.1 t/a	0	0.15t/a	0.1 t/a
	废包装桶	9t/a	/	/	10 t/a	0	19t/a	10 t/a
	废包装材料	0.5t/a	/	/	0.5 t/a	0	1t/a	0.5 t/a

生活垃圾	生活垃圾	9t/a	/	/	0 t/a	0	9t/a	0 t/a
危险废物	废活性炭	20.82 t/a	/	/	0 t/a	0	20.82 t/a	0 t/a
	废槽渣	28.99 t/a	/	/	35.76 t/a	0	64.75 t/a	35.76 t/a
	废超滤膜	0.1 t/a	/	/	0.1 t/a	0	0.2 t/a	0.1 t/a
	化验室废液	1.5 t/a	/	/	1.5 t/a	0	3 t/a	1.5 t/a
	废试剂瓶	0.005 t/a	/	/	0.005 t/a	0	0.01 t/a	0.005 t/a
	污泥	0.906 t/a	/	/	0.195 t/a	0	1.101 t/a	0.195 t/a
	废机油	0.01t/a	/	/	0.01 t/a	0	0.02 t/a	0.01 t/a
	废机油桶（机油原料桶）	0.04t/a	/	/	0.04t/a	0	0.08t/a	0.04t/a
	废含油抹布/手套	0.01 t/a	/	/	0.01 t/a	0	0.02 t/a	0.01 t/a
	废干式过滤棉	0.	/	/	0.01 t/a	0	0.01 t/a	0.01 t/a

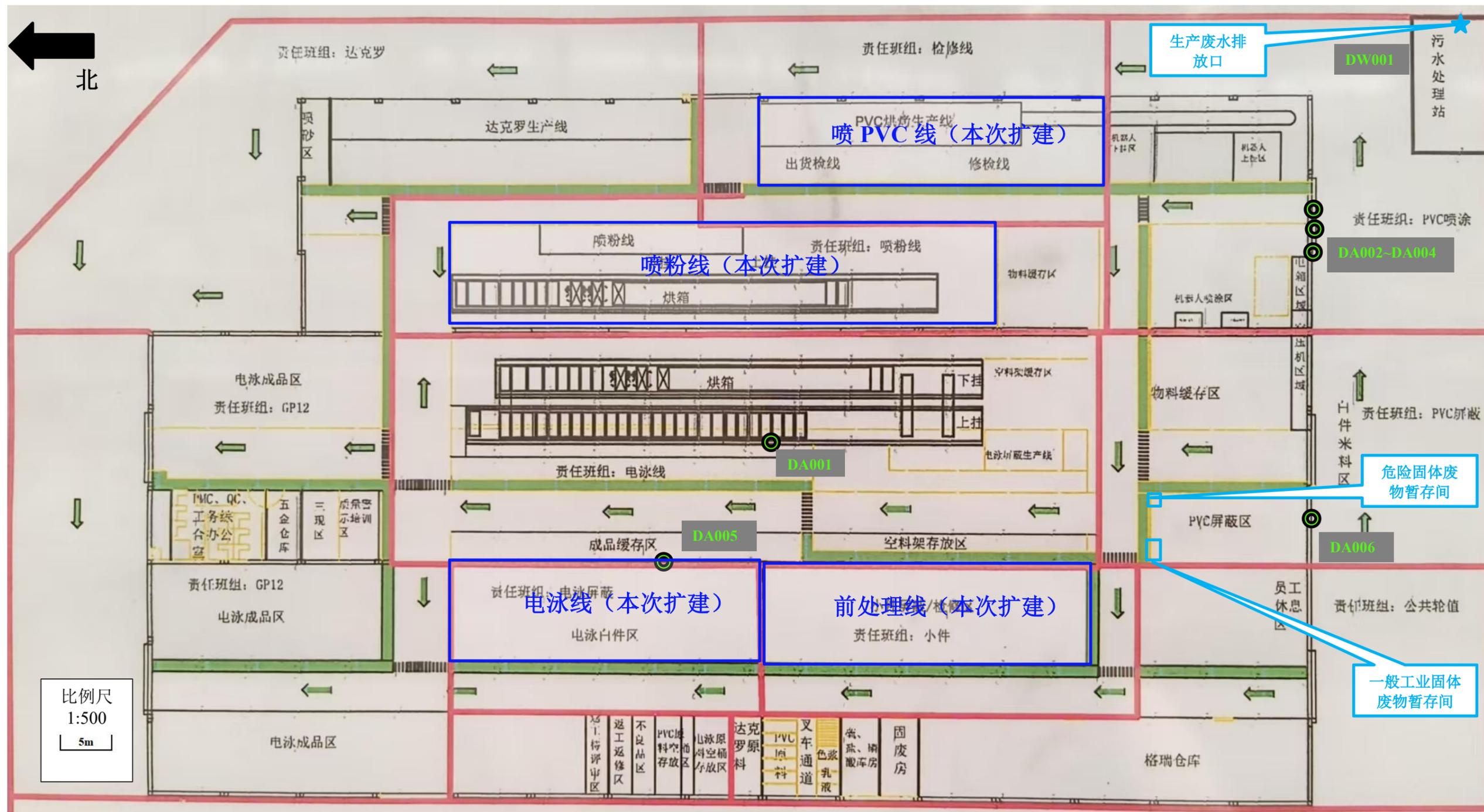
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图

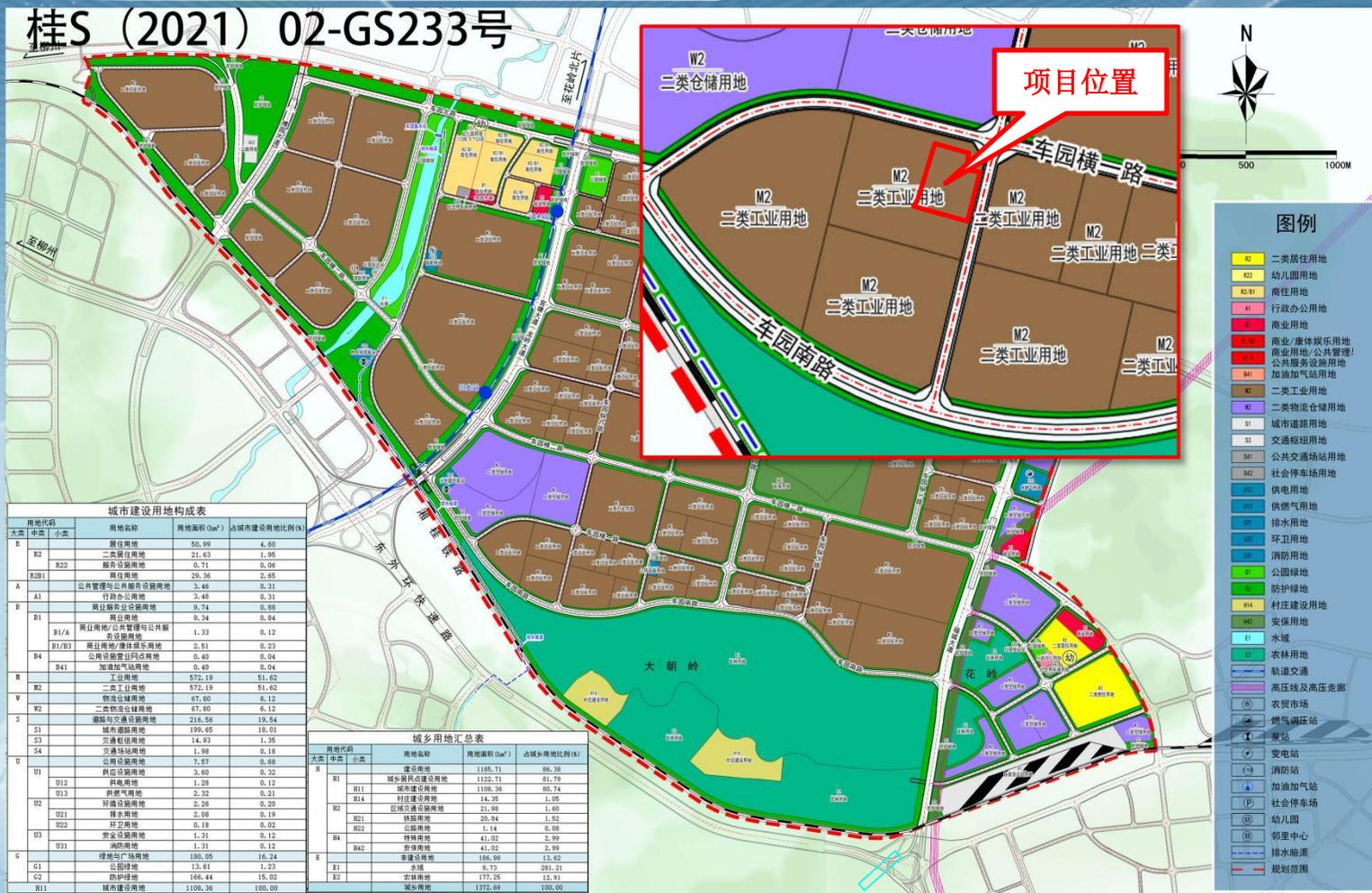


附图 2 项目周边环境概况及环境保护目标分布图



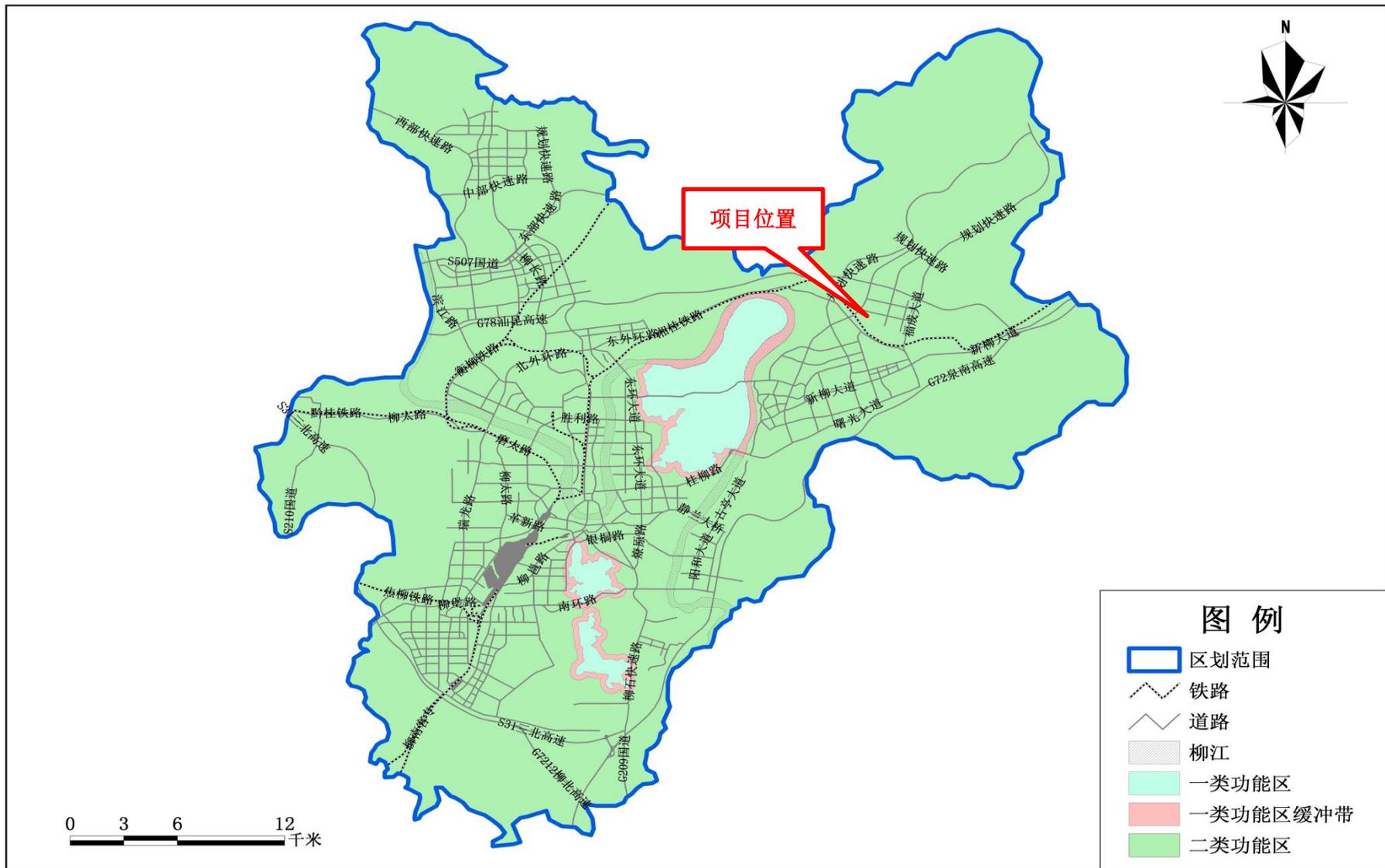
附图 3 厂区平面布置图

桂S(2021)02-GS233号



柳州市自然资源和规划局 柳东新区管理委员会 广西荣泰建筑设计有限责任公司

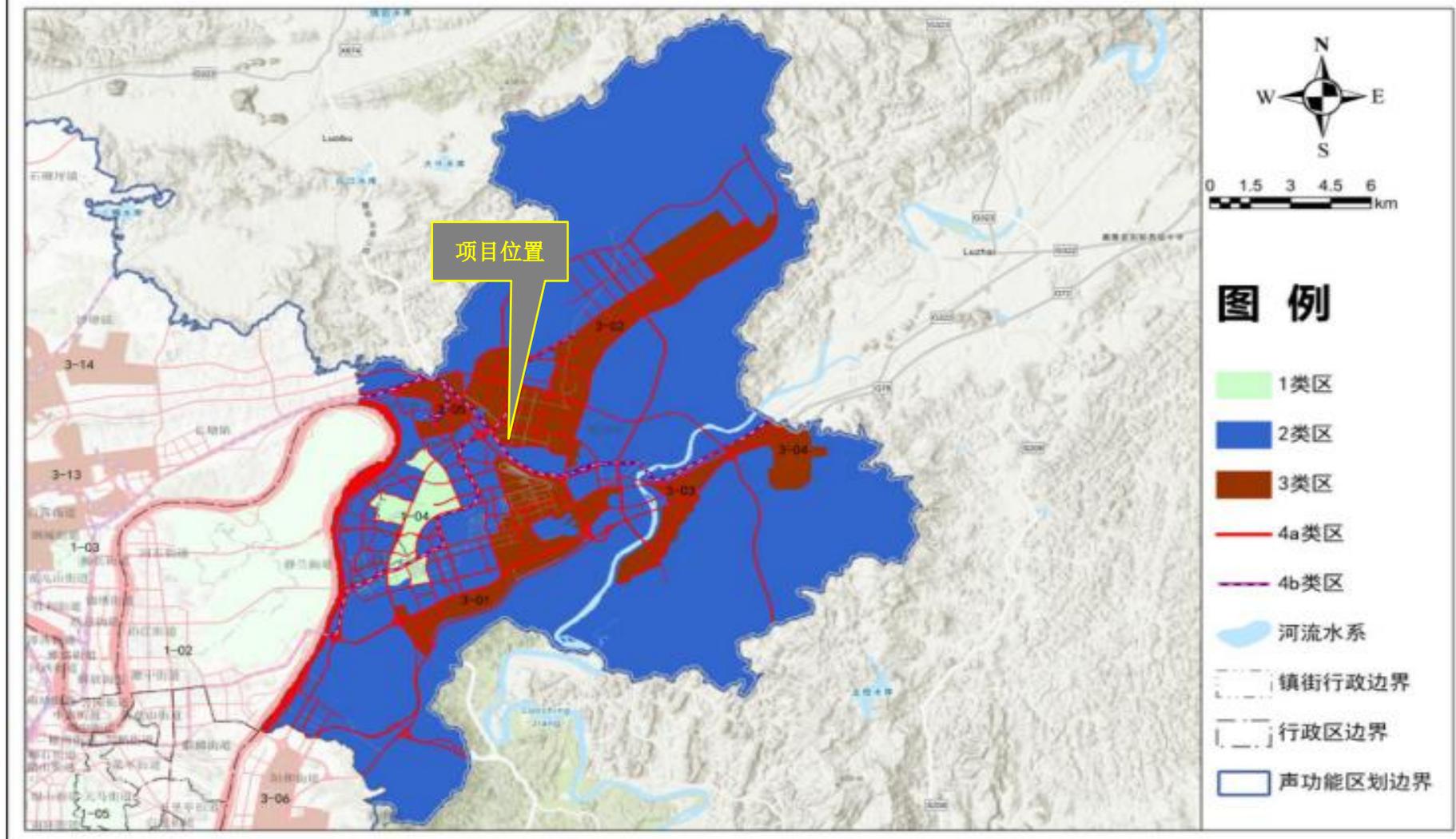
附图 4 项目在柳州市柳东新区花岭片控制性详细规划中的位置图



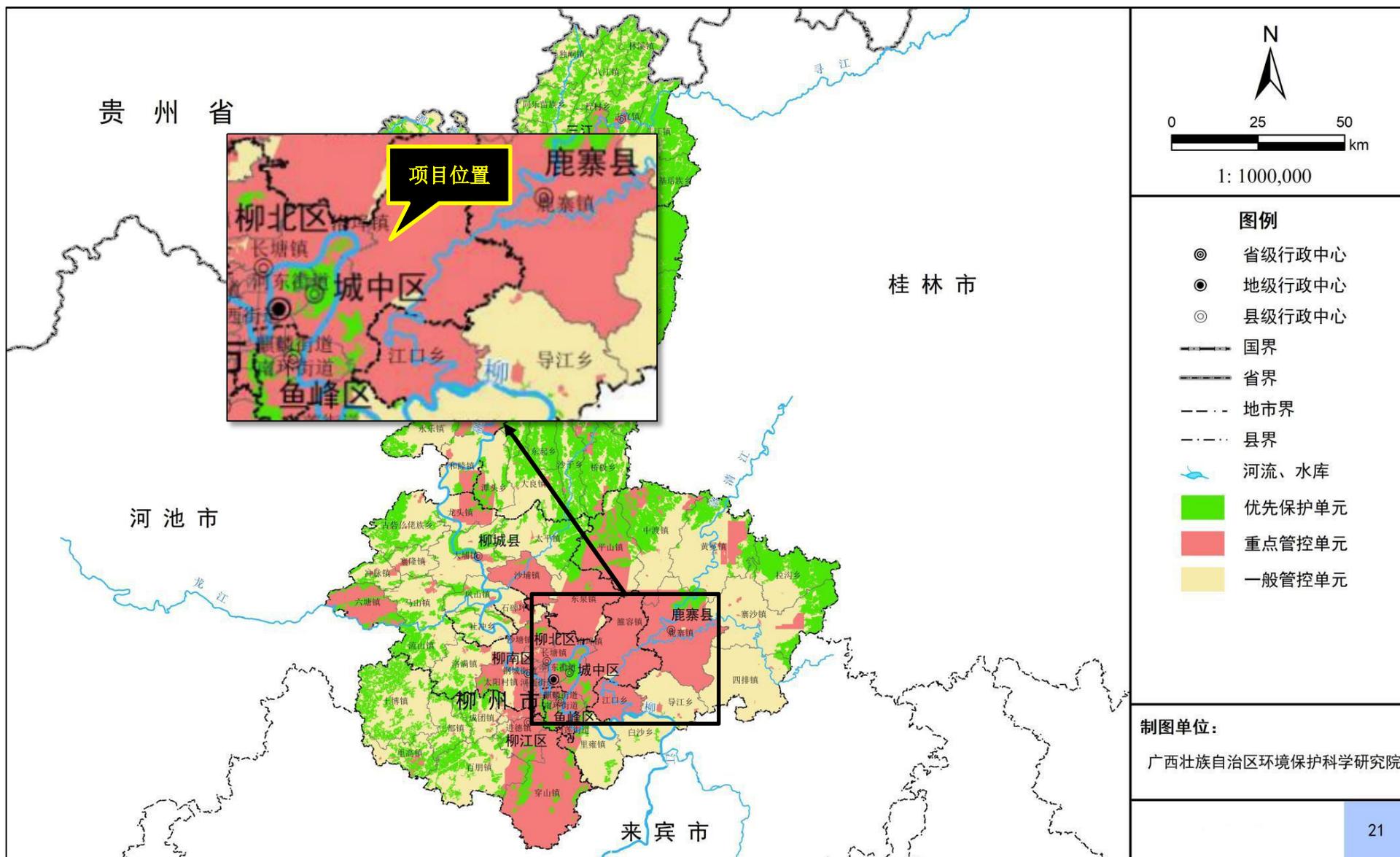
附图 5 项目在柳州市城市区域环境空气功能区划中的位置

# 柳州市城市区域声环境功能区划示意图

柳东新区



附图 6 项目在柳州市声环境功能区划图（柳东新区）中的位置



附图 7 项目在柳州市陆域生态环境管控单元分类图（2023 年）中的位置

附件 1

## 建设项目环境影响评价委托书

广西柳环环保技术有限公司：

我公司拟建柳州龙发设备改建。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，现委托你单位承担该项目的环境影响评价工作，你单位可据此委托书开展工作，具体事宜另行议定。



委托方：广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司

委托时间：2025年3月20日

## 广西壮族自治区投资项目备案证明



(此项目的最终备案结果, 请以“在线平台-项目公示-备案项目公示”中的查询结果为准! 在线平台地址: <http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/>)

已备案成功

项目代码: 2502-450211-07-02-802141

项目单位情况			
法人单位名称	广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司		
组织机构代码	914502006777134165		
法人代表姓名	张良健	单位性质	企业
注册资本(万元)	4200.0000		
备案项目情况			
项目名称	柳州龙发设备改建		
国标行业	汽车零部件及配件制造		
所属行业	汽车		
建设性质	改建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_柳东新区		
项目详细地址	广西柳州市鱼峰区车园横一路27号。		
建设规模及内容	设备升级改造投资2400万, 年产值由5200万增加到1.1亿元, 预计年缴纳税额由160万, 增加到360万元。建设电泳生产线、粉末喷涂线、PVC喷涂线以及配套设施, 对金属产品进行表面处理, 产品规模为年涂装汽车零部件表面积总数为700万平方米。技改内容为电泳烘干有机废气由“水喷淋+光氧一体化+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”处理升级为TAR(直燃式热力焚烧炉)处理。项目建成后全厂可形成涂装汽车零部件表面积1200万平方米、达克罗覆盖紧固件1000吨的规模。		
总投资(万元)	2400.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202402	拟竣工时间(年月)	202512
申报承诺			
1.本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2.本单位将严格按照项目建设程序, 依法合规推进项目建设, 规范项目管理。 3.本单位将严把工程质量和安全关, 建立并落实工程质量和安全生产领导责任制, 加强项目社会稳定风险防范。 4.项目备案后发生较大变更或项目停止建设, 本单位将及时告知原备案机关。 5.本单位定期通过广西投资项目在线审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。 6.本单位知晓并自担项目投资风险。			
备案联系人姓名	倪晓华	联系电话	15190100956
联系邮箱	ani1977@dingtalk.com	联系地址	广西柳州市鱼峰区车园横一路27号

备案机关: 柳东新区工业和信息化局

项目备案日期: 2025-02-17

## 附件 3

桂 ( 2024 ) 柳州市 不动产权第 0165557 号

权利人	广西晟宁置业开发有限公司
共有情况	
坐落	车园横一路27号2号厂房
不动产单元号	450203 010012 GB12171 F00050001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/自建房
用途	二类工业用地/其他
面积	共有宗地面积：39975.89m <sup>2</sup> /房屋建筑面积：11135.73m <sup>2</sup>
使用期限	2022年12月28日起2072年12月28日止
权利其他状况	套内建筑面积：11135.73m <sup>2</sup> 房屋结构：钢结构 房屋总层数：1, 房屋所在层：1 房屋竣工时间：2024年08月28日

桂( 2024 ) 柳州市 不动产权第 0165603 号

权利人	广西晟宁置业开发有限公司
共有情况	
坐落	车园横一路27号2号办公倒班楼
不动产单元号	450203 010012 GB12171 F00030001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/自建房
用途	二类工业用地/其他
面积	共有宗地面积：39975.89m <sup>2</sup> /房屋建筑面积：2137.78m <sup>2</sup>
使用期限	2022年12月28日起2072年12月28日止
权利其他状况	套内建筑面积：2137.78m <sup>2</sup> 房屋结构：钢筋混凝土结构 房屋总层数：4,房屋所在层：1至4 房屋竣工时间：2024年08月28日

# 租赁合同

合同号：2024030501

出租方(甲方)：广西晟宁置业开发有限公司

承租方(乙方)：广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司

根据国家有关规定，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方的厂房租给乙方使用的有关事宜，双方达成协议并签定合同如下：

## 一、租赁标的情况：

甲方租给乙方的标的物座落在柳州市柳东新区花岭片区 L-22-08 地块 2#厂房，面积 11136 平方米，2#办公倒班楼，面积 2080 平方米，共计计租面积：13216 平方米。

## 二、租赁期限,租赁费用及押金支付方式：

1、租赁期限自 2024 年 3 月 8 日起至 2029 年 2 月 29 日止。

自 2024 年 3 月 8 日起至 2027 年 2 月 29 日止月租金为 14 元每平方米(含税)，自 2027 年 3 月 1 日起至 2029 年 2 月 29 日止月租金为 15.5 元每平方米(含税)。

2、公共区域卫生及垃圾清运费 0.6 元每平方米,每月费用为 7930 元整(不含税)。

3、合同签订当天，乙方交纳 40 万元押金。押金在租赁期满后,在乙方没有拖欠房租、水电等费用及未给甲方出租房造成损坏的前提下不计息退还给乙方,如存在拖欠费用或对租赁物造成损害,甲方有权直接从乙方交纳的押金中予以扣除，剩余部分无息退还给乙方。

(乙方在缴纳押金后方可提前进场施工及生产)

4、租金交付方式：乙方每 6 个月交租一次，按先交租后使用的原则；免租期 2024/3/8-2024/5/1，乙方于 2024/3/31 前支付首期租金



114

(2024/5/1-2024/10/31); 而后每隔 6 个月一次预付后 6 个月租金。

5、租赁期满，甲方有权收回出租标的物，乙方应如期归还，乙方需继续承租的，应于租赁期满前三个月，向甲方提出书面要求，经甲方同意后重新签订租赁合同。

### 三、其他费用：

租赁期间，所发生的水、电等费用由乙方承担(水费按自来水公司收费标准收费，如有水损，则按园区企业面积分摊。电费按供电局电费单的总电费除以总电量的平均电价+0.10 元/度管理费为每度电的单价；如有电损电耗，则按企业用电量分摊。按先交费后使用的原则，乙方及时付给甲方。乙方未预交水电费用的，甲方可停止供水供电，由此产生的损失由乙方自行承担。

### 四、标的房使用要求及维修责任：

1、租赁物交接给乙方当天，乙方发现该标的物有损坏或故障时，应及时通知甲方修复；甲方应在接到乙方通知后的 5 日内进行维修。逾期不维修的，乙方可代为维修，费用由甲方承担。

2、租赁期间，乙方应合理使用并爱护该标的物及其附属设施。因乙方使用不当或不合理使用，致使该标的物及其附属设施损坏或发生故障的，乙方应负责维修。乙方拒不维修，甲方可代为维修，费用由乙方承担。租赁期间，发生应由甲方修缮事由的，乙方应及时告知甲方，甲方确认后应在 5 日内进行修缮；逾期不维修的，乙方可代为维修，费用由甲方承担。

3、乙方另需装修或者增设附属设施和设备的，应事先征得甲方的书面同意，按规定须向有关部门审批的，则还应由甲方报请有关部门批准后，方可进行。

4、乙方应获得当地环保部门审批手续。如因环境污染造成的人员伤



2 | 4

15020

15020

害和财产损失由乙方负责。

#### 五、标的房转租和归还：

1、乙方在租赁期间，如将该标的物转租，需事先征得甲方的书面同意，如果擅自中途转租转让，则甲方不再退还已交纳租金和保证金。

2、租赁期满后，该标的物归还时，应当符合正常使用状态。

#### 六、租赁期间其他有关约定：

1、租赁期间，甲、乙双方都应遵守国家的法律法规，不得利用厂房租赁进行非法活动。

2、租赁期间，甲方有权督促乙方做好消防、安全、卫生工作。乙方应保证标的物内消防通道的畅通，保证车辆进出掉头畅通。乙方在租赁期内对标的物为实际使用和管理者，乙方对标的物场地安全及人员安全负责，甲方不负任何责任。

3、租赁期间，乙方可根据自己的经营特点进行装修，但原则上不得破坏原房结构，装修费用由乙方自负，租赁期满后如乙方不再承租，甲方不作任何补偿，采用来修去丢的原则处理乙方装修的部分。

5、租赁期间，乙方应及时支付房租及其他应支付的一切费用，如拖欠租金或水电物业费用，按拖欠金额千分之一点五每天计算拖欠利息给甲方。如拖欠不付满一个月，甲方有权增收乙方保证金作为违约金，并有权终止租赁协议。

#### 七、交付标准约定

厂房现已全部完工，水，电已到租赁标的物内，按现状交付。办公楼按现状精装交付。

#### 八、特别约定

1、乙方对租赁标的的现状、性能、用途、结构等都已经充分了解且无异议；乙方知晓租赁标的的并无应对异常气候、异常环境（包括但不限



3 | 4

11



1024



于暴雨、大雪、大风、冰冻、冰雹、地震等)的功能和要求,如因前述情形导致乙方人员、财物损失的,由乙方自行承担;如因前述情形导致甲方人员、财物损失的,由甲方自行承担。

2、乙方有以下情形时,合同终止时乙方所支付的保证金不予退还:

- (1) 乙方迟延支付租金(包含部分租金迟延支付)达到30日的;
- (2) 乙方迟延支付水费、电费(包含部分迟延支付)达到60日的;
- (3) 未经甲方书面同意,乙方擅自转租的;
- (4) 未经乙方书面同意,乙方单方解除合同、退租的。
- (5) 合同期满,乙方未按约定交付租赁标的物给甲方超过7日的,

但双方另行签订新的租赁协议除外。

5、甲方按照上述约定不予退还乙方保证金的,乙方仍需按合同其他条款约定承担违约责任。

九、本合同未尽事宜,甲、乙双方必须依法共同协商解决。本合同在履行过程中发生纠纷,如无法协商解决,任何一方均有权向厂房所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、本合同一式两份,双方各执一份,合同经双方签订即生效。

出租方(盖章):

代表人:

2024年3月5日



承租方(盖章):

代表人:

2024年3月5日



# 广西壮族自治区环境保护厅

桂环函〔2012〕1294号

## 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

柳州市柳东新区管理委员会：

你单位《广西柳州汽车城总体规划(2010-2030)环境影响报告书审查申请函》收悉。2012年5月4日，我厅在南宁组织召开《广西柳州汽车城总体规划(2010-2030)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审查会议，提出了修改意见。

2012年8月，你单位将修改后的《报告书》送达我厅，现印发该《报告书》审查意见，作为规划审批的重要依据。

附件：广西柳州汽车城总体规划(2010-2030)环境影响报告书审查意见



(信息是否公开：依申请公开)

附件

## 广西柳州汽车城总体规划（2010-2030） 环境影响报告书审查意见

2012年5月4日，自治区环保厅在南宁主持召开了《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》（以下简称报告书）审查会。自治区人民政府办公厅、发展改革委、工信委、国土厅、住建厅，柳州市人民政府、发展改革委、工信委、国土局、规划局、环保局、市环保局柳东分局、柳州市柳东新区管理委员会、中山大学等单位代表和6名特邀专家参加了会议。会议由有关部门代表和专家12人组成审查小组（名单附后）。会上，柳州市柳东新区管理委员会介绍了规划概况，环评单位中山大学汇报了报告书的主要内容。经过认真讨论和评议，形成技术审查意见如下。

### 一、规划概述

#### （一）规划范围

广西柳州汽车城位于柳州市柳东新区，规划范围包括现雒容镇、雒埠镇、东泉镇部分辖区，总用地约203平方公里。

#### （二）规划年限

规划期限2010-2030年。其中，近期2010-2015年，中期2016-2020年，远期2021-2030年。

### （三）规划目标

总体目标。至规划期末，建成具有国际化、工业化、信息化的社会和谐、生态宜居、经济繁荣的国际汽车城。

经济目标。2015年（近期）整车产量100万辆，工业产值1500亿元；2020年（中期）整车产量150万辆，工业产值2500亿元；2030年（远期）整车产量350万辆，工业产值6000亿元。

社会目标。规划预计将新增就业岗位近40万，其中，从事汽车制造业的职工数16万，从事与汽车制造业相关的零部件生产的职工数24万，带动转移农业劳动力20万人以上。全面提高用地总量达到5平方公里的汽车大学园的建设水平，普及推广汽车职业教育。

环境保护目标。万元生产总值能耗和二氧化硫、化学需氧量排放总量始终控制在自治区下达指标内；至规划期末，汽车城建成区绿化覆盖率达40%以上，绿地率达36%以上，人均公共绿地达25平方米以上。大气环境质量达到国家二级标准，重点污染源工业废水排放达标率100%以上，城市生活污水集中处理率90%以上，城市垃圾无害化综合处理率达到100%。

### （四）规划定位

国内一流、世界先进的带动全区，辐射全国，具有国际影响力的宜居宜业山水生态城；以中高档汽车整车生产为推动力，新能源汽车研发制造为核心竞争力，集制造、博览、贸易、旅游为一体的创新创汇国际汽车城。

### （五）人口规模

预计近、中、远期人口规模分别为 25 万、45 万、100 万。

### （六）规划布局

总体上形成一南一北两个主体功能片，各功能片间有山体、河流等绿色空间自然契入、渗透。

#### 1. 规划中心。

两个主中心。一个位于柳东大道中段东侧的官塘中心区，规划用地约 2.3 平方公里；另一个位于北环北部新区地理中心，规划用地约 3.2 平方公里。主要布置行政办公、总部办公、文化娱乐、科技展览、酒店宾馆等功能。

两个次中心。一个位于北环北部新区北侧，集中布置城市商务商贸设施，分担城市主中心的部分职能，主要对地块内部的居住及工业进行配套，功能主要为生活性配套服务，规划用地约 0.7 平方公里；另一个位于古亭大道与会展南路交叉口处，是汽车城南部片区的会展中心，与南部主中心以及科教园区联系便捷，同时有一定的分离，分解了主中心的功能及交通压力，并形成良好的城市入口景观。

七个片区中心。服务半径 1500-2000 米，规划在北外环高速公路以北布局三个片区中心，在北外环高速公路以南布局四个片区中心，布置零售商业、餐饮休闲、文化娱乐、酒店旅馆等设施。

三十八个邻里或便利中心。邻里中心服务半径 500-800 米，

规划在北外环高速公路以北布局 6 个邻里中心，在北外环高速公路以南布局 22 个邻里中心；便利中心的服务半径为 800-1500 米，规划在北外环高速公路以北布局 3 个便利中心，在北外环高速公路以南布局 7 个便利中心；规划在该级中心设置居民日常生活设施，为居民和工人提供日常生活便利。

## 2. 三片区

三大分区相对完整，各分区由城市快速环路串接。

官塘中心片：北环高速公路与桂柳高速公路之间。以居住、商业、工业为主的综合城区，城市的中心片区，整治提升。

北环片：北环高速公路以北部分。综合型城市新区，城市新的中心，合理的规划，高品位、高档次建设，严格的建设管理。

雒容片：强容路以东，大朝岭以南。以生产性区域为主，配以为其服务的生活区以整治、整合为主。

## 3. 风景区

由北向南规划三片集中的城市风景区。

汽车文化主题公园。突出汽车文化、旅游、运动的主题，可少量布置旅游度假设施。

汽车城植物园。结合汽车城南面的商务中心，以九子岭为主体，形成汽车城中心区的北面的“绿肺”。

汽车城门户公园。结合老虎岭等山体，整合周边景点，统一纳入风景区范围，进行整体环境的控制协调，丰富游览内容。

#### 4. 居住用地

规划居住用地集中成片布置，划定 6 个居住片区，总用地约 29.54 平方公里，占城市建设用地的 21.5%。

### 二、报告书的总体评价

报告书在环境质量现状调查与评价的基础上，通过识别规划实施的主要环境影响和资源环境制约因素，重点预测、分析了规划实施对区域水环境、声环境、环境空气、土壤环境、生态环境等方面的影响，论证了规划与自治区、柳州市有关规划的协调性，以及相关产业政策符合性，开展了公众参与工作，提出了规划调整建议及预防、减缓不良环境影响的对策与措施。

报告书基础资料调查客观，评价内容较全面，采用的预测和分析方法基本适当，对主要环境影响特征、范围和程度的预测分析基本合理，提出的预防和减缓不良环境影响的对策措施有一定的针对性，评价结论总体可信，在根据本审查意见进一步修改完善后，可以作为优化规划方案及规划审批的依据。

### 三、规划环境合理性、可行性的总体评价

总体上，《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》与《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《广西壮族自治区汽车工业调整和振兴规划》、《柳州市汽车产业 2010-2015 年发展计划》、《柳东新区“十二五”经济社会发展规划》、《广西壮族自治区环境保护和生态建设“十二五”规划》、《广西壮族自治区生态功能区划》、《广西城镇体系规划

(2003-2020)》、《柳州市城市总体规划(2010-2020年)》、《雒容镇土地利用总体规划(2010-2020年)》、《洛埠镇土地利用总体规划(2010-2020年)》等规划基本协调,与《国务院关于进一步促进广西经济社会发展的若干意见》、《关于做大做强做优我区工业的决定》、《广西壮族自治区政府关于支持汽车工业发展的政策意见》、《广西壮族自治区政府关于推进新能源汽车产业发展的意见》等政策基本相符。

规划总体布局、功能分区和选址基本合理。但规划区域存在柳江洛清江入口处上游约500米监测断面六价铬、石油类超标,洛清江坪上监测断面挥发酚、六价铬超标、大穴及大岭脚监测断面挥发酚均超标、入柳江口上游约500米监测断面石油类超标等问题,对工业区发展形成一定的制约。同时,相关产业发展还将对规划实施形成新的环境压力。因此,本规划应依据审查小组意见,进一步优化规划实施方案,强化各项环境保护措施,有效预防和减缓规划实施可能带来的不良环境影响。

#### 四、规划优化调整及实施中应重点做好以下工作

(一)进一步优化规划布局方案,调整过程要充分考虑环境敏感目标保护要求,规划内产业布局要考虑产业相互影响,并注重与同层级及上位规划协调性。

##### 1. 用地规划

规划开发建设将占用旱地8294万平方米、水田52万平方米,部分用地性质已调整,剩余部分应在开发建设前调整完毕。

## 2. 居民搬迁安置规划

北环高速以南区域共设 7 个新村安置点，其中，南庆新村东侧、双仁新村北侧和西侧均为整车制造区，半塘新村南侧为汽车零部件制造区，因此，布置上述 3 个新村时，与工业用地间要设置卫生防护距离，若不能满足防护距离要求则应另行选址。

## 3. 产业布局规划

优化调整各功能组团内部布局，各组团间应生态绿化隔离，合理布置工业、生活区，设置卫生防护距离，保障生活居住环境。卫生防护距离要结合当地多年平均风速，按企业项目性质满足《汽车制造厂卫生防护距离标准》(GB18075-2000)、《内燃机厂卫生防护距离标准》(GB18074-2000)、《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB18083-2000)、《油漆厂卫生防护距离标准》(GB18070-2000)或《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)等相关标准。

(二) 规划范围内已建设并投产的企业，要根据规划发展目标 and 产业导向要求，要逐步实施搬迁或升级改造，并加强污染防治。

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，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。

2. 制糖、化工等行业非规划主导产业，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。

3. 鉴于柳江造纸厂比邻滨江居住带，处于滨江居住用地年主导风向上风向和柳江上游，且该厂用地性质调整为仓储用地（远期），因此，近期该厂不得扩建并逐步搬迁制浆部分生产内容、滨江居住带比邻区域暂缓开发，远期整体关闭或搬迁。

（三）鉴于区域水环境部分监测因子不能满足水环境功能要求，辖区人民政府应实施区域环境综合整治，确保区域环境质量达标，为规划项目实施腾出环境容量。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。

（四）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，如果规划能源结构变更要重新开展大气环境影响评价。

（五）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，应与工业区同步规划、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的

标准要求。

(六) 规划定位、范围、布局、结构、规模等发生重大调整或者修订的，规划组织编制机关应当及时重新开展规划环评工作，编制规划环境影响报告书。

(七) 在规划实施过程中，每隔五年左右规划组织编制机关应进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

### 五、对规划包含的近期建设项目环评的意见

规划中所包含的近期（一般为五年内）建设项目，在开展环境影响评价时，区域环境质量现状调查、规划的协调性分析项目选址等方面的内容可以适当简化。项目实施可能产生的水环境、声环境、环境空气影响以及可能产生的环境风险等应重点评价，强化环境保护对策及措施的落实。

## 广西柳州汽车城总体规划（2010-2030） 环境影响跟踪评价报告书技术论证意见

柳州市柳东新区管委会于 2019 年 5 月 21 日在柳州市柳东新区主持召开《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“报告书”）论证会，参加会议的有柳州市柳东新区行政审批局、生态环境局、经发局、工信局、投资促进局、规划建设环保处、征地办，环评单位广西柳环环保技术有限公司等单位的代表，会议特邀 5 名专家参加论证（名单附后）。会上，柳州市柳东新区管委会介绍了规划实施概况，“报告书”编制单位广西柳环环保技术有限公司汇报了主要内容，与会专家、代表经认真讨论、审议，形成论证意见如下：

### 一、“报告书”主要评价结论

#### （一）规划实施及园区建设情况

##### 1、规划概述

##### （1）规划范围

广西柳州汽车城位于柳州市柳东新区，规划范围包括现雒容镇、雒埠镇、东泉镇部分辖区，总用地面积约 203km<sup>2</sup>。

##### （2）规划期限

规划期限为 2010-2030 年。其中，2010-2015 年为近期，2016-2020 年为中期，2021-2030 年为远期。

##### （3）规划目标

至规划期末，将广西柳州汽车城建设成为具有国际化、工业化、信息化的社会和谐、生态宜居、经济繁荣的国际汽车城。

##### （4）产业定位及发展方向

国内一流、世界先进的带动全区，辐射全国，具有国际影响力的宜居宜业山水生态城；以中高档汽车整车生产为推动力，新能源汽车研发制造为核心竞争力，集制造、博览、贸易、旅游为一体的创新创汇国际汽车城。

①区域定位：广西汽车产业基地

②产业定位：以汽车整车和零配件生产为主导

③特色定位：生态宜居汽车城

广西柳州汽车城总体规划自 2010 年实施以来，发展较为顺利，规划在实施的过程中未进行修编及调整。

## 2、规划实施情况

(1) 规划区目前建成规模已达近期规划的 60%以上；

(2) 规划区路网已基本形成，路旁防护绿地已建成、企业防护绿地部分建成，公共服务设施配套还不完善；

(3) 规划区给、排水管网已基本建成，自来水厂已投入使用、污水处理厂也建成投入使用，但燃气工程建设进度滞后；

(4) 规划区内各变电站已建成投入使用。

总体来说，园区规划实施完成程度较高，已形成较为成熟的产业园区。

## 3、污染物排放情况

评价在污染源调查的基础上采用等标污染负荷法进行污染源评价，排查工业区污染环境的重点污染源和重点污染物。根据计算结果，规划区各大气污染物的等标负荷由大至小前五位的排序为  $\text{NO}_x > \text{SO}_2 > \text{VOC}_s > \text{非甲烷总烃} > \text{二甲苯}$ ，因此，规划区区域废气污染的首要污染物为  $\text{NO}_x$ 。通过区域各污染源的等标负荷比排序，工业区主要废气污染源依次为：柳州两面针纸业有限公司、上汽通用五菱汽车股份有

限公司柳东分公司、广西桂柳化工有限责任公司、柳州市新桂页岩砖厂、广西凤糖锥容制糖有限责任公司。

规划区各废水污染物的等标负荷由大至小前五位的排序依次为：氨氮>石油类>COD>总氮>总镍，因此，规划区区域废水污染的首要污染物为氨氮。通过区域各污染源的等标负荷比排序，规划区主要废水污染源依次为：柳州两面针纸业有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司柳东分公司、柳州市宏升胶原蛋白肠衣有限公司、柳州日高滤清器有限责任公司、柳州顺意来生物科技有限公司。

广西柳州汽车城内距离地表水体较近，且规划范围内存在环境敏感保护目标，部分居民点与工业企业距离较近。因此，在发生环境突发事件时，应特别注意周围环境保护目标村民的疏散以及对园区内地表水体的保护工作。目前规划区涉及已入驻的 272 家工业企业中生产过程中涉及危险化学品的企业共 142 家，其中有 6 家公司有重大危险源。规划区主要的环境风险因素为危险化学品泄漏、火灾、爆炸，污水的事故排放、废气事故排放。规划区目前具备一定的环境风险应急能力，在应对突发环境事件时及时启动应急预案，能够将事故带来的环境危害尽可能降低。

规划区在发生突发环境事件时，根据实际情况立即启动突发环境风险应急预案，通过企业、柳东新区以及区域的三级防控措施尽可能减小事故带来的环境危害。在此基础上，广西柳州汽车城的突发环境事件风险在可接受程度。

## （二）区域环境质量及变化趋势

### 1、区域环境敏感目标变化情况

根据调查，区域现状环境敏感点与原规划环境影响报告书的敏感点情况变化主要为原规划需要拆迁安置工程产生的变化，具体情况如下：

（1）原广西工学院更名为广西科技大学鹿山学院，位置不变。

(2) 新增龙婆安置小区、公租房（安和华庭）、公租房（安康馨居）、南庆安置小区、南寨新村（建设中）、平龙安置小区、半塘安置小区等 7 个居住敏感点，均布置于规划的二类居住用地上，与规划相符。

(3) 新增市二中、景行小学、铁一中初中部等 3 个学校敏感点，均布置于规划的教育科研设计用地上，与规划相符。

(4) 新增儿童医院 1 个医疗敏感点，布置于规划医疗卫生用地上，与规划相符。

(5) 已拆除的石盆、平龙、平地、竹尔、半塘、满塘、凉水塘、大朝、水闷、西小河、谷行、铁桥、公元、、中山街、北门等 15 个居民点均按照规划进行用地性质的变更。

## 2、区域环境质量现状及变化趋势

### (1) 环境空气质量

广西柳州汽车城的所有监测点位在监测期间，各监测因子的污染物质量指数的计算值  $P_i$  值均  $< 1$ 。其中， $SO_2$ 、 $NO_2$ 、TSP、 $PM_{10}$  均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(TJ36-79) 中附录 D (资料性附录) 其他污染物空气质量浓度参考值；非甲烷总烃均满足原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》 $P_{24h}$  中的标准要求。臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求。

广西柳州汽车城环境空气常规因子总体呈下降趋势，但略有起伏；其中  $SO_2$  和  $NO_2$  保持平稳，变化不大，但 TSP 和  $PM_{10}$  的变化起伏较大，主要是受到区域开发建设施工扬尘影响；TVOC 自 2017 年开始大幅下降。

综合来看，广西柳州汽车城近几年来环境空气质量变化不大，随着区域内各企业环保措施的落实和严格监管，区域的污染物排放得到了合理控制，环境质量趋于改善，污染物浓度总体呈小幅下降趋势。

## （2）地表水环境质量

除 2#龙村断面(莫道江北支入柳江汇入口下游 1km)、6#洛清江入柳江口上游 500m(柳江断面)、7#洛清江入柳江口下游 500m(柳江断面)三个监测断面的粪大肠菌群数超标外,各评价河段的所有监测断面在监测期间,各监测因子的标准指数均小于 1,其中,SS 满足《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准,其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

柳江评价河段河的 COD 起伏变化较大, BOD<sub>5</sub>、氨氮比较平稳,变化不大,六价铬、挥发酚、石油类三个监测因子自 2013 年开始下降后比较平稳,变化不大。洛清江 COD 起伏变化较大, BOD<sub>5</sub>、氨氮比较平稳,变化不大,六价铬、挥发酚、石油类三个监测因子自 2013 年开始下降后比较平稳,变化不大。

综合来看,广西柳州汽车城各河流的环境质量无恶化趋势,其中,柳江评价断面 2011 年六价铬、石油类有超标现象;洛清江评价断面挥发酚、石油类有超标现象,水质超标原因主要是来自上游鹿寨县县城以及雒容镇现有工业区内表面处理企业所排放工业废水造成。随着广西柳州汽车城各企业环保措施的落实和严格监管,区域的污染物排放得到了合理控制,柳江、洛清江评价断面的水质超标情况已经得到有效缓解。

## （3）地下水环境质量现状

除部分监测点细菌总数、总大肠菌群数超标外,其余监测因子在监测期间均可满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准,超标原因为区域村屯的污水管网不完善,生活污水得不到有效收集处理以及农业施肥面源影响导致,且监测水井为上层滞水,较易受到污染。

广西柳州汽车城区域地下水环境质量呈下降趋势,均满足环境质量标准,区域地下水环境质量变好。但区域内各监测点位的总大肠菌群、细菌总数普遍存在不同程度的超标现象,主要是由于区域村屯生

活污水得不到有效收集处理导致，建议加快区域生活污水收集系统建设，提高生活污水收集率。

#### （4）声环境质量现状

各噪声监测点位在监测期间均可相应的满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a类标准。

#### （5）土壤环境质量现状

区域土壤样本各监测因子均满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地标准筛选值。

由于收集到的土壤环境质量监测数据较少，虽然在跟踪评价监测时尽量与规划环评选择同一监测点位，但采样的地块无法保证完全一致，且数据太少，缺乏可对比性，但两次监测数据各因子均可满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》。建议规划区加强对区域土壤环境质量的监测，及时掌握土壤环境质量变化趋势，保护区域土壤环境不受污染。

#### （5）生态环境质量发展变化趋势

广西柳州汽车城开发至今，生态环境由于受到规划区开发建设的影响，区域植被数量减少，通过植被恢复得到一定补偿，已开发区域的主干道路均设置有绿化带，原植被种类变为人工植被。因此，区域植被的种类和数量均发生了变化，植被数量变少，植被种类从经济作物、次生植被等变成人工绿化植被。

### （三）规划实施环境影响与规划环评预测结果比较分析

#### （1）环境空气影响

通过比较分析，广西柳州汽车城规划实施实际产生的环境影响未超出规划环评预测结果，规划区已投产企业的环境影响评价及环保“三同时”工作落实情况较好，规划区对区域环境空气的影响在可接受范围以及规划环评预测范围内。

## （2）水环境影响

通过比较分析，柳江断面官塘污水处理厂排污口下游 1000m 的 COD 现状监测值大于规划环评预测值，但仍能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III级标准；其余断面的各项因子现状监测值均小于规划环评的预测值。总体来说，广西柳州汽车城规划实施至今实际产生水污染物对区域的影响在可接受范围。

## （3）声环境影响

根据本次跟踪评价的现状监测结果与规划环评噪声预测结果进行分析，广西柳州汽车城规划实施至今实际产生的噪声对区域的影响在规划环评的预测范围内，采取的噪声防护措施有效可行。

## （4）生态环境影响

规划区对区域的绿地生态系统保护和建设作出了一定的贡献，规划区绿化景观已经初见成效，采取的生态保护措施也初见成效。同时，在已开发区域的主要道路两侧、厂区四周、厂区道路进行了绿化建设。但由于规划区尚未开发完全，部分绿化植物尤其是乔木，生长较慢，目前区域绿地建设与规划还有一定的差距。因此，规划区还需依照原规划要求进一步扩大绿地系统建设规模，完善规划区景观节点设置。

## （5）土壤环境影响

规划区开发建设及区内企业产生的废水、废气以及固体废物进入周围环境中，可能造成该区域土壤污染，影响土壤生态系统的正常功能。评价从大气污染物、水污染物、固体废物几个方面分析工业区开发对区域土壤环境的影响，通过比较分析，规划区对土壤环境实际产

生的影响在可接受范围。

#### （四）规划实施采取的环境保护措施的有效性及其存在问题

##### （1）大气环境措施有效性分析和评估

结合规划区所在区域大气环境质量现状调查结果可知，目前区域环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，规划区规划实施过程所采取的大气环境保护措施有效可行，规划区项目建设对环境空气质量影响较小。

##### （2）水环境措施有效性分析和评估

根据本次地表水环境质量现状调查及历年区域地表水环境质量调查报告，规划实施以来区域地表水环境质量变化不大。各项监测因子中，除粪大肠菌群数超标外，各评价河段的所有监测断面在监测期间，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。可见地表水环境保护措施有效可行。

##### （3）地下水环境措施有效性分析和评估

规划实施过程中，主要从源头防控方面对地下水环境进行保护。为防止地下水遭受污染，工业区内各企业均从工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等方面采取污染防控措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。根据本次地下水环境质量现状调查及历年区域地下水环境质量调查报告，规划实施以来区域地下水环境质量呈下降趋势，均满足环境质量标准，区域地下水环境质量变好。除细菌总数、总大肠菌群数超标外，其余监测因子在监测期间均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准，超标原因为区域村屯的污水管网未完善，生活污水得不到有效收集处理以及农业施肥面源影响导致，且监测水井为上层滞水，较易受到污染。可见地下水环境保护措施有效可行。

##### （4）声环境措施有效性分析和评估

根据本次声环境质量现状调查可知，各噪声监测点在监测期间均相应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准。

#### (5) 固体废物有效性分析和评估

工业区对固体废物的处置措施主要为分类收集、尽量综合利用。广西柳州汽车城内尚未设置统一的危险废物储存及处置场所，工业区内入驻企业自行按规范建设危险废物暂存场所。危险废物，均委托有相应危险废物处置资质的单位统一收集处理。

#### (6) 生态减缓措施有效性分析与评估

根据对规划区的走访调查，目前规划区内原生植被已基本消失，取而代之以经济林、甘蔗地。规划区内现有保护树种黄葛榕(古树)1株、阴香(古树)13株，根据汽车城土地利用规划，以上保护树种恰好位于规划区未来开发建设范围内，汽车城的开发建设有可能使保护树种遭到砍伐。为保留这些古树，建议：①合理规划，开发建设避开保护树种，由于属于古树，应尽量避免实施树木移植；②实在无法避开保护树种时，则需要对古树进行移植，建设方应委托专业的园林工程单位进行大树移植施工；③对保护树种实行挂牌保护；④施工期注意保护大树的树根和树皮，防止施工机械的刮擦、碰撞，必要时可用草帘对树干进行包裹或对树枝进行适当修剪，以便于施工，同时保护树木。柳州汽车城建设对三门江国家森林公园基本无影响，但在开发建设过程中注意对施工扬尘、交通噪声的控制，特别是靠近柳江施工时采取措施降低施工噪声。

#### (五) 后续规划实施调整建议

根据规划的环境影响预测与评价、区域资源与环境承载力分析、

规划协调性分析、跟踪评价结果分析，以可持续发展和循环经济理念为指导，对广西柳州汽车城总体规划方案提出优化调整建议如下：

(1) 用地规划

目前北外环以北片区尚未开发，远期开发建设将占用部分旱地、水田，剩余用地应在开发建设前调整完毕。

(2) 居民搬迁安置规划

北环高速以北区域需拆迁的居民点将安置在北外环北片新区居住片区，位于工业用地的上风向，周围应设置良好的绿化景观隔离带，且工业组团内部项目引入时应考虑合理布局、并设置足够的卫生防护距离。

(3) 造纸行业属于本园区禁止引入的行业。因此建议随着园区的开发建设，逐步将其搬出本园区。在搬出本园区之前，各企业应做到：①加强管理，保证废水和废气达标排放；②不断改进工艺设备，提高清洁生产水平，减少污染物的产生及排放；③不得扩建；④满足园区总量控制要求。

(4) 制糖行业不属于本园区主导行业，但也不是园区禁止引入的企业。考虑到柳州为主要甘蔗产区，制糖行业为其传统行业，且园区内目前的糖厂均位于规划的工业用地内，故可以予以保留。今后应做到：①加强管理，保证废水和废气达标排放；②不断改进工艺设备，提高清洁生产水平，减少污染物的产生及排放；③满足园区总量控制要求。

(5) 化工企业不属于本园区主导行业，但也不是园区禁止引入的企业。由于化工行业种类众多，工艺复杂程度和污染物排放量情况不尽相同，故应按企业实际情况进行分析。生产汽车行业所需化学品的企业可作为上游配套企业，予以保留，但应做到：①加强管理，保证废水达标排放；②不断改进工艺设备，提高清洁生产水平，减少废水的产生及排放；③满足园区总量控制要求。生产与汽车行业无关化学品的企业，建议转型或搬迁。

(6) 柳州市两面针纸业有限公司（原柳江造纸厂）与滨江居住

带相邻，并位于滨江居住用地的全年主导上风向和柳江上游，造纸废气和废水对滨江居住区环境的影响难以避免。考虑到远期规划将其用地性质调整为仓储用地，但属于远期开发部分，因此提出如下调整建议：

①中期柳州市两面针纸业有限公司不得扩建，并做好污染治理工作，保证达标排放。

②中期期滨江居住带北部靠近柳州市两面针纸业有限公司域暂不开发。

③远期关闭柳州市两面针纸业有限公司。

#### （7）布局规划

建议作好各功能组团的内部布局规划，合理安排企业与生活居住区，保障卫生防护距离，建立各组团的生态绿化隔离带，保证良好的内部居住条件。

#### （8）产业准入

远期应继续严格控制区内企业粉尘治理要求，减少工业粉尘的排放。远期应继续严格控制区内企业 TVOC 治理要求，减少 TVOC 的排放。

#### （六）公众对规划实施所产生的环境影响的意见

通过对规划区内的公众进行公众参与调查，我们了解到公众对广西柳州汽车城的开发建设对周边环境带来的影响非常关心，公众对规划区内的环境影响较为关心，尤其是涉及废气排放的污染物一定要达标排放，减轻对周围居民的生活和工作影响。据统计，100 %的公众赞同规划区的开发建设。评价采纳大多数公众的意见，赞同规划区的开发建设。

为了减少规划区开发建设对区域环境的影响，同时针对公众担心废气问题，在规划区后续发展过程应采取如下环保措施：

（1）加强已入驻企业的环保监管，确保各项废气污染物达标排放。

(2) 在规划区开发建设过程中如有涉及环境影响的重大事项，应及时向周边居民及社会公告。

(3) 规划区内主要环保投诉问题为恶臭扰民问题及施工噪声扰民问题，建议管理部门应加强对企业对环保设施的管理，确保各项废气污染物达标排放；同时对开发区内建筑施工工地加强管理，合理安排施工时间。

评价认为受调查人的意见和建议是切实合理的，规划区主管部门以及当地环保主管部门应引起重视，及时解决公众意见。通过与柳东新区管理委员会沟通，柳东新区管理委员会表示接受公众提出的意见，并将在规划区的后续发展中严格按照跟踪环评报告书提出的要求加强环境管理，在日常工作中积极配合当地环保主管部门对规划区内各企业监管，避免环境纠纷的出现。

## 二、评审总结论

广西柳州汽车城目前已入驻企业产业与规划产业定位基本相符，区域环境质量总体能够达到相应功能要求，园区基础设施建设、环境管理体系有待完善。总体来看，规划实施实际产生的环境影响未超出规划环评预测结果，采取的措施基本可行，未对区域环境造成恶化，规划区规划执行情况总体较好。

经分析，规划区后续发展与其他相关规划相互协调，区域仍有一定的环境容量供后续发展，大多数公众对规划园区的发展持支持态度。规划区在后续开发建设中需要进一步落实原规划、规划环评及其审查意见的要求，并按“报告书”所提的调整建议解决规划区现状及下一步开发建设存在的问题，进一步完善园区基础及环保设施的建设，加强环境管理体制，确保规划区基础环保设施有效运行。在采取并落实相关保护措施后，园区三废污染能得到全面控制，工业污染达标排放，环境噪声控制在国家规定的标准之内，区域环境能够满足功能要求，可以实现规划区建设和环境保护的可持续发展。广西柳州汽车城目前

已入驻企业产业与规划产业定位基本相符，区域环境质量总体能够达到相应功能要求，园区基础设施建设、环境管理体系有待完善。总体来看，工业区规划实施实际产生的环境影响未超出原规划环评预测结果，采取的措施可行有效，未对区域环境造成恶化，工业区规划执行情况总体较好。

在采取并落实相关保护措施后，园区“三废”污染能得到全面控制，工业污染达标排放，环境噪声控制在国家规定的标准之内，区域环境能够满足功能要求，可以实现工业区建设和环境保护的可持续发展。

### 三、“报告书”编制质量

#### （一）报告书的总体质量

“报告书”对广西柳州汽车城的现状调查详实，基本查清了工业园区各类污染源污染物排放现状，分析了园区建设产生的环境影响及存在的主要环境问题和制约因素，提出了优化调整建议和环境对策，评价结论基本可信。

专家组认为，报告书在根据论证会意见进一步修改完善后，可以作为规划进一步调整和实施的环境决策参考。

#### （二）报告书的修改意见

1、结合园区发展目标，规划规模、开发面积、产值，核算排污系数及污染物排放量；根据区域相类似园区开发现状及存在问题，核实完善后续发展新增污染源及开发合理性，核实环境有机废气承载力，提出有机污染物总量控制思路、产业规模合理性及控制要求。

2、补充居住区、物流区、汽车制造区等分区在规划及建设前后的大气环境现状及影响变化调查；核实与原有规划环评中大气污染物排放种类、排放控制标准、预测网格划分、高低架源及无组织排放源分布等相关数据变化情况；补充分析大气环境容量及环境承载力变化

情况分析，完善颗粒物、VOCs 等主要大气污染物环境预测及排放总量削减控制等数据变化测算及相关调整要求；补充区域突出大气污染环境问题调查及原因分析；补充非达标区及相关替代方案内容；完善清洁能源使用、集中供热、现有大气污染企业搬迁整合关停等大气污染防治规划调整建议。

3、补充完善雨污分流、管网建设、汇排水情况、污水厂建设运营及集水范围规划及现状负荷调查；进一步分析园区污水管网及污水处理厂建设、处理规模、分水质处理工艺存在的问题，提出合理建议作为调整建议要求。

4、完善园区规划发展过程中的环境风险源识别、环境应急、环境风险防范等在措施、设施、管理方面的规划要求；按照国家有关化工区大气污染、水污染三级防控、联防联控、应急预警建设的规定，提出可操作建议。

5、细化园区工业固体废弃物处置状况，完善固体废物处理处置规划及调整建议要求。

6、完善企业、园区监控计划（管网末端监测、自动监测、企业监测、监督性监测、验收监测、排污许可监控等）。

7、进一步分析园区企业布局与周边居住布局合理性，提出控制要求；进一步完善细化规划调整建议（依据、原因、内容、责任人、时间、时序等）。

8、核实规划用地与已批复的饮用水源保护区、森林公园、风景名胜区等重要生态保护目标的相对位置（图示清楚），根据现有相关法规文件要求，补充完善临近或占用上述敏感区的土地利用、环境保护、污染控制等的方面的保护措施及相关调整要求。

9、按专家提出的其他意见修改完善。

“报告书”技术审查组(名单附后)

2019年5月21日

广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）

环境影响跟踪评价报告书论证会专家签到表

会议时间：2019年5月21日

姓名	单位	职务/职称	联系方式
沈少辉	广西环科院	教高	13977139828
蔡意惠	广西环环保科技有限公司	高工	13877210780
韦楠松	广西环环保科技有限公司	高工	13877100936
朱健	广西环环保科技有限公司	高工	13877107846
高武振	广西环境工程职业学院	教高	13507722770

# 柳州市柳东新区 行政审批局文件

柳东审批环保字〔2024〕13号

## 关于广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响报告表的批复

广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司：

你公司报来《柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响报告表》收悉。经研究，现对报告表批复如下：

一、该项目位于柳州市鱼峰区车园横一路 27 号，总投资 1000 万元，其中环保投资 40 万元。项目主要设备有退漆槽、酸洗槽、中和槽、表调槽、磷化槽、电泳槽各 1 个、脱脂槽、烘干箱各 2 个、水洗槽 10 个等，主要原辅材料有工件、标准紧固件、脱脂剂、磷酸、氢氧化钠、表调剂、磷化剂、水性电泳漆、硫酸、水性达克罗液、钢丸等，主要工艺为脱脂、水洗、酸洗、中和、表调、磷化、电泳、烘干、抛丸、浸涂等。项目年生产规模为电泳涂装汽车零部件表面积 500 万平方米、达克罗标准紧固件 1000 吨。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见，符合《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12号）。从环境保护角度考虑，同意你公司按照本报告表所列的建设项目性质、规模、地点、工艺、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（二）项目锅炉天然气燃烧废气通过23m排气筒（DA001）排放；烘干工序封闭进行，电泳线电泳及烘干和达克罗线浸涂及烘干废气收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后同烘干天然气燃烧废气通过15m高排气筒（DA002）排放；脱漆间为负压车间，脱漆废气收集后经“碱液喷淋塔”处理，通过15m高排气筒（DA003）排放；抛丸工序粉尘采用干式滤筒处理后无组织排放；项目厂房封闭。

须确保DA001中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值要求；DA002中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃，DA003中硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求；

臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值要求；项目厂界二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求；VOCs物料储存、转移和输送、工艺过程等环节无组织排放控制措施须符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（三）项目生产废水经处理能力为50m<sup>3</sup>/d采用“调节池+混凝+沉淀+过滤”工艺的厂区污水处理站处理，生活污水经三级化粪池处理，出水水质须符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。不合格品脱漆后返回生产线，废钢丸、滤筒截留粉尘收集后外售，干式滤筒废滤芯、废离子交换树脂由厂家更换回收。废槽渣、废超滤膜、化验废液、空试剂瓶、废活性炭、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、含油废抹布手套属于危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置。生活垃圾委托环卫部门处置。

（五）制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施，防范生产过程中可能引发的环境污染风险。

三、如建设项目的性质、规模、地点、工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动，须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目应按照相关规定，依法申报排污许可。工程建成后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。建设项目配套建设的环境保护设施验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

柳州市柳东新区行政审批局

2024年7月25日



(信息是否公开：主动公开)

投资项目在线审批监管平台项目代码：2402-450211-04-05-983251

抄送：柳州市柳东新区生态环境局，广西柳环环保技术有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2024年7月25日印发



# 排污许可证

证书编号：914502006777134165002U

单位名称：广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳东厂区

注册地址：广西柳州市鱼峰区车园横一路 27 号

法定代表人：张良键

生产经营场所地址：广西壮族自治区柳州市鱼峰区车园横一路 27 号

行业类别：汽车零部件及配件制造，金属表面处理及热处理加

工，锅炉

统一社会信用代码：914502006777134165

有效期限：自 2025 年 04 月 25 日至 2030 年 04 月 24 日止



发证机关：（盖章）柳州市柳东新区管理委员会  
审批服务局

发证日期：2025 年 04 月 25 日

中华人民共和国生态环境部监制

柳州市柳东新区管理委员会审批服务局印制

**广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司  
柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目竣工环境保护验收意见**

2025年5月14日，广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司（以下简称“公司”）组织公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目竣工环境保护验收会，参会人员有建设单位、验收监测报告表编制单位、特邀专家。根据《广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目竣工环境保护验收监测报告表》及现场检查结果，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表及批复意见等要求，对本项目进行竣工环境保护验收，提出以下验收意见。

**一、工程建设基本情况**

项目位于位于柳州市鱼峰区车园横一路27号，租用广西晟宁置业开发有限公司2#厂房和2#办公倒班楼作为生产基地。总占地面积为13216平方米。地理坐标：东经109°33'39.624"，北纬24°25'8.061"。主要建设内容：主体工程、辅助工程、环保工程、公用工程，建设一条电泳生产线、一条达克罗生产线。生产规模为：年产电泳涂装汽车零部件表面积500万m<sup>2</sup>、达克罗标准紧固件1000吨。项目实际总投资1040万元，环保投资77.78万，占比7.5%。

公司于2024年6月委托广西柳环环保技术有限公司编制完成了《广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响报告表》。2024年7月25日柳州市柳东新区行政审批局以“柳东审批环保字（2024）13号”文《关于广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目环境影响报告表的批复》同意项目建设。公司于2025年04月25日申领排污许可证，许可证编号：914502006777134165002U。

2024年12月30~31日、2025年01月05~06日委托广西中赛检测技术有限公司对项目竣工开展验收监测工作，2025年5月公司根据检测报告和现场情况编制完成《广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目竣工环境保护验收监测报告表》。

**二、工程变动情况**

项目的建设性质、地点、生产工艺、规模、污染防治措施等与项目环评及批复要求基本一致，工程无重大变动。

### 三、环境保护设施落实情况

#### （一）废气

项目运营期产生的废气主要有：有组织废气包括天然气燃烧废气、电泳和烘干废气、酸洗和退漆废气。项目使用天然气作为燃料，锅炉天然气燃烧废气通过一根16m高排气筒（DA001）排放；电泳生产线中电泳、烘干有机废气和燃烧废气经收集后进入“水喷淋+光氧一体机+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”装置进行处理，达克罗生产线中浸涂烘干废气和燃烧废气经收集后进入“水喷淋+光氧一体机+一级活性炭吸附+二级活性炭吸附”装置进行处理，两条生产线有机废气、燃烧废气均一根通过18m高排气筒（DA002）排放；酸洗与退漆产生的废气收集后经分别经两套碱液循环喷淋洗涤塔处理，通过两根18m高排气筒（DA003、DA004）排放。无组织废气主要为抛丸粉尘、未能收集处置的电泳废气、退漆废气。达克罗抛丸粉尘经干式滤筒处理后无组织排放；物料储存于密闭容器，同时加强室内空气流通等措施，以无组织的形式外排。

#### （二）废水

项目生产废水主要为电泳生产线废水，包括脱脂水洗废水、酸洗水洗废水、磷化水洗废水、电泳水洗废水、退漆水洗废水；纯水制备硬水、器皿后续清洗废水、喷淋塔废水、地面清洁废水。生产废水经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网进入官塘污水处理厂处理。生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网进入官塘污水处理厂处理。

#### （三）噪声

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，采用选择低噪设备，厂房墙体阻隔等降噪措施，减少噪声对周边环境的影响。

#### （四）固体废物

固体废物主要包括：项目运营期产生的固体废物主要为一般固体废物为不合格品、滤筒截留粉尘、废钢丸、废离子交换树脂、废滤芯、生活垃圾；危险废物主要为废槽渣、废超滤膜、废活性炭、污泥、含油废抹布/手套、废机油/机油桶、化验废液、空试剂瓶。其中不合格品脱漆后返回生产线；废钢丸、滤筒截留粉尘收集后暂存于一般工业

固体废物暂存区，定期外售废资源利用回收站；干式滤筒过滤过程产生废滤芯、纯水制备过程产生的废离子交换树脂由厂家进行更换和回收。废超滤膜收集后暂存于危险废物暂存间，交由厂家处理；废槽渣、废活性炭、污泥、废机油/机油桶、化验废液、空试剂瓶经收集后分类暂存于危险废物暂存间，定期交由广西隆码清松环保固废回收有限公司处理；含油废抹布/手套废物、生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

#### （五）其他措施

公司制定突发环境事件应急预案。

### 四、环境保护设施调试效果

广西中赛检测技术有限公司 2024 年 12 月 30~31 日、2025 年 01 月 05~06 日对项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测期间，企业营运状况正常，环保设施运行正常。

#### （一）废气监测结果

监测结果表明：项目有组织废气，排气筒 DA001 中的低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的检测结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2014)表 2 燃气锅炉标准限值的要求；排气筒 DA002 中的低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃的检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)表 2 最高允许排放浓度、最高允许排放速率（二级）标准限值的要求，臭气浓度的检测结果均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—1993)表 2 标准限值的要求；排气筒 DA003、DA004 中的硫酸雾的检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)表 2 最高允许排放浓度、最高允许排放速率（二级）标准限值的要求。

项目无组织废气中的总悬浮颗粒物、硫酸雾、二氧化物、氮氧化物、非甲烷总烃的检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)表 2 无组织排放监控浓度限值的要求，厂房门窗处的非甲烷总烃的检测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—201)表 A.1 厂区内 (NMHC) 无组织排放限值的要求；臭气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值 新扩改建 二级标准值的要求。

#### （二）废水监测结果

监测结果表明：生产废水总排口 (DW001) 废水中的化学需氧量、

五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、锌、pH值的检测结果均符合《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)表4三级标准的要求;生活污水排放口(DW002)废水中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类的检测结果均符合《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)表4三级标准的要求。

(三) 噪声监测结果

监测结果表明:厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

五、验收结论

项目执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度,落实项目环评及批复提出的各项污染防治措施,主要污染物达标排放,固体废物妥善处置,基本符合建设项目竣工环境保护验收要求。同意广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目通过竣工环境保护验收。

六、验收人员信息

姓名	单位	职务/职称	联系电话
何国军	柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司	总经理	18156773309
卢锦辉	广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司	生产经理	13788482207
罗仕萍	柳州市环境科学学会	工程师	13977288288
刘伟清	广西柳州云信技术有限公司(退休)	副总	1890772628
梁丹	广西中鼎检测技术有限公司	助理	1873897732

广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司

2025年5月14日



《广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司柳州龙发电泳、达克罗涂覆项目竣工环境保护验收监测报告表》评审会签名表

2025年05月14日

序号	姓名	单位	职称/职务	电话
1	何强	广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司	总经理	18584773309
2	卢锦辉	广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司	生产经理	13788482207
3	罗世萍	柳州市环境促进会	讲师	13977288298
4	刘伟清	广西柳钢集团技术服务有限公司(环保)	高工	18907223628
5	梁A	广西中德检测技术有限公司	助理	18775897732
6				



## 危险废物处置服务协议

甲方:广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司

乙方:广西欣桂达环保科技有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》(2025版)以及相关环境保护法律、法规规定;甲方在生产过程中形成的工业废物(液)应当依法集中处理;乙方作为有资质处理工业废物(液)的合法专业机构,甲方同意由乙方处理其全部工业废物(液),甲乙双方现就上述工业废物(液)处理事宜,经友好协商,自愿达成如下条款,以兹共同遵照执行:

甲方于2025年7月16日委托乙方承担该公司“危险废物安全处置”项目(处置内容限于第三条的内容)。为使该项目顺利进行,经双方协商,特签订如下协议:

一、危险废物管理须落实企业主体责任。危险废物产生单位(甲方)和经营单位(乙方)的主要负责人(法定代表人、实际控制人)是危险废物污染环境防治和安全生产第一责任人,须严格落实危险废物污染环境防治和安全生产法律法规制度,依法及时公开危险废物污染环境防治信息。

二、环境污染责任承担。在危险废物转移前或在转移过程中因包装容器泄露、废物成分变化或混入非约定危险废物等而发生任何环境污染问题或事故由甲方承担全部责任;在废物转移至乙方后,乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任(因甲方违反本协议约定而引起的除外,如包装不符合约定而洒漏、成分变化或混入非约定废物而产生意外风险)。

三、甲方负责向乙方提供有关处置物品的资料,如种类、数量、有害成分、MSDS、包装情况、使用情况及贮存情况等,并保证提供的资料真实。

乙方在合同有效期内,乙方应具备处理工业废物(液)所需的资质、条件和设施,并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效;乙方委托第三方有资质单位承运,按双方商谈的计划到甲方收取工业废物(液),不影响甲方正常生产、经营活动;收运车辆以及司机应当在甲方厂区内文明作业,并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

四、甲方负责被处置物品的收集、贮存,并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)对废物进行分类包装(包装容器内禁止混装其他类废物、一般固废及

生活垃圾)、张贴危险废物标签和装车等,确保物品在正常的搬动、运输、贮存过程中不会泄漏、损坏等。乙方负责对被处置物品的代贮存和处理,委托有资质的第三方单位负责被处置物品在运输过程的安全。

五、甲方同意并授权乙方委托有资质的第三方负责运输,由甲方支付乙方运输费用和处置费用,费用单价如下表:

序号	废物名称	废物代码	形态	产生原因	包装要求	处置单价(元/吨)	运费
1	电泳涂装污泥	900-252-12	固态	生产过程	袋装	3000	含运
2	电镀锌污泥	336-052-17	固态		袋装	3000	
3	酸洗、除油、磷化污泥	336-064-17	固态		袋装	3000	
4	钝化污泥	336-064-17	固态		袋装	3000	
5	废活性炭	900-041-49	固态		袋装	3000	
6	酸洗废液	336-064-17	液态		桶装	3000	

注:合同签订后转运完毕后5个工作日内,甲方交付给乙方转运和处置费用。

甲、乙双方交接工业废物(液)时,必须认真录入“广西生态云固废申报系统”各项内容。

六、甲、乙双方交接工业废物(液)时,必须认真录入“微危星危废服务平台系统”或者“广西生态云固废申报系统”各项内容。

七、乙方拉货完毕后3个工作日内,向甲方开具等额增值税发票。

八、工业废物(液)的转移按《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)执行,甲方应协助乙方对转移物品的核查,如转移物品与联单内容不符合,乙方有权不予接收,并退回甲方厂区;退回的工业废物(液)必须委托有危险废物运输资质的车辆承运,由此产生的费用由甲方承担。

九、因甲方自身原因导致运输车辆放空,所产生的放空费由甲方承担,乙方按本协议约定的运输价格的50%向甲方收取。

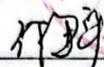
十、根据《广西强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(桂政办函(2021)25号)工作要求和《关于继续开展小微企业危险废物收集试点工作的通知》(环办固体函(2023)366号)文件精神,可向甲方有偿提供专业的危险废物管理方面的延伸服务,推动甲方提升危险废物规范化环境管理水平。



十一、本协议一式肆份，经双方签字盖章后生效，甲乙双方各执贰份。

十二、本协议有效期自2025年7月16日起至2026年7月15日止。协议期内，甲方不得与第三方签订处置废物等相关事宜。其它未尽之事宜双方协商解决。

甲方：广西柳州市龙发金属表面处理技术股份有限公司

代表： 

日期：2025年7月16日

联系人：涂思宇 联系电话：18154773309

税号：914502006777134165

地址：广西柳州市鱼峰区横一路27号

电话：

开户行：农行柳州东环支行阳和分理处

账号：20112901040001889

乙方：广西欣桂达环保科技有限公司

代表： 

日期：2025年7月16日

联系人：冯赵坤 联系电话：19162144442

税号：9145 1302 MA5P N18R9X

地址：来宾市兴宾区河南工业园西区红星路与凤翔路交叉口西南角3#仓库

电话：13407729072

开户行：桂林银行股份有限公司来宾分行

账号：6600 0001 6954 4000 13

## 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：柳州龙发设备改建

报告日期：2025 年 05 月 22 日

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

## 目 录

1 项目基本信息.....	1
2 报告初步结论.....	1
3 研判分析详情.....	1
3.1 交叠分析.....	1
3.1.1 三线一单数据.....	1
3.1.2 基础数据.....	3
3.1.3 业务数据.....	4
3.2 空间分析.....	4
3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上.....	4
3.2.2 土地情况.....	4
3.2.3 污水管网覆盖情况.....	4
3.2.4 周边水体情况.....	4
3.2.5 规划环评.....	5
3.2.6 目标分析.....	5
3.3 总量分析.....	5
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）.....	5
3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）.....	5
3.4 附件.....	6
3.4.1 环境管控单元管控要求.....	6
3.4.2 区域环境管控要求.....	7

## 1 项目基本信息

项目名称	柳州龙发设备改建		
报告日期	2025年05月22日		
国民经济行业分类	汽车零部件及 配件制造	研判类型	自主研判
经度	109.561017	纬度	24.418702
项目建设地址			

## 2 报告初步结论

限制准入:项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内,但不符合园区规划主导产业。请咨询属地园区管委会及生态环境部门,项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

## 3 研判分析详情

### 3.1 交叠分析

#### 3.1.1 三线一单数据

该项目涉及1个环境管控单元,其中优先保护类0个,重点管控类1个,一般管控类0个。具体管控要求及交叠情况详见附件。

##### 3.1.1.1 涉及环境管控单元列表

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45020320002	柳州高新技术产业开发区重点管控单元	重点管控单元	

### 3.1.1.2 需关注的要素图层列表

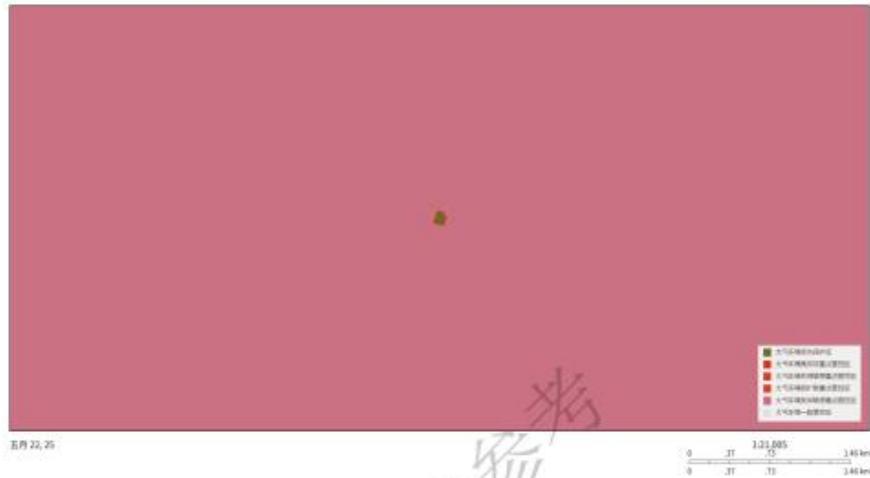
序号	图层类型	要素图层编码	要素图层名称
1	大气环境高排放重点 管控区	YS4502032310002	柳州市鱼峰区大气环境高排放重点 管控区-柳州高新技术产业开发区

### 3.1.1.3 交叠视图

#### 环境管控单元



#### 大气环境管控分区



### 3.1.2 基础数据

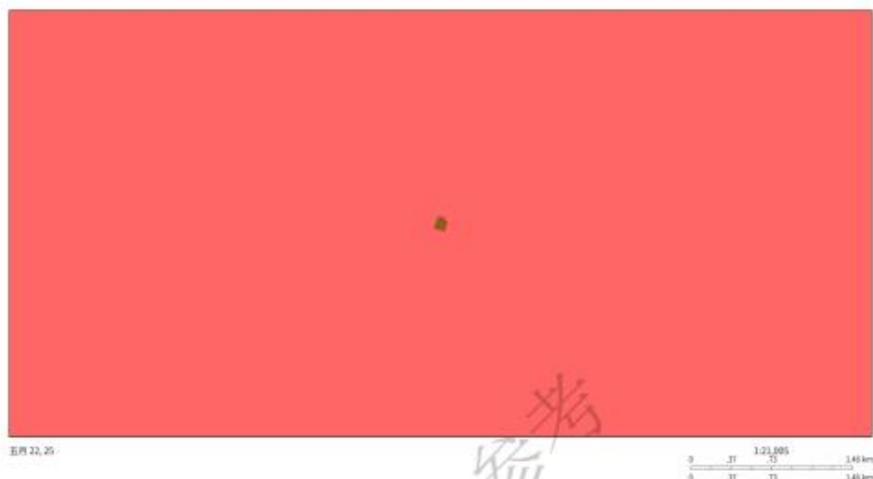
该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及环境敏感图斑 1 个，其中工业园区 1 个

#### 3.1.2.1 基础数据列表

序号	图斑类型	图斑名称
1	工业园区	柳州高新技术产业开发区

#### 3.1.2.2 交叠视图

工业园区



### 3.1.3 业务数据

该项目(点位或边界向外扩展 0.0 公里)涉及业务 0 个。

## 3.2 空间分析

### 3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在 5 万吨标准煤及以上

是否属于“两高行业”：否

### 3.2.2 土地情况

疑似污染地块：否      用地性质：

### 3.2.3 污水管网覆盖情况

是否位于污水管网规划内：否

### 3.2.4 周边水体情况

无

### 3.2.5 规划环评

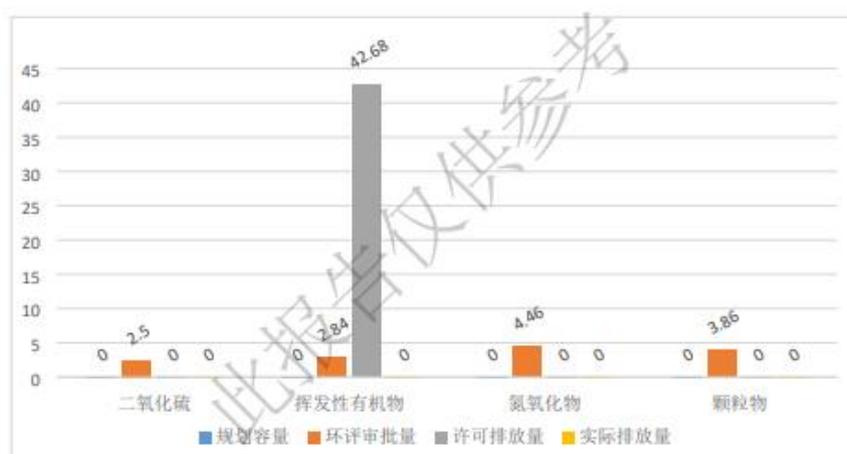
开展规划环评：否

### 3.2.6 目标分析

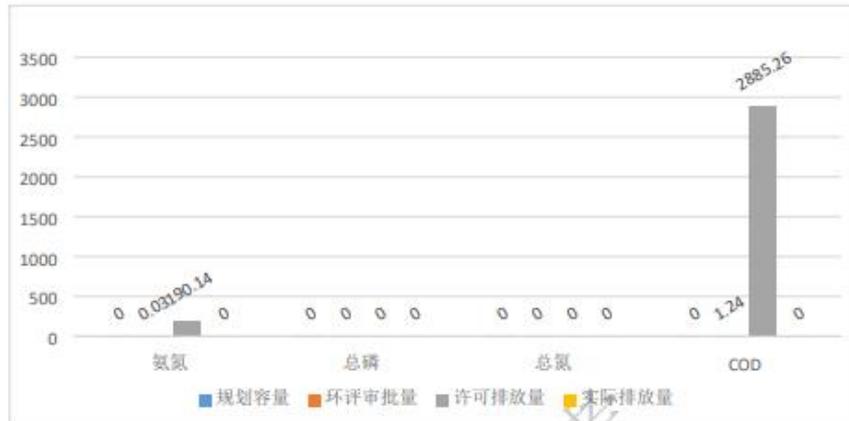
无

## 3.3 总量分析

### 3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）



### 3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）



### 3.4 附件

#### 3.4.1 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元名称	空间布局约束
1	柳州高新技术产业开发区重点管控单元	<p>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。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。</p> <p>3. 柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。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。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。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。</p>

### 3.4.2 区域环境管控要求

[http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk  
nr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml](http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgknr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml)

此报告仅供参考

JOB G 395



# 广西中赛检测技术有限公司 检测报告

中赛（环检）20240447 号

项目名称:	广西万安汽车底盘系统有限公司汽车底盘模块化基地建设项目（扩建）环境空气质量现状检测
委托单位:	广西柳环环保技术有限公司
受检单位:	广西万安汽车底盘系统有限公司
检测类型:	委托检测



广西中赛检测技术有限公司

报告日期: 二〇二四年九月二十六日

