

一、建设项目基本情况

建设项目名称	摩托车零部件及配件加工制造项目		
项目代码	2311-500111-04-01-204710		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	重庆市大足区万古镇高新技术产业开发区 (重庆市大足区万古镇三益路6号(1号生产厂房))		
地理坐标	(105度54分40.954秒, 29度39分46.068秒)		
国民经济行业类别	C3752摩托车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 375 摩托车制造(其他)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	重庆市大足区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2311-500111-04-01-204710
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	80
环保投资占比(%)	8.0	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	/m ²
专项评价设置情况	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)表1, 本项目无需设置专项评价, 对照情况见下表:		
	表1 专项评价设置原则对照表(截取本项目相关)		
	专项评价类别	设置原则	项目情况对照
	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目	本项目不排放入《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物, 不设专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目污废水排放方式为间接排放, 不设专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目	本项目危险物质储存量未超过临界量, 不设专项评价。	
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水, 不设生态专项评价。	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，故本项目无需开展海洋专项评价。											
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目厂界 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故本项目无需开展地下水专项评价。											
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。														
规划情况	<p>规划名称：《重庆市大足区万古工业园区控制性详细规划》</p> <p>审批机关：大足区人民政府</p> <p>审查文件名称及文号：重庆市大足区人民政府关于重庆市大足区万古镇暨大足工业园区万古组团控制性详细规划的批复（大足府〔2016〕18号）</p>													
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》</p> <p>审批机关：重庆市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2021〕570号）</p> <p>审查日期：2021年11月9日</p>													
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>（1）规划基本情况</p> <p>规划基本情况见表 1.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-1 规划基本情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>规划名称</th> <th>规划范围</th> <th>规划实施单位</th> <th>规划地址</th> <th>规划四至范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划</td> <td>大足区万古镇，总面积约为 9.6km²</td> <td>重庆市大足区万古工业园区管委会</td> <td>大足区万古镇</td> <td>用地范围北至峰高社区，南至成渝复线高速公路，东至玉清村，西至重庆市三环路</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：重庆大足高新技术产业开发区包括万古工业园、龙水工业园、智凤工业园等，本项目位于其中的万古工业园，由于目前重庆大足高新技术产业开发区还未单独编制规划及规划环境影响评价，因此，本次评价规划符合性分析根据项目所在的万古工业园已有规划及规划环境影响评价进行符合性分析。</p> <p>（2）产业结构</p> <p>以高新技术产业为核心，打造成全市重要的智能制造装备（数控机床）产业基地，重点培育智能制造装备（数控机床）及现代机械制造和节能环保装备产业，配套发展汽摩关键零部件、电子信息、新材料等其他产业。</p>				规划名称	规划范围	规划实施单位	规划地址	规划四至范围	重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划	大足区万古镇，总面积约为 9.6km ²	重庆市大足区万古工业园区管委会	大足区万古镇	用地范围北至峰高社区，南至成渝复线高速公路，东至玉清村，西至重庆市三环路
规划名称	规划范围	规划实施单位	规划地址	规划四至范围										
重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划	大足区万古镇，总面积约为 9.6km ²	重庆市大足区万古工业园区管委会	大足区万古镇	用地范围北至峰高社区，南至成渝复线高速公路，东至玉清村，西至重庆市三环路										

- 1) 智能制造装备（数控机床）及现代机械制造：产值规模 160 亿元，主要生产数控机床及柔韧自动化生产线、工业机器人等装备。
- 2) 节能环保装备：产值规模 100 亿元，主要生产气体分析仪器、水质分析仪器等环保装备。
- 3) 汽摩关键零部件：产值规模 80 亿元，主要生产制动器总成、驱动桥总成、变速器、制动器等关键零部件。
- 4) 电子信息：产值规模 70 亿元，主要生产与汽车、计算机、手机等相关的电子元器件及其零部件。
- 5) 新材料：产值规模 50 亿元，主要为新型铝合金材料压延加工（无冶炼）等新材料。

拟建项目位于大足工业园万古组团内，主要生产摩托车零配件，属于配套发展汽摩关键零部件制造，符合园区产业定位，符合园区规划要求。

1.2 与《重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》符合性分析

1.2.1 与规划环评产业定位符合性分析

根据《重庆市环境保护局关于大足工业园万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》，规划区范围北至峰高社区（峰高村），南至莲花村，东至万古城，西至三环高速。规划总面积约为628公顷。产业定位以智能制造装备产业、环保装备产业为主导产业。

拟建项目为摩托车零部件制造，用地为工业用地，位于大足工业园万古组团南部片区，属于汽摩关键零部件行业，符合园区发展产业定位。

1.2.2 与《重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》环境准入负面清单符合性分析

表1.2-1 规划区环境准入负面清单一览表

分类	要求	符合性
建设项目环境保护准入条件	环境准入条件： （四）工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。 （五）本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。 （六）工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。 （九）工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求	拟建项目位于大足工业园万古组团，用地性质为工业用地，符合产业政策，区域有相应的环境容量

	完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	
	不予准入类： （一）全市范围内不予准入的产业 6.资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。 （二）重点区域范围内不予准入的产业 2.长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 13.主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	拟建项目不属于禁止引入的行业，不属于排放剧毒物质、重金属和持久性有机污染物的项目
	限制准入类： 1.长江干流及主要支流岸线5公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有园区拓展）。	不涉及

从上表可知，拟建项目不属于负面清单所列项目。

1.2.3 与《重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》审查意见（渝环函〔2021〕570号）符合性分析

拟建项目关于重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书审查意见的函符合性分析见下表。符合性见表1.2-2。

表1.2-2 与重庆市大足工业园区万古组团规划审查意见符合性分析

分类	要求	符合性
空间布局约束	强化规划环评与“三线一单”的联动，主要管控措施应符合重庆市及大足区“三线一单”管控要求；规划区严格建设项目环境准入，入驻企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》以及《报告书》确定的生态环境准入清单要求，禁止引入排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。入驻企业应优化布局，涉及环境防护距离的新建工业企业或项目，环境防护距离包络线原则上应控制在园区规划边界或用地红线范围内；规划区北部产业片区毗邻万古场镇一侧区域的标准厂房内宜布置低污染、低噪声的工业项目，不应布置涉及喷涂工艺等大气污染严重的项目。	拟建项目不排放重金属，位于规划区南部片区，项目仅为机械加工、电泳工艺等，不涉及喷涂等大气污染严重、噪声污染严重的工艺，且周边居民点距离较远。
加强污染排放管控	根据本次规划修编，衔接大气、水污染防治相关要求，《报告书》提出了规划区污染物排放总量管控要求，规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破《报告书》确定的总量管控指标。 1、大气污染物排放管控。规划区应优先采用天然气和电为能源，禁止使用燃煤等高污染燃料。加强VOCs源头控制，新入驻企业宜使用低（无）VOCs含量的原辅料。加强废气收集，采取高效治理设施，确保废气达标排放。减少废气无组织排放，加强恶臭气体治理，避免达标扰民。 2、水污染物排放管控。规划区排水系统采用雨、污分流制，污水统一收集处理。规划区工业企业生产废水和生活污水经收集预处理后排入万古污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入淮远河；后续应根据规划开发	拟建项目产生的废水经新建污水处理设施预处理后排入万古工业园区污水处理厂处理。采用低VOCs含量的电泳乳液和色浆，电泳及烘干废气经两级活性炭吸附处理达标后排放。固废分类收集处理，危废交由资质单位处理。

	<p>情况适时扩建万古园区污水处理厂，确保规划区污废水得到有效处理。规划区地下水应采取源头防治为主，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。园区应定期开展地下水跟踪监测工作，根据监测结果及时调整和完善规划区地下水污染防治措施。</p> <p>3、噪声污染管控。规划区应合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；入驻企业应优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。加强规划区道路的绿化建设，合理安排运输车辆工作时间，减轻交通噪声对周边敏感点的影响。</p> <p>4、固体废物污染防治。固体废物应按减量化、资源化、无害化方式进行妥善收集、处置。规划区产生的废材料、废金属边角料等一般工业固体废物综合利用或送一般工业固废处置场处理。危险废物应设置专门的危险废物暂存点，严格落实“三防”要求，实施危险废物转移联单制度，并交由有资质的单位处置。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。</p> <p>5、土壤污染防治。后续开发过程中应按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》等相关要求加强区域土壤污染防治，企业应严格按照相关规范和要求，开展土壤环境监测，严格管控土壤环境风险。</p>	
加强环境风险防控	<p>规划区应建立健全环境风险防范体系，加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。万古污水处理厂应按照其建设项目环评要求配套建设环境风险事故应急池。</p>	<p>拟建项目实施后应按照相关要求开展突发环境风险事件应急预案工作，落实环境风险防范措施。</p>
资源利用效率	<p>严格控制规划区天然气、新鲜水消耗总量。规划区内企业清洁生产水平不得低于国内先进水平；规划实施不得突破有关部门制定的能源和水资源消耗上限，确保规划实施后区域大气和水环境质量保持稳中向好转变。</p>	<p>拟建项目采用国内较为先进设备和很成熟的生产工艺，其清洁水平可以满足国内先进水平。</p>
碳排放管控	<p>规划区主导产业以智能制造装备、环保装备为主，能源主要以天然气和电力为主，按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。督促园区企业采用清洁生产先进工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进园区产业绿色低碳循环发展。</p>	<p>拟建项目主要能源为电能和天然气，不使用煤炭，符合绿色低碳循环发展的理念。</p>
规范环境管理	<p>加强日常环境监管，严格执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价，规划范围、产业定位、规模及结构、布局等方面进行重大调整的，应重新进行规划环境影响评价。规划区拟引入的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。</p>	<p>符合相关要求。</p>
<p>根据表 1.2-2 分析，拟建项目符合《重庆市大足工业园区万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》审查意见（渝环函〔2021〕570 号）相关要求，符合园区产业规划。</p>		

1.3 与“三线一单”符合性分析

拟建项目位于大足区重点管控单元：淮远河玉峡渡口，项目与重庆市、大足区、管控单元符合性详见下表。

表 1.3-1 与三线一单符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50011120003		淮远河玉峡渡口		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析	
《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）总体管控要求	空间布局约束	重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。	拟建项目位于大足工业园区万古组团，属摩托车零部件制造，符合园区发展产业定位，符合园区用地规划。	符合	
	污染物排放管控	强化污染物排放控制	拟建项目在生产过程中产生废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物均采取相应环保措施后能够满足相应排放标准和排放要求。	符合	
	环境风险防控	强化环境风险防控	拟建项目环境风险采取相应环境风险防范措施后，风险可控。	符合	
	资源开发效率	主城区重点推进产业升级，优化工业、商业、居住区布局，优化水资源配置和排污口、取水口及饮用水源地布局、保护和修复“四山”生态	拟建项目属于摩托车零部件制造，符合园区发展产业定位，符合园区用地规划。	符合	
《重庆市大足区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（大足府发〔2020〕39号）总体管控要求	空间布局约束	针对玉龙山森林公园内矿山开采现状，对已开采矿区提出生态环境修复要求，并由政府引导矿业开采公司逐步退出玉龙山森林公园。	拟建项目位于大足工业园区万古组团，属于摩托车零部件制造。	符合	
		针对部分区域存在工业、居住、商业三区混杂的局面，严格产业准入，除确需单独布局的项目外，新建工业企业必须进入园区或工业集聚区，涉及 VOCs、恶臭气体等产生的项目应由环评确定合理的环境防护距离；园区外的镉盐精细化工企业应逐步实施搬迁进入园区。	拟建项目位于大足工业园区万古组团，项目不涉及环境防护距离。	符合	
		在国家法律法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地、医院周边 1km 内不得新建再生铅企业。	拟建项目属于摩托车零部件制造，不属于再生铅企业。	符合	
		对工业用地上“零土地”（不涉及新征建设用地）技术改造升级且“两不增”	拟建项目位于大足工业园区万古组团，为新建	符合	

其他符合性分析

			(不增加污染物排放总量、不增大环境风险)的建设项目,对原老工业企业集聚区(地)在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内,且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目,依法依规加快推进环评文件审批。	项目,且园区已开展规划环评。		
			大足高新区(万古组团)可布局发展锗盐深加工及新材料特色产业。	拟建项目属于摩托车零部件制造。	符合	
		污染物排放管控	太平河漫水桥管控单元对新建工业项目增加的总磷污染物排放量,须在该区域内实行等量削减;濑溪河玉滩水库管控单元在玉滩水库水质未达标前,严格控制引入新增相应超标因子水污染物排放的工业项目。	拟建项目位于大足万古工业园区,属大足区重点管控单元-淮远河玉峡渡口。	符合	
			新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目,要加强源头控制,使用低(无) VOCs 含量的原辅料,加强废气收集,安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。	拟建项目采用水性电泳漆,项目电泳在密闭的设备内进行,烘干在固定烘道内进行,废气采用 2 级活性炭吸附,经处理后可达标排放。	符合	
		环境风险防控	大足工业园(龙水园区)、龙水镇小微企业园应严禁引入排放含重金属(汞、铬、镉和类金属砷)、剧毒物质的工业项目。进一步推进污染地块场地评估及修复。持续推进龙水电镀园区、重庆大足红蝶锗业有限公司(龙水工厂)等企业搬迁后遗留污染地块的修复与治理工作,并在修复过程中应防止二次污染。	拟建项目位于大足工业园区万古组团,项目不涉及重金属、剧毒物质排放。	符合	
		资源开发利用效率	新、改建工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值,企业水耗应达到先进定额标准。城区污水处理厂推广中水回用。	拟建项目水资源消耗水平低,符合《重庆市工业项目环境准入规定》	符合	
			高污染燃料禁燃区禁止燃煤,其他区域燃煤应严格限制用煤,禁止新建 20 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉,要求使用低硫、低灰分及洁净煤燃烧技术。	拟建项目使用电能和天然气,不使用燃煤。	符合	
		大足区重点管控单元-淮远河玉峡渡口重点管控单元管控要求	空间布局约束	引入的锗盐精细化工项目应科学论证,合理确定环境防护距离。工业用地与规划居住用地、科研教育用地之间应设置合理的环境防护距离。临近科研教育用地、居住区、学校等地块不应布置涉及大气及噪声污染较重的项目	拟建项目位于大足工业园区万古组团,属于摩托车零部件制造,周边均为工业用地。	符合
			污染物排放管控	加快万古城镇污水处理厂扩容提质改造及其配套设施建设工程,完善各城镇污水管网建设工程,逐年提高污水收集率。完善畜禽养殖场雨污分流、粪便污	拟建项目不涉及	符合

		水治理及资源化利用设施，加强农村散排生活垃圾治理。		
	环境风险控制	园区按要求开展突发环境事件风险评估。制定重庆市环境风险防范协调联动工作机制，实现园区环境风险控制规范化建设，严格管控入驻企业的环境风险	拟建项目位于工业园区内，将采取严格、规范的环境风险	符合
	资源开发效率	项目优先采用天然气、电力、液化气等清洁能源；禁止新建 20 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，要求使用低硫、低灰分及洁净煤燃烧技术。	拟建项目不使用燃煤，使用天然气和电作为能源	符合

综上所述，本项目区域优势明显，且不受“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，符合“三线一单”要求。

1.4 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

根据《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》（渝环规〔2022〕2号），位于已进行规划环评产业园的项目，可直接引用规划环评已经论述的相关法律法规及环保政策符合性的结论，项目环评着重分析与新颁布实施的法律法规及环保政策的符合性。

本项目位于重庆市大足工业园万古组团，《大足工业园万古组团控制性详细规划修编环境影响报告书》于 2021 年通过重庆市生态环境局的审查并取得了审查意见的函（渝环函〔2021〕570 号）。

表 1.4-1 与《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》的符合性分析表

联动实施条件	项目情况	符合性
1、实施规划环评与项目环评联动的产业园区应依法完成规划环境影响评价，且规划环评报告书通过生态环境主管部门召集组成的审查小组的审查	项目所在大足工业园区万古组团已开展规划环境影响评价，并通过审核小组审查。	符合
2、规划环评结论及审查意见被采纳落实	园区采纳了环评结论及审查意见，并按审核意见落实了相关管控措施要求	符合
3、产业园区环境基础设施完善、稳定运行，产业园区环境管理和风险防控体系健全，近 5 年内未发生重大环境事件。	园区供电、供水、污水处理等基础设施已建成并投入运行，近 5 年内园区未发生重大环境事件。	符合
4、所属区县环境质量稳定达标，产业园区建有大气、水主要污染物排放总量管理台账，未超过规划环评核定的园区环境容量。	依据重庆市生态环境局发布的《2022 年重庆市环境状况公报》，大足区属于环境质量达标区域，园区大气、水主要污染物排放总量未超过规划的环境容量。	符合
5、入驻产业园区的建设项目符合产业园区产业定位、布局和生态环境分区管控及规划环评环境准入要求。	本项目属于园区主导产业，符合管控要求和环境准入条件	符合

上述分析可知，拟建项目符合《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目

环境影响评价联动实施方案（试行）》相关实施条件，可按方案要求实施联动内容。

综上，拟建项目为摩托车零部件制造，且重庆市大足区发展和改革委员会对拟建项目核发了《重庆市企业投资项目备案证》，故项目符合园区、区域产业政策和规划。本次评价对园区规划环评已分析的《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）、《中华人民共和国长江保护法》等产业、环保政策不再列举分析，仅引用园区规划环评结论，项目满足上述产业政策和规划要求。本次评价仅分析园区规划环评未列举或已更新的环保、产业政策。

1.4.1 与产业政策符合性

拟建项目属于摩托车零部件生产项目，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），拟建项目不属于其中规定的鼓励类、淘汰类和禁止类建设项目，不使用该《目录》中淘汰、落后类工艺及设备，故本项目属于允许类。同时拟建项目取得了重庆市大足区发改委核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2311-500111-04-01-204710）。因此，拟建项目符合国家及相关产业政策要求。

1.4.2 与推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单实施细则（试行），2022年版》的通知（长江办〔2022〕7号）符合性分析

拟建项目与《长江经济带发展负面清单实施细则（试行），2022年版》的通知（长江办〔2022〕7号）的符合性分析详见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

政策中与拟建项目相关的要求	拟建项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	拟建项目非上述项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不涉及自然保护区	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不涉及饮用水源保护区	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不涉及水产资源保护区	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪	拟建项目位于大足工业园万古组团，不	符合

安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	在长江岸线保护区内	
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不设置直接排放口	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不涉及	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目非石化、煤化工项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不属于以上高污染项目，在园区范围内	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于以上高污染项目，在园区范围内	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目非淘汰落后产能	符合
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	符合

由表 1.4-2 可知，拟建项目符合《长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）的要求。

1.4.3 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析

拟建项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析见下表。

表 1.4-3 与《川长江办〔2022〕17 号》的符合性分析

条例名称	长江经济带发展负面清单实施细则	拟建项目情况	符合性
《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川	第一条 坚持生态优先、绿色发展的战略定位和共抓大保护、不搞大开发的战略导向完善生态环境硬约束机制坚决把最需要管住的岸线、河段等区域管住坚决把产能严重过剩、高能耗高排放、低水平、环境风险突出的产业项目管住。	拟建项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件制造，污染物产生量较小，不属于产能严重过剩、高能耗、高排放、低水平、环境风险突出的产业	符合
	第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	拟建项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件，不属于港口项目	符合
	第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	拟建项目属于摩托车零部件，不属于过长江通道项目	符合

长江办 (2022) 17号)	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	拟建项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件项目	符合
	第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区、在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件项目	符合
	第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不在饮用水水源准保护区内	符合
	第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不在饮用水水源二级保护区	符合
	第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的建设项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
	第十九条 禁止在长江干流岸线1公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目	符合
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
	第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件项目，不属于石化、化工项目	符合
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。限制类的新建项目，禁止投资对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	拟建项目非淘汰落后产能	符合
	第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件项目，不属于严重过剩产能行业的项目	符合
第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	拟建项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合	

1.4.4 与《重庆市产业投资准入工作手册》（2022年版）符合性分析

表 1.4-4 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

编号	准入规定	项目符合性
二	不予准入类	
(一)	全市范围内不予准入的产业	
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目	拟建项目符合国家相关政策。
2	天然林商业性采伐	
3	3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	
(二)	重点区域范围内不予准入的产业	
1	四山保护区域内的工业项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，不属四山保护区域、自然保护区的核心区和缓冲区，饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园、水源涵养地等特殊保护区域的核心区等。项目不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物排放，不设置燃煤锅炉。
2	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	
3	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	
4	长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	
5	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	
6	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
10	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	
限制准入类		
全市范围限制准入的产业		
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目位于大足工业园万古组团，单位产品水耗不高，不采用煤及重油作为燃料，不属于产能过剩项目，不属于两高企业。
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	
5	东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	
重点区域范围内限制准入的产业		
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化	拟建项目不

	工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	属于。	
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。		
<p>由上表可知，项目的建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》要求。</p> <p>1.4.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析</p> <p>表 1.4-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析（摘录）</p>			
类别	相关要求	拟建项目情况	符合性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
含 VOCs 产品的使用过程中无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	拟建项目为摩托车零部件制造业，项目 VOCs 物料均储存于密闭容器，且置于密闭房间内，项目危废间做好六防措施，并设置托盘	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	拟建项目设置专人巡检，一旦发现废气收集处理设施故障，立即停机检修	符合
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s	拟建项目生产废气均收集处理后有组织排放，控制风速不低于 0.3m/s	符合
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	项目有机废气污染物排放浓度满足《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/660-2016）要求	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，	项目有机废气初始速率小于 3kg/h，收集效率高于 80%，单级活性炭设施处理效率高于 40%	符合

处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

由表 1.4-5 可知，拟建项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

1.4.6 与挥发性有机物防治技术规定符合性分析

结合项目的具体情况，就本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性进行对比分析，详见表 1.4-6。

表 1.4-6 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

序号	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
1	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	拟建项目采用水性电泳漆，电泳生产线密闭，避免了露天喷涂作业。	符合
2	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	拟建项目电泳、烘干均在密闭流水线内进行，采取集气装置收集有机废气，采用“两级活性炭”废气治理工艺，可实现废气达标排放。	符合
3	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	拟建项目有机废气属于含低浓度 VOCs 的废气，不宜回收；电泳、烘干均在密闭流水线内进行并采取集气装置收集有机废气，采用“两级活性炭”废气治理工艺处理后 15m 排气筒有组织达标排放。	符合
4	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	拟建项目有机废气采用活性炭吸附装置，不产生二次废气、废水污染物	符合
5	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	拟建项目产生的废活性炭等危险废物委托有相应危险废物处理资质的单位处理。	符合
6	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	拟建项目运营期将配备环保管理人员，建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并对废气治理设施进行维护管理。	符合

1.4.7 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

方案指出：一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生……二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制……处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置……三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率……按照“应收尽收”的原则提升废气收集率……。

本项目原料采用低 VOCs 涂料，涂料采取密闭桶装，电泳和烘干等 VOCs 排放工序配备有效的废气收集系统。因此，本项目有机废气从源头、过程、终端治理措施符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关要求。

1.4.8 与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》符合性分析

《规划》提出，“十四五”期间，我市大气环境保护将按照深入打好污染防治攻坚战的总体要求，以“减污降碳”为总抓手，强化 PM_{2.5}、臭氧协同控制，以 VOCs 和氮氧化物减排为重点，加强 PM_{2.5} 污染源、VOCs 和氮氧化物对夏秋季臭氧污染贡献规律研究和区域性空气质量预报及污染预警，严格落实“五个精准”（问题、时间、区位、对象、措施精准），分区、分级、分类、分时，抓重点、补短板、强弱项，深化“五大举措”，有效改善城市及区域环境空气质量，服务双城经济圈高质量发展。

《规划》规定了“十四五”期间，重庆大气环境保护五大方面重点任务和措施。一是以挥发性有机物治理和工业炉窑综合整治为重点，深化工业污染控制；二是以柴油货车治理和纯电动车推广为重点，深化交通污染控制；三是以绿色示范创建和智能监管为重点，深化扬尘污染控制；四是以餐饮油烟综合整治和露天焚烧管控为重点，深化生活污染控制；五是以区域联防联控和科研管理支撑为重点，提高污染天气应对能力。

本项目位于大足工业园万古组团，属于摩托车零部件生产，不属于综合整治的重点，且本项目生产工序集中布设，便于有机废气的收集，有机废气采用两级活性炭吸附装置处理后有组织排放。故本次环评认为项目符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的有关规定。

1.4.9 与重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）符合性分析

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025

年)的通知》(渝府发〔2022〕11号)并结合本项目实际情况,对照与文件的符合性分析如下:

表 1.4-7 与渝府发〔2022〕11号文的符合性分析

文件要求(与项目相关)	本项目情况	符合性
控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行煤炭减量替代,加强煤层气(煤矿瓦斯)综合利用,加强煤炭清洁利用,推进散煤治理,将煤炭主要用于发电和供热,削减非电力用煤,推进电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电机组增长速度,淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的燃煤机组。各区县城市建成区、工业园区基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。推动企业自备电厂、65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造,燃气锅炉实施低氮改造。	拟建项目不使用煤炭与锅炉	符合
利用综合标准淘汰落后产能。落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定,坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束,实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用,加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外,禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目,禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目属于摩托车零部件生产项目,位于工业园区内,使用工业用地进行建设,不属于淘汰、落后类产能,符合国家、重庆市相关产业、环保政策规定,符合重庆市、大足区“三线一单”要求	符合
以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代,推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实VOCs(挥发性有机物)含量限值标准,大力推进低(无)VOCs原辅材料替代,将生产和使用高VOCs含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。	拟建项目采用低VOCs原料,有机废气收集后采取“2级活性炭吸附”处理,厂区内无组织废气严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求	符合

由上表可知,本项目符合重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021-2025年)文件的相关要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

重庆华之尚科技有限公司是一家主要从事摩托车零部件及配件制造的企业。根据企业发展需要，重庆华之尚科技有限公司租赁重庆曼大机械制造有限公司已建的位于重庆市大足区万古镇三益路6号的1号生产厂房，建筑面积6000m²，拟建设“摩托车零部件及配件加工制造项目”（以下称“拟建项目”）。拟建项目营运期主要外购钢材、焊丝、电泳漆、脱脂剂、塑粉等原辅材料，通过机械加工、焊接、脱脂、电泳、喷粉等工艺，年产摩托车零配件30万套。

拟建项目已取得重庆市大足区发展和改革委员会核发的《重庆市建设项目投资备案证》（备案编号：2311-500111-04-01-204710），备案内容为生产摩托车零配件、汽车零部件、电子真空器件。根据建设单位提供资料，备案证按企业初步考虑及规划办理，现实际仅计划建设摩托车零配件生产线，本次评价按年产摩托车零配件30万套进行评价，若企业后期建设其他生产线，需另行备案及进行环保手续。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 375 摩托车制造（其他）”类项目，需编制环境影响报告表，我司接受建设单位委托，编制完成了《重庆华之尚科技有限公司摩托车零部件及配件加工制造项目环境影响报告表》，由建设单位呈报环保主管部门审批。

2.2 项目概况

项目名称：摩托车零部件及配件加工制造项目

建设单位：重庆华之尚科技有限公司

建设地点：重庆市大足区万古镇高新技术产业开发区（重庆市大足区万古镇三益路6号（1号生产厂房））

建设性质：新建

总投资：1000万元

建设进度及周期：建设周期2个月，目前尚未开工建设。

2.3 建设内容及规模

拟建项目位于重庆市大足区万古镇三益路6号，租赁重庆曼大机械制造有限公司已建的1号生产厂房进行建设，厂房为1F钢结构，建筑面积6000m²，建筑高度11.2m。营运期主要购置冲床、锯管机、弯管机、焊机、前处理及电泳流水线、喷

建设内容

粉烘干流水线及浸塑流水线等设施设备，建设 1 条摩托车零配件加工线。项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等组成。项目组成及规模见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成一览表

类别	项目组成	建设规模	备注
主体工程	机械加工区	位于厂房北侧，建筑面积约 1300m ² ，设置锯管机、弯管机、激光切割机、冲床、攻丝机、倒角机、折弯机、锯床、铣床及碰焊机设备等，主要对外购的钢材进行下料等机械加工及工装加工	租赁厂房，新建生产线
	焊接区	位于厂房西侧中部，建筑面积约 800m ² ，设置半封闭式机械手焊接工位及人工焊接工位共 45 个（高度 3m，单个面积 4m ² ），布置 45 台焊接设备，对机械加工后的材料进行焊接加工，使用二氧化碳与氩气混合气体作为保护气体	
	电泳流水线	位于厂房西侧偏南，建筑面积约 600m ² ，设置预处理槽、电泳槽及烘道等，依次为预脱脂-脱脂-水洗-水洗-水洗-陶化-纯水洗-纯水洗-电泳-UF1~2-烘干（烘道规格 L50m×W3.2m×H2m，天然气耗气量 70m ³ /h），均为离地钢制水槽，其中电泳槽密闭，仅预留物料输送带进出料区域；区域按重点防渗区设置，设置截排水沟	
	喷粉生产线	位于厂房西南侧，建筑面积约 250m ² ，设置 1 个自动喷粉工位（8 把自动喷枪）及 1 个人工补喷工位，进行自动静电喷涂，喷房后端布置 1 条烘干流水线，L25m×W3.2m×H2m，用燃烧机燃烧天然气对工件进行加热烘干固化，天然气耗气量 50m ³ /h	
	浸塑生产线	位于厂房东侧偏南，建筑面积约 250m ² ，设置 1 个浸塑箱及 1 条烘干流水线，浸塑箱尺寸为 L1.5m×W1.5m×H1.2m，后端布置 1 条烘干流水线，L6m×W3.2m×H2m，用燃烧机燃烧天然气对工件进行加热烘干固化，天然气耗气量 20m ³ /h	
辅助工程	办公室	办公楼位于厂房东侧，设置办公室、会议室、接待室等，用于日常接待、办公，建筑面积共约 400m ²	新建
	卫生间	位于厂房外北侧，依托租赁厂房设置的独立卫生间	依托
公用工程	供水	依托市政及租赁厂房管网供水	依托
	供电	依托市政及租赁厂房供电系统	依托
	供气	依托园区天然气管网	依托
	排水	采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；电泳生产线废水及空压机废水经项目自建污水处理设施处理；地坪清洁废水及员工洗手废水经项目自建隔油器预处理后与生活污水和纯水制备浓水一起进入租赁厂房已建生化池处理；废水经分别处理达标后汇入厂区总排水口排入市政污水管网，进入万古工业园污水处理厂深度处理后排入淮远河	新建+依托
	纯水制备机	布设于厂房西南侧，本项目设置 1 台纯水制备装置，采用“活性炭过滤+离子渗透膜+石英砂过滤”工艺，并配备 1 个 2t 的纯水储罐，纯水制备能力为 2m ³ /h	新建
	空压机	共设置 3 台变频空压机，均为螺杆式空压机（含冷凝油液），配套设置 3 个 1m ³ 的储气罐	新建
储运工程	原料库房	布设于厂房西北侧，建筑面积约 300m ² ，用于存放外购的钢管、钢板等钢材	新建
	成品库房	布设于厂房东侧，建筑面积约 2000m ² ，用于成品暂存	新建





环保工程	气瓶区	布设于厂房外西侧（搭棚），占地面积约 30m ² ，设置 1 个 20m ³ 的氩气储罐和 1 个 20m ³ 的二氧化碳储罐，乙炔采用钢瓶储存	新建
	化学品库房	布设于厂房西南角，建筑面积约 20m ² ，暂存外购的脱脂剂、陶化剂、电泳色浆、电泳乳液、润滑油、切削液等，按重点防渗区设置，地坪设置托盘，张贴相应标识标牌	新建
	运输	厂外运输依托园区现有道路	依托
		厂内设置 1 台电动叉车和 1 座 2T 的行车，用于厂内工件转运	新建
	废水处理	采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；电泳线废水、空压机废水经收集池（有效容积 20m ³ ）收集后分批次排入项目自建生产废水处理设施（处理能力 10m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD ₅ 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；地面清洁废水和工人洗手废水经隔油器预处理后与生活污水、纯水制备浓水一起进入依托的租赁厂房已建生化池（处理能力 80m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD ₅ 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；经分别预处理达标后的废水经市政污水管网进入万古工业园污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）一级 A 标准后排入淮远河	新建
	废气处理	下料粉尘及焊接烟尘：经分别设置的集气装置收集后引至 1 套布袋除尘器集中处理，处理后由 15m 高 DA001 排气筒排放	新建
		打磨粉尘：项目焊疤主要使用锉刀清理，打磨量较少，通过无组织排放	
		浸塑固化废气：天然气燃烧废气及固化有机废气通过烘道进出口上方设置的集气罩收集，通过一套“矿物棉+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高 DA002 排气筒排放	
		喷粉粉尘：喷粉粉尘通过喷粉房配套的粉末回收装置回收后再经设置的滤筒除尘器处理，处理后通过 15m 高 DA003 排气筒排放	
		电泳、电泳烘道、喷粉固化道及天然气燃烧废气：电泳烘道及喷粉固化道内设置燃烧机，天然气燃烧废气和固化有机废气无法分离，电泳槽采取整体抽风的方式、烘道及固化道进出口上方设置集气装置对废气收集后引至一套“矿物棉+两级活性炭吸附装置”设施处理后由 15m 高 DA004 排气筒排放	
噪声	基础减振、厂房隔声、合理布局等措施降低噪声影响	新建	
固废	①生活垃圾：厂内设 1 个垃圾收集桶，生活垃圾由环卫部门清运 ②一般工业固废：新建 1 处一般工业固废暂存区，位于厂房北侧，建筑面积约 50m ² ，一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区后定期交由物资回收部门处置，一般工业固废暂存区按一般防渗要求设置，张贴相应标识标牌 ③危险废物：设 1 处危险废物贮存库，位于厂房西南侧，建筑面积约 20m ² ，张贴相应标识标牌，危险废物贮存库设“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，地坪上方设置托盘，按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）设计，危废分区分类暂存，定期交由资质的危废处置单位处理	新建	
风险防控	设置分区防渗措施；化学品库房、危险废物贮存库、电泳线、污水处理设施属于重点防渗区，设“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）设施并设托盘；一般固废暂存间及机械加工区属于一般防渗区，采用一般防渗处理；其他区域属于简单防渗，采用水泥硬化地面；危险废物贮存库张贴相应标识标牌，规范厂区应急管理制度，配备相应的泄漏、消防应急设备设施	新建	

2.4 产品及产能

拟建项目年生产摩托车零部件 30 万套/a（两轮车车架、单撑、双撑、后平叉、电池盒、电池压条（2 件/套））。产品方案详见表 2.4-1。

表 2.4-1 产品方案一览表

生产线	产品名称	单位	年产量	产品规格			总重量 t/a	主要原料	表面处理工艺
				规格	单件重量 kg	电泳/喷粉/浸塑面积 m ²			
摩托车零部件	两轮车车架	万件	30	1.8m*0.7m	15	2.5	4500	钢材	电泳
	电池盒	万件	30	0.3m*0.2m*0.05m	0.5	0.15	150		
	单撑	万件	30	0.22m*内径0.04m	0.5	0.03	150		电泳、喷粉
	双撑	万件	30	0.25m*内径0.03m*2 只	1.5	0.05	450		
	后平叉	万件	30	0.4m*0.2m*0.05m	2	0.25	600		
	电池压条	万件	60	0.4m*0.03m (2 件/套)	0.2	0.024	120	浸塑	
	合计	万套	30	/	/	/	5970	/	/

	
车架	后平叉
	
单撑	电池盒



电池压条



双撑

注：①本次评价根据建设单位核定的典型规格产品重量计算原辅材料用量；②项目产品多为不规则形状，电泳/喷粉/浸塑面积按建设单位提供的尺寸估算；③电池压条为2件/套。

2.5 项目主要设备

2.5.1 设备清单

通过核查《产业结构调整指导目录》（2024年本）、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批~第四批）及工信部工产业[2010]第122号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，项目设备均不属于国家禁止或明令淘汰的设备，项目设备详见表2.5-1。

表 2.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台)	型号	备注
1	冲床	11	110T、400T	下料、机械加工、焊接
2	激光切割机	1	MPS-3015C	
3	弯管机	4	SA8/1800	
4	半自动弯管机	3	/	
5	锯管机	3	JTM850	
6	攻丝机	2	/	
7	碰焊机	4	DN-63	
8	倒角机	1	YTJD120	
9	折弯机	1	/	
10	钻床	2	Z5150	
11	铣床	1	X245	
12	锯床	1	/	
13	车床	1	CW6180B	
14	液压机	1	J23-10	
15	焊接机器人	33	10 千瓦	
16	二保焊机	12	MIG-135E	
17	螺杆式空压机	3	/	
18	自动喷粉室	1	8 把自动喷枪、1 把人工喷枪	喷粉工序
19	滤芯回收装置	1	/	
20	固化道	1	25m*3.2m*2m, 耗气量 50m ³ /h	

21	浸塑箱	1	1.5m*1.5m*1.2m	浸塑工 序
22	烘道	1	6m*3.2m*2m, 耗气量 20m ³ /h	
23	全自动电泳涂装线	1	/	前处理、 电泳工 序
23.1	喷淋预脱脂槽	1	2m*1.5m*0.9m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.2	浸泡脱脂槽	1	17m*1.22m*1.7m, 离地0.3m钢制水槽	
23.3	喷淋自来水洗槽	1	2m*1.5m*0.9m, 离地0.3m钢制水槽	
23.4	喷淋自来水洗槽	1	2m*1.5m*0.9m, 离地0.3m钢制水槽	
23.5	浸泡自来水洗槽	1	17m*1.22m*1.7m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.6	喷淋陶化槽	1	2m*1.5m*0.9m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.7	浸泡纯水洗槽	1	17m*1.22m*1.7m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.8	喷淋纯水洗槽	1	2m*1.5m*0.9m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.9	电泳槽	1	10m*1.22m*1.7m, 离地0.3m钢制水槽	
23.10	UF1 (超滤喷淋水洗)	1	2m*1.5m*0.9m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.11	UF2 (浸泡水洗)	1	17m*1.22m*1.7m, 离地 0.3m 钢制水槽	
23.12	电泳固化烘道	1	50m*3.2m*2m	
23.13	天然气燃烧机	1	天然气 70m ³ /h	
24	纯水制备机	1	2t/h, 配套2t的纯水罐, 活性炭过滤+ 离子膜渗透+石英砂过滤	物料运 输
25	行车	1	2T	
26	电动叉车	2	/	环保工 程
27	生产废水预处理设施	1	收集池+隔油+调节池+中和反应+混凝 +絮凝+沉淀池+气浮+过滤+曝气好氧	
28	废气治理风机	4	非标	

2.5.2 电泳线产能匹配性分析

拟建项目设置 1 条自动电泳浸涂线, 根据建设单位提供资料, 电泳线为链条输送连续式作业, 整个电泳线最大可同时容纳 400 个挂具, 本次评价按 400 个挂具为一批次进行核算, 单挂可装载 1 件车架/8 件电池盒/30 件单撑/20 件双撑/30 件后平叉, 单批次走完整条电泳线约需要 2h (包括上下件合计 10min、预脱脂 5min、浸泡脱脂 10min、喷淋水洗 (5min/槽, 共 2 槽)、浸泡水洗 10min、喷淋陶化 5min、浸泡水洗 10min、喷淋水洗 5min、电泳 10min、超滤喷淋水洗 5min、浸泡水洗 10min、烘干固化 30min, 合计 120min (2h))。产能匹配性分析见下表:

表 2.5-2 电泳生产线节拍一览表

生产线	工艺槽	生产线数量	生产节拍
电泳生产线	脱脂-陶化-电泳-烘干	1 条	2h/批次

表 2.5-3 电泳生产线产能核算表

生产线	节拍	产品	输送链最大装载数量 (件)	总设计产能 (件/a)	年工作时间 (h)
电泳生产线	2h/批次	两轮车车架	400	30 万	1500
		电池盒	3200	30 万	187.5
		单撑	12000	30 万	50
		双撑	8000	30 万	75
		后平叉	12000	30 万	50
合计				150 万	1862.5

由上表可知，拟建项目电泳生产线年运行 1862.5h 即可满足项目产能要求，加上设备检修、预热及物料转运等时间，拟建项目设计产能合理。

2.5.3 喷粉线产能匹配性分析

拟建项目喷粉烘干流水线为连续作业，根据业主提供的资料，烘干固化过程中，单撑、双撑及后平叉均分别悬挂于链条上进行固化，固化烘道总长度 25m，整个烘道最大能容纳 150 件工件，烘干固化过程工件从进到出的时间约为 20min，除去设备检修及预热时间，拟建项目喷粉流水线每天工作时长按 7h 计，全年生产作业 300d，则单日喷粉、烘干最大加工工件量为 3150 件，年总生产工件数量 94.5 万件。本项目设计年喷粉、烘干加工工件数量约 90 万件，因此，本项目生产设备能够满足设计生产需求。本项目生产能力核算见表 2.5-4。

表 2.5-4 主要生产设备产能匹配性分析

序号	设备	设备日最大运行时间	年生产周期	设备生产能力核算	设计生产能力
1	喷粉、烘干流水线	7h/d	300d	94.5 万件/年	90 万件/年

2.5.4 浸塑线产能匹配性分析

拟建项目浸塑烘干流水线为连续作业，根据业主提供的资料，烘干固化过程中，电池压条悬挂于链条上进行固化，固化烘道长度 6m，整个烘道最大能容纳 30 件工件，烘干固化过程工件从进到出的时间约为 6min，除去设备检修及预热时间，拟建项目浸塑流水线每天工作时长按 7h 计，全年生产作业 300d，则单日浸塑、烘干最大加工工件量为 2100 件，年总生产工件数量 63.0 万件。本项目设计年浸塑、烘干加工工件数量约 60 万件，因此，本项目生产设备能够满足设计生产需求。本项目生产能力核算见表 2.5-5。

表 2.5-5 主要生产设备产能匹配性分析

序号	设备	设备日最大运行时间	年生产周期	设备生产能力核算	设计生产能力
1	浸塑、烘干流水线	7h/d	300d	63 万件/年	60 万件/年

2.6 项目平面布置

拟建项目租赁重庆曼大机械制造有限公司 1 号生产厂房，厂房为 1F 钢结构，建筑面积 6000m²，建筑高度 11.2m。车间大门分布于厂房四周；办公区位于厂房东侧，分为车间办公室、会议室等；厂房北侧主要布置原材料库房及下料区等机械加工区域；紧邻机械加工区的南侧布置焊接区域；厂房西侧偏南临近焊接区域布置电泳流水线及喷粉流水线；厂房东侧偏南布置浸塑流水线；厂房东南侧布置成品库房；化学品库房、危险废物贮存库及废水处理设施均布置于厂房西南侧；一般固废暂存间布置于厂房北侧，紧邻机械加工区；气瓶区位于厂房西侧外。

综上，拟建项目生产线根据工艺流程从北到南布置，不存在交叉，项目功能区合理；废气处理设施均布置于产污点位旁，便于废气收集处理，减少管道长度、减少风量损耗。项目平面布置及环保设施分布图见附图 2。

2.7 主要原辅材料及燃料的种类和用量

2.7.1 原辅材料用量及理化性质

为贴近建设单位实际生产情况，本次评价根据建设单位核定的典型规格产品产量重量核定原辅材料用量。主要原辅材料及能源名称及年消耗数量见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要原辅材料消耗量 单位：t/a

序号	名称	年用量	最大储量	规格	包装方式	备注
1	钢材	6000	500t	/	/	外购，用于产品生产
2	脱脂剂	42.24	4.0t	25kg/桶	桶装	外购，用于脱脂和预脱脂
3	陶化剂	1.38	0.25t	25kg/桶	桶装	外购，用于陶化工序
4	电泳色浆	14.54	2.0t	25kg/桶	桶装	外购，用于电泳工序，不含首次建槽量
5	电泳乳液	58.17	3.0t	25kg/桶	桶装	
6	黑色塑粉	9.264	2.0t	25kg/袋	袋装	外购，黑色固体粉末，用于喷粉工序
7	绿色塑粉	4.32	0.6t	25kg/袋	袋装	外购，绿色固体粉末，用于浸塑工序
8	无铅焊丝	80	20t	/	/	外购，无铅实芯焊丝，用于焊接工序
9	CO ₂	80m ³	15m ³	15m ³ /罐	罐装	外购，用于焊接工序
10	氩气	200m ³	20m ³	20m ³ /罐	罐装	外购，用于焊接工序

11	乙炔	1	0.2t	15kg/瓶	瓶装	外购，用于下料、焊接工序
12	润滑油	0.3	2 桶	50kg/桶	桶装	外购、油状，用于设备润滑
13	液压油	0.2	1 桶	170kg/桶	桶装	外购、油状，用于设备润滑
14	切削液 (水基)	0.1	2 桶	20kg/桶	桶装	外购，用于机械加工设备
15	PAC	1	4 袋	25kg/袋	袋装	外购，用于污水处理
16	PAM	1	4 袋	25kg/袋	袋装	外购，用于污水处理
17	氧化钙	0.6	4 袋	25kg/袋	袋装	外购，用于污水处理
18	水	5183.94m ³	/	/	/	市政管网
19	电	60 万 kwh	/	/	/	市政电网
20	天然气	27.04 万 m ³	/	/	/	园区天然气管网

注：电泳槽首次建槽需使用电泳色浆和电泳乳液，建槽后根据损耗量定期添加，无需进行倒槽，故本次评价核算的色浆、乳液年使用量仅为每年的消耗量，不含首次建槽的电泳漆用量。

主要化学品的理化性质如下：

表 2.7-2 主要化学品理化性质

名称	理化性质	危险特性
润滑油	淡黄色粘稠液体，闪点 120~340℃，自燃点 300~350℃，相对密度 934.8（水=1），沸点-252.8℃，饱和蒸汽压 0.13kPa，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃
塑粉	环氧粉末是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。该涂料为100%固体，无溶剂，无污染，粉末利用率可达95%以上，详见附件10。	/
脱脂剂	RLQ-2596 脱脂剂，化学物质包括：表面活性剂 3%、缓蚀剂 7%、氢氧化钠 10%、碳酸钠 5%、硅酸盐 5%、水 70%，清澈液体，无色至淡黄色，无气味，pH 值约 12~14，相对密度 1.09~1.12g/cm ³ ，溶于水。	低毒性，不燃
陶化剂	主要成分为纳米二氧化硅 8%~10%，氟化钠 3~5%，乙烯基三甲氧基硅烷 15~20%，水 30~50%，氟锆酸钾 5~10%，氟锆酸 3~5%，深红色液态，pH2~2.5，无特殊气味，溶于水。	低毒性，不燃
电泳色浆	黑色浆，用于电泳漆配比，主要成分为环氧树脂 20~25%、乙二醇丁基醚 4.5%、高岭土 25~30%、炭黑 10~15%、冰醋酸 0.5%，其余水，溶于水，闪点约 95 摄氏度，pH6~7，相对密度 1.23~1.27g/cm ³ ，不可燃。	有毒，急性毒性 3 类
电泳乳液	电泳乳液，用于电泳漆配比，主要成分为环氧树脂 40~45%、乙二醇丁基醚 2.2%、甲基异丁醇 1%、丙二醇单基苯醚 1%、冰醋酸 0.8%，其余水，溶于水，闪点 94 摄氏度，黑色黏稠状混合液体，pH6.5~6.9，相对密度 1.12g/cm ³ ，不可燃。	LD50（测试动物、吸收途径）：470mg/kg（大鼠，吞食）；220 mg/kg（兔子，皮肤）（乙二醇丁基醚）；LC50（测试动物、吸收途径）：486ppm（大鼠，吸入），急性毒性 3 类
液压油	粘稠液体，闪点 120~300℃，自燃点 280~320℃，相对密度 952.8（水=1），沸点-253.2℃，饱和蒸汽压 0.12kPa，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂，	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃
焊丝	使用型号为 ER50-6 气体保护焊丝，主要成分为 Mn、C 等，不含铅。符合 GB/T8110-2020 等标准。焊丝材质报告详见附件 11。	

PAC	化学式 $Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$ ，一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色，CAS 号 1327-41-9，熔点 190 摄氏度，密度约 1.12，pH 值：3-9，分子量：133.3405。	可燃
PAM	聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly (acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。CAS 号 9003-05-8，分子量 71，易溶于水。	可燃
氧化钙	白色固体耐火难溶，密度为 3.1 至 3.4 g/cm^3 。可溶于水，碱性，熔点：2580℃-沸 2850℃，化学分子式：CaO，分子量：56.08	不燃
乙炔	无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。难溶于水，易溶于丙酮。熔点 (℃)：-81.8℃。沸点 (℃)：-83.8℃。相对密度 (水=1)：0.62。相对蒸气密度 (空气=1)：0.91。饱和蒸汽压 (kPa)：4460 (20℃)。临界温度 (℃)：35.2。闪点 (℃)：-17.7 (CC)。引燃温度 (℃)：305。溶解性：微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。	微毒，易燃
切削液	琥珀色液体，轻微味道，沸点 >100℃，闪点 >150℃，密度为 1.09 g/cm^3 ，常温常压下稳定，避免强酸和氧化剂等。主要成分为聚醚 10%~20%，羧酸盐类、铜缓蚀剂、铝缓蚀剂 5%~15%，乙醇胺类 10%~20%，有机硅类 0.5%~1%，杀菌剂 1%~3%，水 50%~60%。是一种用在金属切削、磨加工中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。	不燃

本项目进厂涂料均为原料漆，需在厂区进行调配（电泳乳液、电泳色浆和水调配比例为 4：1：2）。根据建设单位提供的涂料相关技术成分信息表（详见附件）进行以下分析。具体组分参数详见下表。

表 2.7-3 涂料（含原辅料以及调配后的施工漆）各组分含量一览表

物料名称		成分		环评占比取值 %	调配前的施工漆所占比例	调配后各组分占比	调配后漆料密度
电泳涂料							
电泳漆乳液：	电泳漆乳	固体分	环氧树脂 40~45%	40	固体分：40%，	固体分：30.7%，	1.107
			聚酰胺树脂 8~14%				

电泳漆色浆： 水=4:1:2	液	挥发分	聚氨酯树脂 8~14%	5	挥发分： 5%，水： 55%	挥发份： 3.6%， 水： 65.7%
			乙二醇丁基醚 2.2%			
			甲基异丁醇 1%			
			丙二醇单基苯醚 1%			
		冰醋酸 0.8%				
	水	水 50~55%	55			
	密度	1.12	/			
	电泳漆黑浆	固体分	环氧树脂 20~25%	55	固体分： 55%，挥发分： 53%， 水： 42.57%	
			炭黑 10~15%			
			高岭土 25~30%			
挥发分		乙二醇丁基醚 4.5%	5			
		冰醋酸 0.5%				
水		水 40-50%	40			
密度	1.23~1.27	1.27				

表 2.7-4 本项目使用的电泳漆 VOC 含量符合性判定

原料	VOC 含量要求文件	漆料类型	漆料中 VOC 含量 (g/L)	VOC 含量限值 (g/L)	符合性
电泳漆	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)	型材涂料	3.6	电泳涂料≤250	符合
电泳漆	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)	型材涂料	3.6	电泳涂料≤200	符合

根据上表，拟建项目所使用的电泳漆 VOC 含量满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 及《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 限值要求，属于低 VOCs 含量的涂料。

2.7.2 涂料用量核算

根据建设单位提供资料，拟建项目车架及电池盒只需电泳处理，单撑、双撑及后平叉需电泳及喷粉处理，电池压条只需浸塑处理。电泳漆厚度为 30μm，电泳采用无铅型环氧电泳漆，采取阴极电泳方式，附着率综合可达 95%，电泳乳液、电泳色浆和水调配比例为 4: 1: 2；喷塑厚度约为 50μm，采用静电喷涂方式，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020) -附录 E-粉末喷涂，塑粉上粉率取 65%；浸塑厚度约为 200μm，附着率综合可达 100%。项目电泳、喷粉及浸塑工序参数和施工参数见表 2.7-5~2.7-6。

表 2.7-5 涂装工序面积核算一览表

产品名称	单件产品涂装面积 m ²	产量万件	总涂装面积 m ²	涂料类型
两轮车车架	2.5	30	750000	电泳
电池盒	0.15	30	45000	
单撑	0.03	30	9000	电泳+喷粉
双撑	0.05	30	15000	

后平叉	0.25	30	75000	
电池压条	0.024	60	14400	浸塑
合计	/	210	908400	/

表 2.7-6 涂料施工参数一览表

工件种类	喷涂类别	涂装总面积 (m ² /a)	涂层厚度 (μm)	涂层密度 (g/cm ³)	固体分 (%)	附着率 (%)	用量 (t/a)
单撑、双撑、后平叉	喷粉	99000	50	1.5	/	65%	11.423 (含回收量 2.159)
车架、单撑、双撑、后平叉、电池盒	电泳漆	894000	30	1.107	30.7	95%	101.8*
电池压条	浸塑	14400	200	1.5	/	100%	4.32

注：*代表电泳乳液、电泳色浆与水4：1：2稀释后的总用量，则经核算其中乳液年用量58.17t/a、色浆年用量14.54t/a，纯水年用量29.09t/a；本次核算电泳漆年用量不含首次建槽使用量。

2.7.3 塑粉平衡

喷粉时的产尘量与上粉率、塑粉回收率等相关，据建设单位提供资料，对管型等小工件喷粉时，采取喷枪小出粉量、喷枪慢移动速度等措施，提高上粉率，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）-附录 E-粉末喷涂，塑粉综合上粉率取 65%，未附着的塑粉收集效率按 90%考虑，喷塑柜滤芯除尘效率（塑粉回收效率）按 60%计，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）末端滤筒除尘器处理效率 80~99.9%（考虑最不利影响，本次评价取 80%）。

喷粉含尘废气经滤芯回收，未回收的废气再经滤筒除尘器处理（处理效率 80%），处理后通过 1 根 15m 高 DA003 排气筒排放。塑粉平衡见图 2.7-1。

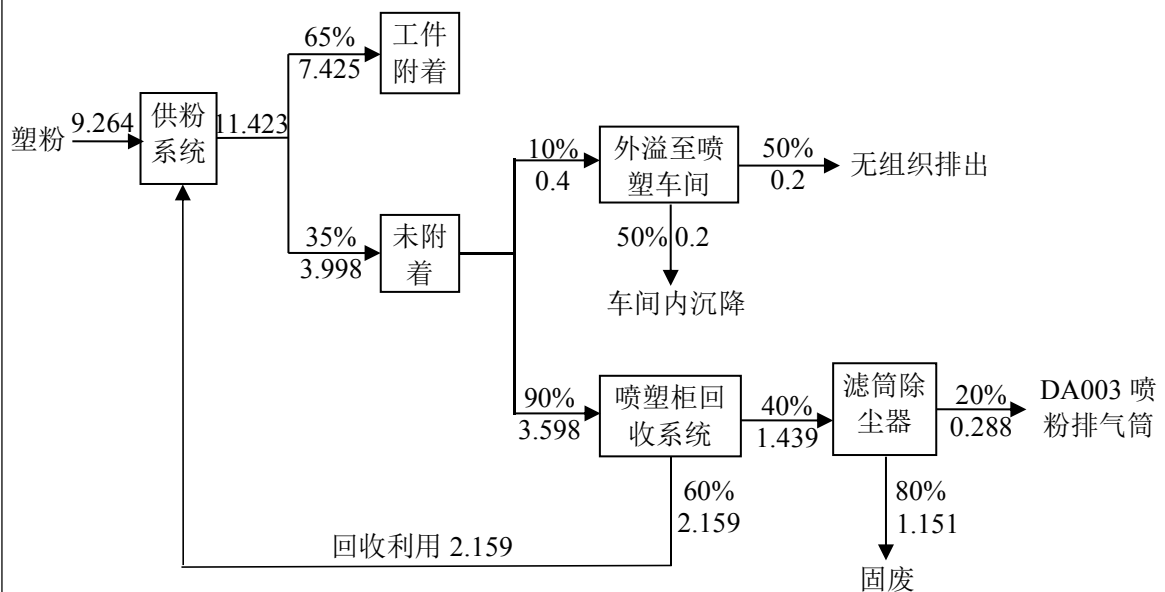


图 2.7-1 塑粉物料平衡图 单位：t/a

2.7.4 电泳漆平衡

拟建项目电泳漆各组分含量见表2.7-7。

表2.7-7 项目电泳漆各组分含量一览表

涂料种类	总量 (t/a)	固体分		水分		挥发分			
		比例 (%)	含量 (t/a)	比例 (%)	含量 (t/a)	非甲烷总烃		VOCs	
						比例 (%)	含量 (t/a)	比例 (%)	含量 (t/a)
电泳乳液	58.17	40	23.268	55	31.993	5	2.909	5	2.909
电泳色浆	14.54	55	7.997	40	5.816	5	0.727	5	0.727
合计	72.71	/	31.265	/	37.809	/	3.636	/	3.636

注：本项目电泳漆所含挥发性有机物均为短链碳烃，故本次评价非甲烷总烃的量以VOCs挥发量进行核算。

电泳和烘干环节均在电泳线内进行，设有废气处理系统，废气经收集处理后排放，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）-附录E-电泳底漆喷涂，项目电泳过程中挥发性有机物占比35%、烘干阶段占比65%，由于电泳槽整体密闭，采取负压抽风的方式，电泳及烘干废气收集效率综合以85%计，有机废气治理设施（两级活性炭）处理效率以64%计，电泳漆物料平衡见图2.7-2。

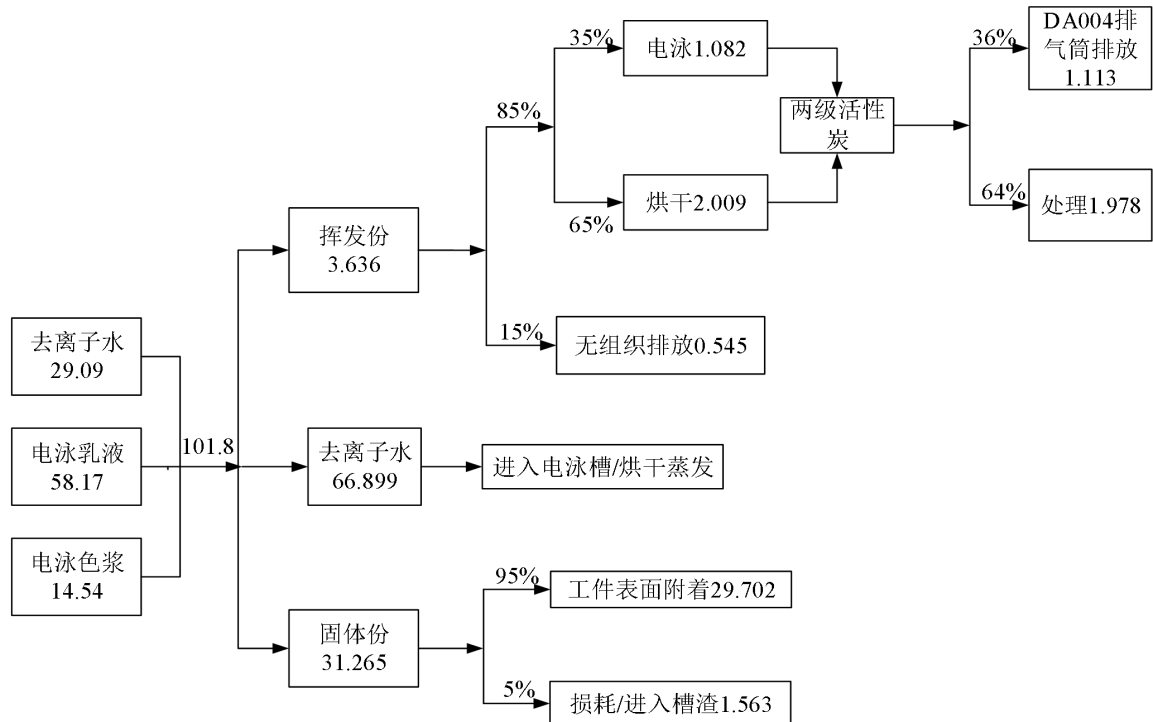


图2.7-2 电泳漆物料平衡图

2.8 依托工程

拟建项目位于重庆市大足工业园万古组团，租赁重庆曼大机械制造有限公司已建的1号生产厂房。依托园区及租赁厂房已建道路、市政雨污水管网、给水和供电系统等。

①重庆曼大机械制造有限公司基本情况

2022年，重庆曼大机械制造有限公司委托重庆澜海环保工程有限公司编制完成了《汽车精密制造项目环境影响报告表》，主要建设内容为建设4栋生产厂房，设置5条生产线，主要生产钢板销、U型螺栓、冷冲压板、刹车鼓、轮芯及钢圈等，并配套建设了辅助工程、环保工程等。2022年8月11日，重庆市大足区生态环境局下发了《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》，批准书编号为渝（足）环准【2022】049号。至今暂未进行竣工环境保护验收。

根据现场踏勘，重庆曼大机械制造有限公司建设了4栋生产厂房，曼大公司仅使用了2#厂房，其余3栋均闲置，未安装生产设备及入驻其他企业。拟建项目租赁的1#厂房为空置厂房，不存在遗留环境问题。

②拟建项目与重庆曼大机械制造有限公司的依托关系

拟建项目租赁重庆曼大机械制造有限公司1#厂房，总租赁建筑面积为6000m²。拟建项目不新建构筑物，水、气、电、消防道路等公用设施均已建成，项目仅需在厂房内进行设备安装。另有公用工程、环保工程依托重庆曼大机械制造有限公司现有设施，依托的重庆曼大机械制造有限公司生化池位于1#生产厂房南侧，该生化池处理能力80m³/d，目前已接纳污水量40m³/d，剩余处理能力40m³/d，拟建项目与曼大公司已签订污水接纳协议（见附件9）。拟建项目与重庆曼大机械制造有限公司的依托关系详见表2.8-1。

表 2.8-1 项目依托关系一览表

序号	内容	建设情况	依托关系
1	生产厂房	钢结构，详见表 2.3-1	已建厂房
2	供水、供电设施	市政及租赁厂房供水、供电设施	依托现有设施
3	生化池	租赁厂房已建生化池，处理规模80m ³ /d，剩余处理能力40m ³ /d	依托现有生化池
4	排水管网	市政及租赁厂房排水系统	依托现有排水管网
5	道路	园区及厂区已建道路	依托现有道路
6	供气	园区天然气管网	依托

2.9 劳动定员及工作制度

拟建项目定员 60 人，厂区不设置食宿，实行 1 班制，每班 8h，年工作 300d。

2.10 水平衡及公用工程

2.10.1 给水

拟建项目用水由市政给水管网提供。营运期用水主要为员工生活用水和生产用水，具体核算如下：

1) 生产用水

①地面清洁用水：拟建项目地面清洁采用拖地的形式，约1周1次，1年以50周计，清洁面积主要为部分生产区域及办公区域，根据建设单位资料，按5000m²计算，地面清洁用水量按照0.5L/m²计算，则最大用水量约2.5m³/dmax（125m³/a）。排水量按用水量的90%计，则废水量为2.25m³/dmax（112.5m³/a）。

②员工洗手用水：项目厂区设有洗手池，工人洗手用水以 10L/d 核算，项目职工 60 人，则工人洗手用水量为 0.6m³/d（180m³/a），产污系数 0.9 计，洗水废水排放量为 0.54m³/d（162m³/a）。

③切削液配比用水：切削液配比按切削液：水=1:20 配比使用，切削液年用量 0.1t/a，则切削液配比用水为 2.0m³/a。该部分水与切削液一并循环使用，不外排。

④电泳线用水

根据建设单位提供的资料，拟建项目电泳生产线各槽体均独立设置，考虑表面清洁度和工艺要求，不进行逆流水洗，电泳漆浸漆槽、电泳漆超滤槽内槽液循环使用，仅定期补充并进行池体清渣，不进行倒槽外排，喷淋水洗槽、喷淋预脱脂槽、喷淋陶化槽等需定期倒槽换水；浸泡水洗和脱脂槽采取溢流补水的方式，无需倒槽更换。电泳生产线用水情况如下表所示。

表 2.10-1 电泳生产线补水、倒槽情况表

参数 水槽	槽液 量 m ³	建浴配比	工件带水及 损耗	补水情况	排放方 式	排水情况 m ³	倒槽 更换
喷淋预脱 脂槽	1.8	脱脂剂 5%、 自来水 95%	槽液量 2%/d	单次补充 0.036t	倒槽、间 断排放	1.8/次	3d/次
浸泡脱脂 槽	29	脱脂剂 5%、 自来水 95%	槽液损耗量 2%/d；溢流 量 1.6m ³ /d	损耗单次 补充 0.58t； 每日溢流 补水 1.6t	溢流、连 续排放	保持溢 流，溢流 量 0.2m ³ /h	不更 换
喷淋自来 水洗槽	1.8	自来水	槽液量 2%/d	单次补充 0.036t	倒槽、间 断排放	1.8/次	3d/次
喷淋自来 水洗槽	1.8	自来水	槽液量 2%/d	单次补充 0.036t	倒槽、间 断排放	1.8/次	3d/次

浸泡自来水洗槽	29	自来水	槽液损耗量 2%/d; 溢流量 1.6m ³ /d	损耗单次补充 0.58t; 每日溢流补水 1.6t	溢流、连续排放	保持溢流, 溢流量 0.2m ³ /h	/
喷淋陶化槽	1.8	陶化剂 5%、自来水 95%	槽液量 2%/d	单次补充 0.036t	倒槽、间断排放	1.8/次	15d/次
浸泡纯水洗槽	29	纯水	槽液损耗量 2%/d; 溢流量 1.6m ³ /d	损耗单次补充 0.58t; 每日溢流补水 1.6t	溢流、连续排放	保持溢流, 溢流量 0.2m ³ /h	/
喷淋纯水洗槽	1.8	纯水	槽液量 2%/d	单次补充 0.036t	倒槽、间断排放	1.8/次	3d/次
电泳槽	17	电泳乳液: 色浆: 纯水 =4:1:2	损耗量 /15d	单次补充 1.455t	不外排	/	/
UF1 (超滤喷淋水洗)	1.8	纯水	槽液量 2%/d	单次补充 0.036t	不外排	/	/
UF2 (浸泡水洗)	29	纯水	槽液损耗量 2%/d; 溢流量 1.6m ³ /d	损耗单次补充 0.58t; 每日溢流补水 1.6t	溢流、连续排放	保持溢流, 溢流量 0.2m ³ /h	/

注: 电泳超滤水槽 (UF1) 配套 R/O 电泳漆回收装置, 反渗透液全部回用于电泳生产线。

表 2.10-2 项目电泳生产线最大给排水一览表

用水类型	用水规模	频次	用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
喷淋预脱脂	补充量 2%	每 1d/次	0.036	10.8	0	0
	倒槽 1.8m ³	每 3d/次	1.8	180	1.8	180
浸泡脱脂	补充量 2%	每 1d/次	0.58	174	0	0
	溢流量 0.2m ³ /h	每 1d/次	1.6	480	1.6	480
喷淋自来水洗槽 1	补充量 2%	每 1d/次	0.036	10.8	0	0
	倒槽 1.8m ³	每 3d/次	1.8	180	1.8	180
喷淋自来水洗槽 2	补充量 2%	每 1d/次	0.036	10.8	0	0
	倒槽 1.8m ³	每 3d/次	1.8	180	1.8	180
浸泡自来水洗槽	补充量 2%	每 1d/次	0.58	174	0	0
	溢流量 0.2m ³ /h	每 1d/次	1.6	480	1.6	480
陶化槽	补充量 2%	每 1d/次	0.036	10.8	0	0
	倒槽 1.8m ³	每 15d/次	1.8	36	1.8	36
浸泡纯水洗槽	补充量 2%	每 1d/次	0.58	174	0	0
	溢流量 0.2m ³ /h	每 1d/次	1.6	480	1.6	480
喷淋纯水洗槽	补充量 2%	每 1d/次	0.036	10.8	0	0
	倒槽 1.8m ³	每 3d/次	1.8	180	1.8	180
电泳槽	补充 1.455t/次	每 15d/次	1.455	29.09	0	0
UF1	补充量 2%	每 1d/次	0.036	10.8	0	0

UF2	补充量 2%	每 1d/次	0.58	174	0	0
	溢流量 0.2m ³ /h	每 1d/次	1.6	480	1.6	480
合计			19.391 (纯水 7.687、自来水 11.704)	3464.505 (纯水 1537.305、自来水 1927.2)	15.4	2676

⑤纯水制备机用水

拟建项目设置 1 台纯水制备机，并配备 1 个 2t 的纯水储罐，根据建设单位提供资料，项目纯水最大用量约为 7.687m³/d、1537.305m³/a，项目采用“活性炭过滤+离子渗透膜+石英砂过滤”工艺制备纯水，纯水制备率约为 75%，则制备纯水所需自来水用量为 2049.74m³/a（最大日用水量约 10.249m³/d_{max}），浓水产生量为 512.435m³/a（最大日排水量约 2.562m³/d_{max}），排入租赁厂房已建生化池处理。

2) 生活用水

拟建项目劳动定员 60 人，年工作 300 天，厂区不设置食宿，根据《给水排水常用数据手册》（化学工业出版社），非住宿职工生活用水量按每人每天 50L 估算，则项目员工生活用水量约为 3.0m³/d（900m³/a），产污系数 0.9 计，生活污水排放量为 2.7m³/d（810m³/a）。

拟建项目主要用水量核算详见表 2.10-3。水平衡图详见图 2.10-1。

表 2.10-3 项目最大用水量估算表

用水类别	用水标准	用水规模/频次	最大用水量		最大排污量	
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
生活用水	50L/人·d	60 人	3.0	900	2.7	810
员工洗手用水	10L/d	60 人	0.6	180	0.54	162
切削液配比用水	1:20 配比使用	切削液 0.1t/a	0.007	2.0	/	/
纯水制备用水	/	/	10.249	2049.74	2.562	512.435
地坪清洁用水	0.5L/m ² ·次	5000	2.5	125	2.25	112.5
空压机废水	/	/	/	/	0.05	0.3
电泳线用水	纯水（已算入纯水制备用水量）		7.687	1537.305	15.4	2676
	自来水		11.704	1927.2		
合计	/	/	28.06	5183.94	23.502	4273.235

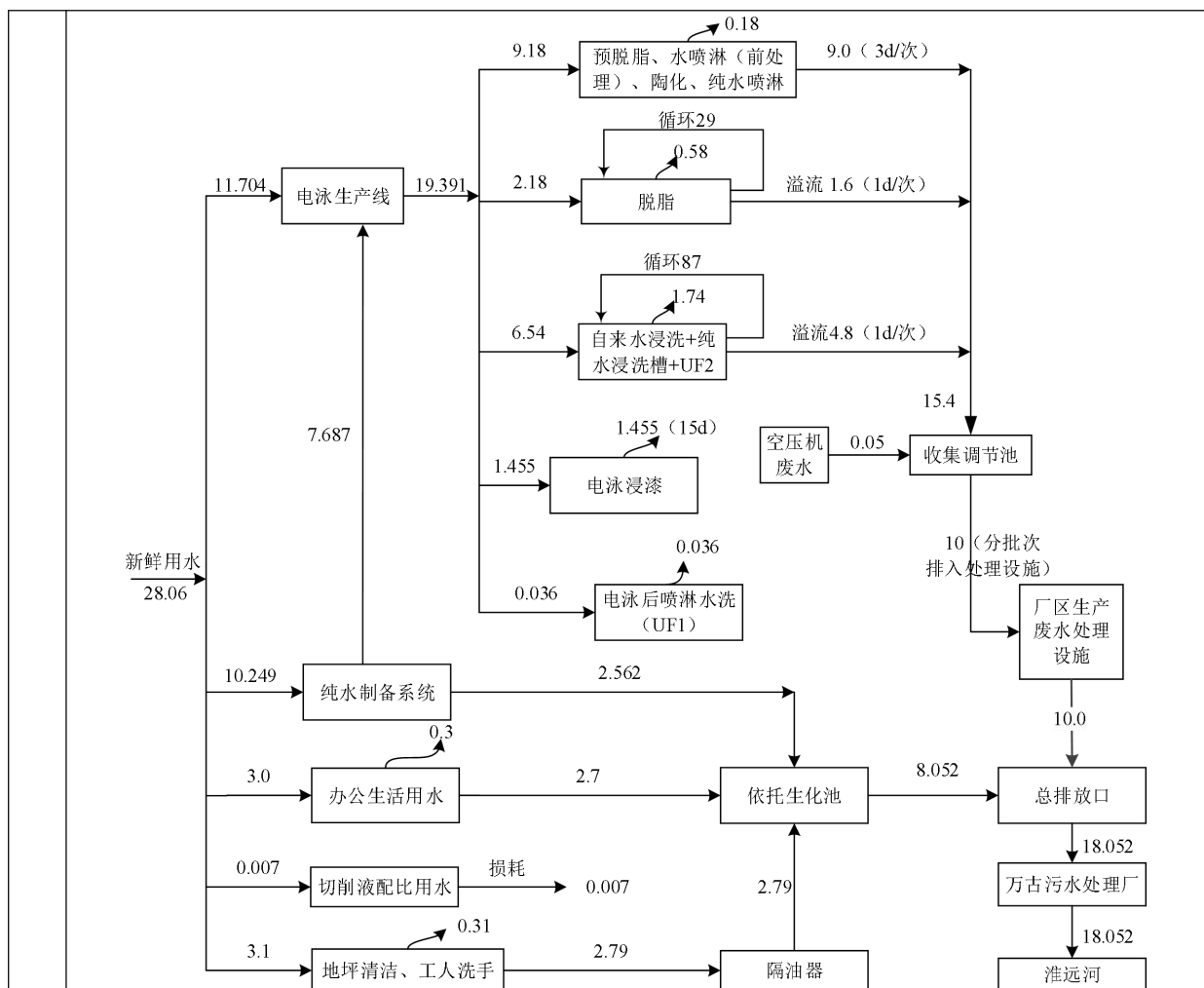


图 2.10-1 项目最大水平衡图 单位: m^3/d (max)

2.10.2 排水

拟建项目排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；电泳线废水及空压机废水经收集池（有效容积 20m^3 ）收集后分批次排入项目自建生产废水处理设施（处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD_5 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；地面清洁废水和工人洗手废水经隔油器预处理后与职工生活污水、纯水制备浓水一起进入依托的租赁厂房已建生化池（处理能力 $80\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD_5 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；经分别预处理达标后的废水经市政污水管网进入万古工业园污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）一级 A 标准后排入淮远河。

2.10.3 供电及供气

依托市政及园区供电电网及供气管网。

2.11 营运期工艺流程

拟建项目主要外购钢材进行加工，生产摩托车车架及零部件。具体工艺流程见图 2.11-1~2.11-2。

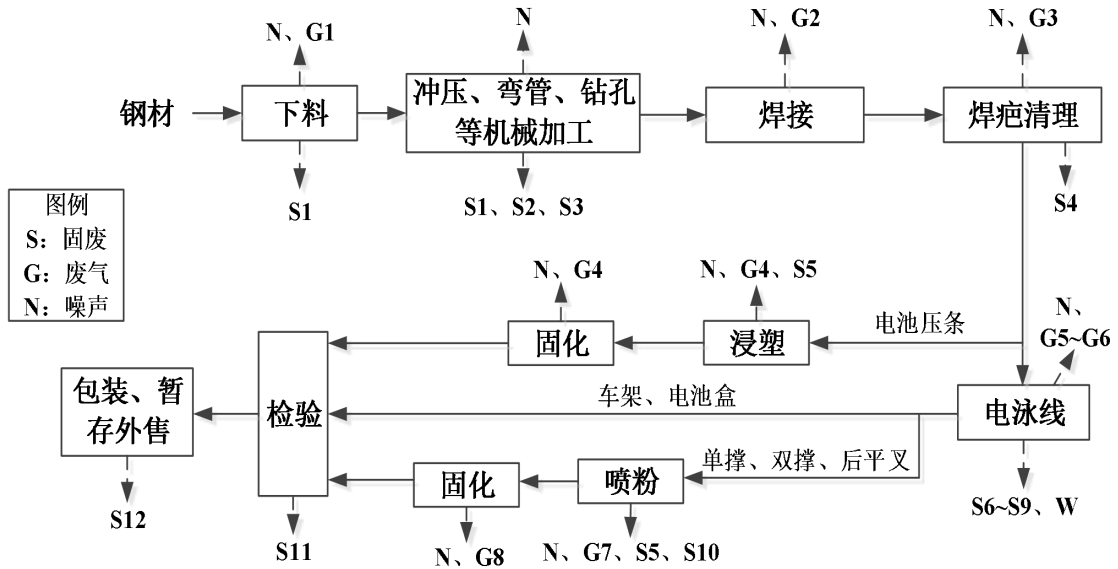


图 2.11-1 项目总体工艺流程图

工艺流程简述：

下料：根据产品工件相应的设计尺寸，拟建项目管材使用锯管机下料、板材使用激光切割机下料，将原材料切割成后续加工需要的尺寸和形状。此工序会产生噪声 N、废边角料 S1、下料切割粉尘 G1。

冲压、弯管、钻孔等机械加工：根据不同规格参数及产品的要求，将下料后的工件通过冲床、弯管机、倒角机、攻丝机及折弯机等机械设备进行冲压、弯管、倒角及攻丝等机械加工，加工出产品所需的形状及相应的规格尺寸，便于后续焊接、装配。冲床使用的模具均为外购成品模具，厂内不进行维修，定期委托外协单位维修。机械加工过程中需使用与水配比的切削液作为冷却及润滑液，切削液：水=1:20 配比使用，拟建项目使用水基型切削液，使用量较少，与水配比后浓度较低，机械加工过程中产生热量较少，温度较低，挥发量较少，本次评价不定量分析。此工序会产生噪声 N、废边角料 S1、废切削液 S2 及含油金属屑 S3。

拟建项目设置技术部为本企业设计加工工装，不对外。项目工装加工与机械加工生产线基本一致，主要使用钻床、攻丝机、车床、铣床及锯床等机械设备进行机械加工，加工过程中使用水基型切削液。此工序会产生噪声 N、废边角料 S1、废切削液 S2 及含油金属屑 S3。

焊接：将经过机械加工处理后的管件、板件按照产品设计要求进行焊接组装，焊接分为 CO₂ 保护焊及热熔焊，热熔焊属于电阻焊，主要焊接冲压件的螺帽，焊接量较小，不使用焊材，不产生焊接烟尘；CO₂ 保护焊在固定的半密闭焊房内进行，采用自动焊接机器人和人工焊机，使用 CO₂ 气体与氩气的混合气作为保护气体，采用无铅焊丝作为焊材。拟建项目焊接线合计设置 45 台焊机，其中 12 台人工二保焊及 33 台焊接机器人，根据建设单位提供资料，焊接机器人主要焊接车架等大件产品、人工主要焊接电池压条等小件产品及进行少量的补焊，满负荷状态下，焊接线每小时可焊接 135 套产品，经核算，项目焊接工序年工作时长约为 2222h/a。此工序会产生噪声 N、焊接烟尘 G2。

焊疤清理：焊接部位有少量焊疤需进行清理，根据建设单位提供资料，项目焊疤主要使用锉刀清理，少部分锉刀无法清理的使用打磨机进行打磨，打磨量较少，需打磨的工件约占所有工件的 5%。此工序会产生噪声 N、打磨粉尘 G3、焊渣 S4。

经过前端机械加工及焊接的工件进入后端的表面处理工序，分为浸塑、电泳及喷粉。仅需浸塑处理的产品为电池压条、仅需电泳处理的产品为车架及电池盒、需电泳及喷粉处理的产品为单撑、双撑及后平叉。

浸塑：拟建项目浸塑前需对工件进行预热，工件悬挂在链条上进入预热烘道，烘道内温度约为 200℃，采用天然气进行加热，工件在烘道内停留时间约 2min，出烘道后工件温度约 120℃。项目设置 1 个浸塑箱，浸塑箱尺寸为 1.5m*1.5m*1.2m，浸塑箱塑粉盛装高度约 0.8m，电池压条预热后经输送链条输送至浸塑箱正上方，浸塑箱向上移动，使电池压条全部浸入塑粉中，浸塑过程不加热，依靠电池压条温度使塑粉吸附到工件表面，工件浸塑厚度平均约 0.2mm。浸塑采用浸塑箱向上移动的方式使工件浸入塑粉，未附着的塑粉在浸塑箱内再利用，对塑粉的扰动较小，过程中无颗粒物产生。拟建项目浸塑仅使用绿色塑粉，不涉及换色。此工序会产生天然气燃烧废气 G4、挂具废弃物（废挂具及废树脂）S5 和噪声 N。

固化：浸塑完成的工件通过输送链输送烘道进行烘干固化。拟建项目使用天然气通入天然气燃烧机，燃烧产生的热风通过循环风道直接进入烘道对工件进行直接加热烘干，固化温度为 180~220℃，工件烘干采用流水线烘干，工件从进到出烘干室的时间约为 6min，整个烘道最大能容纳 30 件工件，则固化工序工作时间约为 2000h/a。经过固化处理后，塑粉材料将牢牢嵌入氧化膜层微孔中，使涂层基本很难

剥离，从而实现塑粉材料对物件的长期保护。烘干完成后的工件随着输送链输送至下料区，自然冷却后通过人工取下工件即为成品。通过建设单位提供的喷涂固化流水线设计方案，固化烘道尺寸为 L6m*W3.2m*H2m，天然气耗量约为 20m³/h。此工序将产生天然气燃烧废气及固化有机废气 G4 和噪声 N。

电泳线工艺如下：

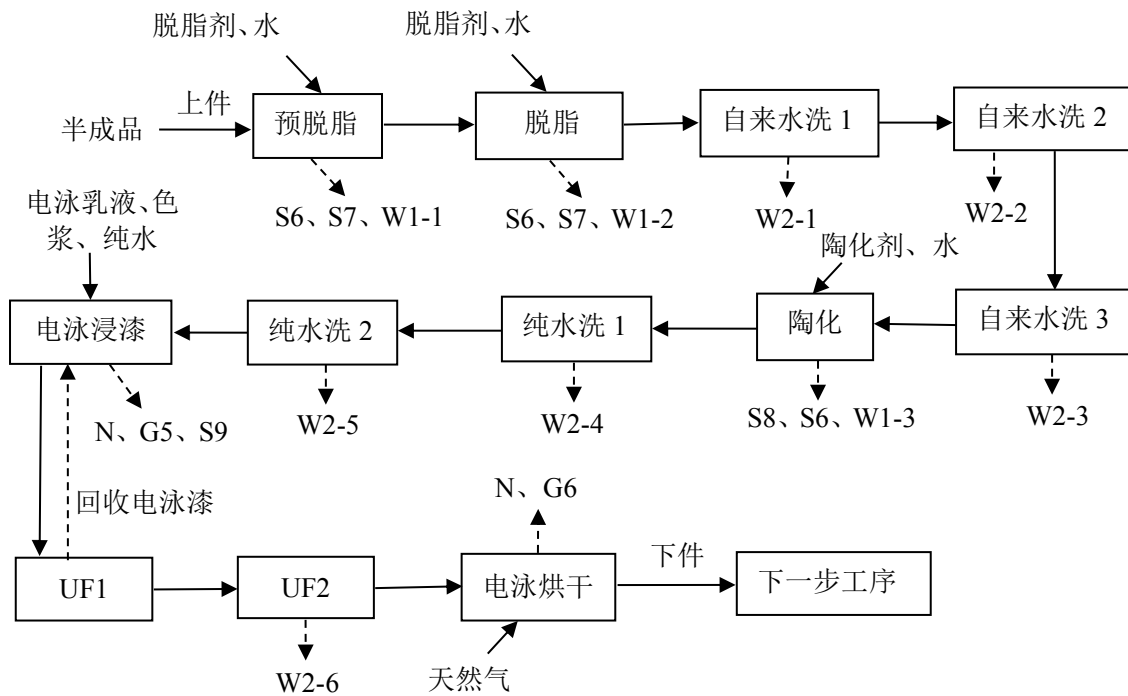


图 2.11-2 电泳线生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：拟建项目设有 1 条电泳生产线，其工艺顺序为喷淋预脱脂-浸泡脱脂-喷淋水洗 1-喷淋水洗 2-浸泡水洗-喷淋陶化-浸泡纯水洗-喷淋纯水洗-电泳浸涂-UF1（喷淋）-UF2 纯水浸洗-烘干。

(1) 预脱脂：拟建项目采用 2 级脱脂，预脱脂为第一步脱脂工序，主要去除工件表面油污，预脱脂剂与自来水进行配比稀释，药剂浓度约为 5%，槽体规格为 2.0m*1.5m*0.9m，有效容积 2.7m³，日常工况槽液高度 0.6m，则槽体溶液 1.8m³，预脱脂槽采用喷淋脱脂的方式，工件进入脱脂槽后由喷淋头对工件进行喷淋，预脱脂喷淋时间约为 5min，喷淋溶液顺着工件表面流入预脱脂槽循环使用，预脱脂槽每日结束生产后去除浮油，然后添加脱脂剂和自来水重新调整到额定值，补充量约为槽液的 2%，为保障清洁度，需每 3d 更换一次槽液。此工序将产生 S6 废桶和 S7 浮油渣、W1-1 更换废水。

(2) 脱脂：脱脂为第二步脱脂工序，主要也是去除工件表面油污，脱脂剂与

水进行稀释，药剂浓度约为 5%，槽体规格为 17m*1.22m*1.7m，有效容积 35.26m³，日常工况槽液高度 1.4m，则槽体溶液 29m³，采用浸泡脱脂方式，脱脂时间为 10min，温度约 60℃（设置电加热管控制水温），脱脂液循环使用，脱脂槽采取溢流补水的方式，溢流量为 0.2m³/h，定期去除浮油，每日添加脱脂剂和自来水重新调整到额定值，由于工件带水和损耗，每天需额外补充 2%的溶液，无需进行倒槽。此工序将产生 S6 废桶和 S7 浮油渣、W1-2 溢流废水。

（3）喷淋自来水洗 1 及喷淋自来水洗 2：脱脂后的工件随链条输送至自来水洗槽，拟建项目设置 2 个喷淋自来水洗槽，槽体尺寸及清洗方式均一致，喷淋自来水洗槽体规格均为 2.0m*1.5m*0.9m，有效容积均为 2.7m³，日常工况槽液高度均为 0.6m，则槽体溶液均为 1.8m³，采用喷淋水洗方式，喷淋水洗时间为 5min/槽，水循环使用，每日结束生产后补充自来水重新调整到额定值，补充量约为槽液的 2%，为保障清洁度，每个槽需每 3d 更换一次槽液。此工序将产生 W2-1 水洗废水及 W2-2 水洗废水。

（4）浸泡自来水洗：经过两次喷淋水洗的工件置入自来水洗槽 3 中进行浸泡清洗，槽体规格为 17m*1.22m*1.7m，有效容积 35.26m³，日常工况槽液高度 1.4m，则槽体溶液 29m³，采用浸泡水洗方式，水洗时间为 10min，清洗水循环使用，采取溢流补水的方式，溢流速率为 0.2m³/h，每日添加自来水重新调整到额定值，由于工件带水和损耗，每天需额外补充 2%的自来水，无需进行倒槽。此工序将产生 W2-3 溢流废水。

（5）陶化：拟建项目使用无铬陶化剂，不含重金属，陶化剂与金属表面反应形成金属混合氧化物膜层，提高工件抗氧化能力，陶化剂与自来水进行稀释，药剂浓度约为 5%，槽体规格为 2.0m*1.5m*0.9m，有效容积 2.7m³，日常工况槽液高度 0.6m，则槽体溶液 1.8m³，陶化槽采用喷淋陶化的方式，陶化时间约为 5min，陶化槽每日结束生产后补充陶化剂和自来水重新调整到额定值，补充量约为槽液的 2%，陶化槽每 15d 更换一次槽液，倒槽时再进行人工清渣。该工序产生 S6 废桶、W1-3 倒槽废液和 S8 陶化槽底渣。

（6）纯水洗 1：陶化后的工件置入浸泡纯水洗槽，槽体规格为 17m*1.22m*1.7m，有效容积 35.26m³，日常工况槽液高度 1.4m，则槽体溶液 29m³，采用浸泡纯水洗的方式，水洗时间为 10min，清洗水循环使用，采取溢流补水的方式，溢流速率为

0.2m³/h，每日添加纯水重新调整到额定值，由于工件带水和损耗，每天需额外补充2%的纯水，无需进行倒槽。此工序将产生 W2-4 溢流废水。

(7) 纯水洗 2: 将经过第 1 道水洗后的工件置入喷淋纯水洗槽进行第 2 道水洗，槽体规格为 2.0m*1.5m*0.9m，有效容积 2.7m³，日常工况槽液高度 0.6m，则槽体溶液 1.8m³，采用喷淋水洗方式，喷淋水洗时间为 5min，清洗水循环使用，每日结束生产后补充纯水重新调整到额定值，补充量约为槽液的 2%，为保障清洁度，需每 3d 更换一次槽液。该工序产生 W2-5 水洗废水。

(8) 电泳（浸漆）：采用阴极电泳工艺，将电泳件作为阴极，在电场力作用下带正的涂料粒子工件上沉积成镀层。本项目电泳温度为常温，时间为 10min，电压 200~400V，电泳涂层厚度≥30μm，槽体有效容积 20.74m³，电泳乳液：电泳色浆：纯水以 4:1:2 的比例配比后进入浸漆槽，溶液装载量为 17t，电泳漆循环利用，电泳槽定期补充电泳乳液、色浆；电泳槽密闭，仅预留物料输送带进出料区域，并设置有抽风装置，根据上文核算，项目产能下，电泳槽年有效工作时长约 1862.5h/a。此工序产生 S9 电泳漆废桶、G5 电泳废气和 N 噪声。

(9) 超滤喷淋水洗（UF1）：将电泳后的工件置入电泳漆超滤水池，槽体规格为 2.0m*1.5m*0.9m，有效容积 2.7m³，日常工况槽液高度 0.6m，则槽体溶液 1.8m³，采用喷淋水洗方式，喷淋时间 5min，喷淋溶液顺着工件表面流入水槽循环使用，超滤水循环利用；电泳漆超滤液进入电泳漆回收装置中的 R/O 回收系统处理，处理的反渗透液全部回用于电泳生产线，UF1 水洗槽每日生产结束后补充纯水，补充量约为池体溶液量的 2%。

(10) 纯水浸泡（UF2）：将经过 UF1 后的工件置入纯水浸泡洗槽，槽体规格为 17m*1.22m*1.7m，有效容积 35.26m³，日常工况槽液高度 1.4m，则槽体溶液 29m³，采用浸泡纯水洗的方式，水洗时间为 10min/批次，清洗水循环使用，采取溢流补水的方式，溢流速率为 0.2m³/h，每日添加纯水重新调整到额定值，由于工件带水和损耗，每天需额外补充 2%的纯水，无需进行倒槽。此工序将产生 W2-6 溢流废水。

(11) 固化：烘烤固化的目的是将工件表面的漆膜加热到规定的温度并保持一定时间，使漆膜固化，其原理是树脂中的羧基与色浆中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，从而得到符合要求的涂膜，整个烘烤过程漆膜经历：熔融→固化，独立的密闭固化道采用天然气加热，固化烘道的尺寸为 50m*3.2m*2m，配备

天然气燃烧机 1 台，耗气量 70m³/h，由烘道内部通入的天然气管道直接燃烧，加热空气，由燃气热风直接对工件进行加热，使工件表面升温，固化温度 160℃，单批次固化时长约为 30min。此工序将产生噪声 N、天然气燃烧废气及固化有机废气 G6。固化后的工件在下件区人工下件，然后进行外观检测，进入下一道工序。

表 2.11-1 电泳工艺参数表

序号	工序名称	温度 (°C)	时间 (min)	工艺方式	工作液	槽液更换周期	废水产生情况
1	预脱脂	常温	5	喷淋	5%脱脂剂	3d	1.8m ³ /次
2	脱脂	60	10	浸洗	5%脱脂剂	每天排放	溢流，0.2m ³ /h
3	水洗 1	常温	5	喷淋	自来水	3d	1.8m ³ /次
4	水洗 2	常温	5	喷淋	自来水	3d	1.8m ³ /次
5	水洗 3	常温	10	浸洗	自来水	每天排放	溢流，0.2m ³ /h
6	陶化	常温	5	喷淋	自来水	15d	1.8m ³ /次
7	纯水洗 1	常温	10	浸洗	纯水	每天排放	溢流，0.2m ³ /h
8	纯水洗 2	常温	5	喷淋	纯水	3d	1.8m ³ /次
9	阴极电泳	常温	10	浸泡	电泳漆乳液：色浆：纯水=4:1:2	不换	循环使用，不外排
10	UF1 回收	常温	5	喷淋	纯水	不排放	循环使用，不外排
11	UF2 纯水洗	常温	10	浸泡	纯水	每天排放	溢流，0.2m ³ /h
12	烘干	160℃	30	烘道固化	天然气	/	/

电泳线作业完成后的车架及电池盒直接进入检验工序，单撑、双撑及后平叉需进一步喷粉处理。

喷粉：拟建项目喷粉使用环氧树脂粉末为原料，作业过程不涉及稀释剂或苯系物的使用。喷粉室由喷粉作业区和悬链输送系统组成，完成喷粉的工件经悬链输送至烘干室进行烘干固化。

拟建项目设置1间喷粉室，设置1套自动喷粉设备（含8把自动喷枪、1把人工喷枪，自带粉末回收系统），仅喷黑色塑粉，不换色。将工件挂在待烤工件（设备配套）的挂架上，挂钩可根据需要自行设置数量，待设备运转经过喷粉机的时候，静电发生器通过喷枪枪口的电极针向工件方向的空间释放高压静电（负极），该高压静电使从喷枪口喷出的粉末和压缩空气的混合物以及电极周围空气电离（带负电荷）。金属外壳经过挂具通过输送链接地（接地极），这样就在喷枪和金属工件之间形成一个电场，粉末在电场力和压缩空气压力的双重推动下到达工件表面，依靠静电吸附在工件表面形成一层均匀的涂层，提高成品抗氧化性、抗腐蚀性能。由于本项目单个喷涂工件表面积较小，静电喷涂的粉末附着率约为65%，喷粉厚度约为

50 μm ，本项目喷粉室喷粉能力约为50m²/h，根据产品方案喷涂总面积约99000m²，则项目喷粉工作时间约1980h/a。随着生产工序的不断进行，项目喷粉线的悬挂输送线的挂具在喷粉过程中会粘附少量塑粉，长时间作业会形成膜，需要定期对挂具进行清理，使用木棒等敲打使之脱落，脱落的废弃物与废塑粉一起交物质回收单位利用。此工序会产生喷粉粉尘G7、废塑粉S10、挂具废弃物（废挂具及废树脂）S5和噪声N。

固化烘烤：烘烤固化的目的是将工件表面的塑粉加热到规定的温度并保持一定时间，使塑粉固化，其原理是树脂中的羧基与氨基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，从而得到符合要求的涂膜，整个烘烤过程塑粉经历：熔融→固化。

喷粉完成的工件通过输送链输送至烘道进行烘干固化。拟建项目使用天然气通入天然气燃烧机，燃烧产生的热风通过循环风道直接进入烘干流水线，固化温度为180~220℃，工件烘干采用流水线烘干，工件从进到出烘道的时间约为20min，整个烘道最大能容纳150件工件，则固化工序工作时间约为2000h/a。经过固化处理后，喷涂材料将牢牢嵌入氧化膜层微孔中，使涂层基本很难剥离，从而实现喷涂材料对物件的长期保护。通过建设单位提供的喷涂固化流水线设计方案，固化烘道尺寸为L25m*W3.2m*H2m，拟建项目烘干固化线天然气耗量约为50m³/h。此工序将产生天然气燃烧废气及固化有机废气G8。

检验：烘干完成后的工件随着输送链输送至下料区，自然冷却后通过人工取下工件，下件后进入检验区域，由人工对工件外观及物理性质进行检验，检验合格的即为成品，进入成品区暂存后外售，不合格产品S11进入一般固废暂存区暂存。

包装：将合格品由人工进行包装，包装后的产品置入成品库房暂存、外售；此过程产生S12废包材。

2.12 产污环节汇总

表 2.12-1 拟建项目各工序产污节点汇总表

污染类型	产污节点	产污工序	主要污染物	去向
废气	G1	下料	颗粒物	DA001 排气筒
	G2	焊接	颗粒物	
	G3	焊疤清理	颗粒物	无组织
	G4	浸塑、固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃（总VOCs）	DA002 排气筒
	G5	电泳	非甲烷总烃（总VOCs）	DA004 排气筒
	G6	电泳固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲	

				烷总烃（总 VOCs）	
		G7	喷粉	颗粒物	DA003 排气筒
		G8	喷粉固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃（总 VOCs）	DA004 排气筒
	噪声	N	生产设备	噪声	外环境
	废水	W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3、W2-4、W2-5、W2-6	电泳流水线	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、TP、氟化物、LAS	自建生产废水处理设施
		W3	员工洗手废水	COD、SS、石油类	自建隔油设施
		W4	地面清洁废水	COD、SS、石油类	
		W5	空压机废水	COD、SS、石油类	
		W6	纯水制备浓水	SS	依托生化池
		W7	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
		固废	S1	下料	金属废边角料
	S2		机加工	废切削液	危废单位处理
	S3			含油废金属屑	
	S4		焊疤清理	焊渣	废品回收站处理
	S5		浸塑、喷粉	挂具废弃物	
	S6		电泳流水线	废包装桶	危废单位处理
	S7			浮油渣	
	S8			陶化槽底渣	
	S9			电泳漆废桶	
	S10		喷粉	废塑粉	废品回收站处理
	S11		检验	不合格产品	外售综合利用
	S12		包装	废包装材料	
S13	废气治理		收集粉尘	废品回收站处理	
S14	设备润滑		废润滑油	危废单位处理	
S15	液压设备		废液压油		
S16	油料包装		废油桶		
S17	设备维护		含油废棉纱手套		
S18	废水处理		污水处理设施污泥		
S19	纯水制备		离子过滤废树脂	废品回收站处理	
S20	废气治理		废活性炭	危废单位处理	
S21			废矿物棉		
S22	员工生活		生活垃圾	环卫部门清运	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>拟建项目租赁重庆曼大机械制造有限公司已建厂房进行建设，该厂房为空置状态未入驻过企业，现场无历史遗留问题，故不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

3.1.1 区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次评价引用重庆市生态环境局公布的《2022年重庆市生态环境状况公报》中大足区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的统计数据进行区域达标判定。

区域环境空气质量达标判定情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量达标区判定情况一览表

监测指标	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	达标区判定
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标	达标区
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	94.3	达标	
CO	日均质量浓度的第 95 百分位数 (mg/m^3)	0.8	4	20.0	达标	
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度的第 90 百分位数	150	160	93.75	达标	

区域环境
质量现状

根据大足区 2022 年环境空气质量现状数据，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、PM₁₀、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，大足区属于达标区域。

3.1.2 其他污染物环境质量现状

拟建项目大气特征因子为非甲烷总烃，本次评价引用《重庆勇增科技有限公司环境影响报告书》环境质量现状监测报告（新环（检）字（2022）第 HP0141 号）中 E1 监测点的大气环境质量监测数据进行评价。

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）中的规定，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。拟建项目引用监测点位位于项目东南侧约 0.62km，未超出有效范围，且监测数据在三年有效期内，故可以引用该数据。

①监测时间：2022 年 12 月 06 日~12 月 12 日。

②评价标准：非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

③评价方法

采用导则推荐的最大浓度占标率进行评价。评价模式如下：

$$P_{ij}=C_{ij}/C_{sj}\times 100\%$$

式中： P_{ij} ——第 i 现状监测点第污染因子 j 的最大浓度占标率，其值在 0%~100% 之间为满足标准，大于 100% 则为超标；

C_{ij} ——第 i 现状监测点第污染因子 j 的实测浓度 (mg/m^3)；

C_{sj} ——污染因子 j 的环境质量标准 (mg/m^3)。

④评价结果及分析

监测点环境空气现状监测值和评价结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

点位名称	污染物	监测时段	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率 (%)	超标评率 (%)	达标情况
HQ1	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.59~0.97	48.5	0	达标

根据统计结果分析，项目所在区域非甲烷总烃满足河北省《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中环境浓度限值的要求。

3.2 地表水环境

拟建项目最终受纳水体为准远河，其属于 III 类水域，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。本评价引用《重庆勇增科技有限公司环境影响报告书》环境质量现状监测报告(新环(检)字〔2022〕第 HP0141 号)中 HS1、HS2 监测点的地表水监测数据进行评价，监测时间 2022 年 10 月 10 日~10 月 12 日，监测断面位于万古工业园污水处理厂排污口上游 500m、下游 2.0km，为近三年有效数据，监测至今，项目周边水环境没有发生重大变化，监测数据能够代表现有水环境情况，本次引用有效。

(1) 监测因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、氟化物；

(2) 监测时间：2022 年 10 月 10 日~10 月 12 日；

(3) 监测断面：HS2 断面，万古工业园污水处理厂排污口上游 0.5km、HS1 断面，万古工业园污水处理厂排污口下游 2.0km；

(4) 监测频率：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

(5) 评价标准：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；

(6) 评价方法：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本报告利用导则附录 D 水环境质量评价方法中相关方法进行评价。

一般水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}, \quad pH_j > 7.0;$$

式中， $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(7) 评价结果

主要水质指数及水环境现状评价结果详见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水现状监测统计及评价结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

检测时间	测点位置	样品编号	pH	氨氮	化学需氧量	BOD ₅	总磷	石油类	氟化物
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2022年12月10日	万古污水处理厂排水口上游500m	HS ₁ -1-1	7.4	0.183	13	1.8	0.02	0.01L	0.702
2022年12月11日		HS ₁ -2-1	7.4	0.170	12	2.0	0.01	0.01L	0.676
2022年12月12日		HS ₁ -3-1	7.3	0.196	14	1.6	0.02	0.01L	0.691
2022年12月10日	万古污水处理厂排水口下游2000m	HS ₂ -1-1	7.7	0.222	15	2.2	0.09	0.01L	0.458
2022年12月11日		HS ₂ -2-1	7.7	0.235	16	2.4	0.06	0.01L	0.429
2022年12月12日		HS ₂ -3-1	7.6	0.251	17	2.1	0.09	0.01L	0.454
标准限值			6~9	1.0	20	4.0	0.2	0.5	1.0
S _{ij}			0.17	0.251	0.85	0.6	0.45	/	0.702
超标率			0	0	0	0	0	0	0

从表 3.2-1 可知，淮运河监测断面各监测因子评价指数均小于 1，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能要求。

3.3 声环境

拟建项目位于工业园区内，周边均为工业用地，经现状调查，项目 50m 范围内不存在环境保护目标，《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不进行声环境现状监测。

3.4 生态环境

拟建项目位于工业园区内，周边无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射

拟建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.6 地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上可不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目租赁园区内已建厂房进行生产，厂房为钢结构，厂房内地坪及周边道路等均做防渗处理，周边为工业园区，根据调查厂界500m范围内不存在地下水、土壤环境敏感目标，项目化学品库房、危险废物贮存库、电泳生产线等均设于室内，地坪已做防腐、防渗、防泄漏处理，且化学品及危废暂存区地坪上方设置有托盘，液态化学品、危废泄漏后进入可由托盘进行收集，基本无直接泄漏至地下水和土壤的途径；但为考虑项目非正常工况大气沉降、垂直渗透等情况，本次评价引用厂区周边土壤和地下水现状监测资料，留作土壤和地下水背景值。

3.6.1 地下水现状监测

本次评价引用《重庆勇增科技有限公司环境影响报告书》环境质量现状监测报告（新环（检）字[2022]第 HP0141 号）中地下水水质监测数据。

监测因子为：监测因子为：八大离子（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ）、pH、锰、氨氮、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、六价铬、砷、汞、铅、镉、总大肠菌群、锌、镍、细菌总数、色度、氯化物、阴离子表面活性剂、铝、石油类。

监测点位：HSX2（项目区南侧下游水井）。

监测时间及频率：水质监测时间为 2022 年 12 月 12 日，采样 1 次。

评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

评价方法：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法，对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0;$$

式中： S_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值

监测结果及分析：

现状监测及评价结果见表 3.6-1。

表 3.6-1 地下水引用监测数据结果及评价 单位：mg/L

监测项目	标准限值	HSX2		
		浓度	超标率%	Pi 值
pH	6.5~8.5	7.4	0	0.22
色度	15	5L	0	
氨氮	0.5	0.343	0	0.686
硝酸盐	20	1.2	0	0.06
亚硝酸盐	1.0	0.019	0	0.019
挥发性酚类	0.002	0.0002L	0	/
氰化物	0.05	0.002L	0	/

砷 (As)	0.01	0.012L	0	/
汞 (Hg)	0.001	0.04L	0	/
铬 (六价)	0.05	0.004L	0	/
铅 (Pb)	0.01	0.09L	0	/
氟化物	1.0	0.184	0	0.184
镉 (Cd)	0.005	0.05L	0	/
锰 (Mn)	0.1	0.01L	0	/
耗氧量	3.0	1.39	0	0.463
氯化物	250	11.4	0	0.045
总大肠菌群 (MPN/ 100 mL)	3.0	未检出	0	/
菌落总数 (CFU/mL)	100	72	0	0.72
阴离子表面活性剂	0.3	0.05L	0	/
锌	1.0	0.009L	0	/
铝	0.2	0.009L	0	/
石油类*	0.05	0.01L	0	/

注：表中未检出数据以“L”加检出限表示。

表 3.6-2 地下水水化学离子监测结果

监测点位	取样时间	地下水水化学离子 (mg/L)							
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
HSX2	2022.12.12	1.24	16.5	58.0	9.30	N	202	11.4	34.7

通过计算，八大离子的毫克当量百分数，阳离子毫克当量超过 25%的为钙离子为主，阴离子毫克当量超过 25%的为碳酸氢根离子，因此，根据舒卡列夫分类法确定项目区地下水化学类型为 1-A 型水。

由表 3.6-1 统计分析可知，监测水井各项监测指标均可达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准。

3.6.2 土壤环境现状

本次土壤环境现状评价引用重庆索奥检测技术有限公司于 2023 年 3 月 31 日对厂区南侧约 80m 处土壤采样点位 TC1 进行现状评价，该场地与本项目紧邻，土壤性质与本项目地块类似，采样时间为 2023 年 3 月 30 日，监测报告（报告编号：重庆索奥（2023）第环 535 号）。

表 3.6-3 土壤监测结果一览表

样品类型	采样时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果					
					检出限	TC235 35-1 上	TC235 35-1 中	TC235 35-1 下	参考 限值	
土壤	2023 .3.30	□S ₁ 重庆 倍耐尔 科技有 限公司 厂界内 西北侧 TC1 (10 5.913 653E , 29.65 7579 N)	砷	mg/kg	0.01	2.74	3.16	2.43	60	
			镉	mg/kg	0.01	0.17	0.19	0.14	65	
			六价铬	mg/kg	0.5	未检出	未检出	未检出	5.7	
			铜	mg/kg	1	20	26	25	18000	
			铅	mg/kg	0.1	28	31	29	800	
			汞	mg/kg	0.00 2	0.034	0.053	0.035	38	
			镍	mg/kg	3	41	30	34	900	
			石油烃 (C10-C40)	mg/kg	66	44	40	12	4500	
			挥发性 有机物	四氯化碳	μg/kg	1.3	未检出	未检出	未检出	2800
				氯仿	μg/kg	1.1	未检出	未检出	未检出	900
				氯甲烷	μg/kg	1.0	未检出	未检出	未检出	37000
				1, 1-二氯乙 烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	9000
				1, 2-二氯乙 烷	μg/kg	1.3	未检出	未检出	未检出	5000
				1, 1-二氯乙 烯	μg/kg	1.0	未检出	未检出	未检出	66000
			挥发性 有机物	顺式-1, 2- 二氯乙烯	μg/kg	1.3	未检出	未检出	未检出	59600 0
				反式-1, 2- 二氯乙烯	μg/kg	1.4	未检出	未检出	未检出	54000
				二氯甲烷	μg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	61600 0
				1, 2-二氯丙 烷	μg/kg	1.1	未检出	未检出	未检出	5000
				1, 1, 1, 2- 四氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	10000
				1, 1, 2, 2- 四氯乙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	6800
四氯乙烯	μg/kg	1.4		未检出	未检出	未检出	53000			
1, 1, 1-三氯 乙烷	μg/kg	1.3		未检出	未检出	未检出	84000			
1, 1, 2-三氯 乙烷	μg/kg	1.2		未检出	未检出	未检出	2800			

土壤	2023.3.30	□S ₁ 重庆倍耐尔科技有限公司厂界内西北侧 TC1 (105.913653E, 29.657579N)	挥发性有机物	三氯乙烯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	2800		
				1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	500		
				氯乙烯	μg/kg	1.0	未检出	未检出	未检出	430		
				苯	μg/kg	1.9	未检出	未检出	未检出	4000		
				氯苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	270000		
				1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	560000		
			半挥发性有机物	挥发性有机物	1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	20000	
					乙苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	28000	
					苯乙烯	μg/kg	1.1	未检出	未检出	未检出	1290000	
					甲苯	μg/kg	1.3	未检出	未检出	未检出	1200000	
					间, 对二甲苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	570000	
					邻-二甲苯	μg/kg	1.2	未检出	未检出	未检出	640000	
				半挥发性有机物	半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	0.09	未检出	未检出	未检出	76
						苯胺	mg/kg	0.018	未检出	未检出	未检出	260
						2-氯酚	mg/kg	0.06	未检出	未检出	未检出	2256
						苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	未检出	未检出	未检出	15
						苯并(a)芘	mg/kg	0.1	未检出	未检出	未检出	1.5
						苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	未检出	未检出	未检出	15
						苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	未检出	未检出	未检出	151
						蒎	mg/kg	0.1	未检出	未检出	未检出	1293
半挥发性有机物	半挥发性有机物	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	未检出	未检出	未检出	1.5				
		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	未检出	未检出	未检出	15				
参考依据										《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1、表2中第二类用地筛选值。		
										根据表3.6-3可知, 对比《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值, 各监测因子Si值均小于1, 项目所在地土壤环境满足建设用地第二类用地筛选值要求。		

3.7 环境保护目标

拟建项目位于大足工业园万古组团，通过现场调查，项目周边均为工业用地，且周边的工业企业均还在建设期，项目外环境关系见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目周边外环境关系图

序号	名称	方位	与项目最近距离 (m)	备注
1	诺博宝莱	W	20	工业企业, 模具、橡塑产品, 厂房设计高度 10m
2	曼大机械	E/N	紧邻	工业企业, 汽摩零部件, 厂房设计高度 11m
3	倍耐尔	S	50	工业企业, 摩托车零部件, 厂房设计高度 10m
4	富利达	E	200	工业企业, 汽摩零部件, 厂房设计高度 10m
5	园区道路	S	20	园区道路, 双向 4 车道

现场调查的结果显示, 厂界外 50m 无声环境敏感点, 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源, 500m 大气评价范围内环境敏感目标见下表。

表 3.7-2 环境保护目标

类别	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	1#散居住户	-230	-430	散户居民	10 户, 40 人	二类功能区	SW	400
	2#散居住户	-516	0	散户居民	4 户, 20 人		W	480
	3#散居住户	-500	485	散户居民	10 户, 40 人		NW	500
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标					声环境二类区域	/	/
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、温泉等特殊地下水资源。							

3.8 废气

3.8.1 废气

①下料、焊接、喷粉粉尘 (DA001、DA003 排气筒)

拟建项目下料、焊接、喷粉工序颗粒物应执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表1其他区域限值。

②电泳、固化 (包含塑粉固化、电泳烘干及浸塑后的固化工序) 废气 (DA002、DA004 排气筒)

拟建项目主要对摩托车零部件进行电泳, 运营期电泳、固化 (包含塑粉固化、

环境保护目标

污染物排放控制标准

电泳烘干及浸塑后的固化工序) 废气(总 VOCs、非甲烷总烃) 执行重庆市《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/660-2016) 中表 2 其他区域大气污染物排放限值。固化烘道配备燃烧机, 其能源均为天然气, 由天然气燃烧, 热空气直接对工件进行升温, 故天然气燃烧废气(颗粒物、NO_x、SO₂) 执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表 1 其他区域限值。

③无组织废气

拟建项目厂房边界即为厂界, 厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 限值、厂界非甲烷总烃从严执行《摩托车及汽车配件制造表面涂装 大气污染物排放标准》(DB50/660-2016) 表 3 限值。VOCs 无组织排放的控制及管理按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求执行。相关标准详见表 3.8-1。

表3.8-1 废气排放标准

项目	排气筒高度m	排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m ³)
《摩托车及汽车配件制造表面涂装 大气污染物排放标准》(DB50/660-2016)					
非甲烷总烃	15	60	3.7	周界外浓度最高 点	2.0
总VOCs		70	5.0		/
《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)					
NO _x	15	240	0.77	周界外浓度最高 点	0.12
颗粒物		120	3.5		1.0
非甲烷总烃		120	10		4.0
SO ₂		550	2.6		0.4

表3.8-2 挥发性有机物无组织排放控制标准 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC (非甲烷总烃)	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂内设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

电泳、塑粉固化过程臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 3.8-3 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)

规模	排气筒高度 (m)	标准值	无组织
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	厂界标准值: 20 (无量纲)

3.8.2 废水

拟建项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水、生产废水均在厂区预处

理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，再进入万古工业园污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮远河；由于万古工业园区污水处理厂对 COD、SS、BOD₅、TP、氨氮设计有进水水质标准，故项目外排废水中上述因子需同时参照万古工业园区污水处理厂设计进水水质标准进行管理，其余因子仍执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。废水排放标准值详见表 3.8-4 所示。

表 3.8-4 污废水排放标准 单位：mg/L

污染因子	万古园区污水处理厂进水水质标准	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
COD	450	500	50
SS	350	400	10
BOD ₅	160	300	10
总磷（以 P 计）	5	/	0.5
氨氮	30	/	5（8）
LAS	/	20	0.5
氟化物	/	20	/
石油类	15	20	1.0

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.8.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。标准值见表 3.8-5。

表 3.8-5 噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间	备注
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	/
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55	3 类

3.8.4 固体废弃物

生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一收集处置；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

拟建项目总量控制因子见下表。

表 3.9-1 拟建项目污染物总量控制建议指标 单位：t/a

类别	污染因子	排放去向	项目排放量 (t/a)
废水	COD	排入污水处理厂（纳管）的量	1.665
	氨氮		0.117
	TP		0.021
	COD	排入环境的量	0.214
	氨氮		0.021
	TP		0.002
废气	颗粒物	排入环境（有组织）	1.066
	SO ₂		0.054
	NO _x		0.506
	非甲烷总烃		1.139
	总 VOCs		1.139

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期污染防治措施

拟建项目租赁已建厂房进行建设，施工期仅为设备安装、调试，无土建工程。

4.1.1 施工期大气污染防治措施

拟建项目施工期仅为设备安装和调试，不涉及土建工程，颗粒物产生量较小，通过厂房通风换气后对周边环境影响较小。

4.1.2 施工期水污染防治措施

拟建项目施工期产生的生活污水依托租赁厂房已建生化池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入万古工业园污水处理厂处理达标排放。

4.1.3 施工期噪声防治措施

①优选低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，高强度噪声作业尽量安排在白天进行。

③材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。

④加强车辆管理，控制车辆噪声，昼间进行材料运输，并避开休息时段，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，减轻交通噪声对周边环境的影响。

⑤提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。

采取上述措施后，加之经墙体阻隔，可有效防止发生噪声扰民现象出现。项目施工期较短，随着施工期的结束，项目的施工噪声将消失。

4.1.4 施工期固体废物防治措施

拟建项目施工期产生的固体废弃物为废包装材料、装修废物和工人生活垃圾。施工过程中产生的废包材量较小，外售废品回收站处置；施工人员生活垃圾由环卫部门统一进行处理；施工期装修废物（废漆料、漆桶）等需交由有资质单位处置。项目固体废物经合理处置后对周围环境影响较小。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.2 废气环境影响和保护措施

4.2.1 污染工序及源强分析

拟建项目运营期废气为下料粉尘 G1、焊接烟尘 G2、焊疤清理废气 G3、浸塑、固化废气 G4、电泳废气 G5、电泳固化废气 G6、喷粉废气 G7、塑粉固化废气 G8。

(1) 下料粉尘 (G1)

拟建项目管材使用锯管机下料、板材使用激光切割机下料，该过程会产生切割粉尘，主要污染物为颗粒物。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，下料工段中激光切割无产尘系数，等离子切割产尘系数为 1.1kg/t 原料，激光切割与等离子切割均通过加热使材料达到汽化温度，蒸发形成洞孔，原理基本相同，因此本次评价激光切割产尘系数参考等离子切割产尘系数，取 1.1kg/t 原料；锯床、砂轮机切割下料颗粒物产污系数 5.3kg/t-原料。

拟建项目钢材年使用量约为 6000t/a，根据建设单位提供资料，大部分可直接进行弯管、冲压等机械加工，少部分需先进行下料，其中管材约 1000t、板材约 2000t，经核算，下料产生的颗粒物为 7.5t/a。拟建项目下料工序年工作时长约 1800h，则颗粒物产生速率约为 4.17kg/h。

(2) 焊接烟尘 (G2)

拟建项目主要采用 CO₂ 保护焊，焊接过程使用无铅实芯焊丝作为焊材，焊接过程中将产生烟尘颗粒物。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，CO₂ 保护焊（实芯焊丝）烟尘产污系数为 9.19kg/t 原料”，根据建设单位提供资料，项目焊丝使用量约为 80t/a，则可知焊接烟尘产生量为 0.735t/a，经前文核算，主要焊接设备年工作总时长约为 2222h/a，则产生速率为 0.33kg/h。

治理措施：本次评价要求将下料粉尘及焊接烟尘经集气设施收集后经 1 套布袋除尘器处理，处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。焊接工位三面密闭，于顶部设置抽风装置进行废气收集，下料粉尘经设置的顶部集气罩收集，废气效率综合取 85%，布袋除尘器处理效率取 90%。则有组织收集量为 7.0t/a，有组织收集速率为 3.825kg/h；无组织产生量为 1.235t/a，无组织产生速率为 0.675kg/h；根据《环保工作者实用手册》（第 2 版），大于 100 μ m 的颗粒物会很快沉降，在车间内粉尘沉降率按照 80%计，则无组织粉尘排放量为 0.247t/a（0.135kg/h）。

废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合《排风罩的分类及技术条件》

(GB/T16758-2008)的规定,采用外部排风罩(集气罩)的,应按照GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的无组织排放位置,控制风速不应低于0.3m/s。根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则,集气罩计算公式为:

$$L=V_0(10X^2+F)V_x$$

式中: L——集气罩风量, m/s

V_0 ——吸气口的平均风速, m/s

V_x ——控制点的吸入风速, m

F——集气罩面积, m^2

X——控制点到吸气口的距离, m

拟建项目设置三面密闭的焊接工位45个,于焊接工位顶部设置集气罩抽风装置进行抽风,集气罩长宽为0.5m*0.4m,则集气罩面积为0.2 m^2 ,焊接工位三面密闭,控制点到吸气口的距离(x)可取0.2m,则单个集气罩要求的最小风量为648 m^3/h ,则焊接工位45个设置集气罩需要的风量为29160 m^3/h 。

切割下料产尘点位上方集气罩长宽为0.5*0.5m,集气罩面积约0.25 m^2 ,控制点到吸气口的距离(x)可取0.3m,则单个集气罩要求的最小风量为1242 m^3/h ,则切割工位4个集气罩需要的风量为4968 m^3/h 。

则收集切割粉尘、焊接烟尘需要的风机风量约为34128 m^3/h ,考虑风管的长度、走向、风阻等因素的影响,拟建项目设置风机风量取40000 m^3/h 。

表 4.2-1 下料、焊接烟尘产生及排放情况表

排放源	排放方式	污染因子	产生情况			处理措施	排放情况		
			产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
下料、焊接	DA01排气筒	颗粒物	7.0	3.825	95.625	布袋除尘器	0.7	0.38	9.56
	无组织		1.235	0.675	/	/	0.247	0.135	/

(3) 焊疤清理废气(G3)

拟建项目焊接部位有少量焊疤需进行清理,主要使用锉刀清理,该过程无颗粒物产生;少部分锉刀无法清理的使用打磨机进行打磨,打磨量较少,需打磨的工件约占所有工件的5%,该过程会产生少量金属粉尘。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中“预处理工段”打磨颗粒物产污系数为2.19

千克/吨-原料。打磨仅对焊缝进行打磨，故打磨量仅为需打磨工件材料用量的 20%，则需打磨的材料量为 59.7t/a，则打磨粉尘产生量 0.13t/a，打磨机移动式作业，年有效工作时间约 600h，则打磨粉尘产生速率 0.22kg/h。打磨机移动式作业且打磨粉尘产生量较少，通过车间通风换气无组织排入大气环境。

(4) 浸塑、固化废气 (G4)

拟建项目浸塑采用浸塑箱向上移动的方式使工件浸入塑粉，未附着的塑粉在浸塑箱内再利用，对塑粉的扰动较小，过程中无颗粒物产生。浸塑、固化产生的废气主要为工件预热过程及烘干固化过程的天然气燃烧废气、塑粉固化产生的有机废气。

有机废气：拟建项目使用塑粉为热固性树脂塑粉，树脂热分解温度在300℃以上，烘烤过程中树脂不会发生分解，只有粉料中少量游离单体挥发出来，产生非甲烷总烃。根据生态环境部公布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的33-37，431-434机械行业系数手册，参照喷塑后烘干有机废气排放系数为1.2kg/吨-原料，同时《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，第26卷，第6期，2016年12月）中明确，非甲烷总烃产生量约占粉末涂料的3‰-6‰。本次评价按最不利情况考虑取6‰，根据前文核算，浸塑工件附着的塑粉量为4.32t/a，固化烘烤工序年工作2000h，则塑粉固化非甲烷总烃产生的量为0.026t/a（0.013kg/h）。

天然气燃烧废气：拟建项目使用天然气作为预热及固化道热源燃料，燃烧过程中会产生燃烧废气。燃烧废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 金属制品业行业系数手册”，污染物产排污系数如下所示：

表 4.2-2 天然气燃烧废气主要污染物排放系数

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
涂装	天然气	天然气工业炉	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	直排	/
				NO _x	千克/立方米-原料	0.00187		0
				SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S		0
				颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		0

注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，S 取 100

根据业主提供的资料，项目预热及固化烘道以天然气作为能源，天然气用量为

20m³/h，固化炉工作时间为 2000h/a，因此天然气使用 4 万 m³/a。

根据上述产排污核算系数产排污系数计算，燃烧废气各项污染物产生量如下：

颗粒物：0.000286×40000÷1000=0.012t/a（0.006kg/h）；

SO₂：0.000002×100×40000÷1000=0.008t/a（0.004kg/h）；

NO_x：0.00187×40000÷1000=0.075t/a（0.038kg/h）。

拟建项目于烘道的进出口上方设置集气设施并于出口设置软帘收集烘烤固化废气，废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）的规定，采用外部排风罩（集气罩）的，应按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，拟建项目集气罩风量按照下式确定：

$$L = V_0 F = (10x^2 + F) V_x$$

式中：L——集气罩风量，m³/s；

V₀——吸气口的平均风速，m/s；

V_x——控制点的吸入风速，m/s；

F——集气罩面积，m²；

X——控制点到吸气口的距离，m。

集气罩设计尺寸为 3.2m×0.3m，集气罩紧邻烘道上沿，控制点到吸气口的距离(x)可取 0.2（由于烘干废气有一定温度，废气向上漂浮，本次评价控制点到吸气口的距离取从工件上半部分到吸气口的距离 0.2m），根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），有机废气收集装置控制风速不应低于 0.3m/s，经计算烘道的单个集气罩收集风量约为 1469m³/h，则两个集气罩的收集风量为 2938m³/h。考虑风量损失等因素，风机设计风量取 3000m³/h，集气罩收集效率以 85%计，经管道进入“矿物棉+活性炭设施”处理后引 1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放，有机废气处理效率以 40%计。

表 4.2-3 DA002 浸塑、固化废气排气筒产排污情况一览表

污染物类型	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织（DA002 浸塑、固化废气排气筒）						
非甲烷总烃 （总 VOCs）	0.022	0.011	3.67	0.013	0.007	2.33
颗粒物	0.012	0.006	2.0	0.012	0.006	2.0

SO ₂	0.008	0.004	1.33	0.008	0.004	1.33
NO _x	0.075	0.038	12.67	0.075	0.038	12.67
无组织						
非甲烷总烃 (总 VOCs)	0.004	0.002	/	0.004	0.002	/

(5) 喷粉粉尘 (G7)

拟建项目使用塑粉进行静电喷涂，根据核算，拟建项目喷粉过程中塑粉使用量约 11.423t/a（包括外购塑粉 9.264t/a、回用塑粉 2.159t/a），根据图 2.7-1 塑粉物料平衡图分析，喷粉含尘废气经喷粉柜内滤芯回收装置回收后进入滤筒除尘器进一步去除粉尘后，经 15m 高 DA003 排气筒排放。项目喷粉室仅保留链条及工件的传输通道，两侧均为喷枪，喷粉设备两侧自带废气收集口，为考虑抽风效率，同时根据建设单位提供资料，于滤芯除尘器后端设置 1 台 10000m³/h 的风机，对滤芯回收装置上方直接抽风。部分粉末在车间沉降，少量无组织排出车间。

通过采取上述治理措施后，本项目塑粉粉尘通过 DA003 排气筒实施有组织排放量为 0.288t/a（0.146kg/h），排放浓度 14.6mg/m³；未收集的部分粉末在车间沉降，沉降量约 50%（约 0.2t/a），少量无组织排出车间，无组织排放量为 0.2t/a（0.1kg/h）。

(6) 塑粉固化废气 (G8)

有机废气：拟建项目使用塑粉为热固性树脂塑粉，树脂热分解温度在 300℃ 以上，烘烤过程中树脂不会发生分解，只有粉料中少量游离单体挥发出来，产生非甲烷总烃。根据生态环境部公布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，喷塑后烘干有机废气排放系数为 1.2kg/吨-原料，同时《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，第 26 卷，第 6 期，2016 年 12 月）中明确，非甲烷总烃产生量约占粉末涂料的 3‰-6‰。本次评价按最不利情况考虑取 6‰，根据前文核算，喷塑工件附着的塑粉量为 7.425t/a，固化烘烤工序年工作 2000h，则塑粉固化非甲烷总烃产生的量为 0.045t/a（0.023kg/h）。

天然气燃烧废气：拟建项目使用天然气作为固化道热源燃料，燃烧过程中会产生燃烧废气。燃烧废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 金属制品业行业系数手册”，污染物产排污系数如表 4.2-2 所示。

根据业主提供的资料，拟建项目固化烘道以天然气作为热源，天然气用量为

50m³/h，固化工序年工作时间为2000h/a，因此天然气使用量为10万m³/a。

根据上述产排污核算系数产排污系数计算，燃烧废气各项污染物产生量如下：

颗粒物： $0.000286 \times 100000 \div 1000 = 0.029\text{t/a}$ （0.015kg/h）；

SO₂： $0.000002 \times 100 \times 100000 \div 1000 = 0.02\text{t/a}$ （0.01kg/h）；

NO_x： $0.00187 \times 100000 \div 1000 = 0.187\text{t/a}$ （0.094kg/h）。

（7）电泳废气（G5）及电泳固化废气（G6）

有机废气：根据2.7.4章节分析，电泳和固化环节均在电泳线内进行，电泳线年有效运行时间1862.5h，电泳线设有废气收集处理系统，废气经收集处理后排放，电泳线槽体密闭且采取负压抽风的方式进行收集，废气收集效率以85%计，则VOCs有组织收集量为3.091t/a（1.66kg/h）；无组织逸散量0.545t/a（0.293kg/h）。

天然气燃烧废气：拟建项目使用天然气作为固化烘道热源燃料，燃烧过程中会产生燃烧废气。燃烧废气中主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 金属制品业行业系数手册”，污染物产排污系数见表4.2-2。

根据业主提供的资料，项目固化烘道以天然气作为热源，电泳线固化道天然气用量为70m³/h，烘道年工作时间约1862.5h/a，因此耗气量约13.04万m³/a。

根据上述产排污核算系数产排污系数计算，燃烧废气各项污染物产生量如下：

颗粒物： $0.000286 \times 130400 \div 1000 = 0.037\text{t/a}$ （0.02kg/h）；

SO₂： $0.000002 \times 100 \times 130400 \div 1000 = 0.026\text{t/a}$ （0.014kg/h）；

NO_x： $0.00187 \times 130400 \div 1000 = 0.244\text{t/a}$ （0.131kg/h）。

治理措施：本项目电泳线（包括电泳槽和烘道）、塑粉固化道废气一并收集后引1套“矿物棉+两级活性炭吸附装置”处置。电泳槽密闭，仅保留进出料通道，采用负压式抽风；塑粉固化道及电泳烘道进出口上方各设置1个顶吸罩并于出口设置软帘对废气进行收集。电泳浸漆槽尺寸为10m*1.22m*1.7m，风量参照《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB1444-2006），大型喷漆室断面风速可取0.25~0.38m/s，本评价取0.3m/s；塑粉固化道集气罩尺寸为3.2m×0.3m（2个）、电泳烘道集气罩设计尺寸为3.2m×0.3m（2个），烘道进出口顶吸罩高度取0.2m；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），有机废气收集装置控制风速不应低于0.3m/s，故本项目固化烘道的废气收集装置控制风速取0.3m/s，则经计算风机所需总风量约

19051.2m³/h，考虑风管的长度、走向、风阻等因素的影响，本项目设置风机风量取20000m³/h。废气收集效率以85%计，经管道进入“矿物棉+两级活性炭吸附”设施处理后引1根15m高的DA004排气筒排放，单级活性炭处理效率取40%，则两级活性炭处理有机废气效率以64%计。

表 4.2-4 DA003 及 DA004 排气筒产排污情况一览表

污染物类型	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织（DA003 喷粉粉尘排气筒）						
颗粒物	1.439	0.727	72.7	0.288	0.146	14.6
有组织（DA004 电泳、固化废气排气筒）						
非甲烷总烃 （总 VOCs）	3.129	1.68	84.0	1.126	0.605	30.25
颗粒物	0.066	0.035	1.75	0.066	0.035	1.75
SO ₂	0.046	0.024	1.2	0.046	0.024	1.2
NO _x	0.431	0.225	11.25	0.431	0.225	11.25
无组织						
非甲烷总烃 （总 VOCs）	0.552	0.296	/	0.552	0.296	/
颗粒物	0.4	0.2	/	0.2	0.1	/

（6）臭气

拟建项目运营期电泳漆固化及塑粉固化、污水处理站运行过程均会产生少量臭气，该工序臭气的成分较为简单，且臭气污染物产生量较少，产生的臭气经对应工序设置的集气罩收集后进入设置的“活性炭装置”处理；未收集到的臭气经车间加强通风排气，降低厂区臭气浓度，环境可接受；污水处理站通过加盖密闭，环境可接受。本次评价将臭气浓度纳入无组织验收监测因子。

表 4.2-5 项目（正常工况）废气污染物产生及排放汇总表

污染源	产污工序	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放参数
D A0 01	下料、 焊接	颗粒物	7.0	3.825	95.625	布袋除 尘器	0.7	0.38	9.56	h=15m, 风 量 4000 m ³ /h, 内径 1.0m
D A0 02	浸塑、 固化	非甲烷 总烃（总 VOCs）	0.022	0.011	3.67	矿物棉 +活性 炭吸附	0.013	0.007	2.33	h=15m, 风 量 3000 m ³ /h, 内径 0.3m
		颗粒物	0.012	0.006	2.0		0.012	0.006	2.0	
		SO ₂	0.008	0.004	1.33		0.008	0.004	1.33	
		NO _x	0.075	0.038	12.67		0.075	0.038	12.67	

D A0 03	喷粉	颗粒物	1.439	0.727	72.7	滤筒除 尘器	0.288	0.146	14.6	h=15m, 风 量 10000 m ³ /h, 内径 0.5m
D A0 04	电泳、 烘干、 塑粉 固化	非甲烷 总烃(总 VOCs)	3.129	1.68	84.0	矿物棉 +两级 活性炭 吸附	1.126	0.605	30.25	h=15m, 风 量 20000 m ³ /h, 内径 0.7m
		颗粒物	0.066	0.035	1.75		0.066	0.035	1.75	
		SO ₂	0.046	0.024	1.2		0.046	0.024	1.2	
		NO _x	0.431	0.225	11.25		0.431	0.225	11.25	
无 组 织	厂房	颗粒物	1.765	1.095	/	机械抽 风、自 然沉降	0.577	0.455	/	h=11.2m, S=6000m ²
		总 VOCs	0.556	0.298			0.556	0.298		
		非甲烷 总烃	0.356	0.19			0.356	0.19		

本次评价非正常排放工况考虑布袋除尘器及滤筒除尘器处理效率降为50%、活性炭处理设施处理效率降为0, DA001~DA004排气筒经收集的各类废气未经有效处理由风机抽出外排的情况, 非正常排放情况见下表。

表 4.2-6 全厂非正常工况排放废气汇总表

污染源	产污工序	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放时长
DA001 排气筒	下料、焊接	颗粒物	1.913	47.81	0.5h
DA002 排气筒	浸塑、固化	非甲烷总烃 (总 VOCs)	0.011	3.67	0.5h
		颗粒物	0.006	2.0	
		SO ₂	0.004	1.33	
		NO _x	0.038	12.67	
DA003 排气筒	喷粉	颗粒物	0.364	36.35	0.5h
DA004 排气筒	电泳、烘干、 塑粉固化	非甲烷总烃 (总 VOCs)	1.68	84.0	0.5h
		颗粒物	0.035	1.75	
		SO ₂	0.024	1.2	
		NO _x	0.225	11.25	

由上表可知, 项目在非正常工况下, 污染物排放速率及浓度发生大幅增加, 建设单位应确保废气处理设施不出现异常工况, 若出现非正常工况应立即停产检修。

4.2.2 废气治理设施可行性及达标分析

(1) 可行技术校核

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)分析, 本次评价对打磨、焊接、浸塑、喷粉、电泳和固化

废气采用的废气治理设施属于推荐可行技术。

表 4.2-7 废气可行技术要求校核

生产单元	设施名称	主要污染物	推荐可行技术	项目采用技术	是否采用推荐技术	排污口类型
焊接、下料	焊机、切割机	颗粒物	滤筒、布袋、湿式除尘、烟尘净化器等	布袋除尘器	是	一般排放口
喷粉	喷粉室	颗粒物	滤筒、布袋、湿式除尘	滤芯回收+滤筒除尘	是	一般排放口
电泳、烘干、塑粉固化	电泳线、烘道	非甲烷总烃、VOCs	吸附、热力燃烧、催化燃烧、生物法、低温等离子	矿物棉+活性炭吸附	是	一般排放口

矿物棉，是由矿物原料制成的蓬松状短细纤维。具有不燃、不霉、不蛀等性能，可用作吸声、减震、隔热材料。本项目拟在活性炭前端添加矿物棉材料，用于阻隔烘干固化过程中的高温，降低进入活性炭处理设施的废气温度，且对天然气燃烧废气中的颗粒物有一定的去除效果。

拟建项目废气治理设备的去除效率，取决于活性炭吸附装置中填充的活性炭碘值和饱和度。《2023年重庆市夏秋季臭氧污染防治攻坚工作方案》提出，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ；蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ；活性炭纤维比表面积应不低于 $1100\text{m}^2/\text{g}$ （BET法）。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘吸附值、比表面积等相关检测报告等证明材料。排气浓度不满足设计或排放要求时，需及时更换活性炭。活性炭更换周期宜不超过累计运行500小时或3个月，建立活性炭全过程管理台账，购入记录和质量规格应附发票、检测报告等关键支撑材料；应准确、及时填写更换记录并保存；废旧活性炭妥善贮存，贮存过程中产生的VOCs接入处理设施，将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，在设施运维台账中记录更换时间和使用量。

本次评价要求集气设施采取分段控制，使用时开启工位集气口，停工时关闭工位集气口，减少气量损耗。

（2）达标排放情况

拟建项目下料、焊接工序主要产生颗粒物，经设置的集气装置收集后引至一套“布袋除尘器”设施处理，处理后由15m高的DA001排气筒有组织排放，经核算颗粒物有组织排放浓度为 $9.56\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.38\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1中其他区域允许排放限值。

拟建项目浸塑、固化工序主要产生VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物、 NO_x 、 SO_2 ，经集气装置收集后引至一套“矿物棉+活性炭装置”处理后由15m高DA002排气筒

有组织排放，经核算总 VOCs（非甲烷总烃）有组织排放浓度及排放速率均满足《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/660-2016）中表 2 其他区域允许排放浓度的要求；NO_x、SO₂、颗粒物有组织排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中其他区域允许排放限值。

拟建喷粉工序主要产生颗粒物，经自带滤芯回收装置收集后引至一套“滤筒除尘器”设施处理后由 15m 高 DA003 排气筒有组织排放，经核算颗粒物有组织排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中其他区域允许排放限值。

拟建项目电泳、烘干、塑粉固化工序主要产生 VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物、NO_x、SO₂，经集气装置收集后引至一套“矿物棉+两级活性炭装置”处理后由 15m 高 DA004 排气筒有组织排放，经核算总 VOCs（非甲烷总烃）有组织排放浓度及排放速率均满足《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/660-2016）中表 2 其他区域允许排放浓度的要求；NO_x、SO₂、颗粒物有组织排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中其他区域允许排放限值。

4.2.3 污染源监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），拟建项目不使用溶剂型涂料，属于登记管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），相关要求制定监测计划如下：

表 4.2-8 大气污染源监测计划一览表

监测对象		监测点	监测因子	监测时段与方法	执行标准
废气有组织排放	下料、焊接废气	DA001废气治理设施排气口	颗粒物	验收时监测一次，运营期每年1次	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1其他区域限值
	喷粉废气	DA003废气治理设施排气口	颗粒物	验收时监测一次，运营期每年1次	
	浸塑固化生产线废气	DA002废气治理设施排气口	颗粒物、NO _x 、SO ₂	验收时监测一次，运营期每年1次	《摩托车及汽车配件制造表面涂装 大气污染物排放标准》（DB50/660-2016）中表2其他区域大气污染物排放限值
			非甲烷总烃、VOCs		
电泳生产线废气	DA004废气治理设施排气口	非甲烷总烃、VOCs	验收时监测一次，运营期每年1次	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1其他区域限值	
		颗粒物、NO _x 、SO ₂	验收时监测一次，运营期每年1次		
废气无组织排		厂界	颗粒物	验收时监测一次，	区域限值

放		非甲烷总烃	运营期每半年1次	《摩托车及汽车配件制造表面涂装 大气污染物排放标准》(DB50/660-2016)中表2其他区域大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

4.3运营期地表水环境影响和保护措施

4.3.1污染物源强及产排量核算

拟建项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。根据2.10章节及表2.10-3核算，进入生化池的废水包括纯水制备浓水、员工生活用水、经隔油预处理后的地面清洁废水及员工洗手废水，废水量为 $8.052\text{m}^3/\text{d}_{\text{max}}$ ($1596.935\text{m}^3/\text{a}$)；电泳线废水及空压机废水经收集池（有效容积 20m^3 ）收集后分批次进入生产废水处理站，废水最大日产生量为 $15.45\text{m}^3/\text{d}_{\text{max}}$ ($2676.3\text{m}^3/\text{a}$)，分批次每天排 10m^3 排入生产废水处理设施处理。

本次评价参考《汽车工业污染防治可行技术》(HJ1181-2021)表E.2中废水污染物产生浓度（pH、COD参考其中的电泳线废水浓度；氟化物参考表面处理线浓度）；其他因子水质参考同类型项目环评及验收报告。项目废水水质见表4.3-1，废水污染物产生情况统计见表4.3-2。

表 4.3-1 项目废水量、水质一览表 单位：mg/L

污染物	废水量 (m^3/a)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	氟化物	石油类	LAS
生活污水	810	450	350	400	45	20	/	/	/
地坪清洁、工人洗手废水	274.5	350	/	550	/	/	/	50	/
空压机废水	0.3	350	/	550	/	/	/	50	/
纯水制备浓水	512.435	/	/	250	/	/	/	/	/
电泳废水	2676	1500	600	1200	50	20	200	150	150

表 4.3-2 厂区污废水产生及排放情况一览表

污染物指标		产生情况		厂区污水预处理设施处理后		污水处理厂处理后	
		产生浓度 mg/L	产生量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 m^3/a
生活污水 $810\text{m}^3/\text{a}$	COD	450	0.365	/	/	/	/
	BOD ₅	350	0.284				
	SS	400	0.324				
	氨氮	45	0.037				
	TP	20	0.016				
纯水制备浓水 $512.435\text{m}^3/\text{a}$	SS	250	0.128				

地坪清洁、工人洗手废水 274.5m ³ /a	COD	350	0.096				
	SS	550	0.151				
	石油类	50	0.014				
生化池综合废水 1596.935m ³ /a	COD	289	0.461	≤450	0.461	/	/
	BOD ₅	178	0.284	≤160	0.256	/	/
	SS	378	0.603	≤350	0.559	/	/
	氨氮	23	0.037	≤30	0.037	/	/
	石油类	9	0.014	≤15	0.014	/	/
空压机废水及电泳线废水 2676.3m ³ /a	TP	10	0.016	≤5	0.008	/	/
	pH	3~7	/	6~9	/	/	/
	COD	1500	4.014	450	1.204	/	/
	BOD ₅	600	1.606	160	0.428	/	/
	SS	1200	3.211	350	0.937	/	/
	NH ₃ -N	50	0.134	30	0.080	/	/
	石油类	150	0.401	15	0.040	/	/
	TP	20	0.054	5	0.013	/	/
排放口合计 4273.235m ³ /a	氟化物	200	0.535	20	0.054	/	/
	LAS	150	0.401	20	0.054	/	/
	COD	/	/	≤450	1.665	50	0.214
	BOD ₅	/	/	≤160	0.684	10	0.043
	SS	/	/	≤350	1.496	10	0.043
	氨氮	/	/	≤30	0.117	5	0.021
	石油类	/	/	≤15	0.064	1	0.004
	TP	/	/	≤5	0.021	0.5	0.002
氟化物	/	/	≤20	0.054	10	0.043	
LAS	/	/	≤20	0.054	0.5	0.002	

4.3.2 废水处理措施分析

拟建项目排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；电泳线废水及空压机废水经收集池（有效容积 20m³）收集后分批次排入项目自建生产废水处理设施（处理能力 10m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD₅ 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；地面清洁废水和工人洗手废水经隔油器预处理后与职工生活污水、纯水制备浓水一起进入依托的租赁厂房已建生化池（处理能力 80m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD₅ 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；经分别预处理达标后的废水一并经市政污水管网进入万古工业园污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）一级 A 标准后排入淮远河。

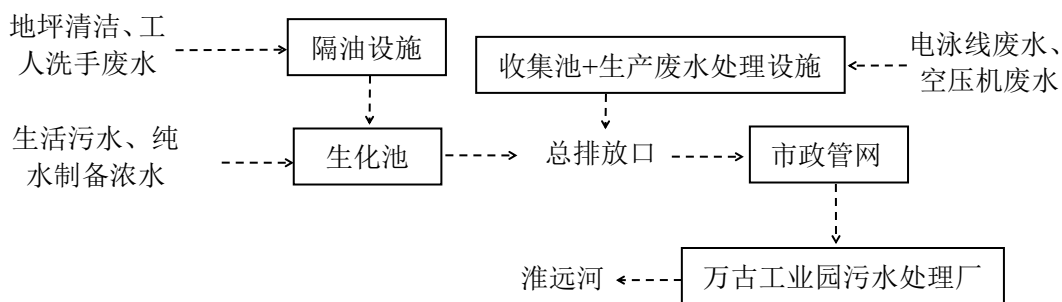


图 4.3-1 项目污水废水处理流程图

①隔油设施可行性分析：拟建项目地面清洁废水及员工洗手废水主要污染因子为石油类等，最大产生量为 $2.79\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目拟设置的隔油设施处理能力为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足含油废水的处理需求。地面清洁废水及员工洗手废水经隔油处理后与生活污水排入租赁厂房已建生化池处理，参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），本项目除油采用隔油设施处理属于含油废水预处理可行技术。

②租赁厂房已建生化池可依托可行性分析：拟建项目依托的生化池位于厂区南侧，处理能力为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，管网已铺设完毕，暂未进行竣工环保验收。根据现场调查，该生化池运行情况良好，生化池富余处理能力约为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，能满足本项目日最大产生的 $8.077\text{m}^3/\text{d}$ 的污废水处理量需要。

生化池采用厌氧工艺，生化池内装有填料，厌氧微生物附着于填料生长，并通过自身的新陈代谢将废水中的各种复杂有机物进行分解，最终转化为甲烷和二氧化碳、水、硫化氢和氨等。厌氧生物滤池具有低能耗、污泥产量少、抗冲击能力强、工艺运行稳定、管理方便等优点。本项目地面清洁废水、空压机废水及员工洗手废水经隔油预处理后与生活污水一并排放至依托的生化池，可生化能力均较强，水质简单，不会对生化池造成冲击，依托该生化池处理是可行的。

生化池由重庆曼大机械制造有限公司负责日常检查、维护和监控，环保责任主体为重庆曼大机械制造有限公司（见附件9）。

③电泳废水处理可行性分析：项目拟于厂房西侧自建 1 座污水处理设施，处理工艺采用“隔油+综合污水调节池+中和反应+混凝+絮凝+沉淀池+气浮+过滤+曝气好氧”工艺。项目生产废水均为间断式排放，不适合连续处理，项目需要倒槽的工作槽液不在同一天进行倒槽，空压机废水间断排放，项目在废水处理站前端设置 1 个容积为 20m^3 的收集池，能满足拟建项目最大单日废水排放量 $15.45\text{m}^3/\text{d}$ 的收集需要，废水经收集后分批次每天排 10m^3 进入生产废水处理站，废水处理站处理能力设计为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，

满足项目电泳线废水处理需求。

处理过程：生产废水首先经隔油池，利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除废水中可浮性油类物质；然后进入综合污水调节池，进行水质调节及均化，通过投加 NaOH，调节 pH 值在 8.1~8.5 的范围之间；进入混凝沉淀池中，通过投加混凝剂 PAC、氧化钙与少量高分子絮凝剂 PAM 进行沉淀，可达到去除悬浮物、铁离子、脱色的目的，同时降低废水的 COD_{Cr} 值，加入氧化钙可与废水中的氟化物进行反应生成氟化钙沉淀，降低氟化物浓度；气浮的原理是利用水在不同压力下溶解度不同的特性，对全部或部分待处理或处理后)的水进行加压并加气，增加水的空气溶解量，通入加过混凝剂 PAM 及氧化钙的水中，在常压情况下释放，空气析出形成小气泡，黏附在杂质絮粒上，造成絮粒整体密度小于水而上升，从而使固液分离，并进一步沉淀氟化物，降低氟化物浓度。对于废水中的色度，乳化油脂及细小的悬浮物的去除效率可达 70% 以上，同时还可以去除部分的 COD_{Cr} 及 BOD₅。沉淀池废水进入沉淀池进行固液分离，上清液进入气浮池进一步处理。空气通过泵送入压力溶气罐，在 0.5Mpa 压力下被强制溶解在水中，溶解在水中的空气析出，形成大量致密的微气泡群，气泡在缓慢上升的过程中吸附在悬浮物上，密度下降而上浮，达到去除废水中的固体悬浮物、油脂及胶状物。经气浮处理后废水进入滤池进行过滤后排入最终的好氧曝气池进行生化处理，设置 1 套好氧曝气工艺，大幅降低废水中 COD、氨氮等因子浓度后达标排放，为保障好氧池污泥及菌类的活性，企业设置管道定期从生化池引污水进入好氧池，维持生化工艺处理效率。

综上，拟建项目生产废水经收集后分批次排入处理设施，处理设施采取“调节+中和+混凝沉淀+沉淀+气浮+过滤+好氧曝气”处理工艺，是可行的。

本评价要求车间内废水管道沿槽体布置在地面上，明管收集，废水收集管网不埋地，生产线旁边设置接水盘、地面设置截排沟，避免生产过程“跑、冒、滴、漏”及污水输送过程造成的地下水及土壤的污染问题。

表4.3-3 项目生产废水处理工艺综合处理效率一览表

名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	石油类	氟化物	TP
处理工艺：隔油+综合污水调节池+中和反应+混凝+絮凝+沉淀池+气浮+过滤+生化（好氧）								
最高进水浓度（mg/L）	1500	600	1200	50	150	150	200	20
综合处理效率%	75	74	71	50	88	90	90	75
出水浓度（mg/L）	≤450	≤160	≤350	≤30	≤20	≤15	≤20	≤5

注：污染物出水浓度按排水标准最高浓度考虑。

本次评价对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）对污水处理工艺进行可行性校核：

表4.3-4 废水可行技术要求校核

生产单元	设施名称	主要污染物	推荐可行技术	项目采用技术	是否采用推荐技术	排放去向
生活污水	生化池	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类、TP	生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理	隔油、生化池（格栅+厌氧+沉淀）	是	园区污水处理厂
生产废水	废水处理站	pH、COD、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物、TP	格栅、调节、混凝、水解酸化、生化、沉淀、过滤等	废水预处理站（“隔油+综合污水调节池+中和反应+混凝+絮凝+沉淀池+气浮+过滤+曝气好氧”）	是	园区污水处理厂

污水处理厂依托可行性分析：拟建项目依托万古工业园区污水处理厂处理排放污水，重庆市大足万古工业园区污水处理厂于2017年建设，采用较为先进的污水处理工艺AAO，其设计规模为2万立方米/日，先期日处理规模达到1万立方米/日，服务范围为大足万古工业园区范围内的生活污水、公共设施废水和生产废水等，万古工业园区污水处理厂现已验收，处于正常运行阶段，接纳废水量约占处理规模的50%，拟建项目每日废水排放量约为23.477m³/d_{max}，占园区污水处理厂处理规模比例较小，故万古园区污水处理厂有能力接纳拟建项目排放废水，且可实现达标排放，不会对周围地表水环境造成较大影响。目前本项目区域污水管网能接入万古工业园污水处理厂，因此，本项目最终出水依托万古工业园污水处理厂处理，措施合理可行。

综上所述，废水采取以上措施处理后，对周围地表水影响较小。

4.3.3 排放口基本情况

拟建项目不使用溶剂型涂料，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），属于登记管理，项目污水排放口属于一般排放口。

表 4.3-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水、纯水制备浓水	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、TP	万古园区污水	间断排放，流量不稳定	/	生化池	格栅+厌氧+沉淀	/	是	/

2	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、石油类、LAS、TP、氟化物	水处理厂	间歇式排放	/	废水处理站	隔油+综合污水调节池+中和反应+混凝+絮凝+沉淀池+气浮+过滤+生化处理	DW001	是	一般排放口
3	废水总排放口	pH、COD、SS、氨氮、石油类、LAS、TP、动植物油、氟化物		间断排放，流量不稳定	/	/	/	DW002	是	一般排放口

表 4.3-6 废水污染物排放信息表

排放口名称	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
生产废水排放口	生产废水排放口 DW001	pH	6~9	/
		COD	450	1.204
		BOD ₅	160	0.428
		SS	350	0.937
		氨氮	30	0.08
		石油类	15	0.04
		TP	5	0.013
		氟化物	20	0.054
		LAS	20	0.054
全厂排放合计	厂区废水总排口 DW002	pH	6~9	/
		COD	≤450	1.665
		BOD ₅	≤160	0.684
		SS	≤350	1.496
		氨氮	≤30	0.117
		石油类	≤15	0.064
		TP	≤5	0.021
		氟化物	≤20	0.054
LAS	≤20	0.054		

4.3.5 污染源监测计划

本项目不使用溶剂型涂料，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），属于登记管理，废水为一般排放口，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）相关要求制定监测计划如下：

表 4.3-7 地表水污染源监测计划一览表

监测对象	监测点	监测因子	监测时段与方法
生产废水排放口	生产废水处理设施出口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、TP、氟化物、LAS	验收监测一次，运营期每年监测一次
综合废水排放口	厂区总排放口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、TP	

4.4 噪声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声源强及降噪措施

拟建项目噪声源主要为冲床、空压机、焊机、切割机等设备及废气治理风机运转产生的噪声，噪声值在 70~95dB (A) 之间，经基础减振和建筑隔声等措施处理。拟建项目噪声值见表 4.4-1 至表 4.4-3。

表 4.4-1 运营期噪声源及源强一览表

序号	噪声源	设备数量 (台)	源强 dB (A)
1	废气治理风机	4	85~90
2	冲床	11	80~85
3	锯管机	3	80~85
4	空压机	3	80~85
5	焊机 (手工焊/焊接机器人)	45	70~75
6	切割机	1	80~85
7	纯水制备机	1	70~75
8	车床	1	80~85
9	锯床	1	80~85
10	铣床	1	80~85
11	钻床	2	75~80
12	液压机	1	80~85

表 4.4-2 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑名称	声源名称	型号/ (数量)	声功率级 /dB (A)	声控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)
						X	Y	Z						
1		冲床	400T/ (1)	85	设备加装基座、建筑隔声、加装隔声棉	-23	24	0.8	东	73	61.9	8h	15	40.9
									西南	27	62.1			41.1
									南	54	61.9			40.9
									北	6	64.7			43.7
2	生产厂房	冲床	400T/ (1)	85	设备加装基座、建筑隔声、加装隔声棉	-25	24	0.8	东	75	61.9	8h	15	40.9
									西南	25	62.1			41.1
									南	54	61.9			40.9
									北	6	64.7			43.7
3	生产厂房	冲床	400T/ (1)	85	设备加装基座、建筑隔声、加装隔声棉	-27	24	0.8	东	77	61.9	8h	15	40.9
									西南	23	62.1			41.1
									南	54	61.9			40.9
									北	6	64.7			43.7
4	生产厂房	冲床	400T/ (1)	85	设备加装基座、建筑隔声、加装隔声棉	-29	24	0.8	东	79	61.9	8h	15	40.9
									西南	21	62.2			41.2
									南	54	61.9			40.9
5	生产厂房	冲床	400T/ (1)	85	设备加装基座、建筑隔声、加装隔声棉	-23	20	0.8	东	73	61.9	8h	15	40.9

6	冲床	110T/ (1)	80	-25	20	0.8	西南	27	62.1	15	41.1
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
							东	75	56.9		35.9
							西南	25	57.1		36.1
							西南	50	56.9		35.9
							北	10	58.1		37.1
							东	77	56.9		35.9
							西南	23	57.1		36.1
							西南	50	56.9		35.9
							北	10	58.1		37.1
							7	冲床	110T/ (1)		80
西南	21	57.2	36.2								
西南	50	56.9	35.9								
北	10	58.1	37.1								
东	81	56.9	35.9								
西南	19	57.3	36.3								
西南	50	56.9	35.9								
北	10	58.1	37.1								
东	83	56.9	35.9								
西南	17	57.3	36.3								
西南	50	56.9	35.9								
北	10	58.1	37.1								
8	冲床	110T/ (1)	80	-29	20	0.8	东	95	56.9	15	35.9
							西南	5	60.5		39.5
							西南	50	56.9		35.9
							北	10	58.1		37.1
							东	50~95	68.5		47.5
							西南	5~50	72.0		51
							西南	28~49	68.6		47.6
							北	11~32	69.5		48.5
							东	82	61.9		40.9
							西南	18	62.3		41.3
							西南	53	61.9		40.9
							北	7	64.1		43.1
9	冲床	110T/ (1)	80	-31	20	0.8	东	82	61.9	15	40.9
							西南	18	62.3		41.3
							西南	55	61.9		40.9
							北	5	65.5		44.5
							东	82	61.9		40.9
							西南	18	62.3		41.3
							西南	57	61.9		40.9
							北	3	68.5		47.5
							东	88	61.9		40.9
							西南	12	62.8		41.8
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
10	冲床	110T/ (1)	80	-33	20	0.8	东	97	61.9	15	40.9
							西南	3	68.5		47.5
							东	88	61.9		40.9
							西南	12	62.8		41.8
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
							东	88	61.9		40.9
							西南	12	62.8		41.8
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
							东	97	61.9		40.9
							西	3	68.5		47.5
11	冲床	110T/ (1)	80	-45	20	0.8	东	82	61.9	15	40.9
							西南	18	62.3		41.3
							西南	53	61.9		40.9
							北	7	64.1		43.1
							东	82	61.9		40.9
							西南	18	62.3		41.3
							西南	55	61.9		40.9
							北	5	65.5		44.5
							东	82	61.9		40.9
							西南	18	62.3		41.3
							西南	57	61.9		40.9
							北	3	68.5		47.5
12	焊机	/(45)	75	-45 ~0	-2 ~1 9	0.5	东	88	61.9	15	40.9
							西南	12	62.8		41.8
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
							东	88	61.9		40.9
							西南	12	62.8		41.8
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
							东	88	61.9		40.9
							西南	12	62.8		41.8
							西南	50	61.9		40.9
							北	10	63.1		42.1
13	锯管机	/(1)	85	-47	1	0.4	东	97	61.9	15	40.9
							西	3	68.5		47.5

		机							南	31	62.0			41	
									北	29	62.0				15
18		空压机	/(1)	85	25	-14	0.4		东	25	62.1			41.1	
									西南	75	61.9				40.9
									南	16	62.4				
									北	44	62.0				41
19		切割机	/(1)	85	-36	20	0.6		东	86	61.9			40.9	
									西南	14	62.6				41.6
									南	50	61.9				
									北	10	63.1				42.1
20		纯水制备	/(1)	75	-42	-16	1		东	92	51.9			30.9	
									西南	8	53.7				32.7
									南	14	52.6				
									北	46	51.9				30.9
21		车床	/(1)	85	45	27	0.7		东	5	65.5			44.5	
									西南	95	61.9				40.9
									南	3	68.5				
									北	57	61.9				40.9
22		铣床	/(1)	85	42	24	0.7		东	8	63.7			42.7	
									西南	92	61.9				40.9
									南	6	64.7				
									北	54	61.9				40.9
23		钻床	/(1)	80	40	24	0.5		东	10	58.1			37.1	
									西南	90	56.9				35.9
									南	6	59.7				
									北	54	56.9				35.9
24		钻床	/(1)	80	40	27	0.5		东	10	58.1			37.1	
									西南	90	56.9				35.9
									南	3	63.5				
									北	57	56.9				35.9
25		锯床	/(1)	85	45	24	0.6		东	5	65.5			44.5	
									西南	95	61.9				40.9
									南	54	61.9				
									北	6	64.7				43.7
26		液压机	/(1)	85	-24	-26	0.7		东	74	61.9			40.9	
									西南	26	62.1				41.1
									南	4	66.7				
									北	56	61.9				40.9
27		风机	/(1)	90	-32	-14	2.5		东	82	66.9			45.9	
									西南	18	67.3				46.3
									南	16	67.4				
									北	44	67.0				46
28		风机	/(1)	85	-35	-20	1.2		东	85	61.9			40.9	
									西南	15	62.5				41.5
									南	10	63.1				
									北	50	61.9				40.9
29		风机	/(1)	85	20	-10	2.5		东	30	62.0			41	
									西南	70	61.9				40.9
									南	20	62.2				

								北	40	62.0			41
备注：本项目以生产厂房中心为空间相对位置坐标原点，东西走向 X 轴，南北走向 Y 轴。													

表 4.4-3 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

声源名称	设备数量/台	声压级 /dB (A)	声控制措施	空间相对位置/m			运行时段
				X	Y	Z	
废气处理设施风机	40000m ³ /h/ (1)	95	采用低噪声设备、设吸收板或隔声罩或安装消声器	-51	0	1	昼间

4.4.2 达标情况分析

①预测模式

拟建项目大部分噪声源位于厂房内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的室内声源噪声预测计算模式：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct,1 为某个厂房内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lw oct 为某个声源的倍频带声功率级；

r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R 为房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。厂房 S=15584m²、a=0.05

Q 为方向因子；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

②所有厂房内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③厂房外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中：TL_{oct} 为隔声损失，项目取 15dB (A)；

④将室外声级 Loct,2 (T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lw oct：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。东侧及西侧厂界（窗户开口及大门）透声面积均约为 128m²，南侧及北侧厂界（窗户开口及大门）透声面积均约为 96m²。

室外声源计算：采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

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

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。

预测结果详见下表 4.4-4。

表 4.4-4 各厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

项目 \ 贡献值	东		西		南		北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界贡献值	48.1	/	61.5	/	52.5	/	55.1	/
标准限值	昼间 65dB (A)							
达标情况	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/

根据表 4.4-4 预测结果分析，拟建项目运营期产生的噪声，在采取相应的防噪和降噪措施后，厂界昼间噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值；项目夜间不生产。根据项目现状调查，厂区外 50m 范围内无声环境敏感目标，为工业园区的在建或已建企业，运营期不会造成噪声污染。

4.4.3 噪声污染防治措施

根据工程分析，拟建项目噪声主要来源于生产设备及空压机等运行噪声，噪声值在 70~95dB (A) 之间，通过在建筑上采取隔音设计、部分设备采取减振等措施进行治理。

本项目拟采取以下治理措施：

- 1) 在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；
- 2) 将主要噪声设备置于室内，减轻对外环境的噪声影响；
- 3) 加强管理，对原材料和产品的装卸和转移不得随意扔、丢、抛、倒，以减少碰撞和运输噪声。

4.4.4 污染源监测计划

本次评价按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许

可证申请与核发技术规范《工业噪声》（HJ 1301-2023），制定如下监测计划：

表 4.4-5 噪声监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测时段与方法
厂界噪声	东、西、南、北厂界	厂界噪声	验收时监测一次，运营期每季度1次

4.5 固废环境影响和保护措施

4.5.1 固体废物产生情况

拟建项目运营期固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

A. 一般工业固废

金属废边角料（S1）：主要来源于下料、冲压等机械加工过程产生的废金属边角料，此部分机加工废料不含油，产生量约为原材料用量的 1%，则金属废边角料产生量为 60t/a，外售综合利用。

废焊渣（S4）：拟建项目在焊接工序会产生少量焊渣（包括废焊丝），根据建设单位提供资料，焊渣产生量约 1.0t/a，交废品回收站处置。

挂具废弃物（S5）：项目喷粉线的悬挂输送线的挂具在喷粉过程中会粘附少量塑粉，长时间作业会形成膜，需要定期对挂具进行清理，使用木棒等敲打使之脱落，脱落的废弃物及废挂具产生量约 0.1t/a，交废品回收站处置。

废塑粉（S10）：喷粉粉尘滤芯回收装置回收，未回收的塑粉经设置的滤筒除尘器处理，根据前文核算，滤筒除尘器收集粉尘量为 1.151t/a，作为一般固废交由废品回收站处置。

不合格产品（S11）：检验过程中不符合规格、形状要求的均为不合格产品，少量经修补后可作为产品，最终不合格产品约占产量的 0.1%，则不合格产品产生量约为 5.97t/a，外售综合利用。

废包装材料（S12）：塑粉、焊丝等的废包装材料年产生量约为 0.5t/a，集中收集后暂存于一般固废暂存间，外售综合利用。

除尘器收尘（S13）：经前文核算，布袋除尘器收尘量约为 6.3t/a，暂存于一般固废暂存区，交废品回收站处置。

离子过滤废树脂（离子过滤膜）（S19）：拟建项目纯水制备过程中需要加入离子树脂将水中钙镁及金属离子置换，去除水中硬度，离子树脂可进行反冲洗循环利用，故更换周期较长，约为 1 年 1 次，废离子树脂产生量约为 0.01t/台，项目共有 1 台纯水制备机，则其产生量为 0.01t/a，交废品回收站处置。

B.危险废物

废切削液（S2）：项目部分机械加工设备内盛装有配比好的切削液，日常仅补充工件带走的切削液，约1年更换1次，废切削液的产生量即为设备的更换量。根据建设单位提供资料，设备盛装切削液的量约为0.6t，则废切削液总的产生量约0.6t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物HW09，废物代码900-006-09，专用容器收集存放危险废物贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

含油废金属屑（S3）：项目机械加工工件上有少量油污，在机械加工过程中使用切削液，由于切削液的润滑、去油作用混在切削液中，过程中将产生含油废金属屑，机械加工过程的金属屑产生量较少，滴油后的含油废金属屑产生量约为2.0t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物HW09，废物代码900-006-09，专用容器收集后存放在过滤式铁屑暂存框。根据《国家危险废物名录》（2021版），经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼的，利用过程不按危险废物管理。因此拟建项目产生的含油废金属屑在过滤式铁屑暂存框过滤除油达到静置无滴漏状态后，交由有资质的金属冶炼公司打包压块用于金属冶炼。达不到豁免条件的交由相应危险废物资质的单位处置。

项目在危废间内设置1台过滤式铁屑暂存框，下方设置接油盘，含油金属屑中的废油污通过重力自然滴落在接油盘中，混入设备更换的切削液，一并交由危险废物资质单位处置。

废化学品包装桶（S6）：项目表面处理过程使用脱脂剂、陶化剂会产生废包装桶，年产生量约1745个，折合约0.9t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物HW49，危废代码为900-041-49，收集后存于为危险废物贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

脱脂槽、隔油池油渣（S7）：根据建设单位提供资料，脱脂槽和隔油池定期清掏，槽渣产生量约为1.0t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），项目属于表面处理废物HW17，危废代码为336-064-17，集中收集后存放在危废暂存区，定期交由有资质单位处理。

陶化槽渣（S8）：根据建设单位提供资料，陶化槽定期清掏，底渣产生量约为0.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），项目属于表面处理废物HW17，危废代码为336-064-17，集中收集后存放在危废暂存区，定期交由有资质单位处理。

废电泳漆桶（S9）：项目电泳过程使用电泳漆会产生废桶，年产生量约 2909 个，折合约 1.45t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW49，危废代码为 900-041-49，收集后存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位清运处置。

废润滑油（S14）：机械设备维护保养使用润滑油，润滑油均循环使用，定期补充和更换，年产生量约 0.3t。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW08，废物代码 900-218-08，收集暂存在危险废物贮存库，定期委托有资质的单位处置。

废液压油（S15）：项目液压设备在维护过程中会产生废液压油，产生量为 0.2t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW08，废物代码 900-218-08，收集暂存在危险废物贮存库，定期委托有资质的单位处置。

废油桶（S16）：项目废油桶主要为废液压油桶及废润滑油桶，产生量约为 0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW08，废物代码 900-249-08，收集暂存在危险废物贮存库，定期委托有资质的单位处置。

含油废棉纱手套（S17）：项目设备检查、维护过程产生含油棉纱手套，产生量约为 0.02t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，收集暂存在危险废物贮存库，定期委托有资质的单位处置。

废水处理站污泥（S18）：项目废水处理设施污泥产生量按 0.5t/t 化学需氧量去除量进行计算，则污泥产生量约为 1.405t/a，污泥经压滤机脱水后转入危废间，压滤后含水率约为 50%，则干污泥量约为 2.81t/a，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物 HW17，废物代码 336-064-17，暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质的单位处置。

废活性炭（S20）：拟建项目使用碘值为 650~1200 的活性炭，活性炭吸附有机废气将产生废活性炭，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物 HW49，废物代码 900-039-49。一般活性炭的吸附能力约为 25kg（废气）/100kg（活性炭），根据项目有机废气产生量估算，废活性炭产生量约为 10.06t/a，项目活性炭总填装量合计约 2.012t，需每三个月更换一次活性炭，更换下来的废活性炭经专用收集袋收集后暂存于危废暂存区，定期交由有危废资质的单位处置。

废矿物棉（S21）：废气治理设施中的矿物棉每 6 个月进行一次更换，单次更换

量约 0.1t，则废矿物棉产生量约为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，暂存于危废暂存区，交有资质单位处理。

C.生活垃圾

生活垃圾（S22）：拟建项目劳动定员 60 人，生活垃圾以 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量 30kg/d，9.0t/a，经厂内垃圾桶集中收集后，由当地环卫部门统一清运处置。

根据以上分析，本项目固体废物产生量及处理措施如表 4.5-1 所示。

表 4.5-1 固体废物产生状况及处理措施一览表 单位：t/a

固废类别及名称		代码	产生量	暂存措施	处理措施
一般工业固废	金属废边角料	375-001-09	60	一般暂存固废区	外售综合利用
	废焊渣	900-999-99	1.0		废品回收站处置
	挂具废弃物	900-999-99	0.1		
	废塑粉	900-999-99	1.151		外售综合利用
	不合格产品	375-001-09	5.97		
	废包装材料	375-001-07	0.5		废品回收站处置
	除尘器收尘	900-999-66	6.3		
	废树脂	900-999-99	0.01		
危险废物	废切削液	900-006-09	0.6	危险废物贮存库	含油废金属屑暂存于过滤式铁屑暂存框，达到静置无滴漏状态后，交由有资质的金属冶炼公司打包压块用于金属冶炼；达不到豁免条件的交由危险废物资质的单位处置；其他危废暂存于危险废物贮存库，定期交具有危废处理资质的单位处置
	含油废金属屑	900-006-09	2.0		
	化学品废包装	900-041-49	0.9		
	脱脂、隔油池槽渣	336-064-17	1.0		
	陶化槽渣	336-064-17	0.5		
	废电泳漆桶	900-041-49	1.45		
	废润滑油	900-218-08	0.3		
	废液压油	900-218-08	0.2		
	废油桶	900-249-08	0.02		
	含油废棉纱手套	900-041-49	0.02		
	废水处理站污泥	336-064-17	2.81		
	废活性炭	900-039-49	10.06		
	废矿物棉	900-041-49	0.2		
生活垃圾		生活垃圾	9.0	委托环卫部门上门收运处置	

表 4.5-2 项目危险废物汇总一览表 单位 t

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序、装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.6	机械加工	液态	含油废物	300d	T	暂存于危险废物贮存库，定期交具有危废处理资质的单位处置；含油废金属屑达到静置无滴漏状态后，交由有资质的金属冶炼公司打包压块用于金属冶炼
2	含油废金属屑	HW09	900-006-09	2.0		固态	含油废物	7d	T	
3	化学品废包装	HW49	900-041-49	0.9	原料包装	固态	有毒物质	30d	T/In	
4	脱脂、隔油池槽渣	HW17	336-064-17	1.0	电泳线	固态	有毒物质	30d	T/C	
5	陶化槽渣	HW17	336-064-17	0.5		固态	有毒物质	30d	T/C	
6	废电泳漆桶	HW49	900-041-49	1.45	原料包装	固态	漆料	1d	T/In	
7	废润滑油	HW08	900-218-08	0.3	设备润滑	液态	含油废物	300d	T, I	
8	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	液压设备	液态	含油废物	300d	T, I	
9	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	原料包装	固态	含油废物	30d	T, I	
10	含油废棉纱手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维护	固态	含油废物	30d	T/In	
11	废水处理站污泥	HW17	336-064-17	2.81	废水处理	固态	有毒物质	30d	T/C	
12	废活性炭	HW49	900-039-49	10.06	废气处理	固态	含有有机物	90d	T	
13	废矿物棉	HW49	900-041-49	0.2		固态		150d	T/In	

4.5.2 固体废物防治措施分析

一般固废暂存区：项目新建 1 间一般工业固废暂存间，位于厂房北侧，建筑面积约 50m²，应符合防扬尘、防渗漏、防雨水要求；贮存应设置环境保护图形的警示、提示标志；一般固废暂存区内不得混入生活垃圾或危险废物。

危险废物贮存库：在厂房西南侧设置 1 间危险废物贮存库，建筑面积约 20m²，危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，做“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理并在地坪上方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏并张贴各类标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。

4.5.3 环境管理要求

A 一般工业固废

①一般固废暂存区需做防渗、防流失处理，张贴相应标识标牌。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

③一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存区，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

B 危险废物

根据《危险废物管理计划和管理技术台账制定技术导则》（HJ1259-2022），拟建项目属于危险废物简化管理单位。本项目拟在厂房内设置1处危险废物贮存库，危险废物的收集、暂存、运输应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）：

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^{-7}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^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥危险废物禁止混入非危险废物中，禁止与乘客在同一运输工具上载运；

⑦固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。

⑧在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为

危险废物等。

⑨企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。保存时间原则上应存档5年以上。

⑩在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑪贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑫容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

C 生活垃圾：生活垃圾在厂内集中收集，妥善贮存。

本项目固废经采取以上处置措施后，实现无害化，对周围环境影响较小。

4.6 地下水和土壤

拟建项目位于工业园区内，厂房为钢架结构，厂房内地坪及周边道路等均做防渗处理，周边为工业企业，根据调查厂界500m范围内不存在地下水环境敏感目标，项目危险废物贮存库、化学品库房及电泳生产线均设于室内，地坪已做防腐、防渗、防泄漏处理，且化学品库房及危废暂存区上方设置有托盘，电泳线周边设置接水盘及截排水沟，风险位置泄漏后进入可由托盘进行收集，无直接泄漏至地下水和土壤的途径。

1) 分区防控措施

厂区针对地下水、土壤污染源采取分区防控，将厂区分分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，分别采取不同的防控方案：

A.简单防渗区：办公区、产品库房等。

防控方案：地面采取水泥硬化。

B.一般防渗区：一般固废暂存间、机械加工区等。

防控方案：地坪采取水泥硬化并做基础防渗处理。

C.重点防渗区：危险废物贮存库、化学品库房、电泳生产线、废水处理设施。

防控方案：危险废物贮存库做“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；化学品库房用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；贮存设施内地面、墙面裙角、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，地面与裙角应采取表面防渗措施，加强巡检，保留相应固废及化学品转运清单；危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（ 29m^3 ）；生产废水管网需可视化。

表 4.6-1 分区防渗管控要求表

防渗分区	防渗技术要求	拟建项目防渗区
重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb 大于等于 6.0m， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行；储存区上方设置托盘；危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线均应设置离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（ 29m^3 ）， 生产废水管网需可视化	危险废物贮存库、化学品库房、电泳生产线、废水处理设施
一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行	一般固废暂存间、机械加工区等
简单防渗区	一般地面硬化	除重点防渗区、一般防渗区和绿化以外的其他区域

4.7 环境风险

4.7.1 风险源调查

根据《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险物质主要考虑润滑油、电泳漆和废油等。项目风险识别如表 4.7-1，风险物质数量及储存点位详见表 4.7-2。

表 4.7-1 生产系统危险性识别

序号	风险源	风险物质	危害后果
1	化学品库房	脱脂剂、电泳乳液、电泳漆、润滑油、陶化液、液压油	油料和部分漆料成分为易燃物质，燃烧产生污染物，污染大气环境，泄漏污染土壤、地下水
2	危险废物贮存库	废油	燃烧产生污染物，污染大气环境，泄漏污染土壤、地下水
3	电泳线	电泳漆溶液	泄漏污染土壤、地下水
4	废气处理系统	生产废气	废气处理系统发生故障，导致废气超标排放，污染大气环境
5	废水处理系统	生产废水	废水处理站发生故障，导致废水超标排放，影响水环境

表 4.7-2 风险物质数量及临界量比值表

序号	风险物质名称	储存量 t	特性	风险源点位	临界量 t	Q 值
1	陶化剂	4.0	健康危险急性毒性（类别 3）	化学品库房	50	0.08
2	脱脂剂	0.25			50	0.005
3	电泳色浆	2.0			50	0.04
4	电泳乳液	3.0			50	0.06
5	液压油	0.17	油料、矿物油		2500	0.000068
	润滑油	0.05			2500	0.00002
6	乙炔	0.2	易燃气体	气瓶区	10	0.02
7	电泳漆溶液	17	健康危险急性毒性（类别 3）	电泳生产线	50	0.34
8	废油	0.5		危废间	50	0.01
合计						0.555088

由表 4.7-2 可知，本项目储存的风险物质 Q 值 < 1，无需进行专题评价。

4.7.2 环境风险及泄漏途径分析

（1）危险废物收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险

拟建项目危险废物主要为含油废物、废槽渣、废漆桶和废活性炭等，危险废物在转运、储存过程泄漏可能对环境产生一定污染。

（2）化学品运输、贮存、使用过程的环境风险

根据《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）内容，拟建项目危险化学品主要为油料（包括润滑油、液压油）、电泳乳液、色浆、脱脂剂、陶化剂、乙

炔等，因此在其贮运过程中均存在潜在危险，风险如下：

①运输过程中因长时间振动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

②由于贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏导致火灾、爆炸事故和环境污染。

③在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏至厂区范围。

乙炔属于易燃物质，在贮运、使用过程中均存在潜在危险，风险如下：

①泄露：运输过程中，乙炔需要分开储存和运输，以防止其发生爆炸。项目乙炔为 40L 罐装，若遇明火可能会产生火灾或爆炸事故，且纯乙炔属微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧，引起单纯性窒息作用。储气罐区域需保持阴凉、通风，地面采用水泥硬化防渗处理，安装报警装置，不得靠近热源和明火，储气罐区域不得堆放杂物和易燃易爆物品。

②火灾：主要由于泄露遇明火或高温所引起，对环境的影响主要表现为散发出的热辐射，热辐射可能引起其他易燃物质起火，人、设备、设施和建筑物都有可能遭受不同程度的伤害和破坏；火灾产生的伴生/次伴生环境危害物主要是火灾燃烧不充分的碳氧化物对大气环境造成的影响。项目乙炔放置于专用的气罐内，并采取了火灾风险防范措施。因此其火灾风险事故相对较小。

（3）环保设施

废气治理设施故障导致各类废气非正常排放，污染大气环境；废水处理站发生故障，导致废水非正常排放，污水环境。

（4）火灾事故

由于项目使用的原辅材料（油料、乙炔等）等均为可燃物质，遇明火会造成火灾事故。可燃易燃物料火灾事故处置过程中会产生一定量的消防废水。

4.7.3 环境风险防范措施及应急要求

A 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独

立、正确地实施相关应急措施。

B 生产过程风险防范

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。

①为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

②要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

③废气处理设施应委派专人负责管理、维护，建立运行台账制度。

④要求项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

⑤企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

C 储运工程风险防范

厂外物料运输以汽车为主，选择正规运输单位负责。运输装卸过程严格按照国家有关规定执行。要求建立危险化学品监管体系，实施安全生产，主要包括以下几点：

①危险化学品、危险废物不得露天堆放，须存放于专门仓库，并严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

②贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品

③贮存的危险化学品、危险废物必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量；危险废物贮存库、化学品库房、电泳生产线等划定为重点防渗区，设“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，危险化学品和危险废物暂存区域设置托盘、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，墙角刷环氧树脂漆，危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽

下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（29m³）；生产废水管网需可视化。

④贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求，配置合格的防毒器材（防毒面具）、消防器材（消防砂、灭火器）、堵漏物质（吸附棉）、应急收集物质（应急收集桶）等应急物资。

⑤危险化学品、危险废物出入库必须检查验收登记。贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度。

⑥采用密闭的容器盛装和转运液态化学品、危险废物，合理规划厂内化学品及危险废物转运路线，转运过程避免意外撒漏，转运过程采用平板推车运送，推车上配备托盘，作为意外撒漏化学品的暂存容器。

⑦乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

D制定环境事件应急预案

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法》等相关文件要求编制环境事件应急预案，配备相应的应急物资、设施设备等，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境事件应急预案。

E 事故应急处理措施

①当现场操作工或企业人员发现电泳乳液、脱脂剂等储存容器或乙炔等化学品发生泄漏时，企业的预警系统启动，立即报告车间负责人，同时在保证自身安全的情况下尽可能先切断泄漏源。

②车间负责人立即赶赴现场，组织现场工人佩戴过滤式防毒面具、穿耐碱橡胶靴、塑料手套，尽快切断泄漏源。乙炔发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑以收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或

装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

③当化学品泄漏事故进一步扩大得不到有效控制时，车间负责人应在事故发生10min内报告应急救援总指挥，同时尽可能降低泄漏源强。

④应急总指挥接到报告后，根据事态严重程度启动本《预案》。

⑤应急预案启动后，各应急救援小组应在5min内进入应急准备状态。

⑥现场处置组首先进入事故现场查明有无中毒人员，以最快速度将中毒或受伤人员脱离现场。

⑦现场处置组尽可能切断泄漏源，防止事态进一步扩大，泄漏的电泳乳液、脱脂剂等首先收集于容器内，暂存于厂区危险废物贮存库（交由有资质单位处理）。

⑧疏散引导警戒组应在事故现场周围设警戒岗，禁止其一切无关人员进入现场。

⑨应急总指挥根据事态严重程度决定是否进行疏散撤离。如下达了疏散撤离命令，疏散引导警戒组引导人员撤离。当事故状态得到控制，由环境监测人员负责对现场空气进行监测分析，达到安全要求后通知总指挥，由总指挥下达终止救援命令。

拟建项目采取的风险防范措施和应急措施，具体见表4.7-3。

表 4.7-3 拟建项目风险防范措施一览表

序号	措施	内容及要求
1	化学品泄漏风险防范措施	<p>①危险废物贮存库做“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；化学品库房用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，贮存设施内地面、墙面裙角、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，地面与裙角应采取表面防渗措施，加强巡检，保留相应固废及化学品转运清单；危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（29m³）；生产废水管网需可视化。</p> <p>②桶装物料存放时，应保持通风，干燥、防止日光直接照射，并应隔绝火源、远离热源。设置禁火标志及防静电措施等，配备完善的消防、堵漏物资。存放区域应具有良好的通风环境。</p> <p>③项目厂房内长期配备足够的应急收集、救援物资，确保泄漏物料及时收集、转移。</p>
2	分区防渗措施	<p>危险废物贮存库做“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；化学品库房用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，贮存设施内地面、墙面裙角、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，地面与裙角应采取表面防渗措施；危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟</p>

		直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（29m ³ ）；一般固废暂存间、机械加工区属于一般防渗区，采用一般防渗及水泥硬化地面；办公区、产品库房等为简单防控区，地面水泥硬化即可。
4	应急预案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度并定期组织培训、演练

综上，在采取完善的环境风险防范措施并制定有效环境风险事故应急预案的前提下，项目环境风险水平可以接受。

4.8 电磁辐射

拟建项目不涉及射线设备，不涉及电磁辐射。

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	DA001 排气筒 (下料、焊接 废气)	颗粒物	切割机、焊接工位设置集气装置对废气进行收集,收集后经1套布袋除尘器处理,引1根15m高内径1.0m排气筒排放,风机风量40000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),有组织颗粒物≤120mg/m ³ ,排放速率≤3.5kg/h
	DA002 排气筒 (浸塑固化废 气)	颗粒物、NO _x 、 SO ₂ 、非甲烷总 烃、总 VOCs	天然气燃烧废气及浸塑固化有机废气通过烘道进出口上方设置的集气罩收集,烘道出口设置软帘,收集并通过一套“矿物棉+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高DA002排气筒排放,排气筒内径0.3m,风机风量3000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),NO _x ≤240mg/m ³ ,排放速率≤0.77kg/h、SO ₂ ≤550mg/m ³ ,排放速率≤2.6kg/h,颗粒物≤120mg/m ³ ,排放速率≤3.5kg/h;《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/660-2016)VOCs≤70mg/m ³ ,排放速率5kg/h,非甲烷总烃≤60mg/m ³ ,排放速率3.7kg/h
	DA003 排气筒 (喷粉粉尘)	颗粒物	喷粉粉尘通过喷粉房配套的粉末回收装置回收后再经设置的滤筒除尘器处理,处理后通过15m高DA003排气筒排放,排气筒内径0.5m,风机风量10000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),有组织颗粒物≤120mg/m ³ ,排放速率≤3.5kg/h
	DA004 排气筒 (电泳、电泳 固化及喷粉固 化废气)	颗粒物、NO _x 、 SO ₂ 、非甲烷总 烃、总 VOCs	电泳烘道及喷粉固化道内设置燃烧机,天然气燃烧废气和固化有机废气无法分离,电泳槽体密闭采取负压抽风的方式进行收集、烘道及固化道进出口上方设置集气装置对废气收集,烘道出口设置软帘,收集后引至一套“矿物棉+两级活性炭吸附装置”设施处理后由15m高DA004排气筒排放,排气筒内径0.7m,风机风量20000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),NO _x ≤240mg/m ³ ,排放速率≤0.77kg/h、SO ₂ ≤550mg/m ³ ,排放速率≤2.6kg/h,颗粒物≤120mg/m ³ ,排放速率≤3.5kg/h;《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/660-2016)VOCs≤70mg/m ³ ,排放速率5kg/h,非甲烷总烃≤60mg/m ³ ,排放速率3.7kg/h
	厂房(无组织)	非甲烷总烃、 颗粒物、臭气浓 度	产生量少,加强通风换气	《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/660-2016),非甲烷总烃≤2mg/m ³ ,《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),颗粒物≤1.0mg/m ³ ;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),臭气浓度≤20(无量纲)

地表水环境	生化池排放口 DW001	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、石油类、 LAS、氟化物、 TP	采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；电泳线废水、空压机废水经收集池（有效容积 20m ³ ）收集后分批次排入项目自建生产废水处理设施（处理能力 10m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD ₅ 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；地面清洁废水和工人洗手废水经隔油器预处理后与生活污水、纯水制备浓水一起进入依托的租赁厂房已建生化池（处理能力 80m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD、氨氮、TP、SS 和 BOD ₅ 执行万古污水处理厂设计进水水质要求）后排入厂区总排放口；经分别预处理达标后的废水经市政污水管网进入万古工业园污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）一级 A 标准后排入淮远河。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（万古污水处理厂污水进水设计浓度）
声环境	设备噪声	空压机、生产设备 及废气治理 风机等	合理布局、基础减振、建筑隔声、选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值（昼间≤65dB（A））、夜间不生产
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：分类收集，厂区设垃圾桶，交由市政环卫部门外运处置。</p> <p>危险废物：置于容器或包装物中，暂存于危险废物贮存库，交由有危废处理资质的单位处置；项目设 1 间危险废物贮存库（面积约 20m²），危险废物分区分类暂存，张贴相应标识标牌，危废暂存区设“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，地坪上方设置托盘，按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）设计。</p> <p>一般工业固废：暂存于一般固废暂存区，交由废品回收站处置；项目设 1 处一般工业固废暂存区（建筑面积约 50m²），张贴相应标识标牌，地坪做防渗处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>A.简单防渗区：办公区、产品库房等。 防控方案：地面采取水泥硬化。</p> <p>B.一般防渗区：一般固废暂存间、机械加工区等。 防控方案：地坪采取水泥硬化并做基础防渗处理。</p> <p>C.重点防渗区：危险废物贮存库、化学品库房、电泳生产线、废水处理设施。 防控方案：危险废物贮存库做“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s；化学品库房用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系</p>			

	数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，贮存设施内地面、墙面裙角、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，地面与裙角应采取表面防渗措施；危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（ 29m^3 ）；生产废水管网需可视化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①强化风险意识、加强安全管理：制定完善的风险防范管理制度，成立应急事故处理部门，公司必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援，建立应急体系、编制突发环境事件应急预案。</p> <p>②生产过程风险防范：车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责管理、维护，建立运行台账制度；应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾以及由此引发的次生污染等风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点；应对生产工人进行定期培训，加强生产过程环保、安全意识。</p> <p>③储运工程风险防范：贮存危险品物质时，贮存容器、方法、贮存量、环境等必须符合国家有关规定，要有专人保管；配备灭火器材及个人防护、堵漏设施；危险废物贮存库、化学品库房、电泳生产线、废水处理设施划定为重点防渗区，设“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）处理，用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；化学品库房用定制托盘进行防渗、地面铺设双层高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，贮存设施内地面、墙面裙角、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，地面与裙角应采取表面防渗措施；危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L）；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（29m^3）；生产废水管网需可视化。贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，厂区配置合格的防毒器材（防毒面具）、消防器材（消防砂、灭火器）、堵漏物质（吸附棉）、应急收集物质（应急收集桶、抽水泵）等应急物资。</p> <p>④事故应急处理措施：危废间及化学品库房设置托盘的容积均应大于单个容器最大的容积（200L），发生泄漏时，泄漏物料均被收集在托盘内；电泳线、清洗线、废水处理设施均应设置为离地式钢制水槽，且于水槽下方设置接水托盘、截排水沟，截排水沟直接连接废水处理设施收集池，接水托盘、截排水沟及废水收集池的容积之和应大于单个槽体液体盛装量（29m^3）；生产废水管网需可视化。现场操作工发现化学品储存容器泄漏时，企业的预警系统启动，立即报告车间负责人，同时在保证自身安全的情况下尽可能先切断泄漏源；疏散引导人员应在事故现场周围设警戒岗，禁止其他一切无关人员进入现场；现场处置人员首先进入事故现场查明有无中毒人员，以最快速度将中毒或受伤人员脱离现场，尽可能切断泄漏源，防止事态进一步扩大，泄漏的废油等首先收集于容器内，暂存于厂区危险废物贮存库（交由有资质单位处理）；厂内配备消防沙袋等应急物资。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>为了执行国家有关环境保护的法律法规，做好本工程区域的环境保护工作，项目环境管理依托现有项目环保部门，负责组织、协调和监督工程区的环境保护工作，加强与环保部门的联系。</p> <p>(1) 环境管理机构设置</p> <p>为加强工程的环境保护管理工作，根据工程性质确定运行期的环境管理任务。营运期配管理人员 1 人，统一负责厂区环境保护监督管</p>

理工作。

(2) 环境管理职责

项目环保责任主体为项目建设单位，为加强厂区的环境保护管理工作，发挥环境保护管理机构的作用，其主要的职责为：

- ①贯彻落实建设项目的“三同时”，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使工程达到预期的效果。
- ②加强对施工过程中噪声、固体废物、废水等管理。
- ③建立完善的环境保护规章制度（岗位责任制度、操作规程、安全生产制度、绿化、卫生管理规程等）并实施，落实环境监测制度。
- ④对工程的各种运行设备、器具的正常工作进行监督管理，确保设备正常并高效运行。
- ⑤根据污染物监测结果、设备运行指标等，做好统计工作，并建立环境档案库；编制环境保护年度计划和环境保护统计报表。
- ⑥定期向环境监测单位和环境保护局报送有关数据（监测统计、设备运行指标等）。
- ⑦搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。
- ⑧负责组织突发事故的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。
- ⑨推广应用环境保护先进技术。

(3) 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。

2、排污口设置及规范化

(1) 排污口设置规范

① 噪声

- a) 工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外1米，高度1.2米以上的噪声敏感点处。
- b) 固定噪声源厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。
- c) 建筑施工噪声的测点，确定在施工现场的边界线上。
- d) 噪声标志牌立于测点处。

② 废气

- a) 有组织排放的废气。对其排气筒数量、高度和泄露情况进行整治，进行编号并设置标志。
- b) 排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》（GB/T16157-1996），废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地环境监测部门确认。采样口必须设置常备电源。

③ 固体废弃物

企业应按照以下要求对固废暂存点进行完善：

- a) 一般固体废弃物应设置专用贮存、堆放场地。
- b) 危险废物设置专用收集贮存装置、暂存场地。暂存间需防渗漏、防逸散、防流失等措施。
- c) 除综合利用外，固体废弃物的处置、贮存、堆放场应分别立标。标志牌立于边界线上。本项目一般固废和危险废物堆放场分别设1个

标志牌。

(2) 排污规范化管理

①该项目投产后，企业应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

②该项目的废水排放实现清污分流，雨水依托厂房设置的雨水排放口，污水依托厂房设置的污水排放口。

③废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

④该项目危险废物须贮存于特定的暂存场所，并在贮存（处置）场设置醒目标志牌。

六、结论

重庆华之尚科技有限公司“摩托车零部件及配件加工制造项目”符合国家及重庆市相关产业政策要求、符合相关规划，项目的建设具有良好的社会效益，各项污染防治措施技术可行，在落实各项环境保护措施的前提下，项目实施对当地的环境质量及生态环境现状影响较小。在建设单位认真落实本评价提出的各项环保措施、确保污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，评价认为项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（有组 织）	颗粒物	/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	非甲烷总烃	/	/	/	1.139	/	1.139	+1.139
	总 VOCs	/	/	/	1.139	/	1.139	+1.139
	NO _x	/	/	/	0.506	/	0.506	+0.506
	SO ₂	/	/	/	0.054	/	0.054	+0.054
废水（排入 环境的量）	废水量	/	/	/	4273.235	/	4273.235	+4273.235
	COD	/	/	/	0.214	/	0.214	+0.214
	BOD ₅	/	/	/	0.043	/	0.043	+0.043
	SS	/	/	/	0.043	/	0.043	+0.043
	氨氮	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
	石油类	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	TP	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	氟化物	/	/	/	0.043	/	0.043	+0.043
	LAS	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
一般工业 固体废物	金属废边角料	/	/	/	60	/	60	+60
	废焊渣	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
	挂具废弃物	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

	废塑粉	/	/	/	1.151	/	1.151	+1.151
	不合格产品	/	/	/	5.97	/	5.97	+5.97
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	除尘器收尘	/	/	/	6.3	/	6.3	+6.3
	废树脂	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	废切削液	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	含油废金属屑	/	/	/	2.0	/	2.0	+2.0
	化学品废包装	/	/	/	0.9	/	0.9	+0.9
	脱脂、隔油池槽渣	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
	陶化槽渣	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废电泳漆桶	/	/	/	1.45	/	1.45	+1.45
	废润滑油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废液压油	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	含油废棉纱手套	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废水处理站污泥	/	/	/	2.81	/	2.81	+2.81
	废活性炭	/	/	/	10.06	/	10.06	+10.06
	废矿物棉	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	9.0	/	9.0	+9.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a