

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制
品加工销售建设项目（重大变动）

建设单位（盖章）：广西荔浦杰立安和金属制品有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	119
六、结论	122

附表：

附表 建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目与荔浦高新技术产业开发区产业布局规划位置关系图

附图 4 项目与荔浦高新技术产业开发区三线协调关系图

附图 5 项目补充监测布点图

附图 6 项目评价范围及周边环境环保目标示意图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 桂林市荔浦生态环境局关于《广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目环境影响报告表》的批复（荔环审〔2024〕30号）

附件 4 备案证明

附件 5 入园证明

附件 6 项目用地证明

附件 7 关于广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目研判初步结论

附件 8 荔浦高新技术产业投资有限公司《关于广西荔浦杰立安和金属制品有限公司项目污水接纳的复函》

附件 9 区域现状环境质量监测报告

附件 10 园区规划环评审查意见

附件 11 原辅材料检测报告

附件 12 环评服务合同

附件 13 建设单位确认单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目 (重大变动)		
项目代码	2310-450331-04-01-438494		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广西壮族自治区桂林市荔浦市新坪镇油库旁		
地理坐标	E110°25'42.663", N24°28'56.136"		
国民经济行业类别	C2927 日用塑料制品制造; C3389 其他金属制日用品制造; C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53、塑料制品业 292—其他; 三十、金属制品业 33—66、金属制日用品制造 338—其他; 67、金属表面处理及热处理加工—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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	荔浦市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	87
环保投资占比(%)	43.50	施工工期	8个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	6988.06
专项评价设置情况	根据项目排污情况及所涉环境敏感程度,本次专项评价设置情况如下:		
	表 1-1 本项目专项评价设置一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
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	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气	否
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);	项目废水排入园区污水处理厂处	否

		新增废水直排的污水集中处理厂	理，属间接排放	
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	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过其临界量	否
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	不涉及	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>此外，本项目土壤、声环境不开展专项评价，项目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，不开展地下水专项评价。因此，本项目无需设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035年）》；</p> <p>规划单位：荔浦市人民政府。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：桂林市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号：《桂林市生态环境局关于印发荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见的函》（市环管规〔2023〕4号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>荔浦高新技术产业开发区由长水岭工业园、金牛工业园、高新技术产业园三个分园区组成，规划总面积1181.69公顷。其中，项目所处高新技术产业园含滨河组团、新坪组团，规划范</p>			

围为：东至荔浦至玉林高速，南至外果长屯，西至荔平路，北至荔浦河，规划面积386.08公顷。

根据开发区规划及规划环评，荔浦高新技术产业开发区规划发展定位为：西部陆海新通道重要的绿色家居产业示范区，面向粤港澳大湾区的新型光电科技产业基地，广西新型光电科技产业基地，桂林市南部创新发展集聚区、高水平人才集聚区、产业转型升级引领区和绿色生态发展示范区，以光电科技、大健康、绿色家居为引领的高新技术产业开发区。**本项目主要生产金属衣架、塑料衣架，属于绿色家居行业，符合开发区产业定位。**

项目已取得荔浦市发展和改革局备案证明（附件4）及荔浦市工业集中区服务中心同意项目入园的证明（附件5），项目建设符合地方及园区管理要求。

根据《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见，项目与园区生态环境准入清单、环境准入负面清单符合性分析见下表：

表 1-2 与规划环评结论及审查意见符合性分析表

规划环评结论及审查意见内容		本项目情况	符合性	
重点管控区V（高新技术产业园）	空间约束布局	1. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（按现行有效版本）、《广西工业产业结构调整指导目录》（按现行有效版本）明确的淘汰类项目（包括落后工艺、装备和产品等），如产业结构调整指导目录2019版中规定禁止引入含有毒有害氰化氢电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）项目；禁止引入含氰沉锌工艺项目等。禁止引入《市场准入负面清单》（按现行有效版本）禁止准入类事项。	项目主要生产金属、塑料衣架，不属于淘汰类项目，不涉及含有毒有害氰化氢电镀工艺、含氰沉锌工艺等禁止类工艺。	符合
		2. 落实工业区规划环评及相关环保要求，工业区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实	项目属绿色家居产业，符合荔浦高新技术产业开发区产业定位，且	基本符合

		到规划中，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目。	已取得荔浦市工业集中区服务中心同意项目入园的证明。	合
		3. 新建企业用地应符合批准实施的国土空间规划（城乡规划）、“十四五”规划纲要和相关专项规划。	项目占地为工业用地，位于城镇集中建设区，符合相关规划。	符合
		4. “两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	不涉及。	符合
		5. 入驻企业环境防护距离优化控制在周边敏感目标以外	厂区合理布局，降低对周边敏感目标的影响。	符合
		6. 新建、扩建矿山项目选址应符合环境功能区划、国土空间规划和矿产资源规划，满足广西生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（简称“三线一单”）生态环境分区管控要求；应符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）等相关政策、文件的选址要求。新建、扩建矿石加工项目应布设在依法合规设立的具有相关产业定位的工业园区内，所在园区应依法开展规划环境影响评价工作等。现有碳酸钙加工企业应依法实施强制性清洁生产审核，坚决淘汰生产设备工艺落后、污染物排放不能稳定达标、资源综合利用率低、环境污染严重的工艺和设备，倒逼企业转型升级等。	不涉及。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.推进划定城市高污染燃料禁燃区。结合城市发展规划和产业布局，逐步将禁燃区范围由城市建成区扩展到近郊和重点乡镇（街道）驻地。本规划区位于荔浦城区东面，紧邻荔浦城区。规划区内禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。	项目浸塑烘干、注塑预热使用电能供热，喷粉烘干使用成型生物质燃料燃烧供热，热洁炉使用轻质柴油燃烧供热，不使用煤炭、重油，不涉及高污染燃料。生物质燃料燃烧烟气经收集由旋风+袋式除尘器处理达标后，再通过15m高排气筒排放，	符合
		2.深入开展锅炉、炉窑综合整治，鼓励燃气锅炉开展低氮改造，推动生物质锅炉规范化运行，禁止		符合

		掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，并配套高效除尘设施，确保污染物稳定达标排放。	轻质柴油燃烧烟气通过15m排气筒排放。	
		3.严格执行“两高”项目清单管理，动态监管存量、在建、拟建项目。新（改、扩）建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上采用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。		符合
		4.开展挥发性有机物（VOCs）综合整治，按照源头替代、过程管理、末端治理的原则，推行涉VOCs排放企业的深度治理。	项目通过建设封闭车间收集、活性炭处理等环保措施，降低VOCs排放。	符合
		5.入驻企业污染物达标排放。各行业企业大气污染物排放执行相应行业排放标准要求。锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；其他工业炉窑烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；其他烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准；挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。	根据后文污染分析，项目采取本报告中各项环保措施后，污染物均达标排放。	符合
		6.建设项目环境影响符合环境功能区划。大气应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，地表水应达到《地表水环境质量标准》III类标准（GB3838-2002），建设用地土壤应达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相应标准值。	项目所在荔浦市为空气达标区，项目涉及特征污染因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等质量标准，区域水系荔浦河水质可达III类标准。	符合
		7.工业区建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，并确保完成自治区下达的主要污染物排放总量削减的约束性任务，保障环境质量达标。	项目排放VOCs（以NMHC表征）0.8533t/a，在区域环境承载能力范围内。	符合
		8.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须以改善环境质量为核心，确保区域环境质量符合功能区定位，遵循重点重金属	不涉及。	符合

		<p>污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，确保辖区完成重点行业重金属污染物排放总量控制目标。</p>		
		<p>9.推进重点行业企业达标排放限期改造。落实《广西壮族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》，以水泥、煤炭、污水处理、垃圾焚烧、制糖、酒精、有色金属、铁合金、氮肥、农副食品加工、原料药制造、农药、电镀、印刷、垃圾填埋等行业为重点，全面推进行业达标排放改造。</p>	<p>项目为新建项目，尚未建设，本次环评设计了各项环保措施，以约束企业建成运营后达标排放。</p>	符合
		<p>10.金鸡坪污水厂、美新污水厂废水污染物排放应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A类标准。进入高新技术产业园美新污水厂处理的生产废水应明确美新污水处理厂是否涵盖建设项目排放的有毒有害特征水污染物。新建项目的污染物排放指标需要等量替代或减量替代时，应明确给出替代项目的基本信息。企业废水依托园区污水处理设施处理，应符合污水处理设施日处理能力、设计进水水质、处理工艺。</p>	<p>项目生产废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准、生活污水经化粪池处理后，排入金鸡坪污水厂处理，最大日排放废水量为9.34m³，水量不大，满足其污染物排放总量控制管理要求，且建设单位已取得该污水处理厂同意接纳项目废水的复函。</p>	符合
		<p>11.实施污染物总量控制。高新技术产业园污水厂水污染物排放总量为COD：547.5 t/a，NH₃-N：54.7t/a。入驻企业污染物排放总量控制指标应能满足环境管理要求，对于超出区域总量控制指标需要调配的企业，应明确总量控制指标的调配来源。涉重金属重点行业排放的重金属应按《广西壮族自治区建设项目重金属污染物排放指标核定暂行办法的通知》（桂环发〔2019〕21号）进行管理。</p>		符合
		<p>12..近期严格控制电池工业的上游排高盐废水的电子专用材料制造产业，入驻应配套脱盐设施。</p>	<p>不涉及。</p>	符合
环境		<p>1.针对危险化学品储存，应着重大危险物质储罐周围设置围墙</p>	<p>项目储存少量盐酸、硫酸，储存区域建设围</p>	符合

	风险 防 控	或围堤。	堰。		
		2.针对易燃易爆物质储存罐区周围设置防火堤,设备及管道均设计完善的防雷和静电接地措施。	不涉及。	符合	
		3.危化品输送管道采用密闭管道,工艺管线配有紧急切断阀。	不涉及。	符合	
		4.事故泄漏液和消防水,设置“三级防控措施”;污水处理厂设置事故应急池。	厂内设置车间-厂房-厂区三级防控,严防事故废水外泄	符合	
		5.应急处理措施,设置探测系统、火灾自动报警系统喷淋系统。	项目建设时规范落实防范、应急措施。	基本符合	
		6.开展环境风险评估,制定环境应急预案并备案。	项目投产前开展环境风险评估,制定环境应急预案并备案。		
		7.严格建设项目环境准入,永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目;新(改、扩)建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目,提出并落实污染防治要求。	项目租赁已建成厂房进行建设,车间地面全面落实防渗;占地为工业用地,不涉及基本农田。	符合	
	资源 利 用 开 发	1.实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理,水资源利用总量不得超过用水总量红线。万元GDP水耗降低率近期5%、远期10%,工业用水重复利用率 $\geq 50\%$ 。	项目生产用水在满足生产工艺需求的前提下,尽量循环使用,降低水资源消耗。	符合	
		2.应不突破荔浦高新产业园区供电能力及供天然气等能源供应能力。	项目用电在园区供电能力范围内。	符合	
		3.入驻项目平面合理布局,科学提高土地利用率。规划范围内工业用地总量上限132.09hm ² 、建设用地总量上限386.08hm ² 、规划土地资源利用上限386.08hm ² 。	项目租赁现有厂房建设,无新增占地。	符合	
园 区 产 业 准 入 负 面 清 单	总 体 要 求	选址要求	按园区规划用地布局。	项目符合荔浦高新技术产业开发区产业定位,且已取得荔浦市工业集中区服务中心同意项目入园的证明。	基本符合
		禁 止 / 限 制 引 进	1.禁止建设国家现行产业政策明令限制、禁止或淘汰的项目、产能严重过剩行业项目、落后生产工艺或设备、落后生产能力项目;	项目不属于该类项目。	符合
			2.禁止建设不符合工业区规划产业定位或与产业链条	项目所属绿色家居产业为荔浦高新技术产业	符合

	的 产 业 或 项 目	无关联的项目；	业开发区规划主导产业。	
		3.禁止建设废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；	项目废水处理达到GB8978-1996三级排放标准后再排入金鸡坪污水处理厂。	符合
		4.禁止建设不符合国家相关行业规范准入条件的项目。	项目建设符合行业规范。	符合
		5.禁止发展对环境污染严重、当前无治理技术或难以治理的项目与产品。	项目建设相关环保措施降低污染物排放，可达标排放。	符合
		6.入驻项目应满足各行业卫生防护距离要求。划定大气环境防护距离或卫生防护距离的范围内不得新建医院、学校和居住等环境敏感区。	不涉及。	符合
<p>根据上述分析，本项目已取得荔浦市工业集中区服务中心同意项目入园的证明，符合园区管理要求，基本符合《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035年）》、《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及其技术审查意见相关要求。</p>				
其他 符 合 性 分 析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目生产金属衣架、塑料衣架，涉及金属加工、前处理、浸塑、喷粉、注塑、喷漆等工艺，根据国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，故为允许类项目，符合国家产业政策的要求。建设单位在广西投资项目在线审批监管平台备案本项目，备案机关为荔浦市发展和改革局，取得项目代码2310-450331-04-01-438494。</p> <p>综上所述，项目符合国家当前产业政策。</p>			
	<p>2、选址合理性分析</p> <p>项目位于荔浦高新技术产业开发区高新技术产业园（新坪镇油库旁），用地类型为工业用地，租用已建成标准厂房进行建设，现已取得荔浦市工业集中区服务中心同意项目入园的证明，符合园区管理要求；选址不涉及饮用水水源</p>			

保护区、基本农田、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区域，项目产生的污染物采取相应措施处理达标后排放，对区域环境影响不大。

项目北面紧邻道路，向西 1.5km 连通国道 G323，与荔浦市中心城区较近，交通便利，为原材料和成品提供良好的运输条件，利于项目经营。

项目租赁厂房所占土地为叶辉单独所有，地块面积 6988.06m²，于 2018 年取得土地使用权证（桂(2018)荔浦县不动产权第 0015222 号），获得该土地使用权，该地块内建筑由叶辉建设，为其所有。建设单位广西荔浦杰立安和金属制品有限公司法定代表人梁杰与土地使用权人、厂房所有人叶辉签订厂房租赁协议，约定将该地块内厂房租赁给梁杰，用于其公司建设本项目，租赁协议条款清晰，土地使用权属无纠纷，详见附件 6。

综上，项目选址合理。

3、桂林市生态环境分区管控相符性分析

根据《桂林市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》，调整后全市陆域共划分为 195 个环境管控单元。其中，优先保护单元 120 个，面积占比 68.06%；重点管控单元 58 个，面积占比 8.42%；一般管控单元 17 个，面积占比 23.52%。

本项目位于荔浦高新技术产业开发区高新技术产业园内，根据广西生态云建设项目准入研判系统中研判生成的《关于广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目研判初步结论》（附件 7），项目位于荔浦市工业集中区重点管控单元（ZH45038120001），不涉及优先保护单元。

项目与荔浦市工业集中区重点管控单元（ZH45038120001）生态环境准入及管控要求符合性分析见下表。

表 1-3 项目与管控单元生态环境准入及管控要求的相符性分析表

适用范围/ 管控单元	生态环境准入及管控要求		项目情况	符合性
荔浦市工业集中区重点管控单元 (ZH4503)	空间 布局 约束	1. 加快布局分散的企业向园区集中。	项目位于荔浦高新技术产业开发区内。	符合
		2. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。	项目能效达到国家、自治区相关标准要求。	符合

8120001)		3. 禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他严重污染水环境的生产项目。已建成的不符合国家产业政策以及其他严重污染水环境的生产项目，由设区的市、县级人民政府按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭。	项目符合现行国家产业政策，废水处理达到 GB8978-1996 三级排放标准后再排入金鸡坪污水处理厂。	符合
		4. 引进项目必须符合国家、自治区和市产业政策、供地政策及园区产业准入条件，负责统筹区域内生态环境基础设施建设，项目入园严格落实规划环评结论及审查意见入园。	项目落地符合产业政策、园区准入及规划环评，荔浦市工业集中区服务中心出具同意项目入园文件。	符合
	污染物排放管控	1. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。	项目不使用高污染燃料，生物质燃烧烟气收集后经旋风+袋式除尘器处理达标，再通过 15m 高排气筒排放，轻质柴油燃烧烟气经 15m 高排气筒排放。	符合
		2. 强化园区堆场扬尘控制。	项目物料均在厂内储存，且车间封闭，扬尘较少。	符合
		3. 推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。园区实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	项目使用的热固性粉末涂料、漆等含 VOCs 物料均采购合格产品，漆以水性漆为主，减少油漆使用量。	符合
		4. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。	项目实行“清污分流、雨污分流”原则，项目注塑冷却水循环使用，不外排；定期更换的金属水工序废水、酸雾废气处理碱液喷淋塔废水经污水处理站处理达标后与经化粪池处理的生活污水排入金鸡坪工业园	符合

			区污水处理厂。	
		5. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标准要求；经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求；经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。	项目废水处理达到GB8978-1996 三级排放标准后再排入金鸡坪污水处理厂，不突破污水处理厂重点水污染物排放总量控制指标。	符合
	环境 风险 防控	1 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	不涉及。	符合
		2. 全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	不涉及。	符合

综上，项目符合荔浦市工业集中区重点管控单元（ZH45038120001）生态环境准入和管控要求。

4、“三线一单”相符性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152号），确定生态保护红线区为以下三大区域：

重点生态功能区，包括重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各类陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域；

生态环境敏感区和脆弱区，包括水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱

区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；

其他未列入上述范围，但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，包括生态公益林、重要湿地和极小种群生境等。

根据现场调查和查阅相关资料，项目所在地不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等重点生态功能区，不涉及生态环境敏感、脆弱区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，项目建设符合生态保护红线管理办法的规定。

（2）与环境质量底线相符性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤等环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据项目环境质量现状分析，项目所在区域大气环境属于达标区，区域地表水和厂界周边声环境现状质量均达标。根据环境影响分析，本项目废气、噪声经治理后均可达标排放，对环境污染影响较小；各类固体废物均可得到妥善处置；废水经污水处理站处理达标后与经化粪池处理的生活污水排入金鸡坪工业园区污水处理厂。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放污染物不会使区域环境质量降级，不触及环境质量底线。

（3）与资源利用上线相符性分析

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目运营后主要消耗能源为水、电，由园区电网、管网供给，供应充足；项目尽可能做到合理利用资源和降低能耗，提高资源利用效率，不会对区域产生较大的影响，满足区域资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

项目位于桂林荔浦市，不属于《自治区落实主体功能区战略和制度厅际联席会议关于印发<广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案>的通知》中的生态功能区县；根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，故不属于环境准入负面清单的项目类别。

5、三区三线相符性分析

本项目租用荔浦高新技术产业开发区高新技术产业园中已建成标准厂房建设，厂房占地为工业用地，位于城镇空间，在城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合国土空间规划“三条控制线”的管控要求，详见附件4。

6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

项目与生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析如下：

表 1-4 项目与重点行业挥发性有机物综合治理方案相符性分析表

序号	方案内容	本项目建设情况	相符性
1	大力推进源头替代 在技术成熟的行业，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目使用的热固性粉末涂料、漆等含 VOCs 物料均采购合格产品，漆以水性漆为主，减少油漆使用量。	符合
2	全面加强无组织排放控制 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行	本项目含 VOCs 物料储存于密闭容器中，使用过程在密闭空间内操作；建设封闭车间、集气罩收集废气经 VOCs 废气处理系统处理达标再排放。	符合
3	推进 鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，	本项目 VOCs 主要产生在浸塑区、注	符合

	建设适宜高效的治污设施	<p>宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，行业排放标准的按其有关规定执行。</p>	<p>塑区、喷粉区、喷漆区，其中注塑、喷粉区有机废气收集后采用两级活性炭串联吸附，浸塑区采用静电除油+二级活性炭吸附，喷漆区采用水喷淋+干燥除雾+二级活性炭吸附，提高了 VOCs 治理效率。</p>	
4	深入实施精细化管理	<p>企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>企业按照要求申报企业排污许可证，对 VOCs 排放主要环节和工序进行整理登记，建立台账进行记录。对企业员工进行培训，严格执行安全生产规范要求生产。</p>	符合

二、建设项目工程分析

1、项目由来

2023年，广西荔浦杰立安和金属制品有限公司拟投资200万元建设广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目，计划建成4条浸塑衣架生产线、1条金属衣架及金属配件生产线、1条塑料衣架生产线，用于生产金属衣架、浸塑金属衣架、塑料衣架；该项目于2023年10月26日在广西投资项目在线审批监管平台完成备案，备案机关为荔浦市发展和改革局，取得项目代码2310-450331-04-01-438494。

2024年，广西昊纬信息咨询有限公司受项目建设单位广西荔浦杰立安和金属制品有限公司委托，对该项目进行环境影响评价，编制完成《广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目环境影响报告表》（以下简称“原环评”）并向桂林市荔浦生态环境局报批，该报告表于2024年12月17日取得桂林市荔浦生态环境局出具同意按报告建设的批复（荔环审〔2024〕30号，详见附件3）。

目前该项目尚未建设，因市场需求，建设单位拟在原环评建设内容的基础上新增1条金属衣架喷粉生产线、1条塑料衣架喷漆生产线，总产能保持不变：即原项目计划生产衣架1600万支（浸塑金属衣架500万支、金属衣架400万支，塑料衣架700万支），现拟生产衣架仍为1600万支（浸塑金属衣架500万支、喷粉金属衣架200万支、金属衣架200万支，喷漆塑料衣架300万支、塑料衣架400万支）。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕668号），项目拟增生产线较原环评阶段建设内容的变化，符合其中“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料变化，导致新增排放污染物种类（氯化氢、硫酸雾等）的”，故属重大变动；根据原环评批复要求，项目发生重大变动的，需重新报批环评文件。

因此，广西荔浦杰立安和金属制品有限公司委托我公司编制《广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目（重大变动）环境影响报告表》（以下简称“本报告”），重新报批。

建设内容

2、建设项目基本情况

(1) 项目名称：广西荔浦杰立安和金属制品有限公司五金制品加工销售建设项目（重大变动）；

(2) 建设单位：广西荔浦杰立安和金属制品有限公司；

(3) 建设地址：广西壮族自治区桂林市荔浦市新坪镇油库旁，位于荔浦高新技术产业开发区高新技术产业园内，租用现有标准厂房，中心地理坐标为东经110°25'42.663"，北纬24°28'56.136"，详见附图1；

(4) 建设性质：新建；

(5) 建设内容及规模：拟建设4条浸塑衣架生产线、1条金属衣架及金属配件生产线、1条塑料衣架生产线、1条喷粉生产线、1条喷漆生产线（加粗部分为本次重大变动新增建设内容），并建设办公生活等配套辅助工程、环保工程。

(6) 总投资：200万元；

(7) 占地面积：本项目占地面积为6988.06m²。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员36人，均不在厂内食宿；工作制度为每天1班，每班8小时，年工作300天。

(9) 施工期及建设进度计划：项目计划于2026年3月开始施工，2026年10月完工，总工期8个月。

3、产品方案

本项目产品为金属衣架（不做后续处理金属衣架、浸塑金属衣架、喷粉金属衣架）、塑料衣架（不做后续处理塑料衣架、喷漆塑料衣架），产品方案一览表见表 2-1。

表 2-1 本项目产品方案表

序号	产品名称	单位	产品规模		变化量	备注
			原环评	变动后		
1	金属衣架	万支	900	900	0	部分用于后续浸塑、喷粉衣架生产，其余作为成品外售，每支重量约150-200g
1.1	金属衣架	万支	400	200	-200	不做后续处理
1.2	浸塑金属衣架	万支	500	500	0	
1.3	喷粉金属衣架	万支	0	200	+200	

2	五金配件	吨	200	200	0	主要用于金属衣架生产
3	塑料衣架	万支	700	700	0	部分用于后续喷漆衣架生产，其余作为成品外售，每支重量约 50-150g
3.1	塑料衣架	万支	700	400	-300	不做后续处理
3.2	喷漆塑料衣架	万支	0	300	+300	其中 250 万支喷涂水性漆，50 万支喷涂油性漆

4、项目组成

本项目租用已建成标准厂房，厂房内划分原料暂存区、产品暂存区、五金加工区、组装区，以及浸塑、喷粉、注塑、喷漆各生产区，主要建设内容详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

工程名称		建设内容及规模	备注
主体工程	五金加工区	1 层，高 10m，面积约 1100m ² ，钢架结构。该区域内又分为金属衣架及金属配件生产区、前处理区，生产区用于金属原料的拉丝、冲压、焊接等加工工序，生产金属衣架毛坯及五金配件；前处理区用于金属衣架毛坯、五金配件的酸洗、磷化、水洗等工序，设酸洗槽、水洗槽、磷化槽等。	前处理生产线为本次变动新增
	组装区	1 层，高 10m，面积约 600m ² ，钢架结构。该区域用于衣架与五金配件的组装。	
	浸塑区	1 层，高 10m，面积约 480m ² ，钢架结构。该区域为浸塑衣架生产区，将经过前处理的金属衣架进行浸塑处理。	
	喷粉区	1 层，高 10m，面积约 280m ² ，钢架结构。该区域为喷粉衣架生产区，将经过前处理的金属衣架进行喷粉处理；内设热洁炉，用于清除五金挂具表面附着的热固性粉末涂层。	本次变动新增
	注塑区	1 层，高 10m，面积约 550m ² ，钢架结构。该区域为塑料衣架生产区。	
	喷漆区	1 层，高 10m，面积约 360m ² ，钢架结构。该区域建设密闭喷漆房，为塑料衣架喷漆生产区。	本次变动新增
储运工程	原料暂存区	1 层，高 10m，面积约 530m ² ，钢架结构。各类原辅材料存放，盐酸、硫酸等液态化学品存放区四周建设围堰。	
	产品暂存区	1 层，高 10m，面积约 700m ² ，钢架结构。用于产品储存。	
辅助工程	办公室	位于厂区入口东面，约 70m ² ，供日常办公使用。	
公用工程	供水	园区给水管网提供。	
	排水	采取雨污分流制，雨水排入园区雨水管网；生活污水、生产废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	

环保工程	供电		后排入金鸡坪工业园区污水处理厂。	
		供电	园区电网提供。	
		供热	项目浸塑烘干、注塑预热使用电能；喷粉固化使用生物质燃烧机燃烧成型生物质燃料供热；热洁炉使用轻质柴油作为燃料燃烧供热。	
	废水治理	生活污水	经化粪池处理后排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂处理达标后再排放。	
		冷却水	注塑冷却为间接水冷，该冷却水循环使用，不外排。	
		金属前处理水洗废水	经污水处理站处理后回用并定期更换，更换产生的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入金鸡坪工业园区污水处理厂。	本次变动新增
		酸雾废气碱液喷淋塔废水	循环使用，定期更换，更换产生的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入金鸡坪工业园区污水处理厂。	本次变动新增
		喷漆废气水喷淋塔废液	喷漆废气处理的水喷淋塔内喷淋水均循环使用，定期更换，更换产生的废液属于危险废物，交由有资质的单位处理	本次变动新增
		金属前处理废槽液	金属前处理酸洗、磷化工序的槽液需定期更换，更换产生的废槽液属于危险废物，交由有资质的单位处理，不作为废水处理。	本次变动新增
	废气治理	投料、破碎粉尘	浸塑液制备投料工序、塑料衣架的不合格品破碎工序粉尘产生量较少，在车间内无组织排放，加强车间通风	
		浸塑废气	浸塑液物料挥发、浸塑、固化工艺产生的有机废气由集气罩收集，经“静电除油+二级活性炭吸附”处理后由1根15m高排气筒排放（DA001）	
		注塑废气	塑料衣架生产线产生的有机废气由集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后由1根15m高排气筒排放（DA002）	
		喷漆废气	喷漆工序中调漆、喷漆、晾干时产生的有机废气经负压收集后，由“水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附”处理，再通过1根15m高排气筒（DA003）排放	本次变动新增
		酸雾	酸洗工艺产生的酸雾废气经收集后通过碱液喷淋塔进行处理，处理后的废气通过15m高排气筒排放（DA004）	本次变动新增
		喷粉粉尘	喷粉工序产生的颗粒物经收集后通过袋式除尘器进行处理，通过15m高排气筒排放（DA005）	本次变动新增

		喷粉固化废气	喷粉烘干固化产生的有机废气经集气罩收集后由二级活性炭吸附装置处理，并入 DA005 排放	本次变动新增
		热洁炉废气	热洁炉处置五金挂具表面附着的热固性粉末涂层时产生有机废气，该废气经过热洁炉第二燃烧室燃烧后，由 15m 高排气筒（DA006）进行排放；轻质柴油燃烧烟气，通过 DA006 排放	本次变动新增
		生物质燃烧烟气	喷粉固化的生物质燃烧机燃烧废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）收集经旋风+袋式除尘器处理，达标后废气通过 15 米高排气筒（DA007）排放	本次变动新增
	噪声治理	生产设备	选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施。	
	固废治理	危险废物	水喷淋塔废液、金属前处理废槽液、废活性炭、废机油、废机油桶均属于危险危废，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位进行处置。危险废物暂存间位于厂房西北角，隔断单独空间，地面及裙脚防渗，占地约 20m ² 。防渗等效 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或 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）。	
		一般固体废物	废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮等）收集后出售给回收公司回收利用； 废包装袋、浸塑生产线产生的废胶皮统一收集外售废品回收单位； 塑料衣架边角料、次品破碎后回用于生产； 静电除油设施收集的废浸塑液作为 DOTP 增塑剂回用于生产。 一般固废暂存间位于危废暂存间东面，占地约 50m ² 。	
		生活垃圾	统一收集，定期由环卫部门清运处置。	

5、主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	原辅料消耗量		变化量	工艺/用途	备注
			原环评	变动后			
1	冷硬卷板	t/a	200	200	0	加工生产金属	外购
2	线材	t/a	1100	1100	0		外购
3	不锈钢卷板	t/a	280	280	0	衣架、五	外购

4	弹簧钢丝	t/a	150	150	0	金配件	外购
5	PVC糊树脂粉	t/a	28	28	0	浸塑, 生产浸塑液	外购, 袋装
6	DOTP增塑剂	t/a	28	28	0		外购, 桶装
7	TXIB降粘剂	t/a	3	3	0		外购, 桶装
8	安定液体剂	t/a	1	1	0		外购, 桶装
9	PP	t/a	90	400	+310	注塑	外购, 袋装
10	ABS+PC	t/a	50	200	+150		外购, 袋装
11	热固性粉末涂料	t/a	0	6.32	+6.32	喷粉	外购, 桶装
12	化学除油剂	t/a	0	5	+5	金属前处理	外购, 桶装
13	盐酸	t/a	0	13	+13		外购, 桶装
14	硫酸	t/a	0	11	+11		外购, 桶装
15	磷化液	t/a	0	6	+6		外购, 桶装
16	片碱	t/a	0	0.3	+0.3	废气、废水处理	外购, 袋装
17	油性漆	t/a	0	2.39	+2.39	喷漆	外购, 桶装
18	油漆稀释剂	t/a	0	0.80	+0.80		外购, 桶装
19	水性漆	t/a	0	20.51	+20.51		外购, 桶装
20	活性炭	t/a	5.2	6.3	+1.1	废气处理	外购, 袋装
21	机油	t/a	0.2	0.4	+0.2	设备维护	外购, 桶装
22	轻质柴油	t/a	0	0.5	+0.5	热洁供热	外购, 桶装
23	生物质颗粒	t/a	0	200	+200	喷粉固化供热	外购, 袋装
24	水	m ³ /a	51	1423.3	+1372.3	/	园区给水管网
25	电	万kW/a	20	35	+15	/	园区电网

(1) 物料消耗量核算

①漆涂料消耗量核算

本次按照喷涂行业对漆使用量的计算方法核算项目漆使用量，计算公式如下：

$$Q = \frac{A \cdot D \cdot \rho}{B \cdot \varepsilon}$$

式中：Q——用漆量，t/a；

A——工件喷漆面积，m²；

D——喷漆的厚度，m；

ρ——油漆的密度，t/m³；

B——油漆的固着率，%；

ε——油漆的附着率，%。

根据建设单位提供资料，本项目喷漆主要用于仿制木衣架的塑料衣架，其形状与木衣架相似，每支衣架（包含圆杆）表面积约 390-410cm²，本次评价出于最大影响考虑，核算时衣架表面积按最大值计，即 410cm²；漆用量计算如下。

表 2-4 本项目漆涂料使用量核算表（含稀释剂）

产品名称	涂料类型		单支喷漆面积/m ²	喷漆总面积/m ²	喷涂厚度/mm	涂料密度/kg/m ³	附着率	固着率	年用量/t
喷漆衣架	水性漆	底漆	0.041	102500	0.04	1030	0.7	0.45	13.41
		面漆	0.041	102500	0.03	1020	0.7	0.4	11.20
	油性漆	底漆	0.041	20500	0.03	1100	0.8	0.4	2.11
		面漆	0.041	20500	0.02	1050	0.8	0.5	1.08
水性漆（含稀释剂）合计									24.61
油性漆（含稀释剂）合计									3.19

根据建设单位提供资料，喷漆时水性漆与水混合比例为 5:1，油性漆与稀释剂混合比例约为 3:1，则项目生产所需漆用量统计如下：

表 2-5 本项目漆涂料使用量核算表

涂料类型		年使用量/t	备注
水性漆	漆	20.51	漆：稀释剂=5:1
	水（稀释剂）	4.10	
油性漆	漆	2.39	漆：稀释剂=3:1
	稀释剂	0.80	

②粉末类涂料消耗量核算

粉末类涂料的用量按以下公式核算：

$$m = \rho \cdot \delta \cdot S \times 10^{-6} / [\varepsilon + (1 - \varepsilon) \times \Phi]$$

式中：m——涂料总用量，t/a；

ρ——涂料密度（g/cm³）；

S——涂装总面积 (m²/a)

δ——涂层厚度 (μm)；

ε——附着率，项目采用静电喷涂工艺，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4号），静电喷涂涂料利用率约为60~70%。本项目取中间值65%，喷涂后未附着粉料经回收装置回收循环使用。

Φ——未附着粉料回用率。项目喷粉仓内为密闭微负压状态，喷粉仓收集率取90%，袋式除尘器除尘效率为95%。因此，未附着粉料回用率为85.5%。

根据建设单位提供资料，项目年产喷粉衣架200万支，单支喷粉衣架表面积约0.02m²，则项目喷粉衣架粉末涂料使用量见下表：

表 2-6 本项目粉末涂料使用量核算表

产品名称	涂料类型	喷涂方法	每支喷涂面积 /m ²	喷涂总面积 /m ²	喷涂厚度/μm	涂料密度 /g/cm ³	附着率	未附着粉料回用率	年用量 /t
喷粉衣架	粉末涂料	静电喷涂	0.02	40000	100	1.5	65%	85.5%	6.32

③金属前处理液消耗量核算

根据建设单位提供的资料，项目初始投入除油、除锈、磷化池的处理液（化学除油剂、盐酸、硫酸、磷化液）量均为1t；由于处理液反应、损耗，每周需补充一次化学除油剂、磷化液（每年补充约50次），每三天补充一次除锈剂（每年补充约100次），其中化学除油剂补充量约为0.08t/次，磷化液补充量为0.1t/次，盐酸补充量约为0.12t/次，硫酸补充量为0.1t/次；每年进行一次处理液更换，更换量均为1t。则金属前处理液的使用量为：化学除油剂5t/a、磷化液6t/a、盐酸13t/a、硫酸11t/a。

（2）原辅材料理化性质

①PVC 糊树脂粉

PVC 成分为聚氯乙烯，白色粉状，无气味，在本项目生产中的作用是 PVC 浸塑液固体成分。

②DOTP 增塑剂

对苯二甲酸二辛酯 (DOTP) 是一种有机化合物, 分子式为 $C_{24}H_{38}O_4$ 。为透明油状液体, 不溶于水, 溶于一般有机溶剂。对苯二甲酸二辛酯是聚氯乙烯 (PVC) 塑料用的一种性能优良的主增塑剂。它与常用的邻苯二甲酸二异辛酯 (DOP) 相比, 具有耐热、耐寒、难挥发、抗抽出、柔软性和电绝缘性能好等优点, 在制品中显示出优良的持久性、耐肥皂水性及低温柔软性。

③TXIB 降粘剂

2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯, 无色透明液体。沸点: $281.5^{\circ}C$, 相对密度 (水=1): 0.945, 闪点: $136^{\circ}C$ (闭杯)。是软质 PVC 工业中拥有最低粘度的添加剂, 与 PVC 树脂有极佳的相容性, 通常和主增塑剂如 DOTP 混合使用。其独特的低黏度特性, 可有效降低 PVC 糊粘度, 增加填料的使用量, 同时达到降低成本的目的。

④PP

PP 全称为聚丙烯, 是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质。聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂, 为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等。

⑤ABS+PC

ABS+PC 即聚碳酸酯和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物及其混合物, 是通过聚碳酸酯和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS) 的组合热成型的。颜色是无透明颗粒。ABS+PC 材料结合了两种材料的优异特性, ABS 材料的成型性和 PC 的机械性、冲击强度和耐温、抗紫外线 (UV) 等性质。

⑥热固性粉末涂料

热固性粉末涂料是由热固性树脂、固化剂、颜料、填料和助剂等组成。比重: 1.2~1.8。水平流动性 ($180^{\circ}C$): 22~35mm。固化条件为 $200^{\circ}C$ (工件温度) 10 分钟。本项目粉末涂料采用不含苯及苯系物, 挥发性有机物含量低的粉末涂料。

⑦化学除油剂

主要成分为氢氧化钠、表面活性剂及葡萄糖酸钠, 呈碱性。广泛应用于热处理、电镀、喷涂等前工序的除油污以及机械制造与加工、交通运输工具制造

与维修、机械设备维修与保养等方面的金属清洗。除油剂无毒、不含重金属、亚硝酸盐等，可完全生物降解，安全环保。按一般物品存放于仓库即可。

⑧盐酸（酸洗除锈剂）

是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸为无色透明的液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。可用于金属表面清洗、除锈等。本项目酸洗除锈用盐酸浓度为 8%~13%。

⑨硫酸（酸洗除锈剂）

质量分数大于或等于 70%的硫酸溶液，无色油状液体，是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，难挥发。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等。本项目酸洗除锈用硫酸浓度为 3%~5%。

⑩磷化液

磷化液是一种无毒、不易燃烧的混合化学试剂，主要由 40%磷酸、15%氧化锌、5%柠檬酸、40%其它配置而成，有害物成分磷酸、氧化锌。主要用作常温除锈。磷化液可增强涂装膜层（如涂料涂层）与工件间结合力，提高涂装后工件表面涂层的耐蚀性。

⑪片碱

化学名氢氧化钠，白色半透明片状固体，为基本化工原料，广泛用于造纸、合成洗涤剂及肥皂、粘胶纤维、人造丝及棉织品等轻纺工业方面，农药、染料、橡胶和化学工业方面、石油钻探，精炼石油油脂和提炼焦油的石油工业，以及国防工业、机械工业、木材加工、冶金工业，医药工业及城市建设等方面。还用于制造化学品、纸张、肥皂和洗涤剂、人造丝和玻璃纸，加工铝矾土制氧化铝，还用于纺织品的丝光处，水处理等。

⑫水性漆

以水稀释剂、不含有机溶剂的涂料，水性漆中的 VOCs 质量比 $\leq 10\%$ ，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。易燃，其中水性底漆主要成分及占比为水性丙烯酸乳液 75%，消泡剂 0.1%，流平剂 0.1%，滑石粉 5%，纯净水 19.8%；水性面漆主要成分及占比为水性丙烯酸乳液 80%，消泡剂 0.1%，流平剂 0.1%，纯净水 19.8%。

⑬油性漆

根据建设单位提供资料，项目使用油漆主要为 NC 漆，本次评价以 NC 漆为例。以清漆为主，加入适量的消光剂和辅助材料调和而成的，由于消光剂的用量不同，漆膜光泽度亦不同。漆膜光泽度柔和、匀薄，平整光滑，耐温耐水，耐酸碱。NC 漆中的清漆主要为硝基漆，硝基漆是比较常见的木器及装修用涂料。项目使用的 NC 漆主要成分及占比为自干树脂 30%，合成脂肪酸 25%，醋酸乙酯 10%，醋酸正丁酯 30%，环己酮 5%。

⑭油漆稀释剂

NC 水通常为无色透明液体，具有刺激性气味（含甲苯、乙酸乙酯等溶剂）。易挥发，常温下快速蒸发，闪点较低（如天那水闪点约 -17°C ），易燃。微溶于水，但可溶于多种有机溶剂（如醇、酮、酯类），对硝基漆树脂有强溶解力。典型密度约 $0.86\text{-}0.94\text{g/cm}^3$ 。成分及占比：主要为醋酸乙酯 10%、醋酸丁酯 30%、PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）55%、环己酮 5%组成。

6、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 本项目主要设施一览表

序号	设备名称	数量		单位	备注
		原环评	本次变动后		
1	打衣钩机	8	8	台	五金配件及金属衣架 毛坯生产
2	下料调直机	8	8	台	
3	碰焊机	30	30	台	
4	PVC 胶机	1	1	条	金属衣架浸塑生产线

5	搅拌机	1	1	台	及废气处理
6	真空脱泡机	1	1	台	
7	浸塑线	4	4	条	
8	静电除油+二级活性炭吸附装置	1	1	套	
9	空压机	2	2	台	塑料衣架生产线及废气处理
10	注塑机	10	10	台	
11	粉碎机	1	1	台	
12	二级活性炭吸附装置	1	1	套	
13	冷却塔	1	1	台	
14	前处理设备	0	1	套	金属前处理及废气、废水处理，含酸洗槽、水洗槽、磷化槽等。
15	碱液喷淋塔	0	1	套	
16	污水处理站	0	1	套	
17	半自动喷粉线	0	1	条	喷粉衣架生产线及废气处理
18	袋式除尘器	0	1	套	
19	二级活性炭吸附装置	0	1	套	
20	热洁炉	0	1	台	
21	生物质燃烧机	0	1	台	
22	旋风+袋式除尘器	0	1	套	
23	风机	0	4	台	喷漆衣架生产线及废气处理
24	自动喷漆线（包含底漆、面漆喷漆设备各1台）	0	1	条	
25	空压机	0	1	台	
26	储气罐	0	2	台	
27	风机	0	2	台	
28	水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附装置	0	1	套	

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 36 人，均不在厂内食宿。工作制度为每天 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天。

8、项目平面布置

项目租用已建成标准厂房进行建设，占地类型为工业用地，不涉及基本农田、保护区等敏感用地，总占地约 6988.06m²。

项目北面为厂区大门，办公区位于厂区入口东面，为整个厂区的上风向，生产区由北向南依次为仓库、五金区、浸塑注塑区、喷粉喷漆区。厂区在满足

生产工艺流程要求的前提下，将主要设备按照流程集中布置，利于生产，便于管理，节省，减少损耗；产生废气的环节主要集中在南面（下风向），主要产生噪声的区域在五金区，与生活办公区直接由仓库相隔，项目生产废气、噪声对办公生活造成影响较小。总体而言，平面布局较为合理。项目平面布置图详见附件 2。

9、公用及辅助工程

（1）给水

项目生产、生活用水均为园区供应自来水，总新鲜用水量为 $1423.3\text{m}^3/\text{a}$ 。生产用水主要为金属水洗工序用水、水性漆配置用水、注塑冷却水、热洁炉降温喷淋水、喷漆废气处理水喷淋塔用水、酸雾废气处理碱液喷淋塔用水。

生产用水：

①金属水洗工序用水

项目工件酸洗除油（锈）后进入水洗池进行水洗，水洗的目的是去除工件上残留的化学除油剂、盐酸、硫酸等。水洗池用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1800\text{m}^3/\text{a}$ ）；水损耗为 10%，剩余 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1620\text{m}^3/\text{a}$ ）水经污水处理站进行处理后循环使用，需补充新鲜水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $180\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据建设单位提供资料，为保证水洗工序水质，每周更换一次水洗用水（约每年更换 50 次），每次更换水量为 5.4m^3 ，年更换的水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目金属前处理水洗工序新鲜用水量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

②水性漆配置用水

本项目生产过程中喷漆生产线会使用水性漆，水性漆（含稀释剂）总用量为 $24.61\text{t}/\text{a}$ ，水性漆稀释剂为新鲜水，根据建设单位提供的资料，水性漆调漆比例为漆：水=5:1，即本项目水性漆配置使用水量为 $4.10\text{m}^3/\text{a}$ （约 $0.0137\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③注塑冷却水

项目注塑生产过程中需利用水对注塑件进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水通过冷却塔冷却后循环使用，日常有蒸发而损失的水分，需适当地加入新鲜水补充。根据建设单位提供资料，冷却塔的循环流量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，总循环水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ （ $3600\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据《建筑给水排水设计规范》，冷却塔补充水量

为循环水量的 1~2%，本项目取中间值 1.5%，补充新鲜水量为 0.18m³/d(54m³/a)。

④热洁炉降温喷淋水

热洁炉炉温需控制在一定范围内，当炉温过高时喷水系统启动，将水喷至炉体内腔降温，喷淋水在 380℃~420℃的炉腔内全部蒸发，无生产废水产生。根据建设单位提供的热洁炉设备说明书，热洁炉用水量约为 0.2m³/a，热洁炉运行时间为 1 天/月，共运行 12 天/年，平均日用水量为 0.017m³/d。

⑤喷漆废气处理水喷淋塔用水

本项目漆雾颗粒物处理工序采用水喷淋，喷淋水循环使用。根据建设单位提供资料，项目喷淋塔水流量为 10m³/h，每天运行时间为 8h，总循环水量为 80m³/d（24000m³/a），喷淋水水箱有效容积为 2.5m³。喷淋水损耗量约为循环水量的 1%，损耗后及时补充，补充水量约为 0.8m³/d（240m³/a）。

喷淋水饱和后需进行更换，约一个季度排放一次，排放后补充喷淋用水量为 2.5m³/季度、10m³/a，该排放废液作危废管理。

因此，水喷淋塔新鲜用水量为 250m³/a。

⑥酸雾废气处理碱液喷淋塔用水

项目酸洗工序产生的酸雾废气通过碱液喷淋塔进行处理，用水主要为碱喷淋装置用水，根据建设单位提供资料，项目喷淋塔水流量为 5m³/h，每天运行时间为 8h，总循环水量为 40m³/d（12000m³/a），喷淋水水箱有效容积为 2.5m³。喷淋水损耗量约为循环水量的 1%，损耗后及时补充，补充水量约为 0.4m³/d（120m³/a）。

循环水需定期更换（约半年更换一次），更换喷淋塔废水量为 2.5m³/次（5m³/a）。

因此，碱液喷淋塔新鲜用水量为 125m³/a。

生活用水：

本项目劳动定员为 36 人，年工作 300 天，均不住在厂内住宿，项目不设置食堂。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）及《广西壮族自治区主要行业取（用）水定额》（DB45/T 679-2010）等，员工每天生活用水量按 50L/人·d 计，则本项目员工生活用水量约为 1.8m³/d，即 540m³/a。

(2) 排水

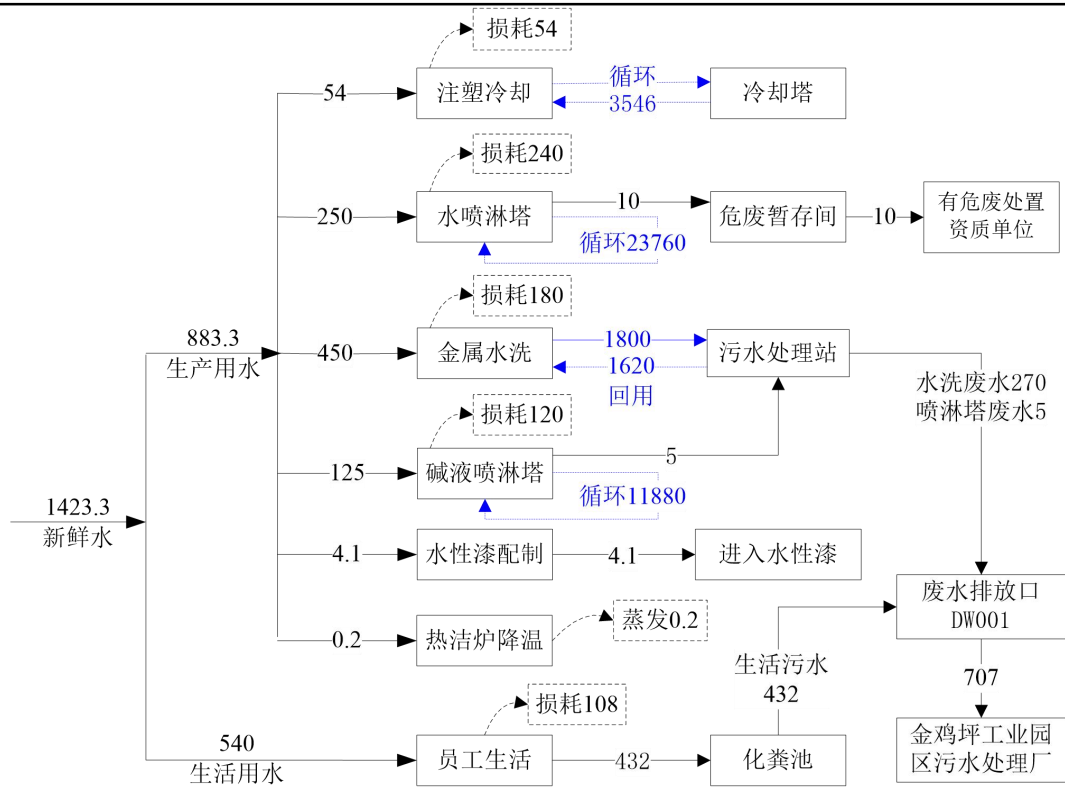
项目排水采取雨污分流制，雨水由雨水管（沟）收集排入园区雨水管网，向北在新村旁小溪南岸进入自然水体；水性漆配置水均进入水性漆中，热洁炉降温喷淋水在炉膛内蒸发，均不产生废水；注塑冷却水循环使用，不外排；喷漆废气处理水喷淋塔废液为危险废物，不作废水处理；金属水洗工序废水、酸雾废气处理碱液喷淋塔废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，与经化粪池处理后的生活污水排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理，建设单位已取得该污水处理厂同意接纳项目废水的复函（附件8）。项目用、排水量估算见表2-8。

表 2-8 项目用、排水量估算一览表

用水单元	年新鲜用水量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	循环量 (m ³ /a)	年排水量 (m ³ /a)	处置措施	排放去向
水性漆配置	4.10	4.10 进入水性漆	0	0	/	/
热洁炉降温喷淋	0.2	0.2	0	0	/	/
注塑冷却	54	54	3546	0	冷却塔	循环使用，不外排
喷漆废气水喷淋处理	250	240	23760	10 (不排)	危废暂存间	委托有危废处置资质的单位处置
金属前处理水洗	450	180	1620	270	污水处理站	排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂处理达标后排放
酸雾碱液喷淋处理	125	120	11880	5		
生活用水	540	108	0	432	化粪池	
合计	1423.3	706.3	40806	707	/	/

注：循环水量不计入新鲜水用量。

项目水平衡如下图所示：



注：蓝色箭头标注的循环、回用量不计入每年新鲜水用量计算。

图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电

项目用电由园区电网引入。

(4) 供热

项目生产过程中需要热能的为浸塑烘干、注塑预热、喷粉烘干固化、热洁炉，其中浸塑烘干、注塑预热利用电能供热，喷粉烘干利用生物质燃烧机燃烧成型生物质颗粒进行供热，热洁炉燃料为轻质柴油。

1、施工期

项目租用已建成厂房，施工期主要进行生产设备的安装和调试工作，不涉及基础建设、土方扰动，施工工艺简单；施工期工艺流程及产污节点见图 2-2。

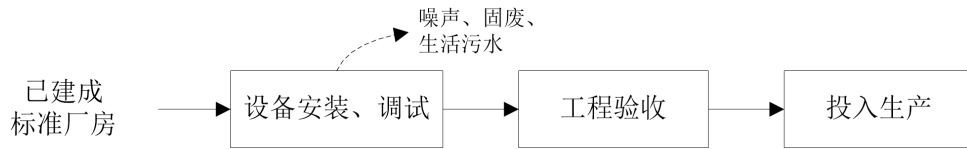


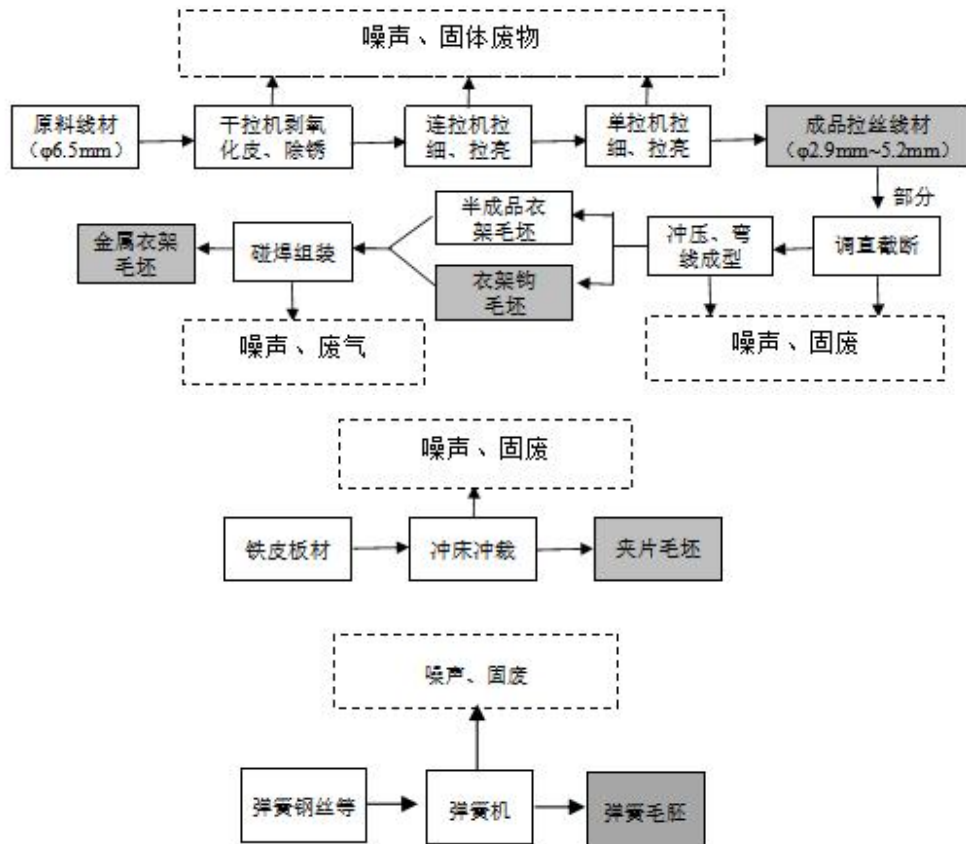
图 2-2 施工期工艺流程与产污节点图

2、运营期

项目生产涉及的主要工序包括：金属衣架及五金配件毛坯生产、金属前处理、浸塑液配制、浸塑、喷粉、喷粉挂件涂层清理、注塑、喷漆等。

工艺流程：

(1) 金属衣架及配件毛坯生产、前处理



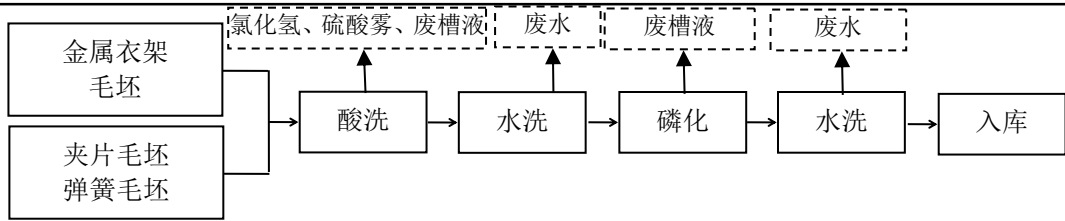


图 2-3 金属衣架及五金配件毛坯生产、前处理生产工艺流程与产污节点图

生产工艺流程简介：

1) 金属衣架毛坯生产工艺流程

①拉丝：外购钢材，通过拉丝机各规格小孔，将原料钢丝由大孔进入从另一端小孔拉出，在此过程中，原料铁丝表层氧化皮铁屑清除（此工序会产生废铁屑），经过三道拉丝，表面光亮，该过程为物理过程。用于衣架、衣架钩生产。

②截断冲压：截断出的光丝由人工操作进行冲压成型、折弯成型（此工序会产生噪声和边角料）。

③焊接：由人工碰焊组装各个配件形成衣架的毛坯。

2) 夹片毛坯生产工艺流程

铁皮材料经冲床冲压成型得到夹片毛坯，此工序会产生噪声以及边角料。

3) 弹簧毛坯生产工艺流程

将弹簧钢丝等原材料通过弹簧机得到弹簧毛坯，此工序会产生噪声以及边角料。

4) 前处理生产工艺流程

①酸洗除油：本项目采用化学除油剂进行除油。常温下工件在除油槽内静置 3~5min，除油槽内定期补充化学除油剂。

②水洗：除油的配件经清水浸泡，去除残留的酸液。产生的废水进入厂内污水处理站处理后循环使用并定期更换，更换的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。

③酸洗除锈：本项目采用盐酸、硫酸进行除锈。常温下工件在除锈槽内静置 8~15min，除锈槽内定期补充盐酸、硫酸。

④水洗：除锈后的配件经清水浸泡，去除残留的酸液。产生的废水进入厂内污水处理站处理后循环使用并定期更换，更换的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。

⑤磷化：在磷化槽内加入磷化液浸泡工件，主要目的是在工件表面形成磷化膜，增强工件耐磨及耐腐蚀性。

⑥水洗：磷化后的配件经清水浸泡，去除残留的磷化液。产生的废水进入厂内污水处理站处理后循环使用并定期更换，更换的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。

⑦入库：处理好的金属衣架及配件毛坯入库，部分用于后续加工，部分作为成品包装入库。

（2）浸塑液配制（全部自用于后续浸塑衣架生产）

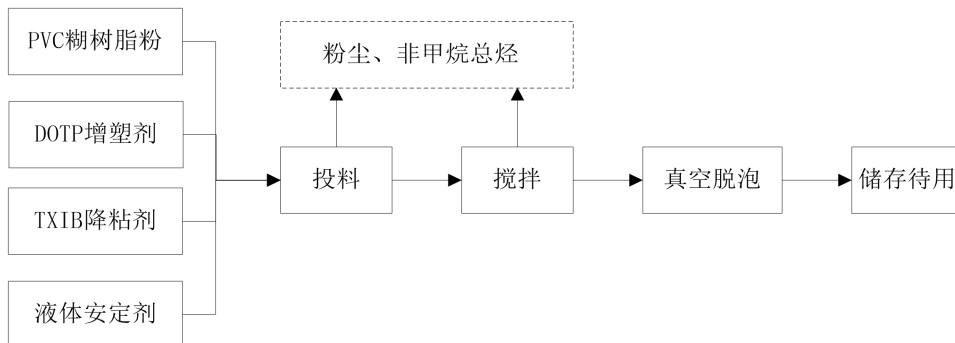


图 2-4 浸塑液配制工艺流程与产污节点图

工艺流程简介：

①投料：将 PVC 糊树脂粉、DOTP 增塑剂、降粘剂、液体安定剂按规定比例投入搅拌机中，投料过程会产生少量粉尘以及液体物料挥发的有机废气（以非甲烷总烃计）；

②搅拌：原料在搅拌机中持续搅拌，不进行加热，直至形成混合均匀的 PVC 浸液，该过程中挥发有机废气（以非甲烷总烃计）；

③真空脱泡：将 PVC 浸液放入真空脱泡机，利用真空将 PVC 浸液中的气泡抽出。

(3) 浸塑衣架生产

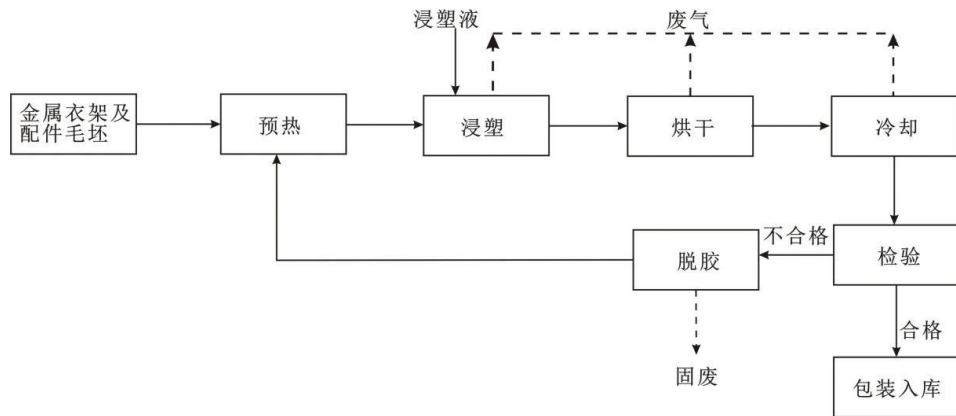


图 2-5 浸塑工艺流程与产污节点图

工艺流程简述：

①预热：由人工将部分衣架或配件毛坯装入浸塑机内，推入预热箱内预热，并关闭舱门，舱门的开闭由空压机提供的压缩空气驱动。预热箱加热温度为180~220℃；

②浸塑、烘干：经一定时间的预热，开启舱门从预热箱另一侧将衣架或配件毛坯移出，投入浸塑液中，静置一定时间后从浸塑液中移出；拖入烤箱烘干，经一定时间的烘烤由人工从烤箱另一侧移出工件，关闭烤箱舱门，开启风机进行冷却。浸塑、烘干、冷却过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

③检验、包装：冷却后检验衣架或配件是否合格，不合格的经脱胶后重新回到预热环节后再浸塑；合格的可包装入库。

(4) 塑料衣架生产

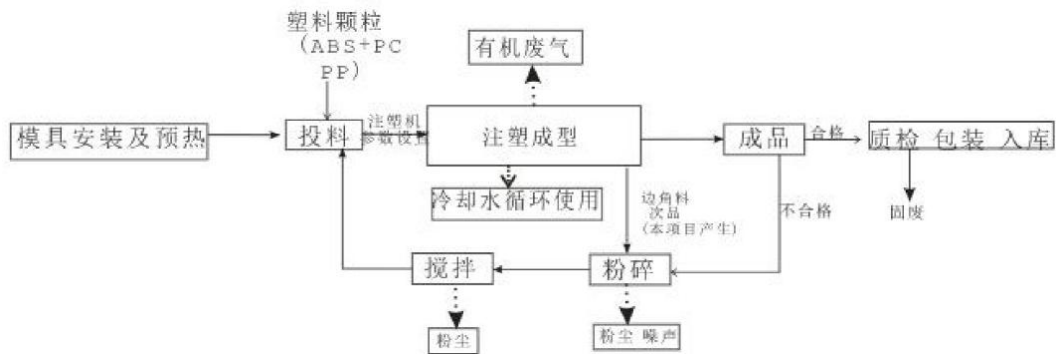


图 2-6 注塑工艺流程与产污节点图

工艺流程简述：

①模具安装及预热：根据所需产品选择对应的模具，然后预热。

②投料：将塑料颗粒投入模具。本项目原料为塑料颗粒，无粉状原料，故投料过程无粉尘产生。

③注塑成型：投料完成后，注塑机采用电加热使塑料粒子软化（根据业主提供的信息，ABS+PC 注塑温度控制在 240-260℃，PP 注塑温度控制在 160-200℃），软化后当塑料完全冷却后，模腔内的塑料便硬化定型，注塑成型过程结束。产生的废气为有机废气（VOCs，以非甲烷总烃计）。

④冷却：在注塑机内成型后通过冷却塔提供冷却水对模具进行冷却，塑料制品在模具中由于冷却水的作用，热量由模腔中的塑料通过热传导经模架传至冷却水管，再通过热对流被冷却水带走。冷却方式为间接冷却，冷却用水通过冷却塔冷却后循环使用，不外排。

⑤质检、包装、入库：注塑成型完成后，得到成品；对成品进行质量检查，合格的衣架包装后入仓库储存，不合格的成品经破碎机粉碎后当作原料回用于生产。

⑥破碎：注塑过程中产生的边角料、次品经过破碎机破碎，最后进入投料口，回用到注塑成型工序。

（5）喷粉衣架生产

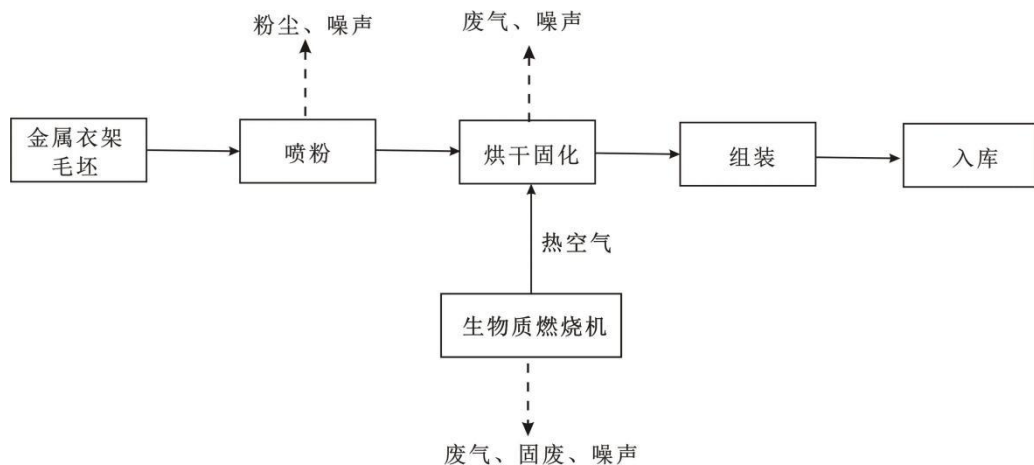


图 2-7 喷粉工艺流程与产污节点图

工艺流程简述：

①喷粉：半成品工件进入到喷粉线中，采用人工喷粉方式，工人用喷粉枪进行静电喷涂，喷枪接驳正电压，工件通过挂钩与流水线接驳负电压，粉末粒子在通过喷枪与工件之间时，电晕放电产生的静电场使其带上电荷，由于静电作用，可使粉末被均匀地吸附到工件上。

在喷粉操作口的对面，设有 2 个滤筒，并在喷粉线内形成定向气流，将多余的粉末吸向滤筒，并被滤筒截留下来，滤筒不停地振动，将截留下的粉末振落到收集槽中，循环使用，处理后的废气通过抽风系统吸向袋式除尘器，通过袋式除尘器处理后排放。喷粉过程中仍会有少量的颗粒物以无组织形式逸散出来，因喷粉仓为微负压状态，设有抽风系统，所以逸散出来的颗粒物很少。

②固化：沾满粉末涂料的工件进入到固化线中，生物质燃烧机产生的热烟气通过管道送入固化线，利用热烟气产生的热量对沾满塑粉的工件进行加热，温度控制在 180~230℃，工件在固化线中停留时间约为 10~15min，从而利用高温将塑粉固化在工件上，形成树脂层，工件出固化线后继续缓慢行走使其温度降低后，取下工件，挂上新的待喷粉的工件继续进行操作。

此过程会产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征），在固化线进（出）口设置集气罩对该有机废气进行抽吸，收集通过二级活性炭吸附处理后排放。

项目使用生物质燃烧机为固化工序提供热量，燃料为生物质成型颗粒，此过程产生的生物质燃烧烟气通过烟气管道进入旋风+袋式除尘器处理后排放。

③组装：将完成的各个零部件进行组装成成品，然后进行包装，包装完成后进入厂区内成品暂存区待售。

（6）喷粉挂件涂层清理

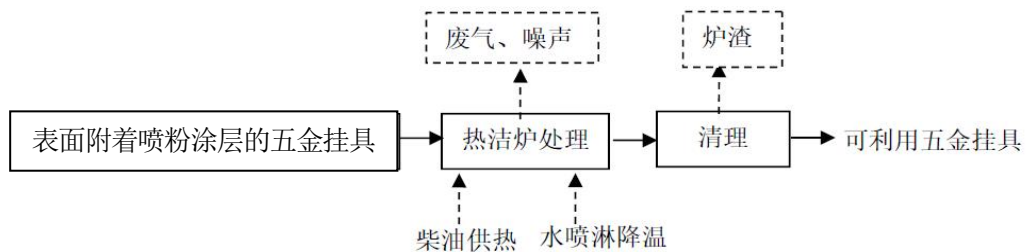


图 2-8 喷粉涂层清理工艺流程与产污节点图

工艺流程简述：

热洁炉工艺原理：热洁炉有两个相对独立的加热系统以及温度、烟雾控制系统，①裂解室：有机物在此处由大分子长链裂解为相对小分子短链，内部为缺氧的环境，从原理上理解为将固态有机物裂解成气态有机烟气，从而达到将喷粉涂层与金属挂具表面分离的目的。通常情况下快速温升区间约为室温到250℃，烘焙温升区间约为380℃到420℃。其五金挂具表面热固性粉末涂层受热作用发生链降解或链断裂，使工件上涂层逐渐分解为有机气体和非挥发性的热洁残渣；②副燃烧室即氧化室：裂解室产生的有机气体在氧气作用下高温燃烧，环境相对为富氧的环境，将有机气体尽可能的全部氧化成二氧化碳和水蒸气，最终通过热洁炉排气筒排出（有少量碳氢化合物气体未能完全高温分解为CO₂和水蒸气，会排出少量有机废气）。热洁完成后燃烧机自动关闭，工件上的涂层在高温热洁时脱落在热洁炉底盘，同时产生少量热洁残渣，定期对热洁炉炉底进行清渣，经上述工序仍有脱落涂层效果不好的不合格品，继续返回炉热洁加工。

本项目为利用热洁炉的高温加热使五金挂具表面附着的涂层剥离，以达到清洁生产线使用的五金挂具的目的，热洁炉运行时为全封闭状态，加热时间为2h/批次，4批次/天，每天共加热8小时。该过程中热洁炉炉内高温会导致喷粉涂层（主要成分为树脂涂层，主要含有C、H、O元素，不含氯元素，因此加热后不会产生氯化物和二噁英）产生有机废气，该废气经过热洁炉第二燃烧室燃烧后排放。

热洁炉以轻质柴油为燃料，燃料燃烧产生烟气（颗粒物、SO₂、NO_x），引至热洁炉燃烧室废气排气筒排放。

(7) 喷漆衣架生产

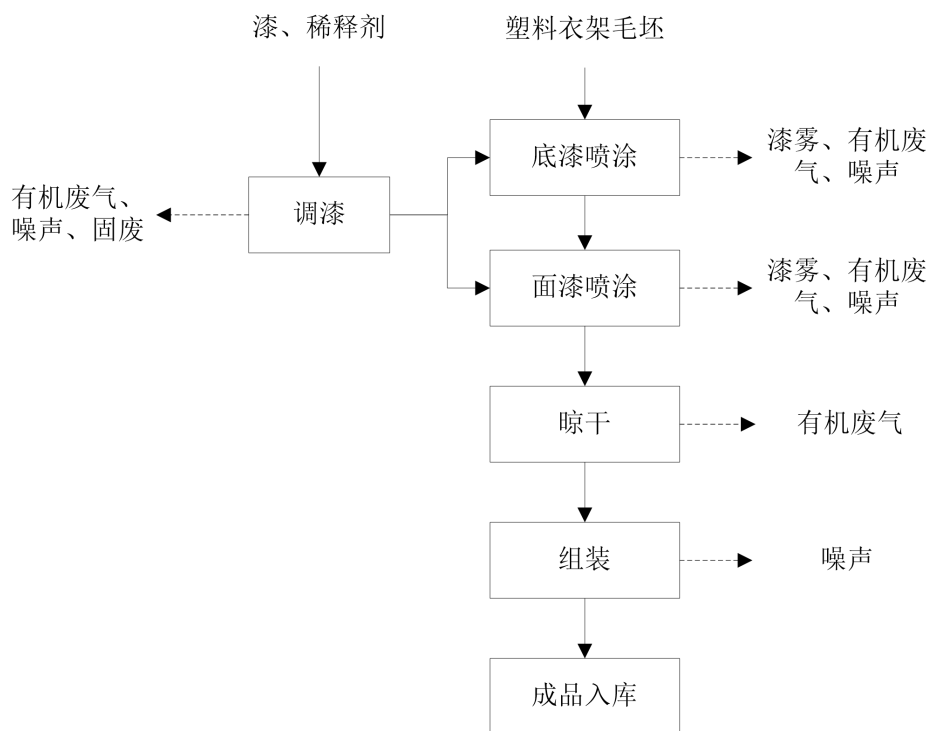


图 2-9 喷漆工艺流程与产污节点图

工艺流程简述：

①调漆：项目所用漆料调配后使用，调漆在密闭喷漆房内进行，该环节主要产生调漆废气。

②喷漆：项目底漆、面漆喷涂均在一间单独密闭的喷漆房里进行，喷漆房内包含 2 台喷漆设备，先经过喷涂底漆，再经过喷涂面漆。项目采用静电喷涂，工件通过密闭的喷房，受强制回转系统的控制在输送传动链上产生自转，通过喷头将油漆均匀喷涂在工件表面。此工序产生喷漆废气（漆雾颗粒、有机废气）。

③晾干：衣架喷漆后在密闭晾干间内自然晾干，此工序产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

④组装：待漆膜层硬化后，人工操作将产品取下，将喷涂好的衣架工件进入组装工序。组装工序主要为压钩、拉槽、钻孔和组装。

⑤成品入库：组装好的衣架，入库存放。

调漆、喷漆、晾干均在密闭空间内进行，产生的漆雾颗粒、有机废气均经负压收集引至“水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后排放。

产污环节：

项目各工序产污情况如下：

表 2-9 项目各工序产污情况一览表

类别	工序	污染物名称	污染因子	处置措施	排放方式
废气	金属机加工	焊接烟尘	颗粒物	车间通风	无组织排放
	金属前处理	酸雾废气	氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋塔	15m 排气筒 DA004
	浸塑液配制	投料粉尘	颗粒物	静电除油+二级活性炭吸附	15m 排气筒 DA001
	浸塑烘干固化	浸塑废气	非甲烷总烃		
	注塑	注塑废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	15m 排气筒 DA002
	喷漆	喷漆废气	漆雾颗粒、非甲烷总烃	水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附	15m 排气筒 DA003
	喷粉	喷粉废气	颗粒物	带式除尘	15m 排气筒 DA005
	喷粉烘干固化	喷粉固化废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	
	喷粉涂层清理	热洁炉有机废气	非甲烷总烃	热洁炉第二燃烧室燃烧	15m 排气筒 DA006
		轻质柴油燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
	喷粉固化供热	生物质燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	旋风+袋式除尘	15m 排气筒 DA007
塑料衣架边角料、次品破碎	破碎粉尘	颗粒物	车间通风	无组织排放	
废水	金属前处理水洗	水洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TP、总铁、石油类	污水处理站	排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂处理达标后排放
	酸雾碱液喷淋处理	碱液喷淋塔废水	pH		
	职工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	化粪池	
噪声	设备运行	机械设备噪声		基础减振、厂房隔声	
固废	一般固体废物	金属机加工	废铁屑、废钢丝、废铁皮等		出售给回收公司回收利用
		浸塑、注塑物料包装	废包装袋		外售废品回收单位
		浸塑衣架质检	废胶皮		
		注塑衣架质检	边角料、次品		破碎后回用于生产
		水性漆包装	废水性漆包装桶		外售给资源回收单位回收利用
		生物质燃烧机	灰渣、燃烧废气处理设备收集除尘灰		交由周边农户用于施肥
		热洁炉	热洁炉炉渣		外售给资源回收单位回收利

				用
		喷粉废气处理	滤筒、除尘器收集粉尘	回用于生产
		浸塑废气处理	静电除油设施收集的废浸塑液	作为 DOTP 增塑剂回用于生产
	危险废物	金属衣架及配件前处理	废槽液	收集暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位处置
		喷漆废气水喷淋处理	喷淋废液、漆渣	
		油性漆、稀释剂包装	废油性漆、稀释剂包装桶	
		有机废气处理	废活性炭	
		废水处理站	污泥	
		设备维护	废机油、废油桶	
		员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集，定期由环卫部门清运处置
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染情况。项目场地属于租赁性质，租用厂房所有人叶辉现有厂房。厂房内现有企业生产运营：</p> <p>因项目尚未建设，该厂房目前由项目建设单位转租给荔浦市飞煌洗果厂，用于建设其塑料制品生产及销售建设项目。该项目环境影响报告表于 2023 年 12 月 26 日取得桂林市荔浦生态环境局批复（荔环审〔2023〕31 号），建设了年产塑料果框 100 万个的生产线，目前正常运营中。主要废气污染物为破碎粉尘、注塑有机废气，分别经布袋除尘器、“喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附”处理达标后排放；注塑冷却水、喷淋废水循环使用，不外排，生活污水进入金鸡坪工业园区污水处理厂处理；固体废物主要为不合格产品、废包装、废活性炭等，均分类妥善处置。</p> <p>建设单位与荔浦市飞煌洗果厂签署协议条款清晰、责任分明，不存在纠纷，项目建设前，荔浦市飞煌洗果厂将配合搬迁撤离。荔浦市飞煌洗果厂撤离后，不遗留环保问题，现有污染情况消失。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气环境质量现状

(1) 环境空气达标区判断

项目位于荔浦高新技术产业开发区（荔浦市新坪镇油库旁），根据《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，项目所在位置属于环境空气质量二类功能区，区域环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

根据广西壮族自治区生态环境厅2025年1月21日发布的《自治区生态环境厅关于通报2024年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66号），2024年桂林荔浦市环境空气质量状况见表3-1。

表3-1 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³，CO为mg/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20			达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30			
SO ₂	年平均质量浓度	8			
NO ₂	年平均质量浓度	9			
CO	24h平均第95百分位数	0.9			
O ₃	8h平均第90百分位数	122			

根据上表可知，桂林荔浦市2024年环境空气中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

环境空气质量现状引用广西桂林市荔浦市人民政府门户网站公布的《荔浦市2025年1~10月份环境空气质量状况》数据，2025年1~10月份荔浦市环境空气质量具体数据详见下表3-2。

表3-2 荔浦市2025年环境空气质量状况表 单位：μg/m³ CO为mg/m³

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
评价指标	日均	日均	日均	日均	日均	8小时平均
评价标准	150	80	150	75	4	160
现状	1月					

区域环境
质量现状

浓度	2月						
	3月						
	4月						
	5月						
	6月						
	7月						
	8月						
	9月						
	10月						
	最大占标率%						
超标频率%	0	0	0	0	0	0	
达标情况	达标						

根据荔浦市2025年1~10月份环境空气质量状况统计结果可知,2025年1~10月荔浦市二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧(8小时)、可吸入颗粒物和细颗粒物现状浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值要求。

(3) 特征污染物环境质量现状

项目排放的大气特征污染物为挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)、氯化氢、颗粒物及极少量硫酸雾,为了解项目所在区域环境空气质量现状,本项目委托广西渝建斌检测服务有限公司对项目所在区域总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾现状进行监测,详见附件9。

① 监测点位

项目所在区域全年主导风向为北风,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》,本次环评在项目厂区下风向布设1个大气监测点,监测点位置见表3-3和附图5。

表3-3 大气监测点位一览表

编号	监测点位	相对项目位置及距离	布点依据
G1	厂区下风向	南面厂界外30m	下风向

② 监测因子及分析方法

本次环境空气监测因子为非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、氯化氢、硫酸雾。采样、分析方法，详见表 3-4。

表 3-4 监测分析及检出限

监测项目	分析、采样方法	监测仪器及编号	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 DL-HC6900 高精密度电子天平 GE2205	168 μg/m ³
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m ³
气象参数	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	风速风向仪 PLC-16025 大气压力计 DYM-3	---

③监测时间和频率

本项目大气环境质量现状的监测时间为 2025 年 11 月 12 日~11 月 15 日，连续测 3 天。

总悬浮颗粒物测日均值；非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾测小时值，每天 02~03、08~08、14~15、20~21 时分别测一次值。

④评价标准

总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氯化氢、硫酸雾（硫酸）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准取值。

⑤评价方法

统计监测结果，计算出各取值时间最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比即为占标率。如百分比大于 100%，则为超标。占标百分比计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——污染物最大质量浓度占标率，%；

C_i ——监测结果最大质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——大气环境质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

⑥监测结果及评价

各测点的监测结果统计见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量补充监测结果分析表

监测点位	坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G1			NMHC	1h	2000			0	达标
			TSP	24h	300			0	达标
			HCl	1h	50			0	达标
			硫酸雾	1h	300			0	达标

注：各监测点在监测时间内均未检出氯化氢，取检出限的 1/2 进行评价。

根据监测结果，项目下风向监测点总悬浮颗粒物浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准取值，氯化氢未检出，硫酸雾浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。

2、地表水环境质量现状

项目废水经金鸡坪工业园区污水处理厂处理达标后，尾水排放于荔浦河；厂区雨水通过园区雨水管网向北就近在新村旁小溪南岸排入自然水体，该小溪向东北汇入荔浦河。荔浦河在项目北面自西向东流过，项目与其最近距离约 1300m。根据《市人民政府关于印发桂林市地表水环境功能环境空气质量功能城市区域环境噪声标准适用区划的通知》（市政〔2000〕23 号），荔浦河-上沙洞至汇入桂江段水质保护标准为 III 类。

根据《2024 年桂林市生态环境状况公报》，2024 年桂林市国控地表水环境监测断面漓江、甘棠江、桂江、湘江、夫夷水、灌江、洛清江、寻江、灵渠、恭城河以及荔浦河断面为 I ~ II 类水质，水质评级均为优，符合各断面水质目标要

求。可见项目所在区域地表水监控断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、声环境质量现状

项目位于荔浦高新技术产业开发区（荔浦市新坪镇油库旁），根据《荔浦高新技术产业开发区建设和发展总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，项目所在地属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；项目厂界四周50m范围内存在散户居民楼及法庭，属于2类声环境功能区，2类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，需对项目厂界周边50m范围内现状存在的声环境保护目标进行声环境质量监测，故本次评价委托广西渝建斌检测服务有限公司对周边4个声环境保护目标分别进行噪声监测，详见附件9。

①监测点位

本次共布设4个噪声监测点，详见下表和附图5。

表 3-6 噪声监测点位一览表

编号	监测点位	相对项目位置及距离	布点依据
N1	项目北面散户	北面厂界外 25m	厂界周边 50m 范围内声环境保护目标
N2	项目西面大古屯	西面厂界外 24m	
N3	项目东南面散户	东南面厂界外 47m	
N4	项目东面散户	东面厂界外 50m	

②监测因子及监测方法

监测因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境噪声监测技术规范》（HJ640-2012）进行。选择无雨雪无雷电天气，风速小于 5.0m/s 时进行测量。监测仪器均经过省级部门计量部门检定合格并在有效期内使用，使用前经过校准，测量人员均持证上岗。

③监测时间及频次

监测时间：2025 年 11 月 12 日。

监测频率：监测 1 天，因项目夜间不生产，仅测昼间(6:00~22:00)噪声。

④评价标准

周边声环境保护目标均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

⑤监测结果及评价

各监测点的监测结果统计见表 3-7。

表 3-7 声环境保护目标昼间噪声监测结果分析表

监测点位	坐标 (m)		实测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情 况
	X	Y			
项目北面散户				60	达标
项目西面大古屯				60	达标
项目东南面散户				60	达标
项目东面散户				60	达标

从监测结果可知，项目厂界四周 50m 范围内的声环境保护目标 N1~N4 监测点的噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境

项目位于荔浦高新技术产业开发区（荔浦市新坪镇油库旁），不涉及自然生态保护区、风景名胜区等生态环境敏感区；所在位置已建成标准厂房，区域人类活动频繁，植被以人工种植的行道树和自然生杂草为主，动物主要为老鼠、青蛙、麻雀等当地常见物种，项目评价区域未发现国家和地方珍稀野生动植物，区域生态环境质量状况一般。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），报告表原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。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。本项目位于工业园区，周围50米范围内无土壤及地下水敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2中生态影响型评价工作等级划分表可得该项目敏感程度为III类，可不开展土壤环境影响评价工作，且根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）6.2中地下水环境

敏感程度分级表可得该项目敏感程度为Ⅲ类，可不开展地下水环境影响评价工作，本项目厂房均进行防渗建设，废气收集处理后达标排放。因此，本次评价无需开展项目地下水、土壤现状监测与评价。

6、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展项目电磁辐射现状监测与评价。

根据踏勘结果，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，大气环境保护目标主要为周边村落居民；500m 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；50 米范围内存在 4 处居民楼，为本项目声环境保护目标；项目用地不涉及自然生态保护区、风景名胜区等生态环境敏感区，无生态环境保护目标。项目周边主要环境保护目标详见表 3-8、附图 6。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对方位及距离 (m)	坐标 (m)		保护对象	饮用水来源	保护级别
			X	Y			
大气	大古屯	西 24	2708821.30	442010.94	150 人	自来水	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
	大古屯散户 1	东南 47	2708706.84	442100.20	6 人	自来水	
	大古屯散户	东 50	2708799.90	442155.24	8 人	自来水	
	大古屯散户	北 25	2708895.07	442060.60	10 人	自来水	
	新坪人民法庭	北 28	2708889.89	442092.12	20 人	自来水	
	荔浦市第三中学	南 200 (其主要教学区不在项目 500m 范围内)	2708546.98	442093.03	1500 人	自来水	
声环境	北面散户及法庭	北 25	2708895.07	442060.60	30 人	自来水	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准
	西面大古屯	西 24	2708821.30	442010.94	6 人	自来水	
	东南面散户	东南 47	2708706.84	442100.20	6 人	自来水	
	东面散户	东 50	2708799.90	442155.24	8 人	自来水	

环
境
保
护
目
标

地表水环境	荔浦河	北 1300	/	/	水质	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
生态环境	项目位于工业园区内，用地属于工业用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。						

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

施工期：

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准，详见表3-9。

表 3-9 施工期大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期：

有组织：项目浸塑区、喷漆区、喷粉区废气中非甲烷总烃、颗粒物，以及金属前处理酸雾废气中氯化氢、硫酸雾，均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准；注塑区废气非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4限值；热洁炉有机废气中二氧化硫、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相应排放标准，非甲烷总烃、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准；生物质燃烧机燃烧烟气中二氧化硫、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相应排放标准，氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准。

无组织：厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源无组织排放标准，车间外非甲烷总烃

执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

(1) 金属衣架及配件毛坯前处理废气（DA004）

金属前处理酸洗过程中产生的酸雾废气主要为氯化氢，硫酸制备过程中产生废气为硫酸雾。氯化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-10 酸雾废气执行标准

标准名称	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	无组织排放监控浓度值	
					监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	氯化氢	100	0.26	15	周界外 浓度最 高点	0.20
	硫酸雾	45	1.5	15		1.2

注：根据《大气污染物综合标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

(2) 金属衣架浸塑废气（DA001）

项目浸塑液配制、浸塑、固化过程中产生的投料粉尘、有机废气（以非甲烷总烃表征）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-11 浸塑废气执行标准

标准名称	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	无组织排放监控浓度值	
					监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	120	10	15	周界外 浓度最 高点	4.0
	颗粒物	120	3.5	15		1.0

(3) 金属衣架喷粉废气（DA005）

项目喷粉过程中产生的粉尘以及固化线有机废气（以非甲烷总烃表征）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-12 喷粉、固化废气执行排放标准限值表

标准名称	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排气 筒高 度 m	无组织排放监控 浓度值	
					监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	120	10	15	周界外 浓度最 高点	4.0
	颗粒物	120	3.5	15		1.0

(4) 生物质燃烧机烟气 (DA007)

生物质燃烧机产生的废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。烟尘、SO₂、烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2、表4相应的大气污染物排放浓度限值；NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

表 3-13 生物质燃烧废气执行排放标准限值表

标准名称	炉窑类别	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	烟囱 高度 m
《工业炉窑大气污 染物排放标准》 (GB 9078-1996)	非金属加热炉	颗粒物	200	/	15
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	/	
	燃煤(生物质) 炉窑	二氧化硫	850	/	
《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	/	氮氧化物	240	0.77	15

(5) 热洁炉废气 (DA006)

热洁炉排放废气中SO₂、颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4相应的大气污染物排放浓度限值；氮氧化物、挥发性有机物(以非甲烷总烃作为污染物控制指标)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

表 3-14 热洁炉废气执行排放标准限值表

标准名称	炉窑类别	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	烟囱 高度 m
《工业炉窑大气污 染物排放标准》 (GB 9078-1996)	热处理炉	颗粒物	200	/	15
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	/	
	燃油炉窑	二氧化硫	850	/	

《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	/	非甲烷总烃	120	10	15
		氮氧化物	240	0.77	

(6) 塑料衣架注塑废气 (DA002)

项目注塑、冷却过程中产生的有机废气 (以非甲烷总烃表征) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单) 表4限值。

表 3-15 注塑废气执行排放标准限值表

标准名称	污染物	排放浓度限值 mg/m ³
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)	非甲烷总烃	100

(7) 塑料衣架边角料、次品破碎废气

项目生产塑料衣架过程中产生的边角料、次品均破碎后回用于生产, 破碎产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 新污染源无组织排放监控浓度限值。

表 3-16 塑料破碎废气执行排放标准限值表

标准名称	污染物	监控点	浓度限值 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(8) 塑料衣架喷漆废气 (DA003)

项目喷漆过程中产生的喷漆废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 新污染源大气污染物排放限值二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-17 喷漆废气执行标准

标准名称	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	无组织排放监控浓度值	
					监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	120	10	15	周界外浓度最高点	4.0
	颗粒物	120	3.5	15		1.0

(9) 生产车间非甲烷总烃无组织排放废气

厂区内的非甲烷总烃无组织排放同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表A.1相应标准。

表 3-18 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

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

2、废水

项目需外排的废水为生活污水、金属前处理水洗废水、碱液喷淋塔废水，经化粪池处理后的生活污水与经污水处理站处理的水洗废水、碱液喷淋塔废水一并通过园区污水管网，排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行统一处理。

荔浦高新技术产业投资有限公司（金鸡坪工业园区污水处理厂运营单位）向建设单位出具同意接纳项目废水的复函（附件 8），根据复函要求，项目废水需经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后才能排入园区污水管网，故项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 3-19 项目废水排放标准

污染物	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 级标准
SS	400	-
NH ₃ -N	-	45
BOD ₅	300	-
COD _{Cr}	500	-
pH 值	6-9	-
动植物油	100	-
石油类	20	-
总磷	-	8
总铁	-	10

注：GB16297-1996三级标准无氨氮、总磷、总铁等因子限值，参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。

3、噪声

(1) 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025 代替 GB 12523-2011) 相关规定。

表 3-20 建筑施工噪声排放标准 (摘录)

建筑施工场界噪声排放标准 限值	昼间	夜间
	70dB (A)	55dB (A)

(2) 项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类排放标准。

表 3-21 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

4、固体废物

一般固体废物在厂内暂存执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021) 和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。危险废物暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 要求。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日实施) “第四章 生活垃圾” 的有关规定。

根据《“十四五” 污染减排综合工作方案编制技术指南》, 在“十四五” 期间减排主要大气污染物为NO_x和VOCs, 主要水污染物为COD_{Cr}、氨氮。

总量控制 1、水污染物总量控制指标

本项目生产过程中热洁炉降温喷淋水全部在炉膛内蒸发, 水性漆配制用水全部进入水性漆, 无废水产生; 注塑冷却水循环使用, 不外排; 酸洗、磷化工序定期更换的废槽液和水喷淋塔喷淋水循环使用一段时间后定期更换的废液作为危废委托有资质单位处理, 不外排。金属水洗工序废水、酸雾废气处理碱液喷淋塔废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 与经化粪池处理的生活污水排入园区污水管网, 由金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理, 总量指标划入污水处理厂, 建议不设置总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

项目运营期大气污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。浸塑液配制、浸塑、固化工序产生的有机废气由集气罩收集，经“静电除油+二级活性炭吸附”处置后，通过15m高排气筒（DA001）排放；注塑、冷却工序产生的有机废气由集气罩收集，经二级活性炭吸附处置后，通过15m高排气筒（DA002）排放；调漆、喷漆、晾干工序产生的有机废气、漆雾颗粒收集经“水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附”装置处置后，通过15m高排气筒（DA003）排放；酸洗工艺产生的酸雾废气收集经碱液喷淋塔进行处理后，通过15m高排气筒（DA004）排放；喷粉产生的粉尘经袋式除尘器处理后，通过15m高排气筒（DA005）排放，喷粉固化产生的有机废气经二级活性炭吸附处置后，并入DA005排放；热洁炉涂层分解产生的有机废气通入第二燃烧室燃烧后，与轻质柴油燃烧烟气通过15m高排气筒（DA006）排放；生物质燃烧机燃烧烟气经旋风+袋式除尘器处理后，通过15m高排气筒（DA007）排放。

根据《排污许可证申请和核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）可知，一般排放口和无组织废气不许可排放量。本项目生物质燃烧机废气排放口（DA007）及热洁炉废气排放口（DA006）为一般排放口，项目排放废气量较少，因此建议本项目不设置NO_x总量控制指标。

项目挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）排放量为0.8533t/a。因此，建议项目大气污染物总量控制指标VOCs：0.8533t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目租赁已建成厂房安装设备及配套设施，施工期仅为设备及配套设施安装，不涉及土建工程，工程量小，主要污染物为生活污水、废气、施工噪声、固体废物等，具体防治措施如下：</p> <p>（1）废气：预制钢板等材料现场切割会产生少量切割粉尘，金属材料焊接过程会产生少量焊接烟尘，均在车间内沉降。</p> <p>（2）生活污水：生活污水经化粪池处理后排入金鸡坪工业园区污水处理厂。</p> <p>（3）噪声：①合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00~次日06:00）及午间（12:00~14:00）进行有噪声污染的建筑施工作业；②选用低噪声施工设备并定期维护；③加强运输车辆的管理。</p> <p>（4）固废：施工期固废主要为设备包装盒与生活垃圾，统一收集后由环卫部门清运。</p> <p>由于项目施工量小，施工期较短，在项目施工期间采取以上防治措施，可有效控制施工期环境污染。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 大气污染物排放量估算</p> <p>项目生产过程中产生的废气主要为：金属机加工产生的少量碰焊废气，金属前处理产生的酸雾废气，浸塑液配制的投料粉尘，浸塑、注塑、喷漆、喷粉工序的有机废气、漆雾颗粒、喷粉粉尘，热洁炉、生物质燃烧机的燃烧烟气。</p> <p>（1）金属衣架及五金配件毛坯生产废气</p> <p>项目在生产金属衣架及配件毛坯时，通过冲床机拉和人工碰焊，将两金属件分别夹持在两夹头中，电流通过两金属件的连接端，加热至塑性或熔化状态，在轴向压力作用下造成永久连接，形成衣架和配件毛坯。</p> <p>根据《焊接钣金车间环境污染及控制技术进展》和《焊接工作的劳动保护》：焊接工序发尘量按5~8g/kg原料计。结合本项目实际情况，金属衣架只需要在衣架钩与衣架连接处进行碰焊，碰焊面积积极小，可视为一个连接点，且碰焊时间少。因此，碰焊废气产生量很少，经加强车间内通风及管理后，无组织排放的废气对</p>

周边环境影响不大，可忽略不计。

(2) 金属前处理废气 (DA004)

项目金属前处理包括酸洗除油、除锈、磷化、水洗工序，酸液制备及酸洗过程中的酸液可能挥发氯化氢、硫酸雾等酸雾废气。

①酸洗废气产生量

本项目除锈工件主要为铁线，铁线在拉丝过程中已经去除一部分铁锈，因此仅需要使用浓度较低的酸液进行除锈即可。项目使用的除锈剂为盐酸与硫酸混合配制。根据实践，盐酸浓度范围控制过宽、过窄都会增加操作的难度，本项目盐酸质量浓度控制在8%~13%，硫酸质量浓度控制在3%~5%，酸液温度为20℃~40℃的室温，酸洗槽表面积1m²，酸洗时间按300天/年、8h/天计。

酸洗过程中氯化氢、硫酸雾产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录B中推荐的产污系数进行计算，计算结果及详情见表4-1。

②硫酸稀释废气产生量

项目酸洗用的3%~5%硫酸，需在厂内用浓硫酸稀释制备，该过程中挥发硫酸雾。硫酸直接加入到除锈酸洗槽中进行稀释，操作面积为1m²，按最长时间考虑，每3天制备一次，每次制备2小时。

浓硫酸稀释过程中硫酸雾产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录B中产污系数，计算结果及详情见下表。

表 4-1 金属前处理废气产生情况核算表

工序	污染物	参照情形	产污系数 g/m ² ·h	容器表 面积 m ²	操作时 间 h	产生速 率 g/h	产生量 t/a
酸洗	氯化氢	中等盐酸 (10%~15%) 中, 不添加酸雾抑制 剂、不加热	107.3	1	2400	107.3	0.258
	硫酸雾	弱硫酸酸洗	可忽略			/	/
浓硫酸 稀 释	硫酸雾	涉及质量浓度大 于 100g/L 的硫酸	25.2	1	200	25.2	0.005
合计	氯化氢	/	/	/	/	/	0.258
	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.005

注：100g/L 的硫酸密度约为 1.063g/cm³，其质量浓度为 9.41%，项目使用的硫酸质量浓度控制在 3%~5%，属于弱硫酸。

③废气收集风量

项目在除锈酸洗槽及上方设置有三面围挡的顶吸罩,用来收集酸洗及硫酸稀释过程中逸散出来的酸雾废气,废气收集效率取85%,废气收集风机风量为4500m³/h,收集后的酸雾废气由碱液喷淋塔进行处理。

金属前处理废气收集风机风量按下式进行计算:

$$Q_{\text{单}}=vs \times 3600$$

$$Q_{\text{总}}=Q_{\text{单}} \times n$$

$$Q=Q_{\text{总}} \times m$$

式中: $Q_{\text{单}}$ ——单个集气罩风量, m³/h;

$Q_{\text{总}}$ ——总风量, m³/h;

Q ——最终设计风量, m³/h;

v ——控制风速, m/s, 根据《工业通风除尘技术》、《挥发性有机物治理实用手册》、《废气处理工程技术手册》等文件, 以轻微速度散放到平静空气中的情形取0.375;

s ——罩口面积, m², 项目酸洗、硫酸稀释为1×1m操作面, 集气罩设计为1.2×1.2的矩形罩口, 则罩口面积为1.44m²;

n ——集气罩数量, 项目酸洗处共设置2个集气罩;

m ——安全系数, 一般情况取1.15。

则金属前处理废气收集设计风机风量=0.375 × 1.44 × 3600 × 2 × 1.15=4471.20≈4500m³/h。

④排放量

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录F, 低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气, 去除率≥95%, 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气, 去除率≥90%, 本项目氯化氢去除效率取95%, 硫酸雾去除效率取90%, 处理后废气通过15m高排气筒(DA004)排放。

酸雾废气排放量计算如下:

氯化氢：有组织排放量： $0.258\text{t/a} \times 85\% \times (1-95\%) = 0.011\text{t/a}$

无组织排放量： $0.258\text{t/a} \times (1-85\%) = 0.039\text{t/a}$

总排放量： $0.011\text{t/a} + 0.039\text{t/a} = 0.050\text{t/a}$

硫酸雾：有组织排放量： $0.005\text{t/a} \times 85\% \times (1-90\%) = 0.0004\text{t/a}$

无组织排放量： $0.00504\text{t/a} \times (1-85\%) = 0.0008\text{t/a}$

总排放量： $0.0004\text{t/a} + 0.0008\text{t/a} = 0.0012\text{t/a}$

本项目酸雾废气产生、排放情况详见下表：

表 4-2 金属前处理废气产排情况一览表

污染物	排放形式	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
氯化氢	有组织	20.27	0.091	0.219	85	95	1.01	0.005	0.011
	无组织	/	/	0.039	/	/	/	/	0.039
	小计	/	/	0.258	/	/	/	/	0.050
硫酸雾	有组织	4.76	0.021	0.0043	85	90	0.48	0.002	0.0004
	无组织	/	/	0.0008	/	/	/	/	0.0008
	小计	/	/	0.0050	/	/	/	/	0.0012

(3) 浸塑液生产废气和浸塑、烘干、冷却工序废气 (DA001)

①浸塑液生产投料粉尘

项目生产浸塑液的主要原料PVC糊树脂粉为粉状物料，投料时会产生粉尘。由于浸塑过程主要是在金属衣架表面形成一层树脂膜，故参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中“2641涂料制造行业系数手册-水性涂料-成膜物质”进行核算，水性型涂料颗粒物产污系数为0.103千克/吨-产品，本项目浸塑液由企业自行调制生产，用量约为60t/a，则投料工序粉尘产生量为0.0062t/a，浸塑液平均两天制备一次，每次粉料投料时间约0.5h，年工作300天，则投料时间共计75h/a，粉尘产生速率为0.0827kg/h。

②浸塑液生产搅拌、浸塑、烘干、冷却废气

本项目在浸塑液生产搅拌、浸塑、烘干、冷却工序会产生有机废气（以非甲烷总烃计）和臭气浓度。PVC糊树脂粉在高温环境中会裂解产生氯化氢，本项目浸塑烘干过程温度在150~180℃，低于PVC（聚氯乙烯）分解温度200~300℃，且

浸塑过程时间极短，故本项目产生的氯化氢极少，且经收集处理后排放量可忽略不计，故不进一步展开分析。

非甲烷总烃：①项目使用的浸塑液生产原材料中含VOCs物料主要为DOTP增塑剂，根据建设单位提供的MSDS资料，项目使用的DOTP增塑剂具有高沸点（383℃）、低挥发性的特点，浸塑液生产过程中搅拌工序不需加热，DOTP在常温搅拌中不产生显著挥发，且搅拌过程加盖密闭，因此搅拌工序不考虑VOCs产生；②浸塑、烘干、冷却工序废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）的《33-37,431-434机械行业系数手册》）中“08 树脂纤维加工——原料树脂材料或塑料（PVC材料）——注塑成型、吹塑成型、搪塑成型”排放系数，浸塑工序废气中挥发性有机物的产污系数为1.2kg/t-原料，本项目浸塑液年消耗量60t/a，则浸塑、烘干、冷却工序产生的非甲烷总烃量为0.072t/a。因此，项目浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却工序产生的非甲烷总烃量为0.072t/a。

臭气浓度：本项目采用的PVC浸塑液，在加热使用过程中会有少量的臭气逸散。鉴于臭气构成复杂，因此本环评对臭气进行定性分析。本项目在对浸塑、烘干废气进行收集的同时，大部分的恶臭也随之收集进入“静电除油+二级活性炭吸附”设备，经处理后由15m高的排气筒排放，仅有少量恶臭气体无组织排放，对周边环境影响小。

浸塑液生产的搅拌机、浸塑槽上方、烘箱进出口舱门上方均设置伞形集气罩收集废气，单个集气罩面积设置为1m²，共设10个，则浸塑相关工序废气收集设计风机风量 $Q=控制风速 \times 罩口面积 \times 3600 \times 集气罩数量 \times 安全系数=0.375 \times 1 \times 3600 \times 10 \times 1.15=15525 \approx 15600m^3/h$ ，即浸塑液生产废气和浸塑、烘干、冷却工序废气收集总风量为15600m³/h；废气收集效率取80%。

废气收集后经“静电除油+二级活性炭吸附”装置进行处理，最后通过15m高排气筒（DA001）排放。根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函（2022）350号），采用一次性活性炭吸附法处理效率为50%，则项目浸塑车间有机废气经“二级活性炭吸附”总处理

效率为75%。根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量削减核算细则》（粤环商〔2016〕796号）中常见治理设施，油烟净化效率取65%。

浸塑液生产搅拌、浸塑、烘干、冷却废气污染物产生、排放情况详见下表。

表 4-3 浸塑相关工序废气产排情况一览表

污染物	排放形式	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	1.54	0.024	0.058	80	75	0.38	0.006	0.014
	无组织	/	/	0.014	/	/	/	/	0.014
	小计	/	/	0.072	/	/	/	/	0.029
颗粒物	有组织	0.13	0.002	0.0050	80	65	0.05	0.001	0.002
	无组织	/	/	0.0012	/	/	/	/	0.001
	小计	/	/	0.0062	/	/	/	/	0.003

（4）注塑、冷却工序废气（DA002）

项目在注塑工序要对原料进行加热至熔融状态，ABS+PC注塑温度控制在240-260℃，PP注塑温度控制在160-200℃，由于ABS+PC注塑分解温度为260℃以上，PP注塑分解温度为310℃以上，因此项目注塑过程中温度不会使塑料发生裂解，仅为单纯物理变化，故无裂解废气产生，一般情况下不会产生塑料粒子焦炭链焦化气体、有刺激性和腐蚀性气体发生。因此，塑料件生产中，生产产生的废气主要为少量物料接触加热时挥发性废气，环评中以非甲烷总烃计算

塑料衣架生产线的非甲烷总烃产生量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中《292 塑料制品业系数手册》的日用塑料制品注塑工艺挥发性有机物产污系数：2.70kg/t·产品。项目注塑衣架约600t/a，则非甲烷总烃产生量为 $2.70 \times 600/1000=1.62\text{t/a}$ （0.675kg/h）。

项目注塑废气经集气罩收集，在每台注塑机上方均设置伞形集气罩收集有机废气，单个集气罩面积设置为1m²，共设10个，则浸塑相关工序废气收集设计风机风量 $Q=\text{控制风速} \times \text{罩口面积} \times 3600 \times \text{集气罩数量} \times \text{安全系数}=0.375 \times 1 \times 3600 \times 10 \times 1.15=15525 \approx 15600\text{m}^3/\text{h}$ ，即浸塑液生产废气和浸塑、烘干、冷却工序废气收集总风量为15600m³/h；废气收集效率取80%。收集的废气由二级活性

炭吸附装置（总处理效率为75%）处理后，通过1根15m高排气筒（DA002）排放。

项目注塑废气污染物产生、排放情况详见下表。

表 4-4 注塑废气产排情况一览表

污染物	排放形式	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	34.62	0.540	1.296	80	75	8.65	0.135	0.324
	无组织	/	/	0.324	/	/	/	/	0.324
	小计	/	/	1.62	/	/	/	/	0.648

（5）塑料破碎废气

在塑料衣架注塑和检验过程中会产生一定量的边角料、次品，这些废料经粉碎机粉碎后，与原料混合回用于生产。在粉碎过程中，会产生一定量的粉尘。

项目年产塑料衣架700万支，约合600t，根据行业生产经验，废料的产生量约为2.5kg/t-产品，则项目注塑废料产生量约为1.5t/a。废料破碎粉尘产量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表》的废PE/PP-干法破碎颗粒物产物系数：375g/t原料，则项目塑料衣架边角料、次品破碎产生的粉尘约为0.225t/a。

破碎机投料口装倒漏斗型盖，减小投料口面积，出料口与接纳容器之间以高密度布袋连接，则约95%的破碎粉尘可在设备内碰撞沉降，回用于生产，其余0.011t/a以无组织形式排放。

（6）调漆、喷漆、晾干工序废气（DA003）

项目调漆、喷漆、晾干工序中会产生挥发性有机物、漆雾颗粒，均在密闭空间内进行，负压收集车间内废气，经“水喷淋+干燥除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后，通过15m排气筒（DA003）排放。

1) 调漆废气

①调水性漆（底漆）废气产生量

项目年用水性底漆13.41t/a，以水为稀释剂，根据建设单位提供的MSDS资料，

水性底漆中含挥发分的为水性丙烯酸乳液（挥发性组分约为5%）、消泡剂（挥发性组分约为4.5%）、流平剂（挥发性组分约为5%）。水性底漆主要成分含量见下表。

表 4-5 水性底漆主要成分含量表

类别	使用量 (t/a)	成分	组分含量 (%)	含量 (t/a)	挥发性组分 (%)	挥发性有机物含量 (t/a)	挥发性有机物含量 (t/a)
水性底漆	13.41	水性丙烯酸乳液	75	10.058	5	0.5029	0.504
		消泡剂	0.1	0.013	4.5	0.0006	
		流平剂	0.1	0.013	5	0.0007	
		滑石粉	5	0.671	0	0	
		纯净水	19.8	2.655	0	0	

调漆有机废气约占漆料调配物料中挥发物的1%，则水性底漆调漆废气（以非甲烷总烃表征）产生量为0.00504t/a。

②调水性漆（面漆）废气产生量

项目年用水性面漆11.20t/a，以水为稀释剂，根据建设单位提供的MSDS资料，水性面漆中含挥发分的为水性丙烯酸乳液（挥发性组分约为5%）、消泡剂（挥发性组分约为4.5%）、流平剂（挥发性组分约为5%）。水性面漆喷涂成分及含量见下表。

表 4-6 水性面漆主要成分含量表

类别	使用量 (t/a)	成分	组分含量 (%)	含量 (t/a)	挥发性组分 (%)	挥发性有机物含量 (t/a)	挥发性有机物含量 (t/a)
水性面漆	11.20	水性丙烯酸乳液	80	8.960	5	0.4480	0.449
		消泡剂	0.1	0.011	4.5	0.0005	
		流平剂	0.1	0.011	5	0.0006	
		纯净水	19.8	2.218	0	0	

调漆有机废气约占漆料调配物料中挥发物的1%，则水性面漆调漆废气（以非甲烷总烃表征）产生量为0.00449t/a。

③调油性漆（底漆）废气产生量

项目油性底漆喷涂主要使用NC底漆，调漆使用NC稀释剂。根据建设单位提供的MSDS资料，NC底漆调配物中挥发分为醋酸乙酯、醋酸正丁酯、环己酮；NC稀释剂中挥发分为醋酸乙酯、醋酸丁酯、PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）、环己酮。油性底漆喷涂成分及含量见下表。

表 4-7 油性底漆主要成分含量表

类别	使用量 (t/a)	成分	组分含量 (%)	含量 (t/a)	挥发性组分 (%)	挥发性有机物含量 (t/a)	挥发性有机物含量 (t/a)
NC底漆	1.58	自干树脂	30	0.475	0	0	0.712
		合成脂肪酸	25	0.396	0	0	
		醋酸乙酯	10	0.158	100	0.158	
		醋酸正丁酯	30	0.475	100	0.475	
		环己酮	5	0.079	100	0.079	
NC稀释剂	0.53	醋酸乙酯	10	0.053	100	0.053	0.528
		醋酸丁酯	30	0.158	100	0.158	
		PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	55	0.290	100	0.290	
		环己酮	5	0.026	100	0.026	

调漆有机废气约占漆料调配物料中挥发物的1%，则油性底漆调漆废气（以非甲烷总烃表征）产生量为0.01240t/a。

④调油性漆（面漆）废气产生量

项目油性面漆喷涂主要使用NC面漆，调漆使用NC稀释剂。根据建设单位提供的MSDS资料，NC面漆调配物中挥发分为醋酸乙酯、醋酸正丁酯、环己酮；NC稀释剂中挥发分为醋酸乙酯、醋酸丁酯、PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）、环己酮。NC稀释剂及NC面漆喷涂成分及含量见下表。

表 4-8 油性面漆主要成分含量表

类别	使用量 (t/a)	成分	组分含量 (%)	含量 (t/a)	挥发性组分 (%)	挥发性有机物含量 (t/a)	挥发性有机物含量 (t/a)
NC面漆	0.81	自干树脂	30	0.243	0	0	0.365
		合成脂肪酸	25	0.203	0	0	
		醋酸乙酯	10	0.081	100	0.081	
		醋酸正丁酯	30	0.243	100	0.243	
		环己酮	5	0.041	100	0.041	

NC 稀释 剂	0.27	醋酸乙酯	10	0.027	100	0.027	0.270
		醋酸丁酯	30	0.081	100	0.081	
		PMA（丙二醇 甲醚醋酸酯）	55	0.149	100	0.149	
		环己酮	5	0.014	100	0.014	

调漆有机废气约占漆料调配物料中挥发物的1%，则油性面漆调漆废气（以非甲烷总烃表征）产生量为0.00635t/a。

⑤调漆废气产生量小计

综上计算，项目调漆工序中有机废气（以非甲烷总烃表征）的产生量为0.0283t/a。

2) 喷漆废气

项目喷漆工艺与木制品喷漆工艺一致，喷涂污染物产生量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中203木质制品制造行业产污系数，参照系数如下表。

表 4-9 参考 203 木质制品制造行业喷漆废气产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
涂饰	其他木制品	涂料（水性）	喷漆	颗粒物	千克/立方米-产品	0.041
				挥发性有机物	克/立方米-产品	85.1
		涂料（溶剂型）		颗粒物	千克/立方米-产品	0.416
				挥发性有机物	克/立方米-产品	851

本项目年产300万支喷漆衣架，其中喷涂水性漆250万支，喷涂油性漆50万支。根据建设单位提供数据，每1200个喷漆衣架约为1立方米，则300万个喷漆衣架为2500立方米，其中喷涂水性漆2083.33立方米，喷涂油性漆416.67立方米。

喷漆废气污染物产生量计算如下：

喷水性漆：颗粒物： $2083.33\text{m}^3/\text{a} \times 0.041\text{kg}/\text{m}^3 \times 0.001 = 0.085\text{t}/\text{a}$

非甲烷总烃： $2083.33\text{m}^3/\text{a} \times 85.1\text{g}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 0.177\text{t}/\text{a}$

喷油性漆：颗粒物： $416.67\text{m}^3/\text{a} \times 0.416\text{kg}/\text{m}^3 \times 0.001 = 0.173\text{t}/\text{a}$

非甲烷总烃： $416.67\text{m}^3/\text{a} \times 851\text{g}/\text{m}^3 \times 10^{-6} = 0.355\text{t}/\text{a}$

综上计算，项目喷漆工序中有机废气（以非甲烷总烃表征）的产生量为0.532t/a，颗粒物为0.258t/a。

3) 晾干废气

项目喷漆工艺与木制品喷漆工艺一致，喷漆晾干污染物产生量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中203木质制品制造行业产污系数，参照系数如下表。

表 4-10 参考 203 木质制品制造行业涂料干燥废气产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
产品干燥	其他木制品	涂料	晾干	挥发性有机物	克/立方米-产品	2.58

本项目年产300万支喷漆衣架，根据建设单位提供数据，每1200个喷漆衣架约为1立方米，则300万个喷漆衣架为2500立方米，喷底漆、面漆各晾干一次，故项目喷漆晾干工序中有机废气（以非甲烷总烃表征）的产生量为0.0129t/a。

4) 调漆、喷漆、晾干工序废气产生量小计

非甲烷总烃：0.0283t/a+0.532t/a+0.0129t/a=0.573t/a

颗粒物：0.258t/a

5) 调漆、喷漆、晾干工序废气收集

项目调漆、喷漆工序均在密闭喷漆房内进行，在喷漆房旁建设密闭车间用于喷漆衣架晾干，负压收集喷漆房、晾干间内废气，密闭收集率90%，总设计风量为13000m³/h。

喷漆房、晾干间废气风机风量按下式进行计算：

$$Q_{\text{空间}}=V \times n$$

$$Q=Q_{\text{空间}} \times m$$

式中：Q_{空间}——空间通风风量，m³/h；

Q——最终设计风量，m³/h；

V——空间容积，m³。项目喷漆房设计长度为10m，宽度为13m，高度为3m，则空间容积为390m³；晾干间设计长度为10m，宽度为5m，高度为3m，

则空间容积为150m³;

n——换气次数，次/h，根据《化工企业安全卫生设计规范》、《涂装作业安全规程》等文件，喷涂车间通常取25次/h，晾干间参考化学品仓库（挥发性强）取值为9次/h;

m——安全系数，一般情况取1.15。

则项目调漆、喷漆、晾干废气收集设计风机风量=390×25×1.15+150×9×1.15=12764.5≈13000m³/h。

6) 调漆、喷漆、晾干工序废气排放

喷漆房、晾干间收集的废气经“水喷淋+干燥除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后，通过15m排气筒（DA003）排放。项目喷漆与木制品喷漆工艺一致，“水喷淋+干燥除雾器+二级活性炭吸附”对漆雾颗粒去除效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中《203木质制品制造行业系数手册》的喷漆工艺颗粒物末端治理去除效率：水帘湿式喷雾净化技术颗粒物去除效率为80%；根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350号），非水溶性VOCs废气喷淋吸收去除效率10%，一次性活性炭吸附VOCs去除率50%，企业对使用后的活性炭不进行再生，直接更换新的活性炭，则项目喷漆工序经“水喷淋+干燥除雾器+二级活性炭吸附”装置VOCs总处理效率为77.5%。

根据以上废气产排情况，项目调漆、喷漆、晾干废气污染物产生、排放量详见下表。

表 4-11 调漆、喷漆、晾干废气产排情况一览表

污染物	排放形式	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	16.53	0.215	0.516	90	77.5	3.72	0.048	0.116
	无组织	/	/	0.057	/	/	/	/	0.057
	小计	/	/	0.573	/	/	/	/	0.173
颗粒物	有组织	7.44	0.097	0.2322	90	80	1.49	0.019	0.046
	无组织	/	/	0.0258	/	/	/	/	0.026
	小计	/	/	0.258	/	/	/	/	0.072

(7) 喷粉、固化工序废气 (DA005)

项目金属衣架喷粉过程中会产生颗粒物, 固化工序会产生挥发性有机物。

污染物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中《33-37,431-434机械行业系数手册》“14 涂装核算环节”产污系数进行核算, 系数如下表:

表 4-12 涂装行业产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
喷涂	喷涂件	粉末涂料	喷塑	颗粒物	千克/吨-原料	300
			喷塑后烘干	挥发性有机物	千克/吨-原料	1.2

①喷粉粉尘

项目喷粉仓内为微负压状态, 根据建设单位提供资料, 项目在喷粉操作口的对面, 设有2个滤筒, 并在喷粉线内形成定向气流, 将多余的粉末吸向滤筒, 并被滤筒截留下来, 滤筒不停地振动, 将截留下的粉末振落到收集槽中, 循环使用, 滤筒回收效率为90%, 剩余10%的粉尘经设置在喷粉线两侧的集气罩收集, 集气罩两侧围挡, 单个集气罩面积设置为1m², 共设2个, 则固化废气收集设计风机风量 $Q=控制风速(此处喷粉废气以中等速度散放到较稳定空气中, 取0.75) \times 罩口面积 \times 3600 \times 集气罩数量 \times 安全系数=0.75 \times 1 \times 3600 \times 2 \times 1.15=6210 \approx 6500m^3/h$, 收集效率为80%。收集后的粉尘经袋式除尘器进行处理, 除尘效率为95%, 处理后废气通过15m排气筒 (DA005) 排放。

项目热固性粉末涂料使用量为6.32t/a, 则喷粉粉尘产生量为: $6.32t/a \times 300kg/t \times 0.001=1.896t/a$ 。

滤筒收集的粉尘量为: $1.896t/a \times 90%=1.7064t/a$, 回用于生产。

滤筒未收集到的粉尘量为: $1.896t/a \times 10%=0.1896t/a$ 。

喷粉粉尘排放量: 有组织: $0.1896t/a \times 80\% \times (1-95\%)=0.0076t/a$

无组织: $0.1896t/a \times (1-80\%)=0.0379t/a$

总排放量: 0.0455t/a

②固化有机废气

固化线三侧封闭，一侧为工件的进入，在固化线进出口上方设置有两侧围挡的顶吸罩，用来收集有机废气，单个集气罩面积设置为2m²，共设2个，则固化废气收集设计风机风量Q=控制风速×罩口面积×3600×集气罩数量×安全系数=0.375×2×3600×2×1.15=6210≈6500m³/h，收集效率为80%。收集后的废气通过二级活性炭吸附装置进行处理，根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350号），采用一次性活性炭吸附法处理效率为50%，则项目喷粉固化工序经“二级活性炭吸附”装置总处理效率为75%，处理后通过15m高（DA005）排气筒进行排放。

项目热固性粉末涂料使用量为6.32t/a，则固化有机废气产生量为6.32t/a×1.2kg/t×0.001=0.0076t/a。

非甲烷总烃排放量：有组织：0.0076t/a×80%×（1-75%）=0.0015t/a

无组织：0.0076t/a×（1-80%）=0.0015t/a

总排放量：0.0030t/a

项目喷粉、固化废气污染物产生、排放量详见下表。

表 4-13 喷粉、固化废气产排情况一览表

污染物	排放形式	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	0.39	0.003	0.0061	80	75	0.10	0.001	0.0015
	无组织	/	/	0.0015	/	/	/	/	0.0015
	小计	/	/	0.0076	/	/	/	/	0.0030
颗粒物	有组织	9.72	0.063	0.1517	80	95	0.49	0.003	0.0076
	无组织	/	/	0.0379	/	/	/	/	0.0379
	小计	/	/	0.1896	/	/	/	/	0.0455

（8）热洁炉废气（DA006）

①轻质柴油燃烧烟气

本项目热洁炉燃料为清洁的轻质柴油，根据建设单位提供数据，年耗柴油量为0.5t/a，每天运行8h，每年运行12天，共运行96h/a。燃料燃烧产物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中《4430锅炉产排污量核算系数手册》

的“燃油工业锅炉”产污系数进行计算，项目污染物产排情况如下表。

表 4-14 燃油燃烧废气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
其他	柴油	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/t-原料	17804
				二氧化硫	千克/t-原料	19S
				颗粒物	千克/t-原料	0.26
				氮氧化物	千克/t-原料	3.03

注：二氧化硫的产污系数以含硫量（S%）的形式表示的，项目使用轻质柴油，轻质柴油含硫量取 0.05%，则 S=0.05。

工业废气量：0.5t/a × 17804 标立方米 / 吨 - 原料
=8902Nm³/a=8902/96=92.93Nm³/h;

考虑风机需克服工业炉窑炉膛阻力和管道阻力，风机风量核算时考虑预留 10~20%的余量，本项目考虑预留15%的余量，同时当风机入口温度>20℃，将标态风量（Nm³/h）转换为工况风量：

$$Q_{\text{工况}} = Q_{\text{标态}} \times \frac{273+T}{273}$$

上式中T为实际温度，℃。烘焙温升区间约为380℃到420℃，本次计算取值 400℃。

则可计算出，本项目热洁炉炉膛总风量：Q_{工况}=92.93/（1-15%）×（273+400）/273=270m³/h。

热洁炉轻质柴油燃烧烟气污染物产生量计算如下：

产生量：颗粒物（烟尘）0.5t/a×0.26kg/t=0.00013t/a;

二氧化硫：0.5t/a×（19×0.05）kg/t=0.00048t/a;

氮氧化物：0.5t/a×3.03kg/t=0.0015t/a;

燃烧烟气通过15m排气筒（DA006）排放。

②有机废气

项目设置1台热洁炉处理附着热固性粉末涂层的五金挂具，热洁炉工作时处于封闭状态。有机物在热洁炉主分解室内（温度约为380℃到420℃）受热造成链降解或链断裂，产生可燃的碳氢化合物；随后可燃性的碳氢化合物进入副燃烧

室（600℃至900℃，燃烧机燃烧轻质柴油直接加热），在高温下碳氢化合物燃烧产生CO₂、H₂O，另有小部分有机气体未被完全燃烧。五金挂具表面的有机涂层主要成分为树脂涂层，主要含有C、H、O元素，不含有氯元素，因此燃烧后不会产生氯化物和二噁英。

根据《荔浦双银塑胶五金制品厂建设项目环境影响报告表》（批复文号为：荔环审〔2022〕30号），挂具经过热洁炉主分解室后80%为炉渣，20%为挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），副燃烧室燃烧有机废气处理效率为60%。项目与其喷粉涂层处理生产工艺相同、产品方案相似，具有类比性。

根据建设单位提供的数据可知，五金挂具附着的热固性粉末涂层为原料用量的0.03%，项目热固性粉末涂料使用量为6.32t/a，则五金挂具附着的热固性粉末涂层约为0.0019t/a，故炉渣量为0.0019t/a×80%=0.0015t/a，挥发性有机废气产生量为0.0019t/a×20%=0.0004t/a，挥发性有机废气经过副燃烧室燃烧后通过15m高排气筒（DA006）排放，有机废气的排放量为0.0004t/a×（1-60%）=0.00016t/a。

项目热洁炉废气污染物产生、排放量详见下表。

表 4-15 热洁炉废气产排情况一览表

排放形式	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	15.43	0.004	0.0004	100	60	6.17	0.002	0.0002
	颗粒物	5.02	0.001	0.0001 3	100	0	5.02	0.001	0.0001 3
	二氧化硫	18.52	0.005	0.0004 8	100	0	18.52	0.005	0.0004 8
	氮氧化物	57.87	0.016	0.0015	100	0	57.87	0.016	0.0015 0

（9）生物质燃烧机废气（DA007）

项目使用生物质燃烧机为喷粉固化工序提供热量，燃料为生物质成型燃料，燃料燃烧时排放的烟气主要污染物为颗粒物（烟尘）、二氧化硫和氮氧化物。污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中《33-37,431-434机械行业系数手册》“14 涂装核算环节”

产污系数进行核算，系数见下表：

表 4-16 涂装行业产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物	单位	产污系数
喷涂	喷涂件	生物质	生物质工业炉窑	工业废气量	立方米/t-原料	6240
				颗粒物	千克/t-原料	37.6
				二氧化硫	千克/t-原料	17S
				氮氧化物	千克/t-原料	1.02

项目所使用的生物质成型燃料主要以杂木为原料，热值按4300kcal/kg，年运行2400小时。根据建设单位提供资料，项目年使用生物质成型燃料200t/a，生物质成型燃料的收到基硫的质量分数为0.03%。燃烧烟气经旋风+袋式除尘器处理后通过15m高排气筒（DA007）排放。

设计风机风量计算如下：

工业废气量=200t/a×6240立方米/吨-原料=1248000m³/a=520m³/h；考虑风机需克服工业炉窑炉膛阻力和管道阻力，风机风量核算时考虑预留10~20%的余量，本项目考虑预留20%的余量，则本项目总风量取：Q=520/（1-20%）=650m³/h。

烟气污染物产生量计算如下：

产生量：颗粒物：200t/a×37.6kg/t×0.001=7.52t/a

二氧化硫：200t/a×（17×0.03）kg/t×0.001=0.102t/a

氮氧化物：200t/a×1.02kg/t×0.001=0.204t/a

燃烧烟气经旋风+袋式除尘器处理后通过15m高排气筒（DA007）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年 第24号）中《33-37,431-434机械行业系数手册》“14 涂装核算环节”，袋式除尘对颗粒物的处理效率为95%，单筒（多筒并联）旋风对颗粒物的处理效率为60%，则旋风+袋式除尘器对本项目生物质燃烧机烟气颗粒物（烟尘）综合去除率取98%。

项目生物质燃烧烟气污染物产生、排放量详见下表。

表 4-15 生物质燃烧烟气产排情况一览表

排放形式	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	颗粒物	4820.5 1	3.133	7.52	100	98	96.41	0.063	0.1504
	二氧化硫	65.38	0.043	0.102	100	0	65.38	0.043	0.1020
	氮氧化物	153.85	0.100	0.24	100	0	153.85	0.100	0.2400

(10) 运营期废气污染源强汇总

项目运营期废气污染物产排情况见表 4-16。

表 4-16 项目运营期正常工况废气污染物产生及排放情况一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	环保措施	去除效率 %	排放风量 m ³ /h	排放时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放标准	达标情况	
浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却	有组织 DA001	NMHC	系数法	15600	1.54	0.024	0.058	80	静电除油+二级活性炭吸附	75	15600	2400	0.38	0.006	0.014	120mg/m ³ 10kg/h	达标	
		颗粒物			0.13	0.002	0.005	80		65		2400	0.05	0.001	0.002	120mg/m ³ 3.5kg/h	达标	
	无组织	NMHC		/	/	/	0.014	/	/	/	/	2400	/	/	0.014	/	/	/
		颗粒物		/	/	/	0.001	/	/	/	/	2400	/	/	0.001	/	/	/
注塑、冷却	有组织 DA002	NMHC	系数法	15600	34.62	0.54	1.296	80	二级活性炭吸附	75	15600	2400	8.65	0.135	0.324	100mg/m ³	达标	
	无组织	NMHC		/	/	/	0.324	/		/	/	/	2400	/	/	0.324	/	/
塑料破碎	无组织	颗粒物	系数法	/	/	/	0.225	/	进出料口加罩	95	/	/	/	/	0.011	/	/	
调漆、喷漆、晾干	有组织 DA003	NMHC	系数法	13000	16.53	0.215	0.516	90	水喷淋+干燥+二级活性炭吸附	77.5	13000	2400	3.72	0.048	0.116	120mg/m ³ 10kg/h	达标	
		颗粒物			7.44	0.097	0.232	90		80		2400	1.49	0.019	0.046	120mg/m ³ 3.5kg/h	达标	
	无组织	NMHC		/	/	/	0.057	/	/	/	/	2400	/	/	0.057	/	/	
		颗粒物		/	/	/	0.026	/	/	/	/	2400	/	/	0.026	/	/	
金属前处理	有组织 DA004	氯化氢	系数法	4500	20.27	0.091	0.219	85	碱液喷淋塔	95	4500	2400	1.01	0.005	0.011	100mg/m ³ 0.26kg/h	达标	
		硫酸雾			4.76	0.021	0.004	85		90		200	0.48	0.002	0.0004	45mg/m ³ 1.5kg/h	达标	
	无组	氯化氢		/	/	/	0.039	/	/	/	/	2400	/	/	0.039	/	/	

	织	硫酸雾		/	/	/	0.0008	/	/	/	/	200	/	/	0.0008	/	/
喷粉、固化	有组织 DA005	NMHC	系数法	6500	0.39	0.003	0.006	80	二级活性炭吸附	75	6500	2400	0.10	0.001	0.002	120mg/m ³ 10kg/h	达标
		颗粒物		6500	9.72	0.063	0.152	80	袋式除尘器	95	6500	2400	0.49	0.003	0.008	120mg/m ³ 3.5kg/h	达标
	无组织	NMHC		/	/	/	0.002	/	/	/	/	2400	/	/	0.002	/	/
		颗粒物		/	/	/	0.038	/	/	/	/	2400	/	/	0.038	/	/
热洁炉	有组织 DA006	NMHC	系数法	270	15.43	0.004	0.0004	100	燃烧	60	270	96	6.17	0.002	0.0002	120mg/m ³ 10kg/h	达标
		颗粒物			5.02	0.001	0.00013	100		0		96	5.02	0.001	0.00013	200mg/m ³	达标
		SO ₂			18.52	0.005	0.0005	100		0		96	18.52	0.005	0.0005	850mg/m ³	达标
		NO _x			57.87	0.016	0.0015	100		0		96	57.87	0.016	0.0015	240mg/m ³ 0.77kg/h	达标
生物质燃烧机	有组织 DA007	颗粒物	系数法	650	4820.5 1	3.133	7.520	100	旋风+ 袋式除 尘器	98	650	2400	96.41	0.063	0.150	200mg/m ³	达标
		SO ₂			65.38	0.043	0.102	100		0		2400	65.38	0.043	0.102	850mg/m ³	达标
		NO _x			153.85	0.100	0.240	100		0		2400	153.85	0.100	0.240	240mg/m ³ 0.77kg/h	达标

(11) 废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-17 废气有组织排放口基本情况

车间	名称	编号	排气筒底部中心坐标	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	排放口类型	排放标准
浸塑	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却废气排气筒	DA001	E110°25'41.66", N24°28'55.15"	15	0.5	65	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
注塑	注塑、冷却废气排气筒	DA002	E110°25'43.31", N24°28'54.73"	15	0.4	65	一般排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
喷漆	调漆、喷漆、晾干废气排气筒	DA003	E110°25'43.08", N24°28'53.99"	15	0.4	常温	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
五金	金属前处理酸雾废气排气筒	DA004	E110°25'42.19", N24°28'55.51"	15	0.3	常温	一般排放口	
喷粉	喷粉、固化废气排气筒	DA005	E110°25'41.68", N24°28'54.39"	15	0.5	65	一般排放口	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
	热洁炉废气排气筒	DA006	E110°25'42.25", N24°28'54.17"	15	0.2	65	一般排放口	
	生物质燃烧机烟气排气筒	DA007	E110°25'41.66", N24°28'54.56"	15	0.2	65	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

(12) 非正常工况废气排放情况

本项目废气非正常工况主要考虑由于碱液喷淋塔、袋式除尘、二级活性炭吸附、水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附装置、旋风+袋式除尘器等废气处理设施疏于管理，出现布袋破损、管道堵塞、未及时更换饱和活性炭等问题时，废气处理设施不能正常运行，废气去除效率下降出现超标排放等情况。出于环境影响最大化的考虑，本次评价以废气处理设施故障治理效率降低一半和极端情况下设备完全失效，估算非正常工况的影响，非正常排放时间为 1h，非正常工况废气排放源强见下表。

表 4-18 污染源非正常排放量核算表

排气筒编号	污染物产生源	污染物	废气量 m ³ /h	非正常排放原因	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	事故排放量 t/a	持续时间 h	标准限值 mg/m ³	达标分析	应对措施
DA001	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却	NMHC	15600	废气治理设施运行异常，各污染物处理效率降低一半	37.5	0.96	0.015	0.00002	1h/a	120	达标	立刻停止运行产污，并紧急抢修废气处理设施，待设施维修好后再进行运行
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	1.54	0.024	0.00002			达标	
		颗粒物	15600	废气治理设施运行异常，各污染物处理效率降低一半	32.5	0.09	0.001	0.000001		120	达标	
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	0.13	0.002	0.000002			达标	
DA002	注塑、冷却	NMHC	15600	废气治理设施运行异常，各污染物处理效率降低一半	37.5	21.63	0.338	0.00034		100	达标	
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	34.62	0.540	0.00054			达标	
DA003	调漆、喷漆、晾干	NMHC	13000	废气治理设施运行异常，各污染物处理效率降低一半	38.75	10.13	0.132	0.00013		120	达标	
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	16.53	0.215	0.00022			达标	
		颗粒物	13000	废气治理设施运行异常，各污染物处理效率降低一半	40	4.47	0.058	0.00006	120		达标	
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	7.44	0.097	0.00010			达标	

				全失效						
DA004	金属前处理	氯化氢	4500	废气治理设施运行异常, 各污染物处理效率降低一半	47.5	10.62	0.048	0.00005	100	达标
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	20.27	0.091	0.00009		达标
		硫酸雾	4500	废气治理设施运行异常, 各污染物处理效率降低一半	45	2.62	0.012	0.00001	45	达标
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	4.76	0.021	0.00002		达标
DA005	喷粉、固化	NMHC	6500	废气治理设施运行异常, 各污染物处理效率降低一半	37.5	0.24	0.002	0.00000 ₂	120	达标
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	0.39	0.003	0.00000 ₃		达标
		颗粒物	6500	废气治理设施运行异常, 各污染物处理效率降低一半	47.5	5.10	0.033	0.00003	120	达标
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	9.72	0.063	0.00006		达标
DA007	生物质燃烧机	颗粒物	650	废气治理设施运行异常, 各污染物处理效率降低一半	49	2458.46	0.320	0.00032	200	超标
				极端情况下废气治理设施完全失效	0	4820.51	0.627	0.00063		超标
		SO ₂	650	/	0	65.38	0.009	/	850	达标
		NOx	650	/	0	130.77	0.017	/	240	达标

非正常工况下，项目排放的生物质燃烧烟气颗粒物超出相应评价标准限值，排放浓度较高，对周围环境空气质量影响较大。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

a.安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

c.生产加工前，废气处理设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，保证废气经处理后达标排放。

(13) 污染物排放量核算

项目运营期大气污染物排放量核算如下：

表 4-19 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	排气筒名称	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
DA001	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却废气排气筒	NMHC	0.38	0.006	0.014
		颗粒物	0.05	0.001	0.002
DA002	注塑、冷却废气排气筒	NMHC	8.65	0.135	0.324
DA003	调漆、喷漆、晾干废气排气筒	NMHC	3.72	0.048	0.116
		颗粒物	1.49	0.019	0.046
DA004	金属前处理酸雾废气排气筒	氯化氢	1.01	0.005	0.011
		硫酸雾	0.48	0.002	0.0004
DA005	喷粉、固化废气排气筒	NMHC	0.10	0.001	0.0015
		颗粒物	0.49	0.003	0.0076
DA006	热洁炉废气排气筒	NMHC	6.17	0.002	0.0002
		颗粒物	5.02	0.001	0.0001
		SO ₂	18.52	0.005	0.0005
		NO _x	57.87	0.016	0.0015
DA007	生物质燃烧机烟气排气筒	颗粒物	96.41	0.063	0.150
		SO ₂	65.38	0.043	0.102
		NO _x	153.85	0.100	0.240

有组织排放总计		
有组织排放总计	NMHC	0.4561
	颗粒物	0.2063
	氯化氢	0.0109
	硫酸雾	0.0004
	SO ₂	0.1025
	NO _x	0.2415

表 4-20 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 t/a
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却	NMHC	加强收集，减少无组织排放	(GB16297-1996)	4.0	0.0144
	颗粒物		(GB16297-1996)	1.0	0.0012
注塑、冷却	NMHC		(GB16297-1996)	4.0	0.324
调漆、喷漆、晾干	NMHC		(GB16297-1996)	4.0	0.057
	颗粒物		(GB16297-1996)	1.0	0.026
金属前处理酸雾	氯化氢		(GB16297-1996)	0.20	0.039
	硫酸雾		(GB16297-1996)	1.2	0.0008
喷粉、固化	NMHC		(GB16297-1996)	4.0	0.0015
	颗粒物		(GB16297-1996)	1.0	0.0379
塑料破碎	颗粒物		(GB16297-1996)	1.0	0.011
无组织排放总计					
无组织排放总计			NMHC		0.3972
			颗粒物		0.0762
			氯化氢		0.039
			硫酸雾		0.0008

表 4-21 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.8533
2	颗粒物	0.2825
3	氯化氢	0.0496
4	硫酸雾	0.0012
5	二氧化硫	0.1025
6	氮氧化物	0.2415

1.2 废气处理设施可行性及达标性分析

(1) 无组织废气排放可行性分析

本项目对各工序废气采用集气罩收集或建设封闭厂房负压收集等方式收集处理，少量收集能力之外的无组织排放，减少无组织污染物排放量，措施可行。

(2) 有组织排放废气处理设施可行性分析

项目金属前处理工序产生的酸雾废气经集气罩收集后，用碱液喷淋塔处理；喷粉工序产生的颗粒物先经滤筒回收，未回收部分经集气罩收集后，用袋式除尘器处理；喷粉固化工序、注塑冷却工序产生的有机废气分别经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理；浸塑液生产、浸塑固化工序产生的有机废气经集气罩收集后，采用静电除油+二级活性炭吸附装置处理；调漆、喷漆晾干工序的有机废气负压收集后，采用水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附装置处理；生物质燃烧机燃烧生物质颗粒产生的烟气采用旋风+袋式除尘设备处理；热洁清理挂件喷涂层产生的有机废气经热洁炉副燃烧室燃烧处理。

①碱液喷淋塔

酸雾废气通过喷淋塔体时，塔体内部合适位置喷出碱液。当酸雾废气从塔体底部进入喷淋塔与喷淋塔上部喷出的碱液接触，接触后酸雾废气被碱液包裹，包裹污染物的水珠再次碰撞表面积增大且重力增大。重力增大的情况下包裹污染物的水滴则在重力影响下落入喷淋塔底部，较重的污染物沉入塔体底部，较轻的污染物则浮于循环水体表面，从而达到酸碱中和去除盐酸、硫酸雾的作用。喷淋塔装置广泛用于酸雾废气的处理，性价比较高，在完成酸雾净化起到环保的作用，保证操作人员健康的同时，能有效降低企业的环保经济压力。

《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中推荐酸雾废气处理可行技术为喷淋塔中和法，故项目碱液喷淋塔处理酸雾废气为可行技术。

②二级活性炭吸附

在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并聚集其上，此现象称为吸附。固体表面吸附了吸附质后，一部分被吸附

的吸附质可从吸附表面脱离，此现象称为脱附。而当吸附剂进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，此时可更换吸附剂，以恢复吸附剂的吸附能力。根据关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，同时项目不宜使用蜂窝型活性炭，可使用颗粒、圆柱形、球形活性炭，以确保吸附效率。

活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂。它是由各种含炭物质如煤、木材、石油焦、果核等炭化后，再用水蒸气或化学药品进行活化处理，制成孔穴十分丰富的吸附剂，比表面积一般在700~1500m²/g范围内，具有优异的吸附能力，故活性炭常被用来吸附处理空气中的有机溶剂和恶臭物质，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。

两级活性炭吸附处理有机废气是科学且广泛应用的工艺，其核心原理和实际效果如下：

a. 工艺原理的科学性

物理吸附机制：活性炭通过多孔结构（比表面积可达700-1500m²/g）和范德华力吸附VOCs分子，尤其对苯系物、烷烃等有机污染物效果显著。

两级设计必要性：一级吸附去除大部分污染物（效率约70%），二级针对残留小分子深度净化，总效率可达90%以上

b. 实际处理效率

规范要求：根据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350号），采用一次性活性炭吸附法处理效率为50%，则两级工艺可达75%。

影响因素：活性炭碘值（≥800mg/g）、更换频率（1-2个月/次）及废气初始浓度均影响效率。

c. 优势与局限性

优势：适应浓度波动、维护简便、成本较低。

局限性：需定期更换饱和活性炭（属危废），且对高浓度废气需结合催化燃烧等

工艺。

根据《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）中“6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术”：该技术利用吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。本项目使用的二级活性炭吸附装置属于固定床吸附技术。因此，本项目采用二级活性炭吸附处理有机废气为可行技术。

③水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附

水喷淋塔+干燥除雾器工作原理：喷涂漆雾经吸尘罩在风机引力的作用下经过支管再到主风管，然后送入旋流塔体，沿塔体旋转上升；当含尘废气通过旋流装置时，其旋转速度进一步加强，强劲旋转上升的含尘废气在遇到大面积喷淋吸收液时，由于这些喷淋吸收液被良好的雾化，其比表面积已比正常情况下提高了二千多倍，形成了吸附、捕集能力极强的微小水珠，这些小水珠在塔体内与急速旋转上升的烟气相互接触碰撞，吸附、捕集烟尘，由于碰撞、吸附、捕集，水珠直径不断增大，分散度降低，在强劲旋转的烟气的离心力的作用下，被甩向塔壁，在重力作用下降至塔底的集液槽中。含尘废气经除尘装置净化后，仍以强劲的旋转方式进入脱水除雾装置。当含水分的烟气通过脱水除雾系统时，受脱水器产生的加速离心力的作用，废气中的水滴不断地被迅速甩向塔壁，在脱水环上形成液流，使废气中的水分得到了有效的分离，脱水装置的另一功能是有效地控制脱除的水分逆返回到废气中，引起废气的湿度增大。净化后的废气经气液分离装置脱水后排出塔外。

本项目采用水喷淋除尘塔作为喷漆工序的一级废气处理设施，主要去除废气中的漆雾以及可溶性有机废气。水喷淋除尘塔结构简单，造价较低，效果显著，主要由塔主体、三级滤池、进气管、排气管和喷淋系统组成。根据《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，2013 版），填料塔洗涤除尘塔/湍球塔洗涤除尘塔其除尘效率均可达 90%以上，《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180—2021），湿式除尘（常用的有水帘柜、喷淋塔等），除尘效率通常可达 90%以上，同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37,431-434 机械行业系数手册”中的颗粒物末端治理去除效率，其中水喷淋塔去

除效率为 85%，故按除尘效率 85%保守估算。根据前文估算，本项目喷漆衣架生产线采用水喷淋除漆雾，经处理后颗粒物排放浓度为 $1.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求（ $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。因此，项目采用水喷淋塔除喷漆工序产生的漆雾，处理技术可行。

《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中推荐塑料制品工业喷涂工序废气颗粒物、非甲烷总烃处理可行技术包括：袋式除尘、滤筒/滤芯除尘、喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，本项目使用喷淋+吸附技术，为塑料金属衣架喷漆产生的漆雾、非甲烷总烃处理可行技术。

④旋风+袋式除尘器

旋风除尘器是利用旋转气流所产生的离心力将尘粒从含尘气流中分离出来的除尘装置。它具有结构简单，体积较小，不需特殊的附属设备，造价较低，阻力中等，器内无运动部件，操作维修方便等优点。旋风除尘器一般用于捕集 5-15 微米以上的颗粒。除尘效率可达 80%以上，近年来经改进后的特制旋风除尘器，其除尘效率可达 95%以上。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中，以生物质成型颗粒为燃料的烟气污染防治可行技术（除尘）为：机械除尘+袋式除尘，袋式除尘技术除尘效率可达 99%~99.9%，故项目旋风+袋式除尘器为烟气颗粒物治理的可行技术。

项目采用旋风+布袋先后两级处理装置，对生物质燃料燃烧烟气进行处理，确保除尘效率的同时，可降低布袋更换频率，减少运行成本，措施技术、经济可行。

⑤燃烧法 VOCs 治理

该技术通过热力燃烧或催化燃烧的方式，使废气中的 VOCs 污染物反应转化为二氧化碳、水等物质，简称燃烧技术，主要包括热力燃烧技术(TO)、蓄热燃烧技术(RTO)、催化燃烧技术(CO)和蓄热催化燃烧技术(RCO)。有机废气一般都具有可燃性，适合燃

烧处理。燃烧法具有工艺简单，操作方便，净化效率高，可回收热能等优点。

本项目涂层处理过程中产生的 VOCs 经过热洁炉第二燃烧室进行热力燃烧，热洁炉分解室温度在 350~390℃左右，相当于对废气进行了预热，进入燃烧室（燃烧温度 700~900℃）后有助于节约能耗，且进入燃烧室的废气浓度较高，适用于燃烧法处理 VOCs。

本项目热洁炉燃料为清洁的轻质柴油，年耗柴油量为 0.5t，每天运行 8h，每年运行 12 天，共运行 96h/a，热洁炉燃烧柴油产生的烟气经 15m 排气筒（DA006）排放。参考《吉林九洁清洁服务有限公司燃油锅炉建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（公示网站：生态环境公示网），该项目锅炉采用轻质柴油，燃烧后烟气经 12m 排气筒排放，根据“该项目验收监测报告表中，表 7-2 有组织废气监测结果一览表得知”，验收期间锅炉排气筒出口颗粒物检测最大值为 2.4mg/m³；二氧化硫检测最大值为 13mg/m³；氮氧化物检测最大值为 110mg/m³；烟气黑度<1 级，数据显示可达标排放，该措施具有可行性。

根据《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）中“6.1.3 燃烧法 VOCs 治理技术”：该技术通过热力燃烧或催化燃烧的方式，使废气中的 VOCs 污染物反应转化为二氧化碳、水等物质，简称燃烧技术，主要包括热力燃烧技术、蓄热燃烧技术、催化燃烧技术和蓄热催化燃烧技术。本项目在热洁炉副燃烧室内利用轻质柴油点燃有机废气，属于热力燃烧技术，故为可行技术。

（3）排气筒高度合理性分析

①排气筒 DA001、DA003~DA005

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定，“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应表列排放速率标准值严格 50%执行”，“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按外推计算结果再严格 50%执行”。

项目浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却废气排气筒（DA001）、调漆喷漆晾干废气排气筒（DA003）、金属前处理酸雾废气排气筒（DA004）、喷粉固化废气排气筒（DA005）

高度均为 15m，周围 200m 半径范围内建筑最高为 3 层建筑（约 9m），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度的要求。因此，排气筒 DA001、DA003、DA004、DA005 高度设置合理。

②排气筒 DA002

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）规定，“5.4.2 废气收集系统与处理装置应符合相关安全技术要求。排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水处理设施除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”。

项目注塑、冷却废气排气筒（DA002）高度为 15m，无其他安全或特殊工艺考虑，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中对排气筒高度的要求。因此，排气筒 DA002 高度设置合理。

③排气筒 DA006、DA007

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中规定，“4.6.1 各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许排放高度为 15m”，“4.6.3 当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上”，“4.6.4 各种工业炉窑烟囱（或排气筒）高度如果不能达到 4.6.1、4.6.2、4.6.3 的任何一项规定时，其烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50%执行”。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定，“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应表列排放速率标准值严格 50%执行”，“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按外推计算结果再严格 50%执行”。

项目热洁炉废气排气筒（DA006）、生物质燃烧机燃烧烟气排气筒（DA007）高度均为 15m，周围 200m 半径范围内建筑最高为 3 层建筑（约 9m），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中对排气筒高度的要求。因此，排气筒 DA006、DA007 高度设置合理。

(4) 废气排放达标性分析

根据前文大气污染源强分析结果，项目浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却废气经静电除油+二级活性炭吸附处置后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；调漆、喷漆、晾干废气经水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附处置后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；喷粉粉尘经袋式除尘器处置、固化废气经二级活性炭吸附处置后，合并通过 15m 高排气筒（DA005）排放；上述 DA001、DA003、DA005 四根排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准（非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

注塑、冷却废气经二级活性炭吸附处置后通过 15m 高排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 限值（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

金属前处理酸雾废气经碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放，氯化氢、硫酸雾排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准（氯化氢 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

热洁炉有机废气经副燃烧室燃烧后通过 15m 高排气筒（DA006）排放，二氧化硫、颗粒物排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相应排放标准（二氧化硫 $\leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃、氮氧化物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准（非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

生物质燃烧机燃烧烟气经旋风+袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放，二氧化硫、颗粒物排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相应排放标准（二氧化硫 $\leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ），氮氧化物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建污染源二级排放标准（氮氧化物 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，本项目在落实本环评提出的各项废气防治措施后，可实现达标排放，切实降低污染物排放量，对周边环境及居民点影响不大。

(5) 活性炭用量及更换频率

项目热洁炉去除挂具涂层时产生的少量有机废气经副燃烧室燃烧后排放，其余工序产生的有机废气均采用活性炭吸附处理，根据前文源强核算，该措施中有机废气处理量见下表。

表 4-22 有机废气处理量核算表

排气筒编号	生产工序	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理设施	处理效率	处理量 (t/a)
DA001	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却	有机废气	0.0576	0.0144	静电除油+二级活性炭吸附	75%	0.0432
DA002	注塑、冷却	有机废气	1.296	0.324	二级活性炭吸附	75%	0.972
DA003	调漆、喷漆、晾干	有机废气	0.516	0.116	水喷淋+干燥+二级活性炭吸附	77.5%	0.4
DA005	喷粉、固化	有机废气	0.0061	0.0015	二级活性炭吸附	75%	0.005
合计			1.8757	0.4559			1.420

根据《活性炭吸附手册》，活性炭对有机废气的吸附总量约为 0.25kg/kg(活性炭)，经计算，项目浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却工序有机废气处理活性炭用量约为 0.1728t；注塑、冷却工序有机废气处理活性炭用量约为 3.888；调漆、喷漆、晾干工序有机废气处理活性炭用量约为 1.6t；喷粉、固化工序有机废气处理活性炭用量约为 0.018t。因此本项目活性炭理论消耗量约为 5.679t/a。

活性炭进行一段时间的吸附后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求，故为确保活性炭的处理效率，需按时更换活性炭，恢复活性炭的吸附能力，确保吸附效率。

按下表核算活性炭年更换量为 6.3t/a，则本项目所产生的废活性炭总量为 7.72t/a。

表 4-23 活性炭使用量核算表

排气筒编号	生产工序	污染物	活性炭理论用量	活性炭箱一次装载量	更换频次	更换天数	活性炭年更换量
DA001	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却	有机废气	0.1728	0.1t	2次/年	150	0.2t
DA002	注塑、冷却	有机废气	3.888	1t	4次/年	75	4t
DA003	调漆、喷漆、晾干	有机废气	1.6	1t	2次/年	150	2t
DA005	喷粉、固化	有机废气	0.018	0.1t	1次/年	300	0.1t
合计			5.679				6.3t

1.3 废气监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019），《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017），《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等文件，项目废气监测计划如下：

表 4-24 废气监测计划表

检测要素	监测点位	监测项目	监测频次	评价标准
有组织监测	DA001	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		颗粒物	1次/年	
	DA002	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
	DA003	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		颗粒物	1次/年	
	DA004	氯化氢	1次/半年	
		硫酸雾	1次/半年	
	DA005	非甲烷总烃	1次/年	
		颗粒物	1次/年	
	DA006	非甲烷总烃	1次/半年	
		氮氧化物	1次/年	
		颗粒物	1次/年	
	DA007	二氧化硫	1次/年	
颗粒物		1次/年		
二氧化硫		1次/年		
无组织监测	厂界浓度 最高点	颗粒物、非甲烷总 烃、氯化氢、硫酸 雾	1次/年	
				车间外

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1 废水污染物产生、排放情况

项目运营期水性漆配置水均进入水性漆中，热洁炉降温喷淋水在炉膛内蒸发，均不产生废水；注塑冷却水循环使用，不外排；喷漆废气处理水喷淋塔废液为危险废物，

不作废水处理；排放的废水主要为水洗废水、碱液喷淋塔废水及生活污水。

(1) 生产废水

1) 碱液喷淋塔废水

本项目酸洗工序产生的酸雾废气通过碱液喷淋塔进行处理。用水主要为碱喷淋装置用水，喷淋水循环用水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ 。补充随气流带走的水雾及定期更换的循环水，补充水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。循环水需定期更换（半年更换一次），每次更换喷淋塔废水量为 2.5m^3 ，即 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。更换的废水经污水处理站进行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。

2) 水洗废水

项目工件酸洗除油（锈）后进入水洗池进行水洗，水洗池用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1800\text{m}^3/\text{a}$ ），水损耗为 10%，剩余 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1620\text{m}^3/\text{a}$ ）水经污水处理站进行处理后循环使用；为保证水洗工序水质，每周更换一次水洗用水（约每年更换 50 次），每次更换水量为 5.4m^3 ，则产生废水水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。更换的废水经污水处理站进行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。

3) 污水处理站

项目拟建设处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，处理水洗工序循环用水及排入园区污水管网的生产废水，污水处理采用微浮选分解+AO 接触氧化工艺。

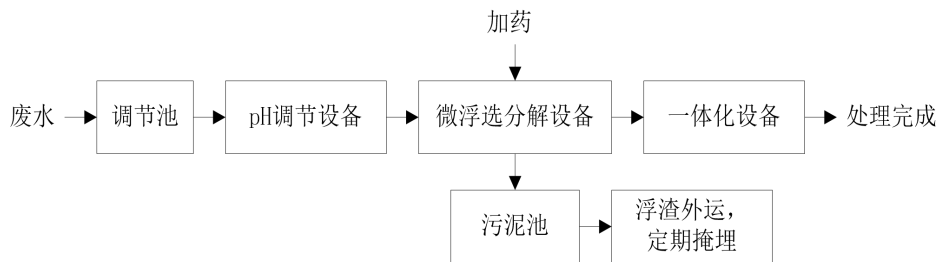


图 4-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述：

生产废水经格栅（格栅为废水进入调节池前设置的一道拦截）滤去随水带出的较

大杂质流至均质调节池均化，提升泵提升至 pH 酸碱调节设备，调节 pH 值后由提升泵提升至微浮选分解设备进行污水的分离（主要分离污水中的悬浮物等）；出水进入中间水池后自流进入 AO 一体化设备，经过生化反应后，出水可完全用于循环利用。本工艺采用了国内外技术先进、成熟可靠的处理工艺，综合了各方面的优点以及丰富的污水处理经验，对此类废水处理有很好的效果。

A. pH 调节

pH 值调节池是对水质、水量的调节稳定运行的保证。调节池的作用是均质和均量，一般还可兼有调节污水 pH 值，可用作事故排水沉淀、混合、加药、中和等功能。

B. 微浮选分解设备

该分解设备是在斜管沉淀池的基础上研制的高效净水设备，集混凝、分解、澄清工艺于一体，该设备由主器体，混合反应器、分解第一、分解第二反应室，斜管澄清组件等组成。混浊的废水与絮凝剂由废水泵进入混合反应器再流至分解第一反应室、分解第二反应室到快速完成电化学、絮凝、分解、吸附沉淀等物化过程。大颗粒泥渣重金属下沉至污泥区，小颗粒絮体随水流上升，再澄清后排出。

C. 一体化污水处理设备

①A 级生化池

为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5mg/L 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料，这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换。

②O 级生化池

A/O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16~20 倍(同单位体积)，因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 25%以上，有效地节约了运行费用。

③二沉池

污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 座，表面负

荷为 $1.0\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{hr}$ 。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。

D. 污泥池

沉淀池污泥用空气提升至污泥池进行常温硝化，污泥池的上清液回流至接触氧化池内进行再处理，硝化后剩余污泥很少，一般半年以上清理一次即可。清理方法可用吸粪车从污泥池的检查孔伸入污泥底部进行抽吸外运处置。

根据《酸洗磷化废水处理技术探讨》（作者黑连宏，出自《北方环境》2019 年第 6 期）、《关于酸洗磷化废水处理工程实例分析》（作者马骏，出自《资源节约与环保》2019 年第 9 期）、《酸洗磷化废水处理工程实例》（作者张会展，赵明军，吴志坚，出自《工业用水与废水》，2009 年第 6 期）等相关文献及业主提供的同类型企业项目废水水质数据，酸洗磷化清洗废水原水浓度为 CODcr150~350mg/L、SS140~450mg/L、总磷 30~100mg/L、总铁 60~350mg/L、石油类 5~25mg/L，本次环评折中取值为 CODcr250mg/L、SS300mg/L、总磷 70mg/L、总铁 200mg/L、石油类 15mg/L。项目经污水处理站处理后排放的废水主要为水洗废水，及少量碱液喷淋塔废水，本次污染物源强核算以水洗废水为主，碱液喷淋塔废水参考其浓度核算。

本项目排放生产废水量为 $275\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物产排情况如下：

表 4-25 项目生产废水污染物产排情况一览表

项目	CODcr	SS	总磷	总铁	石油类
产生量 (t/a)	0.069	0.083	0.019	0.055	0.004
产生浓度 (mg/L)	250	300	70	200	15
处理工艺	pH 调节+微浮选分解+AO 接触氧化				
处理效率	82%	90%	91%	90%	85%
排放量 (t/a)	0.0124	0.0083	0.0017	0.0028	0.0006
排放浓度 (mg/L)	45	30	6.3	20	2.25
执行标准 (mg/L)	500	400	/	/	20
达标情况	达标	达标	/	/	达标
注：去除效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”和行业经验系数。					

根据上表可知，项目生产废水经污水处理站处理后能够达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 三级标准，符合金鸡坪工业园区污水处理厂接纳要求。

(2) 生活污水

根据前文分析，项目生活污水产生量为 432m³/a，经化粪池处理后排入园区污水管网，由金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。

参考《给水排水常用数据手册（第二版）》可知，典型生活污水主要污染物及产生浓度为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L、NH₃-N≤20mg/L，本次评价取临界值。

桂林市坚松胶合板厂生活污水采用化粪池处理，与本项目生活污水处理方式一致。项目生活污水排放浓度类比《桂林市坚松胶合板厂新建桂林市坚松胶合板厂项目竣工环境保护验收监测报告表》（2019年8月）中对化粪池出口的监测值，本次评价折中取值，类比情况如下：

表 4-26 项目化粪池出水水质类比取值表

类比项目	废水类别	处理设施	监测点位	监测指标	监测值(mg/L)	类比取值(mg/L)
桂林市坚松胶合板厂新建桂林市坚松胶合板厂	生活污水	化粪池	化粪池出口	pH 值		
				SS		
				NH ₃ -N		
				COD _{Cr}		
				BOD ₅		
				动植物油		

本项目排放生活污水量为 432m³/a，污染物产排情况如下：

表 4-27 项目生活污水污染物产排情况一览表

项目	pH	SS	NH ₃ -N	COD _{Cr}	BOD ₅	动植物油
产生量 (t/a)	/	0.04	0.01	0.11	0.04	0.01
产生浓度 (mg/L)	/	100	20	250	100	20
处理工艺	化粪池					
排放量 (t/a)	/	0.041	0.013	0.077	0.038	0.001
排放浓度 (mg/L)	7.24(无量纲)	94	29.4	178	87.95	3.21
执行标准 (mg/L)	6~9	400	/	500	300	100
达标情况	达标	达标	/	达标	达标	达标

根据上表可知，项目生活污水经化粪池处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，符合金鸡坪工业园区污水处理厂接纳要求。

2.2 废水处理措施可行性分析

（1）生活污水处置措施可行性分析

生活污水采用化粪池处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡型生活污水处理构筑物。污水进入化粪池经过 12-24h 的沉淀，沉淀下来的污泥经过厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。化粪池是常见的生活污水处理设施，投资少，处理效果好，经济技术可行。

项目化粪池有效容积为 5m^3 ，全厂生活污水产生总量约 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力满足处理需求。根据前文生活污水污染物排放源强分析，项目生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，符合金鸡坪工业园区污水处理厂接纳要求。故生活污水利用化粪池处理可行。

（2）生产废水处置措施可行性分析

本项目废水处理工艺采用微浮选分解+AO 接触氧化工艺，废水主要来自工件酸洗除油（锈）后进入水洗池的水洗工序，产生的清洗废水（ $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ）经污水处理站处理后循环使用，定期更换废水量为 $5.4\text{m}^3/\text{次}$ ，更换的废水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理站处理后排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。碱液喷淋废水半年更换一次，每次更换喷淋塔废水量为 2.5m^3 ，即 $5\text{m}^3/\text{a}$ ，更换的废水经污水处理站处理后排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理。因此污水处理站最大日处理量为 $7.9\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目厂内处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站满足该处理需求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范-电镀工业》（HJ855 2017）以及《污染源普查产排污核算系数手册》中“金属制品业—湿式预处理”，本项目采用的微浮选分解+AO 接触氧化工艺属于推荐的可行技术。

根据前文生活污水污染物排放源强分析，项目生产废水经污水处理站处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，符合金鸡坪工业园区污水处

理厂接纳要求。

综上，项目生产废水用微浮选分解+AO 接触氧化工艺的污水处理站处理可行。

(3) 金鸡坪工业园区污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

根据园区规划，规划东面新坪镇一带居住用地产生的生活污水进入新坪镇污水厂处理；规划西面五里村一带居住用地产生的生活污水进入荔浦市污水处理厂处理；规划区其他工业和园区企业生活污水进入园区污水厂（荔浦美新污水处理管理有限公司和金鸡坪工业园区污水处理厂）处理，其中，园区涉及重金属污水排入荔浦美新污水处理管理有限公司进行处理，处理达标后通过排污管道排入荔浦河，其他企业生产废水及生活污水经污水管网收集后排入园区金鸡坪工业园区污水处理厂处理。

金鸡坪工业园区污水处理厂现有设计规模为 1 万 m³/d，占地 3.5hm²。园区内其他工业（不涉及重金属企业）废水及企业生活污水排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理，园区污水处理厂采用“格栅+旋流沉砂池+调节池+A²/O 工艺+磁混凝沉淀+紫外线消毒”工艺处理。处理废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后排入荔浦河。

项目所在地位于金鸡坪工业园区污水处理厂西南面约 150m，不涉及重金属，在其容纳范围内，污水管网已连通，具备成熟的污水接纳条件；本项目生活污水排放量为 1.44m³/d，生产废水最大排放量 7.9m³/d，最大日排放量为 9.34m³，仅占其处理能力的 0.09%，排放量较小，不会对其造成冲击；根据前文分析，项目生产废水、生活污水分别经污水处理站、化粪池处理后，能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，符合处理厂接纳要求；且荔浦高新技术产业投资有限公司（金鸡坪工业园区污水处理厂运营单位）已向建设单位出具《关于广西荔浦杰立安和金属制品有限公司项目污水接纳的复函》，同意接纳项目废水。故，项目废水依托金鸡坪工业园区污水处理厂处理可行。

2.3 水污染源监测计划

参考《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 家具制造工业》（HJ1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），生活污水经化粪池处理后排入金鸡坪工业园区污

水处理厂处理，为间接排放的，无需开展自行监测；前处理、碱液喷淋塔产生的更换废水经厂区污水处理站采用“微浮选分解+AO 接触氧化”技术处理后排入金鸡坪工业园区污水处理厂处理，不设置废水监测计划。

3、运营期噪声环境影响和保护

3.1 噪声预测

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-28。

表 4-28 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.5
2	主导风向	/	北风
3	年平均气温	°C	19.6
4	年平均相对湿度	%	79
5	大气压强	hpa	994.2

（2）项目噪声源主要为室内源，室内声源噪声源强调查清单见表 4-29。

表 4-29 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			与室内边界距离/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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	厂房	打衣钩机 1~4	75	基础减振、厂房隔声	-17.39	25.03	1	18.1	55.87	8h	20	29.4	1
2		打衣钩机 5~8	75		-19.43	18.24	1	16.16	56.85	8h	20	30.33	2
3		下料调直机 1~4	75		-11.07	22.32	1	24.46	53.25	8h	20	26.9	3
4		下料调直机 5~8	75		-12.36	15.8	1	23.25	53.69	8h	20	27.33	4
5		碰焊机 1~5	75		11.07	14.84	1	15.34	58.27	8h	20	31.73	5
6		碰焊机 6~10	75		16.85	12.74	1	8.88	63.02	8h	20	36.1	6
7		碰焊机 11~15	75		7.76	6.78	1	16.04	57.89	8h	20	31.36	7
8		碰焊机 16~20	75		14.61	4.81	1	8.56	63.35	8h	20	36.38	8
9		碰焊机 21~25	75		3.13	-5.93	1	23.65	54.51	8h	20	28.15	9
10		碰焊机 26~30	75		10.8	-9.12	1	15.03	58.45	8h	20	31.89	10
11		PVC 胶机	75		-4.28	-22.33	2	26.25	46.62	8h	20	20.29	11
12		搅拌机	80		0.61	-23.22	2	21.1	53.51	8h	20	27.11	12
13		真空脱泡机	75		5.37	-24.71	2	15.9	50.97	8h	20	24.44	13
14		浸塑线	70		-22.89	-18.33	1	10.74	55.4	8h	20	28.63	14
15		静电除油+二级活性炭吸附装置	60		-31.73	-15.47	1	1.68	55.48	8h	20	25.43	15
16		空压机	85		-32.13	-19.68	1	1.6	83.95	8h	20	53.73	16
17		注塑机 1~5	75		-5.5	-27.7	1	24.41	54.24	8h	20	27.89	17
18		注塑机 6~10	75		-1.83	-29.06	1	21.83	55.21	8h	20	28.82	18
19		粉碎机	90		-8.76	-21.31	1	25.1	62.01	8h	20	35.67	19

20	二级活性炭吸附装置	60	11.89	-30.28	1	7.75	42.22	8h	20	15.16	20
21	冷却塔	70	10.39	-33.68	1	8.25	51.68	8h	20	24.68	21
22	前处理设备	60	-16.64	3.14	1	17.94	34.92	8h	20	8.45	22
23	碱液喷淋塔	65	-19.63	-3.79	1.5	14.38	41.84	8h	20	15.26	23
24	污水处理站	65	-32	4.09	1	2.65	56.52	8h	20	27.75	24
25	半自动喷粉线	60	-25.2	-37.08	1	8.56	41.35	8h	20	14.39	25
26	袋式除尘器	60	-32.07	-40.74	1	1.48	56.62	8h	20	26.13	26
27	二级活性炭吸附装置	60	-31.98	-38.69	1	1.68	55.48	8h	20	25.43	27
28	热洁炉	65	-19.77	-45.23	1	2.57	56.8	8h	20	27.94	28
29	生物质燃烧机	60	-31.25	-33.17	1	2.74	51.25	8h	20	22.54	29
30	旋风+袋式除尘器	70	-32.63	-33.15	1	1.36	67.31	8h	20	36.53	30
31	风机	80	-31.95	-36.41	1	1.85	80.67	8h	20	50.92	31
32	自动喷漆线	75	-2.67	-43.48	1	9.58	58.38	8h	20	31.52	32
33	空压机	85	4.13	-49.39	1	5.8	69.73	8h	20	42.35	33
34	储气罐	60	4.94	-47.22	1	8.21	44.72	8h	20	17.72	34
35	风机	85	5.89	-44.91	1	9.46	68.49	8h	20	41.62	35
36	水喷淋塔+干燥除雾器+二级活性炭吸附装置	70	3.86	-52.24	1	2.88	60.83	8h	20	32.23	36

注：表中坐标以厂界中心（110.428559,24.482158）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

(3) 噪声达标情况分析

根据声源分布情况，本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式，并参照评价标准对预测结果进行评价。采用噪声点源衰减公式、等效声级贡献值公式、噪声叠加公式对固定声源进行预测。

①点声源户外声传播衰减在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算（声源处于半自由声场）

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

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

R——预测点距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

A、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{Pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

C、计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

③噪声计算

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

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

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, S;

N ——室外声源个数;

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, S;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, S。

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中预测模型计算, 项目厂界及周边声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 4-30。

表 4-30 噪声预测结果与达标分析表

预测点位	预测时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东面厂界	昼间	37.74	65	达标
南面厂界	昼间	40.78	65	达标
西面厂界	昼间	43.21	65	达标
北面厂界	昼间	33.82	65	达标
西面大古屯	昼间	34.22	60	达标
东南面散户	昼间	32.43	60	达标
东面散户	昼间	32.96	60	达标
北面散户	昼间	31.22	60	达标

从预测结果可知，本项目设备噪声在采取选用低噪声的设备、基础减振、合理布局、建筑隔声等措施，并经距离衰减后，项目东、南、西、北面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，周边 50m 范围大古屯、散户处噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，可见项目对周围声环境影响很小。

3.2 噪声污染防治措施

为减小项目生产车间内设备运转噪声对周围环境的影响，本次评价建议采取以下措施：

①优化平面布局：合理布局，利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减。

②强化环保措施：选用低噪声设备，配套减振基础，设备使用弹性垫降噪。

③强化管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。加强员工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④加强车间周围及厂区四周的绿化，以起到削减噪声的作用。

⑤运输过程中严禁超载、超速，禁止鸣笛。

通过采取上述措施及墙体阻隔、距离衰减等措施后，项目营运期产生的噪声对周围声环境影响较小，不改变周边声环境质量，项目各厂界昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合项目运营期间噪声排放特点，制定本项目的噪声监测计划，详见表 4-31。

表 4-31 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
东面厂界外 1m	昼间 等效连续 A 声级	每季度 1 次	界昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
南面厂界外 1m			
西面厂界外 1m			
北面厂界外 1m			

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生及处置情况

项目运营期产生的固体废物主要为金属前处理废槽液、水喷淋塔废液、废漆料桶、废活性炭、污水处理站污泥、漆渣、废机油、废油桶、废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮）、废包装袋、废胶皮、塑料衣架边角料及次品、燃烧机灰渣及烟气处理设备收集除尘灰、喷粉工序收集粉尘、热洁炉炉渣、静电除油设施收集的废浸塑液等，以及员工生活垃圾。

（1）一般工业固废

①废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮）

本项目金属衣架和配件生产中会产生少量的废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮），根据建设单位提供，废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮）产生量约为冷板（铁皮板）、拉丝线材使用量的 0.1%。项目中冷板（铁皮板）、拉丝线材使用量为 1580t/a，则废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮）产生量为 1.58t/a，收集后出售给回收公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），边角料属于一般固体废物中非特定行业生产过程中产生的一般固体废物的其他废物类，类别代码为 900-999-99。

②废包装材料

本项目生产过程中产生的废包装材料（非危险化学品包装材料）约 0.2t/a，废包装材料收集后卖给相关物资回收单位。

③废胶皮

本项目浸塑生产线会产生少量的废胶皮，根据建设单位提供，废胶皮产生量约为浸塑原料使用量的 1%。项目浸塑液使用量为 60t/a，废胶皮产生量为 0.6t/a，收集后外售资源回收单位综合利用。

④塑料衣架边角料及次品

在塑料衣架注塑和检验过程中会产生一定量的边角料、次品，根据行业生产经验，废料的产生量约为 2.5kg/t-产品，项目年产塑料衣架 700 万支，约合 600t，则项目注塑废料产生量约为 1.5t/a，这些废料经粉碎机粉碎后，与原料混合回用于生产。

⑤燃烧机灰渣及烟气处理设备收集除尘灰

本项目所用生物质颗粒燃料属于《生物质成型燃料分级》(NB/T34024-2015)中 2 级生物质成型燃料，灰分 $\leq 3\%$ ，燃料年用量约 200 吨，其灰分按 3%考虑，则燃料灰渣及生物质燃烧机废气处理设备收集的灰渣量=200 $\times 3\%$ =6t/a。

由于灰渣主要成分是草木灰，草木灰的主要成分是碳酸钾，凡植物所含的矿质元素，草木灰中几乎都含有，它是一种成本低廉、养分齐全、肥效明显的无机农家肥，经收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给周边农户作有机肥。

⑥喷粉工序收集粉尘

根据前文废气源强核算，本项目喷粉工艺滤筒及袋式除尘器收集的颗粒物量约为 1.887t/a，收集后回用于喷粉生产工段。

⑦热洁炉炉渣

项目利用热洁炉高温使五金挂具上附着的热固性粉末涂层脱落在热洁炉底盘，在此过程中热固性粉末涂层产生有机废气与热洁炉炉渣，根据前文废气源强分析得知，热洁炉炉渣产生量为 0.0015t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW13 有机树脂类废物，废物代码 265-101-13，树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体），判断其不包含热固性粉末涂层，因此本项目产生的热洁炉炉渣为一般固体废物，收集后交由相关单位回收处理。

⑧静电除油设施收集的废浸塑液

项目使用的 DOTP 在加热过程中会生成油雾状气体，经静电吸附设备拦截后形成废浸塑液，根据建设单位提供的数据可知，项目产生的废浸塑液量约为原料使用量的 1%，浸塑液使用量为 60t/a，则本项目静电油烟净化设备收集的浸塑液为 0.06t/a。废浸塑液用桶装，暂存在原料区内，回用于生产中 DOTP 添加。

（2）危险废物

①金属前处理废槽液

金属衣架及配件生产线酸洗、磷化工序的槽液需定期更换，更换周期约为 1 年，更换的废槽液属于危险废物，产生量约为 4t/a。废槽液属于危险废物（HW17 表面处理废物，336-064-17），使用耐腐蚀容器密闭收集暂存在危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。

②水喷淋塔废液

水喷淋塔需要定期排放的喷淋废水，根据前文分析，喷淋废水年更换量为 10t/a。经喷淋废水属于危险废物（HW49 其他废物，900-041-49），使用耐腐蚀容器封闭收集暂存在危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。

③废漆料桶

本项目喷漆工序产生的废漆料桶属于危险废物，经收集后暂存于危险废物存放间，每年产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废漆料桶属于危险废物（HW49 其他废物，900-041-49），收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

④废活性炭

本项目拟设置二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，根据前文计算，本项目所产生的废活性炭总量为 7.72t/a。活性炭定期更换，废活性炭属于危险废物（危险废物 HW49 其他废物，900-039-49），收集后暂存于危废暂存间，收集后委托有资质单位进行安全处置。

⑤污水处理站污泥

本项目需对污水处理站的污泥（含气浮池浮渣）定期进行清理，清理期限约为每一年清理两次，交由专业公司清洗。根据类比同类型项目和建设单位提供资料，本项

目经污泥压滤机处理后污泥（含水率 98%）产生量为 0.085t/a。污水处理系统污泥属于危险废物（HW17 表面处理废物，336-064-17），收集暂存在危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。

⑥漆渣

本项目喷漆过程散落在喷漆房内的漆渣及水喷淋工序收集的漆渣属于危险废物，经收集后暂存于危险废物存放间。根据前文分析，散落在喷漆房内的漆渣产生量约为 0.0258t/a，水喷淋工序收集的漆渣产生量约为 0.1858t/a，故本项目产生的总漆渣量为 0.2116t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的漆渣属于危险废物（HW12 染料、涂料废物，900-252-12），收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

⑦废机油

项目设备需要维修及保养，会产生一定量的废机油，项目废机油产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废机油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08），收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

⑧废油桶

本项目润机油、轻质柴油使用后产生废油桶，每年产生量约为 0.04t/a。废油桶属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

（3）生活垃圾

本项目职工 36 人，年生产 300 天，均不在厂内住宿，平均垃圾产生量为 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 18kg/d（5.4t/a）。项目生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置。

项目固体废物排放信息统计如下：

表 4-32 固体废物排放信息汇总表

序号	固废名称	产生环节	属性	物理性状	产生量t/a	贮存设施	去向
1	废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮）	金属机加工	一般固体废物	固态	1.58	一般固废暂存间	出售给相关公司回收综合利用
2	废包装袋	物料包装		固态	0.2	一般固废暂存间	

3	废胶皮	浸塑		固态	0.6	一般固废暂存间		
4	塑料衣架边角料及次品	注塑		固态	1.5	原料暂存区	破碎后回用于生产	
5	燃烧机灰渣及烟气处理设备收集除尘灰	喷粉供热		固态	6	一般固废暂存间	外售给周边农户作有机肥	
6	喷粉工序收集粉尘	喷粉		固态	1.887	原料暂存区	回用于生产	
7	热洁炉炉渣	热洁炉		固态	0.0015	一般固废暂存间	出售给相关公司回收综合利用	
8	静电除油设施收集的废浸塑液	废气处理		液态	0.06	原料暂存区	回用于生产	
9	金属前处理废槽液	酸洗、磷化		危险废物	液态	4	危废暂存间	定期委托有资质单位清运处置
10	水喷淋塔废液	废气处理			液态	10	危废暂存间	
11	废漆料桶	喷漆	固态		0.3	危废暂存间		
12	废活性炭	废气处理	固态		7.72	危废暂存间		
13	污水处理站污泥	废水处理	固态		0.085	危废暂存间		
14	漆渣	喷漆	固态		0.2116	危废暂存间		
15	废机油	机修	液态		0.02	危废暂存间		
16	废油桶	包装	固态		0.04	危废暂存间		
17	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	5.4	垃圾桶	环卫部门清运	

表 4-33 项目危险废物汇总情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性
金属前处理废槽液	HW17	336-064-17	4	酸洗、磷化	液态	半年	T/C
水喷淋塔废液	HW49	900-041-49	10	废气处理	液态	每季度	T/In
废漆料桶	HW49	900-041-49	0.3	喷漆	固态	每月	T/In
废活性炭	HW49	900-039-49	7.72	废气处理	固态	每月	T/In
污水处理站污泥	HW17	336-064-17	0.085	废水处理	固态	每年	T/C
漆渣	HW12	900-252-12	0.2116	喷漆	固态	每日	T, I
废机油	HW08	900-214-08	0.02	机修	液态	半年	I
废油桶	HW08	900-249-08	0.04	包装	固态	每年	T

4.2 危废暂存间建筑面积的可行性分析

根据建设单位提供数据得知，项目规划危废暂存间建筑面积约 20m²，设计贮存能

力约 20t（每平方米储存能力以 1t 计），本项目危险废物产生总量约为 28.0476t/a，每半年委托有资质单位清运一次，则危废暂存间内的危险废物最大储存量约为 14.0238t，危废暂存间的设计贮存能力可满足该贮存需求，则项目危废暂存间占地面积可行。

4.3 环境管理要求

（1）生活垃圾环境管理要求

生活垃圾集中收集，定点存放于厂区生活垃圾桶，由环卫部门清运处置，日产日清。

（2）一般工业固废环境管理要求

本项目产生的一般工业固体废物贮存于一般固废暂存间。一般工业固体废物在厂内暂存应执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）相关要求，应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。一般工业固体废物贮存间的建设应符合以下要求：

- 1) 一般工业固体废物贮存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；
- 2) 一般工业固体贮间禁止危险废物和生活垃圾混入；
- 3) 贮存、处置场地使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①贮存防范措施

项目设置一间约 20m²的危险废物房，危险废物房进行硬化处理，用于临时贮存项目产生的危险废物等。危废贮存间采取分区贮存原则，对每个危废品设独立贮存区，

贮存区基底铺设防渗布，并对四周增加围堰处置，并设置环境保护图形标志，加强贮存间的日常检查和维护；对工作人员进行技术培训，强化他们对工业固体废物污染防治的意识；加强人员的劳动保护，减少贮存间危废泄漏至厂内雨水管道的风险。

危险废物暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，建设设计过程需满足以下要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/1；不兼容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。项目危险废物位于厂区西北面，在厂区内，周边无生态保护红线区、永久基本农田等需要特殊保护的区域、河流湖泊等敏感区域，距离最近的敏感点主要为西侧太古屯居民区及北侧新坪人民法院，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。

②场地要求

危险废物临时贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，做好防渗措施，具体要求如下：

- a、地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造；
- b、有具备安全照明设施和观察窗口；
- c、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；
- d、有防风、防雨、防晒措施；
- e、按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求标示环保标志。

③管理要求

- a、危险废物等贮存于危险废物专用容器，并粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标签；
- b、禁止一般工业固体废物和生活垃圾混入；

c、贮存间设置搬运通道；

d、建立档案制度，注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放点位、废物出库日期及接收单位名称；

e、危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 5 年；

f、定期对临时贮存危险废物包装容器及设施等进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

g、按照 GB15562.2 检查和维护危险废物临时贮存间的环境保护图形标志。

④运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑤处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据工程分析可知，本项目的危险废物防治措施在技术经济上是可行的。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

综上所述，本项目危险废物交由有资质单位处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。因此，本项目运营期间固体废物对环境的影响不大。

5、运营期地下水和土壤环境影响和保护措施

5.1 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)针对场地污染防治对策的原则，物料或污染物泄漏后是否能及时发现和处理，根据此原则，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。其中，一般污染防治区防渗层性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；重点污染防治区贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 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 ）的防渗性能。具体分区防渗详见下表：

表 4-34 地下水污染防渗分区参照表

防渗区	天然包气带防污性能	污染控制难易	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 高密度聚乙烯膜 $Mb \geq 2.0\text{mm}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

(1) 分区方案

根据现状调查及项目污染物产排情况，厂区地面防渗措施如下：

表 4-35 厂区分区防渗表

分区	区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、前处理车间、污水处理站、危险化学品原辅料储存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 高密度聚乙烯膜 $Mb \geq 2.0\text{mm}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	化粪池、喷粉车间、喷漆车间、浸塑车间、注塑车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	一般固废暂存间、其他车间和区域	一般地面硬化

(2) 防渗方案

①重点防渗区

危废暂存间、前处理车间、污水处理站、危险化学品原辅料储存区应符合防风、

防雨、防晒的要求。地面基础先用三合土夯实后，铺设 HDPE—GCL 复合防渗系统（2×2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫），再在上层铺 15~20cm 的水泥进行硬化，水泥地面上附环氧树脂和防火花涂层，防止静电或摩擦产生火花，使防渗层渗透系数小于 1×10⁻⁷m/s。

②一般防渗区

化粪池、喷粉车间铺设环氧树脂进行防渗处理，防止废水（液）下渗进入地基下至土壤层及地下水层，基础防渗层的渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

③简单防渗

一般固废暂存间、其他车间和区域采用混凝土铺设，一般地面硬化。

采取上述措施后，项目运营期对地下水环境影响较小。

5.2 土壤环境影响分析

本项目水性漆配置水均进入水性漆中，热洁炉降温喷淋水在炉膛内蒸发，均不产生废水；注塑冷却水循环使用，不外排；更换产生的金属前处理废槽液、水喷淋塔废液属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理；生产线水洗工序产生的废水经污水处理站处理后回用并定期更换，更换产生的废水排入金鸡坪工业园区污水处理厂处理；酸洗废气碱喷淋废水循环使用，定期更换，更换产生的废水排入金鸡坪工业园区污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入金鸡坪工业园区污水处理厂处理。项目外排废水无重金属污染物，结合土壤环境识别，项目运营期地面采取防渗措施后，基本防止了地面漫流、垂直入渗等土壤环境污染途径，因此，项目运营期对周边土壤环境无明显影响。

6、运营期生态环境影响及保护措施

项目位于荔浦高新技术产业开发区内，租用已建成标准厂房建设，地块周边多为工业用地，不涉及生态环境保护目标，项目运营期间产生的污染物经处理后均达标排放，对周边环境影响不大，对生态环境影响较小，无需设置生态保护措施。

7、运营期风险环境影响和保护措施

7.1 目的

环境风险评价是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故

(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全和环境的影响和损害进行评价。

7.2 风险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质和风险源分布情况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B对建设项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价,筛选风险评价因子。按附录B识别出危险物质,明确危险物质的分布。

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169--2018),附录C中:

危险物质数量与临界量比值(Q)计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同的厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种风险物质时,计算该物质的总数量与其临界量比值,即为Q;当存在多种危险风险物质时,则按式(C.1)计算物质数量与临界量比值(Q):

$$\sum (q_i/Q_i) = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时,将Q值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据前文原辅料情况,本项目涉及附录B中的风险物质储存量详见下表。

表 4-36 危险物质临界量及 Q 值计算结果表

序号	危险品名称	临界量(吨)	最大储存量(吨)	Q
1	NC 稀释剂(醋酸乙酯、环己酮)	10	0.05	0.005
	NC 漆(醋酸乙酯、环己酮)	10	0.08	0.008
2	磷化剂(磷酸 15%)	10	0.3	0.03
3	机油	2500	0.02	0.000008
4	废机油	2500	0.02	0.000008

5	轻质柴油	2500	0.1	0.00004
6	硫酸	10	1	0.1
合计				0.143056

$Q=0.143056 < 1$ ，项目环境风险潜势为I，评价等级判定简单分析

(2) 环境风险分析

本项目运营后，根据项目生产特征，项目存在的环境风险为：

①原辅材料事故风险分析

本项目原料有生物质颗粒、轻质柴油，为易燃品，一旦泄漏及接触明火，将可能引起火灾事故，容易造成巨大经济损失和不必要的人员伤亡。

②废气事故风险分析

废气事故排放对周围环境空气及人群健康将造成一定的危害。项目主要废气污染物为生产车间有机废气、粉尘和氯化氢，如若废气处理设施发生故障，废气长期不达标排放，污染区域的环境空气和人群健康，影响周边植被、作物的生长，间接影响人体健康可能会引起人体呼吸系统的疾病。

③盐酸、硫酸泄漏

项目盐酸桶、硫酸桶、油性漆和稀释剂桶运输泄漏，使用和临时贮存过程中泄漏，造成周边水体或者土壤造成污染。

③危险废物泄漏风险

本项目废活性炭、污水处理系统污泥、漆渣、废机油、废机油桶、废柴油桶、废漆料桶等危险物质暂存在危废暂存间内，若随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致运输、装卸和储存过程发生泄漏，泄漏的危废通过地面径流、雨水或风吹等方式迁移进入水体或土壤环境，造成沿途或事发地地表水及土壤环境的污染事故。

本项目危废暂存间地面硬化防渗处理，且为固态，出现漫流外排造成外环境污染的风险不大。由于危险品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

1) 原辅材料事故风险

为有效扑灭因电器、原辅料引起的初起火灾，应配置一定数量的手提干粉灭火器，厂区内设消防备用电源，按有关规定设置避雷装置，各用电设施做好接地线装置，防止雷电引起的火灾，厂区内严禁烟火，强化职工防火意识，事故风险防范措施如下：

①在生产过程中，应严格按照安全生产的方式，杜绝在厂内使用明火，同时厂区内应设置“禁止吸烟”字样的牌子。

②项目易燃物品存放于生产车间，为了避免发生火灾，应加强生产车间管理，在禁止厂区内使用明火的同时加强职工的防火意识。另外，本项目厂区内要设消防通道。

③厂区内设置消防设施。

④加强员工的安全生产教育和培训，增强安全意识，规范作业规程，必须经培训合格方可上岗。

⑤督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案和突发环境事件应急预案。

2) 废气处理系统事故风险

环评要求通过强化废气处理系统的使用培训，确保使用过程按正常操作规程进行，使用人员清楚注意事项；加强各废气处理设施的检查、维护，确保能正常运行，发生事故时，立即停止生产；活性炭饱和时，安排好更换时间，提前准备更换材料，喷淋塔确保喷头畅通无堵塞。

项目使用生物质燃烧机为固化工序提供热量，热洁炉车间使用清洁的轻质柴油为燃料提供热量，使用过程中会产生颗粒物（烟尘）、二氧化硫和氮氧化物。由旋风+袋式除尘器去除生物质燃烧机烟气中的颗粒物（烟尘）后通过排气筒排放，热洁炉烟气经风机引至排气筒排放，项目生物质燃烧机使用含硫含氮量低的生物质颗粒为燃料，热洁炉使用清洁的轻质柴油为燃料，燃烧过程中产生的二氧化硫、氮氧化物量较少，对周边环境空气和人群健康影响较小。若旋风+袋式除尘器故障，排放的生物质燃烧机烟气中主要污染物为颗粒物（烟尘），若长期不达标排放，将会污染区域的环境空气和人群健康，影响周边植被、作物的生长，间接影响人体健康可能会引起人体呼吸系统的疾病。

3) 盐酸、硫酸、油性漆和稀释剂引发的风险

① 在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规，如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》等。

② 设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止人员在车间内吸烟。

③ 合理布置原料及产品的堆放位置，尤其是危险化学品储存过程中应严格执行国家相关标准，采用符合标准要求的容器进行储存，以免发生危险化学品泄漏污染区域地下水事件的发生。

④ 按道路运输交通合理安排运输，驾驶员不违规驾驶，原料按规定摆放，并合理规划运输路线和时间。如发现泄漏应及时采取主动措施，对泄漏处进行堵漏，并联系有关部门。

⑤ 当碱液喷淋塔发生故障，及时向班组长汇报，并停止生产，使用应急喷淋管对废气进行不间断喷淋，减少废气污染物的排放，避免事态扩大，对设备进行检修，待检修完成，污染物排放达标才能开始生产。

4) 危险废物泄漏风险

本项目危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置，为避免危险废物泄漏造成环境影响，项目采取以下措施防止危废外泄污染周围环境：

① 危废经收集后存放于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

② 禁止随意倾倒、堆置危险废物；

③ 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

④ 危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

⑤ 危险废物暂存间应设有火情监测和灭火设施；危险废物暂存间重点防渗；

⑥ 建立危险废物台账，严格按照相关要求进行危险废物台账管理，实现危险废物进、出数量相符，来、去清晰明了；

⑦建立危险废物管理制度，将危险废物管理责任落实到岗、到人；

⑧危险废物贮存场所应进行避光、防渗处置。

在落实上述控制措施的基础上，应加强维护，定期检查。

(5) 分析结论

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等的规定和要求，建设单位应当在项目建设完成后、投入生产或使用前编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与各区域应急系统衔接。针对预案实施情况，至少每3年对预案进行一次回顾性评估，及时进行修订，于预案签署发布之日起20个工作日内，向所在地环境保护主管部门备案。

本项目建成投产后，从生产、运输及储存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，本项目风险值处于可接受水平。

8、电磁辐射

该项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射影响。

9、排污许可

根据《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起实施），依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第7号，2019年修订），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目涉及“二十八、金属制品业”中“80 金属制日用品制造338”中“涉及通用工序简化管理的”，排污许可分类管理为简化；“81 表面处理及热处理加工 336除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的”，排污许可分类管理为简化；注塑工艺属于“二十四、橡胶和塑料制品业”中“62塑料制品业 292”中“其他”，排污许可分类管理建议为登记管理。涉及多个行业时，应取最高等级进行排污许可申领，因此项目排污许可分类管理为简化，应在取得环评批复后，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

项目在取得环评批复后，并配套建设环评要求的环保设施，在具备投入正常生产的条件下应尽快完成本项目验收工作。

项目排污单位进行建档管理，排污单位建立排污口档案，把排污口规范化资料、监测资料、污染物排放资料等收集、立卷、建档。项目污染防治设施应严格按原国家环境保护总局令第39号《环境监测管理办法》中规定执行，落实监控设施建设。

10、环保投资估算

项目总投资 200 万元，其中环保投资 87 万元，占总投资 43.50%。各项目具体环保投资见下表。

表 4-37 项目环保投资估算表

类型	处理对象	环保措施	环保投资 (万元)	备注
废气治理	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却废气	集气罩收集+静电除油+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	10	
	注塑、冷却废气	集气罩收集+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA002)	8	
	调漆、喷漆、晾干废气	密闭收集+水喷淋+干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	12	
	金属前处理酸雾废气	集气罩收集+碱液喷淋塔+15m 排气筒 (DA004)	6	
	喷粉、固化废气	密闭收集+袋式除尘器、二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)	13	
	热洁炉废气	15m 排气筒 (DA006)	2	
	生物质燃烧机烟气	旋风+袋式除尘器+15m 排气筒	8	

		(DA007)		
废水治理	生产废水	污水处理站	10	
	生活污水	化粪池	0	已有
噪声治理	设备噪声	采取减振、消声、厂房隔音等措施	4	
固废治理	一般固废	一般固废贮存间	1	
	危险废物	危废暂存间	2	
环境风险		地面分区防渗	0	计入主体工程
		危废、危险原辅料储存区围堰	1	
		环境风险预案、风险物资储备	10	
合计			87	

11、三同时

项目污染治理设施必须严格执行“三同时”制度，与主体同时施工、投产，在各种污染治理设施未按要求完工之前，项目不得进行生产，污染治理设施必须经验收合格后方可投入正式运行。

表 4-38 项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	主要污染物	处理设施及环保措施	执行标准或验收监测要求
废气	浸塑液生产、浸塑、烘干、冷却废气排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩收集+静电除油+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	注塑、冷却废气排气筒	非甲烷总烃	集气罩收集+二级活性炭吸附 +15m 排气筒 (DA002)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
	调漆、喷漆、晾干废气排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	密闭收集+水喷淋+干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	金属前处理酸雾废气排气筒	氯化氢、硫酸雾	集气罩收集+碱液喷淋塔+15m 排气筒 (DA004)	
	喷粉、固化废气排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	密闭收集+袋式除尘器、二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)	
	热洁炉废气排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m 排气筒 (DA006)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)、《大气污染物综合
	生物质燃烧机烟气排气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	旋风+袋式除尘器+15m 排	

	筒		气筒 (DA007)	排放标准》 (GB16297-1996)
废水	生产废水	水性漆配置用水全部进入漆料, 热洁炉降温喷淋用水全部在炉膛内蒸发, 不产生废水		不外排
		注塑冷却水循环使用		
		金属前处理中酸洗、磷化工序的槽液需定期更换, 更换产生的废槽液属于危险废物, 交由有资质的单位处理		不外排, 作为危险废物处置
		喷漆废气水喷淋处理用水循环使用, 定期更换, 更换产生的废水属于危险废物, 交由有资质的单位处理		
	金属前处理水洗废水经污水处理站处理后回用并定期更换; 酸雾碱液喷淋处理废水循环使用, 定期更换。 更换产生的废水经污水处理站进行处理达标后, 排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	
生活污水	经化粪池处理后排入园区污水管网			
噪声		厂界噪声	选用低噪声设备, 合理布局、基础减振、密闭隔声、绿化降噪, 夜间不生产	《工业企业场界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准
固废	一般工业固废	废料(废铁屑、废钢丝、废铁皮)、废包装袋、废胶皮、塑料衣架边角料及次品、燃烧机灰渣及烟气处理设备收集除尘灰、喷粉工序收集粉尘、热洁炉炉渣、静电除油设施收集的废浸塑液	废料(废铁屑、废钢丝、废铁皮)、废包装袋、废胶皮、热洁炉炉渣, 出售给相关公司回收综合利用; 塑料衣架边角料及次品破碎后回用于生产; 燃烧机灰渣及烟气处理设备收集除尘灰外售给周边农户作有机肥; 喷粉工序收集粉尘、静电除油设施收集的废浸塑液, 回用于生产。	《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》 (HJ1200-2021)
	危险废物	金属前处理废槽液、水喷淋塔废液、废漆料桶、废活性炭、污水处理站污泥、漆渣、废机油、废油桶	暂存于危废暂存间, 定期由有资质单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)、 《危险废物识别标志设置技术规范》 (HJ 1276-2022)
	生活垃圾	生活垃圾	用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理	/

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	NMHC、 TSP	集气罩收集+静电除油+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA002	NMHC	集气罩收集+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA002)	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
	DA003	NMHC、 TSP	密闭收集+水喷淋+干燥+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA003)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA004	HCl、硫酸雾	集气罩收集+碱液喷淋塔+15m 排气筒 (DA004)	
	DA005	NMHC、 TSP	密闭收集+袋式除尘器、二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)	
	DA006	NMHC、 TSP、 SO ₂ 、 NO _x	15m 排气筒(DA006)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)、《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA007	TSP、 SO ₂ 、 NO _x	旋风+袋式除尘器+15m 排气筒 (DA007)	
	厂界无组织排放	NMHC、 TSP、 HCl、硫酸雾	加强车间通风、厂界加强绿化	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

	生产车间无组织排放	NMHC	加强重点产污车间密闭等废气收集措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	水洗废水	COD、S S、TP、 总铁、石 油类	经污水处理站处理达标后排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	碱液喷淋废水	pH		
	生活污水	COD、 BOD、氨 氮、动植 物油	经化粪池处理后排入金鸡坪工业园区污水处理厂进行处理	
声环境	设备噪声	等效连续A声级	1、使用低噪声设备，安装采取减振措施； 2、厂区合理布局、高噪声设备远离厂界； 3、加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染防治设备处于正常工况。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2018)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>废料（废铁屑、废钢丝、废铁皮）、废包装袋、废胶皮、热洁炉炉渣，出售给相关公司回收综合利用；塑料衣架边角料及次品破碎后回用于生产；燃烧机灰渣及烟气处理设备收集除尘灰外售给周边农户作有机肥；喷粉工序收集粉尘、静电除油设施收集的废浸塑液，回用于生产。回用于生产的暂存于原料暂存区，其余均暂存于一般固废暂存区。</p> <p>金属前处理废槽液、水喷淋塔废液、废漆料桶、废活性炭、污水处理站污泥、漆渣、废机油、废油桶均为危险废物，定期由有资质单位清运处置，均暂存于危废暂存区内。</p> <p>生活垃圾用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	按照分区防渗要求，做好防渗工作，危废暂存间、前处理车间、污水处理站、危险化学品原辅料储存区重点防渗，喷粉、喷漆、浸塑、注塑车间及化粪池一般防渗，一般固废暂存间、其他车间和区域简单防渗进行			

	地面硬化；生产废水、生活污水由金鸡坪工业园区污水处理厂处理达标后再排放，废气达标排放，固废均妥善处置；上述措施均落实后，无对土壤及地下水环境的污染途径。
生态保护措施	项目周边生态环境质量一般，运营期间产生的污染物经处理后达标排放，不会对周围生态环境造成明显影响。
环境风险防范措施	落实地面防渗、风险区围堰，加强定期检修和巡查，保证紧急处理物资齐备、方便取用。加强生产管理，严禁将生活污水、生产废水外排入地表水体。认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习；保证消防设备先进可靠，定时进行防火检查，及时消除火灾隐患，严格执行生产区禁烟的安全规定，及时妥善处理可燃物；加强设备检修，若发现环保措施问题，应停厂检修，在设施正常运行后，再投入生产；事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移；定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，增强员工风险防范意识及自救能力，定期进行突发事件应急响应演习。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，本项目环境风险影响将控制在可以接受的范围内。
其他环境管理要求	建设单位应及时按照排污许可管理要求履行排污许可管理手续。

六、结论

综上所述，项目建设符合国家及地方产业政策，符合园区规划，项目拟建区域周边无明显环境制约因素，选址合理。项目采取的环境保护措施合理可行，各类污染物可做到达标排放。在正常情况下，区域环境质量受到的影响不大，不会对区域环境质量造成降级，环境风险可控。在严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施的前提下，本项目对环境的影响是可以接受的。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

