

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 金属工件表面环保处理建设项目

建设单位: 益阳沧水科技有限公司

编制日期: 2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

《益阳沧水科技有限公司金属工件表面环保处理建设项目环境影响报告表》技术评审意见修改对照表

2024年10月16日，益阳市生态环境局赫山分局在益阳市组织召开了《益阳沧水科技有限公司金属工件表面环保处理建设项目环境影响报告表》技术审查会，并提出技术评审意见，现根据专家技术评审意见对报告表做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	专家意见	修改内容	修改范围
1	完善项目与规划符合性、湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023—2025年)、相关“十四五”生态环境保护规划的符合性分析。	已完善项目与湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023—2025年)、相关“十四五”生态环境保护规划的符合性分析。	P11~12页修改
2	完善本项目工程组成一览表，分开列表说明并核实各生产线生产设备及原辅材料情况；补充主要原辅材料成分及理化性质分析。	已完善本项目工程组成一览表，分开列表说明并核实各生产线生产设备及原辅材料情况；已补充主要原辅材料成分及理化性质分析。	P13~17页修改
3	核实项目用排水情况，完善水平衡图，补充物料平衡。	已核实项目用排水情况，已完善水平衡图，已补充物料平衡。	P17、19~20页修改
4	完善工艺流程图及说明，明确废液清理方式；完善总量指标来源说明。	已完善工艺流程图及说明，明确废液清理方式； 已完善总量指标来源说明。	P23~26页修改 P36页修改
5	简述有机废气处理设施工艺原理，完善各废气产排污源强、收集处理效率及达标情况分析，补充排气筒数量、高度设置合理性。	已简述有机废气处理设施工艺原理 已完善各废气产排污源强、收集处理效率及达标情况分析，补充排气筒数量、高度设置合理性。	P50页修改 P38~44、52~54页修改
6	核实废水污染因子及浓度，结合废水产生源强及废水处理措施处理工艺、换水频次，强化废水循环回用不外排的可行性。	已核实废水污染因子及浓度，结合废水产生源强及废水处理措施处理工艺、换水频次，强化废水循环回用不外排的可行性。	P54~55、57~59
7	核实各产噪设备的噪声源强及达标情况。核实固废的产排情况，补充各暂存间的位置、面积及建设要求。	已核实各产噪设备的噪声源强及达标情况。核实固废的产排情况，补充各暂存间的位置、面积及建设要求。	P60~61、65~67
8	完善平面布置图、园区规划用地图、相关成分检测分析报告等附图附件	已完善平面布置图、园区规划用地图、相关成分检测分析报告等附图附件	附图5、附图9、附件7


2024.11.1

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	77
建设项目污染物排放量汇总表	78

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 区域地表水环境现状监测布点示意图

附图 3: 项目主要环境保护目标分布示意图

附图 4: 项目与益阳市赫山区环境管控单位位置关系图

附图 5: 项目平面布局示意图

附图 6 : 项目周边企业位置图

附图 7: 项目排水走向图

附图 8: 项目与龙岭产业开发区位置关系图

附图 9: 园区用地规划图

附件:

附件 1: 营业执照

附件 2: 委托书

附件 3: 租赁合同

附件 4: 关于《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的函

附件 5: 入园申请报告

附件 6: 关于益阳沧水科技有限公司金属工件表面环保处理建设项目 VOCs 倍量替代来源的情况说明

附件 7: 水性漆 MSDS

附件 8: 法人身份证

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金属工件表面环保处理建设项目					
项目代码	/					
建设单位联系人	石向阳	联系方式	13638472186			
建设地点	湖南省益阳市赫山区龙岭工业园黄团岭村 389 号					
地理坐标	(东经: 112 度 27 分 52.151 秒, 北纬: 28 度 26 分 49.012 秒)					
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 67 金属表面处理及热处理加工 其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)			
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 (重大变动重新报批项目)			
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/			
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	20			
环保投资占比(%)	2	施工工期	4 个月			
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 (是)	用地(用海)面积(㎡)	6160			
专项评价设置情况	大气	类别	判据		专题情况	
		厂界外500米范围内是否有环境空气保护目标(是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>)	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input checked="" type="checkbox"/> 居住区 <input type="checkbox"/> 文化区 <input type="checkbox"/> 农村地区中人群较集中区域		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
			排放废气是否含有毒有害污染物(是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>)	<input type="checkbox"/> 二氯甲烷		<input type="checkbox"/> 汞及其化合物
				<input type="checkbox"/> 甲醛		<input type="checkbox"/> 铅及其化合物
				<input type="checkbox"/> 三氯甲烷		<input type="checkbox"/> 砷及其化合物
				<input type="checkbox"/> 三氯乙烯		<input type="checkbox"/> 二噁英

			<input type="checkbox"/> 四氯乙烯	<input type="checkbox"/> 苯并[a]芘										
			<input type="checkbox"/> 乙醛	<input type="checkbox"/> 氰化物										
			<input type="checkbox"/> 镉及其化合物	<input type="checkbox"/> 氯气										
			<input type="checkbox"/> 铬及其化合物											
地表水		<input type="checkbox"/> 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）			<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题									
		<input type="checkbox"/> 新增废水直排的污水集中处理厂												
		<input type="checkbox"/> 工业废水间接排放												
环境风险		<input type="checkbox"/> 不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质			<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题									
		<input checked="" type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量												
		<input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量												
生态		<input type="checkbox"/> 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			<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题									
海洋		<input checked="" type="checkbox"/> 非海洋工程建设项目建设			<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题									
		<input type="checkbox"/> 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目建设												
规划情况		规划名称：《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》 审批机关：益阳市赫山区人民政府 审查文件名称及文号：《关于同意益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）的批复》（益赫政函〔2019〕37号）												
规划环境影响评价情况		规划环评名称：《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》 审查机关：湖南省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评〔2019〕19号）												
规划及规划环境影响评价符合性分析		1. 本项目与园区产业规划布局符合性分析 本项目建设与湖南益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划符合性分析详见下表： 表 1-1 本项目龙岭工业集中区（调扩区）总体规划符合性分析一览表												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类型</th> <th>要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>用地</td> <td>沧泉新区规划工业用地面积约</td> <td>本项目用地类型</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	类型	要求	本项目	符合性	1	用地	沧泉新区规划工业用地面积约	本项目用地类型	符合		
序号	类型	要求	本项目	符合性										
1	用地	沧泉新区规划工业用地面积约	本项目用地类型	符合										

		性质	175.08hm ² ，主要布置新材料产业和食品加工产业。其中，一类工业用地面积 54.16hm ² ，二类工业用地面积为 120.92hm ²	为二类工业用地，符合用地规划。	
2	产业定位		根据益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环评，沧泉新区：新材料产业、食品加工产业。新材料产业主要包括：C2021 胶合板制造、C3033 防水建筑材料制造、C3034 隔热和隔音材料制造 C2922 塑料管材制造。食品加工主要包括：C132 饲料加工、C1353 肉制品及副产品加工、C141 烘烤食品制造、C142 糖果、巧克力及蜜饯制造、C149 其他食品制造、C1530 精制茶加工业。	本项目属于C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于园区禁止限制类产业，与园区的产业定位不冲突	符合
3	准入清单		<p>环境准入行业正面清单：《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业</p> <p>禁止类：涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化纤长丝生产工艺和染整工艺的纺织业；涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；化工业；建材熟料制造业；酒、饮料制造业；石油、煤炭及其他燃料加工业；废弃资源综合利用业；化学原料和化学制品制造业；化学药品原料药制造业；水耗、能耗高的行业；外排废水和废气中含有第一类重金属污染物的行业</p> <p>限制类：屠宰业；调味品、发酵制品制造；采用油性漆喷漆量大</p>	本项目为金属表面处理及热处理加工，其中硅烷工艺是以有机硅烷水溶液为主要成分对金属表面进行处理，不涉及大规模的磷化、酸化等表面处理工艺，生产废水不外排，外排废水和废气中不含有第一类重金属污染物，且不属于园区准入清单中的禁止类与限制类，因此为园区允许类项目。	符合

		的家具及钢结构制造业；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业		
--	--	-------------------------------------	--	--

2.本项目与规划环评审查意见符合性分析

根据《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评〔2019〕19号）中内容，本项目与规划环境影响评价审查意见符合性分析如下

表 1-2 本项目与益阳龙岭工业集中区（调扩区）规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	湘环评〔2019〕19号要求	本项目情况	符合性
1	严格依规开发，优化园区空间布局。严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。禁止在龙岭新区一组团边界、沧泉新区规划居住用地边界、衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目属于沧泉新区，属于园区范围内；本项目距离周边最近东北侧居民点距离约为80m，且生产设备未布局于居民点边界。	符合
2	明确园区产业定位及项目入园准入条件。必须严把项目"入园关"，入园项目必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及产业准入要求，不得引进不符合产业政策、列入园区"环境准入行业负面清单"的项目。根据"三线一单"及管理要求引导区域产业发展，确保园区能够满足区域环境承载能力的要求和区域社会的可持续发展。严格执行建设项目环境影响评价制度，并对入园企业推行清洁生产工艺。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，符合国家产业政策和园区产业定位，不属于园区准入清单中的禁止类与限制类，属于园区允许类项目。项目建设能满足区域环境承载能力的要求和区域社会的可持续发展，正在进行环评手续的办理。	符合
3	落实管控措施，加强园区排污管理。完善废水处理设施及管网建设，加强对园区企业废水排放管理。加快益阳东部新区污水处理厂的提标改造工程建设，调整益阳东部新区污水处理厂的纳污范围，将沧泉新区长张高速以东区域纳入污水处理厂的纳污范围，并配套建设污水收集管网，限期在2020年底前完成。园区排水实施雨污分流，园区各片区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）一级A标准。	本项目生活污水通过化粪池进行处理后排入园区污水管网排入益阳东部新区污水处理厂处理。生产废水经厂区自建污水处理设施处理后循环使用，不外排。	符合
4	落实园区大气污染管控措施，加强对园区企业废气排放管理。园区管理机构应积极推广清洁能源，按报告书要	本项目喷粉废气采取二级滤芯装置处理后通过15m高排气筒排放；固	符合

	求落实园区大气污染控制措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系。通过源头严防、清洁生产、综合利用加强固体废物的减量化、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。	化废气采取二级活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒排放；刮灰打磨废气采取滤芯过滤装置处理后通过 15m 高排气筒排放；喷漆/流平废气采取高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 处理后通过 15m 高排气筒排放。项目产生的一般固废及危险废物均分类收集、转运、综合利用和无害化处理，并建立了完善的固废管理体系。	
5	强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理长效工作机制，园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，从技术、工艺、设备方面排除环境风险隐患，实施相应的防护工程，按要求设置风险隔离带建立覆盖面广的可视化监控系统和环境风险信息库，有针对性地排查环境安全隐患，对排查出现的问题及时预警；制定环境应急预案，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	项目投产运行后将编制突发环境事件应急预案，并做好厂区与园区应急管理要求的衔接。	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>该项目国民经济行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目。根据国务院国发〔2005〕40 号文《促进产业结构调整暂行规定》第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的”，为允许类。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园黄团岭村 389 号，</p>		

租赁益阳市成美塑业有限公司位于益阳市赫山区龙岭工业园黄团岭村 389 号第 1 栋的空置厂房进行生产，不新增用地。根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布益阳高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知（湘发改园区[2022]601 号）可知，本项目选址属于龙岭产业园开发区边界面积及四至范围中区块三（东至长常高速公路，南至高新大道，西至银城大道，北至沧泉路），属于龙岭产业园开发区的核准范围。因此，本建设项目选址是合理的。

3、与“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线的符合性分析

本项目位于湖南省益阳市赫山区龙岭工业园黄团岭村 389 号，根据益阳市赫山区生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。

（2）与环境底线相符性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水：本项目所在地主要地表水系为碾子河、撇洪新河，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、O₃ 年均浓度、CO 年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；PM_{2.5} 年均浓度为 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过了标准限值，因此益阳市的环境空气质量判定为不达标区域，目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，

PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降，且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年，PM_{2.5}年均浓度低于35ug/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

项目所在地主要地表水系为碾子河、撇洪新河，其水质状况满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；项目周边声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

综上所述，本项目所在地环境容量能满足本项目生产要求。

（3）与资源利用上线的对照分析

本项目营运过程中消耗一定量的电能、水源、天然气的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

（4）本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）的符合性分析

2024年6月11日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号），该园区属于龙岭产业开发区，核准范围为区块三（沧泉新区）环境管控单元编码为ZH43090320003，项目与清单中龙岭产业开发区（沧泉新区）的符合性分析见下表。

表1-3 与项目有关的清单符合性分析一览表

管控纬度	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	（1.1）禁燃区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。（1.2）按规划设置规划居住用地周边的绿化隔离带，禁止在规划居住用地边界布局噪声影响大的企业。	本项目不属于禁燃区，且不使用高污染燃料设施。项目高噪声设备布局在西南侧，远离东北侧的居民点。项目周边没有规划居	符合

污染 物排 放管 控			民用地。	
		<p>(2.1) 废水：企业必须对废水进行分类收集、分质处理，并建设废水预处理系统，强化对特征污染物的处理效果，企业工业废水经预处理达标后排入相应污水处理厂进行处理。园区排水实施雨污分流。（2.1.1）污、废水排入益阳东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河最终纳入撇洪新河再到湘江。</p>	厂区排水采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，接入东部新区污水处理厂进一步处理后排入碾子河，再排入撇洪新河。生产废水经污水处理设施处理后回用于生产，不外排。	符合
		<p>(2.2) 废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。</p> <p>(2.2.1) 产生恶臭的企业应建设恶臭气体收集、处理设施和相应的应急处置设施，减少无组织废气排放。产生挥发性有机物的企业，应配套建设集气及有机废气的处理设施，保证挥发性有机物达标排放。</p>	本项目喷粉废气均采取二级滤芯装置处理后通过15m高排气筒排放；固化废气均采取二级活性炭装置处理后通过15m高排气筒排放；刮灰打磨废气采取滤芯过滤装置处理后通过15m高排气筒排放；喷漆/流平废气采取高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO处理后通过15m高排气筒排放。本项目不产生恶臭气体。	符合
		<p>(2.3) 固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。</p>	本项目设置有一般固废暂存间、危险废物暂存间，有合理的处置去向，能实现综合利用或妥善处置。	符合
		<p>(2.4) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p>	本项目不涉及锅炉	符合

<p>环境风险防控</p>	<p>(3.1) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.2) 建设用地土壤风险防控：重点行业及排放重点污染物的建设项目，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。土壤环境重点监管企业每年要按照相关规定和监测规范，依法对其用地进行土壤环境监测。</p> <p>(3.3) 农用地土壤风险防控：禁止向农用地排放、倾倒未无害化处理达标的固体废物、工业废水，严防灌溉用水污染土壤，从源头切断污染物进入农用地。</p>	<p>企业建设完成后将编制突发环境事件应急预案并备案；本项目不属于重点行业及排放重点污染物的建设项目；用地性质为工业用地，不属于农用地。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 能源：应当使用天然气、液化石油气、轻质柴油、电、太阳能等清洁能源，推进热电联产、集中供热和工业余热利用，禁止使用高污染燃料。2025年，益阳高新区能源消费总量控制在322.24万吨标煤（当量值），工业增加值能耗控制在1.715吨标煤/万元（当量值）。</p> <p>(4.2) 水资源：加强工业水循环利用，企业应当采用先进技术、工艺和设备，对生产过程中产生的废水进行再生利用。到2025年，益阳高新区用水总量控制目标为0.489亿立方米，万元工业增加值用水量与2020年相比保持不变；赫山区用水总量控制目标为7.374亿立方米万元工业增加值用水量比2020年下降8.87%。</p> <p>(4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。工业用地固定资产投资强度达到350万元/亩，工业用地地均税收25万元/亩。</p>	<p>本项目位于龙岭产业开发区（沧泉新区），本项目用水为市政供水，项目能耗为电、天然气，且在能耗控制范围内，项目租赁现有闲置厂房，不另新增用地，不占用基本农田。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，项目的建设符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）中相关要求。</p>			

<p>2、项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析</p>										
<p>根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求，含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。</p>										
<p>本项目喷粉废气经集气罩收集后，采取二级滤芯装置处理后高空排放；固化废气经集气罩收集后，采取二级活性炭装置处理后高空排放；刮灰打磨废气经集气罩收集后，采取滤芯过滤装置处理后高空排放；喷漆/流平废气经密闭抽风收集后，采取高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 处理后高空排放。通过采取上述措施处理后，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）能达标排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关要求。</p>										
<p>3、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）符合性分析</p>										
<p>对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）内容，本项目废气治理措施均满足 GB37822—2019 中各项要求，污染防治措施可行。</p>										
<p>表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GB 37822—2019 要求</th> <th rowspan="2">本项目拟采取措施</th> <th rowspan="2">相符合性</th> </tr> <tr> <th>类别</th> <th>具体要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="430 1686 520 1866"> VOCs 物料储存要求 </td> <td data-bbox="541 1686 997 1989"> 1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 </td> <td data-bbox="1017 1686 1314 1989"> 本项目涉及到 VOCs 的固态、液态物料均存放于密闭的容器中，且存放于生产车间原辅料区，且设有专人管理。非取用状态时物料均加盖，保持密闭。 </td> <td data-bbox="1319 1686 1367 1866"> 符合 </td> </tr> </tbody> </table>	GB 37822—2019 要求		本项目拟采取措施	相符合性	类别	具体要求	VOCs 物料储存要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉及到 VOCs 的固态、液态物料均存放于密闭的容器中，且存放于生产车间原辅料区，且设有专人管理。非取用状态时物料均加盖，保持密闭。	符合
GB 37822—2019 要求		本项目拟采取措施			相符合性					
类别	具体要求									
VOCs 物料储存要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉及到 VOCs 的固态、液态物料均存放于密闭的容器中，且存放于生产车间原辅料区，且设有专人管理。非取用状态时物料均加盖，保持密闭。	符合							

	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目涉及到 VOCs 的液态物料，采用密封容器进行物料转移，固态粉状物料采用密封包装袋进行物料转移，均存放于生产车间原辅料区。	符合
	涉 VOCs 物料的化工生产过程	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统； 3、VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目液态 VOCs 物料在密闭喷漆房内进行操作，并配套废气收集装置，收集后采取高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 装置处理后高空排放；粉状 VOCs 物料在密闭喷粉房内进行操作，并配套废气收集装置，收集后采取二级滤芯装置处理后高空排放；VOCs 物料卸（出、放）料过程中均采用密闭容器转移。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目使用的物料中，VOCs 质量占比均小于 10%；其使用过程均在密闭空间内进行，经配套收集设施收集后，排至 VOCs 废气收集处理系统进行处理。	符合

4、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》符合性分析

根据《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》中攻坚任务相关要求，加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展

<p><u>VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。</u></p>
<p><u>本项目使用物料为水性漆其中 VOCs 质量占比小于 10%，为低 VOCs 物料；喷漆房及流平间均设置有配套的收集措施及处置措施，处理达标后高空排放，符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》的相关要求。</u></p>
<p><u>5、与《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19 号）符合性分析</u></p>
<p><u>根据《益阳市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求，推进 VOCs 全过程综合整治。以化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等行业为重点，实施 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加强 VOCs 污染源头管理，推进低(无)VOCs 原辅材料，推广油性漆改水性漆；推讲使用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；遵循“应收尽收、分质收集”的原则，强化 VOCs 末端治理，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重管控。</u></p>
<p><u>本项目使用物料为水性漆其中 VOCs 质量占比小于 10%，为低 VOCs 物料；设置密闭喷漆房，收集喷漆/流平废气后经高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 处理后高空排放。符合《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。</u></p>

二、建设工程项目分析

(一) 工程组成			
本项目占地 6160m ² ，主要为 1 条自动加工生产线，1 条手动加工生产线、原辅料区、成品区等。工程主要建设内容详见表 2-1。			
表 2-1 本项目工程组成一览表			
建设内容	项目组成	工程内容	
主体工程	自动加工生产线	建筑面积 2000m ² ，主要为上料区、脱脂、水洗、硅烷化处理、烘干炉、喷塑房、固化炉、下料区等	
	手动加工生产线	建筑面积 2500m ² ，主要为脱脂池、水洗池、硅烷化池、水洗池、刮灰打磨区、固化炉、喷漆房等	
	储运工程	原辅料区	占地面积 200m ² ，位于厂区东北部。
		成品区	占地面积 300m ² ，位于厂区东南部。
	公共工程	给水	当地自来水管网供应
		排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区周围雨水明沟收集，排入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最后接入东部新区污水处理厂进一步处理后排入碾子河，再排入撇洪新河。生产废水经污水处理设施处理后回用于生产，不外排。
供电		当地电网供应，不设置备用发电机。	
环保工程	废水	生活废水：化粪池 1 座，容积约 8m ³ 生产废水：污水处理设施 1 套，处理能力为 15m ³ /d，配套有调节池，处理工艺：酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH 再中和、过滤、吸附等处理	
		废气	自动加工生产线： (1) 喷粉废气：经集气罩收集后，采取二级滤芯装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA001)； (2) 固化废气：经集气罩收集后，采取二级活性炭装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA002)； (3) 天然气燃烧废气：与固化废气一并进入二级活性炭装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA002)； 手动加工生产线： (1) 喷粉废气：经集气罩收集后，采取二级滤芯装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA003)； (2) 固化废气：经集气罩收集后，采取二级活性炭装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA004)； (3) 刮灰打磨废气：经集气罩收集后，采取滤芯过滤装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA005)； (4) 喷漆/流平废气：经密闭抽风收集后，采取高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 装置处理后经 15m 的排气筒排放 (DA006)； (5) 天然气燃烧废气：与固化废气一并进入二级活性炭装置

		处理后经 15m 的排气筒排放 (DA004) ;
	噪声	墙体隔声；设备基础减震
	固废	一般固废：废包装袋、废边角料、废收尘等暂存于一般固废暂存间，位于生产车间东北部，占地面积约 10m ² 。 危险废物：废水性漆桶、废油泥、废活性炭、废润滑油、含油废手套及抹布等分类暂存于危险废物暂存间，位于生产车间东北部，占地面积约 10m ² 。
依托工程	益阳市东部新区污水处理厂	益阳东部新区污水处理厂一期工程于 2012 年 6 月 15 日建成投产，设计总规模为 $6.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，一期工程设计规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。出水水质标准为一级 B 标准。2018 年 9 月实施提标改造工程，设计规模仍为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质标准提高至一级 A 标准服务范围主要为高新区东部新区产业园核心区及沧水浦。处理工艺采用“格栅+曝气沉淀池+改良型氧化沟+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”工艺
	益阳市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于益阳高新区谢林港镇青山村，一期处理规模为日焚烧垃圾 800 吨，二期日焚烧垃圾 600t/d，现一期、二期正常运行，日处理垃圾 1400 吨。

(二) 产品方案

本项目投产后，具体产品方案见下表：

表 2-2 产品信息一览表

序号	产品名称	年处理量 (m ²)	
1	金属工件表面	20 万	喷粉面积约：18.7 万 m ²
			喷漆面积约：1.3 万 m ²

(三) 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见下表

表 2-3 生产设备信息一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/条)	备注
自动线				
1	自动加工生产线	主要设备有烘干炉、静电喷塑系统、固化炉	1	/
2	脱脂池 (自动线)	容积2m ³ 、4m ³	2	/
3	水洗池 (自动线)	容积2.52m ³	4	/
4	硅烷化池 (自动线)	容积4m ³	1	/
手动线				
5	手动加工生产线	主要设备有气动打磨机、喷枪、固化炉、烘干炉等	1	/
6	脱脂池 (手动线)	容积15m ³	1	/
7	水洗池 (手动线)	容积20.8m ³	2	/

8	硅烷化池（手动线）	容积15m ³	1	/
9	刮灰打磨机	/	1	/
10	空压机	220KW, 台湾捷豹/动力	1	/
11	叉车	/	4	/
环保设备				
12	二级滤芯装置及配套风机	/	2	环保设备
13	二级活性炭装置及配套风机	/	2	
14	滤芯过滤装置及配套风机	/	1	
15	高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 及配套风机	/	1	
16	污水处理设施	处理规模 15m ³ /d, 处理工艺酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH 再中和、过滤、吸附	1	

(四) 主要原辅材料的种类和用量

本项目原辅材料消耗变化情况如下表：

表 2-4 主要原辅材料情况一览表

序号	原辅料名称	物态	单位	最大储存量	年消耗量	存放位置
自动线						
1	半成品金属工件	固态	t	200	1800	生产车间
2	塑粉	固态	t	5	40.5	原辅料区
3	脱脂剂	液态	t	1	8.1	
4	硅烷剂	液态	t	1	9.9	
5	天然气	气态	m ³	管道内存在量1m ³	27000	
手动线						
1	半成品金属工件 (需打磨)	固态	t	20	200	生产车间
2	塑粉	固态	t	5	4.5	原辅料区
3	水性漆	液态	t	0.5	0.7	
4	脱脂剂	液态	t	1	0.9	
5	硅烷剂	液态	t	1	1.1	
6	润滑油	液态	t	0.1	0.1	
7	天然气	气态	m ³	管道内存在量1m ³	3000	/

水性漆、塑粉消耗情况说明：根据建设单位所提供资料，水性漆漆膜厚度为 50μm、水性漆附着率为 85%、水性漆密度为 0.9g/cm³、水性漆喷涂面积约

1.3 万 m²，则水性漆年用量约 0.7t/a。喷塑厚度约为 113.4μm、塑粉附着率为 80%、塑粉密度为 1.7g/cm³、塑粉喷涂面积约 18.7 万 m²，则塑粉年用量约 45t/a。

(1) 水性漆：以水为溶剂或分散介质的涂料，为乳白色液体，PH 值为 8~9，密度为 1.3~1.4，溶于水，具体组成成分见表 2-5。

(2) 塑粉：无气味细粉末状不固定混合物；密度 1.2~1.6g/cm³；固化条件 200℃/15min；爆炸下限 20~70g/cm³；微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。根据建设单位提供资料，项目使用塑粉主要成分为树脂占比 60%、颜料 35%、助剂（酚醛树脂、苯酚类）占比 5%。

(3) 脱脂剂：又称陶化剂，乳白色液体，易溶于水，不挥发，敞露空气中会吸潮。由碱、螯合剂及表面活性剂组成。不含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚等污染物质。

(4) 硅烷剂：无色透明液体，无味或微咸味，略有刺激性气味，易溶于水，密度 1.154。蒸汽或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤，长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。

表 2-5 项目所使用水性漆成分表

序号	名称	主要成分	所占比例%	备注	年用量 t/a	挥发份总量 t/a
1	水性漆	乳液	60.15	/	0.7	0.04
		复合消泡剂	2	/		
		复合增稠剂	1	/		
		水	31.85	/		
		助剂	5	挥发份		

表 2-6 生产过程中水性漆物料平衡一览表

投入		产出	
名称	总重量	名称	总重量
水性漆	0.7	VOCs 量	0.04
		漆渣	0.004

		工件附着	0.656
合计	0.7	合计	0.7

表 2-7 生产过程中塑粉物料平衡一览表

投入		产出	
名称	总重量	名称	总重量
塑粉	32.31	VOCs 量	0.05
收集的粉尘	12.69	收集的粉尘	12.69
		外排的粉尘	0.81
		工件附着	31.45
合计	45	合计	45

（五）给排水工程

本项目营运期排水主要为生活污水与生产废水，具体情况如下：

（1）员工办公生活用水及排水

项目职工定员约 20 人，年工作 300d，均不在厂内住宿，根据《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T 388-2020）中 S9221 国家行政机关中办公楼用水定额通用值为 $38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，且该办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务有关的用水量，不包括对外服务的政务大厅等用水量。本项目只设有办公区，不涉及食堂、浴室、锅炉、集体宿舍、绿化等，为此，本次评价拟按 0.5 的折算系数计，即用水定额为 $19\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 。则生活用水量为 $1.27\text{m}^3/\text{d}$ ($380\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 $1.01\text{m}^3/\text{d}$ ($304\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网由东部新区污水处理厂进行深度处理，尾水达标后外排至碾子河，再排入撇洪新河。

（2）自动加工生产线用水及排水

根据建设单位提供资料，自动加工生产线有 4 个水洗池，单个水洗池容积约为 2.52m^3 ，实际生产过程中池体充装量 80%，则单个水洗池用水量约 2m^3 ，自动加工生产线水洗工序 4 个清洗池水量约 $8\text{m}^3/\text{次}$ ，根据建设单位提供资料，生产过程中每天换一次水，则自动加工生产线水洗工序用水量约 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)，每天蒸发量 10%计算，则损耗量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)，损耗后定时补充，则损耗量等于补充量，其中 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 新鲜水， $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 循环用水。

	<p>自动加工生产线水洗废水约 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2160\text{m}^3/\text{a}$) 更换的废水经过厂区自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排。</p> <p>（3）手动加工生产线用水及排水</p> <p>根据建设单位提供资料，手动加工生产线有 2 个水洗池，单个水洗池容积约为 20.8m^3，实际生产过程中池体充装量 80%，则单个水洗池水量约 16.6m^3，手动加工生产线水洗工序 2 个水洗池水量约 $33\text{m}^3/\text{次}$，根据建设单位提供资料，生产过程中每半年换一次水，则手动加工生产线水洗工序用水量约 $0.22\text{m}^3/\text{d}$ ($66\text{m}^3/\text{a}$)，每月蒸发量 10% 计算，则损耗量约 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ($39.6\text{m}^3/\text{a}$)，损耗后定时补充，则损耗量等于补充量，其中 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ 新鲜水，每年换水两次，单次换水废水量为 32.87m^3，则手动加工生产线废水为 $65.74\text{m}^3/\text{a}$。废水经过厂区自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排。</p> <p>（4）脱脂剂稀释水：项目使用的脱脂剂需经水稀释后使用，配比 1:20，脱脂剂使用量 9t/a，则稀释脱脂剂用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)。在使用过程中不排放废水，当槽内溶液浓度较低时需投加药剂，水损耗一部分后补加新鲜水。根据建设单位提供资料，脱脂槽有效容积 4m^3，每天蒸发量 10% 计算，则损耗量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，损耗后定时补充，则损耗量等于补充量。</p> <p>（5）硅烷剂稀释水：项目使用的硅烷剂需经水稀释后使用，配比为 1:90，硅烷剂使用量 11t/a，则用于硅烷剂稀释用水量为 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ($990\text{m}^3/\text{a}$)，在使用过程中不排放废水，当槽内溶液浓度较低时需投加药剂，水损耗一部分后补加新鲜水。根据建设单位提供资料，硅烷槽有效容积 4m^3，每天蒸发量 10% 计算，则损耗量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，损耗后定时补充，则损耗量等于补充量。</p> <p>（6）喷淋塔除雾用水及排水</p> <p>本项目喷漆房内设有水池，池体已做防渗措施，根据建设单位提供资料，水池容积约为 5m^3，实际生产过程中池体充装量约 80%，则水池水量约 4m^3，水池内用水每半年更换一次，则用水量 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ ($8\text{m}^3/\text{a}$)，每月蒸发量 10% 计算，则损耗量约 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ($4.8\text{m}^3/\text{a}$)，每年换水两次，单次换水废水量为</p>
--	--

3.98m³，则喷淋塔除雾废水为7.96m³/a。废水经过厂区自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排。

本项目用水量及排水情况详见下表。

表 2-8 项目用水量及排水情况一览表

序号	用水项目	用水标准	用水单位数	日用水量		年新鲜水量 m ³ /a	损耗量 m ³ /d	排水量		废水去向
				新鲜水用量	循环水用量			m ³ /d	m ³ /a	
1	生活用水	38m ³ / 人·a	20人	1.27	/	380	0.26	1.01	304	经化粪池处理后排入园区污水管网
2	自动加工生产线用水	8m ³ / 次	300次	8	7.2	2400	0.8	7.2	2160	经废水处理设施处理后回用与生产
3	手动加工生产线用水	33m ³ / 次	2次	首次和换水后补充33, 其余每天补充0.13	32.8 7	66	0.13	换水排放 32.87	65.74	
4	喷淋塔除雾用水	4m ³ / 次	2次	首次和换水后4, 其余每天补充0.016	3.98	8	0.016	换水排放 3.98	7.96	
5	脱脂剂稀释用水	/	/	0.6	/	180	0.4	/	/	损耗后,定期补充
6	硅烷剂稀释用水	/	/	3.3	/	990	0.4	/	/	
项目用水量及排水量				最大 50.17 (6.12 新 鲜水、 44.05 回 用水), 最小	7.3	4024	2.01	最大 45.06 (1.01 生 活污水外 排、 44.05 回 用水),	2537. 7	/

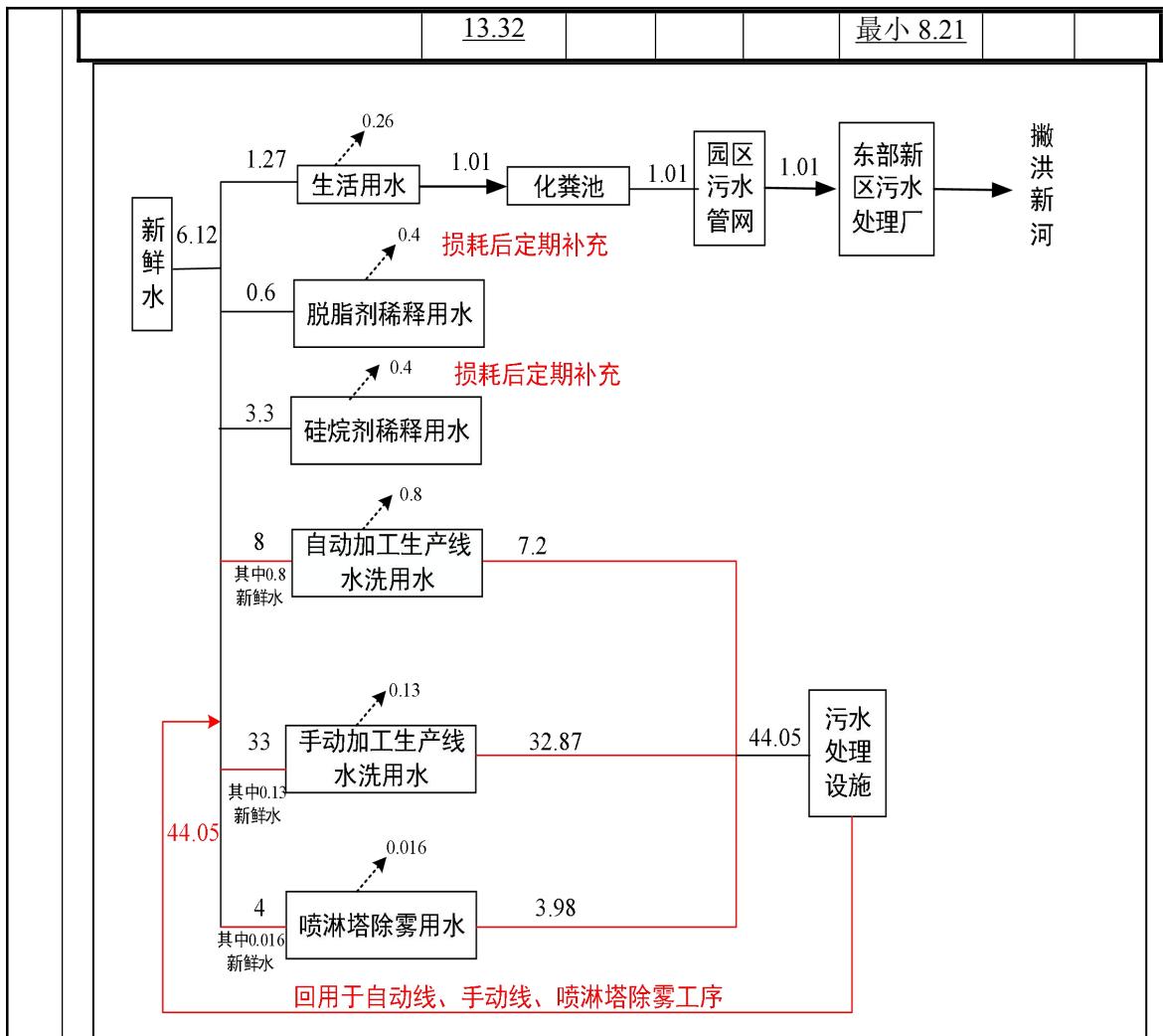


图 2-1 项目水平衡图 (日最大用水量及排水量) 单位: m³/d

(六) 工序 VOC_s 平衡

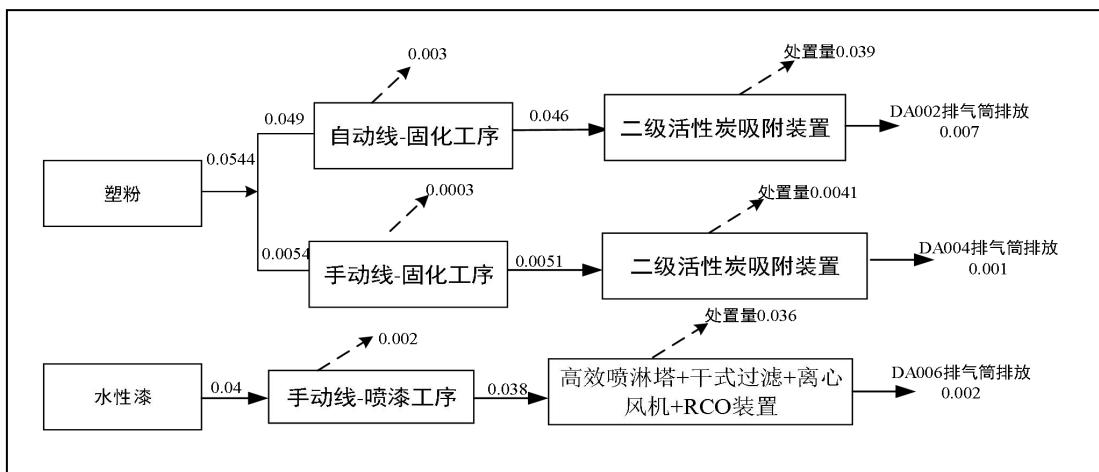


图 2-2 VOC_s 平衡图 (单位: t/a)

(七) 供电

	<p>项目由当地电网供应。</p> <p>(八) 劳动定员及工作制度</p> <p>项目年工作日 300 天，劳动定员 20 人，生产采用一班工作制，每班 8 小时。</p> <p>(九) 厂区平面布置</p> <p>本项目租赁益阳市成美塑业有限公司位于益阳市赫山区龙岭工业园黄团岭村 389 号第 1 栋空置厂房进行生产，厂房从西至东为手动加工生产线、自动加工生产线、原辅料区、成品区、危废暂存间、一般固废暂存间，危废暂存间位于常年主导风向侧风向。总体上来说，平面布置较为合理，基本上满足环保方面的要求，厂区总平面布局图详见附图 5。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>(一) 生产工艺流程及产污节点</p> <p>本项目生产工序分为自动加工生产线与手动加工生产线，生产工艺流程图如下：</p> <p>(1) 自动加工生产线</p>

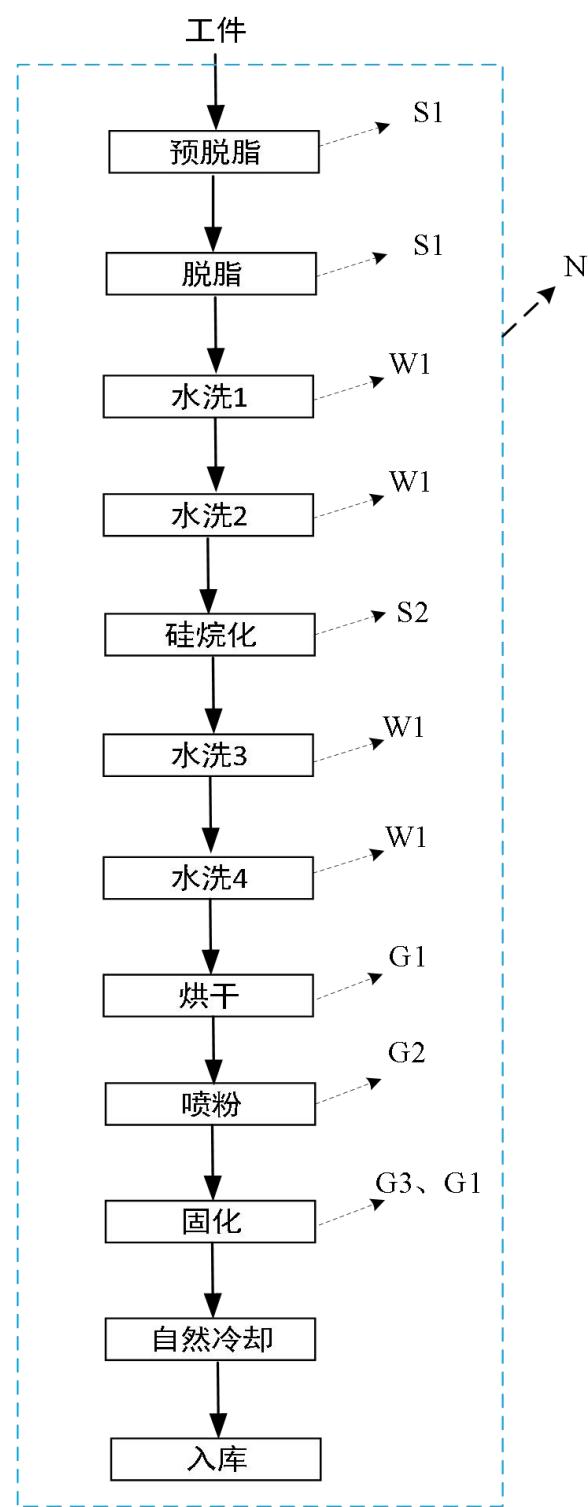


图 2-2 自动加工生产线工艺流程及产污节点图

1 预脱脂、脱脂

工件随传送带传输至预脱脂槽，用槽内脱脂液喷淋 1min 左右，除去表面油污，提高着膜效果。预脱脂槽脱脂液由脱脂剂和自来水按照 1: 20 配成，脱脂温度控制在 30℃（槽内配有电极加热装置），预脱脂后的工件传送至脱脂槽进行再次脱脂处理，其脱脂液成分配比及基本原理、工艺过程控制参数与预脱脂工艺基本一致，不同之处在于喷淋时间为 3min 左右，脱脂槽液循环使用，定期进行补充。废脱脂液及脱脂渣混合物最后从池底使用真空泵抽出做危废处置。此工序产生废脱脂渣、油脂类（S1）及设备运行噪声。

2 水洗 1、水洗 2

脱脂后用水槽蓄水进行喷淋清洗，喷淋水重聚水槽内循环使用，每 2 天换水一次。清洗废水经厂房内管道流入废水处理系统，经处理后循环使用。水洗 1 后的工件传输至 2#水洗槽，以 2#水槽内蓄水喷淋清洗，喷淋水重聚水槽内循环使用。每 2 天换水一次。清洗废水经厂房内管道流入废水处理系统，经处理循环使用。此工序产生自动加工生产线水洗废水（W1）及设备运行噪声。

4 硅烷化

硅烷化处理是以有机硅烷为主要原料对金属材料进行表面处理的过程。硅烷槽内硅烷处理液由硅烷处理剂和自来水按照 1: 90 配成，温度控制在 20-30℃（槽内配有电极加热装置），工件经过硅烷处理液喷淋后，金属工件表面形成纳米级薄膜过程，具有增强涂装附着力和耐腐蚀功能。硅烷处理液循环使用，定期进行补充。该槽底部设有过滤器，槽液通过该过滤器过滤后可循环使用。此工序产生废硅烷渣（S2）及设备运行噪声。

5 水洗 3、水洗 4

将硅烷处理后的工件传输至 3#水洗槽，以 3#水槽内蓄水喷淋清洗，喷淋水重聚水槽内循环使用。定期换水，清洗废水经厂房内管道流入废水处理系统，经处理循环使用。水洗 3 后的工件传输至 4#水洗槽，以 4#水槽内蓄水喷淋清洗。定期换水，清洗废水经厂房内管道流入废水处理系统。此工序产生自动加工生产线水洗废水（W1）及设备运行噪声。

6 烘干

将水洗 4 后的工件传输至烘干炉，使工件表面干燥，烘干温度在 120℃左

右，烘干时间为 25min 左右，在高温环境下会有少量烘干水汽产生，烘干水汽通过排气筒直接排出。此工序产生天然气燃烧废气（G1）及设备运行噪声。

7 喷粉

工件从烘干炉通过传送带送入喷粉房进行喷粉。项目采用静电喷塑，将聚酯树脂混合型塑料粉末作为喷塑原料，经静电喷塑吸附在工件表面。静电喷塑系统由喷枪、共粉器、输粉管、反吹回收系统组成，喷粉工序在喷粉房内进行，用喷枪将聚酯树脂混合型粉末喷到工件表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉状的涂层。此工序产生喷粉废气（G2）及设备运行噪声。

8 固化

经喷塑加工后的工件由传送带输送入固化房，固化房内温度设定为 180 °C，采用天然气通过燃烧机加热。高温固化的目的是将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温 30min 左右，使之溶化、流平、固化，从而到达想要的工件表面效果。此工序产生固化废气（G3）、天然气燃烧废气（G1）及设备运行噪声。

9 自然冷却、入库

固化后，将工件自然冷却后入库。此工序产生设备运行噪声。

（2）手动加工生产线

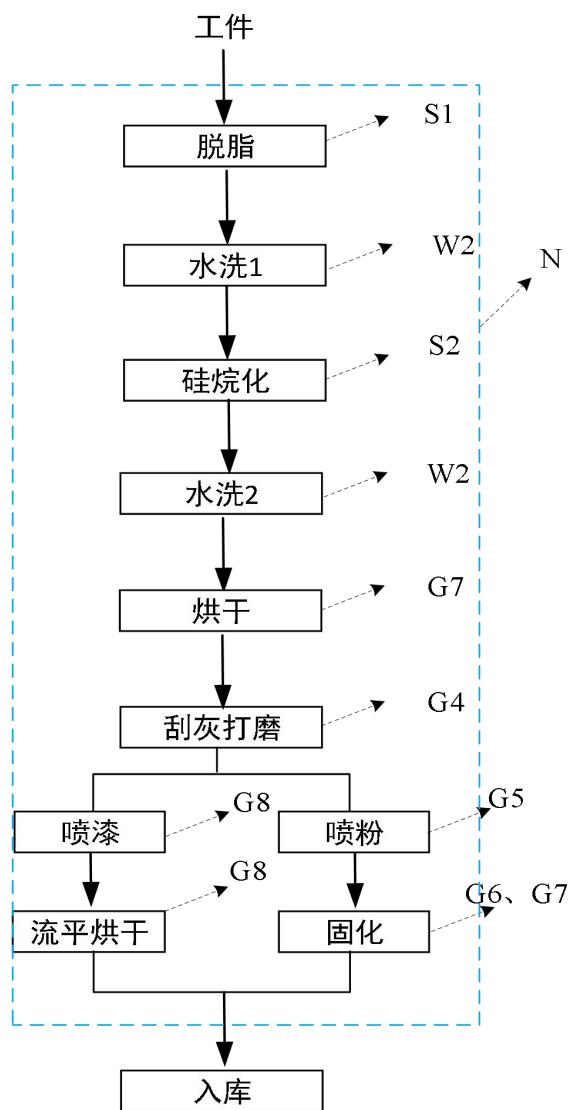


图 2-3 手动加工生产线工艺流程及产污节点图

1 脱脂、水洗 1、硅烷化、水洗 2、烘干

手动加工生产线只有工件尺寸过宽、或者过长在自动加工生产线不能加工，才用手工加工生产线加工，加工的半成品工件约占总加工半成品工件的10%。

项目将工件依次吊入脱脂池、水洗池1、硅烷化处理池、水洗池2，工件经过脱脂处理表面油脂，水洗后进行硅烷化处理，工件表面形成硅烷膜，再进行水洗。将水洗后的工件传输至烘干炉，使工件表面干燥，烘干温度在120℃左右，烘干时间为25min左右，在高温环境下会有少量烘干水汽产生，烘干水汽

通过排气筒直接排出。此工序产生天然气燃烧废气（G7）、废脱脂渣、油脂类废液（S1）、手动加工生产线水洗废水（W2）、废硅烷渣（S2）及设备运行噪声。

2 刮灰打磨、喷粉、固化、喷漆、流平烘干、贴标入库

经水洗后的工件，吊至刮灰打磨区，待工件自然晾干后，用气动打磨机加工至工件符合后续工序要求。经过打磨的工件按客户要求需要喷塑的送至喷塑房进行喷塑。喷塑后的工件送至固化房进行固化，180℃高温固化后，待工件充分冷却，转印或者贴标。需要喷漆的送至喷漆房喷水性油漆，喷漆后的工件送至无尘恒温流平房烘干，温度控制40℃左右（使用电能），待工件充分冷却，最后贴标入库。此工序产生刮灰打磨废气（G4）、喷粉废气（G5）、固化废气（G6）、天然气燃烧废气（G7）、喷漆/流平废气（G8）及设备运行噪声。

本项目运营期污染物产生情况如下表：

表 2-9 本项目运营期污染物产生情况一览表

污染类型	污染物		污染因子	产污节点（污染工序）	备注
废气	自动加工生产线		天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	烘干
			喷粉废气	颗粒物	喷粉
			固化废气	非甲烷总烃	固化
			天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
	手动加工生产线		天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	烘干
			刮灰打磨废气	颗粒物	刮灰打磨
			喷粉废气	颗粒物	喷粉
			固化废气	非甲烷总烃	固化
废水	天然气燃烧废气		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	烘干	G7
	刮灰打磨废气		颗粒物	刮灰打磨	G4
	喷粉废气		颗粒物	喷粉	G5
废水	自动加工生产线水洗废水		非甲烷总烃	固化	G6
			SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		G7
	手动加工生产线水洗废水		非甲烷总烃	喷漆、流平烘干	G8
废水	生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP等	员工生活	/
	自动加工生产线水洗废水		pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等	清洗	W1
	手动加工生产线水洗废水			清洗	W2

	噪声	设备噪声	Leq (A)	生产设备	N
		生活垃圾		员工生活	/
一般工业固体废物		废包装袋		配料	S3
		废边角料		成型	S4
		废收尘		废气处置设施	S5
		废催化剂			S6
		废滤芯			S13
危险废物		废脱脂渣、油脂类废液		脱脂、硅烷	S1
		废硅烷渣			S2
		废油泥		污水处理设施	S7
		废润滑油		机修	S8
		含油废手套及抹布			S9
		废活性炭		废气处置设施	S10
		废水性漆桶		喷漆	S11
		水性漆渣			S12
		废液态物料包装桶		机修	S14
与项目有关的原有环境污染问题		本项目为新建项目，租赁已建成空置厂房进行生产，不新增用地，无历史遗留问题，无与项目有关的原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	(一) 环境空气质量现状					
	1 区域达标判定					
	本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站 2023 年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 监测年均值。					
	益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计表详见表 3-1。					
	表 3-1 环境空气质量现状监测与评价结果					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO_2	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀ 年平均质量浓度						达标
PM _{2.5} 年平均质量浓度						不达标
CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度						达标
O_3 8 小时平均第 90 百分位数浓度						达标
项目所在地执行《环境空气质量标准》二级标准。						
由上表可知，2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO_2 年均浓度、 PM_{10} 年均浓度、 NO_2 年均浓度、 O_3 年均浓度、 CO 年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过了标准限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，因此益阳市的环境空气质量判定为不达标区域。						
目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM_{10} 年均						

浓度实现达标。中期规划到 2025 年, $PM_{2.5}$ 年均浓度低于 $35\mu g/m^3$, 实现达标, O_3 污染形势得到有效遏制。规划期间, 环境空气质量优良率稳步上升。

2 特征因子

本项目特征因子为挥发性有机物、颗粒物, 为了进一步了解项目特征因子在区域的环境质量现状, 本项目收集了《湖南久和环保科技有限公司废旧包装物综合利用改扩建项目环境影响评价报告书》的监测数据。湖南精科检测有限公司于 2022 年 1 月 17 日~1 月 23 日对益阳高新区东部新区区域进行了 TVOC 的现状监测。监测点位于本项目西南侧 0.5km 处 (G1)。引用数据监测点位位于建设项目周边 5km 范围内, 监测时间为近 3 年内, 有效性符合要求。

2.1 引用监测点位信息

表 3-2 环境空气监测点位

监测点位	监测因子	评价时段	与本项目相对方位、距离	监测时间	数据来源	检测单位
G1	TVO C	8小时均值	SW500m	2022.1.17~1.23	《湖南久和环保科技有限公司废旧包装物综合利用改扩建项目环境影响评价报告书》	湖南精科检测有限公司
	TSP	日均值				

2.2 监测结果

引用的空气环境监测及统计结果分析见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果分析表

监测点位	监测因子	评价时段	评价标准 ($\mu g/m^3$)	浓度范围 ($\mu g/m^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 项目所在地	TSP	日均值	300	92~132	44	0	达标
	TVOC	8h 均值	600	129~209	34.8	0	达标

从区域历史监测数据可知: 区域大气环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 中浓度限值要求、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 浓度限值要求, 区域大气环境现状质量较好。

(二) 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状, 本评价引用了《益阳高新技术产业开发区东部产业园依托益阳东部新区污水处理厂企业污水排放评估报告》中委托湖南宏润检测有限公司于 2022 年 3 月 18 日~2022 年 3 月 20 日对纳污河段碾子河、撇洪新河现状监测结果, 碾子河、撇洪新河地表水水质现状监测内容见表 3-4, 益阳东部新区污水处理厂尾水纳污水体碾子河、撇洪新河地表水水质现状监测结果见下表。

1 引用的监测点位设置

表 3-4 地表水水质监测点位

编号	监测水体	监测点位
W1	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排污口上游 500m 碾子河断面 (对照断面)
W2		益阳东部新区污水处理厂尾水排污口 (控制断面)
W3		益阳东部新区污水处理厂尾水排污口下游 1500m 碾子河断面 (消减断面)
W4	撇洪新河	益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 撇洪新河断面 (消减断面)

2 监测结果统计分析

引用的地表水环境监测及统计结果分析见下表。

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样点位	检测项目	单位	浓度范围	标准值	达标判定
W1 益阳东部新区污水处理厂尾水排污口上游 500m 碾子河断面 (对照断面)	pH	无量纲	7.2~7.3	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	7.4~7.8	≥5	达标
	高锰酸钾指数	mg/L	2.1~2.3	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	9~10	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1.8~2.0	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.144~0.160	≤1.0	达标
	总磷	mg/L	0.04~0.06	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群数	MPN/L	$1.7 \times 10^3 \sim 2.1 \times 10^3$	≤10000	达标
	总氮	mg/L	0.755~0.790	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.058~0.066	≤1.0	达标

W2 益阳 东部新区污水 处理厂 尾水排 污口 (控制 断面)	氰化物	个/L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.003	≤1.0	达标
	砷	mg/L	4.0×10^{-4}	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10^{-5} L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	5×10^{-4} L	≤0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10^{-3} L	≤0.05	达标
	硒	mg/L	4.0×10^{-4} L	≤0.01	达标
	pH	无量纲	7.1~7.2	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	7.2~7.8	≥5	达标
	高锰酸钾指数	mg/L	3.9~4.1	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	17~19	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.5~3.7	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.203~0.219	≤1.0	达标
	总磷	mg/L	0.1~0.11	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
W3 益阳 东部新区污水 处理厂 尾水排 污口下	粪大肠菌群数	MPN/L	1.4×10^3 ~ 1.8×10^3	≤10000	达标
	总氮	mg/L	0.925~0.970	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.092~0.097	≤1.0	达标
	氰化物	个/L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.004	≤1.0	达标
	砷	mg/L	4.0×10^{-4} ~ 5.0×10^{-4}	≤0.05	达标
	汞	mg/L	4.0×10^{-5} L	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	5×10^{-4} L~ 7×10^{-4} L	≤0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	2.5×10^{-3} L	≤0.05	达标
	硒	mg/L	4.0×10^{-4} L	≤0.01	达标
	pH	无量纲	7.9~8.0	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	7.1~7.4	≥5	达标
	高锰酸钾指数	mg/L	3.4~3.7	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	15~16	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.1~3.3	≤4	达标

游 1500m 碾子河 断面 (消减 断面)	氨氮	mg/L	0.187~0.203	≤1.0	达标
	总磷	mg/L	0.07~0.09	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群数	MPN/L	$1.5\times10^3\sim2.2\times10^3$	≤10000	达标
	总氮	mg/L	0.825~0.895	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.074~0.078	≤1.0	达标
	氰化物	个/L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.007	≤1.0	达标
	砷	mg/L	$5.0\times10^{-4}\sim6.0\times10^{-4}$	≤0.05	达标
	汞	mg/L	$4.0\times10^{-5}L$	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	$5\times10^{-4}L\sim8\times10^{-4}L$	≤0.005	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	铅	mg/L	$2.5\times10^{-3}L$	≤0.05	达标
	硒	mg/L	$4.0\times10^{-4}L$	≤0.01	达标
W4 益 阳东部 新区污 水处理 厂下游 碾子河 与撇洪 新河交 汇处撇 洪新河 下游 200m 撇 洪新河 断面 (消减 断面)	pH	无量纲	7.3~7.6	6~9	达标
	溶解氧	mg/L	6.4~7.1	≥5	达标
	高锰酸钾指数	mg/L	2.9~3.5	≤6	达标
	化学需氧量	mg/L	13~15	≤20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	2.6~3.1	≤4	达标
	氨氮	mg/L	0.171~0.187	≤1.0	达标
	总磷	mg/L	0.06~0.07	≤0.2	达标
	挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	mg/L	0.01L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群数	MPN/L	$2.1\times10^3\sim2.4\times10^3$	≤10000	达标
	总氮	mg/L	0.785~0.820	≤1.0	达标
	氟化物	mg/L	0.064~0.068	≤1.0	达标
	氰化物	个/L	0.001L	≤0.2	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.009L	≤1.0	达标
	锌	mg/L	0.019	≤1.0	达标
	砷	mg/L	$7.0\times10^{-4}\sim8.0\times10^{-4}$	≤0.05	达标
	汞	mg/L	$4.0\times10^{-5}L$	≤0.0001	达标
	镉	mg/L	$7\times10^{-4}L\sim9\times10^{-4}L$	≤0.005	达标

六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
铅	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}L$	≤0.05	达标
硒	mg/L	$4.0 \times 10^{-4}L$	≤0.01	达标

根据以上监测及评价分析结果表明：碾子河及撇洪新河监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

（三）声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，不需对声环境质量现状进行监测。

（四）生态环境现状

本项目租赁益阳市成美塑业有限公司位于益阳市赫山区黄团岭村 389 号第 1 栋空置厂房进行生产，为建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。

（五）地下水、土壤环境

本项目通过采取分区防渗，不存在土壤、地下水环境污染途径，不需要对用地范围的地下水、土壤进行环境质量现状调查。

（一）大气环境

根据现场踏勘情况，并结合区域土地利用规划图可知：厂界外 500m 范围无自然保护区、风景名胜区，项目 500m 范围内大气环境保护目标详见下表及附图。项目主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	距厂界最近的方位及距离
	经度	纬度				
东北侧居民点	112°27'54.497"	28°26'54.299"	居民	约 50 户	二类区	NE, 80~450m
西北侧居民点	112°27'38.893"	28°26'50.668"	居民	约 50 户	二类区	NW, 250~380m

（二）声环境

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

（三）地下水环境

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

	<h4>(四) 生态环境</h4> <p>本项目租赁益阳市成美塑业有限公司位于益阳市赫山区黄团岭村 389 号第 1 栋空置厂房进行生产，为建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p>																												
	<h4>(一) 大气污染物</h4> <p>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；挥发性有机物有组织排放参照执行《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中乘用车标准要求，非甲烷总烃有组织执行排放参照执行《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中汽车制造标准要求；厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A，厂界参照执行《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 3 标准要求。项目大气污染物排放标准限值如下表：</p>																												
污染物排放控制标准	<p style="text-align: center;">表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <p style="text-align: right;">单位: mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒 高度</th> <th>二级</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15m</td> <td>3.5</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>550</td> <td>15m</td> <td>2.6</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>240</td> <td>15m</td> <td>0.77</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>0.12</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		排气筒 高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度最高点	1.0	二氧化硫	550	15m	2.6	周界外浓度最高点	0.40	氮氧化物	240	15m	0.77	周界外浓度最高点	0.12
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)			最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值																							
		排气筒 高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)																								
颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度最高点	1.0																								
二氧化硫	550	15m	2.6	周界外浓度最高点	0.40																								
氮氧化物	240	15m	0.77	周界外浓度最高点	0.12																								

表 3-8 《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)

单位: mg/m³

污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
TVOCs	50	/	/	/
非甲烷总烃	40	/	/	NMHC: 2.0

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂区设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（二）水污染物

本项目外排废水为员工生活污水，生活污水经过化粪池处理后进入园区污水管网排入东部新区污水处理厂进一步深度处理。本项目外排废水污染物浓度限值如下表：

表 3-10 本项目水污染物排放标准限值 单位: mg/L (pH: 无量纲)

执行标准 污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9	500	300	400	45	/	/
东部新区污水处理厂设计进水标准	6~9	270	150	200	25	40	3.5
最终执行标准限值	6~9	270	150	200	25	40	3.5

（三）噪声

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

表 3-11 厂界噪声排放标准限值 计量单位: dB (A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

（四）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标	根据 2022 年 5 月 11 日湖南省人民政府关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知(湘政发〔2022〕23 号)和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》，主要污染物排污权有偿使用和交易活动是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、
--------	---

汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物，主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位按照国家或者地方规定的污染物排放标准，以及污染物排放总量控制要求，经核定允许其在一定期限内排放主要污染物种类和数量的权利。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则。经计算，本项目挥发性有机物、化学需氧量、SO₂、NO_x、氨氮、总磷总量指标详见下表。

表 3-12 公司主要污染物总量控制指标核算表

单位：t/a

类型	污染物	本项目工程排放量		总量控制指标建议
		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
废气	自动线-固化废气	非甲烷 总烃	1.23	0.015
	手动线-固化废气		0.33	
	喷漆废气		0.33	
	天然气燃烧废气	SO ₂	/	0.012
		NO _x	/	0.05
生活废水		废水量 304m ³ /a		
		COD	50	纳入东部新区污水处理厂污水总量控制指标中
		NH ₃ -N	5	
		TP	0.5	
生产废水		经自建污水处理设施处理后，循环使用，不外排。		

注：生活污水经化粪池处理汇入园区污水管网最排入东部新区污水处理厂，不需购买总量控制指标。

根据本项目的生产和排污特性，需通过排污权交易取得 SO₂: 0.012t/a、NO_x: 0.05t/a，根据益阳市生态环境局关于印发《加强建设项目环境影响评价新增挥发性有机物实行倍量替代实施方案》的通知（益环发〔2024〕10号）要求，项目需要通过倍量替代挥发性有机物: 0.015t/a。

益阳沧水科技有限公司金属工件表面环保处理建设项目 VOCs 排放量为 0.015t/a，VOCs 倍量替代量为 0.03t/a，倍量替代来源于湖南巴都商超设备有限公司。湖南巴都商超设备有限公司 VOCs 减排量为 0.03t/a，可使用替代量

为 0.03t/a，本次替代使用湖南巴都商超设备有限公司可使用替代量 0.03t/a，
倍量替代来源的情况说明文件详见附件 6。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本次项目租赁已建成空置厂房，仅需对新增的设施设备进行安装，不涉及土建工程。设备安装时间较短，对环境的影响随着安装的结束而停止，对环境的影响很轻。施工期主要落实如下环保措施：（1）加强施工区域的通风与场地清扫；（2）严格控制和管理高噪声施工设备的使用，合理安排施工时间；（3）定期清理设备安装产生的废弃包装材料。																																						
	<p>（一）废气</p> <p>1 废气排放源说明</p> <p>本项目营运期废气主要为生产过程中产生的天然气燃烧废气、喷粉废气、固化废气、刮灰打磨废气、喷漆/流平废气等。</p> <p>1.1 自动生产线天然气燃烧及固化废气（G1、G3）</p> <p>本项目天然气燃烧废气来源于自动加工生产线烘干、固化工序供热的烧烤机。根据建设单位提供资料，全厂天然气年用量共计约 3 万 m^3/a，其中自动加工生产线天然气用量约占 90%，则年用量约 2.7 万 m^3/a。可燃气体燃烧过程中产生的 SO_2、NO_x 废气依据《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉来计，烟尘产生量参考《环境保护统计手册》中天然气燃烧产生的烟粉尘量为 2.4kg/万 m^3（燃气），则 SO_2、NO_x、颗粒物排放量详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 自动生产线天然气燃烧废气产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>生产线</th> <th>名称</th> <th>产污系数</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">自动加工生产线</td> <td>天然气用量</td> <td>/</td> <td>2.7 万 m^3/a</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>1200h</td> </tr> <tr> <td>废气量 (m^3)</td> <td>107753</td> <td>290933.1</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>SO_2</td> <td>4kg/10⁴m^3-气</td> <td>0.011</td> <td>0.01</td> <td>37.12</td> <td>S 为天然气 平均含硫量取 200</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>15.87kg/10⁴m^3-气</td> <td>0.043</td> <td>0.04</td> <td>147.28</td> <td>低氮燃烧-国内一般</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>2.4kg/10⁴m^3-气</td> <td>0.006</td> <td>0.005</td> <td>22.27</td> <td>取 2.4kg/10⁴m^3-气</td> </tr> </tbody> </table>	生产线	名称	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	备注	自动加工生产线	天然气用量	/	2.7 万 m^3/a	/	/	1200h	废气量 (m^3)	107753	290933.1	/	/	/	SO_2	4kg/10 ⁴ m^3 -气	0.011	0.01	37.12	S 为天然气 平均含硫量取 200	NO_x	15.87kg/10 ⁴ m^3 -气	0.043	0.04	147.28	低氮燃烧-国内一般	颗粒物	2.4kg/10 ⁴ m^3 -气	0.006	0.005	22.27	取 2.4kg/10 ⁴ m^3 -气
生产线	名称	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	备注																																	
自动加工生产线	天然气用量	/	2.7 万 m^3/a	/	/	1200h																																	
	废气量 (m^3)	107753	290933.1	/	/	/																																	
	SO_2	4kg/10 ⁴ m^3 -气	0.011	0.01	37.12	S 为天然气 平均含硫量取 200																																	
	NO_x	15.87kg/10 ⁴ m^3 -气	0.043	0.04	147.28	低氮燃烧-国内一般																																	
	颗粒物	2.4kg/10 ⁴ m^3 -气	0.006	0.005	22.27	取 2.4kg/10 ⁴ m^3 -气																																	

	<p>自动加工生产线天然气燃烧废气依托排气筒（DA002）高空排放，则 SO_2、NO_x、颗粒物排放量分别为 0.011t/a（0.01kg/h）、0.043t/a（0.04kg/h）、0.006t/a（0.005kg/h），因 SO_2、NO_x、颗粒物污染物经风机风量稀释后，排放浓度分别为 1.8mg/m^3、7.14mg/m^3、1.08mg/m^3。</p> <p>本项目自动加工生产线喷粉后都将进行固化工序。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装”粉末喷涂-喷塑工艺，挥发性有机物产生量为 1.2 千克/吨-原料。项目使用塑粉年用量为 45 吨，其中自动加工生产线塑粉用量占塑粉总用量 90%，约 40.5 吨。则自动加工生产线固化工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.049t/a（0.04kg/h）。</p> <p>根据建设单位提供资料，本次固化工段自动加工生产线年工作时间约为 1200h，固化房均使用带软帘的集气罩收集废气，并分别经过二级活性炭装置（收集效率 95%、单级处理效率为 60%，综合处置效率 84%，风量约 $5000\text{m}^3/\text{h}$）处理后由经排气筒（DA002）高空排放。则自动加工生产线固化工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量约为 0.007t/a（0.006kg/h），排放浓度为 1.23mg/m^3，未捕集的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.003t/a（0.002kg/h）。</p>											
产生部位	主要污染因子	产生情况			污染治理设施	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况			
自动加工生产线固化工序	SO_2	<u>37.12</u>	<u>0.01</u>	<u>0.011</u>	二级活性炭（非甲烷总烃）处理效率	100%	有组织	依托 DA002	<u>1.8</u>	<u>0.01</u>	<u>0.011</u>	
	NO_x	<u>147.28</u>	<u>0.04</u>	<u>0.043</u>					<u>7.14</u>	<u>0.04</u>	<u>0.043</u>	
	颗粒物	<u>22.27</u>	<u>0.005</u>	<u>0.006</u>					<u>1.08</u>	<u>0.005</u>	<u>0.006</u>	
	非甲烷总烃	/	<u>0.04</u>	<u>0.049</u>					<u>1.23</u>	<u>0.006</u>	<u>0.007</u>	
									/	/	<u>0.002</u>	<u>0.003</u>

天然气燃烧废气及固化工序产、排情况详见下表：

表 4-2 自动加工生产线天然气燃烧废气及固化工序产、排情况一览表

产生部位	主要污染因子	产生情况			污染治理设施	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况			
		<u>mg/m³</u>	<u>kg/h</u>	<u>t/a</u>					<u>mg/m³</u>	<u>kg/h</u>	<u>t/a</u>	
自动加工生产线固化工序	SO_2	<u>37.12</u>	<u>0.01</u>	<u>0.011</u>	二级活性炭（非甲烷总烃）处理效率	100%	有组织	依托 DA002	<u>1.8</u>	<u>0.01</u>	<u>0.011</u>	
	NO_x	<u>147.28</u>	<u>0.04</u>	<u>0.043</u>					<u>7.14</u>	<u>0.04</u>	<u>0.043</u>	
	颗粒物	<u>22.27</u>	<u>0.005</u>	<u>0.006</u>					<u>1.08</u>	<u>0.005</u>	<u>0.006</u>	
	非甲烷总烃	/	<u>0.04</u>	<u>0.049</u>					<u>1.23</u>	<u>0.006</u>	<u>0.007</u>	
									/	/	<u>0.002</u>	<u>0.003</u>

1.2 手动生产线天然气燃烧和固化废气 (G7、G6)

本项目天然气燃烧废气来源于手动加工生产线烘干、固化工序供热的烧烤机。根据建设单位提供资料，全厂天然气年用量共计约 3 万 m^3/a ，其中手动加工生产线天然气用量约占 10%，则年用量约 0.3 万 m^3/a 。可燃气体燃烧过程中产生的 SO_2 、 NO_x 废气依据《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉来计，烟尘产生量参考《环境保护统计手册》中天然气燃烧产生的烟粉尘量为 2.4kg/万 m^3 （燃气），则 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放量详见下表。

表 4-3 手动生产线天然气燃烧废气产生情况一览表

生产线	名称	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	备注
手动加工生产线	天然气用量	1	0.3 万 m^3/a	1	1	500h
	废气量 (m^3)	107753	32325.9	1	1	1
	SO_2	4kg/ 10^4m^3 -气	0.001	0.002	37.12	S 为天然气 平均含硫量取 200
	NO_x	15.87kg/ 10^4m^3 -气	0.005	0.01	147.28	低氮燃烧- 国内一般
	颗粒物	2.4kg/ 10^4m^3 -气	0.001	0.001	22.27	取 2.4kg/ 10^4m^3 -气

手动加工生产线天然气燃烧废气依托排气筒 (DA004) 高空排放，则 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放量分别为 0.001t/a (0.002kg/h)、0.005t/a (0.01kg/h)、0.001t/a (0.001kg/h)，因 SO_2 、 NO_x 、颗粒物污染物经风机风量稀释后，排放浓度分别为 0.48mg/m³、1.9mg/m³、0.29mg/m³。

本项目手动加工生产线喷粉后都将进行固化工序。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装”粉末喷涂-喷塑工艺，挥发性有机物产生量为 1.2 千克/吨-原料。项目使用塑粉年用量为 45 吨，其中手动加工生产线塑粉用量占塑粉总用量 10%，约 4.5 吨。则手动加工生产线固化工序（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.0054t/a (0.01kg/h)。

根据建设单位提供资料，本次固化工段手动加工生产线年工作时间约为500h，固化房使用带软帘的集气罩收集废气，并分别经过二级活性炭装置（收集效率95%、单级处理效率为60%，综合处置效率84%，风量约5000m³/h）处理后由经排气筒（DA004）高空排放。

则手动加工生产线固化工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量约为0.001t/a（0.002kg/h），排放浓度为0.33mg/m³，未捕集的挥发性有机物无组织排放量为0.0003t/a（0.001kg/h）。

天然气燃烧废气及固化工序产、排情况详见下表。

表 4-4 手动加工生产线天然气燃烧废气及固化工序产、排情况一览表

产生部位	主要污染因子	产生情况			污染治理设施	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况		
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a
手动加工生产线固化工序	SO ₂	37.12	0.002	0.001	二级活性炭（非甲烷总烃）处理效率84%）	100%	有组织	DA004	0.48	0.002	0.001
	NO _x	147.28	0.01	0.005					1.9	0.01	0.005
	颗粒物	22.27	0.001	0.001					0.29	0.001	0.001
	非甲烷总烃	/	0.01	0.005			有组织	DA004	0.33	0.002	0.001
				4				无组织	/	0.001	0.0003

1.2 喷粉废气（G2、G5）

本项目在进行自动加工生产线和手动加工生产线均有喷粉工序，金属工件经过脱脂、硅烷化等工序处理后，传送至喷粉房。根据生态环境部2021年6月11日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装”粉末喷涂-喷塑工艺，颗粒物产生量为300千克/吨-原料。项目使用塑粉年用量为45吨，其中自动加工生产线塑粉用量占塑粉总用量90%，约40.5吨，手动加工生产线塑粉用量占塑粉总用量10%，约4.5吨。则自动加工生产线喷粉工序颗粒物产生量约为12.15t/a（10.13kg/h），手动加工生产线喷粉工序颗粒物产生量约为1.35t/a（2.7kg/h）。

根据建设单位提供资料，本次自动加工生产线喷粉工段年工作时间为

1200h，手动加工生产线喷粉工段年工作时间为500h，两座喷粉房均采用带软帘集气罩收集废气，并分别采用二级滤芯装置（收集效率95%、处置效率99%、风机风量为5000m³/h）处理后由经排气筒（DA001、DA003）高空排放。

则自动加工生产线喷粉工序颗粒物排放量约为0.12t/a（0.1kg/h），排放浓度为19.24mg/m³，未捕集的颗粒物无组织排放量为0.61t/a（0.25kg/h）。手动加工生产线喷粉工序颗粒物排放量约为0.01t/a（0.03kg/h），排放浓度为5.13mg/m³，未捕集的颗粒物无组织排放量为0.07t/a（0.14kg/h）。

自动加工生产线及手动加工生产线喷粉工序产、排详见下表。

表4-5 自动加工生产线及手动加工生产线喷粉工序产、排情况一览表

产生部位	主要污染因子	产生情况		污染治理设施a	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况		
		kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a
自动加工生产线-喷粉工序	颗粒物	10.13	12.15	二级滤芯装置（处99%）	95%	有组织	DA001	19.24	0.10	0.12
						无组织	/	/	0.25	0.61
手动加工生产线-喷粉工序	颗粒物	2.70	1.35	二级滤芯装置（处99%）	95%	有组织	DA003	5.13	0.03	0.01
						无组织	/	/	0.14	0.07

1.4 刮灰打磨废气（G4）

本项目手动加工生产线水洗、晾干后均有用气动打磨机对工件进行刮灰打磨，此工序将产生粉尘。根据建设单位提供资料，本项目仅手动加工线需要对半成品进行刮灰打磨，总加工量约2000t，手动加工线加工量约占总加工量的10%，则需刮灰打磨的金属工件约200t/a。根据生态环境部2021年6月11日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理”钢材-打磨工艺，颗粒物产生量为2.19千克/吨-原料。则打磨废气颗粒物产生量约为0.44/a（0.88kg/h）。

根据建设单位提供资料，本次刮灰打磨年工作时间约为500h，本次拟采用带软帘的集气罩收集废气后，拟建1套滤芯过滤装置（收集效率95%、

处置效率 98%、风量 3000m³/h) 处理后由排气筒 (DA005) 高空排放, 颗粒物排放量约为 0.008t/a (0.01kg/h), 排放浓度为 5.5mg/m³。未捕集的颗粒物无组织排放量为 0.022t/a (0.044kg/h)。

刮灰打磨废气产、排情况详见下表:

表 4-6 刮灰打磨废气产、排情况一览表

废气类别	主要污染因子	产生情况		污染治理设施 a	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况		
		kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a
刮灰打磨废气	颗粒物	0.88	0.44	滤芯过滤装置 (处理效率 98%)	95%	有组织	DA005	5.55	0.017	0.008
						无组织	/	/	0.044	0.022

1.5 喷漆/流平废气 (G8)

本项目所使用的水性漆, 已在厂家调配好, 无需在厂内进行调漆, 且水性漆流平间通过发热管, 将温度控制在 30~40℃, 使用电能源。项目喷漆、流平工序均会产生挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征), 调配好的水性漆、全厂年用量及污染物产生情况详见下表。

表 4-7 水性漆年用量及污染物产生情况一览表

序号	名称	挥发性溶剂所占比例	颗粒物所占比例	年用量	挥发性有机物产生量		颗粒物产生量	
1	水性漆	5%	35%	0.7t/a	0.04t/a	0.07kg/h	0.25t/a	0.49kg/h
喷漆/流平工序				0.04t/a	0.07kg/h	0.25t/a	0.49kg/h	

本项目年喷漆时间约为 500h, 喷漆/流平工序非甲烷总烃产生量为 0.04t/a (0.07kg/h)、颗粒物产生量为 0.25t/a (0.49kg/h), 本次通过对油漆房密闭抽风收集并拟建 1 套高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO (收集效率 95%、非甲烷总烃处置效率 95%、颗粒物处置效率 98%、风量 10000m³/h) 处理后由排气筒 (DA005) 高空排放。

本项目喷漆/流平废气非甲烷总烃排放量约为 0.002t/a (0.004kg/h), 排放浓度为 0.38mg/m³; 颗粒物排放量约为 0.005t/a (0.009kg/h), 排放浓度为 0.93mg/m³。未捕集的喷漆/流平废气则通过车间通风系统逸散至周边环境中, 非甲烷总烃无组织排放量 0.002t/a (0.004kg/h)、颗粒物无组织排放量

0.012t/a (0.025kg/h)。

表 4-8 喷漆/流平废气产、排情况一览表

废气类别	主要污染因子	产生情况		污染治理设施 a	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况				
		kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a		
喷漆/流平废气	非甲烷总烃	0.07	0.04	高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO (非甲烷总烃 95%、颗粒物 98%)	95%	有组织	DA006	0.38	0.004	0.002		
	颗粒物					无组织	/	/	0.004	0.002		
	颗粒物	0.49	0.25			有组织	DA006	0.93	0.009	0.005		
	颗粒物					无组织	/	/	0.025	0.012		

项目生产废气产、排情况如下表：

表 4-9 废气产排环节、污染物种类、污染物产生量、浓度、排放方式

废气类别	主要污染因子	产生情况			污染治理设施 a	收集效率	排放形式	排放口编号	排放情况		
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a
自动线-天然气燃烧废气及固化废气	SO ₂	37.12	0.01	0.011	二级活性炭 (非甲烷总烃 84%)	100% 95%	有组织	依托 DA002	1.8	0.01	0.011
	NO _x	147.28	0.04	0.043					7.14	0.04	0.043
	颗粒物	22.27	0.005	0.006					1.08	0.005	0.006
	非甲烷总烃	/	0.04	0.049			有组织	DA002	1.23	0.006	0.007
手动线-天然气燃烧废气及固化废气	SO ₂	37.12	0.002	0.001	二级活性炭 (非甲烷总烃 84%)	100% 95%	有组织	依托 DA004	0.48	0.002	0.001
	NO _x	147.28	0.01	0.005					1.9	0.01	0.005
	颗粒物	22.27	0.001	0.001					0.29	0.001	0.001
	非甲烷总烃	/	0.01	0.005			有组织	DA004	0.33	0.002	0.001
自动线-喷	颗粒物	/	10.13	12.15	二级滤芯装置	95%	有组织	DA001	19.24	0.10	0.12

							无组织	/	/	0.25	0.61
手动 线-喷 粉废气	颗粒物	/	2.70	1.35	二级滤芯装置 (处 99%)	95%	有组织	DA 003	5.13	0.03	0.01
							无组织	/	/	0.14	0.07
							有组织	DA00 5	5.55	0.017	0.008
刮灰打 磨废气	颗粒物	/	0.88	0.44	滤芯过 滤装置 (处理 效率 98%)	95%	无组织	/	/	0.044	0.022
							有组织	DA00 6	0.38	0.004	0.002
							无组织	/	/	0.004	0.002
喷漆/ 流平废 气	非甲烷 总烃	/	0.07	0.04	高效喷 淋塔+ 干式过 滤+离 心风机 +RCO (非甲 烷总烃 95%、 颗粒物 98%)	95%	有组织	DA00 6	0.93	0.009	0.005
							无组织	/	/	0.025	0.012
	颗粒物	/	0.49	0.25			有组织	DA00 6	0.93	0.009	0.005

2 污染物排放量核算

2.1 有组织排放量核算

本项目设置有组织废气排放口 6 处，均一般排放口。项目大气污染物有组织排放量核算见下表：

表 4-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	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)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合 计	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					
1	DA001	颗粒物	19.24	0.10	0.12
2	DA002	非甲烷总烃	1.23	0.006	0.007
		SO ₂	1.8	0.01	0.011
		NO _x	7.14	0.04	0.043

		颗粒物	1.08	0.005	0.006	
3	DA003	颗粒物	5.13	0.03	0.01	
4	DA004	非甲烷总烃	0.33	0.002	0.001	
		SO ₂	0.48	0.002	0.001	
		NO _x	1.9	0.01	0.005	
		颗粒物	0.29	0.001	0.001	
5	DA005	颗粒物	5.55	0.017	0.008	
6	DA006	非甲烷总烃	0.38	0.004	0.002	
		颗粒物	0.93	0.009	0.005	
一般排放口合计		颗粒物			0.15	
		非甲烷总烃			0.01	
		SO ₂			0.01	
		NO _x			0.05	
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物			0.15	
		非甲烷总烃			0.01	
		SO ₂			0.01	
		NO _x			0.05	

2.2 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放源为生产厂房，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，无组织排放量核算见下表：

表 4-11 本项目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		年排放 量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
自动线-喷 粉工序	颗粒 物	二级滤芯装置	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996)	1.0	0.61
		二级滤芯装置		1.0	0.07
手动线-喷 粉工序	非甲 烷总 烃	二级活性炭装 置	《表面涂装(汽车制造 及维修)挥发性有机 物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)	2.0	0.003
		二级活性炭装 置		2.0	0.0003
刮灰打磨工 序	颗粒 物	滤芯过滤装置	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996)	1.0	0.022

喷漆/流平 工序	非甲烷总烃	高效喷淋塔+干式过滤+离心风 机+RCO	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)	2.0	0.002	
	颗粒物		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996)	1.0	0.012	
无组织排放总计						
颗粒物					0.714	
非甲烷总烃					0.005	

2.3 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量详见下表:

表 4-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.86
2	非甲烷总烃	0.015
3	SO ₂	0.01
4	NO _x	0.05

2.4 设施开炉(机)等非正常情况

若废气治理措施发生故障,导致大气污染物不经处理直接排放,将对环境空气造成污染,给工作员工、附近居民带来不良影响。本着最不利原则,考虑对废气的净化效率为零,排放源强等于产生源强。非正常工况下废气污染物排放情况详见下表。

表 4-13 非正常工况废气排放情况一览表

序号	非正常排放源	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 mg/m ³	年发生频次/年	持续时间/h
1	自动线-喷粉废气 DA001 排气筒	二级滤芯装置	颗粒物	9.62	1923.75	2
2	自动线-固化废气 DA002 排气筒	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	0.04	7.7	0.5
			SO ₂	0.01	1.8	
			NO _x	0.04	7.14	
			颗粒物	0.005	1.08	
3	手动线-喷粉废气 DA003 排气	二级滤芯装置	颗粒物	2.57	513	2

		筒					
4	手动线-固化废气 DA004 排气筒	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	0.01	2.05	2	0.5
			SO ₂	0.002	0.48		
			NO _x	0.01	1.9		
			颗粒物	0.001	0.29		
5	刮灰打磨废气 DA005 排气筒	滤芯过滤装置	颗粒物	0.08	27.74	2	0.5
6	喷漆/流平废气 DA006 排气筒	高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 装置	非甲烷总烃	0.07	6.65	2	0.5
			颗粒物	0.047	46.55	2	0.5

非正常工况的控制措施：

为减少废气非正常排放，应采取以下措施：

①注意废气处理设施的维护保养、定期更换活性炭，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标；定期对除尘装置等进行检查，杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度。

③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

④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，

⑤委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

3 大气污染防治措施

建设单位新建二级滤芯装置 2 套、二级活性炭装置 2 套、滤芯过滤装置 1 套、高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 装置 1 套。

表 4-14 废气治理设施一览表

废气名称	废气源强编号	处理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除	是否为可行技	排放口
------	--------	------	------	------	--------	--------	-----

						率	术	
是	自动线喷粉废气	G2	二级滤芯装置	5000m ³ /h	95%	99%	DA00 1	
	手动线喷粉废气	G5	二级滤芯装置	5000m ³ /h	95%	99%		DA00 3
	自动线固化废气	G3	二级活性炭吸附装置	5000m ³ /h	95%	84%	DA00 2	
	手动线固化废气	G6	二级活性炭吸附装置	5000m ³ /h	95%	84%		DA00 4
	刮灰打磨废气	G4	滤芯过滤装置	3000m ³ /h	95%	98%	DA00 5	
	喷漆/流平废气	G8	高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO装置	10000m ³ /h	95%	非甲烷总烃95%、颗粒物98%		DA00 6

对照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(HJ1124-2020)》，本项目新建的废气治理措施可行性分析如下表4-14所示。

表 4-15 环保设施设置具体情况一览表

产污点	工序	污染因子	技术规范与行业手册	本项目采取的环保设施	是否为可行技术
生产厂房	刮灰打磨	颗粒物	除尘设施，袋式除尘、湿式除尘	滤芯过滤装置	是
	喷粉	颗粒物	除尘设施，袋式除尘	二级滤芯装置	是
	固化	非甲烷总烃	有机废气治理设施，热力焚烧/催化化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	二级活性炭吸附装置	是
	喷漆/流平	非甲烷总烃、颗粒物	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学	密闭喷漆房、高效喷淋塔+干式过滤+离心风机	是

		纤维过滤有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、热力焚烧/催化焚烧	+RCO	
<u>有机废气处理设施工艺原理简述：</u>				
1) <u>高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 装置原理</u>				
<p><u>高效喷淋塔系统，外壳主体采用炭钢材料制作；过滤方式采用旋流板除漆雾方式；保证粉尘颗粒净化的高效率的同时确保不会长期产生堵塞问题，有效降低日常维护的工作以及运维成本。</u>干式过滤系统，包括过滤箱、抽屉、过滤材料等。干式过滤器外壳主体采用炭钢制作，选用抽拉式结构，这种方式使过滤材料更容易清理和更换。</p> <p><u>活性碳吸附系统：包括吸附箱本体、活性碳、泄压装置、温度传感器、消防喷淋装置、仪表阀门等。由于风量较大和有利于脱附再生等因素，活性炭吸附系统采用 9 个（5 箱体+4 箱体）单元并联而成。</u>催化燃烧再生装置：包括装置本体、电加热预热室、催化燃烧室、防爆泄压装置、温度传感器、连接管道阀门、仪表、催化剂等。9 个（5 箱体+4 箱体）活性碳吸附单元装置一套催化燃烧再生装置，每个吸附单元交替、轮流进行脱附再生。</p>				
<p><u>a.催化燃烧装置（脱附）原理及吸附器工作过程：</u></p> <p><u>催化燃烧装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内挥发出来，进入催化室进行催化分解成 CO₂ 和 H₂O，同时释放出热量，利用释放出的热量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，废气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。</u></p> <p><u>b.结构原理说明</u></p> <p><u>催化燃烧：利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：</u></p> $C_nH_m + (n + \frac{m}{4})O_2 \xrightarrow{\text{催化剂} 200 \sim 300^\circ C} nCO_2 \uparrow + \frac{m}{2} H_2O \uparrow + \text{热量}$				

将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达标排放，符合国家排放标准。

2) 二级活性炭吸附装置原理

二级活性炭吸附装置的工作原理基于活性炭的物理吸附特性。活性炭是一种具有丰富微孔结构和大比表面积的炭质材料，能够有效地吸附废气中的有机物和其他污染物。当含有有机污染物的废气进入吸附箱后，首先通过第一级活性炭层，这一级的活性炭主要捕捉废气中较大的颗粒物和初步吸附一些有机物质。经过第一级处理后的废气再进入第二级活性炭层这一级的活性炭具有更细小的孔径，专门用来捕捉第一级未能完全吸附的小分子有机物。通过两级吸附，可以大幅度提高有机物的去除率，确保排放气体的清洁度。

4 废气排放口情况

本项目项目废气有组织排放口基本情况如下表：

表 4-16 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	废气名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标(。)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃
			经度	纬度				
DA001	自动线喷粉废气	颗粒物	112°27'52.102"	28°26'49.225"	62	15	0.35	=环境温度
DA002	自动线固化废气	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	112°27'51.774"	28°26'49.437"	62	15	0.35	=环境温度
DA003	手工线喷粉废气	颗粒物	112°27'49.263"	28°26'48.510"	57	15	0.35	=环境温度
DA004	手动线固化废气	非甲烷总烃、SO ₂ 、	112°27'49.47"	28°26'48.163"	57	15	0.35	=环境温度

		NO _x 、颗粒物						
DA005	刮灰打磨废气	颗粒物	112°27' 49.785"	28°26'4 7.525"	60	15	0.26	=环境温度
DA006	喷漆/流平废气	非甲烷总烃	112°27' 52.102"	28°26'4 8.163"	64	15	0.48	=环境温度

①建设单位应根据《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定在废气排污口较近距离设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

②企业应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定在各废气处置设施出口及废气总排口相应位置设置采样口。

5 废气监测

根据《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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(HJ1124-2020)》并结合项目特点制定本项目废气监测计划详见下表:

表 4-17 废气污染源监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	排放执行标准
废气	有组织	DA001 颗粒物	1 年/次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准；非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 标准要求
		DA002 非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		
		DA003 颗粒物		
		DA004 非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		
		DA005 颗粒物		
		DA006 非甲烷总烃		
	无组织	厂界 非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 年/次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 标准要求
		厂区非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放浓度限值

6 废气影响分析结论

项目所在区域区域周边大气环境敏感点较少，项目生产过程会排放颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、NO_x，拟采取的污染防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）》明确规定的可行性技术，建设单位严格落实环评提出的各项废气污染防治措施的前期下，可确保污染物达标排放，对大气环境的影响是可接受的。

7 排气筒设置及数量合理性分析

(1) 高度合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7 其他规定”要求新污染源的排气筒一般不应低于 15m，《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/ 1356-2017）中“4.5 排气筒高度要求”要求排气筒高度不应低于 15m。本项目喷粉废气（DA001、DA003）、刮灰打磨废气（DA005）、固化废气（DA002、DA004）、喷漆/流平废气（DA006）排气筒高度设定均为 15m，符合高度设置要求。

(2) 气流速度合理性

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。”根据计算结果，本项目气喷粉废气排放口（DA001、DA003）烟气流速在 14.4m/s，固化废气排放口（DA002、DA004）烟气流速在 14.4m/s，刮灰打磨废气排放口（DA005）流速在 15.5m/s，喷漆/流平废气排放口（DA006）流速在 15.3m/s，因此，本项目废气排放口烟气流速设置基本合理。

(3) 数量合理性

项目厂房总占地面积约 6160m²，厂房面积较大为了有效收集产污环节内的废气，每个产污环节单独设置收集风管、废气处置设施及排气筒。其中自动线喷粉房中喷粉废气采用二级滤芯装置处理后经 15m 的排气筒排放（DA001）；固化房中固化废气及天然气燃烧废气采用二级活性炭装置处理

后经 15m 的排气筒排放（DA002）。手动线喷粉房中喷粉废气采用二级滤芯装置处理后经 15m 的排气筒排放（DA003）；固化房中固化废气及天然气燃烧废气采用二级活性炭装置处理后经 15m 的排气筒排放（DA004）；刮灰打磨工序中刮灰打磨废气采用滤芯过滤装置处理后经 15m 的排气筒排放（DA005）；喷漆/流平工序中喷漆/流平废气采取高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 装置处理后经 15m 的排气筒排放（DA006），排气筒设置数量基本合理。

（二）废水

2 废水排放源说明

本项目运营期污水包括员工生活污水、自动加工生产线废水、手动加工生产线废水、喷淋塔除雾废水。

2.1 员工生活污水

本项目员工生活污水量为 304m³/a，生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 与 TN，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH₃-N 浓度为 40mg/L、TP 浓度为 10mg/L、TN 浓度为 45mg/L。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及东部新区污水处理厂设计进水标准后，经园区污水管网排入东部新区污水处理厂进行深度处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水排入碾子河，最终汇入撇洪新河。

2.2 自动加工生产线废水

自动加工生产线废水约 7.2m³/d（2160m³/a）。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37,431-434 机械行业系数手册》-06 预处理中脱脂工艺及-11 转化膜中锆化、硅烷化、陶化工艺，化学需氧量产生量为 714 千克/吨-原料、总磷产生量为 5.1 千克/吨-原料、石油类产生量为 51 千克/吨-原料、总氮产生量为 3.54 千克/吨-原料，并结合同类型其他项目废水源强分析，本项目自动加工生产线废水中的主要污染物为 COD1124mg/L、总磷

7.6mg/L、总氮 6.5mg/L、石油类 76.4mg/L、氨氮 16mg/L、SS150mg/L、阴离子表面活性剂 6mg/L。生产废水经自建污水处理设施（酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH 再中和、过滤、吸附等处理）处理后，回用于生产不外排。

2.3 手动加工生产线废水

手动加工生产线废水中换水量约 $32.87\text{m}^3/\text{次}$ ，半年更换一次，则废水量为 $65.74\text{m}^3/\text{a}$ 。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37,431-434 机械行业系数手册》-06 预处理中脱脂工艺及-11 转化膜中锆化、硅烷化、陶化工艺，化学需氧量产生量为 714 千克/吨-原料、总磷产生量为 5.1 千克/吨-原料、石油类产生量为 51 千克/吨-原料、总氮产生量为 3.54 千克/吨-原料，并结合同类型其他项目废水源强分析，本项目自动加工生产线废水中的主要污染物为 COD1124mg/L、总磷 7.6mg/L、总氮 6.5mg/L、石油类 76.4mg/L、氨氮 16mg/L、SS150mg/L、阴离子表面活性剂 6mg/L。生产废水经自建污水处理设施（酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH 再中和、过滤、吸附等处理）处理后，回用于生产不外排。

2.4 喷淋塔除雾废水

喷淋塔除雾废水中换水量约 $3.98\text{m}^3/\text{次}$ ，半年更换一次，则废水量为 $7.96\text{m}^3/\text{a}$ 。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37,431-434 机械行业系数手册》-14 涂装中喷漆工艺，化学需氧量产生量为 78.9 千克/吨-原料，并结合同类型其他项目废水源强分析，本项目自动加工生产线废水中的主要污染物为 COD2000mg/L、SS150mg/L。生产废水经自建污水处理设施（酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、pH 再中和、过滤、吸附等处理）处理后，回用于生产不外排。

表 4-18 《33-37,431-434 机械行业系数手册》产污系数摘选一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	污染指标	单位	产污系数
06 预处理	脱脂剂	脱脂	化学需氧量	千克/吨-	714

			总磷	原料	5.10
			石油类		51.0
<u>11 转化膜</u>	硅烷处理剂	硅烷化	总氮		3.54
<u>14 涂装</u>	底漆、中涂漆、罩光漆、面漆、彩条漆、稀释剂	喷漆（水性漆）	化学需氧量		78.9

本项目生活污水、生产废水主要污染物处理前后产生量、排放量及浓度见下表。

表 4-19 生活污水与生产废水主要污染物处理前后情况一览表

废水种类	产污环节	污染物种类	产生情况			污染治理措施	排放情况			
			废水量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a		厂区排放量 浓度 mg/L	排放量 t/a	环境排放量 浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	员工生活、办公	COD	304	350	0.11	化粪池+东部新区污水处理厂	270	0.08	50	0.015
		BOD ₅		250	0.08		150	0.05	10	0.003
		SS		300	0.09		200	0.06	10	0.003
		NH ₃ -N		40	0.01		25	0.01	5	0.002
		TP		10	0.003		3.5	0.001	0.5	0.0002
		TN		45	0.014		40	0.012	15	0.005
生产废水	自动加工生产线	COD	2160	1124	2.43	自建污水处理设施	循环使用，不外排			
		NH ₃ -N		16	0.03					
		TN		7	0.014					
		TP		8	0.016					
		石油类		76	0.17					
		SS		150	0.32					
		阴离子表面活性剂		6	0.013					
	手动加工生产	COD	65.74	1124	0.07					
		NH ₃ -N		16	0.001					

线	TN		7	0.0004		
			8	0.0005		
			76	0.005		
			150	0.01		
			6	0.0004		
			2000	0.016		
喷淋 塔除 雾	COD	7.96	150	0.0012		

2.2 废水排放口情况

本项目废水排放口基本情况及相关参数详见下表。

表 4-19 废水排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口地理坐标		排放标准
						经度	纬度	
1	DW001	生活污水排口	间接	东部新区污水处理厂	排放期间流量稳定	112°27'53.92771"	28°26'49.35070"	《污水综合排放标准》(GB8798-1996)表4三级标准及东部新区污水处理厂设计进水标准

2.3 废水监测

根据项目外排废水仅为员工生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范》(HJ 967-2018)，无需进行废水自行监测。

表 4-20 监测方案情况一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
生活污水排口	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	/	《污水综合排放标准》(GB8798-1996)表4三级标准及东部新区污水处理厂设计进水标准

2.4 废水污染防治措施

本项目排放的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，生产废水经污水处理设施(酸化破乳、絮凝反应、

沉淀分离、气浮、pH再中和、过滤、吸附等处理)处理后回用,不外排。

(1) 废水处理设施处理效率

根据建设单位提供资料,项目厂区污水厂区内污水处理设施处理效率详见下表。

表 4-22 污水处理设施处理效率一览表

指标	COD	氨氮	TN	TP	石油类	SS	LAS
处理效率	77%	58%	62%	62%	65%	65%	40%

(2) 本项目生产废水中各污染因子通过行业系数手册计算与类比分析

可知,污染因子浓度较低,通经污水处理设施(酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH再中和、过滤、吸附等处理)进行处理后,能满足建设单位回用生产要求。并对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中表22中的相关内容,本项目废水治理措施可行性分析如下表所示,本项拟采用的废水治理设施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中的可行技术,污染防治措施可行。

表 4-21 与排污许可证申请与核发技术规范相符性分析

(HJ1124-2020) 中表 22 中的废水污染防治可行技术			本项目拟采取措施	相符合性
工艺废水	产污环节	可行技术		
生产废水	涂装、转化膜生产单元	涂装废水预处理设施; 混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附	污水处理设施(酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、pH再中和、过滤、吸附等处理)	符合要求
	其他生产单元	综合废水处理设施: 隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化(活性污泥、生物膜等)、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等		
生活污水		生活污水处理设施: 隔油池+化粪池、其他	经化粪池处理后排入东部新区污水处理厂	符合要求

(3) 废水处理规模的可行性

项目采用酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH再中和、过滤、吸附等工艺来处理生产废水,其设计处理规模约为15m³/d,根据项目生产运行情况,自动加工生产线每天需排放废水,手动加工生产线与喷淋塔除雾

工序需定期进行换水，其中自动加工生产线废水量约为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 、手动加工生产线废水单次换水量约为 32.87m^3 、喷淋塔除雾废水单次换水量约 3.98m^3 ，均为每半年换水一次。项目污水处理设施设置收集池约 45m^3 ，可容纳项目生产工序日最大排水量（自动线日排水量 7.2m^3 +手动线单次换水量 32.87m^3 ），且将手动加工生产线废水与喷淋塔除雾废水错峰换水。因此项目在遇到日最大排水的情况时，设置有收集池容纳生产废水，则废水处理设施处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 可行。

（4）依托东部新区污水处理厂的可行性

本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，生产废水经污水处理设施（酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、pH再中和、过滤、吸附等）处理后排入园区污水管网，由东部新区污水处理厂进行深度处理。

1) 东部新区污水处理厂概况

益阳东部新区污水处理厂一期工程于 2012 年 6 月 15 日建成投产，设计总规模为 $6.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，一期工程设计规模为 $3.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。出水水质标准为一级 B 标准。2018 年 9 月实施提标改造工程，设计规模仍为 $3.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质标准提高至一级 A 标准。

益阳东部新区污水处理厂服务范围主要为高新区东部新区产业园核心区及沧水浦。处理工艺采用“格栅+曝气沉淀池+改良型氧化沟+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”工艺，其设计进出水水质标准详见下表。

表 4-22 益阳东部新区污水处理厂设计进出水水质标准 单位: mg/L

指标	BOD_5	COD	SS	氨氮	TN	TP
进水水质	150	270	200	25	40	3.5
出水水质	≤ 10	≤ 50	≤ 10	≤ 5 (8)	≤ 15	≤ 0.5

2) 依托可行性分析

A 水质

根据前文分析，项目生活污水经化粪池处理后，均满足益阳东部新区污水处理厂进水水质要求，因此本项目废水接入东部新区污水处理厂从水质上可行。

	<p>B 污水管网铺设</p> <p>项目整个厂区南侧为高新大道均已铺设污水管网。项目位于东部新区污水处理厂已建管网服务范围内，通过管网接入污水处理厂是可行的。</p> <p>C 水量</p> <p>东部新区污水处理厂目前设计处理规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$，目前污水处理厂实际处理规模约为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$，仅为设计处理规模的 $2/3$。本项目新增接管量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$，仅占东部新区污水处理厂处理规模余量的 0.02%。因此，东部新区污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水。</p> <p>综上所述，从配套管网、接管水量及水质方面分析，本项目废水排入东部新区污水处理厂集中处理是可行的。</p>																											
2.5 废水影响分析结论																												
<p>本项目外排的生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8798-1996)表4三级标准及东部新区污水处理厂设计进水标准后，排入园区污水管网，进入东部新区污水处理厂深度处理。项目拟采用的污水处理设施为可行技术，外排废水的水质、水量均能满足东部新区污水处理厂进水要求，项目废水对环境的影响是可接受的。</p>																												
(三) 噪声																												
<p>1 噪声源强情况</p> <p>本项目主要噪声来自刮灰打磨机、空压机、叉车、风机等生产设备运行时产生的设备噪声，根据类比调查，各设备噪声源强值在 $75\sim80\text{dB(A)}$ 间，生产设备通过厂房隔声、基础减震、消声器等设施进行降噪。本变更项目主要产噪设备及声级见下表。</p>																												
表 4-23 项目主要噪声设备情况一览表 (室内声源) 单位: dB (A)																												
序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声															
						X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)														
1	生产	刮灰打磨机	1	80	基础橡胶	171.4 8	-253.76	86	20	60~65	全天	10	50~5 5	1														

2	厂房	空压机	1	80	垫减振	58.05	-151.86	86	20	60~65	运行	10	50~55	1
3		叉车	4	75		88.81	-230.69	86	20	60~65		10	50~55	1

表 4-24 噪声源信息表 (室外声源)

序号	声源名称	数量	声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
1	二级滤芯装置及配套风机	2 套	80	基础减振	夜间不生产
2	二级活性炭装置及配套风机	2 套	80		
3	滤芯过滤装置及配套风机	1 套	80		
4	高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO 及配套风机	1 套	80		
5	污水处理设施	1 套	75-80		

2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc})。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + \delta)$$

式中： L_{P1} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB

TL ：隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减，公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ： 预测点距声源 r 处的噪声值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

$L_A(r_0)$ ： 参考位置 r_0 处的 A 声级， $\text{dB}(\text{A})$ 。

④ 噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为：

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

式中： t_j ： 在 T 时间内 j 声源工作时间；

t_i ： 在 T 时间内 i 声源工作时间；

T ： 用于计算等效声级的时间， s ；

N ： 室外声源个数；

M ： 等效室外声源个数。

3 预测结果及评价

根据建设单位提供资料，本项目夜间不生产，再根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等，本项目厂界和环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表。

表 4-25 项目厂界昼间噪声贡献值结果 单位： $\text{dB}(\text{A})$

预测点	预测结果		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	标准限值	达标情况
	贡献值	昼间	31.14	62.6	56.53	58.02	65	达标

由上表可知，项目生产时，经采取相应的环保措施后，各厂界昼夜间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，未进行环境保护目标噪声预测。

4 噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）厂界环境噪声监测相关要求，项目厂界噪声监测要求如下表。

表 4-26 噪声监测信息表

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	一季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

(四) 固体废物

1 固体废物产生源说明

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

1.1 生活垃圾

项目定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计，则项目生活垃圾年产生量约 10kg/d (3t/a)。

1.2 一般固废

1) 废包装材料 (S3)

根据建设单位提供资料，本项目营运期产生的废包装材料主要为主要为纸制品及塑料制品，废包装材料约 0.5t/a。收集后至一般固废暂存区后外售综合利用。

2) 废边角料 (S4)

本项目刮灰打磨生产工序中会产生一定的边角料，根据建设单位提供资料，边角料产生量约为手动加工生产线半成品金属工件 (200t/a) 的千分之五，约 1t/a，收集至一般固体废物暂存区后外售综合利用。

3) 废收尘 (S5)

本项目喷粉工序收集的粉尘，全部回用于生产；刮灰打磨、喷漆等工序收集的粉尘约 0.25t/a，收集至一般固体废物暂存区后外售综合利用。

4) 废催化剂 (S6)

本项目废气治理设施催化燃烧装置中的催化剂的使用寿命约 3~4 年，设备中含催化剂 0.2m³，每年更换催化剂 0.05t/a，废催化剂产生量约 0.05t/a。根据建设单位提供资料，催化剂为固态催化金属，更换后封袋暂存于一般固废暂存区，交由厂家回收。

5) 废滤芯 (S13)

本项目废气处理中，喷粉废气采用二级滤芯装置处理废气，刮灰打磨废

气采用滤芯过滤装置处理废气。根据建设方提供资料，滤芯需要每个月更换一次，则产生量为 0.05t/a。废滤芯更换后封袋暂存于一般固废暂存区后外售综合利用。

1.3 危险废物

1) 废油泥 (S7)

本项目生产废水经污水处理设施处理后会产生一定的废油泥，根据建设单位提供资料，废油泥产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废油泥属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-210-08。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

2) 废润滑油 (S8)

项目营运过程中机器的使用，维修过程中会产生一定的废润滑油，根据业主提供的资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-214-08。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

3) 含油废手套及抹布 (S9)

根据建设单位运营经验可知，本项目含油废手套及抹布产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，含油废手套及抹布属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

4) 废活性炭 (S10)

本项目固化废气采用二级活性炭吸附装置，固化废气污染物去除量约 0.043t/a，活性炭饱和率按 0.3 计，则废气需要 0.14t 活性炭进行吸附，年产生废活性炭约 0.18t/a。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 6.3.3：“固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s (本次评价取 0.60m/s)”。为保障活性炭与有机废气接触时间达到 0.5~2.0S 以上，二级活性炭吸附装置设计尺寸约为 1500mm 长×1100mm 宽×1300mm 高，则吸附装置截面积为 $1.1 \times 1.3 = 1.43\text{m}^2$ ，装置有效填充厚度取 1000mm，则单次填

充量为 $1.43 \times 1000 \times 10^{-3} \times 0.60 = 0.86\text{t}$ ，因此自动线二级活性炭装置每年至少更换 2 次，每半年更换一次活性炭；手动线二级活性炭装置每年至少更换 1 次（具体周期可根据生产过程中活性炭实际吸附容量确定）。

本项目喷漆/流平废气采用高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO。根据建设提供资料，活性炭可保持 8000h 反复使用。本项目使用水性漆 0.7t/a，每年生产时间约 1200h，理论可以使用 6 年多。本次建议两年更换一次活性炭，每次更换废活性炭约为 0.95t/a。

则全厂年产生废活性炭约 1.1t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，更换后封袋暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置。

5) 废水性漆桶 (S11)

根据建设单位提供资料，本项目水性漆用量约 0.7t/a，单桶重量约 25kg，则年增加使用约 28 桶。桶体净重 0.5kg，则废水性漆桶产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废水性漆桶属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

6) 水性漆渣 (S12)

本项目水性漆用量约 0.7t/a，根据建设单位运营经验可知，水性漆渣产生量约水性漆用量的 0.5%，则水性漆渣产生量约 0.004t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），水性漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”，废物代码 900-252-12。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

7) 废脱脂渣、油脂类废液 (S1)

本项目自动加工生产线脱脂槽中会产生废脱脂渣，以及手动加工生产线水洗池水面清理油脂类废液，根据建设单位提供资料，自动加工生产线脱脂槽每个月清理一次，每次约 20kg，则废脱脂渣产生量约 0.48t/a。水洗池每个季度清理一次，每次清理约 0.5m³，则油脂类废液产生量为 2t/a，全厂废脱脂渣、油脂类废液产生量约为 2.48t/a。废脱脂渣、油脂类废液属于“HW17 表面处理废物”，废物代码 336-064-17。收集存放至危废暂存间

后，委托有资质单位定期处置。

8) 废硅烷渣 (S2)

硅烷处理槽中设有过滤器，槽液过滤后回用，过滤器中产生的槽渣。根据建设方提供资料，大约处理 1m^2 工件表面，产生 0.5g 废槽液，项目年处理 20 万 m^2 ，则废硅烷渣量为 0.1t/a 。废硅烷渣属于“HW17 表面处理废物”，废物代码 336-064-17。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

9) 废液态物料包装桶 (S14)

本项目液态原辅料主要为脱脂剂、硅烷及年用量共计约为 20t。单桶物料重量约为 20kg，则物料约 1000 桶，单桶包装重量约 0.2kg，则废液态物料包装桶产生量约为 0.2t/a ，废液态物料包装桶属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

10) 废过滤棉

本项目废气处理中，干式过滤用过滤棉过滤有机废气，主要过滤废气中水汽和颗粒物，为后续活性炭吸附做准备。根据建设单位提供资料，过滤棉网分两层，需要每个月更换一次，单次更换约 0.01t ，则产生量约为 0.12t/a 。废过滤棉属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49。收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

表 4-27 项目固体废物情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	类别	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	危险特性	产生量	贮存方式	处置利用方式及去向	利用或处置量	
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	一般固废	SW06	900-001-S60	/	固态	/	3t/a	垃圾桶	环卫部门处置	3t/a
2	废包装袋	/			SW59	900-099-S59	/	固态	/	0.5t/a	一般固废暂存区	0.5t/a	
3	废边角料	刮灰打磨			SW59	900-099-S59	/	固态	/	1t/a		1t/a	
4	废收尘	废气处置			SW59	900-099-S59	/	固态	/	0.25t/a		0.25t/a	
5	废催化剂	设施			/	/	/	固态	/	0.05t/a	厂家回收	0.05t/a	

	6	废滤芯			/	/	/	固态	/	0.05t/a		综合利用及处置	0.05t/a	
	7	废脱脂渣、油脂类废液	脱脂	危险废物 处理设施 机修 废气 喷漆	HW17	336-064-17	/	液态/固态	T/C	2.48t/a		交有资质单位处置 危废暂存间	2.48t/a	
	8	废硅烷渣	硅烷化		HW17	336-064-17		固态	T/C	0.1t/a			0.1t/a	
	9	废油泥	污水处理设施		HW08	900-210-08	/	液态	T/I	0.5t/a			0.5t/a	
	10	废润滑油	机修		HW08	900-214-08	/	液态	T/In	0.05t/a			0.05t/a	
	11	含油废手套及抹布			HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.05t/a			0.05t/a	
	12	废活性炭	废气 处置 设施		HW49	900-039-49	/	固态	T	1.1t/a	危废暂存间		1.1t/a	
	13	废水性漆桶	喷漆		HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.01t/a			0.01t/a	
	14	水性漆渣			HW12	900-252-12	/	固态	T/I	0.004t/a			0.004t/a	
	15	废液态物料包装桶	/		HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.2t/a			0.2t/a	
	16	废过滤棉	废气 处置 设施		HW49	900-041-49	/	固态	T/In	0.12t/a			0.12t/a	

2 固体废物污染防治措施及环境管理要求

项目员工生活垃圾由垃圾桶分类收集后，由公司统一交当地环卫部门统一处置。一般工业固体废物收集至固体废物暂存点暂存后，定期外售给废品回收单位。危险废物在产生部位分类收集，集中在危险废物暂存间暂存后委托有资质单位定期回收，安全处置。本项目一般固废暂存间、危险废物暂存间均位于生产车间东北部，占地面积均约为 10m²。

3 危险废物暂存间建设、危物暂存要求

根据《国家危险废物名录》（2021 版）规定，项目产生的废活性炭、废润滑油、含油废手套及抹布等属于危险废物，必须按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定进行收集、贮存，并交由有

资质的单位妥善安全处置。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设要求如下:

①危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造,进行重点防渗,防渗层防渗性能不得低于1m厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 粘土层的防渗性能,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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$;设计堵截泄漏的裙脚、托盘等设施;

②贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施,地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙,贮存区内须有泄漏液体收集装置,并配备相容的吸附材料等应急物资;

③将危险废物装入符合标准的容器内,盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应),容器必须完好无损;

④禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存;

⑤盛装危险废物的容器必须粘贴符合标准的标签,危险废物堆放点设置警示标识;

⑥按《危险废物转移联单管理办法》的有关要求对危险废物情况做好记录,记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称;

⑦库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输;

⑧指定专人进行日常管理。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换;

⑨危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)(含2023修改单)的规定设置警示标志。

⑩项目所使用VOCs涂料为水性漆,其VOCs质量占比均小于10%属于低挥发性涂料,且喷漆过程产生的危废均采用密封盛装,VOCs挥发产生量较小,无需建设废气处置措施。

4 固体废物环境影响分析

项目固体废物均得到有效处置,一般固体废物处理措施和处置方案均满

足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，对周围环境影响较小；危险废物处置措施和方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，对周围环境影响较小。

（五）土壤、地下水影响分析

本项目对土壤、地下水的污染主要从营运期水、气两个方面进行分析。营运期阶段，本项目大气污染物主要为有机废气和颗粒物，长期排放会沉降到地面对土壤、地下水造成影响；本项目应做到生产区域全面防渗，可能会对地下水、土壤造成污染的区域主要为污水处理设施、原辅料区、危废暂存间。正常情况下不会对土壤、地下水环境造成影响，但是如果发生泄露事故，会对土壤、地下水环境造成影响。项目地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合，主要从以下几方面考虑：

1 主动预防

按照国家相关规范要求，对工艺、设备、原辅材料贮存区、产品储存等采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；废水管网敷设应采用“可视化”原则，尽可能架空或者管沟敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2 防渗措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中的有关要求，一般企业分区防渗分为简单防渗区和一般防渗区。拟建项目分区防渗分为简单防渗区和一般防渗区。具体分区防渗情况见下表。

表 4-28 拟建项目场地防渗一览表

防渗级别	位置	防渗要求
简单污染防渗区域	危废暂存间、生产车间（脱脂、水洗、硅烷化等工序）、原辅料区、污水处理设施、喷漆房	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗区域	成品区及其他区域	一般地面硬化

3 防渗要求

项目具体防渗工艺详见下表。

表 4-29 拟建项目场地防渗工艺一览表

序号	防渗分区	防渗部位	防渗工艺
1	简单防渗区	危废暂存间、生产车间（脱脂、水洗、硅烷化等工序）、原辅料区、污水处理设施、喷漆房	厚度 20cmP4 等级混凝土
2	一般防渗区	成品区及其他区域	水泥硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响

（六）环境风险

1 环境风险识别

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别、环保措施风险识别、火灾风险识别、液态物料泄漏风险识别等。

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别如下。

表 4-30 本项目主要环境分析物质一览表

物质名称		CAS 号	毒害性	储存位置	最大储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
润滑油		/	/	原辅料区	0.1	2500	0.00004
水性漆	丙二醇、助剂 (5%)	/	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	原辅料区、喷漆房	0.03	50	0.0006
脱脂剂		/		原辅料区、生产线	1	50	0.02
硅烷剂		/			1	50	0.02
天然气 (甲烷)		74-82-8	/	天然气管道内	1	10	0.1
合计							0.14

从上表可知 $Q=0.14 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比 $Q < 1$

	<p>时，则项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。</p> <p>②生产系统危险性识别</p> <p>生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑危废暂存间、原辅料区，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-31 本项目生产系统危险性识别一览表</p>																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>生产系统名称</th><th>数量</th><th>危险性识别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>危废暂存间</td><td>1 间</td><td>危废泄漏风险</td></tr> <tr> <td>2</td><td>原辅材料区</td><td>1 处</td><td>润滑油、水性漆、脱脂剂、硅烷剂泄漏风险</td></tr> <tr> <td>3</td><td>污水处理设施</td><td>1 套</td><td>生产废水泄漏风险</td></tr> <tr> <td>4</td><td>生产废气处置设施</td><td>6 套</td><td>生产废气直排风险</td></tr> <tr> <td>5</td><td>生产车间（脱脂、水洗、硅烷化）池体</td><td>2 处</td><td>脱脂、水洗、硅烷化工序</td></tr> </tbody> </table>	序号	生产系统名称	数量	危险性识别	1	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险	2	原辅材料区	1 处	润滑油、水性漆、脱脂剂、硅烷剂泄漏风险	3	污水处理设施	1 套	生产废水泄漏风险	4	生产废气处置设施	6 套	生产废气直排风险	5	生产车间（脱脂、水洗、硅烷化）池体	2 处	脱脂、水洗、硅烷化工序
序号	生产系统名称	数量	危险性识别																						
1	危废暂存间	1 间	危废泄漏风险																						
2	原辅材料区	1 处	润滑油、水性漆、脱脂剂、硅烷剂泄漏风险																						
3	污水处理设施	1 套	生产废水泄漏风险																						
4	生产废气处置设施	6 套	生产废气直排风险																						
5	生产车间（脱脂、水洗、硅烷化）池体	2 处	脱脂、水洗、硅烷化工序																						
	<p>③危险物质向环境转移的途径识别</p> <p>危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。</p> <p>根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为危废暂存间危险废物泄漏与原辅料区润滑油、水性漆、脱脂剂、硅烷剂泄漏，对项目周围地表水环境、地下水环境的影响。</p>																								
	<p>④环保措施风险识别</p> <p>项目二级滤芯、滤芯过滤、高效喷淋塔+干式过滤+离心风机+RCO、二级活性炭处理设施正常运行时，可以保证废气中污染物均能达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的有机废气、颗粒物直接排入空气中，对环境空气造成影响。</p> <p>项目生产废水由厂区污水处理设施进行处理后回用于生产，不外排。若污水处理设施发生故障时，无法得到有效处理的生产废水可控制在厂内，不会外排到东部新区污水处理厂造成影响。</p> <p>⑤原辅材料等固态及液态风险物质储存及运输过程中的风险分析</p> <p>项目营运后使用的原料中属于固态粉末状及液态状，固态粉末状主要为</p>																								

塑粉；液体状的主要有水性漆、脱脂剂、硅烷剂、润滑油。原辅料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。

固体粉末状的原料在运输过程中发生泄漏时，细微颗粒吸入对人体会造成一定的伤害。液体状原料发生泄漏时，由于润滑油可燃烧，因此物料泄漏同时可引发次生污染事件。

⑥生产车间（脱脂、水洗、硅烷化）工序池体破损液态泄漏的风险分析

项目营运后脱脂、水洗、硅烷化池体中所使用的脱脂剂、硅烷剂均为液态状，在生产、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。

2 危废暂存间风险防范措施

①危险废物暂存间要做好防风、防雨、防流失措施。

②危险废物暂存间内部需设置环形导流沟及集液池，对应危废暂存容器下方增设托盘等风险防控措施。

3 原辅料区环境风险防范措施

①存放水性漆、脱脂剂、硅烷剂、润滑油等液态物料容器下方设置托盘，防止泄漏化学品漫流至地面；

②设置专门的区域管理人员，做好日常出入库登记，卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏；

③常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；

⑤水性漆、脱脂剂、硅烷剂、润滑油放置区域需增防溢槛、导流沟、围堰等风险防控措施。

4 火灾爆炸的次生环境风险防范措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水处理站达到接管标准后出厂或委托有资质单位处理；

	<p>其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。</p> <h3>5 污水处理设施事故的环境风险防范措施</h3> <p>建设单位应将污水处理设备的日常维护应纳入正常的设备维护管理工作。定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保设施稳定运行，提高污水处理设施自动化程度，提高污水处理站处理效果，保证设备正常运转率。建设单位应将污水处理设备出现管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，应立即停产，及时维修。建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。管理中明确污染事故防止对策和制定污染事故应急预案。加强对污水处理设施技术人员和操作人员的培训，加强工作人员的岗位责任管理，减少人员因素产生的故障。</p> <h3>6 环境风险分析结论</h3> <p>本项目运行期间的环境风险较小，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，加强环境管理，建立并完善应急预案及各项环境风险管理制度，并在益阳市生态环境局备案。可有效降低项目运营期的环境风险，确保项目运营期的环境风险处在可接受的水平。</p>
--	--

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	环境保护措施	执行标准
大气 环境	DA001	自动线喷 粉废气	颗粒物	二级滤芯装置 +15m 排气筒 (DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准；挥发性有机物(以非甲烷总烃表示)参照执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 标准要求
	DA002	自动线固 化废气	非甲烷总烃	二级活性炭装置 +15m 排气筒 (DA002)	
		自动线天 然气燃烧 废气	SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物	依托二级活性炭装 置及 DA002 排气 筒	
	DA003	手动线喷 粉废气	颗粒物	二级滤芯装置 +15m 排气筒 (DA003)	
	DA004	手动线固 化废气	非甲烷总烃	二级活性炭装置 +15m 排气筒 (DA004)	
		手动线天 然气燃烧 废气	SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物	依托二级活性炭装 置及 DA004 排气 筒	
地表 水环 境	DA005	刮灰打磨 废气	颗粒物	滤芯过滤装置 +15m 排气筒 (DA005)	《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中 三级标准
	DA006	喷漆/流平 废气	非甲烷总烃、 颗粒物	高效喷淋塔+干式 过滤+离心风机 +RCO+15m 排气筒 (DA006)	
地表 水环 境	生活污水排口		pH 值、悬浮 物、化学需氧 量、五日生化 需氧量、氨 氮、总磷、总	化粪池	《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中 三级标准

		氮等		
	生产废水排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、石油类、阴离子表面活性剂等	污水处理设施（酸化破乳、絮凝反应、沉淀分离、气浮、PH 再中和、过滤、吸附等处理）	不外排
声环境	厂界	等效连续 A 声级	消声减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射			本项目不涉及	
固体废物			①一般固体废物暂存间 1 座，单座建筑面积约 10m ² 。 ②危险废物暂存间 1 座，建筑面积约 10m ² ，内置分类暂存容器，设置明确的标识标签； ③与有资质单位签定处置协议，建立危险废物出入库台账。	
土壤及地下水污染防治措施			对危废暂存间、生产车间（脱脂、水洗、硅烷化等工序）、原辅料区、污水处理设施、喷漆房进行简单防渗，对于生产车间、成品区及其他区域进行一般防渗。	
生态保护措施			无	
环境风险防范措施			编制《公司突发环境事件应急预案》，规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施；在危废暂存间内部设置环形导流沟及集液池、原辅料区设置托盘、围堰；配备必要的灭火物质、器材；建立健全危废暂存间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。	
其他			①严格执行建设项目“三同时”制度，项目竣工环境保护验收完成后方可	

环境 管理 要求	投入生产; ②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理排污许可手续, 本项目为二十八、金属制品业 33-金属表面处理及热处理加工 336 登记管理; ③落实自行监测计划; ④及时进行环境保护信息公开。
----------------	--

六、结论

综上所述，益阳沧水科技有限公司金属工件表面环保处理建设项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。

因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量(固体废物产生量) ③	本项目排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.86t/a	/	0	0.86t/a	/	0.86t/a	/
	非甲烷总烃	0.015t/a	/	0	0.015t/a	/	0.015t/a	/
	SO ₂	0.012t/a	/	0	0.012t/a	/	0.012t/a	/
	NO _x	0.05t/a	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/
废水	COD	0.015t/a	/	0	0.015t/a	/	0.015t/a	/
	BOD ₅	0.003t/a	/	0	0.003t/a	/	0.003t/a	/
	SS	0.003t/a	/	0	0.003t/a	/	0.003t/a	/
	NH ₃ -N	0.002t/a	/	0	0.002t/a	/	0.002t/a	/
	TP	0.0002t/a	/	0	0.0002t/a	/	0.0002t/a	/
	TN	0.005t/a	/	0	0.005t/a	/	0.005t/a	/
生活垃圾		3t/a	/	0	3t/a	/	3t/a	/
一般工业固体废物	废包装袋	0.5t/a	/	0	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废边角料	1t/a	/	0	1t/a	/	1t/a	/
	废收尘	0.25t/a	/	0	0.25t/a	/	0.25t/a	/
	废催化剂	0.05t/a	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	废滤芯	0.05t/a	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/
危险废物	废脱脂渣、油脂类废液	2.48t/a	/	0	2.48t/a	/	2.48t/a	/
	废硅烷渣	0.1t/a	/	0	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废油泥	0.5t/a	/	0	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废润滑油	0.05t/a	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	含油废手套及抹布	0.05t/a	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	废活性炭	1.1t/a	/	0	1.1t/a	/	1.1t/a	/
	废水性漆桶	0.01t/a	/	0	0.01t/a	/	0.01t/a	/

	水性漆渣	0.004t/a	/	0	0.004t/a	/	0.004t/a	/
	废液态物料包装桶	0.2t/a	/	0	0.2t/a	/	0.2t/a	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①