

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：三一中阳产业园 1 号厂房改扩建项目

建设单位（盖章）：湖南三一中阳机械有限公司

编制日期：二〇二三年七月

中华人民共和国生态环境部制

## 三一中阳产业园 1 号厂房改扩建项目

### 环境影响报告表评审意见修改说明

序号	评审意见	修改说明	页码
1	补充完善项目与挥发性有机物相关文件、政策符合性分析, 加强项目与益阳高新区东部产业园批复、三线一单符合性分析, 进一步论证选址合理性	已完善项目与相关政策的符合分析	P3-12
2	完善现有工程回顾, 补充现有工程磷化废水污染源检测结果, 核实存在的环境问题, 完善整改措施及整改时限。	已完善现有工程回顾, 补充了现有工程废水污染源监测结果, 已核实了存在的环境问题, 并完善了整改措施及整改时限	P28-32
3	细化项目由来, 完善改扩建工程建设内容、建设现状和进度, 加强与现有工程对比	已细化项目由来, 并完善了改扩建工程建设内容, 加强了与现有工程的对比	P13-20
4	核实完善改扩建工程原辅材料种类、消耗量及变化情况, 补充原辅材料理化性质分析, 说明磷化液成分、挥发性有机物原料种类、成分及占比, 据此核实废气、废水评价因子和排放标准, 补充特征因子物料平衡, 完善现状监测资料。	已核实项目改扩建工程的原辅料变化情况, 并补充了理化性质分析, 说明了磷化液成分、挥发性有机物原料种类、成分及占比, 已补充特征因子物料平衡	P17-19
		核对了废水废气评价因子和排放标准, 完善了现状监测资料	P33-44
5	核实有机废气污染源强, 分析 VOCs 废气收集、处理措施有效性和可行性, 提出提高 VOCs 废气收集和处理效率的优化建议, 做到 VOCs 废气应收尽收, 达到替代要求。	已核实有机废气污染源强, 并分析了 VOCs 处理措施的有效性与可行性	P47-55
6	核实脱脂、酸洗、表调、磷化工序槽液、水洗车更换周期、用排水量、排放去向, 核实水平衡, 补充各类废水源强, 明确磷化废水是否含重金属镍等一类污染物, 强化废水处理站设计处理工艺、规模可行性, 提出优化建议。	已核实项目生产废水的更换周期、用排水量及排放去向, 明确了磷化废水不含有重金属镍等一类污染物, 强化了其工艺规模的可行性	P57-60
7	核实危险废物种类和产生量, 完善危险废物暂存和处置措施。	已核实危废种类和产生量, 完善了危废暂存和处置措施的要求	P61-63
8	加强风险物质识别, 核实 Q 值核算, 完善风险防范措施, 提出导流沟、事故池设置要求。	已核实项目风险 Q 值计算, 提出了导流沟、事故池设置要求	P66-68
9	核实三本账和总量分析, 完善监测计划、环境保护措施监督清单。	已核实“三本账”和总量分析, 并完善了监测计划、环境保护措施监督清单	P44、 P69-70、 P71-74
10	完善附件附图	已完善附件附图	/

已按专家意见修改, 可报批。

周国良 环评师 桂群

# 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 .....	34
四、主要环境影响和保护措施 .....	46
五、环境保护措施监督检查清单 .....	72
六、结论 .....	76
建设项目污染物排放量汇总表 .....	77

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 扩建后厂房平面布置图

附图 3 项目周边 500m 范围环境敏感目标分布图

附图 4 东部产业园土地利用规划图

附图 5 区域污水管网图

**附件：**

附件 1 环评委托书

附件 2 三一重工股份有限公司三一中阳产业园建设项目环评批复

附件 3 三一重工股份有限公司三一中阳产业园建设项目验收批复

附件 4 三一重工股份有限公司三一中阳产业园（改扩建）建设项目环评批复

附件 5 三一重工股份有限公司三一中阳产业园（改扩建）建设项目环评批复

附件 6 企业 2015 年版应急预案（封面）

附件 7 企业现有自行监测报告

附件 8 企业排污许可证

附件 9 涂料 MSDS

附件 10 磷化液 MSDS

附件 11 危险废物委托处置协议

附件 12 一般固废委托处置协议

附件 13 “关于《湖南益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价》工作意见的函”

（湘环评函[2022]8 号）

附件 14 《关于益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]198 号）

附件 15 专家评审意见

附件 16 专家签到表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	三一中阳产业园 1 号厂房改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	黄绍平	联系方式	13917054765
建设地点	湖南省（自治区）益阳市高新县（区）/乡（街道）东部新区三一中阳产业园内		
地理坐标	（ 112 度 27 分 31.450 秒， 28 度 26 分 21.861 秒）		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—结构性金属制品制造 331—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	485
环保投资占比（%）	6.06	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：1、涂装生产线技术升级改造，从工艺源头上改进，原辅材料拟采用粉末涂料（热固性塑粉）替代油性涂料（油性漆），从源头降低 VOCs 含量，实现源头减排；2、新增路机结构件及油箱两种产品，其它产品产量增加；3、VOCs 处理工艺升级，采用 2 套漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理设施；4、废水处理设施调整升级	用地面积（m <sup>2</sup> ）	未新增用地

专项评价 设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目使用的磷化液为锌锰磷化液，排放废气主要为有机废气，均不属于有毒有害污染物	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）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水经化粪池预处理后进入益阳东部新区污水处理厂进一步处理排放至碾子河	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目风险物质均未超过临界量	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	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
	土壤	不开展专项评价		否
	声	不开展专项评价		否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	项目建设不涉及	否
综上所述，本项目不设置专项评价章节。				
规划情况	1、《益阳高新区东部新区核心区总体规划（2008~2020年）》，中国城市规划设计研究院，2008年8月； 2、《益阳东部新区发展规划》，中国城市规划设计研究院，2009年3月； 3、《中共湖南省委湖南省人民政府关于进一步促进产业园区发展的意见》（湘发[2009]4号）；			
规划环境影响评价情况	1、《关于益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]198号）（见附件3），湖南省生态环境厅审查。 审查文件名称：《关于益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复》湘环评[2012]198号。 2、关于《湖南益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价》工作意见的函； 审查机关：湖南省生态环境厅；湘环评函[2022]8号			

规划及规划环境影响评价符合性分析

### 1、与益阳高新技术产业开发区规划符合性分析

益阳高新技术产业开发区允许排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业，鼓励企业技术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的产业；先进机械制造业、高新电子信息业、现代物流；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水管网等，限制制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等；禁止不符合新区产业定位的项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的项目以及大量增加 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N 排放的工业项目。

本项目为结构性金属制品生产项目，不使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料，属于金属制品制造业，不属于东部产业园中限制类和禁止类入园企业，故本项目符合益阳高新技术产业开发区的入园要求。

### 2、与益阳高新区东部产业园批复符合性分析

表 1-1 与益阳高新区东部产业园批复符合性分析

湘环评[2012]198 号批复要求	本项目情况	是否符合
1、进一步优化规划布局，核心区内各规划功能组团应相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好核心区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，确保功能区划明确，产业相对集中、生态环境优良。在工业用地周围及工业用地与居住用地之间，核心区边缘做好隔离；按报告书调整建议对已建迎春庄园（安置区）周边用地规划进行适当调整，保留其周边山体，设置 60 米绿化隔离带，其邻近的工业用地不得布局大气和噪声污染影响较大的项目。	本项目与园区各功能组团不相冲突，符合园区规划布局	符合
2、严格执行核心区企业准入制度，入区项目选址必须符合核心区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，不新建三类工业企业，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源	本项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，也不属于耗水量大，水	符合

	<p>的企业入园；鉴于新河水环境容量不足、应严格限制耗水量大，水型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶金、印染、制革等项目引入；管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“企业准入条件一览表”做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，推行清洁生产工艺，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求；加强对现有已入园和待入园企业的环境监管，对已建项目进行整改、清理，确保符合环评批复及“三同时”环境管理要求。</p>	<p>型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶金、印染、制革等项目。</p>	
	<p>3、核心区排水实施雨污分流，按排水规划，北片区污水纳入核心区北侧的近期污水处理厂处理，南片区污水纳入南部的远期污水处理厂处理，加快污水处理厂与管网建设进度，在区域污水处理厂及配套管网建成前，核心区应限制引进水型污染企业，并对已投产企业废水排放严格按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制；污水集中处理厂建成后，排水可以进入城区污水处理厂的企业，废水经预处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中的间接排放标准后由管网排入集中污水处理厂深度处理，达标后外排新河。地方政府应按照《益阳市赫山区撇洪新河环境综合整治方案》的要求，落实新河区域的环境综合整治，削减沿线工业点源、农业面源、畜禽养殖等污染物排放量，并建立和完善新河区域雨污管网及污水处理体系，改善新河水质，腾出环境容量。</p>	<p>本项目采用雨污分流，雨水经厂内雨水管道收集后排入园区雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池处理后通过市政污水管网；清洗废水经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后进入园区污水管网后进入益阳东部新区污水处理厂处理后排入碾子河</p>	<p>符合</p>
	<p>4、园区管理机构应加强管理，引入的企业全部采用天然气等清洁能源，禁止采用燃煤、燃油为能源的项目进入，禁止引入排放大量SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>工艺废气的产业。加强企业管理，对各企业有工艺废气产生的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。</p>	<p>本项目使用电能及天然气，属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>5.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，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p>	<p>生活垃圾经垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运；一般固体废物（主要是废钢材边角料和废包装材料）收集后统一外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托有资质单位进行处理</p>	<p>符合</p>

6、核心区要建立专职的环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范设施和应急预案，严防环境风险事故发生。	本项目所在园区有相关的专职的环境监督管理机构，也有相关环境风险事故防范设施和应急预案	符合
7、按核心区给水条件、环保基础设施配套等情况统筹区域开发规划和拆迁安置方案，在引进项目落地前应全面落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。	不涉及移民安置	符合
8、做好核心区建设期的生态保护和水土保持工作，核心区开发建设过程中，应按照景观设计和功能分隔要求保留一定的自然山体绿地，对区域内的高大乔木、保护性树种采取就地保护或保护性移植措施；土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。	不涉及相关内容	符合

综上所述，本项目符合《关于益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]198号）的相关要求。

## 2、项目与《湖南益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价》批复符合性分析

表 1-2 项目与《湖南益阳高新技术产业园区环境影响跟踪评价》批复符合性分析一览表

批复要求	本项目情况	是否符合
1、按程序做好高新区规划调整。益阳高新区龙岭园土地已基本全部开发完毕、高新园未开发用地将作为城市高铁新城区进行规划，区域后续产业发展受到制约。规划实施以来，高新区未严格按照规划功能分区进行布置，存在实际开发用地现状、业定位与规划不符等情形；高新区实际开发及管辖范围与国家核定范围存在差距，且未对整体开展过规划及规划环评工作，产业布局没有统筹规划，导致区域内有居住用地及工业用地相互交错，整体产业布局较为混杂。应结合益阳市国土空间规划和环境可行性结论，尽快开展高新区的总体规划编制和建设用地的调整。完善功能布局和产业布局，并按规划修编相关要求完善国土、规划、环保等相关手续，做到规范、有序和可持续发展。后续引进企业，应合理引导企业布局，确保各行业企业在其相应的规划产业片区内发展，严禁跨红线布局。	本项目选址位于东部产业园，符合园区开发规划；本项目主要生产金属结构制品，所在厂房为高新技术产业园的规划用地，符合园区相关产业布局。	符合
2、进一步严格产业环境准入。益阳高新区后续发展与规划调整须符合高新区“三线一单”生态环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。对不符合开发区产业定位和准入条件的 3 家现有企业，按《报告书》建议对其优先实施“退二进三”政策，在规定期限内逐步将企业进行改扩建、关停，且不得在原址新增污染物排放量。入园企业应	本项目符合高新区《三线一单》生态环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。	符合

	<p>优先考虑使用清洁能源、能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业，须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。</p>		
	<p>3、进一步落实高新区污染管控措施。完善区域雨污分流和污水分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保高新区废水应收尽收；由于区域依托的污水处理厂进水水质存在不稳定的情形，须加强各企业生产废水预处理能力，确保其满足纳管标准要求；区域污水处理厂配套接管未完成的区域，应禁止引进水型污染企业。优化能源结构，推广清洁能源。加强高新区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况 &amp; 废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。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。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。高新区范围内仍有企业存在环保手续履行不到位的情形，须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善工作。</p>	<p>本项目采用雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排入园区雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水管网后进入益阳东部新区污水处理厂处理后排入碾子河</p>	符合
	<p>4、园区管理机构应加强管理，引入的企业全部采用天然气等清洁能源，禁止采用燃煤、燃油为能源的项目进入，禁止引入排放大量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 工艺废气的产业。加强企业管理，对各企业有工艺废气产生的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准；合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。</p>	<p>本项目使用电能及天然气，属于清洁能源。</p>	符合
	<p>5.健全高新区环境风险防控体系。加强高新区重要环境风险源管控，加强高新区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。</p>	<p>本项目将严格落实区域应急响应联动机制</p>	符合
	<p>6、加强对环境敏感点的保护。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标、建设居民区。做好商业用地、居住用地周边的规划控制，在下一轮规划调整中应从提升指导性、可操作性的角度出发推动产业集中布局、降低环境影响，强化产城融合度较高区域产业准入，严格控制气型污染企业入驻，加强对现有企业的污染防治措施。按要求做好功能区及具体项目用地周边规划控制，益阳高新区 应根据开发规划统筹制定拆迁安置方案，落实移民生产生活安置措施，防治移民再次安置和次生环境问题。</p>	<p>本项目所在地为工业用地，未新增敏感点</p>	符合
	<p>7、做好高新区后续开发过程中生态环境保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存区回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时</p>	<p>本次扩建项目不涉及施工土建，满足生态保护和水土</p>	符合

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 2px;">恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。</td> <td style="width: 20%; padding: 2px;">水土保持工作要求。</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table> <p>综上所述，本项目符合《湖南益阳高新技术产业开发区环境影响跟踪评价》批复的相关要求。</p>	恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。	水土保持工作要求。	
恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。	水土保持工作要求。			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019年）及2021年修改单，本改扩建项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此属于允许类，符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态红线</b></p> <p>本项目选址位于益阳高新区东部产业园三一中阳产业园，根据益阳市生态保护红线分布图，本项目不占用生态保护红线保护区域范围，符合生态保护红线空间管控要求，因此项目建设符合生态红线要求。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>项目选址区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，根据2021年益阳中心城区环境质量公报，本项目所在区域大气环境除PM<sub>2.5</sub>年均浓度未到达国家二级标准外，其他指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善；地表水水体环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区；区域声环境属于《声环境质量标准》3类标准。</p> <p>本项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状，本项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>本项目生活用水均使用自来水；能源主要使用电能、天然气，属于清洁能源，满足资源利用上限。</p> <p><b>（4）生态环境准入清单</b></p> <p>2020年11月10日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目与清单中益阳高新技术产业开发区东部产业园符合性分析见表1-3。</p>			

表1-3 与项目有关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	不新建三类工业企业，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源的企业入园；限制引进水型污染企业。	项目为二类工业企业，主要为机加工和喷涂工艺	符合
	严格限制耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶炼化工、印染、制革等项目引入。	本项目也不属于耗水量大，水型污染重和涉重金属、持久性有机污染物的冶化、印染、制革等项目	符合
	在工业用地周围及工业用地与居住用地之间、核心区边缘做好绿化隔离。庄园(安置区)周边用地规划进行适当调整，保留其周边山体，设置绿化隔离带，其邻近的工业用地不得布局大气和噪声污染影响较大的项目。	项目位于益阳高新区东部产业园，厂区周边均设置绿化隔离带。项目大气及噪声污染不会对安置小区造成影响	符合
污染 排放 管控	废水：排水实施雨污分流制。园区污废水进入益阳市东部新区污水处理厂处理达标后排入新河。	厂内设置雨污分流制，废水通过厂区污水处理设施处理后排入益阳市东部新区污水处理厂处理	符合
	废气：禁止引入排放大量 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 工艺废气的产业，加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改造，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。建立 VOCs 排放清单信息库，完善企业“一企一档”、“一企一策”制度，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，推广使用低（无）VOCs 含量、低活性的原辅材料和产品，加强无组织排放管控，建设末端治理设施。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；根据大气污染防治相关要求，推进重点行业清洁生产改造。	项目产生 VOCs、颗粒物，通过相应的处理工艺均能达标排放。项目喷涂工艺采用低 VOC 油漆、水性漆与塑粉。	符合
环境 风险 防控	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。	企业已编制突发环境事件应急预案，但在本次环评之后需按照厂内现有情况及时修订并备案	符合
资源	能源：园区内必须全面使用清洁能源。	项目使用电能及天然气，为清洁能源	符合

开发效率要求	水资源: 严格用水定额管理, 严格执行《用水定额》	生活用水严格执行《用水定额》(DB43/T388-2020)	符合
	土地资源: 开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定, 严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标, 防止工业用地低效扩张, 积极推广标准厂房和多层通用厂房。入国家级园区用地投资强度不低于250万元/亩。	项目所在地为规划的工业用地, 用地性质为园区工业用地, 用地性质符合生产要求, 符合土地资源开发效率要求。	符合

由上表可知, 项目的建设符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中相关要求。

### 三、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规, 防治环境污染, 保证生态安全和人体健康, 促进挥发性有机物(VOCs)污染防治技术进度, 环境保护部制定了《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》, 对生产VOCs物料和含VOCs产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治提出相关要求。结合本项目具体情况与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的符合性进行对比分析, 具体见下表 1-4。

**表 1-4 项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求符合性分析一览表**

序号	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
1	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	本项目喷漆、烘干固化过程中产生的有机废气经收集后通过 2 套漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后由 20m 高的排气筒排放 (DA001、DA002)。	符合
2	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		符合
3	对于含高浓度 VOCs 的废气, 宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用, 并辅助以其他治理技术实现达标排放		符合

综上所述分析, 本项目符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求。

#### 四、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

根据中华人民共和国国家生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，加强对各地工作指导，提高挥发性有机物（VOCs）治理的科学性、针对性和有效性，协同控制温室气体排放，主要目标是到2020年，建立健全VOCs污染防治管理体系，重点区域、重点行业VOCs治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的VOCs排放量下降10%的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。

本项目工艺主要为喷粉喷漆，使用低VOCs含量的涂料，从源头控制VOCs产生，项目已加强废气收集，通过漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+20m排气筒排放，确保VOCs达标排放。所以本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》基本相符。

#### 五、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中VOCs物料储存无组织排放控制要求：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装物、储罐、储库、料仓中，盛装VOCs物料的容器或包装物应存放于室内，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。

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。

排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297的要求），要求VOCs处理效率不低于80%，排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），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。

本项目产品生产主要采用粉料喷涂方式，占所用涂料的80%，仅少

部分产品采用低 VOC 含量的水性和油性油漆进行喷涂，由原料桶储存于仓库内，储存、转运时均为密闭状态；喷漆及喷塑粉工序会产生少量的有机废气，其中喷漆及烘干均在密闭房间内进行，喷漆及烘干废气经收集后分别通过漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后由 20m 高排气筒排放，该套系统处理 VOCs 效率为 80%以上。由于 VOCs 产生量小，排放浓度可满足湖南省地方标准《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）中相应标准，且排气筒高度均为 20m。因此本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求相符。

#### 六、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的符合性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）：“按照《“十四五”全国细颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设方案》要求，持续加强 VOCs 组分监测和光化学监测能力建设。加强污染源 VOCs 监测监控，加快 VOCs 重点排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作；对已安装的 VOCs 自动监测设备建设运行情况开展排查，达不到《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》要求的，督促企业整改。加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量；联合有关部门对第三方检测机构实施“双随机、一公开”监督抽查。鼓励企业对治理设施单独计电；安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数；配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解排污状况。鼓励重点区域推动有条件的企业建设厂区内 VOCs 无组织排放自动监测设备，在 VOCs 主要产生环节安装视频监控设施。自动监测、中控系统等历史数据至少保存 1 年”。

本项目工艺过程的有机废气使用“漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”净化处理后排放。本项目不属于 VOCs 重点排污单位，委托第三方检测公司定期对废气进行监测。因此项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符合。

## 七、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》：……按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式……按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。

本项目在涂装过程中有挥发性有机废气产生，本项目采用“漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理挥发性有机（以非甲烷总烃计）废气，因此与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符。

## 八、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 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，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。

本项目属于金属制品制造业，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业；本项目涉及的原辅材料主要为低 VOCs 含量的塑粉、漆料等；废气主要为涂装工序有机废气，有机废气经集气罩收集后通过“漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理后经 20m 高排气筒）排放。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

2011年，三一重工股份有限公司在湖南益阳高新区东部新区投资46707万元建设了“三一重工股份有限公司三一中阳产业园建设项目”，建设1号厂房、2号厂房，并在1号厂房内进行直管、弯管、锥管、眼镜板以及切割环的生产，同年6月湖南省环境环保厅以湘环评【2011】80号文予以批复。2013年11月湖南省环境保护厅下达《关于三一重工股份有限公司三一中阳产业园建设项目变更的函》湘环评函【2013】106号，同意取消食堂和宿舍等建设内容的环评变更手续，同年12月湖南省环境环保厅以湘环评验【2013】99号文批准项目通过环保验收。

2015年，三一重工股份有限公司决定对三一中阳产业园进行改扩建，在1号厂房内新增建设涂装生产线、S管生产线、焊管生产线、PC立柱生产线以及石油高压管汇生产线，同年11月益阳市环境保护局高新区分局以湘益环高审【2015】29号文予以批复。2016年6月，益阳市环境保护局高新区分局以湘益环高验【2016】15号文批准项目通过环保验收，同时三一中阳产业园内的生产单位由三一重工股份有限公司变更为湖南三一中阳机械有限公司。

到目前为止，三一中阳产业园地块内共建设有1号厂房、2号厂房、3号厂房共3栋主要生产车间，并配套有宿舍、食堂、危废仓库、危险品仓库、油库等公用配套设施。由于1号厂房内目前实际建设生产内容与2012、2015年环评批复的内容有较大差异：①原各类管、板生产规模超过环评批复的内容；②新增了路机结构件及油箱产品；③淘汰原有废水处理设施，改造为“中和+调节池+隔油池+混凝沉淀池+清水池+多介质过滤器”废水处理设施；④涂装生产线技术升级改造，从工艺源头上改进，原辅材料拟采用粉末涂料（热固性塑粉）替代油性涂料（油性漆），从源头降低VOCs含量，实现源头减排，并升级了废气处理设施。因此本次环评根据项目现有建设情况补办环评手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境管理保护条例》（国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号）等环保法律法规的相关规定，对1号厂房项目开展改扩建环评工作。本次技术改造改扩建后新增了路机结构件及油箱产品，其它产品产能增加，并配套升级增加相应环保处理设施，具体工艺较之前无变化，

建设内容

属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号）中“三十 金属制品业 33；结构性金属制品制造 331；其它（分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，因此应编制环境影响报告表。本次环评不包括2号、3号厂房建设内容，若2号、3号厂房发生变化需另行环评。

受建设单位委托，湖南葆华环保科技有限公司承担了本项目的环评工作，编制完成项目环境影响报告表。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

## 2、项目改扩建后概况

### （1）项目改扩建后基本情况

项目名称：三一中阳产业园1号厂房改扩建项目；

建设单位：湖南三一中阳机械有限公司；

建设性质：改扩建、技术改造；

建设地点：湖南省益阳市高新技术产业开发区；

建设规模：原主要生产直管 a 180000t/a、直管 b 1520t/a、眼镜板 750t/a、切割环 780t/a、锥管 1008t/a、弯管 5100t/a、S 管 5000 件/a、焊管 15000t/a、PC 立柱 1200 根/a、石油高压管汇 5 万件/a；本次改扩建后直管 a 250000t/a、直管 b 14400t/a、眼镜板 1000t/a、切割环 1080t/a、锥管 12000t/a、弯管 24000t/a、S 管 5 万件/a、焊管 3 万 t/a、PC 立柱 2500 根/a、石油高压管汇 6 万件/a，并新增路机结构件 720t/a，油箱 1530t/a。

总投资及资金来源：8000 万元，全部自筹。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员改扩建前为 480 人（2 号、3 号厂房建设投产后人员另行聘用，不在本次环评范围内），目前 1 号厂房实际职工定员约 550 人。项目实行三班制，每班 8 小时，全年工作 250 天。

### （2）项目改扩建后主要工程建设内容。

本项目改扩建工程内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目	建筑名称	2016 年环保验收内容	目前实际建设情况	变化情况	
主体工程	生产车间(1号厂房)	建筑面积 64836m <sup>2</sup> , 包括砼易损件产品生产线、结构件产品生产线, 并配套相应喷涂线与酸洗磷化线	建筑面积 64836m <sup>2</sup> , 包括砼易损件产品生产线、结构件产品生产线和油箱产品生产线, 并配套相应喷涂线与酸洗磷化线	结构件产品新增路机结构件, 新增油箱产品, 其他产品产量增加, 并对喷涂线与酸洗磷化线设备进行了升级改造	
储运工程	产品堆场	位于 1 号厂房内东南角, 建筑面积为 5700m <sup>2</sup>	位于 1 号厂房东南角, 建筑面积为 5700m <sup>2</sup>	无变化	
辅助工程	锅炉房	位于 1 号厂房西北侧, 内设 1 台 2t/h 燃气锅炉	原有燃气锅炉已拆除, 锅炉房闲置	燃气锅炉更新升级并调整位置, 锅炉房闲置	
	职工宿舍	建筑面积为 29020m <sup>2</sup>	建筑面积为 29020m <sup>2</sup>	无变化	
	综合楼	建筑面积为 4260m <sup>2</sup>	建筑面积为 4260m <sup>2</sup>	无变化	
公用工程	给水	园区给水管网供给	园区给水管网供给	无变化	
	排水	排水系统采用雨污分流。经园区污水管网进入东部新区污水厂处理最终排入碾子河	排水系统采用雨污分流。经园区污水管网进入东部新区污水厂处理最终排入碾子河	无变化	
	供热	天然气管道供给	天然气管道供给	无变化	
	供电	由市政电网供给, 采用单回路 10KV 高压电源供电	由市政电网供给, 采用单回路 10KV 高压电源供电	无变化	
环保工程	废气	食堂	食堂油烟经油烟净化器处理达标后楼顶排放	食堂油烟经油烟净化器处理达标后楼顶排放	无变化
		喷漆废气 烘干固化废气	主要采用人工刷漆与自动喷涂两种方式对工件进行喷漆处理, 其中人工刷漆在密闭喷涂房内, 采用水帘喷淋方式对产生废气进行处理后排放; 自动喷涂和烘干过程产生有机废气采用 1 套活性炭吸附设施+20m 排气筒处理后排放	取消人工刷漆, 全部采用自动喷涂线, 2 条喷漆线和 4 条喷塑线在喷涂及烘干工序产生的有机废气分别通过漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒 (DA001、DA002) 排放	取消人工刷漆工艺和水帘喷淋设施, 将原有的 1 套活性炭吸附装置升级为 2 套漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置, 分别处理喷漆线与喷塑线产生的有机废气
	酸洗废气	无组织排放	通过抽风设施收集经碱液喷淋设备中和处理后通过 20m 排气筒 (DA003) 排放	新增碱液喷淋塔措施处理酸洗废气后通过 20m 排气筒排放	
	天	热	通过 20m 排气筒向屋顶排	通过 20m 排气筒向屋顶排	无变化

	燃气 燃烧 废气	风炉	放	放，共 5 根排气筒 (DA004-DA008)	
		热水 锅炉	锅炉房内设 1 台 2t/h 燃气 锅炉，尾气通过一根 20m 排气筒排放	酸洗磷化线西侧设 1 台 2t/h 燃气锅炉，尾气通过一根 20m 排气筒向楼顶排放 (DA009)	燃气锅炉更新升 级并调整位置， 额定供热量不变
	喷粉回 收粉尘		喷粉粉尘经除尘装置收集 处理后粉尘回用生产，未 收集粉尘无组织逸散	喷粉粉尘经大旋风除尘设备 处理后在喷房内循环利用， 仅在开门清扫时无组织逸散	喷粉工序进行了 优化，减少粉尘 无组织排放
	人工焊 接废气		采用移动式焊接烟尘净化 器对焊接烟尘进行收集处 置后于车间内排放	采用移动式焊接烟尘净化器 对焊接烟尘进行收集处置后 于车间内排放	无变化
	焊接、 切割		部分机器焊接粉尘与切割 粉尘经滤筒除尘器处理后 在车间内无组织排放	部分机器焊接粉尘与切割粉 尘经滤筒除尘器处理后在车 间内无组织排放	无变化
	抛丸、 打磨、 焊接废 气		部分机器焊接粉尘与抛 丸、打磨工序粉尘经滤筒 式除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放	部分机器焊接粉尘与抛丸、 打磨工序粉尘经滤筒式除 尘器处理后通过 20m 高排 气筒排放，共 5 套 (DA010-DA014)	无变化
	废水		排水系统采用雨污分流。 采用“格栅+曝气调节池+ 加药反应池+絮凝反应池 +斜管沉淀池+化学除磷 池+斜管沉淀池+集水调 节池+水解池+生物接触 氧化池+平流沉淀池+砂 滤罐”处理工艺处理生产 废水，与经化粪池处理后 的生活污水通过园区污 水管网进入东部新区污 水厂处理最终排入碾子河	排水系统采用雨污分流。拆 除原有污水处理设施，改用 “中和+调节池+隔油池+混 凝沉淀池+清水池+多介 质过滤器”工艺处理企业生 产废水，与经化粪池处理后 的生活污水通过园区污水 管网进入东部新区污水厂 处理最终排入碾子河	淘汰原有废水处 理工艺，改用“中 和+调节池+隔油 池+混凝沉淀池+ 清水池+多介 质过滤器”工艺处 理生产废水
噪声		采取消声、隔声、减振措 施，并采用车间外绿化	采取消声、隔声、减振措施， 并采用车间外绿化	无变化	
固废收集		生活垃圾交由环卫部门清 运，一般工业废物经收集 后外售，厂内设置一般固 体废物暂存场所与危险废 物暂存间	生活垃圾交由环卫部门清 运，一般工业废物经收集 后外售，厂内设置一般固 体废物暂存场所与危险废 物暂存间	无变化	

### (3) 产品方案及生产能力

本项目为金属结构制品制造，扩建前主要生产砣易损件和结构件，主要包括直管 a180000t/a、直管 b1520t/a、眼镜板 750t/a、切割环 780t/a、锥管 1008t/a、弯管 5100t/a、S 管 5000 件/a、焊管 1.5 万 t/a、PC 立柱 1200 根/a、石油高压管汇 5 万件/a；本次扩建后原有砣易损件与结构件产量增加，并新增路机结构件 720t/a，油箱 1530t/a。项目建设前后的产品方案详见下表。

表 2-2 项目续建前后产品方案一览表

序号	产品种类	产品名称	2016 年环保验收内容	目前实际情况	变化情况
1	砼易损件	直管 a	180000t/a	250000t/a	+70000t/a
2		直管 b	1520t/a	14400t/a	+12880t/a
3		眼镜板	750t/a	1000t/a	+250t/a
4		切割环	780t/a	1080t/a	+300t/a
5		锥管	1008t/a	12000t/a	+10992t/a
6		弯管	5100t/a	24000t/a	+18900t/a
7		S 管	5000 件/a	50000 件/a	+45000 件/a
8		焊管	15000t/a	30000t/a	+15000t/a
9		PC 立柱	1200 根/a	2500 根/a	+1300 根/a
10	结构件	石油高压管汇	5 万件/a	6 万件/a	+1 万件/a
11		路机结构件	/	720t/a	+720t/a
12	油箱		/	1530t/a	+1530t/a

(4) 项目改扩建后主要原辅材料及能耗情况

本改扩建项目使用原辅材料均不含有毒有害物质，原辅材料及能耗情况见下表。

表 2-3 项目改扩建前后原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量		变化情况	暂存位置	用途/备注
		2016 年环保验收内容	目前实际情况			
1	钢管	20 万 t/a	30 万 t/a	+10 万 t/a	仓库	工件生产
2	20MM 板材	10t/a	500t/a	+490t/a	仓库	
3	法兰毛坯	720 万件/a	1000 万件/a	+280 万件/a	仓库	
4	弯头	102 万件/a	240 万件/a	+138 万件/a	仓库	
5	切割环	26 万件/a	28 万件/a	+2 万件/a	仓库	
6	眼镜板	15 万件/a	20 万件/a	+5 万件/a	仓库	
7	弯管	5000 根/a	12300 根/a	+7300 根/a	仓库	
8	直管	55000 根/a	10 万根/a	+45000 根/a	仓库	
9	环套	5000 件/a	5 万件/a	+45000 件/a	仓库	
10	底板	5000 件/a	5 万件/a	+45000 件/a	仓库	
11	筋板	5000 件/a	5 万件/a	+45000 件/a	仓库	
12	支撑板	5000 件/a	5 万件/a	+45000 件/a	仓库	
13	钢材	12 万 t/a	30 万 t/a	+18 万 t/a	仓库	
14	活动弯头(毛坯)	50000 件/a	10 万件/a	+50000 件/a	仓库	

<u>15</u>	翼型螺母(毛坯)	50000 件/a	10 万件/a	+50000 件/a	仓库	
<u>16</u>	异性接头	50000 件/a	10 万件/a	+50000 件/a	仓库	
<u>17</u>	钢卷	15000 件/a	3 万件/a	+15000 件/a	仓库	
<u>18</u>	37%工业盐酸	50t/a	60t/a	+10t/a	仓库	油箱酸洗磷化工 艺使用
<u>19</u>	磷化液	120t/a	150t/a	+30t/a	仓库	
<u>20</u>	石墨乳	25t/a	50t/a	+25t/a	仓库	
<u>21</u>	脱脂剂	15t/a	30t/a	+15t/a	仓库	
<u>22</u>	淬火液	8760m <sup>3</sup> /a	10000m <sup>3</sup> /a	+1240	仓库	工件淬火使用
<u>23</u>	焊丝	500t/a	1000t/a	+500t/a	仓库	焊接工序使用
<u>24</u>	机油	1000t/a	1200t/a	+200t/a	仓库	设备养护使用
<u>25</u>	切削液	20t/a	30t/a	10t/a	仓库	
<u>26</u>	水性漆	20t/a	62t/a	+42t/a	仓库	油箱产品喷涂
<u>27</u>	油性漆	123t/a	5t/a	-118/a	仓库	
<u>28</u>	稀释剂	55t/a	3t/a	-52t/a	仓库	
<u>30</u>	塑粉	20t/a	230t/a	+210t/a	仓库	工件喷涂
<u>31</u>	活性炭	50t/a	20.8t/a	-29.2t/a	仓库	废气处理
<u>32</u>	氢氧化钠	/	50t/a	+50t/a	仓库	
<u>33</u>	PAC	/	50t/a	+50t/a	仓库	废水处理
<u>34</u>	PAM	/	50t/a	+50t/a	仓库	
<u>35</u>	天然气	/	20 万 Nm <sup>3</sup>	2 万 Nm <sup>3</sup>	/	/
<u>36</u>	电	5000 万 kW·h	5000 万 kW·h	0	/	/
<u>37</u>	水	10.1 万 t/a	66993.5t/a	-34006.5t/a	/	因酸洗磷化设备 更新升级、原有 水帘喷淋设施取 消等原因,水消 耗降低

表 2-4 主要原辅物理化性质

序号	材料名称	理化性质
1	塑粉	一种热固性粉末涂料,其主要成分及含量分别为:环氧树脂 35%,聚酯树脂 35%,钛白粉 22%,硫酸钡 2%,颜料 1%,固化剂 3%,其它助剂 2%。固化温度为 200℃左右,厚度 60-80um,具有无毒、无害、高效率、节省资源和环保特点。
2	锌系磷化液	由磷酸二氢锌、磷酸二氢锰、柠檬酸、草酸等组成的混合物。其中磷酸二氢锌约 22.3%、磷酸二氢锰约 16.9%、柠檬酸约 6.3%、草酸约 3.7%、其余为水
3	盐酸	分子式 HCl,相对分子质量 36.46,由于纯度不同,颜色自无色、黄色棕色,有时呈浑浊状态。熔点-114.8℃、沸点 108.6℃、相对密度(水=1) 1.20、相对密度(空气=1) 1.26,易溶于水、乙醇、乙醚和油等。

4	水性漆	乙二醇丁醚 1%~2%，乙二醇丁醚 3%~5%，以水为稀释剂，无毒、无刺激气味，保色性、附着力强，施工简单方便，干燥快
5	油性漆	环氧树脂 10%~25%，乙酸正丁酯 10%~25%，二甲苯 1%~10%，氧化锌 1%~10%，乙苯 1%~10%，甲苯 1%~2%
6	稀释剂	二甲苯 25%~40%，乙酸乙酯 10%~25%，乙苯 1%~10%，甲苯 0.1%~1%
7	脱脂剂	主要离子成分有 $Ca^{2+}$ 、 $Na^{+}$ 、 $K^{+}$ 、 $SiO_3^{2-}$ 、 $SO_4^{2-}$ ，不含铅、汞、镉、六价铬等，可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等，使用安全、简便、经济、效果显著

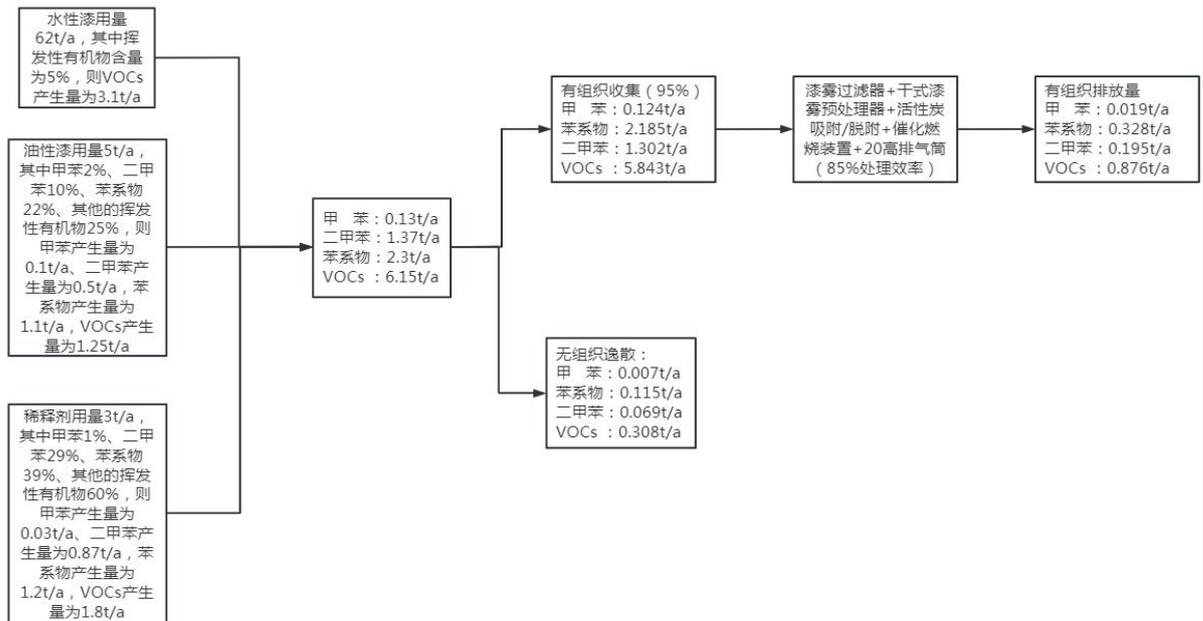


图 2-1 挥发性有机物物料平衡图

### (5) 项目改扩建后主要工艺设备

本次改扩建后项目主要涉及的工艺设备见下表。

表 2-5 改扩建后主要设备一览表

产品种类		使用设备	2016年环保验收内容	目前实际情况	变化情况
砼易损件	直管 a	激光切管机	6 台	8 台	增加 2 台
		自动切管机	6 台	8 台	增加 2 台
		焊接专机	2 台	8 台	增加 6 台
		粉末涂装线	2 套	2 套	无变化
		酸洗磷化线(共用)	1 条	1 条	原有设备升级改造
	直管 b	砂轮切管机	1 台	4 台	增加 3
		锯床	1 台	4 台	增加 3
		圆锯切管机	1 台	1 台	无变化
		淬火机	7 台	11 台	增加 4
		焊机	3 台	4 台	增加 1
		水压机	1 台	1 台	无变化

			抛丸机	1台	1台	无变化
			酸洗磷化线(共用)	1条	1条	原有设备升级改造
		锥管	焊机	0台	1台	增加1台
			平端机	2台	2台	无变化
		弯管	焊机	2台	3台	增加1台
			焊接工作站	2台	2台	无变化
			焊接专机	3台	5台	增加2台
		S管	焊机	3台	7台	增加4台
			堆焊专机	2台	4台	增加2台
			卧式加工中心	1台	1台	无变化
			普镗	3台	3台	无变化
		焊管	直缝焊管流水线	1条	1条	无变化
		眼镜板	钎焊炉	2台	2台	无变化
切割环	钎焊炉	2台	2台	无变化		
结构件	石油高压管汇	手工焊机	3台	4台	增加1台	
		机器人焊接机器	0台	1台	增加1台	
		镗床	3台	11台	增加8台	
		涂装喷漆线	1套	1套	无变化	
	涂装喷粉线	0套	1套	增加1套		
	路机结构件	焊机	0台	8台	增加8台	
焊接站		0台	1套	增加1套		
油箱	油箱	激光切割机	0台	3台	增加3台	
		等离子切割机	0台	2台	增加2台	
		折弯机	0台	3台	增加3台	
		手工二保焊机	0台	10台	增加10台	
		机器人焊接站	0台	1台	增加1台	
		酸洗磷化线(共用)	1条	1条	原有设备升级改造	
		涂装喷漆喷粉线	0套	1套	增加1套	

### (6) 项目改扩建后平面布置

本项目1号厂房为方形一层厂房，位于三一产业园北侧位置，厂房内包括涂装区域、焊接区域、机加工区域、淬火区域、油箱生产区域、成品堆放区域等。涂装包括自动喷漆线与自动喷粉线，分布在厂房西北侧与东南侧；焊接区域分布在厂房北侧；淬火区域布设于厂房西侧；油箱生产区域包括酸洗磷化线、喷涂线，布设于厂房东侧，其中酸洗磷化线也会进行部分直管加工处理，属于共用设备；成品堆放区域布设于厂房屋东南侧。

本项目厂区平面布置见附图 2。

### (7) 公用工程

本项目给水、供电利用产业园已建设配套设施，厂内给排水管道依托厂区现有，并衔接园区管网。

1) 给水：项目给水引自城市自来水供水管网。管道呈环状布置，并按消防规范设置一定数量的室外地上式消火栓；室内生活给水系统用水就近从室外给水管接入，供水系统完善合理。

①生活用水：项目改扩建后1号厂房职工约550人，均在厂内食宿，生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），按145L/人·d计，用水量为79.75t/d（19937.5t/a）。

#### ②水性漆调漆用水

项目所用水性漆在使用前需添加 10%的水进行调漆，项目水性漆用量为 62t/a，则调漆用水量为 6.2t/a，均来自新鲜水补充，水性漆调漆用水在固化过程中蒸发。

#### ③脱脂用水

项目脱脂用水采用自来水，包括脱脂液定期清槽用水和日常蒸发、流失等损耗加水量，脱脂槽每月清槽4次，脱脂槽盛装液体的容积为27.7m<sup>3</sup>，则定期清槽加水量为1329.6t/a；日常蒸发、流失等损耗每日补充，补充量为5.3m<sup>3</sup>/d，补充用水量为1325t/a，则脱脂用水总量为2654.6t/a。清槽后的废水通过一体化污水处理设备处理达标后排放。

#### ④水洗用水

项目整套酸洗磷化工序共采用5道喷淋水洗、2道热水洗，喷淋后水落至水洗槽内，水洗槽用水包括水洗槽定期清槽用水和日常蒸发、流失等损耗加水量，水洗槽每月清槽4次，5个水洗槽盛装液体的容积均为17.3m<sup>3</sup>、2个热水洗槽盛装液体的容积均为20.7m<sup>3</sup>，则7个水洗槽更换的水洗废水量为6139.2t/a；日常蒸发、流失等损耗每日补充，补充量为5.0m<sup>3</sup>/d，水洗补充新鲜用水量为1250m<sup>3</sup>/a。则水洗工序总用水量为7389.2m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤循环冷却水

1号厂房设有一套循环冷却水系统，对设备进行冷却降温，确保机械正常运行，本次改扩建工程未对冷却水系统进行调整，循环冷却水系统与改扩建前一致，冷却塔位于厂房北侧。根据企业运行资料，循环冷却水系统循环水量4800m<sup>3</sup>，每日补水量约为112m<sup>3</sup>/d（28000t/a），循环冷却水不外排，仅每日补水。

#### ⑥道路洒水、绿化灌溉

企业定期对产区内道路进行清扫、洒水，保持厂区整洁。同时，也定期对厂区绿化进行灌溉。参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），道路浇洒用水系数取 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，雨天不进行洒水（益阳年均降雨天数160天，约占全年天数43.8%），年洒水天数110天，根据厂区平面布置图，1号厂房周边道路及停车坪面积约 $20000\text{m}^2$ ，则道路浇洒用水 $4400\text{m}^3/\text{a}$ ；绿化灌溉用水系数取 $60\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ ，1号厂房周边绿化面积约 $9000\text{m}^2$ ，则绿化灌溉用水 $3168\text{m}^3/\text{a}$ 。道路浇洒用水及绿化灌溉用水共计 $7568\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分用水自然蒸发，全部损耗。

#### ⑦热处理冷却用水

项目热处理冷却用水采用自来水，包括定期更换用水和日常蒸发、流失等损耗加水量，热处理冷却池每月更换3次，单个冷却池容积为 $5.5\text{m}^3$ ，共6个冷却池，则更换水量为 $1188\text{t}/\text{a}$ ；日常蒸发、流失等损耗每日补充，补充量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，补充用水量为 $250\text{t}/\text{a}$ ，则热处理冷却用水量为 $1438\text{t}/\text{a}$ 。更换后的废水通过一体化污水处理设备处理达标后排放。

2) 排水：本项目实行雨污分流制。雨水经厂区四周雨水沟收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准后通过园区污水管网进入东部新区污水处理厂集中处理后，最终排入碾子河；生产废水包括脱脂、水洗更换废水和酸洗废水，通过“中和+调节池+隔油池+混凝沉淀池+清水池+多介质过滤器”工艺处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准后进入东部新区污水处理厂集中处理，最终排入碾子河。

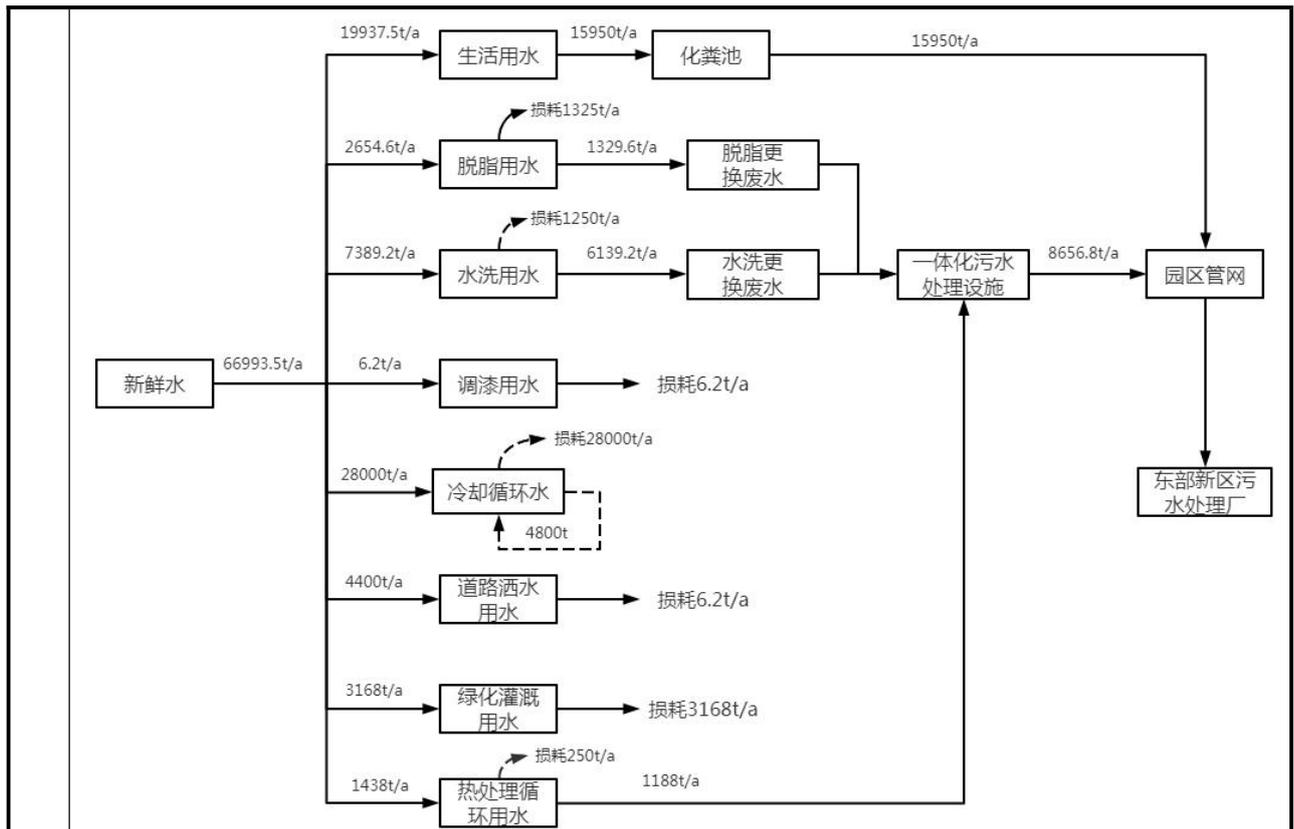


图 2-2 水平衡图

3) 供电：项目供电依托园区供电系统，供电可满足要求。

### 项目改扩建后工艺流程

本项目改扩建后工艺流程与之前无变化，仅增加路机结构件生产线与油箱生产线。

(1) 复合直管、复合弯管、油箱、锥管、直管、切割环、眼镜板、路机结构件等产品工艺流程

工艺流程和产排污环节

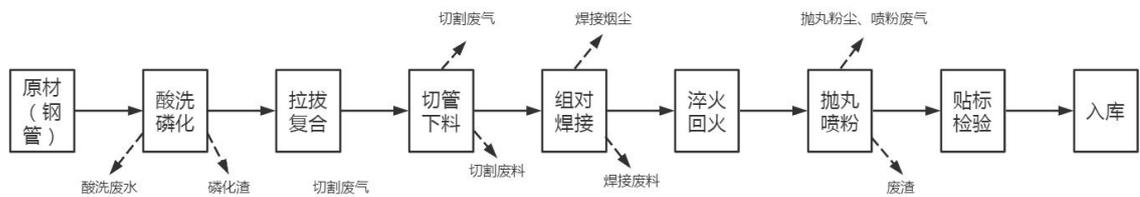


图 2-3 复合直管生产工艺流程图

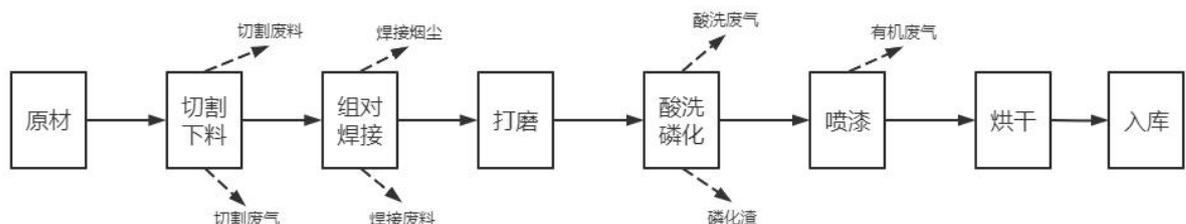


图 2-4 油箱生产工艺流程图

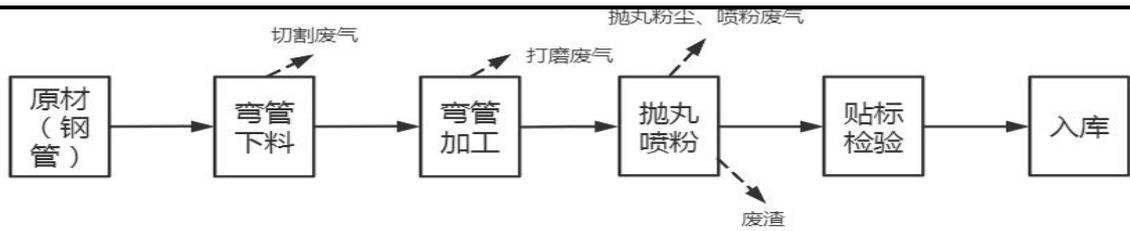


图 2-5 复合弯管生产工艺流程图

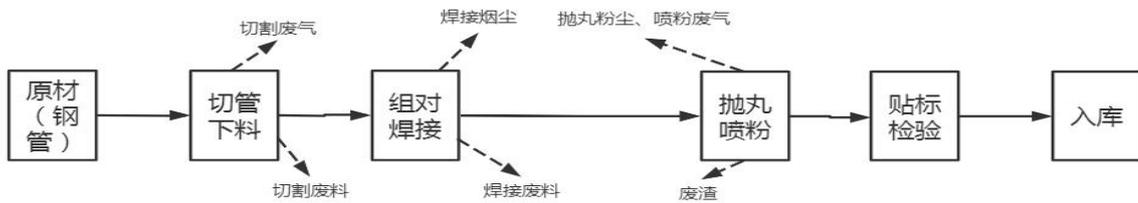


图 2-6 锥管生产工艺流程图

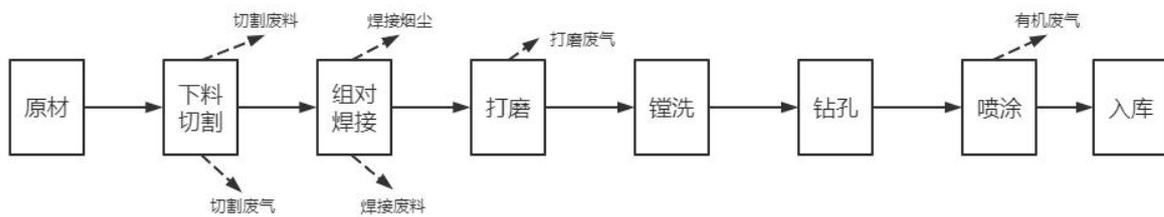


图 2-7 路机结构件生产工艺流程图

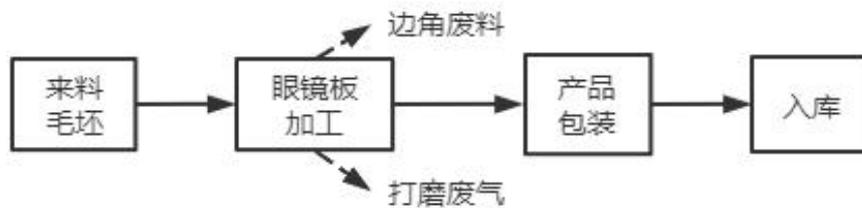


图 2-8 眼镜板生产工艺流程图

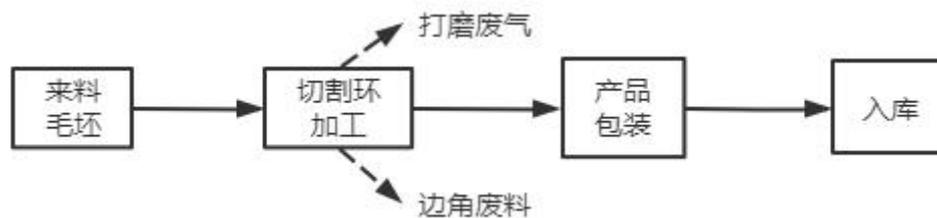


图 2-9 眼镜板与切割环生产工艺流程图

**工艺说明：**

①抛丸打磨除锈：该工序是用抛丸机对板材表面进行抛丸，去除板材的毛刺，提高产品的美观度和安全性。该工序主要产生噪声、固废和粉尘。

②等离子切割：采用等离子切割方式对原料切割成需要样式。该工序主要产生噪声和固废。

③焊接：加工成型的工件进行焊接，焊接采用采用混合气体保护焊、氩弧焊、直流焊接及交流焊接等进行外壳坯体焊接。

④淬火：淬火是将金属工件通过加热速度、保温时间、保温温度和冷却速度等基本环节的有机配合使金属或合金的内部结构发生转变（从奥氏体向马氏体或贝氏体进行转变），从而达到改善材料性能的工艺。

### (2) S 管生产工艺流程

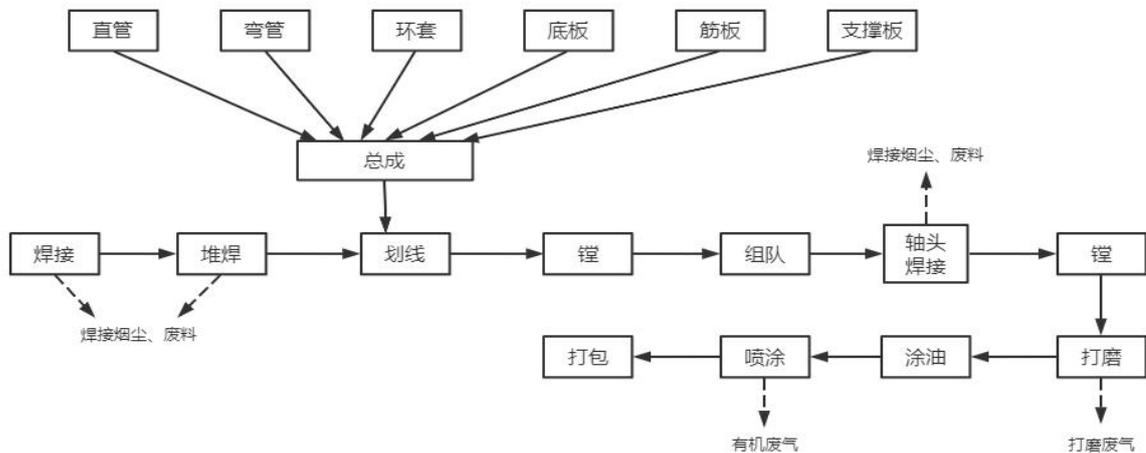


图 2-10 S 管生产工艺流程图

工艺说明：

S 管生产是通过对自产的直管、弯管和外购的环套、底板、筋板、支撑板进行组合包括焊接、堆焊、划线、打磨、喷漆等工序。产生的污染物主要包括废气、固体废物以及噪声。

### (3) PC 立柱生产工艺流程

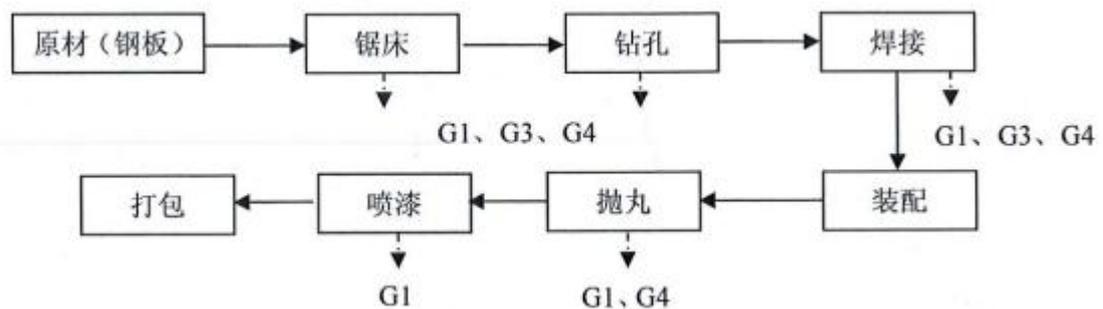


图 2-11 PC 立柱生产工艺流程图

工艺说明：

PC 立柱是通过对外购回的原材（钢板）进行锯断、钻孔、焊接、装配、抛丸以及喷漆等工序制成。产生的污染物主要包括废气、固体废物以及噪声。

### (4) 焊管生产工艺流程及产污节点

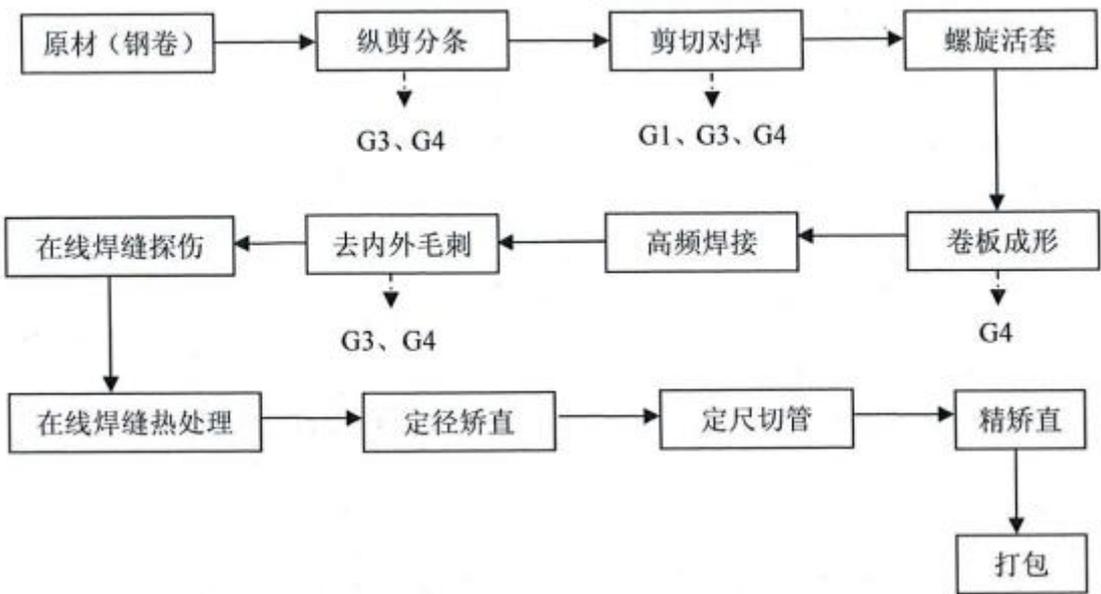


图 2-12 焊管生产工艺流程图

工艺说明:

焊管是通过对外购回的原材钢卷进行纵分条、对焊、成形、高频焊接（高频电阻焊）、在线探伤、热处理、定径校直、锯切、精校直等工序制成。产生的污染物主要包括废气、固体废物以及噪声。

#### (5) 喷漆工艺流程及产污节点

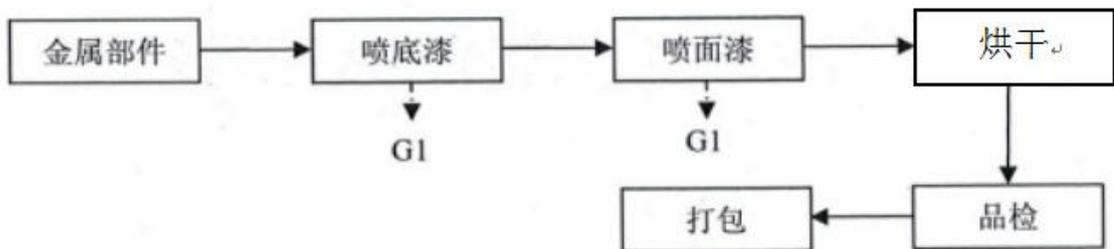


图 2-13 喷漆工艺流程

工艺说明:

项目的喷漆是将厂区其他生产线生产的金属部件进行喷漆

本项目喷漆分为人工喷漆与自动喷漆，操作在喷漆房内进行，将工件通过导轨送入喷漆房内，然后通过喷枪将油漆喷在工件表面，通过调整喷枪的位置和角度，以达到喷多个立面和较好的喷漆效果。喷漆完成金属部件进行烘干，最后品检打包。产生的污染物主要是废气。

#### (6) 石油高压管汇工艺流程及产污节点

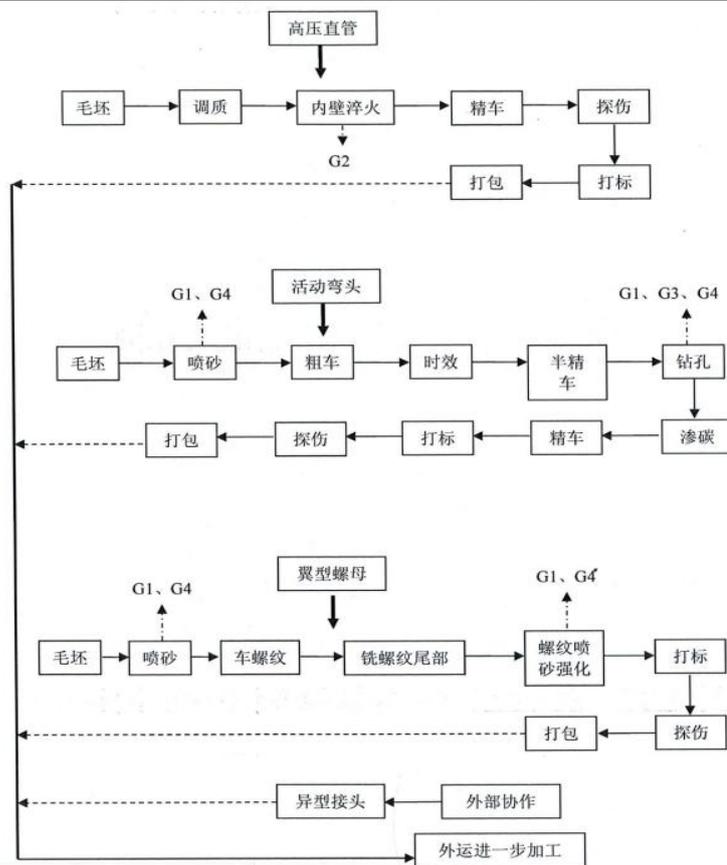


图 2-14 石油高压管汇生产工艺流程图

#### 工艺说明:

石油高压管汇生产线是由高压直管、活动弯头、翼型螺母及异型接头四部分组成。其中高压直管通过对外购的毛坯进行机加工（调质、淬火、探伤、打标等）而成；活动弯头通过对外购的毛坯进行机加工（喷砂、钻孔、渗碳、打标、探伤等）而成；翼型螺母通过对外购的毛坯进行机加工（喷砂、螺纹、打标等）而成。异性接头通过外部协作制成。最后四部分打包外运进一步加工。产生的污染物主要包括废气、废水、固体废物以及噪声。

#### (7) 项目酸洗磷化工艺流程及产污节点

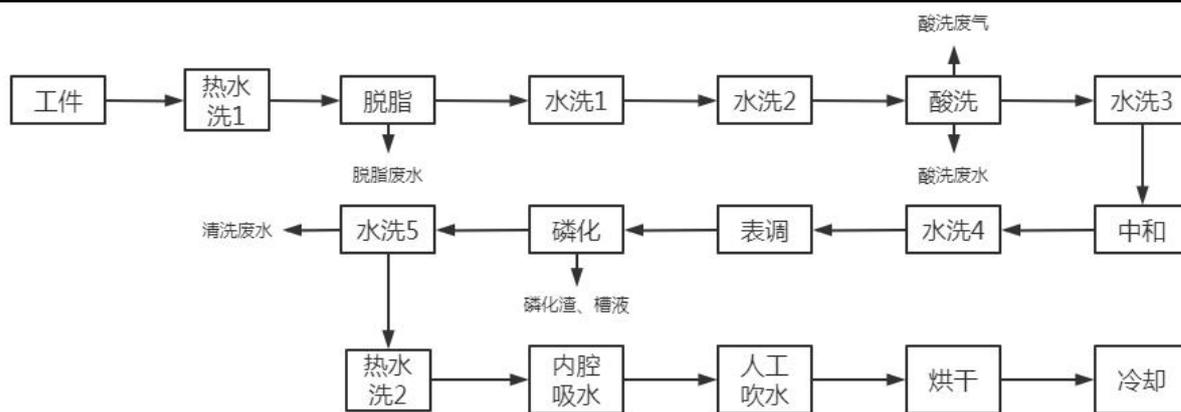


图 2-15 项目酸洗磷化工艺

### 工艺说明：

部分工件机械加工完成后，喷漆、喷塑前需进行脱脂酸洗磷化。项目酸洗磷化线为架空式半自动线。酸洗磷化生产线整体实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板。

废水管线均明管套明沟（渠），槽体、废水管道均满足防腐、防渗漏要求。本项目酸洗磷化各工序均在室温下作业，工件由行车吊着在各槽间运送。

①脱脂：项目采用脱脂剂去油，将工件浸入脱脂池内进行脱脂，直至工件完全被浸润。此工序产生主要污染物为脱脂废水。

②酸洗：将工件浸入盐酸溶液中酸洗，利用酸对氧化物溶解以及腐蚀产生氢气的机械剥离作用达到除锈和除氧化皮的目的。酸洗液日常进行补充和除渣。

③酸洗后水洗：酸洗完成后进入清水池进行浸洗。

④中和：将工件浸入中和槽，对工件表面的酸洗液进行中和，中和剂采用片碱。

⑤表调：工件经中和后，浸入表调槽进行表调，通过表调使金属工件表面改变微观状态，在短时间及较低温度下胶体在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化，提高后续磷化生成的膜的质量。表调在常温下进行，采用浸泡清洗方式进行。

⑥磷化：磷化工序采用锌系磷化液，是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜，磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。本项目使用的磷化液不含有镍等第一类重金属污染物成分。

⑦磷化后水洗：磷化完成后进入清水池进行浸洗。

### 1、项目原有环保手续情况

湖南三一中阳机械有限公司于 2011 年成立，其环保手续办理情况见下表。

表 2-6 项目环保手续办理情况一览表

序号	环保手续情况
1	2011 年，三一重工股份有限公司委托中冶长天国际工程有限责任公司编制完成《三一重工股份有限公司三一中阳产业园建设项目环境影响报告书》，湖南省环境保护厅以湘环评[2011]180 号文批复该文本
2	2013 年 12 月 31 日由湖南省环境保护厅牵头完成项目环保验收，并出具相关验收意见函，文件号为湘环评验[2013]99 号
3	2015 年，三一重工股份有限公司委托深圳换新环保技术有限公司编制完成《三一重工股份有限公司三一中阳产业园（改扩建）建设项目环境影响报告书》，益阳市环境保护局高新区分局以湘益环高审[2015]29 号文批复该文本
4	2015 年企业自行编制了环境污染事故应急预案
5	2016 年，由益阳市环境保护局高新区分局完成三一中阳公司新改扩建建设项目和宿舍楼环评验收工作，出具“三同时”验收审批意见，文号为湘益环高验[2016]15 号文
6	2020 年 7 月 27 日，企业首次申领了排污许可证，证书编号为：91430900567679843B001Q

### 2、排污许可执行情况

湖南三一中阳机械有限公司于 2020 年 7 月 27 日首次申领《排污许可证》（证书编号：91430900567679843B001Q）。湖南三一中阳机械有限公司于 2020 年 7 月至今，每季度、每年度均在全国排污许可证管理信息平台提交了排污许可执行报告和台账记录。

### 3、项目改扩建前污染物达标排放情况

现有工程污染源排放情况引用 2022 年 7 月湖南中昊检测有限公司出具的《湖南三一中阳机械有限公司检测报告》中相关内容。

#### 1) 废气

原项目废气污染源主要来源为抛丸粉尘、焊接烟尘、喷塑粉废气、打磨废气、喷漆废气。

表 2-7 现有项目废气有组织排放监测情况一览表

采样点位	检测项目	检测参数	采样时间及检测结果			标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
			2022.07.19			
			第一次	第二次	第三次	
Q1 焊接 废气排气 筒检测孔	废气参数	实测含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
		烟气温度 (°C)	36.1	36.2	36.4	/
		烟气流速 (m/s)	6.3	6.7	6.6	/

Q2 抛丸 废气排气 筒检测孔		烟气含湿量 (%)	4.5	4.6	4.7	/
		标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	14631	15702	15368	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.6	8.4	8.0	120
		排放速率 (kg/h)	0.126	0.132	0.123	3.5
	废气参数	实测含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
		烟气温度 (°C)	34.8	35.4	35.6	/
		烟气流速 (m/s)	6.4	6.1	6.4	/
		烟气含湿量 (%)	3.7	3.7	3.7	/
		标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	15196	14521	15080	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.2	9.1	9.4	120
排放速率 (kg/h)		0.140	0.132	0.142	3.5	
Q3 喷粉 废气排气 筒检测孔	废气参数	实测含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9	/
		烟气温度 (°C)	36.6	36.7	36.8	/
		烟气流速 (m/s)	18.6	18.6	18.5	/
		烟气含湿量 (%)	4.6	4.5	4.4	/
		标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	43616	43647	43413	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.00	8.2	7.9	120
		排放速率 (kg/h)	0.349	0.358	0.343	3.5
Q4 喷漆 废气排气 筒检测孔	废气参数	实测含氧量 (%)	20.2	20.1	20.3	/
		烟气温度 (°C)	39.2	39.6	39.9	/
		烟气流速 (m/s)	23.8	23.5	22.8	/
		烟气含湿量 (%)	4.7	4.5	4.6	/
		标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	78827	77824	75241	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.6	8.0	7.9	120
		排放速率 (kg/h)	0.599	0.623	0.594	3.5
	甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.09	1.07	1.24	3
		排放速率 (kg/h)	0.086	0.083	0.093	/
	二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.920	0.956	1.34	17
		排放速率 (kg/h)	0.073	0.074	0.101	/
	挥发性有 机物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.90	6.14	10.1	80
		排放速率 (kg/h)	0.465	0.478	0.760	/
	Q5 打磨 废气排气 筒检测孔	废气参数	实测含氧量 (%)	20.9	20.9	20.9
烟气温度 (°C)			36.8	36.9	36.9	/
烟气流速 (m/s)			15.4	15.3	15.3	/
烟气含湿量 (%)			4.6	4.5	4.6	/
标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)			34173	35812	35874	/

	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.9	9.2	9.1	120
		排放速率 (kg/h)	0.322	0.329	0.325	3.5
备注	废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)					

表 2-8 现有项目废气无组织排放监测情况一览表

采样点位	检测项目	采样时间及检测结果(mg/m <sup>3</sup> )			标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
		G1 厂界上风向	G2 厂界下风向	G3 厂界下风向	
2022.07.19	甲苯	70.9×10 <sup>-3</sup>	99.3×10 <sup>-3</sup>	0.104	2.4
	二甲苯	38.6×10 <sup>-3</sup>	64.7×10 <sup>-3</sup>	65.5×10 <sup>-3</sup>	1.2
	挥发性有机物	0.721	0.911	1.19	/
	颗粒物	0.155	0.271	0.286	1.0

由上表废气监测结果可知，现有项目废气经相应环保设施处理后可达标排放。

### 2) 废水

排水系统采用雨污分流。生产废水采用“中和+调节池+隔油池+混凝沉淀池+清水池+多介质过滤器”工艺处理，与经化粪池处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准后，通过园区污水管网进入东部新区污水厂处理排入碾子河，最终进入新河。废水现状监测情况如下。

表 2-9 现有项目废水排放监测情况一览表 pH 为无量纲

采样时间	采样点位	检测项目	采样时间及检测结果(mg/m <sup>3</sup> )			标准值 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	
2022.7.19	污水排口 DW001	pH 值	7.1	7.2	7.1	6~9
		SS	10	8	8	400
		BOD <sub>5</sub>	8.1	8.4	8.2	300
		NH <sub>3</sub> -N	0.107	0.104	0.113	/
		COD	30	28	26	500
		石油类	1.44	1.48	1.41	20
		动植物油	0.64	0.82	0.88	100
		总磷	0.07	0.06	0.07	/
		铁	0.02L	0.02L	0.02L	/
		锌	0.004L	0.004L	0.004L	5.0

监测结果表明，废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

### 3) 噪声

现有项目主要噪声污染源为各生产设备运行产生噪声。建设单位通过加强噪声设备的维护管理、墙壁的阻挡和距离衰减后使排放噪声厂界达到满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。噪声现状监测情况如下。

表 2-10 现有项目噪声现状监测情况一览表

单位: dB (A)

检测点位	检测时间	检测结果 [dB(A)]	
		昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m 处	2022.07.19	63	52
N2 厂界南侧外 1m 处	2022.07.19	63	50
N3 厂界西侧外 1m 处	2022.07.19	62	52
N4 厂界北侧外 1m 处	2022.07.19	61	53
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准		65	55

由监测数据可知: 现项目厂界噪声监测点位中测得昼间最大噪声值为 63dB, 夜间未进行生产, 夜间最大噪声值为 53dB, 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准限值要求。

#### 4) 固废

现有项目固废主要包括员工生活垃圾、收集粉尘、边角料、焊渣、废包装、废油漆桶、废机油、废切削液、污水处理污泥、磷化渣、含油抹布及手套、废活性炭、废滤筒、废过滤棉等。

对以上固体废物采取合理的处理措施后, 本项目固废均可以实现资源化和无害化的处置, 固废不排入环境, 将不会对环境造成影响, 同时为防止在固废收集、暂存等环节的二次污染, 企业需做好固废分类收集措施, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 建设专门的固废堆放场地, 固废积存到一定量及时联系处置单位进行处置, 对于危险固废堆场应做到防雨防渗。

### 3、现有工程的环境问题

现有工程存在的环境问题与整改建议见下表。

表 2-11 现有项目存在的环境问题与整改建议一览表

序号	主要问题	具体内容	整改建议
1	废气无组织排放	机加工设备、焊接设备产生的废气经滤筒过滤除尘器处理后直接在厂房内无组织排放	对产尘量大的工艺环节采取滤筒除尘器收集处理后经 20m 高排气筒有组织
2	废气无效收集	部分焊接废气、机加工废气集气罩的塑胶帘存在破损, 影响废气收集效率	及时更换破损的塑胶帘, 按照一般固废暂存处置
3	排气筒设置杂乱无章	1 号厂房北侧设有 3 根、南侧设有 2 根 20m 的排气筒, 但同时厂房内多种设施设备设有直通屋顶的排气筒, 整个 1 号厂房内设有 10 多根排气筒, 但部分排气筒已停止使用。	对 1 号厂房内设施设备排气管道进行统筹规划, 拆除停用的排气筒; 厂房内直通屋顶的排气筒建议取消, 并采用管道连接至厂房外现有的排气筒
4	固废收	储存场所地面采用水泥硬化, 未设置标	企业一般工业固废多为金属材

	集、储存不当	识牌，各类分区采用金属网分隔	质，一般不会有渗滤液产生，为避免雨水冲刷，建议对堆放场地使用篷布遮盖或在堆放区修建雨棚，避免进行露天堆放。
5		一般工业固废基均处于露天堆放情况	
6		一般工业固废分区分类堆存	
7		危险废物储存管理较规范，但标识标牌未更新	
8	排污许可执行情况有缺陷	排气筒有变更但未及时更新排污许可资料	在本次环评完成相关手续后及时开展排污许可变更工作
9	应急预案已过期	现有应急预案为2015年版本，未能按时进行修编	在本次环评完成相关手续后及时开展环境应急预案的修编工作，进一步完善厂内应急工作

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 常规监测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2”采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。“6.2.1.3”评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本项目环境空气质量现状引用益阳市监测站 2022 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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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 益阳市 2022 年环境空气质量现状评价表（单位：μg/m<sup>3</sup>）**

污染因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	40	35	114.3	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
CO	日最大 8h 第 90 百分位	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	CO 第 95 百分位	153	1260	95.6	达标

由上表可知，2022 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub>、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

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，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM<sub>10</sub> 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度低于 35μg/m<sup>3</sup>，

区域  
环境  
质量  
现状

实现达标，O<sub>3</sub>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

本项目废气污染物特征因子为 TSP、VOCs、甲苯、二甲苯、氯化氢。

为了进一步解项目特征因子在区域的环境质量现状，本项目 TSP、TVOC、甲苯、二甲苯引用《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》环境空气质量现状监测数据，监测点位湖南久和环保科技有限公司位于本项目北侧 280m 处；氯化氢引用《湖南惠同新材料股份有限公司年产 350 吨金属纤维项目环境影响报告书》环境空气质量现状监测数据，监测点位湖南惠同新材料股份有限公司位于本项目东侧 3km 处。

### ①引用监测点位信息

表 3-2 环境空气监测点位

编号	监测点位	相对位置	监测因子
G1	湖南久和环保科技有限公司厂界	北侧 280m	TSP、TVOC、甲苯、二甲苯
G2	湖南惠同新材料股份有限公司上风向	东侧 3km	氯化氢

### 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 3-4。

表 3-3 TSP、TVOC、甲苯、二甲苯引用数据结果一览表 单位 mg/m<sup>3</sup>

采样点位	采样日期	检测结果			
		TSP	TVOC	甲苯	二甲苯
G1 湖南久和环保科技有限公司厂界	2022.1.17	0.106	0.151	0.0015L	0.0015L
	2022.1.18	0.112	0.209	0.0015L	0.0015L
	2022.1.19	0.098	0.144	0.0015L	0.0015L
	2022.1.20	0.122	0.147	0.0015L	0.0015L
	2022.1.21	0.132	0.129	0.0015L	0.0015L
	2022.1.22	0.092	0.131	0.0015L	0.0015L
	202.1.23	0.107	0.133	0.0015L	0.0015L
标准限值		0.3	0.6	0.2	0.2
超标倍数		0	0	0	0
最大超标率		0	0	0	0
达标情况		达标	达标	达标	达标

**表 3-4 氯化氢引用数据结果一览表 单位 mg/m<sup>3</sup>**

采样点位	检测项目及频次	采样时间及检测结果							参考 限值
		08.01	08.02	08.03	08.04	08.05	08.06	08.07	
G2 湖南 惠同新材 料股份有 限公司上 风向	1h 均值 (第 1 次)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.05
	1h 均值 (第 2 次)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
	1h 均值 (第 3 次)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
	1h 均值 (第 4 次)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	

由上表可知：监测点 TSP 的小时浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；甲苯的 24 小时平均值、二甲苯 24 小时平均值、TVOC 日最大 8 小时平均值、氯化氢 1h 平均值满足于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值。

## 2、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《龙岭产业开发区沧泉新区依托益阳东部新区污水处理厂排水评估监测》中委托湖南宏润检测有限公司于 2022 年 03 月 18 日-03 月 20 日对本项目纳污河段碾子河及污水处理厂排放口进行的现状监测。

**表 3-5 地表水环境质量现状监测结果**

采样点位	样品 状态	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考 限值
				03.18	03.19	03.20	
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)	淡黄、 无气 味	水温	℃	9.2	12.1	7.6	—
		pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	6~9
		溶解氧	mg/L	7.8	7.9	7.4	≥5
		高锰酸盐指数	mg/L	2.2	2.3	2.1	≤6
		化学需氧量	mg/L	9	10	9	≤20
		五日生化需氧量	mg/L	1.8	2.0	1.8	≤4
		氨氮	mg/L	0.155	0.144	0.160	≤1.0
		总磷	mg/L	0.05	0.04	0.06	≤0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		阴离子表面 活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	≤10000
总氮	mg/L	0.790	0.775	0.755	≤1.0		

		氟化物	mg/L	0.061	0.058	0.066	≤1.0
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
		铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
		锌	mg/L	0.003	0.003	0.003	≤1.0
		砷	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001
		镉	mg/L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05
		硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01
W2 益阳东部新区污水处理厂尾水排污口(控制断面)	淡黄、无气味	水温	℃	9.2	12.2	7.6	—
		pH	无量纲	7.1	7.2	7.1	6~9
		溶解氧	mg/L	7.8	7.7	7.2	≥5
		高锰酸盐指数	mg/L	4.1	3.9	4.1	≤6
		化学需氧量	mg/L	19	17	18	≤20
		五日生化需氧量	mg/L	3.9	3.5	3.7	≤4
		氨氮	mg/L	0.203	0.214	0.219	≤1.0
		总磷	mg/L	0.11	0.10	0.11	≤0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		粪大肠菌群	MPN/L	1.5×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	≤10000
		总氮	mg/L	0.940	0.970	0.925	≤1.0
		氟化物	mg/L	0.096	0.092	0.097	≤1.0
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
		铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
		锌	mg/L	0.004	0.004	0.004	≤1.0
		砷	mg/L	5.0×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001
镉	mg/L	7.0×10 <sup>-4</sup>	5.0×10 <sup>-4</sup> L	5.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.005		
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05		
铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05		
硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01		
W3 益阳东部新区污水处理厂尾水排污口下游	淡黄、无气味	水温	℃	9.4	12.6	7.9	—
		pH	无量纲	7.1	7.4	7.1	6~9
		溶解氧	mg/L	7.9	8.0	7.9	≥5
		高锰酸盐指数	mg/L	3.7	3.5	3.4	≤6

1500m 碾子河断面 (消减断面)		化学需氧量	mg/L	16	15	16	≤20
		五日生化需氧量	mg/L	3.3	3.1	3.2	≤4
		氨氮	mg/L	0.187	0.192	0.203	≤1.0
		总磷	mg/L	0.08	0.07	0.09	≤0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>	≤10000
		总氮	mg/L	0.855	0.895	0.825	≤1.0
		氟化物	mg/L	0.075	0.078	0.074	≤1.0
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
		铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
		锌	mg/L	0.007	0.007	0.007	≤1.0
		砷	mg/L	6.0×10 <sup>-4</sup>	6.0×10 <sup>-4</sup>	5.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001
		镉	mg/L	6.0×10 <sup>-4</sup>	8.0×10 <sup>-4</sup>	5.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05
		硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01
W4 益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撤洪新河交汇处撤洪新河下游200m 撤洪新河断面 (消减断面)	淡黄、无气味	水温	℃	15.2	17.2	10.3	——
		pH	无量纲	7.5	7.5	7.6	6~9
		溶解氧	mg/L	6.8	7.1	6.4	≥5
		高锰酸盐指数	mg/L	3.1	2.9	3.5	≤6
		化学需氧量	mg/L	14	13	15	≤20
		五日生化需氧量	mg/L	2.9	2.6	3.1	≤4
		氨氮	mg/L	0.176	0.187	0.171	≤1.0
		总磷	mg/L	0.07	0.06	0.07	≤0.2
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		粪大肠菌群	MPN/L	2.2×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	≤10000
		总氮	mg/L	0.800	0.820	0.785	≤1.0
		氟化物	mg/L	0.068	0.064	0.065	≤1.0
		氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.2
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
		铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.0
锌	mg/L	0.019	0.019	0.019	≤1.0		

	砷	mg/L	8.0×10 <sup>-4</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>	8.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.05
	汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	≤0.0001
	镉	mg/L	9.0×10 <sup>-4</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>	8.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.005
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	铅	mg/L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05
	硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01

备注：参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ级、表 3 中的标准限值。

表 3-6 污水处理厂排放口现状监测结果

采样点 位	样品 状态	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考限值	
				03.18	03.19	03.20		
W5 益 阳东部 新区污 水处理 厂进口 ★W1	淡 黄、 气味 弱	pH	无量纲	7.4	7.4	7.5	——	
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	46.7	49.9	45.8	——	
		COD	mg/L	152	171	159	——	
		悬浮物	mg/L	45	41	49	——	
		色度	倍	8	7	9	——	
		氨氮	mg/L	8.69	8.95	8.88	——	
		总磷	mg/L	0.62	0.74	0.65	——	
		总氮	mg/L	10.3	11.8	11.1	——	
		LAS	mg/L	1.88	1.91	1.47	——	
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	——	
		总砷	mg/L	4.6×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>	4.6×10 <sup>-3</sup>	——	
		总汞	mg/L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	4.0×10 <sup>-5</sup> L	——	
		总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	——	
		总镉	mg/L	0.005	0.005	0.005	——	
		总铅	mg/L	0.07L	0.07L	0.07L	——	
		粪大肠菌群	MPN/ L	5.9×10 <sup>5</sup>	4.7×10 <sup>5</sup>	7.2×10 <sup>5</sup>	——	
		动植物油类	mg/L	0.65	0.77	0.71	——	
		石油类	mg/L	0.28	0.34	0.29	——	
		烷基汞	甲基汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	——
			乙基汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	——
		总镍	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	——	
		总铍	mg/L	1.2×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-4</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>	——	
		总银	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	——	
		总铜	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	——	
		总锌	mg/L	0.031	0.031	0.030	——	
		总锰	mg/L	1.86	1.90	1.88	——	
		总硒	mg/L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	4.0×10 <sup>-4</sup> L	——	
		苯并(a)芘	mg/L	1.6×10 <sup>-5</sup>	1.8×10 <sup>-5</sup>	1.8×10 <sup>-5</sup>	——	

		挥发酚	mg/L	0.11	0.15	0.09	——	
		总氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	——	
		硫化物	mg/L	0.59	0.67	0.52	——	
		甲醛	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	——	
		苯	mg/L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	——	
		甲苯	mg/L	1.0×10-3L	1.0×10-3L	1.0×10-3L	——	
		二甲苯	mg/L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	——	
		邻-二甲苯	mg/L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	——	
		对-二甲苯	mg/L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	——	
		间-二甲苯	mg/L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	——	
		氟化物	mg/L	0.56	0.51	0.63	——	
		氯化物	mg/L	86.4	89.2	84.1	——	
		硫酸盐	mg/L	119	124	105	——	
W6 益 阳东部 新区污 水处理 厂尾水 排放口 ★W2	无 色、 无气 味	pH	无量纲	7.8	7.4	7.8	6~9	
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	4.82	4.32	5.11	10	
		COD	mg/L	24	21	25	50	
		悬浮物	mg/L	6	7	6	10	
		色度	倍	2	2	2	30	
		氨氮	mg/L	0.294	0.320	0.298	5	
		总磷	mg/L	0.23	0.28	0.22	0.5	
		总氮	mg/L	5.13	5.84	2.25	15	
		LAS	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	
		总砷	mg/L	3.1×10-3	3.1×10-3	3.2×10-3	0.1	
		总汞	mg/L	4.0×10-5L	4.0×10-5L	4.0×10-5L	0.001	
		总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	
		总镉	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.01	
		总铅	mg/L	0.07L	0.07L	0.07L	0.1	
		粪大肠菌群	MPN/ L	20L	20L	20L	1000	
		动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	1	
		石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	1	
		烷基汞	甲基汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	不得检出
			乙基汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	不得检出
			总镍	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.05
			总铍	mg/L	2.4×10-4	2.2×10-4	2.7×10-4	0.002
			总银	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.1
	总铜	mg/L	0.012	0.012	0.012	0.5		
	总锌	mg/L	0.028	0.027	0.027	1		

总锰	mg/L	0.022	0.022	0.022	2
总硒	mg/L	4.0×10-4L	4.0×10-4L	4.0×10-4L	0.1
苯并(a)芘	mg/L	1.0×10-5	1.0×10-5	9.0×10-6	3.0×10-5
挥发酚	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5
总氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.5
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	1
甲醛	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	1
苯	mg/L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	0.1
甲苯	mg/L	1.0×10-3L	1.0×10-3L	1.0×10-3L	0.1
二甲苯	mg/L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	——
邻-二甲苯	mg/L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	8.0×10-4L	0.4
对-二甲苯	mg/L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	0.4
间-二甲苯	mg/L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	7.0×10-4L	0.4
氟化物	mg/L	0.14	0.11	0.15	——
氯化物	mg/L	39.2	36.7	38.5	——
硫酸盐	mg/L	48.7	51.2	54.3	——

由上表可知，本项目纳污河段碾子河、撇洪新河各断面的监测数据表明，各监测断面的监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；益阳东部新区污水处理厂进口水质满足污水处理厂进水水质标准，排放口各监测因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准。

### 3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告编制技术指南 污染影响类》（试行）中具体编制要求，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产仅监测昼间噪声。结合实地调查，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，最近的为西南侧 90m 的迎新庄园小区，因此不需进行声环境质量监测。

### 4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本次评价不包括辐射和放射性环境影响评价，项目涉及的有关辐射和放射性设备等内容，另行委托相关资质单位评价。

### 6、地下水、土壤环境

本项目厂区地块均进行水泥硬化，土壤、地下水环境污染途径少，根据《建设项

目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查”。

(1) 大气环境保护目标

项目所在区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中表 1 二级标准。厂界 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。

表 3-7 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
槽门湾居民点	112.453581071	28.442222013	居民，约 23 户，69 人	二类	西北侧	350
迎新庄园居民点	112.453795648	28.436707391	居民，约 500 户，1500 人	二类	西南侧	90
张家老屋居民点	112.452958798	28.438949718	居民，约 4 户，15 人	二类	西侧	160

(2) 水环境保护目标：本项目接纳水体为碾子河，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 III 类水质标准。

表 3-8 项目周边地表水环境保护目标一览表

环境要素	地表水
保护对象	碾子河
规模及用途	工业用水
相对厂址方位及距厂界最近距离	西北侧，1.1km
保护目标	III 类

(3) 声环境保护目标：项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

(4) 地下水环境保护目标：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。

环境  
保护  
目标

1、大气污染物：本项目废气主要为抛丸粉尘、焊接粉尘、喷粉打磨粉尘、烘干固化废气、喷漆废气、酸洗废气以及食堂油烟。

其中有组织排放的甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs 排放浓度参照湖南省地方标准《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 中相关排放限值；无组织排放的 VOCs 厂区内厂房外排放浓度参照执行《挥发性有机物

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制

标准

无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中无组织排放限值，厂界 VOCs、苯系物参考执行湖南省地方标准《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 无组织浓度限值，厂界甲苯、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；

热风炉天然气燃烧废气执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的有组织排放控制要求；

根据“关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告”，益阳属于重点区域，热水锅炉产生的天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值；

颗粒物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值；

氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；

食堂油烟参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准限值要求。标准限值见表 3-9、表 3-10、表 3-11 和 3-12。

表 3-9 《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）

污染物	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯系物
有组织最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	40	3	17	25
无组织排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0	/	/	1.0

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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	

表 3-11 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）

污染物项目	颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）
限值	30	200	300

表 3-12 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）（燃气锅炉）

污染物项目	颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）
限值	20	50	150

表 3-13 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物控制项目	有组织排放				无组织排放	
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	最高允许排放速率		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
颗粒物	120	生产设施的排气筒	20m	5.9 kg/h	1.0	周界外浓度最高点
甲苯	40	生产设施的排气筒	20m	5.2kg/h	2.4	周界外浓度最高点
二甲苯	70	生产设施的排气筒	20m	1.7kg/h	1.2	周界外浓度最高点
氯化氢	100	生产设施的排气筒	20m	0.43kg/h	0.2	周界外浓度最高点

2、水污染物：生活污水经隔油池、化粪池处理，生产废水经一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准后，排入园区污水管网，再经东部新区污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入碾子河，最终进入新河。

表 3-13 废水污染物排放标准限值要求

标准名称	适用类别	标准值	
		参数名称	限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级标准	pH	6~9
		COD <sub>cr</sub>	500mg/L
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L
		SS	400mg/L
		氨氮	45mg/L
		动植物油	100mg/L
		总锌	5.0mg/L
		总锰	5.0mg/L
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级 A 标准	pH	6~9
		COD <sub>cr</sub>	≤50mg/L
		BOD <sub>5</sub>	≤10mg/L
		SS	≤10mg/L
		氨氮	≤5mg/L
		动植物油	≤1mg/L
		总锌	1.0mg/L
		总锰	2.0mg/L
		石油类	1mg/L

3、噪声：营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

表 3-14 项目厂界噪声排放执行标准

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
(GB12348-2008)中 3 类标准	65	55

4、固废：生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），一般工业固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》湘政办发[2022]23 号，总量控制的主要污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）。针对总量控制应遵循的原则，本着从严和可持续发展的要求，结合项目污染源特性和环保措施的治理效果，在达标排放的前提下，通过计算得出主要污染物排放总量控制指标为 SO<sub>2</sub>：0.08t、NO<sub>x</sub>：0.32t、VOCs：1.23t，挥发性有机物总量依据环保部门要求实施等量削减替代。

本项目外排生产废水 8672.1t/a、生活污水 15950t/a，生产废水经企业自建污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后通过废水总排口排入东部新区污水处理厂深度处理，最终达标排入碾子河。益阳市东部新区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，生产废水中化学需氧量与氨氮总量计算过程如下：

化学需氧量： $24622.1\text{t/a} \times 50\text{mg/L} \div 1000000 \approx 1.231\text{t/a}$ ；

氨氮： $24622.1\text{t/a} \times 5\text{mg/L} \div 1000000 \approx 0.123\text{t/a}$ 。

因此本次改扩建后项目总量控制指标见下表。

表 3-15 项目总量控制指标一览表

污染物类型	污染物名称	企业已有排污权指标	本次核算后总量控制指标	需新增总量指标
大气污染物	SO <sub>2</sub>	0.5t	0.08t	/
	NO <sub>x</sub>	0t	0.32t	0.32t
水污染物	COD	4.5t	1.231t	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.6t	0.123t	/

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目依托企业现有厂房进行建设，施工期主要为生产设备及配套设备的安装，不涉及土建工程。为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应合理安排作业时间，避免夜间施工，并妥善处理安装工人产生的生活垃圾等。安装时产生的废弃物等也应妥善处理。大型设备的运输、吊装应避免扰民。</p> <p>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。</p>																			
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目工程运营期大气污染物主要为抛丸粉尘、焊接粉尘、切割粉尘、喷粉回收粉尘、烘干固化废气、喷漆废气、酸洗废气以及食堂油烟。</p> <p><b>(1) 废气污染物产排分析及环保措施</b></p> <p><b>①打磨、抛丸粉尘</b></p> <p>根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 C33-C37 行业核算环节-06 预处理核算环节产排污系数，详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 打磨工序粉尘产排污系数一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">核算环节</th> <th style="width: 10%;">产品名称</th> <th style="width: 20%;">原料名称</th> <th style="width: 10%;">工艺名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th style="width: 10%;">污染物指标</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">预处理</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">干式预处理件</td> <td rowspan="2">钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">抛丸、喷砂、打磨</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">所有规模</td> <td style="text-align: center;">废气量</td> <td style="text-align: center;">立方米/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">8500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-原料</td> <td style="text-align: center;">2.19</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目改扩建后所需要打磨、抛丸的钢管等原材料用量为 300500t/a，打磨工序作业时间约 3000h/a，设备风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则废气产生量为 2.554×10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>，粉尘产生量约为 658.095t/a，产生浓度为 21936.5mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 219.365kg/h。</p> <p>打磨、抛丸等加工过程中的金属粉尘质量较大，95%粉尘随着机械的运动而会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，其余粉尘经经滤筒除尘器将多余粉尘回收后再通过一根 20m 高排气筒排放，除尘效率为 95%，则打磨、抛丸粉尘排放量为 1.645t/a，排放浓度为 54.83mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.548kg/h。沉降地面的粉尘安排专人定期清扫后作为固废处理。</p> <p><b>②切割粉尘</b></p> <p>现有项目各种板材利用等离子切割机进行切割，切割过程中会产生少量粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（第二次）中机械行业系数手册，下料工段下料切割过程颗粒物产污系数为1.1kg/t-原料，根据企业生产实际情况，现有项目各种板材用量约为300500t/a，工作时间4000h，则下料粉尘产生量为330.55t/a，与部分机器焊接粉尘</p>	核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨	所有规模	废气量	立方米/吨-原料	8500	颗粒物	千克/吨-原料	2.19
核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数													
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨	所有规模	废气量	立方米/吨-原料	8500													
					颗粒物	千克/吨-原料	2.19													

一同经滤筒除尘器装置收集处理后在车间内无组织排放。

滤筒除尘器装置处理效率为95%，则收集的粉尘经除尘器处理后排放量为16.53t/a（排放速率为4.13kg/h），以无组织的形式排出后沉降于地面，安排专人定期清扫后作为固废处理。

### ③焊接烟尘

本项目焊接过程中有焊接烟尘产生，焊接工序主要采用气保焊。参考《环境保护使用技术手册》（胡名操 主编），不同焊接方式烟尘产生量如表 4-2。

表 4-2 集中焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量（g/min）	焊接材料的发尘量（g/kg）
CO <sub>2</sub> 保护焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	450~650	5~8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	700~900	7~10

本项目焊接工艺主要为二氧化碳气体保护焊，焊丝在焊接工艺中主要用作填充金属。二氧化碳气体保护焊焊接作业时间为 16h/d，年工作 250 天，年作业时间为 4000h/a，焊丝用量 1000t/a，产生系数为：8g 烟尘/1kg 焊丝，则烟尘产生量为 8t/a。

本项目焊接烟尘采用三种措施进行收集处理：

1) 30%焊接工位为人工焊接，主要采用移动式烟尘收集净化装置（除尘效率为 80%）处理后无组织排放；

2) 70%焊接工位为机器焊接，主要采取滤筒除尘设备处理后排放，且由于厂区分布工位不同，其中 30%靠近切割工序的机器焊接工位产生的烟尘与切割粉尘一同经滤筒除尘器装置（除尘效率为 95%）收集处理后在车间内无组织排放；其它 40%靠近抛丸工序的机器焊接烟尘工位产生的烟尘与抛丸、打磨粉尘一同经滤筒除尘器装置（除尘效率为 95%）收集处理后通过 20m 排气筒高空排放。

表 4-3 焊接烟尘产生及排放情况一览表

焊接烟尘	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况			
	量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h			量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
有组织排放	粉尘	3.2	/	0.8	滤筒除尘装置+20m 排气筒	95%	0.16	4	0.04
无组织排放		2.4	/	0.6	滤筒除尘装置	95%	0.12	/	0.03
		2.4	/	0.6	移动式烟尘净化装置	80%	0.48	/	0.12

### ④酸洗废气

本项目采用工业盐酸对钢材等原料进行酸洗，该过程会产生一定量的氯化氢。氯化氢的产生量参照《环境统计手册》中的计算公式进行计算，计算公式如下：

$$G=M(0.000352+0.000786V)P\cdot F$$

式中：G——酸雾量，kg/h；

M——液体（即酸）的分子量，取36.5；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，根据《环境统计手册》，V取0.3m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；根据《环境统计手册》，25°C下，P为10.6mmHg；

F——酸液蒸发面的表面积，m<sup>2</sup>，项目采用两个酸洗槽进行酸洗工序，每个酸洗槽尺寸为3680mm×3480mm×2700mm，则表面积取25.6。

根据公式计算：盐酸雾的产生速率5.822kg/h。企业年酸洗时间为3000h，则盐酸雾产生量为17.466t/a，产生浓度为582.2mg/m<sup>3</sup>。

建设单位在酸洗槽旁设置抽风设施，将产生的盐酸雾收集经碱喷淋装置处理后通过20m高的排气筒排放。酸雾收集效率按90%计，去除效率按95%计，风机风量约10000m<sup>3</sup>/h，年工作3000h。则处理后的盐酸雾有组织排放量为0.786t/a，排放速率为0.262kg/h，排放浓度为52.4mg/m<sup>3</sup>；无组织盐酸雾排放量为1.747t/a，排放速率为0.582kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关限值要求。

#### ⑤喷粉回收粉尘

本项目喷粉工序依据《中国环境管理干部学院学报》第26卷第6期《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》，塑粉平均附着率为80%-90%，本项目为自动喷粉，因此本环评按照附着率90%计算，项目塑粉年用量为230t/a，则粉尘产生量为23t/a。作业时间为3000h/a。

该工序设备自带粉尘回收装置，废气收集率约为95%，粉尘经大旋风除尘装置收集后，送回喷粉系统循环使用，未被回收的塑粉在开门清扫时以无组织形式在车间内逸散，排放量约为1.15t/a，排放速率为0.383kg/h。

#### ⑥喷涂工序烘干废气

喷涂后的物料需要固化烘干（固化温度为200°C，固化时间约为15~30min），喷涂工序年工作时间3000h/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”涂装工序产污系数表，烘干固化废气产污系数见下表。

表 4-4 涂装工序产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
涂装	涂装件	底漆、中涂漆、面漆、罩光漆、彩条漆、稀释剂	喷漆后烘干（油性漆）	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	121
			喷漆后烘干（水性漆）		挥发性有机物	千克/吨-原料	15
		粉末涂料	喷塑后烘干		挥发性有机物	千克/吨-原料	1.20

本项目油性漆与稀释剂使用量为 8t/a，水性漆使用量为 62t/a，塑粉使用量为 230t/a，则 VOCs 的产生量为 2.166t/a，产生浓度为 7.2mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.72kg/h。

本项目共设置 4 套喷塑线，分别布设于车间西侧 2 套、北侧 1 套、东侧 1 套，喷涂后烘干产生的有机废气分别通过厂区北侧和东侧各 1 套“漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理系统处理后由 20m 高排气筒排放，风机风量为 100000m<sup>3</sup>/h，采取密闭收集方式，处理效率为 85%。经处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.325t/a，排放浓度为 1.083mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.108kg/h。

#### ⑦喷漆废气

本项目喷漆、烘干工序均在密闭的喷漆房内完成，喷漆废气经喷漆房通风系统连接至废气处理装置处理后，通过 20m 高排气筒排放。本项目有两条喷漆线，分别经一套漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后经 20m 排气筒排放（DA001、DA002）。

本项目喷漆房使用油性油漆量为 5t/a、水性油漆量为 62t/a，稀释剂使用量为 3t/a，根据建设单位提供的 MSDS 资料，油性油漆中甲苯含量约 2%、二甲苯含量约 10%、苯系物含量约 22%、其他的挥发性有机物含量 25%；水性漆中挥发性有机物含量为 5%；稀释剂中有机废气以 100%挥发计，其中甲苯 1%、二甲苯 29%、苯系物 40%、其他的挥发性有机物 60%。

项目年喷漆时间约为 3000h。经估算，油性漆与稀释剂同时使用过程中甲苯产生量为 0.13t/a、二甲苯产生量为 1.37t/a、苯系物产生量为 2.3t/a、VOCs 产生量为 3.05t/a，水性漆使用过程中 VOCs 产生量为 3.1t/a。项目设置喷漆+烘干一体设备，并设置整体送排风系统将室内空气（含有机废气）收集起来，喷漆、烘干废气经收集后采用漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经 20m 高排气筒排放，收集效率按 95%计算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中常见 VOCs 治理设施处理效率的

推荐值，“蓄热式催化燃烧法”的处理效率为 85%。风机风量按 100000m<sup>3</sup>/h。

则喷漆工序有组织 VOCs 排放量为 0.876t/a、排放浓度为 2.921mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.292kg/h，二甲苯排放量为 0.195t/a、排放浓度为 0.651mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.065kg/h，甲苯排放量为 0.019t/a、排放浓度为 0.062mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.006kg/h，苯系物排放量为 0.328t/a、排放浓度为 1.093mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.109kg/h；无组织 VOCs 排放量为 0.308t/a、排放速率为 0.103kg/h，二甲苯排放量为 0.069t/a、排放速率为 0.023kg/h，甲苯排放量为 0.007t/a、排放速率为 0.002kg/h，苯系物排放量为 0.464t/a、排放速率为 0.155kg/h。喷漆工序废气排放情况见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 项目有机废气源强计算参数一览表

污染源位置	污染物	产生量 t/a	作业时间 h/a	收集效率%	处理效率%	引风机风量 Nm <sup>3</sup> /h	排气筒高度 (m)
喷漆线	VOCs	6.15	3000	95	85	100000	20
	苯系物	2.3					
	甲苯	0.13					
	二甲苯	1.37					

表 4-6 有机废气产生及排放情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
有组织排放	VOCs	5.843	19.475	1.948	0.876	2.921	0.292
	苯系物	2.185	7.283	0.728	0.328	1.093	0.109
	甲苯	0.124	0.412	0.041	0.019	0.062	0.006
	二甲苯	1.302	4.338	0.434	0.195	0.651	0.065
无组织排放	VOCs	0.308	/	0.103	0.308	/	0.103
	苯系物	0.464	/	0.155	0.464	/	0.155
	甲苯	0.007	/	0.002	0.007	/	0.002
	二甲苯	0.069	/	0.023	0.069	/	0.023

根据以上排放情况，有组织排放有机废气可满足湖南省地方标准《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）中相关浓度限值。

### ⑧天然气燃烧废气

本项目喷涂固化工序热风炉及酸洗磷化热水锅炉均采用天然气加热，其中热风炉所用天然气量为 16 万 Nm<sup>3</sup>，热水锅炉所用天然气量为 4 万 Nm<sup>3</sup>。

热风炉固化后天然气燃烧废气经过滤棉处理后通过 20m 高排气筒排放，设计风量为

15000m<sup>3</sup>/h；热水锅炉产生的天然气燃烧废气直接通过 20m 高排气筒向楼顶排放，设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h，工作时长均为 3000h/a。根据《第二次全国污染普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产排污系数表-燃气工业锅炉，及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中基准烟气量核算方法及表 F.3 燃气工业锅炉的废气产污系数，天然气锅炉产污系数见下表。

表 4-7 天然气工业锅炉产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87（低氮燃烧-国内一般）

注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。本次核算 S 取 200。

经查阅《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧时产生的烟尘为 2.4kg/万 m<sup>3</sup>-原料。因此可得出烘干固化工序天然气燃烧过程中工业废气量为 1724048Nm<sup>3</sup>/a，烟尘排放量为 0.038t/a，排放浓度为 0.853mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.013kg/h；SO<sub>2</sub> 排放量为 0.064t/a，排放浓度为 1.422mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.021kg/h；NO<sub>x</sub> 排放量为 0.254t/a，排放浓度为 5.643mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.085kg/h。烘干固化工序天然气燃烧后产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 经干式过滤后向屋顶排放，满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）中排放限值要求。

热水锅炉天然气燃烧过程中工业废气量为 431012Nm<sup>3</sup>/a，烟尘排放量为 0.01t/a，排放浓度为 0.213mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.003kg/h；SO<sub>2</sub> 排放量为 0.016t/a，排放浓度为 0.356mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.005kg/h；NO<sub>x</sub> 排放量为 0.063t/a，排放浓度为 1.411mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.021kg/h。热水锅炉天然气燃烧后产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 经一根 20m 高（DA004）排气筒向屋顶高空排放，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃气锅炉特别排放限值要求。

### ⑧食堂油烟

项目改扩建后职工人数为 550 人，食堂每天用餐人次 550 人，每天使用 2 小时，以天然气为燃料。天然气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。本项目产生的废气主要是厨房油烟废气，其主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，则食堂食用油总用量为 16.5kg/d（4125kg/a）。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均

为 2.83%，则食堂油烟产生量为 116.74kg/a，总风量约 20000m<sup>3</sup>/h，产生速率为 0.233kg/h，产生浓度为 11.67mg/m<sup>3</sup>。油烟废气收集后经油烟净化器处理达标后引至楼顶排放，油烟净化器处理效率为 85%，则油烟排放量为 17.51kg/a，排放浓度 1.75mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

项目废气排放口基本情况一览表如下。

表 4-8 废气污染源排放源排放一览表

产排 污环节	污染物	排放 方式	污染物产生情况			治理设施		污染物排放情况		
			产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	工艺	效率 %	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
喷漆	VOCs	有组织	5.843	19.475	1.948	漆雾过滤器+干式漆雾预 处理器+活性炭吸附/脱附 +催化燃烧装置+20m 排 气筒 (DA001、DA002)	85	0.876	2.921	0.292
	苯系物		2.185	7.283	0.728			0.328	1.093	0.109
	甲苯		0.124	0.412	0.041			0.019	0.062	0.006
	二甲苯		1.302	4.338	0.434			0.195	0.651	0.065
	VOCs	无组织	0.308	/	0.103	车间通风	/	0.308	/	0.103
	苯系物		0.115	/	0.038			0.115	/	0.038
	甲苯		0.007	/	0.002			0.007	/	0.002
	二甲苯		0.069	/	0.023			0.069	/	0.023
烘干固化	VOCs	有组织	2.166	7.2	0.72	漆雾过滤器+干式漆雾预 处理器+活性炭吸附/脱附 +催化燃烧装置+20m 排 气筒 (DA001、DA002)	85	0.325	1.083	0.108
酸洗废气	氯化氢	有组织	15.719	523.98	5.24	碱喷淋装置+20m 排气筒 (DA003)	95	0.786	26.2	0.262
		无组织	1.747	/	0.582	车间通风	/	1.747	/	0.582
热风炉天 然气燃烧 废气	废气量	有组织	1724048 Nm <sup>3</sup> /a	/	/	通过一根 20m 排气筒向 屋顶排放, 共 5 根排气筒 (DA004-DA008)	/	1724048 Nm <sup>3</sup> /a	/	/
	烟尘		0.038	0.853	0.013		/	0.038	0.853	0.013
	SO <sub>2</sub>		0.064	1.422	0.021		/	0.064	1.422	0.021
	NO <sub>x</sub>		0.254	5.643	0.085		/	0.254	5.643	0.085
热水锅炉 天然气燃 烧废气	废气量	有组织	431012 Nm <sup>3</sup> /a	/	/	通过一根 20m 排气筒向 屋顶排放 (DA009)	/	431012 Nm <sup>3</sup> /a	/	/
	烟尘		0.01	0.213	0.003		/	0.01	0.213	0.003
	SO <sub>2</sub>		0.016	0.356	0.005		/	0.016	0.356	0.005

	NOx		0.063	1.411	0.021		/	0.063	1.411	0.021
喷粉	粉尘	无组织	23	/	7.667	经大旋风除尘设备处理后在喷房内循环利用，仅在开门清扫时无组织逸散	95	1.15	/	0.383
焊接、切割	粉尘	无组织	338.55	/	84.638	由滤筒烟尘净化器收集处理后无组织排放	95	16.65	/	4.232
人工焊接	粉尘	无组织	2.4	/	0.6	移动式烟尘净化装置收集处理后无组织排放	80	0.48	/	0.12
打磨、抛丸、焊接	粉尘	有组织	661.295	/	220.432	收集经滤筒过滤器处理后经 20m 高排气筒排放 (DA010-DA014)	95	1.805	45.125	0.451
	废气量		$2.554 \times 10^9$ m <sup>3</sup>	/	/			/	/	/
烹饪	油烟	有组织	116.74kg/a	11.67	/	油烟净化器	85	17.51kg/a	1.75	/

表 4-9 有组织废气产污环节、污染物种类、排放方式及污染防治设施一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	执行标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 t/a	污染防治设施		排放口类型	
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
喷漆	VOCs	有组织	DB43/1356-2017	40	2.921	0.876	漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+20m 排气筒 (DA001、DA002)	根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)，属于其中可行技术	一般排放口	
	苯系物			25	1.093	0.328				
	甲苯			3	0.062	0.019				
	二甲苯			17	0.651	0.195				
烘干固化	VOCs	有组织	DB43/1356-2017	40	1.083	0.325	碱液喷淋+20m 排气筒 (DA003)		一般排放口	
酸洗	氯化氢	有组织	GB16297-1996	100	26.2	0.786	收集后通过 20m 排气筒排放 (DA004-DA008)		一般排放口	
天然气燃烧	热风炉	有组织	湘环发(2020)6号	200	0.853	0.038	收集后通过 20m 排气筒排放 (DA004-DA008)		一般排放口	
				NOx	300	1.422				0.064
				烟尘	30	5.643				0.254
	热水	有组织	GB 13271-2014	50	0.213	0.01	收集后通过 20m 排气筒排放 (DA009)		一般排放口	
NOx				150	0.356	0.016				

	锅炉	烟尘			20	1.411	0.063		
	烹饪	油烟	有组织	GB18483-2001	2.0	1.75	17.51kg/a	油烟净化设备	一般排放口
	打磨、抛丸、焊接	粉尘	有组织	GB16297-1996	120	45.125	1.805	滤筒式除尘器 (DA010-DA014)	一般排放口

表 4-10 无组织废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

序号	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 <sup>3</sup> )	
1	喷漆	VOCs	加强车间通风	(GB37822-2019)	10 (厂区内)	0.308
				(DB43/1356-2017)	2.0 (厂界)	
2		苯系物	加强车间通风	(DB43/1356-2017)	1.0	0.115
3		甲苯	加强车间通风	(GB16297-1996)	2.4	0.007
4		二甲苯	加强车间通风	(GB16297-1996)	1.2	0.069
5	喷粉	粉尘	加强车间通风	(GB16297-1996)	10 (厂区)	1.15
6	人工焊接	粉尘	焊接烟尘净化器	(GB16297-1996)	1.0	0.48
7	焊接、切割	粉尘	滤筒烟尘净化器	(GB16297-1996)	1.0	16.928
8	酸洗	氯化氢	车间通风	(GB16297-1996)	0.2	1.747
无组织排放总计						
无组织排放总计				VOCs		0.308
				苯系物		0.115
				甲苯		0.007
				二甲苯		0.069
				粉尘		18.558
				氯化氢		1.747

## (2) 废气排放环境影响及拟采取措施可行性分析

由于尚未发布金属制品行业及金属表面处理行业排污许可证申请与核发技术规范，本报告参考《第二次全国污染普查工业污染源产排污系数手册》（公告 2021 年第 24 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）以及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中推荐废气处理工艺可行技术，分析本项目废气处理设施可行性，详见下表。

表 4-11 本项目废气污染防治设施可行性一览表

工序	污染物	来源	推荐可行技术	本项目采取措施	相符性
酸洗	氯化氢	HJ855-2017	喷淋塔中和工艺、喷淋塔凝聚回收工艺、其他	碱液喷淋中和工艺	符合要求
喷漆	颗粒物	HJ971-2018	文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、石灰粉过滤、纸盒过滤、化学纤维过滤	漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	符合要求
	挥发性有机物	HJ971-2018	吸附+热力焚烧/催化燃烧等		
烘干	挥发性有机物	HJ971-2018	热力焚烧/催化燃烧等		
	热风炉烟气	HJ971-2018	低氮燃烧		
燃气热水锅炉	二氧化硫	HJ855-2017	/	/	符合要求
	氮氧化物	HJ855-2017	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	符合要求
	颗粒物	HJ855-2017	/	/	符合要求

综上所述，本工程的建设不可避免地会给环境带来一些不利影响，但建设方采取环保措施进行污染治理，环保投资主要用于减少污染、改善区域环境质量，具有较明显的环境效益，为企业的发展创造了有利条件，污染治理后可大幅度削减排放量，污染得到有效的控制，满足项目所在地环境空气质量的要求。挥发性有机物污染治理所采用的处置措施技术合理，有机废气的处理效率可以达到 85%以上，治理措施设备投资合理，性能稳定，可长期稳定运行，技术可行性均较好，治理措施可行。

## (3) 废气自行监测计划

为掌握各种污染物的排放情况，如排放量或排放浓度是否符合相应的环境标准，并为控制污染和保护环境提供科学依据，环评要求项目运营期应制定废气监测计划，对厂区各废气排放口进行定期监测。

运营期环境影响和保护措施

由于尚未发布金属制品行业及金属表面处理行业排污许可证申请与核发技术规范，本报告参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）以及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中监测要求，如下表所示。

表 4-12 项目废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	依据
有组织废气	DA001、DA002	VOCs	1 次/季度	HJ971-2018
		甲苯、二甲苯	1 次/年	HJ971-2018
有组织废气	DA003	HCl	1 次/半年	HJ855-2017
有组织废气	DA004-DA008	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	1 次/年	HJ971-2018
有组织废气	DA009	颗粒物、SO <sub>2</sub>	1 次/年	HJ820-2017
		NO <sub>x</sub>	1 次/月	HJ820-2017
有组织废气	DA010-DA014	粉尘	1 次/年	HJ971-2018
无组织废气	厂界	VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年	HJ855-2017、HJ971-2018

## 2、废水

### 2.1 废水产生种类

本改扩建项目废水主要为生产废水与生活污水。生产废水主要为酸洗磷化废水、脱脂除锈废水、水洗废水、热处理冷却废水等。

#### ①生活用水

项目改扩建后职工有 550 人，均在厂内食宿，生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），按 145L/人·d 计，用水量为 79.75t/d（19937.5t/a），排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 63.8t/d（15950t/a）。类比一般生活污水浓度，其污水污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：120mg/L、SS：150mg/L、NH<sub>3</sub>-N：25mg/L、动植物油：6mg/L；排放量分别为 COD<sub>Cr</sub>：3.828t/a、BOD<sub>5</sub>：1.531t/a、SS：1.196t/a、氨氮 0.399t/a、动植物油 0.077t/a。生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，进入东部新区污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入碾子河。

#### ②酸洗磷化废水

项目酸洗工序各水池规格及更换周期详见下表。

表 4-13 酸洗工序各水池规格及更换周期一览表

序号	名称	长 mm	宽 mm	高 mm	体积 (m <sup>3</sup> )	更换周期
1	热水洗 1	3680	2080	2700	17.3	7 天
2	脱脂	3680	3480	2700	27.7	7 天
3	水洗 1	3680	2180	2700	17.3	7 天
4	水洗 2	3680	2180	2700	17.3	7 天
5	酸洗 1	3680	3480	2700	27.7	7 天
6	酸洗 2	3680	3480	2700	27.7	7 天
7	酸洗沥水 (倒槽)	3680	3480	2700	27.7	/
8	水洗 3	3680	2180	2700	17.3	7 天
9	中和	3680	2080	2700	16.5	1 月
10	水洗 4	3680	2180	2700	17.3	7 天
11	表调	3680	2080	2700	16.5	1 月
12	磷化	3680	3480	2700	27.7	1 月
13	水洗 5	3680	2180	2700	17.3	7 天
14	热水洗 2	3680	2080	2700	16.5	7 天

本项目油箱等产品需进行酸洗工艺达到除锈目的，因此会产生一定量的酸洗废水。根据建设单位提供资料《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 C33-C37 行业核算环节-06 预处理核算环节产排污系数，酸洗废水产生系数为 0.01 吨/吨-产品，化学需氧量产生系数为 0.016 千克/吨-产品。本项目油箱生产量为 1530t/a，则酸洗废水产生量为 15.3t/a (0.27t/d、0.011kg/h)，其中化学需氧量产生量为 0.024t/a。

本项目酸洗磷化采用锌锰系磷化液，参照同类型企业废水水质排放情况，本项目酸洗磷化废水中总磷产生浓度为 25mg/L，总锌产生浓度为 20mg/L，总锰产生浓度为 17mg/L，因此总磷产生量为 0.383kg/a，总锌产生量为 0.306kg/a，总锰产生量为 0.26kg/a。项目一体化污水处理设施对该废水处理效率为 80%，则废水排放量及排放浓度见表 4-14。

### ③脱脂废水

项目脱脂用水包括脱脂液定期清槽用水和日常蒸发、流失等损耗加水量，每月清槽 4 次，脱脂槽盛装液体的容积为 27.7m<sup>3</sup>，因此定期产生的脱脂废水量为 1329.6t/a。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 C33-C37 行业核算环节-06 预处理核算环节产排污系数，脱脂废水中化学需氧量产生系数为 714 千克/吨-

原料，总磷产生系数为 5.1 千克/吨-原料，石油类产生系数为 51 千克/吨-原料。脱脂剂使用量为 30t/a，则脱脂废水中化学需氧量产生量为 21.42t/a、总磷产生量为 0.153t/a、石油类产生量为 1.53t/a。

④水洗废水

项目整套酸洗磷化工序共采用 5 道喷淋水洗、2 道热水洗，喷淋后水落至水洗槽内，水洗槽用水包括水洗槽定期清槽用水和日常蒸发、流失等损耗加水量，水洗槽每月清槽 4 次，5 个水洗槽盛装液体的容积均为 17.3m<sup>3</sup>、2 个热水洗槽盛装液体的容积均为 20.7m<sup>3</sup>，则 7 个水洗槽更换的水洗废水量为 6139.2t/a。

⑤热处理冷却废水

项目热处理冷却用水采用自来水，包括定期更换用水和日常蒸发、流失等损耗加水量，热处理冷却池每月更换 3 次，单个冷却池容积为 5.5m<sup>3</sup>，共 6 个冷却池，则更换水量为 1188t/a。

本项目生产废水采取“中和+调节池+隔油池+混凝沉淀池+清水池+多介质过滤器”工艺进行处理后排入园区管网，该处理方式属于《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中推荐处理措施，处理效率以 80%计，则经处理后的外排生产废水量为 7535.1t/a。

表 4-14 项目水污染物产生及排放情况一览表

污水量	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 15950t/a	COD	300	4.785	化粪池	20	240	3.828	
	BOD <sub>5</sub>	120	1.914		20	96	1.531	
	SS	150	2.393		50	75	1.196	
	氨氮	25	0.399		0	25	0.399	
	动植物油	6	0.096		20	4.8	0.077	
生产 废水 86 72. 1t/ a	酸洗废水 15.3t/a	COD	1569	0.024	一体化 污水处理 设施	80	327	0.005
		总磷	25	0.383kg/a		80	5	0.077kg/a
		总锌	20	0.306kg/a		80	4	0.061kg/a
		总锰	17	0.26kg/a		80	3.4	0.052kg/a
	脱脂废水 1329.6t/a	COD	/	21.42		80	/	4.284
		总磷	/	0.153		80	/	0.031
		石油类	/	1.53		80	/	0.306

水洗废水 6139.2t/a	COD	500	2.906	80	100	0.581
	氨氮	45	0.262	80	9	0.052
热处理废 水 1188t/a	COD	500	0.594	80	100	0.119
	石油类	20	0.024	80	4	0.005

## 2.2 废水处理可行性分析

### 2.2.1 一体化污水处理设施可行性分析

本项目建有一个废水处理能力为 2t/h 的一体化污水处理设施，根据上文计算项目废水产生量为 1.45t/h，因此污水处理设施的处理能力满足要求。

项目污水处理站工艺采取“中和+调节池+隔油池+混凝沉淀池+清水池+多介质过滤器”工艺。该处理方式属于《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中推荐处理措施，处理效率 80%。废水处理工艺流程如下：

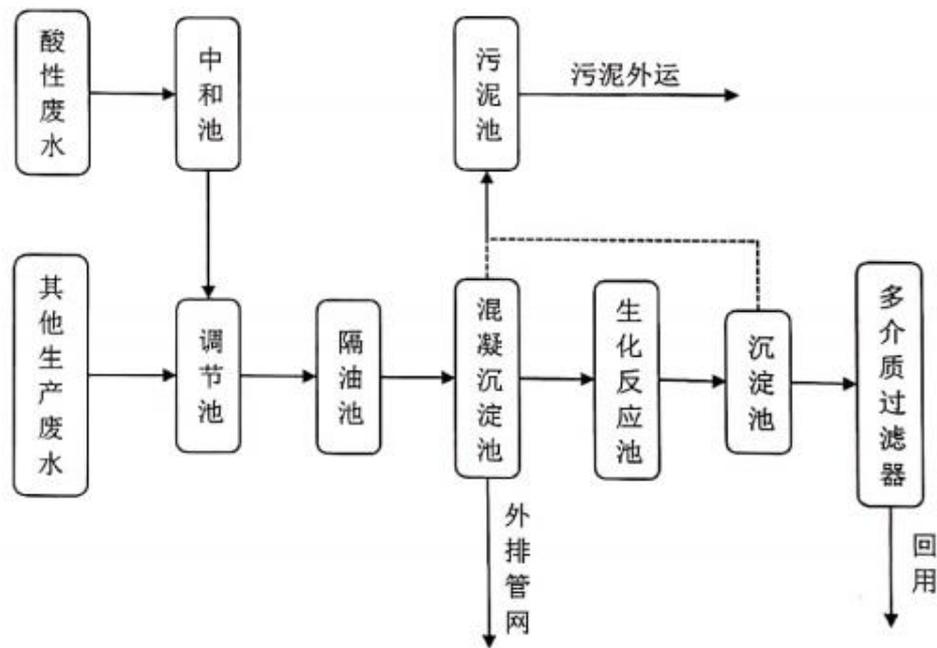


图 4-1 项目水污染物产生及排放情况一览表

(1) 工艺除锈后的酸洗废水汇集于中和池中，首先通过 pH 在线监测系统与碱液加药装置联动，自动反馈投加氢氧化钠，将废水 pH 值调节至 7.8-8.2。

(2) 其它生产废水自流进入调节池，在调节池设置耐腐蚀的污水提升泵，将混合均匀的废水泵入隔油池中，提升泵由调节池液位计控制，根据液位高低自动启闭。为了不使废水中的悬浮物在调节池中沉淀，在该池中装有潜水搅拌机；

(3) 隔油池、混凝沉淀池和清水池合建，采用碳钢一体化设备。调节池废水经

泵提升至隔油池，在隔油池内通过重力作用和密度差产生的浮力去除废水中的 SS 和油类物质，隔油池内设置一块挡板，废水从底部自流进入混凝反应池中；在反应池内投加 PAC、PAM，使废水中的悬浮物和难溶性有机物形成大块的絮状体，废水自流进入斜管沉淀池进行固液分离，上清液溢流至外排管网或者进入后端深度处理环节，以便回用。

（4）回用部分：沉淀池出水经提升泵泵入生化反应池中，进一步去除废水中的 COD、BOD 等污染物质后经多介质过滤器处理，处理后的水可用于回用。

（5）二沉池的排泥进入污泥浓缩池，污泥自然浓缩，干污泥定期外运清理，浓缩池上清液回流至调节池，与其他废水一起处理。

本项目使用的磷化液属于锌系磷化液，不含有镍等一类重金属污染物，根据企业 2022 年 7 月开展的废水自行监测结果，经一体化污水处理设备处理后，废水排放各污染因子浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级排放标准限值及排入园区排污管网，最终进入东部新区污水处理厂经处理达标后排入碾子河。因此本项目采取的污水处理设施可行。

### **2.2.2 东部新区污水处理厂可依托性分析**

本项目员工均在厂内食宿，生活污水中各污染因子浓度较低，污染物较为简单。生产废水经厂内自建的一体化污水处理设施处理后，与经化粪池处理的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级排放标准限值排入园区排污管网，最终进入东部新区污水处理厂经处理达标后排入碾子河。因此本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入该污水处理工程的可行性进行分析。

#### **（1）从水质上分析**

益阳市东部新区污水处理厂污水处理选择倒置 A<sub>2</sub>/O 一体化氧化沟工艺，出水消毒采用紫外线（UV）消毒工艺，污泥处理采用浓缩带式一体化脱水工艺，该工艺能满足本项目废水处理要求。根据益阳市东部新区污水处理厂环境影响评价中水预测部分，在正常处理条件下，益阳市东部新区污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目废水经预处理后进入益阳市东部新区污水处理厂深度处理达标后外排入水环境，对外界水体环境影响较小。

#### **（2）从水量上分析**

益阳市东部新区污水处理厂水总建设规模为 60000m<sup>3</sup>/d，分两期建设：一

期规模 30000m<sup>3</sup>/d，已投入运营；二期规模 30000 m<sup>3</sup>/d 尚未建设。本项目外排生产废水及生活污水总量为 93.74m<sup>3</sup>/d，目前东部新区污水处理厂的进水量为 2 万吨/天，不会影响污水处理厂的正常运行。

(3) 从时间上分析

目前东部新区污水处理厂已运行，因此从接管时间上分析，本项目废水接入污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入东部新区污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入碾子河水域，对碾子河水环境影响较小。

**表 4-15 废水排放口基本情况**

排放口编号	排放口名称	地理坐标	排放规律	排放去向	排放口类型
DW001	污水总排口	E112.460655; N28.440924	间歇排放	益阳市东部新区污水处理厂	一般排放口

**2.3 监测要求**

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 总则》（HJ 942-2018），项目废水监测计划见表 4-13。

**表 4-16 废水监测计划**

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废水	污水总排口	pH 值、总磷、化学需氧量、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、石油类、动植物油、总锌、总锰	1次/年

**3、声环境**

**(1) 噪声现状**

本项目主要噪声污染源为生产设备运行时产生的机械噪声，噪声类型主要是机械设备噪声和空气动力噪声，以中、低频为主。由于项目主体部分已进入营运期，厂内生产正常，因此本环评对项目声环境进行了现状监测，不再进行预测。

根据第二章表 2-13 厂界环境现状监测结果，本项目正常生产过程中，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求，因此，本项目在工作时间产生的噪声对周围噪声敏感点影响较小。为进一步降低厂界噪声对外界声环境的影响，本环评建议建设方采取如下措施：

- ①对设备进行有效地减震隔声处理；

②生产过程中应加强运行设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态；提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响。

## (2) 噪声监测要求

依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目运营期噪声污染源监测计划如下表。

表 4-17 噪声监测点位、昼间监测指标及最低监测频次一览表

监测类别	监测点	监测内容	监测频率
噪声	厂界东、南、西、北厂界外1m	等效连续 A 声级	1次/季度

## 4、固废

本项目建设后固废主要为员工生活垃圾、收集粉尘、边角料、焊渣、废漆桶、漆渣、废包装材料、废活性炭、废机油、废催化剂、污水站污泥、废切削液、含油废抹布及手套等。

### (1) 生活垃圾

项目劳动定工 550 人，人均生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则人员生活垃圾产生量约为 68.75t/a，由当地环卫部门统一清运。

### (2) 一般固废

①收集粉尘：本项目抛丸、焊接、喷粉工序均设置除尘器对工序粉尘进行收集，其中抛丸、打磨、焊接工序粉尘收集量约为 656.45t/a，喷粉工序回收粉尘量为 21.85t/a。其中打磨、焊接工序收集粉尘经收集后外售综合利用，喷粉工序回收粉尘综合利用。

②边角料：项目生产过程中废边角料产生量为 1600t/a，收集后外售综合利用。

③焊渣：焊接过程中会产生一定量的焊渣，主要包括金属氧化渣及废弃的焊尾，参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（《湖北大学学报》2010 年 9 月，第 32 卷第 3 期），焊渣产生量约为焊材用量的 1%。本项目使用焊丝量为 1000t/a，则焊渣产生量约 10t/a，集中收集后外售至物资回收公司。

④废水性漆桶：项目用水性漆 62t/a，包装规格为 25kg/桶，每个包装桶重量约 1.5kg，则水性油漆桶的产生量为 3.72t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），水性漆喷漆、上漆过程中产生的固废不属于危险废物，因此交由厂家回收。

⑤原料、产品的废包装物：本项目物资均为外来运输物资，废包装物主要成份为

塑料包装，根据建设单位提供资料，废包装物约为 10t/a。收集后由物资回收部门回收再利用

### (3) 危险废物

①废活性炭：项目有机废气处理中的活性炭需定期更换，会产生废活性炭。按 1t 活性炭可吸附 0.25t 有机废气，本项目活性炭吸附有机废气总量约为 4.967t/a，所需活性炭量约 19.868t/a，则废活性炭产生量为 24.835t/a。企业应根据废气处理设备中活性炭的实际容量进行定期更换。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49。由于项目有机有机废气处理量少，且喷漆废气采取吸附脱附催化燃烧装置处置，提高了活性炭的反复利用效率，因此可减少了活性炭的更换周期，平均每 6 个月更换一次，换下来的废活性炭经收集后暂存于危废暂存间，并定期委托有危废资质的单位处置。

②废机油：项目设备运行生产、维修过程中会产生少量废机油，产生量约 2.65t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油、机油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，集中收集后暂存于危险废物暂存间，定期有资质单位处置。

③漆渣：项目油性漆与水性漆的喷漆房是共用的，喷漆过程中产生的水性漆渣与油性漆渣无法分离，故都作为危废废物处置。项目喷漆过程中漆渣的产生量约 20t/a；根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，漆渣属于危险废物，危险废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”。评价要求企业将定期清理下来的漆渣收集后暂存于含 VOCs 危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

④废油漆桶、过滤棉：项目在使用溶剂型漆、稀释剂喷涂的过程中产生废油漆桶、废稀释剂桶、过滤棉，产生量约为 5.72t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废油漆桶属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。评价要求企业将废包装桶（溶剂型漆）收集后暂存于含 VOCs 危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

⑤含油废抹布及手套、包装物：员工劳保及设备维修时会产生含油废抹布及手套，产生量约 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，废物类别

HW49，废物代码 900-041-49，经危险废物暂存间收集暂存后委托有资质单位处理。

⑥污水处理站污泥、磷化渣：项目污水处理站运行过程中会产生污泥及磷化工艺过程中磷化渣，产生量为 5t/a，经压滤处理后，暂存于危险废物暂存间。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，污泥属于危险废物，危险废物类别为 HW17 其他废物，废物代码为 336-064-17“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”。评价要求企业将污泥收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

⑦废催化剂：废气治理设施催化燃烧装置中的催化剂的使用寿命约 3 年，设备中含催化剂 0.2m<sup>3</sup>，每年更换催化剂 0.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废催化剂、废催化板属于《国家危险废物名录》中“HW50 废催化剂”类别，废物代码为 900-048-50。评价要求企业将废催化剂收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

⑧废切削液：机床切削液循环使用，下料工序设备维护过程会更换切削液，产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废切削液属于危险废物，危险废物类别为 HW09，危险废物代码为 900-006-09。该危废收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）及《国家危险废物名录》（2021 年），项目具体产排污情况、储存场所管理要求详见下表。

表 4-18 本项目固体废物产排污情况汇总表

产生环节	名称	属性及代码	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	
员工生活	生活垃圾	/	固态	/	68.75	垃圾桶	环卫部门统一清运至垃圾填埋场	68.75	
喷粉	收集粉尘	一般固废， 331-001-66	固态	/	21.85	一般固废暂存场所	综合利用	21.85	
焊接、打磨					656.45		经收集后外售综合利用	656.45	
焊接	焊渣	一般固废， 331-001-99	固态	/	10			10	
机加工	边角料	一般固废， 331-001-54	固态	/	1600			1600	
原料、产品包装	原料、产品废包装物	一般固废， 331-001-99	固态	/	10			10	
喷漆	废水性漆桶	一般固废， 331-001-99	固态	/	3.72			厂家回收	3.72

喷漆	漆渣	/	固态	T	20	危废暂存间	收集暂存于危废暂存间,委托有危废资质的单位处置	20
废气处理系统	废活性炭	危险废物, 900-039-49	固态	T	24.835			24.835
维修	废机油	危险废物 900-041-49	液态	T	2.65			2.65
	含油废抹布及手套、包装物		固态	T	2			2
喷漆	废油漆桶、油桶、过滤棉	危险废物 900-041-49	固态	T	5.72			5.72
污水处理	污泥、磷化渣	危险废物 336-064-17	半固态	T	5			5
废气处理	废催化剂	危险废物 900-048-50	液态	T、I	0.04			0.04
下料	废切削液	危险废物 900-006-09	液态	T、I	1			1

(2) 环境管理要求

表 4-19 本项目固体废物储存场所管理要求

序号	储存场所	环境管理要求
1	一般固废暂存间	地面硬化, 分区暂存, 设置“四防”措施, 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志等
2	危废暂存间	<p>①危废暂存间按规定设立标志牌, 并对废物暂存区的地面作“四防”处理, 铺设防渗层, 加强扬散、防流失、防渗漏、防晒措施。</p> <p>②危险废物按不同类别分区存放, 并设置隔离设施, 禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。</p> <p>③按危险废物类别分别采用符合标准的容器贮存, 加上标签, 由专人负责管理。收运车应采用密闭运输方式, 防止外泄。</p> <p>④建立危险废物台账管理制度, 按《危险废弃物管理规定》填写转运联单, 做好台账记录归档。做好防雨、防渗、防泄露的工作, 雨天不得转运。污染事故一旦发生, 立即启动《危险废弃物应急预案》。</p> <p>⑤必须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。</p> <p>⑥出厂外委进行处理的危险废物, 须由危废处理资质单位采用专用车辆运进、运出。运输路线避免经过居民集中区和饮用水源地, 运输途中防治扬尘、洒落和泄露造成严重污染。</p>

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目涉及的有毒有害物质为项目运营期产生的危险废物, 为了防止本项目的建设对土壤、地下水造成污染, 本环评要求企业按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行专项防渗设计和分区防渗处理。

根据可能造成地下水污染的影响程度的不同, 将全厂进行分区防治, 分别是: 一

般污染防渗区、重点污染防渗区及特殊污染防渗区。本项目无特殊防渗区。重点污染防渗区为危险废物暂存库；除重点防渗区之外的区域为一般污染防渗区。

①对于重点污染防治区，危险废物暂存库基础必须进行防渗处理，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②对于一般污染防治区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求进行设计，严禁物料在室外露天堆放，厂房地面采用水泥硬化，基础进行防渗处理。

综上所述，本项目建成后应切实加强对危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边地下水产生明显影响

## 6、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范应急与减缓措施，以使建设项目事故率损失和环境影响达到可接受水平。

### （1）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1中评价工作等级划分，和附录B重点关注的危险物质及临界量，项目所涉及的危险化学物质主要为水性漆、油性漆、切削液等。项目环境风险评价等级划分见表4-20。

**表 4-20 环境风险评价分级判据**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	二	三	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

**表 4-21 危险物质数量与临界值比值表**

序号	物质名称	CAS号	最大储存量 (t)	储存方式	形态	临界量 (t)	q/Q	是否重大危险源
1	水性漆	/	1	桶装	液体	50	0.02	否
2	油性漆	/	0.5	桶装	液体	50	0.01	否
3	37%盐酸	7647-01-0	1	桶装	液体	7.5	0.13	否
4	磷酸 (磷化剂)	7664-38-2	5	桶装	液体	10	0.5	否
合计							0.66	否

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t；

经计算，本项目 Q=0.01，Q<1。环境风险潜势直接判定为I，不需开展风险专项评价。

### （2）环境风险识别

对项目风险进行分析，项目环境分析识别情况见下表。

**表 4-22 项目环境风险识别情况表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	喷漆工序	废气处理设施	VOCs	故障直排	大气
2	危废暂存间	废活性炭	废活性炭	泄露	大气、地表水
3	仓库	漆料	漆料	泄漏	大气、地下水、地表水

### （3）环境风险防范措施及应急要求

项目存在一定程度上的火灾爆炸和泄漏风险，需采取相应的风险防范措施以降低各类风险事故发生的概率。本项目事故风险防范措施见表 4-23，应急预案内容见表 4-24。

**表 4-23 事故风险防范措施一览表**

防范措施		措施内容
风险源	加强教育、强化管理	必须将安全第一，预防为主作为公司经营的基本原则
		必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立谨慎规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确的实施相关应急措施。
		加强员工的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸
		安全专人负责全厂的安全管理，设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任
	按照劳动法有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品	
贮存	场所：严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括建筑设计防火规范、易燃易爆化学品消防安全监督管理办法等	

	过程	管理人员：必须经过专业知识的培训，熟悉物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗。同时，必须配备有关的个人防护用品
		标识：必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量
		布置：必须符合建设设计防火规范中相应的消防、防火防爆的要求
		消防设施：配备足量的灭火器及消防设施
		应急措施：本项目涂料储存量很小，发生少量泄漏后用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。
	生产过程	设备检修：火灾爆炸风险记忆事故性泄漏常与装置设备故障相关联，企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维护保养，防患于未然
		员工培训：公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故频率
		巡回检查：必须组织专职人员每天每班多次进行周期性的巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照生产服从安全原则停车检修，严禁带病或不正常运转
		应急措施：发生泄漏时应切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸
	运输过程	拉丝油在厂内运输、搬运过程中减少碰撞、振动或操作不当等原因造成泄漏
传播途径	大气	发生火灾后燃烧产物主要为一氧化碳，通过源头控制，合理通风后对周围环境影响较小
	地表水	在液态化学品仓库及废水处理设施处设置导流沟及应急池，确保泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集，不会通过地表径流污染地表水
	地下水	对危废仓库必须进行防渗、防腐等处理，防渗系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中不低于 $10^{-10}$ cm/s 的要求，仓库内设置托盘，确保事故状态下不发生污染事件。
敏感目标	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。	

表 4-24 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危废间、仓库为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部
3	预案分级响应条件	可分为生产区突发事故处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托有资质的环保公司进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。
7	应急监测、防护措施、清除泄露措施和器材	车间设置吸附材料、事故消防废水围堵物料，防止液体外流而造成二次污染。
8	人员紧急撤离、疏散、	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，

	应急剂量控制、撤离及计划	同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
10	应急培训计划	应急计划制定后，定期安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

### 8、“三本帐”核算

根据前文分析，本项目建设后污染物排放“三本帐”核算详见表 4-25。

**表 4-25 项目建设前后污染物排放量统计**

类别	产排污环节	污染物	原有工程排放量 t/a	改扩建新增排放量 t/a	改扩建完成后总排放量 t/a	增减变化量 t/a
大气污染物	喷漆	VOCs	12.464	0	1.184	-11.281
		苯系物	9.444	0	0.443	-9.001
		甲苯	0.579	0	0.023	-0.556
		二甲苯	5.438	0	0.264	-5.174
	烘干固化	VOCs	0(未收集处理)	0.325	0.325	+0.325
	喷粉回收	粉尘	2.86	0	1.15	-1.71
	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.5	0	0.08	-0.42
		NOx	0	0.317	0.317	+0.317
		烟尘	0	0.048	0.048	+0.048
	打磨、抛丸、焊接	粉尘	2.65	0	1.805	-0.845
	焊接、切割	粉尘	3.6	13.05	16.65	+13.05
	人工焊接	粉尘	0.4	0.08	0.48	+0.08
	酸洗	氯化氢	0.094	0.692	0.786	0.692
	食堂	油烟废气	15.28kg/a	2.23kg/a	17.51kg/a	+2.23kg/a
水污染物	生活污水	废水量	13920	2030	15950	+2030
		COD	3.341	0.487	3.828	+0.487
		SS	1.336	0.195	1.531	+0.195
		BOD <sub>5</sub>	1.044	0.152	1.196	+0.152
		氨氮	0.348	0.051	0.399	+0.051
		动植物油	0.067	0.01	0.077	+0.01
	生产废水	废水量	44708.6	0	8672.1	-36036.5

		COD	4.471	0	4.989	0.518
		氨氮	0.402	0	0.052	-0.350
		总磷	0.045	0	0.031	-0.014
		总锌	0 (未核算)	0.061	0.061kg/a	+0.061kg/a
		总锰	0 (未核算)	0.052	0.052kg/a	+0.052kg/a
		石油类	0.451	0	0.311	-0.140
固体 废物	生活垃圾	60	8.75	68.75	+8.75	
	喷粉收集粉尘	19	2.85	21.85	+2.85	
	焊接打磨收集粉尘	145.4	511.05	656.45	+511.05	
	焊渣	3	7	10	+7	
	边角料	600	1000	1600	+1000	
	原料产品的废包装物	5	5	10	+5	
	废水性漆桶	1	2.72	3.72	+2.72	
	漆渣	5	15	20	+15	
	废活性炭	62.32	0	24.835	-37.485	
	废机油	0	2.65	2.65	+2.65	
	含油废抹布及手套、包装物	1	0	2	+1	
	废油性漆桶、废过滤棉	10	0	5.72	-4.28	
	污泥、磷化渣	20	0	5	-15	
	废催化剂	0.02	0.02	0.04	+0.02	
废切削液	8	0	1	-7		
注：由于本次改扩建取消了原有的水帘喷淋设施，并且对酸洗磷化设备进行了升级改造，生产废水排放量有所减少，但原项目生产废水 COD 核算浓度较低，导致改扩建后 COD 排放量反而有所增加。						

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	喷漆工序	VOCs、甲苯、二甲苯、苯系物	<u>漆雾过滤器+干式漆雾预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+20 高排气筒（DA001-DA002）</u>	湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB 43/ 1356-2017）
	烘干固化	VOCs		
	热风炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	<u>通过 20m 排气筒排放（DA004-DA008）</u>	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）
	热水锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	<u>通过 20m 高排气筒向屋顶排放（DA009）</u>	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）
	喷粉回收	颗粒物	<u>粉尘回收系统处理后仅在开门清扫时无组织逸散，循环利用</u>	《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）
	焊接、切割	颗粒物	<u>部分机器人焊接粉尘与切割粉尘由滤筒除尘设备处置后车间内无组织排放；人工焊接粉尘经移动式烟尘净化装置收集后无组织排放（DA010-DA014）</u>	
	抛丸、打磨、焊接	颗粒物	<u>由滤筒除尘设备处置后 20m 排气筒有组织排放</u>	
	酸洗	氯化氢	<u>碱液喷淋+20m 排气筒（DA003）</u>	
	无组织	VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢	车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）
	食堂	油烟废气	油烟净化装置处理后引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

地表水环境	生产废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、总磷、总锌、总锰	生活污水经化粪池处理，生产废水经一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网，再经东部新区污水处理厂进行深度处理，最终排入碾子河	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准
	生活废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、动植物油		
声环境	生产过程	生产设备及运输车辆噪声	合理布局、厂房隔声、基础减振、消声器等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾由环卫部门处置，项目自身不产生一般固废，收集的固废外售下游可资源化利用的单位；项目自产的危险废物打包好与收集的危险废物一并贮存，交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	对厂区各区域进行硬化和必要的防渗处理，严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物渣库的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物渣库安全可靠的运行。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>火灾风险防范措施：消除和控制明火源、防止电气火花。</p> <p>环境风险应急措施：物料存储仓库，应分类、分区域存放；仓库设置排风扇，加强机械排放，防止火灾事故状态下，烟气、一氧化碳等有害气体浓度过高，引发的人员伤亡以及加重事故次生危害；设置固废暂存区，收容火灾事故中产生的固体废弃物，防止固废的二次污染；对厂区雨水总排口设置切断措施，封堵污水在厂区之内，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。</p>			
其他环境管理要求	<p><b>1、排污许可管理制度</b></p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 第48号）及《固定污染源排污许可</p>			

分类管理名录（2019年版）》（第11号令），本项目属“五十一、通用工序110工业炉窑 除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑”以及“五十一、通用工序110表面处理 除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的”，因此本排污许可管理类别为简化管理。建设单位需增加工序、设备、原辅料、产品等对原申请的排污许可证进行变更申请，完善信息。

## 2、排污口规范化建设

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）及《排放口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发[1999]24号文附件二）：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。项目工程投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

企业污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。建设单位必须对排污口进行规范化建设，设立排放口标志，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位应在废气处理设施进出口、地下水监测井设置采样口。

建设单位应将相关排污情况，如：排污口的性质、编号、排污口位置，主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理。

## 3、项目竣工环境保护验收

建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序：

（1）在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响

报告表及其批复文件要求,对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况  
进行查验。

(2) 按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范,企业  
自行编制或委托具备相应技术能力的机构,对建设项目环境保护设施落实情  
况进行调查,开展相关环境监测,编制竣工环境保护验收调查(监测)报告。  
企业、验收调查(监测)机构及其相关人员对验收调查(监测)报告结论终  
身负责。

(3) 验收调查(监测)报告编制完成后,由企业法人组织对建设项目  
环境保护设施和环境保护措施进行验收,形成书面报告备查,并向社会公开。

(4) 企业自行组织竣工环境保护验收时,应成立验收组,对建设项目  
环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘,形成验收意见,  
验收组成员名单附后。

#### **4、项目突发环境应急预案**

项目在正常生产后需尽快委托相关单位对本企业的突发环境事件应急  
预案进行修编,并按要求到环保部门进行备案。

## 六、结论

“三一中阳产业园 1 号厂房改扩建项目”符合国家产业政策；项目选址符合相关规划要求，通过采取有效的环保措施可实现达标排放，对周边环境的影响也能控制在可接受程度。因此，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

## 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	VOCs	12.464t/a	/	/	1.225t/a	11.239t/a	1.225t/a	-11.239t/a
	颗粒物	9.11t/a	/	/	20.133t/a	0	20.133t/a	+11.023t/a
	SO <sub>2</sub>	0.5t/a	/	/	0.08t/a	0.42t/a	0.08t/a	-0.42t/a
	NO <sub>x</sub>	0t/a	/	/	0.317t/a	0	0.317t/a	+0.317t/a
	甲苯	0.897t/a	/	/	0.042t/a	0.855t/a	0.042t/a	-0.855t/a
	二甲苯	6.497t/a	/	/	0.322t/a	6.175t/a	0.322t/a	-6.175t/a
	苯系物	9.444t/a	/	/	0.443t/a	9.001t/a	0.443t/a	-9.001t/a
	氯化氢	0.094t/a	/	/	0.786t/a	0	0.786t/a	+0.692t/a
	食堂油烟	6.3kg/a	/	/	17.51kg/a	0	17.51kg/a	+11.21kg/a
废水	废水量	58628.6t/a	/	/	24622.1t/a	34006.5t/a	24622.1t/a	-34006.5t/a
	COD	7.812t/a	/	/	8.817t/a	0	8.817t/a	+1.005t/a
	BOD <sub>5</sub>	1.044t/a	/	/	1.196t/a	0	1.196t/a	+0.152t/a
	氨氮	0.750t/a	/	/	0.451t/a	0.299t/a	0.451t/a	-0.299t/a
	动植物油	0.067t/a	/	/	0.077t/a	0t/at	0.077t/a	+0.01t/a
	总磷	0.045t/a	/	/	0.031t/a	0.014t/a	0.031t/a	-0.014t/a
	总锌	0	/	/	0.061kg/a	0	0.061kg/a	+0.061kg/a

	总锰	0	/	/	0.052kg/a	0	0.052kg/a	+0.052kg/a
	石油类	0.451t/a	/	/	0.311t/a	0.140t/a	0.311t/a	-0.140t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	60t/a	/	/	68.75t/a	0	68.75t/a	+8.75t/a
	喷粉收集粉尘	19t/a	/	/	21.85t/a	0	21.85t/a	+2.85t/a
	焊接打磨收集粉尘	145.4t/a	/	/	656.45/a	0	656.45/a	+511.05t/a
	焊渣	3t/a	/	/	10t/a	0	10t/a	+7t/a
	边角料	600t/a	/	/	1600t/a	0	1600t/a	+1000t/a
	原料产品的废包装物	5t/a	/	/	10t/a	0	10t/a	+5t/a
	废水性漆桶	1t/a	/	/	3.72t/a	0	3.72t/a	+2.72t/a
危险废物	漆渣	5t/a	/	/	20t/a	0	20t/a	+15t/a
	废活性炭	62.32t/a	/	/	24.835t/a	37.485t/a	24.835t/a	-37.485t/a
	废机油	0t/a	/	/	2.65t/a	0	2.65t/a	+2.65t/a
	含油废抹布及手套、包装物	1t/a	/	/	2t/a	0	2t/a	+1t/a
	废油性漆桶、油桶	8t/a	/	/	5.72t/a	4.28t/a	5.72t/a	-4.28t/a
	污泥、磷化渣	20t/a	/	/	5t/a	15t/a	5t/a	-15t/a
	废催化剂	0.02t/a	/	/	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.02t/a
	废切削液	8t/a	/	/	1t/a	7t/a	1t/a	-7t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①