

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：轨道交通关键零部件生产系统改造项目

建设单位（盖章）：株洲九方铸造股份有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	31
五、环境保护措施监督检查清单 .....	43
六、结论 .....	45

## 附表：

建设项目污染物排放量汇总表

## 附件：

- 附件 1 委托函
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 原环评批复
- 附件 4 排污许可证

## 附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 2-1 设备平面布置图图
- 附图 3 雨污管网图
- 附图 4 敏感目标图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	轨道交通关键零部件生产系统改造项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人	雷霆	联系方式	15116081950
建设地点	湖南省（自治区）株洲市石峰区县（区）/乡（街道）/ 轨道科技城（具体地址）		
地理坐标	（ 113° 8' 2.758" ， 27° 55' 4.873" ）		
国民经济 行业类别	C339 铸造及其他金属用品制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 68 铸造及其他金属制品制造 339 其他（仅分割、焊接、 组装的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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 （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）	/
总投资 （万元）	27.3	环保投资（万元）	27.3
环保投资 占比（%）	100	施工工期	3 个月
是否开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	本项目无新增用地面积
专项评 价设置 情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》 无须进行专项评价。		
规划情 况	相关规划名称：湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于 发布株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（2022 年） 审批机关：湖南省发展和改革委员会办公室 审批文号：湘发改园区[2022]601 号		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《株洲国家高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>审批机关：湖南省生态环境厅</p> <p>审批文号：湘环评函[2022]5 号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 规划相符性</p> <p>本项目位于株洲市石峰区株洲市石峰区轨道科技城，属于株洲市高新技术产业开发区田心工业园（含株洲轨道交通装备产业基地），根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布株洲高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（2022 年），株洲高新区实行“一区三园”的发展格局，株洲高新技术产业开发区园区边界范围总面积 2702.63 公顷，以“先进制造、电子信息、生物制药、轨道交通装备制造业和健康食品”为主导产业。园区禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目，优先发展轻污染和无污染项目。</p> <p>本项目为允许类中的“为轨道交通设备配套的零配件产业”。与轨道科技城产业定位相符合。</p> <p>(2) 园区规划环评的相符性</p> <p>本项目位于田心高科园（轨道科技城内）。轨道科技城规划范围北至沪昆高速、东至长株高速、南至京广铁路、西至九郎山景区限界，规划面积约31.1平方公里。轨道科技城功能定位为基于对轨道城从宏观发展上外部推力和自身优势上内部动力的理性分析，在“轨道科技城”的基本定位基础上，提出把该地区打造为“国际一流的轨道科技之都、全国示范的低碳活力新城”。园区依靠现有的产业优势、科技优势、工业优势，坚持自主开发和技术引进相结合，大力发展轨道交通装备制造、电子信息技术、新材料、新能源和相关高新技术产业。株洲轨道科技城以“规划最规范、土地最集约、投资最集中、环境最优美、人才最密集、配套最齐全”为标准，用造城的方式，着力打造“国际一流的轨道科技之都、全国示范的低碳活力新城”。依托南车株洲电力机车有限公司、南车株洲电力机车研究所有限公司、南车电机、时代电气、联诚集团等核心骨干企业，大力发展</p>

	<p>轨道交通配套产业和商居、金融、信息、物流等配套服务业，打造轨道交通千亿产业集群，成为推动世界轨道交通发展的中国力量。</p> <p>根据《株洲轨道交通装备产业基地规划环境影响报告书》轨道交通装备产业基地准入行业清单，本项目为允许类中的“为轨道交通设备配套的零配件产业”。与轨道科技城产业定位相符合。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>本项目位于株洲市石峰区轨道科技城（田心高科园），属于田心街道，环境管控单元编号 ZH43020420001，土地类型为工业用地。项目选址属于重点保护单元，区域主体功能定位为国家层面重点开发区，不在生态保护红线范围内。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>项目所在区域石峰区 2022 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 年平均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O<sub>3</sub> 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域城市现状环境空气质量不达标。项目所在区域地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求。项目厂界外周边 50 米范围无居民。本项目为改建项目，废水、废气污染物均采取合理有效的治理措施，经处理后可做到达标排放，同时对产生的危险废物物妥善处置，不会造成二次污染；高噪声设备经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声境质量要求。</p> <p>综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物均可达标排放，不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>建设项目给水来自于市政管网供水，供电由市政电网供给，无其他自然资源消耗，不属于高耗能项目。原料为市场采购，项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，减少了</p>

原料的用量和废物的产生量,减少了物流运输次数和运输量,节省了能源,项目符合资源利用上线的要求。

根据《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》中关于田心高科园生态环境准入清单,具体见表 1-1。

**1-1 项目与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求符合性一览表**

田心高科园具体要求		本项目情况	符合性
主导产业	轨道交通装备、汽车、生物医药	本项目产品为轨道交通装备,属主导产业	符合
空间布局约束	禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目;优先发展轻污染和无污染项目	本项目不涉及高污染排放	符合
污染物排放管控	废水:实行雨污分流,确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂,经处理达标后排放;工业园内雨水均为自流,雨水经雨水管网就势排入相应水全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖,工业污水集中收集处理、达标排放,在线监控稳定运行	项目采用雨污分流、污污分流的排水制度,项目区域市政污水管网完善,项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,经白石港水质净化中心处理后外排至湘江;雨水经雨水管网后排入白石港支流	符合
	废气:对已引进的水、气污染严重项目,应加强治理,控制其污染,减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理,完成表面涂装等VOCs重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖,零遗漏;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》中的要求。	项目不涉及VOCs;项目不涉及锅炉	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	原项目已按要求编制环境应急预案,本项目实施后,将更新突发环境事件应急预案	符合
	建设用地土壤风险防控:逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单,开展污染地块土壤环境状况调查评估,符合相应规划用地质量要求的地块,进入用地程序,	企业不属于土壤污染重点监管企业名录,无土壤重大污染源	符合

		不符合利用要求的，进行管控。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与工业园区的监管，规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；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		
	资源开发频率要求	能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。 水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。	本项目不使用锅炉；无高耗水工艺	符合

综上，本项目与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求相符合。

## 2、符合国家产业政策情况

经查询国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类，因此，项目符合产业政策。

## 3、选址可行性分析

本项目选址位于湖南省株洲市石峰区田心高科园（轨道科技城），项目用地已取得建设用地规划许可证，用地性质为二类工业用地，区域内电、路等相应配套设置齐全，基础条件充足，政策环境优越。根据项目方提供的有效资料可知，项目用地性质符合城市规划要求。项目外环境关系较为简单，不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，无特殊环境敏感点、明显环境制约因素。本项目平面布置充分利用厂区空间与资源，工艺流程顺畅，功能分区明确，交通运输条件便利。

## 4、项目与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

2018 年 11 月 30 日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第八次会议修改的《湖南省湘江保护条例》中水污染防治中第四十七条规定：省人民政府应当组织发展和改革、经济和信息化、环境保护、有色金属工业

	<p>等部门，编制湘江流域产业发展规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。</p> <p>项目拟建地不涉及港口、自然保护区、风景名胜区及河道；项目不在饮用水水源一级保护区（岸线和河段）、二级保护区（岸线和河段）范围内。项目不属于禁止建设的高污染、高能耗、高排放项目。因此，项目符合湖南省湘江保护条例相关要求。</p> <p><b>5、与《湖南省大气污染防治条例》相符性分析</b></p> <p>根据《湖南省大气污染防治条例》第二十七条，在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。项目不是重污染项目。因此，项目符合《湖南省大气污染防治条例》的相关规定。</p> <p><b>6、与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</b></p> <p>推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。制定全省清洁生产审核实施方案，深入推进能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业强制性清洁生产审核，到2025年，全部落实强制性清洁生产审核方案要求，推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平，积极探索工业园区和企业集群清洁生产审</p>
--	---



	<p>核试点。</p> <p>本项目为铸造及其他金属用品制造项目，不属于两高项目，不与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相违背。</p> <p><b>7、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析</b></p> <p>对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，本项目不属于禁止类的项目，因此，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的要求。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、建设内容</b>																																																			
	<p>本项目建设地点为株洲市石峰区轨道科技城，厂区总面积为34129.96m<sup>2</sup>，已建有4栋建筑：主要建设内容包含办公楼、铸造车间、库房等，配置中频炉、电弧炉、造型制芯生产线、砂回收生产线、抛丸机、热处理炉等，项目可年产铸钢件8720t（其中砂型铸造工艺8000t，精密铸造工艺720t）、铸铁件1200t，铸铝件240t。</p> <p>由于下游产品对铸铝件的要求提高，铸铝件需探伤的产品增多，探伤液的使用量增多。导致探伤废液产生量远大于原有环评的产生量。铝铸车间预计每天产生废水约0.5t，原有的收集池容积为2m<sup>3</sup>，已无法满足生产需求。本次拟将在原有铝铸车间探伤区旁新建危探伤废液处理设施，本工程设计水量为2m<sup>3</sup>/d（每天运行4小时）。项目总投资27.3万元。</p> <p>项目工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。项目具体工程建设见表2-1。</p>																																																			
	<b>表2-1 项目工程建设一览表</b>																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th colspan="2">工程内容</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">主体工程</td><td>探伤区</td><td>铝铸车间</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>废水收集池</td><td>玻璃钢，3m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>微电解曝气池</td><td>Q235 碳钢防腐，2m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>混凝反应池</td><td>Q235 碳钢防腐，1m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>混凝沉淀池</td><td>Q235 碳钢防腐，3.6m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>中间池 1</td><td>Q235 碳钢防腐，1.4m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>污泥池</td><td>PP 材质，1.2m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>过滤系统</td><td>0.5m<sup>3</sup>/h，全自动</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>清水池</td><td>玻璃钢，3m<sup>3</sup></td><td>新建</td></tr> <tr> <td>污泥压滤系统</td><td>板框压滤机，气动隔膜泵</td><td>新建</td></tr> <tr> <td rowspan="5">环保工程</td><td>废气治理</td><td>厂区通风</td><td>依托</td></tr> <tr> <td>噪声治理</td><td>采取车间密闭、设备减震、车间隔声等措施；</td><td>依托</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固废治理</td><td>垃圾桶收集，环卫部门统一清运处置。</td><td>依托</td></tr> <tr> <td>面积约 20m<sup>2</sup>，贮存污泥，位于厂房内。</td><td>依托</td></tr> <tr> <td>废水治理</td><td>生活污水依托园区化粪池预处理后经市政污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江；探伤废水经过污水站（2m<sup>3</sup>/d）处理后排入污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江</td><td>依托</td></tr> </tbody> </table>				工程内容		备注	主体工程	探伤区	铝铸车间	依托现有	废水收集池	玻璃钢，3m <sup>3</sup>	新建	微电解曝气池	Q235 碳钢防腐，2m <sup>3</sup>	新建	混凝反应池	Q235 碳钢防腐，1m <sup>3</sup>	新建	混凝沉淀池	Q235 碳钢防腐，3.6m <sup>3</sup>	新建	中间池 1	Q235 碳钢防腐，1.4m <sup>3</sup>	新建	污泥池	PP 材质，1.2m <sup>3</sup>	新建	过滤系统	0.5m <sup>3</sup> /h，全自动	新建	清水池	玻璃钢，3m <sup>3</sup>	新建	污泥压滤系统	板框压滤机，气动隔膜泵	新建	环保工程	废气治理	厂区通风	依托	噪声治理	采取车间密闭、设备减震、车间隔声等措施；	依托	固废治理	垃圾桶收集，环卫部门统一清运处置。	依托	面积约 20m <sup>2</sup> ，贮存污泥，位于厂房内。	依托	废水治理	生活污水依托园区化粪池预处理后经市政污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江；探伤废水经过污水站（2m <sup>3</sup> /d）处理后排入污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江
	工程内容		备注																																																	
主体工程	探伤区	铝铸车间	依托现有																																																	
	废水收集池	玻璃钢，3m <sup>3</sup>	新建																																																	
	微电解曝气池	Q235 碳钢防腐，2m <sup>3</sup>	新建																																																	
	混凝反应池	Q235 碳钢防腐，1m <sup>3</sup>	新建																																																	
	混凝沉淀池	Q235 碳钢防腐，3.6m <sup>3</sup>	新建																																																	
	中间池 1	Q235 碳钢防腐，1.4m <sup>3</sup>	新建																																																	
	污泥池	PP 材质，1.2m <sup>3</sup>	新建																																																	
	过滤系统	0.5m <sup>3</sup> /h，全自动	新建																																																	
	清水池	玻璃钢，3m <sup>3</sup>	新建																																																	
	污泥压滤系统	板框压滤机，气动隔膜泵	新建																																																	
环保工程	废气治理	厂区通风	依托																																																	
	噪声治理	采取车间密闭、设备减震、车间隔声等措施；	依托																																																	
	固废治理	垃圾桶收集，环卫部门统一清运处置。	依托																																																	
		面积约 20m <sup>2</sup> ，贮存污泥，位于厂房内。	依托																																																	
	废水治理	生活污水依托园区化粪池预处理后经市政污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江；探伤废水经过污水站（2m <sup>3</sup> /d）处理后排入污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江	依托																																																	

公用工程	供水	依托厂房已有供水系统（市政供水）；		依托
	供电	依托厂房已有供电系统（国家电网）；		依托
	排水	探伤废水经过处理后排入污水管网进入白石港水质净化中心，汇入湘江		依托

**2、进出水水质**

**2.1设计进水水质**

根据业主提供的项目信息，本工程由湖南亿纳环保科技有限公司设计，进水水质参考（湖南亿纳环保科技有限公司）实际经验，设计进水水质如下：

名称	设计水质
COD（mg/L）	≤1500
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	≤400
SS（mg/L）	≤200
pH（无量纲）	5.5

**2.2设计出水水质**

出水水质执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，具体见下表：

名称	设计水质
COD（mg/L）	≤500
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	≤300
SS（mg/L）	≤50
pH（无量纲）	6-9

**3、主要设备**

主要处理单元技术参数一览表

货物名称	产品型号	数量 (台/套)	主要技术参数 及性能说明	备注
一体化污水处理设备	YNWT-1	1	<p>处理能力：0.5m<sup>3</sup>/h-1.0 m<sup>3</sup>/h； 控制简单、方便管理、使用时间长、运行费用低的特点，具有足够的强度和耐磨抗腐蚀能力，能满足间歇作业方式(需处理废水时开)，使用寿命超过 15 年。整机及配套设备符合国家相关行业安全标准、设备有可靠的保护，处理后水排放通过重力流由污水管自流至甲方指定的排污口。</p> <p>平时不开机)或者连续作业方式。； 用电条件：380V/220V ± 10% 50Hz ± 2%； 使用环境:温度 -10C~+45C，相对湿度</p>	Q235，外表面面漆二道，底漆一道，内环氧沥青漆二道

				<p>&lt;85%;</p> <p>主体技术：微电解法处理工艺；</p> <p>达到处理要求：COD (mg/L) &lt;500; BOD5 (mg/L) &lt;300; SS (mg/L) &lt;400; 石油类 (mg/L) &lt;20;pH(无量纲)6-9;</p>	
	提升泵 (包污泥泵、回流泵等)	CHL2-20 CHL2-30	4	<p>CHL2-20: Q=2m<sup>3</sup>/h,H=14m, N=0.37kw, CHL2-30: Q=2m<sup>3</sup>/h,H=21m, N=0.55kw, CHL 型不锈钢卧式轻型多级离心泵配卧式加长轴电机, 轴向吸入, 径向排出。泵的过流部件均为优质不锈钢板冲压焊接而成, 使得泵亦可适用于轻度腐蚀性的介质。产品采用优良的水力模型和先进的制造工艺, 具有适用范围广, 高效节能, 质量可靠等特点。</p>	
	气动搅拌系统	HF-40S	2	<p>Q=0.65m<sup>3</sup>/min, N=0.55kW, 风压 0.2kgf/cm<sup>2</sup>,</p> <p>1.虽然体积小, 但风量大, 耗能省、静音是其他形式的风机无法比拟的。2.设有润滑油过滤装置, 解决了一般风机中润滑油过早污染的问题, 保证了润滑油的品质和油路的畅通。3.空气过滤器内 qd 呈流线型, 进气时不会产生哨音, 空气室分为内、外两层, 中间夹有隔音材料, 降低了排气噪声。同时, 解决了空气脉动, 达到了散气平稳的目的。4.气缸体不偏心, 转子偏心安装。结构紧凑、坚固耐用、性能好、故障少。5.风量不受压力变化带来负荷变化的影响, 风量稳定。6.低速、磨损小、寿命长。7.不需要加装防震装置, 安装方便。</p>	铸铁
	加药装置	CT-1/2	3	<p>加药桶 250l, 加药泵: 200l/h</p> <p>1、高度集成的一体化设备; 2、完全自动化控制功能; 3、设备体积小, 操作简单、安装方便, 现场只需水源和电源; 4、药液混合器采用不锈钢一体化制作, 溶药效果 100%; 5、工作安全可靠, 性能稳定; 6、抗腐蚀性能良好, 与介质接触全部采用工程塑料和不锈钢材质; 7、既适用于粉状物、纤维物、难溶解、易结块、投加要求高等物料, 也适用于液态物料的配制与投加; 8、高效不锈钢专用减速搅拌机, 防止大分子链断裂;</p>	
	污泥干法处理装置	XMYZB10/630-UB	1	<p>产品优势介绍:箱式压滤机国内目前稳定型高, 效率高, 运行成本低, 故障率极低, 方便维护,</p> <p>1、滤板采用增强聚丙烯一次模压而成, 采用最新型模具, 滤板避免光滑, 无卫生死角。滤板使用不易变形, 抗逆性强,</p>	

				<p>使用寿命更长。压紧后密封性好。2、液压油缸经严格检测。检测压力 30mpa 以上，采用四氟铜密封圈，稳定型高,质保 1 年。</p> <p>3、电路电子元件由正泰提供，可保证电路长期运行无故障。</p> <p>4、钢材由上海宝钢提供，主梁采用矩形钢，整体气体保护焊焊接成型，机架强度更高!</p> <p>5、液压件选用中龙液压，上海大众液压，优质产品，动作灵活。不容易出问题 6、采用高速抛丸机喷砂处理，增大表面积，采用丙烯酸聚酯防腐涂料，防腐性能更好</p> <p>固体废物处理方式：通过环保部门化验后，泥饼处理按一般废物或危险废物进行处理，一般废物可按照固废进行处理，若为危险固废则由专业公司进行处理。</p>	
	过滤系统	F67Q1	1	<p>1、多介质过滤器设备集混凝反应、过滤、连续清洗于一体，简化了水处理工艺流程。2、多介质过滤器设备占地面积小、结构简单、安装方便、操作灵活。3、多介质过滤器降低了原水处理工艺多环节的能耗和人工管理费用，减轻了操作难度。4、多介质过滤器用于水处理过程。它们可以单独使用，但大多数都用作对水进行深度处理的预过滤(交换树脂，电渗析，反渗透)。5、多介质过滤器是用于深度净化水质的常用预处理设备。可以根据工艺要求添加不同的过滤材料。6、多介质过滤器配合微絮凝装置，原水的悬浮物(SS)去除率高。</p>	
	控制系统	S7-200	1	<p>1. S7-200 系列 PLC 的特点:是 SIEMENS 公司推出的一种小型 PLC (1) 它结构紧凑 (2) 扩展性良好 (3) 指令功能强大 (4) 价格低廉成为当代各种小型控制工程的理想控制器。2. S7-200PLC 的产品: (1) 集成一定数字 I/O 点的 CPU 是 SIEMENS 公司推出的一种小型 PLC (1) 它结构紧凑; (2) 扩展性良好; (3) 指令功能强大; (4) 价格低廉。</p>	

项目主要生产设备见下表2-3。

表2-3 主要设备一览表

序号	名称	规格和型号	数量	备注
----	----	-------	----	----

1	废水收集池	玻璃钢, 3m <sup>3</sup>	1	
2	微电解曝气池	Q235 碳钢防腐, 2m <sup>3</sup>	1	
3	混凝反应池	Q235 碳钢防腐, 1m <sup>3</sup>	1	
4	混凝沉淀池	Q235 碳钢防腐, 3.6m <sup>3</sup>	1	
5	中间池	Q235 碳钢防腐, 1.4m <sup>3</sup>	1	
6	污泥池	PP 材质, 1.2m <sup>3</sup>	1	
7	过滤系统	0.5m <sup>3</sup> /h, 全自动	1	
8	清水池	玻璃钢, 3m <sup>3</sup>	1	
9	板框压滤机	压滤面积, 10m <sup>2</sup>	1	
10	气动隔膜泵	0-8m <sup>3</sup> /h	2	
11	回流系统		1	
12	电控柜		1	
13	自动控制系统		1	
14	氧化剂加药装置		1	
15	高效絮凝剂加药系统		1	
16	风机	0.75kW	2	
17	辅助设施		若干	护栏、楼梯、盖板等
18	标识标牌		若干	流程牌、池体标识牌
19	管道		若干	出水、风管、污泥管等
20	管道配件		若干	弯头、三通、阀门等

根据《产业结构调整指导目录（2019年）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年）》可知，项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，能满足正常生产需要。

**4、主要原辅材料消耗**

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况汇总表				
序号	物料类别	单位	年消耗量	备注
1	渗透剂	t	0.2	罐装（主要成分为丙烷、丁烷、乙醇、色素）（探伤用）
2	显像剂	t	0.175	罐装（主要成分为丙烷、丁烷、乙醇、氧化镁、显影粉）（探伤用）
3	高效复合絮凝剂	t	0.1	三氧化二铝、二氧化硅、氧化钙、活性成分因子、三氧化二铁、水分（废水处理用）
4	氧化剂	t	0.6	次氯酸钠（废水处理用）
5	氢氧化钠	t	0.075	（废水处理用）
6	活性炭	t	0.6	（废水处理用）
7	石英砂	t	0.4	（废水处理用）
8	电	kwh	5085	
废探伤液成分				
序号	有害物成分	浓度（V/V%）		CAS NO:
1	丙烷	0.08		74-98-6
2	丁烷	0.32		106-97-8
3	乙醇（60%浓度）	1.38		64-17-5
4	色素	0.02		
5	氧化镁	0.1		
6	显影粉	0.1		
显影粉主要成分为滑石粉，不含重金属，详见附件企业声明。				
5、公用工程				
（1）给排水工程				
本项目生产生活用水直接由厂区外市政管路供水，厂区内生产生活给水管网呈环状布置，项目排水采用雨污分流。项目探伤废水经过处理后排入污水管网进入白石港水质净化中心，最终汇入湘江。				

	<p>本项目劳动定员为1人，从厂区原有人员中调配，不新增人员，无生活用水新增。</p> <p>本项目探伤废水经过探伤废液处理设施处理后，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（其中氨氮达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015））后排入市政污水管网，进白石港水质净化中心处理，汇入湘江。</p> <p>（2）供电工程</p> <p>用电由市政配电网供给，满足本项目生产供电需求。</p> <p><b>6、劳动定员及工作制度</b></p> <p>本项目劳动定员为1人，从厂区原有人员中调配，不新增人员。全年生产天数300天，实行1班制，每班4小时。</p> <p><b>7、厂区平面布置</b></p> <p>项目生产车间根据生产功能划分为不同的区域，各功能区布置合理。项目采取的各类污染防治措施能有效的收集处理项目区内产生的各种污染物，项目平面布置合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、施工期</b></p> <p>施工期流程图：</p> <pre> graph LR     A[场地平整] --&gt; B[主体工程]     B --&gt; C[装修工程]     C --&gt; D[验收、交付使用]     A -.-&gt; A1[扬尘、噪声]     B -.-&gt; B1[扬尘、噪声]     B -.-&gt; B2[建筑垃圾 生活污水 施工废水]     C -.-&gt; C1[噪声、废气 建筑垃圾]   </pre> <p><b>图2-1 施工期流程及产污节点图</b></p> <p>施工期产排污工序说明：</p> <p>场地平整：主要包括在场地平整过程中产生扬尘；挖掘机、装载机等运行时将主要产生噪声。</p> <p>主体工程：主要污染有设备和车辆噪声；在土石方开挖、建材搬运和汽车运</p>



输过程中会产生扬尘；在施工过程中产生的施工废水和少量施工人员的生活污水；施工建筑垃圾和少量施工人员的生活垃圾等。

装修工程：在对构筑物的室外进行装饰时，钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废料。

验收、交付使用：施工期基本结束，基本无污染产生。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工期噪声、施工废水、建筑垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。以上因素对周边环境的影响程度和影响范围是暂时的、局部的，随着施工结束，各种不利影响都将随之终止，各环境要素均将得到恢复或改善。

## 二、运营期

### 1、工艺流程及产污环节分析

#### 1.1探伤工艺

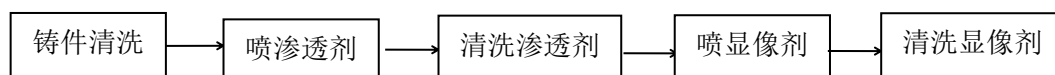


图2-2 探伤工艺流程图

将制作好的铝铸件表面稍作清洗，喷上渗透剂，清洗渗透剂，喷上显像剂，清洗显像剂，对于有问题的产品回车间重铸，合格品入库。

#### 1.2废水处理主体工艺分析比选

废水处理工艺分析必选由湖南亿纳环保科技有限公司编制的《株洲九方装备股份有限公司废探伤液废水处理项目技术协议》提出，处理工艺流程图又该技术协议提供，具体参考技术协议（附件5）。

#### 3.1.2 难降解废水处理工艺选择

废探伤液废水成分复杂，含有大量的难降解有机物以及部分有毒物质，通常采用电芬顿法、铁碳微电解法等。

电Fenton氧化工艺是一种高级氧化法，专门针对生化后废水中还含有难生化降解的有机污染物，其主要原理与Fenton氧化法原理类似。

Fenton氧化法是在适当的反应条件（温度和pH等）下，向废水中加入适量的铁盐及H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，首先将H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>转化为氢氧自由基并由此引发一系列的自由基传递、

转化和氧化反应，通过有选择性的适度氧化使废水中大分子难降解的有机污染物分子的羧基、羰基、酚羟基等负电性基团明显增加，这样就完成了“部分氧化”过程，同时，二价铁离子在产生氢氧自由基的过程中转化为三价铁离子。随后，部分三价铁离子迅速与有机污染物的负电性基团进行离子反应和络合反应，生成水溶性差的有机羧酸铁和三价铁有机配合物，在三价铁离子混凝反应的协同作用下，可以从废水中沉淀分离出来，达到污染物去除的目的。Fenton法的催化剂难以分离和重复使用，反应pH低，会生成大量含铁污泥，出水中含有大量二价铁离子会造成二次污染。高级氧化常年运行须有专门的团队。

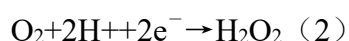
Fenton氧化法具有高效的氧化效率，但运行时需要调节pH值，同时运行时对运行人员要求高，运行费用与污泥产量较多，且大量加入酸、碱、催化剂等药剂造成TDS增高，对排放的污水水质造成影响。

电Fenton氧化法具备Fenton氧化法的去除率，同时克服了运行难度较大，不需要投加药剂和调节pH值，避免了TDS的大量增加，其具体原理如下：

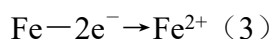
电Fenton反应机制是由电极产生 $\text{Fe}^{2+}$ 和（或） $\text{H}_2\text{O}_2$ ，进而产生羟基自由基并发生一系列链式反应。

反应过程中，水分子在阳极被氧化，产生少部分 $\cdot\text{OH}$ ，如式（1）所示；同时在酸性介质中，阴极不断将 $\text{O}_2$ 还原为 $\text{H}_2\text{O}_2$ ，

如式（2）所示。



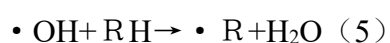
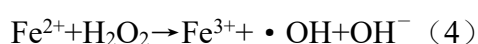
在一些电芬顿反应系统中， $\text{Fe}^{2+}$ 可通过铁质阳极溶解产生，如式（3）所示，

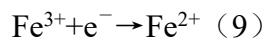
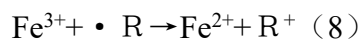
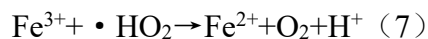
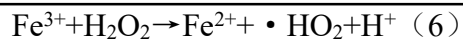


$\text{Fe}^{2+}$ 和  $\text{H}_2\text{O}_2$  反应生成 $\cdot\text{OH}$ ，进而氧化分解有机物，如式（4），

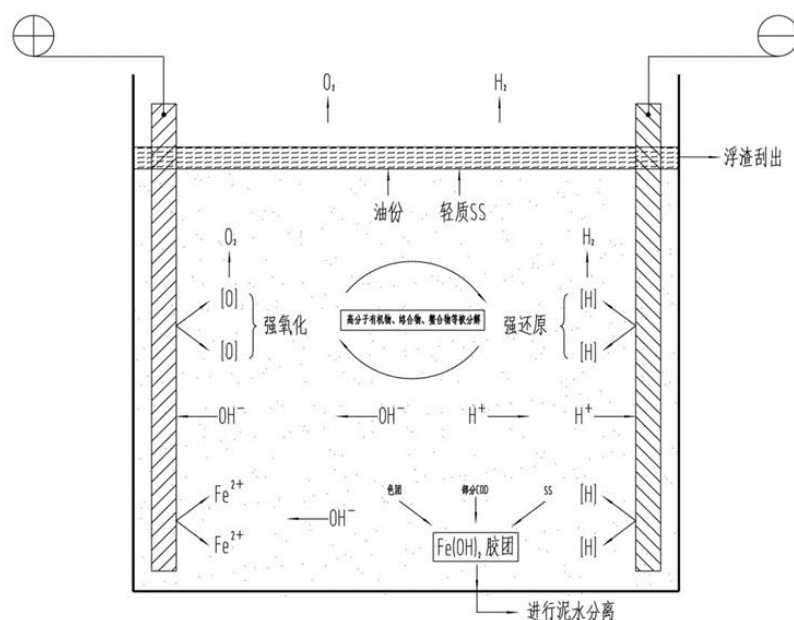
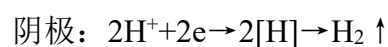
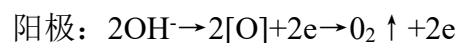
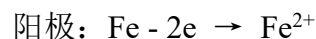
（5）所示。由芬顿反应生成的，或介质中已经存在的  $\text{Fe}^{3+}$ ，

通过多种反应途径再生为  $\text{Fe}^{2+}$ ，包括与  $\text{H}_2\text{O}_2$  或有机物中间产物的反应，以及阴极的电子转移反应，如式（6）～（9）所示。





一般地，在  $\text{pH} > 4$  的条件下， $\text{Fe}^{3+}$  会沉淀为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  絮体，对废水中污染物有絮凝作用。可见，电 Fenton 法有多种反应机制降解去除污染物。



反应示意图

### 电 Fenton 法优缺点

#### 优点

电 Fenton 法具有 fenton 工艺的所有优点，且减少了双氧水的投加量，节约了运行费用

1. 可氧化破坏多种有毒有害的有机物，适用范围广。
2. 反应条件温和。
3. 设备简单，可单独处理，也可与其他方法联合处理。

	<p>4.对环境友善：无二次污染</p> <p>5.占地空间小：有机物氧化的速度相当快，所需的停留时间短，约 0.5~2 小时。</p> <p>6.操作弹性大：可依进流水水质的好坏来改变操作条件，提高处理量。而一般的生物处理难以弹性操作。</p> <p>7.氧化能力强：所产生的氢氧自由基(<math>\bullet\text{OH}</math>)氧化能力相当强。可处理多种毒性物质，如氯乙烯、BTEX、氯苯、1, 4Dioxane, 酚、多氯联苯、TCE、DCE、PCE 等，另 EDTA 和酮类 MTBE、MEK 等亦有效。</p> <p>缺点:劳动强度大、处理成本高，污泥多，控制要求高、腐蚀性大、容易反色。</p> <p><b>铁碳微电解法优缺点</b></p> <p>YNTT-IV-A 催化自电解环保专用材料在废水中极易发生氧化还原作用（电化学反应），本产品无需外加电源，在废水中自身产生约 1230mv 电解电压，电极过程如下：</p> <p>阳极反应：</p> $\text{Fe}-2\text{e} \rightarrow \text{Fe}^{2+} \quad E^0(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})=-0.44\text{V}$ <p>阴极反应：重金属离子以铜为例</p> $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu} \quad E^0(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu})=0.17\text{V}$ $2\text{H}^{+} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 \uparrow \quad E^0(\text{H}^{+}/\text{H}_2)=0.00\text{V}$ <p>一方面由于重金属离子具有更低的电负性，因此更容易得到电子，被还原为单质，从水中分离。另一方面，当有氧气存在（设置曝气）时，</p> $\text{O}_2 + 4\text{H}^{+} + 4\text{e} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} \quad E^0(\text{O}_2)=1.23\text{V}$ <p>阴阳极电势差达到 1.67V，具有很强的氧化还原能力，可以使有机络合物中官能团断链降解，打破重金属络合系统的稳定性，促进含重金属离子废水达标净化。</p> <p>第三是长链、环状、杂原子有机物在微电解处理过程中，发生断链、开环、解毒等作用，使后续生化单元能获得很好的净化效率，从而提高出水水质，满足最新的环保要求。</p> <p>效果：</p> <p>①对有毒废水、含重金属及高分子合成等难生化废水效果明显。</p> <p>②反应效率高，30-60%，消耗少，污泥量大幅降低 50-80%，运行成本低</p>
--	---

	<p>(30-80%)。</p> <p>③运行稳定可靠，抗冲击力强，确保后续生化单元稳定高效运行。</p> <p>④材料微孔发达，比表面积大，反应活性强，对重污染工业废水处理效率高。</p> <p>⑤规整球形结构，堆密度低，便于冲洗，确保系统随时随地处于畅通、活性、高效状态。</p> <p>⑥反应效率高，停留时间短，占地少，投资费用省。</p> <p>⑦材料与污染物反应后缓慢溶解，无钝化，无堵塞，只需定期补加即可，管理简单方便。</p> <p>⑧</p> <p>可同时处理多种毒物，占地面积小，系统构造简单、适用范围广、处理效果好、使用寿命长，操作维护方便、提高废水可生化性。</p> <p><b>结论</b></p> <p>综上所述，芬顿氧化法具有很强的有机物去除能力，但药剂投加量种类繁多，产生的污泥为危废产物，综合考虑从投资成本、运行成本、操作维护的简便性、运行的可靠性方面进行比较，采用微电解法比较合适。</p>
--	--

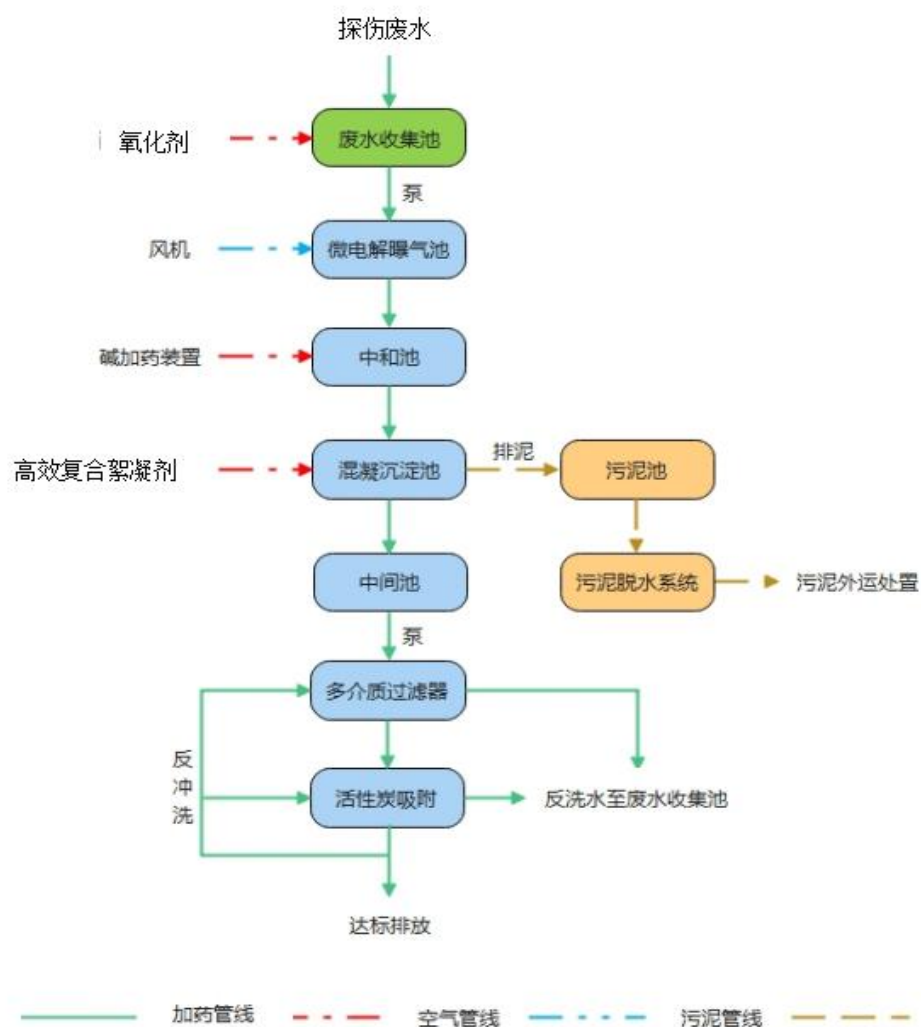


图 2-3 生产工艺流程图

探伤废水进入废水收集池后，通过提升泵抽至微电解池，经过微电解曝气池处理后使大分子有机物分解为小分子有机物,不溶性的有机物转化成可溶性有机物以及废水的色度、毒性都得到了改善，处理后的水自流至中和池将 pH 调节至 7-8，自流至混凝沉淀池，通过混凝反应去除水中的部分有机物和 SS 后自流进入中间水池，中间水池通过提升泵将废水抽至多介质过滤器进行深度处理，处理后的水进入清水池，外排入污水管网。污泥通过污泥泵排放至污泥池。

若本项目污水未达到排放要求,污水应排至甲方指定的应急池进行二次处理，达标后方可进行排放。

污泥处理:系统产生的污泥量较多，每日产生的剩余污泥用污泥泵抽至污泥

	池。污泥池中的污泥经污泥脱水系统脱水后由业主单位定期外运处置。																																																																					
	<div>2、产污环节分析</div> <div>项目主要污染源及污染物分析见表2-5。</div> <div>表 2-5 项目主要产污工序及污染物对照表</div> <table><tr><td>项目</td><td>污染物</td><td>序号</td><td>产污工序</td><td>主要成分</td></tr><tr><td>废水</td><td>生产废水</td><td>W1</td><td>探伤</td><td>COD、SS、</td></tr><tr><td>废气</td><td>恶臭</td><td>G1</td><td>污水站</td><td>恶臭</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>N</td><td>生产设备</td><td>Leq（A）</td></tr><tr><td>固废</td><td>污泥</td><td>S1</td><td>生产</td><td>有机物</td></tr></table>	项目	污染物	序号	产污工序	主要成分	废水	生产废水	W1	探伤	COD、SS、	废气	恶臭	G1	污水站	恶臭	噪声	设备噪声	N	生产设备	Leq（A）	固废	污泥	S1	生产	有机物																																												
项目	污染物	序号	产污工序	主要成分																																																																		
废水	生产废水	W1	探伤	COD、SS、																																																																		
废气	恶臭	G1	污水站	恶臭																																																																		
噪声	设备噪声	N	生产设备	Leq（A）																																																																		
固废	污泥	S1	生产	有机物																																																																		
与项目有关的原有环境污染问题	<div>现有工程概况：株洲九方铸造股份有限公司于2020年9月由湖南景新环保科技有限公司完成了《轨道交通关键零部件生产系统改造项目变更环境影响评价报告表》，2020年9月2日，取得了株洲市生态环境局石峰分局批复（株石评表[2022]13号）；2023年9月，项目完成验收备案，排污许可证编号914302007607324743001U，原有污染情况见下表。</div> <div>表 2-6 原有设备一览表</div> <table><tr><th>序号</th><th>生产线</th><th colspan="2">设备名称</th><th>规格型号</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="14">铸钢、铸铁</td><td colspan="2">5 吨电弧炉</td><td>EAF-5t</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td colspan="2">3 吨中频炉</td><td>3T</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="5">3</td><td rowspan="5">造型制芯生产线</td><td>冷芯盒射芯机</td><td>SXJ-70</td><td>1</td></tr><tr><td>泥芯烘烤炉</td><td>HDRT-2.4</td><td>1</td></tr><tr><td>链式翻转机和流涂设备</td><td>/</td><td>1</td></tr><tr><td>造型生产线（含大件造型）</td><td>/</td><td>1</td></tr><tr><td>S8080 水平射芯机</td><td>S8080</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td colspan="2">砂处理设备</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td colspan="2">抛丸机</td><td>/</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td colspan="2">封闭式打磨焊接车间</td><td>/</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td colspan="2">热处理炉</td><td>6T</td><td>4</td></tr><tr><td>8</td><td colspan="2">3 吨中频炉除尘系统</td><td>TF722/9.0/1260（1260）</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td colspan="2">5 吨电弧炉除尘系统</td><td>TF922/2.5/350（350）</td><td>1</td></tr><tr><td>10</td><td colspan="2">1 吨中频炉</td><td>CWT-1/400</td><td>1</td></tr></table>	序号	生产线	设备名称		规格型号	数量	1	铸钢、铸铁	5 吨电弧炉		EAF-5t	1	2	3 吨中频炉		3T	1	3	造型制芯生产线	冷芯盒射芯机	SXJ-70	1	泥芯烘烤炉	HDRT-2.4	1	链式翻转机和流涂设备	/	1	造型生产线（含大件造型）	/	1	S8080 水平射芯机	S8080	1	4	砂处理设备			1	5	抛丸机		/	5	6	封闭式打磨焊接车间		/	6	7	热处理炉		6T	4	8	3 吨中频炉除尘系统		TF722/9.0/1260（1260）	1	9	5 吨电弧炉除尘系统		TF922/2.5/350（350）	1	10	1 吨中频炉		CWT-1/400	1
序号	生产线	设备名称		规格型号	数量																																																																	
1	铸钢、铸铁	5 吨电弧炉		EAF-5t	1																																																																	
2		3 吨中频炉		3T	1																																																																	
3		造型制芯生产线	冷芯盒射芯机	SXJ-70	1																																																																	
			泥芯烘烤炉	HDRT-2.4	1																																																																	
			链式翻转机和流涂设备	/	1																																																																	
			造型生产线（含大件造型）	/	1																																																																	
			S8080 水平射芯机	S8080	1																																																																	
4		砂处理设备			1																																																																	
5		抛丸机		/	5																																																																	
6		封闭式打磨焊接车间		/	6																																																																	
7		热处理炉		6T	4																																																																	
8		3 吨中频炉除尘系统		TF722/9.0/1260（1260）	1																																																																	
9		5 吨电弧炉除尘系统		TF922/2.5/350（350）	1																																																																	
10		1 吨中频炉		CWT-1/400	1																																																																	

	11		浇注及造型砂再生除尘设备	/	1
	12		风力浮砂机及除尘器	YN-FSJ-1000	3
	13		表干炉 (天然气)	/	4
	1	铸铝	天然气熔化炉	BQ-HG-Q-500	2
	2		电热处理炉	/	1
	3		低压铸造机	J452	2
	4		低压铸造机	J458	1
	5		吊钩式抛丸机	5T	2
	6		打磨设备	/	1
	7		焊机	/	2
	8		铸铝熔化炉除尘系统	单机除尘	1
	1	精铸	半自动压蜡机	/	1
	2		0.5 吨中频炉	CWT-0.5/400	1
	3		制壳生产线	非标	1
	4		箱式焙烧窑	1250*1200*800	1
	5		0.5 吨中频炉除尘		1
	6		制壳除尘		1
	7		全自动电热蒸汽脱蜡釜	YN-DTF-1200B	1
	8		蜡模清洗输送线	YN-LQX-20	1
	9		蜡输送管道及控制	YN-SLG-32	1
	10		水保温蜡输送机	YN-LSS-35	1
表 2-7 原有项目主要原辅材料及能源消耗情况表					
序号		原辅材料名称		环评用量（t）	
金属炉料					
1		生铁		1420	
2		钢材边角料		8280	
3		铝锭		192	
4		铝硅合金		60	
5		合金炉料		200	
6		增碳剂		150	



7	球化剂	8
8	其他	70
造型材料		
1	新砂	4704
2	覆膜砂	96
3	水性涂料	94
4	环保蜡	20
5	硅溶胶	90
6	制壳用砂（粉）	750
7	呋喃树脂	479
8	醛酚树脂	52
9	磺酸固化剂	212
耐火材料		
1	耐火制品	396
2	耐火粘土	149
3	其他	99
其他辅助材料		
1	钢丸/铁丸	100

2	焊条	60
3	石灰	294
4	石墨电极	70
5	活性炭	17.05
6	原料机油	0
7	发动机油	0
8	变压器油	0
9	润滑油	0
能源消耗		
1	水	14100
2	电	1600 万度/年
3	天然气	4.5×105m <sup>3</sup>
表2-8 项目原有污染物排放情况表。		
项目	污染物	现有污染物排放量本工程(t/a)
废气	颗粒物	1.079
	SO <sub>2</sub>	0.021
	NO <sub>x</sub>	0.021
	VOCs	0.89
废水	废水量(万 t/a)	1.84
	COD	0.732
	氨氮	0.074
固体产生量废物	危险固废	20.05
	一般固废	3207.5
根据向企业和当地生态环境主管部门咨询调查了解，现有主体工程、公用辅助环保工程投入生产以来，企业管理人员严格按相关管理制度操作，没有发生过		

	<p>废气、废水超标排放引起的环境污染事故和环境行政处罚以及周边企业、居民环保投诉事件，也没有发生过火灾爆炸引起次生环境污染事件，运行以来未发生突发环境事件，无原有环境问题。</p>
--	---

### 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

(1) 大气环境质量现状

根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了 2022 年石峰区环境空气质量全年检测结果，监测数据见表 3-1。

表 3-1 2022 年石峰区环境空气污染物浓度情况表

监测点位	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	标准值
年平均值	0.007	0.028	0.045	0.035	1.0	0.170	GB3095-2012《环境空气质量标准》 二级标准
超标倍数	0	0	0	0	0	0.06	
标准值(年均)	0.06	0.04	0.07	0.035	4.0	0.160	

注：1.单位：mg/m<sup>3</sup>（CO为mg/m<sup>3</sup>，综合指数无量纲，达标天数比例为%）；  
2.CO取城市日均值百分之95位数，臭氧取城市日最大8小时平均百分之90位数，其他因子为年平均浓度。

由上表可知，2022 年石峰区环境空气质量中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，只有 O<sub>3</sub> 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故项目所在区域属于不达标区。

根据了解，株洲市于2020年7月15日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，规划以2017年为规划基准年，2025年为中期规划目标年，2027年为中远期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

(2) 地表水质现状

项目生活污水、地面清洁水最终纳污水体为白石港、湘江白石江段。株洲生态环境监测中心在湘江设有常规水质监测断面，本次环评收集湘江白石

断面 2022 年常规监测数据，见表 3-3 所示。

**表 3-2 2022 年湘江白石断面水质监测结果单位：mg/L（pH 无量纲）**

统计项		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
湘江 白石 断面	年均值	7.83	9	0.9	0.005	0.13
	最大值	7.98	14	1.9	0.005	0.38
	最小值	7.61	5	0.3	0.005	0.03
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
GB3838-2002（III）		6~9	20	4	0.05	1

上述监测结果表明：湘江白石断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### （3）声环境质量现状

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）：厂界外周边50米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。根据现场踏勘，厂界外周边50m范围内无声环境敏感点，则本项目无需进行声环境现状调查。

### 4、生态环境质量现状

根据现场调查，项目所在区域内只有人工植被，植被多样性较差，生态环境更多的是人为控制，自身调控能力较差，野生动物主要是以田鼠等为主的啮齿类小型动物，项目区周围为工业区、道路等建筑，为城市生态系统。

### 5、地下水、土壤环境质量现状监测及评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求，本项目可不开展地下水、土壤环境影响现状监测及评价。

环境 保护 目标	本项目主要环境保护目标，厂界外500米范围内大气环境保护目标，厂界外50米范围内声环境保护目标，详见下表。项目与周边环境敏感点位置关系图见附图4。							
	表3-3 环境保护目标一览表							
	环境要素	保护目标	坐标	方位	相对距离(m)	规模	功能	保护级别
	空气环境	长沙跳马镇杨林新村（原沙仙村）散户	东经：113.124843° 北纬：27.915103°	西北面	100~500	13 户 54 人	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二类标准
			东经：113.122333° 北纬：27.916101°	西面	335~500	11 户 42 人	居民区	
	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						
	地表水	白石港	东经：113.140888° 北纬：27.866063°	S	5200	小型	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
		湘江（白石断面）	东经：113.123496° 北纬：27.852899°	S	7180	大型	河流，饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
		白石港水质净化中心	东经：113.141767° 北纬：27.868767°	S	5240	/	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	污染 物排 放控 制标 准	<div>1、废气</div> <div>大气污染物排放标准：本项目恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</div> <div>2、废水</div> <div>项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中的三级标</div>						

准，具体标准值见表3-4。

**表3-4 污水综合排放标准（GB8978-1996）单位mg/L（pH无量纲）**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油	标准来源
标准值	6-9	500	300	45*	400	10	GB8978-1996 三级标准

\*注：氨氮执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

### 3、噪声

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

**表3-5 厂界噪声评价标准 单位：dB（A）**

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

### 4、固体废弃物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

按照国家和湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知要求。根据国家对实施污染物排放总量控制的要求及本项目污染物排放特点，建议本项目总量控制指标为：

气态污染物：本项目无二氧化硫、氮氧化物总量控制因子。

水污染物：本项目废水排放量为150t/a，本项目污水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后，经市政管网送白石港水质净化中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准，排入白石港，汇入湘江。COD<sub>Cr</sub>按城镇污水处理厂

	<p>50mg/L 排放标准核定排放总量。经核算本项目 COD<sub>Cr</sub> 的排放量为：150m<sup>3</sup> /a × 50mg/L=0.0075t/a。按生态环境保护部门要求申请。</p>
--	--



## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>施工环境影响简要分析</b></p> <p>拟建项目位于株洲市石峰区田心高科园（轨道科技城），在厂房内建设生产线和有关配套用房及设施。主要为厂房建设、设备运输安装和装修工程，其影响如下：</p> <p><b>1、废气对大气环境影响分析</b></p> <p>设备运输车辆所排放的尾气中含有 CO、NO<sub>2</sub>、HC 等污染物会对空气造成一定的影响，但这种污染是间歇性、流动性的，且排放量小，其对环境的影响也将随着施工的完成而消失；设备安装过程中，切割及墙面钻孔会产生少量施工扬尘，但施工场所位于封闭的钢构厂房内部，大部分可自然沉降后收集，对外环境影响不大，且随着施工的开始，其对环境的影响也将消失；装修过程中，油漆、喷涂、镶贴及其它装饰材料中含有的有害化学物质的挥发会产生少量废气污染，选用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，可以尽量减轻施工过程中及投入营业后产生的废气对环境的影响，使室内装修后空气质量达到有关规定的要求。</p> <p><b>2、废水对地表水环境影响分析</b></p> <p>项目施工过程中，现场施工人员约 10 人，施工人员洗手、设备清洗及厕所将会产生生活废水，污水排放量按 0.05m<sup>3</sup>/人·天计，生活污水排放量为 0.5m<sup>3</sup>/d，其废水产生量很小，该类生活废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等。项目施工期废水经隔油沉淀后排入市政污水管网，对地表水环境影响较小。</p> <p><b>3、噪声对声环境影响分析</b></p> <p>装修及设备安装过程中因使用电钻、切割机等装修工具产生的噪声，一般在 70-90dB（A）之间，施工单位通过选用低噪声设备、合理使用施工设备、加强设备维护、禁止夜间作业、加强与周边企业及住户的沟通并进行施工通告等措施，减小施工噪声对外环境的影响。项目施工作业产生的噪声源均在室内作业，其产生的噪声经墙体隔声后，边界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声</p>
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>排放标准》(GB12523-2011), 对环境影响较小。</p> <p><b>4、固废对环境影响分析</b></p> <p>施工期固废主要为施工人员的生活垃圾、装修产生的施工废弃物料和设备包装箱、包装袋等废包装材料。</p> <p>项目设备安装人员10人, 生活垃圾排放量按1.0kg/d·人计算, 则本项目生活垃圾量为10kg/d, 生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运; 根据同类工程类比调查, 施工废料按1kg/m<sup>2</sup>计算, 则本项目施工废料产生量为0.46t, 施工废料运往当地政府部门指定点; 设备包装废料约0.46t, 收集后出售给物资回收公司回收利用, 不外排。固体废弃物按规定妥善处理, 对周围环境造成的影响较小。</p>																																	
	<p><b>1、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 废气污染源</b></p> <p>项目主要为污水处理站恶臭。污水站采用“微电解曝气+混凝沉淀+多介质过滤”污水处理工艺, 设计处理设施规模为2m<sup>3</sup>/d, 处理水量为0.5m<sup>3</sup>/d。废水处理站在运营期间由于微生物新陈代谢等过程会产生氨、硫化氢等恶臭气体, 排放方式为无组织排放, 由于形成恶臭的原因较为复杂, 无法进行定量估算, 因此, 污水处理站产生恶臭进行定性分析。</p> <p>根据项目的特点, 废水处理设备加盖密封; 且项目所采用的接触氧化工艺臭气产生量小; 因此, 该方案可有效的避免臭气对周围环境的影响。</p> <p><b>2、地表水环境影响及治理措施</b></p> <p><b>2.1 污水源强</b></p> <p>(1) 探伤废水</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目废水排污情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水</th><th rowspan="2">废水量</th><th colspan="3">污染物产生情况</th><th colspan="2">处理后</th></tr> <tr> <th>污染物</th><th>浓度 mg/L</th><th>产生量 m<sup>3</sup>/a</th><th>排放浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (m<sup>3</sup>/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">探 伤 废水</td><td rowspan="3">150m<sup>3</sup>/a</td><td>pH</td><td>5.5</td><td>/</td><td>6~9</td><td>/</td></tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td><td>1500</td><td>0.225</td><td>500</td><td>0.075</td></tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td><td>400</td><td>0.06</td><td>300</td><td>0.045</td></tr> </tbody> </table>						废水	废水量	污染物产生情况			处理后		污染物	浓度 mg/L	产生量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	探 伤 废水	150m <sup>3</sup> /a	pH	5.5	/	6~9	/	COD <sub>Cr</sub>	1500	0.225	500	0.075	BOD <sub>5</sub>	400	0.06	300
废水	废水量	污染物产生情况			处理后																													
		污染物	浓度 mg/L	产生量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	排放量 (m <sup>3</sup> /a)																												
探 伤 废水	150m <sup>3</sup> /a	pH	5.5	/	6~9	/																												
		COD <sub>Cr</sub>	1500	0.225	500	0.075																												
		BOD <sub>5</sub>	400	0.06	300	0.045																												

		SS	200	0.03	50	0.0075
--	--	----	-----	------	----	--------

项目实行雨污分流、污污分流制，雨水经场内雨水管网接入市政雨水管道后排入湘江。生产废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后不分回用于探伤工艺，不分用作厂区园林绿化浇灌。生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经市政管网排入白石港水质净化中心处理后排入白石港，最终汇入湘江。

项目生产废水采用“微电解曝气+混凝沉淀+多介质过滤”污水处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中可行性技术规范。同时，中国航发-成发集团荧光废水处理工艺也为本工艺，证明本工艺为可行性技术规范。

### 2.2 依托白石港水质净化中心 的可行性分析

株洲市白石港水质净化中心由株洲市城市排水有限公司建设，厂址位于红旗路以西、白石港防洪堤北侧、汽车城对面，距离白石港汇入湘江点约为 2.5km。项目分两期建设，由水质净化中心、污水收集管网及提升泵站、中水回用管道三部分组成。污水处理厂一期设计处理规模 8 万 t/d；二期扩建处理规模 17 万 t/d，最终形成的总处理能力 25 万 t/d，占地 149.31 亩。一期工程于 2013 年底投产，主要服务范围包括云龙示范区起步区、田心片区、芦淞区中心城区之神农公园及新华西路以西北、以及荷塘区中心城区之新华西路以北，服务人口 66.79 万人。株洲市白石港水质净化中心设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）》一级 A 标准。株洲市白石港水质净化中心污水处理主要采用改良氧化沟（微曝气氧化沟）工艺。

本项目所在地位于田心片区，项目废水经场内污水处理站处理后经排水管网排入场外市政污水管道接入白石港水质净化中心处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）》一级 A 标准最终经白石港排入湘江。

### 2.3 项目废水排放情况汇总

#### 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废	污染物	排放去	排放规律	污染治理设施	排放口	排放口设	排放口类型
---	---	-----	-----	------	--------	-----	------	-------

号	水类别	种类	向		编号	名称	工艺	编号	置是否符合要求	
1	生产废水	SS BOD <sub>5</sub> COD、	不外排	间断排放， 排放期间流量稳定，不属于冲击型排放。	TW002	污水处理系统	微电解+混凝沉淀+过滤	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间 <input type="checkbox"/> 处理设施排放

**表 4-7 废水间接排放口基本情况表**

排污口	排放口编号	废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
总排放口	1#	0.15	白石港水质净化中心	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产生活时段	白石港水质净化中心	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub> ≤40 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤10 氨氮≤3 石油类≤1

排放口地理坐标：113.133369、27.917819

**表 4-8 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0.000025	0.0075
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.0075

**2.4 环境监测计划及记录信息**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）要求可知，建议项目运营期水污染源监测计划如下表。

**表 4-6 项目废水监测计划一览表**

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
探伤废水排口	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、SS	1 次/半年	《污水综合排放标准》 GB8978-1996 表 4 中三级标准

**3、声环境影响及治理措施**

本项目主要噪声主要来自风机、提升泵、搅拌系统等设备运行噪声，噪声源强为75-90dB（A），主要噪声源及防治措施见下表。

**表4-7 项目主要设备噪声源强汇总表 单位：dB（A）**

工段	高噪声设备	数量	近场声级 dB	空间相对位置/m			治理措施	运行时段
				x	y	z		
污水站	气动搅拌系统	3	75~90	15	5	2	选型上使用先进的低噪声设备，安装时底座设置减振垫；加强设备的日常维护保养，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题	4h
	提升泵	2	75~85	25	5	2		
	风机	2	80~90	30	15	2		

### 3.1预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，采用 A 声级计算，模式为：

#### 1) 噪声户外传播 A 声级衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{Aref(ro)} - (A_{div} + A_{ber} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ —r 处的噪声级，dB(A)；

$L_{Aref(ro)}$ —参考位置 ro 处的噪声级，dB(A)；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{ber}$ —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{atm}$ —空气吸收衰减量，dB(A)；

$A_{exc}$ —附加衰减量，dB(A)；

#### 2) 室内声源在预测点的声压级计算

##### ①首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$L_{w_{oct}}$ —某个声源的倍频带声压级

$r_1$ —某个声源与围护结构处的距离

	<p>R—房间常数</p> <p>Q—方向性因子</p> <p>②计算出所有室内声源靠近围护结构处产生的总倍频带声压级</p> $L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right)$ <p>③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级</p> $L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct}(T) + 6)$ <p>④将室外声级 <math>L_{oct,2}(T)</math> 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 <math>i</math> 个倍频带的声功率级 <math>L_{woct}</math></p> $L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$ <p>式中：S 为透声面积，<math>m^2</math>。</p> <p>⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频声功率级为 <math>L_{woct}</math>，由此按室外声源方法计算等效室外声源的预测点产生的声级。</p> <p>3) 总声压级的计算</p> <p>设第 <math>i</math> 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 <math>L_{Ain,i}</math>，在 T 时间内该声源工作时为 <math>t_{in,i}</math>；第 <math>j</math> 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 <math>L_{Aout,j}</math>，在 T 时间内该声源工作时为 <math>t_{in,j}</math>，则预测点的总声压级为：</p> $L_{eq}(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum_{i=1}^n t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^m t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right]$ <p>式中：T—计算等效声级的时间；</p> <p>n—室外声源的个数</p> <p>m—等效室外声源的个数</p> <p>项目所在地及周边地形平坦，根据工程总平面布置情况、主要设备噪声水平对本项目设备运行期产生的厂界噪声进行预测计算，来分析运行噪声对厂界外声环境的影响。</p> <p>厂界噪声影响预测结果见下表。</p>												
	<p><b>表 4-8 噪声预测一览表 单位：dB (A)</b></p> <table> <tr> <th>车间</th><th>点位</th><th>距厂界距</th><th>时间</th><th>贡献值</th><th>标准值</th><th>达标情况</th></tr> </table>						车间	点位	距厂界距	时间	贡献值	标准值	达标情况
车间	点位	距厂界距	时间	贡献值	标准值	达标情况							

		离				
生产车间	厂界东 1m 处	20m	昼间	48.12	昼间：65；夜间：55	达标
	厂界南 1m 处	10m		49.14		达标
	厂界西 1m 处	55m		43.68		达标
	厂界北 1m 处	30m		47.2		达标

预测结果表明，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值；项目周边50m范围内无居民点等声环境敏感点，故本项目噪声对周围环境及敏感点影响较小。

### 3.2噪声监测计划

依据《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 总则》(HJ 942-2018)。

**表 4-9 项目噪声监测计划一览表**

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区四侧厂界外 1 m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准

### 3.3 小结

拟建项目建成后设备噪声通过厂房、设备选型等隔声、消声、降噪后可减低部分噪声值。根据预测结果，厂界东、南、西、北贡献值均昼间均满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准限值，项目噪声达标排放，对周围环境噪声影响较小。

## 4、固体废物环境影响

### 4.1 生活垃圾

本项目劳动定员 1 人，从厂区调配，无新增人员。生活垃圾由垃圾桶收集后交环卫部门每天统一清运处置。

### 4.2 工业固废

（1）固废产生

①污泥

根据废水处理设施设计单位提供资料，污泥产生量约 3t/a，属于危险废物，

代码 HW49（772-006-49），暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置。

②废碱瓶

项目废碱瓶产生量0.01t/a。属于危险废物，代码HW49（900-047-49），暂存于厂内危废暂存间，定期交有资质单位处置。

③废活性炭

项目废活性炭产生量0.2t/a（约3年一更换）。属于危险废物，代码HW49（900-039-49），暂存于厂内危废暂存间，定期交有资质单位处置。

④废石英砂

项目废石英砂产生量0.2t/a（约3年一更换）。属于危险废物，代码HW49（772-006-49），暂存于厂内危废暂存间，定期交有资质单位处置。

表4-10 项目固体废物汇总

序号	固废	产生工序	属性	危险废物代码	主要有毒有害成分	产生量(t/a)	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	污泥	污水处理	危险废物	772-006-49	T/ln	3	委托有资质的单位处理	3
2	废碱瓶	污水处理	危险废物	900-047-49	T	0.01		0.01
3	活性炭	污水处理	危险废物	900-039-49	T	0.2		0.2
4	石英砂	污水处理	危险废物	772-006-49	T/ln	0.2		0.2

（2）固体废物环境管理

①一般工业固体废物



	<p>一般固废暂存于一般固废暂存间后外售其他企业综合利用。利用原有一般固废暂存区，面积20m<sup>2</sup>。一般工业固体废物贮存或处置，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。营运期产生的固体废物均能够得到安全处置，对外环境影响不大。</p> <p>②危险固体废物</p> <p>依托现有危废间，建筑面积 20m<sup>2</sup>，危废贮存场所应按以下要求设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；储存和运输中均需做好防渗、防漏、防雨淋等措施。</li> <li>2）设施内要有安全照明设施和观察窗口；</li> <li>3）用以存放的危险废物容器（采用固废收集桶且带盖）的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</li> <li>4）危险废物收集装置应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截 最大容器的最大储量或总储量的五分之一。</li> <li>5）危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。</li> <li>6）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护工具，并设有应急防护设施。</li> </ol> <p>因此，拟建项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。</p> <p>综上，在做到以上固体废物防治措施后，项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。综上，本项目营运期产生的固体废物均能够得到安全处置，对外环境影响不大。</p>
--	--

综上，本项目营运期产生的固体废物均能够得到安全处置，对外环境影响不大。

## 5、地下水、土壤环境影响

### 5.1 污染源及污染途径分析

项目营运期土壤污染途径主要为废水泄漏对土壤环境造成污染，废水通过垂直下渗对土壤环境造成污染；地下水然途径主要为液态物料垂直下渗对地下水造成污染。

### 5.2 污染防控措施

厂区污水站应按照重点防渗区防治要求进行防渗措施，防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。污水管道，采取防渗、防泄漏、防流失措施，防止因设备破损等原因造成泄漏入渗污染土壤和地下水；防渗技术要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。其它区域等按照一般污染防治区要求进行防渗措施。防渗材料具有耐腐蚀性或采取防腐蚀措施，地面防渗采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等材料，防水层防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

## 7、环境风险

### (1) 风险调查

本项目涉及的危险物质氢氧化钠发生泄漏，也可能造成土壤和水环境的污染。

项目厂区危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，故项目风险评价工作等级为简单分析。

表 4-14 主要危险物质情况表

位置	原料	厂内最大 储存量	临界量	储存状 态	储存方 式	Q 值	合计
危化 品间	氢氧化钠	0.01t	500t	液态	瓶装	0.0002	0.0002

### (2) 环境风险分析

	<p>①地下水环境风险分析</p> <p>厂内氢氧化钠若发生泄露，有可能污染土壤，造成地下水污染。氢氧化钠依托现有危化品间存放，危化品间已做好防渗。</p> <p>②废水应急处理分析</p> <p>由于设施规模按照2m<sup>3</sup>/d设计，企业实际探伤废水产生规模为0.5m<sup>3</sup>/d，调节池容积3m<sup>3</sup>，处理后的废水经过清水池后外排。当发生废水处理设施故障的情况下，可将清水池的废水泵抽至调节池，所以企业无需设置应急池。</p> <p>（3）环境风险防范措施及应急要求</p> <p>①危废间防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1）采取“防淋、防晒、防渗”等防护措施，并张贴明显标志，规范储存库。</li> <li>2）严格执行台账制度，保证化学试剂种类、数量、流向等在管控范围内。</li> </ol> <p>②危废暂存房在危险废物处理处置过程中的环境管理措施</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1）采取坚固、防渗的材料建造，要做到“防淋、防晒、防渗”，并落实“四专”管理，张贴显著标识，建立档案，由专人负责管理。收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。</li> <li>2）严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输单位应为有危废经营许可证的单位</li> <li>3）建立危险废物台账管理制度：根据《固体法》第五十三条的规定：“按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料”。</li> <li>4）在危险废物的临时贮存过程中，要加强管理。本项目建成后固体废物处理处置率应达 100%，固废实现零排放，在收集和处置中不会产生二次污染。</li> </ol> <p>（4）分析结论</p> <p>本项目涉及的风险物质为氢氧化钠，使用量不大且厂区储存量很小，环境风险潜势为I，潜在危险性较小，从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，一旦发生事故，迅速采取有力措施，减小对环</p>
--	--

境污染，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	废弃食用油脂资源化项目			
建设地点	湖南省	株洲市	石峰区	轨道科技城
地理坐标	经度	113° 8′ 2.758″，	纬度	27° 55′ 4.873″
主要危险物质及分布	氢氧化钠，主要分布区域：危化品间内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	厂内氢氧化钠若发生泄露，有可能随下水道或渗漏污染地表水体，有可能污染土壤，造成地下水污染，厂内危险物质引发的火灾爆炸事故，消防废水可能污染周边地表水体，若进入水井中，可能导致其水井饮用功能丧失。。			
风险防范措施要求	氢氧化钠储存场所应加强防渗，贮存场所设置托盘或其它防泄漏、泄漏物收集设施。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目涉及的风险物质为氢氧化钠，环境风险潜势为 I，潜在危险性较小，从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，一旦发生事故，迅速采取有力措施，减小对环境污染，在加强厂区防火管理、完善事故泄露应急处置措施的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。			

7.电磁辐射。

本项目不涉及。

## 五、环境保护措施监督检查清单

<div>内容</div> <div>要素</div>	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	污水站	恶臭	密封，加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	探伤废水	pH、COD、SS、石油	经过污水站处理后外排污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
声环境	各生产设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、加强噪声设备的基础减振、合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	生产过程	污泥	危废暂存间暂存	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)》中的相关要求
	生产过程	废碱瓶	危废暂存间暂存	
	生产过程	废活性炭	危废暂存间暂存	
	生产过程	废石英砂	危废暂存间暂存	
土壤及地下水污染防治措施	①污水站加强硬化和防渗处理。 ②对污水站地面实施全部硬化，加强防泄漏、防流失措施。			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	①按照固体废物属性（一般工业固体废物、危险废物），根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控			

	<p>制标准》（GB18597-2023）的要求，在厂区内设置一般固废暂存区及危险废物暂存间；</p> <p>②加强管理，落实岗位责任制，做好日常巡检工作，定期检查防渗地面的破损情况，以便及时做出修补措施，防止地面有裂隙造成渗漏污染。由于设施规模按照 2m<sup>3</sup>/d 设计，企业实际探伤废水产生规模为 0.5m<sup>3</sup>/d，调节池容积 3m<sup>3</sup>，处理后的废水经过清水池后外排。当发生废水处理设施故障的情况下，可将清水池的废水泵抽至调节池。</p>
其他环境管理要求	<p>①1、按时完成固定源排污许可证登记管理；2、及时完成项目竣工 环保验收；3、做好环保管理基础台账；4、及时开展污染源自主监测； 5、建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化</p>

## 六、结论

株洲九方铸造股份有限公司轨道交通关键零部件生产系统改造项目，符合国家产业政策要求；位于轨道科技城，不涉及生态红线保护区，选址合理；项目拟采取的各项污染防治措施技术和经济可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，对外环境影响较小；项目采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内。在实施原料控制、污染物排放总量控制、落实报告表提出的各项环保措施、做好风险防范措施和应急预案的基础上，本项目建设不会对周围环境产生明显影响。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.079	/	0	0	/	1.079	0
废水	COD	0.732	/	0	0.0075	/	0.7395	+0.0075
	SS	/	/	0	0	/	0	0
危险固废	污泥	0	/	0	3	/	3	+3
	废碱瓶	0	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	0	/	0	0.2	/	0.2	+0.2
	废石英砂	0	/	0	0.2	/	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①