

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：六安高照机械自动化水性漆浸漆烘干设备技术改造项目

建设单位（盖章）：六安市高照机械制造有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	六安高照机械自动化水性漆浸漆烘干设备技术改造项目		
项目代码	2408-341574-04-02-786663		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	安徽省六安市金安区城北镇银雀路与吴北路交口西北角		
地理坐标	( 116 度 40 分 31.236 秒, 31 度 46 分 13.207 秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	68 铸造及其他金属制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	六安金安经济开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	80	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	62.5	施工工期	2 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> ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性分析</b>			
	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，铸造行业限制类及淘汰类项目类型如下表。			
	<b>表 1-1 铸造行业限制类及淘汰类项目类别</b>			
	文件名称	类别	政策相关内容	本项目情况
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	限制类	10 吨/小时及以下短炉龄冲天炉。	本项目熔炼炉采用中频钢壳感应电炉，不属于限制类。
			无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺。	本项目不涉及水玻璃砂造型制芯工艺
			铸/锻造用燃油加热炉。	本项目电炉采用电加热，不属于限制类。
			锻造用燃煤加热炉。	本项目电炉采用电加热，不属于限制类。
			不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目。	本项目主要采用自动化造型设备，小部分产品因产品要求使用手工造型工艺。
	淘汰类	落后生产工艺装备	砂型铸造粘土烘干砂型及型芯。	项目使用的型砂采用硅砂、膨润土和水造型，无烘干工艺
砂型铸造油砂制芯。			芯砂使用覆膜砂制芯	
无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉。			本项目采用无磁轭（≥0.25 吨）钢壳中频感应电炉。	
无芯工频感应电炉。				
落后产品		以焦炭为燃料的有色金属熔炼炉。	不涉及。	
	GGW 系列中频无心感应熔炼炉。	不涉及。		
<p>项目企业于 2015 年投产，已建成投运多年。厂区建成投产的“新建铸造、机械加工项目”已于 2017 年 9 月 20 日取得原六安市金安区环境保护局出具的竣工环保验收意见的函（金环管〔2017〕115 号），同时现有工程已取得六安市生态环境局核发排污许可证，现有工程环保手续齐全。</p> <p>本次技术改造项目对厂区现有铸造生产线部分设备安装环保设施；同时新增 1 条自动水性浸漆烘干一体化生产线并配备环保设备。项目不改变厂区现有铸造产能，厂区现状主要采用自动化造型设备，小部分产品因产品要求使用手工造型工艺，原有的生产工艺和生产设备均不属于淘汰类。项目已于 2024 年 8 月 19 日取得六安金安经济开发区经济发展局备案，项目代码为 2408-341574-04-02-786663。因此，项目建设符合产业政策要求。</p>				
<b>2、与《安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》相符性</b>				

### 分析

本项目行业类别为 C3391 黑色金属铸造，对照《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不在该目录中，故本项目不属于“两高”项目。

### 3、“三线一单”符合性分析

根据《安徽省六安市生态环境分区管控技术文本》（2023 年 11 月），本项目“三线一单”符合性分析如下。

#### （1）生态保护红线

项目位于安徽省六安市金安区城北镇银雀路与吴北路交口西北角，根据“六安市生态保护红线分布图”，项目不涉及生态保护红线。



图 1-1 六安市生态保护红线

#### （2）环境质量底线

经对照《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（2023 年 11 月），本项目大气环境管控分区和水环境管控分区为重点管控区，土壤环境风险防控分区为一般管控区。环境质量底线及分区管控要求具体如下。

表 1-2 环境管控分区及分区管控要求

类别	管控单元分类	环境管控要求	符合性分析
水	环境质	新安渡口断面（淠河）2025 年水质目	淠河新安渡口断面水质

环境	量底线	标为Ⅲ类	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求
	分区分区管控要求	<p><b>重点管控区：</b>依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及六安市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；依据《“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》中相关要求对直接影响城市建成区水体治理成效的区域进行管控；落实《六安市“十四五”生态环境保护规划》《六安市“十四五”水生态环境保护规划要点》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。</p>	生活污水经化粪池预处理后委托周边农户定期清掏，不外排。
大气环境	环境质量底线	六安市 2025 年 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度目标为 33 μg/m <sup>3</sup> ，2035 年 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度目标为 33 μg/m <sup>3</sup> （2035 年目标未定，暂参考 2025 年目标）。	项目所在区域空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，2022 年六安市城区 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度为 31μg/m <sup>3</sup> 。
	分区分区管控要求	<p><b>重点管控区：</b>落实《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》《关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量控制指标管理工作的通知》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《六安市能源发展“十四五”规划》《六安市“十四五”工业发展规划》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》等要求；严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转；新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。</p>	<p>项目感应电炉熔炼烟尘经收集进入 1 套旋风除尘 + 布袋除尘器 (TA001) 处理后，经 15m 高排气筒 (DA001) 排放。</p> <p>落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘经收集后合并进入布袋除尘器 (TA002) 处理，经 15m 高排气筒 (DA002) 排放。</p> <p>制芯、造型、浇注废气经收集进入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 (TA003) 处理，经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。</p> <p>浸漆废气和烘干废气合并收集进入二级活性炭吸附装置 (TA004) 处理后，经 15m 高排气筒 (DA004)。</p>
土壤	环境质	到 2025 年，六安市土壤环境质量总	本项目为黑色金属铸

壤 环 境 风 险	量 底 线	体保持稳定，受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升，受污染耕地安全利用率达到 93%，污染地块安全利用率达到 95%，重点建设用地安全利用率达到 95%；到 2035 年，六安市土壤环境质量持续向好，农用地和重点建设项目用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达到 95% 以上，污染地块安全利用率达到 95% 以上。	造，项目持久性难降解有机污染物排放，在采取分区防渗措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径。
	分 区 管 控 要 求	一般管控区：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《六安市“十四五”生态环境保护规划》《六安市土壤污染防治工作方案》等要求对一般管控区实施管控。	企业固废按照规定进行，并按照要求采取了分区防渗措施，避免对土壤噪声污染。
<p style="text-align: center;">(3) 资源利用上线</p> <p>项目在现有厂区内进行技改扩建，不新增用地。项目营运过程中消耗一定量的电能、水等资源，但项目不属于高耗能企业，生产资源能源消耗较少。项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选择和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求。</p> <p style="text-align: center;">(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据安徽省“三线一单”公众服务平台，本项目选址位于重点管控单元，单元编码：ZH34150220119。该单元面积为 278.95km<sup>2</sup>，区域内涉及城镇开发边界和开发区，被划定为水环境和大气环境重点管控单元。</p>			

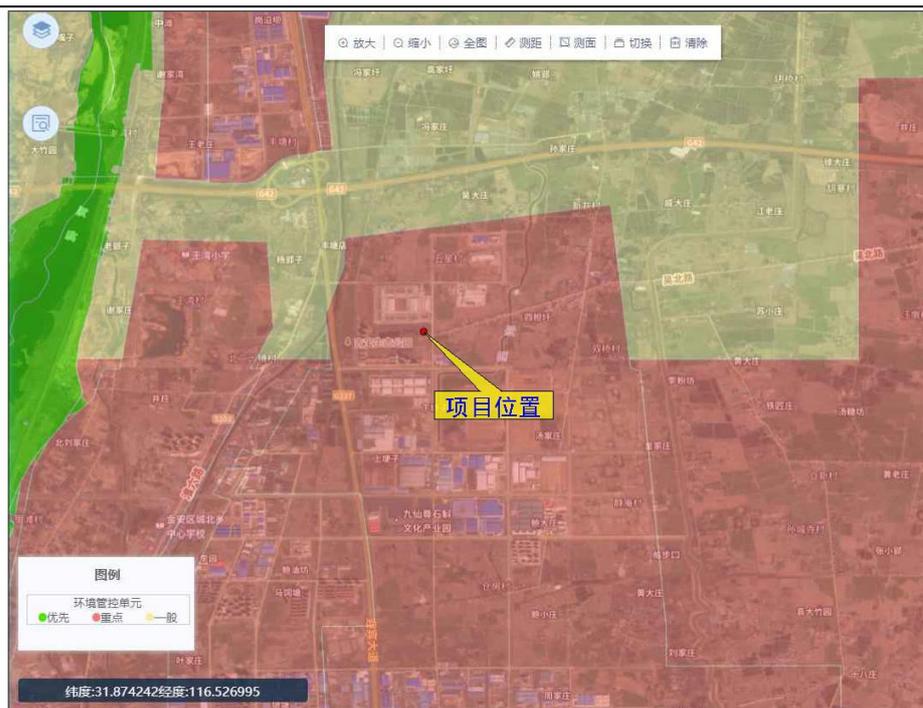


图 1-2 环境管控单元示意图

重点管控单元生态环境准入清单符合性分析如下表所示。

表 1-3 重点管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	相关管控要求	符合性
ZH341502 20119 空间布局约束	严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	项目新增自动水性浸漆烘干一体化生产线 1 条并配备环保设备，本次技术改造保持现有 5000 吨铸造产能不变，不新增铸造产能
	严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；	
	国家和省已明确退出或淘汰的低端落后铸造产能、在确认置换前已拆除熔炼设备的产能（市级主管部门已公告的退出铸造产能除外）、钢铁和有色金属冶炼等非铸造行业冶炼设备产能，不得用于置换。	
	禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	
	加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	项目使用水性涂料中 VOC 含量约为 10%，密度按照 1.4g/m <sup>3</sup> ，则水性涂料中 VOC 含量 140g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产

		<p>全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。</p> <p>已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p> <p>按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。</p>	<p>品技术要求》（GB/T38597-2020）、《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）中限值要求。</p> <p>项目水性涂料储存于密闭的容器中，存放于涂料库内；在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。</p> <p>项目使用二级活性炭处理有机废气，并设置 15m 高排气筒进行排放。</p>
--	--	---	--

**4、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析如下。

**表 1-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

项目	应采取的控制措施	项目采取的控制措施	符合性
VOCs 物料	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料	项目水性涂料储存于密闭的容器中，存放于涂料库	符合

	储存	仓中。	内；在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	
	无组织排放控制要求	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
		VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。		
		VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法封闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用水性涂料中 VOC 含量约为 10%，则水性涂料中 VOC 含量 140g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1 号）中限值要求。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业按相关要求建设、运行。	符合
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点区域，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	有机废气收集进入二级活性炭处理，属于可行技术，处理效率达到 90%，有机废气排放满足标准。	符合
		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。	项目排气筒高度不低于 15m。	符合
		企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主	企业按要求建立台账，记录相关内容。台账保存 5 年。	符合

要运行和维护信息。台账保存期限不少于3年。

**5、与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）符合性分析**

符合性分析内容见下表。

**表 1-5 与“皖环发〔2024〕1号”符合性分析**

序号	工作方案要求	本项目响应情况	符合性
1	（一）加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车维修与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》（附件3）要求，开展低VOCs原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。	项目使用水性涂料中VOC含量约为10%，密度按照1.4g/m <sup>3</sup> ，则水性涂料中VOC含量140g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）中限值要求。	符合
2	替代要求 使用含VOCs原辅材料的企业应充分综合考虑经济、环境、技术可行性，确定合适的源头替代方法，优先选用VOCs含量（质量比）低于10%的低VOCs含量原辅材料。低VOCs含量原辅材料应符合以下规定的涂料和胶粘剂进行替代，低VOCs含量原辅材料含量限值要求见附录A。		

**6、与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）符合性分析**

**表1-6 与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》的符合性分析**

政策名称	政策内容	本项目	符合性
《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）	<b>推进产业结构优化。</b> 严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯中频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局	本项目不属于淘汰落后产能，不涉及淘汰类工艺和装备。	符合
	<b>加快绿色低碳转型。</b> 推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息，接受社会监督。积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利	本项目中频电炉采用电进行供热，满足绿色低碳转型。	符合

		<p>用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等。</p>		
		<p><b>提升环保治理水平。</b>依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况</p>	<p>本项目根据实际建设情况及时申报排污许可证，按照排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告。同时，本项目废气严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排放限值。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设与管理的要求是相符的，项目的建设是可行的。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>六安市高照机械制造有限公司位于六安市金安区城北镇，公司成立于2011年01月14日，主要从事金属铸件制造、加工、销售。</p> <p>2011年，六安市高照机械制造有限公司投资建设“新建铸造、机械加工项目”，项目于2011年取得六安市金安区发展和改革委员会备案，备案文号金发改项字（2011）13号。根据原《建设项目环境影响评价分类管理名录（2008年版）》（环保部令第33号）年产1万吨以下的铸铁金属件制造行业环评管理类别为登记表，企业当时已完成环评登记表编制工作，企业于2015年投产，现已运行多年。</p> <p>2017年9月20日，“新建铸造、机械加工项目”取得原六安市金安区环境保护局关于项目竣工环保验收意见的函（金环管〔2017〕115号），验收内容为公司铸造生产线，验收时铸造产能为5000t/a。</p> <p>2020年7月12日，六安市高照机械制造有限公司首次取得六安市生态环境局核发排污许可证，许可证编码91341500567543268T001U，并于2023年6月9日进行了排污许可证延续工作。</p> <p>为了对现有铸造生产线生产的电机外壳铸件进行涂装处理，提高产品防锈能力，六安市高照机械制造有限公司决定投资增加1条自动化水性漆浸漆烘干设备生产线。同时公司铸造生产线部分工段未配套安装废气处理装置，现状环保管理情况不能满足现铸造行业要求。因此六安市高照机械制造有限公司决定投资建设“六安高照机械自动化水性漆浸漆烘干设备技术改造项目”，主要建设内容为对厂区现有铸造生产线部分设备安装环保设施；新增1条自动水性浸漆烘干一体化生产线并配备环保设备。</p> <p>本次技改项目不涉及铸造产能，项目完成后保持原有5000吨铸造产能不变。项目已于2024年8月19日取得六安金安经济开发区经济发展局备案，项目代码：2408-341574-04-02-786663。</p> <p>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》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）的要求，该项目</p>
------	--

应进行环境影响评价。公司现有铸造产能为5000t/a，本次技改项目仅对现有铸造生产线安装废气污染治理设施，未新增铸造产能；同时新增1条水性漆浸漆烘干线对产品进行涂装，年使用水性涂料7t/a。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）有关规定，本项目应编制环境影响报告表（判定依据标准见下表2-1）。

表 2-1 项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十、金属制品业 33				
68	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造年产10万吨及以上的；有色金属铸造年产10万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/

为了履行环保手续，同时梳理现有环境现状并提出整改措施，项目建设单位于2024年7月4日委托我公司开展本项目环境影响评价工作。我公司接受委托后组织有关技术人员对项目进行现场勘查、资料收集，我公司依据国家相关规定和技术规范，通过项目资料的收集和充分论证，编制完成了本次技改项目环境影响报告表，呈六安市金安区生态环境分局审批，为项目的实施和管理提供环评依据。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目排污许可管理类别为简化管理。

表 2-2 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业				
82	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造3391（使用冲天炉的），有色金属铸造3392（生产铅基及铅青铜铸件的）	除重点管理以外的黑色金属铸造3391、有色金属铸造3392	/

## 2、建设项目概况

项目主要建设内容见下表。

表2-3 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	现有工程内容与规模	本次技改内容与规模	备注
主体工程	铸造车间	建设1台0.75t/h感应电炉，设置制芯区、造型区、浇注区、落砂区、砂处理区、清理区、办公区等区域，建筑面积约	现有生产设备不变，在铸造车间内新增1条自动化浸漆烘干生产线	新增1条自动化浸漆烘干生产线，现有铸造产能不变

			3500m <sup>2</sup> 。现有铸造产能为 5000t/a。		
		机加工车间	设置机加工区、工件堆放区、产品堆放区等，建筑面积 800m <sup>2</sup>	不涉及	未发生变动
辅助工程		冷却循环池	位于铸造车间西侧，有效容积约 360m <sup>3</sup>	不涉及	未发生变动
储运工程		原料堆场 1	位于铸造车间内，用于铁屑、硅砂、膨润土、覆膜砂等物料堆放，占地面积约 100m <sup>2</sup>	不涉及	未发生变动
		原料堆场 2	块状生铁原料露天堆放	位于铸造车间西侧，用于块状生铁原料堆放，占地面积约 80m <sup>2</sup>	将块状物料堆放至现有堆棚内，为本次整改内容
		工件堆放区	主要用于产品周转，临时堆放	不涉及	未发生变动
		成品堆场	主要用于产品堆放	不涉及	未发生变动
		涂料库	/	用于水性涂料储存，建筑面积约 20m <sup>2</sup>	改建现有 1 间空置辅助用房作为涂料库
公用工程		供水系统	生活用水采用市政供水	不涉及	浸漆线工作人员从现用人员中调剂，不新增生活用水
		供电系统	接自市政供电系统	不涉及	未发生变动
		排水系统	项目采用雨污分流制，雨水排至市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后委托周边农户定期清掏，不外排	不涉及	未发生变动
环保工程	废气	熔炼烟尘	收集后经旋风+布袋除尘器（TA001）处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放	不涉及	未发生变动
		落砂粉尘 抛丸粉尘	收集后经布袋除尘器（TA002）处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	收集后经布袋除尘器（TA002）处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	在人工打磨工位上方增设集气罩，废气引入布袋除尘器（TA002）处理
		打磨粉尘			
		制芯废气	/	收集后经旋风+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA003）处理后，经 15m 高排气筒（DA003）排放	对制芯、造型、浇注等废气进行收集、处理；本次新增整改内容
		造型废气	/		
		浇注废气	/		

		浸漆、烘干 废气	/	收集后经二级活性炭吸附装置（TA004）处理后，经 15m 高排气筒（DA004）排放	本次新增
		废水	生活污水经化粪池预处理后委托周边农户定期清掏，不外排。熔炼炉冷却水循环使用，不外排，仅需定期补充。	未新增工作人员，未改变铸造产能，不涉及。	未发生变动
		噪声	优先选用低噪声设备，距离衰减，基础减振，厂房隔声	优先选用低噪声设备，距离衰减，基础减振，厂房隔声	新增设备通过优先选用低噪声设备，距离衰减，厂房隔声等措施降低噪声影响
		生活垃圾	经垃圾桶收集后交由环卫部门清运	不涉及	未发生变动
	固体废物	一般工业固体废物	废砂芯由覆膜砂供货厂家回收进行再生；型砂使用后在厂区进行再生利用，少量废砂、除尘器粉尘、砂处理过程中产生的粉尘全部作为一般固废暂存，外运作为建筑材料使用。不合格产品全部在厂区暂存重新铸造。	废炉渣、除尘器收集粉尘废砂、收集后暂存于一般工业固体废物暂存区，定期外售物资回收公司。废浇冒口、废边角料收集后回用于生产；废水性涂料桶收集后暂存于一般工业固体废物暂存区，交由厂家回收。 设置 1 处一般工业固体废物暂存区，建筑面积 80m <sup>2</sup>	
		危险废物	/	项目废活性炭、废润滑油等危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。项目新建 1 座危险废物暂存间，建筑面积 10m <sup>2</sup> 。	

### 3、产品方案

项目产品主要为电机外壳铸件，现有铸造产能为 5000t/a，本次技改项目未新增铸造产能，产品方案未发生变化。

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	技改前	技改后	变化情况
1	电机外壳铸件	5000t/a	5000t/a	铸造产能未发生变化

#### 4、原辅材料及能源消耗

##### 4.1、原辅材料清单

项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料及能源使用情况

序号	名称	使用量		备注
		技改前	技改后	
1	废铁	5500 t/a	5500 t/a	无变化
2	覆膜砂	500 t/a	500 t/a	无变化
3	膨润土	1000 t/a	1000 t/a	无变化
4	硅砂	2000 t/a	2000 t/a	无变化
5	模具	500 个/a	500 个/a	无变化
6	脱模剂	0.5 t/a	0.5 t/a	无变化
7	水性涂料	0 t/a	7t/a	+7 t/a

##### 4.2、主要原辅材料理化性质

###### (1) 原辅材料理化性质

###### ①废铁

主要为生铁、铁屑等，生铁是含碳量大于 2% 的铁碳合金，工业生铁含碳量一般在 2.11%—4.3%。铁屑是一种灰色到灰黑色无定形细粒或粉末，有极微光泽。

**废铁管控要求：**项目使用废铁质量应满足《废钢铁》（GB/T4223-2017）中废铁标准要求，公司在采购原料时要求废铁供应商明确废物原料获取方式以及废物原料产生途径等，要求废钢铁供应商尽量做到分类进货，同时供应商不得恶意掺假，故意夹带非铁类品种。项目使用的废铁原料只收购失去原使用价值的废铁，废铁中不得来自废电子电气产品、废电池、废汽车、废电机和废五金等的拆解，并且废铁中不得含废机油等危险固废。

项目的原料采购人员将对供货商装车进行监督，对供货商名称、车号、重量、质量检查情况等项目进行记录。

###### ②硅砂

硅砂，又名二氧化硅或石英砂。是以石英为主要矿物成分、粒径在 0.020mm-3.350mm 的耐火颗粒物。硅砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是  $\text{SiO}_2$ ，颜色呈乳白色、淡黄、褐色及灰色。

###### ③膨润土

一种黏土岩、亦称蒙脱石黏土岩，主要化学成分是二氧化硅、三氧化二

铝和水，还含有铁、镁、钙、钠、钾等元素。

④脱模剂

主要成分为有机改性硅油、石油脂肪酸、表面活性剂、水等。

④水性涂料

项目使用水性丙烯酸树脂涂料，外观为灰色黏稠液体，pH 值：7.0-8.5，密度 1.1~1.4g/m<sup>3</sup>，主要成分为水性丙烯酸树脂、颜填料、助剂和水。

项目使用水性涂料主要成分如下。

表 2-6 水性涂料主要成分一览表

名称	成分	CAS 号	占比
水性涂料	水性丙烯酸树脂	/	40%-55%
	防锈颜填料	1317-80-2	8%-15%
	助剂	/	5%-10%
	水	64742-94-5	20%-30%

4.3、水性涂料用量核算

本项目产品涂装工艺为浸漆（涂），项目使用的工业防护水性漆经外购后在厂区无需进行调配可直接使用。

a.涂料用量采用以下计算公式：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m——漆料总用量（t/a）；

ρ——漆料密度（g/cm<sup>3</sup>）；

δ——涂层厚度（μm）；

s——喷漆总面积（m<sup>2</sup>/年）；

NV——漆料中（已配好）的固体份占比（%）；

ε——上漆率。

b.参数选定

①漆料密度

根据厂家提供的 MSDS，工业防护水性漆密度为 1.4g/cm<sup>3</sup>。

②涂层厚度

公式中的涂层厚度指涂层的漆膜厚度，根据建设单位提供的产品技术参数，喷涂厚度约为 40μm。

③涂装面积

根据建设单位提供的产品技术参数，本项目水性涂料总涂装面积为60000m<sup>2</sup>/a。

#### ④漆料的固体份

固体份指涂料中非挥发性成分与液态涂料的质量比，本项目漆料固体份按照最不利取48%。

#### ⑤上漆率

本项目采用自动化浸涂，上漆率取100%。

项目水性涂料用量计算过程如下表所示。

**表 2-7 水性涂料用量核算**

产品	涂装总面积 (m <sup>2</sup> )	单次涂装厚度 (μm)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	涂料种类	涂装次数	喷涂方式	附着率	固体份%	估算量
电机外壳铸件	60000	40	1.4	水性涂料	1	浸涂	1	48	7

根据计算，项目水性涂料使用量为7t/a。

#### 4.4、水性涂料 VOCs 含量分析

根据企业提供 MSDS，项目使用水性涂料中 VOC 含量约为 10%，密度按照 1.4g/m<sup>3</sup>，则水性涂料中 VOC 含量 140g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）中限值要求。

**表 2-8 VOCs 含量符合性分析**

名称	VOCs 占比%	密度 g/cm <sup>3</sup>	VOCs 含量	限值要求	标准来源
水性涂料	10	1.4	140g/L	300g/L	GB30981-2020
				250g/L	GB/T38597-2020
				300g/L	皖环发〔2024〕1号

#### 5、生产设备清单

项目主要设备清单如下。

**表 2-9 主要生产设备一览表 单位：台/套**

序号	设备名称	技改前		技改后		变化情况
		数量	型号/规格	数量	型号/规格	
一、生产设备						
1	中频电炉	1	容量 0.75t/h	1	容量 0.75t/h	无变化
2	铁包	1	容量 1t	1	容量 1t	无变化
3	自动造型设备	1	造型效率 5t/h	1	造型效率 5t/h	无变化
4	人工造型用搅拌机	1	混砂效率 0.5t/h	1	混砂效率 0.5t/h	无变化

5	射芯机	2	制芯效率 30 模/h	2	制芯效率 30 模/h	无变化
6	落砂机	1	有效负荷 500kg	1	有效负荷 500kg	无变化
7	砂处理设备	1	处理能力 1t/h	1	处理能力 1t/h	无变化
8	抛丸机	2	250kg/min	2	250kg/min	无变化
9	打磨设备	3	功率 0.5kW	3	功率 0.5kW	无变化
10	数控车床	13	/	13	/	无变化
11	数控钻床	17	/	17	/	无变化
12	自动化水性漆浸漆烘干线	0	/	1	浸漆房： 8×2.2×3.3m；烘干房： 18.6×4.1×2.4m	新增 1 条
<b>二、环保设备</b>						
1	旋风+布袋除尘器+DA001 排气筒	1	5000m <sup>3</sup> /h	1	5000m <sup>3</sup> /h	无变化
2	布袋除尘器+DA002 排气筒	1	20000m <sup>3</sup> /h	1	20000m <sup>3</sup> /h	无变化
3	布袋除尘器+DA004 排气筒	0	/	1	15000m <sup>3</sup> /h	新增 1 套
4	二级活性炭+DA003 排气筒	0	/	1	10000m <sup>3</sup> /h	新增 1 套

## 6、水平衡

### 6.1、用水情况

#### (1) 生活用水

项目劳动定员为 30 人，本次技改项目未新增工作人员。项目年生产 330 天，用水量按照 50L/d 计，则员工生活用水为 1.5m<sup>3</sup>/d (495 m<sup>3</sup>/a)。

#### (2) 砂造型用水

项目造型工艺过程中砂：水的混合比例为 100：8，项目硅砂用量为 2000t/a，则造型工序用水量为 1t/d，年用水量为 160t/a。该工序水量全部蒸发，无废水产生及排放。

#### (3) 循环冷却用水

根据生产工艺可知，本项目熔化使用中频电炉，中频电炉使用冷却水进行间接降温，降温过程水份会蒸发损耗，因此需要定期补水。根据建设单位提供资料可知，循环水量为 50t/h (1200t/d)。冷却水补充水量为 1t/d (330t/a)。冷却用水仅需定期补充，不外排。冷却循环用水量改建前后不变。

### 6.2、排水情况

项目废水主要为生活污水，生活污水产生量按照用水量的 80%计，则生

生活污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d (396m<sup>3</sup>/a)。项目生活污水经化粪池预处理后定期委托周边农户清掏，不外排。

本项目改建后全厂用水及排水详见下表：

表 2-10 本项目改建后全厂用水及排水量一览表 单位：t/a

序号	名称	用水标准	新鲜水用量	废水量	备注
1	生活用水	50L/人·日（按 30 人）计）	495	396	经化粪池预处理后定期委托周边农户清掏，不外排
2	混砂用水	砂：水的混合比例为 100：8	160	0	蒸发消耗
3	冷却循环用水	补充量 1t/d、（330t/a）循环量为 1200t/d	330	0	经冷却水次冷却后循环使用，不外排
合计			985	396	/

项目运营期水平衡如下图所示。

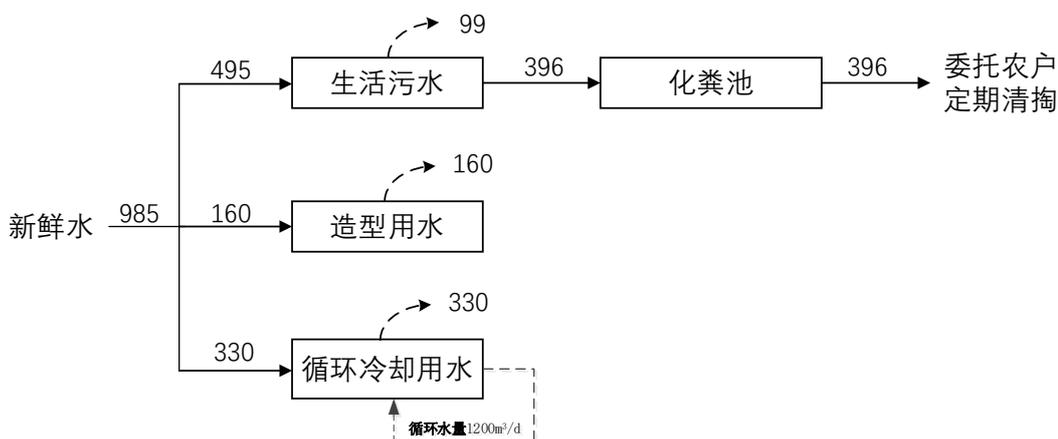


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

### 8、项目涂料平衡

项目水性涂料平衡分析如下表所示。

表 2-11 水性涂料衡表 单位：t/a

项目 生产线	投入（即用状态）			产出					
	涂料	用量	组分	数量	去向			数量	
浸漆房、 烘干房	水性 涂料	7	固体份	3.36	进入产品			3.360	
			挥发分	0.7	废气	浸漆/烘 干废气	VOCs	有组织	0.067
			水分	2.94				无组织	0.03
					其他	二级活性炭吸附装置削减 VOCs		0.603	
						水蒸气		2.94	
合计				7	合计			7	

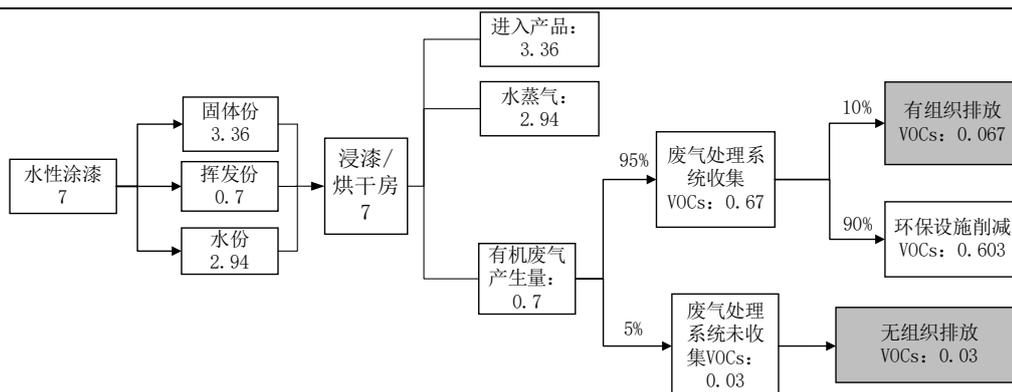


图 2-2 项目涂料平衡图 (单位: t/a)

### 9、劳动定员及工作制度

劳动定员：建设项目现有劳动定员 30 人，本次技改项目未新增劳动定员，自动化浸漆烘干线工作人员从现有工作人员中调剂。

工作制度：项目全年工作天数为330天，生产采用三班制，每班工作制度为8小时。

### 10、平面布置

项目总用地面积 3500m<sup>2</sup>，共布置两处车间，车间 1 内布置铸造生产线（包括本次项目新增浸漆烘干线）、车间 2 主要布置数控车床、数控钻床等机加工设备。车间 1 内北侧为熔炼炉、浇筑区，车间中部自西向东依次布置原料区、制芯区、造型区、抛丸区、砂处理区等，车间南侧主要布置产品堆放区、自动化浸漆烘干线、清理区、办公区等。

工艺流程和产排污环节

### 1、生产工艺流程

项目生产工艺流程如下图所示。

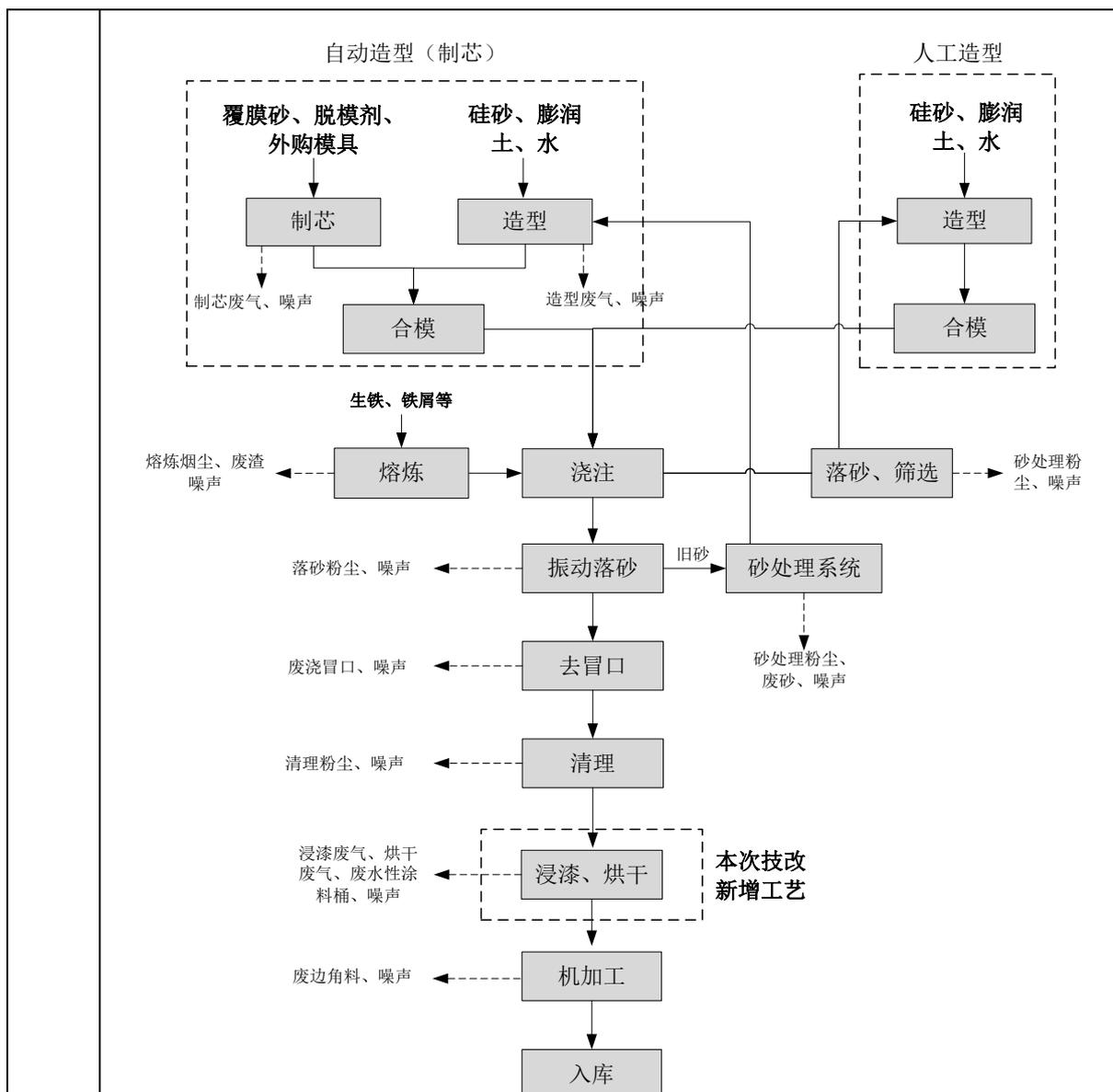


图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节图

项目生产工艺流程具体如下所述：

(1) 制芯：砂芯制造采用覆膜砂制芯，覆膜砂为外购成品直接用于制芯。本项目射芯采用热法工艺，覆膜砂通过重力落入射芯机型腔内，采用电加热后的砂壳型中让覆膜砂充满模具和砂箱的间隙。待覆膜砂硬化后，将模具取出，取出的模具循环使用。加热温度为 235℃左右，固化时间 30-230S，制备出符合浇注要求的砂芯。此过程会产生制芯废气（颗粒物、非甲烷总烃）、设备噪声。

(2) 造型

自动造型：将型砂、膨润土通过自动造型机进行造型，然后将射芯工序制作好的覆膜砂芯放入模型中，即为浇注工段使用的模具。此过程会产生造型废气（颗粒物、非甲烷总烃）、噪声。

人工造型：人工造型时将搅拌机和筛分机搅拌、筛分后的型砂通过人工铲入模型内，模型合模时人工撒入少量滑石粉，方便脱模。由于造型的型砂含有水分，此过程无粉尘产生，主要产生噪声。

### （3）熔炼

将生铁、铁屑等原料放入中频电炉里进行熔化，中频电炉采用电加热，温度约 1500℃，炉料熔化时间约 50-55min 左右。此过程会产生熔化烟尘、废炉渣和噪声。

### （4）浇注

将熔化的金属液体从中频电炉倒进浇包中，利用行车运至生产线旁，转运过程中加盖密闭转运，防止金属液降温。通过人工或辅助机械臂提运浇铸勺将金属液浇注到型壳中，浇注温度 1400℃，浇注完成的型壳在自然状态下冷却成型。浇注过程中会产生浇注废气（颗粒物、非甲烷总烃）、噪声。

### （5）落砂

自动线落砂：浇注冷却后砂箱由输送带输送至振动落砂床，铸件和砂型进行分离，分离后的旧砂漏入下方的皮带，进入全自动旧砂回收系统再利用。铸件送到表面清理工段进行处理；落砂过程会产生落砂粉尘、设备噪声。

人工线落砂：浇铸结束后，自然冷却，待冷却结束后，进行开箱，主要为人工将铸件从砂型中分离。

### （6）去冒口

落砂完成后去除铸件浇冒口，此过程产生废浇冒口、噪声。

### （7）砂处理

自动化砂处理线：本项目配备 1 条砂处理线，砂处理线均采用全自动旧砂回收系统，包括磁选、破碎、筛分、混砂等工序。振动落砂产生的旧砂通过输送带进入 2 道磁选筛选出旧砂中的铁豆和铁块（铁豆和铁块作为废边角

料回用于生产)，经磁选后旧砂进入破碎机进行破碎，然后进入六角筛对旧砂进行筛分，颗粒较大的筛出来作为固废（废覆膜砂），颗粒较小筛出来通过皮带输送中间砂斗，由斗式提升机提升至旧砂仓内暂存。卸料机将旧型砂由旧砂仓定量卸料至混砂机内，由圆盘卸料器将混合好的型砂卸料到输送皮带上，由输送皮带将型砂输送至造型线与砂芯一同造型。该工序将产生砂处理粉尘、废砂、废边角料、噪声。

搅拌机混砂：将原砂、膨润土和水按照 100:10:8 的比例投入混砂机内搅拌，并通过下方振动筛进行筛分。此过程产生砂处理粉尘、噪声。

#### （8）抛丸

铸件打磨后的产品需要对其表面进行处理，使其光滑，无毛刺。表面处理采用自动抛丸机，利用高速运动的钢珠连续冲击被强化工件表面。使用压缩空气将钢丸喷到零件表面，以去除氧化皮及其污物，钢珠可循环使用，抛丸工序产生抛丸粉尘、设备噪声。

#### （9）打磨

抛丸后利用打磨设备对铸件毛刺等进行打磨处理，保证铸件光洁、平整；项目设置 1 处砂轮机打磨工位和 2 处角磨机打磨工位。此过程会产生打磨粉尘、噪声。

#### （10）浸漆、烘干

根据客户的要求，增加产品防锈功能，需要对产品进行浸涂。本次技改项目新增 1 条自动水性浸漆烘干一体化生产线，包括 1 间浸漆房和 1 间烘干房，浸漆房尺寸为 8×2.2×3.3m，烘干房尺寸为 18.6×4.1×2.4m。项目使用水性涂料，不需要调配，烘干热源来自电加热，不使用燃料。浸漆工序会产生浸漆及烘干有机废气、废水性涂料桶和噪声。

#### （11）机加工

采用数控车床、钻床等对铸件工件表面进行机加工，机加工过程不使用切削液。此过程产生设备废润滑油、废润滑油桶、设备噪声。

#### （12）入库

经过机加工后的铸件即为成品，入库待售。

**2、产污环节**

本次技改完成后，全厂产污环节如下表所示。

**表 2-11 技改后全厂产污环节一览表**

污染物	污染源		主要污染物	收集方式及治理措施
废气	熔炼	熔炼烟尘	颗粒物	收集后经旋风+布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放
	落砂	落砂粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放
	清理	抛丸粉尘	颗粒物	
		打磨粉尘	颗粒物	
	制芯	制芯废气	颗粒物、非甲烷总烃	收集后经旋风+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA003）排放
	造型	造型废气	颗粒物、非甲烷总烃	
	浇注	浇注废气	颗粒物、非甲烷总烃	
浸漆、烘干	浸漆废气	非甲烷总烃	收集后经干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒（DA004）排放	
	烘干废气	非甲烷总烃		
废水	生活污水		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经化粪池预处理，定期委托周边农户清掏，不外排。
噪声	生产设备及风机		等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备，厂房隔声，距离衰减等。
固废	危险废物	废气处理装置	废活性炭	在危险废物暂存间暂存后，定期委托有资质单位处置
		机械设备维修	废润滑油	
	一般固废	砂处理	废砂	收集后外售给物资回收企业
		浸漆	废水性涂料桶	由原厂家回收
		去冒口	废浇冒口	全部回用于生产
		机加工	废边角料	
		熔炼	废炉渣	收集后外售给物资回收企业
废气处理装置	除尘器收集粉尘			
生活垃圾			收集后由环卫部门统一清运处理	

**1、现有工程环保手续履行情况**

与项目有关的原有环境污染问题

2011 年，六安市高照机械制造有限公司投资建设“新建铸造、机械加工项目”，项目于 2011 年取得六安市金安区发展和改革委员会备案，备案文号金发改项字〔2011〕13 号，项目设计年生产机械加工铸件 5 万套。根据原《建设项目环境影响评价分类管理名录（2008 年版）》（环保部令第 33 号）年产 1 万吨以下的铸铁金属件制造行业环评管理类别为登记表，企业当时已完成环评登记表编制工作，企业于 2015 年投产，现已运行多年。2017 年 9 月 20 日，“新建铸造、机械加工项目”取得原六安市金安区环境保护局关于项目竣工环保验收意见的函（金环管〔2017〕115 号），2020 年 7 月 12 日，六安市

高照机械制造有限公司首次取得六安市生态环境局核发排污许可证，许可证编码 91341500567543268T001U，并于 2023 年 6 月 9 日进行了排污许可证延续工作。

## 2、现有工程主要污染物治理措施及达标排放情况

### (1) 废水

现有工程用水主要是职工生活用水、冷却循环补充水，废水主要为生活污水。厂区目前建设有 1 座循环水池，容积约为 360m<sup>3</sup>。熔炼炉冷却水循环使用，不外排，仅需定期补充。生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，生活污水经化粪池预处理后，定期委托周边农户清掏，不外排。

### (2) 废气

项目熔炼烟尘经集气罩收集，进入旋风+布袋除尘器（TA001）处理，经 15m 高排气筒（DA001）排放。

振动落砂机除出口外三面密闭，废气经顶部风管收集；抛丸机全密闭，废气经负压收集；机器打磨工位粉尘经上方集气罩收集；砂处理系统全密闭，废气经负压收集。落砂粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘、砂处理粉尘经收集后合并进入布袋除尘器（TA002）处理，经 15m 高排气筒（DA002）排放。

制芯、造型、浇注废气现状无组织排放，未进行废气收集处理；角磨机打磨工位粉尘现状无组织排放，未进行废气收集处理。

现有工程相关废气治理设施现场照片如下。



中频炉及集气罩



除尘器+DA001 排气筒



落砂机及废气收集管道



抛丸机（背面）及废气收集管道



砂处理系统及废气收集管道



砂轮机打磨台及废气收集管道



除尘器+DA002 排气筒

根据建设单位提供的自行监测数据报告（2023年11月29日），现有工程有组织颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中排放限值（30mg/m<sup>3</sup>）；厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织废气排放限值（1mg/m<sup>3</sup>）。

具体监测数据如下：

表 2-12 有组织废气自行监测数据 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果		标准值
			频次	数据	
2023.11.24	DA001 排气筒出口	颗粒物	第一次	24.6	30
			第二次	24.2	
			第三次	24.1	
2023.11.23	DA002 排气筒出口	颗粒物	第一次	18.2	30
			第二次	18.1	
			第三次	17.9	

表 2-13 无组织废气自行监测数据 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果		标准值
			频次	数据	
2023.11.23	厂界上风向	颗粒物	第一次	0.232	1
			第二次	0.235	
			第三次	0.232	
	厂界下风向	颗粒物	第一次	0.285	
			第二次	0.286	

			第三次	0.288	
	厂界下风向	颗粒物	第一次	0.296	
			第二次	0.293	
			第三次	0.294	
	厂界下风向	颗粒物	第一次	0.335	
			第二次	0.332	
			第三次	0.330	

(3) 噪声

项目生产过程中噪声主要来源于设备日常运行产生的噪声，噪声源主要为中频炉、落砂机、砂处理设备、抛丸机、数控车床/铣床等设备。已采取的噪声控制措施包括：选用低噪声设备；主要产噪设备布置在厂房内，利用厂房隔声；距离衰减等。

3、现有污染物排放量核算

(1) 废水

项目废水主要为职工生活污水。本次技改项目未新增工作人员，因此未新增生活污水产生量。项目生活污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d (396m<sup>3</sup>/a)，经化粪池预处理后定期委托周边农户清掏，不外排。

(2) 废气

①熔炼烟尘

项目设置 1 台 0.75t/h 感应电炉，生铁、铁屑等原料熔炼过程中会产生熔炼烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”（以下简称《产排污系数手册》）中“熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)工艺”系数，生铁等原料在熔炼过程中颗粒物产生系数为 0.479kg/t-产品。项目铸造产能为 5000t/a，则熔炼烟尘中颗粒物产生量为 2.40t/a。

【废气收集治理措施】

项目感应电炉上方设置集气罩，废气经收集进入 1 套旋风除尘+布袋除尘器（TA001）处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放。收集风量约为 5000m<sup>3</sup>/h，熔炼烟尘温度较高，上吸式集气罩废气收集效率按 95%计算，除尘效率以 99%计。

表 2-14 项目熔炼烟尘颗粒物产生及排放情况

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)
熔炼烟尘	颗粒物	2.40	0.12	2.28	0.023

**②制芯废气**

制（射）芯过程中产生的废气污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃，参考《产排污系数手册》中“制芯（热芯盒：覆膜砂）”工艺系数，制芯过程中颗粒物产生系数为 0.33kg/t 产品，非甲烷总烃产生系数为 0.05kg/t 产品。铸件产能按照 4700t/a 计算，制芯废气中颗粒物产生量为 1.55t/a，非甲烷总烃产生量为 0.24t/a。

**③造型废气**

项目主要采用自动造型工艺，仅少部分产品采用人工造型工艺（300t 产品/年）。人工造型不使用脱模剂，不经过自动制芯，新砂、旧砂、膨润土首先经过混砂机进行砂处理，混砂完成后硅砂、膨润土被水润湿后在人工造型过程中基本无粉尘产生。

自动造型废气中主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃，根据《产排污系数手册》中“造型/浇注”工艺系数，硅砂、膨润土造型过程中颗粒物产生系数为 1.97kg/t 产品，非甲烷总烃产生系数为 0.213 kg/t 产品，项目自动造型工艺铸件产能为 4700t/a，则造型废气中颗粒物产生量为 9.26t/a，非甲烷总烃产生量为 1t/a。

**④浇注废气**

项目浇注过程中产生的污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃，根据《产排污系数手册》中“造型/浇注工艺”，浇注中颗粒物产生系数为 1.97kg/t 产品，非甲烷总烃产生系数为 0.213 kg/t 产品，项目铸件产能为 5000t/a，则浇注废气中颗粒物产生量为 9.85t/a，非甲烷总烃产生量为 1.07t/a。

表 2-15 项目制芯、造型、浇注废气产生及排放情况

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	排放量
制芯废气	颗粒物	1.55	1.55
	非甲烷总烃	0.24	0.24
造型废气	颗粒物	9.26	9.26
	非甲烷总烃	1.00	1.00
浇注废气	颗粒物	9.85	9.85
	非甲烷总烃	1.07	1.07

**⑤落砂粉尘**

项目通过机械振动使铸件与型（芯）砂分离，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中铸件落砂颗粒物产生系数为 0.6~9.1kg/t-铸

件，评价按最不利原则考虑，取 9.1kg/t-铸件。项目振动落砂铸件产能为 4700 t/a，则振动落砂工序颗粒物的产生量为 42.77t/a。

#### ⑥砂处理粉尘

砂处理过程中产生的污染物主要为颗粒物，根据《产排污系数手册》中“砂处理”工艺系数，砂处理过程中颗粒物产生系数为 17.2kg/t 产品。铸件产能按照 5000t/a 计算，砂处理粉尘中颗粒物产生量为 86t/a。

#### ⑦抛丸粉尘

根据《产排污系数手册》中“抛丸”工艺系数，抛丸过程中颗粒物产生系数为 2.19kg/t 原料。抛丸过程中原料用量即铸件产能为 5000 t/a，则抛丸粉尘中颗粒物产生量为 10.95t/a。

#### ⑧打磨粉尘

项目打磨采用砂轮机打磨和手持角磨机打磨两种方式，打磨工序会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中铸铁厂清理铸件工序的逸散粉尘排放因子，打磨工序颗粒物产生系数取 0.4kg/t。项目铸件产能为 5000 t/a，则项目打磨粉尘的产生量约为 2t/a。

#### 【废气收集治理措施】

落砂粉尘：振动落砂机除出口外三面密闭，废气经顶部风管收集。

抛丸粉尘、打磨粉尘：抛丸机工作时全密闭，抛丸粉尘经负压收集；打磨粉尘经上方集气罩收集。

砂处理粉尘：砂处理系统全密闭，废气经负压收集。

落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘经收集后合并进入布袋除尘器（TA002）处理，经 15m 高排气筒（DA002）排放。废气收集风量合计约为 20000m<sup>3</sup>/h，打磨工序集气罩废气收集效率按 80%计，落砂粉尘收集效率按 95%计，抛丸粉尘和砂处理粉尘收集效率按 100%计，颗粒物去除效率以 99%计。

表 2-16 项目落砂、清理、砂处理废气产生及排放情况

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)
落砂粉尘	颗粒物	42.77	2.14	40.63	0.406
砂处理粉尘	颗粒物	86	0	86	0.860
抛丸粉尘	颗粒物	10.95	0	10.95	0.110

打磨粉尘	颗粒物	2	0.4	1.6	0.016
合计					1.932

根据上述计算，项目现状废气污染物排放量如下表所示。

**表 2-17 项目废气现状排放量核算情况**

序号	污染源	污染物	排放量 t/a
1	熔炼烟尘	颗粒物	0.023
2	落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘	颗粒物	1.392
3	制芯、浇注、造型废气	颗粒物	16.53
		非甲烷总烃	1.84
合计		颗粒物	17.945
		非甲烷总烃	1.84

### (3) 固体废物

厂区现状固废主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。一般固废主要为废炉渣、废砂、废边角料、废浇冒口、除尘器收集粉尘等。危险废物主要为废矿物油。

#### (1) 一般工业固废

##### ①废炉渣

废钢、生铁等原料在熔炼过程中会产生废炉渣等，根据建设单位提供的资料，本项目中频炉炉渣产生量约为 275t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废炉渣属于 SW03 炉渣（废物代码 900-099-S03）。废炉渣经收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售物资回收公司。

##### ②废砂

根据建设单位提供的资料，本项目砂产生量约 500t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（2024 版），废砂属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-001-S59）。废砂经收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售物资回收公司。

##### ③废浇冒口

落砂完成后去除铸件浇冒口，产生废浇冒口约 165t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废浇冒口属于 SW17 可再生类废物（废物代码 900-001-S17）。废浇冒口经收集后回用于生产。

##### ④废边角料

项目机加工工序、砂处理磁选会产生废金属边角料，根据建设单位提供的资料，本项目废边角料产生量约为 55t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废边角料属于 SW17 可再生类废物（废物代码 900-001-S17）。废边角料收集后回用于生产。

### ⑤除尘器收集粉尘

根据工程分析可知，布袋除尘器收集的粉尘为 140.1 t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，除尘器收集的粉尘属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-099-S59）。除尘器收集粉尘经收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售物资回收公司。

### (2) 危险废物

**废矿物油：**项目机加工设备以及生产设备在维修保养过程会产生废矿物油，产生量约为 1t/a。废矿物油属于危险废物（HW08 其他废物，危废代码 900-249-08）。收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

### (3) 生活垃圾

项目职工 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人\*天计算，则职工生活垃圾产生量约为 5t/a。生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运。

表 2-18 厂区现状固体废物产生情况

类别	名称	产生量
一般工业 固体废物	废炉渣	275 t/a
	废砂	500 t/a
	废浇冒口	165 t/a
	废边角料	55 t/a
	废水性涂料桶	0 t/a
	除尘器收集粉尘	140.1t/a
危险废物	废活性炭	0 t/a
	废矿物油	1 t/a
生活垃圾	生活垃圾	5 t/a

综上所述，项目现状污染物汇总情况如下。

表 2-19 项目现状污染物产生量汇总表 单位：t/a

类别	污染物	产生量
废气	非甲烷总烃	1.84
	颗粒物	17.945
废水	废水量	0
一般工业 固体废物	废炉渣	275
	废砂	500
	废浇冒口	165

	废边角料	55
	废水性涂料桶	0
	除尘器收集粉尘	140.1
危险废物	废矿物油	1

#### 4、现有工程主要环境问题及整改措施

六安市高照机械制造有限公司于 2015 年投产，现已运行多年。根据现场调查，按照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）、《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292—2023）等标准、规范中污染物排放管理要求，公司部分环境管理现状不能满足现行环境保护要求，具体如下：

（1）原料生铁等块状散装物料露天堆放，未采取覆盖措施；落砂前物料输送带未封闭。

（2）造型、制芯、浇注、手动打磨、人工造型区混砂等工序废气未进行收集、处理。

（3）布袋除尘器卸灰口未采取遮挡措施，除尘灰直接卸落到地面。

（4）未建立主要原辅料信息、污染监测原始结果、环保设施运行情况等环境管理台账。



块状物料露天堆放



落砂前物料输送带未密闭



除尘器卸灰口未采取遮挡措施



制（射）芯工序废气未收集、处理



自动造型区废气未收集、处理



角磨机打磨工序废气未收集、处理



人工造型区混砂废气未收集、处理



浇注工序废气未收集、处理

按照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)、《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292—2023)中污染物排放管理要求,针对厂区现有环境问题,提出如下整改措施,具体见下表。

表 2-20 现有环境问题及整改措施

序号	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)		现状及现有环境问题	整改措施
1	物料储存	煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。	膨润土、硅砂、覆膜砂采用袋装储存，并储存于铸造车间内。	/
2		生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的1.1倍。	原料生铁等块状散装物料露天堆放，未采取覆盖措施。	原料生铁储存于堆棚（原料堆场2）中。
3	物料转移和输送	粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。	落砂前物料输送带未封闭。	对落砂前物料输送带进行封闭。
4		除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输	布袋除尘器卸灰口未采取遮挡措施，除尘灰直接卸落到地面。	除尘器卸灰口下方设置包装袋，避免除尘灰直接卸落到地面。
5	铸造	冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外泄	项目不涉及冲天炉。	/
6		孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序产尘点应安装集气罩，并配备除尘设施。	项目不涉及孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序。	/
7		造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。	造型、制芯、浇注、人工造型区混砂等工序废气未进行收集、处理。 手动打磨工序废气未进行收集、处理。	造型、制芯、浇注等工序废气经集气罩收集进入1套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA003）处理后，经15m高排气筒（DA003）排放。 手动打磨区、人工造型区上方设置集气罩，将打磨废气、人工造型区混砂等工序废气引入现有布袋除尘器（TA002）处理后，依托（DA002）排放。
8		落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。		
9		清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。		
10	运行与记录要求	无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使	现状废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。设备检修时提前安排停产。	/

		用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
11		企业应按照HJ 944 要求建立台账，记录无组织排放废气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量和处理量等。台账保存期限不少于3 年。	未建立主要原辅料信息、污染监测原始结果、环保设施运行情况等环境管理台账。	建立主要原辅料信息、污染监测原始结果、环保设施运行情况等环境管理台账。 加强厂区清扫频次，落实车间环境管理制度

表 2-21 现有环境问题及整改措施

序号	《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292—2023)		现状及现有环境问题	整改措施
1	物料储存	煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。	膨润土、硅砂、覆膜砂采用袋装储存，并储存于铸造车间内。	/
2		生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的1.1倍。	原料生铁等块状散装物料露天堆放，未采取覆盖措施。	原料生铁储存于堆棚（原料堆场2）中。
3	物料转移和输送	铸造用砂、混配土等粉状物料应采用气力输送设备、管状或带式输送机、螺旋输送机、吨包装袋密封装盛等密闭方式输送；粒状、块状散装物料采用封闭通廊的皮带、管状或带式输送机、吨包装袋密封装盛等封闭方式输送，并减少转运点和缩短输送距离。	铸造用砂、膨润土、覆膜砂等粉状物采用吨包装袋密封装盛输送；铁屑等粒状物料、生铁等块状物料采用吨包装袋密封装盛输送。	/
4		粉状物料的运输车辆采用密闭罐车；粒状、块状散装物料的运输车辆采用封闭车厢或苫盖严密。	膨润土、硅砂、覆膜砂等物料进厂前采用密闭罐车舒勇；粒状、块状散装物料的车辆苫盖严密。	/
5		除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运	布袋除尘器卸灰口未采取遮挡措施，除尘灰直接卸落到地面。	除尘器卸灰口下方设置包装袋，避免除尘灰直接卸落到地面。
6	工艺生产过程	原辅材料入炉前宜经机械预处理，清除其中的杂质。	项目使用废铁质量应满足《废钢铁》(GB/T4223-2017)中废铁标准要求，含杂质较少。	/

7	冲天炉加料口应为负压状态，防止污染物外泄	项目不涉及冲天炉。	/
8	合箱、落砂、开箱、清砂、打磨等操作宜固定作业工位或场地，便于采取防尘措施。	合箱、落砂、开箱、清砂、打磨等操作宜固定作业工位。	/
9	球化、孕育、调质、炉外精炼、除气等金属液处理宜定点处理，并安装集气罩和配备除尘设施。	项目不涉及球化、孕育、调质、炉外精炼、除气等金属液处理工序。	
10	落砂、清理、砂处理等宜在密闭（封闭）空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采取固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。	造型、制芯、浇注、手动打磨、人工造型区混砂等工序废气未进行收集、处理。	造型、制芯、浇注等工序废气经集气罩收集进入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA003）处理后，经 15m 高排气筒（DA003）排放。 手动打磨区、人工造型区上方设置集气罩，将打磨废气、人工造型区混砂等工序废气引入现有布袋除尘器（TA002）处理后，依托（DA002）排放。
11	造型、制芯、浇注工序宜在密闭（封闭）空间内操作，或安装集气罩，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		
12	金属液转运应采用转运通廊，废气收集至除尘设施，或采用移动集气和除尘设施；无法采用上述措施的，应采用浇包包盖、覆盖、集渣覆盖层等措施减少无组织排放。	现状熔化的金属液体从中频电炉倒进浇包中，利用行车运至生产线旁，转运过程中加盖密闭转运。	
13	金属液倒包、分包等操作宜设置固定工位，安装集气罩，并配备除尘设施。	金属液倒包、分包等操作宜设置固定工位，现状无废气收集处理设施	
14	清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修	清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）工序废气收集引入现有布袋除尘器（TA002）处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放。	
	工序宜在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采取固定式、移动式集气设备并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。		

### 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

##### (1) 基本污染物

项目位于六安市金安区城北镇，大气基本污染环境现状评价数据引用六安市生态环境局发布的《2023年六安市环境质量公报》：2023年六安市环境空气质量达标天数比例为87.4%。其中，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度分别为54μg/m<sup>3</sup>、31μg/m<sup>3</sup>、6μg/m<sup>3</sup>和19μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳日均值第95百分位数为0.8mg/m<sup>3</sup>，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为151μg/m<sup>3</sup>。

表 3-1 环境空气质量评价

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	
					分项	总体
PM <sub>10</sub>	年平均	54μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	77.14%	达标	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	31μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	88.57%	达标	
SO <sub>2</sub>	年平均	6μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	10.00%	达标	
NO <sub>2</sub>	年平均	19μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	47.50%	达标	
CO	第95百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	20.00%	达标	
O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	151μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	94.38%	达标	

由上表分析可知：2023年六安市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

##### (2) 其他污染物

本项目涉及的特征污染物为TSP、非甲烷总烃。为了解区域大气环境中TSP和非甲烷总烃现状，评价数据引用《安徽六安金安经济开发区环境影响区域评估报告（2021年版）》中的监测数据。监测点位为桃园（距离项目建设地点西南方约3km），监测日期为2021年11月11日-2021年11月17日，属于本项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，数据引用符合规定。引用监测结果如下。

TSP、非甲烷总烃引用监测结果如下。

表 3-2 大气污染物监测结果（引用） 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测项目	浓度范围	最大污染指数	标准值 (小时平均浓度)	超标率
桃园	非甲烷总烃	810~980	0.41~0.49	2000	0
	TSP（日均值）	138~188	0.46~0.63	300（日均浓度）	0

根据引用监测结果可知：TSP监测浓度可满足《环境空气质量标准》

区域  
环境  
质量  
现状

	<p>(GB3095-2012) 二级标准；非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》小时均值 2mg/m<sup>3</sup> 标准限值要求。</p> <p><b>2、地表水环境</b></p> <p>项目有关的地表水为淠河，淠河在六安市城区段国控断面为新安渡口，根据《2023 年六安市环境质量公报》：</p> <p>2023 年六安市地表水总体水质状况为优，47 个地表水监测断面（点位）中，I~III类水质断面（点位）45 个，占 95.7%；IV~V水质断面（点位）2 个，占 4.3%。</p> <p>国考断面：2023 年六安市 22 个国考断面全部达到考核目标要求。</p> <p>项目区地表水淠河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III类标准。</p> <p><b>3、声环境</b></p> <p>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。项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故本次环评不进行声环境质量现状评价。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态环境现状调查。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境</b></p> <p>建设项目严格执行本环评提出的防渗措施后，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此本次评价不开展区域地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																				
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据现场调查，项目厂房边界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜、文化区等大气环境保护目标，主要大气环境保护目标有 1 处，具体如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 大气环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1816 1390 1973"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对场址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>佳源华府</td> <td>-57</td> <td>-270</td> <td>约 600 户</td> <td>居民</td> <td>GB3095-2012 中 2 类区</td> <td>西南</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以项目边界西南角为原点，自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴。</p>	序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	1	佳源华府	-57	-270	约 600 户	居民	GB3095-2012 中 2 类区	西南	280
序号	保护目标名称			坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界最近距离/m						
		X	Y																		
1	佳源华府	-57	-270	约 600 户	居民	GB3095-2012 中 2 类区	西南	280													

	<p><b>2、声环境</b></p> <p>根据现场调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目不新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>																																														
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>项目熔炼、制芯、浇注、落砂及砂处理、清理等工序产生的颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 铸造工业大气污染物排放标准一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="304 898 1385 1312"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">生产过程</th> <th colspan="2">排放浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">污染物排放监控位置</th> </tr> <tr> <th>颗粒物</th> <th>NMHC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金属熔炼（化）</td> <td>感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉保温炉</td> <td>30</td> <td>—</td> <td rowspan="7">车间或生产设施排气筒</td> </tr> <tr> <td>落砂、清理</td> <td>落砂机、抛（喷）丸机等清理设备</td> <td>30</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>制芯</td> <td>加砂、制芯设备</td> <td>30</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>浇注</td> <td>浇注区</td> <td>30</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>砂处理</td> <td>砂处理</td> <td>30</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>表面涂装</td> <td>表面涂装设备</td> <td>30</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">其他生产工序或设备、设施</td> <td>30</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>造型、制芯、浇注、浸漆产生的非甲烷总烃排放参照执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）表 1 中铸造工业污染物排放标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 非甲烷总烃有组织排放标准一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="304 1536 1385 1693"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th>污染物排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>80</td> <td>15</td> <td>3.0</td> <td>车间或生产设施的排气筒</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 排放限值。</p> <p>厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度同时执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）中表 4 排放限值。</p>	生产过程		排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		污染物排放监控位置	颗粒物	NMHC	金属熔炼（化）	感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉保温炉	30	—	车间或生产设施排气筒	落砂、清理	落砂机、抛（喷）丸机等清理设备	30	—	制芯	加砂、制芯设备	30	—	浇注	浇注区	30	—	砂处理	砂处理	30	—	表面涂装	表面涂装设备	30	100	其他生产工序或设备、设施		30	—	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	非甲烷总烃	80	15	3.0	车间或生产设施的排气筒
生产过程				排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			污染物排放监控位置																																								
		颗粒物	NMHC																																												
金属熔炼（化）	感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉保温炉	30	—	车间或生产设施排气筒																																											
落砂、清理	落砂机、抛（喷）丸机等清理设备	30	—																																												
制芯	加砂、制芯设备	30	—																																												
浇注	浇注区	30	—																																												
砂处理	砂处理	30	—																																												
表面涂装	表面涂装设备	30	100																																												
其他生产工序或设备、设施		30	—																																												
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置																																											
非甲烷总烃	80	15	3.0	车间或生产设施的排气筒																																											

表 3-6 厂区内大气污染物排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	排放限值	排放限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB39726- 2020) 中表 A.1
非甲烷总 烃	6	监控点处 1h 平均浓度值		《固定源挥发性有机物 综合排放标准 第 6 部 分: 其他行业》 (DB34/4812.6— 2024) 中表 4
	20	监控点处任意一次浓度值		

厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织废气排放限值要求。

表 3-7 厂界外大气污染物排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控点	标准来源
非甲烷总烃	4	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2
颗粒物	1		

## 2、废水排放标准

项目生活污水经化粪池后, 定期委托周边农户清掏, 不外排。

## 3、噪声排放标准

项目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) 3 类标准。

表 3-8 噪声排放标准

标准来源	阶段	范围	执行标准	昼间	夜间
GB12348-2008	营运期	厂界	3 类标准	65dB (A)	55dB (A)

## 4、固体废物排放标准

项目一般工业固体废物的贮存参照执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021) 中要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023) 中要求。

总量  
控制  
指标

废水: 生活污水经化粪池处理后交由周边农户清掏, 废水不外排。

废气: 根据项目工程分析, 项目颗粒物有组织排放量为 1.58t/a, VOCs 有组织排放量为 0.251t/a。根据核算, 项目属于减排项目 (VOCs 排放削减 1.589t/a, 颗粒物排放削减 16.365t/a), 无需申请总量。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目已建成多年，现有工程施工期环境影响已经完全消失，且不可追溯。本次技改项目主要施工内容为自动化浸漆烘干线安装、相关环境保护设施安装，项目施工期工程量较小，不涉及土方工程。项目施工期短，主要污染源为设备安装噪声影响，建设单位注意避免夜间施工，采用低噪声设备施工、夜间禁止施工等措施；废水污染源为安装工人生活用水，依托现有化粪池处理，固体废物为安装工人生活垃圾，交由环卫部门托运，相对于运营期来说影响时间较短，而且随着施工的结束污染也会慢慢消失，对环境的影响可以忽略。因此本次不再对施工期进行评价。本次主要针对运营期进行分析。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>技改项目完成后全厂有组织废气源强及排放信息汇总具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目有组织废气排放情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">风量 m<sup>3</sup>/h</th> <th rowspan="2">治理 设施</th> <th rowspan="2">排放浓 度 mg/m<sup>3</sup></th> <th rowspan="2">排放速 率 kg/h</th> <th rowspan="2">排放量 t/a</th> <th rowspan="2">排放标准 浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th colspan="5">排放口信息</th> </tr> <tr> <th>编号</th> <th>温度°C</th> <th>内径 m</th> <th>高度 m</th> <th>经纬度 (E/N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熔炼烟尘</td> <td>颗粒物</td> <td>5000</td> <td>旋风+布袋除尘器</td> <td>0.608</td> <td>0.003</td> <td>0.023</td> <td>30</td> <td>DA001</td> <td>50°C</td> <td>0.3</td> <td>15</td> <td>116°33'16.78" 31°50'34.33"</td> </tr> <tr> <td>落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>20000</td> <td>布袋除尘器</td> <td>9.279</td> <td>0.186</td> <td>1.392</td> <td>30</td> <td>DA002</td> <td>25°C</td> <td>0.5</td> <td>15</td> <td>116°33'18.97" 31°50'33.76"</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制芯、浇注、造型废气</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="2">15000</td> <td rowspan="2">布袋+二级活性炭</td> <td>1.469</td> <td>0.022</td> <td>0.165</td> <td>30</td> <td rowspan="2">DA003</td> <td rowspan="2">25°C</td> <td rowspan="2">0.5</td> <td rowspan="2">15</td> <td rowspan="2">116°33'19.04" 31°50'34.59"</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>1.636</td> <td>0.025</td> <td>0.184</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>浸漆、烘干有机废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>10000</td> <td>二级活性炭</td> <td>1.269</td> <td>0.013</td> <td>0.067</td> <td>80</td> <td>DA004</td> <td>25°C</td> <td>0.5</td> <td>15</td> <td>116°33'17.27" 31°50'33.92"</td> </tr> </tbody> </table> <p>技改项目完成后全厂无组织废气排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 项目无组织废气排放情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">无组织排放量 t/a</th> <th rowspan="2">排放速率 kg/h</th> <th colspan="3">面源参数 (m)</th> </tr> <tr> <th>长度</th> <th>宽度</th> <th>高度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center;">铸造车间</td> <td>熔炼烟尘</td> <td>颗粒物</td> <td>0.12</td> <td>0.016</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">55</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">40</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制芯废气</td> <td>颗粒物</td> <td>0.31</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.05</td> <td>0.007</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">造型废气</td> <td>颗粒物</td> <td>1.85</td> <td>0.247</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.2</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浇注废气</td> <td>颗粒物</td> <td>1.97</td> <td>0.263</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.22</td> <td>0.029</td> </tr> <tr> <td>落砂粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>2.14</td> <td>0.285</td> </tr> <tr> <td>打磨粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>0.4</td> <td>0.053</td> </tr> <tr> <td>浸漆废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.01</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>烘干废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.02</td> <td>0.004</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1.1、废气污染物产生及排放情况</b></p> <p>本次技改项目主要新增 1 条自动化浸漆烘干生产线，新增废气主要为浸漆、烘干产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）；同时项目对制芯、浇注、造型等工序废气增加收集、处理装置。本次技改项目废气产生及排放情况如下。</p> <p>(1) 浸漆、烘干废气</p> <p>项目铸件需要进行浸漆进行防锈，并在烘干间内烘干。浸漆工序使用水性</p>													污染源	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	治理 设施	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放标准 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放口信息					编号	温度°C	内径 m	高度 m	经纬度 (E/N)	熔炼烟尘	颗粒物	5000	旋风+布袋除尘器	0.608	0.003	0.023	30	DA001	50°C	0.3	15	116°33'16.78" 31°50'34.33"	落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘	颗粒物	20000	布袋除尘器	9.279	0.186	1.392	30	DA002	25°C	0.5	15	116°33'18.97" 31°50'33.76"	制芯、浇注、造型废气	颗粒物	15000	布袋+二级活性炭	1.469	0.022	0.165	30	DA003	25°C	0.5	15	116°33'19.04" 31°50'34.59"	非甲烷总烃	1.636	0.025	0.184	80	浸漆、烘干有机废气	非甲烷总烃	10000	二级活性炭	1.269	0.013	0.067	80	DA004	25°C	0.5	15	116°33'17.27" 31°50'33.92"	位置	污染源	污染物	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源参数 (m)			长度	宽度	高度	铸造车间	熔炼烟尘	颗粒物	0.12	0.016	55	40	10	制芯废气	颗粒物	0.31	0.041	非甲烷总烃	0.05	0.007	造型废气	颗粒物	1.85	0.247	非甲烷总烃	0.2	0.027	浇注废气	颗粒物	1.97	0.263	非甲烷总烃	0.22	0.029	落砂粉尘	颗粒物	2.14	0.285	打磨粉尘	颗粒物	0.4	0.053	浸漆废气	非甲烷总烃	0.01	0.002	烘干废气	非甲烷总烃	0.02	0.004
	污染源	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	治理 设施	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放标准 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放口信息																																																																																																																																							
									编号	温度°C	内径 m	高度 m	经纬度 (E/N)																																																																																																																																			
	熔炼烟尘	颗粒物	5000	旋风+布袋除尘器	0.608	0.003	0.023	30	DA001	50°C	0.3	15	116°33'16.78" 31°50'34.33"																																																																																																																																			
	落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘	颗粒物	20000	布袋除尘器	9.279	0.186	1.392	30	DA002	25°C	0.5	15	116°33'18.97" 31°50'33.76"																																																																																																																																			
	制芯、浇注、造型废气	颗粒物	15000	布袋+二级活性炭	1.469	0.022	0.165	30	DA003	25°C	0.5	15	116°33'19.04" 31°50'34.59"																																																																																																																																			
		非甲烷总烃			1.636	0.025	0.184	80																																																																																																																																								
	浸漆、烘干有机废气	非甲烷总烃	10000	二级活性炭	1.269	0.013	0.067	80	DA004	25°C	0.5	15	116°33'17.27" 31°50'33.92"																																																																																																																																			
	位置	污染源	污染物	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源参数 (m)																																																																																																																																										
						长度	宽度	高度																																																																																																																																								
铸造车间	熔炼烟尘	颗粒物	0.12	0.016	55	40	10																																																																																																																																									
	制芯废气	颗粒物	0.31	0.041																																																																																																																																												
		非甲烷总烃	0.05	0.007																																																																																																																																												
	造型废气	颗粒物	1.85	0.247																																																																																																																																												
		非甲烷总烃	0.2	0.027																																																																																																																																												
	浇注废气	颗粒物	1.97	0.263																																																																																																																																												
		非甲烷总烃	0.22	0.029																																																																																																																																												
	落砂粉尘	颗粒物	2.14	0.285																																																																																																																																												
	打磨粉尘	颗粒物	0.4	0.053																																																																																																																																												
	浸漆废气	非甲烷总烃	0.01	0.002																																																																																																																																												
烘干废气	非甲烷总烃	0.02	0.004																																																																																																																																													

醇酸树脂涂料，使用量约为 7t/a。水性涂料中不含甲苯，二甲苯等苯系物。根据物料平衡，项目浸漆及烘干工序 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.7t/a。

项目浸漆、烘干等工序分别在浸漆房和烘干房内进行，按照浸漆房有机废气产生量占比 35%、烘干房有机废气产生量占比为 65%考虑。根据计算，浸漆房非甲烷总烃产生量为 0.25t/a，烘干房非甲烷总烃产生量为 0.45t/a。

### 【废气收集处理措施】

项目浸漆房、烘干房除工件输送链条口处整体封闭，浸漆废气和烘干废气合并收集进入二级活性炭吸附装置（TA004）处理后，经 15m 高排气筒（DA004）。废气收集风量合计约为 10000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按 95%计，废气去除效率为 90%。

表 4-3 项目涂装废气产生及排放情况

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	
涂装	浸漆废气	非甲烷总烃	0.25	0.01	0.24	0.024
	烘干废气	非甲烷总烃	0.45	0.02	0.43	0.043

### (2) 制芯废气、造型废气、浇注废气

制（射）、造型、浇注芯过程中产生的废气污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃，项目制芯、造型、浇注废气经集气罩收集，进入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA003）处理，经 15m 高排气筒（DA003）排放。废气收集风量合计约为 15000m<sup>3</sup>/h，集气罩废气收集效率按 80%计算，颗粒物去除效率以 99%计，非甲烷去除效率以 90%计。

表 4-4 项目制芯、造型、浇注废气产生及排放情况

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)
制芯废气	颗粒物	1.55	0.31	1.24	0.012
	非甲烷总烃	0.24	0.05	0.19	0.019
造型废气	颗粒物	9.26	1.85	7.41	0.074
	非甲烷总烃	1.00	0.20	0.80	0.080
浇注废气	颗粒物	9.85	1.97	7.88	0.079
	非甲烷总烃	1.07	0.22	0.85	0.085

### 1.2、非正常情况污染物排放情况

根据项目特点分析，项目非正常工况排放主要是指废气处理系统在发生废气处理设备供电线路损坏、设备故障等情况，导致废气未经处理直接通过排气筒排放，非正常排放情况下废气排放情况见下表。

表 4-5 项目非正常情况废气排放情况一览表

污染源	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放情况		
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	持续时间 h	产生量 kg
熔炼烟尘	5000	颗粒物	60.80	1	0.304
落砂粉尘、砂处理粉尘、 抛丸粉尘、打磨粉尘	20000	颗粒物	927.87	1	18.557
制芯、浇注、造型废气	15000	颗粒物	146.93	1	2.204
		非甲烷总烃	16.36	1	0.245
浸漆、烘干有机废气	10000	非甲烷总烃	12.69	1	0.127

建设单位应对废气处理设备进行日常保养和维护，减少废气处理设备出现故障的频率，保证废气正常达标排放。

### 1.3、大气环境保护措施及可行性分析

#### (1) 废气收集风量核算

根据调查，项目现状感应电炉熔炼烟尘经集气罩收集进入 1 套旋风除尘+布袋除尘器（TA001）处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放。废气收集风量为 5000m<sup>3</sup>/h；落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘经收集后合并进入布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒（DA002）排放，废气收集风量合计约为 20000m<sup>3</sup>/h。

本次技改项目对厂区制芯、造型、浇注等工序废气进行收集，在制芯、造型、浇注等工位上方设置集气罩，废气经集气罩收集，进入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA003）处理，经 15m 高排气筒（DA003）排放。项目废气处理设施设计风量合计为 15000m<sup>3</sup>/h，满足其风量要求。计算过程如下。

上吸式集气罩的风量按下式计算。

$$L=v \times F \times 3600$$

式中： $L$ ——顶吸罩的计算风量，m<sup>3</sup>/h；

$v$ ——罩口平均风速，m/s。

$F$ ——排风罩开口面面积，m<sup>2</sup>。

表 4-6 项目集气罩收集风量核算表

废气	集气罩数量 (台/套)	排风罩开口面 面积 $F$ (m <sup>2</sup> )	罩口平均风 速 $v$ (m/s)	风量 $L$ (m <sup>3</sup> /h)	考虑 10% 损 失收集风量 (m <sup>3</sup> /h)
造型废气	1	0.4	1.2	1728	1900.8
制芯废气	2	0.25	1.2	2160	2376
浇注废气	2	1	1.2	8640	9504
合计					13780.8

项目浸漆房、烘干房除工件输送链条口处整体封闭，浸漆废气和烘干废气合并收集。项目浸漆房和烘干房密闭区域换气次数选取 30 次/h，根据计算总风量为 7230m<sup>3</sup>/h，考虑管道损失 20%，设计风量合计为 10000m<sup>3</sup>/h，满足收集风量要求。

(2) 可行性分析

①废气收集处理方式

表 4-7 废气治理措施汇总

废气	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	收集措施	治理设施	排放口
熔炼烟尘	颗粒物	5000	在感应电炉上方设置集气罩	旋风除尘+布袋除尘器 (TA001)	DA001
落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘	颗粒物	20000	落砂粉尘：振动落砂机除出口外三面密闭，废气经顶部风管收集。 抛丸粉尘、打磨粉尘：抛丸机工作时全密闭，抛丸粉尘经负压收集；打磨粉尘经上方集气罩收集。 砂处理粉尘：砂处理系统全密闭，废气经负压收集。	布袋除尘器 (TA002)	DA002
制芯、浇注、造型废气	非甲烷总烃	15000	经集气罩收集	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 (TA003)	DA003
浸漆、烘干有机废气	非甲烷总烃	10000	浸漆房、烘干房除工件输送链条口处整体封闭	二级活性炭吸附装置 (TA004)	DA004

②可行性分析

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ 1292—2023)，本项目各产废气工段采用的废气处理设施与可行性技术对照分析表见下表所示。

表 4-8 废气处理可行性技术符合性分析

工序	可行技术	本项目	是否可行	备注
金属熔炼	①旋风除尘技术(可选)+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	旋风+布袋除尘器	是	现状
造型、制芯	①旋风除尘技术(可选)+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术+③固定床吸收技术	布袋除尘器+二级活性炭吸附	是	新增
浇注	①旋风除尘技术(可选)+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术		是	
落砂、清理、砂处理	①旋风除尘技术(可选)+②袋式除尘技术/滤筒除尘技术	布袋除尘器	是	现状
表面涂装	吸附技术	二级活性炭吸附	是	新增

#### 1.4、废气无组织排放控制措施

##### (1) 粉尘无组织排放控制措施

①粉状物料应袋装密封储存，块状储存于堆棚中。

②粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施

③除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。

④厂区采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

##### (2) VOCs 无组织排放控制措施

①水性涂料应储存于密闭的容器中，存放于室内；在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

②企业应建立台账，记录水性涂料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时。应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

④工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照以上要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

##### (3) 管理措施

①加强设备的维护，定期检查设备、集气罩等的性能，保证各项设备和收集装置可正常运行，减少装置的老化等因素引起的废气无组织排放量。建立废气污染治理设施运行管理台账。

②项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

③废气收集系统排风罩（集气罩）的设计应满足 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

### 1.4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251—2022)，项目运营期废气污染源监测计划见下表所示。

表 4-9 项目运营期废气污染源环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
有组织废气	金属熔炼废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/半年
	落砂、砂处理、抛丸、打磨废气排放口 DA002	颗粒物	1 次/半年
	浇注、制型、造型废气排放口 DA003	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	浸漆、烘干废气排放口 DA004	非甲烷总烃	1 次/半年
无组织废气	厂区内厂房外	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年

### 2、废水

根据项目水平衡，项目废水主要为职工生活污水。本次技改项目未新增工作人员，因此未新增生活污水产生量。项目生活污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d (396m<sup>3</sup>/a)，经化粪池预处理后定期委托周边农户清掏，不外排。

综上所述，本次技术改造后厂区无废水排放，环境影响小。

### 3、噪声

#### 3.1、源强核算

项目现状噪声源主要为中频炉、落砂机、砂处理设备、抛丸机、数控车床、数控铣床等设备以及风机，新增噪声源为自动浸漆烘干线噪声及新增风机噪声，各噪声源强具体见下表。

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台)	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段	备注
1	TA001 设施风机	1	60	基础减振；安装隔声罩	昼、夜	现状
2	TA002 设施风机	1	70		昼、夜	现状

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	工艺设备名称	数量 (台/套)	产生 强度 dB(A)	控制措施	排放强度 dB(A)	持续时间	备注
1	中频电炉	1	65	基础减震、 厂房隔声、 距离衰减	45	昼、夜	现状
2	自动造型设备	1	70		50	昼、夜	现状
3	人工造型用搅拌机	1	60		40	昼、夜	现状
4	射芯机	2	70		50	昼、夜	现状
5	落砂机	1	75		60	昼、夜	现状

6	砂处理设备	1	75		55	昼、夜	现状
7	抛丸机	2	75		55	昼、夜	现状
8	打磨设备	3	70		50	昼、夜	现状
9	数控车床	13	70		50	昼、夜	现状
10	数控钻床	17	65		45	昼、夜	现状
11	自动化水性漆浸漆烘干线	1	60	选用低噪声设备,基础	40	昼、夜	新增
12	TA003 设施风机	1	75	减震、厂房	55	昼、夜	新增
13	TA004 设施风机	1	70	隔声、距离 衰减	50	昼、夜	新增

### 3.2、噪声防治措施

为了降低项目运营期的噪声影响，新增设备提出下列噪声防治措施。

(1) 合理布局：设备布置在车间内，利用车间进行隔声；

(2) 选用低噪声设备：充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声；

(3) 对于风机噪声，建设单位应重点加以控制。拟通过对风机设置隔声罩，同时安装减振基座，可使风机的隔声量在 15dB(A)以上。

(4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭。

### 3.3、噪声影响分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模型进行预测。

1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

根据声源声功率级及户外声传播衰减计算预测点的声级，按下式计算。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_c$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

## ②衰减项计算

各衰减项具体计算过程具体见导则。

## 2) 室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

$L_{p2}$ --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ --隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$  某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_w$  某个声源的倍频带声功率级，dB；

$R$  声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$  房间常数， $R = Sa / (1 - a)$ ， $S$  为房间内表面积， $m^2$ ； $a$  为平均吸声系数。

$Q$  指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当

放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=101g\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}}\right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W=L_{P2}(T)+101g S \quad (B.5)$$

式中： $S$ —透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### 3) 贡献值计算

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

$$L_{eqg}=101g\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

上式中： $t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

#### 4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

$L_{eq}$ —建设项目声源在预测点的等效连续声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

#### (2) 预测结果

项目运营期厂界噪声贡献值详见下表。

**表 4-10 项目运营期厂界环境噪声贡献值预测结果 单位 dB (A)**

预测点	时段	贡献值	标准值	
铸造车间	东边界外 1m 处	昼间/夜间	49.38	65/55
	南边界外 1m 处	昼间/夜间	51.17	65/55
	西边界外 1m 处	昼间/夜间	50.97	65/55
	南边界外 1m 处	昼间/夜间	51.38	65/55
机加工车间	东边界外 1m 处	昼间/夜间	51.59	65/55
	南边界外 1m 处	昼间/夜间	48.87	65/55
	西边界外 1m 处	昼间/夜间	46.90	65/55
	南边界外 1m 处	昼间/夜间	47.28	65/55

从噪声预测结果分析可知，本次技改项目完成后项目运营期厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

### 3.3、噪声影响结论

项目区周边为空地 and 工业企业，厂界 50 米范围内无声环境保护目标。因此，在严格执行本环评提出的各类噪声防治措施后，项目运营期噪声对区域声环境影响较小。

### 3.4、噪声监测计划

厂界每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效 A 声级。

## 4、固体废物

#### 4.1、固体废物产生情况

本次技改项目一般工业固体废物主要为废水性涂料桶、除尘器收集粉尘等，危险废物主要为废活性炭。

##### (1) 一般工业固废

###### ①废水性涂料桶

项目水性涂料使用量为 7t/a，包装形式为桶装、25kg/桶，单个桶重量为 1kg，则废水性涂料桶产生量为 0.28t/a。收集后交由供应商回收。

###### ②除尘器收集粉尘

根据工程分析可知，布袋除尘器收集的粉尘为 16.4t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，除尘器收集的粉尘属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-099-S59）。除尘器收集粉尘经收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售物资回收公司。

##### (2) 危险废物

**废活性炭：**本项目用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理，在日常废气处理过程中，当活性炭无法再生时，更换时会产生废活性炭。项目废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，危废代码 900-039-49）。项目活性炭更换周期按下式计算：

$$T = \frac{M \times S}{C \times 10^{-6} \times Q \times T}$$

式中：T—周期，d；M—活性炭质量，kg；S—动态吸附量，%，按 10% 计；C—活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；Q—风量，m<sup>3</sup>/h；T—运行时间，h/d。计算过程如下。

表 4-11 废活性炭产生量计算表

装置	单次填充量 m <sup>3</sup>	活性炭密度 kg/m <sup>3</sup>	活性炭用量 kg	动态吸附量%	VOCs 削减浓度 mg/m <sup>3</sup>	风量 m <sup>3</sup> /h	运行时间 h/d	饱和周期 d
TA003	4	450	1800	10	14.72	15000	16	440
TA004	4	450	1800	10	11.42	10000	24	378

根据计算，TA003 装置活性炭理论更换周期约为 800d，TA004 装置活性炭理论更换周期约为 800d，本次环评按照每年更换一次废活性，活性炭吸附装置需吸附有机废气量约 2.259t/a，废活性炭产生量约为 5.9 t/a。

项目废活性炭更换后收集暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),判定本项目建成后每种副产物是否属于固体废物,具体判定结果如下。

表 4-12 项目固体废物属性判定情况

序号	固体废物名称	产生环节	产生量 (t/a)	形态	评定情况	依据
1	废水性涂料桶	浸漆	0.28	固态	固体废物	《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
2	除尘器收集粉尘	废气处理装置	156.4	固态	固体废物	
3	废活性炭	废气处理装置	5.9	固态	固体废物	

建设项目一般工业固体废物产生及处置情况汇总见下表。

表 4-13 项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

项目	产污环节	名称	固废代码	产生量 (t/a)	处理方式
一般工业固体废物	浸漆	废水性涂料桶	900-099-S59	0.28	交由厂家回收
	废气处理装置	除尘器收集粉尘	900-099-S59	166.4	定期外售物资回收公司

对照《国家危险废物名录》(2021版),拟建项目危废汇总表如下。

表 4-14 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序 及装置	形态	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	5.9	废气处理	固态	年	T	收集暂存于危险废物暂存间,委托有资质单位处理

#### 4.2、固体废物环境影响分析

##### (1) 生活垃圾收集处置措施

厂区办公、生活产生的生活垃圾经垃圾桶收集,委托环卫部门统一清运。

##### (2) 一般工业固体废物收集处置措施

###### ①一般工业固体废物暂存

一般工业固体废物暂存区应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求建设,采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

项目一般固废暂存区建筑面积 80m<sup>2</sup>,可满足全厂一般工业固体废物贮存需要。

###### ②一般工业固体废物处置

项目一般工业固体废物中废炉渣、除尘器收集粉尘、废砂收集后暂存于一

般工业固体废物暂存区，定期外售物资回收公司。废浇冒口、废边角料收集后回用于生产；废水性涂料桶收集后暂存于一般工业固体废物暂存区，交由厂家回收。

### ③一般工业固体废物环境管理

建设单位不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒项目产生的废包装材料，禁止将废包装材料混入生活垃圾处理。建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

通过以上措施，拟建项目固体废物均得到有效处置，不会产生二次污染，拟建项目固废处置方式可行，对周围环境影响较小。

## (3) 危险废物收集处置措施

### 1) 危险废物暂存要求

项目废活性炭、废润滑油等危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。项目新建 1 座危险废物暂存间，建筑面积 10m<sup>2</sup>。

项目危险废物贮存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的要求进行建设，基本要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup> cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

⑧针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑨ 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏，柔性容器和包装物堆叠码放时应封闭严密，无破损泄漏。

## 2) 危险废物厂外转移、运输措施

危险废物转移、运输过程中应满足以下要求：

①危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行；从事危险废物收集、贮存、运输的单位，应持有危险废物经营许可证，按照其许可证的经营范围组织实施，同时应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②公司建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训，培训内容主要为危险废物转移联单管理、危险废物厂内运输要求和事故应急方法。

③危险废物收集、贮存、运输时应按照其危险特性进行包装并设置相应的标志及标签，标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期。

④建设单位在危险废物产生节点将废物集中到适当包装容器中或运输车辆的过程，以及包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运过程中应根据工艺特征、排放周期、危险废物的特性、危险废物管理计划等因素制定收集计划及操作规程。

## (4) 固体废物环境管理要求

项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

综上，通过以上措施，拟建项目固体废物均得到有效处置，不会产生二次污染，拟建项目固废处置方式可行，对周围环境影响较小。

## 5、地下水、土壤

### 5.1、污染源、污染类型、污染途径

项目可能对地下水和土壤造成影响的途径为事故状态下水性涂料、危险废物等泄漏或废气污染物大气沉降影响地下水和土壤，项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见下表。

**表 4-15 项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物类型
生产车间	生产线	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃
涂料库	原料暂存	垂直入渗	水性涂料
危废暂存间	危险废物暂存间	垂直入渗	危险废物

## 5.2、防治措施

### (1) 源头控制

针对项目区污染物可能的跑、冒、滴、漏，应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。主要包括在管道、设备等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

### (2) 防渗分区划分

厂区污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水污染源防渗技术指南》(环办土壤函〔2020〕72号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等标准和规范，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

#### ①重点防渗分区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括浸漆烘干生产线、涂料库、危险废物暂存间等。

重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。其中危险废物暂存间防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料。

#### ②一般防渗分区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位。主要包括生产区、一般固废暂存区等。一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

③简单防渗分区

指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括办公楼、宿舍楼、原料仓、成品仓库、配电房等，简单防渗区需要进行地面硬化。

项目防渗分区及防治措施如下。

表 4-16 项目分区防渗一览表

污染防治分区	防治区域	防治措施
重点防渗分区	浸漆烘干生产线、涂料库	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB18598 执行。
	危险废物暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求建设。
一般防渗分区	生产区、一般固废暂存区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB16889 执行。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目建设对区域地下水和土壤环境影响较小。

5.3、跟踪监测

项目不需进行地下水、土壤跟踪监测。

6、环境风险分析

6.1、环境风险识别与分析

项目风险识别结果见下表。

表 4-17 风险识别结果一览表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	储存单元	涂料库	水性涂料	泄漏	扩散，漫流、渗透、吸收
2	环保单元	废气治理设施	颗粒物、非甲烷总烃	废气的超标排放	扩散
		危废间	危险废物	泄漏 流失	漫流、渗透、吸收
				火灾伴生污染	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收

6.4、环境风险防范措施

(1) 废气事故性排放防范措施

①应加强对废气的运行管理，消除运行隐患，加强设备的检修，及时对故

障进行处理，确保设施处于良好的运行状态；

②对有机废气处理设备和排气管道应经常检验其气密性，查看其是否堵塞或破损，必要时进行更换；加强对设备的维修管理，使其在良好情况下运行，严格按照规范操作尽可能避免事故排放。

(2) 涂料库泄漏防范措施

水性涂料储存在涂料库内，有专人负责管理；仓库地面应采取防渗、防腐措施；设置室内导流和收集设施，配置一定的吸附物质；设置禁火标志及防静电措施等。

(3) 火灾、爆炸事故风险分析

①本项目厂区原料及产品储存均位于厂房内（禁止露天存放），厂房内应设置干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防栓等消防器材。

②防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设备在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。生产过程遵守电气安全使用规定，正确操作及时维护电气设备，保证供电线路完好。

(3) 安全管理制度

本项目建成后，需设置的专门的安全环保管理部门，负责设备运行监视、检查、定期维修保养；负责火灾报警装置、监测器等定期检验，防止失效；定期开展环境安全和消防方面的培训教育，增强员工的安全生产意识。

**6.6、环境风险评价结论**

本项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实环评报告中提出的措施和相关安全生产管理规定，营运期的环境风险可接受，并且其环境风险事故隐患可降至可接受程度。

**7、环保投资一览表**

本次技改项目总投资 80 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占比 62.5%。

表 4-18 项目环保投资一览表 单位（万元）

工程名称	环境保护措施/设施	环保投资
------	-----------	------

废气	熔炼烟尘	收集后经旋风+布袋除尘器 (TA001) 处理后, 经 15m 高排气筒 (DA001) 排放	0
	落砂粉尘	收集后经布袋除尘器 (TA002) 处理后, 经 15m 高排气筒 (DA002) 排放	0
	抛丸粉尘		
	打磨粉尘		
	制芯废气	收集后经旋风+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 (TA003) 处理后, 经 15m 高排气筒 (DA003) 排放	30
	造型废气		
	浇注废气		
浸漆、烘干废气	收集后经干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA004) 处理后, 经 15m 高排气筒 (DA004) 排放	15	
废水	生活污水经化粪池预处理后委托周边农户定期清掏, 不外排。	0	
噪声	优先选用低噪声设备, 产噪设备安装减震基座, 高噪声风机安装消声器隔声罩; 厂房隔声, 距离衰减等。	2	
固体废物	生活垃圾	经垃圾桶收集后交由环卫部门清运	0
	一般工业固体废物	废炉渣、除尘器收集粉尘废砂、收集后暂存于一般工业固体废物暂存区, 定期外售物资回收公司。废浇冒口、废边角料收集后回用于生产; 废水性涂料桶收集后暂存于一般工业固体废物暂存区, 交由厂家回收。设置 1 处一般工业固体废物暂存区, 建筑面积 80m <sup>2</sup>	1
	危险废物	项目废活性炭、废润滑油等危险废物收集后暂存于危险废物暂存间, 定期交由有资质单位处置。项目新建 1 座危险废物暂存间, 建筑面积 10m <sup>2</sup> 。	2
合计			50

### 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔炼烟尘排放口（DA001）	颗粒物	项目感应电炉上方设置集气罩，废气经收集进入1套旋风除尘+布袋除尘器（TA001）处理后，经15m高排气筒（DA001）排放。	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1排放限值；非甲烷总烃排放参照执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）表1中铸造工业污染物排放标准。
	落砂、砂处理、抛丸、打磨粉尘废气排放口（DA002）	颗粒物	振动落砂机除出口外三面密闭，废气经顶部风管收集。抛丸机工作时全密闭，抛丸粉尘经负压收集；打磨粉尘经上方集气罩收集；砂处理系统全密闭，废气经负压收集。落砂粉尘、砂处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘经收集后合并进入布袋除尘器（TA002）处理，经15m高排气筒（DA002）排放。	
	制芯、浇注、造型废气（DA003）	颗粒物、非甲烷总烃	项目制芯、造型废气经集气罩收集，浇注废气经移动式集气罩收集，废气合并，进入1套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TA003）处理，经15m高排气筒（DA003）排放。	
	浸漆、烘干有机废气（DA004）	非甲烷总烃	项目浸漆房、烘干房除工件输送链条口处整体封闭，浸漆废气和烘干废气合并收集进入二级活性炭吸附装置（TA004）处理后，经15m高排气筒（DA004）排放。	
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、TP、TN	项目生活污水经化粪池后，定期委托周边农户清掏，不外排。	/
声环境	生产设备	噪声	优先选用低噪声设备，产噪设备安装减震基座，高噪声风机安装消隔声罩；厂房隔声，距离衰减等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-

				2008) 3 类标准
固体废物	<p>职工生活垃圾经收集后交由环卫部门清运。</p> <p>废炉渣、除尘器收集粉尘废砂、收集后暂存于一般工业固体废物暂存区，定期外售物资回收公司。废浇冒口、废边角料收集后回用于生产；废水性涂料桶收集后暂存于一般工业固体废物暂存区，交由厂家回收。设置 1 处一般工业固体废物暂存区，建筑面积 80m<sup>2</sup></p> <p>项目废活性炭、废润滑油等危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。设置 1 处危险废物暂存间，建筑面积 10m<sup>2</sup></p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>加强源头控制；将浸漆烘干生产线、涂料库、危险废物暂存间等区域划分为重点防渗区，将生产区、一般固废暂存区划分为简单防渗区。</p>			
电磁辐射	/			
生态保护措施	<p>拟建项目区域及周边无敏感生态保护目标。</p>			
环境风险防范措施	<p>加强厂区管理，设备定期维护、保养，确保废气稳定达标排放。</p>			
其他环境管理要求	<p>建立环境管理台账制度；落实各环境要素自行监测方案。</p>			

## 六、结论

项目建设符合国家、地方产业政策和行业发展的要求；项目建设内容及规模符合国家、地方有关环境保护法律法规、规范、政策要求，符合“三线一单”要求；生产过程中工艺和设备先进；本次技改项目梳理了厂区现状现有环境管理问题，并根据要求提出了可行的废气、废水、噪声、固体废物处理措施，可最大程度地削减污染物排放，保证污染物实现达标排放，不会降低区域环境功能质量要求。项目建设应落实本报告表提出的各项污染防治措施、风险防范措施。从环境影响评价角度考虑，该项目建设可行。

## 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	项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		非甲烷总烃	1.84 t/a	/	/	0.067 t/a	1.656 t/a	0.251 t/a	-1.589 t/a
		颗粒物	17.945 t/a	/	/	0t/a	16.365 t/a	1.58 t/a	-16.365 t/a
废水		废水量	0 t/a	/	/	0 t/a	/	0 t/a	0 t/a
一般工业固体废物		废炉渣	275 t/a	/	/	0 t/a	/	275 t/a	0 t/a
		废砂	500 t/a	/	/	0 t/a	/	500 t/a	0 t/a
		废浇冒口	165 t/a	/	/	0 t/a	/	165 t/a	0 t/a
		废边角料	55 t/a	/	/	0 t/a		55 t/a	0 t/a
		废水性涂料桶	0 t/a	/	/	0.28 t/a	/	0.28 t/a	0.28 t/a
		除尘器收集粉尘	140.1 t/a	/	/	16.4 t/a	/	156.5 t/a	16.4 t/a
危险废物		废活性炭	0 t/a	/	/	5.9 t/a	/	5.9 t/a	+5.9 t/a
		废矿物油	1 t/a	/	/	0 t/a	/	1 t/a	0 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①