

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目  
建设单位 (盖章): 宁波拓铁机械有限公司  
编制日期: 2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1767598526000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	31q729		
建设项目名称	宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目		
建设项目类别	31-069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	宁波拓铁机械有限公司		
统一社会信用代码	913302120792343273		
法定代表人(签章)	周宁		
主要负责人(签字)	周宁		
直接负责的主管人员(签字)	宋贤发		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	浙江雨绿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91330201MA2GQXJF0N		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
崔玉贤	2017035220350000003512220402	BH022709	崔玉贤
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
崔玉贤	第4~6章节内容	BH022709	崔玉贤
田庆林	第1~3章节内容	BH043541	田庆林

### 环评文件确认书

建设单位	宁波拓铁机械有限公司	项目名称	宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目
项目地址	宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号	投资额	2200万元
法人代表	周宁	联系电话	*****
<p>宁波市生态环境局海曙分局：</p> <p>我单位委托浙江甬绿环保科技有限公司编制的“宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目”环境影响报告表，经我公司确认，同意该环评文件所述内容，并承诺做到如下环保措施：</p> <p>1、废气治理</p> <p>投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘由1套布袋除尘处理后经20m高排气筒排放（企业内部编号DA013）。</p> <p>3D打印废气挥发分少，在车间无组织排放。</p> <p>2、废水治理</p> <p>技改项目不新增生活污水，技改后企业食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。</p> <p>3、噪声治理</p> <p>设备采取减震措施，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。</p> <p>4、固废治理</p> <p>废砂、集尘灰、废布袋分类收集后外售综合利用；废包装桶/袋应委托有资质的单位进行安全处置；生活垃圾委托环卫部门清运。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>宁波拓铁机械有限公司(盖章)</p> <p>法定代表人 (签字)</p> <p>年 月 日</p> </div>			
备注			

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	29
四、主要环境影响和保护措施 .....	36
五、环境保护措施监督检查清单 .....	55
六、结论 .....	57
附表 .....	58
建设项目污染物排放量汇总表 .....	58
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边环境及环境保护目标分布示意图	
附图 3 项目平面布置图	
附图 4 车间具体布置图	
附图 5 海曙区环境管控单元图	
附图 6 声环境功能区划方案位置关系示意图	
附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书	
附件 2 营业执照	
附件 3 房权证及土地证	
附件 4 现有项目环评、环评转移和验收意见	
附件 5 现有项目检测报告	
附件 6 排许可证污	
附件 7 危废收集合同	
附件 8 主要原辅材料 SDS	
附件 9 专家意见及修改清单	
附件 10 专家复核意见	



## 一、建设项目基本情况

建设 项目名称	宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目			
项目代码	2511-330203-07-02-685777			
建设单位 联系人	*****	联系方式	*****	
建设地点	宁波市海曙区鄞江镇大桥村 1008 号			
地理坐标	(E121 度 21 分 39.191 秒, N29 度 47 分 24.242 秒)			
国民经济 行业类别	C3484 机械零部件 加工	建设项目 行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69 通用零 部件制造 348-其他其他（仅分割、焊 接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	海曙区经济和信 息化局	项目审批 （核准/备案） 文号（选填）	2511-330203-07-02-685777	
总投资 （万元）	2200	环保投资（万元）	32	
环保投资 占比（%）	1.45	施工工期	6 个月	
是否 开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地 面积（m <sup>2</sup> ）	0	
专项评价 设置情况	<b>表1-1 项目专项评价设置情况</b>			
	专项评 价类别	设置原则	本项目情况	是否 设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	不涉及排放《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水经化粪池处理达标后纳管排放。	否
	环境风 险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目为市政供水，未从河道取水，无取水口	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程建设项目	否								
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>											
规划情况	<p>规划名称：《宁波市海曙区鄞江镇国土空间总体规划（2021-2035年）》</p> <p>审批机关：宁波市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《宁波市人民政府关于海曙区老城片区等乡镇级国土空间总体规划的批复》（甬政发〔2025〕60号）</p> <p>审批时间：2025年8月14日</p>											
规划环境影响评价情况	/											
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号，根据《宁波市海曙区鄞江镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（具体见附图7），该地块用地性质规划为村庄建设区，根据不动产权证用地性质为工业用地/工业用房。综上，项目所在地符合用地规划要求。</p>											
其他符合性分析	<p><b>1、生态环境分区管控方案符合性分析</b></p> <p>根据《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》（甬环发〔2024〕45号），本项目位于宁波市海曙区一般管控单元（ZH33020330001），详见附图二，相关符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 生态环境准入清单符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">内容</th> <th style="width: 45%;">符合性分析</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				内容	符合性分析	本项目情况	是否				
内容	符合性分析	本项目情况	是否									

				符合						
生态环境特征	本单元主要位于海曙区高桥镇、古林镇、集士港镇、石碶街道、洞桥镇、鄞江镇、横街镇、章水镇和龙观乡等乡镇（街道），属于生态功能缓冲区。区内地势平坦，河网发达，生态主导功能为保护农田生态系统，提高农业生态服务功能。该管控单元设有3个县控以上（梁桥、皎口、澄浪堰）地表水水质监测点位。区域内污水管网基础设施有待完善，现状水质以IV类为主。	本项目位于鄞江镇，厂区污水已纳管。		符合						
空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。	技改项目行业类别为通用设备制造业34，根据工业项目分类表，属于通用设备制造业34（除属于一类工业项目外的）；技改项目为二类工业项目，同时技改项目位于YJ016小微园区，属于工业功能区。		符合						
污染物排放管控	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。推动农业领域减污降碳协同。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水零直排工程建设。	本项目不涉及农业污染等，项目不新增员工，不新增生活污水排放，项目所在地污水管网已铺设完成，可实现污水零直排，企业厂区内严格实施雨污分流。		符合						
环境风险防控	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	项目不新增员工，不新增生活污水排放		符合						
资源开发效率要求	落实水资源消耗总量和强度双控的要求，重点推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目主要消耗电，消耗量较少。		符合						
<p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>本项目与“三线一单”符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目“三线一单”符合性对照表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">三线一单</th> <th style="width: 50%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					三线一单	项目情况	符合性			
三线一单	项目情况	符合性								

生态保护红线		根据《宁波市生态保护红线划定方案》，本项目所在地不在生态保护红线内，根据海曙区“三区三线”划定结果，本项目位于城镇集中建设区，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	根据《宁波市生态环境质量报告书（2024年）》，项目所在区域大气环境属于达标区。本项目各废气经有效处理后可以做到达标排放，对周边环境空气影响较小。	符合
	水环境质量底线目标	根据《宁波市生态环境质量报告书（2023年）》，项目所在区域地表水环境属于达标区。厂区雨污分流，生活污水经化粪池处理达标后纳管排放，不会对周边水环境质量造成影响。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	本项目不涉及重金属、持久性有机物、难降解有机物的大气沉降，因此大气沉降影响较小；厂区雨污分流，生活污水经化粪池预处理后纳管排放；本项目用地均已水泥硬化，正常情况下无垂直渗入影响，对土壤环境风险可控，故不突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	能源利用上线目标	本项目用水量较小，不会突破区域水资源利用上线。	符合
	水资源利用上线目标	本项目利用现有工业用地，不涉及耕地和其他建设用地。	符合
	土地资源利用上线目标	项目在宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号地实施生产，利用现有工业用地，与土地资源利用上线目标相符。	符合
生态环境准入清单		项目的建设符合环境管控单元的要求，具体见表1-3。	符合

### 3、产业政策相符性

#### 3.1产业结构调整目录

本项目属于C3484机械零部件加工，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目并非国家明令限制类和淘汰类，故本项目符合国家的产业政策。

#### 3.2 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）符合性分析

经与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》（浙长江办（2022）6号）对比分析，本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）〉浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）中禁止建设的项目，本项目的建设符合相关要求。

综上，本项目建设符合产业政策要求。

### 4、碳排放评价

根据浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）的通知》（浙环函【2021】179号），本项目不在钢铁、火电、建材、化工、石化、有色、造纸、印染、化纤等九大重点行业，故无需进行碳排放评价。

**5、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发【2021】10号）的相关符合性**

本项目属于 C3484 机械零部件加工，不涉及涂装工艺，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业，故无需进行《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析。

**6、关于发布《工业和信息化部国家发展改革委生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》的通知（浙经信装备〔2023〕122号）的通知符合性分析、《工业和信息化部 国家发展和改革委员会生态环境部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 1-3 浙经信装备〔2023〕122 号和工信部联通装〔2023〕40 号符合性分析**

判断依据	本项目情况	是否符合
重点发展高紧实度粘土 自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V 法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备。	本项目属于砂型 3D 打印技术	符合
发展先进锻压工艺与装备。重点发展精密结构件高速冲压、超高强板材深拉深、高强轻质合金板材冲击液压成形、复杂异型结构旋压、高速精密多工位锻造、冷热径向锻造、冲锻复合近净成形、短流程模锻及自由锻、精密锻造、粉末精密锻造、数字化钣金制作成形中心、数字化高效通用零件加工中心等先进锻压工艺与装备	本项目不涉及	不涉及
推进产业结构优化。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。 铸造企业不采用无芯工频感应电炉、无磁扼（≥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	本项目不涉及	不涉及

	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。		
	支持高端项目建设。推动落实全国统一大市场建设，打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施，支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产，保障装备制造业产业链供应链安全稳定。严格审批新建、改扩建项目，确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备，项目建设符合国家相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级。	本项目不涉及	不涉及
	规范行业监督管理。系统科学有序推进行业转型升级，避免政策执行“一刀切”和“层层加码”。充分发挥行业自治作用，加强行业自律建设。推动修订《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021)，鼓励地方参照该条件引导铸造企业规范发展。严格区分锻压行业和钢铁行业生产工艺特征特点，避免锻压配套的炼钢判定为钢铁冶炼生产，也严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。	本项目不涉及	不涉及
	加快绿色低碳转型。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。	本项目不涉及	不涉及
	提升环保治理水平。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	项目各类粉尘均落实收集处理措施，废气排放符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)等相关标准，污染物均妥善处置，严格落实污染物排放总量控制，能源消耗量较低	符合

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。

**7、项目与《宁波市海曙区分区国土空间总体规划（2021-2035年）》以及“三区三线”符合性分析**

项目位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号，对照《宁波市海曙区分区国土空间总体规划（2021-2035年）》中“县城三条控制线图”，本项目属于城镇开发边界范围内，因此项目建设符合《宁波市海曙区分区国土空间总体规划（2021-2035年）》以及“三区三线”要求。

**8、项目与《宁波市海曙区鄞江镇国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析**

本项目位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号，根据《宁波市海曙区鄞江镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（具体见附件7），该地块用地性质规划为村庄建设区，根据不动产权证用地性质为工业用地/工业用房。综上，项目所在地符合用地规划要求。

**9、《浙江省工业固体废物污染环境防治规划（2022-2025年）》符合性分析**

项目工业固体废物产生量为308.467t/a，工业增加值约2200万元，本项目的工业固体废物产生强度为0.14吨/万元小于0.20吨万元的指标，能满足《浙江省生态环境厅浙江省发展和改革委员会浙江省经济和信息化厅关于印发<浙江省工业固体废物污染环境防治规划（2022-2025年）>的通知》（浙环发〔2023〕8号）表1中要求的工业固废废物产生强度0.20吨万元的指标。

**10、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析**

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021年11月）工业涂装行业符合性分析详见表1-4。

**表1-4 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析表**

序号	措施	具体要求	本项目情况	是否符合
1	原辅料替代	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放	本项目铸造用水基涂料，异味不大。	符合

2	过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	企业3D打印机及辅助设备、砂处理系统等设备均为密闭，储存、运输均进行密闭。	符合
3	末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目不涉及	不涉及
4	治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	D打印机及辅助设备、砂处理系统等设备均为密闭，砂处理系统粉尘经除尘后排放	符合
5	排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	项目位于工业区，排气筒位置及参数设置合理。	符合
6	异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	按要求建立台账及环保管理制度。	符合

## 11、“零土地”技改项目符合性分析

表 1-5 属于“零土地”技改项目符合性分析表

序号	措施	主要内容	本项目情况	是否符合
1	项目性质	不新增建设用地的前提下，利用现有土地进行的技术改造、扩建或改建。	本项目不新建建设用地，利用现有厂房进行技术改造。	符合
2	行业类别	规定了环评审批目录清单（即负面清单），清单内的项目不适用承诺备案制，必须按现有审批程序办理。清单内容包括：核与辐射项目：涉及放射性或电磁辐射的项目。高审批权限项目：环评审批权限在生态环境部的项目。重污染高风险项目：编制环	本项目行业类别属于 C3484 机械零部件加工，审批权限属于宁波市生态环境局海曙分局，不属于核与	符合

		境影响报告书的电力、金属冶炼、医药、化工、印染、电镀、制革、造纸、铅酸蓄电池等重污染高耗能高环境风险的项目。	辐射项目、高审批权限项目、污染高环境风险项目。	
3	污染物排放	项目的主要污染物排放量不得超出企业核定量。	技改项目主要污染物颗粒物、VOCs 在原有核定总量范围内。	符合

综上所述，技改项目位于本项目位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号，利用现有厂房进行技术改造，属于审批目录清单以外的建设项目，技改项目主要污染物颗粒物、VOCs 在原有核定总量范围内，因此技改项目属于“零土地”技改项目，环境影响评价文件可采取备案承诺方式上报环境保护行政主管部门。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

宁波拓铁机械有限公司前身为宁波乐盛机械实业有限公司，成立于2013年，是一家专业从事铸铁材料研发创新、生产应用的国家级高新技术企业，目前企业产能为4万吨/年机械配件。

企业拟投资2200万元，改造部分传统制芯、造型工艺，升级为3D打印砂芯，实施宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目。项目建成后全厂生产规模不变，仍可形成年产4万吨机械配件的生产能力。项目已向宁波市海曙区经济和信息化局备案，项目代码为2511-330203-07-02-685777。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）和《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（浙江省人民政府令 第 388 号），建设项目需执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目属于三十一、通用设备制造业 34-69 通用零部件制造 348-其他其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），应编制环境影响报告表。

技改项目利用现有厂房进行技术改造，属于审批目录清单以外的建设项目，技改项目主要污染物颗粒物、VOCs在原有核定总量范围内，因此技改项目属于“零土地”技改项目，环境影响评价文件可采取备案承诺方式上报环境保护行政主管部门。

### 2、项目组成

宁波拓铁机械有限公司位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村 1008 号，企业总占地面积约 49060.2m<sup>2</sup>，总建筑面积约为 28716m<sup>2</sup>，现有建筑物为 2 幢生产厂房（均为 1 层）、1 幢办公楼（共 4 层）、1 幢宿舍楼（共 3 层）。生产厂房位于厂区中央，办公楼位于厂区东侧，宿舍楼位于厂区东南侧。其中厂房内主要设置工装车间、油漆区、抛丸区、打磨区、合箱浇注区、熔炼区和砂处理区域等。本项目位于工装车间东北侧，面积约 2232m<sup>2</sup>，本项目工程组成见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

项目	工程名称	内容、规模	备注
----	------	-------	----

新增	主体工程	2#生产厂房	2#生产厂房内工装车间东北侧设置成型智能单元（含2台AJS3200砂型打印机）、砂处理单元（含砂处理系统）	依托现有厂房，新增布局	
	环保工程	废气治理工程	投料/混砂粉尘、砂处理粉尘、清砂粉尘经1套布袋除尘处理后经20m高排气筒排放（企业内部编号DA013），风机风量40000m³/h		
	依托	主体工程	1#生产厂房	油漆区、抛丸区、打磨区、合箱浇注区、熔炼区和砂处理区域等	现有厂房布局不变
			危化仓库	位于厂区南侧，占地面积240m²	
			供水	由市政供水管网供水。	依托现有
			排水	厂区内排水实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网，生活污水依托现有化粪池预处理达标后纳管	依托现有
			供电	配电房位于厂区南侧，由市政供电管网供电。	依托现有
			供气	由空压机供气	依托现有
			废水治理工程	厂区内排水实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网，生活污水依托现有化粪池预处理达标后纳管	依托现有
			废气治理工程	中频炉（9T）熔化废气经布袋除尘装置处理后由不低于15m高排气筒达标排放。	现有项目不变
				中频炉（6T）熔化废气经布袋除尘装置处理后由不低于15m高排气筒达标排放。	
				小件造型区域造型废气经活性炭吸附装置处理后由不低于15m高排气筒达标排放；其他在车间内呈无组织排放	
				混砂粉尘经布袋除尘装置处理后由7根不低于15m高排气筒达标排放。	
				落砂粉尘、砂再生处理粉尘经布袋除尘处理后由2根不低于15m高排气筒达标排放。	
	抛丸粉尘经布袋除尘处理后由4根不低于15m高排气筒达标排放。				
	打磨粉尘经滤筒除尘装置处理后由1根不低于15m高排气筒达标排放。				
	涂装废气经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧由1根不低于15m高排气筒达标排放。				
		食堂油烟经油烟净化器处理后通至楼顶排放。	依托现有		
	噪声治理工程	厂房隔声、检修和维护。	依托现有		

		固废治理工程	一般固废堆放区：位于厂区北侧，占地约50m <sup>2</sup> ； 危废暂存场所：位于厂区南侧，占地面积25m <sup>2</sup> 。	依托现有
--	--	--------	--	------

### 3、主要产品及产能

表 2-2 本项目产品方案

序号	产品名称	产能（万吨/年）			备注
		技改前	技改后	增加量	
1	机械配件	4	4	0	3D 打印高端砂芯 产能为 8000t/a

备注：1、企业全厂产能为4万吨/年机械配件（含制芯、造型、合箱、浇注、清理全套工序），技改项目使用3D打印高端砂芯替代传统制芯（含制芯、造型工艺），3D打印高端砂芯产能为8000t/a（3D制芯后合箱、浇注、清理工艺均保持不变），其他制芯工艺仍为传统制芯工艺。

2、3D打印高端砂芯适应于高精密、结构复杂、交期紧或测试产品。

### 4、技改前后主要生产设施及参数

表 2-3 项目技改前后主要生产设施一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	数量				变化量	备注	
				技改前审批量	2024 年实际量	本次技改	技改后全厂总量			
1	3D 打印高端砂芯	打印机	台	AJS 3200	0	0	2	2	+2	/
		打印机配套设备（含建模程序等）	台	/	0	0	1	1	+1	/
		桁架机器人系统	台	/	0	0	1	1	+1	/
		浸涂池	台	/	0	0	1	1	+1	/
		微波烘干	台	/	0	0	1	1	+1	/
		除尘系统	套	/	0	0	1	1	+1	/
2	砂处理单元	套	/	0	0	1	1	+1	/	
3	信息化	硬件	套		0	0	1	1	+1	/
		铸造全流程运营管控平台	套	FOM	0	0	1	1	+1	/
4	中频熔炼电炉	组	9T	2	2	0	2	0	2 台 9T 电炉为	

									一组， 一用一 备
			6T	2	2	0	2	0	2台6T 电炉为 一组， 一用一 备
5	变压器	台	3150 Kva	2	2	0	2	0	/
			1600 Kva	1	1	0	1	0	/
			630 Kva	1	1	0	1	0	/
			2000 Kva	2	2	0	2	0	/
6	砂处理再生 线混砂机	台	30t/h	1	1	0	1	0	/
			25t/h	1	1	0	1	0	/
			20t/h	2	2	0	2	0	/
			10t/h	2	2	1	1	-1	本次技 改淘汰 1台10 吨混砂 机
			5t/h	1	1	0	1	0	/
7	抛丸机	台	50t	1	1	0	1	0	/
			10t	1	1	0	1	0	/
			5t	1	1	0	1	0	/
			1t	1	1	0	1	0	/
8	电动平板车	台	40t	1	1	0	1	0	/
			30t	1	1	0	1	0	/
			20t	2	2	0	2	0	/
			10t	1	1	0	1	0	/
9	起重机	台	75t	1	1	0	1	0	/
			50t	1	1	0	1	0	/
			32t	3	3	0	3	0	/
			20t	6	6	0	6	0	/
			16t	1	1	0	1	0	/
			15t	2	2	0	2	0	/
			10t	11	11	0	11	0	/
			5t	4	4	0	4	0	/
3t	1	1	0	1	0	/			
10	空压机	台	60M 3/mi n	4	4	0	4	0	/
11	造型辅助	套	/	1	1	0	1	0	/
12	清理辅助	套	/	1	1	0	1	0	/
13	理化、检测 设备	套	/	1	1	0	1	0	/
14	变电站	套	/	1	1	0	1	0	/
15	其他（机修、 地磅、生产	套	/	1	1	0	1	0	/

	辅助)								
16	涂装废气处理系统	套	/	1	1	0	1	0	/
17	龙门铣	台	ML6303	1	1	0	1	0	/
	龙门铣	台	X2012A	1	1	0	1	0	/
	龙门铣	台	X2012C	1	1	0	1	0	/
	龙门铣	台	6625	1	1	0	1	0	/
18	端面铣	台	X338A	1	1	0	1	0	/
	端面铣	台	X1580	1	1	0	1	0	/
19	镗床	台	TP6113	2	2	0	2	0	/
	镗床	台	TP6110	4	4	0	4	0	/
	镗床	台	T6216C HT200A	2	2	0	2	0	/
20	车床	台	CDL6136	1	1	0	1	0	/
	车床	台	CS6150B	1	1	0	1	0	/
21	锯床	台	CB4230	2	2	0	2	0	/
22	电热回火炉	台	40M3	1	1	0	1	0	/
23	铁水转运包	台	3T~20T	25	25	0	25	0	/
24	喷漆房	套	/	2	2	0	2	0	/
25	打磨房	套	/	2	2	0	2	0	/

### 产能匹配性分析

表 2-4 混砂机产能匹配性分析一览表

序号	混砂机规格	数量	年有效运行时间	砂芯生产能力核算 t/a	砂铁比	铸件生产能力核算 t/a	
1	砂处理再生线混砂机	30t/h	1	1000	30000	3:1	/
		25t/h	1	1000	25000	3:1	/
		20t/h	2	1000	40000	3:1	/
		10t/h	2	1000	20000	3:1	/
		5t/h	1	1000	5000	3:1	/
2	汇总			120000	3:1	40000	

注：砂铁比指生产过程中消耗的芯砂总重量与最终合格铸件总重量的比值，传统砂芯为砂铁比 3:1。

技改项目淘汰 1 台 10t/h 混砂机（砂芯制芯产能约 10000t/a），考虑到 3D 打印高端砂芯适应于高精密、结构复杂、交期紧或测试产品，3D 打印高端砂制

芯产能（8000t/a）与淘汰 1 台 10t/h 混砂机制芯产能基本匹配。

### 5、主要原辅材料

项目技改前后原辅材料消耗情况见表2-5。

表 2-5 项目技改前后原辅材料消耗情况一览表 单位 t/a

序号	物料名称	包装规格	最大存储量	数量				变化量	备注
				技改前审批量	2024 年实际量	本次技改	技改后全厂总量		
1	铸造用水基涂料	20kg/桶	10	0	0	200	200	+200	主要成分为锆英粉，使用前需添加水稀释（铸造用水基涂料与水比例为 10:1）
2	呋喃树脂 <sup>*</sup>	100kg/桶	30	1360	1170	168	1338	-22	主要成分：糠醇：90~99%；酚醛树脂：2~8%
3	固化剂	100kg/桶	29	636	593	28	593	-43	主要成分：二甲苯磺酸:50~80%；硫酸：1~10%；甲醇：5~10%
4	造型涂料	100kg/桶	12	660	600	0	600	-60	为成品醇基涂料，主要由氧化铝（55-65%）、氧化硅（25-35%）、氧化锆（15-25%）、甲醇溶剂（20-25%）和其他成分悬浮剂/粘结剂等（5-10%），使用时与乙醇调配，比例约 2:1。
5	乙醇	20kg/桶	20	310.3	300	0	300	-10.3	/
6	生铁	/	700	18806	18806	0	18806	0	/
7	废钢	/	150	19605	19605	0	19605	0	/
8	硅铁	/	10	394	394	0	394	0	/

9	合金	/	10	527	527	0	527	0	/
10	冷铁	/	10	244	244		244	0	/
11	孕育剂	25kg 25kg /桶/ 桶	31	427	427	0	427	0	/
12	球化剂	25kg /桶	3.4	63	63	0	63	0	/
13	增碳剂		30	629	629	0	629	0	/
14	造型用砂	/	/	3680	3680	0	3680	0	/
15	环氧防腐底漆	20kg /桶	0.1	1.85	1.85	0	1.85	0	/
16	环氧防腐底漆固化剂	20kg /桶	0.1	0.37	0.37	0	0.37	0	/
17	水性环氧防腐底漆	20kg /桶	0.1	7.37	7.37	0	7.37	0	/
18	水性环氧防腐底漆固化剂	20kg /桶	0.1	0.92	0.92	0	0.92	0	/
19	液化石油气	12kg/ 瓶	0.07 5	0.3	0.3	0	0.3	0	/
20	润滑油	25kg 桶	0.2	0.2	0.2	0	0.2	0	/
21	丙烷	12kg/ 瓶	0.3	4.2	4.2	0	4.2	0	/

※注：3D 打印呋喃树脂仅在接触点，无需覆盖全部砂粒表面，粘合效率显著提升，避免了传统工艺中树脂覆盖全部砂粒表面的浪费，相应固化剂的量也同步减低，用量可减少约 10%~15%。

项目铸造用水基涂料等属于水性涂料，与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》符合性分析，具体见下表。

**表 2-6 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）符合性分析表**

序号	涂料名称	本项目 VOCs 即用状况下含量	限量值（金属基材防腐涂料）	是否为低挥发性有机化合物涂料产品
1	铸造用水基涂料	无	250g/L	是

本项目所用铸造用水基涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中水性涂料-型材涂料 VOCs 含量限值要求。

## 6、劳动定员及工作制度

企业现有劳动人员 232 人，本次技改不新增员工，为 24h 二班制（其中 3D 打印系统每天工作时间为 22h，其余 2h 为检修时间），年生产时间 300 天。厂区内设置员工食堂和宿舍。

### 7、环保设施及投资情况

项目总投资 2200 万元，环保投资约 32 万元，占总投资的 1.45%，具体见下表：

表 2-7 主要环保治理措施及投资分布情况

类别	污染物	治理措施	环保投资 (万元)
废气治理	投料、混砂粉尘、砂处理粉尘、清砂粉尘	1 套布袋除尘装置+排气筒	32
固废处理	危险废物	依托现有厂区危险废物暂存间，危险废物委托有资质单位进行安全化处理	0
小计			32

### 生产工艺流程

工艺流程和产排污环节

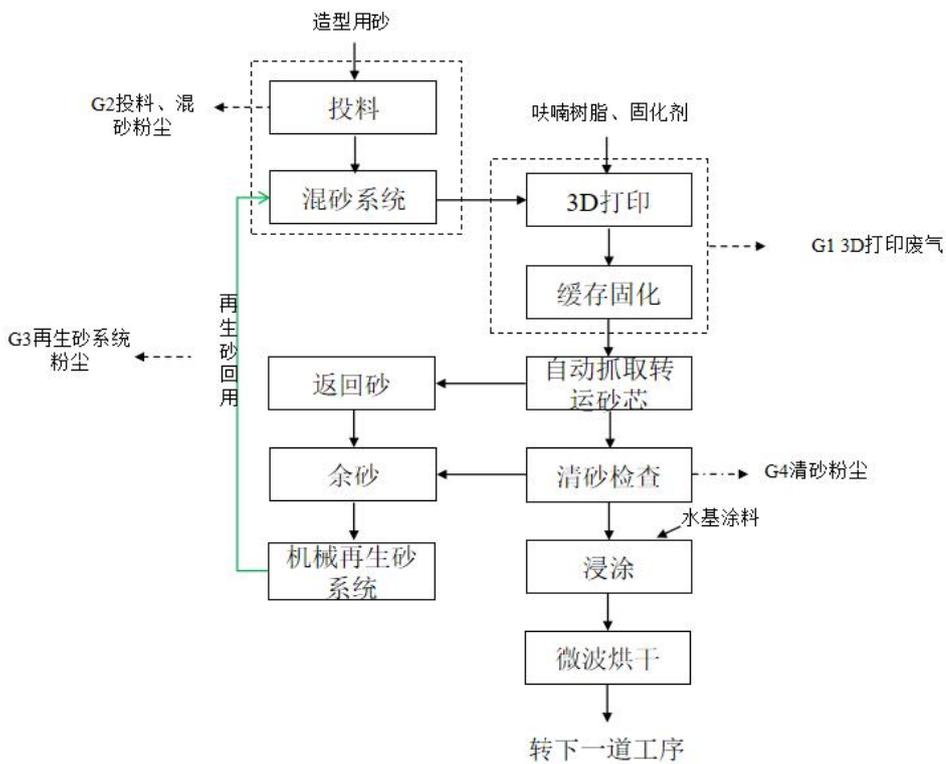


图2-1 技改项目生产工艺流程图

#### 工艺流程说明：

投料：造型用砂、再生砂由真空泵负压封闭自动上料，呋喃树脂、固化剂采用闭环温控供液系统按照程序定量给打印机输送原材料，3D打印不再使用造型涂料。

混砂系统：再生后的砂与新砂通过混砂系统进行混合、搅拌均匀。混砂系统为

常温，且混砂机密闭，此工序产生的主要污染物为粉尘，混好的型砂通过负压发送组件，经密闭管道输送至打印料仓。该过程温度为常温，时间约2~3分钟。

**3D打印、缓存固化：**3D打印是一种“无模化”的数字化制造技术，系统设计三维模型，FOM系统自动下达打印命令至打印机，按照设计喷射固化剂、树脂，层层固化原砂而堆积成形。固化完一层后再粘结下一层，所有的层粘结完成后得到一个空间实体，该工序温度为28℃，在喷头与供料管的连接处设置气囊胶圈。当充气时，胶圈膨胀抱紧管道，形成动态密封，有效防止浆料在移动过程中渗漏，固化剂、树脂为桶装。打印完成后，砂芯在常温下放置2-4小时，强度可提升至2-3MPa，达到完全固化状态。

**自动抓取转运砂芯：**通过行架机械手自动抓取转运砂芯至清砂机器人，转运过程产生的返回砂返回混砂系统，废砂通过气力输送系统抽回，重新进入储砂箱，实现物料的闭环循环利用，该过程温度为常温。

**清砂并检验：**清砂机器人进行清砂处理，清砂过程产生的余砂返回混砂系统。清砂过程产生清砂粉尘，废砂通过气力输送系统抽回，重新进入储砂箱，实现物料的闭环循环利用。该过程温度为常温，时间约15min/件。

**浸涂：**清砂完成后桁架机器人抓取砂芯至浸涂池进行浸涂，浸涂使用铸造用水基涂料，主要成分为锆英粉，无有机溶剂成分，使用前需添加适量水稀释，无废气产生。该过程温度为常温，时间约2.5min/件。

**微波烘干：**浸涂完成后桁架将砂芯放置于微波烘干完成表干，表干后的砂芯转运至其他车间，烘干温度约120℃左右，时间约22min/件，使用电加热，烘干砂芯表面水气，主要为水蒸气。

**机械再生系统：**废砂通过物理方法去除废砂颗粒表面的包覆层和杂质，恢复其接近新砂的性能，再进入混砂系统。

项目主要污染工序及污染因子详见下表。

**表 2-8 本项目主要污染工序一览表**

类别	编号	污染物名称	产生环节	污染因子
废气	G1	3D 打印废气	3D 打印、缓存固化	挥发性有机物（按非甲烷总烃计）
	G2	投料、混砂粉尘	投料、混砂	颗粒物
	G3	再生砂系统粉尘	返回砂、余砂、机械再生砂系统	颗粒物
	G4	清砂粉尘	清砂	颗粒物

噪声	设备噪声			等效连续A声级
固废	S1	废砂	机械再生砂系统、清砂等	铸造用砂
	S2	集尘灰	粉尘处理	除尘灰
	S3	废布袋	粉尘处理	布袋，粉尘
	S3	废包装桶	原料包装拆除	包装桶

### 1、现有项目情况介绍

宁波拓铁机械有限公司前身为宁波乐盛机械实业有限公司，宁波乐盛机械实业有限公司于 2010 年 8 月申请了《宁波乐盛机械实业有限公司年产 4 万吨机械配件铸造项目环境影响报告表》，于 2010 年 9 月获得原宁波市生态环境局鄞州分局的批复（鄞环建[2010]0650 号），由于经营不善，企业于 2013 年关闭。2013 年 11 月，成立宁波拓铁机械有限公司，通过拍卖形式获得原乐盛机械的厂房和土地，于 2015 年 10 月向原宁波市生态环境局鄞州分局申请将宁波乐盛机械实业有限公司铸造项目环保经营资格转给宁波拓铁机械有限公司，并于 2015 年 12 月获得鄞州分局的环保意见，同意将《宁波乐盛机械实业有限公司年产 4 万吨机械配件铸造项目环境影响报告表》及批复意见作为拓铁机械日常运行的环保管理依据，项目于 2016 年 4 月通过环保竣工验收（鄞环验[2016]059 号）。2022 年 8 月委托编制了《宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目环境影响报告表》，同年获得了宁波市生态环境局海曙分局备案（编号：海环零备字[2022]05 号），同年 11 月完成自主验收。

企业现有项目环保审批及验收情况见下表。

表2-9 企业现有项目环保审批及验收情况一览表

序号	项目名称	生产能力	审批文号	验收文号	备注
1	宁波乐盛机械实业有限公司年产 4 万吨机械配件铸造项目	年产 4 万吨机械配件	鄞环建[2021]0650 号	鄞环验[2016]059 号	宁波拓铁机械有限公司通过拍卖方式获得原宁波乐盛机械实业有限公司
2	宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目	年产 4 万吨机械配件	海环零备字[2022]05 号	已完成自主验收	技改项目主要将 2 台 15t 中频炉电炉（一用一备）改造成 2 台 9t 电炉（一用一备），新增 2 台 6t 电炉（一用一备）

排污许可情况：根据《《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十九、通用设备制造业 349 通用零部件，涉及通用工序中除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑，属于简化管理。企业已于 2022 年 11 月 11 日已取得排污许可

证（有效期 2022.11.11~2027.11.10），排污许可证编号：913302120792343273001Q。

## 2、企业现有项目情况

### 2.1 产品产能

表 2-10 现有项目产品方案及生产规模变化一览表

产品名称	产量（万吨/年）
机械配件	4

### 2.2 现有项目污染防治措施情况

根据工程分析和现场踏勘，现有工程的污染防治措施如下。

表 2-11 现有工程的污染防治措施

类别	污染物	现有环评要求污染防治设施	实际污染治理设施	变动情况
废气	中频炉（9T）熔化废气	布袋除尘装置处理后由不低于 15m 高排气筒达标排放	布袋除尘+20m 排气筒	无变动
	中频炉（6T）熔化废气	经布袋除尘装置处理后由不低于 15m 气筒达标排放	布袋除尘+20m 排气筒	无变动
	造型废气	小件造型区域造型废气经活性炭吸附装置处理后由不低于 15m 排气筒达标排放；其他在车间内呈无组织排放	小件造型区域造型废气活性炭吸附+20m 排气筒	无变动
	混砂粉尘	经布袋除尘装置处理后由 7 根不低于 15m 高排气筒达标排放。	布袋除尘+7 根 20m 排气筒	无变动
	落砂粉尘、砂再生处理粉尘	经布袋除尘处理后由 2 根不低于 15m 高排气筒达标排放。	布袋除尘+2 根 20m 排气筒	无变动
	抛丸粉尘	经布袋除尘处理后由 4 根不低于 15m 高排气筒达标排放。	布袋除尘+2 根 20m 排气筒	无变动
	打磨粉尘	经滤筒除尘装置处理后由 1 根不低于 15m 高排气筒达标排放。	滤筒除尘+20m 排气筒	无变动
	涂装废气	经干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧由 1 根不低于 15m 高排气筒达标排放。	干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧+20m 排气筒	无变动
	食堂油烟	油烟净化器净化后高空排放	油烟净化器净化后高空排放	无变动
废水	冷却废水	循环使用不外排	循环使用不外排	无变动
	生活污水	隔油池+化粪池+纳管	隔油池+化粪池+纳管	无变动
固废	炉渣	收集后外售处理	收集后外售处理	无变动
	布袋集尘灰			无变动
	废砂			无变动
	铸余及不合格铸件	委托有资质单位处置	收集后委托宁波甬润再生资源回收有	无变动
	一般废包装袋			无变动
	废包装桶			无变动
漆渣及废过滤材				

	料	限公司集中贮存后转运至下游处置单位处理	环卫部门定期清运	无变动
	废活性炭			
	废润滑油			
	生活垃圾	环卫部门定期清运	环卫部门定期清运	无变动

### 2.3 现有工程污染物实际排放核算

根据检测报告：宁波中科检测技术服务有限公司（报告编号：HJ242887，时间2024.12.11）。根据企业实际生产情况及检测数据，现有工程的污染物排放总量核算如下。

表 2-12 现有工程污染物排放总量核算

排放口	污染因子	排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h)	实际排放量 (t/a)	环评审批总量控制指标	总量控制指标 (t/a)	是否超总量	是否达标
中频炉 (9T) 熔化废气	颗粒物	0.41	7200	7.49 (有组织)	颗粒物	13.27 (有组织)	否	是
中频炉 (6T) 熔化废气	颗粒物	0.04	7200					
打磨粉尘	颗粒物	0.076	2400					
抛丸粉尘 1	颗粒物	0.017	2400					
砂处理再生粉尘 1	颗粒物	1.5	2400					
混砂粉尘	颗粒物	0.12	2400					
涂装废气	颗粒物	0.058	2400	0.245 (有组织)	VOC	0.295 (有组织)	否	是
	VOCs	0.012	2400					
造型有机废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.12	1800					
生活污水	废水量	30600		30600		是		
	COD	1.224		1.224				
	氨氮	0.061		0.061				
固体废物	/	环评产生量		2024 年实际处置量		是		
	炉渣	810		600				
	布袋集尘灰	208.1		180				
	废砂	3633.84		3600				
	铸余及不合格铸件	665.84		600				
	一般废包装袋	0.5		0.5				
	废包装桶	1.7		1				
	漆渣及废过滤材料	2.23		2				
	废活性炭	5		5				

废润滑油	0.2	0.2
生活垃圾	20	20

现有工程中频电炉熔化废气、造型浇注废气、混砂粉尘和砂再生处理粉尘颗粒物能达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）要求；打磨粉尘、抛丸粉尘和涂装废气颗粒物及总挥发性有机物能达到浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1大气污染物排放限值。企业已实现污水零直排，雨水进入市政雨水管网，生活废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、其中总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求。

现有工程的废气污染物总量排放不超过总量控制指标。

### 3、“以新代老”削减量核算

技改项目使用3D打印高端砂芯替代传统制芯（含制芯、造型工艺），3D打印高端砂芯产能为8000t/a，其他制芯工艺仍为传统制芯工艺。3D打印高端砂芯替代传统制芯，本次技改淘汰1台10吨混砂机，同时原辅材料相应减少，其生产工艺、生产设备及原辅材料如下：

#### 3.1 生产工艺流程

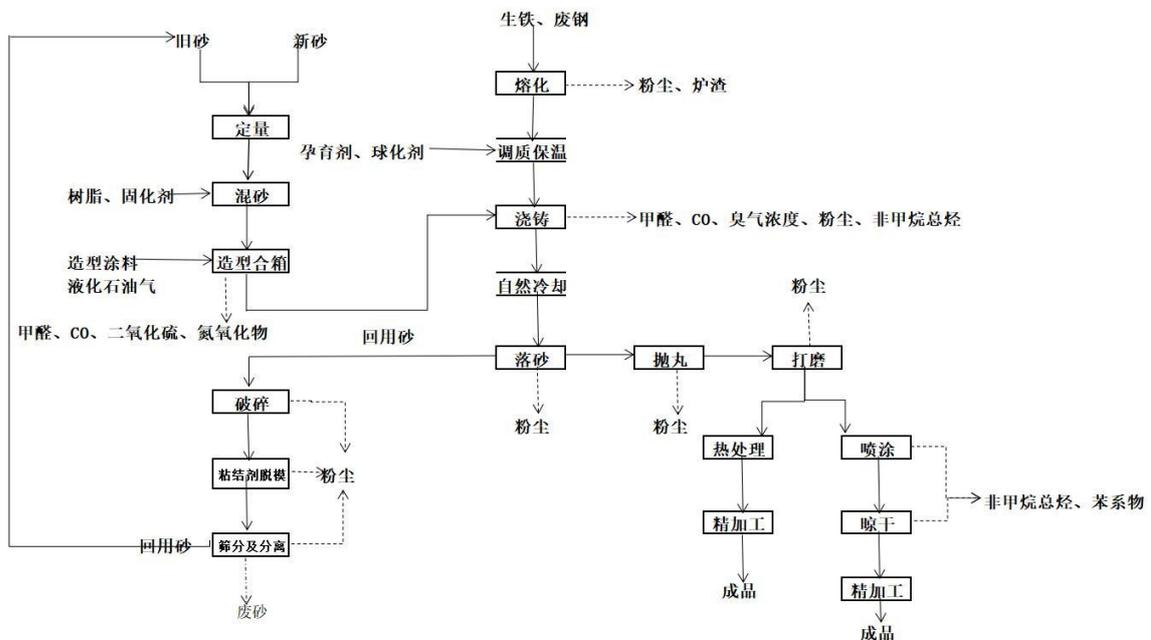


图 2-2 现有项目工艺流程图

注：技改项目模具、制芯、造型工艺仍保留，仅 8000t/a 的高端砂芯使用 3D 打

印替代传统制芯，其他其他制芯工艺仍为传统制芯工艺。

### 3.2 生产设备

现有项目主要设备见表 2-3 内容。

### 3.3 主要原辅材料用量

现有项目主要设备见表 2-4 内容。

### 3.4 淘汰 1 台混砂机后以新带老污染物排放情况

企业全厂产能为 4 万吨/年（含制芯、造型、合箱、浇注、清理全套工序），技改项目使用 3D 打印高端砂芯替代传统制芯，仅涉及制芯、造型工艺技改，其他工序均不变。3D 打印现有项目分析淘汰 1 台混砂机后企业废气部分主要为：造型/浇注废气、混砂粉尘、砂再生处理粉；固废部分主要为：废砂、集尘灰、废布袋和废包装桶。

#### 废气

##### 1、造型/浇注废气

###### （1）树脂废气

企业造型仍使用一级呋喃树脂砂（新砂：旧砂：树脂=5:95:1），呋喃树脂在造型、浇注过程会产生有机废气，主要污染因子为甲醛、一氧化碳（主要产生于树脂的分解和燃烧）及其他小分子有机物。铁水高温浇注过程中，铸型表面有造型涂料保护，少量树脂热分解产生有机废气和恶臭物质，少量有机废气。本次环评以非甲烷总烃计（根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等标准中对挥发性有机物的定义描述：在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目），企业仅定性分析。

3D 打印高端砂芯呋喃树脂中于接触点，无需覆盖全部砂粒表面，粘合效率显著提升，避免了传统工艺中树脂覆盖全部砂粒表面的浪费，相应固化剂的量也同步减低，淘汰传统制芯工艺后，企业技改前呋喃树脂消耗量 1360t/a、固化剂消耗量 636t/a，技改项目使用 3D 打印高端砂芯替代传统制芯后，呋喃树脂消耗量减少 22t/a、固化剂消耗量减少 43t/a，则技改后呋喃树脂消耗量 1338t/a、固化剂消耗量 593t/a。根据查阅相关资料，该类呋喃树脂中的游离甲醛含量约 0.07%，树脂和固化剂混合后会放出大量的热，造型合箱及后续浇注过程均有甲醛废气的产生，考虑造型固化反应

和浇注灼损，呋喃树脂及固化剂中约 10%游离甲醛在造型、浇注过程中挥发，则甲醛产生量 0.082t/a。

该股废气全部在车间内呈无组织排放。

企业对造型区、浇注区采取排风扇等进行强制通风，以降低其对车间内职工的不利影响。环评要求造型、浇注车间换气次数大于 6 次/h，车间内甲醛浓度可小于 0.1mg/m<sup>3</sup>，经增加强制通风次数，车间内甲醛浓度小于《工作场所有害因素职业接触限值化学因素》(GBZ2.1-2007)最高允许浓度值 0.5mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 刷涂废气

传统造型工艺合箱之前铸型表面需人工涂刷醇基涂料，刷完后点燃，乙醇经燃烧后生成二氧化碳和水，部分在涂刷过程挥发形成挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。使用 3D 打印高端砂芯，其砂型表面致密度高、孔隙率低，涂料的渗透量相对减少，醇基造型涂料相应减少。企业技改前造型涂料消耗量 660t/a、乙醇消耗量 310.3t/a，技改项目使用 3D 打印高端砂芯替代传统制芯后，造型涂料消耗量减少 60t/a、乙醇消耗量减少 10.3t/a，则技改后造型涂料消耗量 1600t/a、乙醇消耗量 300t/a。其中造型涂料中醇类含量约 20~25%（按平均值计），则可挥发有机溶剂量约 435t/a，参考《宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目环境影响报告表》，其有机溶剂按约 1%挥发，涂刷挥发性有机物产生量为 4.35t/a。

考虑大件造型区域面积较大且较为分散，造型废气难以收集，造型废气在车间呈无组织扩散，要求企业加强车间通风。参考《宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目》，大件刷涂面积约占 90%，小件刷涂面积约占 10%。企业对小件造型产生的废气进行收集处理，企业在小件造型区设置移动式伸缩房，进行刷涂工作时，伸缩房收缩合拢，实现密闭刷涂。伸缩房集气风量为 5000m<sup>3</sup>/h，有机废气收集后经活性炭吸附后通过 20m 高排气筒排放。收集效率以 90%计，去除效率以 80%计。

表 2-13 刷涂废气产生及排放情况

设备	污染物	生产量	有组织			无组织	
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	速率 kg/h
小件造型区域	非甲烷总烃	0.435	0.078	0.011	2.175	0.044	0.006
大件造	非甲烷	3.915	/	/	/	3.915	0.544

型区域	总烃						
-----	----	--	--	--	--	--	--

## 2、混砂粉尘

粉尘污染量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021.6）统计数据计算

**表2-14 污染物排放系数**

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
铸造	树脂、原砂、再生砂、硬化剂	制芯(树脂砂制芯:呋喃、酚醛)	颗粒物	千克/吨-产品	0.154

技改后企业铸件产能为37333t/a，则混砂粉尘产生量为5.749t/a，企业淘汰1台10t/a混砂机，每台混砂机配备1套布袋除尘装置（共6台），袋除尘后通过1根20m高排气筒排放，风量20000m<sup>3</sup>/h，收集效率以90%计，处理效率以95%计。则混砂粉尘产生及排放情况如下。

**表 2-15 混砂粉尘产生及排放情况**

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	有组织			无组织	
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	速率 kg/h
混砂粉尘	颗粒物	5.749	0.259	0.108	5.4	0.575	0.240

## 3、砂再生处理粉尘

回收的砂经冷却后通过提升机存放于砂仓内，树脂砂再生处理为筛分、机械再生、冷却等处理工序。在砂输送、处理及存储（砂库）过程都有粉尘的产生，各产尘点做密闭收集，分别通过2套布袋除尘装置处理后汇同落砂粉尘由20m高排气筒，砂再生粉尘污染量类比同类型企业，本次产污系数取1千克/吨-产品。技改后企业铸件产能为37333t/a，则砂再生处理粉尘产生量为32t/a，单台风量20000m<sup>3</sup>/h，收集效率以90%计，处理效率以95%计。则砂再生处理粉尘产生及排放情况如下。

**表 2-16 砂再生处理粉尘产生及排放情况**

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	有组织			无组织	
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	速率 kg/h
砂再生处理粉尘 1#	颗粒物	18.667	0.840	0.350	17.5	1.867	0.778
砂再生处理粉尘 2#	颗粒物	18.667	0.840	0.350	17.5	1.867	0.778

企业现有造型/浇注废气、混砂粉尘、砂再生处理粉尘废气排放情况汇总见下表。

**表 2-17 企业现有造型/浇注废气、混砂粉尘、砂再生处理粉尘排放情况 单位 t/a**

污染类型	污染物名称	现有环评审批量	以新带老削减量	淘汰 1 台混砂机后现有项目总排放量	增减量
造型/浇注废气	甲醛	0.095	0.013	0.082	-0.013
	非甲烷总烃	4.1	0.063	4.037	-0.063
混砂粉尘	颗粒物	1.44	0.606	0.834	-0.606
砂再生处理粉尘	颗粒物	5.8	0.387	5.413	-0.387

### 固废

#### 1、废砂

砂再生处理过程中会产生废砂，根据型砂消耗量及砂再生线废气产排情况，废砂产生量约为 3600t/a，经收集后外售。

#### 2、集尘灰

根据现有项目计算，集尘灰产生量为 176.527t/a。

#### 3、废包装桶

本项目油类物质和涂料等原料使用过程会产生废包装桶，产生量约为 1.2t/a。

**表 2-18 淘汰 1 台混砂机后企业现有废气产生及排放情况单位 t/a**

污染类型	污染物名称	现有环评审批量	现有工程实际排放量	以新带老削减量	淘汰 1 台混砂机后企业现有项目总排放量	增减量
废气	颗粒物	39	7.49（有组织）	0.993	38.007	-0.993
	VOCs	4.35	0.245（有组织）	0.076	4.274	-0.076
生活废水	废水量	30600	30600	0	30600	0
	COD	1.224	1.224	0	1.224	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.061	0.061	0	0.061	0
固废	炉渣	810	600	0	810	0
	布袋集尘灰	208.1	180	31.573	176.527	-31.573
	废砂	3600	3300	0	3300	-300
	铸余及不合格铸件	665.84	600	0	665.84	0
	一般废包装袋（含废布袋）	0.5	0.5	0	0.5	0

废包装桶	1.7	1	0.5	1.2	-0.5
漆渣及废过滤材料	2.23	2	0	2.23	0
废活性炭	5	5	0	5	0
废润滑油	0.2	0.2	0	0.2	0
生活垃圾	20	20	0	20	0

### 3.5 与项目有关的主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘核对，企业现有工程废气均在环评、批复等相关要求基础上进行了落实，污染物均能达标排放、污染物排放总量不超过总量控制指标。企业现有危废暂存间和一般固废暂存间已做好防腐防渗等处理，并树立标志牌。危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设，建设单位做好日常分类收集、暂存及台帐记录等管理工作，并执行危废转移联单制度，各固废得到妥善处置处理。监测计划按《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ1251-2022)要求)相关要求执行，执行报告已按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》要求及时填报。

表 2-19 项目现有存在的主要环境问题及改进措施

序号	项目现有存在的主要环境问题	改进措施
1	企业已配备总容量约为 50m <sup>3</sup> 应急处理桶，2025 年 8 月进行了《高温铁水泄漏专项应急预案演练方案》，现有项目突发环境应急预案备案时间为 2022 年 10 月，目前已过期。	企业应按照突发环境应急预要求，修订突发环境应急预案并备案。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### (1) 基本污染物环境质量状况

根据《2024年宁波市生态环境状况公报》(宁波市生态环境局, 2025-06-05) 中心城区监测点的环境空气质量监测数据, 海曙区监测点环境空气质量监测数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	41	60	68.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	23	30	76.7	达标
CO	日均值第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	145	160	88.8	达标

由表 3-1 可知, 2024 年项目所在区域大气污染物基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO 第 95 百分位日平均浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位最大 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 过段阶段浓度限值二级标准。对照《环境空气质量评价技术规范》(HJ663-2026) 有关规定, 本项目所在区域环境空气质量达标, 项目所在地属于达标区。

##### (2) 特征因子

本项目废气特征因子主要为 TSP, 为了解环境质量现状, 引用《浙江路润集团有限公司年产汽车油冷却器 200 万台、液冷板 100 万件、电池托盘 10 万件项目环境影响报告表》中在梅园村的环境空气质量监测数据, 具体见下表。

表 3-2 废气特征因子环境质量监测点位一览表

监测 点位	坐标		监测因子	监测时间	相对厂 址方位	相对厂界 距离 (m)
	东经	北纬				
梅园村	121.369892°	29.812100°	TSP	2023年7月10日~12 日	E	2800

表 3-3 废气特征因子环境质量监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范 围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
梅园村	颗粒物	24h	0.3	0.195~0.217	72	0	达标

根据监测结果, 项目所在地 TSP 的环境质量状况符合《环境空气质量标

区域环境质量现状

准》（GB3095-2026）二级标准。

## 2、地表水环境

项目最终排污水体为奉化江，奉化江澄浪堰为常规监测断面，本环评引用《宁波市生态环境质量报告书（2023年）》中“澄浪堰”，监测数据进行评价，具体监测结果详见下表。

表 3-4 2023 年澄浪堰断面的水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	高锰酸盐指数
澄浪堰	最大值	8	9.8	17	3.3	0.85	4.9
	最小值	7	3.6	8.1	0.6	0.04	2.5
	均值	8	6.3	13.4	1.7	0.17	3.6
	类别	I类	II类	I类	I类	II类	III类

根据监测结果可知，2023 年“澄浪堰”断面各项指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

## 3、声环境

本项目位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号，根据《宁波市海曙区人民政府关于印发海曙区声环境功能区划方案(2025-2030年)的通知》（海政发〔2025〕18号），本项目所在区域属于2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

## 4、生态环境

本项目位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

## 5、地下水、土壤环境

本项目排放的废气不含有毒有害重金属、持久性有机污染物、难降解有机物等与大气沉降有关的污染因子，全厂地面水泥硬化，无生产废水，危废暂存间做好防渗防腐等工作，不涉及土壤和地下水污染途径。同时周边500m范围内无特殊地下水资源等环境保护目标。故不对土壤及地下水环境质量现状进行调查。

## 6、电磁辐射

本项目无电磁辐射影响。

环境 保护 目标	<b>环境敏感保护目标</b>								
	本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，本项目厂界外 50 米范围内无现状声环境保护目标。主要敏感目标如下表所示。								
	<b>表 3-5 主要环境保护目标一览表</b>								
	环境要素		坐标/度		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
			经度	纬度					
大气环境	宁波市第二少年儿童业余体育学校	121°21'41.334"	29°47'13.665"	学校	300	二类区	南	410	
声环境		本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							
地下水		本项目厂界外 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							
生态环境		项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标							

**1、废气排放标准**

1) 投料粉尘、砂处理粉尘、清砂粉尘颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1, 具体见表 3-6; 厂界无组织排放的颗粒物和甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 浓度限值。

**表 3-6 《铸造工业大气污染物排放标准》表 1 大气污染物排放限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

生产过程		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	污染物排放监控位置
落砂、清理	落砂机 <sup>f</sup> 、抛(喷)丸机等清理设备	30	—	—	车间或生产设施排气筒
其他生产工序或设备、设施		30	—	—	

**表 3-7 大气污染物排放标准限值**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物		1.0

2) 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内无组织特别排放限值的要求; 厂区内颗粒物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 颗粒物无组织排放, 具体标准如表 3-7 所示。

**表 3-8 厂区内颗粒物和 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	20	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)

## 2、废水

本项目排水系统采用雨污分流制，项目所在区域废水已接入市政污水管网。

技改项目不新增员工，厂区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后排入污水管网，最终经宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂处理，其中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值要求，其余污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准后排放。

表 3-9 污水纳管排放标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项目	排放限值	备注
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准
COD	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
SS	400	
石油类	20	
LAS	20	
动植物油	100	
TN	70	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
氨氮（以 N 计）	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 DB33/887-2013
总磷（以 P 计）	8	

表 3-10 城镇污水厂水污染物排放标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项目	排放限值	备注
COD	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 （DB33/2169-2018）
氨氮	2（4） <sup>1</sup>	
TP	0.3	
TN	12（15） <sup>1</sup>	
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准
BOD <sub>5</sub>	10	
石油类	1	
SS	10	
动植物油	1	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

## 3、噪声

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）

中的 2 类标准，具体见下表。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

#### 4、固废

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，固体废物要妥善处置，不得形成二次污染，危险废物暂存、转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中的有关规定执行。

总量控制指标

根据《宁波市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发〔2014〕48 号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（2021.05.31）、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号）、《宁波市生态环境保护“十四五”规划》（2021.08.09）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（2021.08.17）等政策文件，需对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物实行总量控制。本环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。根据上述总量控制原则，结合项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物有：化学需氧量、工业烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。

根据关于加强《重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评〔2020〕36 号，“严格区域削减要求。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减。援引《宁波市生态环境质量报告书（2023 年）》相关结论，宁波市海曙区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 六项常规污染物达到国家二级标准，所在区域为达标区。氮氧化物、二氧化硫、工业烟粉尘、挥发性有机物、化学需氧量总量申请量按照 1:1 进行区域削减替代。

本项目总量控制方案见表 3-12。

表3-12 排放污染物总量控制指标（单位：t/a）

污染物	现有审批量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	变化量
颗粒物	39	0.742	0.993	38.749	-0.251
VOCs	4.35	0	0.076	4.274	-0.076

技改后企业仅仅排放生活污水，不涉及总量控制指标；颗粒物、VOCs 在原有核定总量范围内，无需替代削减。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目厂房已建设，施工期的影响主要为设备安装噪声影响。由于该噪声影响为暂时性，且噪声源强较小，其对周边声环境影响可接受。</p>												
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>源强核算过程</b></p> <p>技改项目浸涂工艺使用的铸造用水基涂料，主要成分为锆英粉，使用前需添加适量水稀释，该过程无废气产生；浸涂完成后桁架将砂芯放置于微波烘干完成表干，烘干温度100℃左右，使用电加热，烘干砂芯表面水气，主要为水蒸气。技改项目废气主要为3D打印废气G1、投料/混砂粉尘G2、砂再生处理粉尘G3和清砂粉尘G4。</p> <p style="text-align: center;"><b>(1) 3D打印废气G1</b></p> <p>3D打印机生产砂芯采用全自动打印，配套液料系统供应树脂，配套集中混砂系统供砂。人工将参数输入打印机，随着砂箱推入，打印开始，铺砂器均匀铺砂，上千万个50微米的喷砂孔在计算机的控制下根据砂芯的截面图形喷树脂，树脂与砂子中的固化剂进行反应形成固化，勾画出砂芯截面，每打完一层，升降平台就下降一层，喷砂机喷砂打印，喷头喷出树脂交替进行，经过层层堆叠完成打印，出芯站顶升出砂芯。呋喃树脂、固化剂分解温度在250℃以上，3D打印温度约25℃，注塑过程中基本不发生分解，且3D打印机为密闭系统，挥发分较少，本次不作分析。</p> <p style="text-align: center;"><b>(2) 投料/混砂粉尘G2</b></p> <p>外购新砂和再生后的旧砂按5:95的比例采用真空泵负压封闭自动上料，操作间全封闭，混砂系统为常温，且混砂系统密闭，在投料、搅拌时将产生颗粒物废气，粉尘污染量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021.6）统计数据计算</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 污染物排放系数</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工段名称</th> <th style="width: 20%;">原料名称</th> <th style="width: 20%;">工艺名称</th> <th style="width: 15%;">污染物指标</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">铸造</td> <td style="text-align: center;">树脂、原砂、再生砂、硬化剂</td> <td style="text-align: center;">制芯(树脂砂制芯：呋喃、酚醛)</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">千克/吨-产品</td> <td style="text-align: center;">0.154</td> </tr> </tbody> </table> <p>技改项目3D打印高端砂芯产品产能为8000t/a，则混砂粉尘产生量为1.232t/a。混</p>	工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	铸造	树脂、原砂、再生砂、硬化剂	制芯(树脂砂制芯：呋喃、酚醛)	颗粒物	千克/吨-产品	0.154
工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数								
铸造	树脂、原砂、再生砂、硬化剂	制芯(树脂砂制芯：呋喃、酚醛)	颗粒物	千克/吨-产品	0.154								

砂系统设备全密闭，混砂粉尘经集气管道收集后引至袋式除尘器处理。

### (3) 砂再生处理粉尘G3

技改项目在砂料输送、返回砂、余砂再生过程均有粉尘的产生。根据查阅《逸散性工业粉尘控制方法》参考“砂型用砂的制备排放因子，砂再生粉尘污染量类比同类型企业，本次产污系数取1千克/吨-产品，技改项目3D打印高端砂芯产品产能为8000t/a，旧砂再生比例为95%，则砂处理粉尘产生量为7.6t/a。砂再生处理系统设备全密闭，砂处理粉尘经集气管道收集后引至袋式除尘器处理。

### (4) 清砂粉尘G4

3D打印完成的砂芯经清砂机器人进行清砂处理，清砂过程会产生粉尘。清砂粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》中铸铁厂“冷却和清理铸件”产污系数进行核算，颗粒物产生系数为0.08~0.4kg/t-产品，本项目取0.24kg/t-产品，技改项目3D打印高端砂芯产品产能为8000t/a，则清砂过程颗粒物产生量为1.92t/a。清砂工序在车间内二次密闭，清砂粉尘经集气管道收集后引至布袋除尘器处理。

技改项目混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘经收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经20m高排气筒（企业内部编号DA013）排放，收集效率按98%计，处理效率按95%计，则投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘产生及排放情况见下表。

**表4-2 投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘产生和治理措施一览表**

产污环节	污染物种类	源强核算方法	产生量 t/a	风机风量 m <sup>3</sup> /h	治理方式	收集效率 %	处理效率 %
投料/混砂	颗粒物	系数法	1.232	40000	袋式除尘	98	95
砂再生处理	颗粒物	系数法	7.6				
清砂	颗粒物	系数法	1.92				

**表 4-3 投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘产生及排放情况表**

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	有组织			无组织	
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	速率 kg/h
投料/混砂、砂再生处理、清砂	颗粒物	10.752	0.527	0.080	2	0.215	0.033

根据工程单位提供的技术参数，参照《空污设备排气统计表》，根据风量、风速及管径计算公式：

$$Q=60Av$$

式中：Q——风量（m<sup>3</sup>/min）

A——气体通过某一平面面积（m<sup>2</sup>）

v——流速（m/s）

表4-4 排气筒各参数表

设施	同时作业数量	风速 (m/s)	管径/长度 (mm)	落料口 截面积 (m <sup>2</sup> )	单个设备 风量 (m <sup>3</sup> /h)	计算风量 (m <sup>3</sup> /h)	合计风量 (m <sup>3</sup> /h)
再生后砂仓	2	1.2	30	0.283	1221	2442	36557
回用砂仓	1	1.2	30	0.283	1221	1221	
平面摇摆筛	1	1.2	40	0.502	2170	2170	
混砂用砂仓	2	1.2	30	0.283	1221	2442	
混砂站	2	1.2	30	0.283	1221	2442	
清砂站	2	1.2	45	0.636	2747	5494	
自动清砂房	2	1.2	50	0.785	3391	6782	
人工清砂房	2	1.2	50	0.785	3391	6782	
皮带机机头	4	1.2	25	0.196	848	3391	
皮带机	4	1.2	25	0.196	848	3391	

考虑管道风量损失，要求废气收集风量取40000m<sup>3</sup>/h。

表4-5 本项目大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		高度 (m)	出口内 径 (m)	排气温度 (°C)
			东经	北纬			
企业内部 编号 DA013	投料/混砂粉尘、 砂再生处理粉尘、 清砂粉尘	颗粒物	121°21'39 145"	29°47'47.2 4.238"	15	1	25

### (3) 废气防治措施、措施可行性及达标分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 废气防治可行技术参考表，造型、砂处理等工序颗粒物采取袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99.5%以上。以上，本项目采用袋式除尘器，除尘效率满足要求，属于可行技术。

#### (4) 废气排放环境影响分析

项目投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1要求；

厂区内 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的特别排放限值；厂区内颗粒物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 颗粒物无组织排放。

项目所在区域大气环境质量 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 评价指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；本项目最近敏感点为厂界南侧约 410m 处的宁波市第二少年儿童业余体育学校。项目严格执行上述环保措施前提下，各污染物排放量较小，可做到达标排放，对其影响不大。综上所述，本项目废气采取以上措施后，对周边大气环境影响较小。

表 4-6 项目废气污染物排放情况汇总表

污染物名称	排放总量
颗粒物	0.742

#### (5) 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停工（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目以最不利情况考虑废气处理系统故障，按有组织废气未经处理后直接排入大气的情况，非正常工况下废气排放情况见下表。

表4-7 非正常工况下废气排放情况

污染源	污染物	年发生频率	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	应对措施
投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘	颗粒物	1 次	27.58	1	加强对废气收集装置及废气处理装置的维护。定期对废气装置进行检查，在环保设施发生故障时应立即停止生产。企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。

#### (6) 废气排放监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）要求，技改后全厂废气自行监测计划见下表。

**表4-8 有组织废气排放监测计划表**

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	DA001	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
2	DA002	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
3	DA003	非甲烷总烃	1次/年	参照<<工业涂装工序大气污染物排放标准 >>(DB33/2146-2018)
4	DA004	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
5	DA005	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
6	DA006	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
7	DA007	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
8	DA008	颗粒物	1次/年	
9	DA009	颗粒物	1次/年	
10	DA010	颗粒物	1次/年	
11	DA011	颗粒物	1次/年	
12	DA012	非甲烷总烃、 苯系物、臭气 浓度	1次/年	
13	本次技改 新增(企业 内部编号 DA013)	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)

**表4-9 无组织废气排放监测计划表**

序号	无组织 排放源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	生产车间	厂界	非甲烷总烃、 臭气浓度	1次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018)
2			颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)

**2、废水**

技改项目不新增员工，项目不新增生活污水排放量，技改后企业食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

技改项目噪声主要来源于生产车间设备运行的机械噪声，经类比调查，噪声最高可达 90dB(A)，项目主要噪声源强见下表：

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声压级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	粉尘处理风机	/	133	25	10.2	90	减振	00: 00~24:00

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置			距离内边界距离 (m)	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑室外噪声		
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离 (m)	
1		打印机	2	75	选用低噪声设备、基础减振、实体厂房隔声等措施	98	116	1.5	东	32	66.1	0:00~24: 00	18	34.7	1
									南	116	66.7		15	37.6	
									西	98	66		18	34.6	
									北	10	66		18	35.7	
2	精工车间	打印机配套设备	1	70	选用低噪声设备、基础减振、实体厂房隔声等措施	103	116	1.5	东	25	64.8	0:00~24: 00	18	26.8	1
									南	116	65.7		15	29.6	
									西	103	64.6		18	26.6	
									北	10	64.6		18	27.7	
3		桁架机器人系统	1	78	选用低噪声设备、基础减振、实体厂房隔声等措施	105	116	1.5	东	27	70	0:00~24: 00	18	34.8	1
									南	116	70.7		15	37.6	

4	浸涂池	1	75	99	130	1.5	西	105	69.8	18	34.6	1		
							北	10	69.8				18	35.7
							东	11	56.5				18	32.5
							南	130	55.9				15	34.6
							西	119	55.6				18	31.6
5	微波烘干	1	75	97	130	1.5	北	12	55.6	18	32.4	1		
							东	33	50.7	18	31.7			
							南	130	50.9	15	34.6			
							西	97	50.6	18	31.6			
6	砂处理系统	1	80	112	115	1.5	北	12	50.6	18	32.4	1		
							东	18	49.8	18	37			
							南	115	49.7	15	39.6			
							西	112	49.4	18	36.6			
							北	12	49.4	18	37.4			
							北	68	54.6	18	34.7			

注：1、表中坐标以 1#生产厂房西南奇角为坐标原点（E121 度 21 分 30.120 秒，N29 度 47 分 24.268 秒），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

## (2) 噪声预测

### ①室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 4-3 所示, 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。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则可按式 4-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

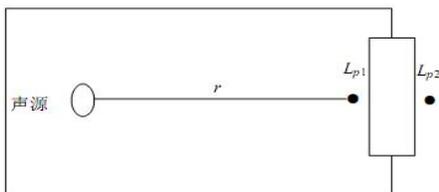


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 4-1})$$

式中:

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

然后按式 4-2 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:

$$L_{p1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right\} \quad (\text{式 4-2})$$

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 4-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (T_{Li} + 6) \quad (\text{式 4-3})$$

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,  $dB$ ;

$T_{Li}$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量,  $dB$ 。

然后按式 4-4 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式 4-4})$$

### ② 户外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 $\Sigma A_i$ 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_\alpha + A_b$ 。

点声源的几何发散衰减：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{式4-5})$$

其中： $r$ ——声源中心至预测点的距离（m）；

$r_0$ ——声源中心至参照点的距离（m）；

$L_p(r_0)$ ——参照点声压级（dB）；

$L_p(r)$ ——预测点声压级（dB）。

屏障衰减  $A_b$ ：即车间墙壁隔声量，考虑到墙体等的透声损失。本项目设备均在车间内，其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，隔声量一般在 10~30dB(A)之间。

### ③ 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级  $L_{eq}$ ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 4-6})$$

式中， $L_{eqi}$ ——第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

### ④ 预测结果与分析

本环评按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测计算模式进行预测，预测结果如下：

表 4-12 噪声预测结果表 单位：dB(A)

点位位置	时间	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
厂界东侧	昼间	41.7	57	57.1	60	达标
	夜间		48	48.9	50	达标

厂界南侧	昼间	44.4	57	57.2	60	达标
	夜间		49	50.3	50	达标
厂界西侧	昼间	44.4	59	59.1	60	达标
	夜间		47	48.9	50	达标
厂界北侧	昼间	42.3	55	55.2	60	达标
	夜间		47	48.3	50	达标

### (3) 达标情况

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。由预测结果可见，本项目设备噪声经减振、隔声、距离衰减后厂界昼夜间噪声可达标排放。

但为进一步减少企业厂界噪声对声环境的影响，企业运营期间应采取以下措施：

①在选购设备时，选用低噪声设备，降低源强；②车间合理布局；③对设备设置减振基础等降噪措施；④在生产过程中对设备进行定期检修，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

本项目运营期加强管理，采取上述措施后厂界噪声排放能够稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3类标准。

### (4) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），企业噪声自行监测计划见下表。

表4-13 环境监测计划表（噪声）

项目	监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	昼间、夜间	LAeq、Lmax	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

注：昼间、夜间均生产的需分别监测昼间Leq和夜间 Leq。夜间频发、偶发噪声需监测最大A声级Lmax，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。

## 4、固体废物

### S1 废砂

技改项目砂再生处理过程中会产生废砂，根据型砂消耗量及砂再生线废气产排情况，技改目废砂产生量约为 300t/a，分类收集后外售综合利用。

### S2 集尘灰

根据计算粉尘废气处理产生的集尘灰量约为 7.867t/a，分类收集后外售综合利用。

### S3 废布袋

技改项目混砂、砂再生处理、清砂等粉尘处理使用布袋除尘，其布袋约 1 年更换

一次，根据企业提供资料，废布袋年产生量约为 0.2t/a，分类收集后外售综合利用。

#### S4 废包装桶

技改项目固化剂、呋喃树脂等使用过程中会产生原料空桶，产生量约为 400 个/a（塑料桶，2kg/个），产生量约 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废包装桶属于 HW49 类危废，代码为 900-041-49，应委托有资质的单位进行安全处置。

表 4-14 技改项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

名称	产生环节	固废属性	产生量 t/a	处置量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
废砂	砂再生处理	一般固废	300	300	袋装	分类收集后外售综合利用
集尘灰	混砂、砂再生处理、清砂等粉尘处理	一般固废	7.867	7.867	袋装	分类收集后外售综合利用
废布袋	混砂、砂再生处理、清砂等粉尘处理	一般固废	0.2	0.2	袋装	分类收集后外售综合利用
废包装桶/袋	包装拆除等	危险废物	0.8	0.8	密封暂存	委托有资质的单位处置

#### 环境管理要求：

##### （1）危险废物

企业已建设的危废暂存间在厂区南侧，面积约 25m<sup>2</sup>（有效存储面积约 20m<sup>3</sup>），有效贮存高度约 1.5m，最大有效贮存能力约 15m<sup>3</sup>/次，现有工程产生危险废物 9.43t/a，本项目产生危险废物 0.8t/a，建成后危险废物共 10.23t/a。危险废物按要求清运一次，则固态危险废物最大单次贮存量约 8t，体积小于 15m<sup>3</sup>，故现有固态危废暂存间的贮存能力可满足本项目建成后全厂固态危险废物的贮存需求。

企业危险废物收集后委托宁波甬润再生资源回收有限公司集中贮存后转运至下游处置单位处理，并做好申报登记工作，建立台账管理制度。记录危废的包装容器需封口，危废分类、分区存放，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地生态环境局批准同时填写危险废物转运单；危险废物分类收集、存放，收集桶上必须粘贴符合标准要求的标签。危废暂存间的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求，做到“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”、设置标识标牌等各项要求。企业现有工程已同宁波甬润再生资源回收有限公司签订危险废物收集协议，本项目建成后需签订补充协议、或直接更新协议。

危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求，危险废物转移应当遵循就近原则；要求企业对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

#### （2）一般工业固废

企业已建设的一般固废仓库在厂区北侧，面积约50m<sup>2</sup>。已做好防风、防雨、防流散等措施，确保固废不会流入外环境，雨水不会进入临时贮存场。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）中第三十六条、第三十七条以及浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）要求，产生的工业固体废物的应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染防治制度，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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；同时，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

综上，本项目的固体废物均能得到妥善处理，对环境影响较小。

表 4-14 项目一般固体废物产生、处理处置表

序号	固废名称	成分	产生工序	属性	产生量(t/a)	包装形式	临时存储地	处理方式
1	废砂	造型用砂	砂再生处理	一般固废	300	袋装	一般固废暂存点	收集后外售综合利用
2	集尘灰	粉尘	混砂、砂再生处理、清砂等粉尘处理	一般固废	7.867	袋装	一般固废暂存点	收集后外售综合利用
3	废布袋	布袋粉尘	混砂、砂再生处理、清砂等粉尘处理	一般固废	0.2	袋装	一般固废暂存点	收集后外售综合利用

表 4-15 项目危险废物产生、处理处置表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	物理性状	主要有毒有害成分	危险特性	贮存方式	处置去向
危废暂存间	废包装桶/袋	HW49	900-041-49	0.4	包装拆除	固态	有机溶剂等	T	密封暂存	委托有资质单位处置

表 4-16 企业危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存场所	废包装桶	HW49	900-041-49	厂房北侧	25m <sup>2</sup>	密封	2	年
2		废润滑油	HW08	900-209-08			桶装	0.5	年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	2	季度
4		漆渣及废过滤材料	HW12	900-252-12			桶装	3	年

## 5、地下水、土壤

根据工程分析，本项目为污染影响型项目，项目污染源、污染物类型和污染途径见下表。

表 4-14 本项目土壤及地下水污染源、污染物类型及污染途径分析

污染源	污染物类型	污染途径	备注
3D 打印车间等	非甲烷总烃、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	大气沉降	正常工况
原料仓库	呋喃树脂、固化剂等	垂直入渗、地表漫流	事故间歇
危险废物暂存间	危险废物	垂直入渗	事故间歇

本项目排放废气中主要污染因子为颗粒物等，不涉及重金属、持久性有机污染物、难降解有机物的大气沉降，因此大气沉降影响较小。项目生产设施布置于室内，原料仓库、生产车间地面等已做好防渗、硬底化工程。正常情况下，基本不会发生地面漫流现象或产生垂直入渗影响。

本项目危险废物贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求，可做到防腐防渗。本项目地块土地及车间内均已硬化，无污染土壤及地下水环境的途径，故正常工况下本项目无垂直入渗影响，对地下水、土壤环境基本无影响。

### 1) 污染防治措施

企业车间地面等采用混凝土硬化，正常情况不会下渗污染土壤与地下水；厂区设有危废仓库，地面建设均采取硬化防腐防渗处理，在一定程度上可以阻止事故工况下泄漏的液体原料渗入土壤与地下水。因此在发生事故工况时，只要企业及时对泄漏的物料进行控制和收集，基本不会污染项目地块及周边的土壤及地下水环境。

#### ①源头控制

从原辅材料运输、装卸、储存、使用等全过程控制各种有毒有害物质的泄露，可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤和地下水中，防止对土壤和地下水造成污染。从生产过程入手，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤和地下水污染。

## ②过程控制

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。要求企业使用的原料、油品等均室内储存，油品等贮存在专门的油品仓库，油品仓库地面进行硬化，则基本不会发生油品等的泄露导致对土壤和地下水的污染。

项目厂区应划分为非污染区和污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

**表 4-15 本项目污染区划分及防渗等级一览表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂区分区	防渗技术要求			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	危险废物暂存间、原料仓库等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求: 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、钠基膨润土防水毯或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。			
					中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	/
					中	易		
					强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	办公室、食堂等	一般地面硬化			

## 2) 环境影响分析

项目正常工况下, 不会发生液体原料物质、危险废物等泄漏情况, 也不会对地下水、土壤环境造成影响。非正常工况下, 当地面、包装、防渗层开裂导致液体原料物质、危险废物泄漏时, 相关污染物持续进入地下水、土壤中, 若未及时发现采取应急响应, 随着污染物持续泄漏, 污染范围逐渐增大。故企业应做好日常地下水、土壤防护工作, 环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护, 一旦

发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。建设单位切实落实好液体原料物质或危险废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

### 3) 跟踪监测计划

综上所述，本项目采取相关防控措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，不会对土壤和地下水造成明显的影响，因此正常工况下可不进行地下水、土壤环境污染排放跟踪监测。

### 6、生态

本项目位于工业集聚区，且无新增用地，对生态环境影响较小。

### 7、环境风险

#### 1) 风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级，根据计算危险物质数量与临界量比值（Q）对项目风险潜势进行初判。本环评以全厂风险物质的数量与临界量比值（Q）进行统计，详见下表：

表 4-17 技改后全厂环境风险物质的数量与临界量比值 Q 判定

序号	名称		CAS 号	最大储存量 t	储存位置
1	油漆		/	0.1	化学品仓库、生产车间
	其中	二甲苯	1330-20-7	0.022t	/
2	呋喃树脂		/	30t	化学品仓库、生产车间
	其中	甲醛	8013-13-6	0.022t	/
3	树脂用固化剂		/	29t	化学品仓库、生产车间
4	造型涂料		/	12t	化学品仓库、生产车间
	其中	甲醇	67-56-1	0.0276t	化学品仓库、生产车间
5	乙醇		7647-01-0	20	化学品仓库、生产车间
6	丙烷		74-98-6	0.6	化学品仓库、生产车间
7	液化石油气		68476-85-7	0.075	化学品仓库、生产车间
8	油类物质		/	0.1	化学品仓库、生产车间
9	危险废物		/	8t	生产车间、危废暂存间

表 4-18 技改后全厂危险物质数量与临界量比值 Q

序号	危险物质名称	最大储存量/t	临界量/t	q/Q
1	乙醇	20	500	0.04
2	丙烷	0.6	10	0.06
3	液化石油气	0.075	10	0.0075
4	二甲苯	0.022	10	0.0022
5	甲醛	0.022	10	0.0022
6	甲醇	0.0276	10	0.00276
7	油类物质	0.1	2500	0.00004
8	危险废物	8	50	0.16
合计				0.2747

注：1、危险废物临界值参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》（2015）中的临界量；2、最大储存量已包含在线量。

经识别，本厂 Q=0.2747，该项目不需环境风险专项评价。

### 3) 本项目环境风险防范措施

表4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目			
建设地点	宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号			
地理坐标	经度	121°28'1.114"	纬度	29°50'59.032"
主要危险物质及分布	固化剂、呋喃树脂等； 危险废物，分布于危废暂存间；			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）危险废物泄漏遇明火发生火灾引发的次生环境污染； （2）固化剂等原料和危险废物等泄漏时，可能会造成土壤污染甚至污染水环境； （3）废气处理设施故障，发生废气泄漏，可能会造成大气环境污染；			
环境风险防范措施要求	①废气收集处理设施应经常检查、维护，避免废气处理设施出现故障，导致废气未处理排入周围大气环境，废气处理设备出现故障时应立即停产检修。 ②本项目储存固化剂等物品的原料仓库、危废暂存间及危废暂存设施必须定期检查，加强管理，禁止明火，并严防泄漏事故的发生；生产装置必须定期检查，尽量减少清洗剂等原料的跑冒滴漏。 ③规范化设置原料仓库及危废仓库，危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置； ④企业已配备总容量约为 50m <sup>3</sup> 应急处理桶，2025 年 8 月进行了《高温铁水泄漏专项应急预案演练方案》，现有项目突发环境应急预案备案时间为 2022 年 10 月，目前已过期，企业应按照突发环境应急预要求，修订突发环境应急预案并备案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险评价等级为简单分析，项目涉及风险物质主要为固化剂、危险废物等。本项目Q小于1，环境风险潜势为I，因此仅做简单分析。			

生态环境和应急管理部门联动工作

根据《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）及《宁波市应急管理局 宁波市生态环境局 关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急〔2023〕22号）中有关五类重点环境治理设施的联动排查要求具体如下：企业要对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO焚烧炉等五类重点环境治理设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。具体见下表。

**表 4-20 《宁波市应急管理局 宁波市生态环境局 关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》对照表**

要求	本项目情况	符合性
企业新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，并严格按照法律法规和上级要求做好立项、设计、建设和验收等阶段相关工作。已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审，诊断结果不符合生态环境和安全生产要求的，应制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。	本项目为技改项目，无新增废水，不涉及废水处理设施，废气处理设施为粉尘布袋除尘，按要求做好相关工作。	符合
企业应履行从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	项目已设置规范化危废暂存场所，新增危险废物委托有资质单位处理，制定合理危险废物管理计划。	符合
企业要对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO焚烧炉等五类重点环保设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。	技改项目不涉及易燃易爆的粉尘治理设施，项目实施后，企业配备专业人员落实责任制度，维护环保设施安全、稳定、有效运行，并纳入安评范围。	符合
企业加强安全生产管理，落实全员安全生产责任制，改善安全生产条件，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，贯彻落实相关安全生产标准规范，组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，健全风险防范化解机制，加强对从业人员安全生产教育和培训，组织制定并实施生产安全事故应急救援预案，强化事故应急救援处置。	严格按照要求实行。建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程；委托有资质的环保工程单位设计和建设环境治理设施；设置环保专员，确保环境治理设施的正常运行。	符合

**表 4-21 《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》对照表**

要求	本项目情况	符合性
加强环保设施源头管理。新改扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。	本项目为扩建项目，污水处理设施依托现有项目，按要求做好相关工作	符合
立项阶段 应当依法依规对建设项目开展环境影响评价、不得采用国家、地方淘汰的	严格按照要求实行。本项目依法依规对建设项目开展环境影响	符合

	设备、产品和工艺，在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。	评价，本项目在各项污染防治措施基本落实后，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件规定，本项目不在限制、淘汰类别中，符合相关产业政策。	
设计阶段	应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。	严格按照要求实行。项目（含环保设施）由企业委托有相应资质的设计单位进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行组织有关专家参与审查工作。	符合
建设和验收阶段	施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。项目竣工后建设单位应按照法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。	严格按照要求实行。项目竣工后启动竣工环境保护验收工作，针对环保设施等进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。	符合
有效落实各方安全管理责任			
严格落实企业主体责任	把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。 要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。 要严格执行吊装、动火、登高、有限空间检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。	严格按照要求实行。 ①项目建成后建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育； ②依法依规开展环保设施安全风险识别管控和隐患排查治理，严格日常安全检查； ③严格执行危险作业审批制度，配齐应急处理装置，确保环保设施安全、稳定、有效运行。	符合
<p>综上所述，本项目符合《宁波市应急管理局 宁波市生态环境局 关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急〔2023〕22号）及《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》。</p> <p><b>8、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射影响。</p>			

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘	企业内部编号 DA013	颗粒物、	投料/混砂粉尘、砂再生处理粉尘、清砂粉尘收集后经 1 套布袋除尘器处理经 20m 高排气筒（企业内部编号 DA013）排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1；
	厂界	/	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
地表水环境	DW001 生活污水		PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油、LAS	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	生产设备运行噪声		等效连续 A 声级	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准
电磁辐射	不涉及				
固体废物	废砂、集尘灰、废布袋		分类收集后外售综合利用		
	废包装桶/袋		分类收集后委托有资质的单位安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
土壤及地下水污染防治措施	<p>（1）采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。严格执行定期巡检制度，完善防渗设施的检漏系统，一旦发现泄漏立即停止生产，转移油品，并对生产设施进行检修，同时加强防渗措施，经检验合格后方可投用。</p> <p>（2）危险废物暂存库进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施检漏系统。</p>				
生态保护措施	不涉及				

<p>环境 风险 防范 措施</p>	<p>①废气收集处理设施应经常检查、维护，避免废气处理设施出现故障，导致废气未处理排入周围大气环境，废气处理设备出现故障时应立即停产检修。</p> <p>⑤本项目储存固化剂等物品的原料仓库、原料包装物、危废暂存间及危废暂存设施必须定期检查，加强管理，禁止明火，并严防泄漏事故的发生；生产装置必须定期检查，尽量减少清洗剂等原料的跑冒滴漏。</p> <p>⑥规范化设置原料仓库及危废仓库，危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置。</p>
<p>其他 环境 管理 要求</p>	<p>(1) 生产项目若发生重大变化，需要重新报批环评。</p> <p>(2) 建设单位在建设项目竣工后应自主开展环境保护验收。</p> <p>(3) 企业已进行雨污分流建设，应继续强化污水收集、输送、处理、排放各环节管理，落实雨污管网图上墙、雨污管网走向标识要求，建立雨污管网系统长效管理制度。</p>

## 六、结论

宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目项目符合污染物排放标准、符合主要污染物排放总量控制指标、符合维持环境质量要求、符合相关产业政策、符合“宁波市生态环境分区管控动态更新方案”要求，项目污染物实现达标排放，只要建设单位认真落实各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，可以实现经济效益、环境效益、社会效益的统一。因此该项目从环境影响角度来说说是可行的。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（t/a）	VOCs	4.350	/	/	0	0.076	4.274	-0.076
	颗粒物	39.000	/	/	0.742	0.993	38.749	-0.251
生活污水（t/a）	废水量（万 t/a）	3.060	/	/	0.000	0.000	3.060	0.000
	COD	1.224	/	/	0.000	0.000	1.224	0.000
	氨氮	0.061	/	/	0.000	0.000	0.061	0.000
一般工业固体废物（t/a）	炉渣	8100.000	/	/	0.000	0.000	8100.000	0.000
	布袋集尘灰	208.100	/	/	7.767	31.573	184.294	-23.806
	废砂	3600.000	/	/	300.000	300.000	3600.000	0.000
	铸余及不合格铸件	665.840	/	/	0.000	0.000	665.840	0.000
	一般废包装袋	0.500	/	/	0.000	0.000	0.500	0.000
	生活垃圾	2000.000	/	/	0.000	0.000	2000.000	0.000
危险废物（t/a）	废包装桶	1.700	/	/	0.400	0.500	1.600	0.100
	废润滑油	0.200	/	/	0.000	0.000	0.200	0.000
	废活性炭	5.000	/	/	0.000	0.000	5.000	0.000
	漆渣及废过滤材料	2.230	/	/	0.000	0.000	2.230	0.000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

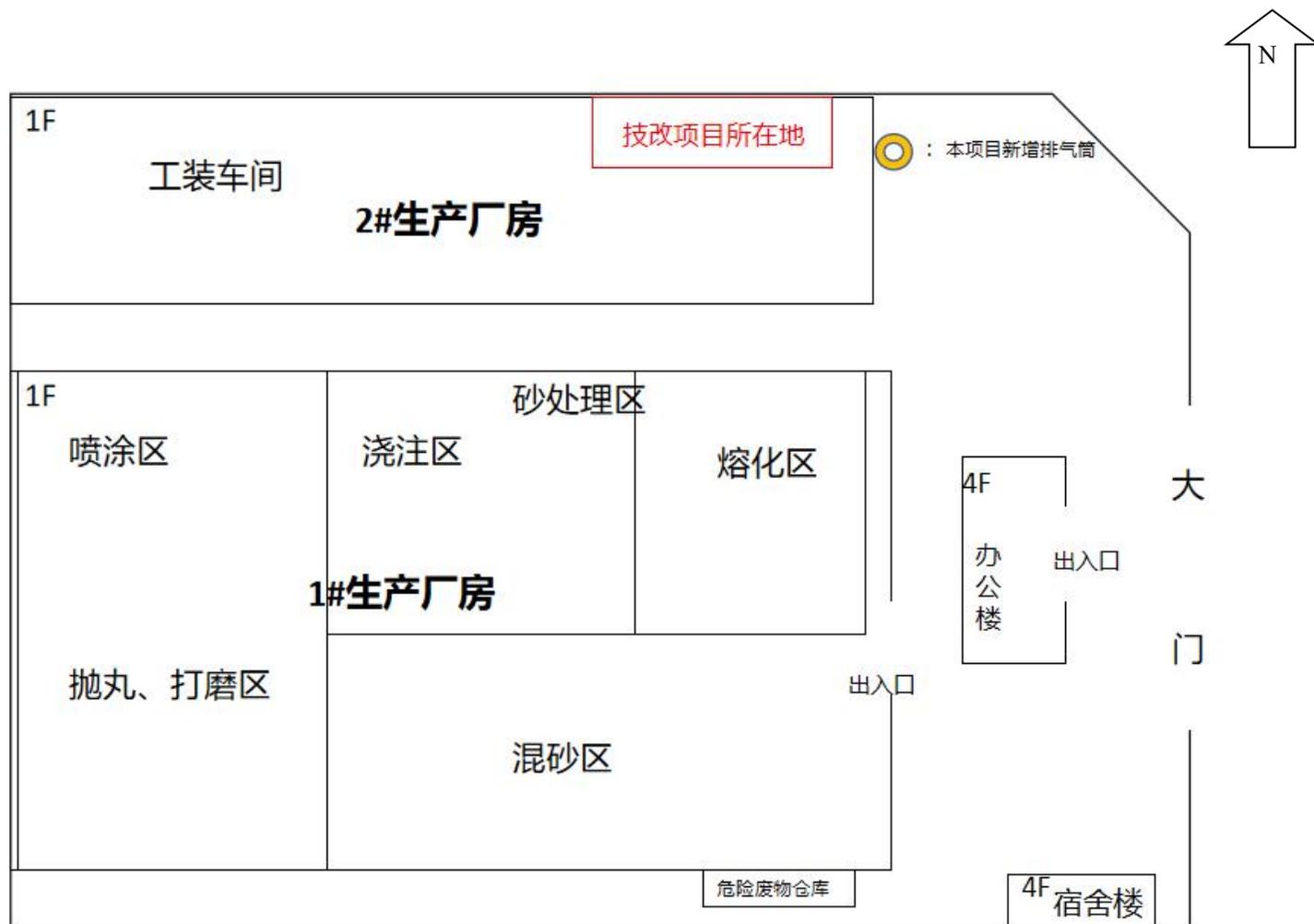
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境及环境保护目标分布示意图



附图3 项目平面布置图



附图 4 车间具体布置图

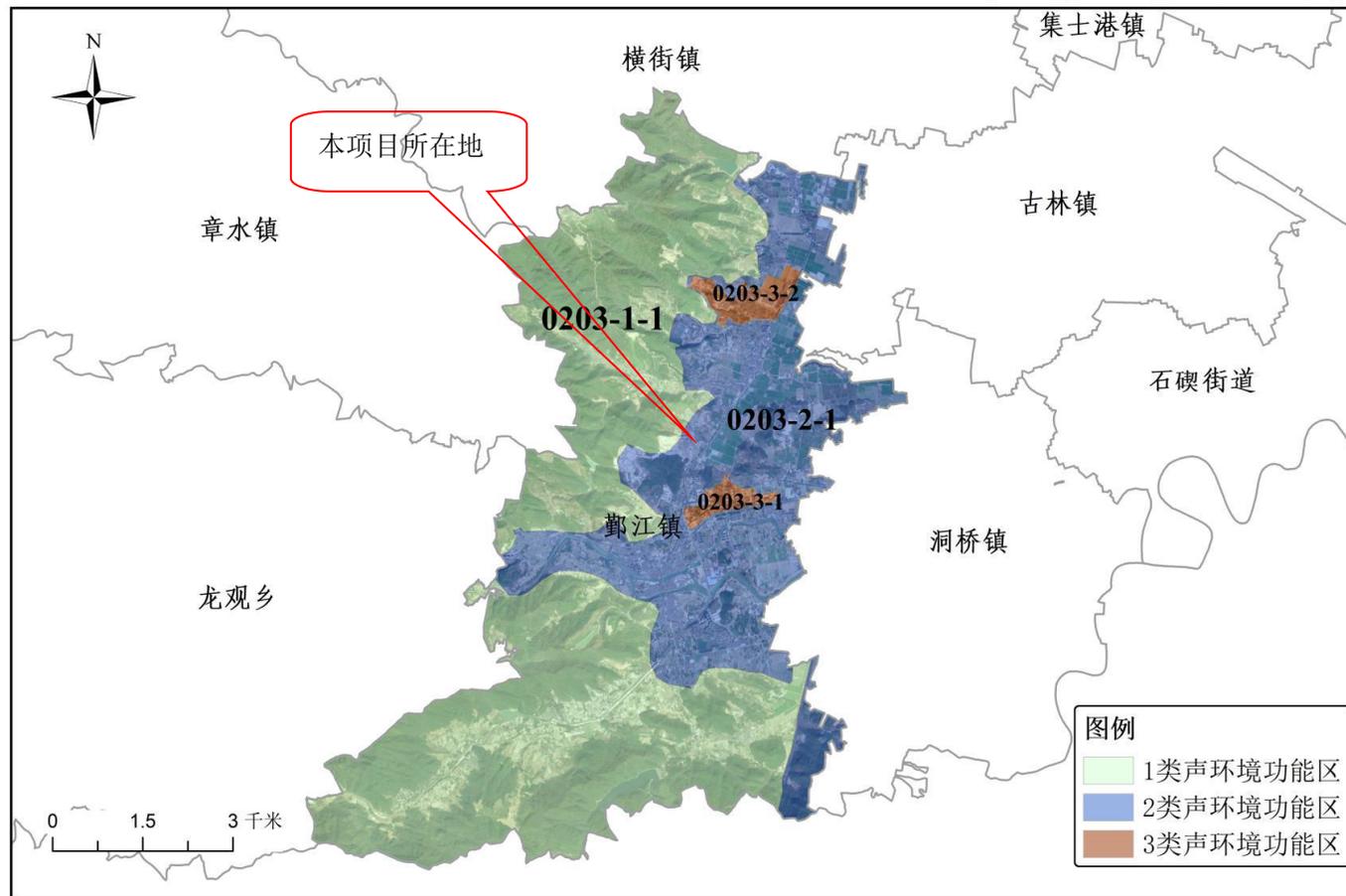




附图 6 声环境功能区划方案位置关系示意图

海曙区声环境功能区划方案（2025-2030年）

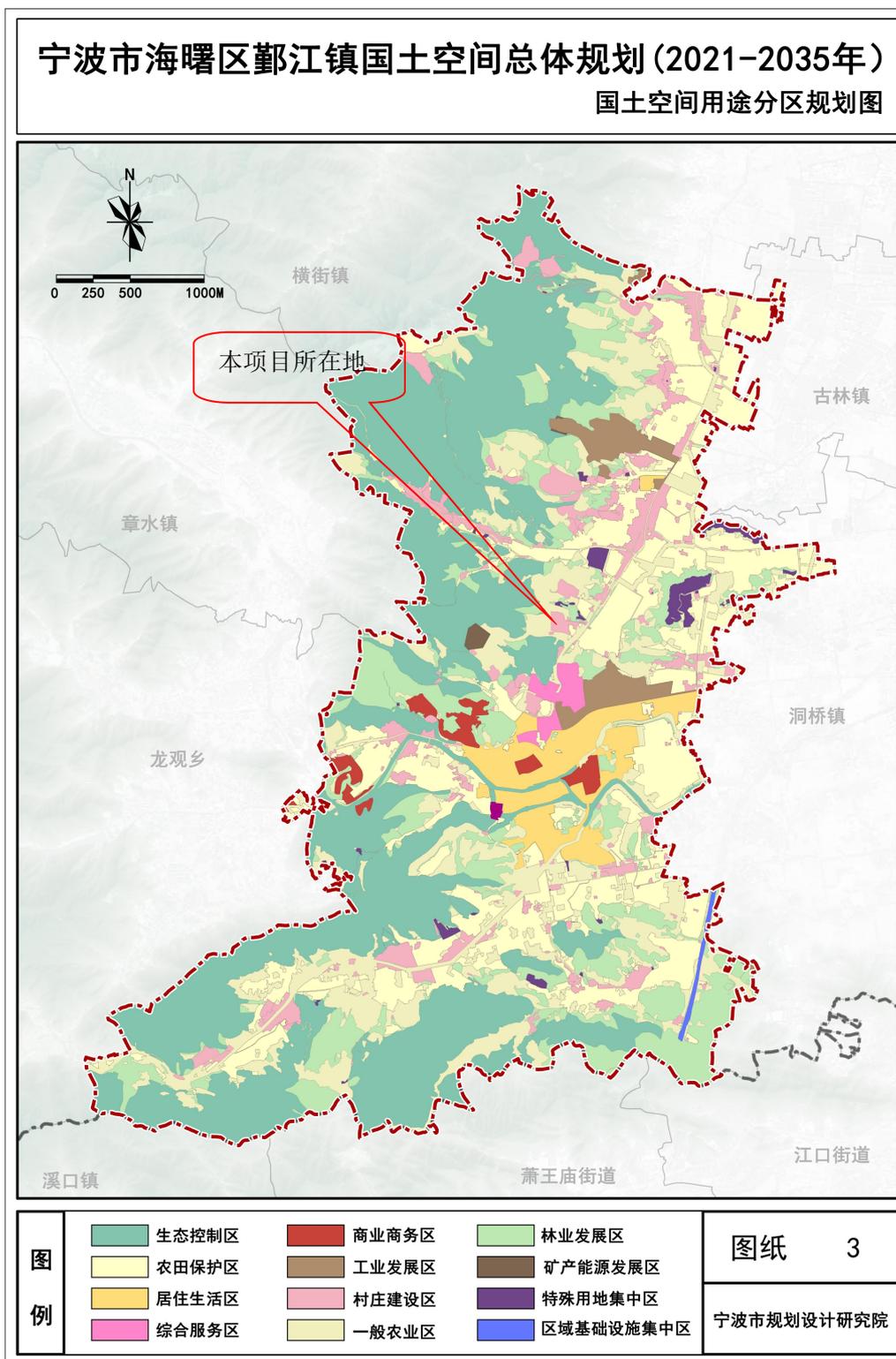
鄞江镇声环境功能区划图



海曙区人民政府

宁波市生态环境科学研究院

附图 7 宁波市海曙区鄞江镇国土空间总体规划（2021-2035 年）



附件1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：海曙区经济和信息化局		备案日期：2025年11月27日		
项目基本情况	项目代码	2511-330203-07-02-685777		
	项目名称	宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目		
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）		
	建设性质	改建	建设地点	浙江省宁波市海曙区
	详细地址	浙江省宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号		
	国标行业	机械零部件加工（3484）	所属行业	机械
	产业结构调整指导项目	关键铸件、锻件：高强度、高塑性球墨铸铁件，高性能蠕墨铸铁件，高精度、高压、大流量液压铸件，有色金属特种铸造工艺铸件，高强钢锻件，耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能轻量化新材料铸件、锻件，高精度、低应力机床铸件、锻件，汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备领域用高性能关键铸件、锻件		
	拟开工时间	2025年11月	拟建成时间	2026年11月
	是否零土地项目	是		
	本企业已有土地的土地证书编号	甬鄞国有（2015）第21-00080号	利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号	无
	总用地面积（亩）	73.59	新增建筑面积（平方米）	0.0
	总建筑面积（平方米）	28716	其中：地上建筑面积（平方米）	28716

建设规模与建设内容 (生产能力)	<p>宁波拓铁机械有限公司3D打印智能工厂项目以《智能制造典型场景参考指引2025》、《智能工厂梯度培育要素条件》等政策为指导，工艺技术实现颠覆性创新：本项目以“3D打印+铸造”为核心工艺，在不扩大原有产能及工业用地的情况下，对工厂现有生产工艺流程及设备实施全面升级与优化，致力于打造行业内领先的基于3D打印的智能化制芯中心。总投资2200万元，项目将配置2台AJS3200砂型打印机，并集成配套的混砂供砂系统、液料集中供应系统、工作箱转运RGV、缓存辊道、出芯站、桁架机器人、浸漆池、微波烘干装置及产品后期热处理等自动化设备，构建高效协同的智能制造单元。深度融合新技术、新材料与新工装，实现复杂铸件的高质量成型与快速制造。该工艺具备高度柔性、周期短、精度高等特点，有效突破传统铸造在复杂结构件制造效率与产品质量控制方面的瓶颈，有力支撑高端装备关键零部件的自主可控与快速配套，为我国重大装备制造提供坚实的技术与产业保障。</p> <p>数字化与智能化水平行业领先：项目构建了涵盖“3D打印—RGV转运—机器人清砂”的全流程智能化生产线，实现工艺全过程无人化、少人化运营。依托“铸造全流程运营管控平台(KOCEL FOM)”，实现生产数据实时采集、工艺参数智能优化，形成制造全流程的数据闭环，全面提升生产管控精度与效率。</p> <p>绿色与安全性能突出：项目致力于打造“四无一低”（无吊车、无模型、无重体力劳动、无废砂排放、低粉尘浓度）的作业环境，全面提升本质安全水平。通过工艺布局优化与物流输送自动化，有效控制噪声、粉尘及有害气体，构建人机友好的绿色车间。废气、废漆及噪声排放均满足国家与行业标准，树立绿色铸造新标杆。</p> <p>公司开展本项目时，会积极落实本公司安全生产主体责任，建立健全安全生产制度，开展安全生产教育和安全知识培训，严控安全生产标准，做好安全隐患排查及应急预案与演练，严格按照标准化生产企业的标准开展各项工作。</p>							
	项目联系人姓名	赵璐	项目联系人手机	13867869589	接收批文邮寄地址			浙江省宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号
项目投资情况	总投资(万元)							
	合计	固定资产投资2200.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	2200.0000	196.0000	2004.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
资金来源(万元)								
合计	财政性资金	自有资金(非财政性资金)			银行贷款	其它		
2200.0000	0.0000	2200.0000			0.0000	0.0000		
项目单位基本情况	项目(法人)单位	宁波拓铁机械有限公司		法人类型	私营有限责任公司			
	项目法人证照类型	统一社会信用代码		项目法人证照号码	913302120792343273			
	单位地址	浙江省宁波市海曙区鄞江镇大桥村		成立日期	2013年11月			
	注册资金(万)	3000.000000		币种	人民币元			

况	经营范围	机械配件铸造加工；金属材料、冶铸材料、建筑材料、机电设备、五金交电的批发、零售；道路货运经营；自营或代理货物和技术进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外；其他法律、法规、国务院决定等规定的禁止或无需经营许可的项目和未列入地方产业发展负面清单的项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
	法定代表人	周宁	法定代表人手机号码	13857561703
项目变更情况	登记赋码日期	2025年11月27日		
	备案日期	2025年11月27日		
项目单位声明	<p>1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。</p> <p>2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。</p>			

说明：

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3. 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进展基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件 2 营业执照



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
913302120792343273 (1/1)

扫描二维码  
获取更多信用信息  
系统、各家、  
管理信息

名称	宁波拓铁机械有限公司	注册资本	叁仟万元整
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	成立日期	2013年11月05日
法定代表人	周宁	住所	浙江省宁波市海曙区鄞江镇大桥村
经营范围	机械配件铸造加工；金属材料、冶铸材料、金属材料、机电设 备、五金交电的批发、零售；道路货物运输，自营或代理货物和 技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除 外；其他法律、法规、国务院决定等规定未禁止或无需经营许可 的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动（依法须经批准的项目， 经相关部门批准后方可开展经营活动）		

登记机关

2022年12月28日



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件3 房权证及土地证

甬 房权证 鄞州区 字第 201541158 号

房屋所有权人	宁波拓铁机械有限公司		
共有情况	单独所有		
房屋坐落	宁波市鄞州区鄞江镇大桥村		
登记时间	2015年06月30日		
房屋性质			
规划用途	工业		
房屋状况	总层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	其他
	1	23852.29	工业
	3	1914.48	工业
	4	1822.42	工业
土地状况	地号	土地使用权取得方式	土地使用年限
			至 止

附 记





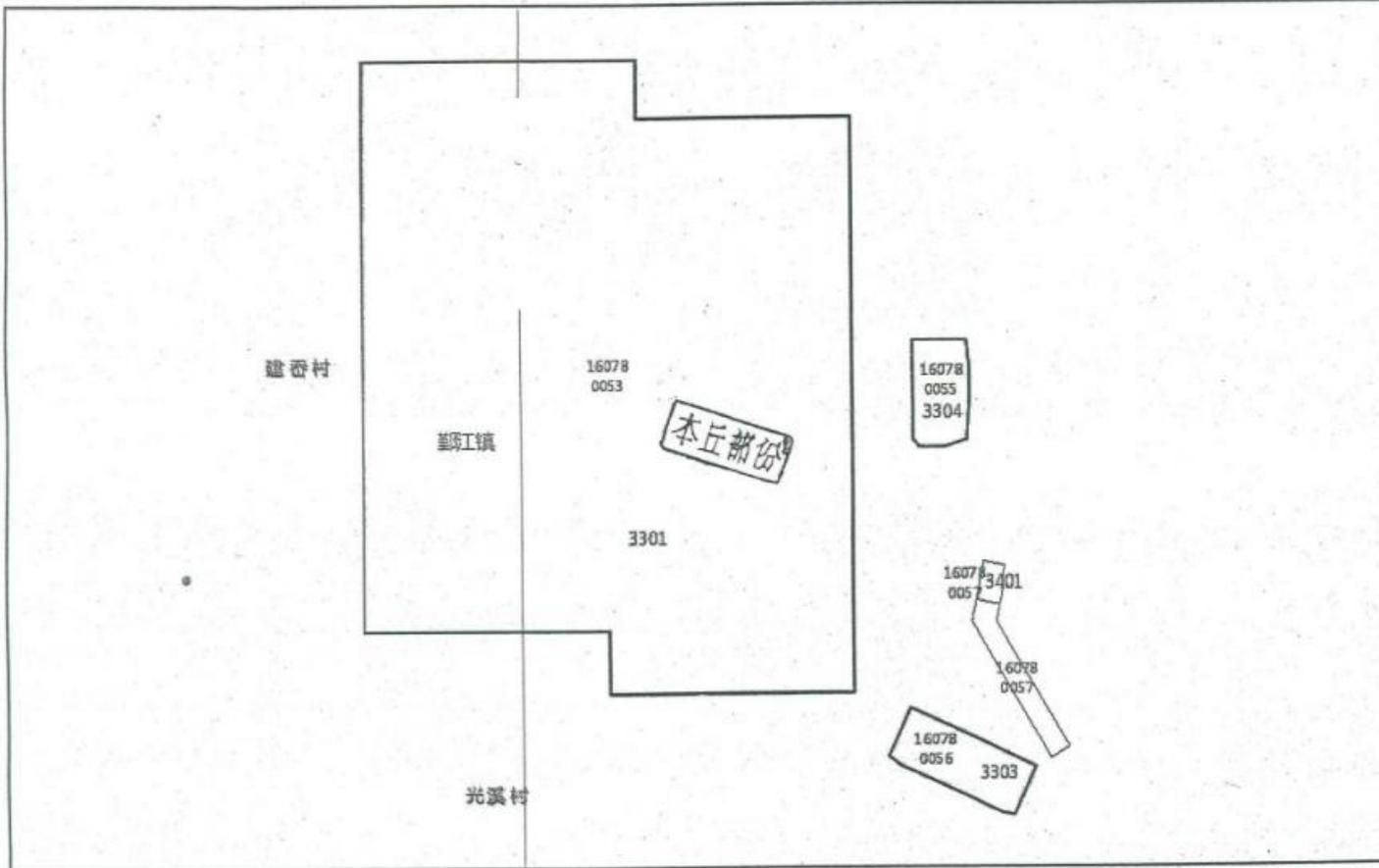
填发单位 (盖章)

发证骑缝章

坐落：鄞江镇大桥村

丘幢号：160780053  
160780055  
160780056

幢编码：



测绘：

比例 1: 1500

审核：

宁波市鄞州区房地产管理处

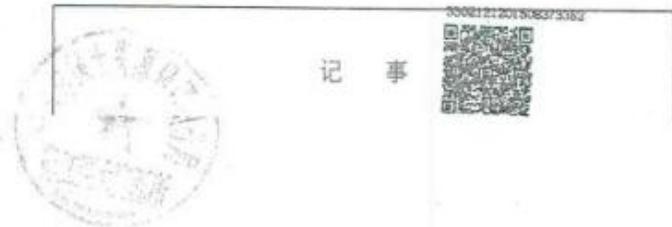
2015-06-30

甬鄞 国用 ( 2015 ) 第 21-00080 号

土地使用权人	宁波拓铁机械有限公司		
座 落	宁波市鄞州区鄞江镇大桥村		
地 号	330212021003GB 00767	图 号	/
地类 (用途)	工业用地	取得价格	/
使用权类型	出让	终止日期	2060年9月29日
使用权面积	49060.20 M <sup>2</sup>	其中	
		独用面积	49060.20 M <sup>2</sup>
		分摊面积	/ M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

宁波市 人民政府 (章)  
2015 年 7 月 21 日



宗地平面图

单位名称	宁波拓铁机械有限公司	地 号
------	------------	-----

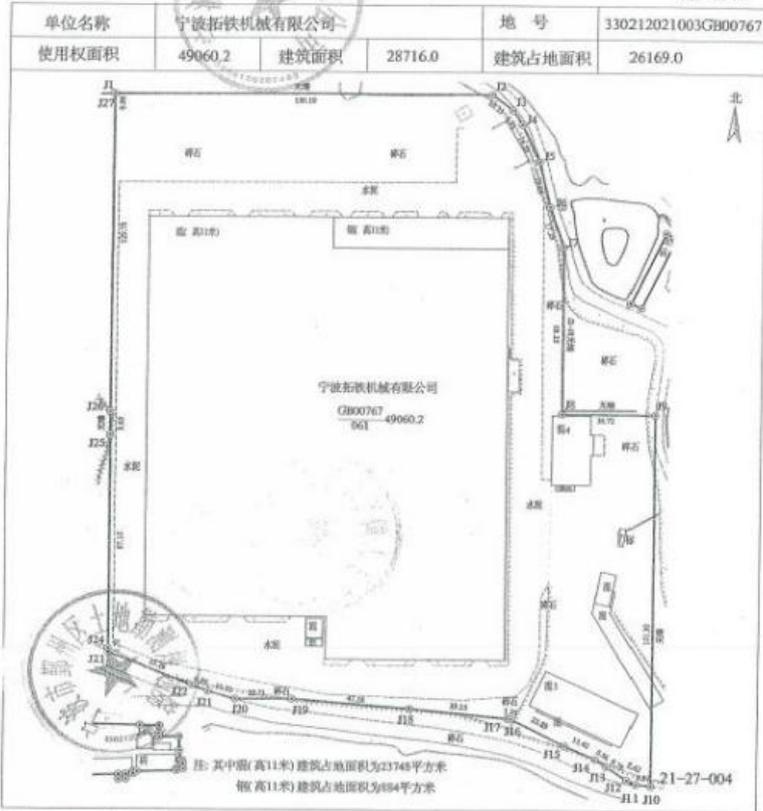
登记机关

证书编号



# 宗地平面图

单位: m, m<sup>2</sup>



测量日期: 2015年7月02日  
 制图日期: 2015年7月13日  
 审核日期: 2015年7月13日

比例尺 1:1600

测量人: 庄克辰  
 制图人: 洪巧灵  
 审核人: 志合

## 附件 4 现有项目环评、环评转移和验收意见

### 关于宁波乐盛机械实业有限公司 年产 4 万吨机械配件铸造项目环境影响报告表的批复

鄞环建〔2010〕0690 号

宁波乐盛机械实业有限公司：

你单位提交的《宁波乐盛机械实业有限公司年产 4 万吨机械配件铸造项目环境影响报告表》收悉，我局经审查，批复如下：

一、根据报告表结论，同意你单位在宁波市鄞州区鄞江镇大桥村新建机械配件铸造项目。该项目用地面积 49060m<sup>2</sup>，预计年翻砂铸造机械配件 4 万吨。本项目主要生产设备包括 15 吨中频电炉 2 台（一开一备）、抛丸机 5 台、砂芯机 3 台、混砂机 7 台等。主要生产工艺为生铁熔化、翻砂造型、浇注成型、破模、清砂、抛光打磨、金加工、喷漆等。

本项目的造型和制芯工序须采用自动生产线，落砂、抛丸等工序须采用封闭式机械设备。项目须配套建设自动、封闭型废砂再生生产线，合理设计生产线处理能力，确保废砂及时再生。砂模生产厂房须建成封闭式，生产原料、半成品、成品要分区域、定点存放，并设立标示牌，避免混存，禁止露天作业。

二、施工期必须做好以下工作：

做好施工期建筑施工污水、建筑施工噪声、扬尘、装修过程中有机废气及建筑固体废物等污染物的防治工作和水土保持工作，严防施工过程对周边环境造成影响；夜间（22：00-06：00）禁止施工作业，如因特殊原因确需连续作业的，必须报请环保行政主管部门审核同意，施工期噪声执行 GB12523-90 标准。

三、生产过程中还要做好以下工作：



1、核定本项目生产能力为年翻砂铸造各类机械配件 4 万吨，使用中频电炉熔铁，严禁擅自扩大生产规模、擅自改变生产工艺。

2、中频电炉熔炼废气须经专用除尘系统有效处理后 15 米以上排气筒排放，排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中的金属熔化炉二级标准；杜绝破模、清砂、抛光、打磨、旧砂再生粉碎及配料混砂等工序粉尘和喷漆、翻砂浇注工序有机废气的无组织排放，上述工序产生的各类废气经有效处理后于 15 米以上排气筒排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。厨房必须安装油烟净化设备，油烟气排放执行 GB18483-2001 标准。

3、设备冷却水及水帘除尘用水须循环使用，严禁排放；生活污水必须经有效处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准后排放。

4、合理布局生产设备，合理安排作业时间，并采取相应的隔音降噪措施，做好作业场所的噪声防治工作，厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

5、废油漆桶、漆渣等危险废物必须分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度；废弃原辅材料及生活垃圾等固废必须分类收集并作无害化或资源化处理，不得擅自丢弃，严防二次污染的产生。

四、核定本项目大气环境防护距离为 400 米。建设单位应及时通报当地政府部门，在防护距离范围内，禁止建设居住区等环境敏感设施。

五、本项目实施后应大力推行清洁生产，进行清洁生产审核。

六、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目在试生产前应向我



局提交申请，我局同意后方可进行试生产；项目正式投产前，建设单位须向我局进行“三同时”验收申请，经我局验收合格后方可投入生产。



b

关于将宁波乐盛机械实业有限公司铸造项目环保经营资格  
转到宁波拓铁机械有限公司的申请报告

鄞州区环境保护局：

宁波乐盛机械实业有限公司于2010年8月4日通过申请，提交了《关于年产量万吨机械配件铸造项目建设环境影响报告》，贵局于2010年9月30日下发了鄞环建（2010）0650号批复，我们按正常的建设期组织施工，并报经同意后试生产，公司正严格按照“三同时”制度要求进行运行并计划报请环保验收。

但是由于公司经营意外不慎，致使宁波乐盛机械实业有限公司于2013年年底关闭，为解决员工安置、盘活资产，曾通过租赁形式于2013年11月成立宁波拓铁机械有限公司，但由于法律原因未能顺利启动，2014年5月又通过租赁形式重新注册了宁波乾辰重工机械有限公司继续组织原有团队进行恢复试生产，最终2015年5月通过网上拍卖由宁波拓铁机械有限公司获得了原乐盛机械的厂房和土地，将利用现有的厂房、设备，继续经营机械配件铸造业务。公司二年多来公司通过三次波折经历了曲折的过程，目前公司已经理顺了所有的法律关系，为便于物权归属需要，同时也严格执行环保要求，特向鄞州区环境保护局申请将宁波乐盛机械实业有限公司环境项目经营资格更名到宁波拓铁机械有限公司，并申请鄞州区环保局对我公司经营进行以建设项目环境保护“三同时”验收。

宁波市鄞州区  
环境保护局

以上报告妥否，请给予批复为盼。

拓峰机械有限公司  
宁波拓峰机械有限公司  
2015年10月26日

拓峰机械有限公司

关于宁波拓铁机械有限公司铸造项目的环保意见

宁波拓铁机械有限公司：

你单位提交的关于将宁波乐盛机械实业有限公司铸造项目环保经营资格转到宁波拓铁机械有限公司的申请报告等相关材料收悉，我局经审查，意见如下：

1、我局2010年9月30日审查的《宁波乐盛机械实业有限公司年产4万吨机械配件铸造项目环境影响报告表》及鄞环建(2010)0650号批复意见，同意作为你单位日常运行的环保管理依据。

2、你单位应按宁波乐盛机械实业有限公司环评报告表及批复意见核定的生产工艺、规模及污染防治措施进行建设并投入运行。

3、你单位应按宁波乐盛机械实业有限公司环评报告表及批复意见所述认真落实相关污染防治措施，确保各类污染物达标排放，并按规定程序向我局申请污染防治设施环保验收。

宁波市鄞州区环境保护局  
2015年12月15日



# 宁波市鄞州区环境保护局

---

鄞环验[2016]059号

## 宁波拓铁机械有限公司年产4万吨机械配件铸造项目竣工环境保护验收意见

根据宁波拓铁机械有限公司的申请，鄞州区环境保护局“三同时”验收组对该公司年产4万吨机械配件铸造项目进行了现场检查及验收。参加此次验收的还有宁波拓铁机械有限公司的张亚敏等。验收组听取了建设单位负责人对该项目基本情况介绍；审阅了该项目环境影响报告表及批复意见、项目竣工环境保护验收监测报告、污染治理设施设计方案等相关材料；最后到现场进行环境保护检查，经认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、项目基本情况

宁波拓铁机械有限公司成立于2013年11月，是一家从事机械配件生产的铸造企业，产品广泛应用于风力发电机、柴油发电机、机床、注塑机和矿产机器等多种设备，目前公司产品为注塑机配件。本项目位于宁波市鄞州区鄞江镇大桥村1008号，总用地面积约49060平方米。项目实际总投资约1.5

---

亿元，其中环保投资约1千万元，年生产加工能力为4万吨铸件，实际产量2万吨，实现年产值约1.45亿元。项目主要生产设备有15t中频熔炼电炉两台（一开一备），电炉配套设备1套、砂处理设备（自带除尘设施）3套、50t/h混砂机1台、20t/h混砂机2台、10t/h混砂机1台、70t抛丸清理设备1套、10t抛丸清理设备1套、5t抛丸清理设备1套、空压机3台、造型辅助设备1套、清理辅助设备1台，现有职工175人，其中80人住宿。项目中频炉废气通过水旋除尘器处理后排放，翻砂粉尘和抛丸粉尘通过布袋除尘设施收集，喷漆房废气经过滤棉和活性炭吸附装置处理后排放。本项目无生产废水产生；职工生活污水平均产生量约17吨/日，生活污水处理设施处理能力为25吨/日，污水经化粪池、格栅、隔油池、调节池、兼氧池、好氧池、二沉池、消毒放流池处理后达标排放；水旋除尘器用水和冷却水循环使用不外排。废油漆桶、漆渣、废活性炭委托宁波市北仑固废处置有限公司处置。废砂、废炉渣、飞灰回收利用，生活垃圾委托当地环卫部门处置。

## 二、验收监测及核查结果

宁波市鄞州区环境保护监测站监测报告显示，宁波拓铁机械有限公司项目生活污水排放口的PH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准；中频炉排放废气中的烟尘

浓度符合《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078-1996)二级标准;落砂、旧砂再生、抛丸机排放废气中的颗粒物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;项目厂界南、西、北三侧昼间噪声值均符合GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准。

### 三、验收结论

经现场检查、审阅资料,并讨论后,验收组认为该项目申请验收的资料、手续齐全,主要污染物的排放达到了国家标准控制要求,符合建设项目竣工环境保护验收条件,同意该项目通过环境保护竣工验收。

### 四、建议和要求

1、严格制定企业环境保护各项管理制度,加强企业日常管理,配备专职环保管理人员,落实环境污染事故应急处理预案中相关措施,定期进行应急演练,并做好污染治理设施的维护保养及运行台帐记录,确保各项污染物稳定达标排放。

2、做好手工打磨粉尘的收集处理,杜绝无组织排放;优化喷漆废气净化设备,由环保设备设计公司制定活性炭的更换计划,确保废气治理设施正常运行。

3、健全危险废物管理制度,规范设立贮存设施,完善危险废物台账,台账应如实记载危险废物的产生、贮存和转移情况。

4、今后企业建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工

艺、设备或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应及时到环保部门办理相应的审批手续。



# 宁波市生态环境局海曙分局

## 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目 环境影响评价文件承诺备案受理书

编号：海环零备字【2022】05号

宁波拓铁机械有限公司：

你单位于2022年8月30日提交申请备案的请示、低能耗产能置换改造项目环境影响报告表、低能耗产能置换改造项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料收悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明

宁波市生态环境局海曙分局

2022年8月31日



## 宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目

### 竣工环境保护验收意见

2022年11月25日，宁波拓铁机械有限公司根据《宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和本项目环境影响报告表等要求对本项目进行验收，经现场踏勘和资料查验，提出验收意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

宁波拓铁机械有限公司位于宁波市海曙区鄞江镇大桥村1008号。本次技改项目主要将2台15t中频电炉（一用一备）置换成2台9t中频电炉（一用一备），新增2台6t中频电炉（一用一备），新建2个顶部开合式打磨房，新建2个伸缩式移动干式喷漆房。本次技改后，全厂生产规模不变。

##### （二）建设过程及环保审批情况

2022年8月，委托宁波中环生态科技有限公司编制了《宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目环境影响报告表》，2022年8月31日，宁波市生态环境局海曙分局以“海环零备字[2022]05号”文对该环评报告表予以备案。目前项目各生产设备环保设施运行状况良好，已具备验收条件。项目已重新申请排污许可证，许可证编号为913302120792343273001Q。

##### （三）投资情况

本项目实际总投资约1450万元，其中环保投资约400万元。

##### （四）验收范围

本次验收范围为宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目主体工程及配套环保设施。

#### 二、工程变动情况

根据项目环评及现场核查，本项目实际建设情况与环评内容基本一致。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### （一）废水

本项目废水仅员工生活废水，由于企业周边目前未纳管，近期，本项目生活

污水经化粪池预处理达标后委托环卫部门清运。远期纳管后，本项目生活污水经预处理达标后排入市政污水管网。

## （二）废气

本项目废气主要包括中频电炉熔化废气、造型浇注废气、混砂粉尘、砂再生处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘和涂装废气等。

中频电炉熔化废气：企业已在2台9t中频熔化炉上方设置一套半密闭式一体集气罩（可移动），经TA001布袋除尘装置处理后由1根20m高排气筒DA001达标排放；已在2台6t中频熔化炉上方设置一套半密闭式一体集气罩（可移动），经TA002布袋除尘装置处理后由1根20m高排气筒DA002达标排放。

造型浇注废气：已在小件造型区域设置移动式伸缩房，经TA003活性炭吸附装置处理后由1根20m高排气筒DA003达标排放。

混砂粉尘：考虑消防安全因素，企业混砂机经布袋除尘后，粉尘沉降在室内，企业每日及时对该区域进行清扫。

砂再生处理粉尘：每条砂再生处理线配备1台落砂机，落砂机相对密闭，在落砂机底部出砂口上方设置顶吸罩，产生的落砂粉尘分别通过2套布袋除尘装置（TA011、TA012和TA015、TA016）处理后由2根20m高排气筒DA005、DA006达标排放；每套砂再生处理线产生的再生粉尘，经过密闭收集后，分别通过2套布袋除尘装置（TA013、TA014和TA017、TA018）处理后汇同落砂粉尘由2根20m高排气筒DA005、DA006达标排放。

抛丸粉尘：抛丸机密闭设置，分别经各自布袋除尘装置（TA019~TA021）处理后由3根20m高排气筒DA007~DA009达标排放。

打磨粉尘：设置2间全密闭打磨房，经1套滤筒除尘装置（TA023）处理后由1根20m高排气筒DA011达标排放。

涂装废气：经1套涂装废气处理装置（干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧，TA024）处理后由1根20m高排气筒DA012达标排放。

## （三）噪声

项目主要噪声源主要为熔化炉、砂再生设备、混砂机、落砂机和后段机加工设备等主要生产设备及风机等辅助设备噪声。项目已选用低噪声型设备，对设备增设橡胶垫或采用减振器等进行减振；已合理布置噪声源，尽量将高噪声设备布置在车间中部；已加强噪声设备的管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

#### （四）固体废物

根据建设单位提供的资料和现场核实，废包装桶、废润滑油（包括含油抹布）、废活性炭和漆渣、废过滤介质等危险废物委托宁波市北仑环保固废处置有限公司安全处置；炉渣、布袋集尘灰、废砂、铸余（浇冒口、飞边）及不合格铸件和一般废包装袋收集后外售实现综合利用；生活垃圾集中收集后委托环卫部门及时清运、处置。

#### （五）其它环保设施建设情况

已委托编制突发环境事件应急预案，并于生态环境部门备案，备案号：330203-2022-078-L。环境风险防控措施已基本落实。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### 1、废气

根据宁波中科检测技术服务有限公司于2022年10月26日-2022年11月16日对项目进行采样检测，根据出具的检测报告（编号HJ221196）结果表明：

检测期间，中频电炉熔化废气、混砂粉尘、砂再生处理粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘排放浓度最大值均可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）的要求；涂装废气和造型废气的排放浓度最大值均可达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）的要求。

检测期间，项目废气无组织非甲烷总烃和苯系物排放浓度最大值均可达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）的要求；TSP、甲醛和甲醇排放浓度最大值均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

##### 2、噪声

检测期间，企业正常生产情况下，厂界四周昼夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

##### 3、污染物排放总量

经核算，本项目污染物排放总量符合环评中污染物排放总量控制要求。

#### 五、工程建设对环境的影响

本项目已按环保要求落实了环境保护措施，根据检测结果，项目废气、废水、噪声均达标排放，固废均妥善处理，本项目营运期间对环境的影响在可控范围内。

#### 六、验收结论

经现场查验,宁波拓铁机械有限公司低能耗产能置换改造项目环评手续齐备,项目主体工程和配套环保工程建设基本完备,建设内容与环境影响报告表一致,已落实了环保“三同时”和环评报告中各项环保要求,根据竣工验收监测报告,项目废气和噪声等主要污染物检测结果均能达到排放标准。项目具备竣工环保验收条件,同意通过项目竣工环境保护验收。

#### 七、后续要求

1、自觉遵守环保法律法规,完善内部环保管理制度。加强废气环保处理设施运行的日常维护管理,确保污染物长期稳定达标排放,并做好运行记录台账。

2、加强固废管理,做好危废转运记录台帐。

3、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》完善本项目竣工环境保护验收报告及附件,并进行公示、公开。

#### 八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见附件。





正本

# 检测报告

报告编号: HJ243289  
项目名称: 宁波拓铁机械有限公司废气检测  
委托单位: 宁波拓铁机械有限公司  
检测类别: 委托检测

宁波中科检测技术服务有限公司



## 声 明

- 一 本公司承诺检测的公正性、独立性和诚实性，依法保护国家秘密及客户正当商业与技术秘密。
- 二 检测报告无本公司编制人、审核人和批准人签字及检验检测专用章和骑缝章无效；复制报告未重新盖章无效。
- 三 本报告仅对采样/送检样品检测结果负责。
- 四 未经本公司书面批准，对检测报告的任何增加、删减、涂改、整体或局部复制、使用和引用均无效。
- 五 未经本公司书面批准，不得以任何形式将检测报告用于广告及商业宣传。
- 六 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。
- 七 对检测报告若有异议，应在收到报告之日起十日内向本公司提出，逾期视为认可。
- 八 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 九 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

宁波中科检测技术服务有限公司

地址：浙江省宁波市鄞州区金谷中路（东）9号

网址：[www.nbcas-t.com](http://www.nbcas-t.com)

电话：+86 0574-88353089

传真：+86 0574-88353509



## 项目信息

委托单位	宁波拓铁机械有限公司		
委托单位地址	浙江省宁波市海曙区鄞江镇大桥村 1008 号		
受检单位	宁波拓铁机械有限公司		
受检单位地址	浙江省宁波市海曙区鄞江镇大桥村 1008 号		
样品类别	有组织废气	样品来源	自采
采样日期	2024/12/31	检测日期	2024/12/31-2025/1/5
检测项目及检测方法	颗粒物；固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017		
主要仪器设备	电子天平		
限值标准	工业涂装工序大气污染物排放标准 DB 33/2146-2018 表 1		
备注	1、检测项目、检测方法、检测点位、检测频次及限值标准由委托单位指定； 2、检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果。		
编制	刘燕	审核	陈伟伟
批准 (授权签字人)	陈伟伟	批准日期	2025.1.16

## 检测结果

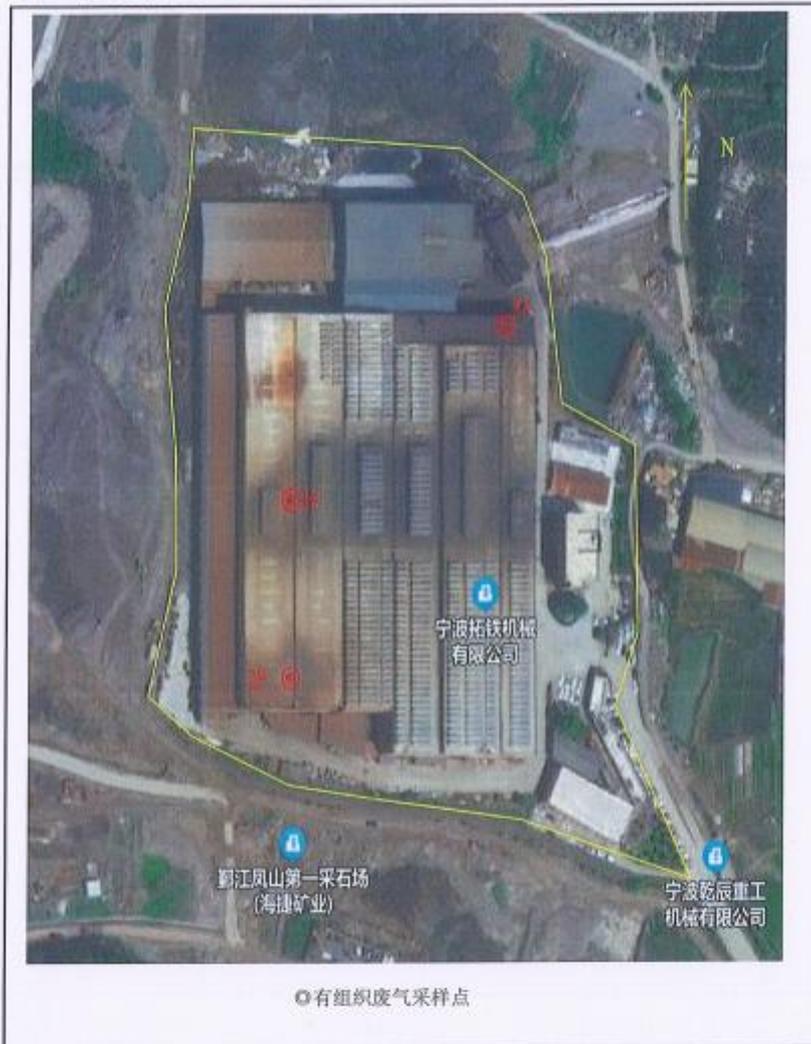
表1 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目及单位	检测结果	限值
DA012 抛丸粉 尘排放口 1 ①1#	排气筒高度 m	20	/
	烟气温度℃	13.9	
	含湿量%	2.19	
	烟气流速 m/s	13.7	
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	0.6825	
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	31724	
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	8.8
排放速率 kg/h		0.28	/
DA011 抛丸粉 尘排放口 2 ②2#	排气筒高度 m	20	/
	烟气温度℃	14.7	
	含湿量%	2.32	
	烟气流速 m/s	9.6	
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	0.5525	
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	17911	
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	24.7
排放速率 kg/h		0.44	/
DA007 砂再生 处理粉尘排气 筒 2③3#	排气筒高度 m	20	/
	烟气温度℃	14.7	
	含湿量%	2.09	
	烟气流速 m/s	12.9	
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	2.5447	
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	111190	
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.6
排放速率 kg/h		0.29	/

-----接下页-----



图 1: 检测点位图



-----报告结束-----

宁波拓铁机械有限公司



## 声 明

- 一 本公司承诺检测的公正性、独立性和诚实性，依法保护国家秘密及客户正当商业与技术秘密。
- 二 检测报告无本公司编制人、审核人和批准人签字及检验检测专用章和骑缝章无效；复制报告未重新盖章无效。
- 三 本报告仅对采样/送检样品检测结果负责。
- 四 未经本公司书面批准，对检测报告的任何增加、删减、涂改、整体或局部复制、使用和引用均无效。
- 五 未经本公司书面批准，不得以任何形式将检测报告用于广告及商业宣传。
- 六 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。
- 七 对检测报告若有异议，应在收到报告之日起十日内向本公司提出，逾期视为认可。
- 八 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 九 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

宁波中科检测技术服务有限公司

地址：浙江省宁波市鄞州区金谷中路（东）9号

网址：[www.nbcas-t.com](http://www.nbcas-t.com)

电话：+86 0574-88353089

传真：+86 0574-88353509

## 项目信息

委托单位	宁波拓铁机械有限公司		
委托单位地址	宁波海曙区鄞江镇大桥村 1008 号		
受检单位	宁波拓铁机械有限公司		
受检单位地址	宁波海曙区鄞江镇大桥村 1008 号		
样品类别	废水、有组织废气、 无组织废气、油烟、 噪声	样品来源	自采
采样日期	2025/7/23-2025/7/25	检测日期	2025/7/23-2025/7/26
检测项目及检测方法	见附表		
主要仪器设备	见附表		
限值标准	/		
备注	1、检测项目、检测方法、检测点位、检测频次及限值标准由委托单位指定； 2、检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果； 3、“<”表示检测结果小于方法检出限，按二分之一方法检出限计算排放速率。		
编制	刘燕	审核	陈伟伟
批准 (授权签字人)	陈晴	批准日期	2025.7.31

## 检测结果

表 1 废水检测结果 (单位: mg/L)

采样点位	样品性状	检测项目	检测结果
生活废水排放口★12#	浅黄微浑	pH 值 (无量纲)	7.0
		悬浮物	12

表 2 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目及单位		检测结果
DA001 焙炼废气排放口 1①1#	排气筒高度 m		20
	排气温度℃		35.6
	水分含量%		2.36
	烟气流速 m/s		3.8
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>		1.7671
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h		20753
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.6
		排放速率 kg/h	0.033
DA003 焙炼废气排放口 2②2#	排气筒高度 m		20
	排气温度℃		35.8
	水分含量%		2.29
	烟气流速 m/s		4.0
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>		1.1310
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h		13983
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.5
		排放速率 kg/h	0.021
DA004 打磨粉尘排气筒③3#	排气筒高度 m		20
	排气温度℃		34.3
	水分含量%		2.15
	烟气流速 m/s		9.7
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>		1.3273
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h		40144
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.7
		排放速率 kg/h	0.19

表 2 (续) 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目及单位	检测结果
DA005 抛丸粉尘排 放口 4④4#	排气筒高度 m	20
	排气温度℃	36.5
	水分含量%	2.04
	烟气流速 m/s	8.9
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	0.2700
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h	7444
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
排放速率 kg/h		0.056
DA007 砂再生处理 粉尘排气筒 2④6#	排气筒高度 m	20
	排气温度℃	42.8
	水分含量%	2.12
	烟气流速 m/s	13.2
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	2.5447
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h	101807
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
排放速率 kg/h		1.9
DA008 混砂粉尘排 气筒 ⑦7#	排气筒高度 m	20
	排气温度℃	39.6
	水分含量%	2.37
	烟气流速 m/s	4.0
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	0.2500
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h	3057
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
排放速率 kg/h		0.059

表 2 (续) 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目及单位	检测结果	
DA010 造型有机废气排气筒 $\Phi 9\#$	排气筒高度 m	20	
	排气温度 $^{\circ}\text{C}$	35.3	
	水分含量%	2.06	
	烟气流速 m/s	11.0	
	排气筒截面积 $\text{m}^2$	0.3848	
	标干排气流量 $\text{m}^3/\text{h}$	13163	
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.75
		排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.049
DA012 抛丸粉尘排放口 $1\Phi 11\#$	排气筒高度 m	20	
	排气温度 $^{\circ}\text{C}$	41.7	
	水分含量%	2.31	
	烟气流速 m/s	5.9	
	排气筒截面积 $\text{m}^2$	0.5515	
	标干排气流量 $\text{m}^3/\text{h}$	9897	
	颗粒物	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	13.0
		排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	0.13

-----接下页-----

表 2 (续) 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目及单位	检测结果	
DA009 涂装废气排气筒Φ8#	排气筒高度 m	20	
	排气温度℃	31.5	
	水分含量%	2.84	
	烟气流速 m/s	10.1	
	排气筒截面积 m <sup>2</sup>	0.7500	
	标干排气流量 m <sup>3</sup> /h	23633	
	颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.5
		排放速率 kg/h	0.035
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.46
		排放速率 kg/h	0.058
	三甲苯 (总量)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.3
		排放速率 kg/h	3.5×10 <sup>-3</sup>
	1,3,5-三甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.3
	1,2,4-三甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.3
	1,2,3-三甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.3
	二甲苯 (总量)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.297
		排放速率 kg/h	7.0×10 <sup>-3</sup>
	挥发性有机物 (总量)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.699
		排放速率 kg/h	0.017
	丙酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.23
	异丙醇	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.002
	正己烷	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.004
	乙酸乙酯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.015
	苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.019
	六甲基二硅氧烷	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.001
	正庚烷	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.004
	3-戊酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.002
	甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.061
环戊酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.004	
乙酸丁酯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.005	
乳酸乙酯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.007	
乙苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.068	

检测点位	检测项目及单位		检测结果
DA009 涂装废气排气筒Φ8#	对/间二甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.229
	丙二醇单甲醚乙酸酯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.005
	邻二甲苯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.068
	苯乙烯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.009
	2-庚酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.001
	苯甲醚	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.003
	1-癸烯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.003
	苯甲醛	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.007
	2-壬酮	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.003
	1-十二烯	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<0.008

注：二甲苯含量为对/间二甲苯、邻二甲苯浓度之和；三甲苯浓度为 1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯和 1,2,3-三甲苯浓度之和；总挥发性有机物含量为丙酮、异丙醇、正己烷、乙酸乙酯、苯、六甲基二硅氧烷、正庚烷、3-戊酮、甲苯、环戊酮、乙酸丁酯、乳酸乙酯、乙苯、对/间二甲苯、丙二醇单甲醚乙酸酯、邻二甲苯、苯乙烯、2-庚酮、苯甲醚、1-癸烯、苯甲醛、2-壬酮和 1-十二烯浓度之和。

表 2（续）有组织废气检测结果

采样点位	检测项目	检测结果			
		第一次	第二次	第三次	最大值
DA009 涂装废气排气筒Φ8#	臭气浓度（无量纲）	478	416	416	478

-----接下页-----

表 3 无组织废气检测结果

(单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样点位	检测项目	检测结果
MF0025○14#	非甲烷总烃 (以碳计)	1.12
厂界上风向○15#		1.81
厂界下风向○16#		1.95
厂界下风向○17#		1.91
厂界下风向○18#		1.90
厂界上风向○15#	总悬浮颗粒物	0.274
厂界下风向○16#		0.259
厂界下风向○17#		0.219
厂界下风向○18#		<0.168

表 4 食堂油烟检测结果

(单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样点位	检测项目	检测结果
食堂油烟◎13#	油烟	0.1

表 5 噪声检测结果

(单位: dB [A])

检测点位	检测时间	检测结果
厂界噪声▲19#	08:13-08:18	57
厂界噪声▲20#	08:23-08:28	57
厂界噪声▲21#	08:34-08:39	59
厂界噪声▲22#	08:44-08:49	55
厂界噪声▲19#	22:02-22:07	48
厂界噪声▲20#	22:12-22:17	49
厂界噪声▲21#	22:23-22:28	47
厂界噪声▲22#	22:33-22:38	47

-----接下页-----

图1 检测点位图



附表 1: 检测项目、检测方法为主要仪器

检测项目	检测方法	主要仪器设备名称、型号及编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260pH 计 (NBZK-H-YQ0234)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	ATY224 电子天平 (NBZK-H-YQ0010)
颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	FB1035 电子天平 (NBZK-H-YQ0011)
1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,2,3-三甲苯	制药工业大气污染物排放标准 DB 33/310005-2021 附录 D	GC 2030 气相色谱仪 (NBZK-H-YQ0014)
丙酮、异丙醇、正己烷、乙酸乙酯、苯、六甲基二硅氧烷、正庚烷、3-戊酮、甲苯、环戊酮、乙酸丁酯、乳酸乙酯、乙苯、对间二甲苯、丙二醇单甲醚乙酸酯、邻二甲苯、苯乙烯、2-庚酮、苯甲醛、1-癸烯、苯甲醛、2-壬酮、1-十二烯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	GC-MSQP2020NX/2030 气质联用仪 (NBZK-H-YQ0015)
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38-2017	GC 9790II 气相色谱仪 (NBZK-H-YQ0058)
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC 9790II 气相色谱仪 (NBZK-H-YQ0058)
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	FB1035 电子天平 (NBZK-H-YQ0011)
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	GH-800 红外分光测油仪 (NBZK-H-YQ0411)
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 (NBZK-H-YQ0281)

-----报告结束-----

## 附页

表 1 气象参数

天气状况	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)
多云	100.6	3.4	东	32.0-32.1

表 2 评价标准

检测点位	检测项目	评价标准	限值
DA001 焙炼废气排放口 1⑩1#	颗粒物	铸造工业大气污染排放标准 GB 39726-2020 表 1	≤30mg/m <sup>3</sup>
DA003 焙炼废气排放口 2⑩2#	颗粒物		≤30mg/m <sup>3</sup>
DA004 打磨粉尘排气筒⑩3#	颗粒物		≤30mg/m <sup>3</sup>
DA005 抛丸粉尘排放口 4⑩4#	颗粒物		≤30mg/m <sup>3</sup>
DA007 砂再生处理粉尘排气筒 2⑩6#	颗粒物		≤30mg/m <sup>3</sup>
DA008 混砂粉尘排气筒⑩7#	颗粒物		≤30mg/m <sup>3</sup>
DA012 抛丸粉尘排放口 1⑩11#	颗粒物		≤30mg/m <sup>3</sup>
DA010 造型有机废气排气筒 ⑩9#	非甲烷总烃	工业涂装工序大气污染物排放标准 DB 33/2146-2018 表 1	≤80mg/m <sup>3</sup>
DA009 涂装废气排气筒⑩8#	颗粒物	铸造工业大气污染排放标准 GB 39726-2020 表 1	≤30mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	工业涂装工序大气污染物排放标准 DB 33/2146-2018 表 1	≤80mg/m <sup>3</sup>
	苯		≤1.0mg/m <sup>3</sup>
	苯乙烯		≤15mg/m <sup>3</sup>
挥发性有机物(总量)	≤150mg/m <sup>3</sup>		
厂界无组织 ①15-18#	总悬浮颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 表 2 无组织	≤1.0mg/m <sup>3</sup>
食堂油烟⑩13#	油烟	饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001 表 2	≤2.0 mg/m <sup>3</sup>
厂界噪声▲19#-22#	昼间噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 表 1 2 类	≤60dB [A]
	夜间噪声		≤50dB [A]



# 排污许可证

证书编号: 913302120792343273001Q

单位名称: 宁波拓铁机械有限公司  
注册地址: 宁波海曙区鄞江镇大桥村 1008 号  
法定代表人: 周宁  
生产经营场所地址: 宁波海曙区鄞江镇大桥村 1008 号  
行业类别: 黑色金属铸造  
统一社会信用代码: 913302120792343273  
有效期限: 自 2022 年 11 月 11 日至 2027 年 11 月 10 日止



发证机关: (盖章) 宁波市生态环境局海曙分局  
发证日期: 2022 年 11 月 11 日

中华人民共和国生态环境部监制

宁波市生态环境局海曙分局印制

## 附件 7 危废收集合同

宁波甬润再生资源回收有限公司



# 危废收集合同

合同编号: WFHSGC20250307

本协议于【2025】年【7】月【18】日由以下双方签署:

甲方: 宁波拓铁机械有限公司

地址: 宁波市海曙区鄞江镇大桥村 1008 号

联系人: 赵璐

电话: 13867869589

乙方: 宁波甬润再生资源回收有限公司

地址: 宁波市海曙区洞桥镇洞北路 3 号中门

联系人: 陈凯

电话: 13355985685

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》、等法律、法规精神,防止环境污染事件的发生,企事业单位产生的危险废物,必须按照规范要求交由具有相应资质的单位进行无害化处理。乙方是合法的,并经宁波市生态环境局批复的小微企业危险废物集中收集运营单位,具备危险废物收贮运服务资质,收集范围为宁波市海曙区全域。在平等、自愿、公平的基础上,经甲、乙双方共同协商,就甲方在生产、生活和其他活动中产生的危险废物的收集、贮存、运输等相关事宜达成以下合同条款,以供信守。

### 一、服务内容

- 1、甲方产生的危险废物委托乙方进行处置(见合同附件)。
- 2、乙方具有危险废物经营许可证,可收集 HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW23、HW29、HW31、HW34、HW35、HW36、HW48、HW49、HW50 类危险废物。

### 二、甲乙双方的权利义务

#### (一)甲方的权利与义务

- 1、甲方负责提供办理《危险废物转移联单》等废物转移相关资料。甲方相关负责人员应将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类、收集、包装并安全存放在符合国家技术规范要求的危险废物暂存库内,在此期间发生的安全环保事故,由甲方承担责任。
- 2、甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器,并对危险废物进行妥善包装或盛装,包装容器表面应规范张贴危险废物标识和标签符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》,

并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方；若由于甲方包装或盛装不善造成的危险废物泄露、扩散、腐蚀、污染等环保和安全事故，甲方应承担相应责任。

3、甲方安排指定人员负责危险废物的交接工作，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，在政府指定的危险废物监管系统中办理电子联单转移手续；甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- (1) 危险废物品种未列入本合同，或废物中存在未如实告知乙方的危险化学成分；
- (2) 危险废物标签不符合规范，包装破损或者密封不严；
- (3) 两类及以上危险废物混合包装，或两类以上废物混装入同一容器内；
- (4) 采用包装不适宜于危险废物特性或其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用，若入场后发现上述情形的，乙方需与甲方协商超额处置费用或退货事宜，退货产生的运输费用由甲方承担。

4、甲方的危险废物需为常规废物，常规废物的标准为：总氟含量 $\leq 0.2\%$ 、总氯含量 $\leq 3\%$ 、总硫含量 $\leq 3\%$ 、总磷含量 $\leq 0.5\%$ 、总溴含量 $\leq 0.5\%$ 、可溶性盐 $\leq 2\%$ 、砷含量 $\leq 10\text{ppm}$ 、汞含量 $\leq 2\text{ppm}$ 、钼 $\leq 2\text{ppm}$ 、其他重金属 $\leq 10\text{ppm}$ 、闪点 $\geq 60^\circ\text{C}$ 。甲方的危险废物不得有下列情况：

- (1) 物料各指标超过常规废物标准；
- (2) 具有反应性；
- (3) 废弃危险化学品；
- (4) 说不清来源的历史沉积盲料。

如出现以上任一情形的，乙方需与甲方协商超额处置费用或退货事宜，退货产生的运输费用由甲方承担。

5、甲方负责提供危险废物名称、危险成分、危险特性、应急防护措施、产废工艺、环评报告固废一览表重点危废名称、代码、数量、性状及原材料一览表和主要工艺流程及产废节点说明等资料，作为危废处置及报备的依据。甲方应保证其实际交付的危险废物的种类、组成、形态等符合本合同约定的指标，若因甲方未如实告知，导致乙方在运输和处置过程中引起损失和事故的，甲方应承担全部责任。乙方在实际处置过程中发现甲方危险废物指标与提供的资料不符，甲方承担相应责任。若甲方产生新的废物或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方并重新提供资料供乙方确认。

6、因甲方物料夹带未告知乙方的物料或物料与乙方收到资料不一致的情况，乙方有权进行退货处置，甲方在收到乙方退货通知2个工作日内安排退货，如果超时未退，乙方将收取20元/天/平米的仓库暂存费。

7、甲方应积极配合危险废物的运输、处置等工作，并指定专人负责废物清运、装卸、核实废

物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及线管废物的移交工作，在甲方厂区内提供进出场区的方便，并提供必要的叉车及人工装卸，费用由甲方负责。甲方的危险废物需要清运时，应提前15日通知乙方，并与乙方确定清运的具体日期。若由甲方原因造成货物无法正常拉运的情况，由此造成的责任，由甲方负责。甲方应遵守合同约定的装运时间，如发生变动，双方可以另行协商。

8、合同期内，为最大限度避免因产废环节及危险成分不明确带来的收运及处置风险，甲方有义务配合乙方对其危废产生环节进行调研考察。

9、甲方应在合同约定的期限内向乙方支付委托处置费用。

## (二) 乙方的权利与义务

1、乙方负责办理《危险废物转移联单》及危险废物处理的相关手续。

2、乙方需向甲方提供有效的、与甲方危险废物相关的废物处置资质证明，乙方确保具备合规的废物储存及处置设施。

3、乙方需每年主动向甲方征询危险废物的清运需求，收到甲方清运需求后，乙方根据甲方所在区域的车运需求统一安排清运计划，甲方应积极配合。

4、乙方确保在接收甲方废物后不产生对环境的二次污染，危废处置符合国家相关技术要求。

5、乙方在收贮甲方废物时，需接受生态环境主管部门的监督和指导，并接受甲方的监督。

6、乙方有权对甲方的危险废物进行初验，对于包装或盛装不完善有可能导致安全、环保事故发生的，有权要求甲方予以重新包装、处理；对于甲方重新包装、处理，仍达不到危险废物包装标准的，乙方有权拒绝接收或采取相应的措施以避免损失的发生，所产生的费用由甲方承担。

7、乙方应对交接的危险废物进行核实，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，在政府指定的危险废物监管系统中确认电子联单转移。

8、乙方或运输人员进入甲方厂区范围内，应当遵守甲方厂区的相关管理规定，保证运输车辆整洁进入厂区，并且根据双方商定的运输时间、线路和运量清运甲方储存的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。

9、危险废物运输过程中，非乙方原因发生安全或环保事故，乙方不承担责任。

10、乙方对甲方交付的危险废物的种类、组成等内容有权进行检验，必要时，可以委托具有危险废物鉴定资质的机构进行鉴定。

11、乙方有权按月向甲方提出对账要求，甲方应配合乙方对账人员核对账目，核对无误后，经由甲方指定的对账人员予以确认。

## 三、责任承担

1、在危险废物转移至乙方厂区之前，若发生意外或者事故，由过错方承担责任。

2、在危险废物转移至乙方厂区之后，若发生意外或者事故，由乙方承担责任，甲方有过错的，

承担相应的过错责任。

#### 四、危险废物运输

1、危险废物的运输工作由乙方委托，甲方需处置危废时需提前告知乙方，乙方接到需求后委托运输单位运输，甲方承诺按照乙方指派时间配合运输，若因甲方原因临时取消或调整运输时间的，由甲方承担运输车辆的空车费用。

2、危险废物运输过程中若发生意外或者事故，风险由运输方承担。

3、危险废物运输过程中装车由甲方负责，卸车由乙方负责。

#### 五、危废的计重及质量标准

1、危险废物的重量（含包装）：以乙方实际过磅之重量为准。若甲方对乙方过磅重量存有异议，应当出具相关证据，双方协商解决。

2、甲方应根据危险废物的重量如实填写转移联单。

3、危险废物必须按转移联单中内容标准要求交接。

#### 六、相关费用和结算方式

1、相关费用见附表《危险废物报价单》

2、每次转运具体结算方式为：乙方向甲方出具对账单，甲方在5日内对帐确认，乙方扣除相应费用，视为对账结算完成，合同期限内预付金额不足的甲方应及时补充金额。

3、所有费用必须汇入乙方指定账户，不得以任何方式支付给个人或其他中间代理机构，否则视为甲方未支付。

#### 4、乙方账户信息

名称：宁波雨润再生资源回收有限公司

地址：宁波市海曙区洞桥镇洞北路3号

开户银行：宁波鄞州农村商业银行股份有限公司潘火支行

帐号：81350101302097169

纳税人识别号：91330203MA2AELKXOR

电话：0574-87238712

#### 七、违约责任

1、合同双方中任何一方违反本合同的约定，守约方有权要求违约方停止违约行为，并承担相应违约责任。若造成经济损失，受损方有权向违约方索赔。

2、甲方应当按照合同约定的期限向乙方支付合同价款，逾期支付价款的，每逾期一日，则应向乙方支付未付价款1%的违约金，直至支付完毕之日，甲方逾期付款超过15日的，乙方有权解除本合同，违约金不停止计算。因甲方违约导致乙方通过诉讼途径主张权利的，甲方还应承担乙方因实现债权所支出的诉讼费、差旅费、律师费、公告费、评估费、拍卖费等费用。

3、甲方未按照本合同约定处理危险废物或者未按约定付款的，乙方有权拒绝继续处置甲方危

危险废物，直至甲方按约定履行责任为止，由此造成的损失由甲方承担。

4、甲方未按约定支付款项的，乙方有权暂停甲方委托的所有业务（包括但不限于停止处置、暂停甲方拉货等），此行为乙方不构成违约，造成的损失全部由甲方自行承担，

#### 八、合同的变更、解除或终止

1、因国家法律、法规或政策的变化，导致对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行变更、解除或终止。

2、在合同期内如遇乙方的《危险废物经营许可证》变更、换证等原因，合同自行中止执行，待乙方重新取得《危险废物经营许可证》后恢复生效执行，乙方不因此向甲方承担任何责任。

3、合同一方当事人不履行或不完全履行本合同所约定的义务，另一方当事人可以变更或解除合同。

4、有下列情况之一的，合同一方当事人可以变更、解除或终止合同：

- (1) 经甲、乙双方协商一致；
- (2) 因不可抗力致使不能实现合同目的；
- (3) 乙方或甲方因合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；
- (4) 法律、行政法规规定的其他情形。

5、甲、乙双方按照本合同第九条第四款之规定主张解除合同的，应当提前 30 日书面通知对方。

#### 九、保密条款

在合同协商和履行期间，双方对所获得的对方资料、信息数据等文件均负有保密义务。未经对方书面同意，任何一方不得在协商、合同期内或合同履行完毕以后以任何方式泄露或用于与本合同无关的其他任何事项。

#### 十、争议解决方式

本合同在履行过程中如发生争议，甲、乙双方应友好协商解决；如协商不成，任何一方均应向乙方所在地有管辖权的人民法院起诉。

#### 十一、其他事项

1、本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份。

2、本合同经甲乙双方法定代表人（或委托代理人）签字并加盖公章（或合同章）后生效。

3、本合同附件是本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同的修订、补充须经双方协商并签订书面补充协议。除非双方的法定代表人（或委托代理人）签字盖章，否则对本合同的任何改动、修订、增加或删减均属无效。

5、本合同未尽事宜，可以由双方另行协商并签订书面的补充协议，如果补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。

6、乙方服务监督电话为：13355985685，甲方如需危废服务方面的任何需求或投诉可以致电该号码。

十二、合同期限

1、本合同有效期自 2025 年 7 月 18 日至 2026 年 7 月 17 日止；

2、本合同期限届满后，经甲、乙 双方协商，应重新签订合同。

十三、附件目录

附件：危险废物报价单

报价单

危险废物收贮运报价单							
产废单位(甲方)							
地 址							
联系人				联系方式			
序号	危废名称	危废代码	形态	包装形式	年申报量 (吨)	单价(元/ 吨)	备注
1	废包装桶	900-041-49	固体	袋	3	2350	甲方应于合同签订当天，付乙方服务费人民币 2000 元整，乙方开具服务发票。此款在合同期内可抵 0.3 吨危废处置费及一次运输辅助服务，超出部分危废按约定价、运输辅助服务按 500 元/次按实收取(当天拉运 1 车以上的均按一次计费)。服务费每年度一交，不退还。
2	废油渣	900-249-08	固体	袋	1	2350	
3	废润滑油	900-217-08	液体	桶	1	2350	
4	漆渣及废过滤棉	900-252-12	固体	袋	1	2350	
5	废活性炭	900-039-49	固体	袋	5	2350	备注：其中序号_____中的危废不在抵扣范围内。
6						1500	用我司炭前，第一次换下来
7						0	跟我司签证活性炭购销合同，使用我司提供的再生颗粒活性炭
8							
9							
10							
11							
合计							

乙方客服	鲁文斌	联系方式	13336672798, 0574-87238712
备注	<p>1、付款方式：银行电汇或银行转账。                  2、付款周期：甲方收到发票后 15 日内网银转账。                  3、此价格确认单包含甲乙双方商业机密，仅限双方内部存档，勿向外提供。此价格确认单为甲乙双方签署的《工业危险废物处置合同》的重要组成部分，与合同不一致的，以本附件载明的内容为准。                  4、因甲方物料夹带未告知乙方的物料或物料与乙方收到样品不一致的情况，乙方有权进行退货处置，甲方在收到乙方退货通知 2 个工作日内安排退货，如果超时未退，乙方将收取 20 元/天/平米的仓库暂存费。                  5、在本合同签订之前，甲方（产废单位）应配合乙方（处置单位）对危险废物样品的检验，乙方根据检验结果核算处置单价，甲方认可样品检验结果后签订本合同。                  6、在合同执行期限内，如乙方实验室检测发现甲方实际交付的危险废物与送检样品有明显偏差的，乙方有权要求甲方在五个工作日内对该批次危险废物的处置费用进行调整，有权拒绝接收或退回该批危险废物，由此产生的损失由甲方承担。</p>		

甲方：

法定代表人或委托代理人  
(签字/盖章)：

联系电话：

日期： 年 月 日

乙方：

宁波雨润再生资源回收有限公司

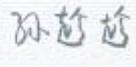
法定代表人或委托代理人  
(签字/盖章)：

联系电话：

日期： 年 月 日

有限公司

附件 8 SDS-树脂

 <b>中国检验认证集团</b> CHINA CERTIFICATION & INSPECTION GROUP		  中国合格评定 国家认可 委员会 INSPECTION CERTIFICATION CMAA 00074912		正本 ORIGINAL
<b>化学品安全数据单 (SDS) 编制报告</b>			编号: 230100320456311C 日期: 2023年10月19日	
				
样品名称	铸造 3D 喷墨打印用呋喃树脂 KPR-F			
申请单位	共享新材料 (山东) 有限公司			
供应商	共享新材料 (山东) 有限公司			
样品组分	糠醇: 90~99%; 酚醛树脂: 2~8%			
编制依据	联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS) 第九修订版			
化学品安全数据单 (SDS) 请参见本报告附件。				
编制		签发	For and on behalf of <b>CCIC JIANGSU CO., LTD.</b> 中国检验认证集团江苏有限公司 	
说明: 本报告有效期至联合国 GHS 第十修订版实施之前。 4 授权签字人 Authorized Signature (s)				
第1页共11页				
公司: 中国检验认证集团江苏有限公司 电话 (Tel): +86 519 8327160		地址: 中国常州中天宫巷津业路 47 号 网址: www.cciq.com		Add: 47 Qingyang North Road, Tianjing District, Changzhou, China 邮编 (P.C.): 213000



第 1 部分 化学品及企业标识

> 产品标识

产品中文名称 铸造 3D 喷墨打印用呋喃树脂 KPR-F  
产品英文名称 Casting 3D inkjet printing with furan resin KPR-F  
别名 -

> 产品推荐和限制用途

产品的推荐用途 请咨询生产商。  
产品的限制用途 请咨询生产商。

> 安全数据单提供者信息

申请单位名称 共享新材料(山东)有限公司  
申请单位地址 山东省潍坊市昌邑市滨海(下营)经济开发区金晶大道东 50 米  
申请单位邮编 261311  
申请单位联系电话 +86-951-2027024  
申请单位传真号码 -  
申请单位电子邮箱 hanwen1982@163.com  
供应商名称 共享新材料(山东)有限公司  
供应商地址 山东省潍坊市昌邑市滨海(下营)经济开发区金晶大道东 50 米  
供应商邮编 261311  
供应商联系电话 +86-951-2027024  
供应商传真号码 -  
供应商电子邮箱 hanwen1982@163.com

> 企业应急电话

企业应急电话 +86-951-2027024

第 2 部分 危险性概述

按照联合国 GHS (第九修订版) 规定, 该产品所属危险性类别及标签要素如下:

> GHS 危险性类别

易燃液体 类别 4  
急毒性-口服 类别 3  
急毒性-皮肤 类别 3  
皮肤腐蚀/刺激 类别 2



铸造 3D 喷墨打印用呋喃树脂 KPR-F

## 化学品安全数据单

编号: 230100320456311C

日期: 2023 年 10 月 19 日

编制依据: GB15 第九版更新

### SDS

#### 事故响应

P316	立即紧急就医。
P318	如接触或有疑虑, 请就医。
P319	如感觉不适, 请就医。
P320	必须立即接受专门治疗 (见本标签上的相关措施)。
P321	专门治疗 (见本标签上的相关措施)。
P330	漱口。
P301+P316	如误吞咽: 立即紧急就医。
P302+P352	如皮肤沾染: 用水充分清洗。
P304+P340	如吸入: 将人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适体位。
P332+P317	如发生皮肤刺激: 请就医。
P333+P317	如发生皮肤刺激或皮疹: 请就医。
P337+P317	如眼刺激持续不退: 请就医。
P361+P364	立即脱掉所有沾染的衣服, 清洗后方可重新使用。
P370+P378	如起火: 使用合适的灭火介质灭火。
P305+P351+P338	如进入眼睛, 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。

#### 安全储存

P403	存放于通风良好处。
P405	存放处须加锁。
P403+P233	存放于通风良好处, 保持容器密闭。

#### 废弃处置

P501	处置内装物/容器要按照地方/区域/国家/国际规章的要求。
------	------------------------------

### 第 3 部分 成分/组成信息

组分	CAS No.	EC No.	含量 (质量分数, %)
糠醇	98-00-0	202-626-1	90-99
酚醛树脂	9003-35-4	-	2-8

### 第 4 部分 急救措施

#### > 急救措施描述

一般性建议	急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。
眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟, 如有不适, 就医。
皮肤接触	立即脱去污染的衣服, 用大量肥皂水和清水冲洗皮肤, 如有不适, 就医。
吸入	禁止催吐, 切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西, 立即呼叫医生或中毒控制中心。
摄入	立即将患者移到新鲜空气处, 保持呼吸畅通, 如果呼吸困难, 给予吸氧, 如患者食入或

第4页共11页



铸造 3D 喷墨打印用树脂 KPR-F

## 化学品安全数据单

编号: Z30100320456111C  
日期: 2023年10月19日

编制依据: GB15 第九修订版

SDS

2 避免排放到周围环境中。

### > 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- 1 少量泄漏时,可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物,大量泄漏时需筑堤控制。
- 2 附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中,并根据当地相关法律法规废弃处置。
- 3 清除所有点火源,并采用防火花工具和防爆设备。

## 第 7 部分 搬运和存放

### > 安全搬运的防备措施

- 1 在通风良好处进行操作。
- 2 穿戴合适的个人防护用具。
- 3 避免接触皮肤和进入眼睛。
- 4 远离热源、火花、明火和热表面。
- 5 采取措施防止静电积累。

### > 安全存放的条件,包括任何不相容性

- 1 保持容器密闭。
- 2 储存在干燥、阴凉和通风处。
- 3 远离热源、火花、明火和热表面。
- 4 存储于远离不相容材料和食品容器的地方。

## 第 8 部分 接触控制/个人防护

### > 控制参数

职业接触限值

组分	国家/地区	职业接触限值 (8h)		职业接触限值 (短时间)	
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
糖醇 98-00-0	美国-OSHA	50	200	-	-
	韩国	10	40	15	60
	爱尔兰	5	20	15	60
	德国(AGS)	10	41	10	41
	丹麦	5	20	10	40
澳大利亚	10	40	15	60	

生物限值

无资料

监测方法

第6页共11页

附件 8 SDS-固化剂



正本  
ORIGINAL

### 化学品安全数据单 (SDS) 编制报告

编号: 230100320456220C  
日期: 2023 年 10 月 19 日



样品名称	铸造 3D 喷墨打印树脂用固化剂 KPH-F		
申请单位	共享新材料 (山东) 有限公司		
供应商	共享新材料 (山东) 有限公司		
样品组分	二甲苯磺酸: 50~80%; 硫酸: 1~10%; 甲醇: 5~10%		
编制依据	联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS) 第九修订版		
化学品安全数据单 (SDS) 请参见本报告附件。			
编制	孙越越	签发	For and on behalf of CCIC JIANGSU CO., LTD. 中国检验认证集团江苏有限公司 王珍

说明: 本报告有效期至联合国 GHS 第十修订版实施之前。

4 授权签字人 Authorized Signature (s)



铸造 3D 喷墨打印呋喃树脂用固化剂  
KPH-F

编制依据: GHS 第九修订版

## 化学品安全数据单

编号: Z30100020456220C

日期: 2023 年 10 月 19 日

SDS

### 第 1 部分 化学品及企业标识

#### > 产品标识

产品名称 铸造 3D 喷墨打印呋喃树脂用固化剂 KPH-F  
产品英文名称 Curing agent for casting 3D ink-jet printing furan resin KPH-F  
别名 -

#### > 产品推荐和限制用途

产品的推荐用途 请咨询生产商。  
产品的限制用途 请咨询生产商。

#### > 安全数据单提供者信息

申请单位名称 共享新材料(山东)有限公司  
申请单位地址 山东省潍坊市昌邑市滨海(下营)经济开发区金晶大道东 50 米  
申请单位邮编 261311  
申请单位联系电话 +86-951-2027024  
申请单位传真号码 -  
申请单位电子邮箱 hanwen1982@163.com  
供应商名称 共享新材料(山东)有限公司  
供应商地址 山东省潍坊市昌邑市滨海(下营)经济开发区金晶大道东 50 米  
供应商邮编 261311  
供应商联系电话 +86-951-2027024  
供应商传真号码 -  
供应商电子邮箱 hanwen1982@163.com

#### > 企业应急电话

企业应急电话 +86-951-2027024

### 第 2 部分 危险性概述

按照联合国 GHS (第九修订版) 规定, 该产品所属危险性类别及标签要素如下:

#### > GHS 危险性类别

易燃液体 类别 2  
急毒性-口服 类别 4  
急毒性-皮肤 类别 5  
皮肤腐蚀/刺激 类别 1

第2页共12页



铸造 3D 喷墨打印树脂固化剂  
KPH-F

## 化学品安全数据单

编号: 210100320456Z29C  
日期: 2023 年 10 月 19 日

编制依据: GHS 第九修订版

### SDS

P363	沾染的衣服清洗后方可重新使用。
P301+P317	如误吞咽: 请就医。
P302+P317	如皮肤沾染: 请就医。
P304+P340	如误吸入: 将人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适体位。
P308+P316	如已接触到或有疑虑, 立即紧急就医。
P370+P378	如起火: 使用合适的灭火介质灭火。
P301+P330+P331	如误吞咽: 漱口。不得诱导呕吐。
P302+P361+P354	如皮肤沾染: 立即脱掉所有沾染的衣服。立即用水冲洗几分钟。
P303+P361+P353	如皮肤 (或头发) 沾染, 立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗患处 (或淋浴)。
P305+P354+P338	如进入眼睛, 立即用水冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。
安全储存	
P405	存放处须加锁。
P403+P235	存放于通风良好处。保持低温。
废弃处置	
P501	处置内装物/容器要按照地方/区域/国家/国际规章的要求。

### 第 3 部分 成分/组成信息

组分	CAS No.	EC No.	含量 (质量分数, %)
二甲苯磺酸	25321-41-9	246-839-8	50~80
硫酸	7664-93-9	231-639-5	1~10
甲醇	67-56-1	200-659-6	5~10

### 第 4 部分 急救措施

#### > 急救措施描述

一般性建议	急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。
眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适, 就医。
皮肤接触	立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适, 就医。
食入	禁止催吐。切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。立即将患者移到新鲜空气处, 保持呼吸畅通。如果呼吸困难, 给予吸氧。如患者吸入或吸入本物质, 不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止, 立即进行心肺复苏术。立即就医。
吸入	
急救人员的防护	确保医护人员了解产品的危害特性, 并采取自身防护措施, 以保护自己和防止污染传播。

#### > 最重要的症状和影响, 急性的和滞后的

- 1 有限的证据表明反复或长期职业接触可能会产生涉及器官或生化系统累积性的健康影响。

#### > 紧急医疗处理和特殊处理的说明

第4页共12页

# KSJ-G70

- 简介** KSJ-G70 涂料为铸造用水基涂料，耐火骨料为锆英粉，涂料呈稠浆状，使用前需添加适量水稀释。
- 技术指标**
- ◇ 外观：白色至浅灰色浆状物
  - ◇ 波美度： $\geq 80^{\circ} \text{Bé}$
  - ◇ 密度： $1.9-2.3 \text{ g/cm}^3$ （原涂料）
  - ◇ 24h悬浮性： $\geq 96\%$
- 用途** 适用于各种自硬砂、3D 打印砂芯，材质适用于铸钢、铸铁及铸铝件。本涂料施工工艺可采用刷涂、流涂、浸涂，最适宜浸涂。
- 使用方法**
1. 施涂波美度：建议刷涂： $70-80^{\circ} \text{Bé}$ ，流涂 $65-72^{\circ} \text{Bé}$ ，浸涂 $63-70^{\circ} \text{Bé}$ 。
  2. 稀释：将涂料搅拌均匀，倒入流涂池/浸涂池，然后加入水稀释。再次搅拌均匀，待涂料静止1分钟后，用波美计检测涂料的波美度，重复上述操作至要求的波美度。
  3. 施涂：流涂——将型芯表面的浮砂吹干净，用吊运装置或机械手将砂型转移至流涂池上方，调整好倾斜度，开启循环泵，将涂料均匀地浇涂到砂型上，避免遗漏，多余涂料在重力作用下流掉。必要时翻转砂芯，避免凹槽处涂料堆积。  
施涂：浸涂——将型芯表面的浮砂吹干净，桁架机械手或者人工抓取砂型没入浸涂池停留3s后，将砂型提起，然后翻转砂型，将凹槽处堆积涂料顺利流掉。
  4. 厚度监测：待涂层消失光泽后，用测厚仪测定涂层厚度，层厚控制：铸铝件涂 $0.25-0.35\text{mm}$ 、铸铁件 $0.3-0.45\text{mm}$ 、铸钢件 $0.4-0.8\text{mm}$ 。若单次施涂厚度不达标，则在经过涂料烘干后进行需要进行第二次施涂。
  5. 烘干：砂型送入烘干窑进行烘干。薄壁类砂芯应控制烘干温度不宜过高。
- 产品优点**
1. 悬浮稳定性好，流动性好，低粘度，特别适合浸涂操作；
  2. 涂挂性好，涂层厚度建立效率高；
  3. 具有良好的抗粘砂性能和烧结性，开箱后剥离性良好。
- 包装** 25 kg/桶。
- 储存期** 6个月，冬季注意防冻。

## 宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目 环境影响报告表函审意见

受委托，对《宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目环境影响报告表》进行函审，形成函审意见如下：

### 一、对环评报告质量的总体评价

送审的《宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目环境影响报告表》内容较全面，确定的评价重点合适；项目的工程分析反映了该行业的污染特征，提出的污染防治思路总体可行，评价结论可信，报告表经修改完善后可上报。

### 二、主要修改及补充意见

1、细化本项目实施后的设备清单，根据本次采用 3D 打印的产能比例复核淘汰混砂机的数量，补充各种规格的混砂机与产能匹配情况。细化工艺描述，补充乙醇、固化剂、树脂等物料转移方式，关注物料转移过程的废气排放量及相关收集措施。

2、细化废气收集措施和收集效率，补充乙醇废气挥发比例的依据，补充剩余乙醇的去向；根据现有粉尘废气的排放浓度复核本项目实施后的去除效率；明确本项目代表性工件的喷涂面积及收集措施，据此复核喷涂废气的排放量。核实项目固废的产生量及种类，关注废砂的产生量。

3、充实环境风险源识别，校核 Q 值（核实原料的最大存在量）等环境风险潜势，完善相应的风险评价内容。根据本次技改项目新增设备情况校核噪声源强，复核噪声预测结果；校核环保投资内容。

专家签名：



2026 年 1 月 21 日

## 修改清单

序号	修改意见	修改内容
1	细化本项目实施后的设备清单，根据本次采用 3D 打印的产能比例复核淘汰混砂机的数量，补充各种规格的混砂机与产能匹配情况。	见 P11~14 页内容，具体见表 2-3 项目技改前后主要生产设施一览表、表 2-4 混砂机产能匹配性分析一览表内容
	细化工艺描述，补充乙醇、固化剂、树脂等物料转移方式，关注物料转移过程的废气排放量及相关收集措施。	已细化，具体见 P15、17 页内容
2	细化废气收集措施和收集效率，补充乙醇废气挥发比例的依据，补充剩余乙醇的去向；根据现有粉尘废气的排放浓度复核本项目实施后的去除效率；明确本项目代表性工件的喷涂面积及收集措施，据此复核喷涂废气的排放量。核实项目固废的产生量及种类，关注废砂的产生量。	已补充，具体见 P23、24 页内容
3	充实环境风险源识别，校核 Q 值（核实原料的最大存在量）等环境风险潜势，完善相应的风险评价内容。根据本次技改项目新增设备情况校核噪声源强，复核噪声预测结果；校核环保投资内容。	已核实，具体见 P14、15 页内容，P40~p41，P50~P51 内容

## 附件 10 专家复核意见

### 宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目 环境影响报告表复核意见

受委托，对《宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目环境影响报告表》（修改稿）及《修改清单》进行复核，经认真审核，提出复核意见如下：

《宁波拓铁机械有限公司 3D 打印智能工厂项目环境影响报告表》已基本按照 2026 年 1 月 21 日专家函审意见进行了修改补充和完善，评价结论总体可信，可上报。

专家签名：



2026 年 2 月 7 日