

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 机电配件智能化加工项目

建 设 单 位： 三明祥峰机电有限公司

(盖 章)

编 制 日 期： 2026年5月26日

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	机电配件智能化加工项目			
项目代码	2407-350426-07-02-259287			
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXX	
建设地点	福建省三明市尤溪县洋中镇宝亭洋工业区 (洋中镇机械电子高新产业园)			
地理坐标	(<u> 26 </u> 度 <u> 16 </u> 分 <u> 14.902 </u> 秒, <u> 118 </u> 度 <u> 27 </u> 分 <u> 7.166 </u> 秒)			
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他(仅分割、焊接、组装的除外)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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)	尤溪县工业和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽工信备〔2024〕G110054号	
总投资(万元)	3600	环保投资(万元)	80	
环保投资占比(%)	2.22	施工工期	12个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	5120	
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表,本项目专题评价设置情况判定如下:			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气,且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的项目	本项目排放废气含有毒有害污染物(甲醛),厂界外500米范围无环境空气保护目标	不需开展
	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	项目无工业废水排放	不需开展
	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的建设项目	项目涉及的风险物质储量未超过临界量(Q值0.0558)	不需开展
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设置河道取水口	不需开展

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程 建设项目	本项目不属于海洋工 程建设项目	不需 开展	
经判定，本项目无需设置专题评价。					
规划情况	规划名称：《尤溪县洋中机械电子高新产业园（第四期）控制性详细规划》 审批机关：尤溪县人民政府 审批文件名称及文号：《尤溪县人民政府关于同意尤溪县洋中机械电子高新产业园（第四期）控制性详细规划的批复》（尤政文〔2021〕149号）				
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	本项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园规划红线范围内。根据《尤溪县洋中机械电子高新产业园（第四期）控制性详细规划》，产业园规划定位为：以机械制造、高端建材、电子设备制造、工艺品制造、设备铸造、食品加工等产业为主的工业集中区。 本项目以生铁、废钢、硅铁等为原料，铸造、精加工生产机电配件，属于设备铸造，项目入驻符合产业园规划产业定位。根据《尤溪县洋中机械电子高新产业园（第四期）控制性详细规划》中土地利用规划，本项目用地位于规划中的二类工业用地，符合产业园土地利用规划。				
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性				
	本项目为黑色金属铸造项目，采用中频感应电炉。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目生产设备、工艺、产品均不属于限制类、淘汰类名录之列，符合国家当前产业政策的要求。				
	项目已经通过尤溪县工信局备案批准（附件2），符合产业政策。				
	表 1.1-1 项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析				
	序号	限制要求		项目情况	符合性
	1	鼓励类	铸造用树脂砂、粘土砂等再生循环利用技术及设备，环保树脂、无机粘结剂造型和制芯技术及设备	本项目采用粘土砂再生循环利用设备	属于鼓励类
2	限制类	铸/锻造用燃油加热炉	本项目使用中频感应电炉、热处理炉均为电加热，不涉及燃油加热炉	不属于限制类	
3		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	本项目采用粘土砂无箱自动化造型设备，属于采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目	不属于限制类	
4	淘汰类	砂型铸造粘土烘干砂型及型芯	本项目采用粘土砂无箱自动化造型，制芯以覆膜砂为原料，采用砂芯机热压成型	不属于淘汰类	
5		砂型铸造油砂制芯	本项目制芯原料为覆膜砂，采用砂芯机热压成型工艺	不属于淘汰类	

6	无磁轭(≥0.25吨)铝壳中频感应电炉	本项目采用带磁轭钢壳中频感应电炉(2t)	不属于淘汰类
7	无芯工频感应电炉	本项目采用带磁轭钢壳中频感应电炉(2t)	不属于淘汰类

1.2 选址合理性分析

拟建项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园，根据环境质量现状调查，项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准，符合所在区域环境功能区划要求，具有一定的环境容量。根据项目用地规划许可证（附件9），项目用地性质为二类工业用地，项目大气环境保护距离内无环境敏感点。因此，项目选址合理。

1.3 与国土空间规划符合性分析

本项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园，对照《三明市国土空间总体规划（2020-2035年）》中的三条控制线划定结果，项目位于城镇开发边界内，不涉及国土空间规划的永久基本农田、生态保护红线。因此，项目用地符合《三明市国土空间总体规划（2020-2035年）》要求。

1.4 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023）的符合性分析

对照《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023），本项目符合性分析见表1.4-1。

表 1.4-1 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023）符合性分析

分析内容	规范条件要求	本项目情况	符合性
生产工艺	1、企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺；	项目采用粘土砂无箱自动化造型设备，不采用手工造型，不涉及水玻璃熔模精密铸造模。	符合
	2、企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂；		
	3、新（改、扩）建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新（改、扩）建熔模精密铸		

		造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。		
生产 设备	总则	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备。	本项目未使用淘汰的生产装备，熔化采用采用钢壳带磁轭中频感应炉	符合
		铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化率宜大于 10 吨/小时。		
	熔炼（化）及炉前检测设备	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼（化）设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等	本项目采用 2t/h 中频感应电炉 4 台，可匹配生产需求。在熔化过程中设有碳硅检测分析仪和金属液温度测试仪检测铁水成分及温度。	符合
		企业熔炼（化）设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。		
	成型设备	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及其他成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、压铸设备、低压铸造设备、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、制芯设备、快速成型设备等	企业配套与产品及生产能力相匹配的粘土砂无箱自动化造型设备、砂芯机、自动砂处理系统等设备	符合
	砂处理及砂再生设备	采用粘土砂、树脂自硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺的企业应配备完善的砂处理及砂再生设备，各种旧砂的回用率应达到：粘土砂（处理） $\geq 95\%$ ；呋喃树脂自硬砂（再生） $\geq 90\%$ ；其它树脂自硬砂（再生） $\geq 80\%$ ；酯硬化水玻璃砂（再生） $\geq 80\%$	项目采用粘土砂无箱自动化造型设备，配套砂再生处理系统，粘土砂旧砂回用率可达 95%以上	符合
		采用普通水玻璃砂型铸造工艺的企业宜合理配置再生设备		
能源消耗	熔炼设备	中频无心感应电炉熔炼（普通碳钢）的能耗指标（1600℃），感应电炉容量 2t，最高能耗限值 710kW·h/t；	本项目采用 2t 中频感应电炉能耗值约 630kW·h/t	符合
环境保护		企业应按 HJ 1115、HJ 1200 的要求，取得排污许可证；宜按照 HJ 1251 的要求制定自行监测方案	企业投产后按要求申领排污许可证；企业	符合

企业大气污染物排放应符合 GB 39726 的要求。应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、工业固体废物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	拟配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固废处置措施符合国家及地方环保法规和标准的规定。
---	--

1.5 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

对照《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》，本项目符合性分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析表

序号	污染综合治理方案要求	本项目	符合性
1	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园，项目建设 2t/h 中频感应电炉 4 台，熔化烟气经集气罩收集后，通过“脉冲袋式除尘器”处理后通过 2 根 15m 高排气筒（DA008、DA009）排放，“脉冲袋式除尘器”属于高效除尘设施。	符合
2	铸造行业：中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施。		
3	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。	本项目为金属制品加工业，颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放标准限值（30mg/m ³ ）	符合

1.6 与《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的符合性分析

对照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，本项目符合性分析见表 1.6-1。

表 1.6-1 与《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的符合性分析表

序号	《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》	本项目	符合性
1	废旧金属回收熔炼企业，应当建立辐射监测系统，配备足够的辐射监测人员，在废旧金属原料入炉前、产品出厂前进行辐射监测，并将放射性指标纳入产品合格指标体系中。	本项目按规范要求配套辐射监测设备并配备经专业培训的辐射监测人员，对每批次废旧金属原料入炉前、成品出厂前均开展辐射监测，同时将放射性安全指标纳入产品出厂合格检验指标体系进行管控。	符合

1.7 与《福建省大气污染防治条例》符合性分析

对照《福建省大气污染防治条例》工业污染防治要求，本项目符合性分析见表 1.7-1。

表 1.7-1 与《福建省大气污染防治条例》符合性分析

《福建省大气污染防治条例》	项目情况	符合性
工业污染防治要求：		
1、省人民政府工业和信息化主管部门会同有关部门制定并组织落实淘汰严重污染大气环境的落后产能工作方案。企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和本省规定，限期淘汰严重污染大气环境的工艺、设备和产品。	本项目不涉及严重污染大气环境的工艺、设备和产品	符合
2、对产能严重过剩行业企业、大气重污染企业，可以实行差别信贷、差别水价、差别电价。	本项目为金属制品加工业，不属于产能严重过剩行业企业、大气重污染企业	符合
3、使用有毒有害原料、排放有毒有害物质、高耗能、污染物排放超过排放标准或者总量控制指标的企业应当依法开展强制性清洁生产审核。	本项目污染物排放符合排放标准	符合
4、工业企业排放大气污染物的，应当执行国家和本省有关排放标准；国家和本省规定在特定区域和行业执行大气污染物特别排放限值的，还应当符合大气污染物特别排放限值的要求。工业企业应当加强精细化管理，采取有效措施，严格控制粉尘与气态污染物的泄漏和排放。	本项目挥发性有机物排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业排放标准限值和表 2、表 3 无组织排放监控点浓度限值；制芯废气密闭负压收集，浇注废气集气罩收集，收集后进入配套的废气处理系统	符合
5、排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者承担大气污染治理的主体责任，可以依法委托第三方代其运营大气污染防治设施或者实施大气污染治理。接受委托的第三方，应当遵守法律、法规以及相关技术标准。	项目废气处理设施委托环保设计公司设计、安装；废气治理设施配套主体工程同时运行，运营期企业将根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）落实自行监测	符合
6、石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。石油、化工企业应当定期开展泄漏检测与修复。	本项目原辅材料不涉及有机溶剂，仅设备润滑使用的机油，采用 200kg 桶包装，无管道运输	符合

	<p>7、以下产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动的,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放:</p> <p>(一)石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产;</p> <p>(二)燃油、溶剂的储存、运输和销售;</p> <p>(三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产;</p> <p>(四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用;</p> <p>(五)其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动。</p> <p>禁止在人口集中地区从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。</p>	<p>本项目设备润滑使用的机油,采用 200kg 桶包装,并储存原料仓库内;本项目制芯、浇注工序会产生有机废气,制芯废气密闭负压收集,浇注废气集气罩收集,收集后进入配套的废气处理系统</p>	<p>符合</p>
	<p>8、鼓励生产、使用低挥发性有机物含量的原料和产品。在化工、印染、工业涂装、包装印刷、家具制造等行业逐步推广低挥发性有机物含量原料和产品的使用。</p>	<p>本项目使用的覆膜砂中酚醛树脂含量为 2.1%,固化剂乌洛托品(六亚甲基四胺)含量为 0.31%, VOCs 占比小于 10%,属于低挥发性有机物含量的原料</p>	<p>符合</p>
<p>1.8 与挥发性有机物有关污染防治要求符合性分析</p>			
<p align="center">表 1.8-1 与挥发性有机物有关污染防治要求符合性分析</p>			
<p>文件名 称</p>	<p>要求</p>	<p>符合性分析</p>	
<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)</p>	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求: 1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中;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 物料储库、料仓应满足规范的密闭空间的要求</p> <p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: 1、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移;</p>	<p>本项目覆膜砂以密闭包装袋包装,并储存于原料仓库内,开封后的原料及时利用,非取用状态时封口; VOCs 物料储存满足规范要求, VOCs 物料进出库满足要求。</p> <p>本项目覆膜砂以密闭包装袋包装,并储存于原料仓库内,使用时由仓库转移至制芯区,转移过程为原包装密闭容器,无挥发性废气产生。</p>	

	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求:</p> <p>1、含 VOCs 产品的使用过程: VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>2、其他要求:①企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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。②根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。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;清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目使用的覆膜砂中酚醛树脂含量为 2.1%,固化剂乌洛托品(六亚甲基四胺)含量为 0.31%, VOCs 占比小于 10%,属于低挥发性有机物含量的原料。环评要求,企业应建立台账,台账保存期限不少于 3 年;采用合理的通风量;定期对管道、设备进行日常维护、维修。</p>
	<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求:</p> <p>1、基本要求: VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行;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应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>2、废气收集系统要求:企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统的输送管道应密闭;废气收集系统应在负压下运行。</p> <p>3、VOCs 排放控制要求: VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定;NMHC 处理效率不应低于 80%,排气筒高度不低于 15m。</p>	<p>1、项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行,废气处理设施故障或检修时,生产线停止运行,检修完成后投入使用;</p> <p>2、本项目制芯、浇注工序会产生有机废气,制芯废气密闭负压收集,浇注废气集气罩收集,收集后进入配套的废气处理系统;</p> <p>3、项目废气排放执行 DB35/1782-2018,有机废气去除效率达 80%,排气筒高度为 15m</p>
	<p>企业厂区内及周边污染监控要求:</p> <p>1、企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p> <p>2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A。</p>	<p>非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 2、表 3 的规定;任意一次浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 规定。</p>
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)</p>	<p>(一) 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)</p>	<p>本项目使用的覆膜砂中酚醛树脂含量为 2.1%,固化剂乌洛托品(六亚甲基四胺)含量为 0.31%, VOCs 占比小于 10%,属于低挥发性有机物含量的原料</p>

		<p>低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	
		<p>(二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件,密封点数量大于等于 2000 个的,应按要求开展 LDAR 工作。</p>	<p>1、本项目覆膜砂以密闭包装袋包装,并储存于原料仓库内;</p> <p>2、本项目制芯、浇注工序会产生有机废气,制芯废气密闭负压收集,浇注废气集气罩收集,收集后进入配套的废气处理系统。</p>

	<p>(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。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 3 千克/小时、重点区域大于等于 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>项目砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统,浇注区域上方设置集气罩;制芯废气经密闭收集后,与浇注废气一并汇入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”处理,尾气通过 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放,废气初始排放速率小于 3kg/h,有机废气去除效率达 80%。</p>
	<p>(四)深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求,根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析,结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等,确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物,兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等,提出有效管控方案,提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。</p> <p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>环评要求,企业应建立管理台账,记录生产和治污设施运行的关键参数,台账保存期限不少于 3 年。</p>
<p>《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气</p>	<p>一、大力推进源头替代,有效减少 VOCs 产生</p> <p>大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。</p>	<p>本项目使用的覆膜砂中酚醛树脂含量为 2.1%,固化剂乌洛托品(六亚甲基四胺)含量为 0.31%,VOCs 占比小于 10%,属于低挥发性有机物含量的原料。环评要求,企业应建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,台账保存期限不少于 3 年。</p>

	<p>[2020]33 号)</p> <p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交由资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。</p> <p>三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并将废旧活性炭交由资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>本项目覆膜砂以密闭包装袋包装，并储存于原料仓库内，开封后的原料及时利用，非取用状态时封口</p> <p>本项目活性炭碘值为 800mg/g，更换周期为 1 次/半月，收集后贮存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位进行处理。</p>
<p>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气 [2017] 121 号）</p>	<p>提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>1、本项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园，项目使用的覆膜砂 VOCs 占比小于 10%，属于低挥发性有机物含量的原料。</p> <p>2、本项目制芯、浇注工序会产生有机废气，制芯废气密闭负压收集，浇注废气集气罩收集，收集后进入配套的废气处理系统</p>
<p>《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气 [2017] 9 号）</p>	<p>1. 含 VOCs 物料的储存、转移和输送 （1）物料储存 含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装含 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施， （2）物料转移和输送 含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器，并在运输和装卸期间保持密闭。</p> <p>2. 以 VOCs 为原料的物料投加和卸放 （1）含 VOCs 的液体物料应采用高位槽或计量泵投加；投加方式采用底部给料或使用浸入管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料。 （2）采用高位槽或中间罐投加含 VOCs 的液体物料时，所置换的废气应配置蒸气平衡系统或废气收集系统。 （3）粉状物料投料应采用自动计量和投加，或采用固体投料器密闭投加，且收集投料尾气至废气收集系统。 （4）投料和卸（出、放）料应密闭，如不能密</p>	<p>1、本项目覆膜砂以密闭包装袋包装，并储存于原料仓库内，开封后的原料及时利用，非取用状态时封口；</p> <p>2、制芯工序覆膜砂投料采用固体投料器密闭投加，制芯废气密闭收集后的废气经管道引入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放</p>

	<p>闭, 应采取局部气体收集处理措施。</p> <p>一、严格环境准入 进一步提高行业准入门槛, 严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料, 采取密闭措施, 加强废气收集, 配套安装高效治理设施, 减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。</p> <p>二、大力推进清洁生产 强化对石化、化工、表面涂装、包装印刷等重点行业的强制性清洁生产审核, 使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料, 优先采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺, 减少物料与外界接触频率。根据《环境保护标志产品技术要求》等有关规定, 船舶防污漆、胶粘剂、水性涂料和防水涂料等行业严格执行产品 VOCs 含量限值控制制度。在重点行业大力倡导环境标志产品生产及使用, 尤其是水性涂料的生产和使用, 从源头控制 VOCs 排放。</p> <p>三、加快推进重点行业 VOCs 专项整治 包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨, 烘干车间可采取循环风烘干技术, 减少废气排放。收集的废气要采取回收、焚烧等末端治理措施进行净化处理, 净化效率达到 80% 以上。在纺织印染、木材加工、木制品生产等行业, 积极推动使用低毒、低挥发性溶剂, 食品加工行业必须使用低挥发性溶剂; 同时开展 VOCs 收集与净化处理。</p>	<p>本项目为金属制品加工业, 不属于高 VOCs 排放建设项目, 项目使用的覆膜砂 VOCs 占比小于 10%, 属于低挥发性有机物含量的原料。项目制芯、浇注工序会产生有机废气, 制芯废气密闭负压收集, 浇注废气集气罩收集, 收集后进入配套的废气处理系统。项目不涉及落后工艺和设备。</p>
<p>1.9 三线一单” 符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园, 项目用地性质为工业用地, 用地内未涉及饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区, 符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准, 符合所在区域环境功能区划要求, 项目运营期污染物产生量小, 对区域环境影响很小, 项目建设不会突破区域环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p>		

本项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园，利用园区现有工业用地，不涉及新增用地，不会影响区域土地资源利用。项目原料是硅铁、废钢，能源是电和水，所在地电能和水资源充足，符合资源利用上线要求。

(4) 与生态环境分区管控要求符合性

拟建项目位于尤溪县洋中机械电子高新产业园，根据福建省生态环境分区管控综合查询报告（附件 8），项目区属于“重点管控单元”（ZH35042620007）。对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）以及《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号），本项目符合生态环境分区管控要求。分析内容见表 1.9-1。

表 1.9-1 与生态环境分区管控要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目	符合性
ZH35042620007	尤溪县洋中镇高新机电	重点管控单元	空间布局约束	1. 食品加工行业不引进发酵类食品；机械行业禁止表面金属电镀工序进入；纺织服装行业禁止印染工序进入。 2. 居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目属于金属制品加工业，不涉及电镀工序。项目环境保护距离内无居住区	符合

		产业 集中 区		<p>污染物排放管 控</p>	<p>1. 完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 2. 新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。</p>	<p>项目无生产废水排放，生活污水纳入洋中镇污水处理厂处理并达标排放；项目新增 VOCs 排放量 0.633t/a 可在区域内获得调剂。</p>	符合
				<p>环境 风险 防 控</p>	<p>3. 建立健全环境风险防控体系成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 4. 应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	<p>1. 园区已建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，本项目环境风险潜势为 1，环境风险小；2. 项目拟采取分区防渗措施可防止地下水、土壤污染</p>	符合

综上所述：项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

三明祥峰机电有限公司成立于 2011 年，位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，现有厂区占地面积约 10113m²，已建成 1#、2#生产车间。企业初期建设车床加工机械配件项目（年加工机械配件产品 3000 吨），其环境影响报告表于 2010 年 11 月 18 日通过原尤溪县环境保护局的审批；后企业实施技术改造，淘汰原有设备，建设年产 11000t 铸造汽车配件、电机配件技改项目，该项目环境影响报告表于 2017 年 12 月 20 日取得原尤溪县环境保护局批复（附件 4），并于 2019 年 5 月办理竣工环保验收手续。目前现有工程正常生产运行。

为适应市场需求、提升产品智能化制造水平并扩大产能，公司于 2024 年 4 月新征用地 5120m²，拟建设机电配件智能化加工项目，扩建后全厂总占地面积约 15233m²。拟建项目已于 2026 年 3 月 24 日经尤溪县工业和信息化局备案批准（闽工信备〔2024〕G110054 号，附件 2）。拟建项目引进智能化程度较高的数控车床 10 台，建设铸造、精加工生产车间，年精加工 11000 吨机电配件。

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》等有关法律法规，建设项目需要开展环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于“三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，三明祥峰机电有限公司委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1）。接受委托后，本评价单位及时组织技术人员开展现场调查、收集相关技术材料，在此基础上编制了该项目的环境影响报告表，供建设单位上报环境主管部门审批，作为项目建设和环境管理的依据。

建设
内容

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》摘录

环评类别		报告书	报告表	登记表
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）	/

2.2 拟建项目建设内容

项目名称：机电配件智能化加工项目

建设单位：三明祥峰机电有限公司

统一社会信用代码：91350426570972442T

建设地址：福建省三明市尤溪县洋中镇宝亭洋工业区（洋中镇机械电子高新产业园）

建设性质：扩建

工程投资：3600 万元

用地面积：新征用地面积 5120m²，扩建后全厂总占地面积约 15233m²

工作制度：实行 2 班制生产，每班 8 小时工作制，年生产 300 天（制芯、精加工工序白班生产，造型、熔化、浇注、落砂及砂处理工序夜间生产，各工序工作时间详见表 2.3-2）

生产定员：新增员工 60 人，其中 50 人住厂

建设规模：扩建项目新增年精加工 11000 吨机电配件，扩建后全厂总产能为年产 22000 吨机电配件

建设周期：12 个月，2026 年 06 月-2027 年 5 月

工程组成：项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工

程，主要建筑面积 8000m²，项目具体建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目主要建设内容一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	3#生产车间 (铸造、精加工)	1 层钢构厂房，高 20.75m，占地面积约 4332.08m ² ， 安装 8 台砂芯机、1 台垂直分型无箱造型机、2 台水平分型无箱造型机、4 台中频炉、2 套砂处理系统、 10 台数控加工车床、3 台抛丸机、4 台研磨机、1 台热处理炉等设备，并在车间内分区设立原料区和成品区	新建
	4#生产车间 (研发、办公)	3 层钢构厂房，高 12.8m，占地面积约 176m ² ，一层为研发室，设有光谱仪 1 台、抗拉试验机 1 台、硬度仪 1 台；二层、三层为办公室	
辅助工程	成品区	在 3#生产车间内分区设立，面积 800m ²	新建
	原料区	在 3#生产车间内分区设立，面积 800m ²	
	冷却系统	设循环冷却水系统 1 套（设计循环量 20m ³ /h， $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$ ），设置冷却水塔、循环水池、循环泵等	
公用工程	给水系统	由园区自来水供应	新建
	排水系统	园区现有雨水管网；生活污水进园区污水管网	
	供电系统	园区电网，在 3#生产车间内设置一个配电房，安装 2 台 1600kW 和 1 台 1250kW 变压器	
环保工程	废气处理	制芯、浇注、落砂 废气	新建
		混砂、砂 处理粉尘	
		熔化废气	
		抛丸粉尘	

	无组织废气	①切割废气经设备自带除尘装置处理后无组织排放； ②打磨设备全密闭自带除尘装置，打磨废气经处理后无组织排放； ③研发废气无组织排放，加强研发室通风，定期清理设备内部积尘 ④车间设排风扇，加强通风排放；	
废水处理	设备冷却水	循环使用不外排	新建
	生活污水	新建 1 套 10t/d 的三级化粪池，生活污水经化粪池处理后经园区污水管网进入洋中镇污水处理厂处理	新建
噪声控制		选用低噪声设备，设备基础减振、厂房隔声	新建
固体废物处置	一般工业固废	利用现有的一般固废间 1 个，面积约 50m ² ；	利用并改造现有
	危险废物	改造现有危险废物贮存库 1 个，面积约 20m ² ，内部按危废库标准采取防渗措施，并分区设置、管理	
	生活垃圾	垃圾桶分类收集，委托环卫部门每日统一清运处置	
地下水、土壤防治措施		危险废物贮存库、化粪池重点防渗，车间地面一般防渗	新建

2.3 产品方案

项目产品方案见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)			备注
		现有工程	扩建工程	扩建后全厂	
1	机电配件	11000	11000	22000	/

各工序工作时间见表 2.3-2。

表 2.3-2 各工序工作时间一览表

序号	工序名称	日工作时间 (h)	年工作时间 (h)
1	制芯	8	2400
2	造型	8	2400
3	熔化	8	2400
4	浇注	8	2400
5	落砂及砂处理	8	2400
6	精加工	8	2400
备注	制芯、精加工工序白班生产，造型、熔化、浇注、落砂及砂处理工序夜间生产。单台中频炉单炉熔化周期 70 分钟（含加料、熔化、升温、出料），按日工作 8 小时计，考虑备料，炉体预热时间，每日可完成 6 炉熔化作业。		

2.4 原辅材料

一、主要原辅材料

项目主要原辅材料情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 拟建项目主要原辅材料一览表（涉及技术保密，删除）

序号	名称	单位	原辅材料用量			备注
			现有工程	扩建工程	扩建后全厂	
1	生铁	t/a				
2	废钢	t/a				
3	增碳剂	t/a				
4	硅铁	t/a				
5	金属铜	t/a				
6	金属锡	t/a				
7	除渣剂	t/a				
8	孕育剂	t/a				
9	球化剂	t/a				
10	石英砂	t/a				
11	膨润土	t/a				
12	煤粉	t/a				
13	覆膜砂	t/a				
14	耐火材料	t/a				
15	机油	t/a				
16	水	t/a				
17	电	万 kW·h/a				

二、主要原辅材料特性

主要原辅材料理化性质见表 2.4-2

表 2.4-2 原辅材料理化性质一览表

原辅材料	理化性质
生铁	含碳量大于 2%的铁碳合金，工业生铁含碳量一般为 2.11%~4.3%，并含硅、锰、硫、磷等元素，是用铁矿石经高炉冶炼的产品，具有坚硬、耐磨、铸造性好的特性。
废钢	本项目使用的废钢为钢材边角料，来源于大型钢铁企业产生的废边角料，不使用电镀、喷漆、严重生锈、生活垃圾中的下脚料和边角料，不锈钢边角料已由供应商进行清洗、压块，不含有油污、塑料等。本项目不对采购的原料进行进一步清洗减阻等预处理，原料采购时由供应企业出具具体的质量标准报告并要求所有废钢均符合《废钢铁》（GB/T4223-2017）相关标准，具体见表 2.4-3。
增碳剂	是铸造行业使用用以增碳、脱硫等的辅助材料。增碳剂主要分为木质炭类，煤质炭类，焦质炭类，石墨质类等，项目所用增碳剂为低硫石墨化石油焦（含碳量≥98.5%，硫含量<0.05%），硫含量较低。
硅铁	硅铁就是铁和硅组成的铁合金。由于硅和氧很容易化合成二氧化硅，所以硅铁常用于炼钢时作脱氧剂，同时由于 SiO ₂ 生成时放出大量的热，在脱氧的同时，对提高钢水温度也是有利的

除渣剂	除渣剂是铸造中用于清除铁水里，钢水里杂质的。主要用于聚集铁水溶液表面的不溶物，使之易于除去，确保铁水溶液的纯净；还可作为优质保温覆盖剂及挡渣材料，具有较厚的保温层及优异的挡渣性能，还可有效隔绝空气防止铁水溶液二次氧化。
孕育剂	含硅量 75% 的硅铁和硅钙合金，孕育处理是指在凝固过程中，向液态金属中添加少量其它物质，促进形核、抑制生长，达到细化晶粒的目的。
球化剂	成分镁、稀土、硅、钙、钡、铁，球化剂是为获得球状石墨铸铁而加入铁液内的某些金属或合金。中国普遍使用的是硅铁稀土镁球化剂。
石英砂	其主要矿物成分是二氧化硅，是一种坚硬、耐磨、化学性质稳定的硅酸盐矿物，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，熔点 1750℃。
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。
煤粉	用于铸造项目企业湿型砂生产铸件的产品，选用水洗过的焦煤和肥煤作为原料生产的煤粉。
覆膜砂	本项目采用的覆膜砂直接从市场上购买。覆膜砂主要采用优质精选天然硅砂为原砂，热塑性酚醛树脂及固化剂为原料。其中硅砂 97.48%，酚醛树脂约 2.1%，固化剂 0.31%，硬脂酸钙 0.11%。常用的固化剂为乌洛托品，也称六亚甲基四胺，分子式为 C ₆ H ₁₂ N ₄ ，是一种有机化合物，在覆膜砂受热时分解出的亚甲基作用下，促进树脂由线性结构迅速转变成不熔融的体型结构，从而使覆膜砂固化成型。覆膜砂 MSDS 报告见附件 10。
机油	主要成分为 C5 ~ C12 脂肪烃和环烷烃类，以及一定量芳香烃，在常温下为无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，易燃，馏程为 30℃ 至 220℃，热值约为 44000kJ/kg

三、废铁边角料的来源和控制要求

本项目使用的废钢边角料来源于大型钢铁企业产生的废边角料，不使用电镀、喷漆、严重生锈、生活垃圾中的下脚料和边角料，边角料已由供应商进行清洗、压块，不含有油污、塑料等。本项目不对采购的原料进行进一步清洗减阻等预处理，原料采购时由供应企业出具具体的质量标准报告并要求所有废钢均符合《废钢铁》（GB/T4223-2017）相关标准，具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 废钢铁标准要求

序号	技术要求
1	废钢的碳含量一般小于 2.0%，硫含量、磷含量一般不大于 0.05%
2	废钢表面无严重及剥落状锈蚀。
3	废钢铁内不应混有铁合金；非合金废钢、低合金废钢不应混有合金废钢和废铁；合金废钢内不应混有非合金废钢、低合金废钢和废铁。废铁内不应混有废钢。
4	废钢铁表面和器件打包件内部不应存在泥块、水泥、粘砂、油脂、耐火材料、炉渣、矿渣以及珐琅等，打包块不应包芯、掺杂等。
5	废钢铁中不应混有炸弹、炮弹等爆炸性武器弹药及其他易燃易爆物品，不应混有两端封闭的管状物、封闭器皿等物品。不应混有橡胶和塑料制品。

6	废钢铁中不应有成套的机器设备及结构件（如有，则应拆解且压碎或压扁成不可复原状）。各种形状的容器（罐筒等）应全部从轴向割开。机械部件容器（发动机、齿轮箱等）应清除易燃品和润滑剂的残余物。
7	废钢铁中不应混有其浸出液中有害物质浓度超过 GB50853 中鉴别标准值的有害废物；废钢铁中不应混有其浸出液中超过 GB50851 中鉴别标准值即 pH 值不小于 12.5 或不大于 2.0 的夹杂物；废钢铁中不应混有多氯联苯含量超过 GB13015 控制标准值的有害物；废钢铁中不应夹杂放射性废物。具体要求按 GB164876 执行。
8	废钢铁中不应混有下列有害物： ——医药废物、废药品、医疗临床废物； ——农药和除草剂废物、含木材防腐剂废物； ——废乳化剂、有机溶剂废物； ——精（蒸）馏残渣、焚烧处置残渣； ——感光材料废物； ——铍、六价铬、砷、硒、镉、锑、碲、汞、铊、铅及其化合物的废物，含氟、氰、酚化合物的废物； ——石棉废物； ——厨房废物、卫生间废物等。

2.5 水平衡与物料平衡

2.5.1 水平衡

一、本项目水平衡

本项目用水主要包括混砂用水、设备冷却用水和生活用水。

（一）混砂用水

本项目采用粘土砂造型工艺，以石英砂（含回用旧砂）、膨润土、煤粉及水为原料，根据建设单位提供资料，项目粘土砂铸造用砂量为 3.7t/t 铸件，型砂配制砂水比为 40:1。项目年生产铸件毛坯量 13750t/a（年生产机电配件 11000t，产品得料率 80%），则年混砂量为 50875t/a，混砂工序年用水量约为 1272t/a（4.24t/d），这部分水在造型、浇注和落砂等过程蒸发损耗。

（二）冷却用水

项目冷却系统循环水量为 20m³/h，设计日运行时间 8h，日循环量 160m³/d，主要水损失在风机吹风冷却飘雾、温升蒸发、循环水水质保持排放等过程。

循环水蒸发水量按下述经验公式估算：

$Q_{\text{蒸}} = K \Delta T Q_{\text{循}}$ ($Q_{\text{蒸}}$ 为循环水日蒸发水量, K 为蒸发补充系数, 与气温相关系数, 本项目气温取 25°C , $K=0.0013$; $Q_{\text{循}}$ 为循环水日循环量, ΔT 为冷却系统进出水的温度差, 本项目进水水温 50°C , 出水水温 25°C , 设计 $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$), 经计算, 本项目循环水蒸发水量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1560\text{m}^3/\text{a}$)。

(三) 新增生活用水及排水

项目职工人数约 60 人, 其中 50 人住厂。住厂每人每天用水量以 0.15t 计, 不住厂每人每天用水量以 0.05t 计, 则每天用水量 8t。生活污水排放量按生活用水量的 80% 计, 生活污水排放量为 6.4t/d。

二、现有工程项目水平衡

根据《三明祥峰机电有限公司年产 11000 吨铸造汽车配件、电机配件技改项目环境影响报告表》水平衡分析, 现有工程项目运营期间用水主要为循环冷却水、混砂用水以及生活用水。冷却系统循环水量为 240t/d, 循环冷却过程蒸发水量为 12t/d; 混砂用水量为 0.53t/d, 这部分废水在生产过程中全部蒸发; 员工生活用水量为 6.2t/d, 生活污水排放量 4.96t/d。

全厂水平衡见下图 2.5-1。

图 2.5-1 水平衡图 单位: t/d (涉及技术保密, 删除)

2.5.2 物料平衡

本项目物料平衡情况见表 2.5-1、图 2.5-2。

表 2.5-1 项目物料平衡表 单位: t/a (涉及技术保密, 删除)

投入 t/a		产出 t/a	

图 2.5-2 本项目物料平衡图 (t/a)

2.6 设备清单

(1) 生产设备

生产线设备配套情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要生产设备一览表 (涉及技术保密, 删除)

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)			
			现有工程	扩建工程	扩建后全厂	变化情况
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

(2) 生产设备匹配性分析

本项目拟安装 4 台 2t 中频炉。单台炉熔化周期为 70 分钟 (含加料、熔化、升温、出料), 熔化工序日运行 8 小时, 考虑备料、炉体预热时间, 单台炉每日可完成 6 炉熔化作业。

据此计算理论年熔化产能=2 t/炉×6 炉/(台·天)×300 天/年×4 台=14400 t/a。考虑产品得料率为 80%, 则实际产品产能=14400 t/a×80%=11520t/a, 可满足项目年精加工 11000t 机电配件的需求。

2.7 总平面布置

三明祥峰机电有限公司位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，现有厂区占地面积约 10113m²，已建成 1#、2#生产车间及宿舍楼等配套设施。本次扩建工程新征用地 5120m²，拟新建 3#、4#生产车间。

3#车间位于厂区南侧，共 1 层，占地面积约 4332.08m²，车间内根据工艺流程布置混砂、砂处理、制芯、浇注、抛光、落砂等设备，并在车间内分区设立原料区和成品区。

4#车间位于厂区西侧，共 3 层，占地面积约 176m²，一层为研发室，二层、三层为办公室。

扩建后项目总平面布置分区明确，整体布置满足生产和运输的便利性，平面布置较为合理。厂区总平面布置及雨污管网详见附图 3、附图 4。

2.8 工艺流程及产污排污环节

2.8.1 生产工艺流程简述

(涉及技术保密, 删除)

2.8.2 主要产污环节

项目产污环节见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目运营期产污环节一览表

污染物	编号	名称	主要污染物	产污节点	治理措施
废气	G1	制芯废气	颗粒物、甲醛、NMHC	制芯	负压收集+脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱+15m 高排气筒 (DA005)
	G2	混砂粉尘	颗粒物	混砂	密闭负压收集+脉冲袋式除尘器+2 根 15m 高排气筒 (DA006、DA007)
	G3	熔化废气	颗粒物	熔化	集气罩+脉冲袋式除尘器+2 根 15m 高排气筒 (DA008、DA009)
	G4	浇注废气	颗粒物、NMHC	浇注	集气罩+脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱+15m 高排气筒 (DA005)
	G5	落砂粉尘	颗粒物	落砂	
	G6	砂处理粉尘	颗粒物	砂处理	密闭负压收集+脉冲袋式除尘器+2 根 15m 高排气筒 (DA006、DA007)
	G7	切割粉尘	颗粒物	切割	经设备自带除尘装置处理后无组织排放
	G8	抛丸粉尘	颗粒物	抛丸	密闭负压收集+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA010)
	G9	打磨粉尘	颗粒物	打磨	打磨设备全密闭自带除尘装置, 打磨废气经处理后无组织排放
	G10	研发废气	颗粒物	研发工序	无组织排放, 加强研发室通风, 定期清理设备内部积尘
	车间无组织废气		颗粒物、甲醛、NMHC	生产加工	加强车间通风, 加强现场及台账管理等
废水	W1	设备冷却水	SS	中频炉等设备冷却	冷却后循环使用, 不外排
	W2	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	职工生活	经化粪池处理, 排入园区污水管网进入洋中镇污水处理厂处理
噪声	设备噪声		Leq	设备运转	隔声、减振、厂区绿化
固废	S1	炉渣	一般工业固体废物	熔化	收集后暂存在一般固废间, 定期外售综合利用

S2	废耐火材料	一般工业固体废物	熔化、浇注	
S3	铁豆	一般工业固体废物	砂处理	收集后回用于生产
S4	废砂	一般工业固体废物	砂处理	收集后暂存在一般固废间，定期外售综合利用
S5	废边角料	一般工业固体废物	切割	收集后回用于生产
S6	不合格品	一般工业固体废物	质检	
S7	除尘灰	一般工业固体废物	废气处理	收集后暂存在一般固废间，定期外售综合利用
S8	废活性炭	危险废物	废气处理	危险废物贮存库暂存，委托有资质单位处置
S9	废机油、机油桶	危险废物	设备检修	
S10	废含油抹布	危险废物	设备检修	废含油抹布可按危废豁免管理，直接混入生活垃圾，由环卫部门统一清运处置
S11	废包装袋	一般工业固体废物	原料包装	收集后暂存在一般固废间，定期外售综合利用
S12	废样品	一般工业固体废物	研发	收集后回用于生产
S13	生活垃圾	/	职工生活	分类收集，由园区环卫部门外运清理

2.9 与项目有关的原有环境污染问题

2.9.1 现有工程概况

2.9.1.1 现有工程概况及环保手续办理情况

与项目有关的原有环境污染问题

三明祥峰机电有限公司成立于2011年，位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，现有工程占地面积约10113m²，已建成1#、2#生产车间，项目设计年产11000吨汽车配件、电机配件，目前实际产能为5500t/a。现有工程环保手续办理情况详见表2.9-1。

2.9-1 项目建设情况及相关环保手续办理情况一览表

时间节点	相关环保手续办理情况	相关文号
2010年11月18日	《机电有限公司车床加工机械配件项目环境影响报告表》通过原尤溪县环境保护局的审批	/
2017年12月20日	《三明祥峰机电有限公司年产11000吨铸造汽车配件、电机配件技改项目环境影响报告表》通过原尤溪县环境保护局审批	尤洋农审〔2017〕4号
2018年1月	项目开工建设	/
2018年6月	项目阶段性建成	/

2018年6月12日	建设单位组织专家开展项目阶段性竣工环境保护自主验收,形成了验收意见	/
2019年5月	项目整体建设完成	/
2019年5月21日	建设单位组织专家开展项目竣工环境保护自主验收,形成了验收意见	/

2.9.1.2 现有工程概况

- (1) 项目名称: 年产 11000 吨铸造汽车配件、电机配件技改项目
- (2) 投资: 总投资 4500 万元;
- (3) 用地面积: 占地 10113m²;
- (4) 规模: 年产 11000 吨汽车配件、电机配件(实际产能为 5500t/a);
- (5) 劳动定员: 生产及管理人员总计 60 人,其中 20 人住厂;
- (6) 工作制度与运行天数: 实行 2 班制生产,每班 8 小时工作制,年生产 300 天;
- (7) 生产工艺: 混砂、造型、制芯、熔化、浇注、落砂及砂处理、抛丸、打磨等工序。

2.9.2 现有工程污染物产排及达标情况

2.9.2.1 废水

项目废水包括设备冷却水及生活污水,设备冷却水冷却后循环使用,不外排。生活污水经化粪池处理后排入洋中镇污水处理厂处理。

根据《三明祥峰机电有限公司年产 11000 吨铸造汽车配件、电机配件技改项目竣工环境保护验收报告表》生活污水监测数据,详见表 2.9-2。

表 2.9-2 生活污水出口监测数据一览表

监测位置	监测项目	单位	2019年04月28日	2019年04月29日	标准限值	结果评价
			检测数据均值	检测数据均值		
化粪池出口	PH	无量纲	6.22-6.30	6.20-6.31	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	324	325	400	达标
	COD	mg/L	479	482	500	达标
	氨氮	mg/L	40.9	40.6	45	达标
	BOD ₅	mg/L	156	156	300	达标

根据验收监测结果，生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级标准，氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准（即 pH 6-9，COD≤500mg/L，BOD₅≤300mg/L，SS≤400mg/L，NH₃-N≤45mg/L）。

2.9.2.2 废气

一、现有工程废气基本情况及采取的环保措施

现有工程废气治理措施见表 2.9-3。

2.9-3 现有工程废气治理措施表

车间	污染源	治理措施
1#车间	制芯、熔化废气	集气罩收集后经“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
	浇注废气	集气罩收集后经“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放
	混砂、落砂废气	集气罩收集后经“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放
2#车间	抛丸废气	集气罩收集后经“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放

二、废气达标排放分析

根据《三明祥峰机电有限公司年产 11000 吨铸造汽车配件、电机配件技改项目竣工环境保护验收报告表》废气排放监测数据，详见表 2.9-4、表 2.9-5。

表 2.9-4 有组织废气监测结果一览表

监测位置	监测项目		2019年04月28日	2019年04月29日	标准限值	结果评价
			检测数据均值	检测数据均值		
制芯、熔化废气排放口 DA001	标干流量（m ³ /h）		6.28×10 ³	6.29×10 ³	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	3.7	3.5	150	达标
		排放速率（kg/h）	0.023	0.021	/	/
浇注废气排放口 DA002	标干流量（m ³ /h）		8.20×10 ³	8.16×10 ³	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	8.9	8.2	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.073	0.066	3.5	达标
抛丸废气排放口 DA003	标干流量（m ³ /h）		2.70×10 ³	2.70×10 ³	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	23.2	22.5	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.060	0.059	3.5	达标
混砂、落砂废气排放口 DA004	标干流量（m ³ /h）		8.43×10 ³	8.30×10 ³	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	7.8	7.9	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.065	0.067	3.5	达标

根据验收监测结果，制芯、熔化废气排放口 DA001（排放均值）颗粒物排放浓度分别为 3.7mg/m³、3.5mg/m³，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属熔化炉的二级标准要求（颗粒物浓度 ≤150mg/m³）；

浇注废气排放口 DA002（排放均值）颗粒物排放浓度分别为 8.9mg/m³、8.2mg/m³，排放速率分别为 0.073kg/h、0.066kg/h，抛丸废气排放口 DA003（排放均值）颗粒物排放浓度分别为 23.2mg/m³、22.5mg/m³，排放速率分别为 0.060kg/h、0.059kg/h，混砂、落砂废气排放口 DA004（排放均值）颗粒物排放浓度分别为 7.8mg/m³、7.9mg/m³，排放速率分别为 0.065kg/h、0.067kg/h，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放标准（颗粒物浓度 ≤120mg/m³，排放速率 3.5kg/h）。

表 2.9-5 无组织废气监测结果表

检测项目	检测结果 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	执行标准	达标 分析
厂界（最大值）				
颗粒物	0.224	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2	达标

根据验收监测结果，厂界监测点颗粒物最大值为 0.224mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

三、废气排放总量分析

表 2.9-6 废气污染物排放总量核算一览表

废气来源	项目	平均排放速率 (kg/h)	排放时间 h/a	排放总量 (t/a)	环评总量控制指标 (t/a)
制芯、熔化废气 排放口 DA001	颗粒物	0.022	4800	0.106	/
浇注废气排放 口 DA002	颗粒物	0.070	4800	0.336	/
抛丸废气排放 口 DA003	颗粒物	0.060	4800	0.288	/
混砂、落砂废气 排放口 DA004	颗粒物	0.066	4800	0.312	/
全厂合计				1.042	5.06

根据验收监测数据计算，全厂颗粒物排放量为 1.042t/a，符合原环评批复总量控制要求（颗粒物≤5.06t/a）。

2.9.2.3 噪声

现有工程厂界噪声验收监测结果具体见表 2.9-7。

表 2.9-7 现有工程验收监测厂界噪声监测结果统计表

监测日期	编号	点位名称	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
			测量值	标准限值	达标评价	测量值	标准限值	达标评价
2019.04.28	N1	厂界北侧	59.1	65	达标	49.4	55	达标
	N2	厂界东侧	56.6		达标	46.1		达标
	N3	厂界南侧	60.1		达标	49.5		达标
	N4	厂界西侧	58.8		达标	48.6		达标
2019.04.29	N1	厂界北侧	58.2		达标	49.6		达标
	N2	厂界东侧	56.0		达标	45.3		达标
	N3	厂界南侧	58.6		达标	49.2		达标
	N4	厂界西侧	58.6		达标	49.8		达标

评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

根据《三明祥峰机电有限公司年产 11000 吨铸造汽车配件、电机配件技改项目竣工环境保护验收报告表》监测数据，现有工程厂界昼间等效声级 56.0~60.1dB (A)，夜间等效声级 45.3~49.8dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

2.9.2.4 固体废物

企业现有工程各类危险废物均规范贮存于危废贮存库内，并委托福建省三明辉润石化有限公司处置；一般工业固体废物临时存放于一般固废间内，外售或综合利用。

2.9.3 现有工程存在的环境问题

表 2.9-8 企业现有工程存在的环境问题及拟采取的整改措施表

存在的环境问题	整改方案及建议
现有工程制芯工序采用覆膜砂为原料，制芯、浇注过程会产生甲醛、非甲烷总烃，目前仅配套脉冲袋式除尘器进行处理，治理措施不完善	建议在现有脉冲袋式除尘基础上增设活性炭吸附设施，强化有机废气治理效果，确保污染物稳定达标排放

	<p>危险废物贮存库管理不规范，未严格按照相关标准落实“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施</p>	<p>按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，设置规范的危险废物标识标牌及警示标志，分类分区存放各类危险废物，健全危险废物贮存台账</p>
	<p>企业运行过程中，环境管理制度有待进一步健全，环境管理台账记录不够完善</p>	<p>建议完善环境管理制度，增强全员环保意识，规范废气、废水、噪声、固体废物等管理环节，健全自行监测及环境管理台账记录（电子版+纸质版）。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>3.1 环境质量现状</p> <p>3.1.1 大气环境质量现状</p> <p>3.1.1.1 项目所在区域环境质量达标分析</p> <p>尤溪县设有 2 个空气自动监测站，1 个位于城关实验小学，1 个位于西城水厂，根据尤溪县环境质量简报（网址：http://www.fjyx.gov.cn/zwgk/hjbh/hjzljb/），2025 年 3 个季度的常规监测项目二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）6 项污染物均值和特定百分位数浓度均达标。详见表 3.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1-1 主要污染物评价结果（涉密，删除）</p> <p>由上表统计结果可知，2025 年 4 个季度尤溪县城城区 6 项污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，项目所在区域为环境质量达标区。</p> <p>3.1.1.2 特征污染物</p> <p>依据报告表编制指南及生态环境部环境工程评估中心关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题的解答（7、排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据；9、对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施）。</p> <p>本项目特征污染物为 TSP、甲醛、非甲烷总烃，TSP 引用《福建捷通新材料科技有限公司铜、铝管加工项目环境质量现状检测检测报告》中福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 7 月 16 日~2024 年 7 月 19 日对项目下风向敏感点福建省机电技术学校连续 3 天的 TSP 监测数据（监测报告见附</p>
----------------------	---

件 13)。甲醛、非甲烷总烃属于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物,因此,本评价不进行特征污染物现状监测,后述章节提出对应的污染防治措施和管控要求。

(1) 监测点位布设

具体监测点位布设见监测点位见附图 8 及表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测点位表

编号	监测点名称	与项目厂址	
		方位	与厂界最近距离
G1	福建省机电技术学校	东北侧	850m

(2) 监测项目及频次

表 3.1-3 空气环境质量现状监测项目及频次表

序号	项目	采样时间	采样频次 (次/天)	监测天数
1	TSP	24h 均值	1	3

(3) 分析方法

检测报告中监测项目的具体监测分析及检出限详见下表。

表 3.1-4 检测方法、使用仪器及最低检出值一览表

项目类别	项目名称	检测方法	使用仪器	最低检出值
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	ME55 型 十万分之一天平 (JW-S-94)	$7 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$

(4) 监测结果

监测期气象条件详见表 3.1-5,监测结果详见表 3.1-6。

表 3.1-5 当地采样气候条件一览表

采样点位	采样日期	天气	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
G1 福建省机电技术学校	2024.07.16	晴	31.1~35.5	100.4~100.5	1.1~1.3	东南风
	2024.07.17	晴	30.5~37.2	100.4~100.5	1.0~1.5	东南风
	2024.07.18	多云	30.3~36.7	100.5~100.6	1.2~1.5	东南风

表 3.1-6 大气监测结果统计表(涉密,删除)

检测点位	检测项目	采样时段	检测结果(mg/m ³)
------	------	------	--------------------------

			2024.07.16	2024.07.17	2024.07.18
G1 福建省机电技术学校	TSP	24h 均值			

(5) 环境空气质量现状评价

①评价标准：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级浓度要求（300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

②评价方法：采用最大浓度占标率和超标率法。

③评价结果及结果分析：评价结果详见表 3.1-7。

表 3.1-7 大气环境质量评价结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
G1 福建省机电技术学校	TSP	24h 均值	300	0.106-0.124	41.3	0	达标

监测结果表明：评价区 TSP 最大浓度占标率较低，超标率为 0，满足相应标准要求。

(6) 引用大气监测数据的有效性分析

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）》（环办环评〔2020〕33 号）的相关要求，项目排放的大气特征污染物可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据。本项目引用的 TSP 废气监测点位距离本项目 850m（小于 5km），属于近 3 年的有效数据。

3.1.2 水环境质量现状

项目周边水域为新岭溪，根据尤溪县环境监测站发布的《2025 年第三季度尤溪县环境质量监测报告》，新岭溪监测项目包括 24 项，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，水质达标率为 100%。

3.1.3 声环境质量现状

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，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）》，本次评价不进行声环

境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，项目用地范围内无生态环境保护目标，不需要开展生态环境现状调查。

3.1.5 土壤、地下水

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）》（环办环评〔2020〕33号）规定：原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

拟建项目为金属制品制造业，项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，根据现场踏勘，项目周边地下水、土壤环境不敏感。且项目建设过程中对地面采取硬化和防腐防渗措施，不具污染的途径。因此在采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

3.2 环境保护目标

拟建项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》环境保护目标调查范围，各环境要素涉及的保护目标包括：

(1)大气环境：本项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、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等保护目标。

(2)声环境：厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

(3)地下水环境：厂界外 500 米范围内不涉及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。

(4)生态环境：项目位于工业区，不属于产业园区外建设项目新增用地。

项目周边环境保护目标情况见表 3.2-1。项目周边环境见附图 2。

表 3.2-1 项目周边环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	方位	与厂界距离 (m)	性质	保护要求
地表水环境	梅坪溪	东北侧	1393	地表水	GB3838-2002 Ⅲ类功能区
	新岭溪	东南侧	2425	地表水	
大气环境	福建省机电技术学校	EN	846	技工学校	GB3095-2026 二级标准
	洋边村	WS	725	村庄，266 户约 911 人	
	洋中村	EN	1360	村庄，约 3321 人	
	梅峰村	EN	2974	村庄，约 2943 人	
声环境	厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标				-
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源				-
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				-

环境保护目标

3.3 环境质量标准

(1) 大气环境

项目厂址属于环境空气功能二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，甲醛参照执行《环境影响评价技术导

评价标准

则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）编制说明中的标准要求。见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	过渡阶段 浓度限值	浓度限值	单位	标准来源
		二级	二级		
SO ₂	24 小时平均	150	50	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1、表 2；至 2030 年 12 月 31 日止为过渡阶段
	1 小时平均	500	150		
NO ₂	24 小时平均	80	50		
	1 小时平均	200	200		
PM ₁₀	24 小时平均	120	100		
PM _{2.5}	24 小时平均	60	50		
CO	24 小时平均	4000	4000		
	1 小时平均	10000	10000		
O ₃	8 小时平均	160	160		
	1 小时平均	200	200		
TSP	24 小时平均	300			
非甲烷总烃（NMHC）	1 小时平均	2000		《大气污染物综合排放标准详解》	
甲醛	1 小时平均	50		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值	

(2) 地表水环境

项目周边水域为新岭溪，水质执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。见表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水环境质量评价标准

序号	污染物名称	Ⅲ类	标准来源
1	pH	6-9	GB3838-2002 表 1 Ⅲ类标准
2	溶解氧≥	5	
3	高锰酸盐指数≤	6	
4	COD≤	20	
5	BOD ₅ ≤	4	
6	氨氮≤	1.0	
7	总磷≤	0.2	

(3) 声环境

本项目位于尤溪县洋中镇宝亭洋工业区，区域环境噪声执行《声环境质

量标准》(GB3096-2008)3类区标准,见表3.3-3。

表 3.3-3 声环境质量评价标准

类别	昼间	夜间	标准来源
3类	65dB(A)	55dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

3.4 污染物排放控制标准

3.4.1 施工期

(1) 废水

施工期废水为施工人员生活污水和施工废水,项目施工废水经隔油池和沉淀池絮凝、沉淀处理后用于施工场地及道路的洒水抑尘,不外排。生活污水依托现有化粪池处理后进入洋中镇污水厂处理,排放标准见表3.4-4。

(2) 废气

项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2颗粒物的无组织排放监控浓度限值要求,详见表3.4-1

表 3.4-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(3) 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)表1标准,标准值见表3.4-2。

表 3.4-2 施工期场界噪声标准限值(单位: dB(A))

序号	适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
1	施工期场界噪声	/	70	55	GB 12523-2025

(4) 固体废物

施工期主要固废为施工人员的生活垃圾,经分类收集后储存在垃圾箱内,定期委托环卫部门清运。

3.4.2 运营期

3.4.2.1 大气污染物排放标准

颗粒物有组织排放及厂区内无组织排放分别执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1、附录 A 表 A.1 排放标准限值。厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值；有机废气排放《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1、表 2、表 3 排放标准限值。非甲烷总烃任意一次浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 规定。标准限值见表 3.4-3。

表 3.4-3 废气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高 度 (m)	(kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）					
颗粒物	30	/	/	厂区内监控点浓度 限值	1h 均值 5.0
《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）					
甲醛	5	15m	0.18	企业边界监控点浓 度限值	0.1
非甲烷总烃	100		1.8	厂区内监控点浓度 限值	1h 均值 8.0
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）					
非甲烷总烃	/	/	/	监控点处任意一次 浓度值	30
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					
颗粒物	/	/	/	企业边界监控点浓 度限值	1.0

3.4.2.2 水污染物排放标准

项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后排入洋中镇污水处理厂处理，生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，并从严执行洋中镇污水处理厂设计进水水质指标。洋中镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一

级 B 标准，生活污水排放标准具体指标详见下表 3.4-4。

表 3.4-4 生活污水排放标准

序号	污染物	生活污水接管标准 (mg/L)				洋中镇污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)
		GB8978-1996 表 4 三级标准	GB/T31962-2015 表 1 B 级标准	洋中镇污水处理厂进水水质标准	项目生活污水执行标准	
1	pH (无量纲)	6~9	6.5~9.5	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	500	500	500	60
3	BOD ₅	300	350	300	300	20
4	悬浮物	400	400	400	400	20
5	氨氮	-	45	35	35	8

3.4.2.3 厂界噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，标准值见表 3.4-5。

表 3.4-5 厂界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

序号	适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
1	运营期	3	65	55	GB12348-2008

3.4.2.4 固废标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

3.5 “三本账”及总量控制指标

总量控制指标

本次扩建项目新增生活污水排放量 1920t/a，经洋中镇污水处理厂处理达标后，新增污染物排放量为 COD0.115t/a、氨氮 0.015t/a，生活污水排放不需要实施总量控制。

新增废气污染物排放量为：颗粒物 5.641t/a、VOCs (NMHC) 0.633t/a (其中甲醛 0.012t/a)。

扩建前后污染物“三本账”见表 3.5-1。

表 3.5-1 “三本账”一览表

类别	污染物名称	单位	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后排放量	变化量
废气	颗粒物	t/a	1.042	5.06	5.641	0	6.683	+5.641
	NMHC	t/a	/	/	0.633	/	0.633	+0.633
	甲醛	t/a	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废水	COD	t/a	0.09	/	0.115	0	0.205	+0.115
	氨氮	t/a	0.01	/	0.015	0	0.025	+0.015

扩建工程新增 VOCs 排放量 0.633t/a, 根据三明市尤溪生态环境局的调剂函（尤环函〔2026〕8号，附件 11），本项目新增 VOCs 排放量可以在区域内获得等量调剂，项目建设满足“三线一单”生态环境分区管控方案要求和挥发性有机物污染防治要求。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目的建设内容为新建 2 栋生产车间（一栋 3 层、一栋 1 层），及生产设备安装、配套相应的环保措施，本评价主要对施工期提出相应的环境保护措施如下：

4.1.1 施工废气污染控制措施

(1)施工场界四周设有 1.8 米高的围墙，可有效控制施工工地粉尘和噪声对外环境的影响。

(2)施工场地每天定期洒水，防止浮尘，大风日增加洒水量及洒水次数。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

(3)运输车辆进入施工场地应减速行驶，或限速行驶，减少产生量。

(4)应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽量不要露天堆放，即使必须露天堆放，要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

(5)所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。

(6)严格限制车辆超载，以避免沙土泄漏等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘；对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

4.1.2 施工废水处理措施

施工期废水包括施工废水和生活污水，施工废水的产生量与工地管理水平关系极大，如能从严管理，做到节约用水，杜绝泄漏，其排水量可减少一半。为了降低污水对环境的影响，应采取如下措施：

(1)在项目施工时应加强对废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，不能随意倾倒，避免被雨水冲刷进入水体，严禁将含油污水直接排入周边水体中，

施工
期环
境保
护措
施

汽车清洗等含油类废水应先经隔油沉淀后回用施工场地喷淋抑尘。

(2)在工地冲洗机具、设备等应统一位置，规划好临时的污水沉淀池，使泥砂得到沉降。

(3)项目建有施工工棚和化粪池，施工人员生活污水经化粪池处理后可接入园区污水管网，进入洋中镇污水处理厂处理后达标排放。

4.1.3 施工噪声污染源控制措施

(1)降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

(2)合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时施工，不在夜间施工。

(3)场界四周建设 1.8 米实心围墙，可有效降低噪声的传播。

4.1.4 施工固废处置措施

(1)施工建筑装饰垃圾分类收集，尽可能回收再利用，不能回收利用的应及时送城建部门指定的地点堆放，禁止堆放于场界外。

(2)施工人员产生的生活垃圾，应分选袋装，委托环卫部门统一处理。

经采取以上措施后，项目施工期环境影响较小，措施可行。

4.1.5 施工生态保护措施

本项目选址于尤溪洋中镇机械电子高新产业园内，项目用地为现有已平整的工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

4.2 运营期大气环境影响和保护措施

4.2.1 废气产排污情况

一、有组织废气

(一) 制芯、浇注、落砂废气(排气筒 DA005)

项目拟在砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统,浇注、落砂区域上方设置集气罩;制芯废气经密闭收集后,与浇注、落砂工序废气一并汇入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”处理,尾气通过1根15m高排气筒(DA005)排放,配套引风机风量35000m³/h。

1、制芯废气

本项目制芯工序以覆膜砂为原料,采用砂芯机在180℃下热压成型,根据覆膜砂的MSDS报告,覆膜砂中酚醛树脂含量为2.1%,固化剂乌洛托品(六亚甲基四胺)含量为0.31%,其中酚醛树脂的起始分解温度约300℃,乌洛托品约250℃,均高于本工序加热温度,因此热压成型过程中树脂与固化剂不发生热分解,仅覆膜砂中残留游离甲醛在加热过程中挥发。因此制芯工序产生少量甲醛、非甲烷总烃和粉尘。

本项目覆膜砂总用量为1000t/a(其中酚醛树脂含量21t/a),所用的酚醛树脂为铸造用自硬碱性酚醛树脂,其游离甲醛含量参照《铸造用自硬碱性酚醛树脂》(JB/T 11739-2013)要求≤0.3%。本次评价按不利原则,以游离甲醛含量0.3%、加热过程全部挥发进行核算,制芯工序中甲醛产生量为0.063t/a。

颗粒物、非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中“33-37,431-434机械行业系数手册”,制芯(热芯盒:覆膜砂)颗粒物产生系数0.330kg/t-产品,非甲烷总烃0.05kg/t-产品,项目年生产铸件毛坯量13750t/a(年生产机电配件11000t,产品得料率80%),则颗粒物产生量为4.538t/a,非甲烷总烃产生量0.688t/a。

建设单位拟在砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统,对制芯工序产生的

粉尘及有机废气进行密闭收集，收集效率按 98%计，除尘效率按 95%计，活性炭的吸附效率按 80%计，制芯工序作业时间为 2400h/a，则无组织的排放量为颗粒物 0.091t/a（0.038kg/h）、非甲烷总烃 0.014t/a（0.006kg/h）、甲醛 0.001t/a（0.0004kg/h），经废气处理设施处理后排气筒（DA005）排放量为颗粒物 0.222t/a（0.093kg/h）、非甲烷总烃 0.135t/a（0.056kg/h）、甲醛 0.012t/a（0.005kg/h）。

表 4.2-1 制芯废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况			
	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		污染物	排放方式	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
制芯	颗粒物	1.891	4.538	砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统、废气引入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”后通过1根15m高排气筒（DA005）排放	颗粒物	排气筒	0.093	0.222
						无组织	0.038	0.091
	NMHC	0.287	0.688		NMHC	排气筒	0.056	0.135
						无组织	0.006	0.014
	甲醛	0.026	0.063		甲醛	排气筒	0.005	0.012
						无组织	0.0004	0.001

2、浇注废气

本项目浇注温度约 1350℃~1400℃。覆膜砂中含酚醛树脂及固化剂乌洛托品（六亚甲基四胺），其分解温度分别约为 300℃、250℃，低温分解产物主要为甲醛、氨等，在 800℃以上高温下可进一步完全分解为水、二氧化碳、氮气等。本项目浇注温度远高于 800℃，甲醛、氨类物质可基本完全分解，因此浇注工序产生少量非甲烷总烃和粉尘。

项目采用粘土砂造型/浇注工艺，故颗粒物、非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，浇注（粘土砂）颗粒物产生系数 1.97kg/t-产品，浇注（粘土砂）非甲烷总烃 0.213kg/t-产品，项目年生产铸件毛坯量 13750t/a（年生产机电配件 11000t，产品得料率 80%），则颗粒物产生量为 27.088t/a，非甲烷总烃产生量 2.929t/a。

项目拟在浇注区域上方设置集气罩，收集效率按 85%计，除尘效率按 95%计，活性炭的吸附效率按 80%计，浇注工序作业时间为 2400h/a，未收集粉

尘为 4.063t/a，未收集的粉尘大部分在车间内沉降，颗粒物沉降率按 80%计，则无组织的排放量为颗粒物 0.813t/a（0.339kg/h）、非甲烷总烃 0.439t/a（0.183kg/h），经废气处理设施处理后排气筒（DA005）排放量为颗粒物 1.151t/a（0.480kg/h）、非甲烷总烃 0.498t/a（0.208kg/h）。

表 4.2-2 浇注废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况			
	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		污染物	排放方式	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
浇注	颗粒物	11.287	27.088	浇注区域上方设置集气罩、废气引入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”后通过1根15m高排气筒（DA005）排放	颗粒物	排气筒	0.480	1.151
					颗粒物	无组织	0.339	0.813
	NMHC	1.220	2.929		NMHC	排气筒	0.208	0.498
					NMHC	无组织	0.183	0.439

3、落砂废气

项目落砂工序会产生颗粒物，颗粒物产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 8-1“铸钢厂逸散尘的排放因子”中铸件振出粉尘的排放因子为 0.60kg/t（铸件），项目年生产铸件毛坯量 13750t/a（年生产机电配件 11000t，产品得料率 80%），则颗粒物产生量为 8.25t/a。

项目拟在落砂区域上方设置集气罩，收集效率按 85%计，除尘效率按 95%计，落砂工序作业时间为 2400h/a，未收集粉尘为 1.238t/a，未收集的粉尘大部分在车间内沉降，颗粒物沉降率按 80%计，则无组织的排放量为颗粒物 0.248t/a（0.103kg/h），经废气处理设施处理后排气筒（DA005）排放量为颗粒物 0.351t/a（0.146kg/h）。

表 4.2-3 落砂废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况			
	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		污染物	排放方式	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
落砂	颗粒物	3.438	8.25	落砂区域上方设置集气罩、废气引入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”后通过1根15m高排气筒（DA005）排	颗粒物	排气筒	0.146	0.351
					颗粒物	无组织	0.103	0.248

（二）混砂、砂处理粉尘（排气筒 DA006、DA007）

本项目建设 2 套砂处理系统，每套系统中的混砂机、破碎机、筛分机及冷却滚筒等主要产尘设备均采用整体或半整体密闭罩，仅在物料进出口预留操作口，并在密闭罩顶部或侧方设置负压抽风口，各系统混砂及砂处理过程产生的粉尘经各自配套的负压系统收集后，分别引入配套的脉冲袋式除尘器处理后分别通过 2 根 15m 高排气筒（DA006、DA007）排放，引风机风量均为 35000m³/h。

本项目采用粘土砂造型工艺，以石英砂（含回用旧砂）、膨润土、煤粉及水为原料，根据建设单位提供资料，粘土砂铸造用砂量为 3.7t/t 铸件，项目年生产铸件毛坯量 13750t/a（年生产机电配件 11000t，产品得料率 80%），则年混砂量为 50875t/a，混砂粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 8-1“铸钢厂逸散尘的排放因子”中混砂粉尘的排放因子为 0.15kg/t（砂），则混砂粉尘的产生量为 7.631t/a。

砂处理过程粉尘的产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，砂处理（粘土砂）颗粒物产生系数 17.2kg/t-产品，项目年生产铸件毛坯量 13750t/a（年生产机电配件 11000t，产品得料率 80%），则颗粒物产生量为 236.5t/a。

项目混砂、砂处理粉尘合计颗粒物产生量为 244.131t/a，收集效率、除尘效率均按 99%计，混砂、砂处理工序作业时间为 2400h/a，未收集粉尘为 2.441t/a，未收集的粉尘大部分在车间内沉降，颗粒物沉降率按 80%计，则颗粒物无组织的排放量为 0.488t/a（0.203kg/h），经废气处理设施处理后排气筒（DA006、DA007）颗粒物排放量均为 1.208t/a（0.504kg/h）。

表 4.2-4 混砂、砂处理废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况			
	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		污染物	排放方式	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)

混砂、砂处理	颗粒物	101.72 1	244.13 1	混砂机、破碎机、筛分机及冷却滚筒等主要产尘设备采用整体或半整体密闭罩进行密闭处理,负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过2根15m高排气筒(DA006、DA007)排放	颗粒物	排气筒(DA006)	0.504	1.208
						排气筒(DA007)	0.504	1.208
						无组织	0.203	0.488

(三) 熔化废气(排气筒 DA008、DA009)

本项目拟配置 2t 中频感应电炉 4 台, 每 2 台配备 1 套脉冲袋式除尘器, 项目共设置 2 套除尘设施。每台中频炉均配备一体式集气罩(炉盖一体式), 投料时炉盖倾斜集气, 投料完成后立即加盖进行熔化工序集气, 废气经集气罩收集后, 分别引入配套的脉冲袋式除尘器处理后通过 2 根 15m 高排气筒(DA008、DA009) 排放, 引风机风量均为 35000m³/h。

中频感应电炉熔化过程中会产生一定量的烟尘, 烟尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 熔炼(感应电炉/电阻炉及其他) 颗粒物产生系数 0.479kg/t-产品, 项目年生产铸件毛坯量 13750t/a (年生产机电配件 11000t, 产品得料率 80%), 颗粒物产生量为 6.586t/a。收集效率按 90%计, 除尘效率按 95%计, 熔化工序作业时间为 2400h/a, 则颗粒物无组织的排放量为 0.659t/a (0.275kg/h), 经废气处理设施处理后排气筒(DA008、DA009) 颗粒物排放量均为 0.148t/a (0.062kg/h)。

表 4.2-5 熔化废气处理废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况		
	污染物	速率(kg/h)	产生量(t/a)		污染物	排放方式	速率(kg/h)
熔化废气	颗粒物	2.744	6.586	每台中频炉均配备一体式集气罩(炉盖一体式), 投料时炉盖倾斜集气, 投料完成后立即加盖进行熔化工序集气, 废气经集气罩收集后, 通过“脉冲袋式除尘器”处理后通过 2 根 15m 高排气筒(DA008、DA009) 排放;	排气筒(DA008)	0.062	0.148
					排气筒(DA009)	0.062	0.148
					无组织	0.275	0.659

(四) 抛丸废气 (DA010)

抛丸机为密闭式设备, 抛丸过程中设备密闭, 废气经管道直接负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA010) 排放, 配套引风机风量 30000m³/h。

项目抛丸工序会产生颗粒物, 颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 干式预处理件的抛丸工序颗粒物产生系数 2.19kg/t-原料, 项目年精加工机电配件 11000t, 则颗粒物产生量为 24.09t/a, 收集效率按 100%计, 除尘效率按 95%计, 抛丸工序作业时间为 2400h/a, 则经废气处理设施处理后排气筒 (DA010) 排放量为颗粒物 1.205t/a (0.502kg/h)。

表 4.2-6 抛丸废气处理废气源强

污染源	污染源产生情况			治理措施	污染物排放情况			
	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		污染物	排放方式	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
抛丸废气	颗粒物	10.038	24.09	抛丸机为密闭式设备, 抛丸过程中设备密闭, 废气经管道直接负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA010) 排放	颗粒物	排气筒	0.502	1.205
						无组织	/	/

二、无组织废气

(一) 切割粉尘

项目切割工序会产生颗粒物, 颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 下料件—氧气切割的颗粒物产生系数为 1.50kg/吨-原料, 年切割铸件毛坯量 13750t/a (年生产机电配件 11000t, 产品得料率 80%), 则颗粒物产生量为 20.625t/a。

切割废气经设备自带除尘装置处理后无组织排放, 切割工序作业时间为 2400h/a, 收集效率、除尘效率均按 95%计, 则无组织产生量为 2.011t/a, 大部分粉尘在车间内沉降, 颗粒物沉降率按 80%计, 则无组织颗粒物的排放量

为 0.402t/a (0.168kg/h)。

(二) 打磨粉尘

项目打磨工序会产生颗粒物，颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”，干式预处理件的打磨工序颗粒物产生系数 2.19kg/t-原料,项目年精加工机电配件 11000t,则颗粒物产生量为 24.09t/a。

打磨设备全密闭自带除尘装置，打磨废气经处理后无组织排放，打磨工序作业时间为 2400h/a，收集效率按 100%计，除尘效率按 95%计，则无组织产生量为 1.205t/a，大部分粉尘在车间内沉降，颗粒物沉降率按 80%计，则无组织颗粒物的排放量为 0.241t/a (0.10kg/h)。

(三) 研发废气

研发室废气污染源主要为光谱仪运行产生的微量金属烟尘。由于样品测试频次较低、单次激发时间极短(每次仅数秒)，且测试样品数量有限，金属烟尘产生量甚微，经研发室机械通风系统换气后无组织排放，不进行定量核算，仅作定性分析。研发室应保持良好的通风条件，定期清理设备内部积尘，确保操作人员职业卫生安全。

4.2.2 废气污染物排放源统计

项目废气产排情况见表 4.2-7 和表 4.2-8。

表 4.2-7 有组织废气污染物产排情况

污染源	处理措施	废气量 (m ³ /h)	污染物	污染物产生情况			削减量 t/a	污染物排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
排气筒 DA005	脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱	35000	颗粒物	410.5	14.369	34.485	32.761	20.5	0.718	1.724
			NMHC	37.7	1.318	3.164	2.531	7.5	0.264	0.633
			甲醛	0.7	0.0258	0.062	0.05	0.1	0.005	0.012
排气筒 DA006	脉冲袋式除尘器	35000	颗粒物	1438.6	50.352	120.845	119.637	14.4	0.504	1.208
排气筒 DA007	脉冲袋式除尘	35000	颗粒物	1438.6	50.352	120.845	119.637	14.4	0.504	1.208

	器									
排气筒 DA008	脉冲袋 式除尘 器	3500 0	颗粒物	35.3	1.23 5	2.964	2.81 6	1.8	0.06 2	0.148
排气筒 DA009	脉冲袋 式除尘 器	3500 0	颗粒物	35.3	1.23 5	2.964	2.81 6	1.8	0.06 2	0.148
排气筒 DA010	脉冲袋 式除尘 器	3000 0	颗粒物	334.6	10.0 38	24.09	22.8 86	16.7	0.50 2	1.205

表 4.2-8 无组织废气污染物产排情况

序号	污染源	污染物	污染物排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
1	3#生产车 间	颗粒物	2.941	1.225	4332.08	20.75
2		NMHC	0.453	0.189		
3		甲醛	0.001	0.0004		

备注：项目混砂、造型、制芯、熔化、浇注、落砂及砂处理、抛丸、打磨等工序均布置在 3# 生产车间，4# 车间仅布置研发试验设备。

4.2.3 废气排放达标情况分析

一、废气达标分析

根据表 4.2-1 分析，制芯、浇注、落砂废气排放口（DA005）排放污染物颗粒物 20.5mg/m³，非甲烷总烃 7.5mg/m³，甲醛 0.1mg/m³；混砂、砂处理粉尘（排气筒 DA006、DA007）排放污染物颗粒物 14.4mg/m³；熔化废气（排气筒 DA008、DA009）排放污染物颗粒物 1.8mg/m³；抛丸废气排放口（DA010）排放污染物颗粒物 16.7mg/m³。颗粒物排放均可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放标准限值（30mg/m³），非甲烷总烃、甲醛排放可达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业排放标准限值（100mg/m³、5mg/m³）。

二、废气排放对环境的影响分析

（一）项目污染源

排放源强及有关估算模式选用的参数见表 4.2-9、表 4.2-10。

表 4.2-9 估算模式选用的参数一览表（点源）

污染源 名称	污染物	排气筒 高度 /m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/ (m ³ /h)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放 速率 /(kg/h)
-----------	-----	-----------------	-------------------	--------------------------------------	-----------------	------------------	------	------------------------

排气筒 DA005	颗粒物	15	0.3	35000	80	2400	正常排放	0.718
	NMHC							0.264
	甲醛							0.005
排气筒 DA006	颗粒物	15	0.3	35000	40	2400	正常排放	0.504
排气筒 DA008	颗粒物	15	0.3	35000	80	2400	正常排放	0.062
排气筒 DA010	颗粒物	15	0.3	30000	40	2400	正常排放	0.502

备注：排气筒 DA006、DA007 排放同类污染物，且污染物排放速率和排气筒参数相同，因此本评价按排气筒 DA006 排放源进行环境影响预测；排气筒 DA008、DA009 排放同类污染物，且污染物排放速率和排气筒参数相同，因此本评价按排气筒 DA008 排放源进行环境影响预测。

表 4.2-10 估算模式选用的参数一览表（面源）

序号	污染源	污染物	污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
1	3#生产车间	颗粒物	2.941	1.225	4332.08	20.75
2		NMHC	0.453	0.189		
3		甲醛	0.001	0.0004		

（二）区域气象与地表特征调查

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中气象数据：估算模型 AERSCREEN 所需最高和最低环境温度，一般需选取评价区域近 20 年以上资料统计结果。最小风速可取 0.5m/s，风速计高度取 10m。项目所在地最高环境温度为 40.5℃，最低温度-5.3℃，最小风速取 0.5m/s，风速计高度取 10m。

地表参数取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，项目确定为针叶林，所在位置确定为农村。

（三）估算模式预测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，选用导则推荐的估算模式（AERSCREEN）预测项目主要大气污染物的最大地面浓度、占标率。

项目外排废气中各污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

其中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

本项目估算模型各参数见表 4.2-11。

表 4.2-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.5
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-7.8
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		81.4%
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离 / km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

估算结果见表 4.2-12、4.2-13、4.2-14。

表 4.2-12 废气影响预测结果一览表

距离 (m)	排气筒 DA005					
	颗粒物		NMHC		甲醛	
	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)
50	7.467	0.83	2.633	0.13	0.052	0.10
100	11.369	1.26	3.754	0.19	0.079	0.16
200	8.102	0.90	2.805	0.14	0.056	0.11
500	3.874	0.43	1.330	0.07	0.027	0.05
1000	1.984	0.22	0.710	0.04	0.014	0.03
1500	1.324	0.15	0.452	0.02	0.009	0.02
2000	1.744	0.19	0.546	0.03	0.012	0.02
2500	1.807	0.20	0.613	0.03	0.013	0.03
最大浓度及占标率	11.837	1.32	4.189	0.21	0.082	0.16
最大落地距离	71m					

表 4.2-13 废气影响预测结果一览表

距离 (m)	排气筒 DA006		排气筒 DA008		排气筒 DA010	
	颗粒物		颗粒物		颗粒物	
	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)
50	46.774	5.20	0.886	0.25	46.573	5.17
100	37.138	4.13	1.384	0.38	36.978	4.11
200	33.684	3.74	0.963	0.27	33.540	3.73
500	25.738	2.86	0.493	0.14	25.628	2.85
1000	13.572	1.51	0.342	0.10	13.514	1.50
1500	9.551	1.06	0.331	0.09	9.510	1.06
2000	7.072	0.79	0.297	0.08	7.042	0.78
2500	5.479	0.61	0.284	0.08	5.456	0.61
最大浓度	54.890	6.10	1.423	0.40	54.655	6.07

及占标率					
最大落地距离	58m		75m		58m

表 4.2-14 废气影响预测结果一览表

距离 (m)	无组织 (3#生产车间)					
	颗粒物		NMHC		甲醛	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50	74.217	8.25	10.292	0.51	0.055	0.11
100	87.869	9.76	12.185	0.61	0.065	0.13
200	59.184	6.58	8.207	0.41	0.043	0.09
500	26.196	2.91	3.633	0.18	0.019	0.04
1000	18.181	2.02	2.521	0.13	0.013	0.03
1500	13.452	1.49	1.865	0.09	0.010	0.02
2000	10.429	1.16	1.446	0.07	0.008	0.02
2500	8.402	0.93	1.165	0.06	0.006	0.01
最大浓度及占标率	88.418	9.82	12.261	0.61	0.065	0.13
最大落地距离	89m					

影响分析: 排气筒 DA005 排放颗粒物最大落地浓度为 11.837μg/m³, 最大占标率为 1.32%, 非甲烷总烃 (NMHC) 最大落地浓度为 4.189μg/m³, 最大占标率为 0.21%, 甲醛最大落地浓度为 0.082μg/m³, 最大占标率为 0.16%; 排气筒 DA006 排放颗粒物最大落地浓度为 54.890μg/m³, 最大占标率为 6.10%; 排气筒 DA008 排放颗粒物最大落地浓度为 1.423μg/m³, 最大占标率为 0.40%; 排气筒 DA010 排放颗粒物最大落地浓度为 54.655μg/m³, 最大占标率为 6.07%。3#生产车间颗粒物无组织最大落地浓度为 88.418μg/m³, 占标率 9.82%, 非甲烷总烃 (NMHC) 最大落地浓度为 12.261μg/m³, 最大占标率为 0.61%, 甲醛最大落地浓度为 0.065μg/m³, 最大占标率为 0.13%; 由预测结果可知, 项目正常运行时, 污染物排放占标率很低。因此, 项目正常运行对周边环境及敏感目标影响较小。

4.2.4 非正常排放工况

废气的非正常工况主要是废气处理措施未能达到最佳处理效果, 导致各污染物排放浓度及排放量大大超过正常处理排放要求, 本评价以最不利情况, 废气处理系统无处理效果, 非正常排放情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 非正常工况大气污染物排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间	单次排放量 (kg)
			浓度	速率/		

			(mg/m ³)	(kg/h)		
DA005	袋式除尘器、活性炭吸附箱失效	颗粒物	410.5	14.369	2h	28.738
		NMHC	37.7	1.318	2h	2.636
		甲醛	0.7	0.0258	2h	0.0516
DA006	袋式除尘器系统失效	颗粒物	1438.6	50.352	2h	100.704
DA007	袋式除尘器系统失效	颗粒物	1438.6	50.352	2h	100.704
DA008	袋式除尘器系统失效	颗粒物	35.3	1.235	2h	2.47
DA009	袋式除尘器系统失效	颗粒物	35.3	1.235	2h	2.47
DA010	袋式除尘器系统失效	颗粒物	334.6	10.038	2h	20.076

当发现废气处理效率下降，应检查袋式除尘器是否正常运行，活性炭是否吸附饱和、及时更换；当发现集气罩、风机等设施故障时，应第一时间进行维修、维护，若无法在短时间内修好运行，不得再进行生产活动，在确保废气处理设施正常运行情况下才能进行正常运行。

4.2.5 废气污染防治措施可行性分析

(一) 废气治理措施

1、制芯、浇注、落砂废气：砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统，浇注、落砂区域上方设置集气罩；制芯废气经密闭收集后，与浇注、落砂工序废气一并汇入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。

2、混砂、砂处理粉尘：混砂机、破碎机、筛分机及冷却滚筒等主要产尘设备采用整体或半整体密闭罩进行密闭处理，仅在物料进出口预留操作口，并在密闭罩顶部或侧方设置负压抽风口，混砂、砂处理粉尘负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过 2 根 15m 高排气筒（DA006、DA007）排放；

3、熔化废气：每台中频炉均配备一体式集气罩（炉盖一体式），投料时炉盖倾斜集气，投料完成后立即加盖进行熔化工序集气。废气经集气罩收集后，通过“脉冲袋式除尘器”处理后通过 2 根 15m 高排气筒（DA008、DA009）排放；

4、抛丸粉尘：抛丸机为密闭式设备，抛丸过程中设备密闭，废气经管道直接负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放。

本项目废气处理流程见下图 4.2-1。

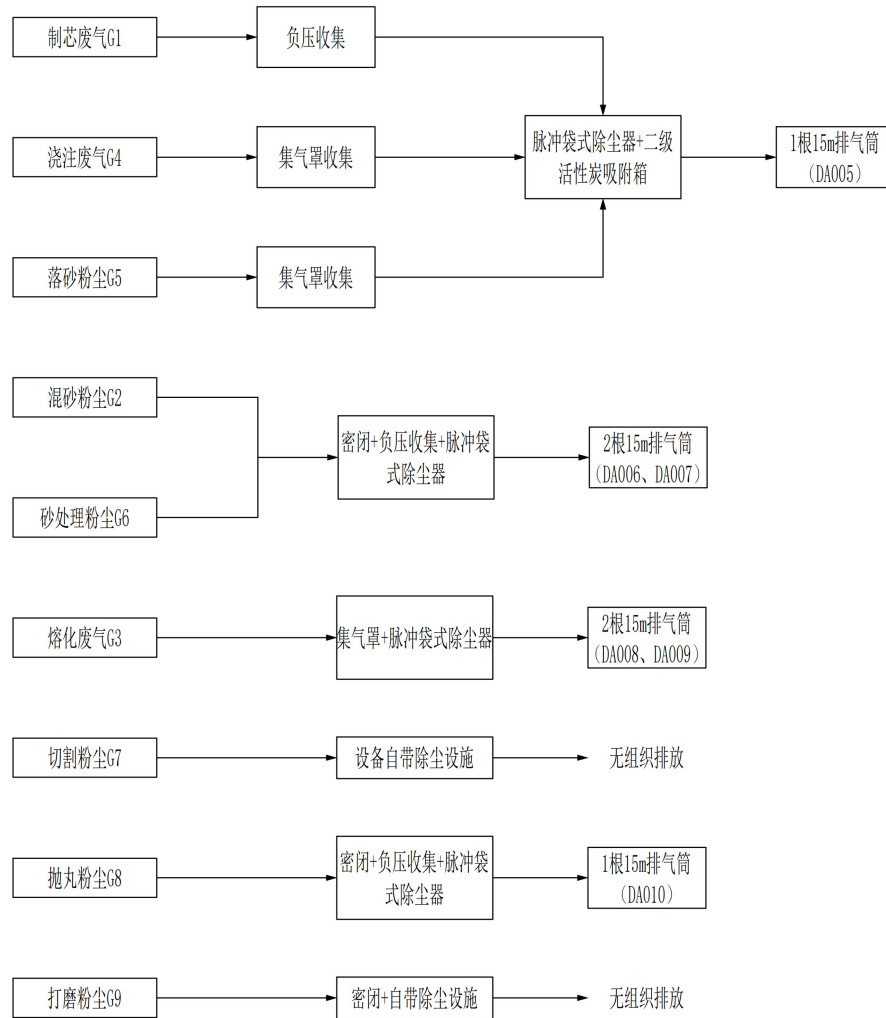


图 4.2-1 废气处理工艺流程图

(二) 废气处理工艺说明

1、袋式除尘器

袋式除尘器是干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，气体得到净化。

工作原理：含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后

的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘时间达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

2、活性炭吸附箱

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。有机废气与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

本项目吸附剂采用蜂窝活性炭，其碘值为 800mg/g，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）等技术规范和相关文件要求。

（三）有组织废气治理措施可行性分析

1、根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）表 A.1 及《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292—2023），袋式除尘器、活性炭吸附箱属于可行技术，袋式除尘器除尘效率可达 99%以上，本评价混砂、砂处理粉尘袋式除尘器除尘效率按 99%计，制芯废气、熔化废气、浇注废气、落砂粉尘、抛丸粉尘、切割粉尘、打磨粉尘的袋式除尘器除尘效率均按 95%计。颗粒物经袋式除尘器处理后排放均可满足

《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放标准限值，措施可行。

2、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中挥发性有机物吸附法的去除效率为 77%，本项目采用二级活性炭吸附箱，去除效率超过 80%，本评价按 80%计，非甲烷总烃、甲醛经二级活性炭吸附箱处理后排放可达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业排放标准限值，措施可行。

（四）废气收集系统可行性分析

1、制芯、浇注、落砂废气收集系统

砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统，制芯废气经密闭管道收集；浇注、落砂区域上方设置集气罩，对废气进行负压抽集。收集系统设计风量大于废气产生速率，确保腔室内形成稳定微负压（通常-5~-20 Pa），距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 m/s，可有效防止废气外逸，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292—2023）等相关要求。

2、混砂、砂处理粉尘收集系统

混砂机、破碎机、筛分机及冷却滚筒等主要产尘设备采用整体或半整体密闭罩，仅在物料进出口预留操作口，并在密闭罩顶部或侧方设置负压抽风口。通过密闭罩与负压抽风相结合，使设备内部保持微负压状态，粉尘捕集效率高，可有效避免粉尘逸散至车间环境。

3、熔化废气收集系统

每台中频炉均配备一体式集气罩（炉盖一体式）。投料时炉盖倾斜，集气罩同步工作收集投料扬尘；投料完成后立即加盖，熔化工序全程密闭集气。该收集方式紧贴污染源，集气效率高，可最大限度减少熔化废气无组织排放。

4、抛丸粉尘收集系统

抛丸机为密闭式设备，抛丸过程中设备保持密闭，废气经设备自带排气管

道直接负压收集，无开放式操作口，收集效率接近 100%，有效防止粉尘外泄。

4.2.6 排污口基本情况

本项目大气污染物排放情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 大气排放口基本情况表

序号	排气筒 编号	底部中心坐标/m		高度/m	出口内 径/m	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放 工况	排放口 类型
		经度	纬度						
1	DA005	118.45263 2°	26.27032 2°	15	0.3	80	2400	连续	一般排放口
2	DA006	118.45263 2°	26.27053 1°	15	0.3	40	2400	连续	一般排放口
3	DA007	118.45314 7°	26.27026 9°	15	0.3	40	2400	连续	一般排放口
4	DA008	118.45340 4°	26.27027 4°	15	0.3	80	2400	连续	一般排放口
5	DA009	118.45332 4°	26.27045 1°	15	0.3	80	2400	连续	一般排放口
6	DA010	118.45214 9°	26.27033 3°	15	0.3	40	2400	连续	一般排放口

4.2.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），项目废气自行监测计划见表 5.3-1。

4.2.8 污染物排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-17。

表 4.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排 放量/(t/a)
一般排放口					
1	排气筒 DA005	颗粒物	20.5	0.718	1.724
		NMHC	7.5	0.264	0.633
		甲醛	0.1	0.005	0.012
2	排气筒 DA006	颗粒物	14.4	0.504	1.208
3	排气筒 DA007	颗粒物	14.4	0.504	1.208
4	排气筒 DA008	颗粒物	1.8	0.062	0.148
5	排气筒	颗粒物	1.8	0.062	0.148

	DA009				
6	排气筒 DA010	颗粒物	16.7	0.502	1.205
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			5.641
		NMHC			0.633
		甲醛			0.012

4.2.9 环境防护距离

(一) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 大气环境防护距离要求：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式 (AERSCREEN) 计算结果，下风向无组织排放源中颗粒物无组织最大落地浓度为 88.418 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.82%，非甲烷总烃 (NMHC) 最大落地浓度为 12.261 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.61%，甲醛最大落地浓度为 0.065 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.13%，未超过环境质量标准，厂界浓度也小于最大落地浓度，因此，不需要设置大气环境防护距离，大气环境防护距离为 0。

(二) 卫生防护距离

卫生防护距离根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中卫生防护距离制订方法确定，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值（一次），mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；根据项目所在地的气象特征（多年平均风速为 1.3m/s<2m/s）和计算系数表，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（Qc/Cm），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1种~2种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

本项目无组织排放的NMHC、颗粒物等标排放量计算详见表4.2-18。

表 4.2-18 无组织排放等标计算汇总一览表

污染源		无组织排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	差值
3#生产车间	颗粒物	1.225	0.9	1.36×10 ⁶	93.1%
	NMHC	0.189	2	9.45×10 ⁴	

由上表计算结果可知，本项目同一无组织排放源排放的NMHC、颗粒物等标排放量差值超过10%，因此项目卫生防护距离选择等标排放量高的污染物（颗粒物）进行计算，计算结果见表4.2-19。

表 4.2-19 卫生防护距离计算结果

控制单元	设计面积	主要有害物质	无组织排放速率(kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	计算防护距离(m)	防护距离
3#生产车间	4332.08 m ²	颗粒物	1.225	0.9	58.702	100 m

经计算3#生产车间无组织排放的颗粒物经提级后的卫生防护距离为100米。企业现有工程的环境防护距离为1#生产车间、2#生产车间外50米范围，因此因此本次扩建后全厂卫生防护距离确定为以1#、2#、3#生产车间边界为基准，向外分别延伸50米、50米、100米所形成的外包络线范围。

根据周边现状调查，项目环境防护距离包络范围内均为园区企业，无住宅、学习、医院等敏感目标，项目建设符合大气环境防护距离要求。

环境防护距离包络图见附图5。

4.3 运营期水环境影响和保护措施

4.3.1 废水产排情况

本项目设备冷却水循环使用，不外排。外排废水仅废水仅生活污水，产生量为 6.4t/d。生活污水经三级化粪池处理后排入洋中镇污水处理厂。

生活污水污染源强详见表 4.3-1。

表 4.3-1 生活污水污染源强表

废水污染源	水量	单位	COD	BOD ₅	氨氮	SS	
生活污水	1920t/a	mg/L	400	220	35	200	
		t/a	0.768	0.422	0.067	0.384	
	化粪池处理后						
	1920t/a	mg/L	280	180	30	120	
		t/a	0.538	0.346	0.058	0.230	
	经洋中镇污水处理厂处理后						
1920t/a	mg/L	60	20	8	20		
	t/a	0.115	0.038	0.015	0.038		

4.3.2 初期雨水

本项目所有生产设备、原料、产品均布局、贮存于封闭的生产车间内，不需设置初期雨水收集和处理设施。

4.3.3 废水污染防治措施可行性分析

项目拟新增 1 套 10 立方米的三级化粪池，化粪池出水接入道路边的市政污水管网，本项目生活污水产生量仅 6.4t/d，因此化粪池容积满足本项目生活污水处理要求。

(一) 污水接纳范围及管网建设情况

项目生活污水产生量为 6.4t/d (1920t/a)，经化粪池处理后排入园区污水管网进入洋中镇污水处理厂进一步处理，洋中镇污水处理厂废水接纳范围主要包括洋中镇区（洋中村、梅峰村）、宝亭洋工业区生活污水，目前，洋中镇污水厂连接宝亭洋工业区污水管网已建成投入使用，工业区内生活污水可接到洋中镇污水处理厂处理。

(二) 洋中镇污水处理厂处理规模及工艺

洋中镇污水处理厂设计处理规模为 2000t/d, 污水处理采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+调节池+SBR 池+硝化与反硝化滤池+接触消毒池”的处理工艺。

污水处理工艺流程见图 4.3-1。

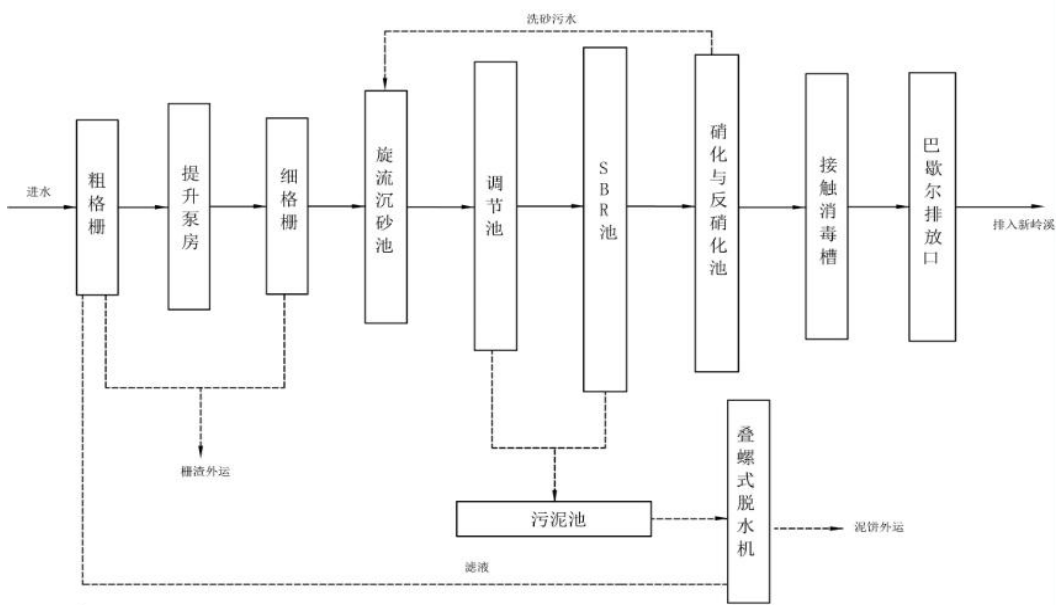


图 4.3-1 洋中镇污水处理厂处理工艺流程图

(三) 项目废水水质、水量的影响

本项目排放废水仅生活污水，废水污染物成份主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，水质简单，经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 表 4 三级标准，可满足洋中镇污水处理厂进水水质要求。

洋中镇污水厂设计处理能力 2000t/d，目前废水处理量不足 1000t/d。根据项目工程分析，本项目生活污水量仅为 6.4t/d，占处理负荷很小，可满足水量处理要求。

根据以上分析，本项目生活污水经化粪池处理后接入洋中镇污水处理厂可行。

4.3.4 水环境影响分析

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入洋中镇污水处理厂进行深度处理，最终排入新岭溪。对环境影响较小。

4.3.5 监测要求

本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入洋中镇污水处理厂处理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生活污水间接排放可不进行监测。

4.4 运营期声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声源强

拟建项目噪声源来自各设备运行噪声，其噪声值均在 70-90dB（A）之间，通过采取隔声、减噪等措施加以控制。主要噪声设备见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	声压级 1m(dB)	持续时间 (h)	隔声措施	隔声量 (dB)
1	砂芯机	8	85	8	厂房、厂界围墙 隔声、设备基础 减振、厂区绿化	15-25
2	垂直分型无箱造型机	1	90	8		
3	水平分型无箱造型机	2	90	8		
4	中频炉	4	75	8		
5	移动式扇形浇注机	1	80	8		
6	砂处理系统	2	85	8		
7	液压分离器	1	80	8		
8	数控加工车床	10	85	8		
9	抛丸机	3	90	8		
10	数控五轴研磨机	4	75	8		
11	热处理炉	1	80	8		
12	热分析仪	2	70	8		
13	河南京诚起重机	8	80	8		
14	空压机	4	90	8		
15	无锡沃信冷却塔	1	80	8		
16	光电直读光谱仪	1	70	8		
17	抗拉试验机	1	75	8		
18	硬度仪	1	70	8		

4.4.2 噪声厂界达标情况

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值采用下式计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{r_i^2} t_i T M_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{A_i-r} —声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_{i-T} —声源在T时段内的运行时间，s。

②点声源几何发散衰减（无指向性）计算公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - A_{div}$$

式中： $L_p(r)$ —距声源r处的A声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)；

$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

r —预测点与声源的距离，m。

项目生产厂房可以看成是一个独立隔声间，一般隔声量在15~25dB之间（取20dB）。本项目昼夜均会安排生产，制芯、抛丸、打磨等精加工工序昼间生产，混砂、造型、熔化、浇注、落砂及砂处理工序夜间生产。厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表4.4-2。

表 4.4-2 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

编号	名称	昼间			夜间		
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	北厂界	22.23	59.1	59.10	18.69	49.4	49.40
2	东厂界	20.32	56.6	56.60	21.56	46.1	46.12
3	南厂界	37.53	60.1	60.12	38.05	49.5	49.80
4	西厂界	34.80	58.8	58.82	19.48	48.6	48.61

由预测结果可以看出，经采取隔声降噪措施，并经厂区距离衰减后，昼间厂界噪声预测值在56.60~60.12B(A)，夜间厂界噪声预测值在46.12~49.80dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。项目周边50米内无声环境保护目标，因此项目运行对声环境影响不大。

4.4.3 治理措施可行性

本项目设备经采取基础减振、厂房隔声后，再经距离衰减，厂界噪声可以

达标，措施可行。

4.4.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划详见表 4.4-3。

表 4.4-3 监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
噪声	厂界外 1m	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质单位

4.5 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为包括炉渣、废耐火材料、铁豆、废砂、废边角料、不合格品、除尘灰、废活性炭、废机油、机油桶及职工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①炉渣（900-099-S03）

本项目中频炉熔化废铁、废钢边角料时会产生一定量的炉渣，炉渣产生量约 753.01t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW03 炉渣，900-099-S03”。收集后外售综合利用。

②废耐火材料（900-003-S59）

本项目采用耐火泥作为耐火材料，主要成分为无机助剂与耐火骨料，不含重金属及其他有毒有害组分，高温使用后产生的废耐火材料属于一般工业固体废物，其产生量约为 100t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW59 其他工业固体废物，900-003-S59”。收集后外售综合利用。

③铁豆（900-001-S17）

项目砂处理工序会产生铁豆，产生量约 70t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物，900-001-S17，收集后回用于熔化工序。

④废砂（900-001-S59）

项目废砂包括砂处理系统再生废砂和浇注废覆膜砂。据企业提供的资料，砂处理系统废砂产生量约 1650t/a；覆膜砂年用量 1000t/a，这部分废砂经落砂分离后直接外售第三方单位进行再生利用，不在厂区内进行再生，则废覆膜砂产生量（扣除有机物挥发）约 992.506t/a。

本项目合计废砂产生量约 2642.506t/a。对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW59 其他工业固体废物，900-001-S59，收集后外售综合利用。

⑤废边角料（900-001-S17）

项目铸件切割工序会产生废边角料、废浇冒口，项目年生产铸件毛坯量 13750t/a（年生产机电配件 11000t，产品得料率 80%），则废边角料产生量为 2750t，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物，900-001-S17，收集后回用于熔化工序。

⑥不合格品、废样品（900-001-S17）

产品检验及研发过程中产生的不合格品和废样品，产生量按产品产量的 1%，约 110t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物，900-001-S17，收集后回用于熔化工序。

⑦除尘灰、车间沉降粉尘（900-099-S59）

根据废气源强核算可知，除尘器收集的除尘灰量约为 342.049t/a，车间沉降粉尘量为 8.767t/a，粉尘合计产生量为 350.816t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW59 其他工业固体废物，900-099-S59”。收集后外售综合利用。

⑧废包装袋（900-003-S17）

项目原辅材料使用过程会产生废包装袋，产生量约 0.5t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物，900-003-S17”。收集后外售综合利用。

(2) 危险废物

①废活性炭 (HW49 900-039-49)

根据《国家危险废物名录》(2025年版),废活性炭属于危险废物,其废物类别为HW49,废物代码为900-039-49。活性炭颗粒吸附一段时间后饱和,需进行更换。根据废气源强核算可知,二级活性炭吸附箱的有机废气去除量为2.531t/a,活性炭吸附效率0.3kg/kg,则活性炭使用量为8.437t/a、废活性炭产生量约10.968t/a,收集后,密闭袋装或桶装贮存于危废库,定期委托有资质单位处置。

②废机油 (HW08 900-249-08)

项目运营期设备维护保养会产生废机油,产生量约为0.4t/a,用油桶收储,危废贮存库内规范暂存,上层油可反复用于设备维护保养,底层油渣产生量约0.1t/a,定期委托资质单位回收处置。

③废机油桶 (HW49 900-041-49)

机油采用200kg桶装,包装桶产生量2只(0.04t/a),根据《国家危险废物名录》(2025年版),属于危险废物(废物代码为900-041-49)。贮存于危险废物贮存库,定期委托有资质单位进行处理。

④废含油抹布 (HW49 900-041-49)

项目运营期设备维护保养会产生废含油抹布,生量约为0.02t/a,根据《国家危险废物名录》(2025年版),该类废物属于豁免危险废物(废物代码为900-041-49),豁免条件为“未分类收集”。在满足豁免条件的前提下,废含油抹布混入生活垃圾时,全过程不按危险废物管理。本项目产生的废含油抹布拟混入生活垃圾,由环卫部门统一清运处置。

(3) 生活垃圾

本项目新增职工人数约60人,其中50人住厂,依照我国生活污染物产生系数,住厂人员生活垃圾产生量按1.0kg/d计,非值班人员生活垃圾产生量按0.5kg/d计,生活垃圾产生量55kg/d(16.5t/a)。由垃圾桶分类收集,环卫统一收集、转运处置。

表 4.5-1 固体废物产生和处置情况一览表

名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	废物性质及处置措施	
一、一般工业固体废物				
1	炉渣 900-099-S03	753.01	0	固态，无毒害性，一般固废间贮存，外售综合利用
2	废耐火材料 900-003-S59	100	0	
3	铁豆 900-001-S17	70	0	固态，无毒害性，一般固废间贮存，回用于生产
4	废砂 900-001-S59	2642.506	0	固态，无毒害性，一般固废间贮存，外售综合利用
5	废边角料 900-001-S17	2750	0	固态，无毒害性，一般固废间贮存，回用于生产
6	不合格品、废样品 900-001-S17	110	0	
7	除尘灰、车间沉降粉尘 900-099-S59	350.816	0	固态，无毒害性，一般固废间贮存，外售综合利用
8	废包装袋 900-003-S17	0.5	0	固态，无毒害性，一般固废间贮存，外售综合利用
小计		6776.832	0	/
二、危险废物				
9	废活性炭 HW49 900-039-49	10.968	0	固态，有毒害性，危废贮存库贮存，委托有资质单位处置
10	废机油 HW08 900-249-08	0.1	0	
11	废机油桶 HW49 900-041-49	0.04	0	
12	废含油抹布 HW49 900-041-49	0.02	0	废含油抹布可按危废豁免管理，直接混入生活垃圾，由环卫部门统一清运处置
小计		11.128	0	/
三、生活垃圾				
13	生活垃圾	16.5	0	分类收集，环卫转运处置

表 4.5-2 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	可利用性	贮存周期	危险特性	处置措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	10.968	有机废气处理设施	固态	不可再利用	半年	T	委托资质单位处置
2	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备检修	液态	可再利用	半年	T、I	委托资质单位处置
3	废原料空桶	HW49	900-041-49	0.04	包装	固态	不可再利用	半年	T、I	委托资质单位处置
4	废含油	HW4	900-	0.02	包装	固	不可	/	T、I	全过程不

抹布	9	041-49			态	再利 用			按危险废 物管理
----	---	--------	--	--	---	---------	--	--	-------------

4.5.2 固体废物环境管理要求

本项目依托现有工程的一般工业固体废物暂存间（50m²），根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，一般工业固体废物在厂区内的贮存应满足以下要求：

- 1、固废储存场地地面应水泥硬化，防渗性能应满足标准要求，以防渗漏。
- 2、固废贮存场所应按《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

二、危险废物的处置措施及管理要求

本项目利用并改造现有工程危废贮存库（20m²），项目产生的危险废物全部由有资质单位进行处置，危险废物厂内贮存管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），要求如下：

1、危险废物收集和包装要求

有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目处设置危险废物警告标识。

危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

2、危险废物的贮存要求

①设置危险废物贮存库，并设置警示标志。危废贮存库应设裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施和，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐设施；

②用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位；

③分类收集，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

④危险废物的临时贮存设施须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定；

⑤按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警告标志。

⑥配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

3、危险废物贮存容器要求

①危险废物收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷；收集容器可用带箍盖钢圆桶或塑料桶，强度应满足要求；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；并且保留足够的空间。

②容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A）。

③由专门人员负责危险废物的日常收集和管理。

4、危险废物的运输要求

危废转移实行电子联单，产生单位登陆固废平台填报转移信息，即电子联单第一部分内容，确定无误后保存提交，并打印加盖公章，交付危险废物运输单位核实验收并随车携带。

5、危险废物管理要求

项目建成运行后，建设单位应及时登录福建省固体废物环境监管平台，进行产废单位信息注册，加强危险废物分类存储与台账管理，编制危险废物管理计划，严格管控危险废物库存量贮存时间（贮存期限半年），贮存危险废物及时委托有资质单位处置。

经采取以上措施后，能确保项目产生的固废得到 100%的合理处置或综合利用，满足固体废物污染控制要求，对周边环境影响不大，措施可行。

4.6 土壤、地下水

4.6.1 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

本项目设备检修使用的机油若发生泄漏，渗漏到土壤，可能造成土壤或地下水环境污染。本项目厂区及车间地面全面硬化；危险废物贮存库按重点防渗区建设，落实“六防”措施，项目正常运行过程中不会对地下水及土壤造成影响。

4.6.2 地下水、土壤污染防控措施

项目区根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，本项目化粪池、危险废物贮存库等采取重点防渗。

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物贮存库重点防渗区应同时按照《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2023）进行防渗设计：“堆放场基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）”。

②一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目生产车间其他区域、一般固废间等采取一般防渗。

一般污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）Ⅱ类场进行设计：“操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。”

项目分区防渗见表 4.6-1 和附图 6。

表 4.6-1 项目项目防渗工程控制分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	
1	主体工程	生产区地面	车间地面	◎

2	污水处理	化粪池、生活污水管道	池底、池壁、管道	●
3	固废处理	危险废物贮存库	地面及墙	●
		一般工业固体废物间	一般固废间的地面及墙	◎

备注：●为重点防渗，◎为一般防渗

4.7 环境风险

4.7.1.1 风险物质识别

本项目原辅材料不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，项目仅设备润滑使用的机油及生产过程中产生的危废属于危险物质。其危险特性见表 4.7-1。

表 4.7-1 危险物质的危险性识别

序号	名称	CAS 号	理化性质	燃爆危险性	毒性危害
1	机油	/	主要成分：C4-C12 脂肪烃和环烷烃；无色或淡黄色易挥发体；不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪烃	闪点大于 60°C，不易挥发，遇明火高热即可燃烧。	最高允许浓度 300mg/m ³ ；急性中毒，对中枢神经系统有麻醉作用

4.7.1.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统性危险性(P)分级

危险物质数量与临界比值(Q)：Q为每种物质在厂界内最大存在总量与其对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，则按下式计算：

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

式中：q₁, q₂...q_n：每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂...Q_n：每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中物质名称及 CAS 号，本项目涉及风险物质为机油和危废。

危险物质数量与临界计算结果见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目涉及危险物质临界量一览表

序号	物质名称	最大储量 Qn/t	临界量 qn/t	该危险物质 Q 值
一	原辅料			
1	机油(废机油)	0.4	2500	0.00016
二	“三废”			

2	危险废物	5.564	100	0.05564
合计				0.0558

经计算，本项目 Q 值为 0.0558。企业现有工程涉及的风险物质为机油（废机油），最大储存量为 0.4t，其 Q 值为 0.00016。扩建后全厂 Q 值合计为 0.05596，企业的环境风险潜势为 I。

4.7.2 环境风险事故类型、影响途径及危害分析

本项目属于金属制品加工业，所使用的原辅材料本身具有不易燃烧的特性。由于金属火灾（如涉及金属粉尘或碎屑）在接触水、泡沫等含水灭火剂时会引发剧烈化学反应，因此，为科学防范火灾风险，厂房内按规范全面配置了干粉灭火器。一旦发生火灾事故，将采用干粉灭火器进行扑救。

项目环境风险类型及危害分析详见表 4.7-3。

表 4.7-3 环境风险类型及危害分析一览表

序号	过程环节	风险类别	事故可能造成的后果
1	生产车间	机油泄漏，遇明火引发火灾事故	有毒物质泄漏、易燃物质泄漏，火灾伴生/次生污染物排放对大气环境的影响；有毒物质泄漏对水环境、土壤环境的影响。
2	危险废物贮存库	危险废物泄漏	

4.7.3 风险事故防范措施

一、火灾风险防范措施

- ①严格按照相关防火、防爆设计要求进行设计和施工；
- ②车间内配备干粉灭火器、劳保用品等应急救援器材。
- ③加强管理，制定严格操作规程和规章制度。制定火灾风险事故应急措施。
- ④配合各级消防部门的检查，加强消防设施的维护，并做好消防演练工作，加强宣传，公司员工上岗前必须进行严格的消防知识学习。

二、泄漏事故风险防范措施

- ①厂区落实分区防渗措施，风险物品存储区远离火源、热源；
- ②危险废物收集后规范贮存于危废贮存内，危废库落实“六防”措施，并设置明显的警示牌。

4.7.4 风险评价结论

本项目未构成重大危险源，项目潜在的环境风险是机油（废机油）、危废

泄漏对土壤、地下水的污染。项目潜在的环境风险小，在采取环境风险防范措施，加强管理的前提下，项目环境风险是可控的。

4.8 生态

项目位于工业园区内，用地范围无生态环境保护目标，可不开展生态影响分析。

4.9 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		制芯、浇注、落砂废气 (DA005)	颗粒物、NMHC、甲醛	砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统,浇注、落砂区域上方设置集气罩;制芯废气经密闭收集后,与浇注、落砂工序废气一并汇入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”处理,尾气通过1根15m高排气筒(DA005)排放	颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 甲醛 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$
		混砂、砂处理粉尘 (DA006、DA007)	颗粒物	混砂机、破碎机、筛分机及冷却滚筒等主要产尘设备采用整体或半整体密闭罩进行密闭处理,仅在物料进出口预留操作口,并在密闭罩顶部或侧方设置负压抽风口,混砂、砂处理粉尘负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过2根15m高排气筒(DA006、DA007)排放	颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
		熔化废气 (DA008、DA009)	颗粒物	每台中频炉均配备一体式集气罩(炉盖一体式),投料时炉盖倾斜集气,投料完成后立即加盖进行熔化工序集气,废气经集气罩收集后,通过“脉冲袋式除尘器”处理后通过2根15m高排气筒(DA008、DA009)排放;	颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
		抛丸粉尘 (DA010)	颗粒物	抛丸机为密闭式设备,抛丸过程中设备密闭,废气经管道直接负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过1根15m高排气筒(DA010)排放。	颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
		厂界	颗粒物、NMHC、甲醛	①切割废气经设备自带除尘装置处理后无组织排放; ②打磨设备全密闭自带除尘装置,打磨废气经处理后无组织排放; ③研发废气无组织排放,加强研发室通风,定期清理设备内部积尘 ④车间设排风扇,加强通风排放。	厂界: NMHC $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 甲醛 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 厂内监控点处1h平均浓度值: NMHC $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ 颗粒物 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 任意一次浓度值: NMHC $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$;
地表水环境		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	经化粪池处理后排入洋中镇污水处理厂处理	洋中镇污水处理厂进水水质标准
声环境		厂界	噪声	设备基础减振、厂房隔声、厂区绿化	GB12348-2008 3类
固体废物		一般工业固体废物	炉渣、废耐火材料、铁豆、废砂、废边角料、不合格品、废样品、废包装袋、除尘灰;依托现有工程一般工业固体废物储存间(50m ²),落实“三防措施”		
		危险废物	废活性炭、废机油、机油桶、废含油抹布,改造并利用现有工程危废贮存库(20m ²),落实“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等六防措施		
		生活垃圾	分类收集,镇环卫部门统一清运、处置		
土壤及地下水污染防治措施		道路、厂房地面硬化,危险废物贮存库、化粪池重点防渗。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	落实分区防渗措施，风险物品存储远离火源、热源；危废收集后规范贮存于危废库内，危废库落实“六防”，并设置标示牌；厂房内配备干粉灭火器、劳保用品等应急救援器材。

其他环境管理要求	<h3>1、排污口规范化管理</h3> <p>据闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文件规定要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口。因此，排污口规范化工作应纳入项目“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1-1 项目涉及的污染物排放场所标识</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>标志名称</th> <th>提示图形符号</th> <th>警告图形符号</th> <th>功能说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>污水排放口</td> <td></td> <td></td> <td>表示污水向水体排放</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废气</td> <td></td> <td></td> <td>表示废气向大气环境排放</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声排放源</td> <td></td> <td></td> <td>表示噪声向外环境排放</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>一般工业固体废物</td> <td></td> <td></td> <td>表示一般固体废物贮存、处置场</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>危险废物</td> <td>/</td> <td></td> <td>表示危险废物贮存场</td> </tr> </tbody> </table>	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明	1	污水排放口			表示污水向水体排放	2	废气			表示废气向大气环境排放	3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放	4	一般工业固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场	5	危险废物	/		表示危险废物贮存场
	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明																										
1	污水排放口			表示污水向水体排放																											
2	废气			表示废气向大气环境排放																											
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放																											
4	一般工业固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场																											
5	危险废物	/		表示危险废物贮存场																											
<h3>2、落实排污许可证制度</h3> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目应实行简化管理，建设单位必须及时填报排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行。落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等</p>																															

达到许可要求；明确单位负责人和有关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

3、落实自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），本项目自行监测计划见表 5.3-1。

表 5.3-1 自行监测计划

污染物	监测位置	监测项目	监测频次
废气	排气筒（DA005）	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛	1次/年
	排气筒（DA006）	颗粒物	1次/年
	排气筒（DA007）	颗粒物	1次/年
	排气筒（DA008）	颗粒物	1次/年
	排气筒（DA009）	颗粒物	1次/年
	排气筒（DA010）	颗粒物	1次/年
	排污单位厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛	1次/年
	厂内监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
噪声	东、西、南、北厂界外 1m	昼夜等效连续 A 声级	1次/季度

4、落实项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当

依法向社会公开验收监测报告。本项目环保措施及验收要求见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目环境保护措施及“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收标准	监测点位、项目及标准限值
废气	制芯、浇注、落砂废气 (DA005)	砂芯机上方设置集气罩及负压集气系统, 浇注、落砂区域上方设置集气罩; 制芯废气经密闭收集后, 与浇注、落砂工序废气一并汇入“脉冲袋式除尘器+二级活性炭吸附箱”处理, 尾气通过 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 排放标准限值, 非甲烷总烃、甲醛排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1 其他行业排放标准限值	排气筒: 风量、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NMHC} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{甲醛} \leq 5\text{mg}/\text{m}^3$
	混砂、砂处理粉尘 (DA006、DA007)	混砂机、破碎机、筛分机及冷却滚筒等主要产尘设备采用整体或半整体密闭罩进行密闭处理, 仅在物料进出口预留操作口, 并在密闭罩顶部或侧方设置负压抽风口, 混砂、砂处理粉尘负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过 2 根 15m 高排气筒 (DA006、DA007) 排放	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 排放标准限值	排气筒: 风量、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
	熔化废气 (DA008、DA009)	每台中频炉均配备一体式集气罩(炉盖一体式), 投料时炉盖倾斜集气, 投料完成后立即加盖进行熔化工序集气, 废气经集气罩收集后, 通过“脉冲袋式除尘器”处理后通过 2 根 15m 高排气筒 (DA008、DA009) 排放;	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 排放标准限值	排气筒: 风量、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
	抛丸粉尘 (DA010)	抛丸机为密闭式设备, 抛丸过程中设备密闭, 废气经管道直接负压收集引入“脉冲袋式除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA010) 排放。	颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 排放标准限值	排气筒: 风量、颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$

项目	污染源	污染防治措施	验收标准	监测点位、项目及标准限值
	车间无组织废气	①切割废气经设备自带除尘装置处理后无组织排放； ②打磨设备全密闭自带除尘装置，打磨废气经处理后无组织排放； ③研发废气无组织排放，加强研发室通风，定期清理设备内部积尘 ④车间设排风扇，加强通风排放。	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控浓度限值；厂区内颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）附录A表A.1规定；非甲烷总烃、甲醛执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表2、表3无组织排放监控点浓度限值；任意一次浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1规定；	厂界：颗粒物 ≤1.0mg/m ³ 、 NMHC≤2.0mg/m ³ 、 甲醛≤0.1mg/m ³ ； 厂内监控点：颗粒物1h 均值≤5.0mg/m ³ ； NMHC 1h 均值 ≤8.0mg/m ³ 、一次值 ≤30mg/m ³
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入洋中镇污水处理厂处理	洋中镇污水处理厂进水水质标准	/
噪声	厂界噪声	采取减振、隔声、绿化等综合降噪措施	厂界噪声符合 GB12348-2008 中 3 类标准	厂界；Laeq，昼间 ≤65dB（A）、夜间 ≤55dB（A）
固废	一般工业固废	依托现有工程一般工业固废间（50m ² ），具备“三防”措施、标识牌	现场验收落实情况	
	危险废物	改造并利用现有工程危废贮存库（20m ² ），内部分区，落实“六防”、标识牌、台账	委托有资质单位处理，建立台账，贮存、运输与处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移联单管理办法》	
	生活垃圾	设置分类垃圾桶，由环卫统一转运处置		
排污口规范化		按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）设置排污口标志		
环境风险、地下水		厂区落实分区防渗措施，风险物品存储过程中远离火源、热源； 危废规范贮存于危废库内，危废库落实“六防”措施，并设置明显的警示牌。		
环境管理		建立健全环保管理制度和档案，落实监测计划；落实排污许可证管理要求，开展自主验收	提供相关环保档案	

六、结论

三明祥峰机电有限公司拟建的机电配件智能化加工项目符合国家产业政策，符合尤溪县洋中机械电子高新产业园规划要求，符合三明市“三线一单”生态环境分区管控要求，选址可行。项目所采取的污染防治措施可行，可实现污染物达标排放，项目建设和运营对环境影响较小。建设单位在加强环境管理，认真落实报告表提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，建设项目可行。

三明市韬睿环保技术有限公司

2026年05月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.042	5.06	/	5.641	0	6.683	+5.641
	非甲烷总烃	/	/	/	0.633	/	0.633	+0.633
	甲醛	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废水	COD	0.09	/	/	0.115	0	0.205	+0.115
	NH ₃ -N	0.01	/	/	0.015	0	0.025	+0.015
一般工业 固体废物	炉渣	100.6	/	/	753.01	0	853.61	+753.01
	废耐火材料	/	/	/	100	0	100	+100
	铁豆	10	/	/	70	0	80	+70
	废砂	30	/	/	2642.506	0	2672.506	+2642.506
	废边角料	/	/	/	2750	0	2750	+2750
	不合格品、废样品	60	/	/	110	0	170	+110
	除尘灰、车间沉降 粉尘	43.0	/	/	350.816	0	393.816	+350.816
危险废物	废包装袋	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	废活性炭	/	/	/	10.968	0	10.968	+10.968
	废机油	0.1	/	/	0.1	0	0.2	+0.1
	废机油桶	0.04	/	/	0.04	0	0.08	+0.04
生活垃圾	废含油抹布	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	生活垃圾	10.8	/	/	16.5	0	27.3	+16.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①