



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 14000 吨铸件项目

建设单位（盖章）： 杭州金鑫合金钢铸造有限公司

编制日期： 2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	54
四、主要环境影响和保护措施.....	60
五、环境保护措施监督检查清单.....	85
六、结论.....	90
七、大气专项评价.....	91
建设项目污染物排放量汇总表.....	118

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境概况及大气环境保护目标分布示意图
- 附图 3 项目实施前后厂区平面布置图
- 附图 4 环境管控单元分类图
- 附图 5 余杭区声环境功能区划图（209）
- 附图 6 余杭区水环境功能区划图
- 附图 7 余杭区“三区三线”图
- 附图 8 杭州市环境空气质量功能区划图
- 附图 9 土地利用规划图

附件：

- 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 不动产权证
- 附件 4 污水入网协议
- 附件 5 固体废物处置合同
- 附件 6 历年环保审批验收文件
- 附件 7 部分原辅料安全技术说明书、检测报告
- 附件 8 检测资料、智慧河道云平台水质数据

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 14000 吨铸件项目		
项目代码	2402-330110-07-02-848381		
建设单位联系人	赵万祥	联系方式	15355419599
建设地点	浙江省杭州余杭区百丈镇溪口村 20 组		
地理坐标	(119 度 46 分 35.841 秒, 30 度 29 分 0.821 秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	铸造及其他金属制品制造 339
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）	余杭区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2402-330110-07-02-848381
总投资（万元）	550	环保投资（万元）	140
环保投资占比（%）	25.5	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	环境要素	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	涉及甲醛排放，需设置专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水最终由径山污水处理厂处理达标排放，废水不直接外排，无需设置专项评价
	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	根据下文4.7.2章节可知，危险物质存储量未超临界量，无需设置专项评价
	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	本项目不新增河道取水，无需设置专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不属于海洋工程项目，无需设置专项评价
规划情况	规划名称：《瓶窑组团 PY-07 单元（百丈镇）控制性详细规划》		

	<p>审批机关：杭州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《杭州市人民政府关于瓶窑组团 PY-02 单元（瓶窑西）控制性详细规划等六个规划的批复》（杭政函〔2018〕86 号）</p>
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	<p>《瓶窑组团 PY-07 单元（百丈镇）控制性详细规划》符合性分析：</p> <p>根据规划可知，瓶窑组团 PY-07 单元（百丈镇）规划形成“一心一轴四区”的空间结构；“一心”：依托现状城镇建成区，形成镇区综合服务中心；“一轴”：依托 235 国道构建镇区综合发展轴；“四区”：结合镇资源条件，形成雄关古道旅游区、竹韵民宿体验区、九东仙境养生区和好竹意小镇特色创新区四个发展片区。</p> <p>本项目属于二类工业项目，所在地规划用地性质为工业用地（详见附图 9），用地符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 环评审批原则符合性分析</p> <p>1.1.1“生态环境分区管控”要求符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于杭州余杭区百丈镇溪口村 20 组，对照《余杭区“三区三线”图》（详见附图 7），属于余杭区城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线：</p> <p>项目所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>根据《2023 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区；根据“智慧河道云平台”2023 年 10-12 月百丈溪监测数据可知，本项目所在区域地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据杭</p>

州中环检测有限公司检测报告（杭中环检测（2023）检字第2023093135号）数据可知，现有项目噪声达标。

根据环境影响分析，企业严格落实环评提出的各项污染防治措施，项目在运营阶段，废气能达标排放，且VOCs等量替代削减，随着《杭州市空气质量改善十四五规划》等落实，区域整体环境空气质量将会有所改善；生活污水达标纳管排放，不直接排入环境，随着《杭州市生态环境保护“十四五”规划》（杭环发[2021]66号）等规划的落实，区域河道水质将持续改善；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。

综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量等级能维持现状。

（3）资源利用上线：

本项目利用自有厂房进行生产，消耗的电能、水、液化气较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上限，不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单：

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目建设地址处于“余杭区一般管控单元”内的溪口工业园内，环境管控单元编码：ZH33011030001，符合性分析见表1-1。

表 1-1 项目环境管控单元符合性分析

序号	类别	规定	本项目	备注
1	空间布局引导	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、持久性有机污染物排放的二类工业项目；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	项目生产铸件，属于黑色金属铸造，为二类工业项目，位于溪口工业园内，建设性质为扩建，不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放。项目废水、废气经相应处理措施处理后达标排放，且排放量较产生量大大降低，另企业拟严格落实总量控制制度，VOCs替代来源为杭州金盛印铁涂料有限公司削减的VOCs总量。	符合

		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,不得增加管控单元污染物排放总量。		
2	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。	项目废水、废气经相应处理措施处理后达标排放,且排放量较产生量大大降低,另企业拟严格落实总量控制制度,VOCs等量替代削减,另随着《杭州市空气质量改善十四五规划》等落实,区域整体环境空气质量将会有所改善。	符合
3	环境风险防控	加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价,对环境风险源进行评估。	企业将严格落实风险防范措施。	符合
4	资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控,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。	拟实行水资源消耗总量和强度双控,主要用能为电,较清洁。	符合

因此,本项目的建设符合“余杭区一般管控单元”的要求。

综上所述,项目建设符合“生态环境分区管控”要求。

1.1.2 相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

1.1.2.1 太湖流域符合性分析

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过,自2011年11月1日起施行,建设项目与其中有关条款的符合性分析见表1-2。

表 1-2 建设项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

条款	内容	项目情况	备注
第二十八条	<p>排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求,现有的企业尚未达到清洁生产要求的,应当按照清洁</p>	<p>本项目废水最终由径山污水处理厂处理,不在太湖流域新设排污口及排放废水污染物;</p> <p>本项目属于黑色金属铸造行业,不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀行业;</p>	符合

	生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	企业拟按照清洁生产要求实施。	
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目所在地不在条款所属范围内，项目属于黑色金属铸造行，不属于条款所列建设项目。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目所在地不在条款所属范围内，项目属于黑色金属铸造行，不属于条款所列建设项目。	符合

由上表分析可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

1.1.2.2 《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022] 959号）符合性分析

表 1-3 《太湖流域水环境综合治理整体方案》符合性分析

条款	有关要求	项目情况	备注
第三章 第一节 深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染治理，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水	目前已取得排污许可证，项目实施后拟按照要求重新办理排污许可证；项目污水最终由径山污水处理厂处理达标排放。项目属于黑色金属铸造行业，不属于印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业。 项目冷却水循环使用，定期补充不外排；另项目不属于	符合

		量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	高耗水行业，拟按照要求生产中进行节水。	
	第五章 第二节 推进水资源节约集约利用	强化工业节水，推进工业节水改造，完善供用水量体系和在线监测系统，大力推行企业和园区水循环梯级利用，在长三角生态绿色一体化发展示范区率先建成一批节水标杆园区，推广应用一批先进适用的工业节水工艺、技术和装备。	企业拟严格按照规定落实，购置用水量计量器具，采用节水型设备。	符合
	第六章 第一节 引导产业合理布局	严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。环太湖地区重点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。	项目进行铸件生产，属于黑色金属铸造行业，不属于国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类项目（详见下文 1.1.2.6 章节），不使用限制类、淘汰类工艺、装备，不生产限制类、淘汰类产品；另符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中管控要求、相关规划和环境影响评价要求（详见上文 1.1.1 章节等）；项目仅排放生活污水，污水最终由径山污水处理厂处理达标排放。	符合
	第六章 第二节 加快制造业绿色化改造	强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，加强清洁生产评价认证，加快传统产业的绿色化清洁生产技术改造和转型升级，推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平，推进太湖流域印染、有色金属等传统产业绿色转型。对生产、使用、排放优先控制化学品名录内化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核和清洁生产改造。	项目排放甲醛，后续拟按照要求开展清洁生产评价审核和改造。	符合

由上表可知，本项目符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022] 959号）相关规定。

1.1.2.3 与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

表 1-4 建设项目与环评[2016]190 号有关内容符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施	项目生活污水经预处理达标后纳入市政污水管网，最终排入径山污水处理厂，项目不涉及含氮、磷工业废水排放	符合

综上，项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》有关要求。

1.1.2.4 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022）>浙江省实施细则》

表 1-5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）>浙江省实施细则》符合性分析

序号	细则要求	本项目情况
1	第五条：禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	符合； 项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内。
2	第六条：禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合； 项目位于北苕溪饮用水水源准保护区陆域保护范围内，符合《浙江省饮用水源保护条例》规定，详见下文 1.1.2.8 章节。
3	第七条：禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合； 项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。

4	<p>第八条：在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>符合；项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。</p>
5	<p>第九条：禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	<p>符合；项目不利用、占用长江流域河湖岸线。</p>
6	<p>第十条：禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。</p>	<p>符合；项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。</p>
7	<p>第十一条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>符合；项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。</p>
8	<p>第十二条：禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。</p>	<p>符合；项目不新增排污口。</p>
9	<p>第十三条：禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	<p>符合；项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。</p>
10	<p>第十四条：禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。</p>	<p>符合；项目不在长江重要支流岸线一公里范围内，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p>
11	<p>第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。环境保护综合目录高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。</p>	<p>符合；项目不属于《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染项目。</p>
12	<p>第十六条：禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>	<p>符合；项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>
13	<p>第十七条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》</p>	<p>符合；项目属于黑色金属铸造行业，利用现有生产车间生产，属于《产业结构调整指导目录》鼓励</p>

	的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	类项目。
14	第十八条，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合 ；项目无需产能置换，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
15	第十九条，禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合 ；项目为扩建项目，不属于新建、扩建的不符合要求得高能耗高排放项目。
16	第二十条：禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合 ；项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。

根据上表分析可知，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）>浙江省实施细则》中的项目。

1.1.2.5 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）“四性五不批”相符性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）中的第九条“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等”及第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”，本项目与“四性五不批”相符性分析如下。

表 1-6 “四性五不批”相符性分析

审批要求	符合性分析	备注
建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性	符合
环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性	符合
环境保护措施的有效性	本项目污染物均由较为成熟的可行性技术措施进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放（具体措施可行性分析	符合

		详见下文第四章节)。在此基础上,本项目符合环境保护措施的有效性	
	环境影响评价结论的科学性	项目选址合理,采取的环境保护措施合理可行,排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准,因此本项目符合环境影响评价结论的科学性	符合
	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目属于二类工业项目,选址用地类型为“工业用地”,符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合审批要求
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据《2023年杭州市余杭区生态环境状况公报》,项目所在区域属于大气环境控制质量达标区,项目落实各类废气污染防治措施后,各类废气达标排放,且VOCs等量替代削减,另随着《杭州市空气质量改善十四五规划》等落实,区域整体环境空气质量将会有所改善;根据“智慧河道云平台”中2023年10-12月百丈溪监测数据可知,本项目所在区域地表水环境达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,项目生活污水经化粪池处理后达标纳管排放,不直接排入环境,另随着《杭州市生态环境保护“十四五”规划》(杭环发[2021]66号)等规划的落实,区域河道水质将持续改善。落实各项措施后,噪声能达标排放,各类固废均能得到妥善处理,因此满足区域环境质量改善目标管理要求	符合审批要求
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求,符合环境保护措施的有效性	符合审批要求
	改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目为扩建项目,现有环境污染、有效防治措施、整改要求详见下文2.4.10章节	符合审批要求
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	本环境影响报告表基于建设方提供资料数据编制,内容不存在重大缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确、合理	符合审批要求
由上表分析可知,项目符合《建设项目环境保护管理条例》			

(国务院令第 682 号) “四性五不批” 要求。

1.1.2.6 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正) 符合性分析

《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正) 符合性分析如下。

表 1-7 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

序号	要求	符合性
1	排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准	符合 ；切实采取有效的污染防治措施，所有污染物(废气、废水、噪声、固体废物)达到相应排放标准排放
2	排放污染物是否符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求	符合 ；企业不属于余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，项目实施后全厂涉及总量控制污染物指标及控制量为：化学需氧量(COD) 0.038t/a、氨氮(NH ₃ -N) 0.002t/a、挥发性有机物(VOCs) 2.504t/a、烟粉尘 6.948t/a，其中企业需替代削减总量为 VOCs 2.504t/a。VOCs 替代来源为杭州金盛印铁涂料有限公司削减的 VOCs 总量
3	建设项目是否符合国土空间规划	符合 ；详见上文“规划及规划环境影响评价符合性分析”内容
4	建设项目是否符合国家、省产业政策	符合 ；对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目产品属于鼓励类中“十四、机械”第 11 条中“高强度、高塑性球墨铸铁件”，并采用鼓励类中“十四、机械”第 4 条中“铸造用树脂砂、粘土砂等再生循环利用技术及设备”；对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019) 年本》，本项目属于允许发展产业

1.1.2.7 与“浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”的符合性分析

对照《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 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅 浙江省市场监督管理局 国家税务总局浙江省税务局关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发(2021) 10 号)，本项目符合性分析如下。

表 1-8 “浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”符合性分析

序号	方案要求	本项目
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁	符合 ；本项目不涉及生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、

		止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	胶粘剂、清洗剂。根据《产业结构调整指导目录》等文件，本项目不涉及产业禁止或限制的工艺和装备，符合产业政策要求。本项目生产过程中加强设备的密闭性，减少有机废气无组织排放。
	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	符合； 项目生态环境分区管控体系要求符合性分析详见 1.1.1 章节；并严格落实总量替代削减制度。
	3	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，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。	符合； 本项目配备的砂回收处理线、抛丸机均密闭；制芯间废气密闭收；各类集气罩风速约 0.31 > 0.3 米/秒。
	4	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、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，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。	符合； 本项目有机废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，处理效率约 83%。综合去除效率约 78.6%，达到 60% 以上。
	5	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生	符合； 本项目拟严格按照要求实施。

产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置
废气应急处理设施或采取其他替代措施。

1.1.2.8 饮用水水源保护区符合性分析

项目西侧约 350m 地表水体为北苕溪饮用水水源准保护区，陆域保护范围：两岸纵深 1000 米（82km²），因此项目位于其陆域保护范围内，饮用水水源保护区符合性分析如下：

（1）《中华人民共和国水污染防治法》相关规定

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）中第六十七条明确：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”

（2）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相关规定

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正，2010 年 12 月 22 日起施行）中第十一条：饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

①禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

②禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

③运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

④禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条：“禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。

（3）《浙江省饮用水水源保护条例》相关规定

《浙江省饮用水水源保护条例》中第二十三条明确，在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：1）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；2）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物

品的码头；3）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；4）其他法律、法规禁止污染水体的行为。

（4）《水污染防治行动计划（2016-2020年）》（国发〔2015〕17号）、《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ 773-2015）

《水污染防治行动计划（2016-2020年）》（国发〔2015〕17号）中内容规定：小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等为严重污染水环境的生产项目。《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ 773-2015）第6.3条要求：准保护区整治中6.3.1准保护区内无新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目。

符合性分析：

本项目为扩建项目，属于黑色金属铸造行业，生产工艺不涉及电镀、酸洗、磷化等表面处理工序，不属于《水污染防治行动计划（2016-2020年）》（国发〔2015〕17号）、《浙江省饮用水水源保护条例》及《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ 773-2015）中所述的对水体污染严重的项目；项目冷却水循环使用，定期补充，不外排；生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准外运，最终径山污水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准（其中COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷排放达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表2标准）后排放。根据调查，径山污水厂尾水排入京杭运河，不在北苕溪新增排污口。另项目不涉及剧毒和高残留农药等使用，各类固体废物规范管理和处置，因此，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010年修订）》、

《浙江省饮用水水源保护条例》和《杭州市生活饮用水水源保护条例》相关要求。

1.1.2.9 《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）符合性分析

表 1-9 《铸造企业规范条件》符合性分析

类别	规范要求	本项目	备注
建设条件与布局	4.1企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造行业和铸造行业的总体规划要求。 4.2企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	项目利用现有生产车间实施，选址等符合规划要求，详见上文“规划及规划环境影响评价符合性分析”，车间不动产权证见附件三，性质工业用地，符合要求。	符合
企业规模	5.1现有企业及新建企业上一年度(或近三年)最高销售收入应不低于以下规定：现有企业铸铁参考产量5000吨、销售收入≥3000万元；新建企业参考产量10000吨，销售收入≥7000万元。（仅罗列项目涉及规定）	近三年最大铸造量6000吨，销售收入5000万元。项目实施后预计产量14000t/a，销售收入11840万元。	符合
生产工艺	6.1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。 6.2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；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔化不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。 6.3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。	项目采用自动造型，不涉及手工造型，不采用国家明令淘汰的生产工艺。	符合
生产装备	7.1.1企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。 7.1.2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。	项目淘汰老旧中频炉，配备1.5t/h的节能中频炉，并配有化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	符合
	7.2熔炼（化）及炉前检测设备 7.2.1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。 7.2.2企业熔炼（化）设备炉前应配备必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。		符合
	7.4砂处理及砂再生设备 7.4.1旧砂回用率要求：粘土砂（处理）≥95%、呋喃树脂自硬砂（再生）≥90%、其他树脂自硬砂（再生）≥80%。	本项目砂回用率95%。	符合

能源消耗	<p>9.1企业应建立能源管理制度，可按照GB/T 23331要求建立能源管理体系，并通过认证并持续有效运行。</p> <p>9.2新（改、扩）建铸造项目应开展节能评估和节能审查。</p> <p>9.3企业主要熔炼（化）设备的能耗指标应满足表3~表9的规定，能耗计算参照JB/T 14696的规定执行。</p>	<p>2020年通过节能审批，暂未通过能源管理体系认证，后期尽快按照要求进行认证。项目节能评估进行中，尽快完成审查。项目中频炉年耗电量约856.8万kWh，单位产品耗电量约612<630kWh/t限制要求。</p>	符合
环境保护	<p>10.1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。</p>	<p>已取得排污许可证，并开展监测；拟尽快根据项目变化重新申领排污许可证，落实监测方案。</p>	符合
	<p>10.2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。</p>	<p>落实本报告提出的各项措施后，各类污染物均符合国家及地方环保法规和标准的规定。</p>	符合
	<p>10.3企业宜参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的要求开展绩效分级管理，制定重污染天气应急减排措施。</p>	<p>拟按照要求落实。</p>	符合
	<p>10.4企业可按照GB/T 24001要求建立环境管理体系，通过认证并持续有效运行。</p>	<p>拟按照要求落实。</p>	符合
安全生产及职业健康	<p>11.1企业应遵守国家安全生产相关法律法规和标准要求，建立健全安全设施并有效运行。</p> <p>11.2企业应遵守国家职业健康相关法律法规和标准要求，建立健全职业危害防治设施和职业卫生管理制度并有效运行。</p> <p>11.3企业宜参照铸造领域相关安全标准开展安全生产管理。</p> <p>11.4企业可按照GB/T 45001标准要求建立职业健康安全管理体系，通过认证并持续有效运行。</p> <p>11.5特种作业人员、特种设备操作人员、计量人员、理化检验人员及无损探伤等特殊岗位的人员应具有经相应的资质部门颁发的资格证书，持证上岗率应达100%。</p>	<p>每年开展一次职业卫生和安全生产评估，特种设备、人员符合要求。</p>	符合
<p>由上表可知，项目符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）规定。</p> <p>1.1.2.10《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</p> <p><关于转发《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）规定：贯彻落实工信部联通装〔2023〕40号文件要求，不再对铸造产能实行置换，原《浙江省铸造行业产能置换实施办法》与此不符的，以此文</p>			

件为准。项目符合规定要求，无需产能置换，与《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）符合性分析如下。

表 1-10 工信部联通装（2023）40 号符合性分析

要求		本项目情况	备注
提高行业创新能力	发展先进铸造工艺与装备。重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、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	本项目采用高紧实度粘土砂自动化造型工艺和设备	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	本项目采用加工中心等先进冲压设备	符合
推进行业规范发展	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。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25 吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局	本项目生产过程中不涉及国家明令淘汰的生产工艺或设备；不涉及水玻璃熔模精密铸造工艺等淘汰类工艺；采用高紧实度粘土砂自动化造型工艺；采用节能中频炉	符合
	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	项目已通过经信立项备案，2020 年办理能评手续，本项目节能评估进行中，尽快完成审查。项目建设符合符合国家相关法律法规	符合

		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	标准要求：拟严格落实总量控制等要求；后期尽快重新申领排污许可证	
		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/CFA 0310021），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	本项目为黑色金属铸造，拟按照《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021）中相关要求落实	符合
	加快行业绿色发展	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	本项目不涉及冲天炉，采用高效节能熔炼设备，新增砂回收再生线2条	符合
		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》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况	已取得排污许可证，要求企业后续继续严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）等标准要求，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	符合
由上表可知，项目符合《工业和信息化部国家发展和改革委员会				

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）要求。

1.1.2.11 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）符合性分析

表1-11 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	工作任务	项目实施情况	备注
（一）低效治理设施改造升级相关要求			
1	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应依照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	项目采用活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理，无单独低效 VOCs 治理设施。	符合
2	典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等	项目制芯废气及浇注废气中含有甲醛及酚类，属于典型的异味物质（具有刺激臭味），故该类废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理进行除臭。	符合
3	采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026~2013）、《浙江省分散吸附集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。	项目活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理按照《浙江省分散吸附集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》等进行设计、建设与运行管理。	符合
	颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。	气流流速约 0.31m/s，停留时间约 1s。	符合
	采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10~15%计算。	本项目严格按照规定落实，采用活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理。	符合
	吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工	本项目有机废气在	符

	作,吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m ³ ,废气温度不应超过 40℃,采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气,不宜采用单一水喷淋预处理,应采用多级干式过滤措施,末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9,并根据压差监测或其他监测方式,及时更换过滤材料。	进入吸附装置前,采取了除颗粒物等预处理工作,后期按照要求更换布袋。	合
	采用单一或组合燃烧技术的企业,催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)进行设计、建设与运行管理,蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储,保存时间不少于 5 年。	项目采用活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理,严格按照规定落实。	符合
	新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施(恶臭异味治理除外)	本项目采样活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理。	符合
(二) 源头替代相关要求			
1	低 VOCs 含量的涂料,是指粉末涂料和施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料,GB/T38597-2020 中未做规定的, VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)、《工业防护涂料中有害物质限值》(GB30981-2020)等相关规定的非溶剂型涂料、其中,水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。	本项目不涉及涂料使用。	不涉及
	低 VOCs 含量的油墨,是指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。	本项目无油墨的使用。	不涉及
	低 VOCs 含量的胶粘剂,是指出厂状态下 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的水基型胶粘剂、本体型胶粘剂,不适用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。	本项目不涉及胶粘剂的使用。	不涉及
	低 VOCs 含量的清洗剂,是指施工状态下 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)的水基清洗剂、半水基清洗剂	本项目不涉及清洗剂的使用。	不涉及
2	使用上述低 VOCs 原辅材料,排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目,实施低	本项目有机废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理后	符合

		VOCs 原辅材料替代后,如简化或拆除 VOCs 末端治理设施,替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。	排放。	符合
		使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10% 的工序,无组织排放浓度达标的,可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目,实施 VOCs 含量低于 10% 的原辅材料替代后,可不采取 VOCs 无组织排放收集措施,简化或拆除 VOCs 收集治理设施的,替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量		
3		建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。	不涉及。	不涉及
4		重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代要求	本项目不属于名单内的重点行业。	不涉及
(三) VOCs 无组织排放控制相关要求				
1		优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式,并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面(进出通道、窗户、补风口等)的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ 1089-2020)附录 D 执行,即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒;其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时,净抽风量应满足控制风速要求,否则应在外层设置双层整体密闭收集空间,收集后进行处理。	本项目有机废气采用制芯间密闭收集或侧吸风集气罩收集方式,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速约 0.31>0.3 米/秒。	符合
2		开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒		符合
3		根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求,做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控,不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置,应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置,并逐步安装热值检测仪	根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求,做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。不涉及火炬燃烧装置。	符合
综上,项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动				

方案》（浙美丽办[2022]26号）相关要求。

1.1.2.12《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

为加强工业企业恶臭异味管控，改善群众身边的环境空气质量，浙江省生态环境厅组织省环境科学学会和相关技术单位编制了《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》。本项目对照该文件的附录D中表D.13铸造行业排查重点与防治措施进行分析，具体符合情况详见下表。

表 1-12 铸造行业符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
铸造行业排查重点与防治措施				
1	废气收集效果	①制芯工序采用侧吸风、或侧吸风与顶吸风相配合的方式进行废气收集。 ②鼓励采用浇铸自动流水线，在浇铸工位进行密闭吸风；对非定点浇铸且车间面积较大的，采取定时喷湿抑尘；涉及覆膜砂、消失模的，采用顶吸罩或半封闭侧吸罩收集废气，鼓励将浇铸点设置于密闭隔间内。吸风罩面积大于浇铸工位面积，尽量贴近浇铸工位。	①本项目制芯工序采用制芯间密闭收集。 ②本项目浇注废气采用半封闭侧吸罩收集废气，且吸风罩面积大于铸造工位面积，贴近铸造工位。	符合
2	废气处理和工艺适配性	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放； ②加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。旋风除尘器定期检查设备和管线的气密性。袋式除尘器及时更换滤袋，保证滤袋完整无破损； ③加强除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。吸附装置定期更换吸附剂，提高吸附率。采用氧化喷淋法除臭的定期添加药剂、控制 pH 值和温等； ④不设置烟气旁路通道，已设置的大气污染源烟气旁路通道予以拆除或实行旁路挡板铅封；	①项目污染防治设施根据污染物情况设置，与其对应的生产工艺设备同步运转，符合污染物排放要求。 ②企业后期会加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。同时，及时更换布袋，保证滤袋完整无破损。 ③企业后期会按要求定期更换吸附剂等，保证正常运行。 ④项目不设置烟气旁路通道。	符合
3	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值等信息。台账保存期限不少于三年。	要求按照 HJ 944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。	符合

由上表可见，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中铸造行业排查重点与防治措施相应要求。

1.1.2.13 《杭州市 2022 年铸造行业废气深度治理要求》符合性分析

表 1-13 《杭州市 2022 年铸造行业废气深度治理要求》符合性分析

管控环节	要求	本项目
有组织	熔化废气原则上采用上吸罩方式或采用自动化密闭设备等方式进行收集。	符合；设备自带吸集气罩。
	产尘点较为集中、固定的浇铸废气原则上应采用侧吸方式收集；产尘点较为分散的浇铸废气原则上采用移动除尘设备进行收集，移动除尘设备数量不少于同时作业的浇铸产尘点；大件浇铸废气收集需借助无组织排放控制措施。	符合；浇注废气设置半封闭侧吸集气罩；生产车间喷雾抑尘。
	人工落砂采取在密闭空间内操作的方式进行，或采用集气罩、移动除尘设备等对产尘点进行收集。	符合；密闭落砂，生产线整体收集。
	熔化、浇铸等废气采用布袋除尘等高效除尘工艺去除颗粒物。	符合；熔化配套旋风+高温布袋除尘；浇注采用布袋除尘。
浇铸工序	铸造用砂等粉状物料转移、输送、装卸过程中产尘点原则上采用移动除尘设备进行收集，较细的粉状物料可以采取密闭转移、输送措施；对铸造用砂等粉状物料堆积处进行覆盖，防尘网密度不低于六针。	符合；将吨袋放入投料桶中，下方开口气力密闭输送；砂、煤粉等物料进厂为吨袋，拆袋后暂存各自库内。
	加强车间进出口处清洁并定期洒水，作业期间进出口处保持湿润状态。	符合；生产车间进出口喷雾抑尘。
	加强厂区清洁并定期洒水，车辆进出主要通道每日进行清扫和洒水，确保地面无积尘。	符合；已落实。
	对出场车辆进行冲洗，确保车轮车身干净、运行不起尘。	符合；已落实。
	产尘点较为分散的企业采用移动除尘设备，并在车间进出口安装喷雾等设施抑尘。	符合；生产车间进出口喷雾抑尘。
	布袋除尘设施卸灰操作时进行遮挡，除尘灰采用袋（罐）装等密闭措施进行收集、存放和运输，卸灰时袋（罐）口高于卸灰口，将除尘灰卸落至袋（罐）中。	符合；已落实。
设施运行	废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，并按设计要求定期更换布袋、滤筒等耗材。	符合；拟严格按照要求落实。
	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及时停止运行（熔化设备在当炉熔化完成后停产），待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生	符合；拟严格按照要求落实。

	产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	
台账记录	用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，结构应为颗粒活性炭，技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求；原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过 6 个月。	符合； 项目拟采用活性炭吸附脱附+催化燃烧，并拟严格按照要求和相关规范落实。
	企业应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范—总则（试行）》（HJ944-2018）的要求建立台账，记录废气收集系统、污染治理设施、电力监控设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合； 企业拟尽快重新申领排污许可证，并继续做好台账记录等。
<p>由上表可知，项目实施后符合《杭州市 2022 年铸造行业废气深度治理要求》的规定。</p> <p>综上所述，本项目建设符合相关环保审批原则。</p>		

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 项目由来					
	<p>杭州金鑫合金钢铸造有限公司成立于 2003 年 10 月 15 日，位于杭州市余杭区百丈镇溪口村 20 组，经营范围：生产：合金钢铸件、钢坯、非建筑装饰型材。销售：合金钢铸件、钢坯、非建筑装饰型材。（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）。公司历年环保审批验收情况如下表。</p>					
	表 2-1 历年环保审批验收汇总					
	序号	项目名称	项目审批		项目验收	
		文号	规模	文号	规模	
1	杭州金鑫合金钢铸造有限公司年产 3600 吨合金钢铸件和 10000 吨钢坯生产项目	余环综 [2003]第 169 号	年产 3600 吨合金钢铸件和 10000 吨钢坯	未验收，也未 实施		审批 验收 产能：
2	杭州金鑫合金钢铸造有限公司扩建项目	环评批 复 [2004]1 96 号	对 2003 年项目中钢坯增设一条 年产 10000 吨的非建筑装饰型 材生产线，主要为 3/30mm 以 下角钢	未验收，也未 实施		年产 2400 0 台 水泵、
3	杭州金鑫合金钢铸造有限公司年产 24000 台水泵、12000 台减速机项目	编号：报 告表-5 号（2016 年）	在 2003 年审批的 13600 吨铸件 生产工艺基础上新增金加工和 装配工序，最终全厂年产 24000 台水泵、12000 台减速机	余环备 [2017] 3-18 号	同审 批	1200 0 台 减速 机
<p>2023 年，企业根据《杭州市 2022 年铸造行业废气深度治理要求》和《铸造工业大气污染物排放标准》的规定，与杭州祥盛机械铸造有限公司编制了《杭州祥盛机械铸造有限公司、杭州金鑫合金钢铸造有限公司铸造行业深度治理方案》、《杭州祥盛机械铸造有限公司、杭州金鑫合金钢铸造有限公司铸造行业深度治理整改绩效评估报告》，并按照规定完成整改。</p> <p>根据调查，2023 年企业年产 8823 台水泵、4412 台减速机。</p> <p>目前由于水泵、减速机市场前景不乐观，手工造型效率低下，企业拟投资 550 万元，淘汰厂区老旧中频炉等设备，购置全自动造型机、IGBT 节能中频炉等设备，采用覆膜砂、树脂砂制芯、自动造型工艺，实施“年产 14000 吨铸件项目”，预计项目实施后全厂年产 14000 吨铸件，水泵、减速机不再生产。</p> <p>注：本项目实施前后厂区主要变化包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、由现有手工粘土砂制芯全部变更为覆膜砂或树脂砂制芯； 2、由现有粘土砂手工造型变更为 100%自动造型； 3、由现有地面手工浇注改为浇注线上浇注； 						

- 4、新增 2 套砂回收处理系统，全厂砂型回用率提高至 95%。
5、淘汰水泵、减速机（合金制品），进行铸件生产（属于黑色金属铸件）。

根据中华人民共和国第 24 号主席令《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据国民经济行业分类（GB/T 4754-2017），本项目属于“C3391 黑色金属铸造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》分析如下。

表 2-2 环境影响评价分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况
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）	/	本项目属于黑色金属铸造行业，年产 1.4 万吨 < 10 万吨，属于报告表类别

由上表可知，本项目应编制环评报告表。为此，杭州金鑫合金钢铸造有限公司委托浙江省工业环保设计研究院有限公司承担该建设项目环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后对拟建场地周围环境进行了现场踏勘、调查和监测，并在建设项目资料收集的基础上进行了项目工程分析及环境影响预测与评价，根据国家、省、市的有关环保法规，并依据<关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知>（环办环评〔2020〕33 号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南》要求，编制了本建设项目环境影响报告表。

2.2 项目概况

2.2.1 项目工程内容及规模

1、建设地点

杭州余杭区百丈镇溪口村 20 组。

2、建设内容

公司拟投资 550 万元，实施“年产 14000 吨铸件项目”，项目实施前后全厂产品方案变化汇总如下。

表 2-3 项目实施前后全厂产品方案变化汇总

产品名称	现有项目			本项目（即实施后全厂）	变化
	审批	验收	2023 年		
水泵	24000 台/a		8823 台	0 台/a	-24000 台/a

减速机	12000 台/a	4412 台	0 台/a	-12000 台/a
铸件	0t	0t	14000t/a	+14000t/a

注：根据 2.1 章节可知现有水泵、减速机生产中铸造能力为 13600t/a，项目实施后铸件产量为 14000t/a，<关于转发《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）规定：贯彻落实工信部联通装〔2023〕40 号文件要求，不再对铸造产能实行置换；项目符合规定要求，无需产能置换。

2.2.2 项目组成

项目组成情况见表 2-4。

表 2-4 项目组成一览表

类别	工程名称	建设性质	内容和规模
主体工程	生产车间	依托、重新布局	依托现有生产车间，淘汰现有老旧中频炉等设备，购置节能中频炉等设备，根据生产要求重新布局，详见下文 2.2.4 章节
储运工程	原料库	新增	金加工区东北角外，约 10m ²
	一般固废贮存间	依托、增容	金加工区东北角，约 10m ² ，本项目增容至 50m ²
	危险废物贮存间	依托、增容	一般固废贮存间西侧，约 5m ² ，本项目增容至 24m ²
辅助工程	办公用房	依托	依托现有办公楼
公用工程	供水	依托、更新	由当地自来水公司供给，依托现有给水管网；淘汰现有老旧中频炉配套冷却水系统，购置节能中频炉和配套冷却器（循环水量约 13.5 万 m ³ /a）
	供电	依托	由当地供电管网供给，依托现有供电系统
	排水	依托	依托现有化粪池（约 6m ³ ）和废水管道
	液化气	新增	外购瓶装液化气
环保工程	废气	新增或更新、依托	<p>熔化废气：自带集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘（TA001）+至少 15m 排气筒（编号：DA001）排放；更新 1 套（淘汰原老旧中频炉及配套处理设施）；</p> <p>制芯、浸料、浇注等废气：密闭/半封闭侧吸罩收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（TA002）+至少 15m 排气筒（编号：DA002）排放，新增 1 套；</p> <p>造型废气：经全自动造型设备自带管道收集+布袋除尘（TA003）+至少 15m 排气筒（编号：DA003）排放，新增 1 套；</p> <p>大风量砂回收线粉尘：处理线密闭收集后二级布袋除尘（TA003）处理后通过不低于 15m 排气筒（编号：DA003）排放；</p> <p>小风量砂回收线粉尘：处理线密闭收集后二级布袋除尘（TA004）处理后通过不低于 15m 排气筒（编号：DA004）排放，新增 1 套；</p> <p>抛丸粉尘：抛丸机自带风管收集+高效布袋除尘器（TA005）处理后通过不低于 15m 排气筒（编号：DA005）排放，新增 1 套；</p> <p>打磨粉尘：侧吸风+布袋除尘（TA006）后通过不低于 15m 排气筒（编</p>

		号：DA006) 排放，新增 1 套 焊接烟尘：移动式焊接烟尘净化器（TA008），新增 1 套 车间进出口等喷雾抑尘（TA007），依托现有 1 套
废水	依托	依托现有化粪池和废水管道
固废	依托，增容	一般固废贮存间：金加工区东北角，约 10m ² ，本项目增容至 50m ² ；危险废物贮存间：一般固废贮存间西侧，约 5m ² ，本项目增容至 24m ²
噪声	新增	选用低噪声设备，设备采用减振、隔震措施，底部布置砼基础，设备和砼基础之间安装减震器；生产车间墙体加装吸声材料，设置单独隔声制芯间、空压机房，空压机进出风口加装消声器；室外风机设置减振基础，管道包扎处理，进出口管道安装消声器；中频炉配套冷却器设置单独隔间，基础隔震、进出管道软连接，并安装排风消声器；生产时关闭门窗，加强日常的设备维护

2.2.3 工作班制及劳动定员

项目实施前后工作班制及劳动定员汇总如下。

表 2-5 项目实施前后工作班制及劳动定员汇总

类别		工作班制及劳动定员
现有项目	审批、验收	员工 85 人，昼间单班制生产，年生产 300d，生产时间为 8:00~17:00，不设食堂和宿舍
	实际	员工 30 人，其中混砂、造型工序白天 8:00~17:00，其余工序 22:00~10:00，年生产 300d，不设食堂，设置宿舍。
本项目		员工 50 人，熔化、造型、砂回收再生、抛丸、浇注生产时间详见表 2-7，制芯工序白天 8:00~17:00，其余工序 22:00~8:00，年生产 300d，不设食堂，设置宿舍
项目实施后 全厂		工 50 人，熔化、造型、砂回收再生、抛丸、浇注生产时间详见表 2-7，制芯工序白天 8:00~17:00，其余工序 22:00~8:00，年生产 300d，不设食堂，设置宿舍

2.2.4 项目总平面布置

企业现有厂区平面布置如下：

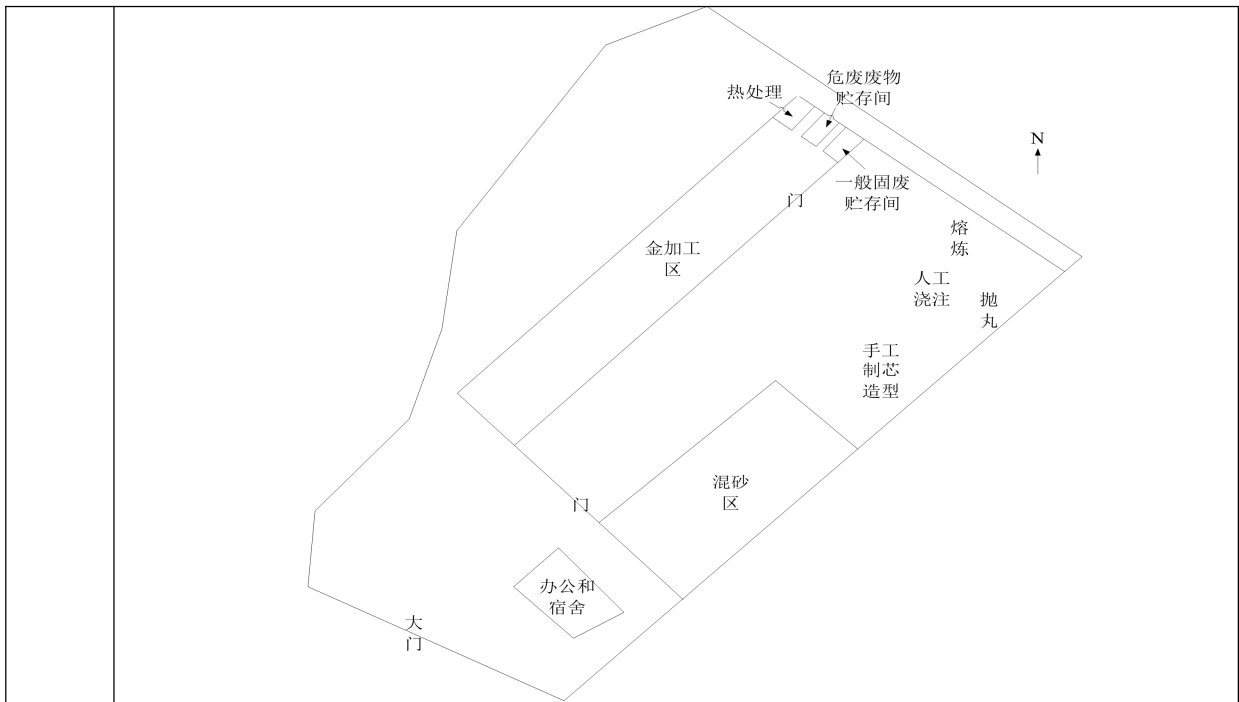


图 2-1 企业现有厂区平面布置示意

本项目实施后厂区平面布置如下：

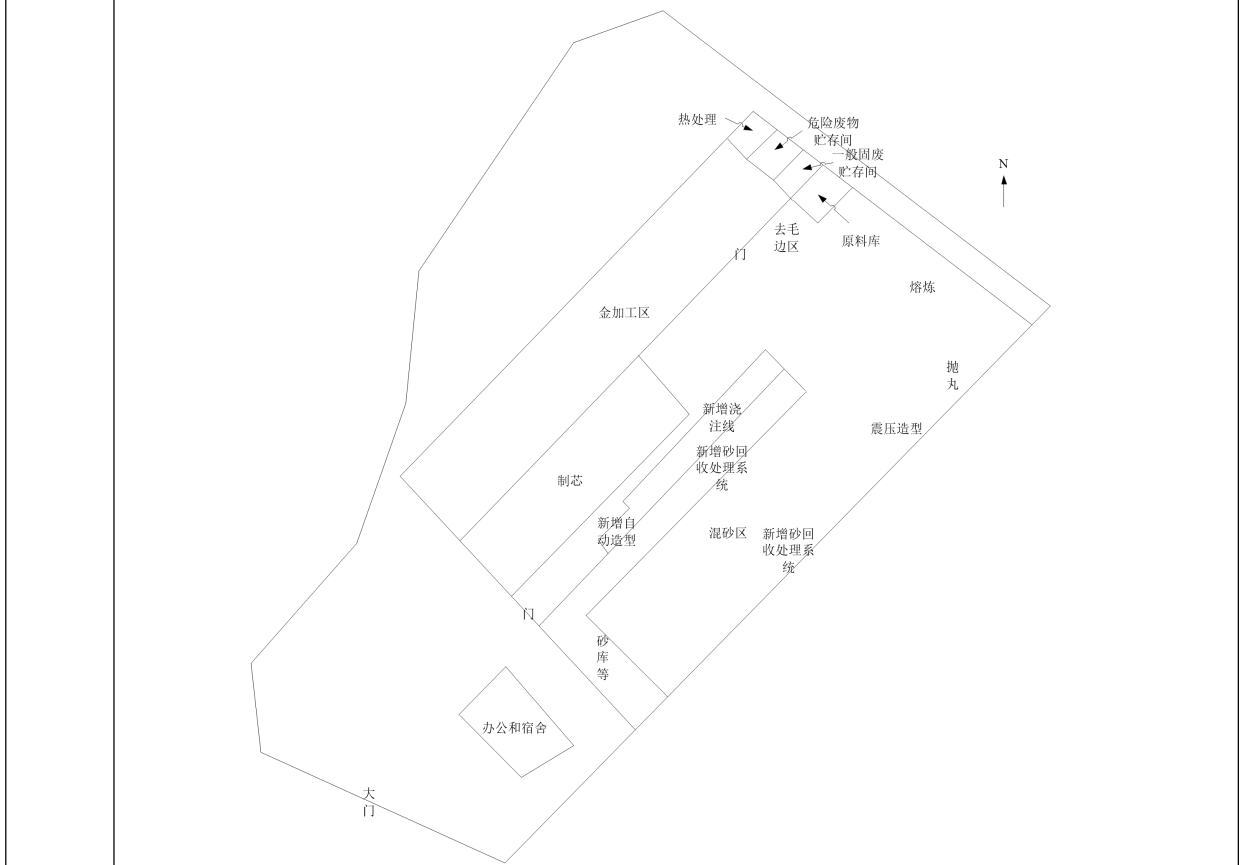


图 2-2 本项目实施后厂区平面布置示意

2.2.5 公用工程

1、供水、供电、供气

项目用水依托厂区现有给水管网。

项目用电依托厂区现有供电系统。

项目用液化气采用瓶装液化气，直接外购。

2、排水

本项目排水系统为雨污分流。雨水通过厂区内雨水管网集中后排入市政雨水管网。

项目生产中配料水损耗蒸发，中频炉冷却水循环使用，定期补充，不外排；碱喷淋塔定期加药，喷淋水短期循环使用，每季更换一次，更换废液作为危险废物处置；生活污水经厂区现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮纳管排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准）后纳管，最终由径山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷排放达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 标准）后排放。

2.2.6 项目主要设备

项目实施前后全厂主要设备变化汇总如下。

表 2-6 项目实施前后全厂主要设备变化汇总

序号	名称	型号或规格	数量		
			现有	项目（即实施后全厂）	变化
1	震压式造型机	Z125, 0.5kg/h	10 台	0 台	-10 台
2	全自动造型机	5t/h	-	2 台	+2 台
3	吊钩式抛丸清理机	378X	1 台	0 台	-1 台
4	吊钩式抛丸清理机	Q3710	1 台	0 台	-1 台
5	抛丸机	TKQ3730	-	2 台	+2 台
6	钢壳中频炉	单台 1.5T	3 台	0 台	-3 台
7	钢壳中频炉	IGBT-1600KW, 1.5t/h	-	3 台	+3 台
8	中频炉配套冷却器	BSF-1000-IV	-	1 台	+1 台
9	微电脑控制射芯机（电加热）	ZD 型	10 台	13 台	+3 台
10	射芯机	Z8612K	1 台	1 台（改为燃气加热）	0 台
11	射芯机	Z8620K	1 台	1 台（改为燃气加热）	0 台
12	砂回收处理生产线	单条 30t/h	-	2 条	+2 条
	包括	震动落砂机	-	1/条	+1/条

		沸腾冷却床	-	-	1/条	+1/条
		带式输送机	-	-	5/条	+5/条
		振动筛分机	-	-	1/条	+1/条
		斗式提升机	-	-	5 台	+5 台
		六角筛	-	-	1/条	+1/条
		气力输送	Y953	-	1/条	+1/条
		高效转子混砂机	GS16-37	-	+1 台	+1 台
		输料螺旋给料机	-	-	+3 台	+3 台
13		浇注生产线	610×710, 5.5t/h	-	1 条	+1 条
14		铁水包	Y-1	-	1 台	+1 台
15		电热处理炉（退火）	5T	1 台	1 台	+0 台
16		卧式加工中心	KH63G	2 台	0 台	-2 台
17		卧式加工中心	CKA6150	-	4 台	+4 台
18		立式加工中心	DV-2212	3 台	0 台	-3 台
19		立式加工中心	CG5225	-	1 台	+1 台
20		大连数控车床	CKA6150	6 台	0 台	-6 台
21		大连数控车床	CK6145E	-	5 台	+5 台
22		兰溪数控机床	LK40S	4 台	0 台	-4 台
23		数控车床	LK-40	-	2 台	+2 台
24		车床	CK6150B×1000	1 台	0 台	-1 台
25		车床	CW61163	1 台	0 台	-1 台
26		车床	CDS6150	1 台	0 台	-1 台
27		车床	CW61143C	1 台	0 台	-1 台
28		车床	CQW61100C	2 台	0 台	-2 台
29		车床	CW6163C	1 台	0 台	-1 台
30		车床	CW6163E	1 台	0 台	-1 台
31		车床	C5117E 立车	1 台	0 台	-1 台
32		钻床	Z3050×16/1	2 台	0 台	-2 台
33		钻床	Z3040	-	1 台	+1 台
34		铣床	XW345	1 台	0 台	-1 台
35		铣床	X5225	-	1 台	+1 台
36		磨床	MM1432A	1 台	0 台	-1 台
37		多功能刀具磨床	T2-32N	1 台	0 台	-1 台
38		落地砂轮机	-	5 台	5 台	0 台
39		氩弧焊机	-	1 台	0 台	-1 台
40		电焊机	ZX7-400	1 台	1 台	+0 台
41		硬支承平衡机	YYW-2000	1 台	0 台	-1 台
42		行车	0.5T	1 台	1 台	+0 台
43		行车	3T	2 台	2 台	+0 台
44		行车	5T	1 台	1 台	+0 台

45	行车	-	1台	1台	+0台
46	木模具	-	40台	40台	+0台
47	硬度计	-	1台	1台	+0台
48	化学分析仪器	-	1台	1台	+0台
49	快速测温仪	SY-2012T	1台	1台	+0台
50	电动起动机	5T	6台	6台	+0台
51	半电动堆高车	1T	1台	1台	+0台
52	抛丸布袋除尘器	4-72	0台	2台	+2台
53	中频炉抛丸布袋除尘器	4-72	1台	1台	+0台
54	砂回收系统除尘器	4-72	0台	2台	+2台
55	空压机	PMF-55-811	0台	1台	+1台
56	电叉车	-	1台	1台	+0台

参照《铸造企业生产能力核算方法》（T/CFA 030501-2020），项目产能核算：

表 2-7 项目产能核算

关键设备	数量/台	单个设备生产能力/t/h	设计年加工时间	工艺出品率 K1	铸件废品率 K2	金属液利用率 K3	最大加工能力 (t/a)	需处理量 (t/a)	负荷率%	备注
中频电炉	3	1.5	4200h	80%	2%	98%	14521	14045.2	96.7	设备配置满足设计产能，配置合理
浇注生产线	1	5.5	4200h	80%	2%	98%	18110	17925.6	99	
砂回收处理系统	2	30	5010h	砂铁比 7	/	/	42942.9	42403	98.7	
全自动造型机	2	5	4200h	/	/	/	42000	41547	98.9	
抛丸机	2	5	3000h	/	/	/	30000	28385.5	94.6	

注：表中设备均 22:00 开始生产。

2.2.7 项目原辅材料用量

项目实施前后全厂主要原辅材料用量变化汇总如下。

表 2-8 项目实施前后全厂主要原辅材料用量变化汇总

序号	名称	用量						
		现有许可	本项目（即实施后全厂）	变化	形态	包装	最大存在量	用途
1	废钢	13000t/a	10376t/a	-2624t/a	固体	/	440t	熔化
2	生铁	-	3706t/a	+3706t/a	固体	/	160t	熔化
3	锰铁	700t/a	54.6t/a	-645.4t/a	固体	吨袋	3t	熔化
4	铬铁	150t/a	0t/a	-150t/a	固体	吨袋	/	熔化

5	铝	20t/a	0t/a	-20t/a	固体	吨袋	/	熔化
6	硅铁	60t/a	0t/a	-60t/a	固体	吨袋	/	熔化
7	钢膜	600t/a	0t/a	-600t/a	固体	/	/	熔化
8	石英砂	3000t/a	0t/a	-3000t/a	固体	吨袋	/	熔化
9	球化剂	-	32t/a	+32t/a	固体	吨袋	2t	熔化
10	孕育剂	-	53.5t/a	+53.5t/a	固体	吨袋	3t	熔化
11	硅钡孕育剂	-	10.5t/a	+10.5t/a	固体	吨袋	1t	熔化
12	增碳剂	-	109t/a	+109t/a	固体	吨袋	5t	熔化
13	碳化硅	-	109t/a	+109t/a	固体	吨袋	5t	熔化
14	呋喃树脂	-	100t/a	+100t/a	液体	吨桶	7t	制芯
15	固化剂	-	50t/a	+50t/a	液体	吨桶	5t	制芯
16	型砂	-	1000t/a	+1000t/a	固体	吨袋	50t	制芯等
17	覆膜砂	-	700t/a	+700t/a	固体	吨袋	30t	制芯
18	煤粉	-	100t/a	+100t/a	固体	吨袋	5t	造型
19	陶土	-	120t/a	+120t/a	固体	吨袋	5t	造型
20	耐火醇基料	-	10t/a	+10t/a	液体	20kg/桶	5t	制芯
21	乙醇	-	50t/a	+50t/a	液体	100kg/桶	3t	制芯
22	脱模剂	-	1t/a	+1t/a	液体	1kg/瓶	0.08	制芯
23	粘结剂	-	2t/a	+2t/a	液体	1kg/袋	0.1t	造型
24	液化气	-	1t/a	+1t/a	液体	50kg/瓶	0.2t	制芯
25	切削液	-	1t/a	+1t/a	液体	100kg/桶	0.2t	金加工
26	氧气	-	1t/a	+1t/a	气体	20L/瓶	0.1t	维修
27	乙炔	-	1t/a	+1t/a	气体	20L/瓶	0.1t	维修
28	炉料	-	20t/a	+20t/a	固体	25kg/袋	2t	维修
29	机械润滑油	1t/a	1t/a	+0t/a	液体	125kg/桶	0.125t	金加工
30	无铅焊条	-	0.5t/a	+0.5t/a	固体	0.1t/盒	0.1t	金加工
31	砂轮	-	1.6t/a	+1.6t/a	固体	0.05t/盒	0.1t	去毛刺
32	钢丸	-	50t/a	+50t/a	固体	吨袋	5t	粗/精抛
33	芯盒	-	200个	+200个	固体	/	200个	制芯
34	套箱压铁件	-	若干	若干	固体	/	若干	套箱压铁
35	制芯模具	-	若干	若干	固体	/	若干	制芯

原辅料性质：

废钢：选用普通碳素废钢或优质碳素废钢，而且表面干净、无锈、无杂质。不使用合金废钢及含有干扰元素的废钢，要求企业对来料废钢严格控制其来源，本项目废钢入厂条件为：①禁止使用表面含油污和漆料涂层等的废钢；②废钢中不得含两端封闭的管状物、封闭器皿、易燃和易爆物品、放射性及有毒物品等；③废钢表面不应存在泥块、水泥、粘砂、橡胶等；④废钢符合《废钢铁》（GB/T 4223-2017）规定。

球化剂: 粒径 5~25mm, 成分: 镁 7.78%、铈 2.62%、钙 2.52%、硅 43.92%、铁等其他成分 55.84%。

孕育剂: 粒径 0.2~2mm, 成分: 硅 73.2%、磷 0.024%、碳 0.053%、硫 0.004%、铝 1.391%、铁 25.328%。

硅钡孕育剂: 粒径 1~3mm, 成分: 钙 1.49%、钡 2.47%、硅 70.89%、铁等其他成分 25.15%。

增碳剂: 黑色固体颗粒, 粒径 0.1~1mm, 主要成分为碳 98.58%、硫 0.24%、灰分 0.55%、挥发份 0.73%、水分 0.14%、氮 0.016%。

碳化硅: 分子式 SiC, 黄色至绿色, 至蓝色至黑色晶体, 密度 3.21g/cm³, CAS 409-21-2, 熔点 (升华) 2700 °C, 熔点 (分解) 2830 °C, 化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系数小、耐磨性能好。

覆膜砂: 主要成分为原砂 (二氧化硅砂)、酚醛树脂、固化剂 (乌洛托品)、硬脂酸钙 (润滑剂)。覆膜砂受热时包覆在砂粒表面的树脂熔融, 在乌洛托品分解出的亚甲基的作用下, 熔融的树脂由线性结构迅速转变成不熔的体型结构, 从而使覆膜砂固化成型。根据检测报告, 主要成分占比为酚醛树脂 2.8%、固化剂 (乌洛托品) 0.42%、硬脂酸钙 (润滑剂) 0.2%、灰分 0.58%、二氧化硅砂 96%。

其中的乌洛托品: 即六亚甲基四胺, 化学式: (CH₂)₆N₄, 外观为白色细粒状结晶粉末或无色有光泽的菱形结晶体, 密度: 1.33g/cm³, 熔点 263°C, 超过该温度即升华并分解, 但不熔融。溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳等, 不溶于乙醚、石油醚、芳烃等。

脱模剂: 乳液型脱模剂, 成分包含长链烷基苯基改性硅油 25-30%、非表面活性剂 (脂肪醇聚氧乙烯醚-15) 4-8%、硬脂酸钙 (CHCaO₄) 1-5%、石油磺酸钠 (RSO₃Na) 3-8%、抗氧化剂 BHT (C₁₅H₂₄O) 1-2%、硅油消泡剂 1-2%, 水 45~66%。

2-9 呋喃树脂主要理化性质及毒害性一览表

标识信息	分子结构单元含呋喃环的热固性树脂, 透明液体; 根据检测报告, 游离甲醛约 0.16%, 含氮量 4.45%。							
理化性质	密度 g/cm ³	1.19	pH	6.5-7.5	沸点 °C	161.7-171	闪点 °C	>80
危险特性	危险特性: 遇高热可燃。引燃温度 392°C。							
	聚合危害			不能出现		稳定性		稳定
毒性	无资料。							

环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。							
表 2-10 固化剂主要理化性质及毒害性一览表								
标识信息	外观和性状：一种棕黄色或褐色透明液体。危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品。							
	成分：40%对甲苯磺酸水溶液。根据检测报告，总酸度 25.34%、游离硫酸 6.69%。							
理化性质	密度 kg/m ³	1.2	沸点℃	140 (2.67kpa)	闪点℃	>80	熔点℃	160
	饱和蒸气压 kpa				2.76 (140℃)			
危险特性	危险特性：受高温分解产生有毒的硫化物烟气。							
	聚合危害	不能出现				稳定性	稳定	
	禁忌物	强氧化剂、强碱、潮湿空气						
毒性	LD ₅₀ : 400mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠经口)。							
环境危害	无资料。							
表 2-11 切削液主要理化性质及毒害性一览表								
标识信息	外观	棕褐色透明液体						
	气味	无味						
理化性质	密度 g/cm ³	0.8-0.9			pH 值	7-9.5		
	沸点℃	97.9			闪点℃	140-160		
危险特性	聚合危害	不能出现			稳定性	稳定		
	禁忌物	强酸、强氧化剂、强还原剂						
毒性	LD ₅₀ (大鼠) : 4070mg/kg。							
环境危害	无资料。							
表 2-12 机械润滑油主要理化性质及毒害性一览表								
标识信息	外观和性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。						
理化性质	闪点℃	76			引燃温度℃	248		
危险特性	危险特性：遇明火、高热可燃。							
	聚合危害	不能出现				稳定性	稳定	
	禁忌物	强氧化剂						
毒性	急性毒性：无资料。							
环境危害	无资料。							
表 2-13 乙炔主要理化性质及毒害性一览表								
标识信息	分子式	C ₂ H ₂	分子量	26.04	危险性类别	第 2.1 类 易燃气体		
	CAS 号	74-86-2	UN 编号	1001	危险货物编号	21024		
理化性质	熔点℃	-81.8 (119kPa)			临界温度℃	35.2	沸点℃	-83.8
	饱和蒸气压 kPa		4053 (16.8℃)		临界压力 MPa		6.14	
	相对密度 (水=1)		0.62	相对蒸汽密度 (空气=1)		0.91		
燃烧爆炸危险特性	引燃温度℃	305	爆炸上限%	80	爆炸下限%	2.1		
	危险特性：极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。							
	聚合危害	能发生				稳定性	稳定	
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素						

毒性	属微毒类。							
环境危害	无资料。							
表 2-14 乙醇理化性质								
标识信息	分子式	C ₂ H ₆ O	分子量	46.07	危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体		
	CAS 号	64-17-5	UN 编号	1170	危险货物编号	32061		
理化性质	熔点℃	-114.1	临界温度℃	243.1	沸点℃	78.3		
	闪点℃	12	临界压力 MPa	6.38	饱和蒸气压 kPa	5.33 (19℃)		
	相对密度 (水=1)		0.79	相对蒸汽密度 (空气=1)		1.59		
燃烧爆炸 危险性	引燃温度℃	363	爆炸上限%	19	爆炸下限%	3.3		
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。							
	聚合危害	不能出现			稳定性	稳定		
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类						
毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮)							
	LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)							
中国 MAC (mg/m ³): 未制定标准; 前苏联 MAC (mg/m ³): 1000。								
环境危害	无资料。							
表 2-15 粘结剂主要理化性质及毒害性一览表								
标识信息	外观和性状：黄色固体，气味淡或无味。							
	成分：高岭土增塑剂型粘合剂，挥发成分占比夏季 5% -10%，冬季 1% -5%。							
理化性质	熔点℃	<20	挥发点℃	>65	爆炸上下限%	8/1	密度 kg/L	0.8
危险性	危险特性：易燃。							
	聚合危害	不能出现			稳定性	稳定		
毒性	急性毒性：无资料。							
环境危害	无资料。							
表 2-16 耐火醇基料理化性质								
标识信息	外观：白色稠膏，有较强的醇类溶剂气味。中闪点易燃液体。							
	成分：石墨粉 10-30%、高铝矾土 30-60%、粘土类矿物 1-10%、醇类溶剂 20-40% (指乙醇)、树脂 1-10%、流变助剂 1-5%。							
理化性质	密度 g/mL	1.2-1.4	闪点℃	<23	沸点℃	60-80	pH	6-8
	挥发物比例%		35-45	可挥发有机物%		25-35		
危险性	危险特性：产品中的溶剂之蒸汽在空气中的达到一定浓度后，遇明火或火花可发生爆炸。							
	聚合危害	不能出现			稳定性	稳定		
	禁忌物	氧化剂、过氧化物						
毒性	无资料。							
环境危害	无资料。							

工艺流程
和产排污
环节

2.3 项目生产工艺及说明

2.3.1 项目工艺流程与主要污染工序

本项目主要进行铸件生产，包括覆膜砂制芯生产的铸件、树脂砂制芯生产的铸件，具体如下：

(1) 树脂砂制芯生产的铸件

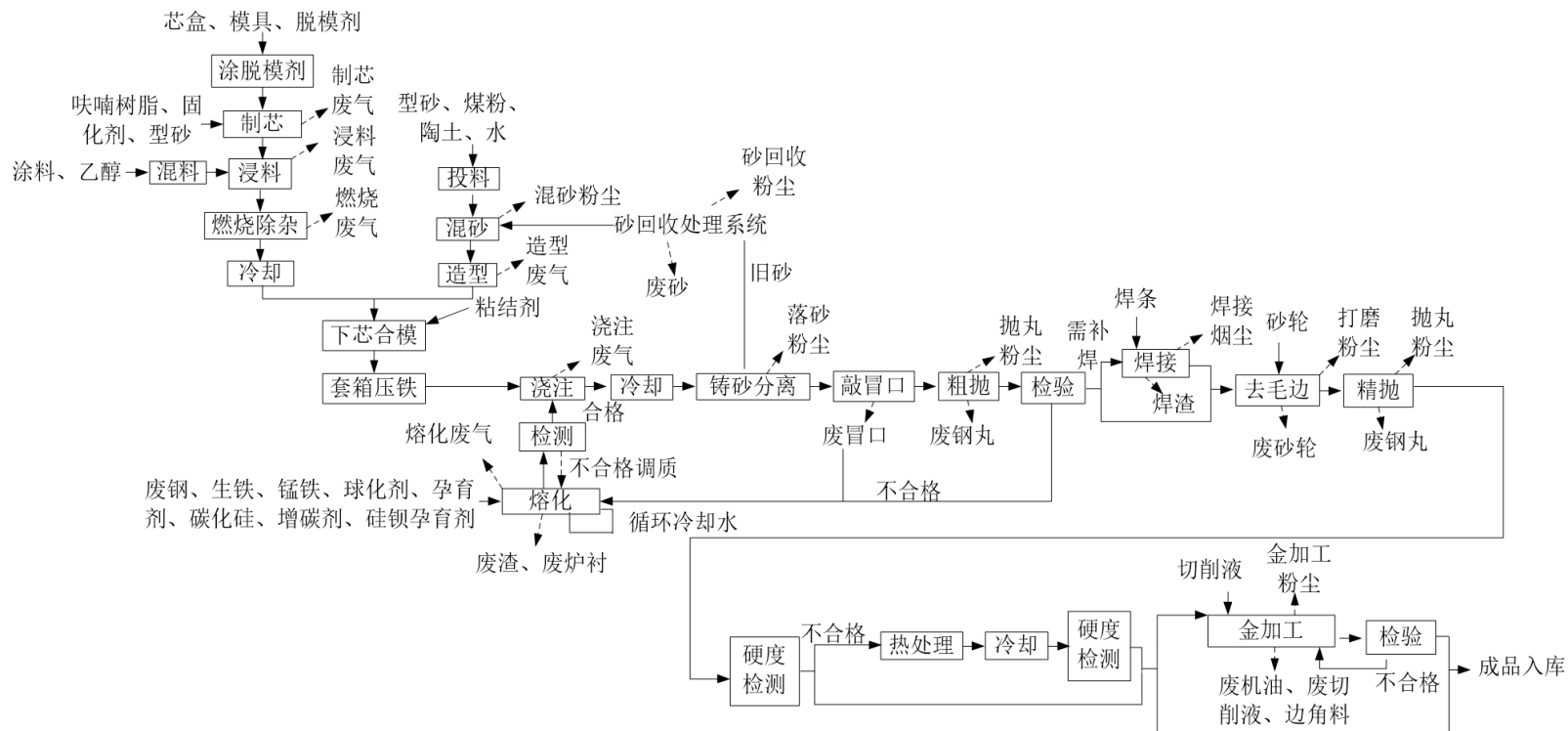
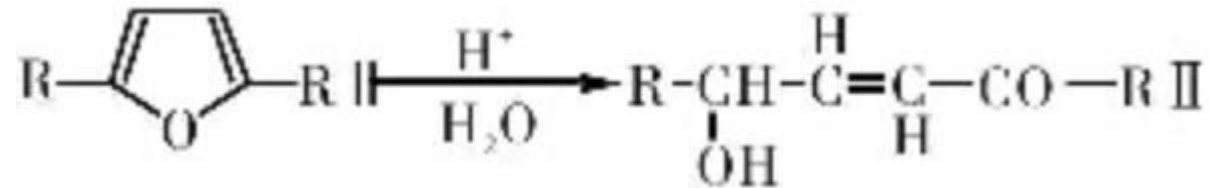


图 2-3 树脂砂制芯生产的铸件的生产工艺流程

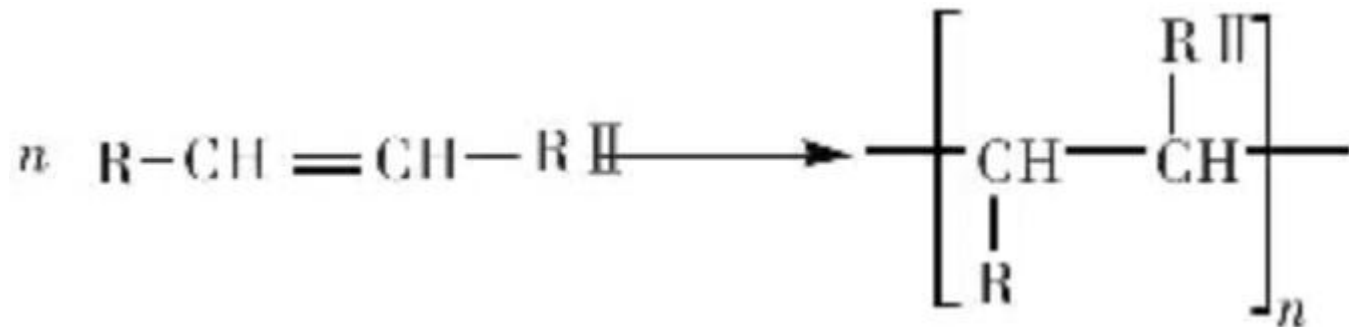
工艺说明：

制芯过程：芯盒内模具涂上脱模剂，接着按照配比加入型砂、呋喃树脂、固化剂，静止一段时间（约 15min），物料之间在常温下固化为砂芯，在脱模剂作用下与芯盒分开；然后将砂芯浸入耐火醇基料和乙醇混合好的铁桶溶液中，短暂浸没，拎起沥干后在铁桶旁边用打火机点燃进行燃烧除杂，防止后续工序爆炉，自然冷却后即制得可用于铸造的砂芯（燃烧过程主要燃烧表面耐火醇基料和乙醇，单个砂芯燃烧时间短，热量传递至砂芯表面温度不够高，不考虑砂芯分解废气）。

注：制芯中固化原理：呋喃树脂在磺酸固化剂作用下的固化是一个纯催化自硬过程，固化剂中的对甲苯磺酸和游离硫酸提供酸环境，以确保树脂自身交联反应，另其中的硫离子部分被型砂吸收，确保呋喃树脂砂中 S 含量达到 0.02%，整个固化过程常温进行，交联反应中会产生水，稀释多余的游离硫酸，多余硫酸属于不易挥发物，全部包裹在树脂结构内。具体自硬交联过程：即在酸作用下，糠醇和呋喃树脂硬化过程中主要发生两种类型的反应：失水缩聚反应和呋喃环破裂然后进一步加成聚合的反应。酸催化固化过程中呋喃环开环以非氧化破裂为主要形式，并通过羟基之间的缩聚反应和 C=C 双键的加成反应生成立体网状结构，从而使树脂砂芯具有强度。其中呋喃环非氧化破坏反应式如下：



分子链酸催化加成反应式如下：



造型过程：型砂、煤粉、陶土分别整袋放入铁桶中，然后下部通过阀门、密闭气力输送入螺旋给料机，再由给料机密闭输送进入混砂机，水也通过密闭管道输送进入混砂机，之后混砂机内进行密闭混料，确保混合均匀；完成后约10%混合料经过敞开式输送带进入震压式造型机造型（由于混合料湿度大，输送过程不考虑粉尘），其余90%混合料密闭进入全自动造型机造型，完成即为砂型外壳。

下芯合模、套箱压铁：将做好的砂芯放入砂型外壳内（约30%需要一次性放入2个砂芯，砂芯之间采用涂抹粘结剂方式粘结在一起，其余70%无需粘结剂），再将整个砂型放入套箱，并压上铁具，完成套箱压铁。

注：项目采用的粘结剂挥发点 $>65^{\circ}\text{C}$ ，下芯合模为常温进行，因此该工序不考虑有机废气产生。

熔化、浇注、冷却：废钢、生铁等原料根据配比投入中频炉中熔成铁水（电加热，温度约 1500°C ），一炉完成后勺取一小勺进行检测，若不合格，加入缺少的成分进行均质，直到合格为止；合格后铁水出炉倒入铁水包内，再将其由浇注流水线上浇注口倒入砂型型腔内，让型腔内充满铁水，并在流水线上自然冷却。中频炉冷却水循环使用，定期补充，不排放。

铸砂分离、敲冒口、粗抛、检验、焊接、去毛刺、精抛：做好的含铸件的砂型随着输送带进入震动落砂机内密闭开箱落砂，达到铸件和砂分离的效果；落砂后的铸件人工敲掉冒口（废冒口约占整个铸件的20%，直接回炉重新熔化），接着利用抛丸机进行粗抛清砂，完成后外观检验，存在小孔等可以通过焊接进行修补合格，存在大孔、缺角等缺陷的直接回炉重新熔化；之后合格的铸件利用砂轮机手工去毛边，完成后放入抛丸机进行精抛，进一步光洁铸件表面。落砂收集的旧砂通过砂回收处理生产线处理后约95%回用混砂。

砂回收处理：铸砂分离工段旧砂经密闭输送至砂回收处理系统中，磁选、筛分预处理后密闭提升至再生机加料口处，通过定量加料机进入再生机，再生后的砂子经过密闭提升机进入混砂机上方砂库，再生砂通过电子秤定量后进入混砂机；水、煤粉、膨润土按照工艺配方定量加入混砂机，即完成旧砂再生的制备。再生原理：旧砂通过定量加料机构进入再生盘，被高速旋转的再生盘加速，在再生盘内壁和反击圈内壁相对静止不动的积砂上进行反复搓擦、撞击，

去除砂粒表面的惰性膜，从反击圈和再生盘间隙落下。与此同时，和再生盘同处一轴的风叶向上鼓风，形成强气流，对落下的砂子沸腾、风选，去除处理下来的惰性膜及灰尘，从而完成对旧砂的再生，同时使砂子得到一定的冷却。该套砂回收处理系统管道化、密闭化、自动化程度较高，旧砂再生后可以代替新砂，可降低新砂补加量，降低铸造废弃旧砂的排放量，实现循环经济，减少对环境的污染。

硬度检测、热处理过程：精抛后的铸件利用硬度计进行检测，若不合格将铸件放入 900℃ 热处理炉（电加热）内进行热处理，提高其硬度，然后自然冷却，完成后再次检测，直到合格为止。

金加工、检验、成品入库：硬度等达到要求的铸件约 10% 需要利用加工中心等进行金加工，完成后检验，不合格重新金加工，直到合格为止，即为产品入库；其余 90% 作为产品入库。

(2) 覆膜砂制芯生产的铸件

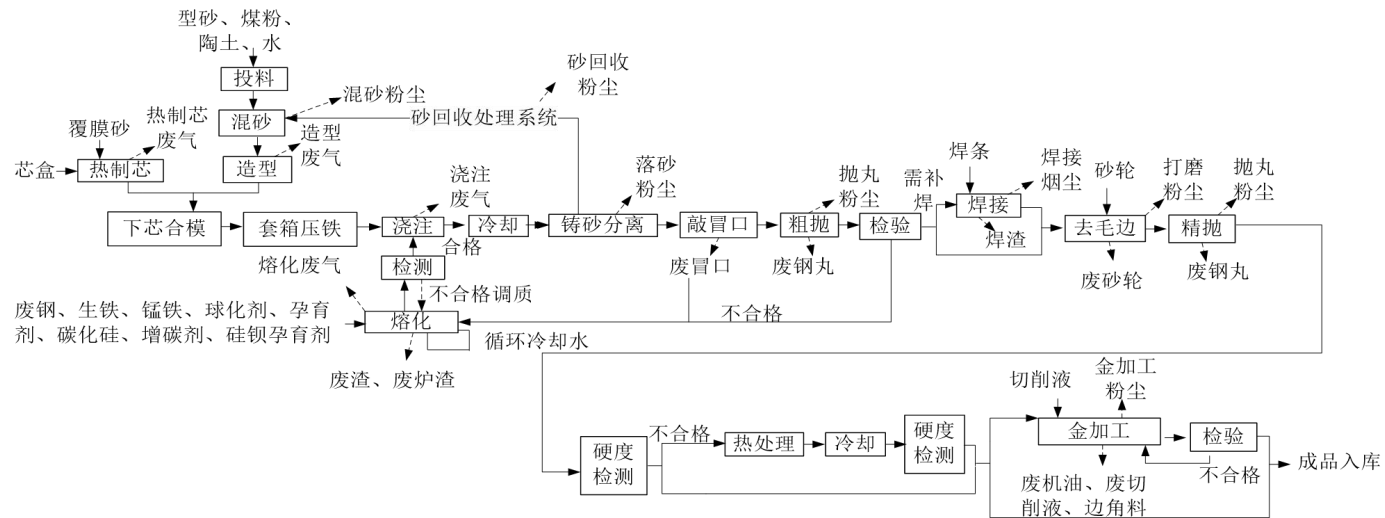


图 2-4 覆膜砂制芯生产的铸件的生产工艺流程

工艺说明：

制芯过程：将芯盒电加热至 200~300℃，并加入覆膜砂，利用射芯机制芯（其中约 5%采用液化气加热的射芯机制芯、其余 95%采用电加热射芯机制芯）。

造型过程：型砂、煤粉、陶土分别整袋放入铁桶中，然后通过阀门、密闭气力输送入螺旋给料机，再由给料机密闭输送进入混砂机，水也通过密闭管道输送进入混砂机，之后混砂机内进行密闭混料，确保混合均匀；完成后约 10%混合料经敞式输送带送入震压式造型机造型（由于混合料湿度大，输送过程不考虑粉尘），其余 90%混合料进入全自动造型机造型，完成即为砂型外壳。

下芯合模、套箱压铁：将做好的砂芯放入砂型外壳，然后整个砂型放入套箱，并压上铁具，完成套箱压铁。

熔化、浇注、冷却等后续工艺与“树脂砂制芯生产的铸件”工艺一致，本报告不重复描述，详见上文。

注：项目铁箱维修时采用氧气、乙炔进行气割，由于切割量极少（约 0.1t），使用频率低，该过程中产生的颗粒物本报告不进行定量分析，对环境的影响可接受。项目煤粉等粉状原料为袋装，均车辆运输至生产车间内，卸料至仓库内，使用时整袋放入铁桶中，然后通过阀门、密闭气力输送入螺旋给料机，最终至造型中间仓，使用过程中暂存于各自封闭料库中，料库顶极少量粉尘经收集设施收集至砂回收处理线配套除尘设施中，整体密闭性较好，同时车间出入库等设置喷雾抑尘，因此装卸、料库的少量粉尘不进行定量分析，对环境的影响可接受。

2.3.2 项目污染因子识别

项目生产过程主要污染因子识别见表 2-17。

表 2-17 建设项目生产过程主要污染因子识别

项目	产生工序	污染源	治理措施	主要污染因子
废气	树脂砂制芯	制芯废气	制芯间密闭收集+高温布袋除尘+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（TA002）	颗粒物、甲醛、酚类
	覆膜砂制芯	热制芯废气		颗粒物、甲醛、酚类、氨
	浸料、燃烧	浸料废气、燃烧		非甲烷总烃、CO ₂

		造型	造型废气	经全自动造型自带管道收集+二级布袋除尘 (TA003)	颗粒物
		熔化	熔化废气	自带集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘 (TA001)	烟尘 (颗粒物)
		树脂砂浇注	浇注废气	生产线两侧侧吸风收集+高温布袋除尘+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施 (TA002)	颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、硫酸雾
		覆膜砂浇注	浇注废气		颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃
		混砂、铸砂分离、砂回收处理	粉尘	大风量处理线密闭收集后二级布袋除尘 (TA003)	颗粒物
			粉尘	小风量处理线密闭收集后二级布袋除尘 (TA004)	颗粒物
		粗抛	抛丸粉尘	自带风管收集+高效布袋除尘器 (TA005)	颗粒物
		精抛	抛丸粉尘		颗粒物
		焊接	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	烟尘 (颗粒物)
		去毛边	打磨粉尘	侧吸风+布袋除尘 (TA006)	颗粒物
		金加工	金加工废气	清扫收集后作为固废处理	颗粒物、非甲烷总烃
	废水	中频炉冷凝器	冷却水	循环使用, 定期补充、不外排	COD _{Cr} 、SS
		碱喷淋塔	喷淋废液	作为固废处理	pH
		生活 DW001	生活污水	化粪池处理后达标纳管	COD _{Cr} 、氨氮
	固废	金加工等	边角料	委托相关物资回收单位回收处置	铁等
		焊接	焊渣		焊材
		废气处理等	收集的粉尘		铁等
		原料使用	废包装材料		塑料袋等
		砂回收	废砂		型砂等
		熔化	废渣		铁等
		设备维护	废炉衬		炉衬
		去毛边	废砂轮		砂轮
		抛丸	废钢丸	钢丸	

生活办公	生活垃圾	委托环卫部门清运	生活垃圾
原料使用	废包装桶（不含废机油桶）		桶
设备维护	废机油桶		桶
设备维护	废机油		机油
金加工	废切削液		切削液
	含油金属屑		铁等
废气处理	废活性炭		活性炭、VOCs
	喷淋废液	碱、盐	
	废催化剂	金属催化剂	

本项目铸件平衡如下：

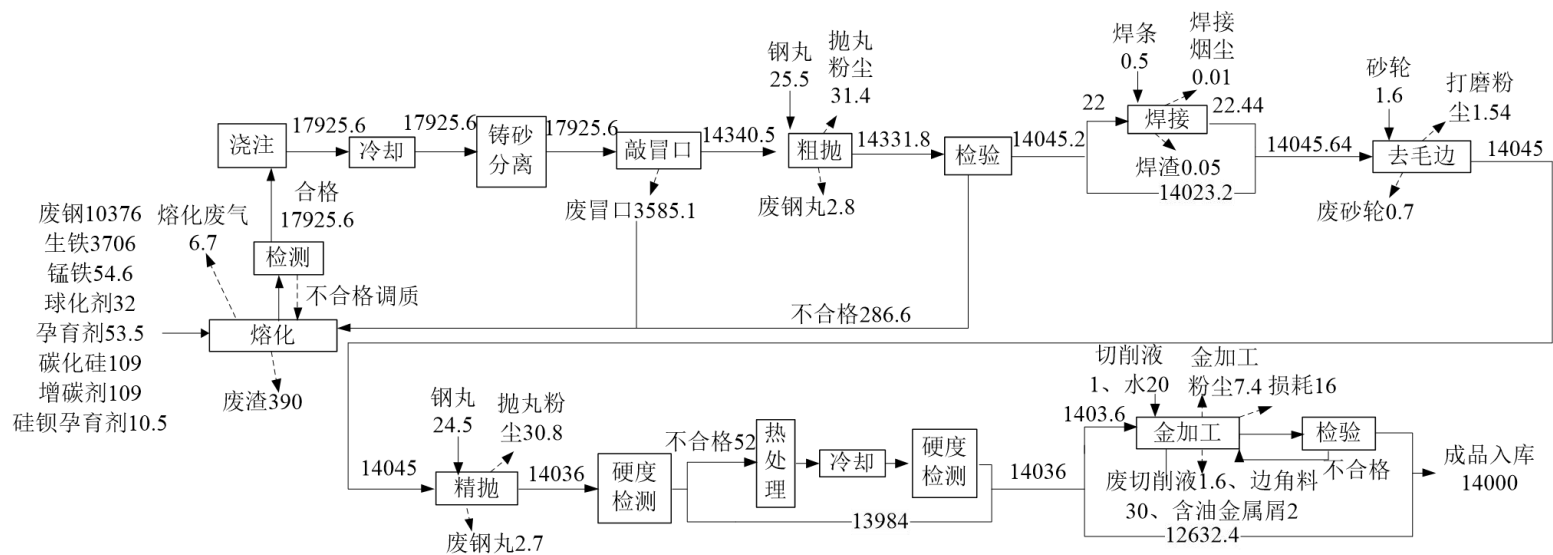


图 2-5 项目铸造平衡（单位：t/a）

本项目水平衡如下：

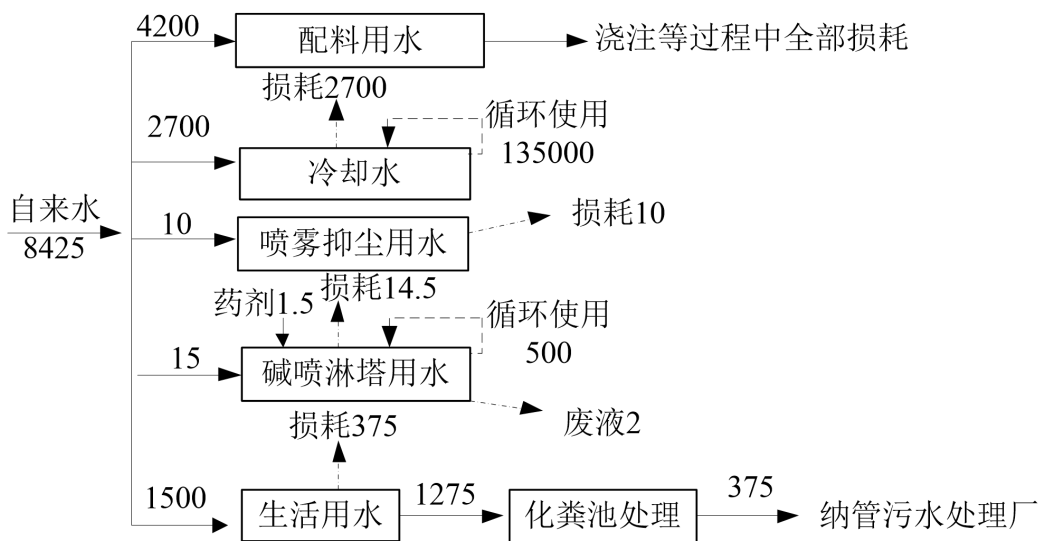


图 2-6 本项目水平衡 (t/a)

本项目砂平衡如下:

表 2-18 项目呋喃树脂砂铸造砂平衡 (单位: t/a)

进料		出料		
进料名称	投入量	出料名称	产出量	
呋喃树脂	100	制芯废气	颗粒物	0.862
固化剂	50		甲醛	0.16
型砂	760		酚类	0.3
煤粉	40	浸料废气	非甲烷总烃	2.675
陶土	48	燃烧废气	二氧化碳+水	50.825
耐火醇基料	10	造型废气	颗粒物	1.12
乙醇	50	浇注废气	颗粒物	13.239
脱模剂	1		VOCs	3.327
粘结剂	2		硫酸雾	1.253
砂回用量	20159	混砂、落砂、砂回收粉尘	颗粒物	96.320
		固废	废砂	890.919
		砂回用量		20159
合计	21220	合计		21220

砂回用率: $20159/21220=95\%$

表 2-19 项目覆膜砂铸造砂平衡

进料		出料		
进料名称	投入量	出料名称	产出量	
覆膜砂	700	热制芯废气	颗粒物	2.772
型砂	240		甲醛	0.401
煤粉	60		苯酚	0.019
陶土	72	造型废气	颗粒物	1.68

砂回用量	20368	浇注废气	颗粒物	14.341
			VOCs	3.603
		混砂、落砂、砂回收粉尘	颗粒物	144.480
		固废	废砂	904.704
		砂回用量		20368
合计	21440	合计		21440
砂回用率：20368/21440=95%				

2.4 现有项目分析

企业经过历年环保审批验收后具有年产 24000 台水泵、12000 台减速机的生产能力（详见上文表 2-1），根据调查，2023 年企业年产 8823 台水泵、4412 台减速机。本环评将结合原环保审批验收情况及 2023 年生产情况对现有项目进行分析，具体如下：

2.4.1 现有项目原辅材料消耗情况

现有项目原辅材料汇总如下。

表 2-20 现有项目原辅材料汇总 （单位：t/a）

序号	名称	用量			
		许可	2023 年	折合达产	变化率
1	废钢	13000	4779.4	13000	-
2	锰铁	700	257.3	699.9	-0.014%
3	铬铁	150	55	149.6	-0.27%
4	铝	20	7.4	20.1	+0.5%
5	硅铁	60	22.1	60.1	+1.67%
6	钢膜	600	220.6	600	-
7	石英砂	3000	1103	3000.1	+0.003%
8	炉料	-	20	20	+100%
9	无铅焊条	-	0.19	0.5	+100%
10	砂轮	-	0.08	0.2	+100%
11	钢丸	-	18	49	+100%
12	机械润滑油	1	0	1	-
13	芯盒	-	200 个	200 个	+100%
14	套箱压铁件	-	若干	若干	+100%
15	制芯模具	-	若干	若干	+100%

由上表可知，结合 2023 年实际用量，现有项目达产后原辅材料种类和用量与环保许可相比，变化主要为：

1、锰铁、铬铁、铝、硅铁、石英砂用量较许可稍有变化，但不涉及废气、

与项目有关
的原有环境
污染问题

废水第一类污染物排放量的增加。

2、炉料、焊条、钢丸、砂轮、芯盒、套箱压铁件、制芯模具为生产中辅助原料，本环评予以补充。

2.4.2 现有项目主要设备配置情况

现有项目主要设备汇总如下。

表 2-21 现有项目主要设备汇总 （单位：台）

序号	名称	型号或规格	数量		
			许可	实际	变化
1	震压式造型机	125	10	10	-
2	电动起动机	5T	6	6	-
3	吊钩式抛丸清理机	378X	1	1	-
4	吊钩式抛丸清理机	Q3710	1	1	-
5	钢壳中频炉	1.5T	3	3	-
6	射芯机微电脑控制器	ZD	10	10	-
7	射芯机	Z8612K	1	1	-
8	射芯机	Z8620K	1	1	-
9	半电动堆高车	1T	1	1	-
10	电热退火炉	5T	1	1	-
11	卧式加工中心	KH63G	2	2	-
12	立式加工中心	DV-2212	3	3	-
13	大连数控车床	CKA6150	6	6	-
14	兰溪数控机床	LK40S	4	4	-
15	车床	CK6150B×1000	1	1	-
16	车床	CW61163	1	1	-
17	车床	CDS6150	1	1	-
18	车床	CW61143C	1	1	-
19	车床	CQW61100C	2	2	-
20	车床	CW6163C	1	1	-
21	车床	CW6163E	1	1	-
22	车床	C5117E 立车	1	1	-
23	钻床	Z3050×16/1	2	2	-
24	铣床	XW345	1	1	-
25	磨床	MM1432A	1	1	-
26	多功能刀具磨床	T2-32N	1	1	-
27	落地砂轮机	-	2	2	-
28	氩弧焊机	-	1	1	-
29	电焊机	-	1	1	-

30	硬支承平衡机	YYW-2000	1	1	-
31	行车	0.5T	1	1	-
32	行车	3T	2	2	-
33	行车	5T	1	1	-
34	行车	-	1	1	-
35	木模具	-	40	40	-
36	硬度计	-	1	1	-
37	化学分析仪器	-	1	1	-
38	快速测温仪	-	1	1	-

由上表可知，企业现有设备与环保许可一致。

2.4.3 现有项目生产工艺情况

根据调查，现有项目实际生产工艺与审批验收一致，具体如下：

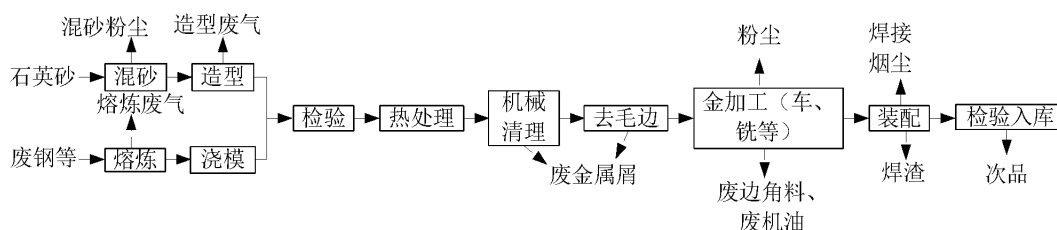


图 2-7 现有水泵、减速机生产工艺流程

2.4.4 现有项目污染产排污及防治分析

现有项目污染源强汇总如下：

表 2-22 企业现有项目污染源强汇总（单位：t/a）

污染源	污染物	排放量			
		环保许可	2023 年	折合达产	
废气 ①	混砂	颗粒物	0.3	0.114	0.31
	中频炉	颗粒物	1.175	0.34	1.144
	机械清理	颗粒物	0.0168		
	去毛边	颗粒物	0.24	0.084	0.23
	焊接	烟尘	-	0.004	0.01
	金加工	颗粒物	0.36	0.13	0.36
废水 ②	生活污水	废水量	1020	765	765
		COD _{Cr}	0.031	0.023	0.023
		氨氮	0.002	0.001	0.001
固废 ③	金加工等	边角料	0 (8*)	0 (2.9*)	0 (7.9*)
	焊接	焊渣	-	0 (0.018*)	0 (0.05*)
	熔炼	炉渣	0 (300*)	0 (110*)	0 (300*)
	熔炼	废炉衬	-	0 (20*)	0 (20*)
	生产	废型砂	0 (100*)	0 (36.5*)	0 (97*)

检验	次品	0 (6*)	0 (2.2*)	0 (6*)
包装	废包装材料	0 (0.5*)	0 (0.18*)	0 (0.5*)
生产	废机油	0 (1*)	0 (0*)	0 (1*)
废气处理	收集的粉尘	0 (0.5*)	0 (0.13*)	0 (0.46*)
去毛边	废砂轮	-	0 (0.03*)	0 (0.08)
抛丸	废钢丸	-	0 (2*)	0 (5.4*)
生活	生活垃圾	0 (12.75*)	0 (4.5*)	0 (4.5*)

注：①：混砂颗粒物：采用《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989年）第168页表7-1：“泥芯用砂和粘结剂的混合”逸散尘排放系数0.15kg/t混砂；2023年混砂量761t，则颗粒物产生量约0.114t；折合达产，混砂量2070t，颗粒物产生量约0.31t。

熔炼、机械清理颗粒物：根据2.4.5节可知，熔炼抛丸废气有组织排放速率分别为 1.31×10^{-2} kg/h、 1.82×10^{-2} kg/h、 1.52×10^{-2} kg/h，2023年实际熔炼抛丸时间约883h，则有组织排放量 $\approx [(1.31 \times 10^{-2} + 1.82 \times 10^{-2} + 1.52 \times 10^{-2}) \div 3] \text{kg/h} \times 883 \text{h/a} \div 1000 \approx 0.014 \text{t/a}$ ，熔炼烟尘采用上吸集气罩收集（根据现场调查，集气罩位置离中频炉较远），抛丸粉尘经设备自带风管收集，最终由同一套布袋除尘设施处理，收集效率约30%，考虑布袋使用年数久远，一直未更换，处理效率取90%，则该股废气总排放量约0.34t/a。达产下熔炼抛丸时间约3023h，则总排放量约1.144t/a。

焊接烟尘：现有项目许可电焊机设备，遗漏焊材和焊接烟尘，根据调查，2023年无铅焊条用量0.19t，电焊产污系数参照采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35专用设备制造业等行业系数手册”中“焊接”工段系数：20.2kg/t原料，则焊接烟尘产生量约0.004t/a，无组织排放。折合达产，焊条用量0.5t/a，则烟尘排放量0.01t/a，无组织排放。

去毛边颗粒物：根据调查，实际生产中约15%半成品需要去毛边，同时仅去除表面毛边，需去毛边量约占整个半成品的5%，产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33金属制品业等行业系数手册”中系数抛丸、打磨等工艺系数：2.19kg/t原料。2023年半成品处理量约38.5t，去毛边颗粒物产生量约0.084t，折合达产，需处理量约104.7t，颗粒物产生量约0.23t/a。

金加工颗粒物：根据调查，实际生产中约0.5%半成品需要金加工量，即约25t，产污系数参照采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33金属制品业等行业系数手册”中系数锯床等下料工段系数：5.3kg/t原料，对应颗粒物产生量约0.13t；折合达产，需金加工量68t/a，颗粒物产生量0.036t/a。

②废水量：因企业未对生活用水进行流量统计，本环评采用理论方法核算，员工30人，设置宿舍，用水定额取100L/人·d，年工作300天，则员工生活用水量约900t/a，生活污水排放量按用水量的85%计，则废水排放量约765t/a。COD_{cr}以污水厂排放浓度30mg/L计算，NH₃-N以污水厂排放浓度1.5mg/L计算。

③固废中（）内为产生量，为企业提供资料；实际生产中企业每年需要对中频炉进行维护保养，该过程会产生废炉衬，焊接会产生焊渣，去毛边会产生废砂轮、抛丸会产生废钢丸，本环评予以补充。

由上表可知，2023年及折合达产后厂区废气污染物、废水及废水污染物排放均在原环保许可范围内。污染物排放汇总如下表。

表 2-23 现有项目污染物排放汇总 (单位: t/a)

类别	污染物	排放量	
		2023年	折合达产
废气	烟粉尘	0.672	2.054
废水	废水量	765	765
	COD _{Cr}	0.023	0.023
	氨氮	0.001	0.001
固废	一般固废(边角料等)	0	0
	危险废物(废机油)	0	0
	生活垃圾	0	0

根据现有项目审批验收要求，结合现状调查情况，污染治理措施落实情况如下。

表 2-24 现有项目环保备案的污染防治措施及落实情况

污染因素	环保审批、验收	实际	备注
废气	熔炼废气和机械清理气分别收集后经布袋除尘处理后通过15米排气筒排放，粉尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。另加强车间通风换气。	熔炼废气和机械清理气分别收集后经布袋除尘处理后通过15米排气筒排放；造型物料湿度大，无粉尘产生；混砂、去毛边等粉尘产生量少，未收集处理；车间喷雾抑尘；根据2.5.4章节监测数据可知，达标排放。	符合
废水	厂区内应搞好雨污、清污分流工作。生产冷却水须循环使用，生活污水近期须经化粪池预处理再经微动力埋地式生活污水处理装置处理最后经消毒达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作物灌溉标准后用于周边果园的灌溉。远期待具备纳管条件，预处理达标后纳入市政污水处理厂统一处理。	厂区雨污分流；生产冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理达标纳管，最终径山污水处理厂统一处理。	符合
固废	生产过程中产生的炉渣、废型砂、边角料、废机械润滑油、废包装物等固体废弃物必须搞好综合利用或合理处置。生活垃圾由环卫部门集中统一处理。	炉渣、废型砂委托杭州创信再生资源有限公司回收处理；废边角料、废炉衬、次品、份、收集的粉尘、废包装材料委托相关物资回收单位回收处理；生活垃圾由环卫部门集中统一处理；2023年未产生废机械润滑油。	符合
噪声	搞好生产过程中各类设备及备工艺段的隔声降噪工作，尽量选用低噪声设备，合理布局厂区总平，高噪声设备布置在中央并加装减振垫，风机进出口安装消声器，生产时关闭门窗，	设备基础加固、生产时关闭门窗，设备定期维护和保养；根据2.4.5章节监测数据可知，达标排放。	符合

并搞好设备的维护与保养工作，避免非正常噪声，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）2类标准。

由上表可知，企业落实了各项环保措施，符合原审批验收要求。

2.4.5 现有污染达标分析

2.4.5.1 废气

为了了解现有项目有组织废气达标情况，本环评引用杭州中环检测技术有限公司检测报告中数据（杭中环检测（2023）检字第 2023124757 号），具体如下。

表 2-25 熔炼抛丸废气排放口监测结果

工艺设备名称及型号		熔炼抛丸废气排气筒		
净化器名称及型号		布袋除尘		
排气筒高度（m）		15		
采样日期		2023 年 12 月 26 日		
测试断面		废气出口		
测点烟气温度（℃）		14	14	13
烟气含湿量（%）		2.9	2.9	2.9
测点烟气流速（m/s）		6.0	6.2	5.9
实测烟气量（m ³ /h）		2.69×10 ³	2.79×10 ³	2.65×10 ³
标态干烟气量（m ³ /h）		2.52×10 ³	2.60×10 ³	2.49×10 ³
管道截面积（m ² ）		0.126	0.126	0.126
颗粒物	污染物浓度（mg/m ³ ）	5.2	7.0	6.1
	污染物排放速率（kg/h）	1.31×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²
	审批标准：120mg/m ³			
	目前执行标准：《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）标准：30mg/m ³			
	达标情况：达标			

为了了解现有项目无组织废气达标情况，本环评引用杭州中环检测技术有限公司检测报告中数据（杭中环检测（2023）检字第 2023093135 号），具体如下。

表 2-26 2023 年 9 月 4 日厂界无组织废气监测结果

采样地点	采样期间气象条件						颗粒物（mg/m ³ ）	备注
	采样时间	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况		
1# 厂界东 北	11:08-12:08	东北	2.4	30.6	101.0	阴	0.185	达标
	12:10-13:10	东北	2.4	31.1	100.9	阴	0.241	达标
	13:14-14:14	东北	2.5	31.8	100.9	阴	0.204	达标

	14:17-15:17	东北	2.3	32.5	100.8	阴	0.283	达标
2# 厂界西南	11:12-12:12	东北	2.4	30.6	101.0	阴	0.481	达标
	12:15-13:15	东北	2.4	31.1	100.9	阴	0.426	达标
	13:19-14:19	东北	2.5	31.8	100.9	阴	0.389	达标
	14:20-15:20	东北	2.3	32.5	100.8	阴	0.434	达标
3# 厂界西	11:15-12:15	东北	2.4	30.6	101.0	阴	0.463	达标
	12:18-13:18	东北	2.4	31.1	100.9	阴	0.500	达标
	13:24-14:24	东北	2.5	31.8	100.9	阴	0.426	达标
	14:26-15:26	东北	2.3	32.5	100.8	阴	0.472	达标
4# 厂界西北	11:19-12:19	东北	2.4	30.6	101.0	阴	0.444	达标
	12:22-13:22	东北	2.4	31.1	100.9	阴	0.500	达标
	13:28-14:28	东北	2.5	31.8	100.9	阴	0.389	达标
	14:30-15:30	东北	2.3	32.5	100.8	阴	0.358	达标
5# 厂区内	11:24-12:24	东北	2.4	30.6	101.0	阴	0.519	—
	12:26-13:26	东北	2.4	31.1	100.9	阴	0.556	—
	13:32-14:32	东北	2.5	31.8	100.9	阴	0.519	—
	14:35-15:35	东北	2.3	32.5	100.8	阴	0.547	—

审批标准：《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，即颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³。

根据以上检测数据分析，企业现有项目各类大气污染物不仅达到审批要求的《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），也达到目前执行的《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），达标排放。

2.4.5.2 废水

为了了解现有项目废水达标情况，本环评引用杭州中环检测有限公司检测报告中数据（杭中环检测（2023）检字第 2023093135 号），具体如下。

表 2-27 废水检测结果

样品来源	废水排放口			《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	备注
	2023 年 9 月 4 日						
采样时间	10:56	12:58	15:00				
样品性状	微黄微浑						
悬浮物	25	16	29	400	—	—	达标
pH 值	7.3	7.4	7.3	6-9	—	—	
BOD ₅	23.1	28.4	20.8	300	—	—	
总磷	2.08	2.16	2.01	—	8	—	
色度	20	20	20	—	—	64	
氨氮	16.5	17.9	17.3	—	35	—	
COD _{Cr}	88	108	80	500	—	—	

总氮	20.4	21.6	21.4	—	—	70
----	------	------	------	---	---	----

由上表可知，企业现有生活污水中各类污染物达到相应纳管标准后纳管。

2.4.5.3 噪声

为了了解现有项目噪声达标情况，本环评引用杭州中环检测有限公司检测报告中数据（杭中环检测（2023）检字第 2023093135 号），具体如下。

表 2-28 厂界噪声检测结果

检测点位	对应位置	主要声源	昼间 Leq dB (A)		排放限值 dB (A)	备注	夜间 Leq dB (A)		排放限值 dB (A)	备注
			测量时间	测量值			测量时间	测量值		
1#	厂界西	设备运转	2023.09.04 11:09	56	60	达标	2023.09.04 22:01	46	50	达标
2#	厂界北	设备运转	2023.09.04 11:13	59	60	达标	2023.09.04 22:07	47	50	达标

注：东厂界、南厂界紧邻其他企业，因此无法监测。

根据以上监测数据可知，现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区类别厂界噪声排放限值。

综上所述，现有项目各污染物达标排放，符合审批验收要求。

2.4.6 现有项目总量控制

根据下表分析可知，企业现有各污染控制指标符合总量控制要求：

表 2-29 企业现有总量控制指标和控制值（单位:t/a）

控制指标	许可控制值	2023年	折合达产	符合分析
废水量	1020	765	765	符合
COD	0.031	0.023	0.023	符合
NH ₃ -N	0.002	0.001	0.001	符合
烟粉尘	2.092	0.672	2.054	符合

注：COD、NH₃-N为以径山污水处理厂排放浓度计算，分别为30mg/L、1.5mg/L。

由上表可知，2023 年及折合达产情况下现有项目各总量控制指标均在许可范围内，符合总量控制要求。

2.4.7 现有排污许可

企业于 2020 年 6 月 24 日取得排污许可证，2023 年 5 月办理延续手续，2024 年 1 月办理重新申请手续，证书编号：91330110754417873X001X，具体如下，同时企业已落实各项排污管理制度，台账完整，每年按时完成和提交年度执行报告，按照自行监测方案开展监测，并公开监测数据，因此符合排污许可管理要求。



排污许可证

2.4.8 现有环保信访投诉、厂群纠纷调查

根据调查，建厂以来，未发生环保信访投诉、厂群纠纷。

2.4.9 现有非道路移动机械分析

根据调查，企业不涉及柴油叉车等非道路移动机械。

2.4.10 现有问题及“以新带老”整改措施

根据调查，目前企业制定和落实了部分环保管理制度，配备专人管环保设施，未设立内部环保管理部门，各类台账记录规范和齐全，编制有内部应急预案，配有部分应急物资。

表 2-30 企业现有存在问题及整改要求

序号	存在问题	整改措施	负责人	整改时间
1	熔炼等废气集气罩设置不规范	按照规范重新设置集气罩	赵万祥	本项目实施前
2	熔炼等废气布袋老化，处理效率降低	更换为新布袋	赵万祥	本项目实施前
3	焊接烟尘未收集处理	增加收集处理设施	赵万祥	本项目实施前
4	2023 年未产生废机械润滑油，未针对废机械润滑油签订危废协议	签订危废协议	赵万祥	本项目实施前
5	未设立内部环保管理部门、各类台账记录不够规范和齐全，应急物资不够全面	内部设立环保管理部门、进一步完善环保管理制度制定和落实，严格按照要求规范台账记录等，购置完备应急物资	赵万祥	本项目实施前

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	3.1 区域环境质量评价										
	3.1.1 空气环境质量现状评价										
	<p>根据《2023年杭州市余杭区生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区；根据浙江瑞启检测技术有限公司检测报告数据（报告编号：浙瑞检 H202404003），目前项目所在区域甲醛、TSP、非甲烷总烃达到相应质量标准（甲醛 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$、TSP $300\mu\text{g}/\text{m}^3$、非甲烷总烃 $2\text{mg}/\text{m}^3$）；具体详见下文第七章节。</p>										
	3.1.2 地表水环境质量现状评价										
	<p>项目西侧约 350m 地表水体为北苕溪（苕溪 87，独松~庄村分洪闸段，陆域保护范围：两岸纵深 1000 米（82km^2））；因此项目位于其保护范围内。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015）、《杭州市人民政府关于苕溪 60、苕溪 87 水功能区水环境功能区调整方案的批复》等规定，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。</p>										
	表 3-1 苕溪 87（独松~庄村分洪闸）概况										
	序号		水功能区		水环境功能区		河流 (湖、库)	流 域	起始 断面	终止 断面	目标 水质
			名称	编码	名称	编码					
	杭嘉 湖 34	北巷溪余 杭保留区	F120120 1602000	饮用水水源 准保护区	330110FM2 1020400020	苕溪	太湖	独松	庄村 分洪 闸	III 类	
	<p>本环评引用“智慧河道云平台”中 2023 年 10-12 月百丈溪监测数据，具体如下。</p>										
表 3-2 百丈溪水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）											
监测时间	pH	氨氮	总磷	溶解氧		COD					
2023.10	7.6	0.118	0.03	6.2		1.2					
2023.11	8.1	0.084	0.02	6.8		0.9					
2023.12	8.1	0.032	0.02	8.3		1.2					
III 类标准	6~9	≤ 1.0	≤ 0.2	≥ 5		≤ 6					
达标情况	达标	达标	达标	达标		达标					
<p>由上表可知，项目段北苕溪支流百丈溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。</p>											
3.1.3 声环境质量现状评价											

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021年修订版）》（杭环余发〔2022〕1号）：本项目厂界声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类声环境功能区环境噪声限值（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。本项目厂界外50m范围内无敏感保护目标，无需声环境现状监测。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状评价

企业已严格落实雨污分流，雨水经现有雨水收集系统收集后纳入市政雨水管网排放；污水经预处理达标后纳入市政污水管网排放；同时落实原料库、危险废物贮存间等防渗、防漏措施，在正常状况下对地下水环境、土壤环境不存在污染途径，故不开展现状调查。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

项目所在区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，厂界外2.5km范围内保护目标如下。

表 3-3 大气环境保护目标

名称	经纬度/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度/E	纬度/N					
溪口行政村（规划 H14 村庄建设用地）	119.463352	30.285623	人群	居民点	二类大气环境功能区	南	60
王位山行政村（规划 H14 村庄建设用地）	119.465784	30.292496				东北	530
雅城村（规划 H14 村庄建设用地）	119.461711	30.282672				西南	1070
虎山村（规划 H14 村庄建设用地）	119.464264	30.280026				东南	1780
百丈镇中心幼儿园 溪口分园（规划 H14 村庄建设用地）	119.460058	30.292396	人群	学校	二类大气环境功能区	西北	1085
百丈镇中心小学溪口分校（规划 H14 村庄建设用地）	119.460093	30.293130				西北	1240
余杭区鸬鸟镇中心小学（规划 H14 村庄建设用地）	119.462492	30.281650				南	1275

环境保护目标

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	二级最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 15m	监测点	浓度 (mg/Nm ³)
颗粒物	120	3.5	周界外	1.0
氯化氢	100	0.26	浓度最	0.2
氯乙烯	36	0.77	高点	0.6

《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）规定：现有企业自2023年7月1日起，执行表1规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。因此现有项目各类粉尘执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中标准：颗粒物 30mg/m³（详见第七章节表 7-3）。

本项目实施后全厂大气污染物排放执行标准：

详见第七章节。

3.3.2 水污染物排放标准

生产中配料水损耗蒸发，中频炉冷却水循环使用，定期补充，不外排；碱喷淋水短期循环使用，定期更换，废液作为固废处理；生活污水经厂区现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮纳管排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准）后纳管，最终由径山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷排放标准处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 标准）后排放，具体如下。

表 3-5 纳管标准（单位：mg/L，除 pH）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
纳管标准	6~9	500	300	400	35

表 3-6 污水处理厂出水水质标准（单位：mg/L，除 pH 外）

项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群数
一级 A 标准等	6~9	30	10	10	1.5	10	1000 个/L

3.3.3 噪声排放标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类声环境功能区类别厂界噪声排放限值，具体标准限值如下。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) (单位: dB (A))																																																						
声环境功能区类别		时段		昼间	夜间																																																	
		2类		≤60	≤50																																																	
<p>3.3.4 固体废物排放标准</p> <p>项目固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,妥善处理,不得形成二次污染物。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定。</p>																																																						
总量控制指标	<p>3.4 总量控制</p> <p>根据现行的环保管理要求,主要污染物总量控制指标为:化学需氧量(COD)、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)、五类重点重金属(铬、镉、铅、汞、砷)。</p> <p>本项目实施后企业纳入总量控制的指标为化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs),具体排放情况详见下表。</p> <p>表 3-8 本项目实施后企业总量控制污染物排放情况汇总 (单位: t/a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="2">现有项目</th> <th rowspan="2">本项目预测排放量②</th> <th rowspan="2">以新带老削减量③</th> <th rowspan="2">本项目实施后总厂排放量④</th> <th rowspan="2">总量增减量⑤</th> </tr> <tr> <th>许可量①</th> <th>实际排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>废水量</td> <td>1020</td> <td>765</td> <td>1275</td> <td>1020</td> <td>1275</td> <td>+255</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.031</td> <td>0.023</td> <td>0.038</td> <td>0.031</td> <td>0.038</td> <td>+0.007</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.002</td> <td>0.001</td> <td>0.002</td> <td>0.002</td> <td>0.002</td> <td>+0.000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>VOCs</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2.504</td> <td>0</td> <td>2.504</td> <td>+2.504</td> </tr> <tr> <td>工业烟粉尘</td> <td>2.092</td> <td>2.054</td> <td>6.948</td> <td>2.092</td> <td>6.948</td> <td>+4.894</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:④=①+②-③;⑤=④-①;另表中挥发性有机物(VOCs)包括甲醛、非甲烷总烃、酚类。</p> <p>由上表可得,本项目实施后全厂污染物总排放量(排环境量)为:废水排放量 1275t/a, COD_{Cr} 0.038t/a、NH₃-N 0.002t/a、工业烟粉尘 6.948t/a、VOCs 2.504t/a。</p> <p>根据总量管理要求,全厂仅排放生活污水, COD_{Cr}、NH₃-N 无需替代削减,烟粉尘暂不进行区域总量削减替代。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)文件要求,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。</p>							项目	污染物名称	现有项目		本项目预测排放量②	以新带老削减量③	本项目实施后总厂排放量④	总量增减量⑤	许可量①	实际排放量	废水	废水量	1020	765	1275	1020	1275	+255	COD _{Cr}	0.031	0.023	0.038	0.031	0.038	+0.007	NH ₃ -N	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	+0.000	废气	VOCs	0	0	2.504	0	2.504	+2.504	工业烟粉尘	2.092	2.054	6.948	2.092	6.948	+4.894
	项目	污染物名称	现有项目		本项目预测排放量②	以新带老削减量③	本项目实施后总厂排放量④			总量增减量⑤																																												
			许可量①	实际排放量																																																		
	废水	废水量	1020	765	1275	1020	1275	+255																																														
		COD _{Cr}	0.031	0.023	0.038	0.031	0.038	+0.007																																														
		NH ₃ -N	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	+0.000																																														
	废气	VOCs	0	0	2.504	0	2.504	+2.504																																														
		工业烟粉尘	2.092	2.054	6.948	2.092	6.948	+4.894																																														

根据《2023年余杭区环境空气质量情况》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。因此项目 VOCs 实行 1:1 替代削减。项目总量控制情况详见下表。

表 3-9 项目总量控制情况表 (单位: t/a)

污染物名称	原许可量	项目实施后全厂总排放量	新增量	替代削减比例	替代削减量	建议购买总量
COD _{Cr}	0.031	0.038	0.007	/	/	/
NH ₃ -N	0.002	0.002	0.000	/	/	/
挥发性有机物(VOCs)	0	2.504	2.504	1:1	2.504	2.504
烟粉尘	2.092	6.948	4.894	/	/	/

由上表可得，企业 VOCs 需区域替代削减量为 VOCs 2.504t/a。VOCs 替代来源为杭州金盛印铁涂料有限公司削减的 VOCs 总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>本项目利用厂区现有厂房实施，无需新征用地和新建厂房。施工过程主要是生产设施的安装、调试，企业要做好各类污染防治，具体措施如下：</p> <p>1、废气：</p> <p>本项目施工期废气主要为扬尘，本环评要求厂区内道路指定专人定期洒水清理，减少道路扬尘；在安装前对安装场地进行清扫，擦拭清洁设备，减少扬尘。</p> <p>2、废水：</p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，经现有化粪池处理后纳入市政污水管网，最终径山污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>3、噪声：</p> <p>本项目施工期噪声主要为设备安装、调试噪声，本环评要求企业落实以下措施：</p> <p>（1）避免夜间施工，如确需要夜间施工，则必须严格执行夜间施工申报审批制度，夜间施工必须经杭州市生态环境局余杭分局等部门批准同意，在规定的时间内进行，并明示公告附近居民等。白天施工时也要尽量选用优质低噪设备，符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>（2）加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>4、固体废物：</p> <p>本项目施工期固体废物主要为设备安装产生的废包装材料、施工人员的生活垃圾，其中废包装材料收集后卖给相关物资回收单位，生活垃圾经厂区现有垃圾桶收集后委托环卫部门清运处理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 废气污染分析及影响分析</p> <p>根据第二章的分析，本项目产生的废气主要包括落砂粉尘、浇注废气、焊接废气、熔化废气等，具体产生量计算过程详见第七章，产生和排放情况详见第七章表 7-24（VOCs 总排放量约 2.504t/a，颗粒物总排放量约 6.948t/a、</p>

硫酸雾 0.294t/a)，本环评要求企业采取如下措施：

表 4-1 本项目废气污染防治措施汇总

污染源			收集措施	集气量 m ³ /h	治理措施	排放情况
工艺	设备	污染物				
熔化	中频炉（3台）	颗粒物	集气罩	6000	旋风除尘器+高温布袋除尘 TA001	DA001 （15m）
制芯	/	颗粒物、甲醛、酚类	制芯间 密闭	5000	碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施 TA002	DA002 （15m）
热制芯	射芯机（15台）	颗粒物、甲醛、酚类、氨				
浸料等	/	非甲烷总烃、CO ₂				
树脂砂 浇注	浇注线（1条）	颗粒物、甲醛、酚类、氨、 非甲烷总烃	半封闭 侧吸罩	10000		
覆膜砂 浇注		颗粒物、甲醛、酚类、非 甲烷总烃				
造型	造型机（2台）	颗粒物	风管	30000	布袋除尘 TA003	DA003 （15m）
大风量 砂回收	砂回收线（1条）	颗粒物	密闭			
小风量 砂回收	砂回收线（1条）	颗粒物	密闭	18000	二级布袋除尘 TA004	DA004 （15m）
抛丸	抛丸机（2台）	颗粒物	密闭风管	30000	高效布袋除尘 TA005	DA005 （15m）
打磨	工位 5 个	颗粒物	侧吸风	1000	布袋除尘 TA006	DA006 （15m）

项目治理设施可行性和达标排放情况如下表。

表4-2 治理设施可行性和达标排放情况

污染源	主要污染因子	治理措施及排放去向	可行性	预期效果
熔化废气	烟尘（颗粒物）	自带集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘（TA001）+至少 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中可行性技术，收集风速约 0.31m/s>0.3m/s，收集效率可达 90%，旋风+布袋除尘，处理效率可达 98%	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值
制芯废气	颗粒物、甲醛、酚类	制芯间密闭收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（TA002）+至少 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中可行性技术，制芯间负压密闭收集，效率可达 95%；浇注废气侧吸风收集风速约 0.31m/s>0.3m/s，收集效率可达 90%；《环	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值、
热制芯废气	颗粒物、甲醛、酚类、氨			
浸料废气	非甲烷总			

气、燃烧 废气	烃、CO ₂		境保护产品技术要求工业废气 吸附净化装置》 (HJ/T386-2007) 4.2.1 吸附装 置净化效率不低于 90%、净化效 率不低于 97%，本环评保守取 85%和 97.5%，因此有机废气处 理效率可达 83%；根据《污染源 源强核算技术指南 电镀》 (HJ984-2018)，喷淋法采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中 和硫酸雾废气去除率≥90%，本 环评保守取 85%	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-199 6) 中表 2 新污染 源大气污染物排 放限值、《恶臭污 染物排放标准》 (GB14554-93) 中新改扩建标准
呋喃树 脂砂浇 注废气	颗粒物、甲 醛、酚类、 氨、非甲烷 总烃、硫酸 雾	生产线两侧半封闭侧 吸风收集+碱喷淋+高 温布袋除尘+除湿+活 性炭吸附脱附+催化 燃烧设施 (TA002) + 至少 15m 排气筒排放		
覆膜砂 浇注废 气	颗粒物、甲 醛、酚类、 非甲烷总烃			
造型废 气	颗粒物	经全自动造型自带管 道收集+布袋除尘 (TA003)	属于《铸造工业大气污染防治可 行技术指南》(HJ 1292-2023) 中可行性技术，整个砂回收处理 线密闭，因此收集效率可达 100%；造型废气由自带风管收 集，收集效率可达 95%；《排污 许可证申请与核发技术规范 金 属铸造工业》(HJ1115-2020) 规定：连接袋式除尘器(布袋需 覆膜或控制风量)进行除尘，除 尘效率 99.5%以上，本环评保守 取 99%	达到《铸造工业大 气污染物排放标 准》 (GB39726-202 0) 中表 1 大气污 染物排放限值
落砂粉 尘	颗粒物	大风量处理线密闭收 集后二级布袋除尘 (TA003)处理后通过 不低于 15m 排气筒排 放		
砂回收 粉尘	颗粒物			
混砂粉 尘	颗粒物			
落砂粉 尘	颗粒物			小风量处理线密闭收 集后二级布袋除尘 (TA004)处理后通过 不低于 15m 排气筒排 放
砂回收 粉尘	颗粒物			
混砂粉 尘	颗粒物			
	颗粒物			
抛丸粉 尘	颗粒物	抛丸机自带风管收集 +高效布袋除尘器 (TA005)处理后通过 不低于 15m 排气筒排 放	属于《铸造工业大气污染防治可 行技术指南》(HJ 1292-2023) 中可行性技术，企业采用密闭抛 丸机，因此收集效率可达 100%， 处理采用高效布袋除尘，《排污 许可证申请与核发技术规范 金 属铸造工业》(HJ1115-2020) 规定：抛丸机密闭，除尘效率可 达 99%以上，本环评保守取 97%	达到《铸造工业大 气污染物排放标 准》 (GB39726-202 0) 中表 1 大气污 染物排放限值
打磨粉 尘	颗粒物	侧吸风+布袋除尘 (TA006)后通过不低 于 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可 行技术指南》(HJ 1292-2023) 中可行性技术，参照《浙江省重	达到《铸造工业大 气污染物排放标 准》

				<p>点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版），侧吸风收集效率可达 70%；结合《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），布袋除尘效率可达 95%</p>	<p>（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值</p>
<p>另生产车间进出口等周边设置喷雾抑尘，属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中可行性技术：湿式除尘技术，也符合《杭州市2022年铸造行业废气深度治理要求》和《铸造工业大气污染物排放标准》等文件规定；《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33金属制品业等行业系数手册”：湿式除尘效率约85~95%，本环评保守取75%。</p> <p>另本环评对甲醛、酚类、颗粒物、非甲烷总烃采用估算模式进行了预测（具体预测参数和过程数据详见第七章），项目大气评价等级为二级，正常工况下，本项目各废气因子的最大地面落地浓度占标率均小于 10%，Pmax 为 9.06%，因此，本项目废气经处理后排放对周边环境的影响较小（项目大气环境影响评价自查表详见第七章表 7-38）。</p> <p>4.3 废水污染分析及影响分析</p> <p>4.3.1 废水污染分析</p> <p>项目型砂等物料均由车辆运输至生产车间内进行装卸，进厂新物料袋装或桶装等，使用后物料，如型砂、煤粉等均设置单独的库密闭暂存，整个生产过程均在生产车间内，现状车间地面清洁，车间窗户等密闭性较好，因此不涉及污染雨水途径。</p> <p>本项目中频炉冷却水循环使用，定期补充，不外排；投料和混砂用水在后续造型等工序损耗，不外排；项目拟设置 0.5m³ 碱喷淋塔，定期加药，喷淋水短期循环使用，每季更换一次，更换废液（约 2m³）作为危险废物处置；因此项目实施后全厂外排废水仍为生活污水。</p> <p>项目实施后员工 50 人，设置宿舍，用水定额取 100L/人·d，年工作 300 天，则员工生活用水量约 1500t/a，生活污水排放量按用水量的 85%计，则废水排放量约 1275t/a。生活污水水质参照城市污水水质：pH 6~9、COD_{Cr} 350mg/L、NH₃-N 35mg/L，则 COD_{Cr} 产生量 0.446t/a，NH₃-N 产生量 0.045t/a。</p>					

4.3.2 废水污染影响分析

本项目实施后全厂生活污水总产生量为 1275t/a，经过厂区化粪池预处理后可以达到《污水综合排放标准》三级标准（其中氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中标准）要求，然后纳入市政污水管网，最终由径山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD_{Cr}、NH₃-N 达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准（DB 33/2169-2018）》表 2 标准）后排放。

（1）达标可行性分析

本项目实施前后企业仍只排放生活污水，现有化粪池容积（约 6m³）满足处理要求，经处理可稳定达标排放。

（2）废水纳管可行性分析

项目实施后废水纳管排入径山污水处理厂，径山污水厂位于余杭区径山镇长乐工业区，近期设计规模为 3 万 m³/d，远期设计规模为 4.5 万 m³/d，尾水排入余杭塘河，排放标准为 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 新建城镇污水处理厂主要污染物排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。污水厂近期服务范围（至 2020 年）包括径山全部（即径山镇、黄湖镇、鸬鸟镇、百丈镇西部四镇），规划远期服务范围（2020 至 2040 年）包括径山全部（即径山镇、黄湖镇、鸬鸟镇、百丈镇西部四镇），除接纳西部四镇污水外，还预留西北山区村庄污水接入的量。

（1）设计进出水水质

根据调查，径山污水厂设计进出水标准情况见下表。

表4-3 径山污水厂设计进出水标准

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群数
进水	≤300	≤130	≤180	≤35	≤40	≤3.0	/
出水	≤30	≤10	≤10	≤1.5 (3)	≤10 (12)	≤0.3	≤1000

（2）污水处理工艺

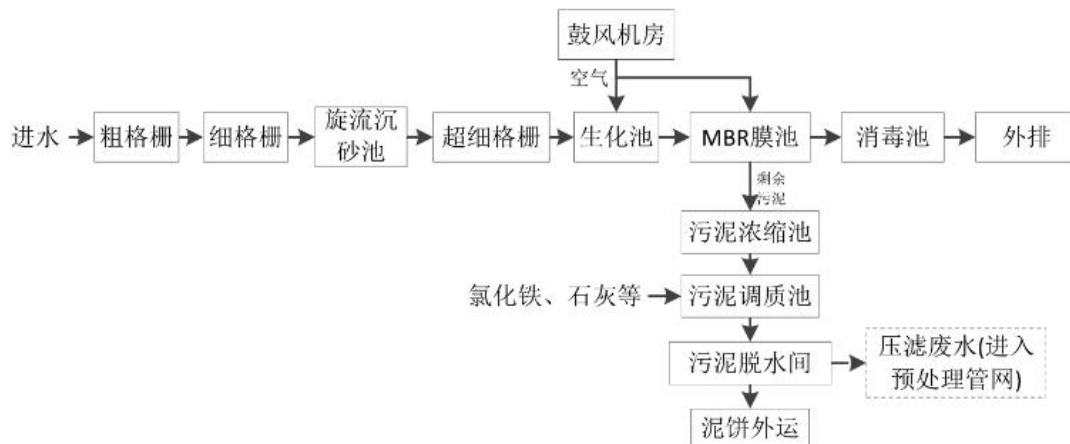


图4-1 径山污水厂处理工艺流程

(3) 水质监测数据

根据浙江省生态环境厅公布的浙江省污水处理厂信息公开数据，径山污水厂废水处理达标情况监测结果见表 4-4。

表4-4 径山污水厂出水水质情况（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	监测时间	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
1	2024-04-04	6.96	7.53	0.00669	0.0604	4.944
2	2024-04-05	7.01	9.65	0.1084	0.0775	4.766
3	2024-04-06	7.03	9.56	0.0984	0.0631	3.524
4	2024-04-07	7.02	10.66	0.1168	0.0648	4.382
5	2024-04-08	7.0	12.84	0.1209	0.0668	3.58
6	2024-04-09	6.96	12.05	0.1331	0.0569	7.023
7	2024-04-10	7.03	11.65	0.1271	0.0588	4.444
标准限值		6-9	30	1.5	0.3	10

(4) 废水达标可行性分析

①水质接管可行性

根据企业提供的污水纳管证明材料可知，项目所在地已铺设市政污水管网，污水可纳管排放。根据前述分析，本项目废水中各污染物经处理后能达到纳管要求，因此水质接管可行。

②项目废水水量接管可行性

径山污水厂目前运行的设计日处理量为 3 万 m³/d，根据浙江省生态环境厅——监督性监测信息公开平台数据显示，径山污水厂目前流量为 1.3m³/h；本项目废水纳管量约 4.25t/d，则径山污水厂现有余量能够处理本项目废水，且本项目水质不会对现有的污水处理厂处理设施造成水质水量的冲击负荷。因

此本项目废水排放依托径山污水厂可行。

(5) 建设项目废水污染物排放信息表

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表 (单位: mg/L)

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	径山污水处理厂	间歇排放	TW001	化粪池	化粪池处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

2、废水间接排放口基本情况表

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/E	纬度/W					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.776339	30.483081	1275	纳管	间歇排放	/	径山污水处理厂	COD _{Cr}	30
NH ₃ -N									1.5	

3、废水污染物排放执行标准

表 4-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 (mg/L)	
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		500
2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)		35

4、废水污染物排放信息

表 4-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	30	0.00013	0.038
2		NH ₃ -N	1.5	0.0000067	0.002
全厂排放口合计		COD _{Cr}	30	0.00013	0.038
		NH ₃ -N	1.5	0.0000067	0.002

4.3.3 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）等要求，项目运营期废水监测计划如下。

表 4-9 运营期废水监测计划

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	pH 值、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	否	/	参照水污染物排放标准 and HJ/T91; 1 个	每年 1 期	HJ819-2017

4.4 噪声污染分析及影响分析

4.4.1 噪声源强分析

项目主要噪声源包括：造型机、抛丸机、射芯机、砂回收处理系统、浇注设备、金加工设备、空压机等设备的机械运转噪声。根据类比监测，项目运营期主要生产噪声源强如下。

表 4-10 项目新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) / m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	熔化风机	6000m ³ /h	98.35	23.41	1	82	消声器 -20dB(A)	昼夜
2	制芯等风机	10000m ³ /h	19.71	-16.14		85		昼夜
3	造型等风机	30000m ³ /h	33.8	-28.08		88		昼夜
4	小风量回收风机	10000m ³ /h	39.05	-32.38		85		昼夜
5	抛丸风机	30000m ³ /h	96.37	6.79		88		昼夜
6	打磨风机	5000m ³ /h	77.36	39.64		82		夜间
7	中频炉配套冷却器 (含冷却塔)	/	89.47	30.27		85	详见表后注释	昼夜

注：中频炉配套冷却器设置单独隔间，基础隔震、进出管道软连接，并安装排风消声器，降噪约 20dB (A)。

表 4-11 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑	声源名称	声源源强 (声源)	空间相对位置/m	距室内边	室内边界	运行	建筑物插	建筑物外噪声
----	----	------	-----------	----------	------	------	----	------	--------

	物名称	压级/距声源距离)(dB(A)/m)	控制措施	X	Y	Z	界距离/m	声级dB(A)	时段	入损失dB(A)	声压级dB(A)	建筑物外距离
1	全自动造型机	75	详见表后注释	41.55	-4.78	1	21	52	昼夜	采取后注释措施后,约30	16	1m
2		75		44.36	-6.5		21	52				
3	抛丸机	85		92.21	12.35		7	62				
4		85		94.18	14.87		7	62				
5	钢壳中频炉	70		100	17.14		2.4	49				
6		70		97.24	18.82		2.4	49				
7		70		93.74	21.58		2.4	49				
8	微电脑控制射芯机	75		49.33	10.25		25.5	52			昼间	
9		75		47.94	8.69		25.5	52				
10		75		46.46	7.41		25.5	52				
11		75		45.01	5.91		25.5	52				
12		75		43.5	4.71		25	52				
13		75		42.03	3.38		25	52				
14		75		40.63	2.24		26.6	52				
15		75		39.02	0.5		23.5	52				
16		75		37.06	-1.07		21	52				
17		75		34.82	-2.99		18.8	52				
18		75		33.04	-4.52		16	52				
19		75		31.23	-6.17		13.6	52				
20		75		29.21	-8		10.6	52				
21		射芯机		80	27.2		-9.91	9	57			
22	80			25.32	-11.78		6.5	57				
23	砂回收处理生产线	85		55.73	-3.8		20	62	昼夜			
24		85		60.75	-15.13		7.8	62				
25	浇注生产线	75		55.85	8.13		28	52				
26	电热处理炉	70		54.54	44.17		4.6	48				
27	卧式加工中心	75		51.92	31.64		12	52	夜间			
28		75		49.29	29.02		12	52				
29		75		47.02	26.99		12	52				
30		75		44.16	24.48		12	52				
31	立式加工中心	75		42.37	22.57		12	52				
32	大连数控车床	75		40.1	20.78		12	52				
33		75		37.72	17.8		12	52				
34		75		35.57	16.25		12	52				
35		75		33.66	13.74		12	52				
36		75		31.63	11.71		12	52				
37		数控车床		75	29.01		9.8	12			52	

38		75	26.74	7.18	12	52	16
39	钻床	75	24	4.91	12	52	16
40	落地砂轮机	70	66.83	29.85	12.5	47	11
41		70	64.67	27.31	15.3	47	11
42		70	62.3	24.5	19	47	11
43		70	66.07	28.78	13.7	47	11
44		70	63.57	26.11	17.5	47	11
45		电焊机	70	21.73	2.77	12	47
46	空压机	80	89.91	24.4	2.5	58	22

注：定义点为项目生产车间西北角为坐标 XYZ (0, 0, 0) 点。声源控制措施：设备采用减振、隔震措施，底部布置砼基础；室外风机设置减振基础，管道包扎处理，进出口管道安装消声器；生产车间墙体加装吸声材料，设置单独隔声制芯间、空压机房，隔墙采用水泥墙，空压机进出风口加装消声器；参照《污染源源强核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018)附录 E(消声百叶、消声器、软管连接、基础减震降噪效果为 10~20dB (A)；墙体隔声材料降噪效果为 10~30dB (A))、《污染源源强核算技术指南汽车制造》(HJ1097-2020)附录 G(隔声间降噪效果为 15~35dB (A))，预计声源可降噪约 8dB (A)，建筑墙体可降噪约 10dB (A)。

4.4.2 噪声影响分析

4.4.2.1 拟采取措施

本环评要求企业采取以下措施：

选用低噪声设备，设备采用减振、隔震措施，底部布置砼基础，设备和砼基础之间安装减震器；生产车间墙体加装吸声材料，设置单独隔声制芯间、空压机房，空压机进出风口加装消声器；室外风机设置减振基础，管道包扎处理，进出口管道安装消声器；中频炉配套冷却器设置单独隔间，基础隔震、进出管道软连接，并安装排风消声器；生产时关闭门窗，加强日常的设备维护。

4.4.2.2 预测结果及评价

经估算本项目实施后厂界噪声结果如下：

表 4-12 项目实施后厂界噪声估算结果 (单位：dB (A))

预测点序号		1#	2#	3#	4#
预测点位置		东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
噪声贡献值	昼间	46.7	47.8	31.8	39.8
标准值	昼间	60	60	60	60
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
噪声贡献值	夜间	47.8	47.5	31.6	39.6
标准值	夜间	50	50	50	50

达标情况	夜间	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----	----

由上表可知，采取隔声降噪等措施后，项目厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

4.4.2.4 监测计划

表 4-13 运营期噪声监测计划

污染源	监测点	监测因子	监测频率	标准
噪声	四侧厂界	Leq (dB (A))	每季昼夜间 1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准

4.5 固体废物污染分析及影响分析

4.5.1 固体废物产排分析

项目实施后全厂运营期产生的固废主要有：边角料、焊渣、收集的烟粉尘、废包装桶、废砂、废炉衬、废渣、废砂轮、废钢丸、废切削液、废机油、废活性炭、废催化剂、废包装材料、含油金属屑、喷淋废液和员工生活垃圾。

(1) 边角料

根据图 2-5 物料平衡可知，本项目实施后全厂边角料产生量约 30t/a。

(2) 焊渣

根据图 2-5 物料平衡可知，焊渣产生量约 0.05t/a。

(3) 收集的烟粉尘

根据第七章表 7-24 和图 2-5 可知，全厂收集的烟粉尘约 345.716t/a。

(4) 废包装桶（包含瓶、袋）

本项目呋喃树脂和固化剂吨桶产生 150 个/a，60kg/个，小计 9t/a；耐火醇基料桶 500 个/a，1kg/个，小计 0.5t/a；乙醇桶 500 个/a，5kg/个，小计 2.5t/a；脱模剂瓶 1000 个/a，0.05kg/个，小计 0.05t/a；粘结剂袋 2000 个/a，0.05kg/个，小计 0.1t/a；切削液桶 10 个/a，8kg/个，小计 0.08t/a；机油桶 8 个/a，10kg/个，小计 0.08t/a；合计废包装桶 12.31t/a。

(5) 废包装材料

结合项目原辅材料用量等，本项目废包装材料产生量约 5t/a。

(6) 废砂

根据表 2-18、19 可知，本项目废砂产生量约 1795.623t/a。

(7) 废炉衬

根据原料用量可知，本项目废炉衬产生量约 20t/a。

(8) 废渣

根据图 2-5 物料平衡可知，项目废渣产生量约 390t/a。

(9) 废砂轮

根据图 2-5 物料平衡可知，本项目废砂轮产生量约 0.7t/a。

(10) 废钢丸

根据图 2-5 物料平衡可知，本项目废钢丸产生量约 5.5t/a。

(11) 废机油

根据原料用量可知，本项目废机油产生量约 1t/a。

(12) 废切削液

根据图 2-5 物料平衡可知，本项目废切削液产生量约 1.6t/a。

(13) 废活性炭

项目制芯等废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧设施处理，总吸附废气量约7.981t/a，总风量约15000m³/h，其中吸附段风量约13000m³/h，每套活性炭填充量约为1.8m³，合计约为3.6m³，活性炭密度约为0.4~0.6g/cm³，按0.5g/cm³计，则约1.8t；废气装置内的活性炭须每年更换2次，废活性炭量约3.6t/a。

(14) 废催化剂

项目催化燃烧废气处理装置中催化剂需定期更换（每年一换），催化剂为含有贵金属活性组分的陶瓷体，废催化剂的产生量约为0.1t/a。

(15) 含油金属屑

根据物料平衡可知，含油金属屑约 2t/a，项目金加工设备配套过滤装置，过滤收集的含油金属屑经过机械脱油后静置无滴漏，再打包压块后委托相关单位用于金属冶炼，本环评要求企业结合《关于印发《舟山市机械加工行业工业固体废物环境管理指南（试行）》的通知》（舟环发〔2023〕6号）等文件要求，确保对含油金属屑充分脱油（静置（时间≥4h）+离心分离（转速≥1000r/min，分离时间≥3min，负载≤50%），脱油后金属屑石油烃含量<3%以下，并定期委托相关检测机构对脱油后金属屑抽检，石油溶剂含量的质量控制标准应当≤2%。

(16) 喷淋废液

项目喷淋塔废液产生量约 2t/a。

(17) 生活垃圾

项目实施前后劳动定员50人，每人每天的生活垃圾产生量按1kg计，生活垃圾产生量约15t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》、《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物属性进行判定，具体如下。

表 4-14 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	属性	废物代码
1	边角料	金加工等	固态	铁等	是	4.2a	一般固废	339-999-09
2	焊渣	焊接	固态	焊材	是	4.2a		339-999-99
3	收集的粉尘	废气处理等	固态	铁等	是	4.3a		339-999-66
4	废包装材料	原料使用	固态	塑料袋等	是	4.1h		339-999-99
5	废砂	砂回收	固态	型砂等	是	4.1d		339-999-99
6	废渣	熔化	固态	铁等	是	4.2a		339-999-09
7	废炉衬	设备维护	固态	炉衬	是	4.1d		339-999-99
8	废砂轮	去毛边	固态	砂轮	是	4.1d		339-999-99
9	废钢丸	抛丸	固态	钢丸	是	4.1d		339-999-99
10	生活垃圾	生活	固态	生活垃圾	是	4.1h	生活垃圾	/
11	废包装桶 (不含废机油桶)	原料使用	固态	桶	是	4.1a	危险废物	HW49 (900-041-49)
	废机油桶	设备维护	固态	桶	是	4.1a		HW08 (900-249-08)
12	废机油		液态	机油	是	4.1h		HW09 (900-006-09)
13	废切削液	金加工	液态	切削液	是	4.1h		HW49 (900-039-49)
14	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、VOCs	是	4.3L		HW50 (900-049-50)
15	废催化剂	废气处理	固态	金属催化剂	是	4.3L		HW09 (900-006-09)
16	含油金属屑	切割等	固液混合	钢等	是	4.2a		

17	喷淋废液	碱喷淋	液态	碱、盐	是	4.3n		HW35 (900-399-35)						
备注：根据《国家危险废物名录》（2021年版）中的危险废物豁免管理清单可知，含油金属屑属于危险固废，其达到豁免条件后，利用过程可不按危险废物管理。														
废物类别/代码		危险废物		豁免环节		豁免条件		豁免内容						
900-200-08 900-006-09		金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑		利用		经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼。		利用过程 不按危险废物管理。						
根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号），本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表。														
表 4-15 项目危险废物工程分析汇总表（单位：t/a）														
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I	车间 密封 转运 收集	危险 废物 贮存 间内 存放	委托 有资 质单 位进 行处 置	
2	废机油桶			0.08	设备维护	固态	桶	机油	不定期	T, I				
3	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	1.6	金加工	液态	切削液	切削液	不定期	T				
4	含油金属屑			2		固态	铁等							
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.6	废气处理	固态	活性炭、VOCs	VOCs	2次/年	T				
6	废包装桶（不含废机油桶）					900-041-49	12.23	固态	桶	乙醇等				不定期
7	废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	0.1		固态	金属催化剂	贵金属	1次/年	T				
8	喷淋废液	HW35 废碱液	900-006-35	2		液态	碱、盐	碱	1次/季	C,T				
4.5.2 固体废物影响分析														
项目营运期各类固废产生情况详见上文 4.5.1 章节。														
本环评要求企业针对边角料等按照一般固废要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。在现有基础上进一步规范设置一般固废贮存间，分类收														

集暂存，禁止危险废弃物和生活垃圾混入，同时应进行防雨防流失处理，另建设单位应完整和落实检查维护制度，将入场的一般工业固体废弃物的种类和数量以及相关资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；贮存、处置场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 及修改单规定进行检查和维护，并按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求规范转移。

废活性炭等危险废弃物必须按照危险废弃物要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。在现有基础上进一步规范设置危险废弃物贮存间，危险废弃物贮存间必须按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废弃物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求执行，具体要求如下：

1、暂存场所内地面和裙脚需进行防腐、防渗、防漏处理，可根据废物特征选择合适的防腐防渗措施，如可采用环氧地坪进行防腐防渗处理等，裙角高度为 1m。同时在地面四周设置导流槽和应急槽。

2、场所需设置门和锁，各类危险废弃物需根据种类和数量合理分区堆放，每个分区之间建议设置挡墙间隔，同时危废名称、管理制度等各类标识标牌上墙（具体按照 HJ 1276-2022、GB15562.2 等标准要求实施）。

3、要求继续做好危险固废的管理、贮存、交接、外运等登记工作，对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废弃物的流向和最终处置进行跟踪，严格执行转移联单制（信息台账，危险废弃物的记录和货单在危险废弃物接收后继续保留至少五年），确保固废得到有效处置，危险废弃物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废弃物排放至环境中，危险废弃物贮存期限原则上不得超过一年；同时制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。

表 4-16 项目危险废弃物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废弃物名称	危险废弃物类别	危险废弃物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废弃物贮存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	生产车间	1	桶装	1	365d
2		废机油桶				1		1	365d
3		废切削液	HW09 油/水、烃水混合物或乳化液	900-006-09		2		2	365d
4		含油金属屑				2		2	365d
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		8		4	183d
6		废包装桶		900-041-49		7		7	183d

		(不含废机油桶)						
7		废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50		1		1 365d
8		喷淋废液	HW35 废碱	900-006-35		2		2 365d

经分析，本项目固废的利用处置方式符合环保要求，具体见下表。在此基础上，固体废弃物对周围环境影响较小。

表 4-17 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	是否符合要求
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a		
金加工等	加工中心等	边角料	一般固废	物料平衡	30	委托回收	30	委托相关物资回收单位回收利用	符合
焊接	电焊机	焊渣			0.05		0.05		
废气处理等	布袋除尘	收集的粉尘		系数	345.7		345.7		
原料使用	/	废包装材料			16		16		
砂回收	砂回收线	废砂		物料平衡	5		5		
熔化	中频炉	废渣			1795.623		1795.623		
设备维护	/	废炉衬		系数	390		390		
去毛边	砂轮机	废砂轮		物料平衡	20		20		
抛丸	抛丸机	废钢丸			0.7		0.7		
生活办公	/	生活垃圾	生活垃圾	系数	15	委托清运	15	环卫清运	符合
原料使用	/	废包装桶(不含废机油桶)	危险废物	系数	12.23	委托处理	12.23	委托相关有资质单位处理	符合
设备维护	/	废机油桶		系数	0.08		0.08		
		废机油		系数	1		1		
金加工	加工中心等	废切削液		类比	1.6		1.6		
		含油金属屑			2		2		
废气处理	活性炭	废活性炭		系数	3.6		3.6		
	碱喷淋	喷淋废液		类比	2		2		
	催化燃烧	废催化剂	类比	0.1	0.1				

4.6 地下水、土壤环境影响分析

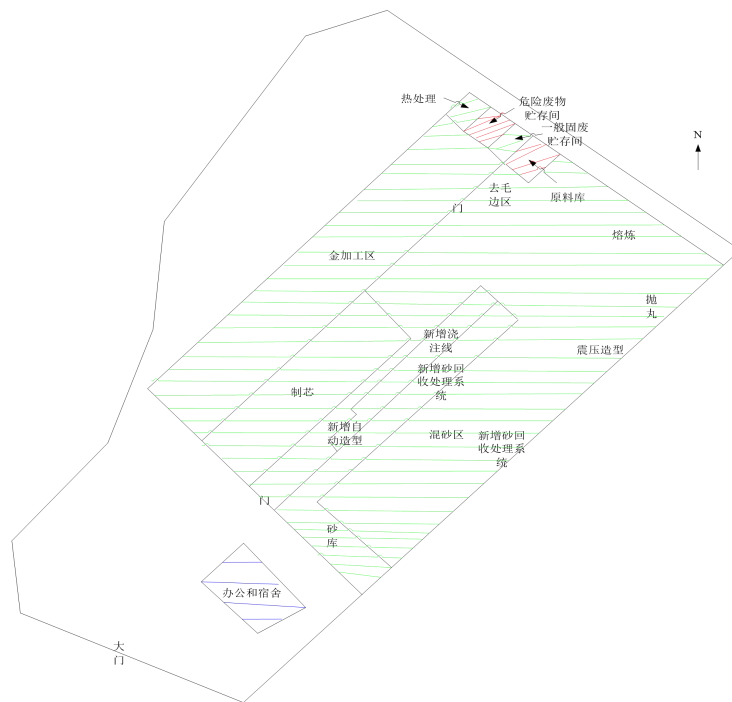
4.6.1 地下水环境影响分析

项目营运期拟按照下表要求落实原料库、危险废物贮存间（废活性炭等）等防渗、防漏处置，防止下渗污染地下水。

表4-18 地下水防渗区划分及防渗要求

防渗级别	装置或建筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	固化剂等原料库、危险废物贮存间	地面及四周	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他生产区域	地面及四周	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公楼	地面	一般地面硬化

综上所述，正常运行情况下，项目不会对地下水造成影响。在非正常状况下，只要落实好以上防治措施，可有效避免和及时控制，不会对地下水环境产生不利影响。



注：红色斜线区域为重点防渗区；绿色斜线区域为一般防渗区；蓝色斜线区域为简单防渗区。

图 4-2 项目防渗分区示意

4.6.2 土壤环境影响分析

1、污染源、污染物、污染途径

本项目进行铸件生产，主要原料为呋喃树脂、耐火醇基料等，均采用桶/瓶/袋等密封包装，正常工况不会对土壤产生污染。

2、污染防治措施

①运输及装卸过程防范措施：

委托具有危险化学品运输资质单位进行运输及装卸,运输及装卸人员具备应急处置专业知识,配备吸附转移、灭火器等应急处置物资。

运输路线尽量避开人口密集区,避开饮用水源保护区等敏感区域。装卸区域进行防腐防渗处理,如采用防腐水泥地面硬化并涂覆环氧树脂,项目各类化学品装卸过程打翻泄漏量较少,可采用沙土等不燃物质覆盖吸附,泄漏可控制在装卸区域范围。沾有化学品的吸附材料及泄漏的废液委托资质单位处置。

②储存过程的防范措施

I、加强管理,规范操作,避免由于操作失误导致化学品打翻泄漏的情况。

II、做好防渗措施,并定期维护检修。项目根据污染可能性和影响程度划分进行分区防渗,具体见上表 4-18。

III、原料库等进行“三防”处理,各类原料容器放置在托盘上,同时厂区配备相应吸附材料、应急泵和灭火器等消防设施。

IV、日常严格管理,严禁“跑、冒、滴、漏”。固体废物分类收集,设置规范危险废物贮存间,采取防风、防雨、防渗、防漏等措施,防止渗漏污染土壤。

因此,正常运行情况下,项目不会对土壤造成影响。在非正常状况下,只要落实好以上防治措施,可有效避免和及时控制,不会对土壤环境产生不利影响。

4.7 环境风险影响分析

4.7.1 风险调查

本项目涉及到的风险物质主要为呋喃树脂、固化剂、危险废物等。

4.7.2 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”,本项目涉及的物质年耗量、最大存在总量、分布位置等基本信息详见下表。

表 4-19 本项目涉及的危险物质数量及分布情况 (单位: t)

序号	名称	CAS 号	年耗量/年产生量	最大存在量	临界量	分布位置
1	呋喃树脂	/	100 (折游离甲醛 0.16)	7 (折游离甲醛 0.0112)	0.5	原料库
2	固化剂	/	50 (折游离硫酸 6.69)	2 (折游离硫酸 0.2676)	10	

3	机械润滑油	/	1	0.125	2500	
4	乙炔	74-86-2	1	0.1	10	
5	脱模剂	/	1	0.08	2500	
6	液化气	/	1	0.2	10	
7	废切削液	/	1.6	1.6	10	危险废物 贮存间
8	危险废物	/	21.01	13.1	50	

根据如下公式计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 $Q \approx 0.5 (< 1)$ 。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）》的规定，本项目各类危险物质储存量未超过临界量，不用开展环境风险专项评价。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \quad (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量， t ；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量， t 。

4.7.3 环境风险识别

本项目环境风险源主要为原料库、危险废物贮存间和环保设施等。主要环境风险事故有环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。

表 4-20 企业环境风险源及环境风险

序号	风险点位	风险物质	重点关注环节	事故类型	环境风险特征
1	原料库	呋喃树脂、乙醇等	储存	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体、土壤污染
2	生产车间	呋喃树脂、乙醇等、粉尘	生产使用	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体、土壤污染
3	废气处理设施	甲醛、非甲烷总烃、颗粒物等	收集处理	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				非正常运行/停用	大气、水体、土壤污染
4	危险废物贮存间	废活性炭、废切削液等	暂存	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体污染

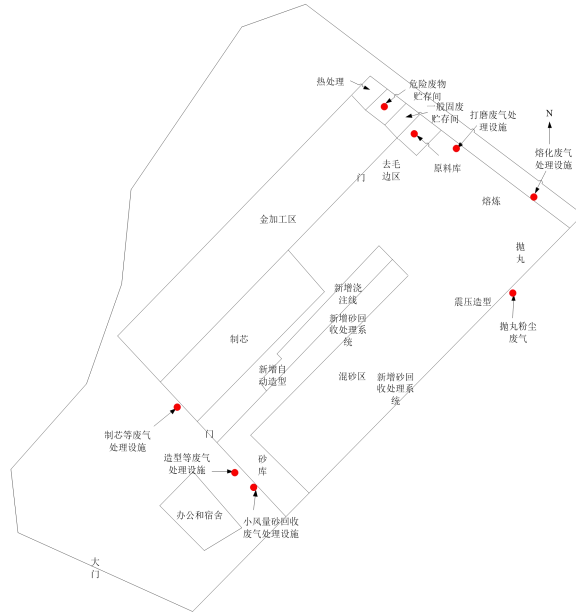


图4-3 危险单元面分布图

4.7.4 环境风险分析及措施要求

本项目位于杭州余杭区百丈镇溪口村 20 组，采取相关环境风险防范措施可以有效防止风险事故的发生，详见下表。

表 4-21 项目环境风险分析和措施汇总

<p>主要危险物质及分布</p>	<p>本工程主要危险物质为各类油漆、各类危险废物，主要风险点位为废气处理设施、危险废物贮存间等。</p>
<p>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</p>	<p>大气污染事故风险</p> <p>①原料库若发生乙醇等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，挥发的有机废气污染大气环境，若遇明火、静电等情况，进而引起火灾事故，将污染大气环境，泄漏和燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。</p> <p>②生产车间若乙醇等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，挥发的有机废气污染大气环境，若遇明火、静电等情况，进而引起火灾事故，将污染大气环境，泄漏和燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。</p> <p>③车间各粉尘处理设施发生故障等情况导致区域内粉尘浓度过高，达到一定限值浓度时可引发火灾爆炸，将污染大气环境，燃烧产物为颗粒物、一氧化碳等。</p> <p>④活性炭吸附脱附+催化燃烧处理设施若遇静电等发生火灾，燃烧产物为一氧化碳等。</p> <p>⑤各类废气处理设施若非正常运行或停用，颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、酚类等超标排放，若遇高温、静电等情况引发火灾，燃烧产物为一氧化碳等。</p> <p>⑥危险废物贮存间废活性炭、废切削液等若发生火灾事故，将污染大气环境，燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。</p> <p>水污染事故风险</p> <p>①原料库若发生乙醇等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，泄漏液地面漫流，若不及时收集处理，影响地表水石油类等指标，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。若</p>

	<p>事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中石油烃类等指标。</p> <p>②生产车间若发生乙醇等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，又未设置截流设施，泄漏液渗透到地下水中，影响水石油烃类等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中石油烃类等指标。</p> <p>③生产车间粉尘爆炸事故废水未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中 SS 等指标。</p> <p>④废气处理设施若发生火灾，火灾处理产生废水未及时收集，影响地表水 COD 等，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。</p> <p>⑤危险废物贮存间火灾处理产生废水未及时收集，影响地表水 COD 等，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。</p> <p>土壤污染事故风险</p> <p>①原料库若发生乙醇等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，泄漏液地面漫流，若不及时收集处理渗透到土壤中，影响土壤中石油类等指标。</p> <p>②生产车间若发生乙醇等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，渗透到土壤中，影响土壤中石油烃类等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，影响土壤中石油烃类等指标。</p> <p>③生产车间粉尘爆炸事故废水未设置截流设施，渗透到土壤中，引起土壤板结。</p> <p>④废气处理设施若发生火灾，火灾处理产生废水未及时收集，渗透到土壤中，影响石油烃类等指标。</p> <p>⑤危险废物贮存间火灾处理产生废水未及时收集，渗透到土壤中，影响石油烃类等指标。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>①原料库地面进行“三防”处理，各类原料包装放置放置托盘内，用于渗漏收集，同时企业在现有基础上完备相应吸附材料、应急泵和灭火器等应急设施。</p> <p>②车间地面进行硬化处理，车间内配备相应吸附材料。</p> <p>③废气处理设施安排专人进行管理负责，定期进行检修，若失效或非正常运行，立即停止生产，待设施正常后方可生产。</p> <p>④危险废物贮存间要求见 4.5 章节，各类危险废物放置在吨桶等容器内，用于渗漏收集，做好各种标识标牌上墙工作。</p> <p>⑤活性炭吸附脱附+催化燃烧处理设施严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》、《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）等进行设计、建设与运行管理，落实好布袋除尘降颗粒物浓度预处理措施，以防火灾等发生。各类废气处理设施安排专人负责管理，定期进行维护保养，若非正常运行，立即停止生产。</p> <p>⑥厂区配套建设满足应急要求的事故应急设施（建议设置事故应急池，事故应急池实际容积应在后续编制突发环境事件应急预案，根据企业实际情况进行统筹考虑并落实），确保事故废水收集，同时需做好事故废水的处理（如外运委托处理），确保废水不流入附近地表水体，另购置相应应急物资，事故状态下落实好事故水质检测工作。另需编制突发环境事件应急预案并通过环保备案，落实预案修编工作，切实实施预案措施，厂区内建立和培训一支应急救援队伍，开展应急演练和培训，应对应急事故，根据事故严</p>

重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。

⑦根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急[2019]78号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对厂区环保设备设施及危废仓库进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。

4.8 检测要求

4.8.1 竣工验收检测要求

本项目“三同时”竣工验收监测计划如下。

表 4-22 “三同时”竣工验收监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	配套处理措施情况	验收内容	达标要求
废气	熔化废气 DA001	颗粒物	监测 2 天， 每天 3 次	集气罩+旋风除尘器 +高温布袋除尘（收集效率 90%、处理效率 98%）	废气处理装置是否运行正常	《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020） 中表 1 大气污染物排放限值
	制芯等废气 DA002	颗粒物、甲醛、 酚类、氨	监测 2 天， 每天 3 次	制芯间密闭收集+高温布袋除尘+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（收集效率 95%、处理效率均 95%、83%）		《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020） 中表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） 中表 2 新污染源大气污染物排放限值、《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中 新扩改建标准
	浇注废气 DA002	颗粒物、甲醛、 酚类、氨、非甲烷总烃、硫酸雾	监测 2 天， 每天 3 次	生产线两侧半封闭侧吸罩收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（收集效率 90%、处理效率 95%、83%）		
	造型废气 DA003	颗粒物	监测 2 天， 每天 3 次	经全自动造型自带管道收集+布袋除尘（收集效率 95%、颗粒物处理效率 95%）		《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020） 中表 1 大气污染物排放限值
	大风量砂回收线粉尘 DA003	颗粒物	监测 2 天， 每天 3 次	处理线密闭收集后二级布袋除尘（收集效率 100%、处理效率 99%）		
	小风量砂	颗粒物	监测 2 天，	处理线密闭收集后		

	回收线粉尘 DA004		每天 3 次	二级布袋除尘（收集效率 100%、处理效率 99%）			
	抛丸粉尘 DA007	颗粒物	监测 2 天， 每天 3 次	抛丸机自带风管收集+高效布袋除尘器（收集效率 100%、处理效率 97%）			
	打磨粉尘	颗粒物	监测 2 天， 每天 3 次	侧吸风+布袋除尘（收集效率 70%、处理效率 95%）			
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类、氨、硫酸雾	监测 2 天， 每天 4 次	煤粉等粉状物料袋装，使用中暂存各料库内，各种物料均在生产车间内装卸、转移、输送，车间出入口等设置喷雾抑尘；厂区道路硬化，定期清扫、洒水，保持清洁；	-	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值	
		氨、臭气浓度				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准	
	生产车间外	颗粒物、非甲烷总烃	监测 2 天， 每天 4 次	-	-	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	
	废水	厂区污水入口网口	pH 值、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	连续 2 天， 每天 4 次	纳管排放	废水处理装置是否运行正常	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）等
	噪声	厂界噪声	等效声级 dB（A）	厂界四周布设 4 个监测点，监测 2 天，每天昼间各 1 次	隔声、消声、减震	厂界噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	固体废物	一般工业固废	—	-	分类收集、合理储存，回收利用或外售	调查项目固体废物的种类、属性、产生量	合理处置，建立固废处置台账、固废转移联系单等管理制度
		危险废物	—	-	分类收集、合理储存，委托处置协议		
生活垃圾		—	-	合理储存，环卫部门收集处置			

					及处置 情况	
	地下水、土壤	<p>地下水：根据法律规范要求对厂区重点防渗区、简单防渗区进行相应防渗处理，详见表 4-18。</p> <p>土壤：原料库等并做好防渗防漏措施，日常严格管理，严禁“跑、冒、滴、漏”。固体废物分类收集，不得露天堆放，在厂区内设置专门危险废物贮存间，采取防风、防雨、防渗、防漏等措施，防止渗漏污染土壤。废水收集管道等均采取严格的防渗措施，水处理设施做好防渗措施。</p>				
	环境风险	<p>①原料库地面进行“三防”处理，各类原料包装放置放置托盘内，用于渗漏收集，同时企业在现有基础上完备相应吸附材料、应急泵和灭火器等应急设施。</p> <p>②车间地面进行硬化处理，车间内配备相应吸附材料。</p> <p>③废气处理设施安排专人进行管理负责，定期进行检修，若失效或非正常运行，立即停止生产，待设施正常后方可生产。</p> <p>④危险废物贮存间要求见 4.5 章节，各类危险废物放置在吨桶等容器内，用于渗漏收集，做好各种标识标牌上墙工作。</p> <p>⑤活性炭吸附脱附+催化燃烧处理设施严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》、《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）等进行设计、建设与运行管理，落实好布袋除尘降颗粒物浓度预处理措施，以防火灾等发生。各类废气处理设施安排专人负责管理，定期进行维护保养，若非正常运行，立即停止生产。</p> <p>⑥厂区配套建设满足应急要求的事故应急设施（建议设置事故应急池，事故应急池实际容积应在后续编制突发环境事件应急预案，根据企业实际情况进行统筹考虑并落实），确保事故废水收集，同时需做好事故废水的处理（如外运委托处理），确保废水不流入附近地表水体，另购置相应应急物资，事故状态下落实好事故水质检测工作。另需编制突发环境事件应急预案并通过环保备案，落实预案修编工作，切实实施预案措施，厂区内建立和培训一支应急救援队伍，开展应急演练和培训，应对应急事故，根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。</p> <p>⑦根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急[2019]78 号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对厂区环保设备设施及危废仓库进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。</p>				
<p>4.8.2 营运期检测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）等要求，项目营运期污染源监测计划详见下表。</p>						

表 4-23 项目营运期污染源监测计划表

污染物类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织 废气	DA001 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中表 1 大气污染物 排放限值
		出口			
	DA002 排气筒 废气处理设施	进口	非甲烷总烃、颗粒物、 甲醛、氨、酚类、硫 酸雾	半年 1 期	
		出口			
	DA003 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	
		出口			
	DA004 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	
出口					
DA005 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期		
	出口				
DA006 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期		
	出口				
无组织 废气	厂界		颗粒物	每年 1 期	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中新污染源无组织 排放监控浓度限值
	生产车间外		颗粒物、非甲烷总烃	每年 1 期	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中厂区内标准
废水	DW001		pH 值、色度、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TN、TP	每年 1 期	《污水综合排放标准》(GB978-1996) 三级标准(其中氨氮、总磷纳管排放参 照执行《工业企业废水氮、磷污染物 间接排放限值》(DB 33/887-2013))
噪声	四侧厂界		Leq (dB (A))	每季昼夜 各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔化 DA001	颗粒物	自带集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘 (TA001)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物二级排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中新扩改建标准限值
	制芯、热制芯、浸料等 DA002	颗粒物、甲醛、酚类、氨、非甲烷总烃	制芯间密闭收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施 (TA002)	
	浇注 DA002	颗粒物、甲醛、酚类、氨、非甲烷总烃、硫酸雾	生产线两侧半封闭侧吸罩收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施 (TA002)	
	造型 DA003	颗粒物	经全自动造型自带管道收集+布袋除尘 (TA003)	
	大风量砂回收线 DA003	颗粒物	处理线密闭收集后二级布袋除尘 (TA003)	
	小风量砂回收线 DA004	颗粒物	处理线密闭收集后二级布袋除尘 (TA004)	
	抛丸 DA005	颗粒物	自带风管收集+高效布袋除尘器 (TA005)	
	打磨 DA006	颗粒物	侧吸风+布袋除尘 (TA006)	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类 氨、臭气浓度	煤粉等粉状物料袋装，使用中暂存各料库内，各种物料均在生产车间内装卸、转移、输送，车间出	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值 《恶臭污染物排放

			入口等设置喷雾抑尘；厂区道路硬化，定期清扫、洒水，保持清洁；废气收集管道密闭，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	标准》 (GB14554-93) 标准
	生产车间外	非甲烷总烃	/	《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	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	冷却水循环使用，不外排；碱喷淋水循环使用，定期更换，废液作为固废处理；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮纳管排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准)后纳管	最终由径山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 等标准后排放
声环境	生产设备、 废气处理设施 和废水处理	等效 A 声级	选用低噪声设备，设备采用减振、隔震措施，底部布置砼基础，设备和砼基	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

	理设施配套 风机、泵等		础之间安装减震器；生产车间墙体加装吸声材料，设置单独隔声制芯间、空压机房，空压机进出风口加装消声器；室外风机设置减振基础，管道包扎处理，进出口管道安装消声器；中频炉配套冷却器设置单独隔间，基础隔震、进出管道软连接，并安装排风消声器；生产时关闭门窗，加强日常的设备维护。	2 级标准
电磁 辐射	/	/	/	/
固体废 物	边角料、焊渣、收集的粉尘、废包装材料、废砂、废渣、废炉衬、废砂轮、废钢丸、分别收集后委托相关物资回收单位回收处理；废包装桶、废活性炭、废切削液、废催化剂，废机油、含油金属屑、喷淋废液分别收集后委托相关有资质单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运处理。			
土壤及 地下水 污染防 治措施	地下水：根据法律规范要求对厂区重点防渗区、简单防渗区进行相应防渗处理，详见表 4-18。 土壤：原料库等并做好防渗防漏措施，日常严格管理，严禁“跑、冒、滴、漏”。 固体废物分类收集，不得露天堆放，在厂区内设置专门危险废物贮存间，采取防风、防雨、防渗、防漏等措施，防止渗漏污染土壤。废水收集管道等均采取严格的防渗措施，水处理设施做好防渗措施。			
生态保 护措施	无			
环境风 险防范 措施	①原料库地面进行“三防”处理，各类原料包装放置放置托盘内，用于渗漏收集，同时企业在现有基础上完备相应吸附材料、应急泵和灭火器等应急设施。 ②车间地面进行硬化处理，车间内配备相应吸附材料。			

	<p>③废气处理设施安排专人进行管理负责，定期进行检修，若失效或非正常运行，立即停止生产，待设施正常后方可生产。</p> <p>④危险废物贮存间要求见 4.5 章节，各类危险废物放置在吨桶等容器内，用于渗漏收集，做好各种标识标牌上墙工作。</p> <p>⑤活性炭吸附脱附+催化燃烧处理设施严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》、《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）等进行设计、建设与运行管理，落实好布袋除尘降颗粒物浓度预处理措施，以防火灾等发生。各类废气处理设施安排专人负责管理，定期进行维护保养，若非正常运行，立即停止生产。</p> <p>⑥厂区配套建设满足应急要求的事故应急设施（建议设置事故应急池，事故应急池实际容积应在后续编制突发环境事件应急预案，根据企业实际情况进行统筹考虑并落实），确保事故废水收集，同时需做好事故废水的处理（如外运委托处理），确保废水不流入附近地表水体，另购置相应应急物资，事故状态下落实好事故水质检测工作。另需编制突发环境事件应急预案并通过环保备案，落实预案修编工作，切实实施预案措施，厂区内建立和培训一支应急救援队伍，开展应急演练和培训，应对应急事故，根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。</p> <p>⑦根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急[2019]78 号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对厂区环保设备设施及危废仓库进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。</p>
其他环境管理要求	<p>1、总量控制</p> <p>根据前文分析可知，本项目实施后全厂涉及总量控制污染物指标及控制量为：化学需氧量（COD）0.038t/a、氨氮（NH₃-N）0.002t/a、挥发性有机物（VOCs）2.504t/a、烟粉尘 6.948t/a，其中烟粉尘暂不进行区域总量替代削减，企业需替代削减总量为 VOCs 2.504t/a。VOCs 替代来源为杭州金盛</p>

印铁涂料有限公司削减的 VOCs 总量。

2、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，企业管理类别判断如下。

表 5-1 排污许可类别判断

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目
二十八、金属制品业 33				
结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	属于黑色金属铸造 3391，2 台射芯机采用液化气加热；简化管理
五十一、通用工序				
工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	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	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）	2 台射芯机采用液化气加热，登记管理

根据上表分析可知，本项目实施后企业排污许可管理类别为简化管理，建议在本项目实施前尽快重新申领排污许可证，并继续落实各项排污管理制度和要求，完善各类台账和记录的电子版和纸质版管理，至少保存 5 年。

六、结论

6.1 综合环评结论

杭州金鑫合金钢铸造有限公司年产 14000 吨铸件项目位于浙江省杭州余杭区百丈镇溪口村 20 组, 主要进行铸件生产。根据前文分析可知, 项目符合《瓶窑组团 PY-07 单元 (百丈镇) 控制性详细规划》要求; 同时项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求; 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物总量控制要求; 所属行业属于《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》(2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布) 中鼓励类项目、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引 (2019) 年本》中允许类项目, 符合产业政策要求。

因此只要建设单位在项目建设和日常运转管理中, 切实加强对“三废”的治理, 认真落实本评价报告所提出的环保要求和各项污染防治措施, 切实执行建设项目的“三同时”制度, 项目在杭州余杭区百丈镇溪口村 20 组建设从环保角度论证是可行的。

七、大气专项评价

1、评价因子及评价标准

(1) 评价因子

表 7-1 项目大气环境评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、甲醛	TSP、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、PM ₁₀ 、硫酸雾（参照硫酸）

(2) 环境质量标准

项目所在地为二类大气环境功能区，常规污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；甲醛、氨、硫酸雾（参照硫酸）执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准；苯酚采用美国环保局多介质环境目标值计算，各因子的标准限值详见表 7-2。

表 7-2 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	单位	标准	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)	
	24 小时平均	150			
	1 小时平均	500			
NO ₂	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
TSP	年平均	200			
	24 小时平均	300			
非甲烷总烃	一次值	2.0		mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中一次值
甲醛	1 小时平均	50		μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫酸	1 小时平均	300			
	日平均	100			
氨	1 小时平均	200			
苯酚	日平均	34	μg/m ³	详见注释	

	1 小时平均	103		
--	--------	-----	--	--

注释：本环评采用美国环保局多介质环境目标值计算。以毒理学数据LD₅₀为基础的计算公式为：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50} / 1000$$

式中：AMEG—空气环境目标值（相当于居住区空气中日平均最高容许浓度，mg/m³）

LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量；苯酚LD₅₀约317mg/kg，计算得AMEG值=0.034mg/m³，因此推荐居住区环境空气中苯酚最高容许浓度为0.034mg/m³（日平均值），再根据导则规定的换算系数，一次取样、日平均值可按1:0.33的比列换算，可算出一次最大值标准约103μg/m³。

（3）污染物排放标准

本项目各类废气中颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值。

表 7-3 大气污染物有组织排放限值汇总表（单位：mg/m³）

生产过程		污染物	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源	无组织排放监控浓度限值		标准来源
						监控点	浓度	
金属熔炼（化）	电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉 d	颗粒物	30	车间或生产设施排气筒	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
造型	自硬砂及干砂等造型设备 f		30					
落砂、清理	落砂机 f、抛（喷）丸机等清理设备		30					
制芯	加砂、制芯设备		30					
浇注	浇注区		30					
砂处理、废砂再生	砂处理及废砂再生设备 f		30					
其他生产工序或 设备、设施			30					

注：d：适用于黑色金属铸造；f：适用于砂型铸造、消失模铸造、V法铸造、熔模精密铸造、壳型铸造。

制芯、浇注、浸料、造型工序中甲醛、酚类、非甲烷总烃、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值（有组织排放执行二级标准）。

表 7-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
甲醛	25	15	0.1		0.20
硫酸雾（其他）	45	15	1.5		1.2
酚类	100	15	0.26		0.08

氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准，具体如下表所示。

表 7-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）

污染物	最高允许排放速率 kg/h		厂界二级标准		单位
	排气筒高度	二级标准	新扩改建	现有	
氨	15	4.9	1.5	2.0	mg/m ³
臭气浓度	15	2000	20	30	无量纲

厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 中的相应限值，具体如下表 7-6 所示。

表 7-6 厂区浓度无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
非甲烷总烃	10	监控点 1h 平均浓度值	
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、大气环境影响评价等级确定

根据下文工程分析的结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐模式清单中的估算模式分别计算甲醛、非甲烷总烃等的最大地面空气质量浓度及占标率，预测结果汇总如下。

表7-7 估算模式最大落地浓度统计结果

污染源	污染物	最大地面落地浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大地面落地浓度占标率（%）	$D_{10\%}$ 对应的最远距离（m）	评价等级
DA001	颗粒物	5.24E-01	0.12	0	三级
DA002	颗粒物	8.46E+00	1.88	0	二级
	酚类（以苯酚计）	1.28E+00	1.25	0	二级
	非甲烷总烃	9.53E+00	0.48	0	三级
	硫酸	2.00E+00	0.67	0	三级
	甲醛	7.82E-01	1.56	0	二级
DA003	颗粒物	1.44E+01	3.21	0	二级
DA004	颗粒物	1.43E+01	3.17	0	二级
DA005	颗粒物	2.01E+01	4.47	0	二级
DA006	颗粒物	7.57E-01	0.17	0	三级
生产车间	颗粒物	8.15E+01	9.06	0	二级
	酚类（以苯酚计）	9.11E+00	8.85	0	二级
	非甲烷总烃	6.58E+01	3.29	0	二级
	硫酸	1.91E+01	6.35	0	二级
	甲醛	3.34E+00	6.69	0	二级

注：由于酚类（以苯酚计）环境质量标准采用采用美国环保局多介质环境目标值计算，《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中未规定标准，硫酸雾参照硫酸标准，本无质量标准，因此，未对该两种物质开展现状质量本底补充监测。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价工作等级划分原则（详见下表），确定本项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。

表7-8 大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

3、大气环境现状调查

(1) 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

根据杭州市生态环境局余杭分局发布的《2023年杭州市余杭区生态环境状况公报》，2023年，余杭区环境空气优良率 88.5%，同比上升 4.0 个百分点；PM_{2.5} 平均浓度 30.3μg/m³，同比下降 0.1μg/m³，降幅 0.3%；PM₁₀ 平均浓度 51.0μg/m³，同比下降 3.1μg/m³，降幅 5.7%；O₃-90per 浓度为 157μg/m³，同比下降 4μg/m³，降幅 2.5%。

2023 年，余杭区 SO₂ 和 NO₂ 年平均浓度达到一级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度达到二级标准。与上年相比，SO₂、NO₂、O₃-90per、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度均有下降。主要污染因子为 O₃、PM_{2.5}、PM₁₀。

2023 年全区 12 个镇街，环境空气质量优良率算术均值为 85.2%，各镇街优良率为 77.5%~90.9%。PM_{2.5} 浓度算术均值为 30.9μg/m³，各镇街 PM_{2.5} 年均值为 26.9μg/m³~35.0μg/m³，所有镇街均达到环境空气质量二级标准。与上年同期相比，优良率下降 1.6 个百分点，PM_{2.5} 同比上升 6.6%。

综上所述，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其他（特征）污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料；在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足评价要求时，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，补充监测应至少取得 7d 有效数据。

本项目排放的特征因子 TSP、甲醛、非甲烷总烃采用浙江瑞启检测技术有限公司检测报告数据（报告编号：浙瑞检 H202404003），采样时间为 2024 年 4 月 18~24 日，采样地点：浙江省杭州市余杭区古城坪自然村（属于溪口行政村），具体如下表。

表7-9 TSP、甲醛、非甲烷总烃数据

检测因子	检测时间	点位	18 日	19 日	20 日	21 日	22 日	23 日	24 日
总悬浮颗粒物(μg/m ³)	00:00-24:00	古城	59	99	46	62	41	39	41

标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		坪自然村 G10 1#	300						
备注			达标						
甲醛 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	02:00-03:00		<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28
	08:00-09:00		<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28
	14:00-15:00		<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28
	20:00-21:00		<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28	<0.28
标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			50						
备注			达标						
非甲烷总烃 (mg/m^3)	02:00-03:00		0.67	0.55	0.57	0.64	0.64	0.60	0.62
	08:00-09:00		0.60	0.50	0.56	0.64	0.64	0.60	0.56
	14:00-15:00		0.68	0.53	0.58	0.59	0.62	0.65	0.58
	20:00-21:00		0.54	0.56	0.60	0.63	0.68	0.62	0.59
标准 (mg/m^3)			2						
备注			达标						

由上表可知，目前项目所在区域甲醛、TSP、非甲烷总烃达到相应质量标准。

4、废气源强分析

(1) 产排污环节

根据第二章分析可知，项目废气主要包括落砂粉尘、浇注废气、焊接废气、熔化废气等。具体详见下表。

表 7-10 本项目废气产排污环节分析

污染源	工序	主要污染因子	治理措施及排放去向	排气筒编号
熔化废气	熔化	烟尘（颗粒物）	自带集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘（TA001）+至少 15m 排气筒排放	DA001
制芯废气	树脂砂制芯	颗粒物、甲醛、酚类	制芯间密闭收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（TA002）+至少 15m 排气筒排放	DA002
热制芯废气	热制芯	颗粒物、甲醛、酚类、氨		
浸料废气、燃烧废气	浸料、燃烧	非甲烷总烃、CO ₂		
呋喃树脂砂浇注废气	树脂砂浇注	颗粒物、甲醛、酚类、氨、非甲烷总烃、硫酸雾	生产线两侧半封闭侧吸罩收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（TA002）+至少 15m 排气筒排放	
覆膜砂浇注废气	覆膜砂浇注	颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃		
造型废气	造型	颗粒物	经全自动造型自带管道收集+二级布袋除尘（TA003）	
落砂粉尘	铸砂分离	颗粒物	大风量处理线密闭收集后二级布袋除尘（TA003）处理后通过不低于 15m 排气筒排放	DA003
砂回收粉尘	砂回收处理	颗粒物		
混砂粉尘	混砂	颗粒物		
落砂粉尘	铸砂分离	颗粒物	小风量处理线密闭收集后二级布袋除尘（TA004）处理后通过不低于 15m 排气筒排放	DA004
砂回收粉尘	砂回收处理	颗粒物		
混砂粉尘	混砂	颗粒物		
抛丸粉尘	粗抛、精抛	颗粒物	抛丸机自带风管收集+高效布袋除尘器（TA005）	DA005

			处理后通过不低于 15m 排气筒排放	
焊接烟尘	焊接	烟尘（颗粒物）	移动式焊接烟尘净化器	/
打磨粉尘	去毛边	颗粒物	侧吸风+布袋除尘（TA006）后通过不低于 15m 排气筒排放	DA006
金加工废气	金加工	颗粒物、非甲烷总烃	清扫收集后作为固废处理	/
注：生产车间采取出入口等设置喷雾抑尘（TA007）措施。				

（2）废气产生和排放情况

1) 制芯废气

项目树脂砂制芯采用呋喃树脂、固化剂、型砂，制芯时间约 2400h/a，制芯废气包含颗粒物及挥发性有机物（甲醛、酚类），颗粒物产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中制芯（树脂砂制芯：呋喃、酚醛）工艺的系数：0.154kg/t 产品；项目树脂砂对应产品约 5600t/a，则颗粒物产生量约 0.862t/a。

根据企业提供的呋喃树脂检测报告，游离甲醛含量 0.16%，因此制芯过程中游离甲醛将挥发，产生量约 0.16t/a。

结合《铸造用自硬呋喃树脂》（JB/T 7526-2008），项目使用的呋喃树脂 N 含量约 4.3%，对应游离酚≤0.3%，因此制芯过程中游离酚挥发，酚类（以苯酚表征）产生量约 0.3t/a。

企业拟设置制芯间（包含树脂砂制芯、覆膜砂制芯、浸料燃烧），面积约 108m²，高度约 3m，制芯间密闭，顶上设置风机收集后由高温布袋除尘+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（活性炭吸附效率约 85%、催化燃烧效率约 97%）处理后通过不低于 15m 高排气筒（编号：DA002）排放（废气收集效率 95%，换气 15 次/h，制芯间收集风量约 5000m³/h，颗粒物处理效率约 95%，甲醛、酚类处理效率约 83%）；另车间出入口等设置喷雾抑尘，抑尘效率约 75%，则该股废气产生和排放情况如下。

表 7-11 制芯废气产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	0.819	0.341	0.778	0.041	0.017	DA002 排气筒
	无组织	0.043	0.018	0.032	0.011	0.005	/
甲醛	有组织	0.152	0.063	0.126	0.026	0.011	DA002 排气筒
	无组织	0.008	0.003	0.000	0.008	0.003	/
酚类	有组织	0.285	0.119	0.237	0.048	0.020	DA002 排气筒
	无组织	0.015	0.006	0.000	0.015	0.006	/

2) 热制芯废气

项目覆膜砂热制芯时间约 2400h/a，热制芯废气主要包含颗粒物、氨及挥发性有机物（主要指酚醛树脂中游离甲醛、游离酚），其中颗粒物、挥发性有机物产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中制芯（热芯盒：覆膜砂）工艺的系数：颗粒物 0.33kg/t 产品、挥发性有机物 0.05kg/t 产品；项目覆膜砂对应产

品约 8400t/a，则颗粒物产生量约 2.772t/a，挥发性有机物产生量约 0.42t/a，根据《铸造用壳型（芯）酚醛树脂》（GB/T8834-2001）游离酚量≤4.5%，因此甲醛产生量 0.401t/a、酚类（以苯酚表征）产生量 0.019t/a。

根据企业提供覆膜砂检测报告可知，主要成分占比为酚醛树脂 2.8%、固化剂（乌洛托品）0.42%、硬脂酸钙（润滑剂）0.2%、灰分 0.58%、二氧化硅砂 96%。覆膜砂年用量 700t，则酚醛树脂 19.6t、乌洛托品 2.94t、硬脂酸钙 1.4t/a。参考文献《酚醛树脂的固化性能（技术汇总）》，固化剂乌托洛品在 100℃左右发生分解，该过程中释放出氨，其他副反应中均生成水，因此本环评热制芯过程中会有少量氨产生，本环评不予定量分析，对环境影响可接受。

企业拟设置制芯间（包含树脂砂制芯、覆膜砂制芯、浸料燃烧），面积约 108m²，高度约 3m，制芯间密闭，顶上设置风机收集后由袋式除尘+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（活性炭吸附效率约 85%、催化燃烧效率约 97%）处理后通过不低于 15m 高排气筒（编号：DA002）排放（废气收集效率 95%，换气 15 次/h，制芯间收集风量约 5000m³/h，颗粒物处理效率约 95%，甲醛、苯酚处理效率约 83%，氨 0%）；另车间出入口等设置喷雾抑尘，抑尘效率约 75%，则该股废气产生和排放情况如下。

表 7-12 热制芯废气产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	2.633	1.097	2.501	0.132	0.056	DA002 排气筒
	无组织	0.139	0.058	0.104	0.035	0.015	/
甲醛	有组织	0.381	0.159	0.316	0.065	0.027	DA002 排气筒
	无组织	0.020	0.008	0.000	0.020	0.008	/
酚类	有组织	0.018	0.008	0.015	0.003	0.001	DA002 排气筒
	无组织	0.001	0.0004	0.000	0.001	0.0004	/

另项目配有 2 台燃液化气的射芯机，液化气用量 1t/a（折合约 425m³），年用量较少，该部分燃烧废气本报告不进行定量分析，对环境影响可接受。

3) 浸料废气、燃烧废气

本项目树脂砂砂芯需要进行浸料、燃烧，浸泡料为耐火醇基料（10t/a）和乙醇（50t/a）混合液，其中耐火醇基料成分为石墨粉 10-30%、高铝矾土 30-60%、粘土类矿物 1-10%、醇类溶剂 20-40%、树脂 1-10%、流变助剂 1-5%，可挥发比例占 25~35%。短暂浸没，拎起沥干后充分燃烧，约 95%在点火时燃烧分解成二氧化碳和水，5%在高温烟气升腾作用下排放，因此挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产生量约 2.675t/a，燃烧时间约 2400h/a，产生速率 1.11kg/h。

企业拟设置制芯间（包含树脂砂制芯、覆膜砂制芯、浸料燃烧），面积约 108m²，高度约 3m，制芯间密闭，顶上设置风机收集后由袋式除尘+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（活

性炭吸附效率约 85%、催化燃烧效率约 97%)处理后通过不低于 15m 高排气筒(编号:DA002)排放(废气收集效率 95%, 换气 15 次/h, 制芯间收集风量约 5000m³/h, 非甲烷总烃处理效率约 83%), 则该股废气产生和排放情况如下。

表 7-13 浸料废气、燃烧废气产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
非甲烷总烃	有组织	2.541	1.059	2.109	0.432	0.180	DA002 排气筒
	无组织	0.134	0.056	0.000	0.134	0.056	/

4) 造型废气

项目造型时间约 4200h/a, 产污系数参照采用《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社, 1989 年)第 168 页表 7-1: “砂型的制作”逸散尘排放系数 0.2kg/t (生产铸件): 因此颗粒物产生量约 2.8t/a。

企业拟利用全自动造型机自带管道引至大风量砂回收处理设施配套的二级袋式除尘处理设施处理后排放(根据企业提供资料, 总风量约 30000m³/h (包含整条砂回收处理线和配套砂库等物料库全部产尘点粉尘收集所需风量), 收集效率约 95%, 颗粒物处理效率约 99%), 另车间出入口等设置喷雾抑尘, 抑尘效率约 75%, 则该股两股废气产生和排放情况如下。

表 7-14 造型废气产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	2.660	0.633	2.633	0.027	0.006	DA003 排气筒
	无组织	0.140	0.033	0.105	0.035	0.008	/

5) 浇注废气

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中造型/浇注工艺系数如下:

表 7-15 造型废气产生和排放汇总

产品	原料名称	工艺名称	污染物	单位	产污系数
铸件	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料、涂料、脱模剂	造型/浇注(粘土砂)	颗粒物	kg/t 产品	1.97
			挥发性有机物	kg/t 产品	0.213
	原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂	造型/浇注(树脂砂)	颗粒物	kg/t 产品	1.03
			挥发性有机物	kg/t 产品	0.495
	覆膜砂、涂料	造型/浇注(壳型)	颗粒物	kg/t 产品	0.367
			挥发性有机物	kg/t 产品	0.250

注: 表中挥发性有机物以非甲烷总烃表征。

项目浇注涉及表中三种类型原料, 因此颗粒物、挥发性有机物产污系数取表中最大值, 即 1.97kg/t、0.495kg/t, 项目产品量 14000t/a, 因此颗粒物产生量约 27.58t/a、非甲烷总烃产生量约 6.93t/a。

项目使用树脂砂砂芯浇注时间约 1681h/a, 根据《铸造业挥发性有机物与危险性空气污

染物控制》（铸造期刊 2010 年 2 月）可知，呋喃树脂热解产物中甲醛约 1.14%、酚 18.15%。

项目使用覆膜砂砂芯浇注时间约 2519h/a，根据《铸造业挥发性有机物与危险性空气污染物控制》（铸造期刊 2010 年 2 月）可知，呋喃树脂热解产物中甲醛约 0.31%、酚 30.19%。

根据《铸造业挥发性有机物与危险性空气污染物控制》（铸造期刊 2010 年 2 月）可知，煤粉热解产物中甲醛约 0.81%、酚 2.09%。

项目呋喃树脂固化剂成分主要为对甲苯磺酸、游离硫酸，浇注过程中砂型表面温度升至 800℃时对甲苯磺酸分解为气体，有二氧化硫，二氧化碳等，游离硫酸分解成三氧化硫蒸汽和水蒸气，高温分解出三氧化硫。因此浇注过程中会产生硫酸雾（以三氧化硫计）。项目固化剂用量 50t/a，其中对甲苯磺酸 40%（20t/a）、游离硫酸 6.69%（3.345t/a），计算得硫元素含量 4.533t/a；另呋喃树脂砂中 S 含量需稳定达到 0.02%，结合表 2-18 物料平衡中砂回用量计算，砂中 S 含量约 4.032t/a，因此剩余 S 含量约 0.501t/a，本环评以最不利情况计算，则硫酸雾产生量=0.501×80÷32≈1.253t/a。

另根据厂家提供资料，项目呋喃树脂含氮，浇注过程中会有少量氨产生，本环评不进行定量分析，对环境影响可接受。

结合原料用量和砂平衡（表 2-18、19），以原料量比例代替对应产品比例计算各类别砂型对应废气产生量如下表。

表 7-16 各类别砂型对应废气（不含硫酸雾）产生情况

砂型类别	生产工艺	原料量	占比%	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	生产时间 h
呋喃树脂砂芯	树脂砂浇注	750（包含呋喃树脂、固化剂、型砂）	36	颗粒物	9.929	5.907	1681
				甲醛	0.028	0.017	1681
				酚类	0.453	0.269	1681
				非甲烷总烃	2.495	1.484	1681
煤粉砂壳		250（包含粘结剂、煤粉、陶土、型砂等）	12	颗粒物	3.310	1.969	1681
				甲醛	0.007	0.004	1681
				酚类	0.017	0.010	1681
				非甲烷总烃	0.832	0.495	1681
树脂砂浇注小计				颗粒物	13.239	7.876	1681
				甲醛	0.035	0.021	1681
				酚类	0.470	0.279	1681
				非甲烷总烃	3.327	1.979	1681
覆膜砂砂芯	覆膜砂浇注	700（包含覆膜砂）	34	颗粒物	9.377	3.723	2519
				甲醛	0.007	0.003	2519
				酚类	0.711	0.282	2519
				非甲烷总烃	2.356	0.935	2519
煤粉砂壳		372（包含煤粉、陶土、型	18	颗粒物	4.964	1.971	2519
				甲醛	0.010	0.004	2519

		等)		酚类	0.026	0.010	2519
				非甲烷总烃	1.247	0.495	2519
覆膜砂浇注小计				颗粒物	14.341	5.694	2519
				甲醛	0.017	0.007	2519
				酚类	0.737	0.292	2519
				非甲烷总烃	3.603	1.43	2519
合计				颗粒物	27.580	-	-
				甲醛	0.052	-	-
				酚类	1.207	-	-
				非甲烷总烃	6.93	-	-
				VOCs	6.930	-	-

企业拟在浇注线两个侧方设置半封闭侧吸罩（每侧长约 15m，宽约 0.3m，风量约 10000m³/h，收集效率约 90%），然后由碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（活性炭吸附效率约 85%、催化燃烧效率约 97%）处理后通过不低于 15m 高排气筒（编号：DA002）排放（颗粒物处理效率约 95%，非甲烷总烃、甲醛、分类处理效率约 83%，硫酸雾处理效率约 85%）；另车间出入口等设置喷雾抑尘，抑尘效率约 75%；该股废气产生和排放如下。

表 7-17 浇注废气产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
树脂砂浇注							
颗粒物	有组织	11.915	7.088	11.319	0.596	0.355	DA002 排气筒
	无组织	1.324	0.788	0.993	0.331	0.197	/
甲醛	有组织	0.032	0.019	0.027	0.005	0.003	DA002 排气筒
	无组织	0.003	0.002	0.000	0.003	0.002	/
酚类	有组织	0.423	0.252	0.351	0.072	0.043	DA002 排气筒
	无组织	0.047	0.028	0.000	0.047	0.028	/
非甲烷总烃	有组织	2.995	1.782	2.486	0.509	0.303	DA002 排气筒
	无组织	0.332	0.198	0.000	0.332	0.198	/
硫酸雾	有组织	1.128	0.671	0.959	0.169	0.101	DA002 排气筒
	无组织	0.125	0.074	0.000	0.125	0.074	/
覆膜砂浇注							
颗粒物	有组织	12.907	5.124	12.262	0.645	0.256	DA002 排气筒
	无组织	1.434	0.569	1.076	0.358	0.142	/
甲醛	有组织	0.015	0.006	0.013	0.002	0.0008	DA002 排气筒
	无组织	0.002	0.001	0.000	0.002	0.0008	/
酚类	有组织	0.663	0.263	0.551	0.112	0.044	DA002 排气筒
	无组织	0.074	0.029	0.000	0.074	0.029	/
非甲烷总烃	有组织	3.242	1.287	2.692	0.550	0.218	DA002 排气筒
	无组织	0.361	0.143	0	0.361	0.143	/

6) 熔化废气

项目熔化废气(烟尘)产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中熔炼(感应电炉/电阻炉及其他炉)工艺系数: 0.479kg/t 产品, 项目年产量 14000t, 因此烟尘约 6.7t/a。

企业淘汰现有中频炉, 购置新的中频炉, 配套集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘, 废气经收集处理后通过一根不低于 15m 排气筒排放, 根据企业提供资料, 每台配套集气罩尺寸 1m×1.8m, 3 台中频炉总风量约 6000m³/h, 收集效率约 90%, 处理效率取 98%, 另车间出入口等设置喷雾抑尘, 抑尘效率约 75%, 则该部分烟尘产生和排放如下:

表 7-18 熔化废气产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	6.030	1.436	5.909	0.121	0.029	DA001 排气筒
	无组织	0.670	0.160	0.502	0.168	0.040	/

7) 砂回收处理线粉尘(包含落砂、混砂、再生)

项目落砂、混砂、砂回收再生均在密闭砂回收处理线内产生, 该部分粉尘产污系数参照采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中砂处理(粘土砂)工艺系数: 17.2kg/t 产品, 因此砂回收粉尘量约 240.8t/a, 经各自处理线密闭收集后二级布袋除尘处理后通过不低于 15m 排气筒排放, 收集效率取 100%, 处理效率取 99%, 其中 DA003 排气筒对应大风量处理线由于包含砂库等物料库风量, 总体风量约 30000m³/h, DA004 排气筒对应小风量处理线风量约 18000m³/h。

表 7-19 砂回收处理线粉尘产生和排放汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	120.4	48.064	119.196	1.204	0.481	DA003 排气筒
		120.4	48.064	119.196	1.204	0.481	DA004 排气筒

8) 抛丸粉尘

抛丸粉尘产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中抛丸、打磨等工艺系数: 2.19kg/t 原料。结合第二章物料平衡, 项目年需抛丸原料量约 28385.5t, 则抛丸粉尘产生约 62.2t/a, 结合抛丸机生产能力, 抛丸时间约 2839h, 经抛丸机自带风管收集+高效布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒排放(单台风量 15000m³/h, 总风量 30000m³/h), 收集效率以 100%计, 处理效率以 97%计, 则抛丸粉尘产生和排放情况如下。

表 7-20 抛丸粉尘产生和排放情况汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	62.2	21.9	60.334	1.866	0.657	DA005 排气筒

9) 焊接烟尘

项目实施前后无铅焊条用量保持不变,结合第 2.4.4 章节可知,焊接烟尘产生量约 0.01t/a (年焊接 1200h,产生速率约 0.008kg/h),本环评要求设置移动式焊烟净化器处理后排放,收集效率约 80%,处理效率约 70%,则无组织排放量约 0.004t/a,排放速率约 0.003kg/h。

10) 打磨粉尘(去毛边)

项目去毛边仅对每一个半成品的注模口处理一下,无需整个去毛边,需去毛边量约占整个半成品的 5%,去毛边时间约 2400h/a,产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中系数抛丸、打磨等工艺系数: 2.19kg/t 原料。根据物料平衡项目年需打磨原料量约 $14045.64 \times 5\% = 702.2825t$,则打磨粉尘约 1.54t/a。

企业拟设置 5 个打磨工位,三面封闭,侧面吸风,单个收集风量约 200m³/h,总共 1000m³/h,收集后由布袋除尘器处理后通过不低于 15m 排气筒排放(编号: DA006),收集效率以 70%计,处理效率以 95%计,另车间出入口等设置喷雾抑尘,抑尘效率约 75%,则打磨粉尘产生和排放情况如下。

表 7-21 打磨粉尘产生和排放情况汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	有组织	1.078	0.449	1.024	0.054	0.023	DA006 排气筒
	无组织	0.462	0.193	0.346	0.116	0.048	/

11) 金加工废气

项目金加工废气主要包括颗粒物、有机废气(以非甲烷总烃表征),其中颗粒物产污系数参照采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中系数锯床等下料工段系数: 5.3kg/t 原料。根据物料平衡项目年需金加工原料量约 1403.6t,则粉尘约 7.4t/a,由于自重较大,沉降后清扫收集,作为固废处理。

项目加工中心等加工过程中切削液由于泵循环、喷雾、射流与高速旋转的刀具激烈撞击和高温蒸发等过程,形成少量有机废气,本环评不予定量分析,对环境影响可接受。

12) 恶臭

本项目制芯、浇注等工序会有有机废气产生,也体现为异味。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标,其主要物质种类达上万种之多,由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等),加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素,迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准,目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值,即《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

目前,国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到,如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年);日本的臭气强度 6 级分级(1972 年)等。这种测定方法以经过训

练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，具体见下表，该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级准确程度。

表 7-22 恶臭 6 级分级法

恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目制芯、浸料、浇注等废气分别收集后由活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，处理后厂界处可以勉强感觉到气味，恶臭等级约 1 级，对周围环境影响可接受。

废气污染防治措施分析：

本项目拟采取收集和处理措施如下：

表 7-23 废气污染物收集、处理措施汇总

污染源			收集措施	收集效率	集气量 m ³ /h	治理措施	治理效率	排放情况
工艺	设备	污染物						
熔化	中频炉（3 台）	颗粒物	集气罩	90%	6000	旋风除尘器 +高温布袋除尘 TA001	98%	DA001 （15m）
制芯	/	颗粒物、甲醛、酚类	制芯间 密闭	95%	5000	碱喷淋+高温布袋除尘 +除湿+活性炭吸附脱附 +催化燃烧设施 TA002	颗粒物 95%、有机废气 83%、硫酸雾 85%、氨 0%	DA002 （15m）
热制芯	射芯机（15 台）	颗粒物、甲醛、酚类、氨						
浸料等	/	非甲烷总烃、CO ₂						
树脂砂浇注	浇注线（1 条）	颗粒物、甲醛、酚类、氨、 非甲烷总烃、硫酸雾	半封闭 侧吸罩	90%	10000			
覆膜砂浇注		颗粒物、甲醛、酚类、非 甲烷总烃						
造型	造型机（2 台）	颗粒物	风管	95%	30000	二级布袋除尘 TA003	99%	DA003 （15m）
大风量砂回收	砂回收线（1 条）	颗粒物	密闭	100%				
小风量砂回收	砂回收线（1 条）	颗粒物	密闭	100%	18000	二级布袋除尘 TA004	99%	DA004 （15m）
抛丸	抛丸机（2 台）	颗粒物	密闭风管	100%	30000	高效布袋除尘 TA005	97%	DA005 （15m）
打磨	工位 5 个	颗粒物	侧吸风	70%	1000	布袋除尘 TA006	95%	DA006 （15m）

根据以上分析可知，项目废气产生及排放情况如下：

表 7-24 本项目废气产生及排放汇总

污染源		排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	运行时间 h/a
制芯	颗粒物	有组织	0.819	0.341	0.778	0.041	0.017	2400
		无组织	0.043	0.018	0.032	0.011	0.005	
	甲醛	有组织	0.152	0.063	0.126	0.026	0.011	
		无组织	0.008	0.003	0.000	0.008	0.003	
	酚类	有组织	0.285	0.119	0.237	0.048	0.020	
		无组织	0.015	0.006	0.000	0.015	0.006	
热制芯	颗粒物	有组织	2.633	1.097	2.501	0.132	0.056	2400
		无组织	0.139	0.058	0.104	0.035	0.015	
	甲醛	有组织	0.381	0.159	0.316	0.065	0.027	
		无组织	0.020	0.008	0.000	0.020	0.008	
	酚类	有组织	0.018	0.008	0.015	0.003	0.001	
		无组织	0.001	0.0004	0.000	0.001	0.0004	
浸料、 燃烧	非甲烷总烃	有组织	2.541	1.059	2.109	0.432	0.180	2400
		无组织	0.134	0.056	0.000	0.134	0.056	
造型	颗粒物	有组织	2.660	0.633	2.633	0.027	0.006	4200
		无组织	0.140	0.033	0.105	0.035	0.008	
树脂砂 浇注	颗粒物	有组织	11.915	7.088	11.319	0.596	0.355	1681
		无组织	1.324	0.788	0.993	0.331	0.197	
	甲醛	有组织	0.032	0.019	0.027	0.005	0.003	
		无组织	0.003	0.002	0.000	0.003	0.002	
	酚类	有组织	0.423	0.252	0.351	0.072	0.043	
		无组织	0.047	0.028	0.000	0.047	0.028	
	非甲烷总烃	有组织	2.995	1.782	2.486	0.509	0.303	
		无组织	0.332	0.198	0.000	0.332	0.198	
	硫酸雾	有组织	1.128	0.671	0.959	0.169	0.101	
		无组织	0.125	0.074	0.000	0.125	0.074	
覆膜砂 浇注	颗粒物	有组织	12.907	5.124	12.262	0.645	0.256	2519
		无组织	1.434	0.569	1.076	0.358	0.142	
	甲醛	有组织	0.015	0.006	0.013	0.002	0.0008	
		无组织	0.002	0.001	0.000	0.002	0.0008	
	酚类	有组织	0.663	0.263	0.551	0.112	0.044	
		无组织	0.074	0.029	0.000	0.074	0.029	
	非甲烷总烃	有组织	3.242	1.287	2.692	0.550	0.218	
		无组织	0.361	0.143	0	0.361	0.143	
熔化	颗粒物	有组织	6.030	1.436	5.909	0.121	0.029	4200
		无组织	0.670	0.160	0.502	0.168	0.040	
大风量 砂回收	颗粒物	有组织	120.4	48.064	119.196	1.204	0.481	2505
小风量 砂回收	颗粒物	有组织	120.4	48.064	119.196	1.204	0.481	2505

抛丸	颗粒物	有组织	62.2	21.9	60.334	1.866	0.657	2839
焊接	颗粒物	无组织	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	1200
去毛边	颗粒物	有组织	1.078	0.449	1.024	0.054	0.023	2400
		无组织	0.462	0.193	0.346	0.116	0.048	
合计	颗粒物		345.264	/	338.316	6.948	/	/
	甲醛		0.613		0.482	0.131		
	酚类		1.526		1.154	0.372		
	非甲烷总烃		9.605		7.287	2.318		
	硫酸雾		1.253		0.959	0.294		

(3) 非正常工况下源强核算

本环评非正常工况主要考虑如下情形——情形1：熔化工序高温布袋破损，处理效率降至30%；情形2：制芯等工序布袋破损、活性炭饱和、喷淋塔堵塞，脱附设施失效，颗粒物处理效率降至10%、有机废气处理效率降至5%，硫酸雾处理效率降至10%；3、造型等废气布袋破损，处理效率降至10%；4、砂回收布袋破损，处理效率降至10%；5、抛丸工序布袋破损，处理效率降至10%；6、打磨工序布袋破损，处理效率降至10%。各情形具体源强如下表所示。

表 7-25 本项目非正常工况下废气污染源强汇总

情形	污染源	发生原因	排放形式	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	熔化	布袋破碎	有组织	颗粒物	167.5	1.005	1	偶发	定期及时更换活性炭、布袋，加强对设施检修维护、保养
2	制芯等	布袋破碎、活性炭饱和，脱附设施失效	有组织	颗粒物	511.5	7.673			
				甲醛	15.3	0.229			
				酚类	24.7	0.371			
				非甲烷总烃	180	2.699			
				硫酸雾	40.3	0.604			
3	造型、砂回收	布袋破碎	有组织	颗粒物	1460.9	43.827	1	偶发	
4	砂回收	布袋破碎	有组织	颗粒物	2403.2	43.258	1	偶发	
5	抛丸	布袋破碎	有组织	颗粒物	657	19.71	1	偶发	
6	去毛边	布袋破碎	有组织	颗粒物	404	0.404	1	偶发	

表7-26 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施				污染物排放					排放 时间 h
				核算 方法	废气产生 量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	收集 方式	收集 效率%	处理工艺	去除 率%	核算 方法	废气排 放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 量 t/a	
熔化	中频 炉	有组织 (DA001)	颗粒物	系数 法	6000	239.3	1.436	6.030	集气 罩	90	旋风除尘+ 高温布袋	98	系数 法	6000	4.8	0.029	0.121	4200
制芯等	射芯 机、浇 注线	有组织 (DA002)	颗粒物	系数 法	15000	568.4	8.526	28.27 4	集气 罩/密 闭间	90/10 0	碱喷淋+高 温布袋除 尘+除湿+	95	系数 法	详见注 释	28.5	0.428	1.414	1681 /240
			甲醛 (仅吸)			16.1	0.241	0.58				83/8			2.8	0.036	0.087	0

			附脱附)								活性炭吸 附脱附+催 化燃烧	5						
			甲醛(吸附 脱附+催化 燃烧)												2.7	0.041	0.098	
			酚类(仅吸 附脱附)												4.5	0.059	0.208	
			酚类(吸附 脱附+催化 燃烧)			26	0.39	1.389							4.3	0.065	0.235	
			硫酸雾			44.7	0.671	1.128							6.7	0.101	0.169	
			非甲烷总烃 (仅吸附脱 附)												32.8	0.426	1.316	
			非甲烷总烃 (吸附脱附 +催化燃烧)			189.4	2.841	8.778							32.2	0.483	1.491	
造型等	造型 机等	有组织 (DA003)	颗粒物	系数 法	30000	1623.2	48.697	123.0 6	风管/ 密闭	95	二级布袋 除尘	99	系数 法	30000	16.2	0.487	1.231	2505
砂回收	砂回 收线	有组织 (DA004)	颗粒物	系数 法	18000	2670.2	48.064	120.4	密闭	100	二级布袋 除尘	99	系数 法	18000	26.7	0.481	1.204	2505
抛丸	抛丸 机	有组织 (DA005)	颗粒物	系数 法	30000	730	21.9	62.2	密闭	100	高效布袋 除尘	97	系数 法	30000	21.9	0.657	1.866	2760
去毛边	打磨 工位	有组织 (DA006)	颗粒物	系数 法	1000	449	0.449	1.078	侧吸 风	70	布袋除尘	95	系数 法	1000	23	0.023	0.054	2400

注:表中排放速率为制芯、浇注、抛丸等工序同时进行最大排放速率。另考虑制芯、浇注同时进行的情况下,活性炭吸附脱附+催化燃烧设施最大总风量 15000m³/h, 包含催化燃烧段 2000m³/h, 其余 13000m³/h, 配备变速风机, 根据生产实际负荷运行。

由上表可知, 本项目各类废气中颗粒物排放浓度达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中限值(30mg/m³), 甲醛、酚类、非甲烷总烃、硫酸雾排放浓度分别达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中限值(25mg/m³、100mg/m³、120mg/m³、45mg/m³)。

5、大气环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响评价等级判定

1) 评价因子和评价标准筛选

项目排放的废气主要为熔化废气、制芯废气、浇注废气等，污染因子包括甲醛、酚类、非甲烷总烃等，其相应的环境质量标准详见表 7-2。

2) 评价等级确定

根据工程分析的结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐模式清单中的估算模式分别计算甲醛、酚类、非甲烷总烃等的最大地面空气质量浓度占标率。

① 估算因子源强及参数

根据工程分析，本项目各废气污染物排放口基本情况见下表。

表7-27 本项目废气污染物排放源强及参数（点源）

排放口类型	编号	名称	地理坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温 度℃	年排放小时数 h	排放 工况	污染物种类	排放速率 (kg/h)
			东经	北纬									
一般排 放口	DA001	熔化	119.463776202	30.290101003	76.308	15	0.4	13.3	200	4200	连续	颗粒物	0.029
	DA002	制芯、浇注、浸料	119.463515491	30.285973061	74.425	15	0.7	10.8	50	1681	连续	颗粒物	0.428
												甲醛	0.041
												酚类	0.065
												非甲烷总烃	0.483
												硫酸雾	0.101
	DA003	造型、砂回收	119.463560874	30.285929127	74.385	15	1	10.6	25	3330	连续	颗粒物	0.487
	DA004	小风量砂回收	119.463573427	30.285921884	74.432	15	0.7	13.0	25	2400	连续	颗粒物	0.481
DA005	抛丸	119.463752545	30.290046929	76.043	15	1	10.6	25	2760	连续	颗粒物	0.657	
DA006	去毛边	119.463696539	30.290143971	76.050	15	0.1	14.1	25	2400	连续	颗粒物	0.023	

表7-28 本项目废气污染物排放源强及参数（面源）

编号	生产单元	地理坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源有效排 放高度 m	年排放小 时数 h	排放 工况	污染物种类	排放速率 (kg/h)
		东经	北纬									

1	生产车间	119.463432881	30.290035800	74.352	75	61	-30	7	6235	正常	颗粒物	0.316
											甲醛	0.013
											酚类	0.0354
											硫酸雾	0.074
											非甲烷总烃	0.254

注：表中排放速率为制芯、浇注、抛丸等工序同时进行最大排放速率。

项目评价因子和评价标准筛选详见表 7-29。

表 7-29 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准限值	单位	来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
TSP	24 小时平均	300		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中一次值
甲醛	1 小时平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫酸雾(硫酸)	1 小时平均	300	μg/m ³	
苯酚	1 小时平均	103	μg/m ³	详见上文表 7-2 注释

注：由于 PM₁₀、TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 PM₁₀、TSP 环境标准限值一次值分别为 0.45mg/Nm³、0.9mg/Nm³。

② 估算模型参数

表 7-30 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	140.5 万
最高环境温度/°C		39.9
最低环境温度/°C		-9.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
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

参数		取值
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③ 估算模式计算结果

估算模式计算结果见表 7-31，预测可知无组织排放的酚类最大地面落地浓度占标率最大，为 9.06%（属于 $1\% < P_{max} < 10\%$ ）。

表7-31 估算模式计算参数及结果

下风向距离 (m)	DA001-颗粒物		DA002-颗粒物		DA002 甲醛	
	C_i	P_i	C_i	P_i	C_i	P_i
最大值浓度点	5.2E-01 (59m)	0.12	8.46E+00 (60m)	1.88	7.82E-01 (60m)	1.56
$D_{10\%}$ 最远距离	0		0		0	
下风向距离 (m)	DA002-酚类		DA002-非甲烷总烃		DA002-硫酸	
	C_i	P_i	C_i	P_i	C_i	P_i
最大值浓度点	1.28E+00 (60m)	1.25	9.53E+00 (60m)	0.48	2.00E+00 (60m)	0.67
$D_{10\%}$ 最远距离	0		0		0	
下风向距离 (m)	DA003-颗粒物		DA004-颗粒物		DA005-颗粒物	
	C_i	P_i	C_i	P_i	C_i	P_i
最大值浓度点	1.44E+01 (211m)	3.21	1.43E+01 (211m)	3.17	2.01E+01 (212m)	4.47
$D_{10\%}$ 最远距离	0		0		0	
下风向距离 (m)	DA006-颗粒物		生产车间-颗粒物		生产车间-硫酸	
	C_i	P_i	C_i	P_i	C_i	P_i
最大值浓度点	7.57E-01 (89m)	0.17	8.15E+01 (50m)	9.06	1.91E+01 (50m)	6.35
$D_{10\%}$ 最远距离	0		0		0	
下风向距离 (m)	生产车间-甲醛		生产车间-酚类		生产车间-非甲烷总烃	
	C_i	P_i	C_i	P_i	C_i	P_i
最大值浓度点	3.34E+00 (50m)	6.69	9.11E+00 (50m)	8.85	6.58E+01 (50m)	3.29
$D_{10\%}$ 最远距离	0		0		0	

注：上表中 C_i 为预测质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； P_i 为占标率，%。

④评价等级及评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价工作等级划分原则（详见下表），确定本项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。

表7-32 大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

影响分析：

本项目属于黑色金属铸造行业，主要工艺为制芯、浸料、燃烧、浇注、熔化、粗抛、去毛边、精抛、金加工，项目拟建址位于浙江省余杭区百丈镇溪口村20组，利用厂区现有生产车间生产。项目周边500m范围内存在少量居民，但与本项目厂界及废气排放点距离均较远；项目采用的废气污染防治措施均为可行技术，根据工程分析可知，各类废气经处理后均能达标排放，且各废气排放强度均较小；同时估算模式计算结果显示污染物最大地面落地浓度占标率仅9.06%，远小于环境质量标准要求。因此，本项目废气排放对周边空气环境影响较小，可以维持空气质量现状。

6、废气达标排放情况及污染治理设施可行性分析

项目治理设施可行性和达标排放情况如下表。

表7-33 治理设施可行性和达标排放情况

污染源	主要污染因子	治理措施及排放去向	可行性	预期效果
熔化废气	烟尘（颗粒物）	自带集气罩+旋风除尘器+高温布袋除尘（TA001）+至少 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中可行性技术，收集风速约 0.31m/s>0.3m/s，收集效率可达 90%，旋风+布袋除尘，处理效率可达 98%	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值
制芯废气	颗粒物、甲醛、酚类	制芯间密闭收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设施（TA002）+至少 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中可行性技术，制芯间负压密闭收集，效率可达 95%；浇注废气侧吸风收集风速约 0.31m/s>0.3m/s，收集效率可达 90%；《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）4.2.1 吸附装置净化效率不低于 90%、净化效率不低于 97%，本环评保守取 85%和	达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值、《恶臭污染物排放
热制芯废气	颗粒物、甲醛、酚类、氨			
浸料废气、燃烧废气	非甲烷总烃、CO ₂			
呋喃树脂砂浇注废气	颗粒物、甲醛、酚类、氨、非甲烷总烃、	生产线两侧半封闭侧吸风收集+碱喷淋+高温布袋除尘+除湿+活性炭吸		

	硫酸雾	附脱附+催化燃烧设施 (TA002)+至少 15m 排 气筒排放	97.5%，因此有机废气处理效率可达 83%；根据《污染源核算技术指 南 电镀》(HJ984-2018)，喷淋法 采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液 中和硫酸雾废气去除率≥90%，本环评 保守取 85%	标准》 (GB14554-93) 中 新扩改建标准
覆膜砂浇 注废气	颗粒物、甲 醛、酚类、非 甲烷总烃			
造型废气	颗粒物	经全自动造型自带管道 收集+布袋除尘(TA003)	属于《铸造工业大气污染防治可行技 术指南》(HJ 1292-2023) 中可行 性技术，整个砂回收处理线密闭，因 此收集效率可达 100%；造型废气由 自带风管收集，收集效率可达 95%； 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020) 规 定：连接袋式除尘器(布袋需覆膜或 控制风量)进行除尘，除尘效率 99.5 %以上，本环评保守取 99%	达到《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中表 1 大气污染物 排放限值
落砂粉尘	颗粒物	大风量处理线密闭收集 后二级布袋除尘(TA003)		达到《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中表 1 大气污染物 排放限值
砂回收粉 尘	颗粒物	处理后通过不低于 15m 排气筒排放		
混砂粉尘	颗粒物			
落砂粉尘	颗粒物	小风量处理线密闭收集 后二级布袋除尘(TA004)		达到《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中表 1 大气污染物 排放限值
砂回收粉 尘	颗粒物	处理后通过不低于 15m 排气筒排放		
混砂粉尘	颗粒物			
抛丸粉尘	颗粒物	抛丸机自带风管收集+高 效布袋除尘器(TA005) 处理后通过不低于 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可行技 术指南》(HJ 1292-2023) 中可行 性技术，企业采用密闭抛丸机，因此 收集效率可达 100%，处理采用高效 布袋除尘，《排污许可证申请与核发 技术规范 金属铸造工业》 (HJ1115-2020)规定：抛丸机密闭， 除尘效率可达 99 %以上，本环评保 守取 97%	达到《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中表 1 大气污染物 排放限值
打磨粉尘	颗粒物	侧吸风+布袋除尘 (TA006) 后通过不低于 15m 排气筒排放	属于《铸造工业大气污染防治可行技 术指南》(HJ 1292-2023) 中可行 性技术，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》 (1.1 版)，侧吸风收集效率可达 70%；结合《排污许可证申请与核发 技术规范 金属铸造工业》 (HJ1115-2020)，布袋除尘效率可 达 95%	达到《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020) 中表 1 大气污染物 排放限值

注：熔化废气集气罩总面积 $1\text{m}\times 1.8\text{m}\times 3=5.4\text{m}^2$ ，收集风速 $=6000\div 3600\div 5.4\approx 3.1\text{m/s}$ ；浇注
废气侧吸罩面积 $15\text{m}\times 0.3\text{m}\times 2=9\text{m}^2$ ，收集风速 $=10000\div 3600\div 9\approx 3.1\text{m/s}$ 。

另生产车间进出口等周边设置喷雾抑尘，属于《铸造工业大气污染防治可行技术
指南》(HJ 1292-2023) 中可行性技术：湿式除尘技术，也符合《杭州市2022 年铸
造行业废气深度治理要求》和《铸造工业大气污染物排放标准》等文件规定；《排放

源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33金属制品业等行业系数手册”：湿式除尘效率约85~95%，本环评保守取75%。

根据以上分析，本报告进行大气污染物排放核算，具体如下：

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 7-34。

表 7-34 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001 排气筒	颗粒物	4800	0.029	0.121
2	DA002 排气筒	颗粒物	28500	0.428	1.414
		甲醛	2700	0.041	0.098
		酚类	4300	0.065	0.235
		硫酸雾	6700	0.101	0.169
		非甲烷总烃	32000	0.483	1.491
3	DA003 排气筒	颗粒物	16200	0.487	1.231
4	DA004 排气筒	颗粒物	26700	0.481	1.204
5	DA005 排气筒	颗粒物	21900	0.657	1.866
5	DA006 排气筒	颗粒物	23000	0.023	0.054
一般排放口合计		颗粒物			5.89
		甲醛			0.098
		酚类			0.235
		非甲烷总烃			1.491
		烟粉尘			5.89
		硫酸雾			0.169
		VOCs			1.633
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			5.89
		甲醛			0.098
		酚类			0.235
		非甲烷总烃			1.491
		烟粉尘			5.89
		硫酸雾			0.169
		VOCs			1.633

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 7-35。

表 7-35 大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	生产车间	制芯等	颗粒物	喷雾抑尘	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	1000	1.058

		甲醛	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	200	0.033
		酚类	/		80	0.137
		硫酸雾			1200	0.125
		非甲烷总烃	/		4000	0.827
无组织排放总计						
无组织排放总计					颗粒物	1.058
					甲醛	0.033
					酚类	0.137
					硫酸雾	0.125
					非甲烷总烃	0.827
					烟粉尘	1.058
					VOCs	0.871

因此，项目大气污染物年排放量核算详见表 7-36。

表 7-36 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	6.948
2	甲醛	0.131
3	酚类	0.372
4	非甲烷总烃	2.318
5	硫酸雾	0.294
6	烟粉尘	6.948
7	VOCs	2.504

7、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）要求，项目在生产运行阶段的污染源监测计划见下表。

表 7-37 营运期污染源监测方案

污染物类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中表 1 大气污染物排放 限值
		出口			
	DA002 排气筒 废气处理设施	进口	非甲烷总烃、颗粒物、甲 醛、氨、酚类、硫酸雾	半年 1 期	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中表 1 大气污染物排放 限值、《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染 物二级排放限值、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中新扩改建标准限值
		出口			
	DA003 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	
		出口			
	DA004 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	
		出口			
	DA005 排气筒 废气处理设施	进口	颗粒物	半年 1 期	
		出口			

	DA006 排气筒 废气处理设施	进口 出口	颗粒物	半年 1 期	
无组织废气	厂界		颗粒物	每年 1 期	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中新污染源无组织排放 监控浓度限值
	生产车间外		颗粒物、非甲烷总烃	每年 1 期	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)中厂区内标准

结合《关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》（环大气〔2020〕33号），企业需落实以下措施：

①企业需设置规范设置厂区原料库（设置于室内）用于存放呋喃树脂、固化剂、耐火醇基料、乙醇等，同时通过本次环评建立和落实原辅材料台账，记录各类原辅料成分、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。

②废活性炭等含VOCs的危险废物，宜分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，保持密闭，并及时转运、处置，减少在危险废物贮存间中的存放时间。

③安排专人负责废气处理管理，VOCs治理设施发生故障时，或由于非正常工况所产生的废气超出治理设施处理能力时，对应的生产设备或工艺操作应立即停止，敞开的产生VOCs的设施的部位等应采取措施进行封盖，待治理设施或生产设施恢复正常后，再开始生产。

④制定和落实VOCs无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到内部具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。

⑤根据后期实际生产情况自主对VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，加强废气处理设施维护和保养，确保达标排放。

⑥完善环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，继续委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

7、大气评价结论

正常工况下，本项目各废气因子的最大地面落地浓度占标率均小于10%， P_{max} 为9.06%，因此，本项目废气经处理后排放对周边环境的影响较小。

表7-38 建设项目大气环境影响评价自查表

工作 内容	自查项目			
评价	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

等级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>			500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP、甲醛、非甲烷总烃)						包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2023) 年										
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>						不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CAL PUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 (甲醛、酚类、非甲烷总烃、TSP、PM ₁₀ 、硫酸雾)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	保证率日均和年均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>						

环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、甲醛、酚类、氨、非甲烷总烃）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m				
	污染源年排放量	SO ₂ （ ）t/a	NO _x （ ）t/a	颗粒物（6.948）t/a	VOCs（2.504）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	2.054t/a	2.092t/a	-	6.948t/a	2.054t/a	6.948t/a	+4.894t/a
		VOCs	0t/a	0t/a	-	2.504t/a	0t/a	2.504t/a	+2.504t/a
废水		废水量	765t/a	1020t/a	-	1275t/a	765t/a	1275t/a	+510t/a
		COD _{Cr}	0.023t/a	0.031t/a	-	0.038t/a	0.023t/a	0.038t/a	+0.015t/a
		NH ₃ -N	0.001t/a	0.002t/a	-	0.002t/a	0.001t/a	0.002t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物		边角料	0 (7.9) t/a	0t/a	-	0 (30) t/a	0 (7.9) t/a	0 (30) t/a	+ (22.1) t/a
		焊渣	0 (0.05) t/a	0t/a	-	0 (0.05) t/a	0 (0.05) t/a	0 (0.05) t/a	+ (0) t/a
		废渣	0 (300) t/a	0t/a	-	0 (390) t/a	0 (300) t/a	0 (390) t/a	+ (90) t/a
		废炉衬	0 (20) t/a	0t/a	-	0 (20) t/a	0 (20) t/a	0 (20) t/a	+ (0) t/a
		废砂	0 (97) t/a	0t/a	-	0 (1795.623) t/a	0 (97) t/a	0 (1795.623) t/a	+ (1698.623) t/a
		次品	0 (6) t/a	0t/a	-	0 (0) t/a	0 (6) t/a	0 (0) t/a	- (6) t/a
		收集的粉尘	0 (0.46) t/a	0t/a	-	0 (345.716) t/a	0 (0.46) t/a	0 (345.716) t/a	+ (345.256) t/a
		废包装材料	0 (0.5) t/a	0t/a	-	0 (5) t/a	0 (0.5) t/a	0 (5) t/a	+ (4.5) t/a
		废砂轮	0 (0.08) t/a	-	-	0 (0.7) t/a	0 (0.08) t/a	0 (0.7) t/a	+ (0.62) t/a
	废钢丸	0 (5.4) t/a	-	-	0 (5.5) t/a	0 (5.4) t/a	0 (5.4) t/a	+ (0.1) t/a	
危险废物		废包装桶	0 (0) t/a	0t/a	-	0 (12.31) t/a	0 (0) t/a	0 (12.31) t/a	+ (12.31) t/a
		废机油	0 (1) t/a	0t/a	-	0 (1) t/a	0 (1) t/a	0 (1) t/a	+ (0) t/a
		废切削液	-	-	-	0 (1.6) t/a	-	0 (1.6) t/a	+ (1.6) t/a
		含油金属屑	-	-	-	0 (2) t/a	-	0 (2) t/a	+ (2) t/a
		废活性炭	-	-	-	0 (3.6) t/a	-	0 (3.6) t/a	+ (3.6) t/a
		废催化剂	-	-	-	0 (0.1) t/a	-	0 (0.1) t/a	+ (0.1) t/a
		喷淋废液	-	-	-	0 (2) t/a	-	0 (2) t/a	+ (2) t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①