

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产5000套数控车床部件、1000套数控摇臂钻部件、30000套数控钻床部件技改项目

建设单位(盖章): 森川智能科技(浙江)有限公司

编制日期: 2025年6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..... | 30 |
| 三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 61 |
| 四、 主要环境影响和保护措施..... | 70 |
| 五、 环境保护措施监督检查清单..... | 121 |
| 六、 结论..... | 124 |
| 附表..... | 126 |

一、建设项目基本情况

| | | | | |
|-------------------|---|---|---|----------|
| 建设项目名称 | 年产 5000 套数控车床部件、1000 套数控摇臂钻部件、30000 套数控钻床部件技改项目 | | | |
| 项目代码 | 2410-331081-07-02-428322 | | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | | |
| 建设地点 | 浙江省台州市温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房） | | | |
| 地理坐标 | 121 度 35 分 24.233 秒，28 度 17 分 49.027 秒 | | | |
| 国民经济行业类别 | C3425 机床功能部件及附件制造，C3391 黑色金属铸造 | 建设项目行业类别 | 三十一、通用设备制造业 34—69 金属加工机械制造 342；三十、金属制品业 33—68 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 type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / | |
| 总投资（万元） | 1080 | 环保投资（万元） | 157 | |
| 环保投资占比（%） | 14.5 | 施工工期 | / | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 14529.83（租赁的建筑面积） | |
| 专项评价设置情况 | 表1-1 专项评价设置原则表 | | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置专项评价 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目 | 本项目排放的废气中涉及甲醛，属《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物，但周边 500m 范围内不涉及敏感点。 | 否 |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目生产废水、生活污水分别经预处理达标后纳管排放至污水处理厂；本项目不属于污水集中处理厂项目。 | 否 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存 | 本项目涉及的有毒有害 | 否 | |

| | | | | |
|---|---|---|---------------------|---|
| | | 储量超过临界量 ³ 的建设项目 | 和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。 | |
| 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 | 本项目不涉及取水口。 | 否 |
| 海洋 | | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程建设项目。 | 否 |
| <p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>综上，本项目无需设置专项评价。</p> | | | | |
| 规划情况 | <p>规划名称：《温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）》</p> <p>审批机关：温岭市人民政府</p> | | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>名称：《温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>审查机关：浙江省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：浙江省生态环境厅关于《温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）环境影响跟踪评价报告书》的审查意见（浙环函[2021]322号）</p> | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）规划符合性分析</p> <p>（1）规划实施背景</p> <p>温岭经济开发区上马工业园始建于 2005 年，经省政府批准、同意将上马盐场废转为工业区块建设，并在该废弃集体盐田上规划建设温岭上马工业园。2005 年 6 月，温岭市人民政府批准通过《温岭市上马工业区块控制性详细规划》。2014 年，为谋求温岭经济开发区上马工业园产业升级，提升园区品质，石塘镇人民政府编制完成《温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）》，修编后规划区域范围不变，总规划用地为 447.12hm²。</p> <p>2014 年修编完成后至今，园区规划未再进行修订。2020 年温岭经济开发区上马工业园化工产业集聚区获批为省级合格化工园区（浙江经信材料〔2020〕185 号）。</p> <p>（2）地理位置及规划范围</p> <p>上马工业园位于石塘镇区的西北面。范围东起林石公路、曙光大道，西至</p> | | | |

东海海域，北靠松门镇域下坦路，南抵安澜路及钓簪路，总规划用地 447.12 公顷。

（3）功能定位

温岭现代制造业转型升级的示范区；温岭东部产业集聚区的重要组成部分；石塘片区产城融合发展的重要平台。

（4）产业发展方向

大力推进泵与电机、汽摩配、装备制造、船舶配套、海洋生物医药与新材料、塑料制品与建材、海洋水产加工等主导行业，在关键领域或薄弱环节实现技术升级与突破，提升制造水平。

（5）规划结构

化工集聚区块。位于工业区西北部，即北至工业区北部边界，南至南沙河，西至海滨大道，东至春晖路为界，含春晖路东侧的博星涂料、鱼童造漆和海川仪表等 3 家企业。该区块以三类工业为主，以集聚医药化工、新材料等工业为导向，为温岭市目前唯一有条件成化工集聚区的位于经济开发上马业园内工集聚区块。

东北部工业区块。位于工业区东北部，即北至工业区北部边界，南至南沙河，东至集聚区东侧边界，西至春晖路及化工集聚区边界。以布局二类工业为主，剩余地块尽量布局污染低，与城镇发展协调的高层次制造业。

中东部城镇建设区块。位于工业园中部东海大道两侧和曙光大道两侧。以两条轴线（东海大道与曙光路）为重点推进两者间的融合发展。曙光路（81 省道南延）紧贴工业园东侧，要以景观建设和服务功能建设为导向，推进工业园一侧的调整与升级改造，重点发展商务办公等服务业。东海大道轴线横贯工业园中部，要大力优化东海大道两侧建筑景观，重点发展行政办公、金融商务、劳务市场、教育培训等生产性服务业，以此推进上马工业园与石塘城镇的互动发展。

南部工业区块。范围为中东部城镇建设区以南，以二类工业用地和服务类项目用地为导向加以改造建设。重点通过技术改造，进一步提高土地利用效率，提高亩均产出水平。同时，通过土地二级市场，促进经营有困难、技术含量不高的企业腾出土地，并向有效率的企业让渡。在靠近城镇建设区等地，鼓励退二进三，与城镇发展自然融合。

五点节：由双十字轴交叉形成五个景观节点。

符合性分析：

本项目位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房），属于工业区中的东北部工业区块，其用地为二类工业用地，符合项目用地性质要求。园区产业发展方向为“大力推进泵与电机、汽摩配、装备制造、船舶配套、海洋生物医药与新材料、塑料制品与建材、海洋水产加工等主导行业，在关键领域或薄弱环节实现技术升级与突破，提升制造水平”，本项目从事机床部件生产，属于装备制造配套行业，符合园区内产业发展方向，因此本项目的建设符合《温岭市上马工业区块控制性详细规划（修编）》的要求。

2、温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）环境影响评价符合性分析

本项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房），属于“台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元 ZH33108120081”，该区块环境准入条件清单见表 1-2，生态空间清单见表 1-3。

表1-2 环境准入条件清单

| 区块 | 类别 | 分类管理名录项目类别 | 行业清单(代码) | 工艺清单 | 产品清单 | 制定依据 | 现状产业是否相符 |
|-----------------------------------|---------|------------|----------|------|------|------|----------|
| 台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元（ZH33108120081） | 禁止准入类产业 | / | / | / | / | / | 相符 |

注：根据《温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）环境影响跟踪评价报告书》，台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元（ZH33108120081）区块不涉及禁止准入类产业或限制准入类产业。

符合性分析：

本项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房），属于台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元（ZH33108120081），本项目从事机床部件生产，主要生产工艺为熔化、浇注、造型、制芯、浸涂耐火涂料、砂处理、打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干等，属于二类工业项目，不属于禁止准入产业。因此本项目符合环境准入条件的要求。

表1-3 规划园区生态空间清单

| 温岭经济开发区上马工业园的规划区块 | 生态空间名称及编号 | 生态空间范围示意图 | 污染物排放管控 | 空间布局约束 |
|-------------------|--|---|---|---|
| 规中部 | 台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元（管控单元编号：ZH33108120081） |  | <p>严格实施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。</p> <p>加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化、电镀、水产加工等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> | <p>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。集聚发展耗水量少、附加值高、环境污染能得到有效控制的临港型产业，按照产业发展规划，重点发展汽车及配件、装备制造机械、海洋水产品加工、渔业配套设施等产业，淘汰工艺设备落后、资源消耗大、污染严重的企业。松门水产品加工区块重点以鱼粉加工业为核心，配套建设水产冷冻企业。</p> <p>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> |

符合性分析：

项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内1号厂房、2号厂房），本项目从事机床部件生产，主要生产工艺为熔化、浇注、造型、制芯、浸涂耐火涂料、砂处理、打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干等，属于二类工业项目，属于空间布局约束中的重点发展的装备机械产业。本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。项目产生的生产废水、生活污水分别经预处理达

标后纳入温岭市上马污水处理厂处理；各废气经收集处理后达标排放；固废经分类收集、暂存后，妥善处置。因此本项目符合规划园区生态空间清单要求。

3、规划环评审查意见符合性分析：

根据《浙江省生态环境厅关于<温岭经济开发区上马工业园控制性详细规划（修编）环境影响跟踪评价报告书>的审查意见》（浙环函[2021]322号），项目采用先进的生产设备和清洁能源，污染排放水平较低，废气均经过有效收集后达标排放；厂区生产废水经生产废水处理设施预处理、生活污水经化粪池预处理，然后一同纳管送温岭市上马污水处理厂处理达标后排放；对高噪声设备进行隔声降噪等；固体废物执行相应规范及标准；项目不属于负面清单内项目，符合规划环评审查意见的要求。

1.2 “三区三线”符合性分析

项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内1号厂房、2号厂房），对照《温岭市三区三线图》（见附图11），项目拟建地位于城镇集中建设区，不涉及永久基本农田或生态保护红线，符合温岭市三区三线要求。

1.3 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内1号厂房、2号厂房），用地性质为工业用地，对照《温岭市三区三线图》，项目拟建地位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田或生态保护红线，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。

根据环境质量现状结论：项目拟建区域属于环境空气质量达标区，区域大气环境质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准；附近地表水总体评价为IV类水体，地表水环境质量现状满足IV类水功能区要求。

本项目对产生的废气、废水、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目用电由市政电网提供，用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。

本项目用地性质为工业用地（土地证见附件3），不涉及基本农田、林地等，满足温岭市土地资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

本项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内1号厂房、2号厂房），根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》（温政发[2024]13号），属于“台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元 ZH33108120081”。本项目的建设

符合该管控单元的环境准入清单要求，具体生态环境准入清单符合性分析见表 1-4。

表1-4 温岭市生态环境管控单元准入清单符合性分析一览表

| 生态环境管控单元准入清单要求 | | 本项目情况 | 是否符合 |
|----------------|--|--|------|
| 空间布局约束 | 优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。集聚发展耗水量少、附加值高、环境污染能得到有效控制的临港型产业，按照产业发展规划，重点发展汽车及配件、装备机械、海洋水产品加工、渔业配套设施等产业，淘汰工艺设备落后、资源消耗大、污染严重的企业。松门水产品加工区块重点以鱼粉加工业为核心，配套建设水产冷冻企业。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 | 本项目从事机床部件生产，主要生产工艺为熔化、浇注、造型、制芯、浸涂耐火涂料、砂处理、打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干等，属于二类工业项目。本项目属于重点发展的装备机械产业。项目厂界距离周边 500m 内无敏感点。符合空间布局约束要求。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 严格实施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。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 | 本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。项目厂区实现雨污分流，生产废水、生活污水分别经预处理达标后纳管送温岭市上马污水处理厂处理；废气经处理达标后排放；固废经分类收集、暂存后妥善处置。本项目不属于高耗能、高排放项目。项目颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。根据《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函〔2021〕179号），本项目无需开展碳排放评价。故符合污染物排放管控要求。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储 | 项目实施后，要求企业加强环境应急防范，配备相关应急物资，故符合环境风险防控要求。 | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | 备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 | | |
| 资源开发效率要求 | 推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。 | 本项目能源采用电能，用水来自市政供水管网，实施过程中加强节水管理，减少新鲜水用量，满足资源开发效率要求。 | 符合 |
| <p>本项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内1号厂房、2号厂房），从事机床部件生产，主要生产工艺为熔化、浇注、造型、制芯、浸涂耐火涂料、砂处理、打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干等，属于二类工业项目。本项目符合温岭市生态环境管控单元准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合该管控单元的生态环境准入清单要求。</p> <p>综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求。</p> | | | |

1.4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的要求，具体分析见表 1-5。

表1-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

| 行业 | 要求 | 符合性情况 | 是否符合 |
|-----------------------|--|--|------|
| 工业涂装 VOCs 综合 治理 | 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。 | 本项目使用的水性耐火涂料 VOC 含量为 6.8g/L、水性防锈漆 VOC 含量为 82.5g/L，均为符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求的低 VOC 含量高固体分涂料。 | 符合 |
| | 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。 | 项目涂装工序均在室内完成，喷漆使用混气喷涂技术。 | 符合 |
| | 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 | 项目涂料密闭存储，喷漆、晾干等工序均在密闭设备或密闭空间中操作，均配有废气收集系统。 | 符合 |
| | 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。 | 项目喷漆及晾干废气设有水帘用于除漆雾。项目水性防锈漆喷漆及晾干废气收集后通过水喷淋处理。 | 符合 |

1.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析

本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的要求，具体分析见表 1-6。

表1-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

| 主要任务 | 相关要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|------------------------|---|--|------|
| (一) 推动产业结构调整，助力绿色发展 | 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。 | 本项目涂装工序使用的水性涂料均为符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求的低 VOC 含量高固体分涂料。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。 | 符合 |
| | 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。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。 | 本项目严格执行生态环境分区管控要求，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。 | 符合 |
| (二) 大力推进绿色生产，强化源头控制 | 3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。 | 本项目喷漆设备使用喷漆房、晾干房。项目涂装设备连续化、密闭化程度较高，结构紧凑，车间布局合理。 | 符合 |
| | 4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料 | 本项目涂装工序使用水性涂料，均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|---------|
| | <p>等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p> | <p>求》（GB/T38597-2020）的要求。要求企业建立台账，记录涂料使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p> | |
| | <p>5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p> | <p>项目非溶剂型低 VOCs 含量原辅料使用比例为 100%。</p> | 符合 |
| （三） 严格生 产环节 控制， 减少过 程泄漏 | <p>6.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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p> | <p>项目喷漆设独立喷漆房、晾干在晾干房内完成。要求项目废气治理工程设计施工单位在设计、安装时符合相关规范，同时满足“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”的要求。</p> | 符合 |
| | <p>7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | 不涉 及 |
| | <p>8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和</p> | <p>本项目不涉及。</p> | 不涉 及 |

| | | | |
|----------------------|--|---|-----|
| | 污染排放控制要求。 | | |
| (四) 升级改造治理设施, 实施高效治理 | 9.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。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查, 对达不到要求的, 应当更换或升级改造, 实现稳定达标排放。到 2025 年, 完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级, 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。 | 本项目水性防锈漆废气采用水喷淋装置吸收处理, 能够实现达标排放, 且 VOCs 综合去除效率能够达到 60%以上。 | 符合 |
| | 10.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。 | 要求企业加强治理设施运行管理。 | 符合 |
| | 11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的, 企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭, 并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管, 开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 | 本项目不涉及。 | 不涉及 |

1.6 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(节选) 符合性分析

表1-7 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(节选) 符合性分析

| 内容 | 要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|----------------|--|---|------|
| 低效治理设施改造升级相关要求 | 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, 不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。 | 本项目 VOCs 治理设施符合导则、指南、技术规范 and 整治文件中相关要求 | 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）。 | 本项目不涉及以上低效治理设施 | 符合 |
| 源头替代相关要求 | 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。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。 | 本项目使用的水性涂料均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020）的相关要求。 | 符合 |
| | 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。 | 项目不使用溶剂型原辅材料 | 不涉及 |
| VOCs 无组织排放控制相关要求 | 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。 | 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 |
| | 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。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。 | 本项目不涉及敞开式退料、清洗、吹扫作业，同时不涉及火炬燃烧装置。 | 符合 |
| 数字化监管相关要求 | 完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。 | 按要求实施 | 符合 |
| | 安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。 | 按要求实施 | 符合 |
| 1.7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析 | | | |

表1-8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析一览表

| 类别 | 序号 | 排查重点 | 防治措施 | 本项目情况 | 是否符合 |
|-----------------|----|--------------------|---|---|------|
| 工业涂装行业排查重点与防治措施 | 1 | 高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性 | ①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺； | 项目涂装工序采用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的限值要求的水性涂料。 | 符合 |
| | 2 | 物料调配与运输方式 | ①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间； | 项目涂料采用桶装密闭贮存；项目水性防锈漆调漆在喷漆台旁完成，利用配套的废气收集系统进行收集；项目涂料采用桶装密闭，涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间。 | 符合 |
| | 3 | 生产、公用设施密闭性 | ①除进出口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； | 项目喷漆房、晾干房仅设一个物料进出口，喷漆房、晾干房运行时密闭；项目漆渣采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装、漆桶采用原盖密封，储存于危废储存间。 | 符合 |
| | 4 | 废气收集方式 | ①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s； | 项目喷漆及晾干废气通过喷漆房及晾干房内部抽风收集等，控制点位收集风速不低于 0.3m/s。 | 符合 |
| | 5 | 污水站高浓池体密闭性 | ①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放； | 本项目不涉及。 | 不涉及 |
| | 6 | 危废库异味 | ①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不 | 项目涉异味的危废采用密闭容器包装 | 符合 |

| | | | | | | |
|--|------|----|-------------------------------------|--|--|----|
| | | 管控 | 外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施； | 并及时清理。项目使用水性涂料，产生的危废异味不大，整体库房异味较轻。 | | |
| | | 7 | 废气处理工艺适配性 | 高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。 | 本项目涂装废气污染物产生浓度较低，水性防锈漆废气收集后通过水喷淋装置吸收处理，处理后的废气能够实现达标排放。 | 符合 |
| | | 8 | 环境管理措施 | 根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，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，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。 | 项目废气污染治理设施采用了污染防治措施可行技术指南、排污许可技术规范中的治理技术，要求企业按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。 | 符合 |
| | 铸造行业 | 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。 | 本项目制芯工序采用顶吸风方式进行废气收集；项目浇注、造型、砂处理采用自动流水线，并对废气进行收集；在浇注工位上方设集气罩吸风，要求集气罩面积大于浇注工位面积，尽量贴近浇注工位；覆膜砂制芯工序采用顶吸罩收集废气，消失模浇注废气主要通过真空泵抽风收集。 | 符合 |
| | | 2 | 废气处理工艺适配性 | 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 | 按要求实施 | 符合 |
| | | | | | | |

| | | | | |
|---|--------|---|--|----|
| | | 药剂、控制 pH 值和温度等； 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； | | |
| 3 | 环境管理措施 | 根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 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。 | 项目废气污染治理设施采用了污染防治措施可行技术指南、排污许可技术规范中的治理技术，要求企业按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。 | 符合 |

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

表1-9 与工信部联通装[2023]40 号符合性分析一览表

| 条例 | 要求 | 项目情况 | 结论 |
|----------|--|---|-----|
| 提高行业创新能力 | 开展关键核心技术攻关。推进以企业为主体，产学研用相结合的技术创新体系建设。鼓励企业与上游主机装备企业、高校、科研院所开展协同攻关，推动产业链上中下游协同创新、大中小企业融通创新和科技成果转化应用。聚焦国家战略和产业发展需求，通过实施产业基础再造工程，支持关键核心技术攻关，突破行业急需的先进基础工艺和装备、关键基础材料、关键软件等，补齐产业链短板，着力提高装备制造业产业链供应链韧性，增强产业体系抗冲击能力。 | 企业应充分发挥主体作用，建设产学研用相结合的技术创新体系。通过与上游主机装备企业、高校、科研院所开展协同攻关，补齐产业链短板，着力提高装备制造业产业链供应链韧性，增强产业体系抗冲击能力。 | 符合 |
| | 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。 | 本项目采用粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、消失模铸造，属于重点发展的先进铸造工艺与装备。 | 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。 | 本项目不涉及锻压工艺与装备。 | 不涉及 |
| | 强化创新服务平台建设。优化提升现有研发创新机构建设水平，建设一批产业技术基础公共服务平台，推动标准、计量、认证认可、检验检测、试验验证、产业 | 企业在有条件的情况下，应和科研院所整合创新资源，布局建设基础研究 | 符合 |

| | | | | |
|----------|--|---|--|----|
| | | 信息、知识产权、成果转化等技术基础要素体系融合发展，增强面向行业的共性技术服务能力。建设材料、工艺等数据库，开展工艺数据分析和优化服务。鼓励有条件的企业和科研院所整合创新资源，布局建设基础研究机构，提升共性技术供给能力。 | 机构，提升共性技术供给能力。 | |
| 推动行业规范发展 | | 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，不属于落后产能，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》和相关条例，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类。项目污染物排放达标、生产安全有保障。本项目属于装备制造业的配套行业。 | 本项目采用中频电炉，不涉及无芯工频感应电炉、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，不属于落后产能，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》和相关条例，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类。项目污染物排放达标、生产安全有保障。本项目属于装备制造业的配套行业。 | 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关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级。 | 本项目已通过温岭市经济和信息化局备案，项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求。本项目实施后，污染物排放和能源消耗严格落实总量控制制度。本项目铸造为周边装备制造业配套，不属于低水平重复建设项目。 | 符合 |
| | | 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 | 本项目不属于锻压行业和钢铁行业。企业在今后的发展过程中，应加强自身建设，按照《铸造企业规范条件》提升规范发展水平。 | 符合 |

| | | | | |
|-----------|--|---|----|--|
| | | 锭及上市销售。 | | |
| 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。 | 本项目采用中频电炉，利用电磁感应原理加热金属原料，能源采用电，加热效率高、速度快，符合绿色低碳要求。 | 符合 | |
| 加快行业绿色发展 | 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。 | 本项目在落实环评提出的措施后，废气排放能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及其他相应排放标准。项目实施后严格执行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 | |
| 推动行业智能化发展 | 加快新一代信息技术与铸造和锻压生产全过程、全要素深度融合，支持企业利用数字化技术改造传统工艺装备及生产线，引导重点企业开展远程监测、故障诊断、预测性维护、产品质量控制等服务，加强数值模拟仿真技术在工艺优化中的应用，推动行业企业工艺革新、装备升级、管理优化和生产过程智能化。鼓励装备制造制造业龙头企业开放应用场景，加大国产工业软件应用创新，建设数字化协同平台，带动上下游企业同步实施智能制造，引导中小企业上云用平台，推进供应链协同制造和新技术新模式创新应用。大力开展智能制造示范推广，梳理遴选一批铸造和锻压领域智能制造典型场景，建设一批智能制造示范工厂，培育一批优质系统解决方案供应商。强化铸造和锻压行业智能制造标准体系建设，鼓励企业开展智能制造能力成熟度评估。 | 鼓励企业开展智能制造能力成熟度评估。 | 符合 | |
| 深化国际交流合作 | 支持行业企业、学术机构、行业组织等在技术、标准、检测认证、知识产权、人才培养等领域开展国际交流合作。推进国际产能和装备制造合作，拓展产业发展 | 企业在有条件的情况下加强与国外企业在高端装备制造、零部件制造等方 | 符合 | |

新空间。鼓励加强与国外企业在高端装备制造、零部件制造等方面合作，推进有条件的企业积极融入全球产业链供应链。吸引相关领域国外企业来华设立研发机构，联合开展先进技术研发和成果转化。

面合作，积极融入全球产业链供应链。

1.9 《台州市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

表1-10 铸造、有色行业整治标准

| 类别 | 内容 | 序号 | 整治要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|------|-------|----|---|--|------|
| 相关政策 | 产业政策 | 1 | 严格执行《关于开展铸造行业产能清理整治工作的通知》（浙经信装备[2019]157号）等文件要求。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| | | 2 | 符合国家、地方产业政策，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》，淘汰焦炭炉熔化有色金属、无磁辄（>0.25吨）铝壳中频感应电炉、无芯工频感应电炉、燃煤火焰反射加热炉。 | 本项目采用有芯工频感应电炉，不属于淘汰类 | 符合 |
| | | 3 | 符合国家、地方产业政策，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》，淘汰利用场炉熔炼再生铝合金再生铅的工艺及设备；再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目；无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备；50吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备，4吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备。 | 本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类，且已获得温岭市经济和信息化局备案通知书，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。 | 符合 |
| | 生产合法性 | 4 | 符合环保、能耗、质量、安全、用地等法律法规要求。 | 项目实施后符合相关法律法规要求 | 符合 |
| 物料管理 | 物料储存 | 5 | 各种废杂铝、铜、锌原料，应有效分离混杂在废金属中的塑料、橡胶、钢铁、树脂、油污、油漆等其他物质。 | 本项目原料为生铁，不涉及塑料、橡胶、钢铁、树脂、油污、油漆等其他物质。 | 符合 |
| | | 6 | 硅砂、煤粉等粉状物料应储存于封闭料场（仓、库）中，生铁、废钢、废铜、废铝、焦炭和铁合金等其他散状物料应储存于封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙。采取半封闭料场措施的，料场应至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施，采取防风抑尘网、挡风墙措施的，高度应不低于堆存物料高度的1.1倍，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施 | 项目物料储存位置均位于厂房内。粘土砂、陶土、树脂砂储存于封闭料仓；生铁储存于半封闭料场，围挡高度不低于堆存物料高度的1.1倍，可做到防风、抑尘。 | 符合 |
| | | 7 | 料场出口应设置车轮清洗设施，或采取其他有效控制措施。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |

| | | | | | |
|-------------------|-------------|------|---|------------------------------|-------------|
| 生产现场 /工艺装 备 | 物料转移 和输送 | 8 | 易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑尘措施：转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 | 项目采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施 | 符合 |
| | | 9 | 除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面：除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| | 车间净化 | 10 | 车间内部干净、整洁有序，生产原材料、半成品、成品要分区域、定点存放，并设立标识牌。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| | | 熔炼工序 | 11 | 鼓励冲天炉更换节能环保电炉。 | 本项目采用节能环保电炉 |
| | 12 | | 冲天炉熔炼工序必须封闭或半封闭，冲天炉加料口应为负压状态，冲天炉应配备袋式除尘、滤筒除尘等高效除尘设施。 | 不涉及 | / |
| | 13 | | 中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施。 | 本项目中频电炉已配备袋式等高效除尘设施 | 符合 |
| | 14 | | 熔炼炉、精炼炉等应配备覆膜袋式等高效除尘设施。 | 本项目中频电炉已配备袋式等高效除尘设施 | 符合 |
| | 造型浇注 工序 | 15 | 浇注段必须设置侧吸或顶吸式集气罩，做到烟尘有效收集，经治理系统净化后达标排放。 | 浇注段已设置顶吸集气罩 | 符合 |
| | | 16 | 采用消失模铸造工艺的企业应采用定点浇注方式，固定集气工位。不能固定浇注工位的，必须安装符合生产规模的移动式集气装置，确保收集效果及时间，有机废气收集后作无害化处理，达标排放。 | 本项目为定点浇注，并配备了集气装置 | 符合 |
| | 制芯工序 | 17 | 制芯设备作业面设置集气罩，配套建设袋式除尘器和有机废气吸附装置。 | 制芯设备已设置集气罩，并配备了布袋除尘+活性炭吸附装置 | 符合 |
| | 落砂、清 理工序 | 18 | 各种抛丸机、清砂机内除尘系统应完好运行，必须达标排放。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| | | 19 | 落砂等工序必须采用机械落砂、封闭落砂，采用密闭式排风罩排风。 | 砂处理工序采用机械落砂、封闭落砂，并配置粉尘处理系统 | 符合 |
| | 打磨工序 | 20 | 铸件打磨在封闭车间内进行，鼓励采用清理隔间形式清理，隔间内设计侧吸式抽风罩，安装集尘装置。 | 项目铸件打磨在封闭车间内进行 | 符合 |
| | 砂处理工 序 | 21 | 旧砂回用、废砂再生工序应设置固定工位，采取密闭措施，不能实现全密闭的需配套相应的除尘设施。 | 旧砂回用、废砂再生工序已设置固定工位，采取密闭措施，并配 | 符合 |

| | | | | | |
|------------|------------|----|---|------------------------------|----|
| | | | | 置粉尘处理系统 | |
| | 表面处理 工序 | 22 | 严禁露天作业，取缔任何形式的不加治理装备的表面处理作业。 | 项目涂装工序在室内车间内进行，并配备了废气收集与治理装置 | 符合 |
| 环境监测 | 在线监测 | 23 | 重点排污单位或重点管理排污单位按照相关要求建设大气污染物自动监控设施，按规范要求定期组织校对，并与生态环境部门联网。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| | 排放标准 | 24 | 铸造行业颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米（如颁布行业排放标准则执行行业排放标准中的大气污染物特别排放限值）；有色再生行业执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准（GB31574-2015）》。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| 工废无害化 | 固废处理 | 25 | 产生的废砂、废料等固废禁止乱堆乱放，定点收集存放，设立标识，并采取有效的防尘抑尘措施，定期按相关规定处置；金属熔炼废渣、集尘灰等固废须根据危险特性鉴别规定进行管理。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| 综合环境 管理 | 内部环境 管理 | 26 | 相关档案资料齐全。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |
| | | 27 | 污染治理设施运行管理和排放监测台帐规范完备。 | 项目实施后严格执行 | 符合 |

1.10 《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

本项目的建设符合《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的要求，具体分析见表 1-11。

表1-11 《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

| 类别 | 内容 | 序号 | 判断依据 | 本项目环评要求 | 是否符合 |
|------|------|----|---|--|------|
| 源头控制 | 原辅材料 | 1 | 禁止使用《高污染、高环境风险产品名录（2014年版）》所列涂料种类 | 本项目未涉及禁止使用涂料。 | 符合 |
| | | 2 | 鼓励企业使用符合环保要求的水基型、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的涂料，限制使用溶剂型涂料★ | 本项目涂装均使用水性涂料，使用的水性耐火涂料 VOC 含量为 6.8g/L（≤80g/L）、水性防锈漆 VOC 含量为 82.5g/L（≤250g/L），均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597- | 符合 |

| | | | | | | |
|--------------|------------------|------------------|--|---|---|----|
| | | | | 2020)的要求。 | | |
| | | 3 | 新建涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例达到 50%以上 | 项目低 VOCs 含量的涂料使用比例为 100%。 | 符合 | |
| 工艺 装 备 | 储 存 设 施 | 4 | 单班同一种溶剂型涂料、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 的原辅材料使用量大于 3 桶 (210L/桶), 采用储罐集中存放, 并采用管道输送 | 本项目不涉及溶剂型涂料。 | 不涉及 | |
| | | 5 | 储罐应配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施, 并按相关规范落实防火间距; 易挥发介质如选用固定顶储罐储存时, 须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施, 储罐的气相空间应设置氮气保护系统, 储罐排放的废气须收集、处理后达标排放, 装卸应采用装有平衡管的封闭装卸系统。 | 本项目不涉及储罐。 | 不涉及 | |
| | 输 送 设 施 | 6 | 企业应减少使用小型桶装溶剂型涂料和稀释剂, 改使用大包装 (吨桶) ★ | 本项目不涉及溶剂型涂料。 | 不涉及 | |
| | | 7 | 稀释剂、溶剂型涂料等调配应设置独立密闭间, 溶剂调配宜采用全密封的金属油斗抽吸装置或接口密封的泵吸装置, 产生的废气收集后进行处理; 所有盛装溶剂型涂料和稀释剂的容器在调配、转用和投料过程宜保持密闭 | 本项目不涉及溶剂型涂料。 | 不涉及 | |
| | 涂 装 工 艺 | 8 | 鼓励采用静电喷涂和电泳等效率较高的涂装工艺。★ | 可选条目 | / | |
| | | 9 | 原则上不允许无 VOCs 净化或回收措施的敞开式涂装作业 | 本项目设有 VOCs 收集和处理设施, 所有涂装作业均在独立车间内进行。 | 符合 | |
| | 末 端 处 理 | 废 气 收 集 | 10 | 涂装和烘干等产生 VOCs 废气的生产工艺应设置于密闭车间内, 集中排风并导入 VOCs 污染控制设备进行处理; 无法设置密闭车间的生产线, VOCs 排放工段应设置集气罩、排风管道组成的排气系统, 风机等设备应符合防爆要求。 | 本项目喷涂和烘干等产生 VOCs 废气的工序均设置于密闭车间内, 均设有集气设施。 | 符合 |
| | | | 11 | 采用吸罩收集, 排风罩设计必须满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T 16758-2008)要求, 尽量靠近污染物排放点, 除满足安全生产和职业卫生要求外, 控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s, 确保废气收集效率。 | 各集气罩按要求设计, 控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。 | 符合 |

| | | | | | |
|--|------|----|--|---|-----|
| | | 12 | 收集系统能与生产设备自动同步启动，涂装工艺设计及废气收集要求满足《涂装作业安全规程-喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)、《涂装作业安全规程浸涂工艺安全》(GB/T17750-2012)、《涂装作业安全规程涂层烘干室安全技术规定》(GB 14443-1993)、《涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风净化》(GB 6514-2008)。 | 要求企业收集系统与生产设备自动同步启动，涂装工艺设计及废气收集要求满足各文件要求。 | 符合 |
| | | 13 | VOCs 的收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识 | 要求企业 VOCs 的收集与输送满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路设置明显的颜色区分及走向标识。 | 符合 |
| | 废气处理 | 14 | 喷涂废气中漆雾和颗粒物必须进行预处理，处理效果以满足后续处理工艺要求为准；涂料用量少的涂装线宜采用过滤棉、无纺布、石灰石为滤料的干式漆雾捕集系统，涂料用量大的涂装线宜采用干式静电漆雾捕集装置、湿式漆雾捕集装置。 | 本项目喷涂废气中的漆雾先经水帘预处理去除，后续通过水喷淋塔可进一步去除。 | 符合 |
| | | 15 | 溶剂型涂料废气末端治理技术不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，考虑吸附法、静电除雾、低温等离子、湿式氧化、强氧催化等工艺路线，综合分析后合理选择。 | 本项目不涉及溶剂型涂料。 | 不涉及 |
| | | 16 | 对于规模较大且含 VOCs 的原辅材料用量大的企业，含 VOCs 废气宜采用吸附浓缩-（催化）燃烧法、蓄热式热力焚烧法（RTO）、蓄热式催化燃烧法（RCO）等净化处理后达标排放；对于规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用吸附法、低温等离子法等方式净化后达标排放。 | 本项目规模不大，项目水性漆废气采用水喷淋装置后可实现达标排放。 | 符合 |
| | | 17 | 高浓度 VOCs 废气的总净化率不低于 90%，低浓度 VOCs 废气的总净化率原则上不低于 75%；废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及环评相关要求。 | 本项目水性漆废气 VOCs 浓度较低，废气净化处理率不低于 75%。废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）及《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146—2018）相关标准限值。 | 符合 |
| | | | | | |

| | | | | | | |
|------|--|----|---|---|-----|--|
| 环境管理 | 内部环境管理 | 18 | 鼓励含 VOCs 的原辅材料储存、调配、预处理、流平等工序产生的低浓度 VOCs 废气与烘干产生的高浓度 VOCs 废气分类收集单独处理，并根据不同浓度选用合适的处理技术。★ | 可选条目 | 不对照 | |
| | | 19 | 烘干废气原则上应单独处理，若混合处理，应设置溶剂回收或预处理措施，并符合混合废气处理设施的废气温度要求。 | 本项目采用晾干工艺，废气为常温废气。 | 不涉及 | |
| | | 20 | 鼓励烘干废气单独收集单独处理，采用蓄热式催化燃烧（RCO）或者蓄热式热力焚烧(RTO)技术并对燃烧后产生的热量进行回收，余热回用于烘房的加热。★ | 本项目使用水性涂料，涂装过程中产生的废气收集后采用水喷淋处理。 | 不对照 | |
| | 环境管理 | 21 | 制定 VOCs 防治责任制度，设置 VOCs 防治管理部门或专职人员，负责监督生产过程中的 VOCs 防治相关管理工作，并制定废气设施运行管理、废气处理设施定期保养、废气监测、粉末涂料使用回收等制度。 | 要求企业按要求落实，完善相关环保管理制度。 | 符合 | |
| | | 22 | 建立 VOCs 排放相关的原辅料使用档案，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，并按要求进行申报登记。 | 要求企业按要求落实，健全各类台账并严格管理。 | 符合 | |
| | | 23 | 建立 VOCs 治理设施运行台账，包括每日电耗及维修保养记录、废气处理耗材（吸附剂、催化剂）更换记录等。废气处理设施产生的废吸附剂应和 VOCs 产生量相匹配；每日电耗应与生产情况及处理设施装机容量相匹配。 | 要求企业按要求落实，健全各类台账并严格管理。 | 符合 | |
| | | 24 | 制订环保报告程序，包括出现项目停产、废气处理设施停运、检修等情况时企业及时告知当地环保部门的报告制度。 | 要求企业制订环保报告程序，包括出现项目停产、废气处理设施停运、检修等情况时企业及时告知生态环境主管部门的报告制度。 | 符合 | |
| | 环境监测 | 25 | 建立废气监测台账，企业每年定期对废气排放口、厂界无组织进行监测，监测指标须包含主要特征污染物和 TVOCs 等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率。 | 要求企业按照要求严格执行 | 符合 | |
| | 说明：加“★”的条目为可选条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确要求。 | | | | | |
| | 1.11 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）颗粒物无组织排放控制措施要求符合性分析 | | | | | |

表1-12 与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）颗粒物无组织排放控制措施要求符合性分析一览表

| 类别 | 要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|---------|---|--|------|
| 物料储存 | 煤粉、膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶。 | 项目物料储存位置均位于厂房内。本项目陶土等粉状物料储存于封闭料仓中。 | 符合 |
| | 生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍。 | 项目物料储存位置均位于厂房内。项目粘土砂、树脂砂等粒状散装物料储存于封闭料仓中。项目生铁储存于半封闭料场中。半封闭料场位于厂房内，两面有围挡及屋顶，围挡高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍，可做到防风、抑尘。 | 符合 |
| 物料转移和输送 | 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 | 项目采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 | 符合 |
| | 除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。 | 项目实施后严格执行。 | 符合 |
| | 厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。 | 项目厂区道路已硬化，采取定期清扫、洒水等措施。 | 符合 |
| 铸造 | 冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外泄。 | 项目不涉及冲天炉使用 | 不涉及 |
| | 孕育、变质、炉外精炼等产尘点应安装集气罩，并配备除尘设施。 | 项目孕育等金属液处理工序在中频电炉内进行，产尘点安装集气罩，并配备除尘设施。 | 符合 |
| | 造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。 | 项目造型、制芯、浇注工序产尘点安装集气罩并配备除尘设施。 | 符合 |
| | 落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。 | 项目抛丸清理在抛丸机内部进行，废气收集至除尘设施；落砂、砂处理工序采用固定式集气设备，并配有除尘设施。 | 符合 |
| | 清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空 | 项目打磨粉尘采用固定式集气罩收集并配备除尘设施。 | 符合 |

| | | | |
|----------------|---|--|----|
| | 间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。 | | |
| | 车间外不得有可见烟粉尘外逸。 | 项目实施后严格执行。 | 符合 |
| 颗粒物无组织排放特别控制要求 | 生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施。 | 项目物料储存位置均位于厂房内。项目粘土砂、树脂砂等粒状散装物料储存于封闭料仓中。项目生铁储存于半封闭料场中。半封闭料场位于厂房内，两面有围挡及屋顶，围挡高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍，可做到防风、抑尘。 | 符合 |
| | 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 | 项目采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。 | 符合 |
| | 废钢、回炉料等原料加工工序应设置集气罩，并配备除尘设施。 | 项目原料加工工序设有集气罩，并配备除尘设施。 | 符合 |
| | 清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修工序在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备并配备除尘设施。 | 项目打磨粉尘采用固定式集气罩收集并配备除尘设施。 | 符合 |

1.12 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）符合性分析

表1-13 与浙经信装备[2023]122 号符合性分析一览表

| 条例 | 要求 | 项目情况 | 结论 |
|----------|--|---|----|
| 推进行业规范发展 | 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，以此文件为准。严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求和《产业结构调整指导目录》等政策，确保项目备案、环评，排污许可，节能审查等手续清晰、完备，工艺装备等符合相关产业政策。严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能。在 2025 年前全面淘汰铸造行业 10 吨/小时及以下冲天炉。推进产业结构优化，支持高端项目建设，防止低水平重复建设。鼓励企业按照《铸造企业规范条 | 本项目采用中频电炉，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和相关条例，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类。本项目严格执行节能、环保、质量、安全等相关法规要求，项目已通过温岭市经济和信息化局备案，按照要求执行环评、排污许可、节能审查手续。本项目不涉及钢铁产能，不使用冲天炉。企业在今后的发展过程中，应加强自身建设，按照《铸造企业 | 符合 |

| | | | |
|----------|--|--|----|
| | 件》，提升规范发展水平。 | 规范条件》提升规范发展水平。 | |
| 提升行业创新能力 | 强化企业创新主体地位，鼓励企业加大研发投入，加强企业技术中心等企业自主研发机构建设。强化产业链上下游协同创新，推进关键核心技术攻关，突破一批行业发展急需的先进工艺和装备，补齐产业链发展短板。强化新产品新技术推广，推动先进铸造和锻压工艺与装备产业化应用，提升行业创新发展水平。 | 企业应加强自身产品研发建设，提升行业创新发展水平。 | 符合 |
| 加快行业转型提升 | 强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，完善政策配套，加快行业集聚发展。积极推动行业绿色低碳发展，开展清洁生产、节能诊断服务、资源再生与利用等工作，建设一批绿色低碳工厂。支持企业加快传统工艺装备及生产线数字化技术改造，提升智能制造水平和全面质量管理水平，提高产品品质。鼓励通过亩均、节能、环保、质量、安全等手段整合提升一批规模小、分散广的企业。 | 本项目属于装备制造业。本项目采用中频电炉，能源采用电，加热效率高、速度快，符合绿色低碳要求。 | 符合 |

1.13 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的相符性分析

表1-14 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则（节选）符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|----|---|---|------|
| 1 | 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。 | 项目不在饮用水水源保护区及准保护区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| 2 | 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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。 | 本项目属于机床功能部件及附件制造及黑色金属铸造行业，对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于高污染项目。 | 符合 |
| 3 | 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）》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。 | 本项目为内资技术改造项目，项目产品、生产工艺装备不在《产业结构调整指导目录》淘汰类之列。 | 符合 |
| 4 | 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 | 本项目从事机床部件生产，不属于严重过剩产能行业 | 符合 |

| | | | |
|---|---|-----------------|----|
| | 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。 | 业的项目。 | |
| 5 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不属于高能耗高排放项目。 | 符合 |

二、建设项目工程分析

| 建设 内容 | <p>2.1 项目概况</p> <p>森川智能科技（浙江）有限公司（营业执照见附件 1）成立于 2013 年 3 月，是一家专门从事机床部件生产的厂家，现有厂区位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号的浙江西菱股份有限公司 1 号厂房。企业于 2018 年 11 月委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《年产数控智能机床附件 10 万套技改项目环境影响报告表》，并于同年 12 月获得了原温岭市环境保护局批复（温环审[2018]195 号，见附件 6）。该项目已于 2020 年 1 月完成项目竣工环境保护验收（验收意见见附件 6）。</p> <p>为适应市场需求，企业拟租赁浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房，投资 1080 万元，利用现有中频电炉、粘土砂造型浇注线、粘土砂砂处理线、树脂砂造型浇注线、树脂砂砂处理线等设备，并购置消失模造型系统、消失模浇注系统、消失模砂处理系统、射芯机、除尘打磨机、抛丸机、全纤维对开式加热炉、喷漆房、晾干房等国产设备，实施年产 5000 套数控车床部件、1000 套数控摇臂钻部件、30000 套数控钻床部件技改项目。本项目实施后原批复的“年产数控智能机床附件 10 万套技改项目”整体被本项目替代。该项目已在温岭市经济和信息化局备案（项目代码：2410-331081-07-02-428322）。</p> <p>2.2 项目报告类别判定</p> <p>本项目从事机床部件生产，采用熔化、浇注、造型、制芯、浸涂耐火涂料、砂处理、打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干等工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的“C3425 机床功能部件及附件制造”及“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），本项目黑色金属铸造年产 10 万吨以下，不涉及电镀工艺，不使用溶剂型涂料，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 46 吨，且不属于仅分割、焊接、组装的，因此评价类别为报告表，具体见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目类别</th> <th style="width: 35%;">报告书</th> <th style="width: 35%;">报告表</th> <th style="width: 15%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">三十一、通用设备制造业 34</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">69</td> <td>金属加工机械制造 342； 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td> <td>其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="4">三十、金属制品业 33</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">68</td> <td>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</td> <td>其他（仅分割、焊接、组装的除外）</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> | 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 三十一、通用设备制造业 34 | | | | 69 | 金属加工机械制造 342； 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） | / | 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） | / |
|----------------|---|--|-----|-----|-----|----------------|--|--|--|----|---|--|---|-------------|--|--|--|----|--|------------------|---|
| 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三十一、通用设备制造业 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | 金属加工机械制造 342； 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三十、金属制品业 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 铸造及其他金属制品制造 339 黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产 10 万吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外） | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.3 项目组成

表2-2 项目组成

| 序号 | 工程组成 | 建设内容 | | 项目依托情况 | |
|----|------|---|--|---|--------------------------|
| 1 | 主体工程 | 项目租赁位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内的1号厂房、2号厂房，租赁部分总建筑面积为14529.83 m ² 。具体车间功能布置见表2-19。 | | 现有项目厂房位于1号厂房，本次新租赁2号厂房 | |
| 2 | 公用工程 | 供水系统 | 由当地供水管网供水。 | 依托现有 | |
| | | 排水系统 | 项目所在地具备截污纳管条件，排水采用雨、污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后排入雨水管网。厂区生产废水、生活污水分别经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后纳管，最终由温岭市上马污水处理厂统一处理后外排。 | 雨污管网依托现有 | |
| | | 供电系统 | 由区域市政电网供电。 | 依托现有 | |
| 3 | 环保工程 | 废气处理 | 熔化烟尘 | 收集后经“旋风除尘+列管冷却+耐高温布袋除尘”装置处理后通过15m以上的排气筒DA001排放 | 现有布袋除尘装置基础上新增旋风除尘及列管冷却装置 |
| | | | 浇注废气 | 收集后经耐高温布袋除尘+活性炭吸附装置处理后通过15m以上的排气筒DA003排放 | 新增废气处理设施 |
| | | | 树脂砂造型、落砂粉尘 | 收集后经布袋除尘装置处理后通过15m以上的排气筒DA002排放 | 造型粉尘并入扩建后的树脂砂落砂粉尘处理设施 |
| | | | 树脂砂处理粉尘 | 收集后经布袋除尘装置处理后通过15m以上的排气筒DA004排放 | 现有 |
| | | | 粘土砂系统粉尘 | 收集后经旋风除尘+布袋除尘装置处理后通过15m以上的排气筒DA005排放 | 现有布袋除尘装置基础上新增旋风除尘装置 |
| | | | 制芯废气 | 收集后经布袋除尘+活性炭吸附装置处理后通过15m以上的排气筒DA006排放 | 新建 |
| | | | 消失模浇注废气 | 收集后经二级干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过15m以上的排气筒DA007排放 | 新建 |

| | | | | | | |
|---|------|------------|--|---|----|---------------------|
| | | | 消失模系统粉尘 | 收集后经耐高温布袋除尘装置处理后通过15m以上的排气筒 DA008 排放 | 新建 | |
| | | | 打磨粉尘 | 收集后经滤芯除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒 DA009 排放 | 新建 | |
| | | | 抛丸粉尘 | 设备内部收集后经旋风除尘+布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒 DA010 排放 | 新建 | |
| | | | 喷漆及晾干废气 | 水性防锈漆喷漆废气经水帘除漆雾后与晾干废气一同通过水喷淋装置处理后通过15m以上的排气筒 DA011 排放 | 新建 | |
| | | 废水处理 | 项目生产废水经厂区内污水处理设施预处理、生活污水经化粪池预处理后一同纳管送温岭市上马污水处理厂处理。 | | | 化粪池依托现有、生产废水处理设施新建 |
| | | 固废暂存处置 | 一般工业固废仓库需按规范要求落实，一般工业固废仓库位于 1 号厂房，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，面积约为 160m ² ；危废仓库位于 2 号厂房东侧，面积约为 25m ² ，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，各类固废分类收集堆放。一般工业固废收集后出售，危险废物委托有资质单位进行安全处置。 | | | 一般工业固废仓库依托现有，新建危废仓库 |
| 4 | 储运工程 | 物料运输 储存 | 原辅料由厂家直接送到厂内，储存在仓库内，产品由卡车运出，生活垃圾由环卫清运车清运，一般工业固废由废物回收厂家回收运走，危险废物由危废处置单位负责运输。 | | / | |

2.4 主要产品及产能

本项目主要产品及产能见表 2-3，项目实施前后企业生产规模变化情况见表 2-4。

表2-3 本项目主要产品及产能

| 产品名称 | 产品产能 | 铸件毛坯产量 | 备注 |
|---------|-----------|----------|--|
| 数控车床部件 | 5000 套/年 | 9700t/a | 采用消失模铸造工艺铸造，主要包括数控车床床身、床脚、机头、工作台等，单套铸件毛坯总重量约 1.94t。 |
| 数控摇臂钻部件 | 1000 套/年 | 1900t/a | 采用树脂砂铸造工艺铸造，主要包括数控摇臂钻摇臂、立柱、底座、工作台等，单套铸件毛坯总重量约 1.9t。 |
| 数控钻床部件 | 30000 套/年 | 4500t/a | 采用粘土砂铸造工艺铸造，主要包括数控钻床主轴箱、立柱、底座、工作台等，单套铸件毛坯总重量约 0.15t。 |
| 合计 | 36000 套/年 | 16100t/a | 铸件毛坯经打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干后得到成品 |

表2-4 本项目实施前后企业生产规模变化情况

| 项目 | 产品名称 | 产品产能（套/年） | 熔化原辅料用量（t/a） | 备注 |
|------|----------|-----------|--------------|------------|
| 现有项目 | 数控智能机床附件 | 100000 | 16789.5 | 本项目实施后原有项目 |

| 本项目 | 数控车床部件 | 5000 | 16789.5 | 不再实施，本项目产能即技改后全厂产能。 | | |
|---|------------|-------|-----------|---------------------|-----------------------|------|
| | 数控摇臂钻部件 | 1000 | | | | |
| | 数控钻床部件 | 30000 | | | | |
| 注：现有项目及本项目熔化原辅料包括生铁 16500t/a、浇冒口 99t/a、孕育剂 84t/a、球化剂 94t/a、集渣剂 12.5t/a。 | | | | | | |
| 本项目实施前后，产品方案有所变动，但熔化设备不变、熔化原辅料用量不变。本项目新增消失模铸造工艺，同时增加了对铸件后续的处理工艺。 | | | | | | |
| 2.5 主要生产设施 | | | | | | |
| 本项目主要生产设施见表 2-5。主要生产设施变化情况见表 2-7。 | | | | | | |
| 表2-5 项目主要生产设施一览表 | | | | | | |
| 序号 | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 数量 | 设施参数 | 所在位置 |
| 1 | 熔化 | 熔化 | 中频电炉 | 2套（共4台） | 3T，一拖二（每套2台，一用一备） | 1号厂房 |
| 2 | 粘土砂造型浇注砂处理 | 制芯 | 射芯机 | 15台 | EPC600 | 1号厂房 |
| | | 造型、浇注 | 粘土砂造型浇注线 | 1套 | / | |
| | | 砂处理 | 粘土砂砂处理线 | 1套 | 20t/h | |
| 3 | 树脂砂造型浇注砂处理 | 造型、浇注 | 树脂砂造型浇注线 | 1套 | / | 1号厂房 |
| | | 砂处理 | 树脂砂砂处理线 | 1套 | 20t/h | |
| 4 | 消失模造型浇注砂处理 | 实型模制作 | 泡沫切割机 | 4台 | RC3015 | 2号厂房 |
| | | | 打浆罐 | 4个 | 1m ³ | |
| | | | 烘房 | 6个 | 电加热 | |
| | | 造型 | 消失模造型系统 | 1套 | / | 1号厂房 |
| | | 浇注 | 消失模浇注系统 | 1套 | / | |
| | | 砂处理 | 消失模砂处理系统 | 1套 | 30t/h | |
| 5 | 清理 | 打磨 | 除尘打磨机 | 6台 | M3025-T250B | 2号厂房 |
| | | 抛丸 | 抛丸机 | 7台 | / | |
| 6 | 热处理 | 退火 | 全纤维对开式加热炉 | 1台 | RBXD 浙江科亿炉业有限公司 | 2号厂房 |
| 7 | 涂装 | 喷漆 | 喷漆房 | 1个 | 用于产品表面喷漆，具体规格参数见表 2-6 | 2号厂房 |
| | | 烘干 | 晾干房 | 1个 | 具体规格参数见表 2-6 | |

| | | | | | | |
|---|----|---|-----|-----|------|---------|
| 8 | 辅助 | / | 空压机 | 2台 | / | 1号、2号厂房 |
| | | | 冷却塔 | 2台 | 5t/h | 1号厂房南侧 |
| | | | 起重机 | 11台 | / | 1号厂房 |

表2-6 项目涂装设备规格参数

| 生产设备 | | 规格 | 数量(个) |
|------|-----|--|-------|
| 产品喷漆 | 喷漆房 | 喷漆房尺寸: 4m×4m×3m 水帘喷台尺寸: 2m×4m×2m 水帘液槽尺寸: 1m×4m×0.3m 配1把喷枪, 最大出漆量 80mL/min | 1 |
| | 晾干房 | 晾干房尺寸: 4m×4m×3m | 1 |

表2-7 本项目实施后全厂主要生产设施变化情况汇总表

| 序号 | 生产设施 | 现有项目已批设备数量 | 现有项目实际设备数量 | 本项目设备数量 | 增减量(相对现有实际设备数量) | 备注 |
|----|---------------------|------------|------------|---------|-----------------|-------|
| 1 | 中频电炉 | 2套(共4台) | 2套(共4台) | 2套(共4台) | 0 | 利旧 |
| 2 | 粘土砂造型浇注线 | 1套 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 3 | 粘土砂砂处理线 | 1条 | 1条 | 1条 | 0 | 利旧 |
| 4 | 树脂砂造型浇注线 | 1套 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 5 | 树脂砂砂处理线 | 1套 | 1套 | 1套 | 0 | 利旧 |
| 6 | 起重机 | 11台 | 11台 | 11台 | 0 | 利旧 |
| 7 | 冷却塔 | 0台 | 2台 | 2台 | 0 | 利旧 |
| 8 | 抛丸机 | 3台 | 0 | 7台 | +7台 | 新增7台 |
| 9 | 除尘打磨机 | 6台 | 0 | 6台 | +6台 | 新增6台 |
| 10 | 全纤维对开式加热炉 | 1台 | 0 | 1台 | +1台 | 新增1台 |
| 11 | 布袋除尘器(熔化烟尘废气处理设施配套) | 2台 | 1台 | 1台 | 0 | 利旧 |
| 12 | 列管冷却器(熔化烟尘废气处理设施配套) | 2台 | 0 | 1台 | +1台 | 新增1台 |
| 13 | 消失模造型系统 | 0 | 0 | 1套 | +1套 | 新增1套 |
| 14 | 消失模浇注系统 | 0 | 0 | 1套 | +1套 | 新增1套 |
| 15 | 消失模砂处理系统 | 0 | 0 | 1套 | +1套 | 新增1套 |
| 16 | 射芯机 | 0 | 0 | 15台 | +15台 | 新增15台 |
| 17 | 泡沫切割机 | 0 | 0 | 4台 | +4台 | 新增4台 |
| 18 | 喷漆房 | 0 | 0 | 1个 | +1个 | 新增1个 |
| 19 | 晾干房 | 0 | 0 | 1个 | +1个 | 新增1个 |
| 20 | 打浆罐 | 0 | 0 | 4个 | +4个 | 新增4个 |
| 21 | 烘房 | 0 | 0 | 6个 | +6个 | 新增6个 |
| 22 | 空压机 | 1台 | 1台 | 2台 | +1台 | 利旧1 |

台，新增
1台

2.6 主要原辅材料及能源

表2-8 本项目主要原辅材料及能源消耗清单

| 序号 | 材料名称 | 现有项目环评审批量 | 本项目实施后全厂用量 | 增减量 | 厂内最大暂存量 | 性状及包装规格 | 备注 |
|----|----------|---------------------|---------------------|------------|----------|------------|-------------------------|
| 1 | 生铁 | 16500t/a | 16500t/a | 0 | 1000t | 固态，堆存 | / |
| 2 | 孕育剂 | 84t/a | 84t/a | 0 | 8t | 固态，100kg/袋 | / |
| 3 | 球化剂 | 94t/a | 94t/a | 0 | 8t | 固态，100kg/袋 | / |
| 4 | 除渣剂 | 12.5t/a | 12.5t/a | 0 | 2t | 固态，100kg/袋 | / |
| 5 | 粘土砂 | 1033t/a | 883t/a | 0 | 300t | 固态，堆存 | 用于粘土砂砂模造型 |
| 6 | 陶土 | 0 | 150t/a ^① | | 50t | 固态，堆存 | |
| 7 | 树脂砂 | 456t/a | 456t/a | 0 | 150t | 固态，堆存 | 用于树脂砂砂模造型，固化剂主要成分为对甲苯磺酸 |
| 8 | 呋喃树脂 | 181t/a | 181t/a | 0 | 60t | 液态，250kg/桶 | |
| 9 | 固化剂 | 60t/a | 60t/a | 0 | 20t | 液态，250kg/桶 | |
| 10 | 水基脱模剂 | 1t/a | 1t/a | 0 | 0.2t | 液态，50kg/桶 | 与水 1:50 配比使用 |
| 11 | 砂轮 | 0 | 5t/a | +5t/a | 1t | 固态，散装 | 打磨材料 |
| 12 | 钢丸 | 4.5t/a | 30t/a | +25.5t/a | 5t | 固态，50kg/袋 | 用于抛丸 |
| 13 | EPS 泡沫塑料 | 0 | 40t/a | +40t/a | 5t | 固态，堆存 | 用于消失模造型 |
| 14 | 石英砂 | 0 | 500t/a | +500t/a | 200t | 固态，堆存 | 用于消失模造型 |
| 15 | 水性防锈漆 | 0 | 6.8t/a | +6.8t/a | 1t | 液态，20kg/桶 | 产品表面喷漆 |
| 16 | 覆膜砂 | 0 | 600t/a | +600t/a | 200t | 固态，吨袋 | 用于制芯 |
| 17 | 水性耐火涂料 | 0 | 40t/a | +40t/a | 5t | 液态，250kg/桶 | EPS 泡沫塑料表面浸涂 |
| 18 | 液压油 | 0 | 0.17t/a | +0.17t/a | 0.17t | 液态，170kg/桶 | 液压介质 |
| 19 | 布袋 | 0.5t/a ^② | 2t/a | +1.5t/a | 2t | 固态，散装 | 用于布袋除尘装置 |
| 20 | 滤芯 | 0 | 0.14t/a | +0.14t/a | 0.14t | 固态，散装 | 用于滤芯除尘装置 |
| 21 | 干式过滤棉 | 0 | 0.5t/a | +0.5t/a | 0.5t | 固态，散装 | 用于干式除尘装置 |
| 22 | 活性炭 | 0 | 12.620 t/a | 12.620 t/a | 12.620 t | 固态，散装 | 由于活性炭吸附装置 |
| 23 | 水 | 1950t/a | 4965t/a | +3015t/a | / | / | / |

| 24 | 电 | 600 万度/a | 1600 万度/a | +1000 万度/a | / | / | / |
|--|--|-------------|-----------|------------|---------------|---|---|
| <p>注：①项目对粘土砂工艺进行改进，通过掺入一定量的陶土替代粘土砂（总量维持不变），提高粘土砂黏性与工作性能。故原粘土砂用量与本项目的量稍有差别，但总用量保持不变。</p> <p>②现有项目环评及验收报告编制时未对布袋使用量进行说明，企业实际使用量为 0.5t/a。</p> | | | | | | | |
| 表2-9 本项目有关物料主要成分组成 | | | | | | | |
| 原辅料名称 | 成分 | 组分含量 | 环评取值 | VOCs 挥发比例 | 备注 | | |
| 水性耐火涂料 | 聚磷酸铵 | 25% | 25% | / | 无需调配 | | |
| | 钛白粉 | 5% | 5% | / | | | |
| | 醋丙乳液 | 15% | 15% | 2% | | | |
| | 季戊四醇 | 15% | 15% | / | | | |
| | 助剂（聚醚改性聚二甲基硅氧烷） | 1% | 1% | / | | | |
| | 水 | 39% | 39% | / | | | |
| <p>据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，则即用状态下涂料中的 VOC 含量为 0.3%，即用状态下密度约为 1.2kg/L，则扣除水后，计算得 VOC 含量为 6.8g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的防火涂料要求（≤80g/L）。</p> | | | | | | | |
| 水基脱模剂 | 水 | 59% | 59% | / | 与水 1:50 配比后使用 | | |
| | 异构醇醚（非离子表面活性剂） | 10% | 10% | / | | | |
| | 烷基硅油 | 10% | 10% | 100% | | | |
| | 氧化聚乙烯蜡 | 10% | 10% | / | | | |
| | 改性硅油 | 10% | 10% | 100% | | | |
| | 抗磨剂 | 1% | 1% | / | | | |
| 水性防锈漆 | 水性丙烯酸树脂 | 40~70% | 60% | 2% | 无需调配 | | |
| | 二丙二醇单甲醚 | 1~5% | 5% | 100% | | | |
| | 水 | 10~25% | 20% | / | | | |
| | 颜料 | 5~20% | 15% | / | | | |
| | <p>据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，则即用状态下涂料中的 VOC 含量为 6.2%，即用状态下密度约为 1.01-1.1kg/L（取值 1.05kg/L），则扣除水后，计算得 VOC 含量为 82.5g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的机械设备涂料要求（≤250g/L），同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中的机械设备涂料要求（≤250g/L）。</p> | | | | | | |
| 呋喃树脂 | 呋喃树脂 | ≥100%（游离甲醛） | 100% | 游离甲醛 0.3% | 用于树脂砂砂模造型 | | |

| | | | | | |
|-----|---------|-----------------|------|----------|------|
| | | ≤0.3%) | | | |
| 覆膜砂 | 石英砂 | 98% | 98% | / | 用于制芯 |
| | 热塑性酚醛树脂 | 1.5% (游离酚≤1.5%) | 1.5% | 具体见表 4-1 | |
| | 乌洛托品 | 0.2% | 0.2% | / | |
| | 硬脂酸钙 | 0.3% | 0.3% | / | |

表2-10 本项目原料中主要物质相关性质

| 名称 | 理化性质 |
|-------|---|
| 生铁 | 为新料，主要化学成分为：锰 0.03%；硅 0.65%；C>4.1%；S≤0.025%；P≤0.030%，余量为铁。生铁是用铁矿石经高炉冶炼的产品。生铁性能为坚硬、耐磨、铸造性好，但生铁脆，不能锻压。 |
| 孕育剂 | 复合化的合金，主要成分为 Si，含少量 Fe、Al、Ca 等元素。孕育剂是一种可促进石墨化，减少白口倾向，改善石墨形态和分布状况，增加共晶团数量，细化基体组织，它在孕育处理后的短时间内（约 5-8 分钟）有良好的效果。 |
| 球化剂 | 一般为硅镁铁合金，镁含量 3.5%~4.5%，硅 42%~47%，其余为铁。作用主要是利用球化作用将铁最终铸成球铁，增加拉伸强度，使其强度大大高于灰铸铁，韧性优于可锻铸铁，同时还能保持灰铸铁的一系列优点。 |
| 集渣剂 | 主要化学成分为：SiO ₂ 65%、Al ₂ O ₃ 11.2%、Fe ₂ O ₃ 0.5%、CaO 1.5%、MgO 0.15%、Na ₂ O 3.5%，余量为其他金属氧化物。熔炼过程中用作除气、清渣，减少金属损失，最终和浮渣一起拔除。 |
| 对甲苯磺酸 | 分子式：p-CH ₃ C ₆ H ₄ SO ₃ H，也写作 TsOH，白色针状或粉末状结晶，易溶于水、醇和醚，极易潮解，易使棉织物、木材、纸张等碳水化合物脱水而碳化，难溶于苯、甲苯和二甲苯等苯系溶剂。碱熔时生成对甲酚。不具氧化性的有机强酸。 |
| 石英砂 | 石英砂是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状 |
| 酚醛树脂 | 又名电木，原为无色或黄褐色透明物，市场销售往往加着色剂而呈红、黄、黑、绿、棕、蓝等颜色，呈颗粒或粉末状。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。由苯酚醛或其衍生物缩聚而得。 |
| 硬脂酸钙 | 硬脂酸钙是一种有机化合物，分子式为 C ₃₆ H ₇₀ CaO ₄ ，白色粉末，熔点 147~149℃。溶于甲苯、乙醇、苯和其他有机溶剂，不溶于水。加热至 400℃时缓缓分解，可燃，遇强酸分解为硬脂酸和相应的钙盐。有吸水性，无毒。可用作防水剂、润滑剂和塑料助剂等。 |
| 乌洛托品 | 六亚甲基四胺，白色细颗粒状结晶，味初甜后苦，可燃。熔点为 263℃（升华），相对密度 1.27，溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳，不溶于乙醚、石油醚、芳烃。急性毒性：LD50:9200mg/kg（大鼠静脉） |
| 异构醇醚 | 结构式 RO-(C ₂ H ₄ O) _n H:(一般 R 为 C ₈ , C ₁₀ , C ₁₁ , C ₁₃)，无色或淡黄色液体，易溶于水，具有优良的乳化、净洗性能，属非离子表面活性剂，主要分为异构十醇聚氧乙烯醚、异构十一醇聚氧乙烯醚、异构十三醇聚氧乙烯醚等几种。广泛应用于纺织业、皮革、日化洗涤等，是高效的分散剂、润湿剂和乳化剂。 |

| | |
|-------------|--|
| 烷基硅油 | 又称甲基烷基聚硅氧烷乳液，乳白色液体，比重(g/ml 25℃): 1.00。 |
| 氧化聚乙烯蜡 | 优良的新型极性蜡，由于氧化聚乙烯蜡分子链带有一定量的羰基和羟基，所以与填料、颜料、极性树脂的相溶性就得到显著改善。在极性体系中的润湿性、分散性优于聚乙烯蜡，同时还兼具偶联性。 |
| 丙烯酸树脂 | 以丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯及苯乙烯等乙烯基类单体为主要原料合成的共聚物称为丙烯酸树脂。该树脂有着易着色，质轻不易破碎，加工性能好等特性。分子式(C ₃ H ₄ O ₂) _n ，沸点 126℃，密度 1.07，类白色或白色的粉末或条状物。 |
| 二丙二醇单甲醚 | 无色透明粘稠液体，分子式 C ₇ H ₁₆ O ₃ ，分子量 148.20，密度 (g/mL, 25℃) : 0.954，熔点 -80 °C，沸点 (常压) 190 °C，闪点 (开口) 85 °C，LD ₅₀ : 5400mL/kg (大鼠经口)。与水混溶。能溶解油脂、橡胶、天然树脂乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、尿素树脂等。 |
| 季戊四醇 | 分子式 C ₅ H ₁₂ O ₄ ，白色结晶或粉末，沸点 380.4℃、闪点 200.1℃、分子量 136.5，溶于水，微溶于乙醇，不溶于苯、四氯化碳、乙醚、石油醚等。LD ₅₀ : 12600 mg/kg (大鼠口服)，LD ₅₀ : 4097 mg/kg (小鼠口服)。 |
| 聚磷酸铵 | 聚磷酸铵又称多聚磷酸铵或缩聚磷酸铵(简称 APP)。聚磷酸铵无毒无味，不产生腐蚀气体，吸湿性小，热稳定性高，是一种性能优良的非卤阻燃剂。聚磷酸铵的含磷量高达 30%~32%，含氮为 14%~16%。 |
| 聚醚改性聚二甲基硅氧烷 | 微黄至无色透明液体。高度相容性的新型有机硅非离子表面活性剂，既溶于水又溶于油，能明显降低液体的表面张力，是一种良好的成核剂，具有优越的界面润湿性能和优异的流平性能及一定的消泡效果。具有优异的分散性、铺展性和流平性；极好的耐水解稳定性可起到润湿、促进渗透、持久保光、清爽等多重作用。无毒，可完全生物降解，对人体和环境友好。密度 (g/mL,25℃) : 1.05±0.05，熔点: -82℃，沸点: 153℃。 |

2.7 设备先进性分析

1、消失模铸造设备

项目消失模铸造设备采用自动化设备，具有以下特点：

①项目消失模铸造采用 EPS 泡沫塑料模型替代传统砂芯，实现高精度模型制备，无需分模取模操作，突破了传统铸造对复杂几何形状的限制。

②造型环节采用干砂无粘结剂填充，简化了砂处理流程，并通过自动化生产线实现模型的快速埋砂与压实，大幅降低人工干预，提升了工艺稳定性和一致性。

③浇注环节采用负压铸造技术，液态金属在真空环境下充填模型气化后的型腔，有效减少气孔、夹渣等缺陷，提升铸件表面光洁度和内部质量。

④砂处理系统的封闭式设计减少了粉尘污染，型砂重复利用率可达 95%以上，大幅降低资源消耗。

⑥生产设备自动化程度高，人工操作简单，生产效率大大提高。

2、全纤维对开式加热炉

本项目使用的全纤维对开式加热炉具有以下特点：

①全纤维对开式电阻炉是装料平台固定不动而加热外罩对开移动，装载量大，更适用于铸造行业厂家。

②炉衬采用全纤维结构，具有优良的节能效果，可比同规格的砖体电阻炉节能 30%，升温速度提高 30%，全纤维热震稳定性好，耐急冷急热。炉衬采用陶瓷纤维棉粘贴技术，坚固耐用，不存在众多担心的纤维脱离问题，使用寿命远远高于砖体炉；

③炉体与装料台之间采用机械式软密封装置以减少热损失。炉体的移动采用蜗轮减速器的电动驱动机构，并在进出行程上安装了限位行程开关，确保炉体移动、操作人员及电炉设备的绝对安全；

④加热元件是采用首都钢丝厂生产的高温电阻带作加热元件。电阻带制作成波浪形，悬挂固定在纤维棉上的陶瓷钉上，结构紧凑、明朗，维修方便；

⑤配有一套专用的温度控制系统，选用先进程序智能仪表，根据设置工艺曲线可实现升温速度、保温温度、保温时间、保温精度的自动调节控制，提高了控制水平和控温精度，这种控制方式使供给的热量与工件吸热相适应，更趋合理，节约了能源。

项目全纤维对开式加热炉采购于技术成熟厂家品牌，根据“森川智能科技（浙江）有限公司、温岭市明华齿轮有限公司等四家企业热处理设备提升改造评价会专家意见”（见附件 9），对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《热处理行业规范条件》等相关文件，项目拟采购的设备符合行业及相关节能技术规范要求，符合温岭市政府提出的“热处理设备中高端提升改造”的要求。

2.8 物料、设备匹配性分析

1、熔化工序

根据项目设备配置，项目生产使用 2 套中频电炉（3T，一拖二），每套中频炉设备最多开启 1 台设备进行熔化（熔化能力为 3t/h），项目设计产能核算过程如下：

表2-11 中频电炉产能匹配性分析

| 设备名称 | 设备数量 (套) | 单套设计生产 能力 (t/h) | 运行天数 (d/a) | 运行时间 (h/d) | 设备生产能 力 (t/a) | 熔化量(含回 炉料) (t/a) |
|------|-------------|--------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|
| 中频电炉 | 2 | 3 | 300 | 10 | 18000 | 16789.5 |

本项目中频电炉设备最大生产能力为 18000t/a，根据表 2-17，项目熔化量为 16789.5t/a（含回炉料），设备负荷率约 93.3%，熔化设备生产能力与熔化产能需求基本匹配。

2、浇注工序

项目铁水浇注量合计约 16789.5t/a（含回炉料），其中粘土砂、树脂砂浇注工序在浇注

区完成，该部分铁水量预计约 6674.1t/a；消失模浇注工序在消失模浇注系统上完成，该部分铁水量预计约 10115.4t/a。浇注产能匹配性分析见表 2-12。

表2-12 浇注产能匹配性分析

| 序号 | 铸造工艺 | 系统名称 | 浇注规模 | 运行时长 | 可浇注规模 | 预估铁水量 | |
|----|-------|------------|---------------|---------|----------|-------------|-----------------|
| 1 | 粘土砂铸造 | 浇注区（10 工位） | 每工位 0.3t/h | 3000h/a | 9000t/a | 4692.7 t/a | 合计 6674.1t/a |
| 2 | 树脂砂铸造 | | | | | 1981.4 t/a | |
| 3 | 消失模铸造 | 消失模浇注系统 | 4t/h | 3000h/a | 12000t/a | 10115.4 t/a | |

由上表可知，本项目浇注工位及消失模浇注系统可以满足生产需求。

3、砂处理工序

本项目每吨铸件所需用砂量约为 8t，根据项目铸件毛坯生产量估算砂处理需求量。砂处理系统匹配性分析见表 2-13。

表2-13 砂处理系统匹配性分析

| 序号 | 砂处理设备 | 砂处理规模 | 运行时长 | 设备砂处理量 | 铸件毛坯生产量 | 砂处理需求量 |
|----|----------|-------|---------|----------|---------|----------|
| 1 | 粘土砂砂处理线 | 20t/h | 3000h/a | 60000t/a | 4500t/a | 36000t/a |
| 2 | 树脂砂砂处理线 | 20t/h | 3000h/a | 60000t/a | 1900t/a | 15200t/a |
| 3 | 消失模砂处理系统 | 30t/h | 3000h/a | 90000t/a | 9700t/a | 77600t/a |

由上表可知，本项目设备砂处理规模可满足本项目砂处理需求。

4、涂料消耗量

项目从事机床部件生产，产品表面喷涂 1 道水性防锈漆，EPS 泡沫塑料模具表面浸涂水性耐火涂料。本项目不同类型涂装工艺、使用的涂料及涂装面积汇总如下：

表2-14 项目涂装工艺一览表

| 产品名称 | 设计产能 | 涂装工艺 | 涂料名称 | 平均涂装面积 | 总涂装面积 |
|----------|-----------|---------|--------|----------------------|----------------------|
| 数控车床 | 5000 套/a | 喷漆房+晾干房 | 水性防锈漆 | 2m ² /套 | 1 万 m ² |
| 数控摇臂钻 | 1000 套/a | | | 2m ² /套 | 0.2 万 m ² |
| 数控钻床 | 30000 套/a | | | 0.4m ² /套 | 1.2 万 m ² |
| EPS 泡沫塑料 | 5000 套/a | 浸涂+烘干 | 水性耐火涂料 | 2m ² /套 | 1 万 m ² |

项目手工喷漆工序在喷漆房内进行，由于数控车床、数控摇臂钻工件尺寸较大，喷漆附着率较高，上漆率按 70%计；数控钻床喷漆上漆率按 60%计。

项目 EPS 泡沫塑料表面水性耐火涂料采用浸涂工艺，涂料利用率按 99%计。

综上所述，根据涂料成膜组分占比、上漆率、涂装面积等参数对涂料消耗量进行核算，核算过程见表 2-15。

表2-15 项目涂料消耗量核算表

| 类别 | 成膜组分占比 | 总涂装面积 | 漆膜厚度 | 漆膜密度 | 上漆率/利用率 | 理论涂料用量 | | 企业预估涂料用量 |
|--------|--------|----------------------|-------|----------------------|---------|---------|---------------|----------|
| | | | | | | | | |
| 水性防锈漆 | 73.8% | 1.2 万 m ² | 110μm | 1.07t/m ³ | 70% | 2.73t/a | 合计 5.92t/a | 6.8t/a |
| | | 1.2 万 m ² | 110μm | | 60% | 3.19t/a | | |
| 水性耐火涂料 | 60.7% | 1 万 m ² | 1.5mm | 1.4t/m ³ | 99% | 34.9t/a | | 40t/a |

根据上表核算结果，同时考虑到生产过程中的原料损耗等因素，项目涂料用量基本与生产规模相匹配。

5、喷漆设备

本项目设有 1 个喷漆房，配有 1 把喷枪，喷枪喷漆量匹配性分析见表 2-16。

表2-16 喷枪喷漆量匹配性分析

| 设备 | 喷枪数量(把) | 单把喷枪最大出漆量(mL/min) | 每小时有效喷漆时间(min) | 年喷漆时间(h/a) | 即用状态漆密度(g/mL) | 喷枪年最大喷漆量(t/a) | 预估漆用量(即用状态, t/a) |
|-----|---------|-------------------|----------------|------------|---------------|---------------|------------------|
| 喷漆房 | 1 | 80 | 30 | 3000 | 1.05 | 7.56 | 6.8 |

根据表 2-16 分析可得，项目喷漆设备产能可以满足产品生产需求。

2.9 物料平衡和水平衡

1、铁平衡

表2-17 项目生铁投入和产出平衡表

| 投入情况 | | 产出情况 | | |
|---------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 物料 | 输入量 (t/a) | 物料 | 输出量 (t/a) | |
| 生铁 | 16500 | / | / | |
| 浇冒口(回用) | 99 | 浇冒口(回用) | 99 | |
| 孕育剂 | 84 | 铸件毛坯 | 16100 | |
| 球化剂 | 94 | 其中 | 打磨粉尘 | 35.259 |
| 集渣剂 | 12.5 | | 抛丸粉尘 | 35.182 |
| / | / | | 产品 | 16029.559 |
| / | / | 炉渣 | 582.788 | |
| / | / | 熔化烟尘 | 7.712 | |
| 合计 | 16789.5 | 合计 | 16789.5 | |

2、水性防锈漆物料平衡

项目水性防锈漆物料平衡一览表见表 2-18。

表2-18 项目涂料物料平衡表

| 工序 | 投入情况 | | 产出情况 | | |
|-------|--------|-----------|---------|---------|-----------|
| | 物料 | 输入量 (t/a) | | 物料 | 输出量 (t/a) |
| 产品喷漆 | 水性防锈漆 | 6.8 | 固体分 | 工件表面成膜 | 3.262 |
| | / | / | | 排放的颗粒物 | 0.171 |
| | / | / | | 漆渣 (绝干) | 1.585 |
| | / | / | VOCs | 设施处理量 | 0.285 |
| | / | / | | 废气排放量 | 0.137 |
| | / | / | 水 | 挥发或进入废水 | 1.360 |
| | 合计 | 6.8 | 合计 | 6.8 | |
| 消失模浸涂 | 水性耐火涂料 | 40 | 固体分 | 工件表面成膜 | 24.037 |
| | / | / | | 漆渣 (绝干) | 0.243 |
| | / | / | VOCs 及水 | 挥发或进入废水 | 15.720 |
| | 合计 | 40 | 合计 | 40 | |

3、水平衡

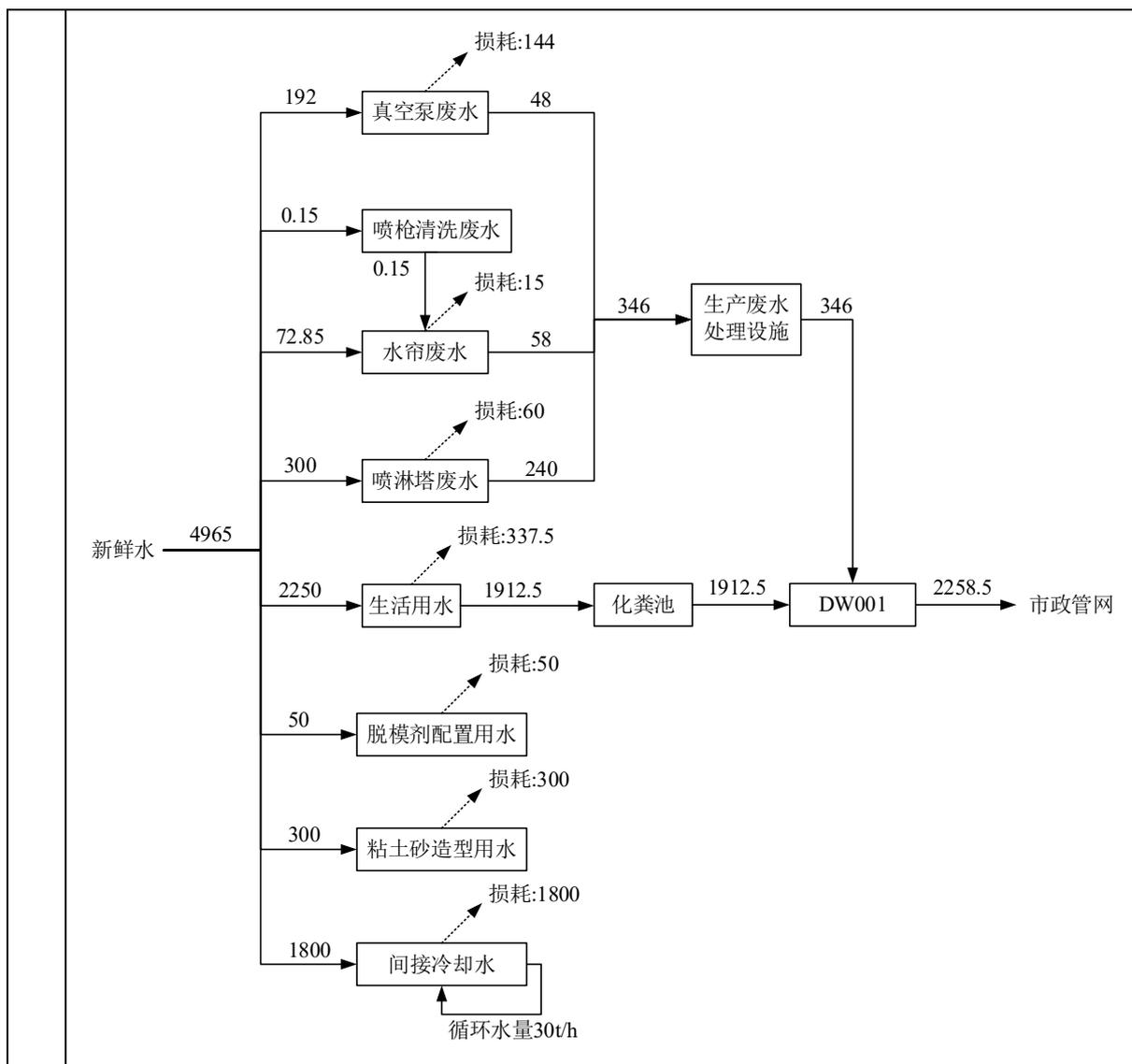


图2-1 水平衡图 (t/a)

2.10 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 150 人，其中退火工序为 24h 运行，熔化、浇注工序仅在夜间 22:00~次日 8:00 进行，其他工序生产在 7:00~18:00（中午休息 1h）进行，年工作时间 300 天，厂区内不设食堂和员工宿舍。

2.11 厂区平面布置

本项目拟建地址位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房），租赁部分的总建筑面积为 14529.83m²。具体车间功能布置见表 2-19，厂区平面布置图见附图 6。

| 项目 | 租赁部分 | 租赁建筑面积 | 平面布置 |
|------|------|-----------------------|--|
| 1号厂房 | 共1F | 8473.86m ² | 1F: 造型、砂处理、浇注、熔化、一般工业固废仓库 厂房南侧: 冷却塔、事故应急池 |
| 2号厂房 | 共1F | 6055.97m ² | 1F: 退火、喷漆房、晾干房、抛丸、打磨、制芯、切割、烘房、水性耐火涂料打浆、浸涂、危险原辅料仓库、危废仓库 厂房南侧: 生产废水处理设施 |

2.12 工艺流程简述

项目从事机床部件生产，具体生产工艺流程如下。

工艺流程和产排污环节

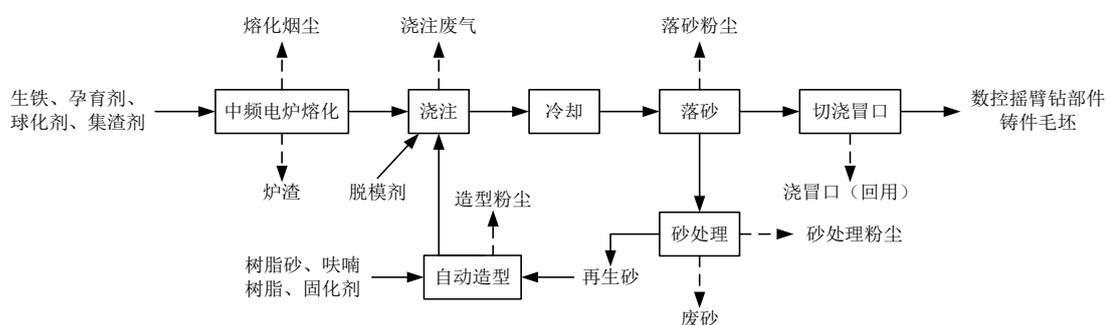


图2-2 项目数控摇臂钻部件铸件毛坯铸造工艺及产污环节图

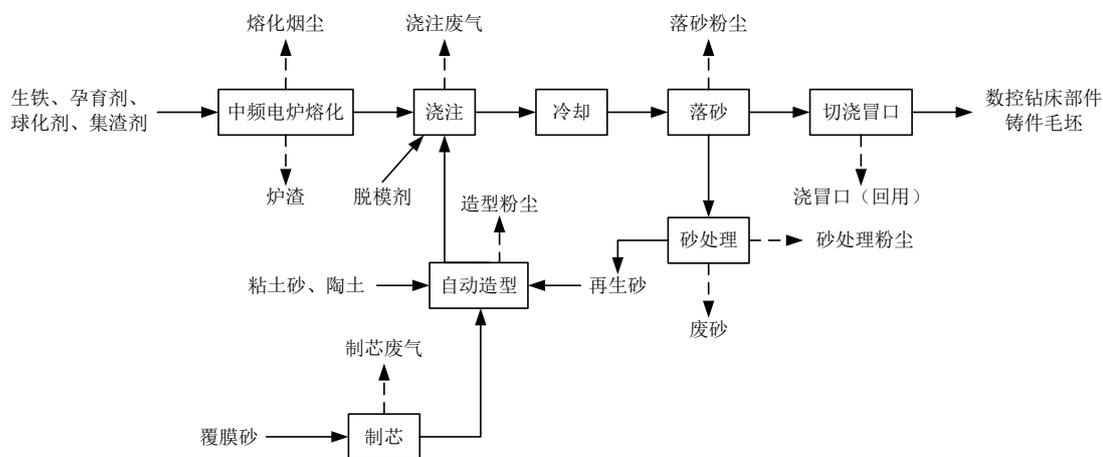


图2-3 项目数控钻床部件铸件毛坯铸造工艺及产污环节图

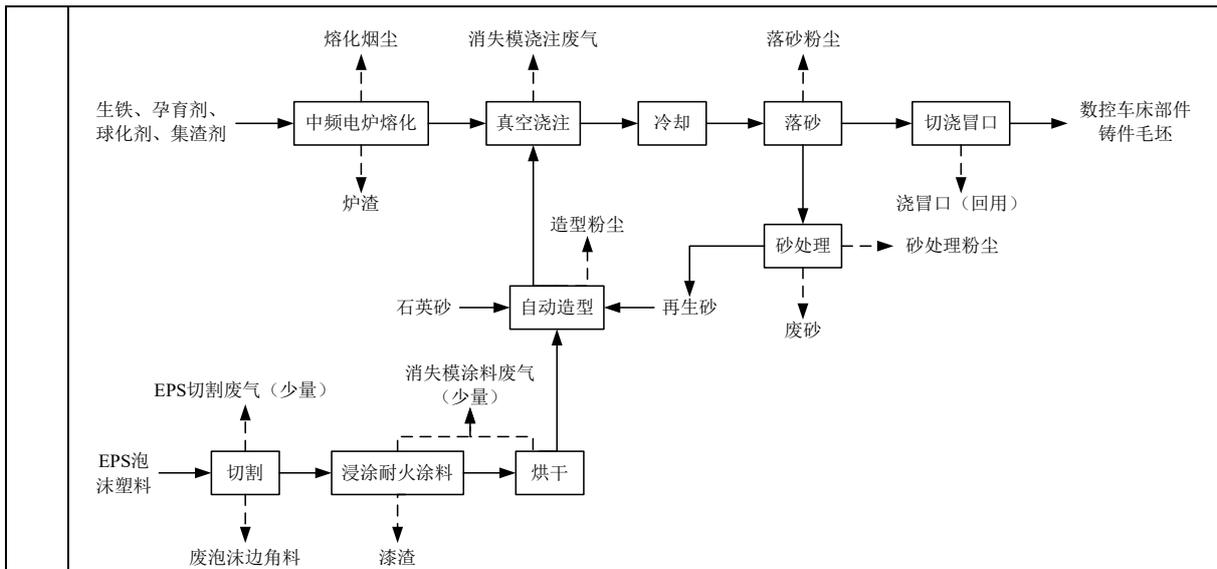


图2-4 项目数控车床部件铸件毛坯铸造工艺及产污环节图

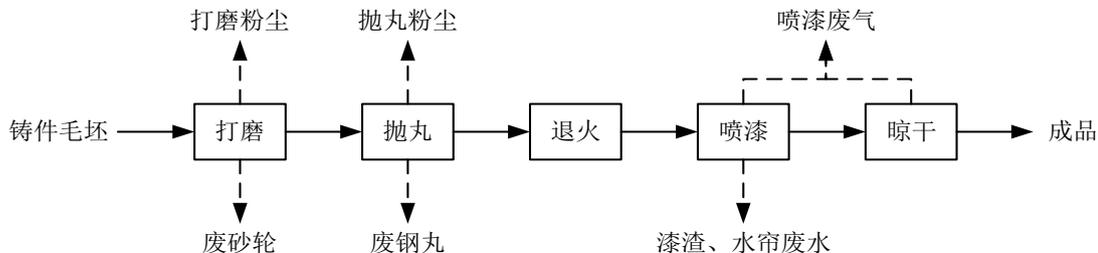


图2-5 项目铸件加工工艺及产污环节图

1、铸件毛坯生产

【中频电炉熔化】

本项目共配置2套中频电炉，加料通过加料车将原料生铁、切浇冒口环节产生的一些浇冒口边角以及需要调整铁水含量其他辅料（孕育剂、球化剂）投加到中频电炉中，加热温度在1400~1600℃左右将原料熔化成铁水，单炉熔化时间约60min。

中频电炉熔化过程表面会产生一些泡沫渣液，主要是铁水脱硫形成，也有部分其他杂质，通过加入除渣剂，能够帮助铁水表面渣液快速凝聚，便于人工捞出，形成熔化废渣。

【树脂砂造型、浇注工艺】

造型：砂芯和砂型均用呋喃树脂、固化剂和树脂砂制得。砂芯是浇注时与高温的液态金属直接接触的部分，树脂砂、呋喃树脂经封闭式管道送入造型线，自动将砂料压实，加入固化剂，电加热2min，温度控制在150℃左右，使砂模硬化成型。整个造型过程通过造型机自动线完成，造型机自动线能够将回收旧砂和补充新砂进行混合，自动完成型砂制型，经单轨线送至浇注区，旧砂再生回收率95%以上。本项目采用高强度环保型呋喃树脂，其

游离甲醛含量控制在 $\leq 0.03\%$ 。

浇注：浇注是将铁水浇注到砂型中，使钢水充满型壳。本项目树脂砂铸造工艺、粘土砂铸造工艺浇注工序在中频电炉旁的定点浇注区进行。

【粘土砂造型、浇注工艺】

项目粘土砂造型工艺采用覆膜砂制芯+粘土砂造型。

制芯：由射芯机经高压气泵注入模具中再经模具中的电热丝加热使覆膜砂中的酚醛树脂软化并与乌洛托品交联固化，定型后打开模具下芯即可得到砂芯。控制射芯温度在 180°C 左右。

造型：将粘土砂、陶土按一定比例加入到砂处理线自带的混砂机中进行混合搅拌均匀，添加少量的水使混合砂保持湿润。后将型砂导入造型机中，同时利用压缩空气将型砂射入造型机内部的芯盒中，型砂在造型机内被电加热至 180°C 左右，约 2~3min 后即可固化成型。

最后将制好的砂芯与造型好的模型进行合箱成完整的浇注模，待浇注。

浇注：同树脂砂铸造工艺。

【消失模造型、浇注工艺】

消失模铸造技术就是采用 EPS 模具代替传统的木制或金属模具。模具置于可抽真空的特质砂箱内，充填干砂，在真空条件下浇注金属液进入型腔时，EPS 模具在高温下迅速气化，金属液占据模具位置，凝固就形成铸件。由于不用砂芯，没有分型面，铸件披缝少，砂子为干砂，砂子与金属液间有涂料层相隔，落砂容易清理，减少扬尘，且劳动量减少 30~50%；铸件综合成本比高压造型和树脂砂降低 20~30%。

EPS 泡沫塑料切割、浸涂耐火涂料、烘干：外购的 EPS 泡沫塑料根据模型要求将外购的 EPS 泡沫塑料在泡沫切割机上进行切割。泡沫切割机切割 EPS 泡沫的原理是利用电热丝通电发热（约 150°C ），致使与电阻丝挨着的泡沫熔化，达到切割泡沫的目的。该工序会产生少量的废气和一定量的废泡沫边角料。切割完成后的模型表面浸涂一层耐火涂料并进行烘干后待用。

实型铸造消失模表面必需涂一层一定厚度的涂料，形成铸型内壳。其涂层的作用是为了提高 EPS 模型的强度和刚度，提高模型表面抗型砂冲刷能力，防止加砂过程中模型表面破损及振动造型及负压定型时模型的变形，确保铸件的尺寸精度。主要操作为：将定量的耐火涂料人工投入打浆罐中，开启搅拌，使耐火涂料在水中分散均匀。将压制成型后的消失模浸没于打浆罐中，使消失模表面均匀涂挂一层耐火涂料，浸涂后的模具放至钢制干燥

架上送入烘房进行干燥。烘房采用电加热，烘干时间约为 10h，烘干温度在 50℃左右，确保消失模上的水分彻底干燥蒸发，得到消失模成品。

造型：先向空砂箱中置入一定量的型砂，再把泡塑气化模具放入砂箱中并使其稳固；然后再按工艺要求分层填加型砂，振实一段时间（一般 30~60 秒），增加型砂的堆积密度并使型砂充满模型的各个部位后，刮平箱口；用塑料薄膜覆盖砂箱口，接负压系统，将砂箱内抽成一定真空，以维持浇注过程中型砂不崩溃。

真空浇注：抽真空后通过行车将铁水包输送至砂箱附近，将铁水浇注入浇口杯，模具气化消失，金属液取代其位置，在浇注的过程中维持抽真空操作，采用水环式真空泵进行抽真空。浇后铸型维持 5min 左右的抽真空，抽真空结束后铸件在砂箱内冷却 20min 左右。

【落砂、砂处理】

落砂：落砂是将浇注成型后的铸件毛坯从砂和砂箱中分离出来的工序。本项目箱体清砂较简单，在砂处理线的落砂台上通过振动去除铸件表面粘附的型砂，型砂可重复利用。

砂处理：通过落砂栅格的砂子、砂团以及小块冷铁落至磁选皮带机，输送至至多功能振动破碎再生机进行破碎、筛分，经过筛分后的砂子再输送至带磁选的斗式提升机，通过磁力筛选除去混在型砂中的铁屑后，再经振动筛除去粒径小于 150 目的细砂粒。筛分出的覆膜砂砂芯、因高温而烧结的废砂块不再回用，可回用的旧砂由斗式提升机提升后，用密闭输送带送往储砂斗备用。

【切浇冒口】

从铸件上割除浇冒口等附属部件。浇口是铁水浇注入口，浇注时熔化的铁水通过浇口注入砂型。冒口作为铸型的附属部分，在铸型内暂存供补缩铸件用液体金属料的空腔，在浇注过程中起到补缩（金属从液态冷却成固态时发生体积收缩，包括液态收缩、凝固收缩、及固体收缩，固体收缩一般引起体积轮廓的变化，而液体收缩、凝固收缩如无足够的及时的金属液补充，铸件会产生缩孔，多个缩孔集中后会引引起缩松、排气（排除液态金属浇注时卷入的气体、挥发的水气，以免使铸件形成气孔等弊病影响铸件力学性能）等作用。切割下来的浇冒口等附属部件回炉再利用，以节省铸造成本。

2、铸件加工

打磨、抛丸：利用除尘打磨机、抛丸机进行打磨、抛丸清理铸件表面。

退火：经抛丸、打磨等处理后的铸件送入全纤维对开式加热炉，将铸件缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却，单批次退火时间约 48h，加热方式为电加热。通过退火处理使铸件内部晶粒细化，均匀组织成分，消除内应力，以防止变形或开

裂。

喷漆、晾干：加工成型后的底座转移至喷漆房进行喷漆。由于项目工件质量与体积较大，受限于生产车间尺寸及传动流水线承重等因素，企业不设置喷漆流水线。企业共设置 1 间喷漆房、1 间晾干房，喷漆房紧邻晾干房，涂装好的工件转移至晾干房自然晾干，晾干时间约 6~8h。喷漆房内设有 1 座水帘喷漆台，水帘废水循环使用，定期更换、补充新鲜水，同时对产生的漆渣及时清理。

喷枪使用一段时间后内部会残留一些涂料，容易堵塞喷枪通道，不利于喷枪正常工作，因此需要定期对喷枪进行清洗疏通。项目水性漆喷枪直接用水进行清洗，每天清洗一次，每次清洗用水量约 0.5kg，清洗水进入喷漆房水帘槽内，作为水帘补充水，不单独计算喷枪清洗废水源强。项目喷枪清洗在喷漆房内完成，清洗过程中产生的少量废气经喷漆房收集后进入喷漆及晾干废气处理后排放，废气产生量少，且已计入喷漆及晾干废气源强，故不再重复计算；

喷漆房运行一段时间后，工件挂具表面会有一层漆膜涂料，定期将挂具委外进行脱漆处理后再回用。

2.13 产排污环节分析

表2-20 本项目产排污环节分析汇总表

| 类别 | 污染源/工序 | 主要污染因子 |
|----|-----------------|------------------------------------|
| 废气 | 熔化 | 烟尘 |
| | 浇注（树脂砂铸造、粘土砂铸造） | 颗粒物、挥发性有机物（甲醛、苯酚、非甲烷总烃）、氨、臭气浓度 |
| | 消失模浇注 | 颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃，包括苯、甲苯、苯乙烯等）、臭气浓度 |
| | 制芯 | 颗粒物、挥发性有机物（甲醛、苯酚、非甲烷总烃）、氨、臭气浓度 |
| | 造型、落砂、砂处理 | 粉尘 |
| | 浸涂耐火涂料、烘干 | 非甲烷总烃、臭气浓度 |
| | EPS 切割 | 颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃，包括苯、甲苯、苯乙烯等）、臭气浓度 |
| | 打磨、抛丸 | 粉尘 |
| | 喷漆（含喷枪清洗废气） | 非甲烷总烃、臭气浓度、漆雾（颗粒物） |
| | 晾干 | 非甲烷总烃、臭气浓度 |
| | 危废暂存 | 非甲烷总烃、苯、苯乙烯、甲醛、臭气浓度等 |
| 废水 | 生活污水 | COD、氨氮等 |

| | | | | |
|--|------|---------------|------------|-------------------------|
| | | 真空泵废水 | COD、SS | |
| | | 水帘废水（含喷枪清洗废水） | COD、SS、石油类 | |
| | | 喷淋塔废水 | COD、SS、石油类 | |
| | 噪声 | 各运行机械设备 | 噪声 | |
| | 固废 | | 生铁熔化 | 炉渣 |
| | | | 切浇冒口 | 浇冒口（回用） |
| | | | 落砂、砂处理 | 废砂 |
| | | | 原料拆包 | 一般废包装袋料、有毒有害原料废包装、废液压油桶 |
| | | | 液压油更换 | 废液压油 |
| | | | EPS 泡沫切割 | 废泡沫边角料 |
| | | | 抛丸 | 废钢丸 |
| | | | 打磨 | 废砂轮 |
| | | | 喷漆、喷耐火涂料 | 漆渣 |
| | | | 废气处理 | 集尘灰、废活性炭、废催化剂、废除尘过滤材料 |
| | 废水处理 | 污水站污泥 | | |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | | |

与项目有关的原有环境污染问题

森川智能科技（浙江）有限公司（营业执照见附件 1）成立于 2013 年 3 月，是一家专门生产铁铸件的厂家，企业现有厂区位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号的浙江西菱股份有限公司 1 号厂房。企业于 2018 年 11 月委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《年产数控智能机床附件 10 万套技改项目环境影响报告表》，并于同年 12 月获得了原温岭市环境保护局批复（温环审[2018]195 号，见附件 6）。该项目已于 2020 年 1 月完成项目竣工环境保护验收（验收意见见附件 6）。企业已申领排污许可证，编号为：91331081064160708H001Q（见附件 7）。企业现有项目环评审批、验收及排污许可情况见表 2-21。

表2-21 企业现有项目环评审批、验收及排污许可情况

| 项目名称 | 建设地址 | 审批情况 | 建设情况 | 验收情况 | 排污许可情况 |
|----------------------|--------------------|----------------|------|---------|--------------------------------------|
| 年产数控智能机床附件 10 万套技改项目 | 温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号 | 温环审[2018]195 号 | 已实施 | 已通过自主验收 | 已申领排污许可证，证书编号：91331081064160708H001Q |

1、现有项目产能情况

表2-22 现有项目产能情况表

| 产品名称 | 环评审批产能 | 验收产能 | 2024年产量 | 备注 |
|----------|--------|--------|---------|----------|
| 数控智能机床附件 | 10万套/年 | 10万套/年 | 91286套 | 在审批产能范围内 |

2、现有项目生产设施情况

表2-23 现有项目主要生产设施

| 序号 | 生产设施 | 原环评审批数量 | 验收数量 | 实际数量 | 实际与审批相比变化情况 |
|----|----------|---------|------|------|-------------|
| 1 | 中频电炉 | 2套 | 2套 | 2套 | 与原环评审批情况一致 |
| 2 | 粘土砂造型浇注线 | 1套 | 1套 | 1套 | 与原环评审批情况一致 |
| 3 | 粘土砂砂处理线 | 1套 | 1套 | 1套 | 与原环评审批情况一致 |
| 4 | 树脂砂造型浇注线 | 1套 | 1套 | 1套 | 与原环评审批情况一致 |
| 5 | 树脂砂砂处理线 | 1套 | 1套 | 1套 | 与原环评审批情况一致 |
| 6 | 除尘打磨机 | 6台 | 0 | 0 | 减少6台 |
| 7 | 抛丸机 | 3台 | 0 | 0 | 减少3台 |
| 8 | 对开式退火炉 | 1台 | 0 | 0 | 减少1台 |
| 9 | 空压机 | 1台 | 1台 | 1台 | 与原环评审批情况一致 |
| 10 | 列管冷却器 | 2台 | 0 | 0 | 减少2台 |
| 11 | 起重机 | 11台 | 11台 | 11台 | 与原环评审批情况一致 |
| 12 | 冷却塔 | 0 | 2台 | 2台 | 增加2台 |

现有项目实际除冷却塔增加2台外，其余设备数量与验收时基本一致，本项目实施后全部保留利旧。与原环评审批情况相比，项目实际未建设打磨、抛丸、退火工序，相应减少了除尘打磨机、抛丸机、对开式退火炉。

3、现有项目原辅材料消耗

表2-24 原辅材料消耗清单

| 序号 | 名称 | 单位 | 原环评审批量 | 2024年实际消耗量 | 折算达产消耗量 | 与环评相比变化量 |
|----|-----|-----|--------|------------|---------|----------|
| 1 | 生铁 | t/a | 16500 | 14500 | 16500 | 0 |
| 2 | 孕育剂 | t/a | 84 | 70 | 80 | -4 |
| 3 | 球化剂 | t/a | 94 | 80 | 91 | -3 |
| 4 | 集渣剂 | t/a | 12.5 | 8.6 | 9.8 | -2.7 |
| 5 | 粘土砂 | t/a | 1033 | 900 | 1024 | -9 |

| | | | | | | |
|----|---------|-----|-----|-----|-----|------|
| 6 | 树脂砂 | t/a | 456 | 400 | 455 | -1 |
| 7 | 呋喃树脂 | t/a | 181 | 152 | 173 | -8 |
| 8 | 固化剂 | t/a | 60 | 50 | 57 | -3 |
| 9 | 钢丸 | t/a | 4.5 | 0 | 0 | -4.5 |
| 10 | 水基硅油脱模剂 | t/a | 1 | 0.8 | 0.9 | -0.1 |

现有项目主要原辅材料种类与环评审批情况基本一致，企业实际抛丸工序未建，因此不使用钢丸。

4、现有项目主要生产工艺流程

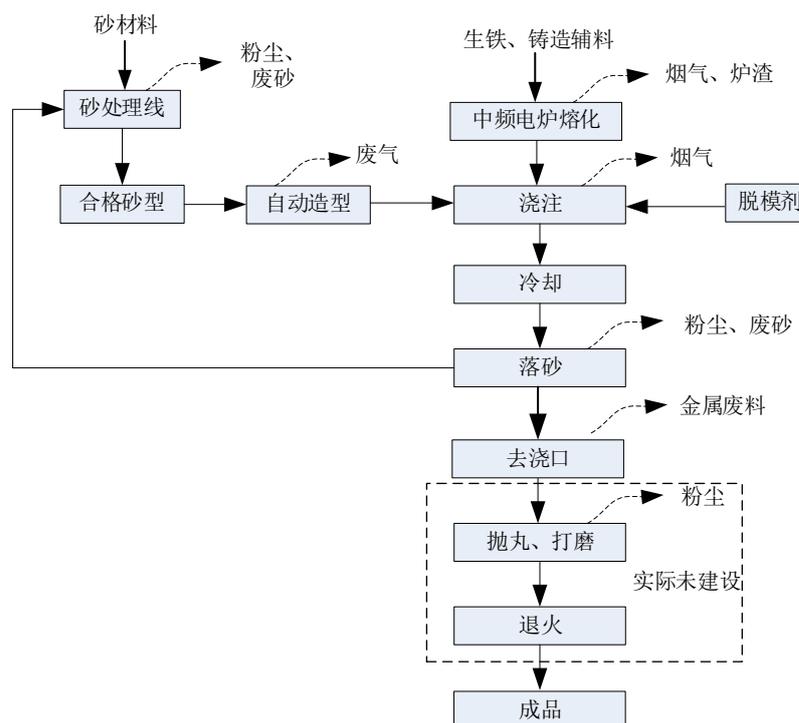


图2-6 项目生产工艺流程及产污环节图

中频电炉熔化：通过加料车将原料生铁，清理环节产生的一些浇冒口边角以及需要调整铁水含量其他辅料（孕育剂、球化剂、集渣剂）投加到中频电炉中，加热温度在 1400~1600℃左右将原料熔化成铁水，单炉熔化时间约 60min。

型砂造型：现有项目型砂主要采用粘土砂、树脂砂造型。造型用砂模主要有三部分组成，分别为型砂模具、砂芯和砂型，砂芯和砂型均用呋喃树脂和粘土砂制得。砂芯是浇注时与高温的液态金属直接接触的部分，树脂/粘土砂经封闭式管道送入造型线内，自动将砂料压实，其中树脂砂造型还需加入固化剂，使砂模硬化成型。整个造型过程通过砂处理线和造型机自动线完成，造型机自动线能够将回收旧砂和补充新砂进行混合，自动完成型砂制型，经单轨线送至浇注台，旧砂再生回收率 90%以上。

浇注：浇注是将铁水浇注到砂型中，现有项目采用行车吊装，辅以人工操作进行浇

注。

落砂：浇注完成后通过轨道系统将冷却好的铸件送入砂处理线，在设备内部自动完成落砂以及砂的回收再利用造型。

去浇口：铸件出砂处理线后，人工用浇冒口破碎机等器械对铸件冒口进行清理，清理后的铸件作为成品直接入库。

现有项目实际生产情况与验收时一致。相较于原环评审批情况，实际未建设打磨、抛丸、退火工序，其余工序与原环评审批情况一致。

5、现有项目污染防治措施要求及落实情况

表2-25 现有环评批复要求及实际落实情况

| 内容 类型 | 排放源 | 环评审批要求 | 落实情况 |
|----------|----------|--|--|
| 大气污染物 | 熔化烟尘 | 熔化烟尘废气收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放 | 已落实。 熔化烟尘废气收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放 |
| | 浇注废气 | 收集后通过屋顶烟囱排放 | 已落实。 浇注废气收集后经 15m 高排气筒 DA003 排放 |
| | 砂处理、造型废气 | 废气收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放 | 已落实。 树脂砂造型粉尘收集后经 15m 高排气筒 DA002 排放；树脂砂落砂粉尘收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA006 排放；树脂砂砂处理线粉尘收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放；粘土砂系统粉尘收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA005 排放 |
| | 抛丸粉尘 | 抛丸粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放 | 实际未建设抛丸工序 |
| | 打磨粉尘 | 打磨粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放 | 实际未建设打磨工序 |
| 水污染物 | 冷却废水 | 循环利用不外排，并每天适当补充新鲜水。 | 已落实。 循环利用不外排，并每天适当补充新鲜水。 |
| | 生活污水 | 生活污水经化粪池预处理后达到温岭市石塘镇（上马）污水处理厂纳管标准，纳入当地污水管网 | 已落实。 生活污水经化粪池预处理后达到温岭市石塘镇（上马）污水处理厂纳管标准，纳入当地污水管网 |
| 固体废物 | 炉渣 | 出售给正规物资回收公司回收利用 | 已落实。 出售给正规物资回收公司回收利用 |
| | 金属废料 | 出售给正规物资回收公司回收利用 | 已落实。 出售给正规物资回收 |

| | | | |
|----|-------|---|---|
| | | | 公司回收利用 |
| | 包装废料 | 出售给正规物资回收公司回收利用 | 已落实。 出售给正规物资回收公司回收利用 |
| | 收集的粉尘 | 出售给正规物资回收公司回收利用 | 已落实。 出售给正规物资回收公司回收利用 |
| | 废钢丸 | 出售给正规物资回收公司回收利用 | 抛丸工序未建，不产生废钢丸 |
| | 生活垃圾 | 收集后当地环卫部门清运 | 已落实。 委托当地环卫部门定期清运 |
| 噪声 | 噪声 | (1)在满足生产需要的前提下，尽量选择性能好，噪声低的设备。 (2)车间采用隔声门窗，企业生产时生产车间关闭门窗。对生产车间进行合理布局，尽量将高噪声设备布置在车间中心。 (3)加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。 | 已落实。 (1)在满足生产需要的前提下，尽量选择性能好，噪声低的设备。 (2)车间采用隔声门窗，企业生产时生产车间关闭门窗。对生产车间进行合理布局，尽量将高噪声设备布置在车间中心。 (3)加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。 |

表2-26 现有环评批复要求及实际落实情况

| 序号 | 环评批复要求 | 落实情况 |
|----|--|---|
| 1 | 建设项目位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（租用浙江西菱股份有限公司部分厂房），建筑面积8473.86平方米，项目内容为年产数控智能机床附件10万套。主要设备包括中频电炉2台、粘土砂造型浇注线1条、粘土砂砂处理线1条、树脂砂造型浇注线1条、树脂砂砂处理线1条、抛丸机3台、除尘打磨台6台、对开式退火炉1台、布袋除尘器及列管冷却器2台及起重机11台等。 | 已落实。 现有项目建设的性质、地点、规模、生产工艺与环评基本一致，项目具备年产10万套数控智能机床附件的生产能力。项目实际抛丸、打磨、退火工序未建设（抛丸机减少3台、除尘打磨台减少6台、对开式退火炉减少1台、列管冷却器减少2台），其余生产设备与原环评审批情况一致。项目相应的环境保护设施已配套建设，符合环评要求。 |
| 2 | 加强废水污染防治。优化设计污水收集净化系统，严格实施雨污分流制度。冷却水循环使用不外排，项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准后一并纳入市政污水管网，由温岭市上马污水处理厂统一处理；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。 | 已落实。 现有项目实施“清污分流、雨污分流”，冷却水循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理后纳入温岭市上马污水处理厂处理达标后外排。纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准。 |
| 3 | 强化废气的收集和净化。加强车间通风，废气经收集处理后高空排放，工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)相应限值；感应电炉废气排放 | 已落实。 熔化烟尘经收集后经布袋除尘器进行除尘后15m高排气筒排放；浇注废气经收集后15m排气筒排放；树脂砂造型粉尘收集后15m高排气筒排放；树脂砂处理 |

| | | |
|---|--|--|
| | 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)相应限值。 | 线粉尘收集后经布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放；树脂砂落砂粉尘收集后经布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放；粘土砂系统粉尘收集后经布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放。 |
| 4 | 加强噪声污染防治。积极选用低噪设备，对高噪声设备采取室内布置、基础减振等降噪措施，切实落实环评中提出的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准。 | 已落实。 企业通过选用低噪声设备，从源头上减少噪声的产生；合理布置各设备，对高噪声设备采取室内布置；同时加强设备的日常维护，避免因设备不正常运转产生的高噪声现象。切实落实环评中提出的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准。 |
| 5 | 落实固废的规范堆放和安全处置。固体废物须分类收集、分质处理，实现资源化、减量化和无害化。设立规范的固废堆放场所，并做好防雨防渗措施，严防二次污染。 | 已落实。 企业已落实固废的规范堆放和安全处置。固体废物须分类收集、分质处理，实现资源化、减量化和无害化。设立规范的固废堆放场所，并做好防雨防渗措施，严防二次污染。 |
| 6 | 严格执行环境防护距离要求。根据环评报告计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其他各类防护距离要求请业主、当地政府（管委会）和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定结合环评文件予以落实。 | 已落实。 严格执行环境防护距离要求。根据环评，现有项目无需设置大气防护距离，现有项目卫生防护距离范围内无居民区等敏感目标。 |
| 7 | 积极推行清洁生产，严格落实总量控制措施。技改后全厂生活污水总量控制值 COD _{Cr} 0.03t/a、NH ₃ -N0.003t/a，废气总量控制值 VOCs0.25t/a。 | 已落实。 现有项目严格落实总量控制措施。全厂 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs 在总量控制值内。 |
| 8 | 严格执行环保“三同时”制度。在项目初步设计及施工图设计中认真落实各项环保要求，环保设施须委托有资质的单位设计。项目竣工后，应当按照规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可投入生产。 | 已落实。 现有项目已配套建设相应环保设施，并通过了环保验收。 |

6、现有项目污染物排放情况

根据企业提供的 2024 年自行监测报告（委托台州元安检测科技有限公司进行监测，报告编号：YAHJ2411-026）及验收报告，企业现有项目监测数据如下。

（1）废气排放达标性分析

1)有组织废气

表2-27 现有项目有组织废气监测结果

| 检测项目 | | 熔化烟尘排放口 | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------|---------|--------|------------|---|---|
| 监测日期 | | 2024.11.23 | | | | | |
| 采样频次 | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 标干流量 (Nm ³ /h) | | 9579 | 9825 | 9858 | | | |
| 颗粒物 | 实测浓度 (mg/m ³) | <20 | <20 | <20 | | | |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 30 | | | | | |
| | 排放速率 (kg/h) | <0.191 | <0.196 | <0.197 | | | |
| 检测项目 | | 树脂砂造型废气排放口 | | | | | |
| 监测日期 | | 2024.11.23 | | | | | |
| 采样频次 | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 标干流量 (Nm ³ /h) | | 7265 | 7010 | 6867 | | | |
| 颗粒物 | 实测浓度 (mg/m ³) | <20 | <20 | <20 | | | |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 30 | | | | | |
| | 排放速率 (kg/h) | <0.145 | <0.1402 | <0.137 | | | |
| 检测项目 | | 树脂砂落砂废气排放口 | | | | | |
| 监测日期 | | 2024.11.23 | | | | | |
| 采样频次 | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 标干流量 (Nm ³ /h) | | 34679 | 34202 | 34365 | | | |
| 颗粒物 | 实测浓度 (mg/m ³) | <20 | <20 | <20 | | | |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 30 | | | | | |
| | 排放速率 (kg/h) | <0.693 | <0.684 | <0.687 | | | |
| 项目 | | 树脂砂砂处理废气排放口 | | | | | |
| 监测日期 | | 2024.11.23 | | | | | |
| 采样频次 | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 标干流量 (Nm ³ /h) | | 38676 | 39084 | 39082 | | | |
| 颗粒物 | 实测浓度 (mg/m ³) | <20 | <20 | <20 | | | |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 30 | | | | | |
| | 排放速率 (kg/h) | <0.773 | <0.782 | <0.782 | | | |
| 检测项目 | | 粘土砂废气排放口 | | | | | |
| 监测日期 | | 2024.11.23 | | | | | |
| 采样频次 | | 1 | 2 | 3 | | | |
| 标干流量 (Nm ³ /h) | | 10072 | 9611 | 9211 | | | |
| 颗粒物 | 实测浓度 (mg/m ³) | <20 | <20 | <20 | | | |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 30 | | | | | |
| | 排放速率 (kg/h) | <0.201 | <0.192 | <0.184 | | | |
| 项目 | | 浇注废气排放口 | | | | | |
| 监测日期 | | 2019.12.07 | | | 2019.12.08 | | |
| 采样频次 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
| 标干流量 (Nm ³ /h) | | 4.16×10 ⁴ | | | 4.15×10 ⁴ | | |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.669 | 0.715 | 0.787 | 0.719 | 0.661 | 0.614 |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 100 | | | 100 | | |
| | 排放速率 (kg/h) | 2.54 | | | 3.20×10 ⁻² | | |
| | 标准限值 (kg/h) | 10 | | | 10 | | |
| 甲醛 | 实测浓度 (mg/m ³) | 0.669 | 0.715 | 0.787 | 0.719 | 0.661 | 0.614 |
| | 标准限值 (mg/m ³) | 25 | | | 25 | | |
| | 排放速率 (kg/h) | 3.01×10 ⁻² | | | 2.76×10 ⁻² | | |
| | 标准限值 (kg/h) | 0.26 | | | 0.26 | | |

由上表可知, 现有项目监测期间熔化烟尘、树脂砂造型废气、落砂废气、砂处理废气及粘土砂废气出口颗粒物均符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 中限值要求; 浇注废气出口中非甲烷总烃的排放浓度符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 中的相应排放限值, 甲醛的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 二级标准。项目各废气排放口均能实现达标排放。

2)无组织废气

表2-28 现有项目厂区内无组织废气监测结果

| 序号 | 采样点位 | 废气污染物名称 | 排放浓度达标情况 | | | |
|----|------|---------|-----------------------------------|--|---------------------------|------|
| | | | 厂区内无组织废气排放浓度 (mg/m ³) | | 排放限值 (mg/m ³) | 是否达标 |
| | | | 2024.11.23 | | | |
| 1 | 厂区内 | 颗粒物 | 0.220 | | 5 | 达标 |

表2-29 现有项目厂界无组织废气监测结果

| 序号 | 采样点位 | 废气污染物名称 | 排放浓度达标情况 | | | |
|----|-------|------------|----------------------------------|------------|---------------------------|------|
| | | | 厂界无组织废气排放浓度 (mg/m ³) | | 排放限值 (mg/m ³) | 是否达标 |
| | | | 2019.12.07 | 2019.12.08 | | |
| 1 | 厂界北侧 | 颗粒物 (昼间) | 0.094 | 0.106 | 1.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 (夜间) | 0.089 | 0.094 | 1.0 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 (夜间) | 0.35~0.66 | 0.39~0.62 | 4.0 | 达标 |
| | | 甲醛 (夜间) | <0.02 | <0.02 | 0.20 | 达标 |
| 2 | 厂界东南侧 | 颗粒物 (昼间) | 0.128 | 0.117 | 1.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 (夜间) | 0.106 | 0.094 | 1.0 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 (夜间) | 0.36~0.42 | 0.39~0.46 | 4.0 | 达标 |
| | | 甲醛 (夜间) | <0.02 | <0.02 | 0.20 | 达标 |
| 3 | 厂界南侧 | 颗粒物 (昼间) | 0.122 | 0.117 | 1.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 (夜间) | 0.094 | 0.111 | 1.0 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 (夜间) | 0.54~0.66 | 0.41~0.69 | 4.0 | 达标 |
| | | 甲醛 (夜间) | <0.02 | <0.02 | 0.20 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|------|----|
| 4 | 厂界西北侧 | 颗粒物（昼间） | 0.106 | 0.106 | 1.0 | 达标 |
| | | 颗粒物（夜间） | 0.128 | 0.122 | 1.0 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃（夜间） | 0.41~0.60 | 0.45~0.57 | 4.0 | 达标 |
| | | 甲醛（夜间） | <0.02 | <0.02 | 0.20 | 达标 |

根据监测结果，现有项目厂区内无组织排放的颗粒物符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 中限值要求；四侧厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛无组织排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 二级标准。

(2) 废水排放达标性分析

表2-30 现有项目废水监测结果

| 监测点位 | 废水污染物 | 日均排放浓度值（mg/L） | | 排放标准限值（mg/L） | 是否达标 |
|-------|---------|---------------|------------|--------------|------|
| | | 2019.12.07 | 2019.12.08 | | |
| 废水总排口 | pH（无量纲） | 6.82~6.98 | 6.82~6.96 | 6~9 | 达标 |
| | 悬浮物 | 54 | 54 | 400 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 263 | 274 | 500 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | 68.7 | 69.5 | 300 | 达标 |
| | 氨氮 | 12.4 | 12.7 | 35 | 达标 |
| | 总磷 | 7.18 | 6.18 | 8 | 达标 |
| | 石油类 | 0.88 | 0.89 | 20 | 达标 |

由上表可知，现有项目监测期间废水总排口化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类浓度及 pH 值均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准要求，其中氨氮、总磷浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其它企业间接排放限值要求。

(3) 噪声排放达标性分析

表2-31 现有项目昼间噪声监测结果

| 监测点位 | 2024.11.23 | | 排放标准限值 | 达标情况 |
|------|-------------|------|--------|------|
| | 监测时间 | 监测结果 | | |
| 东厂界 | 09:22~09:24 | 64 | 65 | 达标 |
| 南厂界 | 09:26~09:28 | 64 | 65 | 达标 |
| 西厂界 | 09:30~09:32 | 64 | 65 | 达标 |
| 北厂界 | 09:34~09:36 | 64 | 65 | 达标 |

由上表监测结果可以看出，现有项目四侧厂界昼间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

7、现有项目污染物排放源强汇总

表2-32 现有项目污染物排放源强汇总 单位: t/a

| 污染物类型 | 污染物名称 | 环评核定排放量 (固废为产生量) | 验收时折算达 产排放量(固 废为产生量) | 2024年统计/折算情况 | | |
|-----------------|-------|---------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|------|
| | | | | 污染物外排量 (固废为产生 量) | 达产排放量 (固废为产生 量) | |
| 废水 ^① | 废水量 | 600 | 600 | 520 | 592 | |
| | COD | 0.03 | 0.03 | 0.016 | 0.018 | |
| | 氨氮 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | |
| 废气 | VOCs | 0.25 | 0.235 | 0.2 | 0.23 | |
| | 粉尘 | 5.19 | 4.95 | 2.072 | 2.36 | |
| 固废 | 一般固废 | 炉渣 | 580 | 580 | 510 | 580 |
| | | 废砂 | 204 | 204 | 164 | 187 |
| | | 收集的粉尘 | 28.906 | 28.906 | 15.6 | 17.8 |
| | | 一般废包装 袋料 | 1 | 1 | 0.8 | 0.91 |
| | | 废钢丸 | 4.5 | 0 | 0 | 0 |
| | | 废布袋 ^② | / | / | 0.5 | 0.5 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 7.5 | 7.5 | 7 | 7.5 |

注: ①原环评审批及验收时, 温岭市上马污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准, 即 COD_{Cr} 50mg/L、氨氮 5 mg/L。目前温岭市上马污水处理厂已完成提标改造, 出水标准执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》准 IV 类标准, 即 COD_{Cr} 30mg/L、氨氮 1.5 mg/L。因此现有项目 COD_{Cr}、氨氮排放量显著减少;

②现有项目环评及验收报告编制时未对废布袋产生情况进行分析, 实际除尘布袋定期更换会产生废布袋。

8、现有项目污染物总量控制情况

根据企业原环评及批复, 现有项目全厂总量控制值如下所示:

表2-33 现有项目总量控制情况 单位: t/a

| 序号 | 项目 | COD | 氨氮 | 烟粉尘 | VOCs |
|----|-----------|-------|-------|------|------|
| 1 | 环评审批量 | 0.03 | 0.003 | 5.19 | 0.25 |
| 2 | 现有项目达产排放量 | 0.018 | 0.001 | 2.36 | 0.23 |

由上表可知, 现有项目污染物排放总量控制在总量控制值范围内, 因此, 总量控制符合原环评审批的要求。

9、排污许可证执行落实情况

(1) 排污许可证申领情况

企业已申领排污许可证(证书编号: 91331081064160708H001Q), 发证日期为 2024 年 9 月 30 日, 有效期为 2024 年 9 月 30 日至 2029 年 9 月 29 日。

(2) 环保设施运行及自行监测情况

2024 年度企业各环保设施正常运行，产生的固体废物均按照规定进行分类、贮存和处置。现有排放口均采用人工监测，对照排污许可自行监测要求以及查询全国排污许可管理信息平台，企业 2024 年度未对厂界无组织废气进行监测，未能履行排污许可证所要求的监测频次和监测指标要求；根据现有监测数据，企业 2024 年度未出现超标排放情况。

(3) 排污许可证年报制度执行情况

经查询全国排污许可管理信息平台，企业已按时完成年报填报工作。

(3) 排污许可证管理规范执行情况

根据对企业现场走访调查，企业已按照排污许可证要求落实环境管理台账记录工作，已落实环保工作专人负责制，企业日常管理工作均对照排污许可证环境管理要求进行落实。

10、现有项目应急物资配置情况

企业已配备较为完备的应急物资，按指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。企业配备的应急物资配置情况见表 2-34。

表2-34 现有项目应急物资一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量 | 备注 |
|----|--------|-------|------|-------------|
| 1 | 灭火器 | 4kg | 32 个 | 火灾抢险，配备于厂房内 |
| 2 | 防毒面具 | / | 10 个 | 应急防护 |
| 3 | 防毒口罩 | / | 10 个 | 应急防护 |
| 4 | 安全防护眼镜 | / | 10 副 | 应急防护 |
| 5 | 消防栓 | / | 2 个 | 火灾抢险 |

11、现有项目存在问题及整改措施

企业现有项目已完成环评审批、“三同时”验收和排污许可证的申领工作，已落实环评批复的相关要求。企业现状实际生产情况与原环评验收基本一致，现状各污染物均能做到稳定达标排放，污染物排放总量在已审批范围内，现有项目未发生重大变动。

企业现有项目存在部分问题，环评提出相应的整改措施及进度，具体如下。

表2-35 企业存在问题一览表

| 序号 | 存在问题 | 整改方案 | 整改完成时间 |
|----|---------------------------|--|-----------|
| 1 | 企业 2024 年例行监测报告存在点位监测不全现象 | 本次环评要求企业严格执行例行监测要求，对于未进行例行监测的点位应在监测报告后附未监测说明材料，以备后续查验。 | 2025.6.30 |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| 2 | 根据现有项目监测数据，项目各废气排放口的颗粒物浓度均低于检出限 | 建议今后有组织排放的颗粒物浓度监测方法采用《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）。 | 2025.6.30 |
| 3 | 现有项目环评审批及验收较早，现有项目浇注废气收集后直接排放、树脂砂造型粉尘收集后直接排放，未对以上废气进行处理 | 浇注废气新增废气处理设施，树脂砂造型粉尘收集后接入树脂砂落砂粉尘处理设施处理后排放，确保技改后浇注废气、树脂砂造型粉尘防治措施满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中相关无组织排放控制措施要求。 | 纳入本项目建设中 |
| 4 | 排放口标识标牌不完善 | 建议企业按照《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）要求，完成排放口二维码标识牌立牌工作。 | 2025.6.30 |

2.14 本项目拟建地与项目有关的原有环境污染问题

本项目拟建地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路3号（浙江西菱股份有限公司内1号厂房、2号厂房），1号厂房内现有项目目前正常生产，2号厂房目前为空厂房。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

1、基本污染物达标区判定

根据《台州市大气环境功能区划分方案》，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据台州市生态环境局出具的《台州市环境质量报告书（2023 年度）》中的相关数据，温岭市大气基本污染物达标情况见表 3-1。

表3-1 2023 年温岭市环境空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/ (%) | 达标情况 |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------|------|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 21 | 35 | 60 | 达标 |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 38 | 75 | 51 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 40 | 70 | 57 | 达标 |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 74 | 150 | 49 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 13 | 40 | 33 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均质量浓度 | 33 | 80 | 41 | 达标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 4 | 60 | 7 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均质量浓度 | 6 | 150 | 4 | 达标 |
| CO | 年平均质量浓度 | 600 | - | - | - |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 1000 | 4000 | 25 | 达标 |
| O ₃ | 最大 8 小时年均浓度 | 79 | - | - | - |
| | 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 108 | 160 | 68 | 达标 |

综上，项目拟建区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区，项目拟建地环境空气质量良好。

2、特征污染物因子现状调查

本项目区域其他污染物现状引用浙江易测环境科技有限公司于 2024.7.30~2024.8.2 在项目东北侧约 3.81km 处的环境空气采样监测结果（报告编号：第 YCE20241410 号），监测点

区域环境质量现状

位基本信息见表 3-2，监测点位示意图见附图 7。

表3-2 其他污染物监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测时段 | 相对本项目方位 | 相对厂界距离 |
|-------|----------------|---------------|------|------|---------|--------|
| | 经度 | 纬度 | | | | |
| 1# | 121°36'58.59"E | 28°19'24.17"N | TSP | 日均值 | 东北 | 3.81km |

监测结果统计及分析评价结果见表 3-3。

表3-3 大气环境质量现状监测结果表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度占 标率/% | 超标率 /% | 达标情况 |
|------|-----|------|--------------------------------------|--|---------------|-----------|------|
| 1# | TSP | 日均值 | 300 | 69~73 | 24.3 | 0 | 达标 |

根据监测结果可知，项目附近 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单要求。

3.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地附近水系编号为椒江 92，水功能区为解放河横河温岭工业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为IV类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。本项目拟建地所在区域地表水水质现状参考温岭市监测站提供的 2023 年上马断面的常规监测数据（位于本项目东北侧约 990m），具体数据见表 3-4。

表3-4 上马断面 2023 年常规水质监测数据 单位：mg/L（pH 除外）

| 指标类别 | pH | DO | 高锰酸盐 指数 | 化学需氧 量 | BOD ₅ | 氨氮 | 总磷 | 石油类 |
|-------|-----|----|------------|-----------|------------------|------|-------|------|
| 平均值 | 8 | 7 | 4.1 | 19.3 | 2.9 | 0.9 | 0.182 | 0.07 |
| IV类标准 | 6~9 | ≥3 | ≤10 | ≤30 | ≤6 | ≤1.5 | ≤0.3 | ≤0.5 |
| 水质类别 | I | II | III | III | I | III | III | IV |

根据以上监测结果并对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），上马断面 pH、BOD₅ 水质指标为 I 类，DO 水质指标均为 II 类，高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷水质指标均为 III 类，石油类水质指标均为 IV 类，总体评价为 IV 类，满足 IV 类水功能区的要求。

3.3 声环境

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，可不开展声环境现状评价。

3.4 生态环境

本项目所在地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号

| | |
|--|--|
| | <p>厂房、2号厂房），位于产业园区内，项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。</p> <p>3.5 地下水、土壤环境</p> <p>本项目从事机床部件生产，主要采用熔化、浇注、造型、制芯、浸涂耐火涂料、砂处理、打磨、抛丸、退火、喷漆、晾干等工艺，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p> | <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内现状及规划无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目所在地位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房），在产业园区内。项目租赁现有已建成厂房进行生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p>项目厂界周边 500m 概况图见附图 8。</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p> | <p>3.6 废气</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为熔化烟尘、浇注废气、树脂砂造型粉尘、树脂砂落砂粉尘、树脂砂砂处理粉尘、粘土砂系统粉尘、制芯废气、消失模浇注废气、消失模造型粉尘、消失模砂处理粉尘、消失模涂料废气、EPS 切割废气、打磨粉尘、抛丸粉尘、喷漆及晾干废气和危废暂存废气。</p> <p>项目熔化烟尘、浇注废气、树脂砂造型粉尘、树脂砂落砂粉尘、树脂砂砂处理粉尘、粘土砂系统粉尘、制芯废气、消失模浇注废气、消失模造型粉尘、消失模砂处理粉尘、消失模涂料废气、打磨粉尘、抛丸粉尘排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中的表 1 大气污染物排放限值。其中，非甲烷总烃、苯系物无排放限值，参照 GB39726-2020 中表 1 “表面涂装” 限值；甲醛、苯酚排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 二级标准；氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》</p> |

(GB 14554-93)。

本项目喷漆及晾干废气污染物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)和《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的较严值。

厂区内具体颗粒物无组织排放控制措施按照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中相应要求,厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度应符合《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中附录 A 表 A.1 中的无组织排放限值。

《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中厂区内非甲烷总烃的特别排放限值严于《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)对应排放限值,本厂区内无组织有机废气排放从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值。

厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 标准;颗粒物、甲醛、甲苯、苯酚排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 二级标准;苯乙烯、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

项目废气执行标准清单见表 3-5,具体标准见表 3-6~表 3-12。

表3-5 废气排放执行标准清单

| 污染源 | | 主要污染物 | 执行标准 |
|------------|------------------|--|---|
| 有组织 | DA001 熔化烟尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020), 见表 3-6 |
| | DA003 浇注废气 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020), 见表 3-6 |
| | | 甲醛、酚类(苯酚) | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996), 见表 3-7 |
| | DA003 浇注废气 | 非甲烷总烃 | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值, 见表 3-6 |
| | | 氨、臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93), 见表 3-8 |
| | DA002 树脂砂造型、落砂粉尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020), 见表 3-6 |
| | DA004 树脂砂砂处理粉尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020), 见表 3-6 |
| | DA005 粘土砂系统粉尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020), 见表 3-6 |
| DA006 制芯废气 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020), 见表 3-6 | |

| | | | |
|------------|---------------|-----------------------|---|
| | | 甲醛、酚类（苯酚） | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），见表 3-7 |
| | | 非甲烷总烃 | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值，见表 3-6 |
| | | 氨、臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），见表 3-8 |
| | DA007 消失模浇注废气 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），见表 3-6 |
| | | 非甲烷总烃、苯、苯系物（苯、甲苯、苯乙烯） | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）中表面涂装工序中的污染物排放限值，见表 3-6 |
| | | 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），见表 3-8 |
| | DA008 消失模系统粉尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），见表 3-6 |
| | DA009 打磨粉尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），见表 3-6 |
| | DA010 抛丸粉尘 | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），见表 3-6 |
| | DA011 喷漆及晾干废气 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）和《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的较严值，见表 3-6 及表 3-9 |
| | 无组织 | 厂界 | 颗粒物、甲醛、苯、甲苯、酚类（苯酚） |
| 非甲烷总烃 | | | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018），见表 3-10 |
| 苯乙烯、氨、臭气浓度 | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），见表 3-8 |
| 厂区内 | | 颗粒物 | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），表 3-11 |
| | | 非甲烷总烃 | 从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），见表 3-12 |

表3-6 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020） 单位：mg/m³

| 生产过程 | | 颗粒物 | 苯 | 苯系物 ^a | NMHC | TVOC ^b | 污染物排放监控位置 |
|---------|--|-----|---|------------------|------|-------------------|------------|
| 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 | 30 | — | — | — | — | 车间或生产设施排气筒 |
| 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、废砂再生设备 ^d | 30 | — | — | — | — |
| 表面涂装 | 表面涂装设备（线） | 30 | 1 | 60 | 100 | 120 |
| 其他生产工序或设备、设施 | | 30 | — | — | — | — |

注：a 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。
b 待国家污染物监测技术规范发布后实施。
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。

表3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

| 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 | 监测点 | 浓度（mg/m ³ ） |
| 颗粒物 | / | / | / | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 甲醛 | 25 | 15 | 0.26 | | 0.20 |
| 酚类 | 100 | 15 | 0.10 | | 0.080 |
| 甲苯 | / | / | / | | 0.40 |

表3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

| 控制项目 | 排气筒 | | 厂界标准值 |
|------|-------|-----------|----------------------|
| | 排气筒高度 | 排放量 | 限值（二级，新改扩建） |
| 氨 | 15m | 4.9kg/h | 1.5mg/m ³ |
| 苯乙烯 | / | / | 5.0mg/m ³ |
| 臭气浓度 | 15m | 2000（无量纲） | 20（无量纲） |

表3-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1

| 污染物 | | 适用条件 | 排放限值（mg/m ³ ） | 污染物排放监控位置 |
|-------------------|----|------|--------------------------|------------|
| 颗粒物 | | 所有 | 30 | 车间或生产设施排气筒 |
| 非甲烷总烃（NMHC） | 其他 | | 80 | |
| 总挥发性有机物（TVOC） | 其他 | | 150 | |
| 臭气浓度 ¹ | | | 1000 | |

注1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表3-10 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6

| 污染物项目 | 企业边界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ） |
|-------|-----------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 4.0 |

表3-11 厂区内颗粒物无组织排放限值 单位：mg/m³

| 污染物 | 限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-----|----|-----------------|-----------|
| 颗粒物 | 5 | 监控点处 1 小时平均浓度限值 | 在厂房外设置监控点 |

表3-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

| 污染物项目 | 特别排放限值 (mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|--------------------------------|---------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

3.7 废水

项目所在地现已具备纳管条件，企业生产废水经生产废水处理设施预处理、生活污水经厂区化粪池预处理达标后一同纳入区域污水管网，最终由温岭市上马污水处理厂处理达标后排放。纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的间接排放限值），温岭市上马污水处理厂出水排放执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准 IV 类）标准，具体标准值详见表 3-13。

表3-13 废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

| 序号 | 污染物名称 | 污染物纳管标准 | 环境排放标准 |
|----|--------------------|------------------|------------------------|
| | | GB8978-1996 三级标准 | 准地表水 IV 类标准 |
| 1 | pH | 6~9 | 6~9 |
| 2 | BOD ₅ | 300 | 6 |
| 3 | SS | 400 | 5 |
| 4 | COD _{Cr} | 500 | 30 |
| 5 | NH ₃ -N | 35 ^① | 1.5 (2.5) ^② |
| 6 | TP | 8 ^① | 0.3 |
| 7 | 石油类 | 20 | 0.5 |

注：①NH₃-N、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；

②每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3.8 噪声

根据《温岭市声环境功能区划分方案（2021 年修编）》，项目所在地属于 3 类声环境功能区（片区编码：1081-3-41），项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，具体标准见表 3-14。

表3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：dB(A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|-----|-----|
| 3类 | ≤65 | ≤55 |

3.9 固体废物控制标准

危险废物按照《国家危险废物名录（2025年版）》分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的工业固体废物管理条款要求执行。

1、总量控制指标

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，并把总量控制目标分解到省。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）、国务院“十四五”期间污染物排放总量控制等要求，需要进行总量控制的指标包括 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs、烟粉尘。

根据污染物特征，本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、烟粉尘。

表3-15 本项目主要污染物总量控制指标 单位：t/a

| 种类 | 污染物名称 | 现有项目已批排放量 | 本项目排放量 | 以新带老削减量 | 本项目实施后全厂总量控制值 | 已申请削减替代量 ^① | 需申请排污总量 |
|----|--------------------|-----------|--------|---------|---------------|-----------------------|---------|
| 废水 | COD _{Cr} | 0.03 | 0.068 | 0.03 | 0.068 | / | 0.068 |
| | NH ₃ -N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | / | 0.003 |
| 废气 | 烟粉尘 | 5.19 | 19.130 | 5.19 | 19.130 | / | 19.130 |
| | VOCs | 0.25 | 2.756 | 0.25 | 2.756 | / | 2.756 |

注：①现有项目 COD_{Cr}、NH₃-N 无需替代削减，VOCs 未进行替代削减。

本环评建议按照项目实施后的厂区污染物外排放量作为本项目的污染物总量控制值，即 COD_{Cr}0.068t/a、氨氮 0.003t/a、VOCs2.756t/a、烟粉尘 19.130t/a。

2、总量控制平衡方案

根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物和重点重金属。根据本项目污染物特征，本

总量控制指标

项目纳入总量控制的指标是 COD、氨氮、烟粉尘、VOCs。

项目新增的 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 需进行区域削减替代，削减替代比例均为 1:1；烟粉尘备案。具体总量控制平衡方案见下表。

表3-16 本项目主要污染物总量控制平衡方案 单位：t/a

| 种类 | 污染物名称 (申请指标) | 本项目总量控制 建议值 | 需申请新增替代 削减量 | 替代比例 | 申请量(交易 量、替代量) | 申请区域替代方式 |
|----|--------------------|----------------|----------------|------|------------------|----------|
| 废水 | COD _{Cr} | 0.068 | 0.068 | 1:1 | 0.068 | 排污权交易指标 |
| | NH ₃ -N | 0.003 | 0.003 | 1:1 | 0.003 | 排污权交易指标 |
| 废气 | 烟粉尘 | 19.130 | / | / | / | 备案指标 |
| | VOCs | 2.756 | 2.756 | 1:1 | 2.756 | 区域削减替代 |

本项目新增的 VOCs 削减替代来源为温岭市巧法鞋厂。

综上，本项目符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>本项目租赁现有已建成的厂房进行生产，施工期主要是设备的搬运、安装等，不存在土建施工。建设期产生的污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活污水等。</p> <p>要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，生活污水经厂区内化粪池预处理后纳管排放。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|----------------|---------|-------|---------------------------|--|-------------|----|-------|---------|----------------|---------|--|--|--|--|-------|------|--------|----|-------------|---|------|----|-------|-----|-------|---------------------------|--|-------|---|------|-------|------|-----|-------|-------------|--|-------|
| 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>4.1 废气</p> <p>1、源强分析</p> <p>本项目营运期产生的废气主要为熔化烟尘、浇注废气、树脂砂造型粉尘、树脂砂落砂粉尘、树脂砂砂处理粉尘、粘土砂系统粉尘、制芯废气、消失模浇注废气、消失模造型粉尘、消失模砂处理粉尘、消失模涂料废气、EPS 切割废气、打磨粉尘、抛丸粉尘、喷漆及晾干废气和危废暂存废气。项目废气产生情况核算过程见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 项目各工段废气产生源强汇总</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">原料或产品名称</th> <th rowspan="2">原料用量或产品产量(t/a)</th> <th colspan="5">污染物产生情况</th> </tr> <tr> <th>污染物种类</th> <th>核算方法</th> <th>源强计算系数</th> <th>来源</th> <th>污染物产生量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">熔化烟尘</td> <td style="text-align: center;">铸件</td> <td style="text-align: center;">16100</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">产污系数法</td> <td style="text-align: center;">0.479kg/t-产品^①</td> <td style="text-align: center;">《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)</td> <td style="text-align: center;">7.712</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">浇注废气</td> <td style="text-align: center;">树脂砂铸件</td> <td style="text-align: center;">1900</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">产污系数法</td> <td style="text-align: center;">1.03kg/t-产品</td> <td style="text-align: center;">《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—造</td> <td style="text-align: center;">1.957</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | 序号 | 产排污环节 | 原料或产品名称 | 原料用量或产品产量(t/a) | 污染物产生情况 | | | | | 污染物种类 | 核算方法 | 源强计算系数 | 来源 | 污染物产生量(t/a) | 1 | 熔化烟尘 | 铸件 | 16100 | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.479kg/t-产品 ^① | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—熔炼(感应电炉/电阻炉及其他) | 7.712 | 2 | 浇注废气 | 树脂砂铸件 | 1900 | 颗粒物 | 产污系数法 | 1.03kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—造 | 1.957 |
| 序号 | 产排污环节 | 原料或产品名称 | 原料用量或产品产量(t/a) | 污染物产生情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 污染物种类 | 核算方法 | 源强计算系数 | 来源 | 污染物产生量(t/a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 熔化烟尘 | 铸件 | 16100 | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.479kg/t-产品 ^① | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—熔炼(感应电炉/电阻炉及其他) | 7.712 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 浇注废气 | 树脂砂铸件 | 1900 | 颗粒物 | 产污系数法 | 1.03kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—造 | 1.957 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|-------------------|------------------|-------|--------------------------------|---|-------|
| | | | | | | | 型/浇注(树脂砂) | |
| | | | | 挥发性有机物 | 物料衡算法 | 0.495kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中:机械行业系数手册—造型/浇注(树脂砂) | 0.941 |
| | | 粘土砂铸件 | 4500 | 颗粒物 | 产污系数法 | 1.97kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中:机械行业系数手册—造型/浇注(粘土砂) | 8.865 |
| | | | | 挥发性有机物 | 物料衡算法 | 0.213kg/t-产品 | 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中:机械行业系数手册—制芯(热芯盒:覆膜砂) | 0.959 |
| | | / | / | 氨 | / | / | / | 少量 |
| | 浇注废气中的挥发性有机物 | 呋喃树脂 | 181 | 甲醛 | 物料衡算法 | 0.3% | 根据企业提供的资料,呋喃树脂中游离甲醛含量控制在 $\leq 0.3\%$,报告取0.3% | 0.543 |
| | | 覆膜砂(含1.5%酚醛树脂) | 600 \times 1.5% | 甲醛 | 物料衡算法 | 0.5% \times 70% ^② | 覆膜砂约含有1.5%的酚醛树脂,酚醛树脂中含有游离的甲醛和苯酚(甲醛含量约占酚醛树脂量的0.5%,苯酚约占酚醛树脂量的1.5%),其余挥发性有机物(含酚醛树脂裂解后的有机物)以非甲烷总烃计。 | 0.032 |
| | | | | 苯酚 | 物料衡算法 | 1.5% \times 70% ^② | | 0.095 |
| | | / | / | 其他挥发性有机物,以非甲烷总烃计 | 物料衡算法 | =挥发性有机物-甲醛-苯酚 | 非甲烷总烃量为挥发性有机物-甲醛-苯酚 | 1.230 |
| 3 | 树脂砂造 | 树脂砂铸 | 1900 | 颗粒物 | 产污系数法 | 1.03kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法 | 1.957 |

| | | | | | | | | | |
|---|----------|-------|------|-----|-------|--------------|--|---|-------|
| | 型粉尘 | 件 | | | | | | 和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—造型/浇注(树脂砂) | |
| 4 | 树脂砂落砂粉尘 | 树脂砂铸件 | 1900 | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.6kg/t-产品 | | 根据《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著）中“铸件出砂”的逸散粉尘排放因子为 0.6kg/t（生产铸件） | 1.140 |
| 5 | 树脂砂砂处理粉尘 | 树脂砂铸件 | 1900 | 颗粒物 | 产污系数法 | 16kg/t-产品 | | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—砂处理(树脂砂) | 30.4 |
| 6 | 粘土砂系统粉尘 | 粘土砂铸件 | 4500 | 颗粒物 | 产污系数法 | 1.97kg/t-产品 | | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—造型/浇注(粘土砂) | 8.865 |
| | | | | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.6kg/t-产品 | | 根据《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著）中“铸件出砂”的逸散粉尘排放因子为 0.6kg/t（生产铸件） | 2.7 |
| | | | | 颗粒物 | 产污系数法 | 17.2kg/t-产品 | | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—砂处理(粘土砂) | 77.4 |
| 7 | 制芯废气 | 粘土砂铸件 | 4500 | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.330kg/t-产品 | | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中：机械行业系数手册—制芯(热芯盒：覆膜砂) | 1.485 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|----------|---------|-------|----------------------|--------------------------------|---|--|-------|-----------------------|---|-------|
| | | | | | 挥发性有机物(含非甲烷总烃、甲醛、苯酚) | 产污系数法 | 0.05kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中:机械行业系数手册—制芯(热芯盒:覆膜砂) | 0.225 | | | |
| | | | | | 氨 | / | / | / | 少量 | | | |
| | | | | | 制芯废气中的挥发性有机物 | 覆膜砂(含1.5%酚醛树脂) | 600×1.5% | 甲醛 | 物料衡算法 | 0.5%×30% ^② | 覆膜砂约含有1.5%的酚醛树脂,酚醛树脂中含有游离的甲醛和苯酚(甲醛含量约占酚醛树脂量的0.5%,苯酚约占酚醛树脂量的1.5%),其余挥发性有机物(含酚醛树脂裂解后的有机物)以非甲烷总烃计。 | 0.014 |
| | | | | | | | | 苯酚 | 物料衡算法 | 1.5%×30% ^② | | 0.041 |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 物料衡算法 | =挥发性有机物-甲醛-苯酚 | | 0.170 |
| | 8 | 消失模浇注废气 | EPS泡沫塑料 | 40 | 颗粒物 | 产污系数法 | 50% ^③ | 参照《EPS铸造行业浇注过程有机废气产生量估算及处置措施》(山西煤炭管理干部学院学报,2012年5月) | 20 | | | |
| | | | | | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 22% ^③ | | 8.8 | | | |
| | | | | | 苯 | 产污系数法 | 0.5% ^③ | | 0.2 | | | |
| | | | | | 苯乙烯 | 产污系数法 | 0.3% ^③ | | 0.12 | | | |
| | 9 | 消失模造型粉尘 | 消失模铸件 | 9700 | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.967kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中:机械行业系数手册—造型/浇注(消失模) | 9.38 | | | |
| | 10 | 消失模砂处理粉尘 | 消失模铸件 | 9700 | 颗粒物 | 产污系数法 | 7.90kg/t-产品 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中:机械行业系数手册—砂处理(消失模) | 76.63 | | | |
| 11 | 消失模涂料废气 | 水性耐火涂料 | 40 | 非甲烷总烃 | 物料衡算法 | 具体见表2-9, VOCs挥发比例为0.3%,以非甲烷总烃计 | 涂料MSDS报告、《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》、《EPS铸造行业浇注过程有机废气产生量估算及处置措 | 少量 ^④ | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|---------------|-------------|-------|--------------------------------|--|--|--------|
| | | | | | | | | 施》（山西煤炭管理干部学院学报，2012年5月） | |
| 12 | EPS切割废气 | EPS泡沫塑料 | 40 | 颗粒物、挥发性有机物等 | 类比法 | 少量 | | 类比同类型企业，EPS泡沫塑料切割加热温度为150℃，切割过程中与电热丝接触的部分会熔化，其中有极少量EPS会热解产生废气污染物，产生量很少，因此本报告不对EPS切割废气进行定量分析 | 少量 |
| 13 | 打磨粉尘 | 铸件 | 16100 | 颗粒物 | 产污系数法 | 2.19kg/t-原料 | | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中：机械行业系数手册—打磨 | 35.259 |
| 14 | 抛丸粉尘 | 打磨后的铸件 | =16100-35.259 | 颗粒物 | 产污系数法 | 2.19kg/t-原料 | | 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中：机械行业系数手册—抛丸 | 35.182 |
| 15 | 喷漆及晾干废气 | 水性防锈漆 | 6.8 | 非甲烷总烃 | 物料衡算法 | 具体见表2-9，VOCs挥发比例为6.20%，以非甲烷总烃计 | | 涂料MSDS报告、《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》 | 0.422 |
| | | | | 颗粒物 | 物料衡算法 | 25.83% | | 根据工程分析，项目在喷漆过程中会产生一定量的漆雾。根据表2-15中水性防锈漆的涂装面积和上漆率可知，项目水性防锈漆总体利用率为65%，其余未利用部分形成漆雾（漆雾主要成分为颗粒物、水等），水性防锈漆固含量为73.8%，则喷漆过程颗粒物（漆雾）产生系数约25.83% | 1.756 |
| 16 | 危废暂存 | / | / | 非甲烷总 | / | / | | 项目危险废物中的污泥、废活性 | 少量 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----|-----------------|------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|-----|------|-----|----|---------|
| | 废气 | | | 烃、苯、苯乙烯、甲醛、臭气浓度等 | | 炭、漆渣、废漆桶等暂存过程中会有少量废气挥发。要求企业危险废物收集时必须采用密闭桶装或防水编织袋袋装，并加强该区域的通风换气。项目危废产生量不大，并且及时清运委外处置，危废暂存过程挥发的废气量较少，本次评价不再对其定量计算。 | | | | | | |
| <p>注：①现有项目原环评审批时采用《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》中 3591 钢铁铸件制造业产排污系数表中的数据，烟尘产生量为 0.6kg/t-产品，本项目采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中机械行业系数手册中的数据，颗粒物产生量为 0.479kg/t-产品。</p> <p>②本项目原料中涉及覆膜砂、呋喃树脂和固化剂。覆膜砂约含有 1.5%的酚醛树脂，酚醛树脂中含有游离的甲醛和苯酚（甲醛含量约占酚醛树脂量的 0.5%，苯酚约占酚醛树脂量的 1.5%），项目呋喃树脂中含有游离甲醛含量≤0.3%（本报告以 0.3%计），其余挥发性有机物（含酚醛树脂裂解后的有机物）以非甲烷总烃计。本评价保守估计，甲醛和苯酚在型壳、砂芯制作及浇注过程中全部挥发，由于浇注过程温度远高于型芯制作温度，其污染物挥发量以总挥发量的 70%计，型芯制作过程则为 30%。树脂砂造型时加热时间短，加热温度不高，有机废气基本上全部在浇注时产生。由于覆膜砂中含有乌洛托品，乌洛托品受热会产生少量氨气，散发出氨气恶臭味，产生量较少，本环评不定量分析。</p> <p>③本项目消失模浇注时铁水温度约 1400℃，参照《EPS 铸造行业浇注过程有机废气产生量估算及处置措施》（山西煤炭管理干部学院学报，2012 年 5 月），1400℃下，EPS 热解废气成分及质量分数如下：</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>表4-2 EPS 浇注过程中热分解废气成分及质量分数表</p> | | | | | | | | | | | | |
| 成分 | H ₂ | CO | CH ₄ | CO ₂ | C ₂ H ₂ | C ₂ H ₄ | C ₂ H ₆ | 苯 | 甲苯 | 苯乙烯 | 炭黑 | 其他碳氢小分子 |
| 比例% | 11 | 7.5 | 9 | 0.5 | 9.5 | 1.5 | 0.2 | 0.5 | 0.01 | 0.3 | 50 | 9.99 |
| <p>根据上表可知，EPS 在 1400℃浇注温度下，热解废气中含 50%的炭黑，约 28%的 H₂、CO、CO₂ 和 CH₄ 等气体，约 22%的挥发性有机物（主要为 C₂H₂、C₂H₄、C₂H₆、苯、甲苯、苯乙烯和其他碳氢小分子等）。H₂、CO、CO₂ 和 CH₄ 经燃烧后大部分转化为 CO₂ 和 H₂O，剩余部分排放量较小，故报告不对其作评价。报告主要对颗粒物（炭黑）和有机废气进行分析说明。本项目 EPS 年用量 50t/a，根据表 4-7 中的废气成分及质量分数可知，本项目颗粒物产生量 20t/a、非甲烷总烃产生量 8.8t/a，苯产生量 2t/a、苯乙烯产生量 0.12t/a，甲苯产生量较少，不做定量分析。</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>④消失模模型（EPS）经涂料浸涂后，在约 50~60℃温度下的密闭烘房内烘干，根据涂料 MSDS 成分报告及相关组分理化性质分析，该温度</p> | | | | | | | | | | | | |

下有机废气产生量较少。同时，根据山西煤炭管理干部学院学报 2012 年 5 月发表的《EPS 铸造行业浇注过程有机废气产生量估算及处置措施》可知，EPS 在 75℃热解才开始软化收缩，则可以认为本项目的 EPS 模型 50~60℃烘干过程挥发出来的有机废气（以非甲烷总烃表征）量极少，且只有在烘房开或关短时间内向外逃逸，因此水性耐火涂料喷涂及烘干过程中废气产生量较少，本环评不对该股废气作定量分析。

2、防治措施

(1) 废气收集、处理方式

1) 熔化烟尘

熔化烟尘主要为主要在加料搅拌和扒渣阶段的产生，项目加料、扒渣、搅拌过程均在炉顶部操作，每次扒渣时间约 5min，加料、熔化搅拌时间约 10min，则熔化进料、搅拌、扒渣时间为 750h，扒出的炉渣置于炉渣罐中加盖冷却。本评价以 80%的烟尘为加料搅拌和扒渣过程产生进行最大排放速率计算。结合本项目中频电炉的操作方式（进料、扒渣均在炉顶部，铁水倾倒是通过中频电炉底部液压装置将炉顶起并以 45° 角度倾斜通过炉顶一边尖嘴口倒出），项目设有 2 套中频电炉（3T，一拖二，每套 2 台，一用一备），企业在中频电炉炉顶上方设有可移动式集气罩，集气罩尺寸为 1.5m×1.5m，收集效率按 85%计，收集的熔化烟尘经“旋风除尘+列管冷却+布袋除尘”装置处理后由 15m 以上的排气筒 DA001 排放。

2) 浇注废气

项目树脂砂铸件、粘土砂铸件在熔化炉旁的浇注点定点浇注，浇注工位上方设有集气罩，收集效率按 75%计，浇注废气收集后经 1 套“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后由 15m 以上的排气筒 DA003 排放。

3) 树脂砂造型粉尘、落砂粉尘

项目树脂砂造型粉尘通过造型工序上方的集气罩进行收集；树脂砂落砂在三面围挡的落砂平台上完成，落砂过程产生的粉尘通过落砂平台自带的废气收集系统进行收集，废气综合收集效率按 85%计。树脂砂造型粉尘与树脂砂落砂粉尘收集后一同经布袋除尘装置处理，最后由 15m 以上的排气筒 DA002 排放。砂粉尘粒径较大，因此未被除尘系统收集的粉尘约有 80%在车间内沉降，经定期清扫收集，另外约 20%以无组织排放形式排至车间外大气中，沉降在车间的粉尘经打扫收集后回用于生产。

4) 树脂砂处理粉尘

项目树脂砂处理过程全程密闭，生产线在提升机、磁选机和砂库顶部设有吸风管用于收集砂处理过程产生的粉尘。树脂砂处理粉尘经设备内部抽风收集后通过布袋除尘装置处理后由 15m 排气筒 DA004 排放，废气收集效率按 98%计。砂粉尘粒径较大，因此未被除尘系统收集的粉尘约有 80%在车间内沉降，经定期清扫收集，另外约 20%以无组织排放形式排至车间外大气中，沉降在车间的粉尘经打扫收集后回用于生产。

5)粘土砂系统粉尘

项目粘土砂造型工序上方设有集气罩；落砂平台三面围挡，落砂过程产生的粉尘通过落砂平台自带的废气收集系统进行收集；砂处理过程全程密闭，生产线在提升机、磁选机和砂库顶部设有吸风管用于收集砂处理过程产生的粉尘。废气综合收集效率按 95%计，收集的粉尘经旋风除尘+布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒 DA005 排放。砂粉尘粒径较大，因此未被除尘系统收集的粉尘约有 80%在车间内沉降，经定期清扫收集，另外约 20%以无组织排放形式排至车间外大气中，沉降在车间的粉尘经打扫收集后回用于生产。

6)制芯废气

项目射芯机侧方设置侧吸式集气罩进行收集，收集效率按 80%计，收集的制芯废气经“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后由 15m 以上的排气筒 DA006 排放。

7)消失模浇注废气

消失模浇注系统设有水环式真空泵抽真空，真空泵管道连接浇口杯安置的导管，浇注过程中产生的废气由管道引出，废气收集效率按 98%计。收集的废气经“二级干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理后由 15m 以上的排气筒 DA007 排放。消失模浇注废气先经“二级干式过滤+活性炭吸附”处理，然后进行电加热脱附，脱附为离线脱附方式，每天脱附 1 次，1 次脱附时间约 6h，活性炭吸附效率为 85%，催化燃烧去除效率取 98%，则 VOCs 综合去除效率为 83.3%。吸附工况系统风量为 10000m³/h，脱附工况系统风量为 3000m³/h。

8)消失模系统粉尘

项目消失模造型系统、消失模砂处理系统自带粉尘收集处理系统。根据设计方案，项目造型系统产尘点上方设有集气罩；落砂平台三面围挡，落砂过程产生的粉尘通过落砂平台自带的废气收集系统进行收集；砂处理过程全程密闭，生产线在提升机、磁选机和砂库顶部设

有吸风管用于收集砂处理过程产生的粉尘。收集的粉尘经布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒 DA008 排放，该套设备配备风机风量为 30000m³/h，粉尘综合收集效率按 95%考虑。砂粉尘粒径较大，因此未被除尘系统收集的粉尘约有 80%在车间内沉降，经定期清扫收集，另外约 20%以无组织排放形式排至车间外大气中，沉降在车间的粉尘经打扫收集后回用于生产。

9)打磨粉尘

项目除尘打磨机自带废气收集装置，打磨粉尘经半包围集气罩收集后通过滤芯除尘装置处理，最后由 15m 以上的排气筒 DA009 排放，废气收集效率按 85%计。

10)抛丸粉尘

项目抛丸机运行时基本密闭，设备内部抽风收集后通过旋风除尘+布袋除尘装置处理后由 15m 以上的排气筒 DA010 排放。

11)喷漆及晾干废气

各环节有机溶剂挥发比例计算：

本项目铸件喷漆设有 1 套喷漆房+晾干房，喷漆使用水性防锈漆，调漆、流平过程中挥发的有机废气很少，本环评不做定量分析，其有机挥发份以在喷漆、晾干工序中全部挥发计。

项目喷漆采用手工喷漆，由于工件尺寸较大，喷漆附着率较高，上漆率按 70%计，余下的 30%形成漆雾。漆雾中的有机溶剂以在喷漆房内完全挥发计，附着在工件表面涂料中的有机溶剂 10%在喷漆房内挥发，则喷漆房内挥发的有机溶剂比例为 37%；剩余的 90%有机溶剂在晾干房内挥发，挥发的有机溶剂比例为 63%。

各环节有机废气收集方式：

项目喷漆房密闭设置，通过喷漆台引风收集，喷漆台三面围挡，设有水帘除漆雾装置；晾干房密闭设置，整体微负压收集。废气综合收集效率以 90%计。项目喷漆及晾干废气分别收集后经水喷淋处理后由 15m 以上的排气筒 DA011 排放。

项目废气收集方式和风量核算过程具体见表 4-3。

表4-3 废气收集方式和风量核算

| 工序 | 废气收集方式 | 收集效率 | 风量 m ³ /h | 风量核算过程 | 污染防治设施名称 | 末端设计风量 |
|---------------|--|------|-------------------------|--|----------------|-------------------------------|
| 熔化烟尘 | 中频电炉炉顶上方设置可移动式集气罩 | 85% | 10000 | 2×1.5m×1.5m×0.6m/s×3600s/h | 熔化烟尘处理设施 | 10000m ³ /h |
| 浇注废气 | 浇注工位上方设置集气罩 | 75% | 16200 | 1m×7.5m×0.6m/s×3600s/h | 浇注废气处理设施 | 环评取 17000m ³ /h |
| 树脂砂造型、落砂粉尘 | 造型工序上方设置集气罩收集，落砂装置自带集气系统收集 | 85% | 40000 | 设备系统风量为 40000m ³ /h | 树脂砂造型、落砂粉尘处理设施 | 40000m ³ /h |
| 树脂砂砂处理粉尘 | 砂处理线系统自带抽风装置收集 | 98% | 40000 | 设备系统风量为 40000m ³ /h | 树脂砂砂处理粉尘处理设施 | 40000m ³ /h |
| 粘土砂系统粉尘 | 造型、落砂、砂处理设备自带废气收集系统收集 | 95% | 20000 | 设备系统风量为 20000m ³ /h | 粘土砂系统粉尘处理设施 | 20000m ³ /h |
| 制芯废气 | 制芯工序侧方设置侧吸式集气罩 | 80% | 18000 | 项目共 15 台射芯机，单台射芯机配套集气罩风量为 1200m ³ /h | 制芯废气处理设施 | 18000m ³ /h |
| 消失模浇注废气（吸附工况） | 真空泵管道连接浇口杯安置的导管，废气由管道引出 | 98% | 9600 | 项目消失模浇注线配备的真空泵最大抽气速度为 160m ³ /min，即 9600m ³ /h | 消失模浇注废气处理设施 | 环评取 10000m ³ /h |
| 消失模浇注废气（脱附工况） | 内部收集 | 100% | 3000 | 设计脱附工况系统风量为 3000m ³ /h | 消失模浇注废气处理设施 | 3000m ³ /h |
| 消失模系统粉尘 | 造型系统产尘点上方设置集气罩；落砂平台三面围挡，自带废气收集系统收集；砂处理过程全程密闭，通过设备自带吸 | 95% | 30000 | 设备系统风量为 30000m ³ /h | 消失模系统粉尘处理设施 | 30000m ³ /h |

| | | | | | | | |
|---|--------------|-----------------------------|------------------------|-------|---|-------------|--|
| | | 风管收集 | | | | | |
| | 打磨粉尘 | 通过打磨设备自带的半包围集气罩收集 | 85% | 12000 | 项目共有 6 台除尘打磨机，单台设备集气风量为 2000m ³ /h | 打磨粉尘处理设施 | 12000m ³ /h |
| | 抛丸粉尘 | 设备运行时密闭，设备内部抽风收集 | 100% | 25000 | 项目 2 台大型抛丸机单台集气风量为 5000m ³ /h，其余 5 台抛丸机单台集气风量为 3000m ³ /h | 抛丸粉尘处理设施 | 25000m ³ /h |
| 喷漆及 晾干废 气 | 喷漆（废气占比 37%） | 项目喷漆房密闭设置，通过喷漆台引风收集，喷漆台三面围挡 | 漆雾（颗粒物）为 95%，其他因子为 90% | 18360 | 4m×1.7m×0.75m/s×3600s/h* | 喷漆及晾干废气处理设施 | 19320m ³ /h， 环评取 20000m ³ /h |
| | 晾干（废气占比 63%） | 晾干房密闭设置，整体微负压抽风收集 | | 960 | 4m×4m×3m×20 次/h | | |
| <p>注*：项目喷漆台集气风量由开口面积和控制风速计算得到，喷漆台开口即为喷漆操作面开口。喷漆台控制风速取《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006）表 1 中的设计要求值。</p> <p>项目废气处理工艺流程见图 4-1，废气治理设施参数见表 4-4。</p> | | | | | | | |

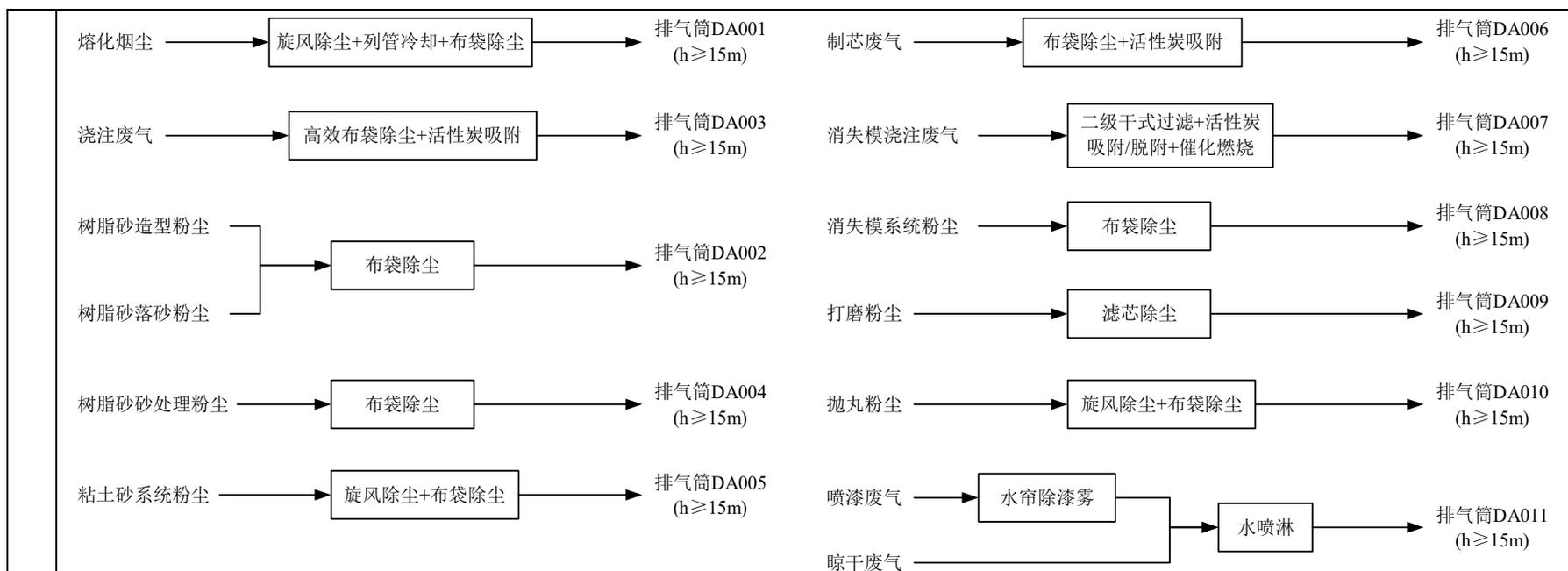


图4-1 废气处理工艺流程图

表4-4 废气治理设施、排放口基本情况

| 污染源 | 废气治理设施基本情况 | | | | | 排放口基本情况 | | | | | |
|------|------------|------------------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|--------|--------|---------|-------|------------------------------------|
| | 名称 | 处理能力 m ³ /h | 去除率 | 处理工艺 | 是否为可行技术 | 编号及名称 | 高度 (m) | 内径 (m) | 温度 (°C) | 类型 | 地理坐标 |
| 熔化烟尘 | 熔化烟尘处理设施 | 10000 | 98% | 旋风除尘+列管冷却+布袋除尘 | 是 ^① | DA001 熔化烟尘排放口 | ≥15 | 0.5 | 80 | 一般排放口 | E121°35'24.741", N28°17'49.042" |
| 浇注废气 | 浇注废气处理设施 | 17000 | 颗粒物99.5%, VOCs70% | 高效布袋除尘+活性炭吸附 | 是 ^② | DA003 浇注废气排放口 | ≥15 | 0.65 | 30 | 一般排放口 | E121°35'26.176", N28°17'51.158" |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|-----|------|----|-------|------------------------------------|
| 树脂砂造型、落砂粉尘 | 树脂砂造型、落砂粉尘处理设施 | 40000 | 70% | 布袋除尘 | 是 ^{③④} | DA002 树脂砂造型、落砂粉尘排放口 | ≥15 | 1 | 25 | 一般排放口 | E121°35'22.158", N28°17'51.102" |
| 树脂砂处理粉尘 | 树脂砂处理粉尘处理设施 | 40000 | 95% | 布袋除尘 | 是 ^④ | DA004 树脂砂处理粉尘排放口 | ≥15 | 1 | 25 | 一般排放口 | E121°35'22.254", N28°17'51.207" |
| 粘土砂系统粉尘 | 粘土砂系统粉尘处理设施 | 20000 | 98% | 旋风除尘+布袋除尘 | 是 ^{④⑤} | DA005 粘土砂系统粉尘排放口 | ≥15 | 0.7 | 25 | 一般排放口 | E121°35'25.684", N28°17'51.858" |
| 制芯废气 | 制芯废气处理设施 | 18000 | 颗粒物96%, VOCs70% | 布袋除尘+活性炭吸附 | 是 ^⑤ | DA006 制芯废气排放口 | ≥15 | 0.7 | 25 | 一般排放口 | E121°35'25.471", N28°17'46.157" |
| 消失模浇注废气 | 消失模浇注废气处理设施 | 吸附工况10000, 脱附工况3000 | 颗粒物99.9%, VOCs83.3% | 二级干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧 | 是 ^② | DA007 消失模浇注废气排放口 | ≥15 | 0.5 | 35 | 一般排放口 | E121°35'26.157", N28°17'50.080" |
| 消失模系统粉尘 | 消失模系统粉尘处理设施 | 30000 | 98% | 布袋除尘 | 是 ^{④⑤} | DA008 消失模系统粉尘排放口 | ≥15 | 0.85 | 25 | 一般排放口 | E121°35'26.265", N28°17'49.425" |
| 打磨粉尘 | 打磨粉尘处理设施 | 12000 | 98% | 滤芯除尘 | 是 ^④ | DA009 打磨粉尘排放口 | ≥15 | 0.55 | 25 | 一般排放口 | E121°35'24.682", N28°17'46.171" |
| 抛丸粉尘 | 抛丸粉尘处理设施 | 25000 | 98% | 旋风除尘+布袋除尘 | 是 ^④ | DA010 抛丸粉尘排放口 | ≥15 | 0.8 | 25 | 一般排放口 | E121°35'22.791", N28°17'46.130" |
| 喷漆及晾干废气 | 喷漆及晾干废气处理设施 | 20000 | 漆雾(颗粒物)为95%,其他因子为75% | 水帘除漆雾+水喷淋 | 是 ^{⑥⑦} | DA011 喷漆及晾干废气排放口 | ≥15 | 0.7 | 25 | 一般排放口 | E121°35'22.239", N28°17'47.327" |

注：①根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中表 1，旋风除尘技术+袋式除尘技术适用于金属熔炼（化）工序的中频感应电炉；

②根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中表 3，袋式除尘技术/滤筒除尘技术+固定床吸附技术+燃烧技术（可选）适用于树脂砂、消失模等含有有机原辅材料铸造工艺的浇注工序，吸附浓缩的废气经解吸后可通过燃烧技术进一步处理；袋式除尘技术适用于无有机质粘土砂铸造工艺的浇注工序。

③项目树脂砂造型过程为常温状态，产生颗粒物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）中污染防治可行技术，袋式除尘器适用于造型设备的粉尘治理。

④根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中表 4，旋风除尘技术（可选）+袋式除尘器/滤筒除尘技术适用于各种砂型铸造工艺（含特种砂型铸造工艺）的落砂、清理、砂处理和废砂再生等工序。

⑤根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）中表 2，旋风除尘技术（可选）+袋式除尘技术适用于无有机质粘土砂等铸造工艺以及消失模（真空）等铸造工艺填砂设备、制芯工序的废气治理；布袋除尘+固定床吸附技术适用于热芯盒等使用有机粘结剂的铸造工艺造型产生的废气治理；

⑥参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A，喷漆室漆雾治理可行技术包括“文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤”，本项目喷漆台采用水帘去除漆雾，为推荐技术，技术是可行的；

⑦根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》：“水喷淋吸收技术适用于水性涂料工艺废气的治理。利用醇类、醚类等组分易溶解于水的特点，在废气通过水喷淋塔时，吸收易溶解组分，达到净化目的”，本项目水性漆喷漆及晾干废气采用的处理工艺为水喷淋，可以有效吸收水性涂料挥发的有机废气，技术是可行的。

废气治理设施需委托有资质的单位根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）、《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）》、《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函〔2023〕81号）等相关标准及指南进行具体设计。涉及采用活性炭吸附处理有机废气的处理设施为保障吸附效果，应优先采用碘值高于 800mg/g 的颗粒状活性炭。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s，活性炭层厚度宜 $\geq 400\text{mm}$ ，停留时间 $\geq 0.75\text{s}$ 。废气中涉及颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，应采取相应的预处理措施。进入吸附装置的废气颗粒物浓度 $< 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度 $< 40^\circ\text{C}$ ，相对湿度（RH） $< 80\%$ 。项目涉及活性炭单元的相关说明及符合性分析如下：

本环评要求采用碘吸附值不低于 800mg/g 的颗粒状活性炭，吸附能力按照 1g 活性炭吸附有机物约 0.15g 设计，活性炭密度约 0.5t/m³。

【浇注废气处理设施活性炭单元相关说明】

本项目浇注废气处理设施采用“高效布袋除尘+活性炭吸附”处理工艺。根据污染源强分析，项目浇注废气挥发性有机物的产生量合计为 1.899t/a，排放量为 0.903t/a，则活性炭对废气污染物的总吸附量为 0.996 t/a，理论需要活性炭用量约 6.6t/a。该装置系统风量 17000m³/h，进口 VOCs 浓度<200mg/Nm³，活性炭装填量取 1.8t，活性炭年更换次数按 4 次计，则废活性炭产生量约 8.196t/a。

【制芯废气处理设施活性炭单元相关说明】

本项目制芯废气处理设施采用“布袋除尘+活性炭吸附”处理工艺。根据污染源强分析，项目制芯废气挥发性有机物的产生量合计为 0.225t/a，排放量为 0.099t/a，则活性炭对废气污染物的总吸附量为 0.126 t/a，理论需要活性炭用量约 0.8t/a。该装置系统风量 23000m³/h，进口 VOCs 浓度<200mg/Nm³，活性炭装填量取 1.5t，活性炭年更换次数按 2 次计，则废活性炭产生量约 3.126t/a。

【消失模浇注废气处理设施活性炭单元相关说明】

本项目消失模浇注废气处理设施采用“二级干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺，配备 1 个活性炭箱，活性炭再生采用离线脱附，脱附频率为每天一次，即年脱附次数为 300 次，每次脱附+催化燃烧处理时间为 6h，在昼间完成，则脱附时长合计为 1800h/a；项目催化燃烧采用电加热，借助催化剂，使脱附浓缩的有机废气发生无焰燃烧，废气中的 VOCs 氧化分解成二氧化碳和水，催化燃烧处理效率以 98%计；消失模浇注废气中不含氮、硫，催化燃烧温度较低，约为 300~400℃，基本不会产生热力型氮氧化物和二氧化硫。为保障有效吸附，要求气体流速宜低于 0.6m/s，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒，废气处理系统中吸附风量为 10000m³/h，过滤风速取 0.6m/s，按照活性炭箱截面积 4.84m² 计，活性炭填装厚度按 0.5m 计，则活性炭总装填量约 2.42m³，活性炭密度按 0.5t/m³，则活性炭总装填量为 2.42t。活性炭每 6 个月更换一次，则废活性炭产生量为 2.42t/a。

表4-5 项目活性炭吸附装置与相关要求符合性分析

| 名称 | 浇注废气处理设施活性炭单元 | 制芯废气处理设施活性炭单元 | 消失模浇注废气处理设施活性炭单元 |
|----------------------------|---------------|---------------|------------------|
| 废气处理能力 (m ³ /h) | 17000 | 23000 | 10000 |
| 流速 (m/s, 要求≥0.6m/s) | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 活性炭层厚度 (mm, 要求≥400mm) | 400 | 400 | 500 |
| 停留时间 (s, 要求≥0.75s) | 0.75 | 0.75 | 0.75 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|----------------|---------------|-------|
| 进入吸附装置的废气颗粒物浓度 (mg/m ³ , 要求<1mg/m ³) | | 0.796 | 0.880 | 0.653 |
| 有机废气吸附量 (t/a) | | 0.996 | 0.126 | / |
| 理论活性炭需要量 (t/a) | | 6.6 | 0.8 | / |
| 实际活性炭装填量 (t) | | 1.8 | 1.5 | 2.42 |
| 年更换次数 | | 4 次/a | 2 次/a | 2 次/a |
| 活性炭用量 (t/a) | | 7.2 | 3 | 2.42 |
| 废活性炭产生量 (t/a) | | 8.196 | 3.126 | 2.42 |
| 符合性 | | 符合 | 符合 | 符合 |
| 《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)》符合性 | 风量(Q)范围 (Nm ³ /h) | 10000≤Q<20000 | Q≥20000 | / |
| | VOCs 初始浓度 范围 (mg/Nm ³) | 0~200 (37.235) | 0~200 (4.167) | / |
| | 最小填充量 (t) | 1.5 | 2 (参照附录 A 计算) | / |
| | 符合性 | 符合 | 符合 | / |

3、污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 4-6。

表4-6 本项目废气污染物排放情况表

| 序号 | 产排污环节 | 污染物种类 | 产生量 (t/a) | 有组织排放情况 | | | | 无组织排放情况 | | 合计排 放量(t/a) | 排放时 间(h/a) |
|----|-------|-------|--------------|-----------|--------------|----------------|------------------------------|--------------|----------------|----------------|---------------|
| | | | | 排气筒 编号 | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | | |
| 1 | 熔化烟尘 | 颗粒物 | 7.712 | DA001 | 0.131 | 0.044(0.140) | 4.37(13.984) | 1.157 | 0.386(1.234) | 1.288 | 3000 |
| 2 | 浇注废气 | 颗粒物 | 10.822 | DA003 | 0.040 | 0.013 | 0.796 | 2.705 | 0.902 | 2.745 | 3000 |
| | | VOCs | 1.9 | | 0.428 | 0.143 | 8.378 | 0.475 | 0.158 | 0.903 | |
| | | 其中 甲醛 | 0.575 | | 0.129 | 0.043 | 2.535 | 0.144 | 0.048 | 0.273 | |
| | | 苯酚 | 0.095 | | 0.021 | 0.007 | 0.417 | 0.024 | 0.008 | 0.045 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------|---------|-------|-------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|------|-------|
| | | 非甲烷总烃 | 1.230 | | 0.277 | 0.092 | 5.426 | 0.308 | 0.103 | 0.585 | | |
| 3 | 树脂砂造型、落砂粉尘 | 颗粒物 | 3.097 | DA002 | 0.790 | 0.263 | 6.582 | 0.093 | 0.031 | 0.883 | 3000 | |
| 4 | 树脂砂处理粉尘 | 颗粒物 | 30.4 | DA004 | 1.490 | 0.497 | 12.413 | 0.122 | 0.041 | 1.612 | 3000 | |
| 5 | 粘土砂系统粉尘 | 颗粒物 | 88.965 | DA005 | 1.690 | 0.563 | 28.172 | 0.890 | 0.297 | 2.580 | 3000 | |
| 6 | 制芯废气 | 颗粒物 | 1.485 | DA006 | 0.048 | 0.016 | 0.880 | 0.297 | 0.099 | 0.345 | 3000 | |
| | | VOCs | 0.225 | | 0.054 | 0.018 | 1.000 | 0.045 | 0.015 | 0.099 | | |
| | | 其中 | 甲醛 | | 0.014 | 0.003 | 0.001 | 0.060 | 0.003 | 0.001 | | 0.006 |
| | | 苯酚 | 0.041 | | 0.010 | 0.003 | 0.180 | 0.008 | 0.003 | 0.018 | | |
| | | 非甲烷总烃 | 0.170 | | 0.041 | 0.014 | 0.756 | 0.034 | 0.011 | 0.075 | | |
| 7 | 消失模浇注废气(吸附工况) | 颗粒物 | 20 | DA007 | 0.020 | 0.007 | 0.653 | 0.400 | 0.133 | 0.420 | 3000 | |
| | | 非甲烷总烃 | 8.8 | | 1.294 | 0.431 | 43.120 | 0.176 | 0.059 | 1.470 | | |
| | | 其中 | 苯 | | 0.200 | 0.029 | 0.010 | 0.980 | 0.004 | 0.001 | | 0.033 |
| | | 苯乙烯 | 0.120 | | 0.018 | 0.006 | 0.588 | 0.002 | 0.001 | 0.020 | | |
| | 消失模浇注废气(脱附工况) | 非甲烷总烃 | 7.330 | | 0.147 | 0.081 | 27.148 | / | / | 0.147 | 1800 | |
| | | 其中 | 苯 | | 0.167 | 0.003 | 0.002 | 0.619 | / | / | | 0.003 |
| | | 苯乙烯 | 0.100 | 0.002 | 0.001 | 0.370 | / | / | 0.002 | | | |
| 8 | 消失模系统粉尘 | 颗粒物 | 86.010 | DA008 | 1.634 | 0.545 | 18.158 | 0.860 | 0.287 | 2.494 | 3000 | |
| 9 | 打磨粉尘 | 颗粒物 | 35.259 | DA009 | 0.599 | 0.200 | 16.650 | 5.289 | 1.763 | 5.888 | 3000 | |
| 10 | 抛丸粉尘 | 颗粒物 | 35.182 | DA010 | 0.704 | 0.235 | 9.382 | / | / | 0.704 | 3000 | |
| 11 | 喷漆及晾干废气 | 非甲烷总烃 | 0.422 | DA011 | 0.095 | 0.032(0.070) | 1.581(3.515) | 0.042 | 0.014(0.031) | 0.137 | 3000 | |
| | | 颗粒物 | 1.756 | | 0.083 | 0.028(0.062) | 1.391(3.092) | 0.088 | 0.029(0.065) | 0.171 | | |
| 合计 | | 烟粉尘 | 320.688 | / | 7.229 | / | / | 11.901 | / | 19.130 | / | |
| | | VOCs | 11.347 | / | 2.018 | / | / | 0.738 | / | 2.756 | / | |

注：（）内为污染物最大排放速率或最大排放浓度，其中：

①熔化烟尘：熔化进料、搅拌、扒渣时间为750h，本评价以80%的烟尘为加料搅拌和扒渣过程产生进行计算；

②喷漆及晾干废气：喷漆房的喷枪以最大出漆量工作时的最大排放速率或最大排放浓度。

4、非正常工况下废气源强

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常情况发生情景主要是“废气收集系统发生故障，导致该生产线的废气无法实现有效收集，但末端废气处理设施仍正常运转”这一情景。废气收集风机通常设置在车间外，从风机发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时10-30min。

企业非正常情况下的污染物排放情况见表4-7。

表4-7 污染源非正常排放量核算表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 无组织 | | 单次持续时间 | 发生频次 | |
|------------|--------------|------|---------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| | | | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放量(kg/次) | | | |
| 熔化烟尘 | 废气收集系统风机出现故障 | 颗粒物 | 2.571(8.226) | 1.286 | 0.5h | 3年1次 ^① | |
| 浇注废气 | 废气收集系统风机出现故障 | 颗粒物 | 3.607 | 1.804 | 0.5h | 3年1次 ^① | |
| | | VOCs | 0.634 | 0.317 | | | |
| | | 其中 | 甲醛 | 0.192 | | | 0.096 |
| | | | 苯酚 | 0.032 | | | 0.016 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.410 | | | 0.205 |
| 树脂砂造型、落砂粉尘 | 废气收集系统风机出现故障 | 颗粒物 | 0.206 | 0.103 | 0.5h | 3年1次 ^① | |
| 树脂砂处理粉尘 | 废气收集系统风机出现故障 | 颗粒物 | 2.027 | 1.014 | 0.5h | 3年1次 ^① | |
| 粘土砂系统粉尘 | 废气收集系统风机出现故障 | 颗粒物 | 5.931 | 2.966 | 0.5h | 3年1次 ^① | |
| 制芯废气 | 废气收集系统风机出现故障 | 颗粒物 | 0.495 | 0.248 | 0.5h | 3年1次 ^① | |
| | | VOCs | 0.075 | 0.038 | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------------|----|-------|--------------|-------|------|-------------------|
| | | 其中 | 甲醛 | 0.005 | 0.003 | | |
| | | | 苯酚 | 0.014 | 0.007 | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.057 | 0.029 | | |
| 消失模浇注废气 | 废气收集系统风机出现故障 | | 颗粒物 | 6.667 | 3.334 | 0.5h | 3年1次 ^① |
| | | | 非甲烷总烃 | 2.933 | 1.467 | | |
| | | 其中 | 苯 | 0.067 | 0.034 | | |
| | | | 苯乙烯 | 0.040 | 0.020 | | |
| 消失模系统粉尘 | 废气收集系统风机出现故障 | | 颗粒物 | 5.734 | 2.867 | 0.5h | 3年1次 ^① |
| 打磨粉尘 | 废气收集系统风机出现故障 | | 颗粒物 | 11.753 | 5.877 | 0.5h | 3年1次 ^① |
| 抛丸粉尘 | 废气收集系统风机出现故障 | | 颗粒物 | 11.727 | 5.864 | 0.5h | 3年1次 ^① |
| 喷漆及晾干废气 | 废气收集系统风机出现故障 | | 非甲烷总烃 | 0.141(0.312) | 0.071 | 0.5h | 3年1次 ^① |
| | | | 颗粒物 | 0.585(1.302) | 0.293 | | |
| 注：①在做好维护工作的情况下，风机使用寿命一般会在3-5年以上，甚至10年，本环评保守按3年计；②（）内为考虑喷漆房喷枪以最大出漆量工作时的最大排放速率。 | | | | | | | |
| <p>从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺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。另外，建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。</p> | | | | | | | |
| 5、环境影响分析 | | | | | | | |

表4-8 废气达标性分析一览表

| 排气筒编号 | 废气种类 | 污染物种类 | 最大排放速率(kg/h) | | 最大排放浓度(mg/m ³) | | 标准 |
|-------|------------|-------|--------------|------|----------------------------|-----|---|
| | | | 本项目 | 标准值 | 本项目 | 标准值 | |
| DA001 | 熔化烟尘 | 颗粒物 | / | / | 13.984 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1限值 |
| DA003 | 浇注废气 | 颗粒物 | / | / | 0.796 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1限值 |
| | | 甲醛 | 0.043 | 0.26 | 2.535 | 25 | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2二级标准 |
| | | 苯酚 | 0.007 | 0.10 | 0.417 | 100 | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2二级标准 |
| | | 非甲烷总烃 | / | / | 5.426 | 100 | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值 |
| DA002 | 树脂砂造型、落砂粉尘 | 颗粒物 | / | / | 6.582 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1限值 |
| DA004 | 树脂砂处理粉尘 | 颗粒物 | / | / | 12.413 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1限值 |
| DA005 | 粘土砂系统粉尘 | 颗粒物 | / | / | 28.172 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1限值 |
| DA006 | 制芯废气 | 颗粒物 | / | / | 0.880 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1限值 |
| | | 甲醛 | 0.001 | 0.26 | 0.060 | 25 | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2二级标准 |
| | | 苯酚 | 0.003 | 0.10 | 0.180 | 100 | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2二级标准 |
| | | 非甲烷总烃 | / | / | 0.756 | 100 | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》 |

| | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---|-------|--------|-----|---|
| | | | | | | | (GB39726—2020)中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值 |
| DA007 | 消失模浇注废气(吸附工况) | 颗粒物 | / | / | 0.653 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值 |
| | | 非甲烷总烃 | / | / | 43.120 | 100 | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)中表面涂装工序中的污染物排放限值 |
| | | 苯 | / | / | 0.980 | 1 | |
| | | 苯系物(苯、甲苯、苯乙烯) | / | / | 1.568 | 60 | |
| | 消失模浇注废气(脱附工况) | 非甲烷总烃 | / | / | 27.148 | 100 | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)中表面涂装工序中的污染物排放限值 |
| | | 苯 | / | / | 0.619 | 1 | |
| 苯系物(苯、甲苯、苯乙烯) | | / | / | 0.989 | 60 | | |
| DA008 | 消失模系统粉尘 | 颗粒物 | / | / | 18.158 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值 |
| DA009 | 打磨粉尘 | 颗粒物 | / | / | 16.650 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值 |
| DA010 | 抛丸粉尘 | 颗粒物 | / | / | 9.382 | 30 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值 |
| DA011 | 喷漆及晾干废气 | 非甲烷总烃 | / | / | 3.515 | 80 | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表1限值 |
| | | 颗粒物 | / | / | 3.092 | 30 | |

①有组织达标性分析

由表 4-8 可知, 本项目各工艺废气污染物的排放速率、排放浓度能够达到相应排放标准限值, 项目各组织废气能够做到达标排放。

②无组织排放分析

企业在落实环评所提出的废气收集措施后, 大部分工艺废气被收集处理, 无组织废气排放量较少, 不会对周边环境造成较大影响。

③臭气影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表4-9。

表4-9 臭气强度的描述

| 恶臭等级 | 感觉 | 臭气强度 |
|------|-----------|------|
| 0 | 无臭 | 无气味 |
| 1 | 勉强感觉臭味存在 | 嗅阈 |
| 2 | 稍可感觉出的臭味 | 轻微 |
| 3 | 极易感觉臭味存在 | 明显 |
| 4 | 强烈的气味 | 强烈 |
| 5 | 无法忍受的极强气味 | 极强烈 |

本项目恶臭主要来自浇注、覆膜砂制芯、水性防锈漆喷漆及晾干等生产过程中产生的恶臭污染物，以及污泥、漆渣等危废暂存期间散发的恶臭。本项目恶臭污染物产生量较少，生产过程中产生的臭气浓度经收集处理后排放浓度较低，危废暂存于独立密闭的危废仓库内，类比同类型生产企业，预计此类企业边界臭气浓度等级约为2级，稍可感觉出轻微臭味，对周围环境影响不大。

④影响分析结论

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

4.2 废水

1、源强分析

企业产生的废水主要为间接冷却水、真空泵废水、水帘废水（含喷枪清洗废水）、喷淋塔废水和员工生活污水。

由于生铁熔化过程中的加热温度较高（1450℃左右），为保护中频电炉表面的仪表，需在中频电炉的夹套中加水进行间接冷却。冷却水经专用水池冷却后循环利用不外排，并每天适当补充新鲜水。根据企业现有项目生产情况，本项目中频电炉循环水量为 20t/h，所需新鲜水补充量为 4t/d，即 1200t/a。

项目冷却塔冷却水循环使用不外排，冷却塔合计循环水量为 10t/h，循环水利用率在 98%以上，则循环水补充量为 600t/a。

项目水基脱模剂使用前需按 1:50 与水进行配比，水基脱模剂用量为 1t/a，则配比用水为 50t/a。脱模剂在浇注过程中全部挥发。

消失模浇注时废气由水环式真空泵抽出，废气经过循环水，有极少量的有机废气溶于水中。根据工程分析可知，项目浇注废气中主要有机成分为 CH₄、C₂H₂、C₂H₄、C₂H₆、苯、甲苯和苯乙烯等。根据资料查阅，CH₄ 的溶解度为 35mg/l（25℃）、C₂H₂ 的溶解度为 1.05g/l（25℃）、C₂H₄ 的溶解度约为 70mg/l（25℃），C₂H₆ 的溶解度为 60.4mg/l（25℃），苯的溶解度为 1.78×10⁻³mg/l（25℃），苯乙烯不溶于水。由于苯的溶解度太小，废气中甲苯含量极低，故苯和甲苯可忽略不计。项目水环泵水箱约 3m³，水箱中的有效容积按 80%考虑，即 2.4m³，循环水循环使用，定期补充，约 15 天排放一次，一次排放量 2.4t，则年产生真空泵排污水 48t/a。该废水中的主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类，COD_{Cr} 浓度约 400mg/L、SS 浓度约 600mg/L、石油类浓度约 60mg/L，则产生污染物 COD_{Cr}0.019t/a、SS0.029t/a、石油类 0.003t/a。水环式真空泵在进行工作时，真空泵内部水分会不断被消耗，日损耗量约为 20%，则水环泵补水量为 144t/a。

废水产生情况核算过程见表 4-10 及表 4-11。

表4-10 项目废水产生情况

| 产排污环节 | 类别 | 源强计算方式 | 排放规律 | 废水产生量 t/a |
|----------|----------|--|----------|-----------|
| 真空泵循环水更换 | 真空泵废水 | 项目水环式真空泵水箱约 3m ³ ，水箱中的有效容积按 80%考虑，即 2.4m ³ ，循环水循环使用，定期补充，约 15 天排放一次，一次排放量 2.4t | 1 次/15 天 | 48 |
| 喷漆 | 水帘废水（含喷枪 | 项目设有 1 个水帘喷漆台，配套的循环水槽尺寸为 1m×4m×0.3m，单次更换水量按其容积的 | 1 次/5 天 | 58 |

| | | | | |
|--------|-------|--|---------|--------|
| | 清洗废水) | 80%计；项目喷枪每天清洗一次，每次清洗用水量约 0.5kg，则年用水量为 0.15t，清洗水进入喷漆房水帘槽内，作为水帘补充水，不单独计算喷枪清洗废水源强。 | | |
| 废气处理 | 喷淋塔废水 | 项目喷漆及晾干废气处理设施喷淋塔储水量约 5m ³ ，喷淋塔废水每 3 天更换 1 次，单次更换水量按其容积的 80%计。项目喷淋塔去除有机物量约 0.285t/a，折算 COD _{Cr} 约 0.428-0.570t/a（约 1.5~2 倍有机物去除量），报告取 0.499t/a。折算得到 COD _{Cr} 约 2078mg/L。 | 1 次/5 天 | 240 |
| 生产废水小计 | | | | 346 |
| 职工生活 | 生活污水 | 项目劳动定员 150 人，厂区内不设食堂和员工宿舍，职工人均生活用水量按 50L/d 计，排污系数取 0.85 | 每天 | 1912.5 |
| 总计 | | | | 2258.5 |

表4-11 废水污染物产生源强核算表

| 序号 | 产排污环节 | 废水类别 | 废水产生量 (m ³ /a) | 污染物种类 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量(t/a) |
|--------|----------|-------|---------------------------|--------------------|-------------|----------|
| 1 | 真空泵循环水更换 | 真空泵废水 | 48 | COD _{Cr} | 400 | 0.019 |
| | | | | SS | 600 | 0.029 |
| | | | | 石油类 | 100 | 0.005 |
| 2 | 喷漆 | 水帘废水 | 58 | COD _{Cr} | 4000 | 0.232 |
| | | | | SS | 400 | 0.023 |
| | | | | 石油类 | 150 | 0.009 |
| 3 | 废气处理 | 喷淋塔废水 | 240 | COD _{Cr} | 2078 | 0.499 |
| | | | | SS | 300 | 0.072 |
| | | | | 石油类 | 80 | 0.019 |
| 生产废水小计 | | | 346 | COD _{Cr} | 2168 | 0.750 |
| | | | | SS | 358 | 0.124 |
| | | | | 石油类 | 95 | 0.033 |
| 4 | 职工生活 | 生活污水 | 1912.5 | COD _{Cr} | 350 | 0.669 |
| | | | | NH ₃ -N | 35 | 0.067 |
| 废水总计 | | | 2258.5 | COD _{Cr} | / | 1.419 |
| | | | | NH ₃ -N | / | 0.067 |
| | | | | SS | / | 0.124 |
| | | | | 石油类 | / | 0.033 |

注：类比同类企业水质数据，同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中排污系数，推算出本项目废水水质产生情况。

2、防治措施

厂区生产废水经厂区内生产废水处理设施预处理、生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关标准限值）后纳入市政污水管道，进入温岭市上马污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准IV类标准后排放。企业拟建一套处理能力约为 2t/d 的生产废水处理设施，建议处理工艺为“隔油+混凝沉淀+高级氧化”。项目废水处理工艺流程见图 4-2。

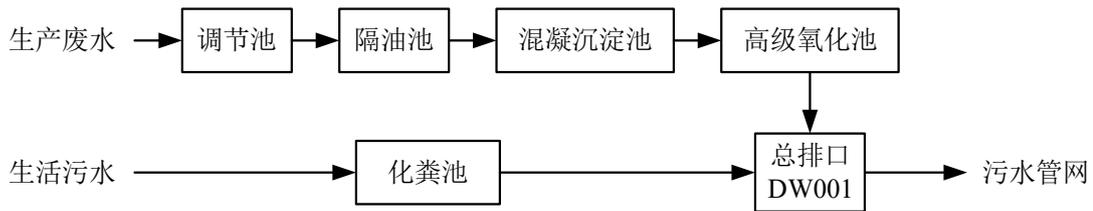


图4-2 项目废水处理工艺流程图

表4-12 项目废水治理设施基本情况

| 序号 | 类别 | 污染物种类 | 处理能力 | 治理工艺 | 治理效率 | 是否为可行技术 |
|----|------|---------------------------|------|--------------|---------|---------|
| 1 | 生活污水 | COD _{Cr} 、氨氮等 | / | 化粪池 | / | / |
| 2 | 生产废水 | COD _{Cr} 、SS、石油类 | 2t/d | 隔油+混凝沉淀+高级氧化 | 见表 4-13 | 是* |

注：*参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A.2 中的废水防治可行技术。

表4-13 生产废水处理设施处理效率表 单位：mg/L

| 序号 | 处理单元 | | COD(mg/L) | SS(mg/L) | 石油类(mg/L) |
|----|---------|-----|-----------|----------|-----------|
| 1 | 进水 | | 2168 | 358 | 95 |
| 2 | 隔油池 | 去除率 | / | / | 80% |
| | | 出口 | 2168 | 358 | 19 |
| 3 | 混凝沉淀池 | 去除率 | 30% | 60% | / |
| | | 出口 | 1517 | 143 | 19 |
| 4 | 高级氧化池 | 去除率 | 70% | 20% | 10% |
| | | 出口 | 455 | 115 | 17 |
| 5 | 纳管标准排放口 | | 455 | 115 | 17 |
| 6 | 标准值 | | ≤500 | ≤400 | ≤20 |

项目生产废水经隔油池隔油处理后，再利用水泵抽入到混凝池，加入 PAC 进行水解，再加入 PAM 进行絮凝，然后在斜管式沉淀池沉淀，可去除污水中大部分悬浮物和 COD_{Cr}，再进入高级氧化池进行氧化，可进一步去除 COD_{Cr}，使水质达到排放标准。高级氧化工艺

又称深度氧化技术，以产生具有强氧化能力的羟基自由基(OH)，能氧化各种有毒和难降解的有机化合物，高级氧化工艺可处理项目废水中的有机污染物。根据上表分析，本项目生产废水经处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

3、污染物排放情况

项目废水排放口基本情况见表 4-14，污染物排放量及浓度见表 4-15。

表4-14 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号及名称 | 类型 | 排放口地理坐标 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 |
|----|-------------|-------|-------------------------------------|------|--------------|------------------------------|
| 1 | 废水总排口 DW001 | 一般排放口 | E 121°35'26.172" N 28°17'48.707" | 间接排放 | 进入温岭市上马污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 |

表4-15 废水污染物排放量及浓度

| 污染物名称 | 产生量 t/a | 纳管排放量 | | 环境排放量 | | |
|--------------|--------------------|-----------|---------|-----------|---------|--------|
| | | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | |
| 综合废水 (合计) | 废水量 | 2258.5 | / | 2258.5 | / | 2258.5 |
| | COD _{Cr} | 1.419 | 500 | 1.129 | 30 | 0.068 |
| | NH ₃ -N | 0.067 | 30 | 0.067 | 1.5 | 0.003 |
| | SS | 0.124 | 55 | 0.124 | 5 | 0.011 |
| | 石油类 | 0.033 | 15 | 0.033 | 0.5 | 0.001 |

4、达标排放情况分析

表4-16 项目废水纳管排放达标性分析

| 污染源 | | 污染物 | | 纳管排放标准 | | 达标情况 |
|-------|-------|--------------------|---------------|--|-------------|------|
| 排放口 | 编号 | 排放种类 | 纳管排放浓度 (mg/L) | 标准名称 | 排放限值 (mg/L) | |
| 废水总排口 | DW001 | COD _{Cr} | 500 | 《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》（DB 33/887-2013） | 500 | 达标 |
| | | NH ₃ -N | 30 | | 35 | 达标 |
| | | SS | 55 | | 400 | 达标 |
| | | 石油类 | 15 | | 20 | 达标 |

本项目生产废水、生活污水分别经预处理后，DW001 废水总排口各污染物浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关标准限值）。

5、依托温岭市上马污水处理厂处理环境可行性分析

(1) 温岭市上马污水处理厂概况

温岭市上马污水处理厂位于上马工业园西北角，由温岭市上马工业区块开发建设实业有限公司承建，总规划设计处理能力 19800m³/d，分二期实施，一期设计处理能力 10000m³/d（分两组建设，每组设计处理能力 5000m³/d），二期设计处理能力 9800m³/d。污水厂服务对象为上马工业区块和石塘镇建成区范围（含上马片 9 个村）。

一期工程因进水水质超过设计标准，仅能满足 0.4 万 m³/d 处理规模，于 2014 年通过温岭市环保局阶段性验收，验收规模 0.4 万 m³/d，采用排河方式排入周边下屿河；二期工程未实施。考虑一期工程提升改造方案在其提升改造期间现有进厂污水无法处理的问题，温岭市石塘镇人民政府在上马污水处理厂厂区预留地内实施二期工程改建工程。改建工程实施后，上马污水处理厂一期工程停运并进行提升改造。

2018 年 6 月，温岭市石塘镇人民政府委托浙江环龙环境保护有限公司编制了《温岭市石塘镇（上马）污水处理厂改扩建工程环境影响报告书》，并于 2018 年 6 月 22 日获得了温岭市环境保护局出具的《关于温岭市石塘镇（上马）污水处理厂改扩建工程环境影响报告书的批复》（温环审[2018]68 号）。批复建设内容为：新建 AA/O 池、水解沉淀池、二沉池、反硝化滤池等污水处理设施，扩建规模 0.98 万 m³/d，废水经处理后排河，一期工程停运。扩建项目污水处理工艺流程示意图如下。

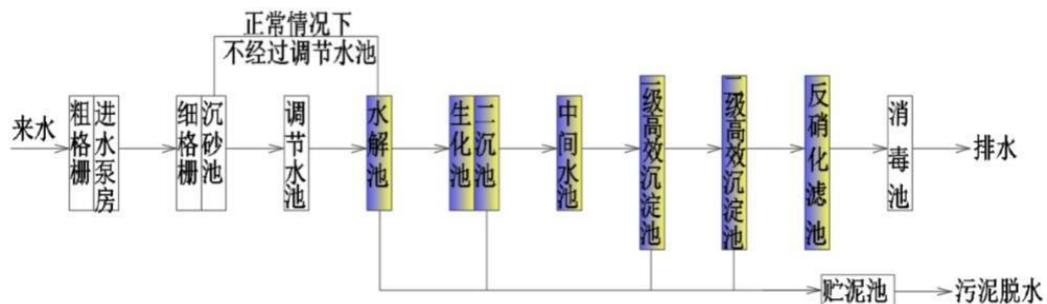


图4-3 上马工业区块污水处理厂扩建项目处理工艺流程图

上马工业区块污水处理厂改扩建工程投入运行后，现有一期工程进行提升改造，扩建工程处理工艺为 AA/O 生化处理，新增 AA/O 生化池、水解沉淀池、二沉池、反硝化滤池等构筑物，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，新建细格栅及沉砂池、生化池联合构筑物、高效沉淀池、反硝化深床滤池、中间水池、污水脱泥机房等构（建）筑物，同时配套相应仪器设备等。该项目实施规模 0.98 万 m³/d。上马工业区块污水处理厂改扩建工程于 2018 年 10 月通过竣工环保验收，验收规模为 0.98 万 m³/d。

温岭市上马污水处理厂准 IV 类提标工程于 2019 年启动，《温岭市上马污水处理厂准

IV提标工程环境影响报告书》以台环建（温）[2019]89号通过台州市生态环境局温岭分局环评审批。目前提标改造工程已经完成，尾水仍通过现有排污口排至下屿河。提标改造工艺见下图。

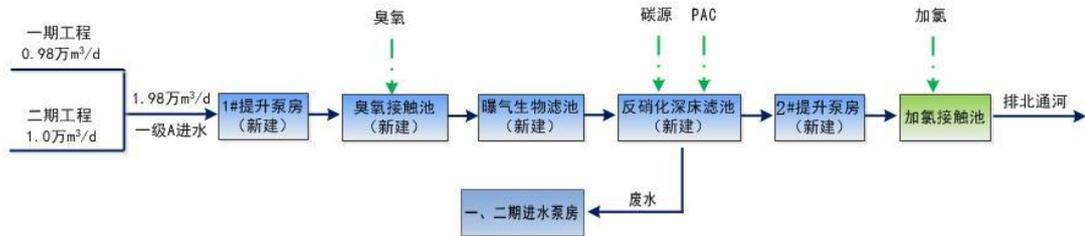


图4-4 提标工程污水处理工艺流程图

2)设计进出水水质

温岭市上马污水处理厂目前设计进水水质执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，设计出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准，具体见下表。

表4-17 温岭市上马污水处理厂设计进出水水质

| 项目 | 设计进水水质(mg/L) | 设计控制出水水质(mg/L) |
|--------------------|--------------|-----------------------|
| pH（无量纲） | 6~9 | 6~9 |
| COD | 500 | 30 |
| BOD ₅ | 350 | 6 |
| SS | 400 | 5 |
| NH ₃ -N | 63 | 1.5（2.5） ^① |
| TN | 86 | 12（15） ^① |
| TP | 18 | 0.3 |

注：①每年12月1日到次年3月31日执行括号内的排放限值。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据，温岭市上马污水处理厂近期现状运行数据见下表。

表4-18 温岭市上马污水处理厂近期现状运行数据

| 监测时间 | pH值 | 化学需氧量(mg/L) | 氨氮(mg/L) | 总磷(mg/L) | 总氮(mg/L) | 废水瞬时流量(L/s) |
|-----------|------|-------------|----------|----------|----------|-------------|
| 2025/5/9 | 7.10 | 9.56 | 0.1870 | 0.1557 | 6.505 | 160.39 |
| 2025/5/10 | 7.16 | 9.21 | 0.1903 | 0.1582 | 6.350 | 157.30 |
| 2025/5/11 | 7.07 | 9.14 | 0.1962 | 0.1600 | 5.994 | 162.52 |
| 2025/5/12 | 7.03 | 8.57 | 0.2319 | 0.1607 | 5.303 | 162.88 |

| | | | | | | |
|---|------|------|-------------|--------|-----------|--------|
| 2025/5/13 | 6.94 | 7.98 | 0.3708 | 0.1547 | 5.839 | 186.14 |
| 2025/5/14 | 6.94 | 7.81 | 0.2145 | 0.1493 | 6.785 | 178.61 |
| 2025/5/15 | 6.90 | 9.20 | 0.2195 | 0.1584 | 5.891 | 179.75 |
| 准IV类标准 | 6~9 | 30 | 1.5 (2.5) * | 0.3 | 12 (15) * | / |
| 注*: 每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。 | | | | | | |
| <p>(2) 依托可行性分析</p> <p>经核实，项目所在区域在温岭市上马污水处理厂一二期服务范围内，区域污水管网已建成并投入运行。项目生产废水、生活污水分别经预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的间接排放限值）后纳管，不会对污水处理厂造成冲击。根据温岭市上马污水处理厂近期的出水水质数据，出水各指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水IV类标准。2025年5月9日至2025年5月15日温岭市上马污水处理厂平均日处理水量约为1.47万吨，本项目实施后废水纳管排放量约为7.53t/d，温岭市上马污水处理厂尚有余量接纳本项目外排废水（设计处理规模1.98万吨/天，尚有处理余量约0.51万吨/天）。温岭市上马污水处理厂废水处理工艺考虑了项目COD、氨氮、SS、石油类等因子的处理需求。本项目排放污水不会对污水处理厂造成冲击，满足依托的环境可行性要求，项目废水排放不会对最终纳污水体产生明显影响。</p> | | | | | | |

4.3 噪声

1、源强分析

项目噪声主要来自各机械设备运行噪声，具体见下表。

表4-19 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 ^① | 数量 | 声源控制措施 | 空间相对位置 ^② | | | 距室内边界距离/m ^③ | 室内边界声级dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失 ^④ | 建筑物外噪声 | |
|----------------|-------|-----------------|-------------------|----|--------|---------------------|-------|------|------------------------|-------------|--------------|----------------------|----------|--------|
| | | | 声功率级/dB(A) | | | X | Y | Z | | | | | 声压级dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 1号厂房 | 中频电炉 (等效点声源) | 80.9 | 2套 | / | 59 | 149 | 2 | 46.22 | 43.6 | 22:00-次日8:00 | 21 | 22.6 | 1 |
| | | 粘土砂造型浇注线 | 77.9 | 1套 | / | 45 | 170 | 1 | 46.22 | 40.6 | 昼间 | 21 | 19.6 | 1 |
| | | 粘土砂砂处理线 | 87.9 | 1套 | / | 7 | 156 | 2 | 46.22 | 50.6 | 昼间 | 21 | 29.6 | 1 |
| | | 树脂砂造型浇注线 | 77.9 | 1套 | / | 39 | 107 | 1 | 46.22 | 40.6 | 昼间 | 21 | 19.6 | 1 |
| | | 树脂砂砂处理线 | 87.9 | 1套 | / | 8 | 110 | 2 | 46.22 | 50.6 | 昼间 | 21 | 29.6 | 1 |
| | | 消失模造型系统 | 77.9 | 1套 | / | 78 | 113 | 1 | 46.22 | 40.6 | 昼间 | 21 | 19.6 | 1 |
| | | 消失模浇注系统 | 77.9 | 1套 | / | 58 | 133 | 1 | 46.22 | 40.6 | 22:00-次日8:00 | 21 | 19.6 | 1 |
| | | 消失模砂处理系统 | 87.9 | 1套 | / | 77 | 99 | 2 | 46.22 | 50.6 | 昼间 | 21 | 29.6 | 1 |
| | | 空压机 | 92.9 | 1台 | 减振 | 90 | 174 | 1 | 46.22 | 55.6 | 昼间 | 21 | 34.6 | 1 |
| 起重机 (等效点声源) | 83.3 | 11台 | / | 54 | 139 | 5 | 46.22 | 46.0 | 22:00-次日18:00 | 21 | 25.0 | 1 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------------------|------|-----|----|----|----|-----|-------|------|-----|----|------|---|
| 2 | 2号厂房 | 射芯机 (等效点声源) | 89.7 | 15台 | / | 89 | 10 | 1 | 40.51 | 53.6 | 昼间 | 21 | 32.6 | 1 |
| | | 泡沫切割机 (等效点声源) | 83.9 | 4台 | / | 67 | 46 | 1 | 40.51 | 47.8 | 昼间 | 21 | 26.8 | 1 |
| | | 打浆罐 (等效点声源) | 83.9 | 4个 | / | 24 | 38 | 1 | 40.51 | 47.8 | 昼间 | 21 | 26.8 | 1 |
| | | 除尘打磨机 (等效点声源) | 90.7 | 6台 | / | 52 | 9 | 1 | 40.51 | 54.6 | 昼间 | 21 | 33.6 | 1 |
| | | 抛丸机(大) (等效点声源) | 95.9 | 2台 | 减振 | 5 | 9 | 1.5 | 40.51 | 59.8 | 昼间 | 21 | 38.8 | 1 |
| | | 抛丸机(小) (等效点声源) | 94.9 | 5台 | 减振 | 15 | 9 | 1 | 40.51 | 58.8 | 昼间 | 21 | 37.8 | 1 |
| | | 全纤维对开式加 热炉 | 77.9 | 1台 | / | 11 | 54 | 1.5 | 40.51 | 41.8 | 24h | 21 | 20.8 | 1 |
| | | 喷漆房 | 72.9 | 1个 | / | 1 | 34 | 1 | 40.51 | 36.8 | 昼间 | 21 | 15.8 | 1 |
| | | 空压机 | 92.9 | 1台 | 减振 | 1 | 25 | 1 | 40.51 | 56.8 | 昼间 | 21 | 35.8 | 1 |

注：①设备声源源强为通过降噪措施处理后的噪声源强，减振垫减振效果取5dB；②以本项目2号厂房西南角为基准点；

③根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离/m是虚拟半圆的半径，是假设声源位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以不受方位影响；

④建筑物插入损失=墙体(门窗)隔声量+6dB；⑤项目同类设备满足以下条件：a)有大致相同的强度和离地面高度；b)到接收点有相同的传播条件；c)从单一等效点声源到接收点间的距离d超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍($d > 2H_{max}$)，因此可采用等效声源进行预测。

表4-20 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m ^① | | | 声源源强 ^② | | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------------|-----------------------|-----|---|---------------------|--|--------|--------------|
| | | X | Y | Z | 声压级/距声源的距离(dB(A)/m) | | | |
| 1 | 冷却塔 | 35 | 88 | 1 | 78/1 | | 消声 | 22:00-次日8:00 |
| 2 | 生产废水处理设施水泵 | 3 | -2 | 1 | 70/1 | | 减振 | 昼间 |
| 3 | DA001 配套风机 | 65 | 88 | 1 | 77/1 | | 减振/隔声 | 22:00-次日8:00 |
| 4 | DA002 配套风机 | -14 | 163 | 1 | 83/1 | | 减振/隔声 | 昼间 |

| | | | | | | | |
|----|------------------|-----|-----|---|------|-------|---------------|
| 5 | DA003 配套风机 | 103 | 148 | 1 | 79/1 | 减振/隔声 | 22:00-次日 8:00 |
| 6 | DA004 配套风机 | -7 | 163 | 1 | 83/1 | 减振/隔声 | 昼间 |
| 7 | DA005 配套风机 | 90 | 178 | 1 | 80/1 | 减振/隔声 | 昼间 |
| 8 | DA006 配套风机 | 96 | -4 | 1 | 81/1 | 减振/隔声 | 昼间 |
| 9 | DA007 配套风机（吸附工况） | 105 | 122 | 1 | 77/1 | 减振/隔声 | 22:00-次日 8:00 |
| 10 | DA007 配套风机（脱附工况） | 105 | 122 | 1 | 66/1 | 减振/隔声 | 8:00-14:00 |
| 11 | DA008 配套风机 | 105 | 107 | 1 | 82/1 | 减振/隔声 | 昼间 |
| 12 | DA009 配套风机 | 65 | -5 | 1 | 78/1 | 减振/隔声 | 昼间 |
| 13 | DA010 配套风机 | 11 | -5 | 1 | 81/1 | 减振/隔声 | 昼间 |
| 14 | DA011 配套风机 | 86 | -5 | 1 | 80/1 | 减振/隔声 | 昼间 |

注：①以本项目 2 号厂房西南角为基准点；②设备声源源强为通过降噪措施处理后的噪声源强，减振垫减振效果取 5dB，隔声罩降噪效果取 10dB，消声器降噪效果取 10dB。

2、防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，项目在建设过程中可采取以下隔声降噪措施：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布局生产设备在车间内的位置，与车间墙体保持一定的距离，以降低噪声的传播和干扰，减少对周围环境的影响，通过建筑物阻隔降低噪声的传播和干扰；③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、环境影响分析

(1) 预测模型

本次评价噪声预测采用六五软件工作室 EIAProN2021 软件。EIAProN2021 软件是六五软件工作室根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ 2.4-2021）》中的相关规定要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。本项目选用导则 A 中附录 A、B 中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用某点的 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-5 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图4-5 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）按下式计算：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB（A）。

（2）噪声预测结果

表4-21 工业企业噪声预测结果 单位：dB(A)

| 序号 | 预测点 | 噪声时段 | 噪声贡献值 | 排放标准 | 是否超标 |
|----|------|------|-------|------|------|
| 1 | 东侧厂界 | 昼间噪声 | 61.8 | ≤65 | 否 |
| 2 | 南侧厂界 | | 60.5 | ≤65 | 否 |
| 3 | 西侧厂界 | | 59.1 | ≤65 | 否 |
| 4 | 北侧厂界 | | 44.5 | ≤65 | 否 |
| 5 | 东侧厂界 | 夜间噪声 | 54.1 | ≤55 | 否 |
| 6 | 南侧厂界 | | 30.5 | ≤55 | 否 |
| 7 | 西侧厂界 | | 45.6 | ≤55 | 否 |
| 8 | 北侧厂界 | | 36.5 | ≤55 | 否 |

根据预测结果，项目实施后厂界昼夜间噪声排放贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准限值，故本项目实施后对项目所在区域声环境影响不大。

4.4 固体废物

1、源强分析

项目运营过程中产生的固废主要为炉渣、废砂、一般废包装袋料、有毒有害原料废包装、废泡沫边角料、废钢丸、废砂轮、废液压油、废液压油桶、漆渣、集尘灰、废活性炭、废催化剂、废除尘过滤材料、污水站污泥及员工生活垃圾。

表4-22 固体废物核算系数取值一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生环节 | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 核算过程 |
|----|-----------|----------|------|-----------|---|
| 1 | 浇冒口 (回用) | 切浇冒口 | 类比法 | 99 | 类比企业现有项目生产情况, 预计浇冒口产生量约为 99t/a。 |
| 2 | 炉渣 | 生铁熔化 | 类比法 | 582.788 | 根据物料平衡可知, 炉渣产生量约 582.788t/a。 |
| 3 | 废砂 | 落砂、砂处理 | 类比法 | 798.9 | 项目砂处理过程中筛出的覆膜砂砂芯、因高温而烧结的废砂块等不可利用的砂即为废砂。类比企业现有项目及其他同类型企业生产情况, 覆膜砂用量为 600t/a, 则覆膜砂砂芯产生量约 600t/a; 其他废砂产生量约为原砂用量的 10%, 项目树脂砂、粘土砂、陶土、石英砂合计用量为 1989t/a, 则该部分废砂产生量为 198.9t/a。合计废砂产生量为 798.9t/a |
| 4 | 一般废包装袋料 | 原料拆包 | 类比法 | 1 | 类比企业现有项目生产情况, 预计一般废包装材料产生量为 1t/a。 |
| 5 | 有毒有害原料废包装 | 原料拆包 | 类比法 | 17.43 | 水基脱模剂包装规格为 50kg/桶, 共计 20 桶/a, 重量约 3kg/个; 水性防锈漆包装规格为 20kg/桶, 共计 340 桶/a, 重量约 1.5kg/个; 呋喃树脂、固化剂、水性耐火涂料包装规格为 250kg/桶, 共计 1124 桶/a, 重量约 15kg/个。 |
| 6 | 废泡沫边角料 | EPS 泡沫切割 | 类比法 | 1.2 | =EPS 泡沫塑料用量×3% |
| 7 | 废钢丸 | 抛丸 | 类比法 | 18 | =钢丸用量×(1-损耗率), 损耗率取 40%。 |
| 8 | 废砂轮 | 打磨 | 类比法 | 3 | =砂轮用量×(1-损耗率), 损耗率取 40%。 |
| 9 | 废液压油 | 液压油更换 | 物料衡算 | 0.17 | =液压油更换量 |
| 10 | 废液压油桶 | 原料使用 | 物料衡算 | 0.02 | 项目液压油包装规格为 170kg/桶, 共计 1 桶/a, 重量约 20kg/个 |
| 11 | 漆渣 | 喷漆、喷耐火涂料 | 物料衡算 | 4.206 | 水帘喷漆台产生的漆雾被水帘吸附后形成漆渣, 漆渣含水率以 60%计; 水性耐火涂料漆渣为干漆渣。根据工程分析, 漆渣产生量为 $1.585 \div 40% + 0.243 = 4.206t/a$ 。 |

| | | | | | |
|----|---------|------|------|---------|---|
| 12 | 集尘灰 | 废气处理 | 物料衡算 | 299.973 | 集尘灰来源于各除尘装置以及粉尘无组织排放车间地面沉降部分，除尘装置产生的主要为熔化烟尘集尘灰、浇注废气集尘灰、抛丸粉尘集尘灰、打磨粉尘集尘灰、制芯废气集尘灰、造型废气集尘灰、砂处理废气集尘灰等。根据工程分析，集尘灰总产生量约为 299.973t/a。 |
| 13 | 废活性炭 | 废气处理 | 物料衡算 | 13.742 | 项目浇注废气、制芯废气、消失模浇注废气涉及活性炭吸附装置，根据 4.1 小节中活性炭单元相关说明中的核算结果，项目废活性炭产生量为： 8.196+3.126+2.420=13.742 t/a |
| 14 | 废催化剂 | 废气处理 | 物料衡算 | 0.035 | 项目催化燃烧装置中装有贵金属催化剂，催化剂装载量约为 0.07t，使用寿命可达 2 年以上，平均废催化剂产生量约 0.035t/a。 |
| 15 | 废除尘过滤材料 | 废气处理 | 物料衡算 | 2.64 | =除尘器布袋用量+除尘器滤芯用量+干式过滤棉用量 |
| 16 | 污水站污泥 | 废水处理 | 物料衡算 | 1.977 | 项目生产废水总产生量为 346t/a，污泥产生系数取 0.4%，污泥含水率按 70%计。 |
| 17 | 生活垃圾 | 员工生活 | 类比法 | 22.5 | =员工人数 150 人×每人单日产产生量 0.5kg×工作天数 300 天/a |

表4-23 固体废物污染源源强核算一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生环节 | 固废属性 | 物理性状 | 产废周期 | 主要有毒有害物质名称 | 产生量 (t/a) | 利用或处置量 (t/a) | 最终去向 |
|----|---------|----------|--------|------|------|------------|-----------|--------------|-------------|
| 1 | 炉渣 | 生铁熔化 | 一般工业固废 | 固态 | 每天 | / | 582.788 | 582.788 | 出售给相关企业综合利用 |
| 2 | 废砂 | 落砂、砂处理 | 一般工业固废 | 固态 | 每天 | / | 798.9 | 798.9 | |
| 3 | 一般废包装袋料 | 原料拆包 | 一般工业固废 | 固态 | 每天 | / | 1 | 1 | |
| 4 | 废泡沫边角料 | EPS 泡沫切割 | 一般工业固废 | 固态 | 每天 | / | 1.2 | 1.2 | |
| 5 | 废钢丸 | 抛丸 | 一般工业固废 | 固态 | 每周 | / | 18 | 18 | |
| 6 | 废砂轮 | 打磨 | 一般工业固废 | 固态 | 每周 | / | 3 | 3 | |
| 7 | 集尘灰 | 废气处理 | 一般工业固废 | 固态 | 每月 | / | 299.973 | 299.973 | |
| 8 | 废除尘过滤材料 | 废气处理 | 一般工业固废 | 固态 | 每年 | / | 2.64 | 2.64 | |
| 小计 | | | 一般工 | / | / | / | 1707.501 | 1707.501 | / |

| | | | | | | | | | |
|----|------------|-------|------|----|------|--------|--------|--------|-----------|
| | | | 业固废 | | | | | | |
| 9 | 生活垃圾 | 员工生活 | 生活垃圾 | 固态 | 每天 | / | 22.5 | 22.5 | 环卫部门清运 |
| 10 | 有毒有害原料废包装* | 原料拆包 | 危险废物 | 固态 | 每天 | 沾染有害物质 | 17.43 | 17.43 | 委托有资质单位处置 |
| 11 | 废液压油 | 液压油更换 | 危险废物 | 液态 | 每年 | 矿物油 | 0.17 | 0.17 | |
| 12 | 废液压油桶 | 原料拆包 | 危险废物 | 固态 | 每年 | 沾染有害物质 | 0.02 | 0.02 | |
| 13 | 漆渣* | 产品喷漆 | 危险废物 | 固态 | 每5天 | 漆渣 | 4.206 | 4.206 | |
| 14 | 废活性炭 | 废气处理 | 危险废物 | 固态 | 每3个月 | 吸附有机物 | 13.742 | 13.742 | |
| 15 | 废催化剂 | 废气处理 | 危险废物 | 固态 | 每2年 | 废催化剂 | 0.035 | 0.035 | |
| 16 | 污水站污泥 | 污水处理 | 危险废物 | 固态 | 不定期 | 污泥 | 1.977 | 1.977 | |
| 小计 | | | 危险废物 | / | / | / | 37.58 | 37.58 | / |

注*：有毒有害原料废包装中的水性防锈漆桶、水性耐火涂料桶年产生量预计分别为0.51t/a、2.4t/a，水性漆漆渣产生量预计为4.634t/a，以上在《国家危险废物名录》（2025年版）中均无明确对应，但仍需对其进行危险废物鉴别标准和鉴别方法认定，在认定前，本报告建议按照危险废物进行管理。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》及《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号），项目一般工业固废及危险废物基本情况具体见下表。

表4-24 一般工业固废及危险废物基本情况一览表

| 序号 | 废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 废物描述 | 环境危险特性 | 贮存方式 |
|---------------|---------|------------------|-------------|--------------------------------------|--------|------|
| 一般工业固废 | | | | | | |
| 1 | 炉渣 | SW03 炉渣 | 900-099-S03 | 其他炉渣。工业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等。 | / | 袋装 |
| 2 | 废砂 | SW59 其他工业固体废物 | 900-001-S59 | 铸造废砂。在生产铸件产品铸造过程中产生的废弃型砂，主要成分含二氧化硅。 | / | 袋装 |
| 3 | 一般废包装袋料 | SW17 可再生类废物 | 900-099-S17 | 其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物。 | / | 袋装 |
| 4 | 废泡沫边角 | SW17 | 900-003- | 废塑料。工业生产活动中产生的塑 | / | 袋装 |

| | | | | | | |
|-------------|-----------|---------------------|-------------|--|------|----|
| | 料 | 可再生类废物 | S17 | 料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。 | | |
| 5 | 废钢丸 | SW17 可再生类废物 | 900-001-S17 | 废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。 | / | 袋装 |
| 6 | 废砂轮 | SW59 其他工业固体废物 | 900-099-S59 | 其他工业生产过程中产生的固体废物。 | / | 袋装 |
| 7 | 集尘灰 | SW59 其他工业固体废物 | 900-099-S59 | 其他工业生产过程中产生的固体废物。 | / | 袋装 |
| 8 | 废除尘过滤材料 | SW59 其他工业固体废物 | 900-009-S59 | 废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。 | / | 袋装 |
| 危险废物 | | | | | | |
| 9 | 有毒有害原料废包装 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质 | T/In | 袋装 |
| 10 | 废液压油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-218-08 | 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油 | T, I | 桶装 |
| 11 | 废液压油桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物 | T, I | 袋装 |
| 12 | 漆渣 | HW12 染料、涂料废物 | 900-252-12 | 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣 | T, I | 袋装 |
| 13 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物） | T | 袋装 |
| 14 | 废催化剂 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸 | T/In | 袋装 |

| | | | | | | |
|----|-------|--------------|----------------|---|------|----|
| | | | | 附介质 | | |
| 15 | 污水站污泥 | HW49 其他废物 | 772-006- 49 | 采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液） | T/In | 袋装 |

2、环境管理要求

(1) 一般工业固废管理要求

本项目拟在 1 号厂房设立一般工业固废仓库，占地面积约 160m²。一般工业固废仓库的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少一般工业固废产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

(2) 危险废物管理要求

本项目拟在 2 号厂房东侧设立满足规范要求的危废仓库，占地面积约 25m²。危废仓库的地面与裙脚应采取表面防渗措施，并设渗滤液导流沟，渗滤液收集后集中处理。危废仓库的建设和运作须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。

本项目液态或固态危险废物必须采用密闭桶装或防水编织袋袋装。各包装容器/包装袋必须完好无损，且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；包装容器/包装袋必须及时贴上危险废物标签，必须包含以下说明（危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分、危险类别、安全措施、入库时间等）。

1)收集、暂存：若产生的危险废物不能立即运往处置，则必须暂存于厂区内专用危险废物贮存设施内。本项目各危废产生点至危废仓库之间的转运均在厂区内完成，转运路线上不涉及环境敏感点。贮存场所四周应有以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料监测的围墙或围栏，顶部设有防晒、防雨、防台风遮盖物，地面四周设有防溢漏的裙脚，同时建有渗滤液收集渠与收集池。贮存设施内应留有足够工作人员和搬运工具的通行过道。贮存设施只可供危险废物存放，不可混入一般非危险固废。化学性质不相容的危险废物必须分隔堆放，其间隔须为完整的不渗透墙体，同时各自渗滤液收集渠与收集池也必须独立设置；设置通风设施。危险废物分类堆放区域的醒目位置须设置该类废物的标志牌，含危险废物名称、危废代码等信息。危险废物厂区内暂存时应加强管理，按照《危险废物贮存污

染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行控制，日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度。

2)转移、处置：企业须与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，各类危险废物须委托有资质单位处置，转移时严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的有关规定（如《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）的要求），并报生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易和私自随意处置，危废厂外运输须由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，降低对运输沿线环境影响。

(3) 固废贮存场所（设施）基本情况表

表4-25 固废贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 类别 | 固体废物名称 | 废物类别及代码 | 环境危险特性 | 贮存方式 | 贮存周期 | 最大暂存量/t | 贮存面积/m ² | 仓库位置 |
|----|------|-----------|--------------------|--------|------|------|---------|---------------------|--------|
| 1 | 危险废物 | 有毒有害原料废包装 | HW49 900-041-49 | T/In | 袋装 | 2个月 | 2.91 | 25 | 2号厂房东侧 |
| | | 废液压油 | HW08 900-218-08 | T, I | 桶装 | 1年 | 0.17 | | |
| | | 废液压油桶 | HW08 900-249-08 | T, I | 袋装 | 1年 | 0.02 | | |
| | | 漆渣 | HW12 900-252-12 | T, I | 袋装 | 2个月 | 0.71 | | |
| | | 废活性炭 | HW49 900-039-49 | T | 袋装 | 6个月 | 4.822 | | |
| | | 废催化剂 | HW49 900-041-49 | T/In | 袋装 | 1年 | 0.07 | | |
| | | 污水站污泥 | HW49 772-006-49 | T/In | 袋装 | 2个月 | 0.33 | | |
| | | 合计 | / | / | / | / | 9.032 | | |
| 2 | 一般固废 | 炉渣 | 900-099-S03 | / | 袋装 | 1个月 | 48.57 | 160 | 1号厂房 |
| | | 废砂 | 900-001-S59 | / | 袋装 | 1个月 | 66.58 | | |
| | | 一般废包装袋料 | 900-099-S17 | / | 袋装 | 3个月 | 0.25 | | |
| | | 废泡沫边角料 | 900-003-S17 | / | 袋装 | 2个月 | 0.2 | | |
| | | 废钢丸 | 900-001-S17 | / | 袋装 | 1个月 | 1.5 | | |
| | | 废砂轮 | 900-099- | / | 袋装 | 1个月 | 0.25 | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------|-------------|---|----|-----|--------|---|---|
| | | S59 | | | | | | |
| | 集尘灰 | 900-099-S59 | / | 袋装 | 1个月 | 25 | | |
| | 废除尘过滤材料 | 900-009-S59 | / | 袋装 | 1年 | 2.64 | | |
| | 合计 | / | / | / | / | 144.99 | | |
| | 生活垃圾 | / | / | 袋装 | 每天 | 0.075 | / | / |

注：本项目危废仓库面积为 25m²，最大贮存能力为 12t，根据项目危废暂存周期，最大暂存量为 9.032t，故危废仓库的贮存能力能够满足暂存要求；一般工业固废仓库面积为 160m²，最大贮存能力为 160t，最大暂存量为 144.99t，故一般工业固废仓库的贮存能力能够满足暂存要求。

4.5 地下水、土壤

1、污染源识别

表4-26 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染物类型 | 污染途径 | 影响对象 | 备注 |
|--------------|--------------|------------|-----------|--------|----|
| 危险原辅料仓库、危废仓库 | 危险原辅料泄露、危废泄漏 | 有机污染物、危险废物 | 地面漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 | 事故 |
| 喷漆房、晾干房 | 涂料泄漏、废水泄露 | 有机污染物 | 地面漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 | 事故 |
| 生产废水处理设施 | 废水泄露 | 生产废水 | 地面漫流、垂直入渗 | 土壤、地下水 | 事故 |
| 废气处理设施 | 废气处理 | 烟粉尘、VOCs | 大气沉降 | 土壤 | / |

2、防治措施

表4-27 企业各功能单元分区防渗要求

| 防渗级别 | 工作区 | 防渗要求 |
|-------|-----------------------------|---|
| 重点防渗区 | 危废仓库、危险原辅料仓库、生产废水处理设施、事故应急池 | 危废仓库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或者参考 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 耐火涂料打浆、浸涂区、喷漆房、晾干房 | 等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB 16889 执行 |
| 简单防渗区 | 项目对厂区地下水基本不存在风险的部分 | 一般地面硬化 |

项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境影响不大，而且厂区内地面已经完成硬化防渗建设，因此，正常工况下本项目不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

4.6 环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目环境风险识别情况见下表。

表4-28 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|----------|---------|------------|---------------------|---------------|---------------------------|
| 1 | 生产车间 | 违规操作 | 液态原辅料、电气设备 | 泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水、土壤 | 周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤 |
| 2 | 危险原辅料仓库 | 危险原辅料仓库 | 液态原辅料 | 泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水、土壤 | 周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤 |
| 3 | 危废仓库 | 危废仓库 | 危险废物 | 泄漏 | 地表水、地下水、土壤 | 周围地表水、区域地下水、土壤 |
| 4 | 废气处理设施 | 废气处理设施 | VOCs | 爆炸引发伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水 | 周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤 |
| 5 | 生产废水处理设施 | 废水 | 高浓度废水 | 泄漏 | 地表水、地下水、土壤 | 周围地表水、区域地下水、土壤 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表。

表4-29 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 (t) | 临界量 (t) | Q 值 |
|----|--------|----------|------------|---------|--------|
| 1 | 油类物质 | / | 1 | 2500 | 0.0004 |
| 2 | 甲醛 | 50-00-0 | 0.195 | 0.5 | 0.3900 |
| 3 | 苯酚 | 108-95-2 | 0.045 | 5 | 0.0090 |
| 4 | 危险废物 | / | 9.032 | 50 | 0.1806 |
| 合计 | | / | / | / | 0.5800 |

注：项目苯、苯乙烯、甲醛、苯酚废气在线量极小，覆膜砂中的乌洛托品含量很少，报告不对其最大存在总量进行定量分析。表中的甲醛、苯酚最大存在总量根据企业原料的最大暂存量及原料中的游离甲醛、游离苯酚含量计算得到。

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量，风险潜势为 I，可开展简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2、风险防范措施

本项目存在一定程度的火灾、爆炸和油类物质、危险废物、废水等泄漏的风险，需采

取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。

(1) 严格执行有关法律法规和相关规章制度

严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》（GB 15603）、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度，按程序进行操作，尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

(2) 原料贮存、生产过程等环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废仓库进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

(3) 物料运输、装卸过程要求

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧等原因，均易造成液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

(4) 末端处理过程环境风险防范

确保末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气等末端治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理设施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

本项目废气、废水处理设施应委托有资质单位进行设计和施工，应符合浙应急基础【2022】143号等相关要求。危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

（5）环保设施安全生产风险防范

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础【2022】143号），各工业企业应加强重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故，保障从业人员生命安全。

项目新增的环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

另根据省安委会印发的《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）中的要求，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

(6) 火灾爆炸事故环境风险防范

加强原料仓库、使用车间、成品仓库的管理维护。企业应建立微型消防站，组建兼职应急消防队伍，配备一定数量的应急消防设备并开展定期应急演练。原料仓库应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等）。企业应对生产设备、电线线路、废气处理设备及管道的维护，定期检查维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

(7) 突发环境污染事故应急监测

企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

(8) 事故应急池

日常当发生厂区火灾等事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分泄漏未燃烧液体将混入消防废水中，废水污染物浓度较高，瞬时水量较大，不宜直接排入污水处理设施，厂区内四周需设置导流，泄露液体及消防废水可通过导流沟进入事故应急池暂存；因物料泄漏、废水泄露等确需占用事故应急池的情况下，可临时将事故应急池作为缓冲池使用，占用容积不得超过 1/3，并要及时腾空，且应具备在事故发生时 30 分钟内紧急排空能力。

应急池运行示意图具体如下，有事故废水产生时应急阀门打开（平时关闭），雨水阀门关闭（平时打开），事故废水进入事故应急池。

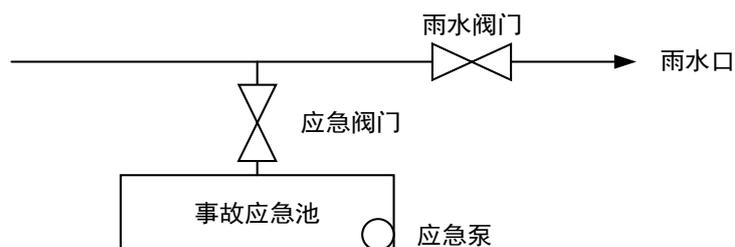


图4-6 事故废水收集系统示意图

参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环〔2006〕10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故应急池总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中

最大值。式中：

$V_{总}$ ——事故缓冲设施总有效容积；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量：

$$q = q_a/n$$

q_a ——全年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数，天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

本项目各项指标的取值如下所示：

1)假设厂区内单个水性耐火涂料桶发生泄漏，泄漏事故废水量取 $0.25t$ ， $V_1=0.25m^3$ ；

2)根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014），消防水量= $15L/s$ ，消防时间按 $1h$ 计，则消防废水产生量预计为 $54m^3$ ，即 $V_2=54m^3$ ；

3)本项目取 $V_3=0m^3$ ；

4)发生事故时，全厂停产， $V_4=0m^3$ ；

5)根据温岭市的区域气象条件，其平均年降雨量为 $1729.7mm$ ，年降雨天数为 168.7 天，则平均日降雨强度为 $10.25mm$ ，初期雨水收集量按总降雨量的 10% 计算。根据厂区建设情况，其生产区集雨面积约 17500 平方米，其须收集的雨水量约为 $17.9m^3$ ，即 $V_5=17.9m^3$ 。

由以上估算可知，本项目厂区应配备的事故应急池的总容量应不小于 $72.2m^3$ ，拟建于

1#厂房东南侧，具体以应急预案要求为准。

4.7 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目归入“二十八、金属制品业 33 - 铸造及其他金属制品制造 339”及“二十九、通用设备制造业 34 - 金属加工机械制造 342”。对照第 82 条、第 83 条及通用工序：本项目属于黑色金属铸造 3391，但不使用冲天炉；企业未纳入重点排污单位名录，加热炉采用电为能源，不涉及通用工序重点管理或简化管理。综上所述，本项目属于简化管理。

表4-30 排污许可分类管理名录对应类别

| 行业类别 | | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 |
|----------------|-----------------|--|--|--|
| 二十八、金属制品业 33 | | | | |
| 82 | 铸造及其他金属制品制造 339 | 黑色金属铸造3391（使用冲天炉的），有色金属铸造3392（生产铅基及铅青铜铸件的） | 除重点管理以外的黑色金属铸造3391、有色金属铸造3392 | / |
| 二十九、通用设备制造业 34 | | | | |
| 83 | 金属加工机械制造 342 | 涉及通用工序重点管理的 | 涉及通用工序简化管理的 | 其他 |
| 五十一、通用工序 | | | | |
| 109 | 锅炉 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉） | 除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉） |
| 110 | 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） |
| 111 | 表面处理 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的 | 其他 |
| 112 | 水处理 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施 | 除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的 |

水处理设施

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中的相关要求，本项目的监测计划建议如下：

表4-31 监测计划

| 项目 | | 监测因子 | 监测频率 | 监测单位 | 执行标准 |
|----|-------|-------------|-----------------------------|---------------|---|
| 类别 | 编号 | | | | |
| 废气 | DA001 | 颗粒物 | 1次/年 | 委托有资质的第三方检测单位 | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | DA002 | 颗粒物 | 1次/年 | | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | DA003 | 颗粒物 | 1次/年 | | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | | 甲醛、酚类（苯酚） | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值 |
| | | 氨、臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 | | |
| | DA004 | 颗粒物 | 1次/年 | | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | DA005 | 颗粒物 | 1次/年 | | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | DA006 | 颗粒物 | 1次/年 | | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | | 甲醛、酚类（苯酚） | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值 |
| | | 氨、臭气浓度 | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 |
| | DA007 | 颗粒物 | 1次/年 | | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 |
| | | 非甲烷总烃、苯、苯系物 | | | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 中表面 |

| | | | | | |
|----|------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | (苯、甲苯、苯乙烯) | | 涂装工序中的污染物排放限值 | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 | |
| | | DA008 | 颗粒物 | 1次/年 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 |
| | | DA009 | 颗粒物 | 1次/年 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 |
| | | DA010 | 颗粒物 | 1次/年 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 |
| | | DA011 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 1次/年 | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 |
| | | 厂区内无组织 | 颗粒物 | 1次/年 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 A.1 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 |
| | | 厂界无组织 | 颗粒物、甲醛、苯、甲苯、酚类(苯酚) | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1次/半年 | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 |
| | 氨、苯乙烯、臭气浓度 | | 1次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 | |
| | 废水 | DW001 | pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类 | 1次/半年 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值) |
| | | 雨水排放口 | pH、COD _{Cr} 、SS | 1次/月* | / |
| 噪声 | 厂界噪声 | 昼间 Leq、夜间 Leq、L _{max} | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准 | |

*注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.8 环保投资

项目总投资 1080 万元，环保投资 157 万元，环保投资占总投资 14.5%，环保投资具体见下表。

表4-32 建设项目环保投资 单位：万元

| 类别 | 污染源 | 设备类别 | 投资额 |
|-----|-----|-------------------------------------|-----|
| 运营期 | 废气 | 集气设施(现有)+处理设施(新增旋风除尘及列管冷却器)+排气筒(现有) | 14 |

| | | | | |
|--|----------|-------------|-------------------------------|-----|
| | | 浇注废气 | 集气设施（现有）+处理设施（新增）+排气筒（现有） | 16 |
| | | 树脂砂造型、落砂粉尘 | 集气设施（改造）+处理设施（改造）+排气筒（现有） | 4 |
| | | 树脂砂处理粉尘 | 集气设施（现有）+处理设施（现有）+排气筒（现有） | 0 |
| | | 粘土砂系统粉尘 | 集气设施（现有）+处理设施（新增旋风除尘）+排气筒（现有） | 6 |
| | | 制芯废气 | 集气设施（新增）+处理设施（新增）+排气筒（新增） | 17 |
| | | 消失模浇注废气 | 集气设施（新增）+处理设施（新增）+排气筒（新增） | 30 |
| | | 消失模系统粉尘 | 集气设施（新增）+处理设施（新增）+排气筒（新增） | 12 |
| | | 打磨粉尘 | 集气设施（新增）+处理设施（新增）+排气筒（新增） | 8 |
| | | 抛丸粉尘 | 集气设施（新增）+处理设施（新增）+排气筒（新增） | 10 |
| | | 喷漆及晾干废气 | 集气设施（新增）+处理设施（新增）+排气筒（新增） | 14 |
| | 废水 | 生产废水 | 生产废水处理设施 | 10 |
| | | 生活污水 | 化粪池（依托现有） | 0 |
| | 噪声 | 噪声防治措施 | | 4 |
| | 固废 | 一般工业固废 | 收集、贮存场所建设 | 1 |
| | | 危险废物 | 收集、贮存场所建设 | 2 |
| | | 生活垃圾 | 收集、贮存场所建设 | 1 |
| | 地下水、土壤防治 | 分区防渗 | | 3 |
| | 风险防范 | 防爆电器、防静电装置等 | | 5 |
| | 合计 | | | 157 |

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 | DA001 (熔化烟尘) | 颗粒物 | 集气罩收集后经“旋风除尘+列管冷却+布袋除尘”装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 |
| | DA002 (树脂砂造型、落砂粉尘) | 颗粒物 | 废气分别收集后经布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 |
| | DA003 (浇注废气) | 颗粒物 | 集气罩收集后经高效布袋除尘+活性炭吸附装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 |
| | | 甲醛、酚类(苯酚) | | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准 |
| | | 非甲烷总烃 | | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020) 表 1 中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值 |
| | | 氨、臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 |
| | DA004 (树脂砂砂处理粉尘) | 颗粒物 | 废气收集后经布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 |
| | DA005 (粘土砂系统粉尘) | 颗粒物 | 废气收集后经旋风除尘+布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 |
| | DA006 (制芯废气) | 颗粒物 | 集气罩收集后经布袋除尘+活性炭吸附装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 |
| | | 甲醛、酚类(苯酚) | | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准 |
| 非甲烷总烃 | | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020) 表 1 中表面涂装工序中的非甲烷总烃排放限值 | | |
| 氨、臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 | | |
| DA007 (消 | 颗粒物 | 废气收集后经二级干 | 《铸造工业大气污染物排放标 | |

| | | | | |
|-----------------|---|--|---|--|
| | 失模浇注废气) | | 式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 准》(GB 39726-2020)表 1 |
| | | 非甲烷总烃、苯、甲苯、苯乙烯 | | 参照《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表 1 中表面涂装工序中的污染物排放限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 |
| | DA008 (消失模系统粉尘) | 颗粒物 | 废气收集后经布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 |
| | DA009 (打磨粉尘) | 颗粒物 | 废气收集后经滤芯除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 |
| DA010 (抛丸粉尘) | 颗粒物 | 设备内部收集后经旋风除尘+布袋除尘装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 | |
| DA011 (喷漆及晾干废气) | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 水性防锈漆喷漆废气经水帘除漆雾后与晾干废气一同通过水喷淋装置处理后通过 15m 以上的排气筒排放 | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) | |
| 地表水环境 | 废水总排口 (DW001) | 综合废水 (COD、氨氮、SS、石油类) | 厂区生产废水经生产废水处理设施预处理、生活污水经化粪池预处理后纳管送温岭市上马污水处理厂处理达标后外排 | 纳管标准:《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)新扩改三级标准(其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)中的间接排放限值); 温岭市上马污水处理厂:出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》准IV类标准。 |
| 声环境 | 生产车间 | 噪声 | 尽量选用低噪声设备,采取降噪措施;车间合理布局;定期对设备进行检修 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准 |
| 固体废物 | 炉渣、废砂、一般废包装袋料、废泡沫边角料、废钢丸、废砂轮、集尘灰、废除尘过滤材料属于一般工业固废,出售相关企业综合利用;有毒有害原料废包装、废液压油、废液压油桶、漆渣、废活性炭、废催化剂、污水站污泥属于危险废物,委托有资质单位统一安全处置;生活垃圾分类收集,由环卫部门统一清运。 | | | |

| | |
|--------------|--|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。企业需按照环评要求做好地面硬化和分区防渗、固废收集处置，并定期巡查防止事故发生。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | ①强化风险意识、加强安全管理。②废气收集及处理设施与生产工序必须配套开启运行。③危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。④废气处理设施定期清理维护，喷淋塔废水、活性炭、布袋等需及时更换，确保废气处理效率。⑤生产过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。 |
| 其他环境管理要求 | 项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。 |

六、结论

1、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于温岭市石塘镇上马工业区朝阳路 3 号（浙江西菱股份有限公司内 1 号厂房、2 号厂房），不触及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市温岭市上马产业集聚重点管控单元 ZH33108120081”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）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排放总量控制要求

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的各项污染物均能达标排放。

本项目总量控制指标建议值为 COD_{Cr}0.068t/a、氨氮 0.003t/a、VOCs2.756t/a、烟粉尘 19.130t/a。本项目新增的 COD、氨氮、VOCs 需进行区域削减替代，削减替代比例均为 1:1；烟粉尘备案。

（3）建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求

根据浙江省主体功能区规划图（见附图 4），本项目拟建地位于省级生态经济地区；根据温岭市石塘镇上马工业区土地利用规划及企业提供的土地证，本项目所在地用地性质为二类工业用地，项目从事机床部件生产，属于二类工业项目；根据《温岭市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于城镇开发边界内（见附图 12），不涉及生态保护红线或耕地和永久基本农田，因此符合温岭市国土空间规划的要求。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类；对照《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办[2022]7 号），本项目不在负面清单内，且本项目已通过温岭市经济和信息化局备案，项目建设符合国家和省产业政策的要求。

2、总结论

森川智能科技（浙江）有限公司年产 5000 套数控车床部件、1000 套数控摇臂钻部件、

30000 套数控钻床部件技改项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，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排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国土空间规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废 物产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废 物产生量）③ | 本项目 排放量（固体废 物产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|---------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | 烟粉尘 | 5.12 | 5.19 | / | 19.130 | 5.12 | 19.130 | +14.010 |
| | VOCs | 0.23 | 0.25 | / | 2.756 | 0.23 | 2.756 | +2.526 |
| 废水 | 废水量 | 592 | 600 | / | 2258.5 | 592 | 2258.5 | +1666.5 |
| | COD | 0.016 | 0.03 | / | 0.068 | 0.016 | 0.068 | +0.052 |
| | 氨氮 | 0.001 | 0.003 | / | 0.003 | 0.001 | 0.003 | +0.002 |
| 一般工业 固体废物 | 炉渣 | 580 | 0.5 | / | 582.788 | 580 | 582.788 | +2.788 |
| | 废砂 | 187 | 580 | | 798.9 | 187 | 798.9 | +611.9 |
| | 一般废包装袋料 | 0.91 | 204 | / | 1 | 0.91 | 1 | +0.09 |
| | 废泡沫边角料 | 0 | 0 | / | 1.2 | 0 | 1.2 | +1.2 |
| | 废钢丸 | 0 | 4.5 | / | 18 | 0 | 18 | +18 |
| | 废砂轮 | 0 | 0 | / | 3 | 0 | 3 | +3 |
| | 集尘灰 | 26.7 | 28.906 | / | 299.973 | 26.7 | 299.973 | +273.273 |
| | 废除尘过滤材料 | 0.5 | 0 | / | 2.64 | 0.5 | 2.64 | +2.14 |
| 危险废物 | 有毒有害原料废 包装 | 0 | 0 | / | 17.43 | 0 | 17.43 | +17.43 |
| | 废液压油 | 0 | 0 | / | 0.17 | 0 | 0.17 | +0.17 |
| | 废液压油桶 | 0 | 0 | / | 0.02 | 0 | 0.02 | +0.02 |

| | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|--------|---|--------|---------|
| | 漆渣 | 0 | 0 | / | 4.206 | 0 | 4.206 | +4.206 |
| | 废活性炭 | 0 | 0 | / | 13.742 | 0 | 13.742 | +13.742 |
| | 废催化剂 | 0 | 0 | / | 0.035 | 0 | 0.035 | +0.035 |
| | 污水站污泥 | 0 | 0 | / | 1.977 | 0 | 1.977 | +1.977 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①