



建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年热处理 4 万吨五金工具、轴承及汽车配件
生产线项目

建设单位
(盖章)：浙江瑞启热处理有限公司

编制日期：2026 年 4 月

目 录

一、建设项目基本状况·····	1
二、建设项目工程分析·····	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准·····	33
四、主要环境影响和保护措施·····	40
五、环境保护措施监督检查清单·····	77
六、结论·····	78
七、环境风险专项评价·····	81

附表：

附表	建设项目污染物排放量汇总表·····	80
----	--------------------	----

附件：

附件 1	营业执照
附件 2	浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 3	不动产权证及租赁合同
附件 4	淬火油 MSDS、防锈剂 MSDS、脱脂剂 MSDS
附件 5	专家意见及修改清单
附件 6	舟山市定海区应急管理局情况说明

附图：

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目周边环境概况图
附图 3	定海区生态环境分区管控动态更新方案图集
附图 4	舟山市金塘穆岙单元 JT-12-02 街区控制性详细规划
附图 5	环境保护目标分布图
附图 6	舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）
附图 7	舟山市水环境功能区划图
附图 8	舟山市环境空气质量功能区划分图
附图 9	舟山近岸海域环境功能区划图
附图 10	舟山市定海区声环境功能区划分方案（调整）-金塘镇
附图 11	厂区平面布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年热处理 4 万吨五金工具、轴承及汽车配件生产线项目																				
项目代码	2511-330954-04-1-112936																				
建设单位联系人		联系方式																			
建设地点	舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号																				
地理坐标	(121° 50' 45.667" ,30° 1' 15.766")																				
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 67 金属表面处理及热处理加工																		
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																		
项目审批（核准/备案）部门（选填）	金塘管委会浙江舟山群岛新区金塘管理委员会经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																		
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	70																		
环保投资占比（%）	5.83%	施工工期	6 个月																		
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	租赁建筑面积（m ² ）	20254.42																		
专项评价设置情况	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">专项评价类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 50%;">专项设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>不设置，本项目排放废气不含毒有害污染物^①、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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</td> <td>不设置，本项目不属于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）；不属于新增废水直排的污水集中处理厂。</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量^③的建设项目</td> <td>已设置，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游50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</td> <td>不设置，本项目用水来自市政污水管网，无取水口。</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>不设置，本项目不属于向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td> </tr> </tbody> </table> 注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 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。 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。			专项评价类别	设置原则	专项设置情况	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	不设置，本项目排放废气不含毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	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	不设置，本项目不属于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）；不属于新增废水直排的污水集中处理厂。	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目	已设置，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。	生态	取水口下游50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	不设置，本项目用水来自市政污水管网，无取水口。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置，本项目不属于向海排放污染物的海洋工程建设项目。
专项评价类别	设置原则	专项设置情况																			
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	不设置，本项目排放废气不含毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。																			
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	不设置，本项目不属于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）；不属于新增废水直排的污水集中处理厂。																			
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目	已设置，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。																			
生态	取水口下游50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	不设置，本项目用水来自市政污水管网，无取水口。																			
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置，本项目不属于向海排放污染物的海洋工程建设项目。																			

一、建设项目基本情况

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1. “生态环境分区管控动态更新方案”符合性分析 （1）生态保护红线 项目选址位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，根据所在地的厂房的不动产权证，项目用地性质为工业用地。根据对照《浙江省海洋生态红线划定方案》、《舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年 7 月），本项目处于划定的红线范围之外，本项目所在区域不在当地陆域生态保护红线内，不涉及浙江省“三区三线”保护红线，满足生态保护红线要求。 （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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，海水环境指标目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据环境质量现状监测数据，项目所在地周边的大气环境、地表水环境、海水水质均能符合区域所在环境功能区划的要求。本项目生活污水、生产废水经处理后纳管至金塘镇大浦口污水处理中心处理，不会对项目周边水环境造成影响。经分析项目废气排放对周边环境影响小，正常运营期间项目厂界噪声均能达标。废气、废水、固废、噪声等污染物经采取本环评的各项治理措施后，均能达标排放。 （3）资源利用上线 项目选址位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号。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、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。项目非高耗水项目，用水来自市政供水管网，因此不会突破区域的水资源利用上限。本项目利用城镇内规划建设用地，且占地规模有限，不会突破区域土地资源利用上限，符合资源利用上线要求。 （4）生态环境准入清单 项目位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地环境管控单元属于浙江省舟山市定海金塘重点准入重点管控单元（ZH33090220062）。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 1-1。 2.产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目，且本项目已经在金塘管委会浙江舟山群岛新区金塘管理委员会经济发展局备案。因此，项目建设符合产业政策要

一、建设项目基本情况

求。

3.国土空间规划符合性分析

(1)《舟山市定海区国土空间总体规划》符合性分析

1、规划范围

规划范围为舟山市定海区行政辖区内的陆域和海域空间。包括 10 个街道和 3 个镇，分划为昌国街道、环南街道、城东街道、盐仓街道、临城街道、千岛街道、岑港街道、马岙街道、双桥街道、小沙街道、金塘镇、白泉镇和干览镇。根据浙江舟山群岛新区党工委管委会行政管理体制，定海区辖区范围内包括定海区本级、新城管委会(部分)、高新区管委会(部分)、金塘管委会四个新区管理单元。

2、规划期限

规划期限为 2021-2035 年。规划基期年为 2020 年，近期年为 2025 年，远景展望到 2050 年。

3、规划空间格局

(1)国土空间总体格局

规划国土空间总体格局为两核两心，三带七区。

两核：定海城市核心区与新城城市核心区。

两心：白泉组团公共服务中心、金塘组团公共服务中心。

三带：中部海岛生态保育带，以及依托多条东西向交通廊道形成的南部滨海花园城镇带与北部产城融合发展带。其中北部产城融合发展带为舟山岛北部、金塘岛北部港区、海洋制造业集中分布的区域。

七区：舟山高新技术产业园区、定海工业园、舟山粮食产业园、舟山国家远洋渔业基地、舟山绿色石化基地拓展区金塘北部围垦区块、舟山绿色石化基地拓展区定海工业园区东拓展区块、甬东海洋科技创新产业园七大创新产业平台。

(2)三线划定

优先划定永久基本农田：严格落实耕地和永久基本农田保护任务，全区划定耕地 72.87 平方公里，永久基本农田 55.53 平方公里。

科学划定生态保护红线：按照生态功能不降低、面积不减少、性质不改变原则，全区划定生态保护红线 43.33 平方公里。

合理划定城镇开发边界：按照城镇空间结构优化、运行效率提高等原则，划定城镇开发边界 116.07 平方公里。

(3)海洋保护

统筹有居民海岛用途分类，将有居民海岛分为综合利用、港口物流、临港工业、清洁能源、滨海旅游、现代渔业、海洋科教、海洋生态 8 种基本类型，引导有居民海岛可持续利用。无居民海岛实施“清单式”管理。对可利用无居民海岛进一步细化利用功能，包括交通运输用岛、工矿通信用岛、农林牧渔岛、游憩用岛、特殊用岛、其他海岛等 6 类。

(4)城镇空间

衔接市级公共服务中心体系，形成 1 个新城中心，1 个定海中心，白泉、金塘 2 个地区中心，以街道（镇）为单位，规划形成多个街道级中心的“1+1+2+N”中心体系。

(2)《定海区金塘镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》

①规划期限

规划期限为 2021-2035 年。

②功能定位

落实“城市化潜力地区”主体功能定位，打造舟山绿色石化基地重要组成部分、转型发展的“中国螺杆之都”、舟山自贸区重要产业支撑地。

一、建设项目基本情况

	③国土空间开发保护结构 一核一心、两环三轴七区 一核：主城区公共服务核心 一心：“港-产”服务次中心 两环：滨海活力环线、岛域交通环 三轴：沥大线、新道路-柳小线、穆西线 七区：主城区、国际集装箱物流港区、张家岙-北岙港口物流区、大浦-新丰-河平生活区、柳行-仙居-海港人文历史生活区、山潭-东墩生活区、新材料及装备制造园区。 ④三条基本控制线 优先划定永久基本农田：落实农田保护区，主要分布于中部仙居村、河平村、山潭村河北部的大观村。 科学划定生态保护红线：落实生态控制区，主要分布于中部丘陵区域。 合理划定城镇开发边界：划定居住生活区，以城镇住宅建筑和居住配套设施为导向，集成配置幼托、养老、菜市场、就业服务等设施。划定综合服务区，以提供行政办公、文化、教育、医疗等城市公共管理与公共服务为导向，主要分布于沥港综合服务中心，以及山潭、柳行等片区级公共服务中心。划定商业商务区，以商业服务业、商务办公为导向，主要分布于沥港城区以及山潭、柳行等区域。划定工业发展区，以促进工业用地集聚布局为导向，主要分布于舟山绿色石化基地拓展区（金塘北部围垦区块）、西墩工业园以及穆岙产业园等区域。划定物流仓储区，主要分布于舟山江海联运金塘物流园区。划定绿地休闲区，以提升城市环境品质、提供更多公共开敞空间为导向，主要分布于滨海公园等开敞空间。划定交通枢纽区，主要分布于金塘高铁站交通枢纽以及港口区域。 ⑤空间布局 工业用地：保障金塘重大产业平台空间，鼓励结合产业特点提高用地开发强度，有序引导传统产业园区、工业点转型升级以及零星和低效工业用地腾退。工业用地集中分布于舟山绿色石化基地拓展区（金塘北部围垦区块）、西墩工业园以及穆岙产业园等，其中穆岙产业园南部可兼容港口码头用地。 符合性分析：项目选址位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，根据《舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《定海区金塘镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于城镇开发边界范围，不属于耕地和永久基本农田，不在生态保护红线范围内，因此本项目建设符合国土空间总体规划要求。

一、建设项目基本情况

表1-1 《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划的其他三类工业建设项目。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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。	本项目属于二类工业项目，不涉及生态保护红线。本项目与工业区、工业企业之间设置隔离带。	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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目严格执行总量控制制度，项目生产废气均经过收集处理后达标排放，废水预处理达标后纳管排放，企业做好分区防渗等措施的前提下对土壤和地下水环境不会造成污染，固废分质分类处置、噪声排放符合相应标准，符合污染物排放管控要求。	符合
环境风险管控	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。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目实施后，要求企业加强环境应急管理，配备相关应急物资，故符合环境风险防控要求。	符合
资源开发效率	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目用水采用市政管网供水，能源采用电能、天然气，本项目实施过程中加强节水管理。	符合

4.环境准入条件符合性分析

表1-2 《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	主要内容	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	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	项目所在地属于工业功能区，项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂等使用，本项目使用的脱脂剂不含 VOCs，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 水基清洗剂的 VOC 含量≤50g/L 的要求，符合国家标准要求	/

一、建设项目基本情况

	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	项目位于浙江省舟山市定海金塘重点准入重点管控单元（ZH33090220062），舟山市市上一年度环境空气质量属于达标区域，项目新增 VOCs 排放量实行等量 1:1 削减。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	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	项目多用炉等均为密闭设备，自动化程度高。	符合
	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，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	本项目不属于工业涂装企业。	/
	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	本项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。本项目使用的清洗剂不含 VOCs，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 水基清洗剂的 VOC 含量≤50g/L 的要求。	/
严格生产环节控制，减少过程泄漏	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	废气均收集后处理排放，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	/

一、建设项目基本情况

	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	本项目不涉及	/
	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 O ₃ 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污染排放控制要求	/	/
升级改造治理设施，实施高效治理	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	本项目热处理油雾采用高效油雾净化器，净化效率 70%；综合去除率满足 60% 的要求	符合
	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	项目废气处理设施委托有资质单位设计及安装，拟建立健全环境保护责任制度，建立完善的 VOCs 资料台账等	符合
	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	/	/

表1-3 《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（浙长江办〔2022〕6 号）分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内	符合

一、建设项目基本情况

	能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目		
3	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	本项目不属于上述的高污染项目	符合
4	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业局部规划的项目	本项目不属于产业局部规划的项目	符合
5	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	符合

表1-4 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》符合性

序号	计划相关内容	具体要求	本项目情况
1	二、优化产业结构，推动产业高质量发展	（一）源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省能源局，各市、县（市、区）政府。各单位按职责分工负责，下同。以下均需各市、县（市、区）政府落实，不再列出）	本项目不属于“两高”一低项目。
		（二）推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025 年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省应急管理厅、省市场监管局、省能源局）	本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不涉及落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备。

一、建设项目基本情况

		（三）提升改造产业集群。中小微涉气企业集中的县（市、区）要制定涉气产业发展规划；大力推进小微企业园提质升级，产业集聚度一般不低于 70%。各地对烧结砖、废橡胶利用、船舶修造、纺织染整、铸造、化纤、包装印刷、制鞋、钢结构、车辆零部件制造等涉气产业集群制定专项整治方案，明确整治标准和时限。推进活性炭集中再生设施建设，建立政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系。加强政府引导，推进布局优化，因地制宜规划建设一批集中喷涂中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅）	本项目不产生废活性炭。
2	三、优化能源结构，加速能源低碳化转型	（一）大力发展清洁低碳能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 24%，电能占终端能源消费比重达到 40%左右，新能源电力装机增至 4500 万千瓦以上，天然气消费量达到 200 亿立方米左右。（责任单位：省发展改革委、省建设厅、省能源局）	本项目采用电能、天然气等清洁能源。
		（二）严格调控煤炭消费总量。制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省能源局）	本项目不使用煤炭。
		（三）加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省农业农村厅、省市场监管局、省粮食物资局、省能源局）	本项目不使用锅炉。
		（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔炼炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省能源局）	本项目使用清洁能源。
3	四、优化交通结构，提高运输清洁化比例	（一）大力推行重点领域清洁运输。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。钢铁、水泥、火电（含热电）、有色金属、石化、煤	本项目不涉及大宗货物运输。

一、建设项目基本情况

4		化工等行业新改扩建项目应采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，推行安装运输车辆门禁监管系统。宁波舟山港、大型石化企业探索开辟绿色货运通道，支持宁波市北仑区、镇海区开展重点园区、港区智慧门禁监管试点。到 2025 年，宁波舟山港集装箱清洁运输比例达到 20%，铁矿石、煤炭等清洁运输比例力争达到 90%；钢铁、燃煤火电行业大宗货物运输全部采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，水泥熟料行业一半以上产能实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输；全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 8 万辆以上。到 2027 年，水泥熟料、有色金属冶炼行业全部实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省公安厅、省生态环境厅、省交通运输厅、省海洋经济厅、省能源局、浙江海事局、杭州铁路办事处）	
		（二）积极打造绿色高效城市交通。持续推进城市公交车电动化替代，支持老旧新能源公交车更新换代。新增或更新公交车新能源车辆占比达到 95%，新增或更新的出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆，新能源车比例不低于 80%。推动杭州市、宁波市、金华市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。支持安吉县等开展全县域工程运输车辆和作业机械的新能源替换。推进城乡公共充换电网络建设，在高速公路服务区充电设施全覆盖基础上进一步增强快充能力。2024 年底前，设区城市所辖区全面实施国三排放标准柴油货车限行；2025 年 11 月 1 日起，所有县（市）全面实施国三排放标准柴油货车限行。加快推进城市工程运输车辆新能源化，鼓励有条件的地方率先在混凝土、渣土运输等领域开展新能源替代。到 2025 年，设区城市主城区、所辖县（市）新能源混凝土、渣土运输车保有量明显提升。（责任单位：省发展改革委、省公安厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省商务厅、省能源局、省邮政管理局、杭州铁路办事处）	本项目不涉及城市交通内容。
		（三）提升非道路移动源清洁化水平。开展全省货运船舶燃油质量抽检工作，加快内河老旧船舶报废更新，大力支持新能源动力船舶发展。加快推进港口、机场内作业车辆和机械新能源更新改造。推进港口岸电设施建设和船舶受电装置改造，提高岸电使用率。加强非道路移动机械抽测，强化编码登记，做到应登尽登。到 2025 年，基本淘汰国二及以下排放标准柴油叉车、国一及以下排放标准非道路移动机械；宁波舟山港基本淘汰国四及以下排放标准内部道路运输车辆；全省民用机场更新场内新能源车辆 500 辆以上，机场桥电使用率达到 95%以上；基本消除非道路移动机械、船舶及铁路机车“冒黑烟”现象。（责任单位：省发展改革委、省生态环境厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省海洋经济厅、省能源局、浙江海事局、民航浙江安全监管局）	本项目采用电叉车等非道路移动机械。
	五、强化面源综合治理，推进智慧化监管	（一）加强秸秆综合利用和露天禁烧。坚持疏堵结合、标本兼治。健全秸秆收储运体系，提升科学还田水平，加强秸秆利用科技支撑。到 2024 年，秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达到 30%，2027 年达到 45%。建立省市县乡四级秸秆露天禁烧管控责任体系，以乡镇（街道）、村（社区）为主体落实网格化管理。加快建设完善露天焚烧高位瞭望设施和监控平台，落实秸秆露天焚烧“1530”（1 分钟发现、5 分钟响应、30 分钟处置）闭环处置机制。加强部门联动，在播种、农收等重点时段开展专项巡查。（责任单位：省生态环境厅、省农业农村厅） （二）强化扬尘污染综合治理。各类施工场地严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，开展裸地排查建档和扬尘防控。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 38%以上；设区城市建成区道路机械化清扫率达到 90%以上，县（市）建成区达到 85%以	本项目不涉及秸秆综合利用和露天禁烧。 本项目不涉及施工期。

一、建设项目基本情况

5		上。（责任单位：省自然资源厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省海洋经济厅、省应急管理厅）	
		（三）推进矿山综合整治。新建矿山依法依规履行各项准入手续，一般应采用皮带长廊、水运、铁路等清洁运输方式，鼓励采用新能源运输车辆和矿山机械。新建露天矿山严格落实矿山粉尘防治措施，建设扬尘监测设施。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。（责任单位：省自然资源厅、省生态环境厅、省水利厅、省林业局）	本项目不涉及矿山。
		（四）加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。（责任单位：省司法厅（省综合执法办）、省生态环境厅、省建设厅、省农业农村厅、省市场监管局）	本项目恶臭异味排放较小。
	六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效	（一）加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。（责任单位：省生态环境厅牵头，省发展改革委、省建设厅、省交通运输厅、省能源局等按职责分工负责）	本项目不属于钢铁企业、水泥行业，不涉及燃煤火电、自备燃煤锅炉。
		（二）全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省市场监管局、省能源局、杭州海关、宁波海关）	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。本项目使用的清洗剂不含 VOCs，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 水基清洗剂的 VOC 含量≤50g/L 的要求。
		（三）深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。（责任单位：省生态环境厅）	本项目不使用低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。
		（四）推进重点行业提级改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和整治，强化工业源烟气治理氨逃逸防控，完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，加强废气治理设施旁路管理，确保工业企业全面稳定达标排放。培育创建一批重点行业大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业。到 2025 年，配备玻璃熔窑的玻璃企业基本达到 A 级，50%的石化企业达	本项目不属于重点行业。

一、建设项目基本情况

	到 A 级；到 2027 年，石化企业基本达到 A 级。（责任单位：省生态环境厅牵头，省发展改革委、省经信厅、省能源局等按职责分工负责）		
表1-5 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办（2026）21 号）符合性分析			
序号	主要任务	本项目情况	是否符合
（一）加快能源结构优化调整，提高清洁能源利用水平	1.迭代实施煤炭总量控制攻坚。依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快 10 万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁能源，全省新增非化石能源装机 1000 万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到 55%。天然气消费量达到 220 亿立方米，非化石能源消费比重达 20%。	本项目不涉及	/
	2.迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目热处理炉均采用电能、天然气属于清洁低碳能源	是
（二）加快产业结构优化调整，提升产业绿色发展质量	3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	本项目不属于高能耗、高排放项目。本项目不使用高挥发性有机（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	是
	4.迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升；推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升，鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施，主要工业园区	本项目不涉及相关行业	/

一、建设项目基本情况

	VOCs 平均浓度下降 2%。		
(三) 加快运输结构优化调整, 构建交通绿色低碳体系	5.迭代实施清洁运输提升攻坚。 推进多式联运和清洁集疏港, 宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口, 新增场内新能源重卡 100 辆以上, 公路运输优先采用新能源货车, 加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达 48%以上省级及以上产业平台, 内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达 260 万标箱、570 万标箱, 全年铁水货运周转量比 2025 年增长 3%、力争集装箱海铁联运量增长 10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到 86%, 其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到 88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到 83%, 玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到 30%, 造纸、印染行业清洁运输比例达到 20%, 推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到 600 家, 实现大气环境绩效 A/B 级和重点行业企业联网全覆盖, 推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代, 力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过 50%, 新能源中重型货车保有量占比达到 2.5%, 全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 5 万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策, 沿海港口区域于 2026 年 10 月 15 日起实施国四排放标准柴油货车限行。	本项目不涉及	/
	6.迭代实施城市交通绿色转型攻坚。 优先发展绿色出行和公交, 新能源汽车在新车销售中的占比达到 50%以上。新增和更新新能源公交车 550 辆、新能源出租车(含网约车) 2.6 万辆, 新增和更新车辆中新能源化比例超过 95%。推动新增或更新的生活垃圾运输车、校车、通勤车、机场巴士等车辆新能源化, 鼓励建筑垃圾运输车辆采用清洁动力。杭州市、义乌市深化新车准入、在用车管理、老旧车淘汰、新能源更新、车辆检验等机动车污染防治全流程监管试点, 各市县参照实施。完善绿色交通补能设施规划布局, 推进大功率充(换)电站、加气站、加氢站、甲醇加注站等设施建设, 支持工矿企业和运输单位自建新能源重卡补能设施。	本项目不涉及	/
	7.迭代实施非道路移动机械清洁提升攻坚。 推动港口机场、物流园区、工矿企业、施工工地新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。加快新能源船舶替代以及配套新能源补能网络建设, 推进货运船舶电动化先行区建设, 新能源综合服务中心、充换电中心及联运枢纽改造。全年新增新能源或清洁能源船舶 50 艘(其中内河货船 35 艘), 淘汰老旧运输船舶 400 艘。支持湖州市加快推进全域船舶电动化。设区城市建成区开展“全电工地”建设试点, 施工周期内所有机械设备和运输车辆实现全面电动化。基本实现港口、机场全部纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域, 推动将施工工地、矿山、物流园区等重点场所纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域。水泥行业推广实施“全电运输”, 因地制宜建设封闭廊道, 规模化应用新能源运输车辆和非道路移动机械。基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象。推动淘汰老旧非道路移动机械 1 万辆以上。	本项目不涉及	/
(四) 加快工业治理水平提升, 深化污染防治攻坚成效	8.迭代实施重点行业超低排放改造攻坚。 持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造, 全年新增完成 20 座以上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造, 提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测, 力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50 家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企业于 2026 年 6 月底前制定 60 万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划, 12 月底前完成 10 台以上改造任务; 加快浙能六横等电厂煤场封闭改造, 推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造; 加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理, 推动煤电机组改用等离子点火, 确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁行业超低排放改造成效, 推进振石集团东方特钢异地技改项目开展超低	本项目不涉及	/

一、建设项目基本情况

	排放监测评估。		
	9.迭代实施环保绩效提级攻坚。 制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上（其中 A 级企业 70 家以上）。	本项目不涉及	/
	10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。 结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅（窑）炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T 0511—2024）等规范要求，完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目不涉及	/
（五）强化面源污染综合治理，提升精细化管理水平	11.迭代实施扬尘管控强化攻坚。 开展“扬尘大整治”行动，推进建筑工地、线性工程、堆场、裸露土地等扬尘精细化管控。按季度开展施工扬尘防控评价，年平均房屋市政工程施工扬尘污染防治评价为一类项目的占比达 70%以上。开展施工工地“基坑气膜”试点。城市中心城区新建项目优先采用装配式建筑，装配式建筑占新建建筑面积比例达 39%以上。提高城乡道路机械化清扫率，设区城市建成区道路机械化清扫率达 92%以上，县（市）建成区达 87%以上。聚焦港口码头、工业园区等重点区域，强化堆场扬尘整治，深化煤炭、砂石等大型物料堆场的封闭化改造和高效抑尘设施建设。	本项目不涉及	/
	12.迭代实施秸秆综合利用和露天禁烧攻坚。 持续做好秸秆综合利用和露天禁烧，全年秸秆综合利用率达到 97%，其中秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达 40%以上。加强露天禁烧管控，用好高位瞭望设施和视频监控平台，及时发现、处置火点。	本项目不涉及	/
	13.迭代实施恶臭异味治理攻坚。 聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成 100 个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集约化水平，在大型规模化猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	本项目氮化废气收集后经氨分解炉+燃烧+酸喷淋塔处理后高空排放，产生的异味较小	是
（六）加强污染天气应对能力，提升精准科学管控效能	14.迭代实施夏季污染防治攻坚。 以降低臭氧浓度为重点，强化夏季臭氧污染削峰，协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企业涉 VOCs 施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段（10:00—17:00）。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料，无法使用水性涂料的，应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业 VOCs 协同治理。 15.迭代实施秋冬季污染防治攻坚。 以降低 PM _{2.5} 浓度为重点，强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施，根据企业大气污染防治绩效水平，依法依规开展重点企业协商减排，迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平，切实发挥减排实效。加强空气质量预报预警，及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区联防联控机制，重点强化杭	本项目项目颗粒物产生废气节点均收集处理后达标排放	是

一、建设项目基本情况

湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动，强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障，严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。				
表1-6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》				
序号	排查重点	防治措施	项目情况	是否符合
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	本项目废气收集后处理排放减少废气的产生量和废气异味污染。	符合
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	本项目采用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺。	符合
3	设施密闭性	① 加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ② 加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③ 存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④ 暂存危废参照危险化学品进行良好包装。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； ⑤ 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，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 1.抛丸粉尘经布袋除尘+喷淋塔除尘后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 2.淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集，废气收集后通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后与经密闭收集的光亮炉燃烧废气汇合后一起通过 1 根不低于 15m 的排气筒（DA002）屋顶排放。 3.淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集。多用炉主炉出口（渗碳及淬火废气）采用火炬燃烧、燃烧后经炉口上方集气罩收集，回火炉废气经炉口集气罩收集，废气收集后与网带式燃气淬火炉废气汇合通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后通过 1 根 15m 的排气筒（DA003）排放，封炉废气，井式氮化炉燃烧后的热气通过收集后经同一根排气筒排放。 4.网带式燃气淬火炉天然气间接燃烧废气由管道密闭收集后与多用炉天然气间接燃烧废气收集后通过一根 15m 排气筒排放（DA004）。 5.井式氮化炉废气集气管道收集后通过 1 套氨分解炉燃烧塔+酸喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA005）。 6. 暂存危废参照危险化学品进行良好包装。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。	符合

一、建设项目基本情况

4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收	本项目废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停，均配有相应的处理设施。	符合
5	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 HJ 944 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，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，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。	按照 HJ 944 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。台账保存期限不少于三年。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容：

一、项目由来

浙江瑞启热处理有限公司是一家专业热处理加工的企业。企业位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，租赁舟山珩星科技有限公司厂房 2 幢（厂房二、厂房三）进行生产。企业拟购置网带式电加热淬火炉、光亮连续炉生产线等设备，项目建成后形成年热处理 4 万吨五金工具、轴承及汽车配件的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施），项目环评类别具体见表 2-1。

表2-1 环境影响评价分类管理表

环评类别	报告书	报告表	登记表	备注
项目类别				
三十、金属制品业 33				
67 金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷漆、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	本项目无电镀工艺的；不使用有机涂层，因此编制报告表。

因此，确定本项目环评类别为报告表。

二、工程内容及规模

1. 项目主要工程组成

本项目主要工程组成见表 2-2。

表2-2 项目主要工程组成

项目类别	项目基本情况
主体工程	厂房二：1F：网带式燃气淬火炉、多用炉、正火炉、真空炉、井式氮化炉、箱式回火炉、中高频感应炉 2F-3F：机械加工 4F-5F：仓库 厂房三：1F：抛丸机、网带式电加热淬火炉、光亮连续炉生产线、振磨、串光、危废暂存间、危险物质仓库、一般固废间 2F-5F：办公
辅助工程	设置有配电间、废气处理设施、化粪池、办公区等。
公用工程	供水系统 市政供水，水压和水质均符合用水要求。 排水系统 生活污水经化粪池、生产废水经废水处理设施预处理达标后纳管送至金塘镇大浦口污水处理中心处理。 供电系统 项目用电由市政供电部门统一供给。

二、建设项目工程分析

建设内容	能源系统	项目用电采用市政供电，由当地输配电网提供，天然气来自天然气管道。		
	废气收集及处理系统	1. 抛丸粉尘经布袋除尘+喷淋塔除尘后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 2. 淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集，废气收集后通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后与经密闭收集的光亮炉燃烧废气汇合后一起通过 1 根不低于 15m 的排气筒（DA002）屋顶排放。 3. 淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集。多用炉主炉出口（渗碳及淬火废气）采用火炬燃烧、燃烧后经炉口上方集气罩收集，回火炉废气经炉口集气罩收集，废气收集后与网带式燃气淬火炉废气汇合通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后通过 1 根 15m 的排气筒（DA003）排放，封炉废气，井式氮化炉燃烧后的热气通过收集后经同一根排气筒排放。 4. 网带式燃气淬火炉天然气间接燃烧废气由管道密闭收集后与多用炉天然气间接燃烧废气收集后通过一根 15m 排气筒排放（DA004）。 5. 井式氮化炉废气集气管道收集后通过 1 套氨分解炉+燃烧塔+酸喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA005）。 6. 食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后引至楼顶高空排放（DA006）。		
	污水处理系统	生活污水经化粪池、生产废水经废水处理设施预处理达标后纳管送至金塘镇大浦口污水处理中心处理。		
	固废收集及处置系统	一般固废在一般固废暂存间暂存，位于厂房三西北，面积约 50m ² ，需做好防扬散、防流失、防渗漏措施；危险废物在危废暂存间内暂存，位于厂房三西北侧，面积为 30m ² ，需做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。		
	环境风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理、建立环境风险防范管理制度。②危险物质设置危险物质仓库，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。③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。④依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，并配备一定的应急设施和物资。⑤在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。⑥企业需在厂区设置事故应急池，满足事故废水的风险防范要求。		
	声环境	选用低噪声设备、合理布局车间布局、做好减振隔声措施。		
	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，其中危险物质在专用仓库储存，产品由卡车运出。 生活垃圾由环卫清运，一般工业固废在一般固废仓库暂存后由废物回收厂家回收或委托有能力处置的单位处置，危险废物在危废仓库暂存后委托有资质的危险废物处置企业负责处置，危险废物的运输由具备危险废物运输经营许可资质的企业进行。	
	依托工程	污水处理厂	生活污水经化粪池、生产废水经废水处理设施预处理达标后纳管送至金塘镇大浦口污水处理中心处理。	
		危险废物处理	危险废物可就近委托有资质单位处置。	
		生活垃圾处理	生活垃圾委托环卫部门清运。	
	2.项目主要产品及产能			
项目产品品种及规模具体见表 2-3。				
表2-3 项目产品方案				
产品	产品产量		规格型号	热处理工艺
热处理加工五金工具、轴承	4 万 t/a	轴承套圈配件 2 万 t/a	尺寸：外径*内径*宽度= 200-250mm*100- 150mm*50-80mm	网带式淬火、多用炉淬火、真空淬火

二、建设项目工程分析

建设内容

及汽车配件		电机轴配件 2 万 t/a	尺寸：轴径*长度=65 - 70mm*250-350mm	中高频感应淬火、井式 氮化、正火、光亮		
3.项目主要生产设备						
(1) 生产设施清单						
项目主要生产设备清单见表 2-4。						
表2-4 项目主要生产单元清单						
序号	所在工序	设备名称		型号或规格	本项目 (台/套)	
1		网带式 电加热 淬火炉	预处理清洗槽 1 只	2m×1m×1m, 2m ³	6	
			加热炉 1 台	电加热		
			淬火槽 1 只	油槽： 6.5m×2m×3.5m		
			热处理清洗槽 1 只	2.5m×1.6m×1.25m, 5m ³		
			回火炉 1 台	电加热		
2		网带式 燃气淬 火炉	预处理清洗槽 1 只	2m×1m×1m, 2m ³	2	
			加热炉 1 台	天然气间接加热		
			淬火槽 1 只	油槽： 6.5m×2m×3.5m		
			热处理清洗槽 1 只	2.5m×1.6m×1.25m, 5m ³		
			回火炉 1 台	天然气间接加热		
3	热处理	多用炉	预处理清洗槽 1 只	2m×1m×1m, 2m ³	4	
			箱式多用炉 2 只	天然气间接加热 油槽： 3.06m×2.56m×1.9m		
			热处理清洗槽 1 只	2m×1m×1m, 2m ³		
			回火炉 1 台	天然气间接加热		
4		光亮连 续炉生 产线	光亮炉 1 台	电加热 1.35cm×1.4cm× 1.45cm	6	
			回火炉 1 台	电加热 2m×1.8×2m		
5		正火炉	电加热	1		
6		无油真空炉	VOQR2-150, 电加热	2		
7		井式氮化炉	ZRRN-75-6; 渗氮; 电加热	5		
8		氮化处理设备	/	5		
9		中高频感应炉	电加热, 200kw	10		
10		箱式回火炉	电加热, 65kw	3		
11	抛丸	抛丸机	Q3212	8		
12	振磨	振动研磨机	/	6		
13	串光	串光滚筒机	/	1		
14	间接冷却	冷却塔	50m ³	8		
15	机加工	端面磨床	/	4		
16		无心磨床	/	4		
17		线切割	/	1		
18		离心设备	/	1		
(2) 设备产能匹配性分析						
主要生产设备产能匹配性分析见表 2-5。						
表2-5 项目设备产能匹配性分析						
设备	数量（台 /套）	最大装载 量（t/h）	生产时间 （h）	最大产能 （t/a）	设计产能 （t/a）	设备负荷
网带式电 加热淬火 炉	6	0.2	7200	8640	7500	86.81%

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	网带式燃气淬火炉	2	0.2	7200	2880	2500	86.81%
	多用炉	4	0.15	7200	4320	3800	87.96%
	光亮连续炉生产线	6	0.15	7200	6480	5800	89.51%
	正火炉	1	0.3	7200	2160	2000	92.59%
	真空炉	2	0.2	7200	2880	2100	72.92%
	井式氮化炉	5	0.15	7200	5400	4900	90.74%
	中高频感应炉	10	0.1	7200	7200	6500	90.28%
	箱式回火炉	3	0.25	7200	5400	4900	90.74%
	4.原辅材料消耗						
	(1) 主要原辅材料清单						
	项目主要原辅材料消耗量见表 2-6。						
	表2-6 项目主要原辅料消耗						
	序号	名称	本项目用量	规格	备注		
	1	毛坯工件	4 万 t/a	/	加工原料，主要为铁、普通钢和不锈钢		
	2	淬火油	50t/a	1000kg/桶，最大 20 桶	淬火介质		
	3	稻壳	2t/a	/	串光		
	4	天然气	45 万 m ³ /a	管道输送，截断阀距离约 100m，管径 0.5m	通过管道供给		
	5	丙烷	5t/a	钢瓶装/50kg，最大 15 瓶	碳源		
	6	甲醇	50t/a	800kg/桶，最大 10 桶	排气、碳源		
	7	液氨	40t/a	钢瓶装/400kg，最大储存 6 瓶	渗氮		
	8	氢气氮气混合气体	20t/a	钢瓶装/40kg,最大储存 40 瓶	25% N ₂ 、75%H ₂ 混合气光亮炉使用		
	9	钢丸	10t/a	/	外购，为不锈钢钢丸		
	10	陶瓷球	8t/a	/	振动研磨		
	11	切削液	3t/a	100kg/桶，最大储存 5 桶	1:9 配比使用外购		
	12	氮气	50t/a	钢瓶装/400L，最大 10 瓶	保护气氛		
	13	液压油	1t/a	20kg/桶，最大储存 5 桶	设备维护		
	14	防锈剂	3t/a	50kg/桶，最大储存 5 桶	工件水洗防锈		
	15	镍触媒催化剂	0.1t/2a	厂内不储存	液氨分解		
	16	碳分子筛	0.06t/2a	厂内不储存	液氨分解		
	17	脱脂剂	1t/a	20kg/桶装，最大储罐 20 桶	工件清洗		
	18	双氧水	0.45t/a	25kg/桶装,最大储存 5 桶	污水处理-高级氧化		
	19	硫酸亚铁	0.45t/a	25kg/桶装，最大储存 5 桶	污水处理-高级氧化		
	20	硫酸	0.05t/a	25kg/桶装，最大储存 1 桶	污水处理-高级氧化		

二、建设项目工程分析

建设内容	21	氢氧化钠	0.02t/a	25kg/桶装，最大储存1桶	污水处理-高级氧化
	表2-7 主要原辅材料理化性质				
	物料名称	主要组分及理化性质			
	淬火油	主要成分为矿物基础油（80~100%）、阴离子表面活性剂（10~20%），闪点约 192℃，不具有爆炸性，没有氧化锌，黏度 17mm ² /s•40℃+			
	甲醇	别名：木酒精，CAS 号：67-56-1，分子式：CH ₃ OH，分子量：32.04，熔点：-97.8℃，沸点：64.8℃，蒸气压 16.66kPa（125℃），相对密度（水=1）0.79；相对密度（空气=1）1.11，无色透明液体，有酒精气味，与水互溶，溶于乙醇、乙醚、苯、酮、氯仿等有机溶剂。属低毒类，急性毒性：LD ₅₀ 5628mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 83776mg/m ³ ，4 小时，（大鼠吸入）。爆炸下限（V/V）：5.5%；爆炸上限（V/V）：44%			
	丙烷	外观与性状：无色气体，纯品无臭。熔点（℃）：-187.6（85.5K），沸点（℃）：-42.09（231.1K），相对密度：0.5005，燃点（℃）：450，易燃，相对蒸气密度（空气=1）：1.56，饱和蒸气压（kPa）：53.32（-55.6℃），燃烧热（kJ/mol）：2217.8，临界温度（℃）：96.8，临界压力（MPa）：4.25，闪点（℃）：-104 引燃温度（℃）：450，爆炸上限%（V/V）：9.5，爆炸下限%（V/V）：2.1			
	氮气	氮气，化学式为 N ₂ ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氮气冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。			
	氨	氨别名：氨气（液氨），CAS 号：7664-41-7，分子式：NH ₃ ，分子量：17.03，熔点：-77.7℃，沸点：-33.5℃，蒸气压 506.62kPa（4.7℃），相对密度（水=1）0.82（-79℃）；相对密度（空气=1）0.6，无色有刺激性恶臭的气体，危险标记：6（有毒气体）。属低毒类，急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，（大鼠吸入）。爆炸下限（LEL）：15%；爆炸上限（UEL）：28%			
	防锈剂	硼砂 4%、钼酸钠 1.5%、苯甲酸钠 0.5%、碳酸钠 0.3%、水余量			
	脱脂剂	氢氧化钾 5-15%，氢氧化钠 2-5%，阴离子表面活性剂 15-20%，阳离子表面活性剂 15-20%，余量为去离子水。本项目使用的清洗剂不含 VOCs，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 水基清洗剂的 VOC 含量≤50g/L 的要求			
5.劳动定员及工作制度					
员工人数共为 60 人，热处理、抛丸工段实行日生产 24 小时三班制，单班 8h；其余机加工工段日生产 8h，白班制，全年工作日 300 天，有食堂，无倒班宿舍。					
6.物料平衡					
（1）项目水平衡					

二、建设项目工程分析

建设内容

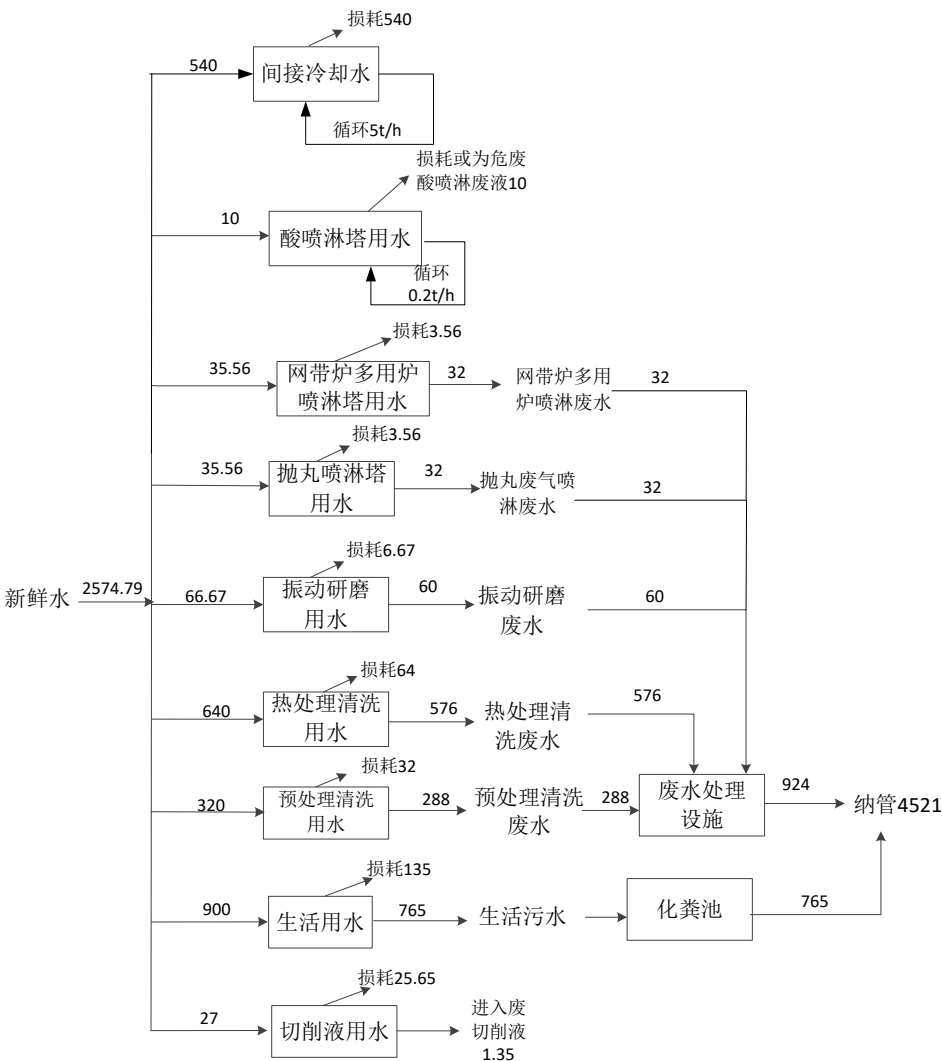


图 2-1 项目水平衡

(2) 项目淬火油平衡

本项目淬火油物料平衡见表 2-8。

表2-8 淬火油平衡 (t/a)

原料		产出	
淬火油	50	排放废气	0.865
/	/	淬火底泥	2.5
/	/	高效油雾净化处理	0.515
/	/	热处理炉清洗机撇油	32.072
/	/	进入污水石油类	0.438
/	/	网带式电加热淬火炉火炬燃烧	8.100
/	/	网带式燃气淬火炉火炬燃烧	3.240
/	/	多用炉火炬燃烧	2.270
合计	50	合计	50

7.项目平面布置

项目位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，用地面积为 23370 平方米，拟建厂房 3 幢，功能布置见下表。

二、建设项目工程分析

建设内容	表2-9 各建筑物功能定位				
	序号	建筑物名称	建筑面积 m ²	层数	项目实施后的功能定位
	1	厂房二	14817.61	5F	1F: 网带式燃气淬火炉、多用炉、正火炉、真空炉、井式氮化炉、箱式回火炉、中高频感应炉 2F-3F: 机械加工 4F-5F: 仓库
	2	厂房三	5436.81	5F	1F: 抛丸机、网带式电加热淬火炉、光亮连续炉生产线、振动研磨机、串光滚筒机、危废暂存间、危险物质仓库、一般固废间 2F: 食堂、办公 3F-5F: 办公

二、建设项目工程分析

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺流程和产排污环节：

1.生产工艺流程

项目主要产品为电机轴配件、轴承套圈配件，其生产工艺流程图见图 2-2。

(1) 网带式淬火炉工艺

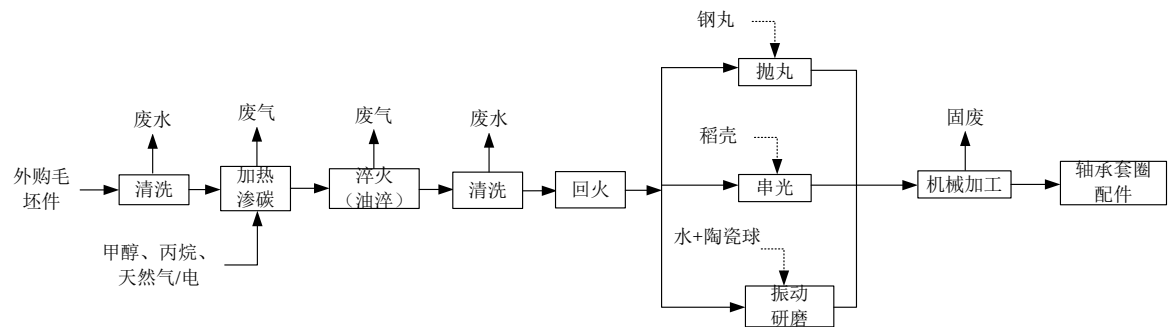


图2-1 网带式淬火炉生产工艺流程

网带式淬火炉生产工艺流程简述：

①清洗：外购工件先用网带加热炉生产线配备的预清洗槽进行清洗。

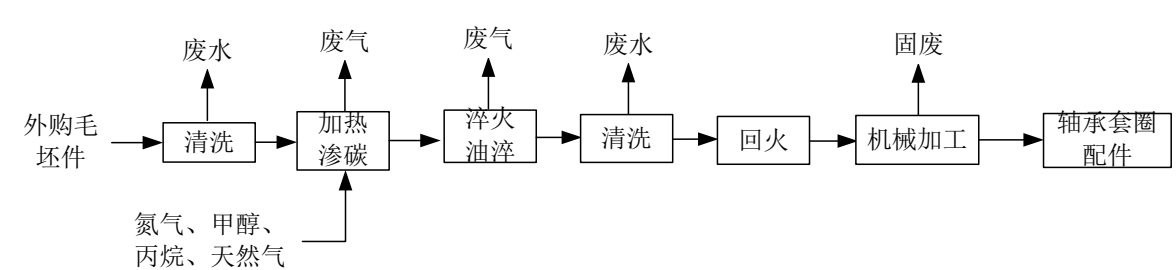
②加热、渗碳：网带式电加热炉 6 台，电加热升温至 850~950℃，网带式天然气加热炉 2 台，天然气升温至 850~950℃。通入甲醇、丙烷渗碳，主要为防止工件脱碳以及部分起到渗碳作用，渗碳为炉内温度较高，再加上炉内氧气量不足，导致炉内甲醇、丙烷分解，其分解产物主要为 CH₄、碳原子、H₂ 及 CO，其中分解产物碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，渗入到工件表面层，从而获得表层高碳，心部仍保持原有成分，其余的 CO、CH₄、H₂ 以及未分解的甲醇、丙烷在渗碳炉的预热区燃烧，燃烧产物主要为 CO₂、H₂O。甲醇采用密闭桶装与储罐储存，设重点防渗、围堰与事故收集，泄漏与消防废水全收集处置，污染可控。

③淬火：前面加热及渗碳加工后的工件自动落入淬火槽内进行淬火，采用淬火油冷却淬火，淬火油循环使用，定期补加，不外排；淬火的目的是使过冷奥氏体进行马氏体或贝氏体转变，得到马氏体或贝氏体组织，淬火温度约 820~860℃。项目工件淬火入槽废气密闭收集，产生的油雾密闭抽至渗碳炉的预热区燃烧处理，工件淬火完成后出槽处淬火废气经集气罩收集经后续处理后排放。

④清洗：采用清洗槽对淬火后的工件进行清洗，清洗除去表面残留的淬火油等。水洗工艺：工件进入清洗槽内，加入少量脱脂剂与防锈剂，采用浸渍方式清洗，清洗槽自带隔油装置。

⑤回火：清洗后的工件输送至回火炉，在 160~680℃之间进行的回火，保温时间约 3h，然后在炉内或空气中缓慢冷却；目的是保持淬火工件高的硬度和耐磨性，

二、建设项目工程分析

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	降低淬火残留应力和脆性。 ⑥抛丸：回火后的部分工件（约 8000t/a）经过抛丸机清理表面即可。抛丸在抛丸机内密闭进行，粉尘基本不外逸。 ⑦串光：回火后的部分工件（约 1000t/a）与稻壳在串光滚筒机内进行密闭加工，去除工件表面的毛刺、使其表面光滑。 ⑧振动研磨：回火后的部分工件（约 1000t/a）与石珠、水按照一定比例放入振磨机中进行振动研磨，去除工件表面的毛刺、使其表面光滑。振磨废水定期经沉淀池沉淀后循环使用、不外排。 ⑨机械加工：半成品工件进行机械加工成产品所需形状。 （2）多用炉生产工艺  图2-2 多用炉生产工艺流程 多用炉生产工艺流程简述： ①清洗：外购工件先用图 2-2 多用炉生产线配备的预清洗槽进行清洗。 ②排气：工件装入炉内，通入氮气排气，排除炉内空气。 ③渗碳：炉天然气加热升温至 850~950℃，通入甲醇、丙烷渗碳，甲醇原料进厂为液态，利用落差从高的平台经过滴注器注入炉内，由于炉内温度较高，再加上炉内氧气量不足，导致炉内甲醇、丙烷分解，其分解产物主要为 CH₄、碳原子、H₂ 及 CO，其中分解产物碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，渗入到工件表面层，从而获得表层高碳，心部仍保持原有成分，其余的 CO、CH₄、H₂ 以及未分解的甲醇、丙烷在尾气出口处采用火炬燃烧器燃烧处理，燃烧产物主要为 CO₂、H₂O。甲醇采用密闭桶装与储罐储存，设重点防渗、围堰与事故收集，泄漏与消防废水全收集处置，污染可控。 ③淬火：将渗碳后的工件采用淬火油冷却淬火，淬火油循环使用，定期补加，不外排；淬火的目的是使过冷奥氏体进行马氏体或贝氏体转变，得到马氏体或贝氏体组织，淬火温度约 820~860℃，淬火过程大量油类挥发形成油雾，在尾气出口处
--	---

二、建设项目工程分析

工艺流程和产排污环节

采用火炬燃烧器燃烧处理，燃烧产物主要为 CO_2 和 H_2O 。

④清洗：采用清洗槽对淬火后的工件进行清洗，清洗除去表面残留的淬火油等。水洗工艺：工件装进水洗机内水洗，水中加入少量防锈剂防锈，采用浸渍方式清洗。

⑤回火：清洗后的工件转移至回火炉，在 $160\sim 680^\circ\text{C}$ 之间进行的回火，保温时间约 3h，然后在炉内或空气中缓慢冷却；目的是保持淬火工件高的硬度和耐磨性，降低淬火残留应力和脆性。

⑥机械加工：半成品工件进行机械加工成产品所需形状。

（3）中高频感应淬火工艺

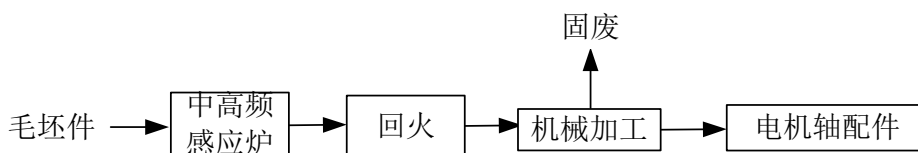


图2-3 中高频感应淬火工艺流程

中高频感应淬火工艺流程简述：

将工件放在用空心铜管绕成的感应器内，通入中高频交流电后，在工件表面形成同频率的感应电流，将零件表面或局部迅速加热（几秒钟内即可升温 $800\sim 1000^\circ\text{C}$ ，心部仍接近室温）若干秒钟后迅速立即喷水冷却完成淬火工作，使工件表面或局部达到相应的硬度要求，淬火完成后放入井式回火炉内进行回火加工，回火温度约 $160^\circ\text{C}\sim 680^\circ\text{C}$ ，保持工件硬度和耐磨性，降低淬火残留应力和脆性，回火完成后进行机械加工成产品所需形状即可。

（4）井式氮化炉工艺

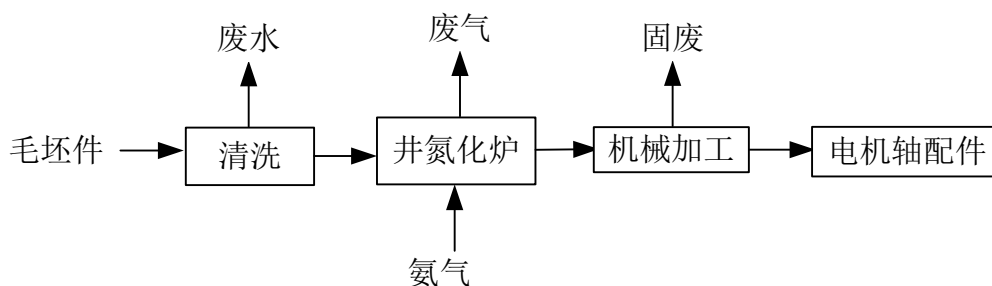


图2-4 井式氮化炉工艺流程简述

井式氮化炉工艺流程简述：

项目井式氮化炉在加工前需要通入氮气排除炉内空气。然后炉内升温至 550°C 左右，液氨经过汽化通入炉内进行渗氮加工，氨在高温下分解形成氮原子被工件表

二、建设项目工程分析

工艺流程和产排污环节

面吸收。完成后在炉内保温 3~8h，然后取出工件空气冷却即可。本项目氮化过程中升温过程氨气分解率相对保温时低一点，500 摄氏度以上保温的时候，分解率能达到 95%，因此氮化过程氨平均分解率按 90%计。

(5) 真空淬火工艺

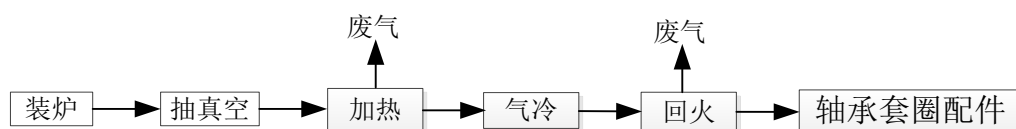


图2-5 真空淬火工艺流程简述

真空淬火工艺流程简述：

将工件放在真空炉内，启动干式真空泵将真空炉抽真空，电加热至 900~1100℃，保温时间 2h 左右，其目的是提高工件硬度和耐磨性，完成后工件自动移至前室通入氮气冷却，冷却完成后进入箱式回火炉内回火加工，回火温度约 160℃~680℃，回火完成后即可。

(6) 正火炉工艺

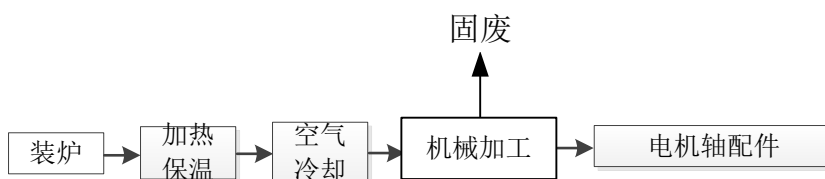


图2-6 正火工艺流程简述

正火生产工艺：

工件装入正火炉内，加热至 720~920℃，过程中无需加入介质，保温一段时间后在空气中冷却即可，然后工件再进行机械加工（磨床、线切割等）。正火的主要目的是提高工件的硬度。

(7) 光亮炉工艺

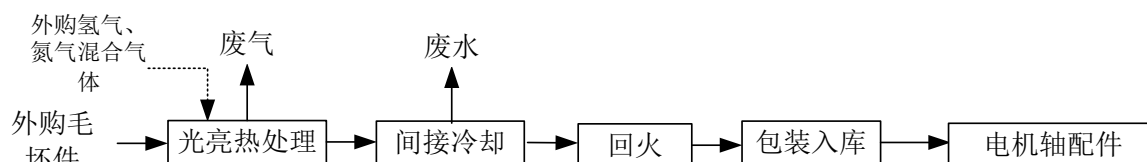


图2-7 光亮炉工艺流程简述

光亮炉生产工艺：

二、建设项目工程分析

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

①光亮：工件首先由光亮连续炉生产线输送至光亮炉内加热（电加热，工作温度 1000~1100℃、时间 80min），外购的 H₂、N₂ 混合气体通过密闭管道通入炉内进行光亮工序以提高工件表面的光泽度。其中 H₂ 作为燃烧气体、N₂ 作为保护气体，N₂ 可防止高温条件下工件表面被氧化，H₂ 在高温条件下与炉内氧气燃烧生成水蒸气，故光亮燃烧废气主要成分为 N₂、水蒸气。

②间接冷却：工件出炉后需在光亮连续炉生产线网带上冷却，工件不与水直接接触，通过冷却水间接冷却网带以加快降低工件温度，冷却水经冷却塔循环使用不外排。

③回火、包装入库：冷却后工件再经回火炉（电加热，加热温度 160~200℃，时间 3h）进行回火以提高工件的硬度、耐磨性等，最后经人工包装入库。

2.产污环节

项目营运期主要产污环节分析具体见表 2-10。

表2-10 项目主要产污环节分析

类别	产污环节	污染源	主要污染因子
废气	抛丸	抛丸粉尘	颗粒物
	甲醇上料	上料废气	甲醇
	网带式电加热淬火炉	加热渗碳	甲醇
		淬火、回火	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、烟气黑度
	网带式燃气淬火炉	加热渗碳	甲醇
		淬火、回火	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、烟气黑度
		天然气间接加热燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
	多用炉	加热渗碳	甲醇
		淬火、回火	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x
		天然气间接加热燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
	井式氮化炉	渗氮	氨、臭气浓度
	光亮炉	光亮炉燃烧废气	N ₂
	箱式回火炉	加热废气	烟尘
	正火炉	加热废气	烟尘
	中高频感应炉	加热废气	烟尘
	真空炉	加热废气	烟尘
食堂	油烟废气	油烟	
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	预处理清洗	预处理清洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、总氮、LAS
	热处理后清洗	热处理清洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、总氮、LAS
	振动研磨	振动研磨废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、总氮、LAS
	抛丸喷淋塔	抛丸废气喷淋废水	COD _{Cr} 、SS、石油类

二、建设项目工程分析

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节		网带炉多用炉喷淋塔	网带炉多用炉喷淋废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、总氮
		间接冷却	间接冷却水	循环使用
	噪声	生产设备	生产厂房	L _{Aeq} , dB (A)
	固废	机加工	金属边角料	金属边角料
		抛丸	废钢丸	废钢丸
		布袋除尘器	废布袋	废布袋
		抛丸布袋除尘	金属集尘	金属集尘
		串光	废稻壳	废稻壳
		振动研磨	废陶瓷球	废陶瓷球
		原料包装	一般废包装材料	一般废包装材料
		电除垢	水垢	水垢
		淬火底泥+高效油雾净化处理+清洗机清洗撇油	废淬火油	废淬火油
		清洗槽	槽渣	槽渣
		污水处理设施	隔油池废油	隔油池废油
		污水处理设施	污泥	污泥
		设备维护	废液压油	废液压油
		机加工	废切削液 (含金属屑)	废切削液
		油类物质包装	废油桶	废油桶
		其他危化品包装	其他废包装桶	其他废包装桶
		设备维护	废含油手套	废含油手套
		液氨分解	废催化剂	废催化剂
		液氨分解	废碳分子筛	废碳分子筛
		酸喷淋塔	酸喷淋废液	酸喷淋废液
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	

二、建设项目工程分析

与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题： 本项目为新建企业，此地块未进行过其他项目的生产，不存在原有环境污染问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	区域环境质量现状							
	1.大气环境							
	(1) 基本污染物环境质量现状数据							
	根据《关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发〔1997〕85号），建设项目地处环境空气质量二类功能区内，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限制二级标准。							
	根据《舟山市生态环境质量报告书（2024年）》公布的相关数据，定海区大气基本污染物达标情况见表3-1。							
	表3-1 2024年定海区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		17	30	56.7	达标	
		第95百分位数日平均质量浓度		51	60	85.0	达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度		29	60	48.3	达标	
第95百分位数日平均质量浓度		72	120	60.0	达标			
NO ₂	年平均质量浓度		18	40	45.0	达标		
	第98百分位数日平均质量浓度		41	80	51.3	达标		
SO ₂	年平均质量浓度		7	60	11.7	达标		
	第98百分位数日平均质量浓度		10	150	6.7	达标		
CO	第95百分位数日平均质量浓度		700	4000	17.5	达标		
O ₃	第90百分位数日平均质量浓度		126	160	78.8	达标		
现状	由上表可知，2024年定海区环境空气六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，因此判定项目所在评价区域为达标区。							
	(2) 其他污染物环境质量现状数据							
	本项目涉及的大气环境其他污染物 TSP 现状监测数据，引用《舟山市舟佳建材有限公司砂石加工技改项目环境影响报告表》内的 TSP 数据，数据由舟山光大检测研究院有限公司于2023年8月9日至8月11日在引用项目的所在区域的 TSP 监测，监测点位置情况见表3-2。							
表3-2 环境空气质量现状监测点位设置情况								
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对项目实施 地方位	相对厂界距 离/m		
	经度	纬度						
舟山市舟佳建材有限公司	121° 50' 10"	29° 59' 39"	TSP	2023年8月9日至8月11日	西南	3090		
监测结果统计及分析评价结果汇总见表3-3。								
表3-3 环境空气质量现状监测结果表								
监测点位	污染物	平均时段	评价标准/	监测浓度范围	最大浓度占标	超标	达标	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

			(mg/m ³)	(mg/m ³)	率/%	率/%	情况
舟山市舟佳建材有限公司	TSP	日平值	0.3	0.0908~0.1804	60.13%	0	达标
区域 环境 质量 现状	根据监测结果可知，项目附近 TSP 能满足《环境空气质量标准》（3095-2026）表 2 二级标准，能满足二类功能区的要求，项目周边大气环境质量良好。						
	2. 地表水质达标情况						
	根据《舟山市生态环境状况公报（2024 年）》，2024 年舟山市市控以上地表水监测断面 I ~III类水质比例为 100%，同比上升 4.8 个百分点。其中 II 类、III类水质比例分别占比 45.0%、55.0%。根据指定功能水质类别评价，达标率维持在 100%。						
	3. 海域水质环境现状						
	根据《关于印发<浙江省近岸海域环境功能区划（修编）>的通知》（浙环函（2024）112 号），项目附近所在海域属于舟山环岛四类区（编号 ZS13DIV），海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。						
	根据《舟山市生态环境状况公报（2024 年）》，2024 年舟山市近岸海域优良水质面积比例为 49.7%，同比上升 0.8 个百分点；劣四类水质面积比例为 34.8%，同比上升 0.5 个百分点。主要超标指标为无机氮、活性磷酸盐。						
	4.声环境						
	本项目位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，对照《舟山市定海区声环境功能区划分方案（调整）》，属于声环境 3 类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。						
	厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，可不监测保护目标声环境质量现状。						
	5.生态环境						
项目位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，本项目用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。							
6.电磁辐射							
本项目不属于电磁辐射类项目，可不开展电磁辐射现状调查。							
7.地下水、土壤环境							
本项目在采取防渗等措施后，正常生产工况下不存在地下水、土壤污染途径，不需要开展地下水、土壤环境现状调查。							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

环 境 保 护 目 标	环境保护目标							
	1. 大气环境保护目标							
	本项目周边 500m 范围内存在的大气环境保护目标见表 3-4。							
	表3-4 大气环境主要保护目标一览表							
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/约 m
		X	Y					
	穆岙村 包家岙村	121.85159	30.02232	居住区	人群	二类	东北	496
	注：本项目周边 500m 范围内无规划敏感点							
	2.声环境保护目标							
	本项目场界外 50m 范围内无声环境保护目标。							
	3.地下水环境保护目标							
	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
	4. 生态环境质量现状							
	项目位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，项目占地范围内无生态环境保护目标。							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

污染物排放控制标准

1.废水排放

本项目生活污水和生产废水经过厂内污水处理设施处理后至 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，其中氨氮、总磷、总氮达《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）后送至金塘镇大浦口污水处理中心处理。该污水处理中心出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18978-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷 4 项主要水污染物控制项目达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值）后排放

表3-5 污水排放标准（单位：mg/L（pH 除外））

序号	项目	《污水综合排放标准》表 4 三级标准（项目废水纳管标准）	污水处理厂排放标准
1	pH 值	6~9	
2	COD _{Cr}	500	40
3	NH ₃ -N	35 ^a	2（4） ^b
4	TP	8 ^a	0.3
5	TN	70	12（15） ^b
6	SS	400	10
7	石油类	20	1
8	LAS	20	0.5

注：^a参照 DB33/887-2025《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》
^b括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

2.废气排放

项目渗碳过程中产生的甲醇，抛丸过程产生的抛丸粉尘（颗粒物），热处理淬火过程产生的淬火油雾（颗粒物）、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求，具体见表 3-6。

表3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/Nm ³ ）	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 ^①	监控点	浓度（mg/Nm ³ ）
颗粒物	120（其它）	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	5		4.0
甲醇	190	15	2.55		12
氮氧化物	240	15	0.385		0.12

注：①排气筒不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此排放速率按照标准值严格 50%执行。

项目渗氮过程的氨气和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准，具体见表 3-7。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

污染物排放控制标准

表3-7 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》

污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	厂界标准值 (二级新扩改建) (mg/m ³)
氨	15	4.9	1.5
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

本项目网带式燃气淬火炉及多用炉天然气燃烧间接加热废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)相关标准,工业炉窑烟囱(或排气筒)最低允许高度为 15m,实测的工业炉窑的烟(粉)尘、有害污染物排放浓度,应换算为规定的过量空气系数时的数值,本项目工业炉窑过量空气系数规定为 1.7;由于《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函〔2019〕315号)中相关要求比 GB 9078 严格,现阶段参考执行《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函〔2019〕315号)中相关要求,具体见表 3-8。

表3-8 网带式燃气淬火炉及多用炉天然气燃烧间接加热废气排放标准

项目	重点区域限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	30	烟囱或烟道
SO ₂	200	
NO _x	300	
烟气黑度 (林格曼级)	1	

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度,具体见表 3-9。

表3-9 无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度 mg/m ³
有车间厂房	各种工业炉窑	5

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中特别排放限值,具体见表 3-10。

表3-10 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点出 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点出任意一次浓度值	

企业食堂设置 1 个灶头,属于小型规模,食堂油烟废气排放执行小型规模要求,具体标准值见表 3-11。

表3-11 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 10 ⁸ J/h	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

净化设施最低去除率（%）		60	75	85
3.噪声				
厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体标准值见表3-12。				
表3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB				
类别	等效声级 LAeq			
	昼间		夜间	
3类	65		55	
4.固体废物控制标准				
固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），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；固体废物贮存（处置）场图形标志按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单；固体废物转移按照《危险废物转移管理办法》、《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）；危险废物按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2025版）判定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；危险废物识别标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

总量控制指标

根据《舟山市生态环境局关于印发助力经济稳进提质若干政策措施的通知》（定环〔2022〕16 号），对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮等污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。根据《舟山市生态环境质量报告书》（2023 年），2024 年舟山市环境空气质量达到（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，故颗粒物不进行总量替代削减，仅给出总量建议值。

表3-13 项目总量控制交易值（单位：t/a）

种类	污染物名称	总量控制建议值	替代比例	申请量	申请区域替代方式
废水	COD _{Cr}	0.101	1:1	0.101	由排污交易获得
	NH ₃ -N	0.005	1:1	0.005	
废气	VOCs	0.460	1:1	0.460	区域削减替代
	NO _x	0.872	1:1	0.872	由排污交易获得
	SO ₂	0.090	1:1	0.090	
	颗粒物	1.228	/	/	由当地生态环境部门备案

本项目排放的污染物总量控制指标建议值为：COD_{Cr}0.101t/a、NH₃-N0.005t/a、VOCs0.460t/a、NO_x0.872t/a、SO₂0.090t/a、颗粒物 1.228t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目在已建生产厂房内实施，施工期仅涉及生产设备和环保设备的安装调试，不涉及土建工程，对周围环境基本无影响，不进行具体分析。

施工期环境影响和
保护措施

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1.废气污染源源强核算

(1) 抛丸粉尘

项目约 8000t/a 的工件在网带炉热处理后需要经过抛丸处理，抛丸时会产生一定量的粉尘。抛丸机运行时基本密闭，每套抛丸机均自带一套布袋除尘装置，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，抛丸粉尘的产生量以 2.19kg/t 原料量，则项目抛丸粉尘产生量为 17.52t/a。

各抛丸机抛丸粉尘经自带布袋除尘装置除尘后再经过喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

总风量核算：抛丸机密闭运行，抛丸机尺寸约为 $3\text{m} \times 3\text{m} \times 6\text{m}$ ，换气按 30 次/h，则每台喷砂机收集风量约为 $1620\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑一定余量，共 8 台抛丸机，则总收集风量约为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 甲醇上料废气

本项目甲醇储存采用储存塔进行储存，外购的 100kg/桶规格的甲醇经提升泵将甲醇输送至储存塔储存，储存塔中的甲醇经管道输送至热处理设备进行热处理生产。在甲醇输送至储存塔时会产生少量的甲醇，甲醇储存时候会产生少量呼吸废气，甲醇挥发量较少，本次环评不再定量计算。

(3) 网带式电加热淬火炉生产线废气（厂房三）

a.甲醇

渗碳过程网带炉使用丙烷作为渗碳剂，将甲醇通入工作炉内排气及当保护气氛（载气）使用。工作炉加热到约 500°C 后通入丙烷、甲醇。甲醇、丙烷进入网带炉后，由于炉内温度较高（在 $700\sim 900^{\circ}\text{C}$ 之间），且炉内氧气量不足，因此作为渗碳气体的丙烷、甲醇会被分解掉。其分解产物主要为 CH_4 、碳原子、 H_2 及 CO ，其中分解产物碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，其余的 CO 、 CH_4 、 H_2 以及未分解掉的甲醇在渗碳炉的预热区燃烧。因此甲醇产生量极少，本次环评不再定量计算。

b.淬火废气

淬火工段在淬火油槽内进行，工件经加热炉加热后垂直落入淬火槽内进行淬火。

运营期环境影响和保护措施

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

油淬：厂房三的淬火工段年消耗淬火油 30t/a，产生废气主要为油雾（颗粒物），同时产生少量的非甲烷总烃，其油雾（颗粒物）产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，按原料使用量的 20%计算。非甲烷总烃产生量类比同类项目按照原料使用量的 10%计算。则网带式电加热淬火炉产线淬火工段产生的油雾（颗粒物）为 6t/a，非甲烷总烃为 3t/a。项目工件落入淬火槽内上方密闭收集，抽至渗碳炉的预热区燃烧处理。工件后续通过流水线输出淬火槽有温度，有少量废气。该部分废气约占废气产生量的 10%，油雾（颗粒物）0.6t/a，非甲烷总烃 0.3t/a。项目网带式电加热淬火炉火炬燃烧了油雾（颗粒物）5.4t/a，燃烧了非甲烷总烃 2.7t/a。

c.回火废气

工件经过清洗后进入回火，在清洗过程中大部分淬火油已清洗下来，少量沾染在工件表面，在回火工段高温挥发，其产生量少，本次环评不予定量分析。

d.网带式电加热淬火炉废气汇总

淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧处理经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集，废气收集后通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后通过一根 15m 的排气筒（DA002）屋顶排放。

总风量核算：厂房三共设置 6 条网带式电加热淬火炉生产线，其中每条线包含主炉 1 个，回火炉 1 个，炉口共 2 个集气罩，单个集气罩面积约 0.6m^2 ，风速约 0.3m/s ，则炉口风量为 $2 \times 0.6 \times 0.3 \times 3600 = 1296\text{m}^3/\text{h}$ 。网带式电加热淬火炉淬火槽出槽上方设置集气罩，集气罩距离淬火槽约为 1m，集气罩面积约 1m^2 ，风速取 0.6m/s ，网带式电加热淬火炉淬火槽出槽上方风量为 $1 \times 0.6 \times 3600 = 2160\text{m}^3/\text{h}$ ，则一条网带式电加热淬火炉总风量为 $3456\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目 6 条网带式电加热淬火炉生产线，则总风量为 $20736\text{m}^3/\text{h}$ ，环评取整以 $21000\text{m}^3/\text{h}$ 计，废气收集效率为 80%，废气净化效率 80%。工件年出槽时间以 1200h 计。

（3）网带式燃气淬火炉生产线废气（厂房二）

a.甲醇

渗碳过程网带炉使用丙烷作为渗碳剂，将甲醇通入工作炉内排气及当保护气氛（载气）使用。工作炉加热到约 500°C 后通入丙烷、甲醇。甲醇、丙烷进入网带炉后，由于炉内温度较高（在 $700\sim 900^\circ\text{C}$ 之间），且炉内氧气量不足，因此作为渗碳气体的丙烷、甲醇会被分解掉。其分解产物主要为 CH_4 、碳原子、 H_2 及 CO ，其中

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

分解产物碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，其余的 CO 、 CH_4 、 H_2 以及未分解掉的甲醇在渗碳炉的预热区燃烧。因此甲醇产生量极少，本次环评不再定量计算。

b. 淬火废气

淬火工段在淬火油槽内进行，工件经加热炉加热后垂直落入淬火槽内进行淬火。

油淬：厂房二淬火工段年消耗淬火油 12t/a ，产生废气主要为油雾（颗粒物），同时产生少量的非甲烷总烃，同时含有少量的非甲烷总烃，其颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，按原料使用量的 20% 计算，非甲烷总烃产生量类比同类项目按照原料使用量的 10% 计算，则油雾（颗粒物）产生量为 2.4t/a ，非甲烷总烃为 1.2t/a 。项目工件掉入淬火槽内上方密闭收集，抽至渗碳炉的预热区燃烧处理。工件后续通过流水线输出淬火槽有温度，有少量废气。该部分废气约占废气产生量的 10%，油雾（颗粒物） 0.24t/a ，非甲烷总烃 0.12t/a 。项目网带式电加热淬火炉火炬燃烧了油雾（颗粒物） 2.16t/a ，燃烧了非甲烷总烃 1.08t/a 。

c. 回火废气

工件经过清洗后进入回火，在清洗过程中大部分淬火油已清洗下来，少量沾染在工件表面，在回火工段高温挥发，其产生量少，本次环评不予定量分析。

d. 网带式燃气淬火炉废气汇总

淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，网带式燃气淬火炉主炉出口采用火炬燃烧，淬火入槽油雾采用火炬燃烧、燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集，废气收集后与多用炉废气汇合通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后通过一根不低于 15m 的排气筒（DA003）屋顶排放。

总风量核算：厂房三共设置 2 条网带式燃气淬火炉，其中每条线包含主炉 1 个，回火炉 1 个，炉口共 2 个集气罩，单个集气罩面积约 0.6m^2 ，风速约 0.3m/s ，则炉口风量为 $2 \times 0.6 \times 0.3 \times 3600 = 1296\text{m}^3/\text{h}$ 。网带式燃气淬火炉淬火槽出槽上方设置集气罩，集气罩距离淬火槽约为 1m ，集气罩面积约 1m^2 ，风速取 0.6m/s ，网带式燃气淬火炉淬火槽出槽上方风量为 $1 \times 0.6 \times 3600 = 2160\text{m}^3/\text{h}$ ，则一条网带式燃气淬火炉总风量为 $3456\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目共有 2 条则总风量为 $6912\text{m}^3/\text{h}$ ，环评取整以 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 计，废气收集效率为 80%，废气净化效率 80%。工件年出槽时间以 1200h 计。

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

e.网带式燃气淬火炉间接加热燃料废气

本项目使用天然气对网带式燃气淬火炉间接加热，天然气燃烧产生热量，通过加热炉内部的辐射管将热量传递给工件，由企业的提供的资料，网带式燃气淬火炉间接加热消耗天然气量为 30 万 m³/a。

天然气燃烧过程污染物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）热处理件整体热处理（正火/退火）燃气产排污系数表，天然气燃烧产污系数情况见表 4-2。

表4-1 网带式燃气淬火炉间接加热燃料废气

产排污环节	污染因子	排放口	源强计算方式	产污系数	原料用量	产生量
网带式燃气淬火炉	风量	DA004	产污系数法	13.6m ³ /m ³ -原料	30 万 m ³ /a	4080000 m ³ /a
	NO _x			0.00187kg/m ³ -原料		0.561
	SO ₂			0.000002Skg/m ³ -原料		0.060
	颗粒物			0.000286kg/m ³ -原料		0.086

注：该处的原料指天然气；S—燃料中硫分含量。

全国各地的天然气根据气源地不同，硫含量都不一样，根据《天然气》（GB17820-2018）标准（2019-06-01 实施），天然气总硫含量的要求为：1 类≤20mg/m³；2 类≤100mg/m³。本区域天然气均满足国家天然气 2 类标准，取总硫含量≤100mg/m³，本环评取天然气中总硫含量为 100mg/m³。

网带式燃气淬火炉天然气间接燃烧废气由管道密闭收集后与多用炉天然气间接燃烧废气收集后通过同一根排气筒一并排放（DA004）。

（4）多用炉生产线废气

a.甲醇

项目甲醇主要产生于渗碳中。主要为将甲醇通过管道注入工作炉内，当多用炉加热到约 800℃以上后通入丙烷（渗碳结束，炉内停止通入丙烷）。甲醇、丙烷进入多用炉后，由于炉内的温度较高（在 850℃-950℃之间），再加上炉内的氧气量不足，因此作为渗碳气体的甲醇、丙烷将会被分解掉，其分解产物主要为 CH₄、碳原子、H₂ 及 CO，其中分解产物碳原子作为渗碳剂被金属工件吸收，其余的 CO、CH₄、H₂ 以及未分解掉的甲醇在尾气出口处采用火炬燃烧器燃烧处理。

多用炉操作过程均密闭，尾气排放口排放的废气经多用炉自带燃烧器燃烧处

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

理，炉口上方设有集气罩，根据同类企业类比调查，丙烷在炉内已基本消耗完，尾气出口处的少量甲醇基本被完全燃烧，甲醇燃烧产物主要为 CO_2 、 H_2O 。

CO_2 和 H_2O 对环境影响较小。多用炉火炬燃烧尾气经炉口上方集气罩收集后经过喷淋塔+高效油雾净化器处理后由不低于 15m 高排气筒（DA003）排放。

b.封炉废气

本项目淬火后开炉需对多用炉进行封炉，为防止空气流入发生炸炉，封炉采用丙烷作为供热燃料，其功能类似小火炬，丙烷燃烧产污主要为 CO_2 和 H_2O ，无其他废气产生， CO_2 和 H_2O 对环境影响较小，因此，本次环评不再定量计算。封炉废气在炉口上方收集后通过排气筒（DA003）排放。

c.淬火废气

多用炉淬火在密闭淬火炉内进行，为间歇式淬火，淬火过程中产生的油雾在尾气出口处采用火炬燃烧器燃烧处理，大部分能燃烧掉，形成热量烟气，多用炉火炬燃烧尾气收集后经高效油雾净化器处理后由 DA003 排放。在淬火结束打开炉门取件时，炉体内残留的少量淬火废气会迅速冒出，产生废气。炉内残留油雾量约占油雾产生量的 5%左右。

本项目多用炉工段年消耗淬火油 8t，产生废气主要为油雾（颗粒物），同时产生少量的非甲烷总烃。其颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，按原料使用量的 20%计算，非甲烷总烃产生量类比同类项目按照原料使用量的 10%计算。因此多用炉淬火过程油雾（颗粒物）产生量约为 1.6t/a，非甲烷总烃为 0.8t/a。

炉内残留废气约占产生量的 5%左右，则炉内残留油雾（颗粒物）为 0.08t/a，非甲烷总烃为 0.04t/a，其余油雾（颗粒物）1.52t/a，非甲烷总烃 0.75t/a 在出口火炬燃烧掉。

则多用炉开炉过程产生的油雾（颗粒物）0.08t/a，非甲烷总烃 0.04t/a。

d.回火废气

工件经过清洗后进入回火，在清洗过程中大部分淬火油已清洗下来，少量沾染在工件表面，在回火工段高温挥发，其产生量少，本次环评不予定量分析，回火废气经回火炉上方集气罩收集后通过一套高效油雾净化器处理后由排气筒（DA003）排放。

e.多用炉废气汇总

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

多用炉主炉出口（渗碳及淬火废气）采用火炬燃烧、燃烧后经炉口上方集气罩收集，回火炉废气经炉口集气罩收集，废气收集后与网带式燃气淬火炉废气汇合通过一套高效油雾净化处理器处理后通过一根 15m 的排气筒（DA003）排放，封炉废气收集后经同一根排气筒排放。

多用炉总风量核算：

总风量核算：项目共设置 4 条多用炉，其中主炉共 8 个，回火炉共 4 个，炉口共 12 个集气罩，单个集气罩面积约 1m^2 ，风速约 0.3m/s ，则总风量为 $12 \times 1 \times 0.3 \times 3600 = 12960\text{m}^3/\text{h}$ ，环评取整以 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 计。开炉过程收集效率 80%计，处理效率 80%计。多用炉每批次淬火时间为 40min，每天 2 个批次，每年淬火 400h，平均每年开炉时间约为 200h。

f.多用炉间接加热燃料废气

本项目使用天然气对多用炉间接加热，天然气燃烧产生热量，通过加热炉内部的辐射管将热量传递给工件。由企业的提供的资料，网带式燃气淬火炉间接加热消耗天然气量为 30 万 m^3/a 。

天然气燃烧过程污染物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）热处理件整体热处理（正火/退火）燃气产排污系数表，天然气燃烧产污系数情况见表 4-3。

表4-2 多用炉间接加热燃料废气

产排污环节	污染因子	排放口	源强计算方式	产污系数	原料用量	产生量
多用炉	风量	DA004	产污系数法	$13.6\text{m}^3/\text{m}^3\text{-原料}$	15 万 m^3/a	2040000 m^3/a
	NO_x			$0.00187\text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$		0.281
	SO_2			$0.000002\text{Skg}/\text{m}^3\text{-原料}$		0.030
	颗粒物			$0.000286\text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$		0.043

注：该处的原料指天然气；S—燃料中硫分含量。

全国各地的天然气根据气源地不同，硫含量都不一样，根据《天然气》（GB17820-2018）标准（2019-06-01 实施），天然气总硫含量的要求为：1 类 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；2 类 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 。本区域天然气均满足国家天然气 2 类标准，取总硫含量 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，本环评取天然气中总硫含量为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

网带式燃气淬火炉天然气间接燃烧废气由管道密闭收集后与多用炉天然气间接

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

燃烧废气收集后通过一根 15m 排气筒排放（DA004）。

（5）井式氮化炉废气

项目井式氮化炉主要用于渗氮，主要为将液氨汽化后通入工作炉内，高温缺氧的情况下氨分解成氮气和氢气，氢气直接排出，氮深入待处理的金属。

根据对同类企业的实地调查，氮化废气产生于气体氮化的整个工序。氮化原料氨气中分解出的活性氮原子是新生成的氮原子，具有很大的化学活性，部分被工件表面吸收，然后向钢内层深处扩散，剩余的 N 很快结合成分子态的 N_2 与 H_2 等一起从废气中排出，故氮化炉排放的尾气中含有未分解氨气、氮气和氢气。

根据业主提供资料，项目采用的井式真空氮化炉内采用热风循环系统，较传统工艺的氨气利用率有较大提升，参考同类型企业的情况，氮化过程中升温过程氨气分解率相对保温时低一点，500 摄氏度以上保温的时候，分解率能达 95%，因此氮化过程氨平均分解率按 90%计，则未分解的氨气产生量约 6t/a。氮化过程炉内完全密闭，其废气通过集气管道完全收集，但工件随炉冷却后，氮化炉开炉盖时，虽然早已停止通入氨气，炉内仍残存少量氨气，该部分氨气会随着开炉时逸散，本项目氮化每炉用时为 20h，中间过程炉盖密闭，同时考虑到氨罐内液氨汽化以及输送至氮化炉过程中可能存在的极少量逸散，本环评以 98%的收集率计及其管道对未分解的氨气的收集效率。

本项目氮化废气（包括氨气、氮气和氢气）经集气管道收集后，通过“氨分解炉+燃烧塔+酸喷淋塔”（氨分解炉与点燃燃烧塔用电，酸喷淋塔添加草酸）处理后，通过 1 根不低于 15m 高的排气筒（DA005）高空排放。

氨分解炉的处理原理为：氨经预热器预热进入分解炉，分解炉是由炉胆、电热元件和保温材料组成，炉胆内装氨分解触媒，炉膛四周是电热丝或电热扁带通电后使炉温均匀上升。分解炉温度控制在 800~820℃之间，氨在高温及镍基催化剂作用下分解得到氢、氮混合气体，该过程不通入空气，因此无 NO_x 产生。

点燃工艺即为燃烧塔直接燃烧，不通入助燃剂，燃烧工艺主要为了燃烧氢气，防止安全隐患，氢气燃烧的同时，能够协助未被分解的氨气燃烧，根据氨气的燃烧路径（图 4-1），氨气充分燃烧为 N_2 和 H_2O ，不充分燃烧时会有少量的 NO_x 产生。根据参考文献《挤压模具气体软氮化及废气处理新工艺》（徐红 1997，Vo1.20，No5）中 P41 页，氮化废气燃烧后， NO_x 产生量约为未燃烧的氨气的 1/5。

酸喷淋塔属于水吸收工艺，添加草酸中和形成铵盐，以增加其对氨的吸收效

四、主要环境影响和保护措施

果。

运营期环境影响和保护措施

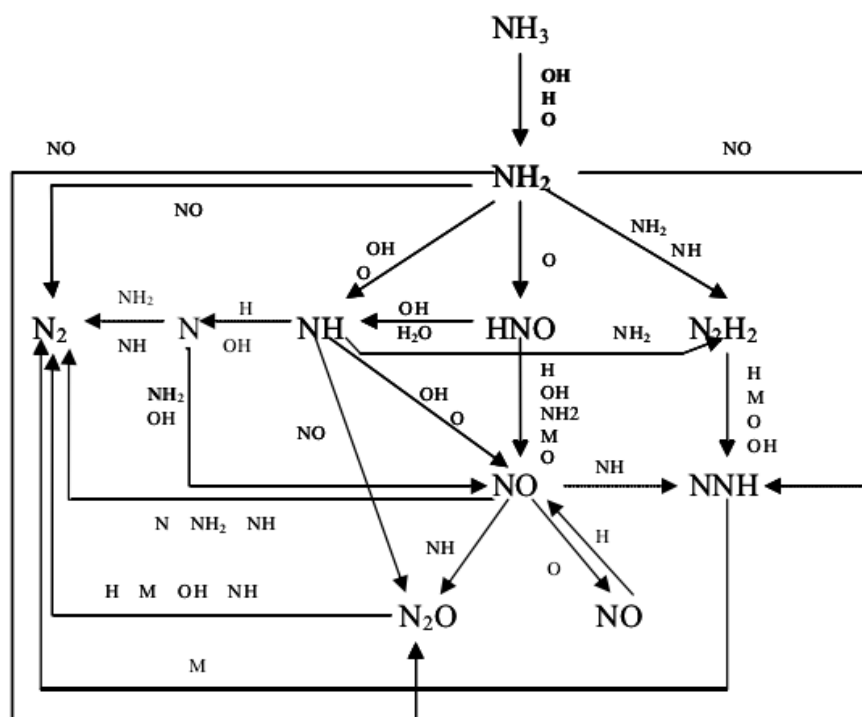


图 4-1 氨燃烧路径图

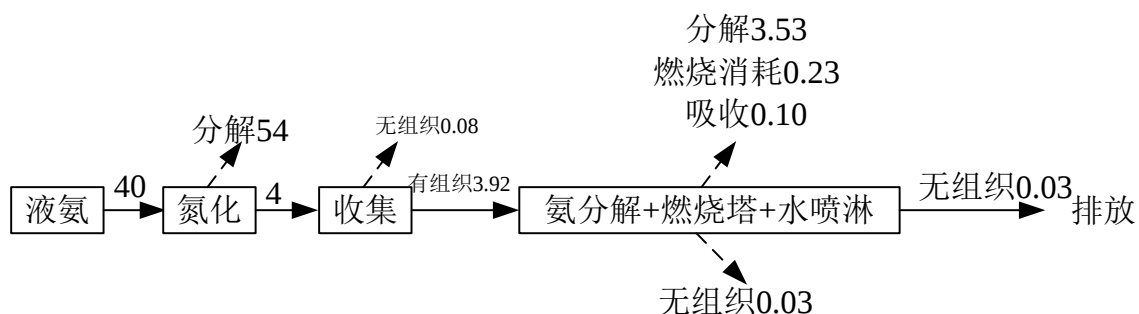


图 4-2 项目氨平衡图

氨分解炉处理效率以 90%计，点燃处理效率以 60%计（含转化为 N_2 、 NO_x 的总和），燃烧后的尾气通过集气罩收集（集气罩设置在燃烧口上方，为半包围集气罩），收集效率以 80%计，酸喷淋吸收对氨的处理效率按 60%计（不计算其对 NO_x 的吸附），配备的风机风量以 $2000m^3/h$ 计，年生产时间为 4800h/a（通氨气时间）。 NO_x 产生量约为未燃烧的氨气的 1/5，则约为 0.03t/a。

（5）光亮炉燃烧废气

光亮炉燃烧废气主要成分为 N_2 、水蒸气，本环评仅做定性分析。6 条光亮连续炉生产线产生的光亮燃烧废气密闭收集后经过处理后的网带式电加热淬火炉废气汇合后经过 1 套喷淋塔+高效油雾净化器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排

四、主要环境影响和保护措施

放。

(6) 箱式回火炉废气、正火炉废气、中高频感应炉、真空炉废气

本项目箱式回火炉、正火炉、中高频感应炉、真空炉用电加热，不使用燃料，因此使用时仅产生少量烟尘，对环境影响小，因此本次环评不予定量分析。

(7) 食堂油烟废气

企业设有食堂，食堂供餐约 60 人左右。厨房灶头为 1 个，运行时间平均每天约 5 小时，年工作日 300 天，每个灶头排风量以 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，食用油耗油系数为 $7\text{kg}/100\text{p}\cdot\text{d}$ ，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 3%，则油烟产生量 0.038t/a ，食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后引至楼顶高空排放（DA006），收集效率按 100%计，净化效率 85%计。

运营期环境影响和
保护措施

四、主要环境影响和保护措施

2.项目废气治理设施

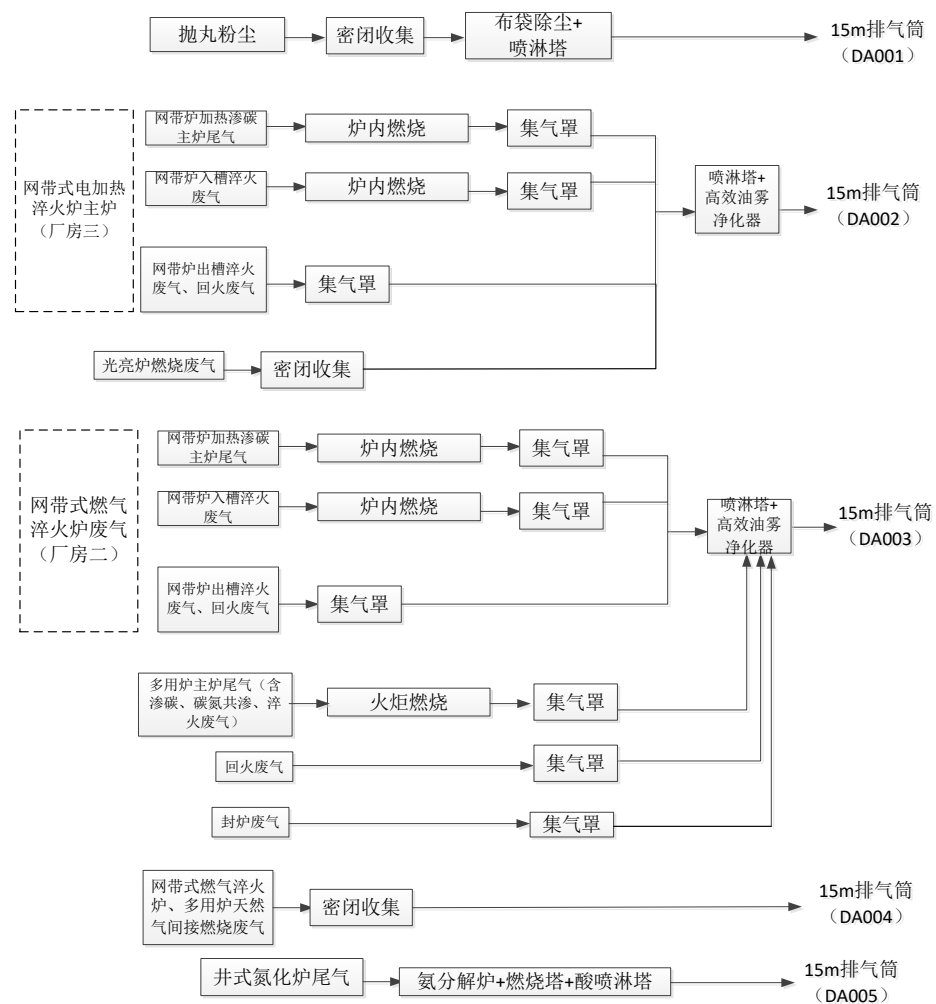


图 4-3 项目废气处理工艺流程图

四、主要环境影响和保护措施

项目废气污染防治措施及排放方式见表 4-3。

表4-3 废气污染防治措施及排放方式

运营期环境影响和保护措施	产排污环节	污染物种类	排放口编号	收集效率	废气治理措施	去除率	排气筒个数及高度	处理能力	是否可行技术
	抛丸	颗粒物	DA001	密闭收集（98%）	布袋除尘器+喷淋塔	98%	1 根不低于 15m 排气筒	13000 m ³ /h	是，参考《排污许可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》（HJ1124-2020）附录 C，袋式除尘是可行技术
	网带式电加热淬火炉主炉加热渗碳（厂房三）	甲醇	DA002	废气密闭收集后炉内燃烧	喷淋塔+高效油雾净化器	100%	1 根不低于 15m 排气筒	21000m ³ /h	是，废气主要为甲醇、丙烷、淬火油雾，其均可燃烧，且能完全燃烧；回火等淬火油雾参照《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》（HJ1124-2020）附录 C，淬火油雾采用静电过滤为可行技术
	网带式电加热淬火炉入槽淬火（厂房三）	颗粒物、非甲烷总烃		废气密闭收集后炉内燃烧		100%			
	网带式电加热淬火炉出槽淬火、回火（厂房三）	颗粒物、非甲烷总烃		集气罩收集（80%）		颗粒物 70%，非甲烷总烃 0%			
	光亮炉	氮气、水蒸气		密闭收集（100%）		/			
	网带式燃气淬火炉主炉加热渗碳（厂房二）	甲醇	DA003	废气密闭经过炉内燃烧	喷淋塔+高效油雾净化器	100%	1 根不低于 15m 排气筒	网带式燃气淬火炉 7000m ³ /h，多用炉 13000 m ³ /h，合计风量为 20000 m ³ /h	是，废气主要为甲醇、丙烷、淬火油雾，其均可燃烧，且能完全燃烧；开炉淬火油雾参照《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》（HJ1124-2020）附录 C，淬火油雾采用静电过滤为可行技术
	网带式燃气淬火炉入槽淬火（厂房二）	颗粒物、非甲烷总烃		废气密闭收集后炉内燃烧		100%			
	网带式燃气淬火炉出槽淬火、回火（厂房二）	颗粒物、非甲烷总烃		集气罩收集（80%）		颗粒物 70%，非甲烷总烃 0%			
	多用炉主炉（渗碳、淬火）	甲醇、非甲烷总烃、颗粒物		废气密闭经过火炬燃烧		100%			
	多用炉封炉回火	颗粒物、非		集气罩收集		颗粒物			

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施		甲烷总烃		(80%)		70%，非甲烷总烃0%																																																																											
	网带式燃气淬火炉、多用炉天然气间接燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA004	密闭收集（100%）	/	/	1根不低于15m排气筒	850m ³ /h	/																																																																								
	井式氮化炉	氨、NO _x	DA005	废气密闭收集/集气罩收集	氨分解炉+燃烧塔+酸喷淋塔	约99%（不考虑转化为NO _x 前提下的处理效率）	1根不低于15m排气筒	1500m ³ /h	是，氨分解炉+燃烧塔+酸喷淋塔可处理氮化废气																																																																								
	食堂	油烟废气	DA006	废气密闭收集（100%）	油烟净化器	85%	经油烟净化器处理达标后引至楼顶高空排放	2000m ³ /h	是，油烟废气可由油烟净化器处理																																																																								
	3. 废气污染物排放情况 废气污染物排放情况详见表 4-4。 表4-4 项目废气污染源源强汇总 <table> <tr> <th rowspan="2">产生工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排气筒</th><th rowspan="2">产生量(t/a)</th><th colspan="4">有组织排放</th><th colspan="2">无组织排放</th><th rowspan="2">削减量(t/a)</th><th rowspan="2">合计排放量(t/a)</th><th>排放时间</th></tr> <tr> <th>收集量(t/a)</th><th>排放量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th><th>排放浓度(mg/m³)</th><th>排放量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th><th>(h)</th></tr> <tr> <td>抛丸</td><td>颗粒物</td><td>DA001</td><td>17.520</td><td>17.170</td><td>0.3434</td><td>0.048</td><td>6.624</td><td>0.3504</td><td>0.049</td><td>16.826</td><td>0.694</td><td>7200</td></tr> <tr> <td rowspan="2">网带式电加热淬火炉生产线</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">DA002</td><td>0.3</td><td>0.24</td><td>0.240</td><td>0.200</td><td>9.524</td><td>0.060</td><td>0.050</td><td>0.000</td><td>0.300</td><td>1200</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.6</td><td>0.48</td><td>0.144</td><td>0.12</td><td>5.714</td><td>0.12</td><td>0.1</td><td>0.336</td><td>0.264</td><td>1200</td></tr> <tr> <td>网带式燃气淬火</td><td>非甲烷总烃</td><td>DA003</td><td>0.12</td><td>0.096</td><td>0.096</td><td>0.08</td><td>-</td><td>0.024</td><td>0.02</td><td>0.000</td><td>0.120</td><td>1200</td></tr> </table>												产生工序	污染物	排气筒	产生量(t/a)	有组织排放				无组织排放		削减量(t/a)	合计排放量(t/a)	排放时间	收集量(t/a)	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)	(h)	抛丸	颗粒物	DA001	17.520	17.170	0.3434	0.048	6.624	0.3504	0.049	16.826	0.694	7200	网带式电加热淬火炉生产线	非甲烷总烃	DA002	0.3	0.24	0.240	0.200	9.524	0.060	0.050	0.000	0.300	1200	颗粒物	0.6	0.48	0.144	0.12	5.714	0.12	0.1	0.336	0.264	1200	网带式燃气淬火	非甲烷总烃	DA003	0.12	0.096	0.096	0.08	-	0.024	0.02	0.000	0.120
产生工序	污染物	排气筒	产生量(t/a)	有组织排放				无组织排放		削减量(t/a)	合计排放量(t/a)	排放时间																																																																					
				收集量(t/a)	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)			(h)																																																																					
抛丸	颗粒物	DA001	17.520	17.170	0.3434	0.048	6.624	0.3504	0.049	16.826	0.694	7200																																																																					
网带式电加热淬火炉生产线	非甲烷总烃	DA002	0.3	0.24	0.240	0.200	9.524	0.060	0.050	0.000	0.300	1200																																																																					
	颗粒物		0.6	0.48	0.144	0.12	5.714	0.12	0.1	0.336	0.264	1200																																																																					
网带式燃气淬火	非甲烷总烃	DA003	0.12	0.096	0.096	0.08	-	0.024	0.02	0.000	0.120	1200																																																																					

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	火炉生产线	颗粒物		0.24	0.192	0.058	0.048	-	0.048	0.04	0.134	0.106	1200
	多用炉	非甲烷总烃		0.04	0.032	0.032	0.16	-	0.008	0.04	0.000	0.040	200
	淬火	颗粒物		0.08	0.064	0.019	0.096	-	0.016	0.08	0.045	0.035	200
	合并	非甲烷总烃	DA003	0.16	0.128	0.128	0.24	12.000	0.032	0.06	0.000	0.160	-
		颗粒物		0.32	0.256	0.077	0.144	7.200	0.064	0.12	0.179	0.141	-
	网带式燃气淬火炉间接加热燃料废气	NO _x	DA004	0.561	0.561	0.561	0.078	-	0	0	0	0.561	7200
		SO ₂		0.060	0.060	0.060	0.008	-	0	0	0	0.060	7200
		颗粒物		0.086	0.086	0.086	0.012	-	0	0	0	0.086	7200
	多用炉天然气间接燃烧废气	NO _x		0.281	0.281	0.281	0.039	-	0	0	0	0.281	7200
		SO ₂		0.030	0.030	0.030	0.004	-	0	0	0	0.030	7200
		颗粒物		0.043	0.043	0.043	0.006	-	0	0	0	0.043	7200
	合并	NO _x	DA004	0.842	0.842	0.842	0.117	137.582	0	0	0	0.842	7200
		SO ₂		0.090	0.090	0.090	0.013	14.706	0	0	0	0.090	7200
		颗粒物		0.129	0.129	0.129	0.018	21.078	0	0	0	0.129	7200
	井式氮化炉废气	氨	DA005	4	3.89	0.03	0.006	4.167	0.11	0.023	3.860	0.140	4800
		NO _x		0.03	0.024	0.024	0.005	3.333	0.006	0.001	0.000	0.030	4800
	食堂	油烟废气	DA006	0.038	0.038	0.006	0.004	1.900	0	0	0.032	0.006	1500
	非甲烷总烃合计		-	0.46	0.368	0.368	-	-	0.092	0.110	0	0.460	-
	NO _x		-	0.872	0.866	0.866	-	-	0.006	0.001	0.000	0.872	-
	SO ₂		-	0.090	0.090	0.090	-	-	0.000	0.000	0.000	0.090	-
	颗粒物合计		-	18.569	18.035	0.693	-	-	0.534	0.269	17.341	1.228	-

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	氨	-	4	3.89	0.03	-	-	0.11	0.023	3.86	0.140	-
	4.废气排放口基本情况											
	废气排放口基本情况见表 4-5。											
	表4-5 废气排放口基本情况											
	排放口编号及名称	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度（℃）	排放口类型	地理坐标/°						
						经度	纬度					
	抛丸废气排放口 DA001	15	0.6	20	一般排放口	121.84595	30.02177					
	网带式电加热淬火炉生产线、光亮炉 燃烧废气排放口 DA002	15	0.9	20	一般排放口	121.84591	30.02150					
	网带式燃气淬火炉生产线、多用炉废 气排放口 DA003	15	0.8	20	一般排放口	121.84566	30.02112					
	网带式燃气淬火炉、多用炉天然气间 接燃烧废气排放口 DA004	15	0.2	50	一般排放口	121.84586	30.02114					
井式氮化炉废气排放口 DA005	15	0.3	20	一般排放口	121.84567	30.02118						
食堂油烟废气排放口 DA006	高于屋顶	0.3	20	一般排放口	121.84526	30.02082						
5.废气污染源监测要求												
项目废气自行监测计划详见项目日常污染源监测计划汇总表 4-24。												
6.废气排放达标性分析												
项目废气排放达标性分析见表 4-6。												
表4-6 项目废气排放达标性分析												
排放口名称及编号	污染物排放情况			排放标准			达标情况					
	污染物种类	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)						
抛丸废气排放口 DA001	颗粒物	0.048	6.624	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准	1.75*	120	达标					
网带式电加热淬火炉生产线、光	非甲烷总烃	0.200	9.524		5*	120	达标					
	颗粒物	0.12	5.714		1.75*	120	达标					

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	亮炉燃烧废气排放口 DA002							
	网带式燃气淬火炉生产线、多用炉排放口 DA003	非甲烷总烃	0.24	12.000	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准	5*	120	达标
		颗粒物	0.144	7.200		1.75*	120	达标
	网带式燃气淬火炉、多用炉天然气间接燃烧废气排放口 DA004	烟尘	0.018	21.078	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315 号）中相关要求	/	30	达标
		SO ₂	0.013	14.706		/	200	达标
		NO _x	0.017	137.582		/	300	达标
	井式氮化炉废气排放口 DA005	氨	0.006	4.167	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准/《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	4.9	/	达标
		NO _x	0.005	3.333		0.385*	240	达标
		臭气浓度	600	/		2000（无量纲）	/	达标
	油烟废气排放口 DA006	油烟	0.004	1.900	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	/	2.0	达标

注：①排气筒不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此排放速率按照标准值严格 50%执行。

根据表 4-6 可知，项目有组织废气中各污染物均能符合相应标准要求，本项目使用的氨通过处理设施处理后排放臭气浓度类比同类项目约为 600，能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准。项目废气均通过有效收集处理后高空排放，无组织废气产生少，可符合相应的无组织监控浓度限值要求。

四、主要环境影响和保护措施

7.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”这一情形。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源排放情况见表 4-7，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。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。

表4-7 项目废气处理设施非正常工况排放源强

序号	排放口编号	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放量（kg/次）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次
1	抛丸废气排放口 DA001	废气收集系统风机出现故障，直接无组织排放	颗粒物	1.217	2.433	0.5	1次/3年 ^①
2	网带式电加热淬火炉生产线、光亮炉燃烧废气排放口 DA002		非甲烷总烃	0.125	0.250		
	颗粒物		0.250	0.500			
3	网带式燃气淬火炉生产线、多用炉、废气排放口 DA003		非甲烷总烃	0.150	0.300		
	颗粒物		0.300	0.600			
4	网带式燃气淬火炉、多用炉天然气间接燃烧废气排放口 DA004		SO ₂	0.058	0.117		
			烟尘	0.006	0.013		
			NOx	0.009	0.018		
5	井式氮化炉废气排放口 DA005		氨	0.417	0.833		
		NOx	0.003	0.006			

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 年及以上，本环评保守按 3 年计。

四、主要环境影响和保护措施

8.废气排放影响分析

根据调查分析，项目周边大气环境为达标区，环境质量良好，本项目废气污染源通过有效收集或处理达标后通过排气筒高空排放，无组织排放废气加强车间通风换气，采取处理措施均为技术可行的，污染物排放速率及浓度不大，项目产生的臭气浓度经收集处理后排放浓度较低，对项目周边大气环境和环境保护目标的影响可接受。

二、废水

1.源强分析

表4-8 项目废水产生情况

产污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	源强计算方式
员工生活	生活污水	COD _{Cr}	300	0.459	1530	类比法，员工人数 60 人，厂区有食堂，无住宿，员工按 100L/（人·d）计，排水量按 85%计。
		NH ₃ -N	30	0.046		
		总氮	40	0.061		
预处理清洗	预处理清洗废水	COD _{Cr}	2000	0.576	288	类比法，污染物水质根据与同类企业工件预处理清洗废水水质类比确定。本项目预处理清洗槽 12 只，预处理清洗槽 1 只容量为 2m ³ ，储水量 80%，单槽每次排水量 1.6m ³ ，每 20 个工作日整槽更换一次，则年排水量约 288t/a。
		SS	600	0.173		
		石油类	300	0.086		
		总氮	50	0.014		
		LAS	60	0.017		
热处理	热处理清洗废水	COD _{Cr}	6000	3.456	576	多用炉及网带式燃气淬火炉清洗槽均设置油水分离器，清洗废水经隔油处理后循环使用，而后定期更换。类比法，污染物水质根据与同类企业热处理清洗废水水质类比确定。本项目热处理清洗槽 12 只，其中 8 只 5m ³ ，4 只 2m ³ ，储水量均为 80%。每 20 个工作日整槽更换一次，则年排水量约 576t/a。
		SS	1000	0.576		
		石油类	600	0.346		
		总氮	70	0.040		
		LAS	60	0.035		
振动研磨	振动研磨废水	COD _{Cr}	600	0.036	60	类比法，污染物水质根据与同类企业振动研磨废水水质类比确定。振动研磨工序废水产生量约为 5 个工作日 1t，60 t/a，根据企业提供的资料和类比调查，研磨过程中水的损耗率达用水量的 10%，研磨过程中不添加药剂。
		SS	500	0.030		
		石油类	100	0.006		
		总氮	70	0.004		
抛丸喷淋塔	抛丸废气喷淋废水	COD _{Cr}	500	0.016	32	类比法，污染物水质根据与同类企业振动研磨废水水质类比确定。抛丸水喷淋塔 2 个，循环水箱规格约 1m ³ ，储水量 80%，单台水箱每次排水量约 0.8m ³ ；根据企业提供资料，水喷淋循环水平均每 15 个工作日更换一次，则年排水量约 32t/a。
		SS	1000	0.032		
		石油类	30	0.001		
网带炉多用炉喷淋塔	网带炉多用炉喷淋废水	COD _{Cr}	1500	0.048	32	类比法，污染物水质根据与同类企业振动研磨废水水质类比确定。网带炉多用炉喷淋塔废气的水喷淋塔 2 个，循环水箱规格约 1m ³ ，储水量 80%，单台水箱每次排水量约 0.8m ³ ；根据企业提供资料，水
		SS	300	0.010		
		石油类	600	0.019		
		总氮	20	0.001		

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

						喷淋循环水平平均每 15 个工作日更换一次，则年排水量约 32t/a。
间接冷却	间接冷却水	总氮	/	/	/	经光亮工序后的工件因温度过高需在光亮连续炉生产线网带上冷却，通过冷却水间接冷却网带以加快降低工件温度，因工件不与水直接接触，无需添加阻垢剂及杀菌剂等药剂，同时采用电除垢设备通过旁路净化，间接水不会被污染，定期添加不外排，冷却水经过冷却水箱冷却后循环使用。日补充冷却水约为 1.8t，则年用水量约为 540t/a。
合计					2518	/

2.项目废水治理措施及排放方式

项目废水治理设施基本情况见。

表4-9 废水治理设施基本情况

废水类别	污染物种类	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水	COD _{Cr}	5t/d	化粪池	/	是，参考《排污许可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》附录 C，是可行技术
	NH ₃ -N				
	动植物油				
生产废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、TN	10t/d	调节→隔油→气浮、破乳→pH 调节→高级氧化→中和沉淀	/	是，参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020），“调节→隔油→气浮、破乳→pH 调节→高级氧化→中和沉淀”是处理本项目生产废水的可行技术

注：生产废水治理工艺仅供参考，企业应委托有资质单位对生产废水处理进行专项设计，具体以设计方案为准。

3.废水污染物排放量及浓度

项目废水污染物排放量及浓度见表 4-10。

表4-10 项目废水污染物排放量及浓度

污染物名称		纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	环境排放浓度 (mg/L)	环境排放排放量 (t/a)
项目综合废水	废水量	/	2518	/	2518
	COD _{Cr}	500	1.259	40	0.101
	NH ₃ -N	35	0.088	2	0.005
	SS	400	1.007	10	0.025
	石油类	20	0.050	1	0.003
	TN	70	0.176	12	0.030
	LAS	20	0.050	0.5	0.001

注：废水污染物纳管量 and 环境排放量分别以纳管标准、污水处理厂出水标准×排放水量计算。

4.废水排放口基本情况及排放标准

废水排放口基本情况及排放标准见表 4-11。

表4-11 废水排放口基本情况及排放标准

排放口名称	排放口编	类型	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
			经度	纬度				

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

厂址	号	一般排放口	121.84588	30.02051	间接排放	污水处理厂	间歇排放	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
----	---	-------	-----------	----------	------	-------	------	--------------------------

5.废水污染源监测要求

废水自行监测计划详见项目日常污染源监测计划汇总表 4-24。

6.废水排放达标性分析

项目生活污水经隔油池预处理后汇同经生产废水处理设施处理后的生产废水一并纳管排放送至金塘镇大浦口污水处理中心进一步处理后排入环境。生产废水自行处理，设 1 套废水处理设施，设计污水处理工艺为“调节→隔油→气浮、破乳→pH 调节→高级氧化→中和沉淀”，可有效去除废水内的 COD_{Cr}、石油类等，废水处理工艺流程见下图。

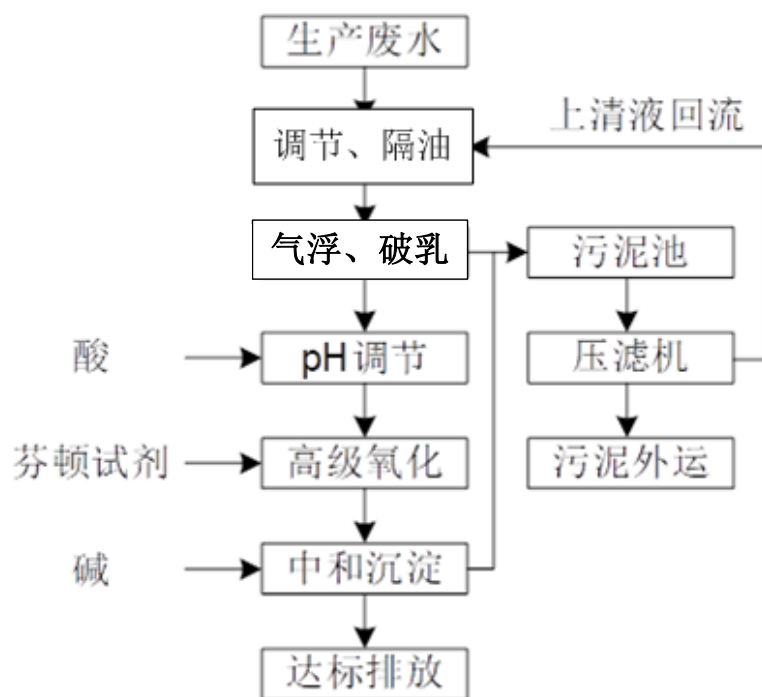


图 4-4 废水治理工艺流程图

生产废水处理后纳管排放达标性分析见表 4-12。

表4-12 项目生产废水处理达标性分析

废水种类	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)				
		COD _{Cr}	石油类	SS	TN	LAS
生产废水	988	4182	464	830	60	52
处理效率	/	89%	96%	60%	5%	70%
纳管浓度	/	460	19	332	57	16
纳管标准	/	≤500	≤20	≤400	≤70	≤20

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	
	7.依托污水处理设施的环境可行性							
	①概况							
	金塘镇大浦口污水处理中心二期日处理能力为 6000m³/d，已经建成并正式投入使用，本项目排入金塘镇心的废水量为 6.43m³/d，在污水处理厂近期余量的处理规模承受范围内。							
	②处理工艺							
	在现有一期规模（2000m³/d）基础上扩建二期工程（4000m³/d），合计水量为 6000m³/d，能够满足区域规划的近期污水处理量。扩建的二期工程污水处理卫艺采用“格栅井/提升泵房+调节池+气浮一体化设备+Bardenpho 池-二沉池+高效磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+消毒排放池”，一期提标工程深度处理与二期工程一并考虑，即在现有生化工序后增加“高效磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+消毒排放池”。提标工程优化了曝气效率，增加溶解氧，提高生化池的硝化反应能力，保证氨氮稳定达标；在深度处理时增加了化学除磷工艺，与前段生物除磷联合，以保证出水 TP 稳定达标，并采取增设后置反硝化工艺段措施以保证出水 TN 稳定达标。扩建工程预处理采用气浮工艺，可以有效地去除可溶性油脂、部分悬浮物及胶体状物质，降低废水中以悬浮物形式存在及胶体状的 COD _{Cr} ，以 Bardenpho 工艺（即 A²/O+A/O 工艺）同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，具有同步脱氮除磷且工艺流程简单、水力停留时间少的优点。							
	③设计进出水质标准							
	表4-13 设计进出水标准 单位：mg/L（pH 除外）							
	污染因子	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
	设计进水水质标准	300	500	400	35	45	5	1
	设计出水水质标准	10	40	10	2.0 (4.0)	12（15）	0.3	1
	注：①括号内数值为 11 月至次年 3 月份的控制指标							
	④实际运行状况							
	根据浙江省污染源自动监控信息管理平台查询数据，见表 4-14，从监测结果看，金塘镇大浦口污水处理中心出水各主要指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18978-2002）一级 A 标准。							
	表4-14 金塘镇大浦口污水处理中心监测数据 单位：mg/L（pH 除外）							
	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)		
	2025-05-25	6.51	13.66	0.01	0.0077	6.202		

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	2025-05-24	6.49	14.64	0.01	0.0124	6.784
	2025-05-23	6.45	15.03	0.01	0.0121	5.453
	2025-05-22	6.45	17.58	0.01	0.0199	4.857
	2025-05-21	6.44	16.85	0.0105	0.0083	4.673
	2025-05-20	6.46	18.03	0.01	0.005	5.789
	2025-05-19	6.48	14.18	0.0116	0.005	6.813
	⑤依托可行性分析 根据 2025/5/19~2025/5/25 查询数据结果，表 4-15 金塘镇大浦口污水处理中心近期污染物排放均达标，污水处理厂处理能力留有一定的余量，项目污水排放量未超出金塘镇大浦口污水处理中心处理能力上限。因此，项目废水经厂内预处理达三级标准后纳管送金塘镇大浦口污水处理中心处理，处理后达达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18978-2002）一级 A 标准后排放。					

四、主要环境影响和保护措施

三、噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声污染源强核算情况见表 4-15 和表 4-16。

表4-15 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	型号	数量/ 台、套 ④	声源源强		声源 控制 措施	空间相对位置/m①			距室内 边界距 离/m③	室内边界声 级/dB(A)	运行时 段	建筑 物插 入损 失 /dB(A) ②	建筑物外 噪声	
					声压级/距声源距 离			X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
					声压级 (dB(A)) ⑤	距声源 距离 (m)										
6	厂房二	网带式燃气淬火炉	/	2	76	1	减振	40	50	1	5	62.0	昼夜	20	42.0	1
7		多用炉	/	4	79	1	减振	45	55	1	5	65.0	昼夜	20	45.0	1
8		正火炉	/	1	73	1	减振	50	40	1	5	59.0	昼夜	20	39.0	1
9		真空炉	VOQR2-150	2	78	1	减振	35	50	1	5	64.0	昼夜	20	44.0	1
10		井式氮化炉	ZRRN-75-6	5	80	1	减振	60	40	1	2	74.0	昼夜	20	54.0	1
11		氮化处理设备	/	1	70	1	减振	35	55	1	3	60.5	昼夜	20	40.5	1
12		中高频感应炉	/	10	80	1	减振	40	50	1	4	68.0	昼夜	20	48.0	1
13		箱式回火炉	/	3	75	1	减振	25	40	1	5	61.0	昼夜	20	41.0	1
14		端面磨床	/	4	84	1	减振	30	50	8	3	74.5	昼夜	20	54.5	1
15		无心磨床	/	4	83	1	减振	40	45	16	2	77.0	昼夜	20	57.0	1

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	16		离心设备	/	1	70	1	减振	35	55	1	3	60.5	昼夜	20	40.5	1
	17	厂房三	抛丸机	Q3212	8	84	1	减振	40	120	1	2	78.0	昼夜	20	58.0	1
	18		网带式电加热淬火炉	/	6	81	1	减振	40	100	1	3	71.5	昼夜	20	51.5	1
	19		光亮连续炉生产线	/	6	81	1	减振	50	105	1	5	67.0	昼夜	20	47.0	1
	20		振动研磨机	/	6	86	1	减振	50	90	1	3	76.5	昼夜	20	56.5	1
	21		串光滚筒机	/	1	77	1	减振	55	100	1	2	71.0	昼夜	20	51.0	1
	22		线切割	/	1	81	1	减振	60	90	1	2	75.0	昼夜	20	55.0	1
	备注：①以厂界西南角为基准点；②=原墙体（门窗）隔声量+6dB																
③根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离,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本项目点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，因为声源有大致相同的强度和离地面高度；到接收点有相同的传播条件；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 Hmax 二倍（d>2Hmax）。																	
⑤为多台设备的等效声源																	

四、主要环境影响和保护措施

表4-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m*			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		
1	DA001 抛丸废气风机	/	50	140	0/15	75/1	减振/隔声	昼夜
2	DA002 网带式电加热淬火炉、光亮炉燃烧废气风机	/	90	100	0/15	82/1	减振/隔声	昼夜
3	DA003 网带式燃气淬火炉生产线、多用炉废气风机	/	40	70	0/15	80/1	减振/隔声	昼夜
4	DA004 网带式燃气淬火炉、多用炉天然气间接燃烧废气风机	/	48	70	0/15	70/1	减振/隔声	昼夜
5	DA005 井式氮化炉废气风机	/	30	70	0/15	70/1	减振/隔声	昼夜
6	DA006 食堂油烟废气风机	/	40	30	0/15	70/1	减振/隔声	昼
7	污水站水泵	/	45	140	0	78/1	减振/隔声	昼夜
8	压滤机	/	40	140	0	79/1	减振/隔声	昼夜
9	冷却塔	/	37	140	0	80/1	减振/隔声	昼夜

四、主要环境影响和保护措施

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

(2) 噪声污染防治要求

- ①在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备。
- ②各高噪声机械加工设备做好减震、隔声措施。
- ③合理安排生产车间设备的布局，将高噪声设备布置在远离厂界一侧，增加距离衰减。
- ④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

(3) 厂界达标性分析

为进一步分析本项目噪声对周围环境影响，本评价对项目噪声采取上述防治措施后对周边环境的影响进行了预测分析。

已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可用公式计算。计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w - \sum A_i$$

式中： $\sum A_i$ —倍频带衰减，dB；

L_p —受声点的声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB，可用下式计算：

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg(s)$$

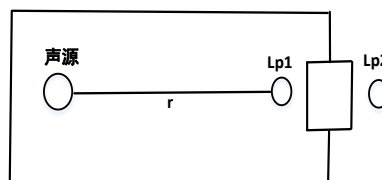
式中： L_w —等效室外的声功率级，dB；

L_p —室外声源的声压级，dB；

s —透声面积， m^2 。

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

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；



$$L_{p1} = L_{w1} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4 \pi r^2 + 4/R} \right)$$

式中： L_{w1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声功率级，dB；

r_1 —某个室内声源与靠近围护结构处的距离；

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

四、主要环境影响和保护措施

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

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， $Q=8$ ；

L_1 —靠近围护结构处的倍频带声压级；

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

传播过程的衰减量主要考虑距离衰减和屏障衰减，距离衰减计算式为：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$
$$Lp(r)=Lw-20lg(r)-8$$
（声源处于半自由声场）

倍频带声压级合成 A 声级计算公式：

$$L_A = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)} \right]$$

式中： ΔL_i ——第 i 个倍频带的 A 计权网络修正值，dB

n ——总倍频带数。

屏障衰减 A_b 按经验值估算，当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时，其衰减量为：一排厂房降低 3~5dB，两排厂房降低 6~10dB，三排或多排厂房降低 10~12dB，普通砖围墙按 2~3dB 考虑，为了简化计算并保证一定的安全系数，项目噪声预测仅考虑厂区围墙屏障衰减因素，不考虑厂界外其他建构筑物的屏蔽效应及周边树木植被等的吸声、隔声作用，也不考虑空气吸收衰减量和地面吸收衰减量。

噪声单元预测结果及预测综合结果见表 4-17。

表4-17 噪声影响预测结果（单位：dB）

预测点		项目贡献值	标准值	超标值
编号	位置			
1	东厂界	54.3	65 昼间	0
2	南厂界	53.1		0
3	西厂界	54.1		0
4	北厂界	53.8		0
5	东厂界	54.3	55 夜间	0
6	南厂界	53.1		0
7	西厂界	54.1		0
8	北厂界	53.8		0

本项目设备噪声级不大，距离厂界均有一定的距离，项目生产设备在具备减振隔声等措施的前提下，对项目厂界噪声级的影响不大，能够维持声环境质量现状要求，项目实施后四周厂界昼间、夜间噪声级预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

（4）噪声监测要求

四、主要环境影响和保护措施

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	项目噪声自行监测计划详见项目日常污染源监测计划汇总表 4-24。
--	----------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	四、固体废物								
	依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）、《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《国家危险废物名录（2025 年版）》等进行判定。								
	表4-18 项目固体废物产生和处置情况汇总表（t/a）								
	序号	产生环节	固废名称	产生量t/a	源强计算方式	源强计算过程	主要有毒有害成分	物理性状	贮存、处置情况
	一般工业固废（合计 840.486t/a）								
	1	机加工	金属边角料	800	类比法	金属边角料主要为机加工工序产生的，钢材毛坯工件原料用量为40000t/a，则边角料产生量约为用量的 2%，则边角料产生量约为800t/a。	/	固态	分类收集暂存在一般固废暂存间，再外售资源回收公司或委托有能力处置的单位处置
	2	抛丸	废钢丸	10	类比法	钢丸使用量为 10t/a，废钢丸产生量为 10t/a。	/	固态	
	3	布袋除尘器	废布袋	0.12	类比法	平均约每月更换一次，每次更换量约 10kg，则产生约 0.12t/a，集中收集后出售给相关企业回收利用。	/	固态	
	4	抛丸布袋除尘	金属集尘	16.826	物料平衡	根据表 4-5，抛丸粉尘收集量为 16.826t/a。	/	固态	
	5	串光	废稻壳	2	类比法	串光使用稻壳原料 2t/a，废稻壳产生量约为 2t/a。	/	固态	
	6	振动研磨	废陶瓷球	8	类比法	振动研磨使用陶瓷球原料 8t/a，废陶瓷球产生量约为 8t/a。	/	固态	
	7	原料包装	一般废包装材料	3	类比法	原材料拆包过程产生的废包装袋、纸等，每天产生量约 10kg，产生量约 3t/a。	/	固态	
	8	电除垢	水垢	0.54	类比法	水垢产生量约为间接冷却水年用水量 540t/a 的 0.1%，则 0.54t/a。	/	固态	
	危险废物（合计 56.026t/a）								
	1	淬火底泥+高效油雾净化处理+热处理炉清洗机清洗撇油	废淬火油	35.087	类比法	废淬火油主要产生于高效油雾净化、淬火底部沉积的油泥以及热处理清洗机隔油装置的隔油部分，根据淬火油平衡，其产生量为35.087t/a。	有机物	液态	在危废暂存间分类规范化暂存，再委托有资质单位处置，贴标签，执行转移联单制度
	2	清洗槽	槽渣	1.44	类比法	为确保清洗的效果，需定期对清洗槽进行捞渣，一般每半个月捞渣一次，每次废槽渣产生量约0.06t/a，则项目废槽渣产生量约1.44t/a。	有机物	半固态	
	3	污水处理	隔油池废	2.411	物料平	废水中石油类产生约1.758t/a，隔油效率为96%，因此浮油产生约	有机物	液态	

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施		设施	油		衡	2.411t/a（含水率30%计）。			
	4	污水处理设施	污泥	5.928	类比法	根据企业经验数据并类比同类企业，项目处理生产废水量约988t/a，污泥产生量约6kg/t-废水（75%含水率状态），因此产生量约5.928t/a。	有机物	半固态	
	5	设备维护	废液压油	0.8	类比法	液压油用量约为 1t/a，损耗约 20%，则产生废机油约 0.8t/a。	矿物油	液态	
	6	机加工	废切削液（含金属屑）	1.95	类比法	项目磨床等工序过程中需加入切削液（切削液原液与水按照 1 比 9 调配后使用），重复使用过程乳化液受到污染后就更换。损耗量主要包括被工件带走、水分蒸发损耗和更换，根据企业实际情况损耗量约 95%，5%为年更换量，项目切削液原液年消耗量约 3t，调配后使用切削液液量约 30t，则项目废切削液产生量约 1.5t/a。 废切削液中还含有机械加工过程中产生的金属屑，其产生量约为废切削液的 30%，即 0.45t/a。则本项目总的废切削液（含金属屑）产生量为 1.95t/a。	有机物	液态	
	7	油类物质包装	废油桶	1.6	类比法	淬火油规格 1000kg/桶，共约 50 个桶，桶重 30kg/个，产生废淬火油桶约 1.5t/a；液压油规格为 20kg/桶，共约 50 个桶，桶重 2kg/个，产生废液压油桶约 0.1t/a。则废油桶共为 1.6t/a。	矿物油	固态	
	8	其他危化品包装	其他废包装桶	0.71	类比法	切削液规格 100kg/桶，产生空桶约 30 个，单个重量约 10kg，产生废切削液桶约 0.3t/a；防锈剂规格 50kg/桶，产生空桶约 60 个，单个重量约 5kg，则产生废防锈剂桶约 0.3t/a；脱脂剂规格 20kg/桶，产生空桶约 50 个，单个重量 2kg，则产生废脱脂剂桶约 0.1t/a，双氧水、硫酸亚铁、硫酸、氢氧化钠废包装约 0.01t/d。则其他废包装桶共为 0.71t/a。丙烷、甲醇、液氨包装桶使用完均使用完后均由生产厂家回收直接进行重新灌装。	有机物	固态	
	9	液氨分解	废催化剂	0.05	类比法	液氨分解制氢更换产生的废催化剂，平均每 2 年更换一次，每次更换量约 0.1t/a，则每年废催化剂产生量约 0.05t/a	有机物	固态	
	10	液氨分解	废碳分子筛	0.03	类比法	液氨分解制氢过程中需经碳分子筛纯化，此过程会产生废碳分子筛，平均每两年更换一次，产生量为 0.06t/2 年，则年平均产生量约为 0.03t/a。	有机物	固态	
	11	设备维护	废含油手套	0.02	类比法	设备维修的时候产生废含油手套约 0.02t/a。	矿物油	固态	
	12	酸喷淋塔	酸喷淋废液	6	类比法	酸喷淋液对氨气的吸收能力约为 0.6t 氨气/m ³ 酸喷淋液（1L 水常温常压下可吸收 700L 氨气，氨气密度为 0.771g/L，折算后水对氨气的吸收约为 0.54t 氨气/m ³ 水，加酸后吸收能力提升，保守估计为 0.6t 氨/m ³ 酸喷淋液）。本项目氮化废气共 1 座喷淋塔，塔内酸喷淋液总量约 0.5m ³ ，即可吸收的氨气为 0.3t，本项目喷淋塔对氮化废气中氨气的年吸收量为 0.10t/a。考虑喷淋废液含草酸易产生结晶、水质变差，因此拟定喷淋塔废液每月更换 1 次，单次更换量为 0.5t/次，则年更换喷淋	废酸	液态	

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施					废液约为 6t/a。			
	生活垃圾（18t/a）							
	1	员工生活	生活垃圾	18	产污系数法	1kg/（p·d），共 60 人，合计产生 18t/a。	生活垃圾	环卫清运
	表4-19 危险废物基本情况一览表							
	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险废物类型		环境危险特性	
	1	废淬火油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油		T	
	2	隔油池废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）。		T, I	
	3	污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）。		T, I	
	4	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	
	5	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液（含油金属屑若经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼的，利用过程可豁免不按危险废物管理，但产生、贮存、运输环节仍需按照危险废物进行管理）。		T	
	6	废油桶	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	
	7	其他废包装桶	HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。		T/In	
	8	废催化剂	HW46 含镍废物	900-037-46	废弃的镍催化剂		T, I	
	9	废碳分子筛	HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。		T/In	
	10	废含油手套	HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质		T/In	
	11	酸喷淋废液	HW49 其他废物	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等		T/C/I/R	

四、主要环境影响和保护措施

2. 固体废物环境管理要求

表4-20 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废淬火油等	厂房三西北侧	30m ²	密闭桶装或防水编织袋袋装	30t	3个月

运营期环境影响和措施

企业设危废暂存间约 30m²，并在仓库门口张贴了标识标牌周知卡。仓库内部设置导流槽及围堰，仓库地面重新做好防腐防渗。企业已设置危废台账，记录危废进出库情况。

危险废物在危废专用储存间内分类临时储存，储存间内要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏等处理，在贮存间进出口或四周整体设置满足防流失要求的围堰，贮存间内需设置预防液体泄漏的收集坑，收集坑和导流沟同样需要做好防渗。若没有条件设置收集坑，危废储存区四周围堰的高度和储存区面积围成的体积需大于一个最大的废液桶的体积以满足预防泄漏的要求。同时按照危废管理要求，在储存间外部明显位置需要张贴危险废物贮存场标志，危废包装上需要粘贴危险废物标签，做好危废产生台账记录，危废进行转移时要严格执行转移联单制度。此外，一般工业固废车间内临时储存或转移到一般工业固废储存间集中存储，堆放点要求做好防扬散、防流失、防渗漏等处理，分类收集暂存，外售资源回收公司。

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）的相关要求进行管理、贮存、处置。

（1）一般固废环境管理措施

一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）要求执行，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关环境保护要求执行。企业应按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》做好台账记录，并按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求规范转移。

项目产生的一般工业固废在一般固废暂存间暂时集中存放，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。一般工业固废收集后外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

（2）危险废物环境管理措施

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

四、主要环境影响和保护措施

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	（2020.4.29 修订）中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。危险废物进行临时存放时，需按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。 ①首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。 ②对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。 ③危险废物暂存间采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤在储存间外部明显位置需要张贴危险废物贮存场标志，危废包装上需要粘贴危险废物标签，做好危废产生台账记录，危废进行转移时要严格执行转移联单制度，依据《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）的规定办理危废转移等手续。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，结合区域环境条件可知，项目危险废物贮存间选址地质构造稳定，非溶洞区等地质灾害区域，设施场所高于最高的地下水位，项目距离居民点较远，其选址可行。危险废物至少每 3 个月委托处置一次，危险废物贮存场所（设施）的能力可以满足企业危险废物贮存要求。 根据本项目危险废物特性，均为固态和液态，液态危废可装在废桶内，因此对大气、地表水、地下水、土壤环境等不会产生污染；危险废物贮存场所具备防风、
--	--

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

防雨、防晒、防渗漏等功能，因此危险废物贮存期间对周边环境影响可接受。

综上，项目所产生的固体废弃物按相应的方式进行处置，各类固体废弃物均有可行的处置出路。只要建设单位落实以上措施，加强管理及时清除，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

五、地下水、土壤

1.污染影响识别

污染源	工艺流程节点	污染影响途径	污染物类型	污染物指标	备注
危废暂存间	固废储存	地面漫流	油类物质等	石油烃等	事故
		垂直入渗			
淬火油槽	淬火	地面漫流	油类物质等	石油烃等	事故
		垂直入渗			
危险物质仓库	危险物质原料储存	垂直入渗	机油等	石油烃等	事故
废气处理设施	废气处理设施	垂直入渗	VOCs	VOCs	事故
废水处理设施、事故应急池	废水	废水	地面漫流、垂直入渗	COD _{Cr} 、石油类等	事故

2.地下水、土壤污染防治措施

项目废气废水收集处理后均能达标排放，不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径。

入渗污染主要产生可能性来自事故排放。本项目土壤、地下水潜在污染源来自于危险物质仓库、危废暂存间，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，项目分区防渗要求见表 4-22。

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	淬火油槽	危废暂存间防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚≥6.0m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或者参考 GB 18598 执行
	危废暂存间	
	危险物质仓库	
	事故应急池	
一般防渗区	生产区域	等效黏土防渗层厚≥1.5m，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或者参考 GB 16889 执行
	一般工业固废存放区	
	原辅料仓库	
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境无影响，而且厂区内地面已经完成硬化防渗建设，因此，本项目运营期不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

四、主要环境影响和保护措施

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	3.跟踪监测要求																	
	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 工业炉窑》（HJ 1121-2020），本项目土壤、地下水环境无需跟踪监测。																	
	六、生态																	
	项目位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号，项目占地范围内无生态环境保护目标，对周边生态环境基本无影响。																	
	七、环境风险																	
	具体内容详见环境风险专项评价专篇。																	
	本项目涉及的主要环境风险物的存储量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，需编制环境风险专项评价，内容根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求编制。																	
	环境风险专项评价结论：																	
	根据工程分析，项目大气环境风险潜势为Ⅱ，地表水环境风险潜势为Ⅱ、地下水环境风险潜势为Ⅰ，项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。本项目使用不饱和聚酯树脂等可能发生泄漏遇明火引起火灾和爆炸等事故，但根据对同行业的调查了解，本项目发生事故概率较小，且危险源在厂内，只要建设单位在结合本环评要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施以及风险应急预案，本项目环境风险是可防控的。																	
	八、电磁辐射																	
	本项目不涉及电磁辐射。																	
	九、排污许可及日常监测计划																	
	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可管理类别判定依据见下表 4-23。																	
	表4-23 企业排污许可管理类别归类表																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>行业类别</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">二十八、金属制品业 33</td></tr> <tr> <td>81</td><td>金属表面处理及热处理加工 336</td><td>纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中</td><td>除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热</td><td>其他</td></tr> </tbody> </table>				序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	二十八、金属制品业 33					81	金属表面处理及热处理加工 336	纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中	除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理														
二十八、金属制品业 33																		
81	金属表面处理及热处理加工 336	纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中	除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热	其他														

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施			处理设施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的	浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的		
	五十一、通用工序					
	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）	
	根据上表判定依据，本项目涉及金属表面热处理加工，企业未纳入重点排污单位名录，不涉及电镀、含铬钝化等工艺，因此排污许可类别判定为简化管理类。企业需在投产前取得排污许可证。					
	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 工业炉窑》（HJ 1121-2020），企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，全厂的自行监测计划见表 4-24。企业可委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。企业应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，并做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。					
	表4-24 项目自行监测计划表					
	项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测部门
有组织废气监测计划方案		抛丸排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准	需委托有资质单位进行取样监测
		网带式电加热淬火炉、光亮炉燃烧废气排放口 DA002	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度、NOx、烟气黑度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准；《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315 号）	
		网带式燃气淬火炉生产线、多用炉废气排放口 DA003	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度、NOx、烟气黑度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准；《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315 号）	
		网带式燃气淬火	NOx、SO ₂ 、颗	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》	

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

	炉、多用炉天然气间接燃烧废气排放口 DA004	粒物、烟气黑度		(GB 9078-1996) 以及《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函〔2019〕315号)
	井式氮化炉废气排放口 DA005	氨、NOx、臭气浓度	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新、扩、改建企业二级标准
	食堂油烟废气排放口 DA006	油烟废气	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
无组织废气监测计划方案	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨、甲醇、臭气浓度、氮氧化物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新、扩、改建企业二级标准
	厂区内车间外	颗粒物	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)
		非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)特别排放限值
废水监测计划方案	废水总排口 DW001	pH、SS、CODCr、BOD5、NH3-N、TN、TP、石油类	1次/年	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准,其中NH3-N、TP、TN执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/ 887-2025)
噪声监测计划方案	各厂界	LAeq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类

十、环保投资估算

本项目主要环保设施投资费用见表 4-25, 由表可知, 环保设施投资费用估计为 70 万元, 占项目总投资 1200 万元的费用 5.83%。

表4-25 项目环保投资一览表

序号	污染防治措施	环保投资估算(万元)
1	废气防治措施	30
2	废水处理设施	20
3	噪声防治措施	5
4	固体废物贮存处置	5
5	土壤、地下水防治	5
6	环境风险应急防范、事故应急池	5
合计		70

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	抛丸排放口 DA001	颗粒物	抛丸粉尘经布袋除尘+喷淋塔除尘后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准
	网带式电加热淬火炉、光亮炉燃烧废气排放口 DA002	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氨、臭气浓度、NOx、烟气黑度	淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集，废气收集后通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后与经密闭收集的光亮炉燃烧废气汇合后一起通过 1 根不低于 15m 的排气筒（DA002）屋顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准；《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315 号）
	网带式燃气淬火炉生产线、多用炉排放口 DA003	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氨、臭气浓度、NOx、烟气黑度	淬火入槽油雾抽至渗碳炉的预热区燃烧，燃烧后经集气罩收集，淬火出槽废气及回火废气经集气罩收集。多用炉主炉出口（渗碳及淬火废气）采用火炬燃烧、燃烧后经炉口上方集气罩收集，回火炉废气经炉口集气罩收集，废气收集后与网带式燃气淬火炉废气汇合通过一套喷淋塔+高效油雾净化处理器处理后通过 1 根 15m 的排气筒（DA003）排放，封炉废气，井式氮化炉燃烧后的热气通过收集后经同一根排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准；《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315 号）
	网带式燃气淬火炉、多用炉天然气间接燃烧废气排放口 DA004	NOx、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	网带式燃气淬火炉天然气间接燃烧废气由管道密闭收集后与多用炉天然气间接燃烧废气收集后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA004）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）以及《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315 号）中相关要求
	井式氮化炉废气排放口 DA005	氨、NOx、臭气浓度	井式氮化炉废气集气管道收集后通过 1 套氨分解炉燃烧塔+酸喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA005）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准
	食堂油烟排放口 DA006	食堂油烟	食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

五、环境保护措施监督检查清单

	无组织排放/热处理等	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氨、臭气浓度、氮氧化物	加强废气收集和通风换气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新、扩、改建企业二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
地表水环境	企业废水总排口 DW001	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、SS、石油类	生活污水经化粪池、生产废水经废水处理设施预处理达标后纳管送至金塘镇大浦口污水处理中心处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、合理布局车间布局、做好减振隔声措施	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废分类收集后，出售给回收公司综合利用，或委托有能力处置的单位处置；危险废物厂区规范化暂存后委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运			
土壤及地下水污染防治措施	加强车间管理，危险物质随用随取，不得随便放置在车间内，危险物质在车间危险废物仓库集中存储，设置集液池、围堰等防泄漏收集措施，地面硬化不得有缝隙并铺设防渗层，做好分区防渗；定期检查。			
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、建立环境风险防范管理制度。②危险物质设置危险物质仓库，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。③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。④依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，并配备一定的应急设施和物资。⑤在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。⑥企业需在厂区设置事故应急池，满足事故废水的风险防范要求			
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；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 工业炉窑》（HJ 1121-2020）；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行			

六、结论

综上所述，浙江瑞启热处理有限公司年热处理 4 万吨五金工具、轴承及汽车配件生产线项目选址符合舟山市生态环境分区管控动态更新方案的要求；符合三线一单要求；污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准；符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；项目新增污染物排放对周围环境影响可接受，能够符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；环境风险可控；符合国土空间规划；符合国家、省和地方产业政策和环保政策等的要求。因此，从环保角度分析，建设项目的实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

分类\项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 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	VOCs	0	0	0	0.460	0	0.460	0.460
	NOx	0	0	0	0.872	0	0.872	0.872
	SO ₂	0	0	0	0.090	0	0.090	0.090
	颗粒物	0	0	0	1.228	0	1.228	1.228
	氨	0	0	0	0.140	0	0.140	0.140
废水	废水量	0	0	0	2518	0	2518	2518
	COD _{Cr}	0	0	0	0.101	0	0.101	0.101
	NH ₃ -N	0	0	0	0.005	0	0.005	0.005
一般工业固体废物		0	0	0	840.486	0	840.486	840.486
危险废物		0	0	0	56.026	0	56.026	56.026

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

环境风险专项评价

一、环境风险识别

1.环境风险源调查

根据项目原辅料及产品情况，对照《危险化学品目录》及《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》（环境保护部办公厅环办[2014]33 号），涉及的主要危险物质见下表，主要风险为泄漏、火灾甚至爆炸。

表7-1 项目涉及的主要危险物质贮存情况

序号	名称		储存方式	最大贮存量 (t)	
				原料	纯质
1	管道天然气	100%甲烷	管道输送，截断阀距离约100m，管径 0.5m	0.014	0.014
2	液氨	100%氨气	400kg/瓶，最大储存 6 瓶	2.4	2.4
3	防锈剂	100%防锈剂	50kg/桶，最大储存 5 桶	0.25	0.25
4	油类物质	100%淬火油	1000kg/桶，最大储存 15 桶	15	15
5			热处理淬火油槽内储存	10	10
6		100%液压油	20kg/桶，最大储存 5 桶	0.1	0.1
7	甲醇	100%甲醇	800kg/桶，最大 10 桶	8	8
8			甲醇储罐塔 0.5t	0.5	0.5
9	丙烷	100%丙烷	钢瓶装/50kg，最大 15 瓶	0.75	0.75
10	切削液	100%切削液	100kg/桶，最大储存 5 桶	0.5	0.5
11	脱脂剂	按 100%脱脂剂计	20kg/桶装，最大储罐 20 桶	0.4	0.4
12	双氧水	100%双氧水	25kg/桶装,最大储存 5 桶	0.125	0.125
13	硫酸亚铁	100%硫酸亚铁	25kg/桶装，最大储存 5 桶	0.125	0.125
14	硫酸	100%硫酸	25kg/桶装，最大储存 1 桶	0.025	0.025
15	氢氧化钠	100%氢氧化钠	25kg/桶装，最大储存 1 桶	0.025	0.025
12	危险废物 (不含废切削液、不含酸喷淋废液)	100%危险废物	危废间暂存，3 个月委托处置一次	12.019	12.019
13	废切削液 (COD _{Cr} ≥10000mg/L)	100%废切削液	危废间暂存，3 个月委托处置一次	0.4875	0.4875
14	酸喷淋废液 (NH ₃ -N 浓度≥2000mg/L 的废液)	100%酸喷淋废液	危废间暂存，3 个月委托处置一次	1.5	1.5
折合成 纯溶剂 时合计	甲烷		/	/	0.014
	氨气		/	/	2.4
	防锈剂		/	/	0.25
	油类物质		/	/	25
	甲醇		/	/	8.5
	丙烷		/	/	0.75
	切削液		/	/	0.5
	脱脂剂		/	/	0.4
	双氧水		/	/	0.125
	硫酸亚铁		/	/	0.125
	硫酸		/	/	0.025
	氢氧化钠		/	/	0.025
	危险废物（不含废切削液、酸喷淋废液）		/	/	12.019
	废切削液 (COD _{Cr} ≥10000mg/L)		/	/	0.4875
	酸喷淋废液		/	/	1.5

环境风险专项评价

	(NH ₃ -N 浓度≥2000mg/L 的废液)		
注*: 钢瓶中液氨的密度为 600 kg/m ³			

企业全厂设 1 个危险物质专用仓库、1 个危险废物仓库，油类物质全部暂存于危险物质仓库，车间使用时按需领取，尽量不在车间存放。危险废物收集按规范包装后暂存于危险废物仓库，定期委托有资质单位处置。企业所用危险物质的危险性主要有火灾爆炸性、毒害性及腐蚀性，具体如下：

(1) 火灾爆炸危险性

由于企业使用、存储的物质液氨、甲醇、油类、切削液、脱脂剂属于易燃或可燃物质，具有较高的火灾危险性，可燃气体或可燃、易燃液体蒸发的气体会在作业场所或储存区弥漫、扩散或在低洼处聚积，在空气中只需较小的点燃能量就会发生燃烧。因此，在生产车间和储存区存在潜在的火灾危险性。储存时应注意密封、干燥、通风、避光，按易燃化学品规定储运。可燃气体和可燃、易燃液体所挥发的蒸汽与空气会形成混合气体，当其浓度处于爆炸极限范围时，遇火即发生爆炸。爆炸浓度极限范围愈宽，爆炸下限浓度越低，该物质爆炸危险性越大。

(2) 毒害性

由于企业使用、存储的物质液氨、甲醇、丙烷、硫酸、氢氧化钠、脱脂剂、双氧水等属于毒性物质，中毒指的是急性中毒或中毒性窒息，中毒危险主要表现为毒物对人体及动物的伤害，通常情况下，毒害品主要经呼吸道和皮肤进入体内，亦可经消化道进入。呼吸道是工业生产中毒物进入体内的最重要的途径，以气体、蒸汽、雾、烟、粉尘等形式存在的毒物，均可经呼吸道侵入体内。

在毒害品中，挥发性液体和蒸汽、固体的粉尘最容易通过呼吸器官进入肺部，被肺泡表面所吸收，随着血液循环引起中毒。呼吸道的鼻、喉、气管黏膜等，也具有相当大的吸收能力，很容易被吸收而引起中毒，同时呼吸中毒也比较快，而且比较严重。在进行有毒品操作后，未经洗手就饮食、吸烟或在操作中误将毒品服入消化器官，进入肠胃引起中毒。此外，毒害性跟毒害品在水中溶解度有关，溶解度越大，毒性越大。有些毒害品虽不溶于水中但可溶于脂肪，也会对人体产生一定危害。

毒物在空气中的浓度与物质挥发度有直接关系。在一定时间内，毒物的挥发性越大，毒性越大；一般沸点越低的物质，其挥发性也越强。

(3) 腐蚀性

由于企业使用、存储的物质硫酸、氢氧化钠、双氧水、液氨、脱脂剂等属于腐蚀性物质，腐蚀危害主要表现为对人体皮肤、黏膜、眼睛及呼吸道等组织的化学灼

环境风险专项评价

伤，也可对金属设备、建筑结构、管道容器等造成腐蚀破坏。腐蚀性物质对人体的伤害通常以化学灼伤为主，可直接造成组织坏死、溃烂，严重时可引发深层组织损伤、眼部失明、呼吸道灼伤甚至全身中毒症状。

腐蚀性物质主要通过皮肤接触、眼睛接触和呼吸道吸入对人体造成伤害，部分强腐蚀性物质也可因误服经消化道进入体内，造成口腔、食道及胃肠道严重灼伤、穿孔。皮肤是工业生产中最易受到腐蚀伤害的部位，具有强酸性、强碱性或强氧化性的液体、蒸汽、雾滴等，一旦接触皮肤，会迅速破坏皮肤角质层，与组织蛋白质发生反应，引起红肿、水疱、溃烂及难以愈合的灼伤。眼部接触腐蚀性物质尤为危险，可瞬间造成角膜、结膜损伤，严重时可导致永久性视力损伤或失明。

呼吸道吸入腐蚀性气体、蒸汽或烟雾时，会直接刺激并灼伤鼻、咽、气管及支气管黏膜，引起呛咳、胸闷、喉头水肿、呼吸困难，严重时可引发化学性肺炎、肺水肿。同时，腐蚀性物质对设备、管线、建筑物等也具有破坏作用，可造成金属锈蚀、管道渗漏、容器开裂，进而引发泄漏、中毒、火灾爆炸等次生危险。

腐蚀性强弱与物质的酸碱度、氧化还原性、浓度及接触时间密切相关。通常情况下，浓度越高、酸碱性强，腐蚀作用越剧烈；接触时间越长，对人体和设备的损伤越严重。部分腐蚀性物质虽本身酸性或碱性不强，但具有强氧化性或分解产生腐蚀性气体，同样可造成严重腐蚀伤害。在储存、使用、转运过程中，若发生泄漏、喷溅或挥发，极易对作业人员造成直接化学灼伤，同时也会对周边环境和设施造成持续腐蚀，带来安全隐患。

2.环境风险物质 Q 值计算

根据项目原辅料及产品情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表，项目涉及的主要危险物质风险为泄漏、火灾、爆炸等，项目主要危险物质贮存情况表 7-2。

表7-2 项目涉及的主要危险物质贮存情况

序号	名称		储存方式	最大贮存量 (t)	
				原料	纯质
1	管道天然气	100%甲烷	管道输送，截断阀距离约 100m，管径 0.5m	0.014	0.014
2	液氨	100%氨气	400kg/瓶，最大储存 6 瓶	2.4	2.4
3	防锈剂	100%防锈剂	50kg/桶，最大储存 5 桶	0.25	0.25
4	油类物质	100%淬火油	1000kg/桶，最大储存 15 桶	15	15
5			热处理淬火油槽内储存	10	10
6		100%液压油	20kg/桶，最大储存 5 桶	0.1	0.1
7	甲醇	100%甲醇	800kg/桶，最大 10 桶	8	8
8			甲醇储罐塔 0.5t	0.5	0.5

环境风险专项评价

9	丙烷	100%丙烷	钢瓶装/50kg, 最大 15 瓶	0.75	0.75
10	切削液	100%切削液	100kg/桶, 最大储存 5 桶	0.5	0.5
11	脱脂剂	按 100%脱脂剂计	20kg/桶装, 最大储罐 20 桶	0.4	0.4
12	双氧水	100%双氧水	25kg/桶装,最大储存 5 桶	0.125	0.125
13	硫酸亚铁	100%硫酸亚铁	25kg/桶装, 最大储存 5 桶	0.125	0.125
14	硫酸	100%硫酸	25kg/桶装, 最大储存 1 桶	0.025	0.025
15	氢氧化钠	100%氢氧化钠	25kg/桶装, 最大储存 1 桶	0.025	0.025
12	危险废物 (不含废切削液、不含酸喷淋废液)	100%危险废物	危废间暂存, 3 个月委托处置一次	13.189	13.189
13	废切削液 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 10000\text{mg/L}$)	100%废切削液	危废间暂存, 3 个月委托处置一次	0.488	0.488
折合成 纯溶剂 时合计	甲烷		/	/	0.014
	氨气		/	/	2.4
	防锈剂		/	/	0.25
	油类物质		/	/	25
	甲醇		/	/	8.5
	丙烷		/	/	0.75
	切削液		/	/	0.5
	脱脂剂		/	/	0.4
	双氧水		/	/	0.125
	硫酸亚铁		/	/	0.125
	硫酸		/	/	0.025
	氢氧化钠		/	/	0.025
	危险废物 (不含废切削液、不含酸喷淋废液)		/	/	12.019
	废切削液 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 10000\text{mg/L}$)		/	/	0.4875
	酸喷淋废液 ($\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液)		/	/	1.5

注*: 钢瓶中液氨的密度为 600 kg/m^3

2. 环境敏感目标调查

舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区金新路 11 号, 根据《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案 (2015) 的批复》(浙政函[2015]71 号), 本项目所在区域附近地表水体属于海岛水系 127, 水功能区为金塘岛诸河定海农业、工业用水区, 水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准, 不属于饮用水源保护区。

表7-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称 (行政村)	相对方位	距离/m	属性	人口数 (约人)
	1	穆岙村	东北	496	居住区/文教区	3000
	2	和建村	北	2800		3000
	3	山潭村	东北	4000		3100
	4	东墩村	东北	4800		2500
	5	仙居村	东	4300		2000

环境风险专项评价

	6	沥平村	北	4200		6500	
	7	大观村	北	4880		4500	
	8	新丰村	东南	3400		3500	
	9	大浦村	东南	2400		3800	
	10	河平村	东南	2550		6500	
	11	柳行村	东	3500		2500	
	12	金塘中学	东	3600		750	
	13	柳行中心小学	东	3700		260	
	14	山潭中心小学	东北	3670		350	
	15	山潭中学	东北	3100		500	
	16	大丰中心小学	东南	2700		450	
	17	沥港中心小学	北	4300		300	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 300*	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 43510	
大气环境敏感程度 E 值					E2		
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围 /km	
	1	穆岙南河	本项目所在区域附近地表水体属于海岛水系 127，水功能区为金塘岛诸河定海农业、工业用水区，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准			工业区范围内	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	/	G3	/	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	
备注：*周边 500m 范围内敏感点人数+其他工业企业在职员工总数约为 300 人							

环境风险专项评价

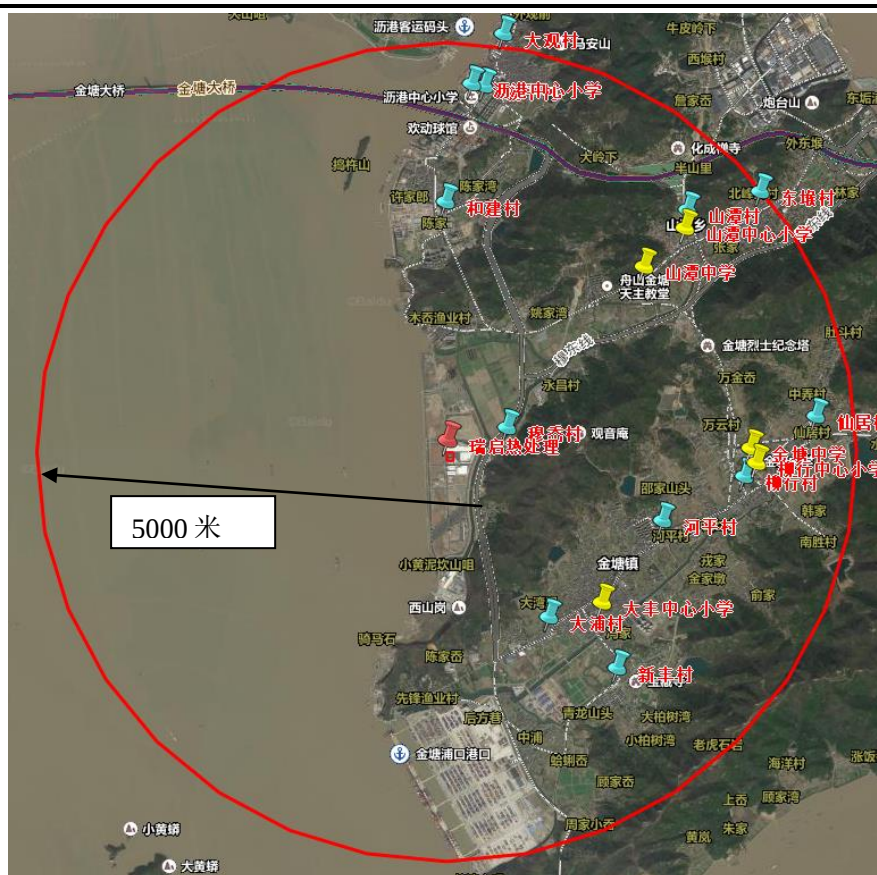


图 7-1 风险评价范围图

3. 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系数危险性 (P) 分级

① 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按式下列公式计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3)

环境风险专项评价

$Q \geq 100$ 。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

表7-4 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	0.014	10	0.0014
2	氨气	7664-41-7	2.4	5	0.4800
3	防锈剂	/	0.25	100	0.0025
4	油类物质	/	25	2500	0.0100
5	甲醇	67-56-1	8.5	10	0.8500
6	丙烷	74-98-6	0.75	10	0.0750
7	切削液	/	0.5	50	0.0100
8	脱脂剂	/	0.4	50	0.0080
9	双氧水	7722-84-1	0.125	50	0.0090
10	硫酸亚铁	7782-63-0	0.125	50	0.0090
11	硫酸	7664-93-9	0.025	10	0.0050
12	氢氧化钠	1310-73-2	0.025	50	0.0004
13	危险废物 (不含废切削液、不含 酸喷淋废液)	/	12.019	50	0.2404
14	废切削液 ($COD_{Cr} \geq 10000mg/L$)	/	0.4875	10	0.0488
15	酸喷淋废液 (NH_3-N 浓度 $\geq 2000mg/L$ 的废液)	/	1.5	5	0.3
项目 Q 值 Σ					1.7340

由判断结果可知，确定建设项目 $=1.7340$ ，属于 $1 \leq Q < 10$ 。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 4 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表7-5 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	企业情况	企业 M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	不涉及以上工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺		0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区		0

环境风险专项评价

管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	涉及危险废物	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表，确定建设项目 M 值为 5，属于 M4。

③P 值确定

表7-6 建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表，确定建设项目 P 值为 P4。

（2）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境敏感程度

根据调查，企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人、小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），企业周边大气环境风险敏感程度为 E2 类型。

②地表水环境敏感程度

项目附近地表水主要为穆岙南河，本项目所在区域附近地表水体属于海岛水系 127，水功能区为金塘岛诸河定海农业、工业用水区，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。项目废水经厂内污水站处理达标后纳管送金塘镇大浦口污水处理中心处理，不直接向周边地表水体排放。

周边穆岙南河入海处设置穆岙南闸及排涝泵站，突发环境事故时可立即关闸、停泵，有效切断事故废水入海通道，可将事故排放影响控制在内河范围内。经调查事故排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无饮用水源保护区等敏感目标。企业周边地表水功能敏感性分区属于较敏感 F2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的

环境风险专项评价

两倍范围内无类型 S1 和类型 S2 包括的敏感目标。企业周边地表水环境敏感目标分级属于 S3。

因此，企业周边地表水环境风险敏感程度为 E2 类型。

③地下水环境敏感程度

项目周边地区用水通过自来水公司统一供应，周边不涉及集中式饮用水水源准保护区，不涉及准保护区以外的补给径流区，不涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源等，地下水功能敏感性属于不敏感 G3；根据项目所带的包气带情况，包气带岩土体的渗透性能属于 D2。企业周边地下水环境风险受体敏感程度为 E3 类型。

综上分析，项目环境敏感程度大气环境分级属于 E2，地表水环境分级属于 E2，地下水环境分级属于 E3。

（3）建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目环境风险水平进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表7-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
IV+为极高环境风险。				

由判断结果可知，项目属于轻度危害（P4），大气环境敏感程度属于中度敏感区（E2），地表水环境敏感程度属于低度敏感区（E2），地下水属于环境低度敏感区（E3），最终确定该项目大气环境风险潜势为 II、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I，建设项目环境风险潜势综合等级为 II。

4. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

环境风险专项评价

表7-8 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，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

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度，结合事故情景下环境影响途径、环境危害后果和风险防范措施等，确定建设项目大气环境风险潜势为II、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为I，项目环境风险潜势综合等级为II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

5. 环境风险识别

根据项目工程分析和类比调查，确定项目可能发生的危险事故主要为：油类物质和危险废物的泄漏事故和火灾等。

项目生产中使用的化学物质种类较多，且部分易燃易爆或有毒害性，故该项目在生产营运过程中存在潜在环境风险，主要表现在以下几个方面：

（1）生产过程环境风险辨识

A.大气污染事故

本工程使用的原辅材料中是甲醇有一定毒性的，生产过程产生的废气都有较完善的处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成严重的大气污染事故。

B.水污染事故风险

项目存在一定的爆炸风险，一旦发生爆炸或泄漏事故，在事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接作为清下水排放）。

（2）储运过程环境风险辨识

A.大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏。据调查，项目液体原料采用桶装，原料厂外运输主要为卡车或储罐车运输。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

危险物质一旦发生泄漏，将挥发造成大气污染影响周围大气环境。

环境风险专项评价

B.水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入污水处理系统。项目液体原料均采用桶装，单桶桶装规格较小，仓库最大储存量较小，泄漏可以得到有效控制，不会发生太大的影响。

(3) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染内河。

表7-9 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	可能受影响的最近环境敏感目标
1	热处理	热处理炉	天然气、氨气、甲醇、丙烷	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周边居民点、河流、地下水、土壤
2	原料存储	危险物质仓库	矿物油、氨气、甲醇、丙烷等	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周边居民点、河流、地下水、土壤
3	原料输送	天然气管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周边居民点、河流、地下水、土壤
4	废气处理	废气处理设施	生产废气	非正常工况	大气环境污染	周边居民点
5	废水处理	废水处理设施	生产废水	泄漏	水、土壤环境污染	河流及地下水、土壤
6	固废贮存	危废仓库	危险废物	泄漏	水、土壤环境污染	河流及地下水、土壤

环境风险专项评价



表 7-2 危险单元分布图

二、环境风险影响分析

1. 风险事故影响分析

(1) 废气污染事故

本项目涉及液氨、甲醇、丙烷、天然气等易挥发 / 气态危险物质，均采用钢瓶、密闭储罐、管道输送，储存区设专用危险物质仓库并定期巡检，泄漏挥发风险可控；热处理工序产生的淬火油雾、非甲烷总烃、甲醇、氨气、臭气等废气，经废气处理设施处理后通过 15m 排气筒排放。

液氨、甲醇、丙烷钢瓶/储罐破损、天然气管道泄漏：少量泄漏可及时封堵处置，挥发废气经车间通风扩散，浓度快速降低，仅短时间影响厂界周边大气环境；

环境风险专项评价

大量泄漏未及时处置时，氨气、甲醇挥发废气会对周边大气环境造成短时污染，项目危险物质最大贮存量均未超过临界量，且与最近敏感点穆岙村距离约 496m，对周边大气环境影响可控。

废气处理设施故障：会导致废气超标排放或无组织逸散，污染物短时浓度上升，企业定期维护设施，故障后可立即停产检修，对周边大气环境影响较小。综上，项目废气污染事故风险可控，风险水平可接受。

（2）废水污染事故

本项目生活污水经化粪池、生产废水经厂内预处理后，全部纳管至金塘镇大浦口污水处理厂集中处理，不外排周边河道、海域；企业实行雨污分流，厂区设事故应急池，河道入海端设穆岙南闸可紧急切断。

生产废水处理设施故障：废水超标纳管，不会直接外排至外环境，污水处理厂具备缓冲处理能力，仅短时增加处理负荷，对周边水环境无直接影响。

危险物质（淬火油、切削液、液氨、甲醇等）包装破损/储罐泄漏：泄漏物料若混入雨水管网，会污染雨水；企业在危险物质仓库、生产区设围堰/集液沟，地面防渗硬化，可及时拦截清理，避免进入雨水/污水管网。

火灾消防废水未收集：消防废水含油类、 COD_{Cr} 等污染物，若外排会污染周边河道；事故应急池可足额收集消防废水，后续泵送至污水处理系统处置，结合穆岙南闸关闭措施，可彻底阻断废水入海路径。

企业需严格落实雨污分流、应急池运维、管网巡检，废水污染事故可有效防控，对周边水环境影响可控。

（3）地下水污染事故

企业采取污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对废水收集系统、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，事故发生应立即派人处置，对泄漏物料进行控制，对地下水环境影响可接受。

（4）火灾事故引发的环境次生污染

本项目淬火油、甲醇、丙烷、天然气等为易燃物质，贮运 / 使用过程中操作不当、电气短路可能引发火灾，火灾次生污染主要为大气污染、水体污染、土壤污染。

大气污染：易燃物燃烧产生烟尘、 CO 、非甲烷总烃、氨气等有害废气，短时影

环境风险专项评价

响周边大气环境；项目易燃物贮存量小，火灾规模有限，燃烧废气快速扩散，且与敏感点间隔厂房、道路，仅短时影响厂界周边，无大范围大气污染风险。

水体污染：火灾消防废水含油类、COD 等污染物，若未收集外排，会污染周边河道；事故应急池可足额收集消防废水，穆岙南闸可关闭阻断入海通道，消防废水统一处置后，不会污染河道与海域。

土壤污染：燃烧烟尘、泄漏易燃物会污染厂区土壤；企业及时清理火场残留物、开展土壤监测，可控制土壤污染范围，无长期污染风险。

经采取消防防控、应急收集、河道切断等措施，火灾次生环境风险可控，对外环境影响较小。

（5）环保设施的安全风险导致的环境次生污染问题

本项目环保设施包括废气治理、废水治理）、应急设施（事故应急池、围堰），若运营管理不善、维护不到位，会引发安全与环境次生污染。

废气治理设施风险：油雾净化器、VOCs 收集系统为密闭负压设计，内部积聚油雾、可燃废气，若静电接地失效、温度过高，存在燃爆风险，同时会导致废气超标排放，引发大气污染；企业定期清理油雾、检测静电、维护设施，可降低风险。

废水治理设施风险：预处理系统（隔油、沉淀）积聚废油、污泥，若管理不当易引发渗漏、异味扩散，同时废水超标会增加污水处理厂负荷；企业定期清淤、检修设备，保障设施稳定运行。

应急设施风险：事故应急池、围堰破损、阀门失效，会导致事故废水、泄漏物料外排；企业定期开展应急演练、设施巡检，确保应急设施完好可用。

综上，环保设施安全风险可通过规范运维、定期检修、应急演练有效防控，不会引发重大环境次生污染。

2. 环境风险管理

严格执行我国颁布的《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》、《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。

生产过程中易发生突发性污染事故，一般导致事故发生的因素有操作失误、指挥不当、机械故障等，突发性污染事故特别是易燃品的重大事故将对现场人员生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失。因此，在生产过

环境风险专项评价

程中必须加强安全管理，提高事故防范措施，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力。

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），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。本意见印发前已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审。根据诊断结果，对不符合生态环境和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。

（1）原料贮存、生产使用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，原料暂存处建议安装可燃气体报警仪以及按规范配置消防设施，原料暂存处均应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在原料暂存处进出口安装防静电装置，张贴醒目的显示牌。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，同时对危废暂存区域进行定期检查，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。生产区域应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在成型区安装可燃气体报警仪。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。

（2）末端处理过程环境风险防范

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），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。

确保废气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

环境风险专项评价

理措施，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。若末端治理措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。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。

根据《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），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”危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》的要求。

1）落实安全管理责任

企业须建立环保设施台账管理制度，对环保设施操作人员开展安全培训，定期对环保设施进行维护；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，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。

2）严格执行治理设施运维制度

若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止，并及时对故障的治理措施进行检修；加强治理措施日常维护，如在车间设备检修期间，对应末端处理系统也应同时进行检修。

3）加强第三方专业机构合作

企业在开展环境保护管理过程中，可以加强与第三方专业机构合作，定期委托对应领域专业机构协助落实安全风险辨识和隐患排查治理。

4）洪水、台风等风险防范

由于项目拟建地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将危险物质仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

（3）火灾爆炸事故环境风险防范

环境风险专项评价

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。企业应在原料仓库建议按规范配置消防设施，原料仓库应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在原料仓库进出口安装防静电装置，张贴醒目的显示牌。企业应对生产设备、电线线路、废气处理设备及管道的维护，定期检查维护及更新，防止发生火灾、爆炸的可能。

（4）环境风险应急应对

要求企业设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

当发生厂区火灾等事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。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。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量，假设其中淬火油储存发生泄漏，取最大 5m^3 。

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；设计流量不小于 15L/s ，即 $54\text{m}^3/\text{h}$ 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；火灾延续时间取 2h 。
 $V_2 = 108\text{m}^3/\text{h}$ 。

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 ；取 0m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， 20m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；计算得 5.1m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

环境风险专项评价

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——全年平均降雨量，为 1373mm；

n ——年平均降雨日数，按 135 天计；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 0.05ha；

则：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

由以上估算可知，本项目应配备的事故应急池的总容量至少为 138.1m^3 。

考虑事故应急池的有效容积，预留一定的余量，企业需在厂区设置至少为 140m^3 的事故应急池，能够满足事故废水的风险防范要求。

综上所述，项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，项目对环境风险的影响不大，建设项目环境风险是可防控的。

当事故发生时，立即切断动力清下水（雨水）排放口；事后余量消防废水储存去向可通过逐步调整，利用应急事故池，然后委托外运处置。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

a) 根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，是为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急系统的启用程序，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合、启动发生事故应急排污泵回收污水至污水事故池的程序文件。

b) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

c) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 $1/3$ ，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

d) 自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

e) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

（4）事故废水处理要求

当发生事故时，水污染物先排入事故池，对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，并应采取下列处置措施：①能够回用的应回用；②对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；③对不符合排放标准，但符合污水处理站进

环境风险专项评价

水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理；④对不符合污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

3. 环境风险事故应急预案

根据前文分析，企业应当编制综合应急预案，必要时可以编制专项应急预案和现场处置应急预案，内容可以相对简化。企业事业单位环境事件应急预案可以由企业自行编制，也可以邀请专业机构参与编制。邀请专业机构参与编制时，企业事业单位应向编制单位提供企业事业单位基础资料，并充分征求预案涉及的有关单位和人员的意见。

（1）应急准备

①厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。

②厂里应设立专门的应急指挥机构，能对一般性事故第一时间做出正确的决策指挥，并组织公司自身救助力量及在当地社会救援力量的帮助下控制事故影响范围和破坏程度。

③与当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

④组织人员培训，一般性工作人员要求能熟练掌握正确的设备操作程序，应急指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

（2）火灾事故应急

①组织企业工作人员利用干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，将火源与原料分离。

②应急指挥中心应同时向当地消防部门报警，如发生重大火灾事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。

三、环境风险防范措施

1.企业高度重视厂内的安全管理，制定一系列安全管理制度；

2.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍；

3.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险物质存储区、使用危险物质的生产车间）应急措施规程上墙；

4.编制应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等；

环境风险专项评价

5.设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统；

6.在危险物质仓库、感应炉区域地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大；

7.废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，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。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止；

8.建立废水、废气监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对排污口进行例行监测，分析汇总数据。

四、环境风险评价结论

1.环境风险评价结论

根据工程分析，项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为I，项目环境风险潜势综合等级为II，因此，确定建设项目环境风险评价综合等级为三级，其中大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。本项目使用不饱和聚酯树脂、润滑油、异辛酸钴等可能发生泄漏遇明火引起火灾和爆炸等事故，但根据对同行业的调查了解，本项目发生事故概率较小，且危险源在厂内，只要建设单位在结合本环评要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施以及风险应急预案，本项目环境风险是可防控的。

表7-10 建设项目环境风险评价结论与建议表

建设项目名称	年热处理 4 万吨五金工具、轴承及汽车配件生产线项目				
建设地点	浙江省	舟山市	定海区	(I) 县	金塘镇
地理坐标	经度	121° 50' 45.667"	纬度	30° 1' 15.766"	
项目危险因素	项目主要危险物质为液氨、甲醇、丙烷、危险废物等，均属于危险物质；企业全厂设 1 个危险物质专用仓库、1 个危险废物暂存间。液氨、甲醇、丙烷等化学品全部暂存于危险物质仓库，车间使用时按需领取，尽量不在车间存放；危险废物暂存于危险废物仓库，并按规范建设危废间，危废委托有资质单位处置				
环境敏感性及事故环境影响	项目实施地位于舟山市定海区金塘镇穆岙高新制造园区。目前，项目所在地块及周边主要有工业企业、道路等；项目附近地表水主要为穆岙南河，本项目所在区域附近地表水体属于海岛水系 127，水功能区为金塘岛诸河定海农业、工业用水区，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，不属于饮用水源保护区。项目环境敏感程度大气环境分级属于 E2，地表水环境分级属于 E2，地下水环境分级属于 E3。 根据分析，项目危险源主要有生产车间、仓库（危险物质仓库、危险废物仓库）和环保设施等，主要环境风险事故有火灾事故、化学危险品泄漏事故以及				

环境风险专项评价

	环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。 由于项目液氨、甲醇、丙烷等均暂存于仓库，各原料根据性质不同分类储存，且要求企业仓库设专门管理员，因此，仓库基本不会发生火灾事故；同时，液氨、甲醇、丙烷等桶破损后泄漏量较少，能及时清理，对周边大气、地表水环境影响较小，液氨、甲醇、丙烷等泄漏、火灾及爆炸风险可控；因此，项目总体风险水平可接受
环境风险防范措施和应急预案	1.企业高度重视厂内的安全管理，制定一系列安全管理制度； 2.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍； 3.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险物质存储区、使用危险物质的生产车间）应急措施规程上墙； 4.编制应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环境管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等； 5.设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统； 6.在危险物质仓库、感应炉区域地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大； 7.废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，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。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止； 8.建立废水、废气监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对排污口进行例行监测，分析汇总数据
环境风险评价结论与建议	综上分析，项目对环境风险的影响不大，建设项目环境风险是可防控的。

2.环境风险评价自查表

表7-11 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况														
风险调查	危险物质	名称	甲烷	氨气	废切削液	防锈剂	油类物质	危险废物	甲醇	丙烷	切削液	脱脂剂	双氧水	硫酸亚铁	硫酸	氢氧化钠
		存在总量/t	0.014	2.4	0.4875	0.25	25	13.189	8.5	0.75	0.5	0.4	0.125	0.125	0.025	0.025
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 300 人				5km 范围内人口数 43510 人									
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）										人			
		地表水	地表水功能敏感性				F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐					
			环境敏感目标分级				S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒					
		地下水	地下水功能敏感性				G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒					
			包气带防污性能				D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐				1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐						
	M 值	M1 ☐				M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒						

环境风险专项评价

		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
		地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☒		
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势		IV+ ☐		IV ☐	III ☐	II ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☐		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
重点风险防范措施		最近环境敏感目标 , 到达时间 d					
		1.企业高度重视厂内的安全管理,制定一系列安全管理制度; 2.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍; 3.企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资,并放在明显位置,各重要岗位(危险物质存储区、使用危险物质的生产车间)应急措施规程上墙; 4.编制应急预案,并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设,完善各类环保管理制度,加强日常环境管理和应急预案的演练和培训,建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等; 5.设置事故废水收集(尽可能以非动力自流方式)和应急储存设施,以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求,并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统; 6.在危险物质仓库地面敷设防渗漏材料,避免危险品渗入地下,对原料桶定期检查,并要求仓库管理人员定期巡查,事故发生应立即派人处置,防止事故扩大; 7.废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行,如发现人为原因不开启废气治理设施,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。若末端治理措施因故不能运行,则生产必须停止; 8.建立废水、废气监测记录及汇报制度,确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标,做好记录,按照早发现、早报告、早处置的原则,对排污口进行例行监测,分析汇总数据					
评价结论与建议		项目对环境风险的影响不大,建设项目环境风险是可防控的					
注:“ ☐ ”为勾选项,“ ”为填写项。							