



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(区域环评+环境标准)

项目名称: 舟山康立船舶配件有限公司
年产4万吨船用管线项目

建设单位:
(盖章) 舟山康立船舶配件有限公司

编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	56
四、主要环境影响和保护措施	77
五、环境保护措施监督检查清单	121
六、结论	125
七、风险评价专项	126

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 舟山市环境空气质量功能区划分图

附图 4 近岸海域环境功能区划图

附图 5 舟山市水环境功能区划图

附图 6 舟山市城市区域声环境功能区划图

附件

附件 1 现有项目环评批复

附件 2 现有项目验收监测批复

附件 3 项目备案表

附件 4 油漆 MSDS 报告

附件 5 乳化剂、磷化剂 MSDS 报告

附件 6 无铬钝化检测证明

附件 7 排污许可证申领情况

附件 8 现有项目危险废弃物委托收集合同

附件 9 现有项目危险废物处置协议

附件 10 现有项目废酸处置协议

附件 11 现状监测报告

附件 12 厂房租赁协议

附件 13 排污权通知单

附件 14 污染物排放总量调剂意见函

附件 15 专家意见

附件 16 专家意见修改单

附表

附表 1 六张清单符合性分析

附表 2 建设项目污染物排放量汇总表

附表 3 编制人员情况表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目		
项目代码	2503-330951-04-02-150723		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	舟山经济开发区新港园区大成四路36号		
地理坐标	(122度11分44.848秒, 30度05分17.411秒)		
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-67 金属制品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、喷塑、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)
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)	舟山高新技术产业园区管理委员会经济发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2303-330951-04-02-150723
总投资 (万元)	2000	环保投资(万元)	800
环保投资 占比(%)	40%	施工工期	3个月
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	5280
专项评价 设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的专项评价设置原则表,结合本项目情况,由表1-1分析可知,本项目风		

险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项。 表1-1 专项评价设置情况汇总一览表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr> <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>项目排放废气不含《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部公告2019年第4号）中的有毒有害大气污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</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>项目不涉及废水直排</td><td>否</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>本项目为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，需设置环境风险专项评价</td><td>是</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr> </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》（HJ169）附录B、附录C。				专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ^② 的建设项目。	项目排放废气不含《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部公告2019年第4号）中的有毒有害大气污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及废水直排	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目	本项目为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，需设置环境风险专项评价	是	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价																								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ^② 的建设项目。	项目排放废气不含《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部公告2019年第4号）中的有毒有害大气污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否																								
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及废水直排	否																								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目	本项目为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，需设置环境风险专项评价	是																								
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否																								
规划情况	规划名称：《舟山市人民政府关于同意实施舟山新港工业园区（一期）控制性详细规划（修编）》 审批机关：舟山市人民政府 规划审批文件名称及文号：《舟山市人民政府关于同意实施舟山新港工业园区（一期）控制性详细规划（修编）的批复》（舟政函[2009]68号）																										
规划环境影响评价情况	规划名称：《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区（新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区）控制性详细规划（调整）环境影响报告书》 审批机关：舟山市生态环境局 审批文件名称及文号：《关于<浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区（新																										

	港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区)控制性详细规划(调整)环境影响报告书>审查意见的函》(舟环函[2019]116号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	区域规划符合性分析: 1、规划范围 根据《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区(新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区)控制性详细规划(调整)》，本次规划范围包含南以环岛公路为界，东、西至山体，北面临海。规划总用地面积约为10.51平方公里，其中西侧的综合保税区及其配套服务区用地面积共为3.01平方公里。 2、规划定位 本规划将新港工业园区一期(含综保区本岛分区)的功能定位为：临港型生态产业城。 以建设生态产业城为核心，以港口为依托，以保税物流为重点、以船舶配件、海洋工程、大型港口机械为主导，最终营造产城、人文、生态等互融共生、健康发展的国家大宗商品的国际物流配送中心、临港型先进制造业生产基地和生态化产业城。 3、规划结构 本区的用地功能结构在综合考虑区位、自然、交通、现状以及城镇依托各种因素基础上，规划确定为：一心、二区、三轴、四片。 一心：即综合服务核心，园区行政办公管理配套的中心区域。 二区：即生态景观区块，结合山体、绿地及水系，规划二处景观区块，塑造具有浓厚地域风情和优美环境的生态景观区，提升园区的整体形象。 三轴：即功能发展轴、对外展示轴和发展联系轴。对外展示轴沿南部疏港公路东西向展开，是园区对外的主要景观展示面。功能发展轴南北方向的轴线，沿轴线功能层层展开。发展联系轴即东西向轴线，连接新港二期，与二期产业进行衔接。 四片：即综合保税片、产业发展片、生活服务片和公用设施片。综合保税片是实现舟山大宗商品的国际物流配送中心重要区域。产业发展片是本产业园区的重要分区分散布置，利于分期建设和多主体开发。生活服务片集中

布置工业园区的主要生活性服务设施，如金融、商贸、娱乐、医疗等：最终形成便捷、高效、生态环境优美的现代化中心区形象。公用设施片为整个园区提供生产、生活的后勤保障。

4、产业发展规划

规划以保税物流加工为重点，以船舶机械配件、临港重型装备为主导产业综合考虑道路交通、河流水系、现状已出让地块、产业发展集中成片等因素基础上，以规划干道为界将其主要组织为九大片区，包括船舶机械配件产业区临港重型装备产业区、保税物流区、保税加工区、码头作业区、新兴海洋产业孵化区、小微企业承接产业区、综合配套区、公用设施配套区。产业选择与引导遵循生产生态化、关联集群化、运作市场化、创新网络化的原则。其中生产生态化要求：引入清洁、循环生产的概念，改变末端治理的方式；对于工业产品生产及使用过程对环境影响的关注，使污染物产量、流失量和治理量达到最小，并充分再利用相关资源，建立下游企业：努力实现物质和能量的高效利用减少废弃物向自然系统的输出。关联集群化要求：积极发挥本地优势按照“建起一个大项目，带动一条产业链”的思路，逐步实现专业化产业区成为舟山经济发展的重要引擎。

5、规划符合性分析

本项目拟建地属于浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区新港工业园区一期区块中的二类工业用地，属于新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区中“四片”中的综合保税片，产业发展规划为“规划以保税物流加工为重点，以船舶机械配件、临港重型装备为主导产业”，本项目位于船舶机械配件产业区，项目建设内容为船用管线加工项目，因此，项目建设符合《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区(新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区)控制性详细规划(调整)》用地规划的要求。本项目主要进行金属表面处理及热处理加工，作为与船舶行业配套的装备制造项目，本项目产业符合《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区(新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区)控制性详细规划(调整)》产业规划的要求。

区域规划环评符合性分析：

	2006舟山市政府组织编制了《舟山新港工业区块控制性详细规划（调整）》（舟政函[2006]147号），2009年结合新港工业区的滚动修改和工业区实施情况，又组织编制了《舟山新港工业园区（一期）控制性详细规划（修编）》（舟政函[2009]68号批复，规划面积10.51平方公里）。2017年，舟山群岛新区海洋产业集聚区管委会组织编制了《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区（新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区）控制性详细规划（调整）》，对该区域进行全新定位（规划范围及面积未变）。2019年，浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区管委会委托浙江省环境科技有限公司编制了《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区（新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区）控制性详细规划（调整）环境影响报告书》，对照报告书清单，本项目符合性分析如下： （1）规划环评结论 浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区（新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区）控制性详细规划（调整）目标定位与城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划等上层规划基本一致，规划目标与当前环保要求相符。在规划层面上土地、水资源能够得到保障，区域环境能够承载规划的实施。 报告认为，规划方案在目标定位、产业结构和规模等方面较为合理，在进一步优化规划实施和局部用地布局、完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格落实资源保护和环境影响减缓对策措施后，从资源环境保护而言是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。 （2）规划区禁止准入类 产业规划区全域禁止准入类产业包括：属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目；新增铸造产能建设项目（特殊高端铸造建设项目除外）。保税物流加工区、新兴海洋产业区以及小微企业承接产业区、综合配套区禁止准入类产业包括：新建、扩建不符合园区发展（总体）规划三类工业建设项目；大规模、大容量的危险化学品/危险废物仓储。 限制准入类产业包括：2000吨/日以下熟料新型干法水泥生产线，60万吨/年以下水泥粉磨站；普通浮法玻璃生产线；3000万平方米/年以下的纸面
--	---

	石板生产线；10万立方米/年以下的加气混凝土生产线；100万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线；手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线。 （3）建设项目环评审批负面清单 ①环评审批权限在省级以上环保部门审批的项目；②需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；③有化学合成反应的石化、化工、医药项目；④生活垃圾焚烧发电、危险废物集中处置，以及电镀、印染、造纸、制革等高污染、高环境风险建设项目；⑤涉及新增重金属污染物排放的项目；⑥群众反应较强烈的项目。 （4）建设项目禁止准入清单 ①不符合国家、省、市相关产业政策和行业准入条件的项目；②不符合《舟山市区环境功能区划》管控要求的项目；③不符合《长江经济带战略环境影响评价舟山市“三线一单”》管控要求的项目④大规模、大容量的危险化学品/危险废物仓储项目；⑤新增铸造产能建设项目，特殊高端铸造建设项目除外；⑥涉气排放需设置防护距离，且环境影响范围内（原则上200米）有学校医院等环境敏感区的建设项目；⑦法律法规严格控制或禁止建设项目。 （5）规划环评符合性分析 根据《浙江舟山群岛新区海洋产业集聚区（新港工业园区一期区块及综合保税区本岛分区）控制性详细规划（调整）环境影响报告书》，该规划环评目前已完成并通过审查（舟环函[2019]116号）。本项目位于舟山市定海区舟山高新技术产业园区一期，属于船舶机械配件产业区；本项目行业类别为C3360（金属表面处理及热处理加工），热镀锌产品属于《环境保护综合名录》中的“高污染”产品名录的项目，但不属于规划环评中生活垃圾焚烧发电、危险废物集中处置，以及电镀、印染、造纸、制革等特定高污染高风险行业；项目重金属排放量在现有项目中平衡，不属于新增重金属污染物排放的项目；根据下文分析，本项目符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》《舟山市国土空间总体规划（2021—2035年）》《产业结构调整指导目录（2024年本）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》
--	---

	等相关规定，涉及的危险化学品、危废均可安全、妥善贮存、使用及处置。本项目对照《浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划环境影响报告书》六大清单（具体符合性分析详见附表1），本项目实施符合六张清单要求，且不属于区域环评中禁止准入类产业、环评审批负面清单、禁止准入清单，故符合规划环评准入条件。
其他符合性分析	1、《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012~2030年）（2018年局部修改）》概况及符合性分析 （1）规划概述 《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划》（2018局部修改，浙政审[2018]12号）重点以舟山本岛范围开展规划。 战略定位：浙江海洋经济发展的先导区、长江三角洲地区经济发展的重要增长极、海洋综合开发试验区。 发展目标：逐步建成我国大宗商品储运中转加工交易中心、东部地区重要的海上开放门户、重要的现代海洋产业基地、海洋海岛综合保护开发示范区、陆海统筹发展先行区。实现国际物流枢纽岛、对外开放门户岛、海洋产业集聚岛、国际生态休闲岛和海上花园城的建设目标。 总体布局：浙江舟山群岛新区规划形成“一体一圈五岛群”的总体布局。 （1）“一体”即舟山岛，是舟山群岛新区开发开放的主体区域，也是舟山海上花园城市建设的核心区。 （2）“一圈”为港航物流核心圈，包括岱山岛、衢山岛、大小洋山岛、大小鱼山岛和大长涂山岛等，是建设大宗商品储运中转加工交易中心的核心区域。 （3）“五岛群”包括： 普陀国际旅游岛群。以普陀山国家级风景名胜区为核心，包括朱家尖岛、桃花岛、登步岛、白沙岛等。形成世界级佛教旅游胜地，打造世界一流的海洋休闲度假岛群。 六横临港产业岛群。以六横岛为核心，包括虾峙岛、佛渡岛、东白莲山、西白莲山、凉潭岛、湖泥山等。积极发展临港产业和海洋新兴产业。

金塘港航物流岛群。以金塘岛为核心，包括册子岛、外钓岛等。重点发展港口物流业，打造大宗商品中转储运基地，建设综合物流园区。

嵎泗渔业和旅游岛群。以泗礁山岛为核心，包括嵎山岛、枸杞岛、黄龙岛等。加快渔业转型升级，发展海洋休闲旅游重点海洋生态岛群。以中街山列岛、浪岗山列岛、五峙山列岛、马鞍列岛等为重点，推进海洋生态保护，适度发展海洋渔业和海洋旅游业。

（2）规划符合性分析

企业位于舟山市定海区舟山高新技术产业园区大成四路36号，属于浙江舟山群岛新区“一体一圈五岛群”的总体功能布局中的“一体”，同时企业所在厂区用地性质为工业用地，符合土地利用要求。因此，项目建设符合浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）的要求。

2、“三线一单”符合性分析

（1）舟山市生态环境分区管控动态更新方案

根据规划环评及《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》（报批稿），项目所在区块为浙江省舟山市海洋产业集聚区重点管控单元（ZH33090220072）。舟山市生态环境分区管控动态更新方案图见图1-1。该管控单元情况如下：

① 管控单元分类

重点管控单元（ZH33090220072）。

② 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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

③ 污染物排放控制

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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企

业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

④ 环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。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。

⑤ 环境资源开发效率要求

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。

⑥ 符合性分析

根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》,项目主要进行金属表面处理及热镀锌处理加工,属于“144、金属表面处理及热处理加工336(有电镀工艺的;有钝化工艺的热镀锌)项目”,为三类工业项目;企业通过搬迁淘汰现有落后生产线和低效污染防治设施,符合园区对“三类工业项目进行淘汰和提升改造”的要求,符合重点管控单元的空间布局约束要求;企业通过配套积极有效的污染治理措施,确保各类污染物长期稳定达标排放,新增污染物排放总量在现有项目中平衡或者通过排污权交易取得,符合污染物排放管控要求;企业不属于沿江河湖库工业企业,企业积极采取风险防范措施,及时制定应急预案,加强风险管理,符合环境风险防控要求;本项目运营期间会消耗一定量的电、水、天然气等能源,各类资源消耗均在区域可承受范围内,不会突破环境资源利用上限,符合资源开发效率要求。因此,项目建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》要求。

(2) 生态保护红线

项目所在区块属于浙江省舟山市海洋产业集聚区重点管控单元。项目用地为工业类用地,项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内,不涉及舟山市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红

线。根据舟山市“三区三线”划分图，项目所在地不在红线范围内（图1-3）。综上所述，项目不涉及生态保护红线。

（3）环境质量底线

本项目所在区域大气环境质量尚可，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准。

本项目产生的大气污染物经喷淋处理后能够达标排入大气环境对区域环境空气质量影响较小，不会降低区域大气环境质量。废水收集后经预处理达标后接入市政污水管网，不会对周边地表水及地下水环境造成不良影响，能维持地表水环境功能区现状；项目设备噪声经隔声降噪后能够做到达标排放，不会改变区域环境功能区要求，能维持声环境功能区现状；其次，环评要求企业积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。因此项目建设不触及环境质量底线。

（4）资源利用上线

本项目不属于高能耗的工业项目，用水和用电分别来自市政供水系统和供电系统，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线；项目营运期间通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。如此，本项目不会突破区域的资源利用上线。

（5）生态环境准入清单

项目属于金属表面处理和热处理加工，符合园区发展（总体）规划的其他三类工业建设项目，符合浙江省舟山市海洋产业集聚区重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求，符合其准入清单。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

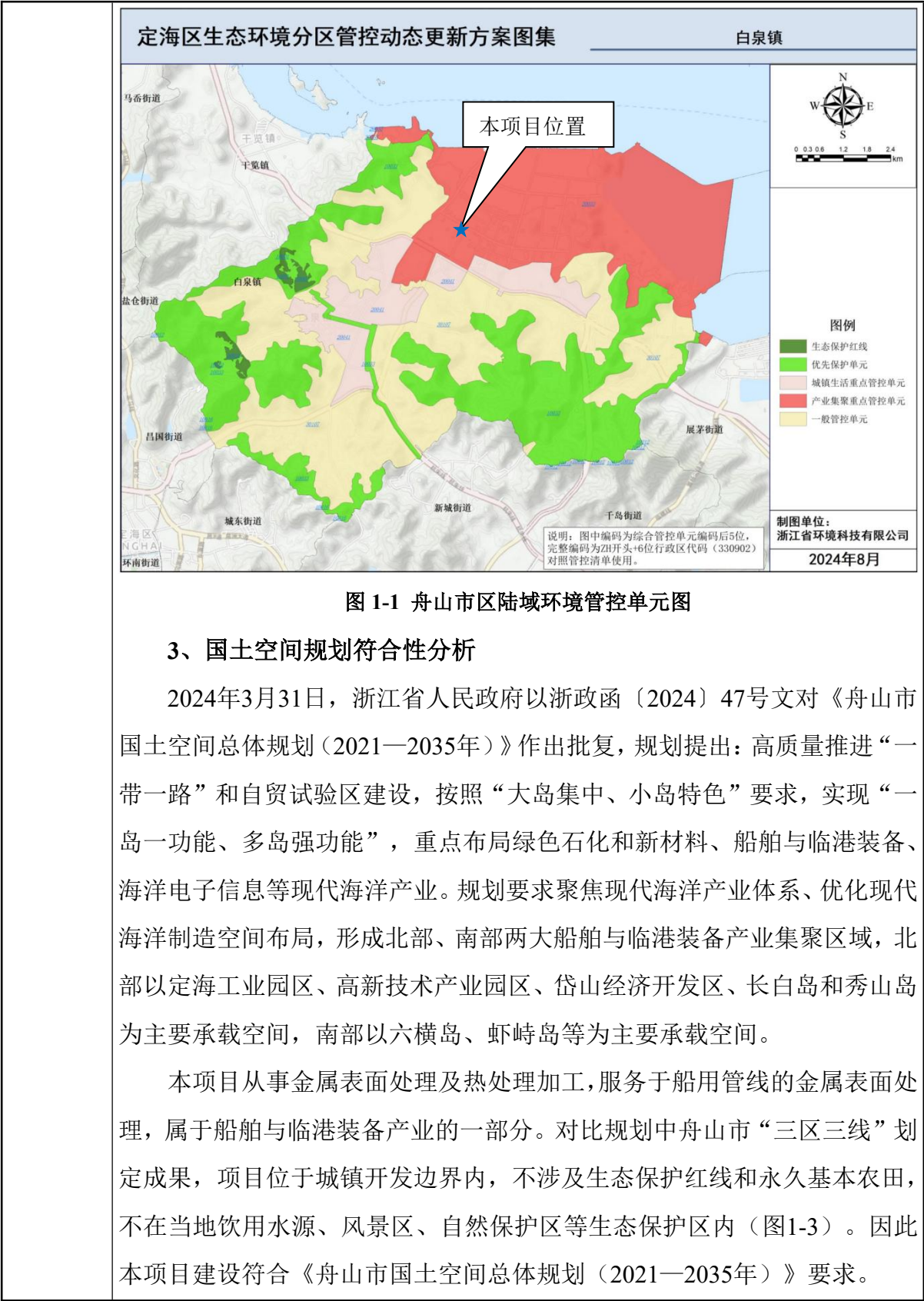


图 1-1 舟山市区陆域环境管控单元图

3、国土空间规划符合性分析

2024年3月31日，浙江省人民政府以浙政函〔2024〕47号文对《舟山市国土空间总体规划（2021—2035年）》作出批复，规划提出：高质量推进“一带一路”和自贸试验区建设，按照“大岛集中、小岛特色”要求，实现“一岛一功能、多岛强功能”，重点布局绿色石化和新材料、船舶与临港装备、海洋电子信息等现代海洋产业。规划要求聚焦现代海洋产业体系、优化现代海洋制造空间布局，形成北部、南部两大船舶与临港装备产业集聚区域，北部以定海工业园区、高新技术产业园区、岱山经济开发区、长白岛和秀山岛为主要承载空间，南部以六横岛、虾峙岛等为主要承载空间。

本项目从事金属表面处理及热处理加工，服务于船用管线的金属表面处理，属于船舶与临港装备产业的一部分。对比规划中舟山市“三区三线”划定成果，项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内（图1-3）。因此本项目建设符合《舟山市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。



市域三条控制线图

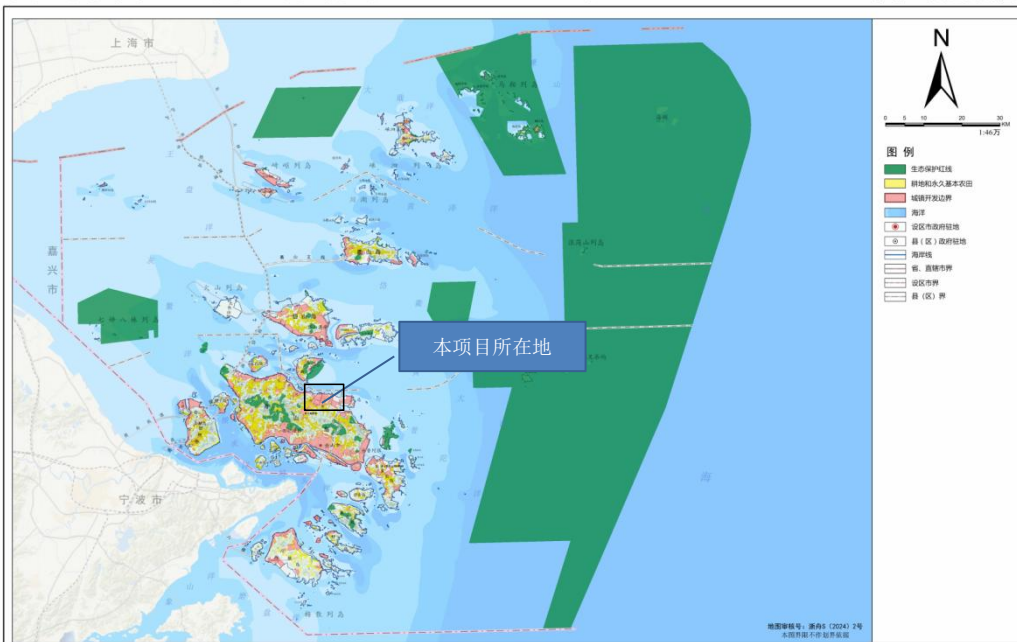


图 1-2 舟山市国土空间总体规划市域三条控制线图

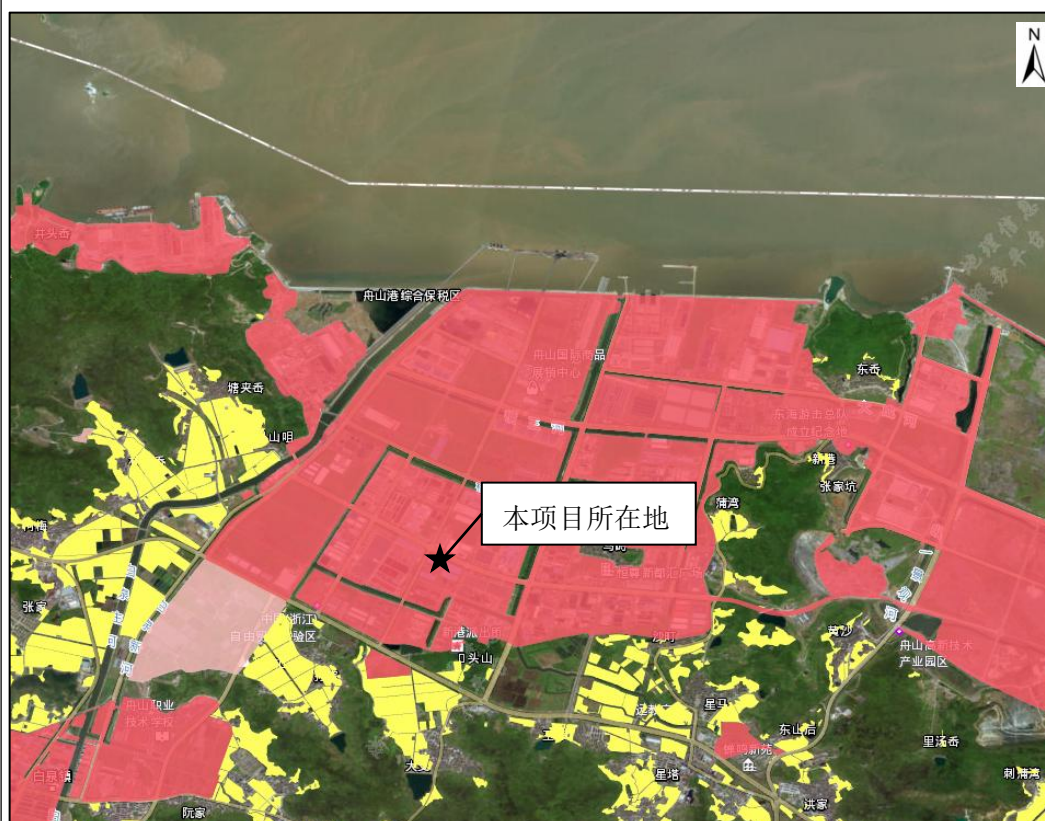


图 1-3 浙江省“三区三线”舟山部分图

4、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，进一步改善环境空气质量，浙江省生态环境厅和浙江省发展和改革委员会等7部门联合制定了《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》。本项目与该方案的符合性分析见表1-4。

表 1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	文件要求（相关内容摘录）	本项目情况	是否符合
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目选址位于新港工业园区，为金属表面处理项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》限制类、淘汰类项目。本项目所用的环氧富锌漆涂料 VOCs 含量 353g/L，因此符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。本项目 VOCs 配套相应的污染防治设施，经处理后 VOCs 排放量不大。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合“三线一单”管理要求，企业新增 VOCs 排放总量在现有项目排放量中平衡符合要求。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采	本项目受限于管材圆形表面，采用手工刷漆方式，减少喷涂造成的油漆	符合

		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術、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型涂装工艺，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。	附着率低下。废气采用可伸缩式全密闭式刷漆房负压收集，废气采用二级活性炭吸附技术。	
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》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。	本项目选用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T385972020）规定，要求企业根据排污许可证要求建立油漆、稀释剂使用台账、危废处置台账。	符合
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目所在地区未制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划；本项目产品船管属于船舶配件，对防腐蚀要求较高，溶剂型涂料不可替代。项目所采用的油漆涂料 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T385972020）要求，属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合
	6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节	本项目油漆全密闭储存，调漆、刷漆在可伸	符合

		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。	缩式全密闭式刷漆房内进行，油漆废气采用全密闭负压收集后采用二级活性炭吸附技术。	
7		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。	本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理，要求企业足量充填活性炭并定期更换。	符合
8		强化重点开发区（园区）治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区环境空气数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。	本项目位于舟山市新港工业园区，项目建成后应严格按照环评要求治理废气。	符合

5、产业政策符合性

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

本项目选址位于新港工业园区，为金属表面处理项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。因此本项目符合国家产业政策。

（2）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

根据《长江经济带发展规划纲要》及《长江经济带发展负面清单指南（试

行，2022年版）》（长江办（2022）7号）文件规定，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室制定印发了《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）。对照实施细则相关要求，本项目符合性分析具体见下表。

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

序号	基本要求	符合性分析	是否符合
1	第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发。	本项目位于浙江舟山市新港工业园区，新港工业园区为浙江省舟山市人民政府批准设立的开发区，不在自然保护地的岸线和河段范围内。	符合
2	第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目位于舟山市新港工业园区，不在饮用水源保护区范围内。	符合
3	第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及岸线使用。	符合
5	第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内。	符合
6	第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目所在地不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
7	第十二条 禁止在未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设排污口，本项目废水经预处理达标后部分回用、部分纳管排放。	符合

8	第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于舟山市新港工业园区内，且为金属表面处理及热处理加工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等项目。	符合
9	第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为金属表面处理项目，非上述项目。	符合
10	第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类项目。	符合
11	第十九条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目，污染物排放符合总量控制要求。	符合
12	第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料、倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不属于水库和河湖等水利工程管理范围内。	/

由上表可知，项目建设符合《（长江经济带发展负面清单指南）（试行，2022年版）浙江省实施细则》的要求。

6、与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》的符合性分析

本项目和《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》的符合性分析见表 1-6。

表1-6 《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	判断依据	企业实际情况	是否符合
政策法规	生产合法性	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	企业已委托我公司实施环境影响评价，后续将严格执行竣工环保验收，严格按“三同时”要求执行。	符合
工艺	工艺	鼓励使用先进的或环保的表面	企业将使用先进的或环	符合

	装备/生产现场	装备水平	处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量。	保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量。	
			鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计。	项目生产线采用自动化、封闭性较强的设计。	符合
	清洁生产		酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	本项目船管酸洗主要采用逆流漂洗和冲洗水多级回用工艺。	基本符合
	生产现场		生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识。	要求企业生产过程中及时清理生产现场，保持现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识。	符合
			生产过程中无跑冒滴漏现象。	要求企业规范化生产，杜绝生产过程中跑冒滴漏现象。	符合
			车间应优化布局严格落实防腐、防渗、防混措施。	项目优化车间布局，严格落实防腐、防渗、防混措施。	符合
			酸洗槽须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造项目须执行酸洗槽架空改造。	酸洗槽配有单独的酸洗房，槽体已架空设计。	符合
			酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	酸洗等处理槽将采取有效的防腐防渗措施。	符合
	污染治理	废气处理	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放。	酸雾工段将设有专门的收集、处理设施并确保设施正常运行，实现稳定达标排放。	符合
		固废处理	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求。	危险废物贮存场所设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存场所按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废	符合

			物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求。																				
环境 监管 水平	环境 应急 管理	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测。	企业将根据排污许可证监测计划开展自行监测。	符合																			
由表 1-6 分析可知,项目建设符合《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》。 7、与《浙江省重金属污染防控工作方案》(浙环发〔2022〕14号)的符合性分析 本项目与《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》(浙环发〔2022〕14 号文)的符合性分析详见表 1-7。 表1-7《浙江省重金属污染防控工作方案》(相关内容)符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>方案内容</th><th>企业实际情况</th><th>是否 符合</th></tr> <tr> <td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">防控 重点</td><td>(一)重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制</td><td>本项目涉及重金属铬镍,需要进行总量控制。</td><td rowspan="3">符合</td></tr> <tr> <td>(二)重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等 6 个行业。</td><td>本项目为热镀锌、酸洗磷化、不锈钢钝化,不属于前述 6 个重点行业。</td></tr> <tr> <td>(三)重点区域。根据《浙江省重金属污染防控工作方案》,杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域;根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求,温州市鹿城区等 19 个县(市、区)和开发区作为省级重金属污染治理重点区</td><td>本项目位于舟山市新港工业园区,不属于重点区域。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>严格 准入,</td><td>促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的</td><td>本项目为热镀锌、酸洗磷化、不锈钢钝化,属于《产业</td><td>符合</td></tr> </table>					序号	项目	方案内容	企业实际情况	是否 符合	1	防控 重点	(一)重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制	本项目涉及重金属铬镍,需要进行总量控制。	符合	(二)重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目为热镀锌、酸洗磷化、不锈钢钝化,不属于前述 6 个重点行业。	(三)重点区域。根据《浙江省重金属污染防控工作方案》,杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域;根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求,温州市鹿城区等 19 个县(市、区)和开发区作为省级重金属污染治理重点区	本项目位于舟山市新港工业园区,不属于重点区域。	3	严格 准入,	促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的	本项目为热镀锌、酸洗磷化、不锈钢钝化,属于《产业	符合
序号	项目	方案内容	企业实际情况	是否 符合																			
1	防控 重点	(一)重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制	本项目涉及重金属铬镍,需要进行总量控制。	符合																			
		(二)重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目为热镀锌、酸洗磷化、不锈钢钝化,不属于前述 6 个重点行业。																				
		(三)重点区域。根据《浙江省重金属污染防控工作方案》,杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域;根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求,温州市鹿城区等 19 个县(市、区)和开发区作为省级重金属污染治理重点区	本项目位于舟山市新港工业园区,不属于重点区域。																				
3	严格 准入,	促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的	本项目为热镀锌、酸洗磷化、不锈钢钝化,属于《产业	符合																			

		优化涉重金属产业和布局。	落后生产工艺设备名录》，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能；严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。持续推进专业电镀企业入园。新、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区建设。积极协同经信部门优化涉重金属产业布局，提高重点行业企业集聚度和发展质量，以绿色园区、绿色工厂为载体，重点扶持培育一批具有国际一流、全国领先的涉重金属生产和污染治理行业样板园区和龙头企业，带动涉重金属产业做强做优，促进行业绿色高质量发展。	结构调整指导目录》（2024 年版）中的允许类项目。	
	3		严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防治重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目重金属铬、镍遵循“等量替代”原则。本项目重金属排放量在现有项目中平衡。	符合
8、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术（试行）》中相关要求的相符性分析					
本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术（试行）》中相关要求的相符性分析见表 1-8。					
表 1-8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术（试行）》符合性分析					
序号	审批要求			可行性分析	是否符合
1	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。			项目使用的涂料符合相应的国家产品标准。	符合

	2	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	本项目涂料均采用密闭容器储存和转运，涂装工序各环节均在密闭空间内操作，仅留必要开口。刷漆、晾干全过程在密闭、负压刷漆房内进行，油漆废气采用二级活性炭吸附。氨、酸雾通过密闭、负压酸洗房收集，经喷淋洗涤处理。	符合
	3	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目有机废气采用活性炭吸附装置进行处理，氨、酸雾采用水、碱液喷淋洗涤处置进行处理。	符合
	4	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	要求企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期更换喷淋液体，更换吸附活性炭；建立废气治理设施运行台账管理制度，记录设施运行、电耗、维修、耗材更换等情况。	符合
	5	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	企业主要的异味气体为刷漆废气、氨和酸雾废气，经密闭收集处理后经排气筒高空排放，对周边区域影响不大。	符合
	6	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	项目实施后需设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	符合
	9 与“区域环评+环境标准”改革实施方案及符合性分析 2019年10月12日，舟山市人民政府出具了《舟山市人民政府关于同意<浙江舟山群岛海洋产业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案>的批			

复》根据改革实施方案，规划区域内建设项目环评报告实行分类管理，报告书简化为报告表审批，报告表简化为登记表备案，并实行“承诺+备案”制，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项目环评不得简化。具体负面清单如下：

环评审批权限在省级以上环保部门审批的项目；

需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；

有化学合成反应的石化、化工、医药项目；

生活垃圾焚烧发电、危险废物集中处置，以及电镀、印染、造纸、制革等高污染、高环境风险建设项目；

涉及新增重金属污染物排放的项目；

群众反映较强烈的项目。

根据本项目工艺，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“金属制品业（C33）”中的“金属表面处理及热处理加工（C3360）”类别；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号），项目属于目录“三十、金属制品业—67 金属制品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、喷塑、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）”，根据目录需编制环境影响报告书。

本项目行业类别为C3360（金属表面处理及热处理加工），热镀锌产品属于《环境保护综合名录》中的“高污染”产品名录的项目，但不属于方案中生活垃圾焚烧发电、危险废物集中处置，以及电镀、印染、造纸、制革等特定高污染高风险行业；重金属排放量在现有项目中平衡，不新增排放量，属于环评审批负面清单外且符合环境准入标准的项目。

故评价类别可由环境影响报告书降级为环境影响报告表。

10、审批原则符合性

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）审批原则相符性分析

表 1-9 本项目环评审批原则符合性分析一览表

序号	审批要求	可行性分析	是否符合
1	建设项目是否符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求	根据前述分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管理要求。	是
2	建设项目排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制的要求	建设单位按照本环评及生态环境保护管理部门的要求，在对各类污染物采取相应的控制和处理措施后，本项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	是
3	建设项目是否符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。	建设项目是否符合国土空间规划要求	是
	建设项目是否符合国家和省产业政策等要求。	建设项目是否符合国家和省产业政策等要求	是

因此本项目的建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）审批原则。

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

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第682号令）第九条“四性”和第十一条“五不批”的相关规定，本环评对上述“四性五不批”内容进行分析，具体见表1-10。

表 1-10 项目“四性五不批”符合性分析

内容	本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	符合

			术要求进行环境影响评价，结果可靠。	
		环境保护措施的有效性	根据对建设项目拟采取的污染防治措施进行分析可知，项目环境保护设施可满足本项目建设需要，污染物可稳定达标排放。	符合
		环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）《排污许可证申请与核发技术规范》等进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
	五 不 批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目位于舟山市定海区舟山高新技术产业园区大成四路36号，属于新港工业园区一期区块，主要从事金属表面处理及热处理的加工，符合园区规划的三类工业项目，属于浙江省舟山市海洋产业集聚区重点管控单元。本项目不属于改革实施方案中的环评审批负面清单项目。因此，建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法规和相关法定规划要求。	不属于不批的情形
		（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量、地下水环境质量、土壤环境质量均能满足国家或者地方环境质量标准，海水水质超标。项目生产废水经分质处理（一类污染物在处理设施排放口达标）达标后与生活污水一并纳入管网，部分生产废水回用，排放的废水经舟山市污水处理厂处理达标后排放，达标排放的污水不会加重近岸海域水质污染。	不属于不批的情形
		（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本环评提出了相应的污染防治措施，项目在落实污染防治措施后，不会对生态环境产生破坏。	不属于不批的情形
		（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为搬迁项目，已针对现有项目进行了核查并提出了原有环境污染问题，提出了整改、监测以及搬迁后管理要求。	不属于不批的情形
		（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显	本项目环境影响报告的基础资料数据真实可靠。内容根据多次内部审核，不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不批的情形

	不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理		
	综上所述，本项目不存在《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号）中所述的“四性五不批”条款。		

二 建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容 1、项目由来 舟山康立船舶配件有限公司 2012 年落户在北蝉高新产业园从事船舶配件加工生产，长期与长宏、常石、抒帆芜湖等船企配套合作。企业于 2012 年 3 月委托浙江省海洋生态环境科学研究所编制《舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环境影响评价报告表》，并于 2012 年 6 月取得环评批复（附件 1：舟环建审[2012]56 号）。2015 年 2 月 6 日，企业委托浙江省舟山海洋生态环境监测站对项目进行了验收监测，编制了《舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环保设施先行竣工验收监测》（浙海环监(2015)竣字第 008 号），并于 2015 年 2 月 25 日获得验收意见批复（《关于舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环境保护设施先行竣工验收意见的函》（附件 2：舟环建验[2015]10 号）。 随着目前造船行业的兴起，企业现有生产能力满足不了现有造船企业的需求，同时现有生产设施、环保设施已不能满足现有环保管理要求。为此，舟山康立船舶配件有限公司拟在高新区租赁舟山创兴供应链管理有限公司厂房 5280 平方进行船管加工生产（金属表面处理及热镀锌处理加工），项目总投资 2000 万，其中设备投资 1200 万，环保设施投资 800 万，投产后年产 4 万吨船用管线，实现对现有厂区生产能力、环保设施的全面升级。企业已于 2025 年 3 月 17 日取得浙江省备案项目备案（赋码）基本信息表（2503-330951-04-02-150723，详见附件 3）。 根据本项目工艺，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“金属制品业（C33）”中的“金属表面处理及热处理加工（C3360）”类别；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号），项目属于目录“三十、金属制品业—67 金属制品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、喷塑、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）”，根据目录需编制环境影响报告书。2019 年 10 月 12 日，舟山市人民政府出具了《舟山市人民政府关于同意《<浙江舟山群岛海洋产业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案>的批复》。根据改革实施方案，规划区域内建设项目环评报告实行分类管理，报告书简化为报告表审批，报告表简化为登记表备案，
------	---

并实行“承诺+备案”制，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项目环评不得简化。本项目属于金属表面处理和热处理加工，符合规划环评准入条件，重金属排放量在现有项目中平衡，属于环评审批负面清单外项目，故评价类别可由环境影响报告书降级为环境影响报告表。

受舟山康立船舶配件有限公司的委托，本公司承担了“舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目”的环境影响评价工作，在现场勘查、现状监测的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范完成了该项目环境影响报告表的编制。

2、建设内容及规模

(1) 项目名称：舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目

(2) 建设地点：舟山经济开发区新港园区大成四路36号

(3) 建设性质：迁建

(4) 建设内容及规模：项目位于舟山经济开发区新港园区大成四路36号，拟租赁舟山创兴供应链管理有限公司厂房5280平方进行船管加工生产（金属表面处理及热镀锌处理加工），项目总投资2000万，其中设备投资1200万，环保设施投资800万。本项目新建热镀锌生产线1条、酸洗磷化生产线1条（含刷漆工序）、不锈钢钝化生产线1条等生产设备及配套的环保治理设施，建成后形成年加工热镀锌3.4万吨、酸洗磷化0.5万吨、不锈钢钝化0.1万吨的生产能力。

项目工程组成详见表2-1，项目产品规模见表2-2，项目地理位置图见附图1。

表2-1 项目工程组成一览表

类别			工程概况
主体工程	生产车间	酸洗房	酸洗房位于厂区中部东侧，尺寸为36.5m×11.6m×6m，设置2座容积为34.06m ³ 的酸洗池、2座容积为60.55m ³ 的酸洗池、2座容积为52.98m ³ 的酸洗池、2座容积为34.06m ³ 的清洗池以及1座37.42m ³ 的助镀池，设置1座一级碱喷淋酸雾废气处理装置。酸洗磷化生产线与热镀锌生产线的前置酸洗工序均在此酸洗房内进行。
		酸洗磷化线	主要布设一条酸洗磷化生产线+伸缩式刷漆房（尺寸9m×7m×3.5m），生产规模为酸洗磷化管5000t/a。生产线位于厂区正北侧，包含面积为43.2m ² 的铁件冲洗区，3座清洗池、1座磷化池、1座脱脂池和1座封闭池（池子容积均为18.72m ³ ）。伸缩式刷漆房，位于车间北侧。
		热镀锌生	主要布设一条热镀锌生产线，生产线位于厂区中部，包括1座35.5m ³ 的锌锅、1座34.06m ³ 的冷却槽和1座34.06m ³ 的钝化槽。锌锅两侧设有

		产线	烟尘侧吸装置并配备有1台功率为5KW的引风机、1台袋式除尘器+喷淋塔。热镀锌管生产规模为34000t/a。
		不 锈 钢 钝 化 生 产 线	主要布设一条不锈钢钝化生产线，生产线位于厂区东北侧，包含面积为64m ² 的不锈钢钝化冲洗区，1座容积为14.04m ³ 的酸洗池和1座容积为14.04m ³ 的备用池，生产规模1000t/a。酸洗池和备用池配套建设伸缩式酸洗房（尺寸9.8m×3.6m×3.5m），酸雾接入固定式酸洗房碱喷淋塔。
	辅助工程	仓库	在车间西北角设1座仓库，面积为18.8m ² ，用于存放PAC、PAM、无铬钝化剂等非危化品药剂。
		危化品库	在车间东侧设置危化品仓库1座，面积40m ² ，用于存放氢氧化钠、氯化锌、双氧水、磷化剂、酸雾抑制剂等危化品药剂。
		油漆库	位于厂区西北区域，酸洗磷化生产线西侧，面积为14.4m ² ，用于存放产品油漆。
		堆场	车间内设置若干堆放区域，车间东南侧为黑件（待热镀锌管件）堆放区，西南侧为白件（热镀锌产品）堆放区，东北侧为不锈钢堆放区，西北侧为成品（酸洗磷化产品）堆放区，合计约1900m ² 。
	公用工程	供水系统	由舟山市政供水网供应。
		排水系统	企业排水采用雨污分流、清污分流制，雨水经雨水管道收集后排入附近市政雨水管网。生产废水分流分质处理，不锈钢钝化冲洗废水与该区域地面冲洗废水进入不锈钢钝化废水处理系统，铬、镍离子处理达标后（在处理装置排放口达标），与酸洗磷化生产线生产废水、地面冲洗废水一起进入综合废水处理系统处理达标后纳入污水管网。
		供电系统	引自市政电网，由厂区配电房提供。
		天然气	由天然气管道供应。
	环保工程	废气	1、对盐酸槽、助镀槽设置全密闭的酸洗房（尺寸为36.5m×11.6m×6m），不锈钢酸洗槽设置整体可伸缩式酸洗房（尺寸9.8m×3.6m×3m），酸洗过程均在全密闭的酸洗房中进行，盐酸雾、硝酸雾、氟化物均通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集，集气风量26000m³/h，酸雾经一级碱喷淋洗涤塔处理达标后通过15m高排气筒（DA001）高空排放。 2、在锌锅长边两侧设置2m高侧吸风罩，热镀锌烟尘采用侧吸方式收集，集气风量40000m³/h；收集的烟气进入脉冲布袋除尘器处理进行除尘，随后进入喷淋塔处理后通过15m高排气筒（DA002）高空排放。 3、天然气热镀锌炉的采用低氮燃烧技术，燃烧废气在密闭炉膛收集后通入余热回收系统进行热量回收，烟气最终经15m高排气筒（DA003）高空排放。 4、建设可伸缩式全密闭刷漆房（尺寸9m×7m×3.5m），集气风量16000m³/h；油漆废气经过二级活性炭吸附装置吸附净化后通过15m高排气筒（DA004）排放。 5、设置密闭的废油漆桶仓库，挥发的有机废气经库房密闭收集，集气风量2000m³/h，并采用活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA005）排放。
		废水	1、铁件冲洗区建设地下回用水池，废水采用多级回用冲洗（3次以上），减少水利用效率。 2、在不锈钢冲洗区设置收集沟槽、管道，设置2格地下收集水池，新建设计处理能力不低于3m³/d不锈钢钝化废水处理系统1套，采用

		铬还原+pH 调节+反应沉淀+混凝沉淀+多介质过滤处理工艺，出水口设置一类污染物监测口。 3、不锈钢冲废水经处理后返回地下收集池进行多级回用（3 次以上），最终经处理系统处理，一类污染物达标后排入综合废水处理系统。 4、新建设计处理能力不小于 46m³/d 的综合废水处理系统 1 套，酸洗磷化生产废水、铁件冲洗废水、场区冲洗废水等综合生产废水经场区设置的导流沟收集后流入生产废水收集池，采用收集池+破乳、溶气气浮+反应沉淀、混凝沉淀+多介质过滤去除的处理工艺，综合废水经处理达标后纳入园区污水管网，最终由舟山市污水处理厂处理达标后排放。 5、盐酸水洗槽废水回用于配置盐酸酸洗槽液，不外排。 6、热镀锌烟气水喷淋塔废水回用于助镀池，不外排。 7、厂区生活污水经化粪池预处理后纳管排放，最终由舟山市污水处理厂处理达标后排放。
	噪声	高噪声设备均设于室内，水泵、风机等采用减振、消声设施。
	固废	1、新建占地面积 33m² 的危废库和 15m² 的废油漆桶库，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求采取防晒、防风、防雨以及防流失措施，并采取地面裙角防渗措施，建设截排水沟和集液池；其中废油漆桶库全密闭，配套建设风量为 2000m³ /h 的活性炭吸附装置。危废暂存后委托有资质单位定期集中处置。 2、新建 15m² 的一般工业固废库，并在厂区内划定一定区域作为废切割材料堆场，采取相应的防漏、防雨淋、防扬尘等措施。
	风险防范	（1）为防止物料泄漏，盐酸槽采用40CM架空设计，槽下部镂空空间做防腐防渗处理后，同时作为全厂防止槽液泄漏的应急池使用。 （2）为防止其他槽液泄漏，所有生产槽均置于地面以上，生产区采用沟槽自流方式连接应急池；不锈钢酸洗槽外部另设套池，进一步防范槽液泄漏。 （3）厂内生产区湿区、危险品库、油漆库、危废库、废水处理装置区作为重点防渗区，其他区域作为一般防渗区。

表 2-2 项目产品规模				
序号	产品名称	规模	产品尺寸	备注
1	热镀锌管	34000t/a	Φ20~600mm，长1m~6m	Q235
2	酸洗磷化管	5000t/a	Φ20~600mm，长1m~6m	Q235，磷化后的产品进行刷漆
3	不锈钢钝化管	1000t/a	Φ50~100mm，长1m~6m	304系列

Q235钢的主要成分是Fe；其余成分含量为：C：0.12-0.20、Si：≤0.30、Mn：0.30-0.70、S ≤0.045、P≤0.045。

304不锈钢的主要成分是：Fe：67%-71.5%、Cr：17.5-19.5%、Ni：8%-10.5%。

3、项目主要原辅材料消耗

（1）本项目主要原辅材料消耗量见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称		用途	年用量 (t/a)	物料 形态	包装规格	厂区内最大贮存 存量 (t)	贮存位置	主要成分	厂家
1	热镀锌件		/	34000	固态	/	50	黑件堆放区	Q235 碳钢	/
2	酸洗磷化件		/	5000	固态	/	200	黑件堆放区	Q235 碳钢	
3	不锈钢件		/	1000	固态	/	100	不锈钢堆放区	304 系列不锈钢	
4	锌锭		热镀锌	1000	固态	/	50	白件堆放区	锌	上海衡翔金属材料有限公司
5	氨水		热镀锌	2	液态	25kg/桶	0.25	危化品库	NH ₃ 浓度 25%	慈溪丰盈化工原料有限公司， 使用的工业盐酸需符合国家标准 GB/T 320-2025，盐酸 重金属不得检出。
6	双氧水		热镀锌	7	液态	25kg/桶	0.375	危化品库	H ₂ O ₂ 浓度 10%	
7	氯化铵		热镀锌	40	固态	25kg/袋	1.5	助镀池/危化品仓库	氯化铵	
8	氯化锌		热镀锌	20	固态	25kg/桶	0.5	助镀池/危化品仓库	氯化锌	
9	硝酸		不锈钢钝化	15	液态	/	1.6	不锈钢钝化池，不 额外储存	HNO ₃ 浓度 68%	
10	氢氟酸		不锈钢钝化	4	液态	/	0.25		HF 浓度 40%	
11	盐酸		热镀锌、酸洗磷化线	1000	液态	散装，罐车 运输	44.1	酸洗池，不额外储 存	原料 HCL 浓度 30%	
12	盐酸雾抑制剂		热镀锌、酸洗磷化线	5	液态	25kg/桶	0.5	危化品库	表面活性剂、缓 蚀剂、pH 调节 剂、成膜剂等	上海昶达盛实 业有限公司
13	磷化剂		酸洗磷化线	20	液态	1t/桶	0.05	危化品库	硝酸 0g/L、 磷酸二氢锌 g/L	
14	环 氧	环氧富锌漆（甲）	酸洗磷化线	7.2	液态	20kg/桶	1.0	油漆库	锌粉、环氧树 脂、二甲苯等	江苏进华重防 腐涂料有限公 司
15	富 锌	ZPZinc-7090·环氧富 锌底漆（乙）	酸洗磷化线	0.6	液态	20kg/桶	0.2	油漆库	腰果酚醛胺、正 丁醇、二甲苯	
16	漆	ZP102·丙烯酸稀释剂	酸洗磷化线	0.2	液态	5kg/桶	0.1	油漆库	100#溶剂油、乙	

舟山康立船舶配件有限公司年产 4 万吨船用管线项目环境影响评价报告表

									酸之类、二甲苯	
17	无铬钝化剂	热镀锌线	10	液态	25kg/桶	1	危化品库	水溶性清漆 L, 和纳米二氧化硅 /L。	临朐绿水金属表面处理有限公司	
18	乳化剂	酸洗磷化线	25	液态	180kg/桶	0.25	危化品库	二壬基磺酸钡 L、15#机械油 /L 和乳化剂- /L	上海昶达盛实业有限公司	
19	氢氧化钠	酸洗磷化线、污水处理	30	固态	25kg/袋	0.7	危化品库	NaOH	宁波高新区卓尔实验仪器有限公司	
20	纯碱	酸洗磷化线	3	固态	25kg/袋	0.7	仓库	Na ₂ CO ₃	慈溪丰盈化工原料有限公司	
21	焦亚硫酸钠	污水处理	2.6	固态	25kg/袋	1	危化品库	Na ₂ S ₂ O ₅		
22	氯化钙	污水处理	1.2	固态	25kg/袋	0.2	仓库	CaCl ₂		
23	氢氧化钙	污水处理	16.5	固态	50kg/袋	2	仓库	Ca(OH) ₂		
24	PAC	污水处理	2.6	固态	25kg/袋	1	仓库	聚合氯化铝		
25	PAM	污水处理	0.17	固态	25kg/袋	0.1	仓库	聚丙烯酰胺	无锡蓝波化学制品有限公司	
26	除氟剂	污水处理	2.6	固态	50kg/袋	1	危化品库	钙系		
注：项目脱脂槽液、磷化槽液不更换，按需添加，不锈钢钝化槽液2个月更换一次、热镀锌钝化槽液无需更换，更换时购入的原辅料较多（购入后立即使用），厂内平时仅暂存少量用于补充槽液（视情况不定期添加）。										

(2) 环氧富锌底漆的组成

本项目调配好的环氧富锌底漆的二甲苯含量为7.56%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表5其他有害物质含量的限量值要求，甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）≤35%的要求。

本项目磷化产品刷漆使用 ZPZinc7090 环氧富锌底漆，稀释剂使用 ZP102 丙烯酸稀释剂，实际使用时按照固化剂体积比=甲：乙= 1，稀释剂混合体积比低于 1 比例调配，根据 MSDS 报告（MSDS 报告见附件4），配比后环氧富锌底漆 VOC 含量理论计算值约为 353.1/L。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，详见表 2-4~表 2-5。

表 2-4 调配前后比例成分表

代表产品	密度 kg/L	物质	各组分质量（取 中值%）	本项目VOC 含量（g/L）	备注
环氧富锌底漆 （甲）	3.10	二甲苯	6.5	353.1	固化剂 体积比 =甲：乙 =4：1； 稀释剂 混合体 积比低 于10：1 /
		环氧树脂	8		
		正丁醇	3.5		
		锌粉	80		
		100#溶剂油	1.5		
ZPZinc-7090-环氧富 锌底漆（乙）	0.96	二甲苯	7		
		正丁醇	3		
		腰果酚醛胺	90		
ZP102-丙烯酸稀释 剂	0.84	二甲苯	40		
		乙酸酯类	30		
		100#溶剂油	30		

表 2-5 项目涂料VOCs含量限值比对表

产品类别	主要产品类型		限量值（g/L）	本项目VOC含量（g/L）	是否符合
溶剂型涂料中VOC含量的要求					
船舶涂料	底漆	环氧富锌底漆	≤550	353.1	符合

(3) 涂料用量核算

本项目使用的 Q235 碳钢密度 7.85g/cm³，需刷漆钢管约占酸洗磷化产品的 60%，本报告按照酸洗磷化标准产品尺寸核算（Φ300mm、管厚 8mm、长度 6m），刷漆仅刷管道外表面，计算得到刷漆面积约为 47800m²。项目产品均为船用管道，外表面为圆弧形，如采用喷枪喷涂则较难均匀涂覆且油漆损耗量较大，因此本项

目采用手工刷漆方式。项目油漆用量核算见表 2-6。

表 2-6 项目涂料VOCs含量限值对比表

涂料种类	涂装方式	涂装面积 (m ²)	漆层密度 (g/cm ³)	漆膜 厚度 (μm)	上漆 次数	上漆率 (%)	固份含 量 (%)	理论油 漆用量 (t)	项目 用漆量 (t/a)
环氧富锌底漆	手工刷漆	47800	2.51	50	1	90	86	7.75	8

计算可知，项目涂料理论用量合计为 7.75t，本项目用漆量已考虑一定量的富余，因此较为合理。

(3) 主要物理理化性质

本项目主要物理理化性质见表 2-7，其中毒性分级根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）。

表 2-7 本项目主要原辅材料理化性质表

名称	分子式	分子量	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
氨水	NH ₃ ·H ₂ O	35.045	无色透明且具有刺激性气味，易挥发出氨气，饱和蒸气压1.59kPa（20℃），熔点-77.73℃，沸点-33.34℃，密度0.91g/cm ³ （25%）。	不燃，易挥发出氨气	LD ₅₀ : 350mg/kg（大鼠经口）
双氧水	H ₂ O ₂	43.01	无色透明液体，有微弱的特殊气味。蒸汽压0.13kPa（15.3℃），熔点-2℃/无水，沸点158℃/无水，相对密度（水=1）1.46（无水），溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚	不燃，强氧化剂、腐蚀品	LD ₅₀ : 4060mg/kg（大鼠经皮）； LC ₅₀ : 2000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
氯化铵	NH ₄ Cl	53.49	指盐酸的铵盐，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，熔点340℃，沸点520℃，密度1.527g/cm ³ 。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。	不燃，具有刺激性，受热易分解。	LD ₅₀ : 1650mg/kg（大鼠经口）
氯化锌	ZnCl ₂	136.29	白色粉末，无臭，易潮解。蒸气压0.13kPa（428℃），熔点365℃，沸点732℃，相对密度（水=1）2.91，溶于水、乙醇、	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。	LD ₅₀ : 350mg/kg（大鼠经口）； 31mg/kg（小鼠腹腔）

				乙醚、甘油，不溶于液氨	遇水迅速分解，放出白色烟雾。	
	硝酸锌	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	189.4	无色四方晶系晶体，易潮解，溶于水和乙醇，熔点：36°C，沸点：105°C，密度：2.065g/cm ³	有腐蚀性	LD ₅₀ ：1190mg/kg（大鼠经口）
	磷酸二氢锌	$\text{Zn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	163.37	白色结晶或粉末（工业品可能呈浅灰色；易溶于水，水溶液呈酸性；微溶于乙醇、丙酮等有机溶剂约100°C时失去结晶水，高温（>200°C）分解生成磷酸锌和磷酸。	不可燃，无爆炸风险，但与强氧化剂混合可能发生剧烈反应	LD ₅₀ ：500~1000mg/kg（大鼠经口）
	盐酸	HCl	36.46	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。相对密度（水）1.20，熔点-114.8°C，沸点108.6°C（20%），与水混溶、溶于碱液；重要的无机化工原料。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。无闪点，无爆炸上下限	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：2350mg/m ³
	氢氧化钠	NaOH	40.01	白色晶体、易潮解。相对密度2.04，沸点1320°C，溶于水、乙醇、微溶于乙醚。用作化工生产的原料，也用于医药、燃料等行业。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。无闪点，无爆炸上下限	LD ₅₀ ：273mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ ：无资料
	硝酸	HNO_3	63.01	是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，与水混溶，溶于乙醚，熔点-42°C，沸点83°C，纯硝酸为无色液体，密度1.5g/cm ³ ，供制氮肥、王水、硝酸盐、硝化甘油等。	不燃，具有强氧化性、强腐蚀性，遇光易分解	LD ₅₀ ：3150mg/kg（大鼠经口）
	氢氟酸	$\text{HF} \cdot n\text{H}_2\text{O}$	/	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属	不燃，具强腐蚀性、强刺激性	LC ₅₀ ：1276ppm（大鼠吸入，1h）； 342ppm（小鼠吸入，1h）

			、玻璃和含硅的物体		
二壬基磺酸钡	$C_{56}H_{86}BaO_6S_2$	1052.77	外观为棕色粘稠液体或固体，可溶于矿物油、苯，不溶于水，耐高温，遇强酸分解	可燃，燃烧时释放有毒硫化物和钡化合物	LD ₅₀ : 2,000 mg/kg (大鼠口服)
T-80 乳化剂	$C_{64}H_{124}O_{26}$	1310	外观为黄色油状液体，易溶于水、乙醇，不溶于矿物油	可燃，-无爆炸性	LD ₅₀ : 10,000 mg/kg (大鼠口服)

4、主要设施设备清单

(1) 设备情况

本项目共设1条热镀锌生产线、1条酸洗磷化生产线、1条不锈钢钝化生产线。主要生产设备如表2-8所示。

表 2-8 主要生产设施设备清单

序号	设备名称	型号/尺寸 (m)	数量 (台/套)	备注	容积 (m ³) /面积 (m ²) /体积 (m ³)
1	脱脂池	8.0×1.8×1.3	1座	酸洗磷化生产线	18.72m ³
2	清洗池	8.0×1.8×1.3	1座		18.72m ³
	清洗池	8.0×1.8×1.3	2座		37.44m ³
3	磷化池	8.5×2.0×1.3	1座		22.1m ³
4	封闭池	8.5×2.0×1.3	1座		22.1m ³
5	伸缩式刷漆房	9×7×3.5	1座		63m ²
6	全密闭酸洗房	36×11×7	1座		396m ²
7	伸缩式酸洗房	9.8×3.6×3.5	1座	/	35.3m ²
8	酸洗池	8.6×1.8×2.2	2座	热镀锌生产线	68.12m ³
	酸洗池	8.6×3.2×2.2	2座		121.09m ³
	酸洗池	8.6×2.8×2.2	2座		105.95m ³
9	清洗池	8.6×1.8×2.2	2座		68.12m ³
10	助镀池	9.45×1.8×2.2	1座		37.42m ³
	助镀液除铁设备	过滤面积: 40m ² ; 处理量: 3m ³ /h	1台		/
11	转换坑	10.82×5.4×2.2	1座		128.54m ³
12	锌锅	8.6×1.6×2.58	1座		35.50m ³
13	冷却池	8.6×1.8×2.2	1座		34.06m ³
14	钝化池	8.6×1.8×2.2	1座		34.06m ³
15	不锈钢钝化池	9.0×1.3×1.2	1座	不锈钢钝化线	14.04m ³
16	备用池	9.0×1.3×1.2	1座		14.04m ³
17	吊具提升架	/	1座	公用设备	/
18	行车	2T+2T	5台		/
19	平板车	10T	3台		/
20	锌锅燃烧炉	DK45GH型镀锌炉	1台		/
21	余热回收系统	/	1套		/

22	碱喷淋塔	3.2×6.5	1座	环保工程 设备	/
23	风机	风量：50000m³/h	1台		/
24	除铁设备	过滤面积：40m²；处理量：3m³/h	1套		/
25	引风机	风量：80000m³/h	1台		/
26	布袋除尘器	过滤面积1300m²	1台		/
27	喷淋塔	3.2×6.5	1座		/
28	不锈钢钝化废水污水处理系统	3m³/d	1套		/
29	综合废水处理系统	46m³/d	1套		/
30	槽液转换池	6.8×2.3×1.3	1座		20.33m³
31	活性炭吸附箱	2.0×1×1.2	3台		
32	风机	风量20000m³/h	1台		/
33	风机	风量：2000m³/h	1台		/

(2) 主要设备产能匹配性分析

项目封闭式酸洗房设有6个酸洗槽，每批酸洗时间平均为50min，1个锌锅镀锌（包括锌锅上方烘干、慢慢浸入锌锅、镀锌、提出锌锅、除锌瘤等过程）每批总耗时平均约为8min。每批镀锌质量不能完全一致，根据业主提供资料，经核算项目每批镀锌件平均质量约为650kg、酸洗槽每批加工质量为800kg，酸洗槽、锌锅、脱脂槽、磷化槽每天有效工作时间为24h，年工作天数为300d。不锈钢钝化槽每天有效工作时间为8h，年工作时间为300d。

项目主要生产设施与产能匹配性见表2-9。

表2-9 设备产能匹配性分析

设备	每条生产线个数	生产线条数(条)	每批平均处理时间	每天有效工作时间(h/d)	每天批数(批)	每批质量(kg)	年最大产量(t/a)	本项目最大产量(t/a)	项目产能占设备产能百分比(%)
酸洗槽	6	1	50min	24	173	1000	51840	39000	75.2
锌锅	1		8min	24	180	800	43200	34000	78.7
脱脂槽	1		30min	24	48	800	11520	5000	43.4
磷化槽	1		30min	24	48	800	11520	5000	43.4
不锈钢钝化槽	1		1h	8h	8	800	1920	1000	52.1

根据表2-9分析，项目生产线设置基本合理。

5、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 50 人，年生产天数为 300 天。热镀锌生产线、酸洗磷化生产线实行昼夜两班制生产；不锈钢钝化生产线为白班单班制生产，工作时间 8h。

6、公用工程

（1）供水

项目用水由舟山市政供水网供应。

（2）排水

本项目排水采用雨污分流制。不锈钢冲洗废水（含铬、镍、氟离子）经不锈钢钝化废水污水处理系统预处理达标后，与酸洗磷化、热镀锌生产线生产废水汇合经综合污水处理池预处理后纳入市政污水管网。员工生活污水经化粪池预处理后纳入工业区块污水管网。

（3）供电

企业用电由市政电网提供。

（4）天然气

由项目附近天然气管道接入厂区，不设天然气储气站。

项目公用工程消耗详见表 2-10。

表 2-10 项目公用工程消耗单位：t/a

序号	名称	年用量	来源
1	水	4840 t/a	市政供水管网
2	电	100万千瓦时/a	市政供电
3	天然气*	102万m ³ /a（热镀锌炉用量）	由园区管网供应，不设天然气站

*注：天然气沸点-160℃，引燃温度482~632℃，爆炸极限5~14%（V/V），相对密度（水=1）约0.45（液化）。无色、无臭气体。溶解性：溶于水。第2.1类易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。毒性分级：轻微危害。LD₅₀5800mg/kg（大鼠经口）。

7、平面布置

本项目位于舟山市新港工业园舟山创兴供应链管理有限公司（原浙江格罗斯机械有限公司厂区西北角），企业租赁其中 5280 平方米车间，车间呈矩形，主体建筑为一层（高约 12 米），具体平面布置详见附图 2。

车间中部、南部为热镀锌生产线。中部根据生产流程由东向西布置 2 座容积为 34.06m³的酸洗池、2 座容积为 60.55m³的酸洗池、2 座容积为 52.98m³的酸洗池和 2 座容积为 34.06m³的清洗池、1 座 37.42m³的助镀池，后接转换坑后，布置

1座35.5m³的锌锅、1座34.06m³的冷却池和1座34.06m³的钝化池，助镀池北侧配套设置助镀液除铁装置。其中酸洗池、清洗池、助镀池置于酸洗房内，酸洗房尺寸36m×11m×7m，待热镀锌管件由酸洗房东南角小门用轨道平板车进入酸洗房上挂，经酸洗、漂洗、助镀后从转换坑移出酸洗房。酸洗房配套运行风量为26000m³/h的集气风机、一级碱喷淋塔和15m高排气筒（DA001）；在锌锅长边两侧设置2m高侧吸风罩，配套建设运行风量40000m³/h的集气风机、脉冲布袋除尘器、喷淋塔以及15m高排气筒（DA002）；天然气热镀锌炉配套建设余热回收系统和15m高排气筒（DA003）。车间东南部为黑件堆放区，用于堆放原料待加工船舶管件，西南部为白件堆放区，用于堆放加工后的热镀锌产品船舶管件。

车间北侧中部布置酸洗磷化生产线，物料前端酸洗与热镀锌生产线交叉使用，待酸洗管件由酸洗房东南角小门用轨道平板车进入酸洗房上挂，经酸洗、漂洗后在从酸洗房西北角小门用轨道平板车运出酸洗房，经冲洗后进入后续表面处理。生产区由东向西分别设置43.2m²铁件冲洗区、3座清洗池、1座磷化池、1座脱脂池和1座封闭池（池容积均为18.72m³），酸洗磷化线南侧配套设置综合废水处理系统；伸缩式刷漆房布设于封闭、磷化槽北侧，用于部分管件的刷漆，刷漆房尺寸9m×7m×3.5m，配备一台20000m³/h集气风机、二级活性炭吸附装置和15m高排气筒（DA004）。生产线西侧布置酸洗磷化线产品堆场。

车间东北侧为不锈钢钝化生产线，布置64m²的不锈钢冲洗区、1座容积为14.04m³的酸洗池和1座容积为14.04m³的备用池，备用池用于槽液更换时临时存放，池南侧设置不锈钢钝化废水处理系统。酸洗池和备用池配套建设1座可伸缩式酸洗房（尺寸9.8m×3.6m×3m），风管接入热镀锌线酸洗房一级碱喷淋系统。生产线北侧为不锈钢堆放区。

车间西北角由北向南分别布置仓库、油漆库、废油漆桶库、危废库、一般固废库，废油漆桶库配套建设风量2000m³/h。车间东侧设置危化品库。车间外设置槽液转换池，用于磷化槽、封闭槽、脱脂槽新旧槽液更换时的临时存放，该槽需按生产槽体相同要求做好防腐、防渗、防漏以及防雨淋措施。车间内不设置办公休息区域，休息办公用房由建设单位另行租赁。

8、项目水平衡

本项目水平衡见图 2-1。

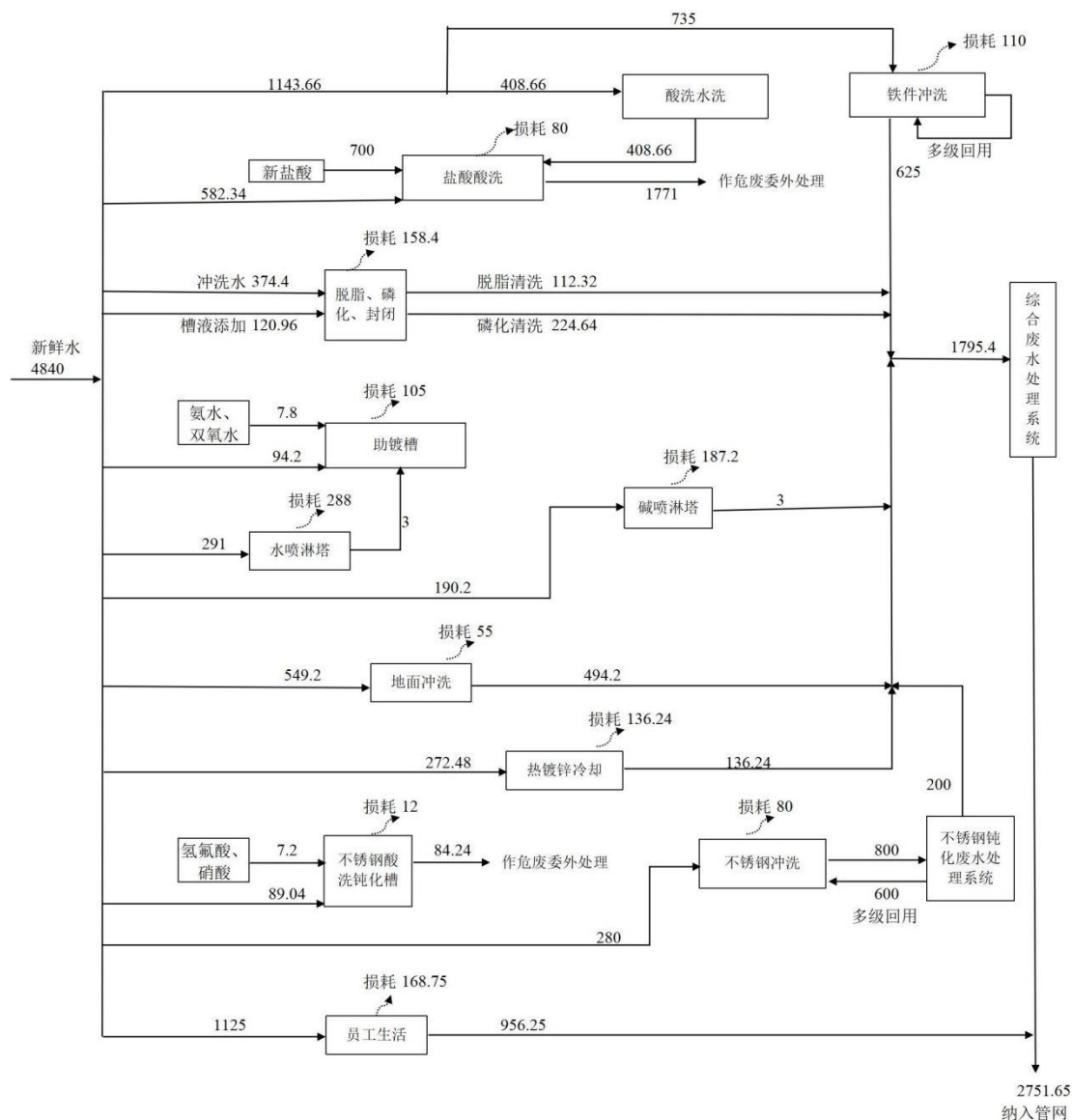


图 2-1 项目用水平衡图 (单位 t/a)

9、物料平衡

本项目热镀锌生产过程中锌主要去向为工件镀层、槽渣、废水处理污泥带出、尾水排放、锌烟排放、锌尘以及打磨锌尘，锌平衡见表 2-12。本项目不锈钢板材酸洗过程中，不锈钢中的部分金属铬、镍会和酸洗液反应，根据建设单位提供的资料，项目不锈钢管主要为 304 系列不锈钢，其中约含 19.5%的铬元素，10.5%镍元素，参与反应的一部分金属进入槽渣和废槽液，作为危险废物委托有资质单位处置，剩下的通过废水处理进入固废（废水处理污泥），铬、

镍元素的平衡见表 2-13 所示。磷主要来源于磷化剂，去向为工件覆膜、废水排放、槽渣、废水处理污泥，磷平衡详见表 2-14。不锈钢酸洗过程中使用的酸洗液中含有氢氟酸，其中氟元素一部分进入以氟化物形式进入废气，一部分进入槽渣、废槽液，作为危险废物委托有资质单位处置，剩下的通过废水处理进入固废（废水处理污泥），氟平衡详见表 2-15。

表 2-11 400 系列不锈钢管重金属含量表

元素	铬	镍
304 系列不锈钢	19.5%	10.5%

表 2-12 项目锌平衡一览表 单位: t/a

输入			输出	
物料名称	消耗量(t/a)	数量（折纯量 t/a）	名称	折纯量（t/a）
锌锭	1000	999.99	工件镀层	948.41
ZnCl ₂	20	9.14	废水排放	0.0009
磷化剂	20	0.35	废水处理污泥	0.0066
/	/	/	镀锌槽残渣及锌灰	53.821
/	/	/	热镀锌烟尘	1.266
/	/	/	锌尘、锌灰	5.975
合计		1009.48	合计	1009.48

表 2-13 项目铬、镍平衡一览表 单位: t/a

输入				输出		
名称	消耗量(t/a)	铬数量（折纯量 t/a）	镍数量（折纯量 t/a）	名称	铬折纯量(t/a)	镍折纯量(t/a)
304 系列不锈钢	1000	195	105	不锈钢工件	194.8078	104.8632
/	/	/	/	酸洗钝化槽渣	0.1722	0.1248
/	/	/	/	废水排放	0.0001	0.00006
/	/	/	/	废水处理污泥	0.0199	0.0119
合计	/	195	105	合计	195.000	105.000

表 2-14 项目磷平衡一览表 单位: t/a

输入			输出	
物料名称	消耗量(t/a)	数量（折纯量 t/a）	名称	折纯量（t/a）
磷化剂 (Zn(H ₂ PO ₄) ₂ ·2H ₂ O 30g/L; Zn(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O 80g/L)	20	0.91	工件覆膜	0.598
/	/	/	废水排放	0.007

/	/	/	磷化槽渣	0.26
/	/	/	废水处理污泥	0.045
合计	20	0.91	合计	0.91

表 2-15 项目氟平衡一览表 单位: t/a

输入			输出	
物料名称	消耗量(t/a)	数量 (折纯量 t/a)	名称	折纯量 (t/a)
不锈钢酸洗钝化液(含 1.78%氢氟酸)	4	1.52	废不锈钢槽液/渣	1.016
/	/	/	进入金属氧化膜	0.2
/	/	/	废水排放	0.002
/	/	/	废水处理污泥	0.239
/	/	/	废气排放	0.063
合计	/	1.52	合计	1.52

2.2 项目工艺流程及产排污环节

1、酸洗磷化生产线、热镀锌生产线

本项目酸洗磷化生产线、热镀锌生产线基本生产流程和产污环节详见下图。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

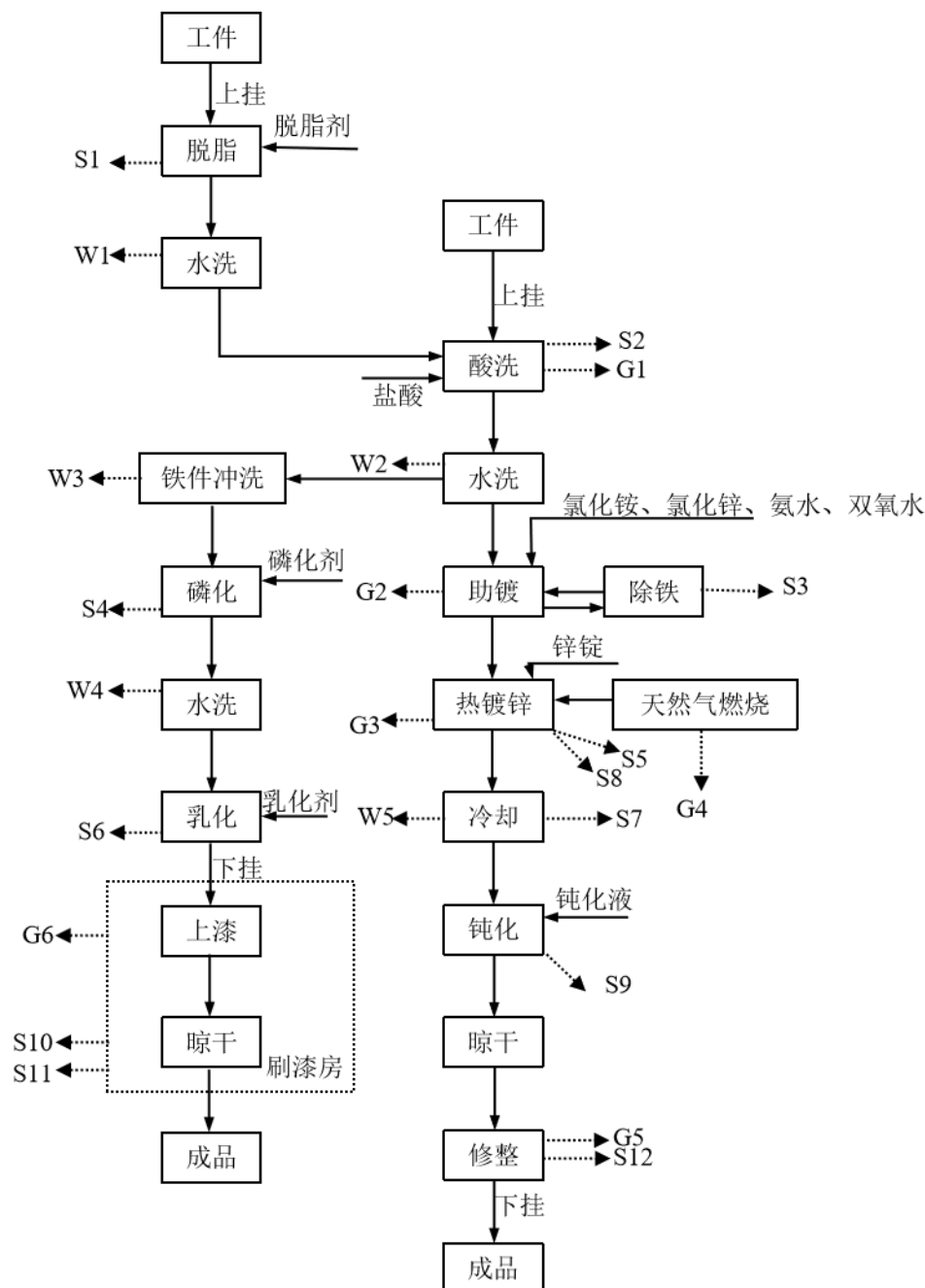


图 2-2 生产工艺和产排污环节示意图

注：

废气：G1——酸洗废气；G2——助镀废气；G3——锌烟；G4——天然气燃烧废气；G5——粉尘；G6——有机废气；G7——酸洗钝化废气；G8——危废库废气。

废水：W1——脱脂后清洗废水；W2——酸洗后清洗废水；W3——铁件冲洗废水；W4——磷化后清洗废水；W5——冷却废水；W6——不锈钢钝化冲洗废水；W7——地面冲洗废水；W8——碱喷淋塔废水；W9——水喷淋塔废水；W10——生活污水。

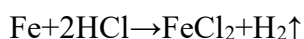
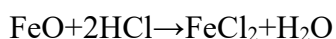
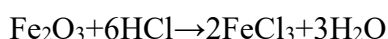
固废：S1——脱脂槽渣；S2——废酸洗槽液（含沉渣）；S3——助镀渣；S4——磷化槽渣；S5——热镀锌锌渣；S6——封闭槽渣；S7——冷却槽渣；S8——热镀锌锌灰；S9——钝化槽渣；S10——废漆刷；S11——废油漆桶；S12——修整锌尘；S13——酸洗钝化槽渣；S14——废活性炭；S15——布袋除尘器烟尘；S16——般废包装材料；S17——污泥；S18——生活垃圾；S19——切割边角料；S20——废劳保用品；S21——危化品包装；S22——废机油。

热镀锌工艺流程说明：

（1）酸洗及酸洗后水洗

工件经上挂后进入酸洗房酸洗，酸洗可并除去金属工件表面上的氧化皮和锈蚀物，使零件呈出基本金属的结晶组织，可提高零件的光泽，同时使零件表面活化，提高与镀层的结合度，酸洗时间平均每批为 30~60min。酸洗剂为 15%盐酸（由 30%盐酸加水配制而成），酸洗槽溶液根据需要不定期补充。酸洗过程将产生盐酸雾 G1、废酸洗槽液（含槽渣）S2。

工艺原理：加工后的钢件表面有锈层、氧化皮，其主要成分是铁的氧化物 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 和 FeO 等，在酸液的作用下，发生下列化学反应而使铁锈溶解：



本项目酸洗房酸洗工段采用酸雾抑制剂，以减少 HCl 的产生。本项目酸洗区域采用全封闭式酸洗房，封闭间内保持一定的负压，防止了酸雾气体逸出。全封闭式酸洗房主要结构为：在酸洗区的四周及顶部用钢框架作为封闭骨架，用 12mm 厚防酸板固定到骨架上从而起到全封闭防腐的效果，酸洗房尺寸为 $36\text{m} \times 11\text{m} \times 6\text{m}$ ，总共设置有 6 座酸洗池和 2 座清洗池，酸洗过程产生的酸雾通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集至碱喷淋塔处理，同时有少量的氯化氢废气以无组织形式排放。

水洗是保证镀层质量的重要工艺，其目的是清除待镀件表面夹带的液膜，防止工艺槽液互相污染，保证镀件质量，酸洗后配备两个水洗槽，水洗去除工件表

面残留的酸洗液等，该过程产生酸洗后清洗废水 W2。

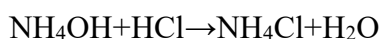
(2) 助镀

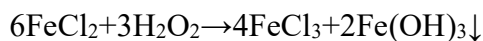
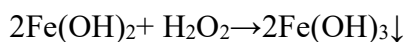
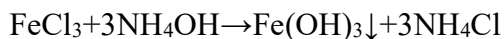
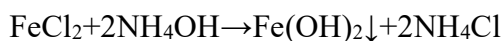
工件在进入锌锅前进行助镀，由于脱脂、酸洗后工件在热镀锌前还可能与空气进行反应生成薄的氧化膜，因此为了保证镀件表面在热镀锌前保持洁净，提高镀件表面的浸润性，使工件在锌锅内正常地进行界面反应扩散作用，需要进行助镀处理，即浸渍涂覆助镀溶剂。助溶剂是由氯化锌及氯化铵配制而成的水溶液，是一种络合剂（也叫结合剂、焊水）。助镀溶剂循环使用不排放，定期补加溶剂，助镀完成后挂件沥干。助镀槽配有除铁设备，会定期产生助镀渣 S3，助镀废气由布袋除尘器+喷淋塔装置收集处理。

助镀是将酸洗后的制件浸入助镀液，提出后在制件表面形成一层薄的氯化铵盐膜的过程。助镀的作用：（1）清洁钢铁表面，去除酸洗后残留在制件表面的铁盐或氧化物，使制件在进入锌锅时具有最大的表面活性；（2）在制件表面沉积一层盐膜，防止制件从助镀池到锌锅的一段时间内在空气中锈蚀；（3）净化制件浸入锌锅处的液相锌，使制件与液态锌快速浸润并反应。助镀槽内的溶液为氯化锌和氯化铵的混合液。氯化锌的作用在于形成保护膜，减少工件从酸洗到热镀锌过程中的氧化，氯化铵可以降低钢件表面氧化铁的残存。

本项目采用 NH_4Cl 与 ZnCl_2 的混合物作为助镀剂，本项目预镀件所用助镀剂为企业自身调配，主要浓度为 ZnCl_2 : 90g/L、 NH_4Cl : 180g/L，混合于助镀池中。该助镀剂需处理回用，根据水的损耗情况及 ZnCl_2 、 NH_4Cl 的浓度适当补充新水及助镀剂。当助镀液中铁盐含量超过 13g/L 时，会对后续热镀锌工艺产生影响，应予以去除。

本项目助镀剂除铁设备采用双氧水氧化法结合氨水将助镀剂中的 Fe^{2+} 去除，经过过滤的溶液返回到助镀槽中继续循环使用，氨水中和后的产物即为单一的溶剂氯化铵，助镀液过滤产生废渣（S3）。双氧水和氨水均在助镀槽边保存于密闭容器中，通过电控系统实时控制药剂添加量，确保溶剂亚铁含量始终维持在 1g/L 以下，因此双氧水和氨水加入槽内即刻发生反应，槽液氨浓度很低挥发量极少。此方法具有经济环保的优点，并可节锌约 4%。助镀槽采用锌锅的烟气余热加热。





通过此系统，助镀剂可长期使用不排放。氨水（25%）储存在密闭容器中，通过泵打入溶剂池中，反应过程由调节器自动控制。该工序主要污染源、污染物为除铁设备产生的助镀渣。

（3）热镀锌

助镀后工件晾干，之后通过镀锌锅上方送入镀锌锅，保持温度在 450℃左右，浸镀时间为 8min，工件从锌锅中取出后，直接进入下道工序。本项目使用热镀锌锅配套锌锅燃烧系统作为热源，燃料为天然气。

热镀锌过程中铁件表面氯化铵受热分解产生少量氨及氯化氢 G2，锌锅热镀锌产生烟尘 G3、锌渣 S5、锌灰 S8 及天然气燃烧废气 G4。锌锅燃烧系统采用低氮燃烧技术，产生的烟气进入余热交换系统用于加热热水，以热水为介质将余热用于助镀液和酸液加热，余热回收后烟气通过 15m 高排气筒（DA003）排放，天然气热镀锌炉低氮燃烧废气排放示意图如图 2-3 所示。

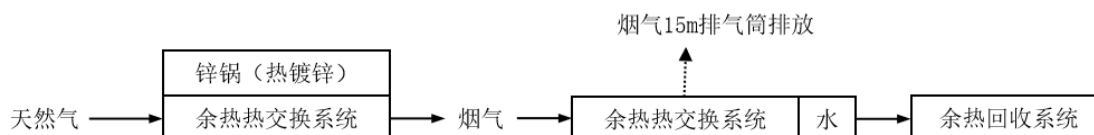


图 2-3 天然气燃烧废气排放示意图

（4）冷却

金属构件镀锌后因表面温度极高，应及时在温水中冷却至常温，否则容易发生变色的现象，影响外观质量。冷却水水温在 20~30℃，冷却时间为 20 秒左右。工件在镀锌后因表面温度较高，会提高水温，因此冷却水内需要补充冷水。为保证冷却水的相对清洁，防止因悬浮物增多造成工件表面结构，冷却废水（W5）定期排放，进入综合污水处理系统处理。

（5）钝化

冷却后的工件吊入钝化槽中进行钝化，在工件表面形成一层保护膜，增强抗

腐蚀能力和使用寿命。本项目使用无铬钝化剂，使用时与水按 1: 8 比例配置，根据企业提供资料，钝化工艺为无铬钝化，钝化剂主要成分为水溶性清漆和纳米二氧化硅（无铬钝化剂监测报告见附件 6），钝化槽溶液循环使用，且定期组织人员对钝化槽底部的槽液进行过滤，会有钝化槽渣 S9 产生，钝化后无需清洗，自然风干即可。

（6）自然晾干

钝化完成的构件通过行车提起于钝化池上空停滞 1-2min 分钟，让钝化液随着重力重新回到钝化池中，并移至专门的成品堆放区域（该区域地坪采用防腐混凝土进行铺设并设置导流堰，方便极少量残留的钝化液流淌至污水处理池，避免发生泄漏）待入库。

（7）修整检验

晾干后的工件表面存在少量锌灰、锌瘤以及小面积漏镀等情况，修整人员根据具体情况进行修整，此过程中产生粉尘 G5 和修整锌尘 S12。修整完成后再由当班质检员根据标准进行检验，合格成品入库。

热镀锌生产线工艺参数详见表 2-16。

表 2-16 热镀锌生产线工艺参数表

序号	工段	槽体数量	槽液成份	温度	工作时间	备注	污染物
1	上挂	-	-	室温	-	-	-
2	酸洗	6	15%盐酸	室温	50min	槽液2个月更换1次	盐酸雾G1、废酸洗槽液（含沉渣）S2
3	二级水洗	2	自来水	室温	30s	室温下逆流漂洗，槽液2个月更换1次	酸洗后清洗废水W2
6	助镀	1	ZnCl ₂ : 90g/L、NH ₄ Cl: 180g/L、自来水	50~70℃	1min	槽液按需补加药剂和除铁过滤，无需更换	助镀渣S3
7	热镀锌	1	锌液	440~460℃	8min	每天投加锌锭；定期清理底渣、浮渣	助镀废气G2、锌烟G3、天然气燃烧废气G4、热镀锌锌渣S5、热镀锌锌灰S8
8	冷却	1	自来水	室温	30s	冷却水每天补充，3个月更换1次	冷却废水W5、冷却槽渣S7
9	钝化	1	无铬钝化液(水溶性)	室温	1min	槽液每天补加，无需更换；定期	钝化槽渣S9

			清漆和纳米二氧化硅)、自来水			清理底渣	
10	晾干	-	-	室温	-	-	-
11	修整检验	-	-	室温	-		粉尘G5、锌尘S12
注：项目热镀锌生产线和酸洗磷化生产线中的酸洗及酸洗后冲洗工段均在密闭的酸洗房中进行。							
酸洗磷化工艺流程说明： (1) 脱脂及脱脂后水洗 工件经上挂后，进入脱脂槽进行脱脂处理，去除工件表面的油污等。除油工序采用含氢氧化钠 6%水溶液，溶液温度 40~45℃，采用锌锅余热加热。脱脂槽溶液不更换，生产过程中根据需要不定期补充。脱脂后水洗，去除工件表面残留的脱脂液等，该过程产生清洗废水 W1 及脱脂槽槽渣 S1。 (2) 酸洗及酸洗后水洗 酸洗及酸洗后水洗：酸洗磷化生产线前置酸洗工艺与热镀锌生产线酸洗工艺共用，本生产线不再赘述。 (3) 铁件冲洗 在进入磷化池之前，对铁件进行冲洗，去除掉附着在工件上残留的酸。该过程产生冲洗废水 W3。 (4) 磷化和磷化后水洗 在磷化池中加入磷化液及促进剂后，把工件浸入磷化池中，使其表面获得一层不溶于水的磷酸盐薄膜的工艺，在一定程度上防止腐蚀。磷化操作温度控制在 65℃~70℃，槽液采用锌锅余热加热，浸泡 15~20min。 磷化后水洗：磷化处理后的工件进入清洗池清洗去除工件表面残留的磷化液等，时间为 30s~1min，该过程会产生磷化后清洗废水 W4 和磷化槽槽渣 S4。磷化清洗水需定期更换。 磷化原理：磷化处理是指金属表面与含磷酸二氢盐的酸性溶液接触，发生化学反应而金属表面生成稳定的不溶性的无机化合物膜层的一种表面的化学处理方法。所形成的膜称为磷化膜。给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。 (4) 防锈封闭							

工件进入乳化槽进行封闭处理，增强耐蚀性，乳化封闭采用 DG-304 防锈乳化剂（二壬基磺酸钡（ $C_{56}H_{86}BaO_6S_2$ ）、15#机械油（machine oil）和乳化剂-T80（Tween-80））。溶液为乳白色液体，无气味或略带芳香味。在正常预期使用条件下，对健康没有危险，过度接触会引起眼睛、皮肤刺激。乳化槽产生槽渣 S6。

（5）调漆、刷漆、晾干

本项目刷漆工段均在独立的伸缩式刷漆房内进行。刷漆房尺寸为长 9m×宽 7m×3.5m，本项目采用手工刷漆的方式，刷漆、晾干均在刷漆房内进行。刷漆过程中产生的有机废气先经过吸附棉的过滤，再经过二级活性炭吸附装置吸附净化后由 15m 高排气筒（DA004）排放。刷漆房密闭，整体通风换气，该工段会产生有机废气 G6、漆渣和漆刷 S10 及废油漆桶 S11 等。

酸洗磷化生产线工艺参数详见表 2-17。

表 2-17 酸洗磷化生产线工艺参数表

序号	工段	槽体数量	槽液成份	温度	工作时间	备注	污染物
1	上挂	-	-	室温	-	-	-
1	脱脂	1	脱脂剂（氢氧化钠）、自来水	40~45℃	15~30min	槽液不更换，定期补加	脱脂槽渣S1
2	水洗	1	自来水/中水	室温	30s	槽液2个月更换1次	脱脂后清洗废水W1
3	冲洗	/	自来水	室温	2min	冲洗废水流入综合污水处理系统	铁件冲洗废水W3
4	磷化	1	磷化剂（硝酸锌、磷酸二氢锌）、自来水	65~70℃	30min	槽液不更换，定期补加	磷化槽渣S4
5	水洗	2	自来水	室温	30s	槽液每2个月更换1次	磷化后清洗废水W4
6	乳化封闭	1	DG-304 防锈乳化剂（二壬基磺酸钡、15#机械油和乳化剂-T80）、自来水	65~70℃	2min	槽液不更换，定期补加	废封闭槽渣S6
7	刷漆	在密闭的刷漆房中进行	/	室温	/	/	有机废气G6、废漆刷S10、废油漆桶S11
8	晾干			室温	/	/	

2、不锈钢钝化生产线

本项目酸洗磷化生产线、热镀锌生产线基本生产流程和产污环节详见下图。

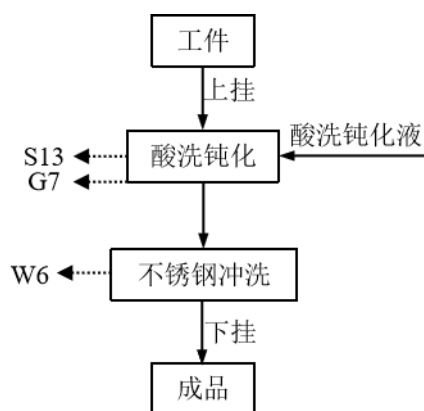


图 2-4 生产工艺和产污环节示意图

注：G7——酸洗钝化废气；W6——冲洗废水；S13——酸洗钝化槽液（含槽渣）。

不锈钢钝化线工艺流程说明：

不锈钢钝化：工件吊入钝化槽中进行钝化，在工件表面形成一层保护膜，增强抗腐蚀能力和使用寿命。酸洗液主要成分为硝酸（11.28%）和氢氟酸（1.78%），溶液 pH 值小于 1.0。不锈钢构件在酸液中浸泡，清除表面污物，并在金属表面钝化形成氧化膜。槽内酸液每 2 个月更换一次。由于不锈钢主要为普通钢和镍、铬等的合金，不锈钢酸洗钝化过程中有少量镍、铬离子产生。

钝化后水洗：钝化后工件清洗在不锈钢冲洗平台采用高压水枪冲洗，不锈钢钝化及该区域冲洗废水流入不锈钢钝化废水处理系统进行处理，处理工艺为铬还原+pH 调节+反应沉淀+混凝沉淀+多介质过滤处理工艺，一类污染物在该处理装置排放口达标，处理后污水进入综合污水处理系统继续处理，污泥经过压滤机脱水后外运处理，滤液回流至前端调节池再处理。

晾干检验：水洗后的工件经检验合格后入库，即得成品不锈钢件。

项目不锈钢钝化工艺参数详见表 2-18。

表 2-18 不锈钢钝化工艺参数一览表

序号	工序名称	槽体数量	槽液成份及浓度	工作温度	工作时间	备注	污染物
1	上挂	-	-	室温	-	-	-
2	钝化	1	不锈钢钝化液 （成分包括硝	室温	1-3h	槽液2个月更 换一次	钝化槽渣S13、钝化 废气G7

			酸(11.28%)、氢氟酸(1.78%)、自来水)				
3	冲洗	/	自来水	室温	2min	冲洗废水进入不锈钢钝化废水处理系统后多级回用	酸洗钝化冲洗废水W6
4	晾干检验	-	-	室温	-	自然晾干	-

3、产污环节及治理措施

根据生产工艺流程分析，本项目主要产污环节及主要污染因子分析见表2-19。

表 2-19 本项目产污环节及主要污染因子汇总表

污染类型	污染源	污染工序	名称及编号	主要污染因子	治理措施及排放去向
废气	热镀锌线、酸洗磷化线	酸洗槽	酸洗废气G1	盐酸雾(HCl)	建设密闭的酸洗房，酸洗槽中添加高效盐酸雾抑制剂，酸雾通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集后进入一级碱喷淋装置处理，引至15m高排气筒DA001排放
		助镀槽	助镀废气G2	氨气(NH ₃)	
		热镀锌槽	热镀锌烟尘G3	烟尘、HCl、NH ₃	热镀锌烟尘配有烟气收集装置，采用固定式侧吸方式对烟气进行有组织收集。集气收集进入“布袋除尘器+水喷淋塔”处理后引至15m高排气筒DA002排放
		天然气镀锌炉燃烧	燃烧废气G4	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	采用低氮燃烧、余热回收后，通过15m高排气筒DA003排放
		修整打磨	粉尘G5	颗粒物	保持车间通风
		调漆、上漆、晾干	油漆废气G6	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯	刷漆、晾干均在伸缩油漆房内进行，刷漆房密闭，废气经收集后经二级活性炭吸附脱附装置处理后通过15m高排气筒DA004排放
	不锈钢钝化线	钝化	钝化废气G7	氟化物、硝酸雾(以氮氧化物计)	酸洗钝化废气收集接入一级碱喷淋装置，经处理后引至15m高排气筒DA001排放
废气	油漆桶库		危废库废气G8	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯	危废库废气经有组织收集、一级活性炭吸附后通过

					15m排气筒DA005排放
废水	热镀锌线、酸洗磷化线	脱脂后清洗	脱脂后清洗废水W1	pH、COD _{Cr} 、石油类、LAS	排入综合废水处理系统处理达标后纳管
		酸洗后清洗	酸洗清洗废水W2	pH、COD _{Cr} 、总铁	
		铁件冲洗	铁件冲洗废水W3	pH、COD _{Cr} 、总铁石油类、LAS	
		磷化后清洗	磷化后清洗废水W4	pH、COD _{Cr} 、总磷、锌	
		冷却槽	冷却废水W5	pH、COD _{Cr} 、总锌、总铁	
	地面冲洗	地面冲洗	地面冲洗废水W7	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类	回用于助镀槽
	废气处理	废气处理	碱喷淋塔废水W8	pH、COD _{Cr} 、SS、总氮、氟化物	
	废气处理	废气处理	喷淋塔废水W9	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮	
	不锈钢钝化线	钝化后冲洗	钝化冲洗废水W6	pH、COD _{Cr} 、铬、镍、氟化物、总氮等	经不锈钢钝化废水处理系统处理达标后，汇入综合废水处理系统。
	员工活动	生活污水	生活污水W10	COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮	经化粪池预处理后排入污水管网
固废	热镀锌生产线、酸洗磷化生产线	脱脂	脱脂槽渣S1	脱脂剂	收集后委托有资质单位处置
		酸洗	废酸洗槽液（含沉渣）S2	盐酸、铁	
		助镀	助镀渣S3	含铁废渣	
		热镀锌	热镀锌锌渣S5	锌渣	
		冷却	冷却槽渣S7	锌渣	
		钝化	钝化槽渣S9	锌	
		修整	修整锌尘S12	锌尘	
		热镀锌	锌灰S8	热镀锌锌灰	
		磷化	磷化槽渣S4	磷化液	
		乳化	封闭乳化槽液（含沉渣）S6	封闭剂	
	刷漆	废油漆桶S11	铁桶、油漆		
		废漆刷S10	铁、漆渣		
	不锈钢钝化生产线	钝化	钝化槽液S13	钝化液（主要为硝酸、氢氟酸）、镍、铬等	
	废气处理	废气处理	废活性炭S14	废活性炭、VOCs	
	废气处理	废气处理	布袋除尘器烟尘S15	锌尘、氧化锌等	
	废气处理	废气处理	废水处理污泥S16	污泥	
包装材料	原辅料包装	包装材料S17	非危化品包装等	物资公司回收利用	
员工生活	员工生活	生活垃圾S18	果皮、废纸等	收集后交由环卫处理	
原辅材料	原辅材料	切割边角料S19	废钢材	物资公司回收利用	

	废劳保用品	生产	废劳保用品S20	含油抹布手套等	收集后委托有资质单位处 置
	包装材料	原辅材料	危化品废包装 S21	危化品包装桶等	
	机械保养	机械保养	废机油 S22	废油	

与项目有关的现有环境污染问题	2.3 与项目有关的现有环境污染问题 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本栏编写要求：改建、扩建及技改项目说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。 同时按照《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。涉及污染物总量问题，可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系。本次评价本栏内容按上述相关要求填写。 1、企业审批及验收情况 （1）企业概况 舟山康立船舶配件有限公司 2012 年落户在北蝉高新产业园，建设地点位于浙江省舟山经济开发区新港区块新港五道 38# 地块，建筑面积约 1500m²，主要从事船舶金属管系配件酸洗磷化和不锈钢钝化加工，项目设计生产能力为 12000t/a，2024 年实际产能为 4000t。 （2）审批及验收情况 舟山康立船舶配件有限公司 2012 年 3 月委托浙江省海洋生态环境科学研究所（国环评证乙字第 2023 号）编制《舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环境影响评价报告表》，并于 2012 年 6 月取得环评批复（见附件 1：舟环建审[2012]56 号）。 2015 年 2 月 6 日，企业委托浙江省舟山海洋生态环境监测站对项目进行了竣工环保验收监测，编制了《舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环保设施先行竣工验收监测》（浙海环监(2015)竣字第 008 号），并于 2015 年 2 月 25 日取得原舟山市环境保护局验收意见（见附件 2：舟环建验[2015]10 号）。由于企业当时未建设喷塑生产线，因此实施“先行竣工验收监测”。后续企业未实际建设喷塑生产线，故无需进行后续竣工环保验收。 2、企业排污许可证申领情况
----------------	---

企业于2025年4月21日申领排污许可证（见附件5），证号为：91330901591791894L001P，有效期为自2025年04月21日至2030年04月20日。

3、企业污染物排放总量

根据企业提供的舟山市排污权有偿使用费缴款核定通知单（通知编号：2021-市本级028，详见附件13）、现有项目环评报告以及竣工环保验收监测报告等核定，企业主要污染物总量值见表2-20。

表 2-20 现有项目主要污染物总量一览表（t/a）

序号	要素	污染因子	排放总量
1	废水	COD _{Cr}	0.222
2		NH ₃ -N	0.014
3		总镍	0.003
4		总铬	0.004
5		六价铬	0.001
6	废气	VOCs	1.25
7		二氧化硫	0.026
8		氮氧化物	0.038

4、现有环保问题和整改要求

根据对现有项目的现场调查，发现企业存在的环保问题以及要求进行的整改计划见表2-21。

表 2-21 舟山康立船舶配件有限公司现有问题整改计划汇总

序号	存在问题	整改要求
1	现有项目除锈工段无酸雾废气收集系统，盐酸槽酸雾收集采用槽边侧吸风方式集气，收集效率较低	建设全封闭酸洗房以及更新配套的废气收集装置，提高废气收集效率。（搬迁后在新厂实现）
2	现有污水处理系统采取手动加药形式，污水处理达标稳定性较低。	要求企业更换先进的废水处理系统并采取全自动加药形式对污水进行处理，加强设备维护和员工操作管理，做好防渗防漏工作。（搬迁后在新厂实现）
3	不锈钢钝化工段无酸雾收集系统，氢氟酸、硝酸废气会以无组织形式扩散。	要求企业对不锈钢钝化工段进行整改，配备有效的酸雾收集装置和相应的废气处理措施。（搬迁后在新厂实现）
4	现有项目未进行达标排放自行监测，现状达标排放情况不清。	要求根据排污许可证自行监测频次要求开展自行监测。
5	现有项目原辅材料使用、污染防治设施维护（耗材更换）、“三废”排放台账不完善。	根据排污许可证要求建立并完善原辅材料使用、污染防治设施维护（耗材更换）、“三废”排放台账。（立即实施整改，并在搬迁后在新厂长期坚持）

5、企业环保搬迁建议

	1、对废弃的酸洗槽、磷化槽、脱脂槽、不锈钢钝化槽的槽液按 HW17、336-064-17 类别委托相应资质单位集中处置，封闭槽槽液按 HW09、900-007-09 类别委托相应资质单位集中处置；禁止私自处理处置槽液。 2、各水洗槽槽液纳入现状污水处理设施，处理达标后纳入污水管网；委托有资质单位处置遗留的危险废物，清理、委托处置厂内一般固废。 3、根据《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》及其他相关要求开展场地土壤调查，如发现土壤污染情况按照谁污染谁治理原则开展土壤修复。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 区域达标情况分析

本项目位于定海区，根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》，项目所在区域大气划分为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。为了解建设项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用《浙江省舟山市生态环境质量报告书》（2023 年）的监测数据，区域基本污染物的环境质量现状评价见下表。

表 3-1 定海区域空气质量现状评价表（单位：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	41	80	51.25	
PM ₁₀	年平均	32	70	45.71	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	69	150	46.00	
PM _{2.5}	年平均	17	35	48.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	40	75	53.33	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	600	4000	15.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

综上所述，根据《舟山市生态环境质量报告书》（2023 年）全年大气环境质量状况，定海区 2023 年环境空气中的基本污染物指标年均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目特征污染物主要为 TSP、非甲烷总烃、二甲苯、氨、氯化氢、氮氧化物、氟化物；环境质量标准见表 3-2，企业委托绍兴市中测检测技术股份有限公司于 2025 年 4 月 1 日~9 日

进行环境质量监测（详见附件 11），监测点位信息见表 3-3，气象参数见表 3-4，监测数据见表 3-5，监测点位图见图 3-1。

表 3-2 环境空气质量评价标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备注
1					《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
2					
3					
4					《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A
5					《大气污染物综合排放标准详解》中的说明
6					
7					

表 3-3 环境空气质量监测点位信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
厂址				2025 年 4 月 1		/

表 3-4 环境监测气象参数

			值	.	.	.		
--	--	--	---	---	---	---	--	--

由表可知，项目所在区域 NO_x 、TSP 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单；氟化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中的要求，氯化氢、二甲苯、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃小时浓度限值达到《大气污染物综合排放标准详解》中的要求取值。因此，总体来说，项目所在区域环境空气质量尚好。



图 3-1 环境空气和地下水监测点位示意

2、水环境质量现状

(1) 近岸海域水环境

根据《浙江省近岸海域功能区划》（浙环函（2024）112 号），项目拟建地附近近岸海域属舟山环岛四类区，功能区编号 ZS13DIV，主要使用功能为港口开发、

临港经济等，水质保护目标为四类海水水质标准，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准。根据《浙江省舟山市生态环境质量报告书》（2023年）的监测结果，该功能区海域水质监测结果详见下表。

表 3-6 项目附近海域现状水质汇总一览表 单位 除 pH 外其他均为 mg/l

项 目	SS	pH	DO	活性磷酸盐	无机氮	化学需氧量	石油类
平均值	242	8.03	7.30	0.023	0.402	0.97	4.3
测值范围	$<2\sim3.93\times10^3$	7.81~ 8.46	4.16~ 9.48	$<0.001\sim$ 0.069	0.003~ 1.58	0.15~ 10.5	$<1.0\sim$ 124
四类达标情况	/	达标	达标	未达标	未达标	未达标	达标

由监测结果可知，活性磷酸盐、无机氮及化学需氧量已超《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求，未能达到水质保护目标要求，其余因子均可达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。主要原因可能是因为营养盐浓度过高，海域受到长江冲淡水与杭州湾（钱塘江等上游入海水）水系一起合并沿岸南下的影响（由于长江、钱塘江径流量大，流域面积广，入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水，生活污水以及大量由于面源的水土流失，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域）造成浙江沿岸海域的营养盐含量较高。本项目营运过程中生活污水纳入工业区块污水处理管网，生产废水经污水处理设备处理后回用于生产、冷却水设池储存，不外排，不会加重近岸海域水质污染。

舟山市为改善近岸海域的水质状况，减轻水体富营养化水平，从源头上进行控制，坚持陆域与海域综合考虑、统筹兼顾的思想。提高环境监督管理能力，加强环境监测能力建设和突发事件应急能力建设。建立海洋环保联动机制，以稳定的海洋环境综合协调和管理机制，强化部门协作，实施海陆统筹。随着以上措施的推行，近岸海域水质能得到改善。

（2）地表水环境质量现状

本项目拟建地附近水体为白泉河及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划方案（2015）》，其水功能区为白泉河定海农业、工业用水区（G0202100903024），目标水质为Ⅲ类，因此建设项目拟建地附近水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据《舟山市环境质量报告

书》（2023 年）中检测结果，白泉河点位在 2023 年水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，水质状况为良好，达到指定功能水质类别要求。

3、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状委托绍兴市中测检测技术股份有限公司对地下水环境质量现状进行实测，环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（1）监测点位、监测项目、监测时间及频率见表 3-7，监测点位图见图 3-2。

表 3-7 地下水环境质量现状监测布点及监测因子

测点名称	方位及距离（m）	监测因子	监测时间	监测频率

（2）监测结果及评价

阴阳离子监测数据及平衡情况详见表 3-8~9，根据测算，本项目所在地的地下水正负离子偏差在±5%以内，八大离子基本平衡。各监测点的水质结果见表 3-10。地下水水位监测数据详见表 3-11。

表 3-8 地下水环境质量现状阴阳离子监测数据（单位：mg/L）

检测点	检测结果							
	氯化物（Cl ⁻ ）		硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）		碳酸根（CO ₃ ²⁻ ）		重碳酸根（HCO ₃ ⁻ ）	
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L
1#								
2#								
3#								

检测点	检测结果							
	钾（K ⁺ ）		钠（Na ⁺ ）		钙（Ca ²⁺ ）		镁（Mg ²⁺ ）	
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L
1#								
2#								
3#								

表 3-9 阴阳离子监测数据平衡情况表

测点名称	监测结果	分析项目								阴阳离子摩尔浓度偏差%
		钾离子	钠离子	钙离子	镁离子	氯化物	硫酸盐	碳酸根	重碳酸根	
1#	质量浓度 (mg/L)									
	摩尔浓度 (mmol/L)									
	摩尔浓度总量 (mmol/L)									
2#	质量浓度 (mg/L)									
	摩尔浓度 (mmol/L)									
	摩尔浓度总量 (mmol/L)									
3#	质量浓度 (mg/L)									
	摩尔浓度 (mmol/L)									
	摩尔浓度总量 (mmol/L)									

表 3-10 地下水环境质量现状监测评价结果 (单位: mg/L)

检测项目	单位	III类标准限值	1#	标准指数 (I)	类别	2#	标准指数 (I)	类别	3#	标准指数 (I)	类别
pH 值	-	6.5-8.5									III
总硬度	mg/L	≤450									I
溶解性总固体	mg/L	≤1000									I
硫酸盐	mg/L	≤250									I
铁	μg/L	≤300									I
锰	μg/L	≤100									I
锌	μg/L	≤1000									I
挥发酚	mg/L	≤0.002									I
高锰	mg/L	≤3.0									I

外，其余指标均能达Ⅲ类标准。项目所在区域菌落总数、总大肠菌群超标，超标原因可能为监测点附近的轻微农业污染。

4、电磁辐射

本项目评价内容不涉及核与电磁辐射。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），环评委托绍兴市中测检测技术股份有限公司在项目所在地进行了土壤环境监测，本报告根据检测数据进行评价。

（1）监测点位、因子、时间及频率

本项目共布设 3 个土壤监测位点、因子、时间及频率具体见表 3-12，点位布置详见图 3-2，土壤质量检测结果见表 3-13~3-14。

表 3-12 土壤监测点位概况

序号	点位	土壤层次	检测因子	采样频次	监测时间
1		—	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 （试行）》 （GB36660-2018）中第二 类用地的相关风险筛选值 标准	1 次	2025-4-3
2		—			
3		—			
4		—			
5		—			

（1）土壤环境质量监测结果详见表

表 3-13 土壤监测结果表

采样日期	采样点		样品性状	检测结果								
				pH值	砷	镉	六价铬	铜	铅	总汞	镍	石油烃
2025-4-3	T1											

		乙苯	mg/kg			
		间，对-二甲苯	mg/kg			
		邻二甲苯	mg/kg			
		苯乙烯	mg/kg			
		1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg			
		1，2，3-三氯丙烷	mg/kg			
		1，4-二氯苯	mg/kg			
		1，2-二氯苯	mg/kg			
表 3-14（b） 土壤监测数据表						
检测项目		单位	T2	T3		
			0-0.2m	0-0.2m		
半挥发性有 机物		2-氯苯酚	mg/kg			
		硝基苯	mg/kg			
		萘	mg/kg			
		苯并[a]蒽	mg/kg			
		蒽	mg/kg			
		苯并[b]荧蒽	mg/kg			
		苯并[k]荧蒽	mg/kg			
		苯并[a]芘	mg/kg			
		茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg			
		二苯并[a，h]蒽	mg/kg			
		苯胺	mg/kg			
挥发性有机 物		氯甲烷	mg/kg			
		氯乙烯	mg/kg			
		1，1-二氯乙烯	mg/kg			
		二氯甲烷	mg/kg			
		反式-1，2-二氯乙烯	mg/kg			
		1，1-二氯乙烷	mg/kg			
		顺式-1，2-二氯乙烯	mg/kg			
		氯仿	mg/kg			
		1，1，1-三氯乙烷	mg/kg			
		四氯化碳	mg/kg			
		苯	mg/kg			
		1，2-二氯乙烷	mg/kg			
		三氯乙烯	mg/kg			
		1，2-二氯丙烷	mg/kg			
		甲苯	mg/kg			
		1，1，2-三氯乙烷	mg/kg			
		四氯乙烯	mg/kg			
		氯苯	mg/kg			
	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg				

	乙苯	mg/kg	
	间，对-二甲苯	mg/kg	
	邻二甲苯	mg/kg	
	苯乙烯	mg/kg	
	1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg	
	1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	
	1，4-二氯苯	mg/kg	
	1，2-二氯苯	mg/kg	

由表可知，项目所在区域的土壤环境质量均达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，土壤环境现状良好。

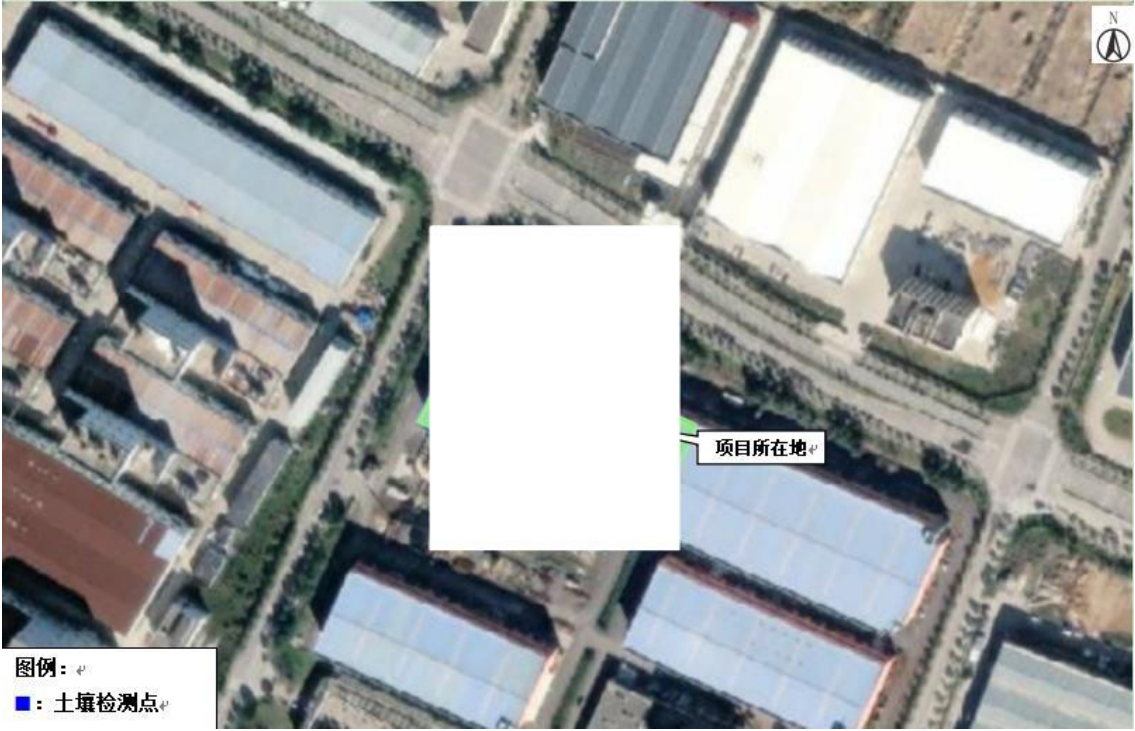


图 3-2 厂区外土壤监测点位示意图

6、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

7、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于工业园区内，且用地范围内无生态环境保护目标，可不进行生态环境调查。

3.2 环境保护目标

1、大气环境保护目标

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），大气环境保护目标需明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

根据现状调查，本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标为厂区正南侧的警察培训学校，该校承担民警的晋升训练、专业训练、发展训练及上级公安机关授权委托的训练任务，按规定承担警务辅助人员的训练任务，具体见表 3-15 所示。

表 3-15 大气环境保护目标

序号	环境要素	保护目标名称	相对方位	距离项目最近距离（m）	保护人数	保护对象	环境功能区划
1	环境空气	舟山市警察培训学校	S	430m	约 300 人	警官、学员	二类

2、声环境保护目标

项目周边 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、生态环境保护目标

本项目位于工业园区内，项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境敏感目标图如图 3-3 所示。



图 3-3 周边环境敏感目标图

污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.3 污染物排放控制标准		
	3.3.1 施工期污染物排放控制标准		
	1、废气		
	施工期间产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值，如表 3-16 所示。		
	表 3-16 大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)		
	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	2、废水		
	本项目施工期生活污水纳管排放，施工废水自行处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)后可用于施工场地的洒水抑尘，详见表 3-17。		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-17 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)		
	指标	项目	
		冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
	色度(度)≤	15	30
	臭	无不快感	无不快感
	浊度(NTU)≤	5	10
	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg	10	10
	氨氮/(mg/L)≤	5	8
	阴离子表面活性剂/(mg/L)≤	0.5	0.5
	铁/(mg/L)≤	0.3	-
	锰/(mg/L)≤	0.1	-
	溶解性总固体(mg/L)≤	1000(2000) ^a	1000(2000) ^a
	溶解氧(mg/L)≥	2.0	2.0
	总氯/(mg/L)≤	1.0(出厂), 2.0(管网末端)	1.0(出厂), 2.0 ^b (管网末端)
	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL)≤	无 ^c	无 ^c
	注：“-”表示对此项无要求		
	^a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。		
	^b 用于城市绿化时,不应超过 2.5mg/L。		
	^c 大肠埃希氏菌不应检出。		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3、噪声		
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建		

筑施工场界环境噪声排放限值，详见表 3-18。

表 3-18 《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

时段	昼间	夜间	单位
限值	70	55	dB (A)

4、固废

固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。施工期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

3.3.2 营运期污染物排放控制标准

1、废气

(1) 酸雾

酸洗废气中的氯化氢、不锈钢钝化生产线产生的氢氟酸、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源的二级排放标准，详见表3-19。

表 3-19 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级*	监控点	浓度 (mg/m ³)
氯化氢	100	15	0.13	周界外浓度最高点	0.20
氟化物	9.0	15	0.05		0.02
氮氧化物	240	15	0.385		0.12
颗粒物	120	15	1.75		1.0

*注：本项目排气筒未高出周边 200m 半径范围内建筑 5m 以上，排放速率严格 50%执行。

(2) 热镀锌废气、热镀锌炉天然气燃烧废气

热镀锌烟尘和 HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），详见表 3-19；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见表 3-20。

项目设 1 台天然气热镀锌炉，燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉、加热炉二类区标准以及环大气[2019]56 号《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》中的相关要求，详见表 3-21。

表 3-20 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	污染物名称	排气筒高度	排放量(kg/h)	恶臭污染物厂界标准值(二级新改建)
1	氨	15	4.9	1.5mg/m ³

2	臭气浓度	15	2000(无量纲)	20(无量纲)
---	------	----	-----------	---------

表 3-21 热镀锌加热炉天然气燃烧废气排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	排气筒出口
2	SO ₂	200	
3	NO _x	300	
4	烟气黑度	1 级	

(3) 油漆废气

油漆废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1 中规定的大气污染物排放限值, 详见表 3-22。

表 3-22 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 单位: mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒
2	臭气浓度①		1000	
3	苯系物		40	
4	乙酸酯		60	
5	总挥发性有机物 (TVOC) 其他		150	
6	非甲烷总烃 (NMHC) 其他		80	

*注: ①臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

(4) 无组织废气

锌锅无组织排放烟粉尘执行锌锅无组织排放烟粉尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 最高允许排放浓度详见表 3-23。

表 3-23 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 单位: mg/m³

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟粉尘最高允许浓度	监控点
有车间厂房	其他炉窑	5	热镀锌炉所在厂房门窗排放口处

厂区内挥发性有机物 (VOCs) 按照《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 5 中规定的大气污染物排放限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值要求从严执行, 详见表 3-24。

表 3-24 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织特别排放浓度限值单位: mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置	备注
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点	DB33/2146-2018、GB37822-2019 从严执行
	20	监控点处任意一次浓度值		

企业厂界 HCl、氟化物、颗粒物、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 油漆废气、氨等异味气体以厂界臭气浓度控制,

执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准限值。NMHC、苯系物按照《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）从严执行，详见表3-25。

表 3-25 企业厂界无组织废气标准

序号	污染物名称	限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	备注
1	HCl	0.20	周界外浓度最高点	GB16297-1996
2	氟化物	0.02		
3	颗粒物	1.0		
4	氮氧化物	0.12		
5	非甲烷总烃	4.0	企业边界	DB33/2146-2018
6	苯系物	2.0		
7	乙酸酯	1.0		
8	氨	1.5	企业边界	GB14554-93
9	臭气浓度	20(无量纲)	企业边界	GB14554-93/ DB33/2146-2018

2、废水

本项目涉及不锈钢钝化，属于化学转化膜，生产废水排放需执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）。不锈钢钝化冲洗废水收集进入不锈钢钝化废水处理系统，处理达标后与其他生产废水汇合进入综合污水处理系统，处理达标后与生活污水一并排入市政污水管网。废水中总锌、氟化物、总镍、总铬、六价铬排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），其中总镍、总铬、六价铬在处理装置排放口达标；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）二级排放浓度限值；其他污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，详见表3-26。

表 3-26 项目污水纳管排放标准单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置	执行标准
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准
2	悬浮物	400		
3	化学需氧量(COD _{Cr})	500		
5	氨氮	35		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
6	总磷	8		
7	石油类	20		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级

				标准
8	总铁	10		《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011) 二级标准
9	总锌	4.0		
10	氟化物	20		
11	六价铬	0.1	车间或生产	《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)
12	总铬	0.5	设施废水排	
13	总镍	0.3	放口	
14	基准排水量(L/m ²)	100	/	

纳管废水经舟山市污水处理厂集中处理达标后排放,污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,详见表3-27。

表 3-27 污水处理厂尾水排放标准单位: mg/L, pH 除外

序号	污染因子	标准限值
		GB18918-2002 一级A标
1	pH	6~9
2	SS	10
3	BOD ₅	10
4	COD _{Cr}	50
5	NH ₃ -N	5 (8) ^①
6	总磷	0.5
7	石油类	1.0
8	总氮	15
9	总铁 ^②	3.0
10	总锌 ^②	1.0
11	总铬	0.1
12	六价铬	0.05
13	总镍	0.3

注: ①第一栏中括号外数值为水温>12℃时控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标; 第二栏中括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行; ②总锌参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)选择控制项目最高允许排放浓度(日均值); 总铁排放参照执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)一级排放浓度限值。

3、噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准,具体标准限制如表3-28所示。

表3-28 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间	夜间	单位
3类	65	55	dB(A)

4、固体废物

根据固废的类别,一般固体废物在厂区内贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),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,不适用本标准,其贮存过程应满足相应防漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

3.4 总量控制指标

1、总量控制原则

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一,是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策,实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据“十三五”期间污染物排放总量控制要求,“十四五”继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制,进一步完善总量控制指标体系,提出必要的总量控制指标。同时根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号),烟尘、VOCs也列为总量控制指标。重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)执行;根据《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》(浙环发[2022]14号),本项目不属于重点防控的6个重点行业,项目所在地不属于重金属污染防控重点区域,本项目新增重金属因子无需区域削减替代。

本项目排放的污染物中涉及总量控制指标为SO₂、NO_x、烟尘、VOCs、COD_{Cr}、NH₃-N、总铬、六价铬、总镍。

2、总量控制建议值

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》

总量控制指标

（舟环发〔2022〕15 号），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。本项目新增总量控制污染物排放量均按 1:1 比例进行削减替代，具体见表 3-29。

表 3-29 本项目新增污染物产生与排放情况 单位：t/a

污染类别	污染因子	现有项目排放量	本工程排放量	以新带老削减量	总体工程排放量	排放变化量	新增区域削减替代量
废气	烟粉尘	0.013	1.919	0.013	1.919	+1.906	1.906
	SO ₂	0.026	0.408	0.026	0.408	+0.382	0.382
	NO _x	0.038	1.215	0.038	1.215	+1.177	1.177
	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.250	0.392	1.250	0.392	-0.858	0
废水	COD _{Cr}	0.222	0.138	0.222	0.138	-0.084	0
	氨氮	0.014	0.014	0.014	0.014	0	0
	总镍	0.003	0.00006	0.003	0.00006	-0.00294	0
	总铬	0.004	0.00010	0.004	0.00010	-0.00390	0
	六价铬	0.001	0.00002	0.001	0.00002	-0.00098	0

VOCs、氨氮、COD_{Cr}、重金属排放总量在现有项目中削减平衡，企业已通过排污权交易取得 SO₂、NO_x 总量排放指标（见附件 14）；烟粉尘在管理部门备案，在实施总量削减替代后纳入削减替代管理。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境影响保护措施 1 水环境保护措施 本项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水和少量施工废水。本次评价提出以下施工期废水污染防治措施： （1）施工过程会产生少量泥浆废水，建议在施工工地周界设置排水明沟，地面径流水经明沟引入沉淀池沉淀后回用。 （2）对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水进入污水处理池处理后回用。 （3）加强施工期工地用水管理，节约用水，严禁施工期废水乱排，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水产生量。施工人员生活污水纳管排放。 （4）施工人员依托租赁厂区现有卫生设施，生活污水纳入园区污水管网，污水经舟山市污水处理厂处理达标后排放。 2 大气环境保护措施 本项目施工期产生的大气污染物主要有施工扬尘及施工机械废气。 根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）要求，施工期拟采用以下措施： （1）洒水抑尘 对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。 （2）封闭施工 为防止扬尘污染周围环境，施工期间的料堆、土堆等应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其它防尘措施。 （3）保持施工场地路面清洁 为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通
-----------	---

道及道路两侧各50米范围内的整洁。

(4) 加强施工车辆检修和维护

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

3 声环境保护措施

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

(2) 合理安排施工时间：严禁在22:00~6:00期间施工，采用距离防护措施，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排

(3) 施工车辆出入现场时应低速、禁鸣；建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

4 固体废物环境防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两部分，建筑垃圾部分用于场地回填，其余将及时清运出场作妥善处置。生活垃圾人均0.5kg/d，施工人员以20人计，则施工期生活垃圾产生量为10kg/d。生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运。

5 生态环境防治措施

本项目租赁现有厂房，工程实施后对地区的生态环境不利影响较小。

运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响保护措施 4.2.1 废气 1、污染源强及源强分析 根据产污环节分析，项目废气主要包括热镀锌生产线产生的酸洗废气 G1、助镀废气 G2、热镀锌烟尘 G3、天然气热镀锌炉燃烧废气 G4、修整锌尘 G5；刷漆房油漆废气 G6；不锈钢钝化生产线产生的钝化废气 G7 以及危废库废气 G8。 (1) 热镀锌生产线废气 1) 热镀锌生产线酸洗废气 G1 本项目热镀锌生产线设有酸洗槽 6 个，酸槽内氯化氢常年平均浓度约 15%，参考《环境统计手册》，生产过程中酸液蒸发量可采用如下公式计算。 $G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$ 式中：Gz—液体的蒸发量（kg/h）； M——液体的分子量；HCl 的分子量为 36.5； V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算；本评价取 0.3m/s； P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg 柱）；槽内盐酸浓度 15%，槽内溶液温度 40℃（按夏天室内较高温度取值），查环境统计手册表 4-13，即 P 取 0.12mmHg； F——液体的蒸发表面积（m²）；热镀锌生产线共有 6 个酸洗槽，槽体总面积 134.16m²。 经计算，在不添加酸雾抑制剂的情况下 HCl 产生速率为 0.34kg/h；本项目酸洗槽添加酸雾抑制剂，可按照不添加酸雾抑制剂源强的 80%计（根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）：对于氯化氢源强参数，在添加酸雾抑制剂的情况下，可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80%计算），即热镀锌生产线 HCl 产生源强为 0.276kg/h。酸洗槽每天工作 24h，年工作日 365 天，则 HCl 年产生量为 2.42t/a。 本项目盐酸酸洗采用 15%的盐酸，是由 30%的新酸与水配制而成，配制过程直接在酸洗槽中进行，酸洗槽中添加酸雾抑制剂，以减少盐酸的挥发。由于生产线密闭，厂区不涉及原料盐酸（浓度 30%）存储，当酸洗池内盐酸需更换时，企业直接
--------------	--

联系厂家送货，原料盐酸（浓度30%）通过槽罐车运送至厂内，通过密闭管道将槽罐车内的盐酸泵入酸洗池内，最后往酸洗池内自动加水进行稀释，稀释过程时间较短，频率较低，且投加酸雾抑制剂，盐酸配置过程中产生的酸雾与酸洗废气一并收集处理。

本项目酸洗区域采用全封闭式酸洗房，封闭间内保持一定的负压。主要结构为：在酸洗区的四周及顶部用钢框架作为封闭骨架，用12mm厚防酸板固定到骨架上从而起到全封闭防腐的效果。酸洗过程产生的酸雾通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集至酸雾处理设备。酸洗房区域风机设计风量为50000m³/h，大风量集气用于雨、雾气候时空气湿度增大导致酸洗房内HCL与水蒸气加速结合，导致酸洗房内能见度降低不利于作业时使用；其日常处理风量按换气10次计为26000m³/h（考虑G7不锈钢酸洗房），酸雾经处理达标后通过高15m的排气筒DA001排放。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率≥95%。酸雾挥发按24h/d、365d/a核算，废气产生及排放情况详见表4-1。

2) 助镀废气 G2

本项目采用氯化铵和氯化锌的混合助镀液，采用废助镀剂再生技术以降低生产成本，再生过程中使用氨水。氨水储存在槽边密闭容器中，通过泵自动打入助镀池中，反应过程由调节器自动控制，确保溶剂亚铁含量始终维持在1g/L以下，因此双氧水和氨水加入槽内即刻发生反应，槽液氨浓度很低挥发量极少，本次评价对氨挥发量不进行定量分析。少量挥发的氨在封闭的酸洗房内通过酸洗房集气系统收集排放，过程中部分与酸性气体反应、部分通过喷淋和水汽吸收，排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 4-1 酸洗、助镀工序废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生总量(t/a)	有组织排放					无组织排放		年排放量(t/a)	排气筒
			收集量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
G1 酸洗废气	HCl	2.420	2.178	2.069	0.109	0.012	0.48	0.242	0.028	0.351	DA001
G2 助镀废气	NH ₃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

3) 热镀锌烟尘 G3

工件在助镀槽助镀后，将工件置于锌锅内镀锌，镀锌锅内温度在 450℃左右，由于浸锌之前采用氯化铵助镀，氯化铵加热至 337.8℃时可分解成 NH_3 和 HCl ， NH_3 和 HCl 挥发到空中后在空气中冷凝，两种气体常温下混合即可反应，分解生成的 NH_3 和 HCl 气体，绝大部分重新结合生产氯化铵。因此，锌烟的主要成分为氯化铵，其他还有少量的氯化锌、氧化锌、 NH_3 和 HCl 、水蒸气等。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》热镀锌核算环节，锌锅烟尘产污系数为 0.330kg/t-产品，本项目热镀锌产品量为 34000 万 t/a，则本项目热镀锌烟尘产生量约为 11.22t/a。

在助镀过程中工件表面的助镀剂氯化铵会在高温下发生分解，产生 NH_3 和 HCl ，由于该过程是可逆反应，绝大多数的 NH_3 和 HCl 又会合成氯化铵，消耗的氯化铵和产生的氨气比例约为 1: 0.032，即约有 10%的氯化铵完全分解。本项目氯化铵的年耗量为 40t，按照 10%的氯化铵（4t/a）发生分解考虑，本项目热镀锌氨气产生量为 1.27t/a、 HCl 产生量为 2.65t/a。

项目热镀锌过程配有烟气收集装置，采用固定式侧吸的方式对镀锌时防止烟气进行有组织收集。固定式密封罩尺寸外包热镀锌槽：侧吸式集气方式为沿锌锅长度方向的锌锅两侧各设置条缝式集气口，热镀锌废气通过该集气口收集。废气收集后引入 1 套布袋除尘器+喷淋塔废气处理装置进行处理，收集效率取 90%，烟尘去除效率不低于 95%（本报告按 95%计），烟尘经布袋除尘器过滤后一般可低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； HCl 、氨去除效率按 90%计。除尘风机设计风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ ，正常使用时风机风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理达标后通过高 15m 的排气筒 DA002 排放。

热镀锌工序生产时间为 24h/d、300d/a，热镀锌烟气产生及排放情况详见表 4-2。

表 4-2 热镀锌烟尘产排情况一览表

废气类型	污染物	产生总量 (t/a)	有组织排放					无组织排放		排放总量 (t/a)	排气筒
			收集量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
热镀锌烟尘	烟尘	11.220	10.098	9.593	0.505	0.070	1.753	1.122	0.156	1.627	DA002

助镀 废气	NH ₃	1.270	1.143	1.029	0.114	0.016	0.397	0.127	0.018	0.241
	HCl	2.650	2.385	2.147	0.239	0.033	0.828	0.265	0.037	0.504

4) 天然气热镀锌炉燃烧废气 G4

本项目热镀锌工序以天然气为热源，天然气燃烧废气经 15m 高排气筒排放。SO₂、NO_x、颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33 金属制品业天然气工业炉窑产污系数，详见表 4-3。根据业主提供数据，本项目天然气用量约 102 万 Nm³/a，则天然气燃烧废气产排情况如表 4-4 所示。天然气燃烧炉配置的引风机风量为 6000m³/h，本次污染物浓度核算按实际燃烧烟气量计算。

表 4-3 天然气燃烧产排污系数

污染物指标	单位	产污系数	天然气用量(万 Nm ³ /a)
烟气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	136000	102
颗粒物	kg/万 m ³ -天然气	2.86	
SO ₂	kg/万 m ³ -天然气	0.02S	
NO _x	kg/万 m ³ -天然气	18.7	

注：s 取 200mg/m³。

表 4-4 热镀锌炉天然气燃烧废气产排情况

装置	天然气消耗量		污染物	治理措施	产生/排放情况			排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	排气筒
	Nm ³ /h	万 Nm ³ /a			废气量 (Nm ³ /h)	产生/排放 浓度 (mg/m ³)	产生/排 放 速率 (kg/h)			
天然气热 镀锌 炉	141.67	102	SO ₂	低氮 燃烧	1927.56	29.5	0.057	7200	0.408	DA003
			NO _x			68.7	0.133		0.954	
			烟尘			21.0	0.041		0.292	

5) 修整锌尘 G5

本项目利用打磨机对钢管端口进行打磨，去除钢管端口的毛刺。本项目仅对钢管端口进行打磨，打磨粉尘产生量极少，本次评价不做定量分析。

(2) 油漆废气 G6、废油漆库废气 G8

本项目部分磷化产品根据客户需要需对其外表面进行刷漆防腐，调漆、刷漆、晾干均在可伸缩的刷漆房内进行。项目产品均为船用管道，外表面为圆弧形，如采用喷枪喷涂则较难均匀涂覆且油漆损耗量较大，因此本项目采用手工刷漆方式。刷

漆房地面垫铁板，滴漏的油漆附着在铁板上，漆渣定期由人工铲除后进入危废库；手工刷漆油漆损耗约为 10%，损耗部分进入漆渣、废漆刷和废油漆桶，产生的挥发性有机物计入危废库废气（G8）。本项目所采用的油漆为环氧富锌底漆，油漆与固化剂体积配比为 4:1，混合后与稀释剂体积配比为 10:1，在涂刷状态下 VOCs（以非甲烷总烃计）含量为 14.1%、二甲苯含量 7.56%、乙酸酯类含量 0.91%。

刷漆房工作时间为 24h/d（刷漆时间 8h/d，刷漆后自然晾干时间 16h/d），年工作日 300 天，刷漆房密闭并收集废气，人员及物料进出过程有少量逸散。根据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350 号），密闭空间（含密闭式集气罩）废气收集效率可达 90%。刷漆房尺寸长 9m、宽 7m、高 3.5m，因工作场所职业卫生考虑，刷漆房换气次数取 1.5 次/min，则计算风量为 19845m³/h；设计风量取整为 20000m³/h，实际运行风量约为 15000m³/h。油漆废气先经过吸附棉的过滤，再采用“二级活性炭吸附装置”进行处理，根据环办综合函〔2022〕350 号文，二级活性炭废气去除率为 75%，废气处理达标后通过高 15m 排气筒 DA004 排放。危废库集气风量为 2000m³/h，采用一级活性炭吸附，处理效率取 50%，废气处理达标后通过高 15m 排气筒 DA005 排放。

本项目油漆废气 G6、废油漆库废气 G8 产生及排放情况详见表 4-5。

表 4-5 刷漆废气 G6、危废库废气 G8 产排情况

表 4-5 刷漆废气 G6、危废库废气 G8 产排情况												
编号	污染源	排放方式	污染因子	废气量 (m³/h)	产生情况		处理措施	处理效率 (%)	排放情况			排气筒
					浓度 (mg/m³)	产生量 t/a			排放浓度 (mg/m³)	排放 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
G6	刷漆 废气	有组织	VOCs（以 非甲烷总 烃计）	15000	8.460	0.914	二级活性 炭吸附	75	2.115	0.032	0.228	DA004
		有组织	二甲苯	15000	4.536	0.490		75	1.134	0.017	0.122	
		有组织	乙酸酯类	15000	0.546	0.059		75	0.137	0.002	0.015	
		无组织	VOCs（以 非甲烷总 烃计）	/	/	0.102	/	/	/	/	0.102	/
		无组织	二甲苯	/	/	0.054	/	/	/	/	0.054	/
		无组织	乙酸酯类	/	/	0.007	/	/	/	/	0.007	/
G8	危废 库废 气	有组织	VOCs（以 非甲烷总 烃计）	2000	5.795	0.102	活性炭吸 附	50	2.897	0.006	0.051	DA005
		有组织	二甲苯	2000	3.107	0.054		50	1.553	0.003	0.027	
		有组织	乙酸酯类	2000	0.374	0.007		50	0.187	0.000	0.003	
		无组织	VOCs（以 非甲烷总 烃计）		/	0.011	/	/	/	/	0.011	/
		无组织	二甲苯		/	0.006	/	/	/	/	0.006	/
		无组织	乙酸酯类	/	/	0.001	/	/	/	/	0.001	/
有组织排 放量		有组织	VOCs（以 非甲烷总 烃计）	/	/	1.015	/	/	/	/	0.279	/
		有组织	二甲苯	/	/	0.544	/	/	/	/	0.150	/
		有组织	乙酸酯类	/	/	0.066	/	/	/	/	0.018	/
无组织排		无组织	VOCs（以	/	/	0.113	/	/	/	/	0.113	/

	放量		非甲烷总 烃计)									
		无组织	二甲苯	/	/	0.060	/	/	/	/	0.060	/
		无组织	乙酸酯类	/	/	0.007	/	/	/	/	0.007	/
	合计排放量		VOCs (以 非甲烷总 烃计)	/	/	1.128	/	/	/	/	0.392	/
			二甲苯	/	/	0.605	/	/	/	/	0.210	/
			乙酸酯类	/	/	0.073	/	/	/	/	0.025	/

(3) 不锈钢钝化生产线废气

不锈钢钝化废气 G7

酸洗过程酸雾产生量的大小与生产规模、酸洗液中浓度、作业条件（温度、湿度、通风等）、作业面面积大小等有密切关系。不锈钢钝化生产线共设置1个钝化池。不锈钢钝化工序采用的钝化酸洗液主要成分为硝酸和氢氟酸，硝酸、氢氟酸和水的配比为3:1:20，硝酸浓度68%、氢氟酸浓度40%，配制后氢氟酸质量浓度为1.78%、硝酸为11.28%，钝化槽温度为常温。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中“5.2 产污系数法”中的核算方法进行核算，酸洗槽内硝酸雾（以 NO_x 计）产生速率可按以下公式计算：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D-核算时段内污染物产生量，t。

G_s -单位渡槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（ m^2h ）；

A-渡槽液面面积， m^2 ；不锈钢钝化槽共1个，槽体总面积 11.7m^2 。

t-核算时段内污染物产生时间，h；年工作时间为24h/d、365d/a

G_s -根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录B表B.1选取。

由于配制后氢氟酸质量浓度为1.78%，故不适用于产污系数法计算HF液体蒸发量。参考《环境统计手册》，氢氟酸液蒸发量可采用如下公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000783V) P \cdot F$$

式中： G_z —液体的蒸发量（kg/h）；

M——液体的分子量；HF、 HNO_3 的分子量分别为20、63；

V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取0.2~0.5m/s或查表计算；槽内温度为常温，本评价取0.3m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg柱），当液体浓度（重量）低于百分之十时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；槽内氢氟酸浓度为1.78%，温度为常温，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社出版）中表10.4电镀槽有害物散发率，25℃下10%的氢氟酸空气中HF的饱和蒸汽压为0.27mmHg柱；

F——液体的蒸发表面积（ m^2 ）；不锈钢钝化槽共1个，槽体总面积 11.7m^2 。

经计算，在添加酸雾抑制剂的情况下（取不添加酸雾抑制剂源强的80%），氢氟酸蒸发速率约0.03kg/h，年工作时间为24h/d、365d/a，不锈钢钝化生产线酸洗钝化工段在密闭的酸洗房中进行。废气收集后经1套碱喷淋塔处理，废气收集效率约90%，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），10%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，去除率 $\geq 85\%$ ，5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸废气，去除率 $\geq 85\%$ 。不锈钢钝化线钝化槽废气产排情况详见表4-6。

表4-6 不锈钢钝化线酸雾产排情况

废气类型	污染物	产生总量(t/a)	有组织排放				无组织排放		排放总量(t/a)	排气筒
			收集量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
不锈钢钝化废气	HF	0.267	0.240	0.204	0.036	0.004	0.118	0.027	0.003	0.063
	NO _x	1.110	0.999	0.849	0.150	0.017	0.489	0.111	0.013	0.261

3、项目各类废气收集情况

项目各废气收集及处置情况详见表4-7。

表4-7 项目各类废气收集处置情况

序号	废气种类	收集处置措施	集气效率	去除效率	排放去向
1	热镀锌（酸洗磷化）生产线酸洗废气G1、助镀废气G2、助镀废气G2、不锈钢钝化废气G7	对盐酸槽、助镀槽设置全密闭的酸洗房（尺寸为36.5m×11.6m×6m），不锈钢酸洗槽设置整体可伸缩式酸洗房（尺寸9.8m×3.6m×3m），酸洗过程均在全密闭的酸洗房中进行，盐酸雾、硝酸雾、氟化物均通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集，集气风量26000m ³ /h，酸雾经一级碱喷淋洗涤塔处理达标后通过15m高排气筒（DA001）高空排放。	90%	HCl 95% NO _x 85% HF 85%	DA001
2	热镀锌锌烟G3	在锌锅长边两侧设置2m高侧吸风罩，热镀锌烟尘采用侧吸方式收集，集气风量40000m ³ /h；收集的烟气进入脉冲布袋除尘器处理进行除尘，随后进入喷淋塔处理后通过15m高排气筒（DA002）高空排放。	90%	烟尘 95% HCl、NH ₃ 90%	DA002
3	热镀锌炉天然气燃烧废气G4	天然气热镀锌炉的天然气采用低氮燃烧后，烟气经余热回收后由15m高排气筒（DA003）排放	100%	/	DA003
4	油漆废气G6	建设可伸缩式全密闭刷漆房（尺寸9m×7m×3.5m），集气风量16000m ³ /h；油漆废气经过二级活性炭吸附装置吸附净化后通过15m高排气筒（DA004）排放。	90%	有机废气75%	DA004
5	危废库废气G8	设置密闭的废油漆桶仓库，挥发的有机废	90%	有机废气	DA005

		气经库房密闭收集，集气风量 2000m ³ /h，并采用活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒（DA005）排放。		50%	
--	--	---	--	-----	--

(3) 污染物产排放情况

项目废气产生及排环境量汇总详见表 4-8，其中有组织排放参数见表 4-9，无组织排放参数见表 4-10。

表 4-8 项目废气产生和排放情况汇总单位：t/a

生产工序		序号	废气名称	污染因子	产生量	削减量	排环境量
热镀锌 生产 线、酸 洗磷化 线	酸洗工段	G1	酸洗废气	HCl	2.420	2.069	0.351
			助镀废气	NH ₃	/	/	/
	热镀锌工段	G3	热镀锌烟尘	烟尘	11.220	9.593	1.627
		G2	助镀废气	NH ₃	1.270	1.029	0.241
				HCl	2.650	2.147	0.504
		G4	天然气燃烧 废气	SO ₂	0.408	0.000	0.408
				NO _x	0.954	0.000	0.954
				烟尘	0.292	0.000	0.292
	G5	修整粉尘	颗粒物	/	/	/	
	刷漆工段	G6	有机废气	非甲烷总烃	1.015	0.761	0.254
二甲苯				0.544	0.408	0.136	
乙酸酯				0.066	0.050	0.016	
不锈钢 钝化线	钝化工段	G7	钝化废气	HF	0.267	0.204	0.063
				NO _x	1.110	0.849	0.261
危废间		G8	危废库废气	非甲烷总烃	0.113	0.056	0.056
				二甲苯	0.060	0.030	0.030
				乙酸酯	0.007	0.004	0.004
合计				HCl	5.070	4.216	0.854
				氟化物	0.267	0.204	0.063
				氨	1.270	1.029	0.241
				颗粒物	11.512	9.593	1.919
				SO ₂	0.408	0	0.408
				NO _x	2.064	0.849	1.215
				VOCs	1.128	0.736	0.392
				二甲苯	0.605	0.395	0.210
				乙酸酯类	0.020	0.003	0.017

表 4-9 项目废气有组织排放源强及参数

污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况			达标分析	
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放标准 mg/m ³	是否达标
排气筒 DA001	26000	HCl	9.563	2.178	一级碱喷淋	0.012	0.48	0.109	≤100	是
		NO _x	4.386	0.999		0.017	0.66	0.150	≤30	是
		HF	1.055	0.240		0.004	0.16	0.036	≤9.0	是
		NH ₃	/	/		/	/	/	≤1.5	是
排气筒	40000	烟尘	35.06	10.098	布袋除	0.07	1.75	0.505	≤30	是

DA002		NH ₃	3.97	1.14	尘器+喷淋塔	0.02	0.40	0.114	≤1.5	是
		HCl	8.28	2.39		0.03	0.83	0.239	≤100	是
排气筒 DA003	1928	SO ₂	29.5	0.408	低氮燃烧	0.057	29.5	0.408	≤200	是
		NO _x	68.7	0.954		0.133	68.7	0.954	≤30	是
		烟尘	21.0	0.292		0.041	21.0	0.292	≤30	是
排气筒 DA004	15000	非甲烷总烃	8.460	0.914	油漆间活性炭吸附装置	0.032	2.115	0.032	≤80	是
		二甲苯	4.536	0.490		0.017	1.134	0.017	≤40	是
		乙酸酯类	0.546	0.059		0.002	0.137	0.002	≤60	是
排气筒 DA005	2000	非甲烷总烃	5.795	0.102	危废间活性炭吸附装置	0.006	2.897	0.051	≤80	是
		二甲苯	3.107	0.054		0.003	1.553	0.027	≤40	是
		乙酸酯类	0.374	0.007		0.000	0.187	0.003	≤60	是

表 4-10 项目废气无组织排放源强及参数

主要排放源	污染物	最大排放速率	有效面积（生产车间）	有效高度
		kg/h	m×m	m
酸洗房	HCl	0.028	88×60	12
	NH ₃	/		
不锈钢钝化酸洗房	HF	0.003		
	NO _x	0.013		
锌锅	NO _x	0.156		
	NH ₃	0.018		
	HCl	0.037		
油漆房	非甲烷总烃	0.014		
	二甲苯	0.008		
	乙酸酯	0.001		
危废间	非甲烷总烃	0.002		
	二甲苯	0.001		
	乙酸酯	0.0001		

4、治理设施可行性分析

（1）酸雾

①碱喷淋塔的结构和原理

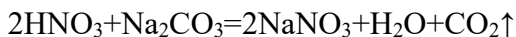
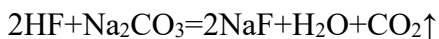
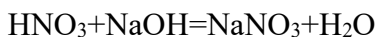
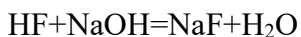
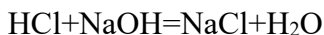
本项目拟采用的喷淋塔属于填料喷淋塔，外形为平底锥顶圆柱形塔体，采用双层散堆填料式结构，立式逆向流动设计；塔体内从下往上布置有填料支撑、填料层、填料支撑、填料层、喷淋器（分布器）、除雾器，氢氧化钠和碳酸钠的浓度均约为10%。

塔体材料为PP，壳体具有阻燃、防腐蚀、抗高强度紫外线、防漏等性能。配置加药装置、风管接口、管道接口、填料支撑架、填料、检修门（人孔）等完善的附件；配套的加药箱、加药泵、循环水箱、循环水泵、连接管线、阀门及喷淋配件和设备固定螺栓等材质均选用耐腐材料，即具有耐酸碱性腐蚀，又能达到设备防腐的要求。

处理原理：废气以风机提供的压差为动力进入填料喷淋塔，采用气液逆向流动吸收方式处理。塔顶以螺旋喷头喷淋洗水，在重力作用下，沿着填料层往下流，在

填料表面形成液膜；废气则由塔底逆向上升流动，通过填料层时，与填料表面的液膜接触，通过溶解吸收、化学反应、降温冷凝等过程达到传质的效果。传质效果与接触时间（气、液流动速度）和接触面积（液膜面积）有关，为确保塔内气、液两相体分布均匀并完全接触，因此在确保状态强度的同时采用良好比表面积大、孔隙率大（压降小）且材质表面有较好的浸润性，使气体、液体之间停留时间增长从而充分的进行接触。逆向流动的设计使得气相排出时目标物质浓度最低，液相排出时目标物质浓度最高，从而达到最佳的吸收效果。

经碱喷淋塔处理后的废气进入除雾器段，脱去液滴，净化后的气体排出大气。主要化学反应是：



②处理工艺技术可行性分析

本项目酸洗区域采用全封闭式酸洗房，封闭间内保持一定的负压，防止了酸雾

气体逸出。全封闭式酸洗房主要结构为：在酸洗区的四周及顶部用钢框架作为封闭骨架，用 12mm 厚防酸板固定到骨架上从而起到全封闭防腐的效果。酸洗过程产生的酸雾通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集至酸雾处理设备。本项目共设置一级碱喷淋处理装置 1 套，喷淋液循环利用，待 pH6~7 时排入废水站处理。风机总风量 50000m³/h（日常运行风量 26000m³/h），废气收集效率可 90%以上，盐酸雾处理效率在 95%以上，氟化物和硝酸雾处理效率在 85%以上。废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的新污染源二级标准。废气处理工艺流程见图 4-1。

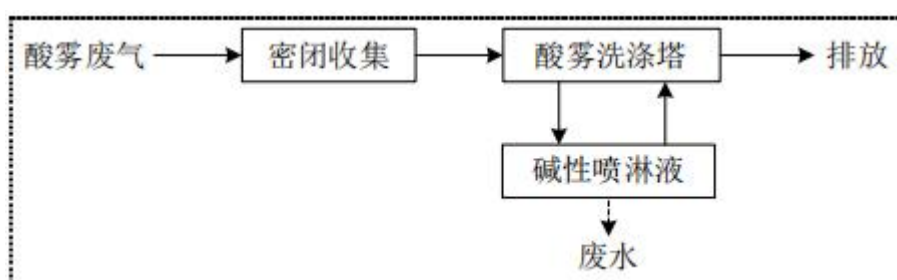


图 4-1 酸雾废气处理工艺流程图

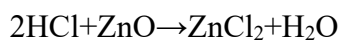
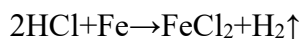
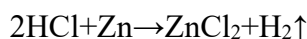
(2) 热镀锌烟气

锌锅正常运行时由于表面很快形成氧化层，烟气产生量较少。当工件浸入的锌锅的瞬间，由于搅动和工件上的助镀剂挥发，导致烟气大量增加。工件酸洗除锈后，在助镀池经助镀剂氯化铵处理，外表完全被氯化铵包住。工件在进入镀锌锅的瞬间，由于高温作用，导致氯化铵迅速分解产生 HCl 和 NH₃，化学反应是：



热镀锌过程配有烟气收集装置，采用固定式侧吸的方式对镀锌时防止烟气进行有组织收集。侧吸式集气方式为沿锌锅长度方向的锌锅两侧各设置条缝式集气口，热镀锌废气通过该集气口收集。

受热分解产生的 HCl 气体大部分再与金属锌、工件体中的铁、以及表面被氧化的氧化锌等反应，即：



由此可见，锌烟的主要成分为 HCl、NH₃、ZnCl₂、FeCl₂、ZnO、NH₄Cl 等，这

些烟尘的粒径极为细小，在 $0.01\sim 1\mu\text{m}$ 范围内，需选择可处理细小颗粒的袋式除尘器；除尘后再进一步处理酸碱气体。

本项目采用固定式侧吸的方式可最大程度的对热镀锌烟气进行收集，收集的烟气进入脉冲布袋除尘器处理进行除尘，随后进入喷淋塔系统处理，最后通过 15m 高排气筒高空排放，热镀锌烟气收集效率 90%，烟尘去除效率不低于 95%（本报告按 95%计），HCl、氨去除效率按 90%计。

热镀锌烟气经收集处理后，烟尘排放浓度可符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉二级标准及《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的相关标准，HCl 排放浓度及排放速率可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

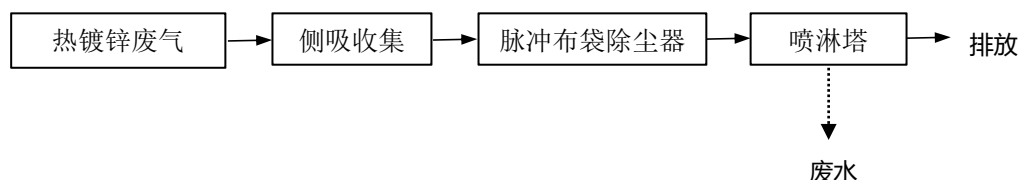


图 4-2 热镀锌废气处理工艺流程图

（3）有机废气

①处理工艺可行性

本项目调漆废气、刷漆废气、晾干废气经收集后采用活性炭吸脱附处置后通过 15m 高排气筒排放；刷漆房尺寸长 9m、宽 7m、高 3.5m，因职业卫生健康需要，设计换气次数取 1.5 次/min，则设计风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，日常运行风量 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

刷漆房工作原理为：新鲜空气由刷漆室正面吸入刷漆作业区，刷漆时气流均匀地将工件包围，作业区断面风速为 $0.45\sim 0.5\text{m/s}$ ，车间形成负压状态，有机废气在负压的作用下吸入吸附棉柜，先经过吸附棉的截附，少量的废气再经过二级活性炭吸附装置吸附净化后达到国家标准排放，有机废气祛除率可 75%。根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号），低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，活性炭一次装填量为 2.8t，每年更换一次。

②达标性分析

本项目油漆废气收集效率可达 90%，根据环办综合函〔2022〕350 号《关于印

发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》，二级活性炭吸附去除率可达75%。油漆废气经收集处理后，非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯可符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1中规定的排放限值要求。

5、治理设施可行性分析

由4-10可知，本项目HCl、HF最大排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准；热镀锌烟尘最大排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉二级标准及《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的相关标准；热镀锌炉天然气燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及环大气[2019]56号《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》中的相关要求；油漆废气（非甲烷总烃、二甲苯）最大排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1中规定的排放限值要求。

5、废气处理设施相关参数

废气处理设施排气筒设置参数情况见表4-11。

表4-11 本项目废气排放口基本情况一览表

编号	地理坐标		处理风量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度 (°C)
	X	Y				
DA001	122.196430	30.087951	26000	15	1.0	25
DA002	122.195514	30.088338	40000	15	1.2	25
DA003	122.195866	30.088338	/	15	0.45	100
DA004	122.195933	30.088377	15000	15	0.8	25
DA005	122.195534	30.088367	2000	15	0.25	25

6、废气污染源非正常排放情况

本项目涉及的非正常状况为废气处理装置发生故障，废气去除率为0时，导致氯化氢、NO_x超标排放。

本项目非正常排放源强、发生频次和排放方式见表4-12。

表4-12 项目有组织废气非正常产生及排放情况

排气筒	污染物名称	污染物排放		单次持续时间/h	年发生频次/年
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA001	HCl	9.563	0.249	0.5	1
	硝酸雾（以氮氧	4.386	0.114	0.5	1

	化物计)				
	氟化物	1.055	0.027	0.5	1
DA002	烟尘	35.06	1.403	0.5	1
	氨	3.97	0.159	0.5	1
	HCl	8.28	0.331	0.5	1
DA003	SO ₂	29.5	0.057	0.5	1
	NO _x	68.7	0.133	0.5	1
	颗粒物	21.0	0.041	0.5	1
DA004	VOCs	8.460	0.127	0.5	1
	二甲苯	4.536	0.068	0.5	1
	乙酸酯类	0.546	0.008	0.5	1
DA005	VOCs	5.795	0.012	0.5	1
	二甲苯	3.107	0.006	0.5	1
	乙酸酯类	0.374	0.001	0.5	1

大气污染物的非正常排放控制措施主要有：

- ①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；
- ②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；
- ③开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。
- ④停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后停止废气处理装置
- ⑤检修过程中，应与停止的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。
- ⑥加强对碱喷淋装置等环保设备的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。
- ⑦在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

7、废气排放环境影响分析

根据大气环境质量现状评价，项目所在区域属于环境空气质量达标区，各监测因子可以满足环境质量标准要求

根据前述分析，本项目产生的废气均采用全封闭、侧吸罩方式集气，酸雾相应

地经碱喷淋塔、颗粒物和助镀废气经高效布袋除尘器+喷淋塔、有机废气经活性炭吸附装置、天然气加热炉采用低氮燃烧器等措施，各股废气均能处理达标后经15m高排气筒高空排放，对周围大气环境影响较小。项目产生的废气收集处理后，污染物无组织排放强度大大降低，收集的废气污染物经相关处理设施处理后最终排放量较小。

项目地处新港工业园区，周边500m范围内环境敏感保护目标为项目南侧的舟山市警察培训学校（如图3-3所示）。废气经污染防治措施处理后，均能达标排放，不会突破环境质量底线，对周边大气环境的环境影响可接受。

4.2.2 废水

1、污染源强、污染防治措施分析

本项目产生的废水主要为脱脂后清洗废水W1、酸洗后清洗废水W2、铁件冲洗废水W3、磷化后清洗废水W4、冷却废水W5、不锈钢钝化冲洗废水W6、地面冲洗废水W7、碱喷淋塔废水W8、水喷淋塔废水W9、生活污水W10。

（1）按照废水性质，生产线废水主要有以下3种废水类型：

1）含油废水：来源于脱脂及脱脂后水洗，即脱脂后清洗废水W1，本项目使用的脱脂剂不含磷，废水中主要污染因子为COD、石油类等；类比现有项目，pH约9~12。

2）酸性废水：来源于酸洗后的清洗过程，即酸洗后清洗废水W2，铁件冲洗废水W3、不锈钢钝化冲洗废水W6，废水中主要污染因子为pH、COD_{Cr}、总铁等，污染物浓度类比现有项目。不锈钢钝化冲洗废水除pH、COD_{Cr}、总铁等还有六价铬、总铬、镍等重金属离子，类比现有项目，六价铬约3mg/L、总铬约25mg/L、总镍约15mg/L、氟化物约2000mg/L。

3）含锌废水：来源于热镀锌后的冷却过程，即冷却废水W5，废水主要含锌等，参考行业经验，锌产生浓度约为50mg/L。

4）含磷废水：来源于磷化及磷化后水洗、封闭过程，磷化后清洗废水W4主要污染因子为总磷、总氮、COD等，本项目废水产生量核算一览表如表4-13所示。

表4-13 生产废水产生量核算一览表

生产线	污染源	产生工序	槽体总有效容积(m ³)	核算方式	废水量		
					日平均产生量(t/d)	日最大产生量(t/d)	年产生量(t/a)

热镀锌、 酸洗磷 化生产 线	脱脂后清洗 废水 W1	清洗	18.72	槽液 2 个月更换 1 次	0.374	18.72	112.32
	酸洗后清洗 废水 W2	清洗	68.11	槽液 2 个月更换 1 次	1.36	34.06	408.66
	铁件冲洗废 水 W3	冲洗	/	冲洗水量系数为 0.5 吨/吨 构件，冲洗废水收集后进 入循环系统，循环冲洗 3~5 次（按 3 次计）后纳 入综合废水污水处理系 统。	2.08	2.08	625
	磷化后清洗 废水 W4	清洗	37.44	槽液每 2 个月更换 1 次	0.75	37.44	224.64
	冷却废水 W5	冷却	34.06	冷却水每 3 个月更换一 次，一年更换 4 次	0.454	34.06	136.24
	钝化后清洗 废水及该区 域冲洗废水 W6	冲洗	/	冲洗水量系数为 0.8 吨/吨 构件，冲洗废水进入不锈 钢钝化废水处理系统处 理后进入清水池，循环冲 洗 3~5 次（按 3 次计）后 再次纳入不锈钢钝化废 水污水处理系统处理。	2.67	2.67	800
合计					7.688	129.03	2306.86

（2）地面冲洗废水 W7

由于物料转移等操作过程，会有少量槽液或物料洒落在车间，因此需对生产车间地面进行冲洗，由此会产生一定量的冲洗废水。冲洗水产生量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），取 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ ，按照一周冲洗 1 次计算，项目需冲洗车间面积按照 5260m^2 计算，则用水量为 $10.56\text{t}/\text{次}$ 、 $549.12\text{t}/\text{a}$ （日均 $1.5\text{t}/\text{d}$ ），废水量为用水量的 90%，废水量为 $9.5\text{t}/\text{次}$ 、 $494.2\text{t}/\text{a}$ （平均 $1.35\text{t}/\text{d}$ ）。

（3）碱喷淋塔废水 W8 、水喷淋塔废水 W9

本项目酸雾处理采用一级碱喷淋塔，喷淋塔运行 6 个月更换一次吸收液，每次换水 1.5t ，总换水量 $3\text{t}/\text{a}$ ，碱喷淋塔废水收集进入污水处理系统处理。项目热镀锌烟气为保证去除效率采用“布袋除尘器+喷淋塔”处理，水喷淋塔运行 6 个月更换一次吸收液，换水量 $3\text{t}/\text{a}$ ，废水回用于助镀池。

（4）生活污水 W10

本项目员工 50 名，按每人用水 $75\text{L}/\text{d}$ 计（含职工上下班车间洗手用水），则年生活用水量为 1125t 。生活污水按 85% 计，则生活污水排放量为 $956.25\text{t}/\text{a}$ 。污水经化粪池或隔油池处理后，主要污染物浓度为： COD_{Cr} $350\text{mg}/\text{L}$ 、SS 约 $300\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$

为 30mg/L、总磷 8mg/L，则本项目生活污水中污染物的产生量为 COD_{Cr}0.335t/a、SS: 0.287t/a、NH₃-N 0.0287t/a、总磷 0.008t/a。

2、项目废水污染物产生及排放情况

本项目总排水量 2751.65t/a，按项目产品产出 40000 吨计，单位产品排水量为 0.022 m³/m²，远低于《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）规定的单位产品基准排水量 100m³/m² 要求。

废水污染物产生浓度根据本项目情况并参考行业经验水质情况综合进行确定，项目废水产生情况详见表 4-14，废水达标排放情况见表 4-15。

表 4-14 本项目废水水质产生情况

废水 污染因子		脱脂后清洗废水 W1	铁件冲洗废水 W3	磷化后清洗废水 W4	冷却废水 W5	不锈钢钝化冲洗废水 W6	地面冲洗废水 W7	碱喷淋塔废水 W8	生活污水 W10	合计
废水量 t/a		112.32	625	224.64	136.24	200	494.2	3	956.25	2751.65
COD _{Cr}	mg/L	800	800	1000	200	300	300	350	350	/
	t/a	0.09	0.533	0.225	0.027	0.24	0.148	0.001	0.335	1.599
SS	mg/L	2000	150	/	/	/	120	100	300	/
	t/a	0.225	0.094	/	/	/	0.059	0.0003	0.287	0.6653
氨氮	mg/L	/	/	20	/	/	/	/	30	/
	t/a	/	/	0.004	/	/	/	/	0.029	0.033
总氮	mg/L	/	/	30	/	100	/	1200	/	/
	t/a	/	/	0.007	/	0.08	/	0.0036	/	0.0906
总磷	mg/L	/	/	200	/	/	/	/	5	/
	t/a	/	/	0.045	/	/	/	/	0.005	0.05
石油类	mg/L	100	/	/	/	/	4	/	/	/
	t/a	0.011	/	/	/	/	0.002	/	/	0.013
总锌	mg/L	/	/	30	50	/	/	/	/	/
	t/a	/	/	0.007	0.007	/	/	/	/	0.014
总镍	mg/L	/	/	/	/	15	/	/	/	/
	t/a	/	/	/	/	0.12	/	/	/	0.12
总铬	mg/L	/	/	/	/	25	/	/	/	/
	t/a	/	/	/	/	0.2	/	/	/	0.2
六价铬	mg/L	/	/	/	/	3	/	/	/	/
	t/a	/	/	/	/	0.0024	/	/	/	0.0024
总铁	mg/L	/	200	30	/	40	/	/	/	/
	t/a	/	0.125	0.007	/	0.08	/	/	/	0.14
氟化物	mg/L	/	/	/	/	2000	/	300	/	/
	t/a	/	/	/	/	0.4	/	0.0009	/	0.4

LAS	mg/L	200	/	/	/	/	/	/	/	/
	t/a	0.022	/	/	/	/	/	/	/	0.022

废水类别	年 (t/a)	污染因子	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排放方式与去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	
W1	112.32	COD _{Cr}	800	0.090	进入综合污水处理系统	500	0.056	舟山市污水处理厂
		SS	2000	0.225		400	0.045	
		石油类	100	0.011		20	0.002	
		LAS	20	0.002		20	0.002	
W2	408.66	COD _{Cr}	800	0.327	/	/	0	不外排, 回用于酸洗池配酸
		SS	50	0.020		/	0	
		总铁	50	0.020		/	0	
W3	625	COD _{Cr}	800	0.500	进入综合污水处理系统	500	0.313	舟山市污水处理厂
		SS	150	0.094		50	0.094	
		总铁	200	0.125		10	0.006	
W4	224.64	COD _{Cr}	1000	0.225		500	0.112	舟山市污水处理厂
		氨氮	20	0.004		20	0.004	
		总氮	30	0.007		30	0.007	
		总磷	200	0.045		6	0.001	
		总锌	30	0.007		4	0.001	
		总铁	30	0.007		10	0.002	
W5	136.24	COD _{Cr}	200	0.027		200	0.027	污水处理厂
		石油类	50	0.007		20	0.003	
W6	800	COD _{Cr}	300	0.240	进入不锈钢钝化废水处理系统(多级回用)	300	0.240	舟山市污水处理厂
		总铁	40	0.032		10	0.002	
		总氮	100	0.080		100	0.020	
		总镍	15	0.0120		0.3	0.00006	
		总铬	25	0.0200		0.5	0.00010	
		六价铬	3	0.0024		0.1	0.00002	
		氟化物	2000	1.600		10	0.002	
W7	494.2	COD _{Cr}	100	0.049	进入综合污水处理系统	100	0.049	舟山市污水处理厂
		SS	120	0.059		120	0.059	
		石油类	4	0.002		4	0.002	
W8	3	COD _{Cr}	350	0.0011	进入综合污水处理系统	500	0.002	舟山市污水处理厂
		SS	100	0.0003		400	0.001	
		总氮	1200	0.004		/	0.004	
		氟化物	300	0.001		10	0.00003	
W9	3	COD _{Cr}	350	0.001	回用于助镀池	/	0	不外排
		SS	150	0.000		/	0	

		氨氮	500	0.002		/	0	
W10	956.25	COD _{Cr}	350	0.335	化粪池预 处理	350	0.335	舟山市 污水处 理厂
		SS	300	0.287		300	0.287	
		氨氮	30	0.029		30	0.029	
		总磷	8	0.008		6	0.006	
合计废 水	3763.31	COD _{Cr}	/	1.795	化粪池/ 综合废水 处理系 统：（除 W2、W9） 废水量 2751.65	500	1.134	舟山市 污水处 理厂
		SS	/	0.685		400	0.486	
		氨氮	/	0.035		30	0.033	
		总氮	/	0.090		55	0.030	
		总磷	/	0.053		6	0.007	
		石油类	/	0.020		20	0.007	
		总锌	/	0.0067		4	0.0009	
		总镍	/	0.0120		0.3	0.00006	
		总铬	/	0.0200		0.5	0.00010	
		六价铬	/	0.0024		0.1	0.00002	
		总铁	/	0.184		10	0.010	
		氟化物	/	1.601		10	0.002	
		LAS	/	0.002		20	0.002	

3、本项目废水排放情况

本项目废水经分类收集后排入各自的预处理系统，经污水处理系统处理后纳入园区污水管网，由舟山市污水处理厂处理达标后排放，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。舟山市污水处理厂为综合性污水处理厂，本项目特征污染因子总铁、总锌、总镍、总铬、六价铬、氟化物按纳管排放量核算，项目废水污染物排放情况具体见表 4-16。

表 4-16 项目废水污染源强

项目	产生量		纳管量		排环境量	
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排环境量 (t/a)
废水量	/	3763.31	/	2751.65	/	2751.65
COD _{Cr}	/	1.795	500	1.134	50	0.138
SS	/	0.685	400	0.486	10	0.028
氨氮	/	0.035	30	0.033	5	0.014
总氮	/	0.090	/	0.030	15	0.041
总磷	/	0.053	6	0.007	0.5	0.001
石油类	/	0.020	20	0.007	1.5	0.004
总锌	/	0.0067	4	0.0009	/	0.0009
总镍	/	0.0120	0.3	0.00006	/	0.00006
总铬	/	0.0200	0.5	0.00010	/	0.00010
六价铬	/	0.0024	0.1	0.00002	/	0.00002

总铁	/	0.184	10	0.010	/	0.0105
氟化物	/	1.601	10	0.002	/	0.002
LAS	/	0.002	20	0.002	0.5	0.001

4、废水环境影响和保护措施

(1) 生活污水

生活污水经化粪池预处理后纳管排放。

(2) 生产废水

针对本项目生产废水及场地冲洗废水，企业设有 2 套污水处理系统作为综合污水处理设施，生活废水设有化粪池作为预处理设施。项目厂区内设置导流沟，生产工艺废水经沟槽、泵送等方式汇集至污水处理系统，处理后的清水达到排放标准后纳管排放。生产废水根据废水性质进行分类收集预处理；不锈钢钝化冲洗废水污染物浓度较高，需经废水处理系统处理后再回用。根据设计，不锈钢钝化冲洗废水进入不锈钢钝化废水处理系统（设计处理能力不低于 $3\text{m}^3/\text{d}$ ）处理回用 3~5 次后再次进入不锈钢钝化废水处理系统，一类污染物处理达标后与酸洗磷化生产线生产废水、地面冲洗废水、铁件冲洗废水等生产废水一起进入综合废水处理系统（设计处理能力不低于 $46\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后纳管排放；酸洗后清洗废水回用于酸洗池配酸，喷淋塔废水回用于助镀池。酸洗槽清洗废水经逆流漂洗后污染物浓度低，成分与酸洗槽液成分一致，根据水平衡分析，产生废水量足够回用；铁件经过逆流漂洗后表面污染物浓度较低，冲洗废水经回用后可节约新鲜水用水量。

(3) 出水水质要求

建设项目处理设施排放的总镍、六价铬、总铬执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）：总镍 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 、六价铬 $\leq 0.1\text{mg/L}$ 、总铬 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ；总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）二级排放浓度限值：总铁 $\leq 10.0\text{mg/L}$ ；石油类、总锌执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级纳管标准：石油类 $\leq 20.0\text{mg/L}$ 、总锌 $\leq 5.0\text{mg/L}$ ；pH、 COD_{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮等指标纳管标准能够满足舟山污水处理厂进水水质要求（即 pH6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 350\text{mg/L}$ 、SS $\leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 6\text{mg/L}$ ）。

(4) 废水处理设施可行性分析

1) 工艺流程

① 不锈钢钝化废水处理系统

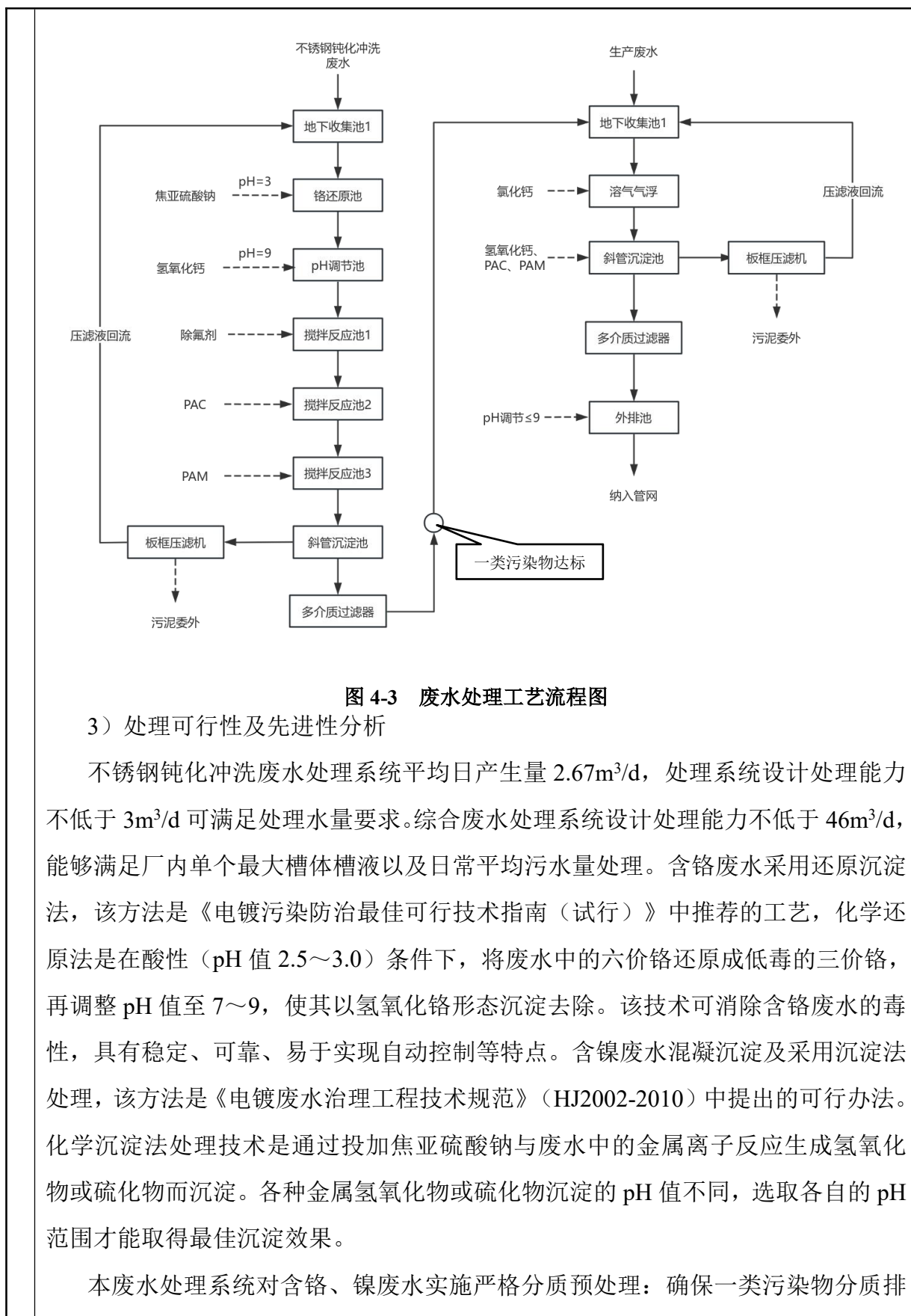
废水流入生产废水收集池 1，在此充分的混合和均匀水质、出水由提升泵输送至多级反应池，多级反应池分五级：第一级首先投加焦亚硫酸钠使废水六价铬还原成三价铬，第二级投加氢氧化钙将废水的 pH 调整至 8.5-9.5 之间，使部分氟离子与氢氧化钙反应生成不溶于水的氟化钙；第三级投加除氟剂进一步去除水中的氟离子；第四级投加 PAC 使废水中悬浮物杂质进行个体絮凝；第五级投加 PAM，使所有絮凝单体颗粒汇集絮凝成较大的胶团状物质，有利于后继的沉淀分离。经过多级反应之后的出水进入高效斜板沉淀池，将产生的悬浮物予以沉降去除。斜板沉淀器产生的排泥进入污泥池，泥渣经过压滤机脱水后外运处理，滤液回流至高浓度废水调节池再处理，不造成二次污染。斜管沉淀池上清液经多介质过滤器过滤后排至废水收集池 2，收集池 2 内清水多级循环使用 3~5 次后再进入处理系统处理，废水中总铬、总镍、六价铬处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 标准后排放进入综合废水处理系统。

② 综合废水处理系统

厂区综合废水经场区设置的导流沟收集后流入生产废水收集池 2，在此充分的混合和均匀水质、出水由提升泵输送至溶气气浮机，添加氯化钙进行破乳去除水中的油脂；气浮出水进入多级反应池，多级反应池分三级：第一级投加氢氧化钙将废水的 pH 调整至 8.5-9.5 之间，生成磷酸钙、氟化钙沉淀；第二级投加 PAC 使废水中悬浮物杂质进行个体絮凝；第三级投加 PAM，使所有絮凝单体颗粒汇集絮凝成较大的胶团状物质，有利于后继的沉淀分离。经过多级反应之后的出水进入高效斜板沉淀池，将产生的悬浮物予以沉降去除。斜板沉淀器产生的排泥进入污泥池，泥渣经过压滤机脱水后外运处理，滤液回流至高浓度废水调节池再处理，不造成二次污染。斜管沉淀池上清液经多介质过滤器过滤后排至排放池，在排放池内加酸调节 pH 值，调节 PH 在 6~9 的范围后纳管排放；机械过滤器的反洗出水排放进入综合调节池循环处理。

2) 废水工艺流程图

本项目具体的废水流程图如图所示。



放口排放指标达到《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表1要求,预处理达标废水与生产废水混合后,经溶气气浮、PAC/PAM 混凝絮凝、斜管沉淀及多介质过滤深度净化,再通过二次沉淀过滤强化处理,最终出水在外排池调节 $\text{pH} \leq 9$, 全流程采用 pH 监控保障反应精度,板框压滤实现污泥含水率 $\leq 80\%$ 的规范化处置。

4.2.3、噪声

1、噪声排放源强汇总

本项目实施后噪声源主要是热镀锌生产线天然气热镀锌炉、废气处理风机、空压机、锅炉房以及配套辅助机械设备产生的机械噪声等,本项目控制噪声的主要措施是优先选择工艺先进、噪声小的机械设备,同时采取隔声、消声、减震等措施。本项目运营期主要声源见表 4-17。

表 4-17 噪声源强调查清单(室内)

序号	声源名称	声功率级 /dB (A)	声源控制 措施	空间相对位置/m (备注: 厂区西南角为 0、0、0)			距最近 室内边 界距离 /m	室内边 界声级 /dB (A)	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	切割噪声	85	选用低 噪设备; 合理布 局,加强 隔声;设 置减振 基础;定 期进行 维修保 养。	16	30	1	西 16	70.6	20	44.6	1m
2	手工电动 打磨噪声	90		16	30	1	西 16	75.6	20	49.6	1m
3	地轨车 1	75		18	10	1	南 5	60.6	20	34.6	1m
3	地轨车 2	75		72	10	1	南 5	60.6	20	34.6	1m
3	地轨车 3	75		48	50	1	北 5	60.6	20	34.6	1m
4	锅炉燃烧 器噪声	80		28	30	1	南 20	65.6	20	39.6	1m
5	酸洗废气 处理 设施 1#	83		64	38	1	南 20	68.6	20	42.6	1m
6	热镀锌线 废气 处理设施 2#	85		2	38	1	南 20	70.6	20	44.6	1m
7	热镀锌烟 气处理设 施 3#	80		28	16	1	西 5	65.6	20	39.6	1m
8	油漆废气 处理设施 4#	82		26	58	1	北 5	67.6	20	41.6	1m
9	油漆废气 处理设施 5#	80		2	50	1	西 2	65.6	20	39.6	1m

2、达标排放及环境影响分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021），选择工业噪声预测计算模式进行预测，具体公式如下。

a. 点声源的几何发散衰减计算公式

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB（A）；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

b. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（1）近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

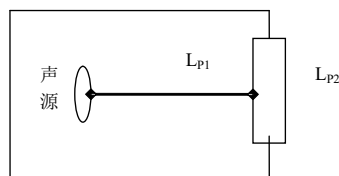


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (2)$$

式中：

L_{P1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式(3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 100.1 L_{P1ij} \right) \quad (3)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$LW = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

式中：

Lw—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

c、工业企业噪声计算

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

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

d、预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

(2) 有关参数的确定

项目生产设备较多，且设备较为分散，环评列出各厂界主要噪声影响位置及相应厂界处主要噪声源分布情况，具体见下表。

表 4-18 厂界与最近主要噪声源分布情况表

厂界	主要影响位置	主要噪声源分布情况		
		主要噪声设备	室内/室外	距厂界最近距离 (m)
西厂界	切割噪声	切割噪声	室内	8
	手工电动打磨噪声	手工电动打磨噪声	室内	8
	热镀锌废气处理设施 2#	热镀锌废气处理设施 2#	室内	3
南厂界	地轨车 1	地轨车 1	室内	1
	热镀锌烟气处理设施 3#	热镀锌烟气处理设施 2#	室内	30
	锅炉燃烧器噪声	锅炉燃烧器噪声	室内	25
东厂界	酸洗废气处理设施 1#	酸洗废气处理设施 1#	室内	20

	地轨车 2	地轨车 2	室内	1
北厂界	地轨车 3	地轨车 3	室内	1
	油漆废气处理设施 4#	油漆废气处理设施 3#	室内	3
西厂界	油漆废气处理设施 5#	油漆废气处理设施 3#	室内	2

(3) 预测结果及评价

根据上述距离及降噪参数，项目各设备噪声对厂区边界贡献值预测结果见表 4-20。

表 4-19 厂界噪声预测结果汇总 单位：dB

预测点		西厂界	南厂界	东厂界	北厂界
综合贡献值	昼间	64.5	62.8	58.2	55.3
	夜间	54.5	52.7	48.3	45.4
标准值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标

根据预测结果可知，项目实施后厂界四周昼、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即项目产生的噪声对周围环境及敏感点的影响较小。

4.2.4 固体废物

(1) 项目副产物产生情况

本项目副产物主要包括：热镀锌、酸洗磷化生产线产生的槽渣、废酸洗槽液、锌渣、锌灰、锌尘；酸洗磷化生产线产生的槽渣、废酸洗槽液、废漆刷、废油漆桶；不锈钢钝化生产线产生的槽渣以及原辅料使用过程中产生的废包装桶/袋、设备检修产生的废机油、废水处理过程中产生的污泥、废气处理过程中产生的废活性炭、员工生活垃圾等。建设项目副产物具体产生情况详见表 4-20，危废包装物产生情况见表 4-21。

表 4-20 建设项目副产物产生情况表

序号	产污环节	副产物	产生量核算说明	年产生量 (t/a)	主要成分
1	脱脂槽	脱脂槽渣 S1	脱脂工序会产生含脱脂剂的废渣，槽渣每年清理一次，按照每次清理厚度 1cm 计，则脱脂槽渣产生量约为 0.158t/a。	0.158	脱脂剂、水

2	酸洗槽	废酸洗槽液（含沉渣）S2	根据生产经验，热镀锌生产线的酸洗槽液每2个月更换1次，共有6个酸洗槽，总有效容积约295.16m ³ ，废酸洗槽液密度按1t/m ³ 计，则每次更换量约295.16t，年更换量1771t。	1771	盐酸、铁、水
3	助镀槽	助镀渣S3	助镀槽渣包括助镀槽内沉积底渣和助镀液再生系统产生的污泥，主要为含铁废渣，根据生产经验，助镀渣产生量约为4.5t/a。	4.5	含铁废渣
4	磷化槽	磷化槽渣S4	磷化工序会产生含磷化液的废渣，槽渣每3个月清理一次，按照每次清理厚度1cm计，则本项目磷化槽渣产生量约为1.4t/a。	1.4	磷化液、水
5	热镀锌槽	热镀锌锌渣S5	热镀锌锌渣包括熔化锌锭过程中锅底产生的锌底渣和锌浴表面产生的锌灰两部分。锌底渣是铁与锌液作用形成的沉积到锅底的锌铁合金，一般锌的质量分数小于96%，铁的质量分数约4%，此外尚有少量杂质。根据行业生产经验，锌底渣产生量约占锌锭耗量的5%，则本项目锌底渣产生量约为50t/a。	50	锌渣
6	封闭槽	封闭槽渣S6	封闭工序会产生含磷化液的废渣，槽渣每2个月清理一次，按照每次清理厚度0.5cm计，则本项目封闭槽渣产生量约为0.69t/a。	0.69	封闭剂、水
7	冷却槽	冷却槽渣S7	冷却槽会产生一定量的锌渣，主要成分为锌及微量的氯化锌等，根据行业经验，产生量约0.6t/a。	0.6	锌渣
8	热镀锌槽	热镀锌锌灰S8	锌灰主要是锌熔体表面与大气接触被氧化以及某些助镀剂进入镀槽与液态锌作用而形成的，主要成分为ZnO、金属锌、氯化物等，锌的质量分数一般在50%~80%之间。根据生产经验，锌灰占锌锭耗量约2%，则本项目锌浮渣产生量约为20t/a。	20	锌灰
9	钝化槽	钝化槽渣S9	钝化工序会产生含钝化液的槽渣，槽渣每3个月清理一次，按照每次清理厚度0.5cm计，本项目钝化槽渣产生量约为0.77t/a。	0.77	钝化槽槽渣
10	刷漆	废漆刷S10	项目手工刷漆会产生漆渣和废漆刷，产生量约0.5t/a。	0.5	漆渣
11	刷漆	废油漆桶S11	环氧富锌漆年用量8t，包装规格为25kg/桶，每个废油漆桶重约2kg，则本项目废油漆桶产生量约0.64t/a。	0.64	油漆桶、漆渣
12	修整打磨	修整锌尘S12	工件镀锌完成后修整打磨会产生少量锌尘，根据生产经验，约为0.1t/a（包含产生的锌粉尘沉降量）。	0.1	锌尘
13	不锈钢钝化槽（含沉渣）	不锈钢钝化槽液S13	不锈钢酸洗钝化生产线的槽液每2个月更换1次，有效容积约14.04m ³ ，槽液密度按1t/m ³ 计，则每次更换量约14.04t，年更换量84.24t。	84.24	钝化液（主要为硝酸、氢氟酸）、水
14	废气处理	废活性炭S14	油漆废气、危废库废气采用活性炭吸脱附装置处理，其中活性炭吸脱附装置中的活性炭每年更换一次，会产生废活性炭。参照《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行估算，活性炭装填量3t，每年更换一次，产生废活性炭约3t/a。	3	废活性炭、VOCs
15	废气处理	布袋除尘器烟尘S15	镀锌烟气采用布袋除尘器处理，布袋除尘器收集的锌尘，产生量为9.593t/a，该部分锌尘主要含有氧化锌、氯化锌等。氯化锌具有一定的毒性，该部分废物收集于袋中，暂存于危险废物暂存库中，最后委托有资质	9.593	锌尘（氯化锌、氧化锌）

			的单位处理。		
16	包装材料	一般废包装材料 S16	项目实施后产生一般废包装材料，根据类比，产生量约为 1t/a。	1	编织袋、塑料袋等
17	废水处理	污泥 S17	废水处理会产生一定量污泥，根据《集中式污染治理措施排污系数手册》（2010 修订版）中“第一册污水处理厂污泥 产生系数”的工业废水集中给处理设施核算与校核公式以及同类项目运行经验，本项目废水处理污泥产生量约为 30.39t/a，含水率约 80%。	30.39	污泥
18	员工生活	生活垃圾 S18	本项目员工 50 员，按每人每日产生垃圾量为 0.5kg 计算，总计产生 7.5t/a。	7.5	果皮、废纸等
19	切割	切割边角料 S19	本项目管系切割边角料按照 0.5%来计算，预计项目年产生钢材切割边角料 200t	200	废钢材
20	维修保养	废劳保用品 S20	项目实施后产生废弃劳保用品，根据类比，产生量约为 1t/a。	1	含油废桶等
21	原料使用	危化品废包装 S21	项目实施后会产生危化品废包装材料，如氢氧化钠、焦亚硫酸钠包装袋、设备维修产生的废机油桶等。合计年产生量 4.5t	5.5	包装桶、包装袋等
22	维修保养	废机油 S22	项目生产设备维修保养将产生一定量的废机油，产生量约 0.5t/a。	0.5	废机油

表 4-21 危废包装物产生量计算表

序号	名称	用量(t/a)	规格	废包装桶/袋数量(个)	单个桶/袋重量(kg/只)	产生量(kg)
1	氨水	2	25kg/桶	80	1	80
2	双氧水	7	25kg/桶	280	1	280
3	氯化铵	40	25kg/袋	1600	1	1600
4	氯化锌	20	25kg/桶	800	1	800
5	氢氧化钠	30	25kg/桶	1200	1	1200
6	盐酸雾抑制剂	5	25kg/桶	200	1	200
7	磷化剂	20	1t/桶	20	20	400
8	焦亚硫酸钠	2.6	25kg/袋	100	1	100
9	无铬钝化剂	10	25kg/桶	40	1	40
10	除氟剂	2.6	50kg/袋	52	2	104
11	乳化剂	25	180kg/桶	140	5	700
12	废机油	0.5	25kg/桶	20	1	20
合计		/	/	/	/	5.5t

(2) 项目副产物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4-22。

表 4-22 建设项目副产物判定表

编号	副产物名称	产生工序	主要成分	是否属固体废物	判定依据
S1	脱脂槽渣 S1	脱脂	脱脂剂、水	是	4.2 (b)
S2	废酸洗槽液 (含沉渣) S2	酸洗	盐酸、铁、水	是	4.1 (d)
S3	助镀渣 S3	助镀	含铁废渣	是	4.2 (b)
S4	磷化槽渣 S4	磷化	锌渣	是	4.2 (b)
S5	热镀锌锌渣 S5	热镀锌	锌渣	是	4.2 (b)
S6	封闭槽渣 S6	乳化封闭	封闭剂、水	是	4.2 (b)
S7	冷却槽渣 S7	冷却	锌渣	是	4.2 (b)
S8	热镀锌锌灰 S8	热镀锌	锌灰	是	4.2 (b)
S9	钝化槽渣 S9	钝化	钝化液、锌	是	4.2 (b)
S10	废漆刷 S10	切割	锌	是	4.1 (h)
S11	废油漆桶 S11	刷漆	铁 漆渣	是	4.1 (h)
S12	修整锌尘 S12	热镀锌	锌灰	是	4.2 (b)
S13	不锈钢钝化槽液 (含沉渣) S13	不锈钢钝化	钝化液 (主要为硝酸、氢氟酸)、水	是	4.2 (b)
S14	废活性炭 S14	吸附	废活性炭、VOCs	是	4.3 (l)
S15	布袋除尘器烟尘 S15	热镀锌	锌尘 (氯化锌、氧化锌)	是	4.3 (a)
S16	一般废包装材料 S16	原料使用	编织袋、塑料袋等	是	4.2 (b)
S17	污泥 S17	废水处理	污泥	是	4.3 (e)
S18	生活垃圾 S18	员工生活	果皮、废纸等	是	4.1 (h)
S19	切割边角料 S19	原料使用	废钢材	是	4.2 (b)
S20	废劳保用品 S20	维修保养	废弃的含油抹布、劳保用品	是	4.2 (b)
S21	危化品废包装 S21	原料使用	危化品包装桶等	是	4.1 (h)
S22	废机油 S22	维修保养	废机油	是	4.1 (i)

根据《国家危险废物名录 (2025 版)》以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2017), 判定建设项目的固体废物是否属于危险废物, 具体判定结果见表 4-23。

表 4-23 危险废物产生与处置情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	是否属危险废物	废物代码
S1	脱脂槽渣	脱脂槽	脱脂剂、水	是	HW17 (336-064-17)
S2	废酸洗槽液 (含沉渣)	酸洗槽	盐酸、铁、水	是	HW17 (336-064-17)
S3	助镀槽渣	助镀槽	含铁废渣	是	HW17 (336-051-17)
S4	磷化槽渣	磷化槽	磷化液、水	是	HW17 (336-064-17)
S5	热镀锌槽渣	热镀锌	锌渣	是	HW17 (336-052-17)
S6	封闭槽渣	封闭槽	封闭剂、水	是	HW17 (336-064-17)
S7	冷却槽渣	冷却槽	锌渣	是	HW17 (336-063-17)
S8	热镀锌灰	热镀锌	锌灰	是	HW23 (336-103-23)
S9	钝化槽渣	钝化槽	钝化液、锌渣	是	HW17 (336-063-17)
S10	漆渣、废漆刷	刷漆	毛刷、漆渣	是	HW12 (900-250-12)
S11	废油漆桶	刷漆	铁桶、油漆	是	HW49 (900-041-49)
S12	热镀锌尘	热镀锌	锌尘	是	HW23 (336-103-23)
S13	不锈钢钝化槽液 (含沉渣)	不锈钢钝化槽	钝化液 (主要为硝酸、氢氟酸)、水	是	HW17 (336-064-17)
S14	废活性炭	废气处理	废活性炭	是	HW49 (900-039-49)
S15	布袋除尘器烟尘	热镀锌	锌尘 (氯化锌、氧化锌)	是	HW23 (336-103-23)
S16	一般废包装材料	原料使用	编织袋、塑料袋等	否	—
S17	废水处理污泥	废水处理	污泥	是	HW17 (336-064-17)
S18	生活垃圾	员工生活	果皮、废纸等	否	—
S19	切割边角料	原料使用	废钢材	否	—
S20	废劳保用品	原料使用	废弃的含油抹布、劳保用品	是	HW49 (900-041-49)
S21	危化品废包装 S21	原料使用	危化品包装桶等	是	HW49 (900-041-49)
S22	废机油 S22	维修保养	废机油	是	HW08 (900-216-08)

(3) 固体废物分析汇总

项目危险废物产生处置情况见表 4-24，一般固废产生与处置情况见表 4-25。

表 4-24 危险废物产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量	拟采取的处理方式
1	脱脂槽渣	脱脂槽	固态	脱脂剂、水	0.158	委托有资质单位处理
2	废酸洗槽液 (含沉渣)*	酸洗槽	液态	盐酸、铁、水	1771	委托有资质单位处理
3	助镀槽渣	助镀槽	固态	含铁废渣	4.5	委托有资质单位处理

4	磷化槽渣	磷化槽	固态	磷化液、水	1.4	委托有资质单位处理
5	热镀锌锌渣	热镀锌	固态	锌渣	50	委托有资质单位处理
6	封闭槽渣	封闭槽	固态	封闭剂、水	0.69	委托有资质单位处理
7	冷却槽渣	冷却槽	固态	锌渣	0.6	委托有资质单位处理
8	热镀锌灰	热镀锌	固态	锌灰	20	委托有资质单位处理
9	钝化槽渣	钝化槽	液态	钝化液、锌	0.77	委托有资质单位处理
10	废漆刷	刷漆	固态	废漆刷	0.5	委托有资质单位处理
11	废油漆桶	刷漆	固态	铁桶、油漆	0.64	委托有资质单位处理
12	热镀锌尘	热镀锌	固态	锌尘	0.1	委托有资质单位处理
13	不锈钢钝化槽液（含沉渣）*	不锈钢钝化槽	液态	钝化液（主要为硝酸、氢氟酸）、水	84.24	委托有资质单位处理
14	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	3	委托有资质单位处理
15	布袋除尘器烟尘	热镀锌	固态	锌尘（氯化锌、氧化锌）	9.593	委托有资质单位处理
16	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	30.39	委托有资质单位处理
17	废劳保用品	原料使用	固态	废弃的含油抹布、劳保用品	1	委托有资质单位处理
18	危化品废包装	原料使用	固态	危化品包装桶等	5.5	委托有资质单位处理
19	废机油	维修保养	固态	废机油	0.5	委托有资质单位处理
*废酸洗槽液直接由槽罐车清运，不在厂区内贮存						

表 4-25 一般固废产生与处置情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	拟采取处理处置方式
1	一般废包装材料	原料使用	固态	编织袋、塑料袋等	1	环卫清运
2	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、废纸等	7.5	环卫清运
3	切割边角料	原料使用	固态	废钢材	200	外售综合利用

(4) 固体废弃物处置

项目固废主要为热镀锌生产线产生的槽渣、废酸洗槽液（含槽渣）、锌渣、锌灰；酸洗磷化生产线产生的槽渣、废酸洗槽液（含槽渣）、废漆刷、废油漆桶；不锈钢钝化生产线产生的槽液（含槽渣）以及原辅料使用过程中产生的废包装桶（袋）、废水处理过程中产生的污泥、废气处理过程中产生的废活性炭、热镀锌锌尘、员工生活垃圾等。

1、固废收集

厂区应建立固体废物分类收集制度，固体废物应按危险废物、一般固废分类收集，废油漆桶、废漆刷和废活性炭单独收集。同时应将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

2、固废暂存

厂区应设专门的固废堆放场地，固废应分类堆放，其中危险固废与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。考虑项目固废难以保证及时外运处置，故项目在厂区内应该设有专门暂存场所，对固体废物进行收集及临时存放。

(1) 一般固体废物：项目设有1个一般固废库，主要暂存使用后的氯化钙、乳化剂等一般固体废物包装桶、编织袋等。生活垃圾经分类收集后由当地环卫部门统一清运处理。

(2) 危险废物：在厂区设置危废库和废油漆桶库，危废库主要暂存生产线产生的危险化学品包装桶、包装袋、废机油等危险废物，废油漆桶库暂存废油漆桶、漆渣和废漆刷、废气处理过程中产生的废活性炭；废水处理污泥、更换的废酸委托绍兴绿嘉环保科技有限公司处理；磷化、酸洗槽渣委托浙江环益资源利用股份有限公司处理；废油漆桶、漆渣和废漆刷、废机油等其他含油危险废物委托舟山市洁润环保科技有限公司处置，其他危险废物委托有资质单位进行处理；废酸洗槽液和不锈钢钝化槽液需要更换时在槽内暂存，由有资质单位派遣清运车辆直接从槽内抽运。项目各类危废暂存情况详见表4-26。

表 4-26 项目固废贮存场所（设施）情况表

序号	危险废物名称	贮存的危废名称	危险废物产生量 (t/a)	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	热镀锌线、酸洗磷化线、不锈钢钝化线产生的危险废物（不含废酸液）	129.34	33m ²	密闭贮存	66t	约三个月
2	废弃油漆桶库	废油漆桶、废活性炭、漆刷	4.14	15m ²		30t	
3	一般固废库	热镀锌线、酸洗磷化线、不锈钢钝化线产生的一般废物	201*	15m ²		30t	

*注：废边角料在车间内划定堆放区

(5) 环境管理要求

1) 一般工业固废

根据固废的类别，一般固体废物在厂区内贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（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，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）。本项目一般固废在一般固废库和车间内划定区域存放，满足防漏、防雨淋、防扬尘要求。

2) 危险废物

危险废物贮存场所要求

规范化建设要点：

a.危险废物贮存场所（设施）必须满足防风、防雨、防晒、防渗漏；

b.危险废物贮存场所（设施）底部必须高于地下水最高水位；危险废物贮存场所地面防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 10^{-7} 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 10^{-10} 厘米/秒。

c.危险废物贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料须与危险废物相容。

d.危险废物贮存场所要设计导流沟和泄漏液体收集装置，防止危险废物外溢流失的现象。

e.存放废润滑油容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

f.危险废物贮存场所内要有安全照明设施和观察窗口，配备必要的安全防护服装与工具、应急防护设施。

g.危险废物贮存场所不得连接市政雨污水管网，贮存设施内清理出来的泄漏物一律要按危险废物处理。

h.危险废物贮存场所要在醒目位置设置危险废物警示标志，张贴危险废物周知卡。

规范化贮存要点：

a.盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签，并标明以下信息：主要成分、化学名称、危险情况、安全措施，危险废物产生单位名称、地址、产生数量、产生

日期、联系人及联系电话。 b.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。 c.禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 d.禁止将不属于危险废物的其他固体废物（如生活垃圾、一般工业固废等）放入危险废物贮存场所。 容器和包装要点： a.装载危险废物的容器和包装袋必须完好无损，并与危险废物相容（不相互反应）。 b.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合要求的标签。 c.液态、半固态危险废物应使用密闭防渗漏容器，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；固态危险废物应采用防扬散的包装物或容器。 运行和管理要点： a.危险废物污染防治责任制度等张贴在醒目位置，并严格落实。 b.场所内应做好危险废物情况的记录，如实记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称等信息。 c.定期检查贮存场所危险废物堆放是否留有搬运通道，堆叠是否有倾倒风险，确保通畅、安全。 d.定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 e.禁止将不相容的危险废物混合或合并存放，盛装在容器内的不同类危险废物也不可堆叠存放。 f.设置防盗措施，落实专人管理，不准闲杂人员进入。 危险废物规范化管理要求 危险废物管理计划制度： a.危险废物产生单位应当依法制定危险废物管理计划，于每年年初在浙江省固体废物监管信息系统填报，提交所在地生态环境主管部门备案。 b.危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施等内容。

c.危险废物管理计划内容发生变化时应及时申报，在浙江省固体废物监管信息系统内修改并重新提交审核。

d.危险废物管理计划应当以管理台账数据为基础，科学合理制定，避免频繁修改。

危险废物转移联单制度

危险废物产生单位应当根据实际转移情况，依法执行危险废物转移联单制度，在浙江省固体废物监管信息系统内如实填写、运行危险废物转移联单。

危险废物台账记录制度

危险废物产生单位应当依法建立危险废物管理台账，自废物产生之日如实记录其危险废物产生、贮存、利用、处置等情况。

通过浙江省固体废物监管信息系统定期更新电子台账，原则上年产生量100吨以上的企业每日填报、10吨以上的每周填报、1吨以下的每季填报。

危险废物“存量清零”制度

根据我省相关规定，危险废物贮存不得超过一年，产废单位应于每年年底前将本年度产生量“清零”，危险废物存在胀库现象的，也应做好危险废物“动态清零”，防范环境风险。

4.2.6 营运期污染源强汇总

本项目主要污染物排放核算见表4-27。建成后全厂污染物排放“三本账”见表4-28。

表4-27 本项目新增污染物产生与排放情况 单位：t/a

污染类别	污染源	污染因子	产生量	削减量	排环境量
废气	热镀锌生产线、酸洗磷化线、不锈钢钝化线生产废气	HCl	5.070	4.216	0.854
		NH ₃	1.270	1.029	0.241
		烟粉尘	11.512	9.593	1.919
		SO ₂	0.408	0.000	0.408
		NO _x	2.064	0.849	1.215
		非甲烷总烃	1.128	0.736	0.392
		二甲苯	0.605	0.395	0.210
		乙酸酯	0.073	0.056	0.017
		HF	0.267	0.204	0.063

废水	综合废水 (合计)	废水量	3763.31	1011.66	2751.65
		COD _{Cr}	1.795	1.657	0.138
		SS	0.685	0.658	0.028
		氨氮	0.035	0.021	0.014
		总氮	0.090	0.060	0.030
		总磷	0.053	0.051	0.001
		石油类	0.020	0.016	0.004
		总锌	0.0067	0.006	0.001
		总镍	0.0120	0.01194	0.00006
		总铬	0.0200	0.01990	0.00010
		六价铬	0.0024	0.00238	0.00002
		总铁	0.184	0.176	0.008
		氟化物	1.601	1.599	0.002
		LAS	0.002	0.001	0.001
固废	一般固废		208.500	208.500	0
	危险废物		1984.581	1984.581	0
噪声	噪声由各类生产、动力设备运行时所产生				

表 4-28 本项目建成后全厂“三本账” 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物 产生量)	本项目 排放量(固体 废物 产生量)	以新带老削减 量(新建项目不 填)	本项目建成 后全厂排放 量(固体废物 产生量)	变化量
废气	HCl	0.799	0.854	0.799	0.854	+0.055
	NH ₃	/	0.241	/	0.241	+0.241
	烟粉尘	0.013	1.919	0.013	1.919	+1.906
	SO ₂	0.026	0.408	0.026	0.408	+0.382
	NO _x	0.038	1.215	0.038	1.215	+1.177
	VOCs(以非 甲烷总烃 计)	1.250	0.392	1.250	0.392	-0.858
	二甲苯	0.300	0.210	0.300	0.210	-0.09
	乙酸酯	/	0.017	/	0.017	-0.017
	HF	/	0.063	/	0.063	-0.063
	油烟	0.013	/	0.013	0.000	-0.013
废水	COD _{Cr}	0.222	0.138	0.222	0.138	-0.084
	SS	0.066	0.028	0.066	0.028	-0.038
	氨氮	0.014	0.014	0.014	0.014	0
	总氮	/	0.030	/	0.030	+0.030
	总磷	0.007	0.001	0.007	0.001	-0.006
	石油类	0.011	0.004	0.011	0.004	-0.007
	总锌	0.002	0.001	0.002	0.001	-0.001
	总镍	0.003	0.00006	0.003	0.00006	-0.00294

	总铬	0.004	0.00010	0.004	0.00010	-0.0039
	六价铬	0.001	0.00002	0.001	0.00002	-0.00098
	总铁	0.016	0.008	0.016	0.008	-0.008
	氟化物	/	0.002	/	0.002	+0.002
	LAS	/	0.001	/	0.001	+0.001
固废*	一般固废	19.05	208.5	19.05	208.5	+189.45
	危险废物	359.375	1984.581	359.375	1984.581	+625.206
*注：固废值为固废产生量						

4.2.7 地下水、土壤

(1) 污染源类型及污染途径

根据生产工艺、生产原辅材料等情况，以及工程分析结果可知，本项目运营期可能对地下水土壤造成污染的污染源主要为冲洗区、应急池、危废库、废水收集管沟及废水预处理设施等，主要污染途径为垂直入渗及地面漫流等。

(2) 分区防渗措施

为防止企业运营产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区土壤及地下水等造成污染，建设单位应按“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从物料的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄、渗、漏，同时对可能泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施将可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。项目拟建设1个容积150m³的事故应急池，用于收集厂区事故状态废水。

具体要求详见下表。

表 4.29 项目地下水重点防渗区及技术要求

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	冲洗区、应急池、危废库、废水收集管沟及废水预处理设施等	防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
一般防渗区	镀锌生产线工作区、浮渣、沉渣、离心金属锌渣暂存场所等	等效黏土防渗层厚 ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或者参考 GB16889 执行

4.2.8 生态

本项目厂址位于舟山新港工业园区内，经现场调查，项目用地范围内没有生态环境保护目标，本项目不会对所在区域生态环境产生不利影响。

4.2.9 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险评价工作等级为三级，主要涉及的风险物质为盐酸、硝酸等原辅料，主要危险单元为生产车间、危废间、废气和废水处理设施。风险事故类型主要包括泄漏、火灾、爆炸事故和环保设施发生故障导致的超标排放，在采用各项风险防范措施的前提下，项目发生环境风险可控，环境风险对区域大气环境造成的不利影响可在短期内恢复。项目建成后建设单位应编制突发环境事件应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案；落实各项风险防范措施后，本项目可能发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响较小。具体分析可见环境风险专项。

4.2.10 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

4.2.11 监测计划

①在所有环保设施经过试运转检验合格后，方可进入运营；

②运营期的环保问题由建设单位负责；

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020），同时参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018），建议项目监测计划见表4-30，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。

表 4-30 营运期监测方案

主体	污染物	检测点位	监测因子	监测频率	依据
自行监测	废气	酸洗废气、助镀废气、不锈钢钝化线排气筒（DA001）	NH ₃ HCl、NH ₃ 、HF	每半年1次	HJ819-2017 HJ985-2018
		锌烟排气筒（DA002）	HCl、PM ₁₀	每季度1次	HJ819-2017
		天然气热镀锌炉排气筒（DA003）	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、林格曼黑度	每半年1次	HJ1121-2020
		油漆废气排气筒（DA004）	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	每半年1次	HJ1086-2020

		厂内无组织颗粒物	颗粒物	每半年 1 次	HJ1121-2020
		厂内无组织废气	非甲烷总烃	每年一次	GB37822-2019
	废水	废水总排放口	pH 值、化学需氧量、总锌、总铬、六价铬、总镍、总铁、氨氮、悬浮物、石油类	每半年 1 次	GB3838-2002
	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级（昼夜间）	每半年 1 次	GB12348-2008
	土壤	项目地块周边土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 基本项目	每年一次	GB36600-2018
	地下水	项目周边地下水水井	括 GB/T 14848 表 1 常规指标	每年一次	GB/T14848-2017

4.2.12 排污许可证分类管理要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目主要为热镀锌工艺，属于第二十类行业“81、金属表面处理及热处理加工 336”中“除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（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”，为简化管理的行业，需及时申请排污许可证。

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	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1、G2、G7	酸洗废气G1	HC1、NH ₃ 、氟化物、硝酸雾（以氮氧化物计）	对盐酸槽、助镀槽设置全密闭的酸洗房（尺寸为36.5m×11.6m×6m），不锈钢酸洗槽设置整体可伸缩式酸洗房（尺寸9.8m×3.6m×3m），酸洗过程均在全密闭的酸洗房中进行，盐酸雾、硝酸雾、氟化物均通过位于酸洗房顶部的吸风口进行有组织收集，运行风量26000m ³ /h，酸雾经一级碱喷淋洗涤塔处理达标后通过15m高排气筒（DA001）高空排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源的二级排放标准
	G3	热镀锌烟气G3	颗粒物、HC1、NH ₃	在锌锅长边两侧设置2m高侧吸风罩，热镀锌烟尘采用侧吸方式收集，运行风量40000m ³ /h；收集的烟气进入脉冲布袋除尘器处理进行除尘，随后进入喷淋塔处理后通过15m高排气筒（DA002）高空排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	G4	天然气燃烧废气G4	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	天然气热镀锌炉的采用低氮燃烧技术，燃烧废气在密闭炉膛收集后通入余热回收系统进行热量回收，烟气最终经15m高排气筒（DA003）高空排放。	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉、加热炉二类区标准、环大气[2019]56号《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》中的相关要求
	G5	打磨粉尘G5	颗粒物	打磨粉尘产生量极少，保持车间内通风。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
	G6	油漆废气G6	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类	建设可伸缩式全密闭刷漆房（尺寸9m×7m×3.5m），运行风量15000m ³ /h；油漆废气经过二级活性炭吸附装置吸附净化后通过15m高排气筒（DA004）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源的二级排放标准
	G8	危废库废气G8	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯	设置密闭的废油漆桶仓库，挥发的有机废气经库房密闭收集，集气风量2000m ³ /h，并采用活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA005）排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1中规定的大气污染物排放限值、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表5中规定的大气污染物排放限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》

舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目环境影响评价报告表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物	环境保护措施	执行标准
					(GB37822-2019)中特别排放限值
地表水	W1、W3、W4、W5、W7、W8	脱脂后清洗废水、铁件冲洗废水、磷化后清洗废水、冷却废水、地面冲洗废水、碱喷淋塔废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总铁	(1)铁件冲洗区建设地下回用水池，废水采用多级回用冲洗（3次以上），减少水利用效率。 (2)新建设计处理能力不小于46m³/d的综合废水处理系统1套，酸洗磷化生产废水、铁件冲洗废水、场区冲洗废水等其他综合废水经场区设置的导流沟收集后流入生产废水收集池，采用收集池+破乳、溶气气浮+反应沉淀、混凝沉淀+多介质过滤去除的处理工艺，综合废水经处理达标后纳入园区污水管网，最终由舟山市污水处理厂处理达标后排放。	废水中总锌、氟化物、总镍、总铬、六价铬排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），其中总镍、总铬、六价铬在不锈钢钝化废水处理系统排放口达标；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）二级排放浓度限值；其他污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准；污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准
	W6	不锈钢钝化冲洗废水	COD _{Cr} 、总铁、总氮、总镍、总铬、六价铬、氟化物	(1)在不锈钢冲洗区设置收集沟槽、管道，设置2格地下收集水池，新建设计处理能力不低于3m³/d不锈钢钝化废水处理系统1套，采用铬还原+pH调节+反应沉淀+混凝沉淀+多介质过滤处理工艺，出水口设置一类污染物监测口。 (2)不锈钢冲废水经处理后返回地下收集池进行多级回用（3次以上），最终经处理系统处理，一类污染物达标后排入综合废水处理系统。	
	W10	生活污水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷	厂区生活污水经化粪池预处理后纳管排放。	
		W2、W9	酸洗废水、水喷淋塔废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、总氮、氟化物	(1)盐酸水洗槽废水回用于配置盐酸酸洗槽液，不外排； (2)热镀锌烟气水喷淋塔废水回用于助镀池，不外排。
声环境	设备噪声		L _{Aeq}	(1)根据拟建项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声。 (2)强声源设备采用减振、消声、隔音措施。 (3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 (4)厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于厂区中部位置，减少对厂界噪声的影响。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
			(5) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)的要求进行, 严把工程质量关。	
固体废物	1、固废收集: 建立固体废物分类收集制度, 固体废物应按危险废物、一般固废分类收集, 同时应将生活垃圾与工业固废进行分类收集。 2、固废暂存 (1) 建设满足贮存量要求的一般固废库, 主要临时暂存非危化品包装袋等一般固废; 并在厂区内划定一定区域作为废切割材料堆场; 一般固废库和堆场采取相应的防漏、防雨淋、防扬尘等措施。 (2) 建设满足危废贮存量要求的废油漆桶库和危废库。废油漆桶库主要暂存废油漆桶、漆渣和废漆刷、废活性炭等有废气挥发的危险废物; 危废库暂存槽渣、污水处理污泥、锌灰、危化品废包装材料、废机油等危废。废油漆桶库和危废库应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求采取防晒、防风、防雨以及防流失措施, 并采取地面裙角防渗措施, 建设截排水沟和集液池。危废暂存后定期委托有资质单位定期集中处置。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 根据厂区天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物特性, 将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中危废库、废油漆桶库、污水处理区、事故应急池、危化品库等为重点防渗区, 一般固废库、车间内的生产区域均为一般防渗区。 (2) 按照分区防控要求落实防控措施。沉渣暂存场所、危废库和收集管沟、锌锅周围防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求, 渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。镀锌生产线工作区、浮渣、沉渣、离心金属锌渣暂存场所防渗要求: 等效黏土防渗层厚≥ 1.5m, 渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s; 或者参考 GB16889 执行。 (3) 危险废物收集、暂存、运输、委托处置全过程按照危险废物管理要求严格落实实施。			
环境风险防范措施	(1) 要求定期对废水处理设施、废气处理设施的维护保养。 (2) 火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位, 做好运行监督检查与维修保养, 防患于未然。 (3) 建立健全的规章制度, 非直接操作人员不得擅自进入物料仓库, 严禁烟火, 进出仓库都要有严格的手续, 以免发生意外; 仓库内须有消防通道; 易燃物品分开放置。 (4) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查, 有跑冒滴漏或其他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。 (5) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。 (6) 项目拟建设1个容积150m³的事故应急池, 用于收集厂区事故状态废水。 (7) 编制突发环境事件应急预案。			
其他环境管理要求	根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)和《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号), 排污单位应当依法持有排污许可证, 并按照排污许可证的规定排放污染物。对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年			

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
	版)》，本项目主要为热镀锌工艺，属于第二十类行业“81、金属表面处理及热处理加工 336”中“除重点管理以外的有酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(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”，为简化管理的行业，需及时申请排污许可证。			
环保投资估算	本项目总投资 2000 万，环保投资约 800 万，占项目总投资额的 40%，具体见表 5-1。 表 5-1 本项目主要环保设施及环保投资			
	项目	污染源	治理措施	投资估算(万元)
	废气	废气、锌尘	设置密闭式酸洗房，配备酸雾收集系统以及喷淋设施，不锈钢酸洗区域设置整体可伸缩式酸洗房，设置高效布袋除尘装置、喷淋塔及配套的废气收集系统、设置可伸缩式密闭刷漆房以及活性炭吸附装置等。	320.0
	废水	生产生活废水	导流沟、集水管、不锈钢酸洗废水处理系统、综合废水处理系统等。	210.0
	噪声	设备噪声	隔声减振	10.0
	固废	各类固废	生活垃圾箱、一般固废暂存间、危废库、废油漆桶库等。	50.0
	土壤、地下水		防渗处理	200.0
	风险防范		应急设施等	10.0
	合计			800

六、结论

舟山康立船舶配件有限公司年产 4 万吨船用管线项目位于浙江省舟山市新港工业园区，项目建设符合舟山市国土空间规划、市生态环境分区管控动态更新方案要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制指标要求；符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；符合“三线一单”控制要求；符合环境风险防范措施的要求，符合规划环评要求，符合环境准入要求；因此从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

七、风险评价专项

7.1总则

7.1.1 专项由来

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)中表1专项评价设置原则表(如表7-1所示),本项目为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,应设置环境风险专项评价,本报告为报告表配套的环境风险专项评价报告。

表 7-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目
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
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

7.1.2 编制依据

- 1.《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2.《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 3.《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);
- 4.《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2021年版);
- 5.《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2020年1月1日);
- 6.《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- 7.《危险化学品》生产装置和储存设施风险基准(GB36894-2018);
- 8.《国家危险废物名录》(2025年版);
- 9.《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)

7.1.3 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求开展环境风险专项评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1.4 评价工作程序

本项目评价工作程序见下图：

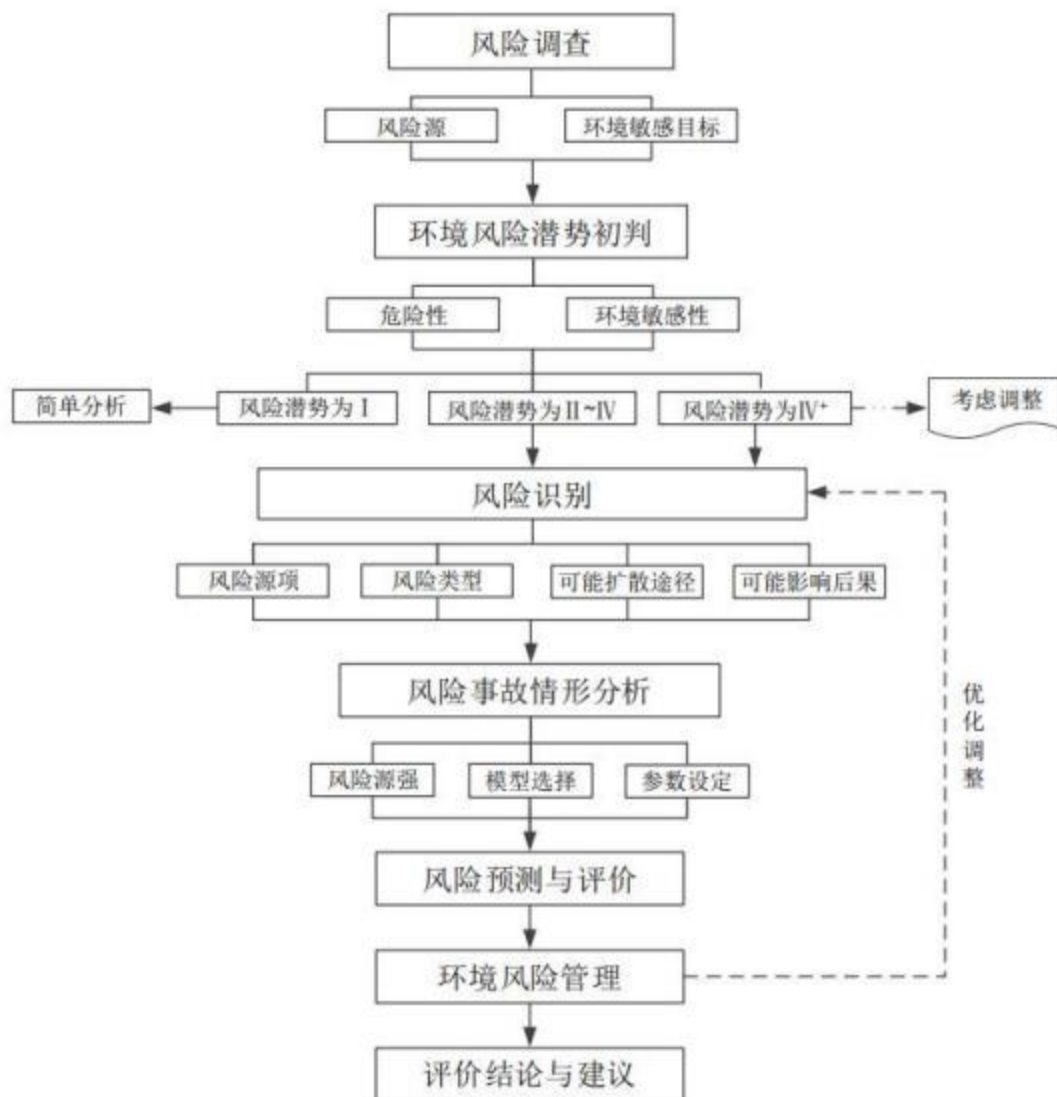


图 7-1 评价工作程序图

7.2 评价工作等级划分

7.2.1 环境风险潜势初判

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原则，对本项目环境风险评价工作等级进行分级。

7.2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（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。

1) 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 ;

2) 当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为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) $Q \geq 100$ 。

本项目厂区内危险物质数量与临界量比值详见下表

表 7-2 项目危险物质最大储存量与临界量的比值

物质名称	该物质最大暂存量 (t)	贮存位置	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (qn, t)	临界量 (Qn, t) ①	qn/Qn
环氧富锌漆(甲)	1	仓库	二甲苯(含量 7.56%)	1330-20-7	0.076	10	0.008
ZPZinc·7090·环氧富锌底漆(乙)	0.2	仓库	二甲苯(含量 7.56%)	1330-20-7	0.015	10	0.002
ZP102·丙烯酸稀释剂	0.1	仓库	二甲苯(含量 7.56%)	1330-20-7	0.008	10	0.001
不锈钢钝化液	15.4	车间	硝酸(含量 11.28%)	7697-37-2	1.6	7.5	0.21
			氢氟酸(含量 1.78%)	7664-39-3	0.25	1	0.25
危险废物	122.53	仓库	危险废物	/	129.34	50	2.59
酸洗槽液(盐酸浓度约 15%)	47.37	车间	盐酸	7647-01-0	44.1	7.5	5.88
25%氨水	0.25	车间	氨水	1336-21-6	0.25	10	0.025
焦亚硫酸钠	1	仓库	焦亚硫酸钠	7681-57-4	1	50	0.020
合计							8.98

经计算, 项目属于 $1 \leq Q < 10$ 。

②行业及生产工艺 (M) 判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C, 分析项目所属行业及生产工艺特点, 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, 判定过程详见下表。

表 7-3 行业及生产工艺 (M) 判定

行业	评估依据	分值	本项目	
			建设情况	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	10/套	本项目为金属表面处理行业, 不属于该条款行业	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		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	5/套 (罐区)		0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10		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 (不含城镇燃气线)	10		0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
合计			/	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。

根据上表分析, 本项目 M 值为 5, 以“M4”表示。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 判定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示, 详见下表。

表 7-4 危险物质及工艺系统危险性 (P) 判定

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

根据上述判断, 本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 为 P4。

7.2.1.2 环境敏感程度 (E) 分级

①大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 D, 大气环境依据环境敏感目标, 环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分

为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见下表。

表 7-5 大气环境敏感程度分级原则

分级	大气环境敏感性
E1	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 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	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，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	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小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据环境保护目标情况，企业周边 500m 范围内为工业区，500m 范围内人口总数小于 1000 人。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，因此判断大气环境敏感程度分级属于 E2。

②地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.2，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表 D.3 和表 D.4，具体详见表 7-6~7-8。

表 7-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。

F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的。
F3	上述地区之外的其他地区。

表 7-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、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，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、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，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	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上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目生活污水经预处理后纳入市政污水管网，配套建设完善的污水处理系统对项目生产废水进行处理，废水处理达标后纳管排放，经舟山市污水处理厂集中处理，不直接排入外环境，地表水功能敏感性分级属于低度敏感区 F2；本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为 S3，综上，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7-10 和表 7-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7-11 包气带防污性能分级

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

本项目地下水敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能为 D2。对照表 7-9 可知，地下水环境敏感程度为 E3。

7.2.1.3 环境风险潜势初判

环境风险潜势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进行确定，通过分析，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4（中度危害），结合大气环境敏感程度 E3（环境中度敏感区）、地表水环境敏感程度分级为 E2（环境中度敏感区）、地下水环境敏感程度分级为 E3（环境低度敏感区），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 进行划分，本项目风险潜势判断结果详见表 7-12。

表 7-12 环境风险潜势初判

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
注: IV+为极高环境风险				

表 7-13 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	单项风险潜势
大气环境	P4	E3	II
地表水环境		E2	II
地下水环境		E3	I

经判定得本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势II，地下水环境风险潜势为I。

7.2.2 环境风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险评价等级划分按表 7-14 内容进行划分。

表 7-14 建设项目环境风险评价等级划分

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注：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，见 HJ169-2018 附录 A

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级的划分，本项目环境风险潜势为三级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目大气风险评价范围为距项目边界 5km 范围；地表水风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，同地表水评价范围；地下水风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，同地下水评价范围，即。

7.3 环境敏感目标概况

根据现状调查，本项目周边 5km 范围内的敏感保护目标见表 7-15；项目厂界外 500m 范围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；项目位于工业园区内，项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 7-15 5km 范围内环境保护目标

序号	保护目标名称	相对方位	距离项目最近距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区划
				户数/人数		
1	警察培训学校	S	430	100 人	教职工	二类
2	柯梅村	NW	2361	约 1292 户, 常住约 3588 人	居民	二类
3	河东村	S	2529	户籍人口 2428 人	居民	二类
4	米林村	SW	1500	约 748 户, 常住约 2214 人	居民	二类
5	星塔村	SE	2951	约 545 户, 常住约 1506 人	居民	二类
6	皋泄村	S	2651	约 1309 户, 常住约 4200 人	居民	二类
7	星马村	NE	2896	约 806 户, 常住约 2266 人	居民	二类
8	北蝉乡	E	2910	约 4208 户, 常住约 10795 人	居民	二类
9	新港村	NE	3106	约 809 户, 常住约 2044 人	居民	二类
10	潮面村	S	4370	约 808 户, 常住约 2173 人	居民	二类
11	兴泉社区	WE	4943	约 3624 户, 常住约 6218 人	居民	二类
12	繁强村	SW	4381	约 841 户, 常住约 2550 人	居民	二类
13	白泉村	SW	4456	约 1163 户, 常住约 3152 人	居民	二类

7.4 环境风险识别

1、物质危险性辨识

项目原辅材料危险性识别见表 7-16。

根据主要原辅材料的危险特性, 对项目主要物料的环境风险评价因子进行筛选, 具体见表 7-17。

表 7-17 环境风险评价因子筛选

序号	风险因子	主要环境风险类型
1	盐酸 (腐蚀性、刺激性液体)	泄漏
2	氢氧化钠 (腐蚀性、强刺激性固体)	泄漏
3	氨水 (腐蚀性、强氧化性)	泄漏
4	不锈钢钝化液 (含 11.28%硝酸、1.78%氢氟酸, 具有腐蚀性、刺激性、强氧化性)	泄漏
5	氯化铵	泄漏

6	氯化锌	泄漏
7	环氧富锌漆（含 7.56%二甲苯）	燃烧爆炸
8	焦亚硫酸钠	泄漏

表 7-16 项目原辅材料危险性识别

序号	物料名称		理化性质							急性毒性		主要危险性	
			性状	分子量	熔 点 (°C)	沸 点 (°C)	闪点(°C)	相对密度 (相对水)	饱和蒸汽压 (KPa)	爆炸上下限 (%)	LC ₅₀		LD ₅₀
1	盐酸		液	36.5	-114.8	108.6	/	1.2	30.66（21°C）	无意义	2350mg/m ³	无资料	腐蚀性、刺激性
2	氢氧化钠		固	40	318.4	1390	/	2.12	0.13（739°C）	无意义	无资料	无资料	强刺激性
3	氨水		液	35.045	-77.73	-33.34	/	0.91	1.59(20°C)	无意义	无资料	350mg/kg	腐蚀性、刺激性
4	氯化铵		液	53.49	340	520	/	1.527	/	无意义	无资料	1650mg/kg	/
5	氯化锌		液	136.29	365	732	/	2.91	0.13(428°C)	无意义	无资料	350mg/kg	腐蚀性、刺激性
6	环氧富锌漆	二甲苯（7.56%）	液	106.165	-34	137	25	0.865	66.5(20°C)	1.1-7	无资料	823mg/kg	易燃
7	硝酸（不锈钢钝化液含 11.28%）		液	63.01	-42	86	/	1.50	4.4(20°C)	无意义	无资料	无资料	强氧化性
8	氢氟酸（不锈钢钝化液含 1.78%）		液	20.01	-35	105	-37.8	1.15	122(25°C)	无意义	1276ppm	1044mg/m ³	腐蚀性、刺激性
9	焦亚硫酸钠		固	190	/	/	/	/	/	/	/	/	强腐蚀性

2、生产系统危险性识别

①生产工艺危险性识别

通过对生产工艺的调查，项目所涉及的生产工艺均不属于《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版）中的危险化工工艺。

②生产装置危险性识别

根据对企业各生产单元的分析，结合各生产单元存在的危险物质，对企业各生产单元的危险性进行识别，具体见表 7-18。

表 7-18 企业各生产单元危险性识别

生产单元	主要危险物质	风险类别
生产车间	盐酸、氯化锌、氯化铵、氨水、不锈钢钝化剂、环氧富锌漆等	泄漏、火灾、中毒
危险废物暂存库	危险废物	泄漏
热镀锌生产线	天然气	泄漏、火灾
污水处理设施	废水、废水处理试剂	漏排、处理失效
废气处理设施	各类废气	处理失效、火灾

项目在新建厂区内实施，生产厂区涉及酸洗房、危险化学品库、废气处理设施等，车间中的主要生产设备为热镀锌线、酸洗磷化线、不锈钢钝化线以及废气、废水处理系统等。危险单元分布示意图见下图。

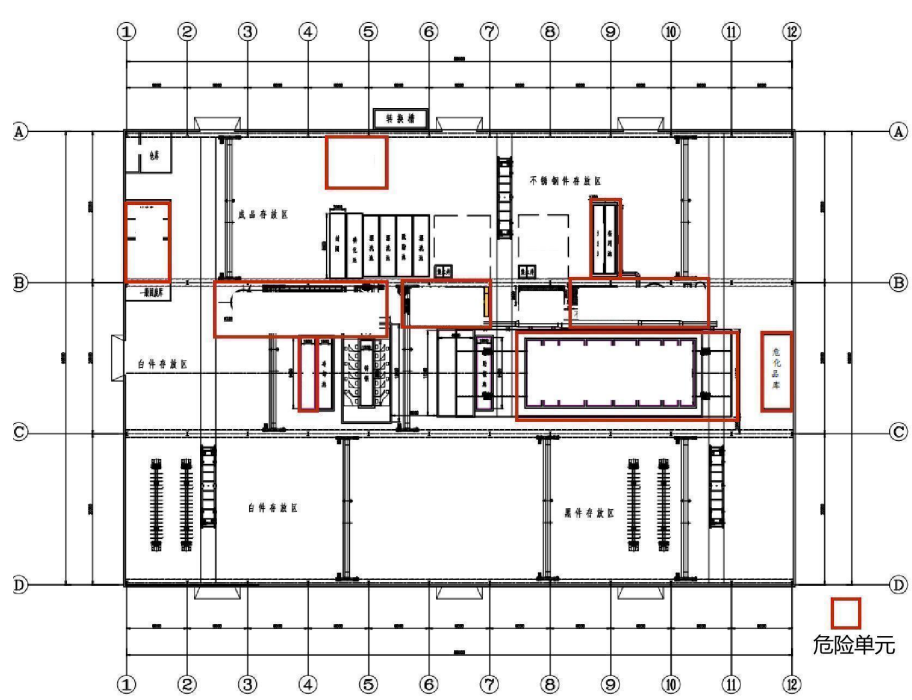


图 7-2 项目危险单元分布示意图

根据分析，本项目生产系统危险性识别如下：

(1) 生产区域

热镀锌炉若受外力损坏或工人操作不当，可能导致物料泄漏。

电气设备（如变压器、整流器、电加热管等）过载或短路可能引发火灾；电镀生产线因设备复杂、绝缘损坏或管理不当也易发生火灾。灭火产生的消防废水可能携带重金属污染水体。

(2) 酸洗房

氯化氢等酸洗气体泄漏会导致车间大气污染，严重时危害人员健康。

(3) 原料仓库

危险化学品包装破损或泄漏可能挥发污染大气，若处置不当可能随冲洗水或雨水进入废水处理站或附近水体，影响水质。

(4) 废水收集及处理系统

污水处理系统泄漏可能导致废水进入雨水系统或渗入地下水，污染周边水体。

(5) 废气处理系统

活性炭吸脱附装置故障(如循环泵未开启、药剂未及时添加)可能导致废气非正常排放，污染大气环境；碱喷淋塔废水泄漏可能影响地表水及地下水环境。

(6) 危废暂存设施

危险废物分类或包装不当可能导致泄漏、燃烧等事故，造成污染或人员伤害。

3、环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型包括硝酸、氢氟酸、危险废物泄漏。

硝酸、氢氟酸、废水等物质泄漏也可能对大气、地表水、地下水和土壤造成影响；焦亚硫酸钠、危险废物可能在暂存间防渗层损坏的情况下对地下水和土壤造成影响。废水泄漏可能对地表水、地下水和土壤造成影响。

4、风险识别结果

综上所述，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见下表。

表 7-19 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	热镀锌炉	高温锌液	泄漏	地表水、地下水	河流、地下水
2	废气处理设施	废气处理设施	非甲烷总烃、二甲苯	非正常运行/停用	大气	周边村庄
			颗粒物、氨、HCl 等	非正常运行/停用	大气	周边村庄
3	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD _{Cr} 、总氮、氨氮、总铬、总镍	非正常运行/停用	地表水、地下水/土壤	西侧河流、地下水、土壤
4	危废间	危废品	污泥等各种危险废物	火灾	大气、地表水、地下水	西侧河流等、地下水
				泄漏	土壤	土壤
5	原料仓库	原料仓库	氢氧化钠、盐酸、双氧水等	泄漏	地表水、地下水、土壤	西侧河流等、地下水、土壤

5、风险事故影响分析

(1) 地表水

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染纳污水体水质。

企业应建设事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及储罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，项目设事故应急池，并在雨水排放口安装有应急切断系统，可满足事故废水收集的需要。同时企业应防止危险化学品泄漏进入地表水，首先在污染源头设置装置区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，事故状态泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；其次，在产生剧毒或者污染严重的装置附近设置事故应急水池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；本项目拟建设1个容积310m³的事故应急池，用于收集厂区事故状态废水。第三级防控措施是在污水处理站设置应急事故水池，

作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。化学品仓库地面进行了硬化，各种化学品分区域存放，易潮化学品放置在木架上防潮。项目采用三级防控措施预防地表水环境风险事件，可切实降低项目废水、物料泄漏对地表水环境的影响。

（2）地下水

建设单位应切实做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、危化品仓库和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。建设单位除做好防渗工作外，还需按照本环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

7.5 环境风险防范措施

1、生产车间事故预防措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本项目环保设施需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

（1）企业安全生产需强化风险意识，建立完善的安全管理体系。所有操作人员必须经过系统培训，熟悉岗位操作规范并掌握应急处置措施。设立专职安全管理人员，各车间配备专兼职安全员，成立由总经理领导的安全生产领导小组，形成全员参与的管理模式。企业需依法提供劳动防护用品和急救物资，确保员工安全健康。

（2）生产车间要重点防范火灾、爆炸和化学品泄漏事故。制定严格的化学品操作规程，加强员工培训和考核，关键操作流程应在显眼位置张贴。定期开展安全检查，对违规行为及时纠正处罚。车间和仓库必须符合防火设计标准，设备维护团队需定期检修，确保正常运行。

2、原料储存过程中的事故防范措施

企业所涉及的化学危险品有毒性、腐蚀性和刺激性，各种化学危险品有其特殊的性质，在储存、取用过程中处理不当，很容易发生事故。

（1）危险化学品必须按要求进行分类储存，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品仓库房；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物

品和易燃物品不能露天堆放。化学危险品储存过程中需与其对应的禁忌物分开储存，储存和运输过程中需注意化学危险品的毒害性。各种化学危险品应远离火种、热源，并且与各自相应的禁忌物分开存放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求；危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等；危险化学品储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤；发生原料泄漏时，应及时进行堵漏，同时对泄漏物进行回收；地面清洁可采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。

3、危险化学品贮运安全防范措施

(1) 储运过程中要注意罐装适量，不可超量运输；从运酸车卸硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，首先检查贮酸罐是否有足够的容量，管路、阀门、酸泵是否泄漏，一切正常才能开泵卸酸。卸酸时，操作人员采取双人复核，人员要严守岗位，发现异常立即停机处理。卸完酸，应关闭酸泵出口阀门，防止贮罐中的酸虹吸倒流。输送浓硝酸、氢氟酸、硫酸等酸时，严禁离岗，当高位槽装到2/3时。立即停泵，防止溢出。

(2) 酸泵密封件漏液时立即更换，泄漏到地面的溶液立即用水冲洗，经集液槽回收；硝酸、氢氟酸、硫酸贮罐底部及灌区周边，应根据贮罐的形状、容积，用混凝土修筑方井状构筑物或沟槽。当发生泄漏时，可将泄漏的酸容纳在构筑物，不致外流，以便及时采取处置措施。

(3) 定期对贮罐的厚度进行检查，发现问题及时处理；酸罐地区严禁非工作人员入内，加酸专人负责，操作时穿戴防酸手套和鞋及尼龙、氟共聚乳胶手套保护皮肤；酸贮罐四周的地面应做防酸处理，罐区旁应设安全冲洗设施，安全沐浴和洗眼器，以便及时自救。硝酸、氢氟酸、硫酸具有很强的腐蚀性，与人体接触会造成严重烧伤，事故发生时应注意将人群隔离事故区，及时联系医院进行抢救。

(4) 运输过程要重点防范交通事故和泄漏风险。包装必须符合国家标准，标

明危险类别和应急信息。运输车辆和人员需具备相应资质，配备消防器材。装卸作业要规范操作，运输路线避开敏感区域。提前告知运输人员物料特性和应急处置方法。

4、废气、废水处理系统事故排放防范措施

(1) 在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置和废水处理系统，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置和废水处理系统继续运转，待工艺中的废气不再排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

(2) 废气处理设施和废水处理设施发生故障时，将立即进行检修，及时找出原因；对废气处理设施和废水处理在设计时尽可能考虑采用国内、国际上较先进设备；废气和废水处理设备运行时要定期维护、检修，避免事故的发生。

(3) 废气、废水处理设施要确保稳定运行。发生泄漏时立即堵漏，必要时切断污水管道。处理装置故障时应停产检修，恢复后方可重启生产。安排专人定期维护环保设备，危险废物要规范暂存，防止二次污染。项目拟建设1个容积310m³的事故应急池，用于收集厂区事故状态废水。当事故发生时，污水经泵送通过污水管自流收集于应急池，事故结束后再将事故泄漏液、事故废水或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理系统处理。

(6) 企业要制定完善的事故应急预案，为各类危险物质编制安全技术说明书，明确应急处置措施。通过系统化的管理和技术措施，有效预防和应对各类安全环境风险。

5、危险物质事故应急措施

建设项目运行过程按照安全生产规范要求，对危险物质、原辅料及产品制定有MSDS（安全技术说明书），明确事故危险物质应急方法要求，事故发生后，要严格按照要求进行处理。

6、环保设施风险辨识和隐患排查要求

根据《关于加强工业企业环保设备设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅），在设计阶段，企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建

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

7、应急预案

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)规定:可能发生突发环境事件的污染物排放企业,包括污水、生活垃圾集中处理设施的运营企业;生产、储存、运输、使用危险化学品的企业;产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业;尾矿库企业,包括湿式堆存工业废渣库、电厂灰渣库企业;其他应当纳入适用范围的企业。项目属于金属表面处理及热加工行业,应当编制环境应急预案,并需在项目验收前完成评估与备案。企业应根据应急预案要求,完善各项应急设施及物资,成立应急组织机构,定期进行事故应急演练,确保事故发生时能够及时、有效处理事故源,控制事故扩大,减小事故造成的损失。企业应急预案报备后,须结合安全评价报告,在项目投运过程中不断地充实完善,细化内容,便于操作。

7.6 环境风险评价结论

参照《建设项目环境风险评级技术导则》(HJ/T169-2018)附录A,本项目环境风险自查表详见表7-20

表 7-20 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	硝酸	氢氟酸	盐酸	氨水	环氧富锌漆(含二甲苯)	危险废物	焦亚硫酸钠
		存在总量/t	1.6	0.25	44.1	0.25	0.099	129.34	1
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数小于/人				5km 范围内人口数约 43000 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 ☒								
	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 ☒	I ☐								
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 <u> </u> ，达到时间 <u> </u> h											
	地下水	下游厂区边界达到时间 <u> </u> d											
		最近环境敏感目标 <u> </u> ，达到时间 <u> </u> d											
重点风险防范措施		大气环境风险防范是从优化风险源的布局、工艺技术方案设计安全防范、天然气环境风险防范、危险化学品贮运安全防范、人员疏散和撤离计划、一般火灾防范等方面进行防控。 为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收一调一输一储一处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。 地下水环境风险防控主要采取源头控制和分区防渗措施，并加强地下水的监控、预警。 本项目建成后，建设单位应当及时编制应急预案，并将事故应急预案落实到位，减少事故影响，发生事故时可按事先拟定的应急方案进行紧急处理，以有效减少或防止事故的影响和扩散。											
评价结论与建议		建设单位应从危险源、扩散途径、保护目标多方面针对项目可能产生的环境风险采取措施。项目在生产运营中管理，完善应急联动机制和应急措施的前提下，可较大幅度上的控制环境风险。若发生风险事故，应及时启动突发环境事件应急预案，将事故影响减少到最低。											
注：“ ☐ ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。													

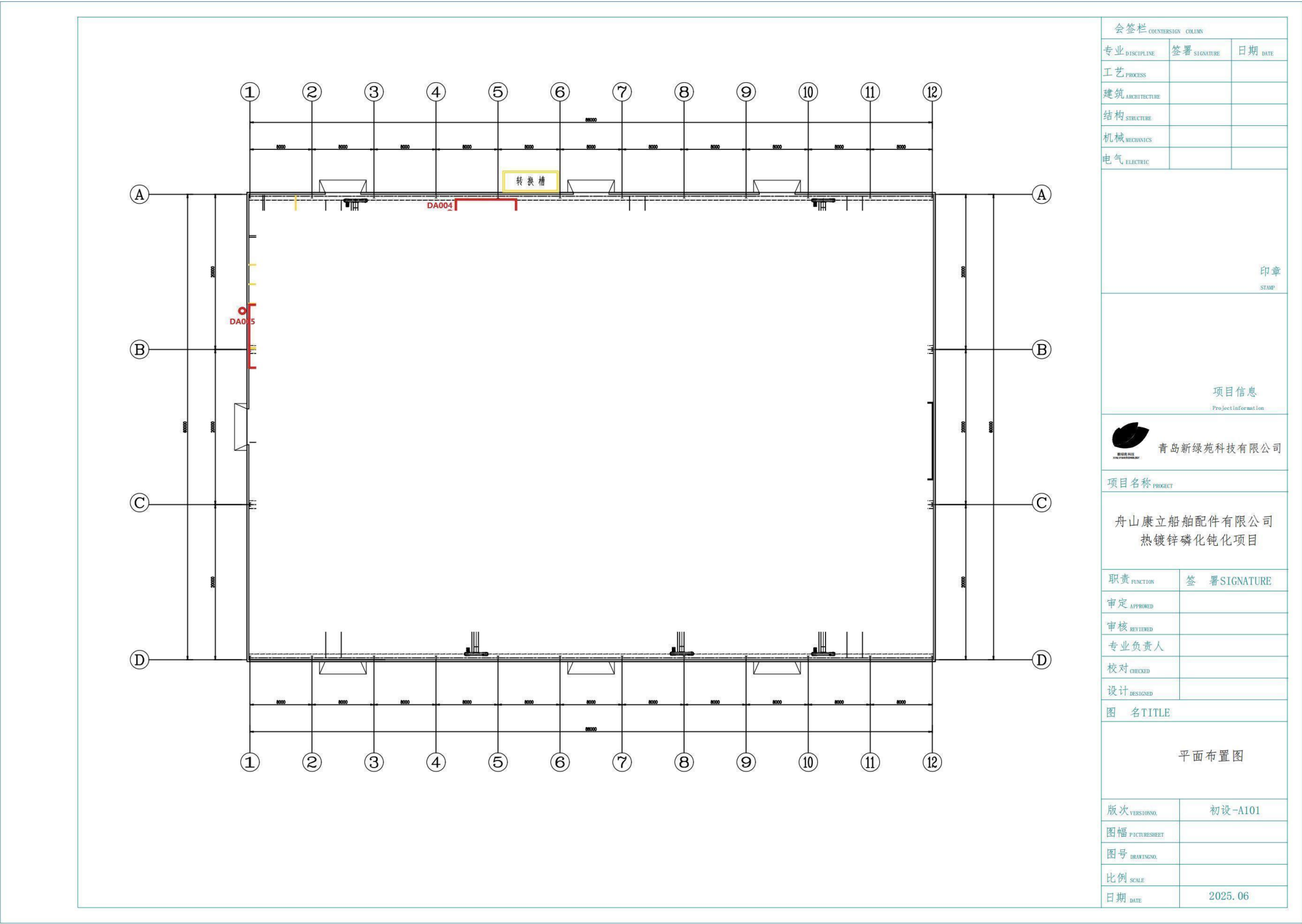
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级为三级，主要涉及的风险物质为盐酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠等原辅料，

主要危险单元为生产车间、化学品仓库、固废堆场、废气和废水处理设施。风险事故类型主要包括泄漏、火灾、爆炸事故和环保设施发生故障导致的超标排放，在采用各项风险防范措施的前提下，项目发生环境风险可控，环境风险对区域大气环境造成的不利影响可在短期内恢复。项目建成后建设单位应编制突发环境事件应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案；落实各项风险防范措施后，本项目可能发生的环境风险事故概率较小，事故后果影响较小。综合分析，本评价认为本项目环境风险在可控可防范围。

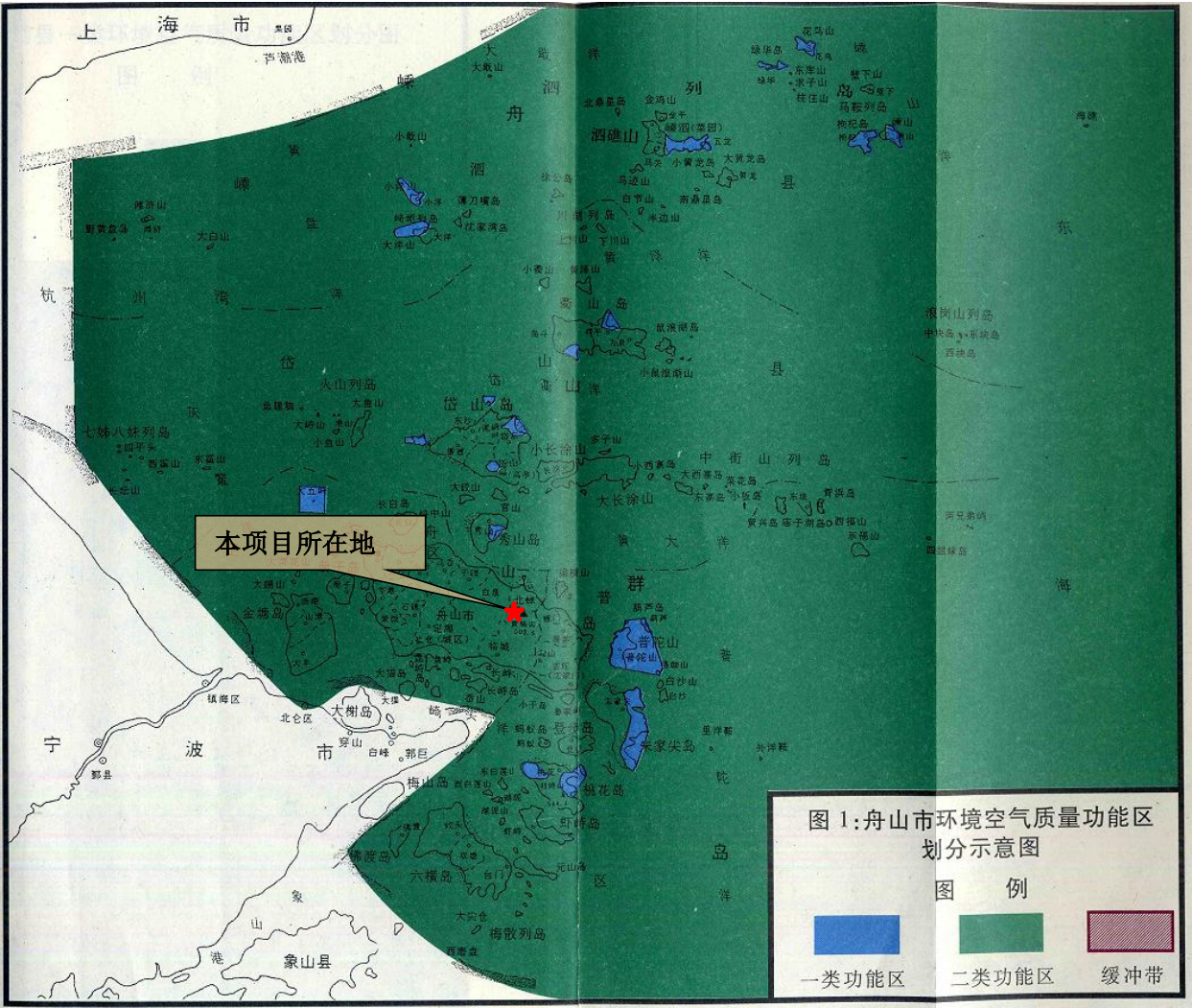
附图1 项目地理位置图



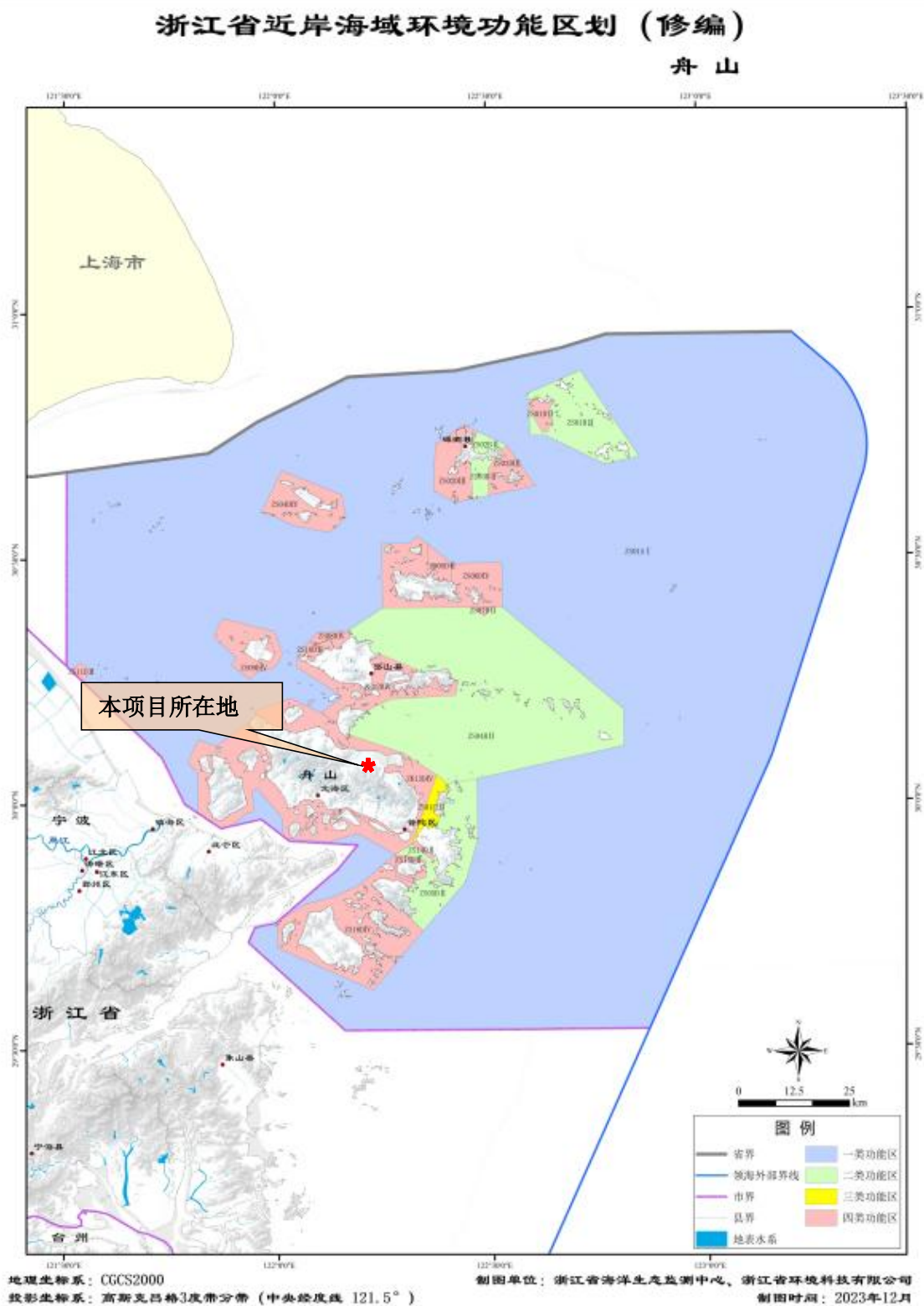
附图 2 项目平面布置图



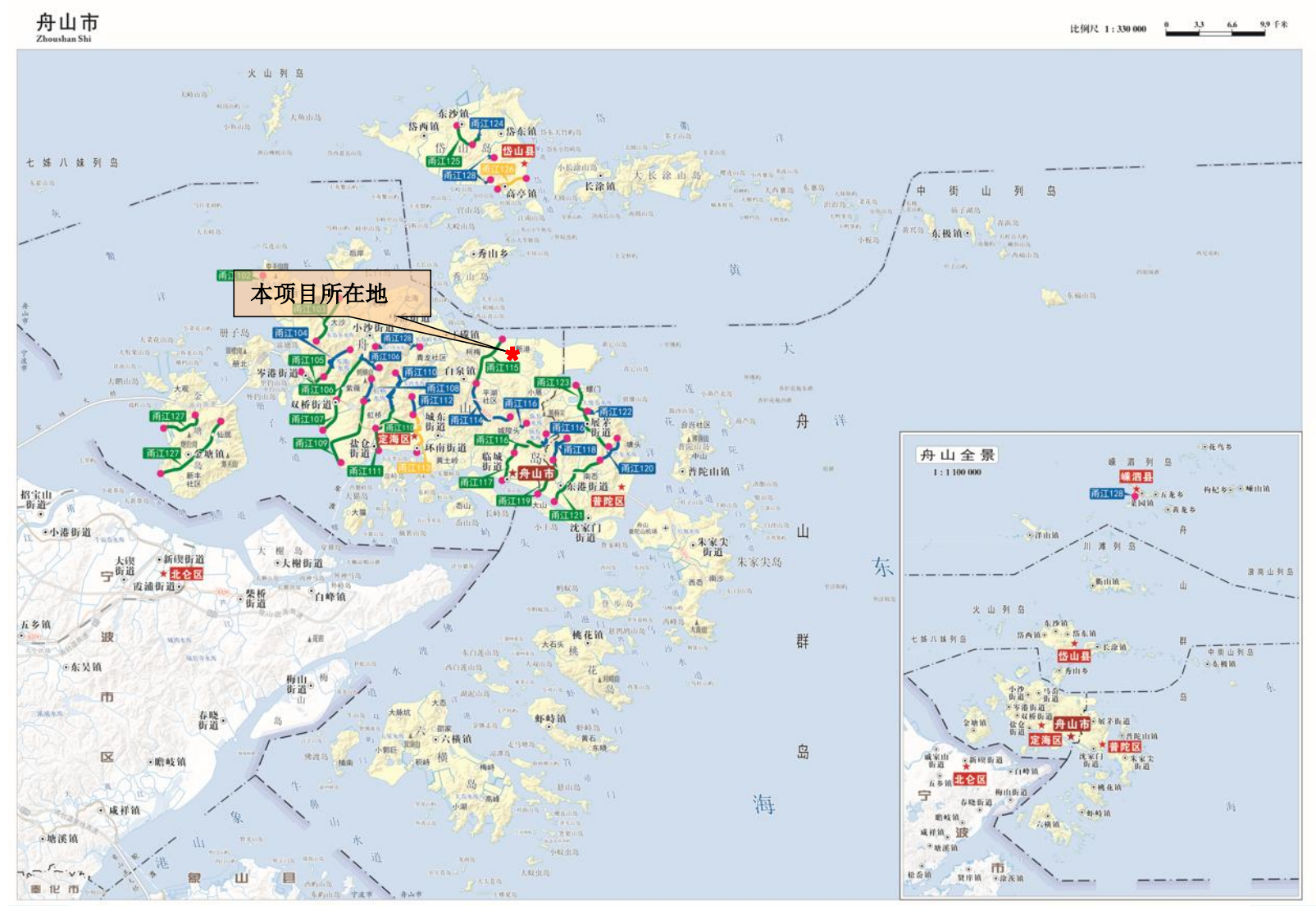
附图 3 舟山市环境空气质量功能区划分图



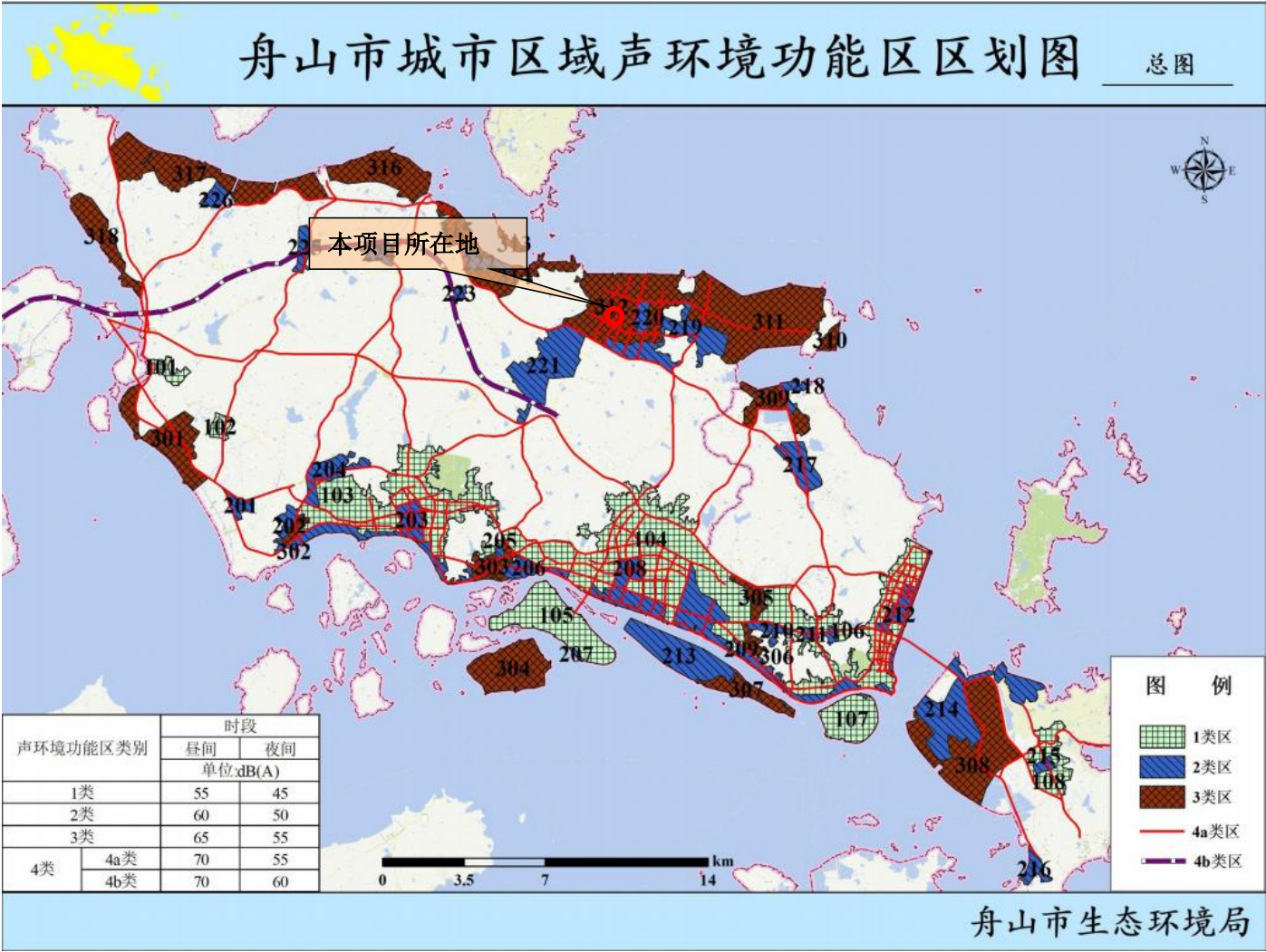
附图4 近岸海域环境质量功能区划图



附图5 近岸海域环境质量功能区划图



附图 6 舟山市城市区域声环境功能区划图



附件1 现有项目环评批复

浙江省舟山市环境保护局

舟环建审〔2012〕56号

关于舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目 环境影响报告表的批复

舟山康立船舶配件有限公司：

你公司要求环保审批的申请报告和法人承诺书、浙江省海洋生态环境科学研究所编制的《舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环境影响报告表》、舟山经济开发区管委会等相关部门意见收悉。经研究，现批复如下：

一、根据报告表结论和各有关方面意见，我局原则同意你公司（法人代表：庄佳学）按照报告表所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保对策措施实施项目。项目选址位于舟山经济开发区新港区块38号地块，总投资300万元，租用厂房1500平方米，年加工船舶金属管系配件1.2万吨。如项目性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施和总平布局有重大变动，或项目自批准之日起满5年后方开工建设的，则须按程序重新报批。

二、项目必须采用先进的生产工艺、技术和设备，提高自动化控制水平。实施清洁生产和节能措施，加强生产全过程管理，提高原辅材料的使用效率，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生和排放量。同时要按照污染物达标排放和总量控制要求，认真落实环评报告表提出的各项污染防治措施。重点做好以下工作：

第1页共3页

(一) 落实水污染防治。实施“清污分流、雨污分流”；生产废水、生活污水经分类处理排入开发区污水管网，经岛北污水处理厂处理达标排放，排放废水执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)B等级；岛北污水厂投运前，项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。

(二) 落实大气污染防治。喷塑粉尘经收集除尘，盐酸雾经收集处理后高空排放，规范设置粉尘、盐酸废气和燃气锅炉排气筒；生产废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二级标准，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。项目须设卫生防护距离100米；建设单位应加强与当地管理部门沟通，对项目周边用地进行严格控制，不得在卫生防护距离内新建敏感保护目标。

(三) 落实噪声污染防治。合理布局，尽可能选用低噪声设备，对产生高噪声的设备必须采取隔音、消声、减震等降噪措施，确保噪声达标排放。边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间65分贝、夜间55分贝)。

(四) 落实固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，对危险废物和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置，提高综合利用率。危险固废必须严格按照《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行收集、贮存,并委托具有危险固废处理资质的单位进行安全处置。生活垃圾定点存放,由环卫部门统一收集清运无害化处理。一般固废的暂存场所,必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求。

(五)建设期间,企业应加强建筑施工的环保管理,采取必要的污染防治措施,防止噪声、粉尘、有害气体、废水和固体废物等环境污染物对周围环境产生污染或明显影响。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)。

三、严格落实污染物排放总量控制措施。企业应严格按照核定的总量排污,并在我市实行排污权交易相关规定后,通过有偿使用或排污权交易取得相关排污权。

四、项目建设必须严格执行“需要配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度。项目竣工后必须按规定向我局申请建设项目环保设施竣工验收,经验收合格后,方可正式投入运行。



抄送:舟山经济开发区管委会

附件2 现有项目验收监测批复

浙江省舟山市环境保护局

舟环建验〔2015〕10号

关于舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环境保护设施先行竣工验收意见的函

舟山康立船舶配件有限公司：

你公司《关于舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目要求竣工环境保护验收的申请报告》收悉，根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等有关法律法规和该项目环境保护设施竣工验收申请、竣工验收监测表、开发区管委会意见等材料，经研究，现将验收意见函复如下：

一、本项目位于舟山经济开发区新港区块，项目租用舟山市盛旺船舶设备有限公司的部分厂房，主要从事船舶金属管系配件加工，项目喷塑生产线暂未建设，本次验收为先行验收。

二、该项目基本落实了环评及批复提出的主要环保措施，原则同意项目配套的环境保护设施投入正式运行。

三、下一步，你公司须切实做好以下工作：

1、进一步提高环保意识，落实长效管理机制，完善各项环保规章制度，加强人员的环保知识培训。加强日常管理，做好各类设备和环保设施的运行管理和日常检修维护，确保污染物稳定达标排放。

2、进一步完善一般固废及危废暂存场所的设置，落实转移

联单制度，加强危废台帐的管理。

3、加强项目运行管理，杜绝环境风险事故的发生，确保周边环境安全。

4、本项目剩余的建设内容完成后，须及时申请环境保护设施整体验收。



附件3 项目备案表

基本信息表							
赋码日期：2025-03-17							
项目基本信息							
项目代码	2503-330951-04-02-150723						
项目名称	舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目						
项目类型	备案类（内资项目）						
主项目名称	无						
项目属地	舟山高新技术产业园区管理委员会		审批机关		经济发展局		
项目建设地点	浙江省舟山市_舟山高新技术产业园区管理委员会		项目详细建设地点		舟山经济开发区新港园区大成四路36号		
项目类别	技术改造项目		项目所属行业		机械		
国标行业	制造业-金属制品业-金属表面处理及热处理加工-金属表面处理及热处理加工		产业结构调整指导目录		允许类		
建设性质	迁建		项目属性		民间投资		
建设规模及内容（生产能力）	舟山康立船舶配件有限公司2012年落户在北蝉高新产业园，从事船舶配件加工生产，长期与长宏、常石、扬帆芜湖等船企配套合作。随着目前造船行业的兴起，我公司现有生产能力满足不了现有造船企业的需求。为此公司拟在高新区租赁舟山创兴供应链管理有限公司厂房8000多平方进行船管加工生产（金属表面处理及热镀锌处理加工），项目总投资2000万，其中设备投资1200万，环保设施投资800万，投产后年产4万吨船用管线，年产值8000万，年利润2500万，税收500万。						
拟开工时间	2025-06		拟建成时间		2025-09		
总投资（万元）							
合计	固定资产投资					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程费	工程建设其他费用	预备费		
2000	100	1200	100	100	500	0	0
资金来源（万元）							
合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款		其他
2000	0		2000		0		0
是否工业企业零土地项目	是						
本企业已有土地的土地证书编号	浙2023舟山市不动产权第0004666号		利用其他企业空闲场地或厂房出租方土地证书编号		浙2023舟山市不动产权第0004666号		
总用地面积（亩）	12						
总建筑面积（平方米）	8100		其中：地上建筑面积（平方米）		8100		
新增建筑面积（平方米）	0.0						
土地获取方式							
土地是否带设计方案	否		是否完成区域评估		是		

意向用电时间		意向用电容量	
意向用水时间		用水类别	
意向用气时间		用气流量	
用气气压		最高日用水量需求	
意向用网运营商			
是否同意将项目信息 共享给水电气等市政公用 部门	是		
是否为浙商回归项目	否	是否为央企合作项目	否
项目共享码	qdLw		
项目单位基本信息			
单位名称	舟山康立船舶配件有限公司		
项目单位登记注册类型	私营有限责任公司	证照类型	统一社会信用代码
统一社会信用代码	91330901591791894L	成立日期	2012-03
项目单位控股情况	私人控股	是否为该项目的控股单位	是
单位地址	舟山市定海北蝉马峙（舟山经济开发区新港区块）		
注册资金（万元）	50.000000	币种	人民币元
主要经营范围	船舶配件、金属表面处理材料制造、加工、销售；润滑油、防腐剂、清洗剂加工、销售；金属表面处理技术咨询 服务。		
文书送达地址:	舟山经济开发区新马大道57号		
法人代表姓名			
项目负责人姓名		项目负责人职务	法人
项目负责人手机号	1	项目负责人邮箱	
联系人姓名		联系人手机号	
联系人邮箱			
 固定资产投资 项目 2503-330951-04-02-150723			

附件4 油漆 MSDS 报告

化学品安全技术说明书 (SDS)

ZP102 丙烯酸稀释剂

版本号: V1.0.0.1

报告编号: 80002519M

编制日期: 2021/11/16

修订日期: --



*依照 GB/T 17519-2013、GB/T 16483-2008 编制

1 化学品及企业标识

| 产品标识

产品中文名称	ZP102 丙烯酸稀释剂
产品英文名称	ZP102Acrylic Thinner
产品型号	ZP102
产品编号	80002
CAS No.	不适用
EC No.	不适用
分子式	不适用

| 产品推荐和限制用途

产品的推荐用途	请咨询生产商。
产品的限制用途	请咨询生产商。

| 安全技术说明书提供者信息

企业名称	江苏进华重防腐涂料有限公司
企业地址	武进国家高新技术产业开发区凤林南路 205 号
邮编	213161
联系电话	86-0519-83730666
传真号码	86-0519-86530858
电子邮箱	office@zpmcpaint.com

| 企业应急电话

企业应急电话	86-025-85477110
--------	-----------------

2 危险性概述

| 紧急情况概述

液体。易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。对皮肤有刺激性。对呼吸道有刺激作用。气体可能会引起头晕或窒息。对水生生物有毒。对水生环境可能会引起长期有害作用。使用适当的容器，以防污染环境。

| GHS 危险性类别

易燃液体	类别 3
皮肤腐蚀/刺激	类别 2
特异性靶器官毒性-一次接触: 呼吸道刺激	类别 3
特异性靶器官毒性-一次接触: 麻醉效应	类别 3
对水生环境的危害-急性危害	类别 2

1 / 12

ZP102 丙烯酸稀释剂

版本号: V1.0.0.1

P403+P233	存放在通风良好的地方。保持容器密闭。
P403+P235	存放在通风良好的地方。保持低温。

◆ 废弃处置

P501	按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。
------	--------------------------

| 危害描述

◆ 物理和化学危害

	易燃液体, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。
--	----------------------------

◆ 健康危害

吸入	吸入蒸气可能引起嗜睡和头昏眼花, 可能伴随嗜睡、警惕性下降、反射作用消失、失去协调性并感到眩晕。吸入蒸气(尤其是长期接触)可能引起呼吸道刺激, 偶尔出现呼吸窘迫。
食入	意外食入本品可能对个体健康有害。
皮肤接触	皮肤直接接触可造成皮肤刺激。
眼睛	眼睛直接接触本品可导致暂时不适。

◆ 环境危害

	本品对水生生物有毒并具有长期持续影响。请参阅 SDS 第十二部分。
--	-----------------------------------

3 成分/组成信息

组分	Cas No.	EC No.	含量范围 (质量分数, %)
二甲苯	1330-20-7	215-535-7	30~50
乙酸正丁酯	123-86-4	204-658-1	20~40
100#	108-67-8	203-604-4	20~40

4 急救措施

| 急救措施描述

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

| 对保护施救者的忠告

1	清除所有火源, 增强通风。
2	避免接触皮肤和眼睛。
3	避免吸入蒸气。
4	使用防护装备, 包括呼吸面具。

工程控制

1	保持充分的通风，特别在封闭区内。
2	确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
3	使用防爆电器、通风、照明等设备。
4	设置应急撤离通道和必要的泄险区。

个人防护装备

总要求	
眼睛防护	必须佩戴合适的安全防护眼镜。
手部防护	必须戴抗静电的化学防护手套。
呼吸系统防护	必须佩戴合适的个人呼吸防护用品。
皮肤和身体防护	必须穿抗静电的化学防护服和防静电鞋。

9 理化特性

理化特性

外观与性状	透明液体
气味	特有的气味
气味临界值	无资料
pH 值	不适用
熔点/凝固点(°C)	无资料
初沸点和沸程(°C)	无资料
闪点(闭杯, °C)	> 23
蒸发速率	无资料
易燃性	无资料
爆炸上限 /下限[% (v/v)]	无资料
蒸气压	无资料
蒸气密度(空气=1)	无资料
相对密度(水=1)	≈0.84g/ml (20°C)
溶解性(mg/L)	不溶于水
辛醇 /水分配系数	无资料
自燃温度(°C)	无资料
分解温度(°C)	无资料
黏度(mm ² /s)	无资料

10 稳定性和反应性

稳定性和反应性

反应性	与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应。
化学稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。
危险反应的可能性	与金属烷氧化物接触会发生着火。可与卤化物发生活性反应。

ZP102 丙烯酸稀释剂

版本号: V1.0.0.1

避免接触的条件	不相容物质, 热、火焰和火花。
禁配物	金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐、卤化物、氧化剂和卤素。
危险的分解产物	在正常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

11 毒理学信息

急性毒性

组分	Cas No.	LD ₅₀ (经口)	LD ₅₀ (经皮)	LC ₅₀ (吸入, 4h)
100#	108-67-8	无资料	无资料	24mg/L(大鼠)
二甲苯	1330-20-7	4300mg/kg(大鼠)	> 1700mg/kg(兔子)	21.712mg/L(大鼠)
乙酸正丁酯	123-86-4	10768mg/kg(大鼠)	> 17600mg/kg(兔子)	1.853mg/L(大鼠)

致癌性

ID	Cas No.	组分名称	IARC	NTP
1	1330-20-7	二甲苯	类别 3	未列入
2	123-86-4	乙酸正丁酯	未列入	未列入
3	108-67-8	100#	未列入	未列入

其他信息

ZP102 丙烯酸稀释剂	
皮肤腐蚀/刺激	造成皮肤刺激(类别 2)
严重眼损伤/刺激	根据现有资料, 不符合分类标准
皮肤致敏	根据现有资料, 不符合分类标准
呼吸致敏	根据现有资料, 不符合分类标准
生殖毒性	根据现有资料, 不符合分类标准
特异性靶器官系统毒性-单次接触	可能造成昏昏欲睡或眩晕(类别 3); 可能造成呼吸道刺激(类别 3)
特异性靶器官系统毒性-反复接触	根据现有资料, 不符合分类标准
吸入危害	根据现有资料, 不符合分类标准
生殖细胞致突变性	根据现有资料, 不符合分类标准
生殖毒性附加危害	根据现有资料, 不符合分类标准

12 生态学信息

急性水生毒性

组分	Cas No.	鱼类	甲壳纲动物	藻类/水生植物
100#	108-67-8	LC ₅₀ : 12.5mg/L (96h)(鱼)	无资料	无资料
二甲苯	1330-20-7	LC ₅₀ : 15.7mg/L (96h)(鱼)	无资料	无资料
乙酸正丁酯	123-86-4	LC ₅₀ : 81mg/L	无资料	无资料

化学品安全技术说明书 (SDS)

ZPZinc 7090 环氧富锌底漆 (甲)

版本号: V1.0.0.1

报告编号: 20036A994M

编制日期: 2021/11/16

修订日期: --



*依照 GB/T 17519-2013、GB/T 16483-2008 编制

1 化学品及企业标识

产品标识

产品中文名称	ZPZinc 7090 环氧富锌底漆 (甲)
产品英文名称	ZPZinc 7090Epoxy Zinc-rich Primer (Comp.A)
产品型号	ZPZinc 7090
产品编号	20036A
CAS No.	不适用
EC No.	不适用
分子式	不适用

产品推荐和限制用途

产品的推荐用途	请咨询生产商。
产品的限制用途	请咨询生产商。

安全技术说明书提供者信息

企业名称	江苏进华重防腐涂料有限公司
企业地址	武进国家高新技术产业开发区凤林南路 205 号
邮编	213161
联系电话	86-0519-83730666
传真号码	86-0519-86530858
电子邮箱	office@zpmcpaint.com

企业应急电话

企业应急电话	86-025-85477110
--------	-----------------

2 危险性概述

紧急情况概述

液体。易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。对皮肤有刺激性。有严重损害眼睛的危险。对水生生物有害。

GHS 危险性类别

易燃液体	类别 3
皮肤腐蚀/刺激	类别 2
严重眼损伤/眼刺激	类别 1
对水生环境的危害-急性危害	类别 3

GHS 标签要素

ZPZinc 7090 环氧富锌底漆 (甲)

版本号: V1.0.0.1

◆ 健康危害

吸入	吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。
食入	意外食入本品可能对个体健康有害。
皮肤接触	皮肤直接接触可造成皮肤刺激。
眼睛	眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。

◆ 环境危害

	本品对水生生物有害。请参阅 SDS 第十二部分。
--	--------------------------

3 成分/组成信息

组分	Cas No.	EC No.	含量范围 (质量分数, %)
二甲苯	1330-20-7	215-535-7	5~8
环氧树脂	24969-06-0	607-468-0	6~10
正丁醇	71-36-3	200-751-6	2~5
锌粉	7740-66-6	-	75~85
100#	108-67-8	203-604-4	1~2

4 急救措施

急救措施描述

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

对保护施救者的忠告

1	清除所有火源, 增强通风。
2	避免接触皮肤和眼睛。
3	避免吸入蒸气。
4	使用防护装备, 包括呼吸面具。

对医生的特别提示

1	根据出现的症状进行针对性处理。
2	注意症状可能会出现延迟。

5 消防措施

灭火介质

合适的灭火介质	小火: 干式化学灭火剂、二氧化碳、水或抗溶泡沫灭火剂; 大火: 水、水雾或抗溶泡沫灭火剂。
---------	---

3 / 12

总要求	    
眼睛防护	必须佩戴合适的防腐蚀性护目镜。
手部防护	必须戴耐酸碱的化学防护手套。
呼吸系统防护	必须佩戴合适的个人呼吸防护用品。
皮肤和身体防护	必须穿抗静电的化学防护服和防静电鞋。

9 理化特性

理化特性	
外观与性状	灰色或红灰色粘稠液体
气味	特有的气味
气味临界值	无资料
pH 值	不适用
熔点/凝固点(°C)	无资料
初沸点和沸程(°C)	无资料
闪点(闭杯, °C)	> 27
蒸发速率	无资料
易燃性	无资料
爆炸上限 / 下限[% (v/v)]	上限: 无资料; 下限: 无资料
蒸气压	无资料
蒸气密度(空气=1)	无资料
相对密度(水=1)	≈3.10g/mL (20°C)
溶解性(mg/L)	不溶于水
辛醇 / 水分配系数	无资料
自燃温度(°C)	无资料
分解温度(°C)	无资料
黏度(mm²/s)	无资料

10 稳定性和反应性

稳定性和反应性	
反应性	与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应。
化学稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。
危险反应的可能性	可与卤化物发生活性反应。
避免接触的条件	不相容物质, 热、火焰和火花。
禁配物	卤化物、氧化剂和卤素。
危险的分解产物	在正常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

11 毒理学信息

急性毒性

化学品安全技术说明书 (SDS)

ZPZinc 7090 环氧富锌底漆 (乙)

版本号: V1.0.0.1
 报告编号: 20036B909M
 编制日期: 2021/11/16
 修订日期: --



*依照 GB/T 17519-2013、GB/T 16483-2008 编制

1 化学品及企业标识

| 产品标识

产品中文名称	ZPZinc 7090 环氧富锌底漆 (乙)
产品英文名称	ZPZinc 7090Epoxy Zinc-rich Primer (Comp.B)
产品型号	ZPZinc 7090
产品编号	20036B
CAS No.	不适用
EC No.	不适用
分子式	不适用

| 产品推荐和限制用途

产品的推荐用途	请咨询生产商。
产品的限制用途	请咨询生产商。

| 安全技术说明书提供者信息

企业名称	江苏进华重防腐涂料有限公司
企业地址	武进国家高新技术产业开发区凤林南路 205 号
邮编	213161
联系电话	86-0519-83730666
传真号码	86-0519-86530858
电子邮箱	office@zpmcpaint.com

| 企业应急电话

企业应急电话	86-025-85477110
--------	-----------------

2 危险性概述

| 紧急情况概述

液体。易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。对皮肤有刺激性。跟皮肤接触可能会引起敏化作用。有严重损害眼睛的危险。有引起过敏、哮喘病症状或呼吸困难的风险。对水生生物有害。

| GHS 危险性类别

易燃液体	类别 3
皮肤腐蚀/刺激	类别 2
皮肤致敏物	类别 1
严重眼损伤/眼刺激	类别 1
呼吸道致敏物	类别 1
对水生环境的危害-急性危害	类别 3

1 / 12

ZPZinc 7090 环氧富锌底漆 (乙)

版本号: V1.0.0.1

P305+P351+P338	如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。
----------------	--

◆ 安全储存

P403+P235	存放在通风良好的地方。保持低温。
-----------	------------------

◆ 废弃处置

P501	按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。
------	--------------------------

| 危害描述

◆ 物理和化学危害

	易燃液体, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。
--	----------------------------

◆ 健康危害

吸入	吸入蒸气可能导致过敏、哮喘症状或呼吸困难。
食入	意外食入本品可能对个体健康有害。
皮肤接触	皮肤直接接触可能导致皮肤过敏反应。皮肤直接接触可造成皮肤刺激。
眼睛	眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。

◆ 环境危害

	本品对水生生物有害。请参阅 SDS 第十二部分。
--	--------------------------

3 成分/组成信息

组分	Cas No.	EC No.	含量范围 (质量分数, %)
二甲苯	1330-20-7	215-535-7	5~9
正丁醇	71-36-3	200-751-6	1~5
腰果酚醛胺	68413-28-5	614-464-2	86~94

4 急救措施

| 急救措施描述

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

| 对保护施救者的忠告

1	清除所有火源, 增强通风。
2	避免接触皮肤和眼睛。
3	避免吸入蒸气。
4	使用防护装备, 包括呼吸面具。

3 / 12

工程控制

1	保持充分的通风，特别在封闭区内。
2	确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
3	使用防爆电器、通风、照明等设备。
4	设置应急撤离通道和必要的泄险区。

个人防护装备

总要求	
眼睛防护	必须佩戴合适的防腐蚀护目镜。
手部防护	必须戴耐酸碱的化学防护手套。
呼吸系统防护	必须佩戴合适的个人呼吸防护用品。
皮肤和身体防护	必须穿抗静电的化学防护服和防静电鞋。

9 理化特性

理化特性

外观与性状	红褐色液体
气味	特有的气味
气味临界值	无资料
pH 值	不适用
熔点/凝固点(°C)	无资料
初沸点和沸程(°C)	无资料
闪点(闭杯, °C)	> 27
蒸发速率	无资料
易燃性	无资料
爆炸上限 / 下限[% (v/v)]	上限: 无资料; 下限: 无资料
蒸气压	无资料
蒸气密度(空气=1)	无资料
相对密度(水=1)	≈0.96g/mL (20°C)
溶解性(mg/L)	不溶于水
辛醇 / 水分配系数	无资料
自燃温度(°C)	无资料
分解温度(°C)	无资料
黏度(mm ² /s)	无资料

10 稳定性和反应性

稳定性和反应性

反应性	与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应。
化学稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。
危险反应的可能性	无资料。

附件5 乳化剂、磷化剂 MSDS 报告

化学品安全数据说明书

Material Safety Data Sheet

1 化学品名称和公司信息

商品名称:	422S 防锈油
MSDS 编号:	QL20060107
CAS 编号:	—0
供应商:	上海捷达盛实业有限公司
地址:	中国上海宝山区沪太路 6055 号
救助/咨询电话:	(+86) 13585788585

2. 主要成分/组成:

二壬基磺酸钡(分子式: $C_{56}H_{86}BaO_6S_2$ 英文名称: Antirust additive T705)、15#机械油(英文名称: Machine oil 15#)、乳化剂 T-80(英文名称 Tween-80)

3. 危害辨识资料:

棕红色油状液体, 油皂或略带芳香味。在正常的预期使用条件下, 本产品对健康没有危险。过度接触会引起眼睛、皮肤刺激。

4 急救措施:

眼睛/皮肤接触: 眼接触用大量水冲洗, 迅速就医。手接触可用肥皂和水洗淨。若出现刺激, 接触部位立即就医; 食入: 立刻诱使呕吐, 若感觉不适, 立即就医。

5 消防措施:

灭火器(二氧化碳、泡沫、干粉), 以及其他身边任何媒体的灭火剂。

6 泄漏应急处理:

佩戴安全防护器具, 切断泄漏源头。采取措施降低对地下水的影响。用泵回收或用沙子或其它合适的吸收剂吸收并转移到容器中, 防止物料流入下水道、水源或低洼处。

7 操作与储存:

无须使用超过正常卫生习惯的特殊预防措施:不用时保持容器密封,严禁储存于开口或没有标识的容器中,与强氧化剂和还原剂、酸性物、可燃物分开储存。

8 接触控制和个体防护:

正常情况下不需要,当经常出现飞溅或液体接触时,应戴密封式安全眼镜或穿防护服。

9 理化特性:

外观与形状:棕红色油状液体。作用:金属防锈。沸点℃(°F):>100(212);相对密度(15/4℃):0.86

10 稳定性与反应性:

稳定。避免极高热和高能点火源、强氧化剂。在环境温度下不分解,不发生有害聚合作用。

11 毒性学资料:

其本低毒性和刺激性。成品毒性:无资料。成分毒性如下:

LD50/LC50

乳化剂 T-80 (9005-65-6)

经口 LC50 Rat: 38000 mg/kg

二壬基磺酸钡(25619-56-1)

经口 LC50 Rat: N/P

12 废弃处理:

由认可的再生厂处理或在政府许可的废物处置厂处置。处置时必须按照相关法律法规以及产品有关特性。

13 免责声明

该类化学品安全技术说明书并不能期望其能包含所有可能的个别情况。该产品的终端用户有责任提供储存厂房。除此描述防护措施外,应对个别操作的所有方面进行检查以确定是否或者哪里需要防护措施。所有健康与安全的资料应该传递到您的客户和/或者雇员手中。

此处所表达的观点都来自于昶达盛公司的资深专家。由于该资料及该产品的使用并不在昶达盛公司的控制之内,所以用户应对该产品适合性的最终决定承担全部责任。遵循所有可适用的国际、国家和地区法律和法规是用户应承担的责任。

化学品安全数据说明书

Material Safety Data Sheet

1 化学品名称和公司信息

商品名称: 齐林牌 GH-205 钢铁中温磷化液

MSDS 编号: QL201101009

CAS 编号: —0

供应商: 上海昶达盛实业有限公司

地址: 中国上海宝山沪太路 6055 号

救助/咨询电话: (+86) 13585788585

2. 主要成分/组成:

磷酸二氢锌 ($\text{Zn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ; 硝酸锌 ($\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 。

3. 危害辨识资料:

淡咖啡色液体, 略带刺激气味。PH 试纸为酸性。在正常的预期使用条件下, 本产品对健康没有危险。过度接触会引起眼睛、皮肤刺激。

4 急救措施:

眼睛/皮肤接触: 眼接触用大量水冲洗; 迅速就医。手接触可用肥皂和水洗净。若出现刺激, 接触部位立即就医; 食入: 立刻诱使呕吐, 若感觉不适, 立即就医。

5 消防措施:

灭火器(二氧化碳、泡沫、干粉)以及其他身边任何媒体的灭火剂

6 泄漏应急处理:

如果没有危险, 停止物质的流动。打扫时, 佩戴安全防护器具。采取措施降低对地下水的影响。用泵回收或用沙子或其它合适的吸收剂吸收并转移到容器中, 防止物料流入下水道、水源或低洼处。

7 操作与储存:

无须使用超过正常卫生习惯的特殊预防措施: 储存于阴凉、通风库房, 保持容器密封, 如果冰冻, 完全解冻, 混合后使用。不用时保持容器密封, 严禁储存于开口或没有标识的容器中, 与

GH-205 中温磷化液 第 1 页 共 2 页

强氧化剂和可燃物分开储存。

8 接触控制和个体防护:

正常情况下不需要,当经常出现飞溅或液体接触时,应戴密封式安全眼镜或穿防护服。不要将化学品与眼睛,皮肤和衣物接触。不要吸入本产品的气,雾。操作完后要彻底冲洗。只许工业使用。

9 理化特性:

外观与形状:无色略暗液体。作用:金属表面处理剂。气味:略带酯味。沸点℃(°F):>100(212)。相对密度(15/4℃):1.39。PH:2.1。水溶性:完全溶解。固体份:30-50

10 稳定性与反应性:

本产品与强碱反应。与玻璃,水泥,特定的金属,含硅材料,橡胶,皮革,和许多有机物会反应。避免极高热和高能点火源、强氧化剂。在环境温度下不分解,不发生有害聚合作用。

11 毒性学资料:

其本低毒性和刺激性。成品毒性:无资料。成分毒性如下:

LD50/LC50

磷酸二氢钾 (13598-37-3)

经口 LC50 Mouse: 1610 mg/kg

吸入 LC50 Rat: - ug/m3/4H

经口 LD50 Rat: 1990 mg/kg

磷酸 (7664-38-2)

皮肤 LC50 Rabbit: 2740 mg/kg

吸入 LC50 Rat: > 850 mg/m3/1H

经口 LD50 Rat: 1530 mg/kg

硝酸钾 (7779-88-6)

经口 LD50: 1190 mg/kg(大鼠)

12 废弃处理:

本产品含有磷酸,如果被直接废弃,具有腐蚀性废物特征。含重金属(RoHS指令以外)。也可以由认可的再生厂处理或在政府许可的废物处置厂处置。处置时必须按照相关法律法规以及产品有关特性。

13 免责声明

该类化学品安全技术说明书并不能期望其能包含所有可能的个别情况。该产品的终端用户有责任提供储存厂房。除此描述的防护措施外,应对个别操作的所有方面进行检查以确定是否或者哪里需要防护措施。所有健康与安全的资料应该传递到您的客户和/或者雇员手中。

此处所表达的观点都来自于昶达盛公司的资深专家。由于该资料及该产品的使用并不在昶达盛公司的控制之内,所以用户应对该产品适合性的最终决定承担全部责任。遵循所有可适用的国际、国家和地区法律和法规是用户应承担的责任。

附件6 无铬钝化检测证明



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9582



检测报告

报告编号 (No.): STD-20200708-032S

CX-29-JL04 DX4

第1页 共6页

委托单位	临朐绿水金属表面处理有限公司		
委托地址	山东省潍坊市临朐县辛寨镇凤凰山工业园		
联系人			
样品名称	无铬钝化剂	样品编号	20200708-032001
型号/批号	--	样品数量	100g
生产企业	--	其他信息	--
以上信息由委托单位提供, 并对其真实性负责			
样品接收日期	2020/07/09	样品状态描述	液体
检测起止日期	2020/07/09-2020/07/14	检测类别	委托检测
检测项目			
检测依据	2011/65/EU 欧盟电子电气设备中特定有害物质限用指令		
检测结论	依据委托方要求共检 10 项, 铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)、邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)、邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP) 10 项均符合 2011/65/EU 要求, 检测结果见第 2-3 页检测结果汇总。		
备注	--		

编制:

审核:

批准:



青岛斯坦德检测股份有限公司 总机: 4008065995
地址: 山东省青岛市黄岛区锦业路1号蓝湾智谷工场B1-1、B1-3、C3区域 售后: 0532-58668377 邮箱: stdard@stdard.com 网址: www.stdetest.com

检测报告

报告编号 (No.): STD-20200708-032S

CX-29-JL04 D4

第2页共6页

检测结果汇总							
序号	检测项目	单位	检测结果	指标	检测结论	检测方法	备注
1	铅	mg/kg	未检出 (<5)	<1000	符合	IEC 62321-5:2013	--
2	镉	mg/kg	未检出 (<5)	<100	符合	IEC 62321-5:2013	--
3	汞	mg/kg	未检出 (<5)	<1000	符合	IEC 62321-4:2013	--
4	六价铬	mg/kg	未检出 (<2)	<1000	符合	IEC 62321-7-2:2017	--
5	多溴联苯总和	mg/kg	未检出	<1000	符合	IEC 62321-6:2015	--
	一溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	二溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	三溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	四溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	五溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	六溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	七溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	八溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	九溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	十溴联苯	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--



青岛斯坦德检测股份有限公司 总机: 4008065995

地址: 山东省青岛市黄岛区锦业路1号蓝贝智造工场B1-1、B1-3、C3区域 售后: 0532-58668377 邮箱: stdard@stdard.com 网址: www.stdetest.com

检测报告

报告编号 (No.): STD-20200708-032S

CX-29-JL04 D4

第3页共6页

检测结果汇总							
序号	检测项目	单位	检测结果	指标	检测结论	检测方法	备注
6	多溴二苯醚 总和	mg/kg	未检出	<1000	符合	IEC 62321-6:2015	--
	一溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	二溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	三溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	四溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	五溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	六溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	七溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	八溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	九溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
	十溴二苯醚	mg/kg	未检出 (<5)	--	--	IEC 62321-6:2015	--
7	邻苯二甲酸二 丁基酯 (DBP)	mg/kg	未检出 (<10)	<1000	符合	IEC 62321-8:2017	--
8	邻苯二甲酸甲 苯基丁酯 (BBP)	mg/kg	未检出 (<10)	<1000	符合	IEC 62321-8:2017	--
9	邻苯二甲酸二 异丁酯 (DIBP)	mg/kg	未检出 (<10)	<1000	符合	IEC 62321-8:2017	--
10	邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯 (DEHP)	mg/kg	未检出 (<10)	<1000	符合	IEC 62321-8:2017	--



青岛斯坦德检测股份有限公司 总机: 4008065995

地址: 山东省青岛市黄岛区镇业路1号蓝贝智造工场B1-1、B1-3、C3区域 售后: 0532-58668377 邮箱: stdard@stdard.com 网址: www.stdardtest.com

检测报告

报告编号 (No.): STD-20200708-032S

CX-29-JL04 - D04

第 4 页 共 6 页

试验说明:

1. 检测设备 : GC-MS、ICP-OES、电子天平、紫外可见分光光度计等
2. 其他信息 : 检测结果括号中的数据为方法检出限, 未检出表示检测结果低于方法检出限。
实验室环境条件: 20℃~23℃, 50%RH~60%RH



斯坦德检测

Standard Testing

—— 标准公正 创享信任 ——



青岛斯坦德检测股份有限公司 总机: 4008065995

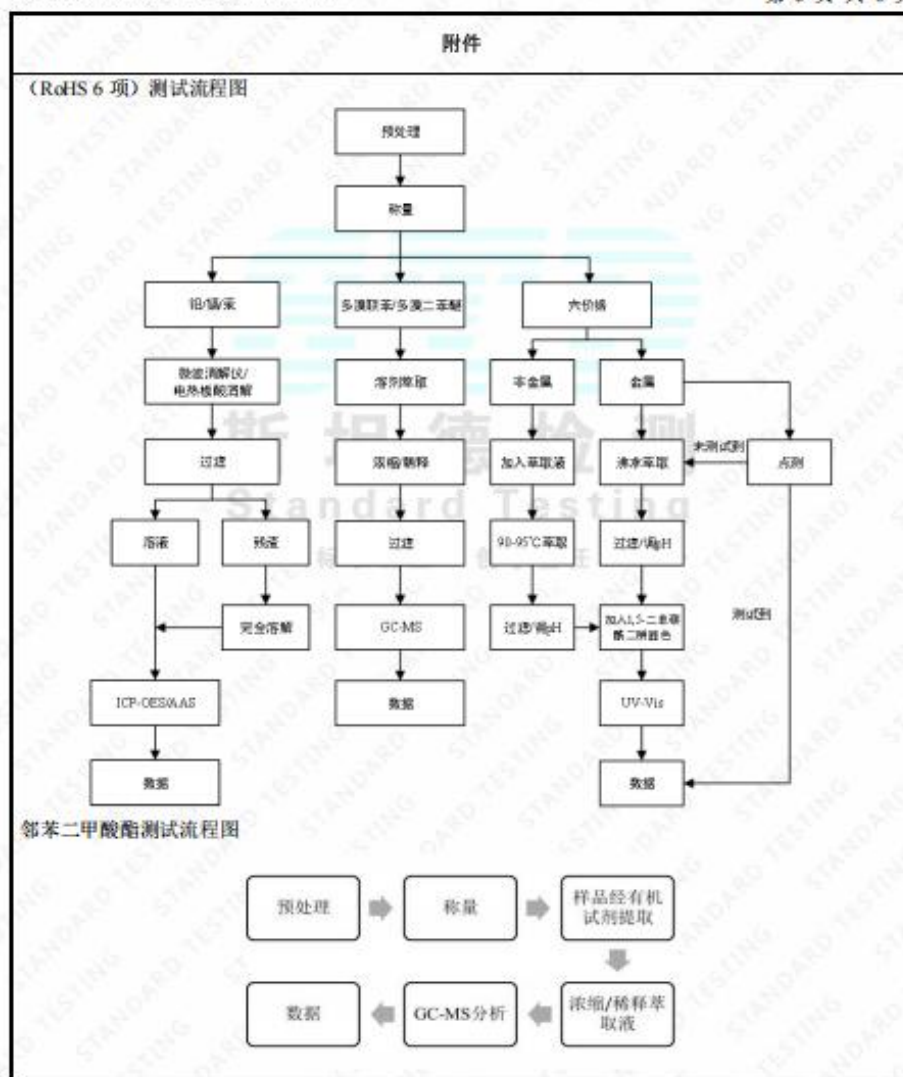
地址: 山东省青岛市黄岛区锦业路1号蓝湾智造工场B1-1、B1-3、C3区域 电话: 0532-58668377 邮箱: stdard@stdard.com 网址: www.stdetest.com

检测报告

报告编号 (No.): STD-20200708-032S

CX-29-JL04 D04

第 5 页 共 6 页



青岛斯坦德检测股份有限公司 总机: 4008065995

地址: 山东省青岛市高新区世纪路1号蓝湾智谷B1-1、B1-3、C3区域 售后: 0532-58668377 邮箱: stdard@stdard.com 网址: www.stdtest.com

检测报告

报告编号 (No.): STD-20200708-032S

CX29-JL04 D4

第 6 页 共 6 页

样品照片



图 1.样品照片

报告结束



地址：山东省青岛市高新区锦业路1号蓝灵智造工场B1-1、B1-3、C3区域 售后：0532-58668377 邮箱：stdard@stdard.com 网址：www.stdeest.com

青岛斯坦德检测股份有限公司 总机：4008065995

注意事项

- 1.本报告未经编制、审核、批准签章，未加盖红色“检验检测专用章”及其骑缝章均无效。
- 2.检测结果仅对来样负责。
- 3.本报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改、增删或以其他方式篡改，均属无效。
- 4.对报告若有异议，应于收报告之日起三日内向测试单位提出，逾期不予受理。
5. 本公司可将检测项目分包给取得资质认定并有能力完成分包项目的检验检测机构。

斯坦德检测
Standard Testing

—— 标准公正 创享信任 ——

单位名称：青岛斯坦德检测股份有限公司

通讯地址：山东省青岛市高新区锦业路1号蓝贝智造工场B1-1、B1-3、C3区域



青岛斯坦德检测股份有限公司 总机：4008065995

地址：山东省青岛市高新区锦业路1号蓝贝智造工场B1-1、B1-3、C3区域 售后：0532-58668377 邮箱：stdand@stdand.com 网址：www.stdetest.com

附件7 排污许可证申领情况





排污许可证

证书编号: 91330901591791894L001P

单位名称: 舟山康立船舶配件有限公司

注册地址: 舟山市定海区北蝉马峙舟山经济开发区新港区块

法定代表人: [REDACTED]

生产经营场所地址: 舟山市定海区北蝉马峙舟山经济开发区新港区块

行业类别: 船用配套设备制造, 锅炉, 表面处理

统一社会信用代码: 91330901591791894L

有效期限: 自2025年04月21日至2030年04月20日止



发证机关: (盖章) 舟山市生态环境局

发证日期: 2025年04月21日

中华人民共和国生态环境部监制

舟山市生态环境局印制

附件8 现有项目危险废弃物委托收集合同

舟山市洁润环保科技有限公司
Zhoushan Jierun eco-technology Co., Ltd.

危险废弃物委托收集合同

合同编号:

签订地点:

签订时间:

委托方: 舟山康立船舶配件有限公司 (以下简称甲方)

受托方: 舟山市洁润环保科技有限公司 (以下简称乙方)

甲方为规范收集目前库存的工业危险废弃物防止污染环境,将库存的工业危险废弃物委托拥有收集权的乙方进行安全收集。现双方根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》、《舟山市小微产废企业危险废物统一收运试点函》等法律、法规,经协商一致达成本合同,以资共同遵守。

一、处置物类别及收费标准

1、甲方目前库存的工业危险废弃物,符合乙方《小微产废企业危险废物统一收运试点函》舟环函(2022)16号文件范围的费用按下列协商价格结算:

废物类别	废物代码	废物名称	处置费 (单位:元/吨)
HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	含油废物	3700
HW12 染料、涂料废物	900-250-12	漆渣,含油漆废物、漆渣	3100
HW49 其他废物	900-041-49	废油漆桶	3100
HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-216-08	废防锈油	2800
运输费用 300 元/趟。			
备注:上述费用已含相应增值税税金。			

地址:舟山市定海区小山干工业园区
网址:
电话:

邮政编码:316000
电子邮箱:
传真:

舟山市洁润环保科技有限公司
Zhoushan Jierun eco-technology Co., Ltd.

2、合同签订后3日内，甲方需向乙方付服务咨询费壹仟伍佰元整（小写：1500.00元）。该服务咨询费有效期至2025年12月31日。如甲方逾期支付的，本合同即时失效。

二、计量

1、处置的工业危险废弃物重量按甲方地磅称量数为准，甲方需向乙方提供该地磅每年经当地质检局校验合格的相关资料，计量精度为0.001吨。甲方提供的载有工业危险废弃物过磅数量的磅单需有甲方现场人员的签名或盖章。

2、如甲方无法提供上述相关合格资料的，乙方有权对过磅数量提出异议，过磅数以乙方地磅数为准。

3、如甲方无地磅或其他称量工具的，甲方的工业危险废弃物到达乙方厂区后可在乙方厂区内过磅，称量数以乙方地磅数为准，乙方需向甲方提供该地磅每年经当地质检局校验合格的相关资料，计量精度为0.001吨。该数据亦需甲方相关负责人员签字复核确认。

4、工业危险废弃物在甲方过磅后，乙方需进行复称，复称重量超过±300公斤的，乙方有权对过磅数量提出异议并拒收该批次工业危险废弃物。

三、开票、付款方式及期限

1、每批次货物转移结束，经甲乙双方确认无误后，且甲方收到乙方开出的发票，于7个工作日内向乙方支付该批次的处置费。

2、如甲方未按上述约定时间支付工业危险废弃物处置费的，则每逾期一日按开票总金额的5%向乙方支付逾期违约金。逾期支付期间，乙方有权拒绝开具转移联单。

四、收集前现场察看

1、根据甲方目前库存的工业危险废弃物情况，乙方将派人至甲方现场进行处置收集前现场察看。

2、甲方需派人协助乙方了解库存的工业危险废弃物情况。

3、乙方根据甲方目前库存的工业危险废弃物情况，以书面形式告知甲方工业危险废弃物处置入厂标准，使得甲方能够提前整理。

地址：舟山市定海区小山干工业园区
网址：
电话：

邮政编码：316000
电子邮箱：
传真：

舟山市洁润环保科技有限公司
Zhoushan Jierun eco-technology Co., Ltd.

五、工业危险废弃物处置入厂标准

- 1、所有废物均须用吨袋（双层）打包，袋口扎紧或装入含内膜袋（尺寸为2米*3米，12丝塑料材质）的吨桶中，防止废物跑冒滴漏。
- 2、所有废物包装（吨桶、吨袋）上需粘贴标志标识，注明产废单位名称与废物名称（如废机油、废皂化液、硬质含油杂物、油漆桶等）。
- 3、上述所有包装均由甲方自行提供且自行返回。如需使用乙方包装的，则按以下价格收费，如有损坏的按实赔偿：

包装名称	大口吨桶（含内衬袋）	吨袋（含内衬袋）
包装费 (单位：元/只·次)	120.00	60.00

六、运输

- 1、甲方转运工业危险废弃物前，应在浙江省固体废物监管系统上填报管理计划和处置经营协议，并经审批通过后方可转移。如未通过审批的乙方有权拒绝转运甲方的工业危险废弃物。
- 2、乙方在接到甲方装货通知后，视情况安排完成装货作业。如遇处置达到最大限度、库存达到最大限度或非乙方主观原因等（如台风、雨雪天气、车辆临时损坏、政府行为、政策变更或审批未通过等）则时间顺延。如有顺延，乙方应第一时间告知甲方顺延周期，甲方不得以此为由主张乙方任何责任。
- 3、运输工作由乙方提供有相关资质的运输企业或小微专用转运车辆负责。

七、入厂复检

- 1、甲方工业危险废弃物装运至乙方暂存库后，乙方应对该批次所有工业危险废弃物进行复检工作。

八、双方责任

1、甲方责任

- (1) 甲方需提前告知乙方目前库存的工业危险废弃物情况，配合乙方做好处置收集前现场察看与转运后复检工作。
- (2) 甲方必须提供符合国家规范的危险废弃物暂存设施。暂存设施必须设置醒目的危险废弃物识别标志和安全防护措施。

地址：舟山市定海区小山干工业园区
网址：
电话：

邮政编码：316000
电子邮箱：
传真：

舟山市洁润环保科技有限公司
Zhoushan Jierun eco-technology Co., Ltd.

(3) 甲方产生的工业危险废弃物包装必须粘贴危险废物标签，并注明产废企业名称、废物名称、主要成分，废物产生日期等相关信息。相关特殊工业危险废弃物包装应严格遵守乙方要求。

(4) 甲方在工业危险废弃物转移前申报管理计划和处置经营协议，并经审批通过后方可转移。

(5) 甲方负责本区域内工业危险废弃物的收集汇总、分类整理。

(6) 甲方需主动填报《危险废物转移联单》。《危险废物转移联单》必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(7) 甲方应按合同相关条款约定及时支付工业危险废弃物处置费。若逾期支付工业危险废弃物处置费的，乙方有权拒绝确认《危险废物转移联单》。

2、乙方责任

(1) 乙方在合同签订后应甲方需要向提供甲方相关资质证书(如营业执照、小微产废企业收集试点函等)。

(2) 乙方应及时转运甲方的工业危险废弃物，并合法合规地及时处置工业危险废弃物。

(3) 乙方在接收甲方工业危险废弃物后，落实专人办理《危险废物转移联单》确认工作后及时录入经营台账。《危险废物转移联单》必须妥善保管，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(6) 乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范处置工业危险废弃物，运营过程必须达到国家有关标准，防止对周边环境造成污染影响。由乙方收集的工业危险废弃物，如有可回收、可利用的价值和再生物、衍生物等，均无偿归乙方所有。

九、违约责任

1、如甲方逾期付款，则应自逾期付款之日起，每逾期一天按已开票处置费金额的5%向乙方支付逾期付款违约金直至所有款项支付为止。逾期支付期间，乙方有权拒绝确认《危险废物转移联单》。

十、其他

地址：舟山市定海区小山东工业园区
网址：
电话：

邮政编码：316000
电子邮箱：
传真：

舟山市洁润环保科技有限公司

Zhoushan Jierun eco-technology Co., Ltd.

1、本合同未尽事项，在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

2、本合同在履行中如发生争议，由甲乙双方协商解决。如协商不成，由舟山市定海区人民法院管辖。

3、本合同履行期限为12个月，即自2025年01月01日起至2025年12月31日止。

4、本合同壹式贰份，甲乙双方各执壹份，经甲乙双方签字盖章后生效。

5、本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，及双方法律文书、及争议解决时人民法院的法律文书，应当发送至本合同尾部约定的地址、联系人和通信终端。一方当事人变更名称、地址、联系人或通信终端的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

6、任何一方当事人向对方发出的信件，自信件交邮后的第3日视为送达；发出的短信/传真/微信/电子邮件，自前述电子文件内容在发送方正确填写地址且未被系统退回的情况下，视为进入对方数据电文接收系统即视为送达。若送达日为非工作日，则视为在下一工作日送达。

(下无正文)

地址：舟山市定海区小山干工业园区
网址：
电话：

邮政编码：316000
电子邮箱：
传真：

舟山市洁润环保科技有限公司
Zhoushan Jierun eco-technology Co., Ltd.

甲方：(盖章) 舟山康立船舶配件有限公司

法人代表：

地址：舟山市定海区北蝉马峙（舟山经济开发区新港区块）

税号：91330901591791894L

开户行：中国建设银行舟山分行环南支行

银行账号：33001706250053002376

电话号码：

传真号码：

手机号码：13857215000

联系（委托）人：

签字：

邮编：

乙方：(盖章) 舟山市洁润环保科技有限公司

法人代表：何存旺

地址：舟山市定海区双桥街道小山干工业区10号东南边11间厂房

税号：91330902MA2DMD3N58

开户行：定海海洋农商银行岑港支行

银行账号：201000260152075

电话号码：

传真号码：

手机号码：13505803281

联系（委托）人：何存旺

签字：

邮编：316000

签约日期：____年____月____日

地址：舟山市定海区小山干工业园区
网址：
电话：

邮政编码：316000
电子邮箱：
传真：

附件9 现有项目危险废物处置协议

危险废物处置协议

签约地：桐庐 协议编号：

甲方： 舟山康立船舶配件有限公司
乙方： 浙江环益资源利用股份有限公司

为保护生态环境，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和省、市有关规定，甲方将生产中产生的部分危险废物委托乙方处理。经双方协商一致签订本协议。

一、危险废物名称

序号	废物名称	废物代码	废物数量（吨）	处置/利用方式
1	磷化槽残渣	336-064-17	5	综合利用 R4
2	除锈槽残渣	336-064-17	5	综合利用 R4

二、协议期限：自 2025 年 4 月 15 日至 2025 年 12 月 31 日止。

三、双方责任

甲方：

- (1) 在厂内，将收集的危险废物按环保要求进行包装、标识及贮存（吨袋包装）。
- (2) 危险废物产生并收集后，及时通报乙方收取，并协助装车。
- (3) 甲方根据自己的生产工艺，有义务告知危险废物中其它废物的组成（如除锈剂、洗涤剂），以方便处置。
- (4) 协议签订前，甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方确认是否有处置/利用能力。若甲方产生本协议以外的废物（或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化），甲方应及时通报乙方，经双方协商，可签订补充合同。若甲方未及时通知乙方，乙方有权拒收；导致在该废物的运输、储存或处置等过程中产生不良影响或发生事故的，甲方须承担相应责任；由此导致乙方处置费用增加的，乙方有权向甲方提出追加处置费用和相应赔偿的要求。

乙方：

- (1) 持有危险废物经营资质；按危险废物管理要求核对甲方移交的危险废物的包装及标识，认真填写《危险废物转移联单》；
 - (2) 委托乙方运输危险废物的，乙方需按危险废物运输和转移要求进行运输，并采取安全措施有效防止泄漏，并承担由此带来的风险和责任，除国家法律另有规定者除外；
- 若甲方委托除乙方以外其他具有危废运输资质的运输公司，甲方需承担运输过程中带来的风



扫描全能王 创建

险和责任。

四、商务条款：

(1) 交货地点：需方厂内。

(2) 交货时间：2025年12月31日之前

(3) 重量：以联单上甲方重量为准。

(4) 验收：双方派员共同按协商方式取样。试样一式四份，供需双方各执一份，保留样一份，仲裁样一份（仲裁样双方签字封存）。双方化验结果在允许误差范围内，以双方协商结果作为结算依据。如有争议，以双方认可的第三方仲裁且按接近仲裁结果一方的化验品位作为双方结算依据，仲裁费由远离方承担。

(5) 甲方支付乙方污泥处置费 1. 除锈槽残渣 4000 元/吨，2. 磷化槽残渣 3500 元/吨（含税不含运费，此价格随市场行情变化做相应调整）。当物料 S>10%，Cl>5%，As>0.2%时，Cr>10%时，原则上予以拒收或退货。

(6) 费用的支付方式：甲方废物处置前打 12000 元预付款至乙方对公账户，其余款项甲方收到发票后 15 个工作日内付清。

五、双方约定的其他事项

(1) 如果废物转移计划审批未获得主管环保部门的批准，本协议自动终止。

(2) 乙方在停产检修、生产调整等情况下，不能保证收集甲方的废物；协议执行期间，如因许可证变更、主管部门要求或其他不可抗力等因素，导致乙方无法收集或处置/利用某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的一切责任。

(3) 双方各自负责所在地环保局的手续办理，乙方固废管理科（0571-64335903）。

六、其他

(1) 违约责任：双方共同遵守本协议，如有违约，按《民法典》执行。

(2) 本协议壹式伍份，甲乙双方各壹份，其余报环保管理部门备案。

(3) 协议未尽事宜，双方协商后可签补充协议，并具有相等效力。

甲方（盖章）： 舟山康立船舶配件有限公司

地址：

电话：

法人/委托代理

日期：

乙方（盖章）： 浙江环益资源利用股份有限公司

地址：桐庐县江南镇工业功能区

电话：

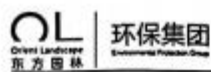
法人/委托代理

日期：



扫描全能王 创建

附件10 现有项目废酸处置协议



OLHB-HT/SC01-V1.0-2025

危险废物处置合同

编号: SL20250512-154

委托方(甲方): 舟山康立船舶配件有限公司

受托方(乙方): 绍兴绿嘉环保科技有限公司

为了能安全可靠的将甲方在生产、设备调试或科学实验过程中产生的危险废物进行无害化处置,依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规的相关规定,双方经过平等协商,在真实、充分的表达各自意愿的基础上,达成如下共识,并由双方共同恪守。

第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下:

危险废物:是指列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

处置:是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法,达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动,或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

第二条 甲方委托乙方对产生的危险废物进行处置。**第三条 甲方权利和义务**

- 3.1 甲方是一家依法注册并合法存续的独立法人,且具有合法签订并履行本合同的资格。
- 3.2 本合同签订后由甲方负责发起“危险废物年度管理计划”,危险废物运输所需资质由【乙】方负责提供。
- 3.3 甲方负责将产生的危险废物进行集中收储、分类存放,粘贴危险废物标签等标识,并向乙方提供危险废物清单,内容包括但不限于废物名称(与合同中的废物名称保持一致)、类别、数量、物理形态、包装方式、主要成分及危险特性、产生来源、含量等,名称不清楚的应该现场说明。
- 3.4 甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物(即废物不与包装物发生化学反应)将废物密封包装,在交接废物时不得有任何泄漏和气味逸出,确保危险废物不超过包装物最大容积的90%,防止所盛装的废物泄露(渗漏)至包装外造成环境污染。
- 3.5 甲方负责带领乙方人员到达储存危险废物场所,并且由甲方相关人员介绍情况,尽可能为乙方工作提供便利。
- 3.6 甲方负责协调危险废物的装载工作,确保装载过程中不发生安全事故和污染事故。
- 3.7 危险废物的包装由【乙】提供。
- 3.8 甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况,否则乙方有权拒绝接收:
 - (1) 品种未列入本合同(特别是含有爆炸性物质、放射性物质、剧毒物质等高危险性物质);
 - (2) 标识不规范或错误、包装破损或密封不严;
 - (3) 两类以上废物人为混合装入同一容器内,或者将废物与其它物品混合装入同一容器;
 - (4) 容器装危险废物超过容器容积的90%;
 - (5) 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。
 - (6) 本合同限定危险废物若有超过5.2.5废物重金属指标限制。

第1页共4页

温馨提示: 请于合同到期前一个月内进行合同续签。

3.9 甲方需保证自己的现场具备运输条件（甲方自行运输除外）。

3.10 合同期内出现 3.8 所列异常情况的，本着友好合作的原则，由乙方业务人员与甲方人员进行协调沟通，排除异常情况。如异常情况对乙方运输、分拣、处理、处置等会造成不良影响的，乙方收运人员可以拒绝接收。

第四条 乙方权利和义务

4.1 乙方应向甲方提供合法有效的危险废物经营许可证及有关资质证明等。

4.2 乙方已具备处置危险废物所需的条件和设施，对危险废物进行处置，保证处置过程中不产生二次污染，防止各类事故发生。

4.3 乙方在收到甲方通知后，运输车辆应按双方商定的时间到甲方收取危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动（甲方自行运输除外）。

4.4 乙方运输车辆以及司机与装卸人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净。

4.5 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上的废物名称不在合同范围内，或联单上废物名称、数量与实际不符，乙方均有权拒收甲方废物；如已收运的废物中含有爆炸性、放射性废物，或废物与合同中废物严重不符，甲方必须及时拉走，并承担相应的法律责任和赔偿相应损失。乙方有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

第五条 取样化验及指标

5.1 本协议签订前，乙方已获得本协议交易项下货物的取样，双方一致确认本次取样化验结果所显示的标的物主要参数为【酸、铁、重金属】；甲方承诺本次交易货物计量取样化验结果与本次化验结果的误差不超过【1%】；否则，乙方有权解除本协议，并要求甲方承担全部损失。本次取样化验费用由【乙】方承担，若有异议，需第三方进行检测，检测化验费用由【甲】方承担

5.2 本合同项下每批次货物均需进行计量取样化验，具体约定如下：

5.2.1 取样方式及样品保存：现场取样；

5.2.2 检验完成时效：；

5.2.3 结果判定与争议处置：；

5.2.4 化验费用：【乙】方承担。

5.2.5 废物重金属指标：

废物种类	指标名称	指标值
废酸	锌(Zn)的含量%	≤ 0.005
	铬(Cr)的含量%	≤ 0.005
	铅(Pb)的含量%	≤ 0.001
	镉(Cd)的含量%	≤ 0.0002
	汞(Hg)的含量%	≤ 0.00002
	镍(Ni)的含量%	≤ 0.005
	砷(As)的含量%	≤ 0.0005
	铁(Fe)的含量%	≥ 10
	水不溶物的含量%	≤ 0.5

第六条 保密义务

6.1 双方不得向任何第三方透露对方的技术信息、经营信息等相关内容。

6.2 保密期限：合同履行完毕后两年内。

第 2 页 共 4 页

温馨提示：请于合同到期前一个月内进行合同续签。

6.3 泄密责任：任何一方泄密，均应承担由此造成的经济损失和相关费用。

第七条 违约责任

7.1 任何一方不按合同规定的条款执行，给另一方造成损失（害）的，应承担相应的违约责任及法律责任，受损失（害）方可以解除本合同。

7.2 因甲方自行处置或委托除乙方外的第三方处置所产生的危险废物的，乙方有权解除合同，并由甲方赔偿乙方损失（损失为本合同期内处置费用）。由于不可控因素（包括但不限于重大事件、两会、恶劣天气、政府政策变化、许可证变更等影响）造成乙方无法履行合同，免除乙方责任。

7.3 甲方在货物中掺杂其他异物致使乙方计量取样化验结果与签约前取样化验结果存在差异的，乙方有权拒收并退回该货物，由此产生的往返运费及乙方其他损失包括但不限于监测分析费、事故处理费等，由甲方承担。

7.4 如甲方在不符合本合同约定程序的情况下转移货物造成环境污染的或造成相关经济损失，由甲方承担全部责任，与乙方无关。

7.5 如甲方未按照双方商定的时间，向乙方交付本协议项下的货物的，甲方应赔付乙方准备接收货物的全部费用包括但不限于：往返车辆租赁费、仓储费用、人员往返差旅费等。

7.6 如甲方未按照协议约定向乙方结算处置费用等相关款项，每延迟一日按逾期款项的0.5%支付滞纳金。

第八条 合同所涉及的内容双方共同遵守，未尽事宜双方可根据具体情况协商签定补充合同或协商修改相应条款，补充合同与本合同具有同等法律效力。双方因履行本合同而发生争议，应协商、调解解决，协商、调解不成的，双方需向乙方所在地人民法院提起诉讼。

第九条 在合同期限内及合同终止后两年内，任何一方均不得向对方参与本合同执行的雇员发出招聘要约，也不得实际聘用，但经对方书面同意的除外。

第十条 委托处置危险废物的计量、收费标准和结算

10.1 委托处置的危险废物如下：

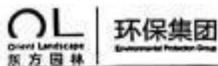
序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	处置量 (吨/年)	处置单价 (含税价) (元/吨)	处置单价 (不含税价) (元/吨)
1	废酸	HW17	33606417	500	400	377.36
备注		合同处置单价含税价及运费，税率为6%，若遇税率调整，以含税价为准，不含税价按税率相应调整。				

10.2 若废物为液体，甲方联系乙方通知运输单位进行废物运输，若甲方通知后没有废物运输情况，则由甲方承担相关费用2000元/车。若乙方通知小车拉废物，甲方废物数量不到15吨，总处置费根据15吨对应处置费结算（开票数量根据实际吨位不变，调高处置单价使总开票处置费等同于15吨对应处置费）；若大车拉废物，甲方废物数量不到30吨，总处置费根据30吨对应处置费结算（开票数量根据实际吨位不变，调高处置单价使总开票处置费等同于30吨对应处置费）。

10.3 甲方应于合同签订日当天内，向乙方支付处置服务费（人民币）_____/元整，预付款（人民币）_____/元整。处置服务费不予退还，预付款可抵作处置费，如甲方有违约事实，乙方有权没收。

10.4 处置费按实际接收量计算，地磅称重按乙方为准，如双方称重误差过大，友好协商解决。

10.5 处置费按月结算，在甲方收到乙方上月的发票后7天内一次性转账（以银行实际入账为准）、银行承兑、现



QLHB-HT/SC01-V1.0-2025

金结清，如甲方逾期支付的，则每逾期一日按未付款的千分之一向乙方支付逾期违约金，且该逾期违约金应按甲方实际逾期天数累计计算且乙方因向甲方追讨处置费而支出的律师费、交通住宿费、诉讼费、保全费等诉讼成本由甲方承担。若甲方收到发票后15天内未结清，则乙方停止拉甲方危险废物。

10.6 如果废物转移审批未获得主管环保部门的批准，乙方退还预付款。

10.7 实际处置量和处置单价在申请转移前具体商定，最终以双方书面形式签字盖章确认为准。

第十一条 不可抗力

不可抗力包括但不限于战争、罢工、严重火灾、洪水、泥石流、台风、暴雨、地震等自然灾害、法规变更、许可证变更、主管机关要求及其他双方一致认可的不可抗力事件，导致乙方无法收集或处置利用危废时，乙方可停止危废的处置利用业务，并且不承担由此带来的一切责任。

第十二条 补充条款（若没有，请填写“无”）

第十三条 本合同壹式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力，合同中涉及的内容若与现行法律法规冲突从其法律法规规定，其他合同内容仍有效。合同经双方代表或者授权代表签字并加盖双方公章后正式生效，有效期从 2025 年 05 月 12 日至 2026 年 12 月 31 日止。

甲方名称：舟山康立船舶配件有限公司（单位盖章）	乙方名称：绍兴绿嘉环保科技有限公司（单位盖章）
社会统一代码：9133060391791894L	社会统一代码：91330600344157597D
地址：舟山市定海北蝉马路（舟山经济开发区新港区块）	地址：浙江省绍兴市海塘路72号（生产车间1、2）
开户银行：	开户银行：浙江绍兴恒信农村商业银行袍江支行
银行账号：	银行账号：201000140559890
法定代表人	法定代表人：
联系人：（签字）	联系人：
联系电话：	联系电话：15 仓库 汪！

签订日期：

附件 11 现状监测报告



检测报告

TEST REPORT

SZCJ2025(评)字第 04007 号

样品名称 地下水、土壤、环境空气

委托单位 舟山君薇生态环境科技有限公司

报告日期 2025 年 4 月 21 日

绍兴市中测检测技术股份有限公司



说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效。
3. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
4. 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。
5. 报告中所附评价标准及评价结论仅供参考，评价标准的选用以行政主管部门的解说(意见)为准。
6. 对结果进行符合性判定时采用实测值判定，不考虑不确定度影响，此种判定方式由客户决定，本机构不承担此种判定的后果风险。
7. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

绍兴市中测检测技术股份有限公司

地址：绍兴市新昌县澄潭街道丰盛路2号1幢

邮编：312500

电话：

传真：

报告编号：SZCJ2025(评)字第 04007 号

第 1 页 共 14 页

检测 报 告

一、检测信息

受检单位	舟山康立船舶配件有限公司	地 址	浙江省舟山市舟山高新技术产业园区
采样方	绍兴市中测检测技术股份有限公司	采样日期	2025 年 4 月 1 日~9 日
检测日期	2025 年 4 月 1 日~18 日	检测地点	企业现场及本公司实验室
检测项目		检测依据	
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11)	
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	
	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	
	锰		
	锌		
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (7)	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	
	钾	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	
	钠		
	钙		
	镁		

报告编号: SZCJ2025(评)字第 04007 号

第 2 页 共 14 页

检测报告

续上表

检测项目		检测依据
地下水	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	镉	
	铅	
	镍	
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1)
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
	碳酸根 重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021
	二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
土壤	砷	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023
	镉	
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
	铜	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023
	铅	
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	镍	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

检测报告

续上表（完）

检测项目		检测依据
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	二甲苯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013

检测 报 告

二、检测结果

表一、地下水检测结果

采样日期		检测点	时间	样品性状	检测结果						挥发酚	
					pH值(检测时水温)	总硬度(以CaCO ₃ 计)	溶解性总固体	铁(μg/L)	锰(μg/L)	锌(μg/L)		
2025 4-9		+ + + + + + + +										

检测报告

报告编号: SZCJ2025(评)字第 04007_号

续上表

检测结果

520

检测 报告

续上表 (完)

检测结果																	
检测点	氯化物 (Cl ⁻)		硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)		钾 (K ⁺)		钠 (Na ⁺)		钙 (Ca ²⁺)		镁 (Mg ²⁺)		碳酸根 (CO ₃ ²⁻)		重碳酸根 (HCO ₃ ⁻)		
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	
											</						

告 报 测 检

单位: mg/kg (pH 值: 无量纲)

表二、土壤检测结果(一)

[illegible]

检测报告

表三、土壤检测结果（二）

检测项目		单位	T1
半挥发性有机物	2-氯苯酚	mg/kg	
	硝基苯	mg/kg	
	萘	mg/kg	
	苯并[a]蒽	mg/kg	
	蒽	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	
	苯并[a]芘	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	
	苯胺	mg/kg	
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	
	氯乙烯	mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	
	二氯甲烷	mg/kg	
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	
	氯仿	mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	
	四氯化碳	mg/kg	
	苯	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	
	三氯乙烯	mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	
	甲苯	mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	
	四氯乙烯	mg/kg	
	氯苯	mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	
	乙苯	mg/kg	
	间,对-二甲苯	mg/kg	
	邻二甲苯	mg/kg	
	苯乙烯	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	
	1,4-二氯苯	mg/kg	
	1,2-二氯苯	mg/kg	

检测报告

续上表（完）

检测项目		单位	T2	T3
半挥发性有机物	2-氯苯酚	mg/kg		
	硝基苯	mg/kg		
	萘	mg/kg		
	苯并[a]蒽	mg/kg		
	蒽	mg/kg		
	苯并[b]荧蒽	mg/kg		
	苯并[k]荧蒽	mg/kg		
	苯并[a]芘	mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg		
	苯胺	mg/kg		
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg		
	氯乙烯	mg/kg		
	1,1-二氯乙烯	mg/kg		
	二氯甲烷	mg/kg		
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg		
	1,1-二氯乙烷	mg/kg		
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg		
	氯仿	mg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg		
	四氯化碳	mg/kg		
	苯	mg/kg		
	1,2-二氯乙烷	mg/kg		
	三氯乙烯	mg/kg		
	1,2-二氯丙烷	mg/kg		
	甲苯	mg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg		
	四氯乙烯	mg/kg		
	氯苯	mg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg		
	乙苯	mg/kg		
	间，对-二甲苯	mg/kg		
	邻二甲苯	mg/kg		
	苯乙烯	mg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg		
	1,4-二氯苯	mg/kg		
	1,2-二氯苯	mg/kg		

报告编号: SZCJ2025(评)字第 04007 号

第 10 页 共 14 页

检测 报 告

表四、环境空气检测结果（一）

采样点	采样日期	采样时间	非甲烷总烃（以 C 计） (mg/m³)
厂址 1#点 N:30.087827° E:122.195829°			

检测 报 告

表五、环境空气检测结果（二）

采样点	采样日期	采样时间	二甲苯 ^{注2} (mg/m ³)
厂址 1#点 N:30.087827° E:122.195829°		8:00-8:50	0.00

注 2：表中的二甲苯仅包含“环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013”所规定的 2 种挥发性有机物（即：间,对二甲苯、邻二甲苯）之和。

报告编号: SZCJ2025(评)字第 04007 号

第 12 页 共 14 页

检测 报 告

表六、环境空气检测结果（三）

采样点	采样日期	采样时间	检测结果 (mg/m³)			
			氨	氯化氢	氟化物	氮氧化物
厂址 1#点 N:30.087827° E:122.195829°	2025-4-1					
		1				
		2				
	2025-4-2					
		1				
		2				
	2025-4-3					
		1				
		2				

表七、环境空气检测结果（四）

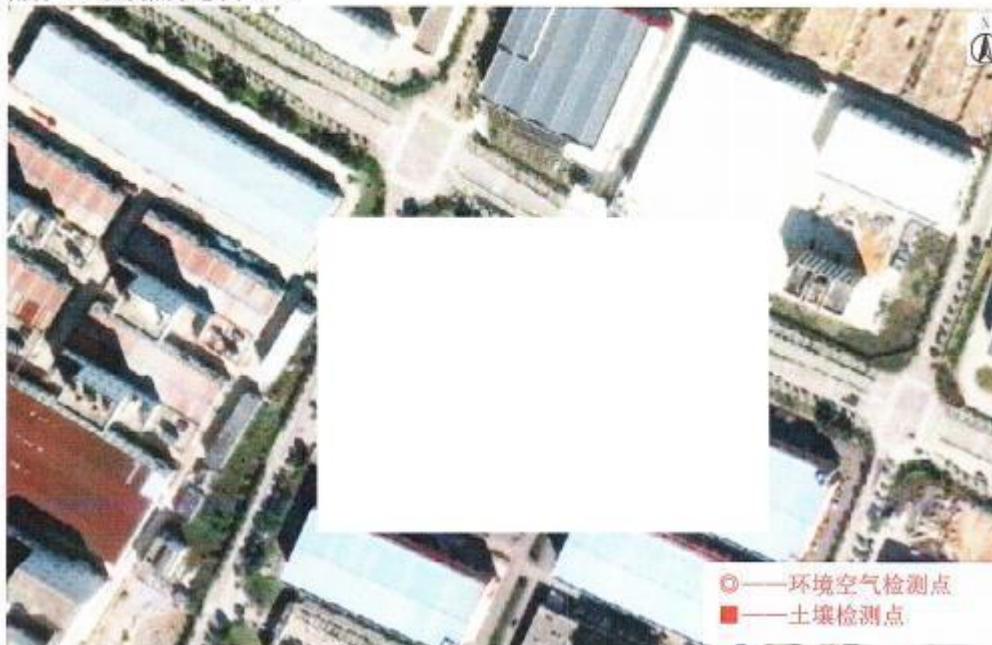
采样点	采样日期	采样时间	检测结果 (mg/m³)		
			颗粒物(总悬浮颗粒物)	氟化物	氮氧化物
厂址 1#点 N:30.087827° E:122.195829°	2025-4-1				
	2025-4-2				
	2025-4-3				

报告编号: SZCJ2025(评)字第 04007 号

第 13 页 共 14 页

检测报告

附件一、检测点示意图(一)



报告编号: SZCJ2025(评)字第 04007 号

第 14 页 共 14 页

检测报告

附件二、检测点示意图(二)



报告结束



编制

审核

批准

附表

附件一、地下水检测点位情况

采样日期	检测点	时间	水位 (m) 注	埋深 (m)	高程 (m)
2025-					

注：为

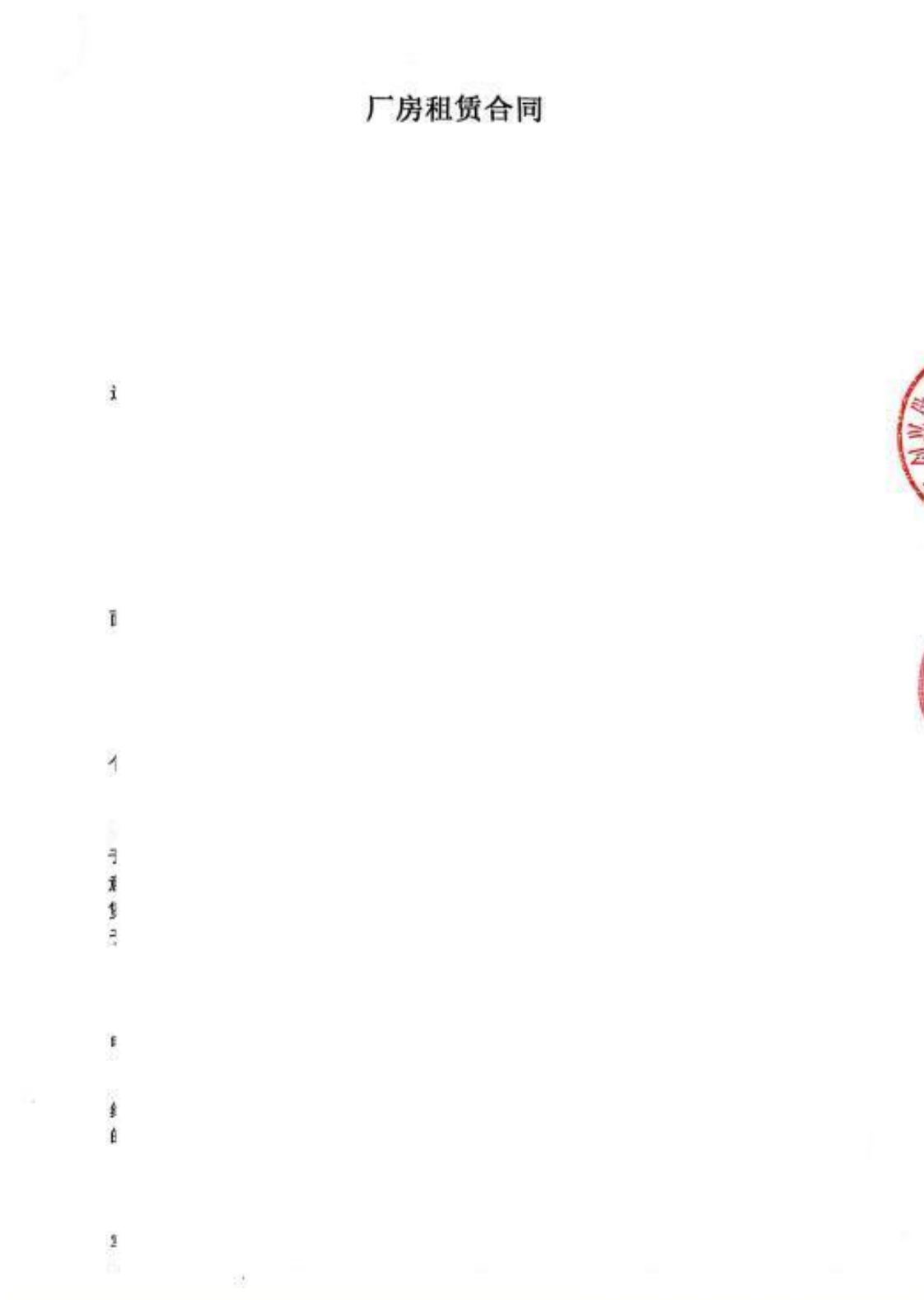
附件二、环境空气采样期间现场气象条件（一）

采样点	采样日期	采样时间	采样现场气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气情况
	2025-4						
	2025-4						
	2025-4						

附件三、环境空气采样期间现场气象条件（二）

采样点	采样日期	采样时间	采样现场气象条件				
			风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气 情况
I							

附件 12 租赁协议





附件 13 排污权通知单

舟山市排污权有偿使用费缴款核定通知单

通知编号：2021 - 市本级 028

舟山康立船舶配件有限公司：

根据《舟山市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》（舟政发〔2012〕55号）、《舟山市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法实施细则（试行）》（舟环发〔2012〕37号）《关于舟山市排污权有偿使用费征收标准的复函》（舟价发〔2012〕114号）和《舟山市储备排污权出让和竞价管理》（舟环发〔2019〕38号）规定，你企业经核定的排污权指标及排污权有偿使用费征收标准如下：

指标名称	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
指标核定量 (吨)	0.222	0.014	0	0
征收标准 (万元/吨/年)	0.4	1	0.1	0.1
每年单价 (万元)	0.0888	0.014	0	0
至 2025 年末	¥5140 元			

排污权指标有效期原则上以五年为一期计算，请你公司在收到本通知后 7 个工作日内，将有效期内的排污权有偿使用费及时、全额上缴税务部门。

对排污权有偿使用费的缴纳金额有异议的，请于收到此《通知单》后 3 个工作日内提出复核申请。感谢对我们工作的支持与配合。

舟山市生态环境低碳发展中心（章）

2022 年 12 月 10 日

附件 14 污染物排放总量调剂意见函

浙江省舟山市生态环境局

关于舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨 船用管线项目污染物排放总量 调剂意见的函

舟山康立船舶配件有限公司：

你司《舟山市主要污染物总量调剂申请表》已收悉。根据舟山君薇生态环境科技有限公司编制的环境影响评价文件测算结果，你司拟建的年产4万吨船用管线项目需新增二氧化硫0.408吨/年、氮氧化物1.215吨/年。

根据相关文件要求，该项目所需大气主要污染物排放量实行1:1等量削减，此项目所需0.408吨/年二氧化硫、1.215吨/年氮氧化物的削减替代量通过省排污权交易平台交易取得。

请你司抓紧办理手续，并在项目正式投产前取得相应排污权指标。

舟山市生态环境局
办公室
2025年6月16日

附件 15 专家意见

**舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目环境影响
报告表技术评审会专家组意见**

2025年6月7日,《舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目环境影响报告表》(以下简称“报告表”)技术评审会在杭州召开,参加会议的有舟山康立船舶配件有限公司(建设单位)、青岛新绿苑科技有限公司(工艺设计单位)、舟山君微生态环境科技有限公司(环评编制单位)等单位代表和特邀的3位专家(名单附后)。与会人员听取了建设单位对项目基本情况及环评单位对环评报告主要内容的介绍,经认真讨论和审议,形成本次技术审查会专家组意见如下:

一、项目基本情况

舟山康立船舶配件有限公司成立于2012年,原位于北蝉高新产业园从事船舶配件加工生产,于2012年3月委托编制《舟山康立船舶配件有限公司船舶配件加工项目环境影响评价报告表》,并于2012年6月取得环评批复。

随着造船行业的兴起,企业现有生产能力满足不了造船企业的需求。为此公司拟在高新区租赁舟山创兴供应链管理有限公司厂房5280平方进行船管加工生产(金属表面处理及热镀锌处理加工),项目总投资2000万,其中设备投资1200万,环保设施投资800万,投产后年产4万吨船用管线,实现对现有厂区生产能力、环保设施的全面升级。企业已于2025年3月17日取得浙江省备案项目备案(赋码)基本信息表(2503-330951-04-02-150723)。

【项目产品方案、原辅材料消耗、生产工艺流程、装备清单、配套公用工程等详见环境影响报告表原文】

二、总体评价

提交审查的报告表确定的评价重点、评价标准基本合适,工程分析基本反映了该行业的污染特征,污染防治措施总体可行,评价结论总体可信,经修改完善后可上报。

三、修改完善意见

1. 钢材热镀锌产品属于《环境保护综合名录(2021年版)》中高污染产品,核实项目是否列入“区域环评+环境标准”中负面清单(高污染、高风险建设项目),据此完善项目报告降级的合规性判定;完善项目与《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》、《浙江省“十四五”挥发性有机

物综合治理方案》（低 VOCs 含量涂料源头替代比例要求及溶剂型涂料不可替代说明）等符合性分析；结合区域规划，核实现状及规划保护目标。

2. 完善项目工程组成表；细化产品方案，明确钢材牌号及主要成分，结合产品尺寸、刷漆面积、厚度、固含量等参数校核油漆用量匹配性；核实原辅材料消耗种类（如清洗剂、表调剂等）、数量、包装贮运方式及最大存在量，补充盐酸（关注来源及重金属控制）、钝化液、磷化液、脱脂剂等物料的 MSDS 报告和成分分析；细化生产工艺流程描述及产污节点分析，补充采用人工刷漆工艺的必要性说明，完善工艺、设备先进性分析；校核物料平衡、重金属平衡及氟平衡。

3. 完善现有工程回顾，按指南针对异地整体搬迁项目要求，说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续、总量控制等情况，细化现状存在问题及整改计划，并对退役过程需办理的环保手续和措施提出建议。

4. 梳理排气筒设置，校核各排气筒控制指标、执行标准及限值；细化废气收集方案，据此校核废气收集风量、收集率、处理率及产排源强；加强涉第一类污染物废水的分类收集、分质处理，完善各股废水水量及水质源强可类比调查依据；补充酸洗清洗废水处理工艺描述及回用可行性分析；完善废水处理工艺达标排放及纳管可行性分析；核实废机油、废油桶等自产固废的种类、数量及合理去向；完善风险物质识别并核实其厂内最大存在量、Q 值、E 值，完善环境风险评价专项，充实环保设施的环境风险防范和应急措施；根据建设项目危险废物环境影响评价指南，完善危废暂存设施分类分区等规范化建设要求及贮存能力匹配性分析，确保满足 GB18597-2023 和 HJ1276-2022 要求；完善地下水分区防渗措施。

5. 按照浙应急基础〔2022〕143 号文，明确企业应落实的重点环保设施安全风险辨识、专项设计等工作要求；完善总量控制方案；对照排污许可证申请核发技术指南等相关要求，细化环境管理和环境监测内容；核实环保投资和环保设施运行费用；完善相关附图、附件。

专家组签名：

附件16 专家意见修改清单

序号	专家意见	修改内容	页码	章节
1	钢材热镀锌产品属于《环境保护综合名录(2021年版)》中高污染产品,核实项目是否列入“区域环评+环境标准”中负面清单(高污染、高风险建设项目),据此完善项目报告降级的合规性判定;完善项目与《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(低 VOCs 含量涂料源头替代比例要求及溶剂型涂料不可替代说明)等符合性分析;结合区域规划,核实现状及规划保护目标。	按要求核实了建设项目是否列入“区域环评+环境标准”中负面清单并完善项目报告降级的合规性判定。	P6、P22	第一章
		已补充完善项目与《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(低 VOCs 含量涂料源头替代比例要求及溶剂型涂料不可替代说明)等符合性分析。	P7、P14、P17	第一章
		已结合区域规划,核实现状及规划保护目标。	P68	第三章 3.2
2	完善项目工程组成表;细化产品方案,明确钢材牌号及主要成分,结合产品尺寸、刷漆面积、厚度、固含量等参数校核油漆用量匹配性;核实原辅材料消耗种类(如清洗剂、表调剂等)、数量、包装贮运方式及最大存在量,补充盐酸(关注来源及重金属控制)、钝化液、磷化液、脱脂剂等物料的 MSDS 报告和成分分析,细化生产工艺流程描述及产污节点分析,补充采用人工刷漆工艺的必要性说明,完善工艺、设备先进性分析;校核物料平衡、重金属平衡及氟平衡。	已完善项目工程组成表。	P27	第二章 2.1
		已明确钢材牌号及主要成分。	P29	
		已结合产品尺寸、刷漆面积、厚度、固含量等参数校核油漆用量匹配性。	P33	
		已核实原辅材料消耗种类(如清洗剂、表调剂等)、数量、包装贮运方式及最大存在量。	P30~P31	
		已补充盐酸(关注来源及重金属控制)、钝化液、磷化液、脱脂剂等物料的 MSDS 报告和成分分析。	P30~P31、附件 4~6	第二章 2.1、2.2
		细化生产工艺流程描述及产污节点分析,补充采用人工刷漆工艺的必要性说明。	P32、P42~P52	
		完善工艺、设备先进性分析。	P89~P95、P100~P102	第四章 4.1、4.2
		校核物料平衡、重金属平衡及氟平衡。	P39~P41	第二章 2.1
3	完善现有工程回顾,按指南针对异地整体搬迁项目要求,说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续、总量	已完善现有工程回顾,按指南针对异地整体搬迁项目要求,说明现有工程履行环境影响	P53~P55	第二章 2.3

	控制等情况，细化现状存在问题及整改计划，并对退役过程需办理的环保手续和措施提出建议。	评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续、总量控制等情况。		
		已细化现状存在问题及整改计划，并对退役过程需办理的环保手续和措施提出建议。	P54~P55	
4	梳理排气筒设置，校核各排气筒控制指标、执行标准及限值;细化废气收集方案，据此校核废气收集风量、收集率、处理率及产排源强;加强涉第一类污染物废水的分类收集、分质处理，完善各股废水水量及水质源强可类比调查依据;补充酸洗清洗废水处理工艺描述及回用可行性分析;完善废水处理工艺达标排放及纳管可行性分析;核实废机油、废油桶等自产固废的种类、数量及合理去向;完善风险物质识别并核实其厂内最大存在量、Q值、E值，完善环境风险评价专项，充实环保设施的环境风险防范和应急措施;根据建设项目危险废物环境影响评价指南,完善危废暂存设施分类分区等规范化建设要求及贮存能力匹配性分析，确保满足GB18597-2023和HJ1276-2022要求;完善地下水分区防渗措施。	已梳理排气筒设置，校核各排气筒控制指标、执行标准及限值。	P88（表4-9）	第四章 4.2
		已细化废气收集方案，据此校核废气收集风量、收集率、处理率及产排源强。	P79~P95	第四章 4.2.1
		已加强涉第一类污染物废水的分类收集、分质处理，完善各股废水水量及水质源强可类比调查依据。	P95~P99、P100	第四章 4.2.2
		已补充酸洗清洗废水处理工艺描述及回用可行性分析。	P100	第四章 4.2.2
		已完善废水处理工艺达标排放及纳管可行性分析。	100~P102	第四章 4.2.2
		已核实废机油、废油桶等自产固废的种类、数量及合理去向。	P109、P112	第四章 4.2.4
		已完善风险物质识别并核实其厂内最大存在量、Q值、E值，完善环境风险评价专项，充实环保设施的环境风险防范和应急措施。	P127~P136	第七章 7.2.1
		已根据建设项目危险废物环境影响评价指南,完善危废暂存设施分类分区等规范化建设要求及贮存能力匹配性分析。	P112~P113	第四章 4.2.4
5	按照浙应急基础(2022)143号文，明确企业应落实的重点环保设施安全风险辨识、专项设计等工作要求；完善总量控制方案；对照排污许可证申请核发技术指南等相关要求，细化环境管理和环境监测内容；核	已按照浙应急基础(2022)143号文，明确企业应落实的重点环保设施安全风险辨识、专项设计等工作要求。	P142	第七章
		已完善总量控制方案。	P75	第三章 3.4

	实环保投资和环保设施运行费用； 完善相关附图、附件。	已对照排污许可证申请核发技术指南等相关要求，细化环境管理和环境监测内容。	P118	第 四 章 4.2.11
		已核实环保投资和环保设施运行费用。	P124	第五章
		已完善相关附图、附件。	/	/

附表 1 6 张清单符合性分析

清单 1 生态空间清单

序号	规划 区块	生态空间名称及 编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用 地类型	符合性分析
1	船舶 机械 配件 产业 区	舟山海洋产业集 聚区环境重点准 入区 (0901-VI-0-1)		1、严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境。 2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。 3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。 5、对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。 6、最大限度保留区内原有自然生态系统，提高人均公共绿地面积，有效扩大城镇生态开敞空间。	工业用 地、其 他非建 设用地 为主	符合。本项目为金属表面处理业，符合园区发展（总体）规划的三类工业项目，经采取各项污染防治措施后，各项污染物均能做到达标排放，不会下降环境功能区质量。根据建设项目规划设计条件，项目土地性质为工业用地。项目实施后，企业需进行突发环境事故应急预案的编制、评估及备案，建立应急预案机制。项目位于工业园区内，租赁现有厂房，不会破坏原有自然生态系统。综上所述，项目建设符合生态空间管控措施要求。

清单 2 现有问题整改整改措施清单

类别		主要问题	主要原因	整改建议/解决方案	符合性分析
产业结构与布局	产业结构	产业结构不是很合理，作为主导产业的船舶机械配件、临港重型装备等规模和效益不理想，新兴海洋产业发展较慢，绿色、高质量发展引领作用有限，存在技术含量较低的传统产业以及电镀等污染较重工序。产业结构布局较为分散，集聚效应不明显，未能形成上下游延伸的产业链。	产业引导及转型升级不到位。	结合本次规划的功能定位，严格落实产业发展导向及布局，鼓励发展技术含量及附加值高、污染低的新兴海洋产业。持续推进“低、小、散”企业整治，大力扶持产业导向中的优质企业，把产业转型升级和中高端发展作为转方式调结构主攻方向。	符合。 本项目为船舶及船舶配件制造业服务，企业计划淘汰落后的现有生产线和环保设施，将使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少污染物排放。符合园区发展（总体）规划的其他三类工业建设项目。
	空间布局	部分居住用地与二类工业用地混杂，存在一定环境风险。	早期发展缺乏规划引领。	在工业用地和居住用地之间建立绿化带，实施有效阻隔，现有企业实施环保整治、转型升级。	符合。 本项目位于舟山海洋产业集聚区环境重点准入区的船舶机械配件产业区，本项目为船舶及船舶配件制造业服务。
环境质量	水环境	规划区附近近岸海域水质不能达到相应功能区要求，周边地表水体白泉河常规监测断面历年有超标现象（本次环评监测能达标）。	近岸海域水质超标主要受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素的影响；白泉河水质与其处于水系末端有关，同时可能受上游沿岸农业和生活污染的影响。	按照《浙江省近岸海域污染防治实施方案》、《杭州湾污染综合治理攻坚战方案》等全面推进近岸海域污染防治。同时继续深入推进“五水共治”、“水污染防治计划”等各项工作，完善污水收集管网及处理设施，逐步改善地表水水质。规划区内加强清污分流、雨污分流，推进污水零直排区建设，确保各类废水得到有效收集与处理。	符合。 项目废水分类收集后综合利用，不能回用部分经厂区内污水处理设施处理达标后纳管排放，全厂废水“零直排”。

大气环境	区域环境空气中非甲烷总烃本底浓度较高。	区域性环境问题，规划区内现有企业可能也有贡献。	按照《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《浙江省大气污染防治“十三五”规划》、《浙江省工业污染防治十三五规划》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省挥发性有机物深入治理和减排工作方案（2017-2020 年）》等文件持续推进重点企业主要污染物减排整治提升工作。严格规划区内传统制造企业生产废气的治理要求，倒逼企业创新转型。	符合。 本项目淘汰现有项目无硝酸、氢氟酸酸雾收集设施、槽边低效收集方式、开敞式油漆作业等工业，建成全封闭式酸洗房、刷漆房，配套酸雾、有机废气洗涤吸附装置，实现污染防治设施提升、污染物高效处置，复核企业废气治理要求。
------	---------------------	-------------------------	--	--

清单3 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期		符合性分析
			总量 t/a	环境质量变化趋势,能否达环境质量底线	总量 t/a	环境质量变化趋势, 能否达环境质量底线	
水污染物 总量 管控 限值	化学需氧量	现状排放量	72.41	随着“五水共治”、水污染防治计划、近岸海域污染防治方案的实施,区域地表水水质总体趋于改善,能达到环境质量底线	72.41	随着“五水共治”、水污染防治计划、近岸海域污染防治方案的实施,区域地表水水质总体趋于改善,能达到环境质量底线	符合。VOCs 排放总量、COD _{Cr} 、氨氮以及重金属排放总量在现有项目中削减平衡, SO ₂ 、NO _x 通过排污权交易取得;烟粉尘排放量为 1.919t/a,在管理部门备案,在实施总量削减替代后纳入削减替代管理。符合规划环评污染物排放管控要求。
		总量管控限值	49.53		29.87		
		增减量	-22.88		-42.54		
	氨氮	现状排放量	8.92		8.92		
		总量管控限值	4.95		1.5		
		增减量	-3.95		-7.42		
	总磷	现状排放量	0.52		0.52		
		总量管控限值	0.5		0.3		
		增减量	-0.02		-0.22		
大气 污染物 总量 管控 限值	二氧化硫	现状排放量	7.86	随着大气行动计划、区域锅炉淘汰、挥发性有机废气整治深入推进,区域大气环境质量总体趋于改善,能达到环境质量底线	7.86	随着大气行动计划、区域锅炉淘汰、挥发性有机废气整治深入推进,区域大气环境质量总体趋于改善,能达到环境质量底线	
		总量管控限值	0.69		0.55		
		增减量	-7.17		-7.31		
	氮氧化物	现状排放量	13.33		13.33		
		总量管控限值	3.31		2.82		
		增减量	-10.02		-10.51		
	烟尘	现状排放量	69.34		69.34		
		总量管控限值	48.18		38.56		
		增减量	-21.16		-30.78		
	VOCs	现状排放量	243.10		243.10		
		总量管控限值	198.85		178.97		

		增减量	-44.25		-64.13		
危险废物管 控	现状排放量	272.9	各类危废能得到有效处置， 能达环境质量底线	272.9	各类危废能得到有效处置，能达环 境质量底线		
	总量管控限值	227		181.6			
	增减量	-45.9		-91.3			

清单 4 规划方案优化调整建议

分类		规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益	符合性分析
规划 布局	用地局 1	规划北马峙商住地块东、西、南三侧紧邻地块规划为 M2	建议对污染重企业进行转型升级，保留和发展的产业总体应逐步向高附加值、高技术含量的产业引导	环境风险防范要求	尽可能减少工业生产对居住区等敏感点不利影响	符合 ，本项目位于船舶机械配件产业区，不在需要调整的区块内。
	用地布局 2	明珠广场规划居住区东侧紧邻地块规划为 M2				
	用地布局 3	东侧大城十一路以东地块用地规划为 M2	近期工业项目发展严格按照环境功能区划管控措施执行，后期结合三线一单划定结果进一步协调用地类型	《舟山市区环境功能区划》、三线一单划定及环境风险防范要求		
配套 基础设施	污水处理规划	排水体制为雨、污分流制，雨水就近排河，污水近期由岛北污水处理厂进行污水处理，远期岛北污水处理厂改造成为污水提升泵站，管网接至舟山市污水处理中心。	进一步完善污水处理厂及配套管网规划，关注远期与舟山市污水处理中心的衔接。	/	进一步明确相关规划及环境目标，改善规划区生态环境	符合 ，项目废水分类收集后经厂区内污水处理设施处理后纳管排放，管网已纳入舟山市污水处理中心。
	河网水系规划	规划对现状水系进行适当整理（保留主要河流，整治次要河流建立与原有水环境基本一致的河网水系网络），局部河段开挖沟通，挖土成湖。满足园区开发在景观、排水、防涝、生态等方面的要求，规划	建议优化区域水系规划，加强区内河道水网连通，减少断头河，增加水域面积，提高排涝能力。	/		符合 ，本项目不属于沿江河湖库工业企业，不涉及岸线利用，周边 2.0km 范围内无自然保护区、水源保护区等特殊敏感保护区。

		水域面积约 48.83 公顷。				
	集中供热规划	无	根据《舟山群岛新区海洋产业集聚区集中供热规划（2013-2020）》补充相关内容	《舟山群岛新区海洋产业集聚区集中供热规划（2013-2020）》		符合，项目所在地天然气管道已铺设到位后，采用管道天然气。
配套基础设施	环境保护与污染控制目标	规划区环境空气质量控制目标：为国家二级。水环境质量目标：控制在地面水Ⅲ类。近海海域水质不低于四类海水水质标准。声环境质量：各类功能区环境噪声要求达标，区域交通噪声不大于 70dB。固体废弃物得到有效处理和综合利用。	补充明确 PM2.5 年均浓度目标、污水管网收集率、危废安全处置率、疑似污染地块和污染地块的企业场地安全利用率等目标。	《舟山市“十三五”环境保护规划》《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》等	进一步明确相关规划及环境目标，改善规划区生态环境	符合。 本项目执行的环境保护与污染控制指标如下： 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准； 近岸海域水环境：执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准； 地下水环境质量标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类水质标准； 土壤环境质量标准：执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地的相关标准； 声环境质量标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

清单 5 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	符合性分析
规划区全域	禁止准入类产业	属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目			《舟山市区环境功能区划》	符合。 本项目为金属表面处理行业，属于规划期引进的项目。本项目行业类别为 C3360（金属表面处理及热处理加工），热镀锌产品属于《环境保护综合名录》中的“高污染”产品名录的项目。不属于规划环评禁止准入产业。
		新增铸造产能建设项目（特殊高端铸造建设项目除外）			《三部门关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信部联装[2019]44 号）	
保税物流加工区、新兴海洋产业区以及小微企业承接产业区、综合配套区位于环境功能区划中重点准入区区块	禁止准入类产业	新建、扩建不符合园区发展（总体）规划的三类工业建设项目①			①环境功能区划及三线一单 ②环境风险防范要求	符合。 根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于“144、金属表面处理及热处理加工 336（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）项目”，为三类工业项目，符合园区发展（总体）规划的其他三类工业建设项目，符合重点管控单元的空间布局约束要求；符合浙江省舟山市
		大规模、大容量的危险化学品/危险废物仓储②				
	限制准入类产业	2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线，60 万吨/年以下水泥粉磨站；普通浮法玻璃生产线；3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；10 万立方米/年以下的加气混凝土生产线；100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线；手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线。			《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）	
临港重型装备制造区及船舶机械配件产业区位于环境功能区划中重点准入区区块	禁止准入类产业	新建、扩建不符合园区发展（总体）规划的三类工业建设项目（配备高效治污设施的集中喷涂工程中心及配套表面处理项目除外）			环境功能区划及三线一单、浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划	海洋产业集聚区重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求，符合其准入清单。项目不涉及舟山市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线。根据《产业结构调整指导目录（2024
	限制准入类产业	/	废旧船舶滩涂拆解工艺；船长大于 80 米的船舶整体建造工艺；出口船舶分段建造项目；采用整体造船法建造的钢制运输船舶；挂	/	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）	

			桨机船及其发动机。			年）》， 本项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。
船舶机械配件产业区、小微企业承接产业区、综合配套区位于环境功能区划中人居环境保障区区块	禁止准入类产业	新建、扩建《舟山市区环境功能区划》中明确的二类工业项目			《舟山市区环境功能区划》	
		新建、改建、扩建《舟山市区环境功能区划》中明确的三类工业项目				

注：大规模、大容量的危险化学品/危险废物仓储的界定可参考 GB 18265-2000《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》中关于大中小型仓库的判定

清单6 环境准入条件清单

序号	类别	主要内容		符合性分析
1	空间准入标准	船舶机械配件产业区、临港重型装备产业区（舟山海洋产业集聚区环境重点准入0901-VI-0-1）	管控要求：1、严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境；2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全；5、对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险；6、最大限度保留区内原有自然生态系统，提高人均公共绿地面积，有效扩大城镇生态开敞空间。 禁止准入类产业：属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目，新增铸造产能建设项目（特殊高端铸造建设项目除外）。新建、扩建不符合园区发展（总体）规划的三类工业建设项目（配备高效治污设施的集中喷涂工程中心及配套表面处理项目除外）。 限制准入类产业：废旧船舶滩涂拆解工艺；船长大于80米的船舶整体建造工艺；出口船舶分段建造项目；采用整体造船法建造的钢制运输船舶；挂桨机船及其发动机。	符合，本项目为金属表面处理业，符合园区发展（总体）规划的三类工业项目，经采取各项污染防治措施后，各项污染物均能做到达标排放，不会下降环境功能区质量。根据建设项目规划设计条件，项目土地性质为工业用地。本项目不属于沿江河湖库工业企业。项目实施后，企业需进行突发环境事故应急预案的编制、评估及备案，建立应急预案机制。综上所述，项目建设符合生态空间管控措施要求。
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)、《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2046-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	符合，废气：执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2046-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等
		废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)	废水：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)
3	污染	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界	噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》

舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目环境影响评价报告表

	物排放标准		环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）								(GB12348-2008)3 类标准、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
		固废	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）								固废：危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、及相关环保规范要求
		行业	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)								行业：执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）
3	环境 质量 管 控 标 准	污染物排放总量管 控 限值	水污染物总量管控限值(t/a)			大气污染物总量管控限值(t/a)				危险废物管控总量限值(t/a)	符合，新增污染物总量实施区域替代削减，符合污染物排放管控要求。
			化学需氧量	氨氮	总磷	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	VOCs		
			近期 52.67、 远期 31.63	近期 5.27、 远期 1.58	近期 0.53、 远期 0.32	近期 0.69、 远期 0.55	近期 3.3、 远期 2.82	近期 48.2、 远期 38.6	近期 171.4、 远期 137.12		
		环境质量标准	大气环境：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。 水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准，近岸海域水质执行《海水水质标准》(GB3097- 1997)四类标准。 声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008)。								符合。 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准； 近岸海域水环境：执行《海水水质标准》（GB3097-1997)第四类标准； 地下水环境质量标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准； 土壤环境质量标准：执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB366600-2018)中第二类用地的相关标准； 声环境质量标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	行业	环境准入	《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个								符合，本项目主要进行热镀锌及酸洗磷化加

	准 入 标 准	指导意见	环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)	工，相关工艺符合《电镀行业规范条件》（工信部公告 2015 第 64 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机污染物整治规范》（浙环函[2015]402 号）。
		行业准入 条件	《电镀行业规范条件》（工信部公告 2015 第 64 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机污染物整治规范》（浙环函[2015]402 号）	

附表2 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目排放 量（固体废物 产生量）④	以新带老削 减量（新建项 目不填）⑤	本项目建成 后 全厂排 放量（固体 废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	HCl	0.799	0.799	/	0.854	0.799	0.854	+0.055
	NH ₃	/	/	/	0.241	/	0.241	+0.241
	烟粉尘	0.013	0.013	/	1.919	0.013	1.919	+1.906
	SO ₂	0.026	0.026	/	0.408	0.026	0.408	+0.382
	NO _x	0.038	0.038	/	1.215	0.038	1.215	+1.177
	非甲烷总烃	1.250	1.250	/	0.392	1.250	0.392	-0.858
	二甲苯	0.300	0.300	/	0.210	0.300	0.210	-0.09
	乙酸酯类	0.000	0.000		0.017	0.000	0.017	-0.017
	氟化物	/	/	/	0.063	/	0.063	+0.063
	油烟	0.013	0.013	/	/	0.013	0.000	-0.013
废水	COD _{Cr}	0.222	0.222	/	0.138	0.222	0.138	-0.084
	SS	0.066	0.066	/	0.028	0.066	0.028	-0.038
	氨氮	0.014	0.014	/	0.014	0.014	0.014	0
	总氮	/	/	/	0.030	/	0.030	+0.03
	总磷	0.007	0.007	/	0.001	0.007	0.001	-0.006
	石油类	0.011	0.011	/	0.004	0.011	0.004	-0.007
	总锌	0.002	0.002	/	0.001	0.002	0.001	-0.001
	总镍	0.003	0.003	/	0.00006	0.003	0.00006	-0.00294

舟山康立船舶配件有限公司年产4万吨船用管线项目环境影响评价报告表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量(新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
	总铬	0.004	0.004	/	0.00010	0.004	0.00010	-0.0039
	六价铬	0.001	0.001	/	0.00002	0.001	0.00002	-0.00098
	总铁	0.016	0.016	/	0.008	0.016	0.008	-0.008
	氟化物	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	LAS	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
危险废物	脱脂槽渣	0.075	/	/	0.158	0.075	0.158	+0.073
	废酸洗槽液(含沉渣)	311	/	/	1771	311	1771	+1460
	助镀槽渣	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
	磷化槽渣	1	/	/	1.4	1	1.4	+0.4
	热镀锌锌渣	/	/	/	50	/	50	+50
	封闭槽渣	/	/	/	0.69	/	0.69	+0.69
	冷却槽渣	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	热镀锌灰	/	/	/	20	/	20	+20
	钝化槽渣	/	/	/	0.77	/	0.77	+0.77
	废漆刷	0.1	/	/	0.5	0.1	0.5	+0.4
	废油漆桶	0.4	/	/	0.64	0.4	0.64	+0.24
	热镀锌尘	0	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

舟山康立船舶配件有限公司年产 4 万吨船用管线项目环境影响评价报告表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目排放 量(固体废物 产生量) ④	以新带老削 减量(新建项 目不填) ⑤	本项目建成 后 全厂排 放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
	不锈钢钝化 槽液	28	/	/	84.24	28	0.32	+56.24
	废活性炭	/	/	/	3	/	3	+3
	布袋除尘器 烟尘	/	/	/	9.593	/	9.593	+9.593
	废水处理污 泥	16.9	/	/	30.39	16.9	30.39	+13.49
	废劳保用品	0.3	/	/	1	0.3	1	+0.7
	危化品废包 装	1.5	/	/	5.5	1.5	5.5	+4
	废机油	0.1	/	/	0.5	0.1	0.5	+0.5
一般工业固 体废物	一般废包装 材料	0.3	/	/	1	0.3	1	+0.7
	生活垃圾	3.75	/	/	7.5	3.75	7.5	+3.75
	切割边角料	15	/	/	200	15	200	+185

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附表3 编制人员情况表

打印编号: 1750756208000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5u5my5		
建设项目名称	舟山康立船舶配件有限公司年产四万吨船用管线项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	舟山康立船舶配件有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	舟山君薇生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91330900MAD21T6X5E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字