

(仅供生态环境主管部门信息公开)

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 泉州市涤清金属制品有限公司

年产紧固标准件 6 万吨项目



泉州市涤清金属制品有限公司

编制日期: 2026 年 08 月

中华人民共和国生态环境部制

一.建设项目基本情况

建设项目名称	泉州市涤清金属制品有限公司年产紧固标准件 6 万吨项目			
项目代码	2608-350583-04-01-4****0			
建设单位联系人	***	联系方式	189****8080	
建设地点	福建省泉州市南安市码头镇码金山轻工产业基地			
地理坐标	东经 <u>118</u> 度 <u>22</u> 分 <u>46.253</u> 秒, 北纬 <u>25</u> 度 <u>11</u> 分 <u>53.792</u> 秒			
国民经济行业类别	C3482 紧固件制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 69、通用零部件制造 348; 三十 金属制品 67 金属表面处理及热处理加工	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建（变更） ☐ 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）	南安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2026]C0****3 号	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	300	
环保投资占比（%）	6	施工工期	12 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	10622.32m ²	
专项评价设置情况	专项评价 类别	设置原则	项目情况	是否设置 专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目为涤清公司年产紧固标准件6万吨项目，项目运营过程产生的废气主要为酸洗废气、冷镦废气、淬火回火废气、抛丸废气，主要污染物为氯化氢、非甲烷总烃、油雾、颗粒物，不涉及左列设置原则规定的排放废污染物	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	项目工业废水主要为清洗废水，排入涤清公司厂内拟建污水处理站处理，经处理达标后通过市政管网排入码头镇污水处理厂统一处理，属于废水间接排放项目	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	本项目涉及的环境风险物质为盐酸等，最大存储量超过HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录B临界量	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	项目不涉及取水口	否

		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	项目废水主要为清洗废水，排入涤清公司厂内拟建污水处理站处理，经处理达标后通过市政管网排入码头镇污水处理厂统一处理，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。				
规划情况	规划名称： 《码金山轻工产业基地总体规划》； 审批机关： 南安市人民政府，（南政文〔2007〕188号），2007年4月； 规划名称： 《南安市码金山轻工产业基地A单元控制性详细规划》； 审批机关： 南安市人民政府，南政文〔2025〕131号，2025年4月			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称： 《南安市码金山轻工产业基地总体规划环境影响报告书》； 审查机关： 原南安市环境保护局； 审查文件名称及文号： 《关于南安市码金山轻工产业基地总体规划环境影响报告书的审查意见的函》，南环保[2010]函467号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	2.1 规划及规划环评符合性分析 2.1.1 与南安市国土空间总体规划符合性分析 本项目位于南安市码头镇，码金山轻工产业基地 A 单元，项目用地用途为工业用地。 对照《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在地规划为工业用地，位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线和永久基本农田，符合《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。 2.1.2 与规划符合性分析 对照《码头镇土地利用总体规划》，涤清公司用地为现状建设用地，项目建设符合土地利用规划。 对照《南安市码金山轻工产业基地 A 单元控制性详细规划》，涤清公司用地为二类工业用地，符合控规要求。 根据码头镇政府出具的用地情况说明，本项目用地类型为工业用			

地。

综上所述，项目选址符合区域用地规划要求。

2.1.3 规划环评及审查意见符合性分析

《南安市码金山轻工产业基地总体规划环境影响报告书》于 2010 年 12 月 24 日通过审查，项目建设与码金山轻工产业基地规划环评及审查意见符合性分析见下表。

表1-1 与南安市码金山轻工产业基地总体规划环境影响报告书及审查意见符合性分析				
根据上表分析结果，项目建设符合码金山轻工产业基地规划环评及审查意见要求。				

2.2 其他符合性分析

2.2.2.1. 生态环境分区管控要求符合性分析

项目位于码金山轻工产业基地（南安市码头镇），对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111号），项目位于码金山轻工产业基地，编号：ZH35058320002（生态环境分区管控综合查询报告书详见附件15），不涉及优先保护单元、海岸线、近岸海域等，项目与相关管控要求符合性分析如下。

表1-2 项目与福建省生态环境分区管控要求的符合性分析

表1-3 项目与泉州市、南安市生态分区管控要求的符合性分析

[illegible]

其他符合性分析

其他符合性分析	2.2.2. 与《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》的符合性分析 项目位于福建省泉州市南安市码头镇码金山基地，周边水体为诗溪，属晋江上游地区。 项目主要从事紧固标准件加工生产，生活污水经化粪池预处理后通过基地污水管道排入码头镇污水处理厂处理；厂内自建污水处理设施，生产废水经预处理达标后通过基地污水管道排入码头镇污水处理厂统一处理。 根据《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》：“①晋江流域上游地区、洛阳江流域不再审批化工（单纯混合或者分装除外）、电镀、制革、染料、农药、印染、铅蓄电池、造纸、工业危险废物经营项目（单纯收集除外）等可能影响流域水质安全的建设项目；限制采选矿、制药和光伏等产业中可能严重污染流域水环境的生产工艺工序。②禁止在晋江、洛阳江流域干流、一级支流沿岸五百米或者一重山范围内从事挖砂、取土、采石、挖土洗砂以及其他可能造成水土流失的活动，或者新建、扩建生活垃圾填埋项目。流域内已建、改建生活垃圾填埋项目应当自行处理垃圾渗滤液，符合国家规定的排放标准；采取防渗漏措施，并对地下水水质进行监测。③禁止在晋江、洛阳江流域干流、一级支流沿岸一公里或者一重山范围内新建、扩建生产、储存剧毒化学品的建设项目。已建、改建生产、储存剧毒化学品的建设项目应当按照有关规定设置技术防范措施，防止污染流域水环境。” 本项目主要从事紧固标准件生产，不属于电镀、制革、染料、农药、印染、铅蓄电池、造纸、工业危险废物经营项目（单纯收集除外）等《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》中禁止建设的项目，因此，项目的建设符合《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》要求。 2.2.3. 与《泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划》符合性分析 项目位于福建省泉州市南安市码头镇码金山基地，位于晋江流域范围内。对照《泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划》附件“泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单”，本项目主要从事紧固标准件生产，不属于禁止类项目，本项目不涉及电镀工序，不属于限制类项目
---------	--

	中“小电镀。含氰电镀：无正规设计、工艺落后，电镀废液不能或基本不能达标的电镀企业。”，本项目属于允许建设项目。因此，项目的建设符合《泉州市晋江洛阳江流域产业规划》要求。
--	---

其他符合性分析	2.2.4. 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析			
	本项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求符合性分析见下表：			
	表1-4 项目建设与 GB37822-2019 相关要求符合性情况一览表			
2.2.5. 与《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》符合性分析				
对照《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》（泉环保[2023]85 号），项目不属于泉环保[2023]85 号文件中臭氧污染防控重点行业，但仍需加强监管。				
项目与该通知相关符合性见下表：				
表1-5 项目与泉环保[2023]85 号文符合性分析				

2.2.6. 与《泉州市 2024 年挥发性有机物综合整治工作方案》（泉环保[2024]35 号）符合性分析					
对照《泉州市 2024 年挥发性有机物综合整治工作方案》（泉环保[2024]35 号），本项目符合性见下表：					
表1-6 本项目与泉环保[2024]35 号符合性分析					

其他符合性 分析	2.2.7. 产业政策符合性分析 (1) 本项目为泉州市涤清金属制品有限公司年产紧固标准件 6 万吨项目，检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，拟采用的工艺、设备不属于落后生产工艺装备，生产的产品不属于落后产品。 (2) 对照国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于国家明令禁止准入的建设项目。 (3) 项目于 2026 年 8 月 21 日通过南安市发展和改革局备案（闽发改备[2026]C062353 号）。 因此，本项目建设符合国家当前产业政策。 2.2.8. 周边环境相容性分析 本项目厂址位于码金山轻工产业基地，周边均为其他工业企业及工业区内道路。园区内供电、供水、排水管网等配套基础设施齐全。 涤清公司用地东侧为金格纸业、美格塑粉，南侧为基地内工业用地（现状空地），西侧为板材厂、养鸡合作社，北面为赣晟铝业，周边现状没有食品生产加工等敏感企业。根据工程分析，项目划定环境保护距离为 1#厂房外延 50m 的厂界外区域。根据现场踏勘，项目环境保护区域内用地主要为企业用地，无居民住宅、学校、医院等敏感目标，符合防护距离要求。现状最近敏感点为南侧的新汤村（高山自然村）居民住宅，距离涤清公司厂界最近距离 105m。 本项目废气包括酸洗废气、冷镦废气、淬火回火废气、抛丸废气。拟根据各股废气特点，配套废气收集净化装置，各股废气经配套废气净化装置处理后通过 15m 排气筒排放；拟建 1 套 150m³/d 废水处理设施，生产废水经处理达标后通过基地污水管道排入码头镇污水处理厂统一处理；项目选用先进的一体化生产设施，高噪声设备均布设在厂房内；各项固废分类收集、处置。 综上，项目各项污染物均采取了对应的污染防治措施，可做到达标排放，故项目建设与周边环境相容。 2.2.9. 新化学物质、优先控制化学品、重点管控新污染物识别分析及管控要求 根据《关于印发〈化学物质环境信息统计调查制度〉的通知》（环
---------------------	---

根据拟定供应商提供资料，本项目紧固件生产加工使用的化学品种类及原料对应的化学物质详见下表：

[illegible]

— 11 —

	单》，原辅材料、产品等均不涉及重点管控新污染物；对照《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》《第一批化学物质环境风险优先评估计划》《中国水中优先控制污染物黑名单》，原辅料、产品等均不涉及优先控制、优先评估化学品；对照《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》，原辅材料、产品等均不涉及公约或名录中规定的持久性有机污染物及有毒有害污染物。对照环环评〔2025〕28 号，本项目使用盘条为原料，经前处理等工序生产紧固标准件，本项目生产、加工使用的原辅料和生产的產品均不涉及公约或名录中规定的持久性有机污染物及有毒有害污染物。
--	--

二.项目工程分析

2.1. 项目由来

泉州市涤清金属制品有限公司（简称涤清公司），成立于 2025 年，公司股东为梁敬文（自然人股东）与泉州三松钢铁发展有限公司。泉州三松钢铁发展有限公司作为三钢集团工业材代理经销商，能为项目提供稳定、优质的原材料供应保障与市场渠道支持。

本项目是泉州市涤清金属制品有限公司年产紧固标准件 6 万吨项目。项目计划总投资约 5000 万元人民币，拟建现代化标准厂房约 5452 平方米，采用盘条钢为原料，建设一条涵盖材料预处理、成型、热处理及精加工的高强度紧固标准件智能化生产线。项目拟采用”材料预处理+成型制造”一体化工艺，实现从盘元线材到中高端紧固件成品的连续生产。依托先进设备与工艺管控，为汽车、机械、工程机械等行业提供高性能、高一致性的紧固件产品，致力于成为区域紧固件产业升级的标杆企业。

建设内容

紧固标准件是一类通过标准化、系列化设计的机械零件，主要用于实现机械构件间的可拆卸式紧固连接。其包含螺栓、螺柱、螺钉、螺母等 12 大类产品，根据结构差异又细分为铰制孔用螺栓、六角螺母、紧定螺钉等多种子类，广泛运用于机械制造、船舶建造、建筑工程等领域。

本项目于 2026 年 8 月 21 日通过南安市发展和改革局备案（闽发改备[2026]C062353 号）。项目目前处于前期设计阶段，同步办理环保手续，预计 2026 年 12 月开工建设，2027 年 12 月建成投产。

根据《生态环境法典》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等相关规定要求，本项目属于“三十一、通用设备制造业 34”中“69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349”及“67 金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环评文件类型均为生态环境影响报告表。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录				
项目类别		环评类别	报告书	报告表
三十、金属制品业 33				
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、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）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料10 吨以下的除外）	/
三十一、通用设备制造业 34				
69	锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料10吨以下的除外）	/
2026 年 6 月，泉州市涤清金属制品有限公司委托我单位编制《泉州市涤清金属制品有限公司年产紧固标准件 6 万吨项目生态环境影响报告表》。我单位接受委托后，在组织人员进行现场踏勘、收集资料的基础上，依照环评标准、导则等相关规定编写该建设项目的生态环境影响报告表。 2.2. 项目概况 (1) 项目名称：泉州市涤清金属制品有限公司年产紧固标准件 6 万吨项目 (2) 建设单位：泉州市涤清金属制品有限公司 (3) 建设地点：码金山轻工产业基地（南安市码头镇） (4) 总 投 资：5000 万元 (5) 占地面积：10622.32m² (6) 建设性质：新建 (7) 建设规模：年产紧固标准件 6 万吨 (8) 职工人数：本项目拟招聘职工 10 人 (9) 工作时间：年生产 300 天，日生产 10 小时，夜间不生产 (10) 周围环境：涤清公司用地现状为空地；用地东侧为金格纸业、美格塑粉，南侧为基地内工业用地（现状空地），西侧为板材厂、养鸡合作社，北面为				

赣晟铝业。最近敏感点为南侧的新汤村（高山自然村）居民住宅，距离涤清公司厂界最近距离 105m。

2.3. 产品方案

项目主要进行紧固标准件的生产，项目建成后，预计可年产能 6 万吨紧固标准件。

项目产品方案及生产规模见下表。

表2-2 产品方案一览表

产品名称	生产规模（万吨/年）
紧固标准件	6

2.4. 项目组成及主要环境问题

项目组成及主要建设内容见下表。

表2-3 项目组成一览表

序号	项目	组成		主要环境问题
1	主体工程	1#厂房	1 条 6 万吨/年酸洗生产线；配套退火炉、拉拔机；热处理区；抛丸区	废水、废气、噪声、固废
2	公用工程	供水、排水管网		废水
3	环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后排入码头镇污水处理厂，生产废水排入自建污水处理设施，处理达标后排入码头镇污水处理厂统一处理。	废水、固废
		废气	①酸洗废气：在车间内微负压封闭间收集后通过配套建设的“碱液喷淋”处理设施喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。 ②冷镦废气：冷镦废气经收集后排入配套的“工业静电油雾净化器”装置，废气净化后通过排气筒外排。项目拟设 9 台冷镦机，共配套 2 套“工业静电油雾净化器”装置及 2 根 15m 排气筒（1-5#冷镦机共用一套废气净化装置及 1 根排气筒（DA002），6-9#冷镦机共用一套废气净化装置及 1 根排气筒（DA003））。 ③淬火回火废气：淬火回火废气经收集后排入配套工业静电油雾净化器，废气净化后通过排气筒外排。项目拟设 2 台淬火炉、2 台回火炉，共用 1 台油雾净化器及 1 根 15m 排气筒（DA004）。 ④抛丸废气：抛丸机配套“旋风+袋式”除尘装置，共配套 4 套除尘装置+4 根排气筒，废气净化后通过 4 根 15m 高排气筒（DA005-DA008）外排。	废气、废水

		噪声	各主要生产设备均安装在密闭厂房内，高噪声设备安装减振措施	噪声
		固废	厂区西侧建1个一般固废仓库及1个危废仓库	固废
4	储运工程	厂区内西侧建1个盐酸罐区（含1个新酸40m ³ 新酸储罐及1个40m ³ 废盐酸储罐）、1个化学品仓库		储罐呼吸废气
5	办公	厂区内东侧建1栋3层办公楼		生活污水、生活垃圾

（2）公用工程

①供水

本项目用水由基地自来水管网直接供水。

②排水

厂区排水采用雨污分流制排放系统。雨水通过雨水管沟排入基地雨水管网。

生活污水经化粪池预处理后，通过基地污水管网排入码头镇污水处理厂处理；生产废水排入自建污水处理设施，处理达标后通过基地污水管网排入码头镇污水处理厂处理。

③供电

本项目用电由南安市供电有限公司提供，预计年用电量约为4000万kwh。

2.5. 主要原辅材料及生产设备

2.5.1 主要原辅材料

项目生产使用的主要原辅材料见下表。

表2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	年耗量（t）	储存方式	备注
1					
2				罐车运输	工件酸洗
3				桶装	工件酸洗
4				桶装	工件表调
5				桶装	工件磷化
6				桶装	工件磷化
7				袋装	工件皂化
8				罐车运输	酸雾喷淋塔、水处理用
9				袋装	水处理用
10				袋装	水处理用
11				袋装	水处理用
12				桶装	工件拉丝，200L 桶装

13				桶装	冷镦加工，200L 桶装
14				桶装	工件滚丝，200L 桶装
15				/	工件滚丝
16				桶装	工件淬火，200L 桶装
17				袋装	工件抛丸，25kg 袋
18				桶装	设备润滑维护
19				桶装	设备传动维护

主要原辅材料理化性质简介如下：

（1）盘条

盘条又称线材，指成盘供货的小直径圆钢，直径范围通常为 6-9 毫米（5-19 毫米范围内），本项目生产标准紧固件所使用的原料是盘条钢，按材质划分属于碳素钢（碳含量在 0.0218%到 2.11%之间，可能含有少量硅、锰、硫、磷等元素，不额外添加大量合金元素）。

本项目产品为紧固标准件，主要包括汽车用压铆螺栓、压铆螺母、压铆螺钉等，将盘条钢进行酸洗磷化后再进行冷镦、机加工等生产加工。因此本项目要求原料具有良好的可塑性、韧性及冷加工性能，故项目选择符合 GB/T6478-2015《冷镦和冷挤压用钢》中相应原料；经前处理去除金属表面氧化皮，再经过后续加工、热处理，生产 8.8 级及以上的高强度紧固标准件，主要包括螺栓、螺母、垫圈等。

本项目紧固标准件生产选择使用冷镦钢（盘条）为原料，采购自福建省三钢（集团）有限责任公司，原料供应稳定，质量可靠，采购原料牌号包括：ML08A1、ML20B、ML30B、ML45。

根据 GB/T6478-2015《冷镦和冷挤压用钢》，本项目选用的牌号分别属于“非热处理型冷镦和冷挤压用钢”、“含硼调质型冷镦和冷挤压用钢”及“调质型冷镦和冷挤压用钢”。项目原料盘条均不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）等重点重金属元素。

（2）表调剂

白色结晶，表调剂是磷化前的关键工序化学品，用于钢铁、锌及合金，核心是在金属表面生成大量均匀晶核，确保后续磷化膜细密、均匀、附着力强。

（3）磷化剂

无色或淡绿色透明液体，磷化液是金属表面磷化处理核心药剂，配合表调使用，在钢铁/锌件表面生成不溶性磷酸盐转化膜，起到防锈、增漆膜附着力、减摩

擦、冷加工润滑作用。

(4) 磷化添加剂

无色或淡黄色透明液体，磷化添加剂是磷化液的”功能核心”，决定成膜速度、结晶粗细、沉渣多少、耐蚀与附着力，和主盐/酸体系同等重要。

(5) 酸洗抑雾剂

无色至淡黄色透明液体，开槽时添加，无需日常补加，高效缓蚀、强力抑雾、快速除垢、防氢脆。

(6) 皂化剂

白色、米白色、浅黄白色细粉末，生成固体润滑膜，减少金属直接摩擦，提升加工性能与成品质量。

(7) 拉丝油

用于工件拉丝，淡黄色透明油状液体。

(8) 滚丝油

在螺纹冷挤压过程中起到润滑、冷却、冲屑并给工件短期防锈，保证螺纹加工完好、延长模具寿命。浅黄至琥珀色透明均匀油液，无悬浮物、无沉淀。

(9) 淬火油

零件淬火工序的冷却介质，紧固件调质热处理时，把高温工件投入淬火油中快速冷却，获得所需要的金相组织与力学性能。淡黄色至棕褐色透明油状液体，无可见悬浮物；轻微石油类气味。

2.5.2 主要设备及配套设施

本项目主要生产设备包括酸洗磷化设备及后续成型加工设备，具体见下表：

表2-5 主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）
1	退火炉		3（2用1备）
2	酸洗磷化槽组（含酸洗、酸洗后水洗 1-2、表调、磷化、磷化后水洗 3-4、皂化）		1
3	拉丝机		2
4	抛丸机		4
5	滚丝机		4
6	冷镦机		9
7	网带式淬火炉		2

8	回火炉		2
9	盐酸新酸储罐		1

2.6. 生产工艺

(1) 工艺流程图

本项目工艺流程为：退火→表面处理（酸洗、表调、磷化、皂化）→拉拔→冷墩→滚丝→淬火→回火→抛丸→成品。

工艺流程及产污环节示意如下：

图2-1 项目工艺流程及产污环节示意图

(2) 工艺流程说明

退火：

原料盘条采用电加热式退火炉进行退火处理，退火的主要目的：把片状渗碳体转化为球状，降低硬度，提升塑性，拉拔加工阻力大幅下降；消除热轧内应力，避免拉拔、机加工变形开裂；改善金相组织，后续紧固件热处理性能更稳定；减少拉拔模具损耗、降低车床切削阻力。

从酸洗至皂化工序，采用的自动封闭间控制系统，集中在自动封闭处理间内，封闭间墙板及顶板采用钢结构+PP 板建设，封闭间采用微负压控制技术，将酸洗过程的酸雾、水蒸气等混合气体进行有效的收集，收集后的酸雾再经过碱液喷淋塔喷淋处理，达标排放。

酸洗：

用于去除工件表面氧化皮、露出铁基体，为后续工艺处理提供条件。

酸后水洗 1：

该工序主要用于去除酸洗工件表面的酸液及铁盐，工件经水洗后，附着在工件表面的酸液和铁盐大幅度降低，降低带入后续槽体的酸洗液成分。

冲洗：

采用高压水喷的形式将工件表面附着的污染物冲洗掉。

冲洗后水洗 2：

用于工件表面的再清洗，进一步降低带入后续槽体的酸洗液成分以及氧化皮。

表调：

	即表面调整，是把工件放入装有表调液的工艺槽内进行表面调整处理的过程。目的是活化工件表面，促使磷化工艺形成晶粒细致密实的磷化膜，提高磷化速度。酸洗后表面粗糙，表面积增大，磷化膜容易变厚，粗糙。表调可以增加表面活性点，提供磷化膜生长晶核，接触即开始着膜，加快初期成膜速度。 <u>磷化：</u> 表调后的工件进入磷化液中，在工件表面沉积磷化膜。磷化液种类众多，可根据磷化后工件的用途选择不同磷化液。 磷化可提供清洁的耐腐蚀金属表面，便于以后得加工处理；提高涂层附着力：磷化膜与基体结合非常牢靠，膜层具有多孔性，行成抛锚效应；提高金属表面的吸附力，多孔结构可以吸附更多的防锈油或润滑油，有利于延长防锈时间或增加润滑性；提高润滑效率：磷化膜可以与某些润滑剂发生反应，提高润滑效率，如锌系磷化膜可以与硬脂酸钠润滑剂生产硬脂酸锌，再很高的压力条件下都是极好的润滑剂。常用于冷塑性加工行业，可提高拉拔速度，延长磨具寿命，提高产品成品率；成倍提高涂层耐蚀力，磷化层不导电，阻止行层原电池；提供绝缘层。 磷化膜形成的同时，溶液中多余的金属离子与磷酸根形成磷化沉渣，磷化渣附着在换热器上，减少换热效率，增加能耗；磷化渣沉积在池底，减少池体容积。因此配备循环过滤系统，将部分生成的磷化渣过滤出来，延长磷化池倒槽清渣的周期。 <u>磷化后水洗 1、2：</u> 去除工件表面残留的磷化液，防止磷化液附着在表面继续反应，影响磷化膜的质量和外观，同时避免残留的磷化液对后续工序和环境造成污染。 <u>皂化：</u> 对工件表面形成完整的皂化膜为后续的冷镦工艺起到润滑及短期防锈作用。 <u>拉拔：</u> 拉拔为常温精密尺寸精整工序，主要用于校正原材料尺寸精度、规整型材规格。通过多级硬质合金模具冷挤压，缩小线材直径，得到规格精准、表面光洁的半成品线材，用于加工螺栓、螺丝。 <u>冷镦：</u> 冷镦是紧固件主体结构成型的核心工序，属于常温高速塑性净成型工艺。将整形完成的规整坯料送入多工位冷镦机，在常温状态下，通过设备模具对坯料施
--	--

	加瞬时高压冲击力，迫使金属坯料发生均匀塑性流动，精准填充模具型腔。 通过多工位分步成型，可一次性完成紧固件头部成型、杆部整形、倒角修整、螺纹毛坯预成型等加工，成型后的零件毛坯外形规整、尺寸接近成品标准。冷镦工艺无需大量切削金属，完整保留钢材连续纤维组织，相较于切削加工，成型零件结构强度更高、韧性更好、一致性更强，同时生产效率高、材料利用率高。 本工序最终完成紧固件主体外形、头部结构、杆部基体的定型加工，产出结构完整、尺寸合格的螺纹毛坯基体，为后续滚丝成型奠定结构基础。 <u>滚丝：</u> 滚丝是螺栓、螺柱螺纹无切削冷挤压成型工序，利用一对带螺纹牙型的滚丝轮对工件施加挤压压力，使工件金属发生塑性流动，直接挤压成型完整外螺纹；区别于车螺纹、铣螺纹，不切除金属，螺纹强度、疲劳性能更好，是紧固件批量生产标准工艺。滚丝属于塑性挤压工艺，几乎不产生金属切屑。 <u>淬火：</u> 淬火是紧固件高强度改性热处理工序，针对滚丝完成、结构完整的成型零件进行整体强化处理。将滚丝后的合格零件整齐装炉，根据钢材材质精准设定淬火温度与保温时长，升温至钢材奥氏体化温度后充分恒温保温，使零件整体金相组织完全转变为均匀奥氏体，确保内外组织一致。 <u>回火：</u> 高温回火为淬火配套调质工序，是平衡紧固件强度与韧性、稳定产品性能的核心工序。将淬火后的零件送入回火炉，控制 500℃~650℃高温区间进行恒温保温，保温完成后空冷至室温。 高温回火可彻底释放零件淬火产生的残余内应力，有效杜绝零件后续使用、装配过程中出现变形、开裂问题，同时稳定零件金相组织与成品尺寸。工序过程中，淬火生成的脆性马氏体组织会均匀转变为强韧性极佳的回火索氏体组织，在保留紧固件高强度、高硬度的基础上，显著提升材料塑性、冲击韧性和抗疲劳性能。 <u>抛丸：</u> 淬火、高温回火后零件表面会产生氧化皮、发黑层、轻微脱碳层，抛丸属于表面强化工艺，可封闭热处理产生的微小晶间裂纹，提高螺栓抗疲劳、抗断裂性能。
--	---

2.7. 产污环节分析

2.7.1. 废水

(1) 生产废水

本项目废水主要为各工艺槽后的水洗工序产生的废水，包括酸洗后水洗（冲洗）、磷化后水洗、除油后水洗废水通过管道排入自建污水处理站统一处理，生产废水经处理达标后通过基地污水管网排入码头镇污水处理厂统一处理。

(2) 生活污水

本项目员工生活污水通过化粪池处理达标后通过基地污水管网排入码头镇污水处理厂统一处理。

2.7.2. 废气

本项目废气主要为酸洗废气、冷镦废气、淬火回火废气、抛丸废气。

酸洗废气：在车间内微负压封闭间收集后通过配套建设的”碱液喷淋”处理设施喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

冷镦废气：冷镦废气经收集后排入配套的”工业静电油雾净化器”装置，废气净化后通过排气筒外排。项目拟设 9 台冷镦机，共配套 2 套”工业静电油雾净化器”装置及 2 根 15m 排气筒（1-5#冷镦机共用一套废气净化装置及 1 根排气筒（DA002），6-9#冷镦机共用一套废气净化装置及 1 根排气筒（DA003））。

淬火回火废气：淬火回火废气经收集后排入配套工业静电油雾净化器，废气净化后通过排气筒外排。项目拟设 2 台淬火炉、2 台回火炉，共用 1 台油雾净化器及 1 根 15m 排气筒（DA004）。

抛丸废气：抛丸机配套”旋风+袋式”除尘装置，共配套 4 套除尘装置+4 根排气筒，废气净化后通过 4 根 15m 高排气筒（DA005-DA008）外排。

2.7.3. 噪声

本项目运行过程的噪声主要是各设备运行噪声及原料盘条/成品加工碰撞的噪声。

2.7.4. 固废

本项目固废主要包括是原料盘条酸性磷化皂化及除油工序产生的废槽液、槽渣；冷镦工序产生的边角料；滚丝工序产生的废滚丝油、碎屑及废滚丝轮；抛丸工序产生的废钢砂。

本项目产污环节分析见下表。

表2-6 本项目污染物产生情况分析

序号	工序	废气	废水	噪声	固体废物
1	退火	—	—	设备噪声、盘条碰撞噪声	—
2	酸洗磷化皂化 (含水洗)	酸洗废气	清洗废水	设备噪声、盘条碰撞噪声	废表调槽液、槽渣；废磷化槽液、槽渣；废皂化槽液、槽渣
3	冷镦	冷镦废气	—	设备噪声、盘条及工件碰撞噪声	废冷镦油；边角料
4	滚丝	—	—	设备噪声、工件碰撞噪声	废滚丝油；废滚丝轮
5	淬火	淬火废气	—	设备噪声、工件碰撞噪声	废淬火油
6	回火	回火废气	—	设备噪声、工件碰撞噪声	—
7	抛丸	抛丸废气	—	设备噪声、工件碰撞噪声	废钢砂

2.8. 物料平衡及水平衡

2.8.1. 物料平衡

(1) 氯化氢平衡

项目氯化氢主要来源于酸洗过程使用的盐酸，根据工程分析，氯化氢物料平衡详见下表：

表2-7 项目氯化氢物料平衡一览表

投入 (t/a)				产出 (t/a)			
项目	数量	浓度	HCl 质量	项目	数量	浓度	HCl 质量
新酸	1080	31%	334.8	废盐酸			
/	/	/	/	进入废水			
/	/	/	/	进入废气			
/	/	/	/				
/	/	/	/	酸洗槽除锈消耗			
小计			334.8	小计	/	/	334.8

(2) 磷平衡

项目磷元素主要来源于磷化过程添加的磷化剂，盘条钢原料中含有的微量磷不会在酸洗磷化过程中溶出进入废水中。根据工程分析，磷元素物料平衡详见下表：

	表2-8 项目磷元素物料平衡一览表						
	投入（t/a）				产出（t/a）		
	项目	数量	浓度	P 元 素 质量	项目	浓度	P 元 素 质量
	磷化 剂	210	磷酸 0-15%；磷酸二 氢锌 0-40%	30.07			
	/	/	/	/			
	/	/	/	/			
	/	/	/	/			
	小计			30.07	小计	/	30.07
	2.8.2. 水平衡						
	项目废水包括清洗废水、工艺槽倒槽清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋塔废水等生产废水以及厂内职工生活污水。废水产生及排放情况详见“4.2.2 运营期水环境影响和保护措施”，本项目建成后，水平衡情况见下图： 图2-2 项目水平衡图（折算日均水量，单位：t/d）						
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。						

三.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1. 环境质量现状 3.1.1. 水环境质量现状 根据泉州市南安生态环境局 2026 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2025 年度）》，2024 年南安境内国控监测断面共 4 个，分别是石砦丰州桥、山美水库库心、康美桥、霞东桥。从年度水质评价结果来看：石砦丰州桥断面水质类别由 2024 年的Ⅲ类提升至Ⅱ类，水质改善明显；山美水库（库心）断面水质保持Ⅱ类，水质稳定优良；康美桥、霞东桥断面水质保持Ⅲ类，整体符合功能区要求。 2025 年，南安市省控地表水监测断面共 4 个，分别为山美水库（出口）、港龙桥、军村桥、芙蓉桥。年度水质评价结果显示：山美水库（出口）、港龙桥断面水质类别保持Ⅱ类，水质持续优良；军村桥、芙蓉桥断面水质为Ⅲ类，水质状况总体稳定。 由此可知，南安市水环境总体来说水质良好。 3.1.2. 大气环境质量现状 （1）基本污染物 根据泉州市生态环境局 2026 年 1 月 27 日发布的《2025 年泉州市城市空气质量通报》及泉州市南安生态环境局 2026 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2025 年度）》，2025 年，城市环境空气质量综合指数 2.18，在泉州市 13 个县（市、区、开发区）中排名第三。泉州市南安市 2025 年 SO₂ 年平均浓度为 6 μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 10 μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 28 μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 15 μg/m³，CO 95%保证率日均值为 0.8mg/m³，O₃ 90%保证率日最大 8 小时值日均值为 128 μg/m³，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准要求。 （2）其他污染物 ①颗粒物 为了解区域其他污染物：颗粒物（TSP）的环境质量现状，本评价收集了区域内现有项目环境影响报告中的监测数据。 引用来源：《泉州市宏德纸业有限公司技改项目生态环境影响报告表》
----------------------	--

监测因子：TSP（监测 24 小时平均值；共 3 天，1 天 1 次。） 监测时间：2024 年 11 月 7 日~11 月 10 日；监测数据时效性、有效性符合相关技术导则规定。 监测单位：福建天安环境检测评价有限公司 监测点位：详见下表及附图 15。 表3-1 其他污染物监测点位基本信息 <table><tr><th>监测点名称</th><th>相对方位</th><th>相对距离/m</th><th>备注</th></tr><tr><td></td><td>西南</td><td>650</td><td>常年主导风向下风向</td></tr></table> 图 3-1 引用大气环境质量现状监测点位示意图 监测及分析方法：监测因子采样和分析方法按《空气和废气监测分析方法》及《环境监测技术规范》规定进行。具体分析方法及检出限见下表。 表3-2 监测及分析方法 <table><tr><th>序号</th><th>监测项目</th><th>方法来源</th><th>分析方法/使用仪器</th><th>检出限</th></tr><tr><td>1</td><td>采样方法</td><td>HJ/T 194-2017</td><td>环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2017 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）</td><td>—</td></tr><tr><td>2</td><td>TSP</td><td>环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法</td><td>十万分之一分析天平 HZ-104/35S</td><td>0.007mg/m3</td></tr></table> 监测结果及评价： 表3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表 <table><tr><th>监测点 位</th><th>污 染 物</th><th>平均时间</th><th>评价标准 μg/m³</th><th>监测浓度范围 mg/m³</th><th>标准指数 (I_i)</th><th>超标率 /%</th><th>达标情 况</th></tr><tr><td>码头镇 金格村</td><td>TSP</td><td>24h 均值</td><td>300</td><td></td><td></td><td>0</td><td>达标</td></tr></table> 根据监测结果可知，评价区域中 TSP 大气环境质量现状监测值符合相应标准限值。 ②非甲烷总烃、氯化氢 根据生态环境部评估中心发布的《<建设项目生态环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，”对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施。”本评价特征污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中取值；氯化氢参照执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导	监测点名称	相对方位	相对距离/m	备注		西南	650	常年主导风向下风向	序号	监测项目	方法来源	分析方法/使用仪器	检出限	1	采样方法	HJ/T 194-2017	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2017 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	—	2	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	十万分之一分析天平 HZ-104/35S	0.007mg/m3	监测点 位	污 染 物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	标准指数 (I _i)	超标率 /%	达标情 况	码头镇 金格村	TSP	24h 均值	300			0	达标
监测点名称	相对方位	相对距离/m	备注																																				
	西南	650	常年主导风向下风向																																				
序号	监测项目	方法来源	分析方法/使用仪器	检出限																																			
1	采样方法	HJ/T 194-2017	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2017 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	—																																			
2	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	十万分之一分析天平 HZ-104/35S	0.007mg/m3																																			
监测点 位	污 染 物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	标准指数 (I _i)	超标率 /%	达标情 况																																
码头镇 金格村	TSP	24h 均值	300			0	达标																																

	则《大气环境》中附录 D 中相应限值要求，可不提供现状监测数据。 3.1.3. 声环境质量现状 项目用地边界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状调查。 3.1.4. 地下水、土壤环境 本项目为涤清公司紧固标准件一体化生产线建设项目，项目酸洗磷化皂化车间地面均采用钢筋混凝土防渗并刷防渗漆，槽体采用 PP+钢结构框架，槽液温度超过 60℃的槽体采用不锈钢材质+保温处理，清洗水通过专用防酸碱防腐蚀管道输送至自建污水处理站，不会漫流至外环境，也不会对地下水、土壤环境造成影响。 3.1.5. 生态环境 项目位于码金山轻工产业基地内，所在区域不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区；项目用地已由园区完成“三通一平”工作，本项目建设基本不会对生态环境造成影响，因此本评价不进行生态环境影响评价，不进行生态现状调查。 3.1.6. 电磁辐射 本项目为涤清公司紧固标准件一体化生产线建设项目，不属于电磁辐射类项目，根据《建设项目生态环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	3.2. 环境保护目标 本项目选址位于码金山轻工产业基地，用地东侧为金格纸业、美格塑粉，南侧为基地内工业用地（现状空地），西侧为板材厂、养鸡合作社，北面为赣晟铝业。最近敏感点为南侧的新汤村（高山自然村）居民住宅，距离涤清公司厂界最近距离 105m。 项目周围环境、环境保护目标分布情况见附图 3~附图 4。 （1）大气环境保护目标 本项目用地边界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文化区，距离项目最近的大气环境保护目标为南侧 105m 新汤村（高山自然村）居民住宅。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	表3-4 大气环境保护目标						
	名称	UTM 坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	与项目厂界最近距离(m)
		X	Y				
	新汤村	638942	2787447	居住区	二类	S	105
	(2) 声环境保护目标						
	本项目用地边界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标，无声环境保护目标。						
	(3) 地下水及生态环境保护目标						
	本项目用地边界厂界外 500m 范围内，不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。						
	项目不属于产业园区外建设项目新增用地类别，不涉及新增生态环境保护目标。						
	3.3. 评价标准						
3.3.1. 水环境							
(1) 环境规划与质量标准							
项目所在区域纳污水体为诗溪，位于涤清公司厂区西南侧约 1.3km，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。							
项目东南侧约 310m 为金格水库，该水库未纳入泉州市主要水库水环境功能区划，现状功能主要为农业灌溉、防洪调蓄，根据《泉州市地表水环境功能区划分方案》，金格水库环境功能类别为III类，执行 GB3838-2002 中III类水质标准。							
表3-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)（摘录） 单位：mg/L							
项目	II 类	III类	备注	项目	II 类	III类	备注
pH（无量纲）	6~9	6~9	基本项目	Cu	≤1.0	≤1.0	基本项目
DO	≥6	≥5	基本项目	Zn	≤1.0	≤1.0	基本项目
五日生化需氧量(BOD ₅)	≤3	≤4	基本项目	Cr ⁶⁺	≤0.05	≤0.05	基本项目
化学需氧量(COD)	≤15	≤20	基本项目	Pb	≤0.01	≤0.05	基本项目
高锰酸盐指数	≤4	≤6	基本项目	Fe	≤0.3		补充项目
石油类	≤0.05	≤0.05	基本项目	Mn	≤0.1		补充项目
氨氮(NH ₃ -N)	≤0.5	≤1.0	基本项目	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	≤250		补充项目
总磷(以 P 计)	≤0.1	≤0.2	基本项目	Ni	≤0.02		特定项目
挥发酚	≤0.002	≤0.005	基本项目				
(2) 排放标准							

本项目生活污水经化粪池处理后通过管道排入码头镇污水处理厂；生产废水通过管道排入浚清公司拟建污水处理站，处理达标后通过市政管网排入码头镇污水处理厂统一处理。浚清公司外排废水水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 级标准及码头镇污水处理厂进水水质要求。

表3-6 废水排放标准

类别	污染项目	单位	标准限值			执行限值
			GB8978-1996 表 4 三级标准	GB/T31962-2015 表 1 B 级标准	码头镇污水处理厂 进水水质	
生产废水	pH	无量纲	6~9	6.5~9.5	6~9	6.5~9
	COD	mg/L	500	500	250	250
	BOD5	mg/L	300	350	120	120
	SS	mg/L	400	400	200	200
	氨氮	mg/L	—	45	35	35
	总磷	mg/L	—	8	4	4
	总氮	mg/L	—	70	40	40
	石油类	mg/L	20	15	—	15

码头镇污水处理厂尾水排入诗溪，尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单一级 A 标准。

表2-1 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》（摘录） 单位：mg/L

污染物名称	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
表 1 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	1

3.3.2. 大气环境

（1）环境质量标准

本项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行标准如下：

①基本污染物环境空气质量

至 2030 年 12 月 31 日，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准；2031 年 1 月 1 日起，执行 GB3095-2026 表 1 基本项目浓度限值二级标准；

②其他污染物

TSP 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标

准；氯化氢参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-1018）附录 D 限值执行；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中取值。

表3-7 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		来源
		过渡阶段浓度限制	浓度限值	
二氧化硫（ SO_2 ）	年平均	60	20	GB3095-2012 《环境空气质量标准》
	日平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
二氧化氮（ NO_2 ）	年平均	40	30	
	日平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
颗粒物（ PM_{10} ）	年平均	60	50	
	24 小时平均	120	100	
颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）	年平均	30	25	
	24 小时平均	60	50	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	$4 \text{ mg}/\text{m}^3$	$4 \text{ mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	
臭氧（ O_3 ）	日最大 8 小时平均	160	160	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D
	1 小时平均	200	200	
氯化氢	24 小时平均	15		《大气污染物综合排放标准详解》
	1 小时平均	50		
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		

（2）排放标准

①施工期

项目施工期粉尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值（其他）。

表3-8 施工扬尘大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点 $\leq 1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$

②运营期

a、有组织废气

本项目废气主要为酸洗废气（DA001）、冷镦废气（DA002、DA003）、淬火回火废气（DA004）、抛丸废气（DA005-DA008），共设 8 根排气筒。

酸洗废气（DA001）为酸洗废气排气筒，主要污染物为氯化氢（HCl）。酸洗废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。 冷镦废气（DA002、DA003）为紧固件加工冷镦工序含油雾废气排气筒，主要污染物为非甲烷总烃、油雾。非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 中“其他行业”排气筒挥发性有机物排放限值；油雾参照执行 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 排放限值。 淬火回火废气（DA004）为紧固件加工淬火及回火工序含油雾废气排气筒，主要污染物为非甲烷总烃、油雾。非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 中“其他行业”排气筒挥发性有机物排放限值；油雾参照执行 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 排放限值。 抛丸废气（DA005-DA008）为紧固件加工抛丸工序含尘废气排气筒，主要污染物为颗粒物。颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 排放标准。 b、无组织废气 <u>厂界：</u> 颗粒物、氯化氢厂界无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 排放限值；非甲烷总烃厂界无组织排放执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 3 企业边界监控点浓度限值。 <u>厂区内：</u> 非甲烷总烃厂区内无组织排放执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 2 厂区内监控点浓度限值。				
表3-9 有组织排放标准一览表				
排气筒	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
DA001	氯化氢	100	0.26	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准
DA002-DA004	非甲烷总烃	100	1.8	DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 中“其他行业”排放限值
	油雾	30	/	GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 排放限值

DA005	颗粒物	120	3.5	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准
表3-10 无组织排放标准				
污染物		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度（mg/m ³ ）	
厂界	氯化氢	周界外浓度最高点	0.20	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	
		非甲烷总烃	企业边界	2.0
厂区内	非甲烷总烃	厂内监控点	8.0	DB35/ 1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 2

3.3.3. 声环境

(1) 环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

表3-11 GB3096-2008《声环境质量标准》（摘录）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(2) 排放标准

①施工期

施工期项目厂界噪声排放执行 GB12523-2025《建筑施工噪声排放标准》。

表3-12 GB12523-2025《建筑施工噪声排放标准》（摘录）单位：dB(A)

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

②运营期

项目厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，项目夜间不生产，昼间厂界噪声排放≤65dB（A）。

表3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB(A)

类别	昼间
3 类	65

3.3.4. 固体废物

一般工业固体废物在厂区内的临时贮存执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

危险废物在厂区内的临时贮存执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标

	准》中相关要求。
总量控制指标	3.4. 总量控制指标 3.4.1. 总量控制因子 根据本项目污染物排放特点，确定本项目的总量控制项目为： （1）约束性指标：化学需氧量、氨氮。 （2）非约束性指标：氯化氢、非甲烷总烃、油雾、颗粒物。 3.4.2. 污染物排放总量控制指标 （1）废水 生活污水经化粪池处理后通过管道排入码头镇污水处理厂；生产废水通过管道排入浚清公司拟建污水处理站，处理达标后通过市政管网排入码头镇污水处理厂统一处理。 根据工程分析核算，本项目新增生活污水排放量为：180.0t/a；新增生产废水排放量为：33498t/a，新增 COD 排放量为：1.675t/a，新增氨氮排放量为：0.167t/a。 （2）废气 本项目废气包括酸洗废气（主要污染物为 HCl）、冷镦废气（主要污染物为非甲烷总烃、油雾）、淬火回火废气（主要污染物为非甲烷总烃、油雾）、抛丸废气（主要污染物为颗粒物）。 根据工程分析核算，氯化氢排放总量为 0.078t/a；非甲烷总烃排放总量为 0.0004t/a；油雾排放总量为 2.576t/a；颗粒物排放总量为 2.875t/a。 3.4.3. 总量控制指标确定方案 （1）约束性指标 项目生产废水排放总量控制的 COD 及氨氮排放量由建设单位向泉州市南安生态环境局申请，通过排污权交易取得。生活污染源不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，不需要进行排污权交易。 根据《泉州市生态环境局关于印发服务和促进民营经济发展若干措施的通知》（泉环保[2025]9 号）：“挥发性有机污染物新增年排放量小于 0.1 吨的建设项目，免于提交总量来源说明，全市统筹总量指标替代来源。” 本项目废气新增挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0004t/a，可免于提交总量来源说明。 （2）非约束性指标

	项目非约束性指标排放总量为：氯化氢 0.078t/a，油雾 2.576t/a，颗粒物 2.875t/a，非约束总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。
--	---

四.主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

4.1.1 施工期地表水环境保护措施

根据建设单位介绍，项目施工期外聘施工队，厂区内不设施工营地，施工人员每天完成施工任务后离开厂区，不在厂区内食宿。

本项目施工期工地废水产生量较难估算，这部分废水在施工场地经隔油、沉淀处理后循环回用或作为场地抑尘洒水用水，不外排。

4.1.2 施工期地下水环境保护措施

项目施工废水通过隔油、沉淀处理后完全回用；若隔油、沉淀池等处理设施防渗措施不到位，废水下渗可能会对区域地下水水质造成影响。建议施工期处理设施池体应采用防渗钢筋混凝土，池体表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗油漆原料，正常使用可有效防渗、防漏，则不会对区域地下水产生影响。

4.1.3 施工期大气环境保护措施

本项目施工期的主要大气污染源为土石开挖、装卸、混凝土配料等产生的扬尘，施工扬尘属无组织排放，难以定量，本评价只进行简单的分析。

（1）施工期扬尘保护措施

建筑施工期间，砂石、水泥等的堆放及建筑材料运输等过程产生的扬尘会对周围环境产生一定影响。

①施工场内扬尘

施工场内扬尘主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。扬尘对环境的影响仅局限在施工点周围，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~150m 为轻污染带，150m 外符合 GB3095-2026 过渡期二级标准要求。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。因此，本项目在施工过程中特别注意防尘问题，

施工期环境保护措施

配有专员定期洒水进行抑尘，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②车辆行驶的动力起尘

施工期车辆运输扬尘在施工沿线地区所造成的污染较重，且影响范围较大，在下风向 150m 处 TSP 浓度仍超过二级标准。但车辆扬尘对大气环境的污染，随着气象条件的不同和施工计划、管理手段上的差异，污染程度也将有所不同。

据资料介绍，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘(每天洒水 4~5 次)，可使扬尘减少 50%~70%左右，洒水抑尘的试验结果见下表。

表4-1 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

试验结果表明，洒水抑尘可以使施工场地扬尘在 20~50m 的距离内接近和达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求的 1.0mg/m³(周界外浓度最高点)。

由上表可知，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。

因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少车辆行驶扬尘源强的有效措施。

③施工扬尘保护措施

项目施工期扬尘对周边各敏感点会产生不同程度的影响，本项目距离南侧新汤村（高山自然村）居民住宅较近，最近距离为 105m，要求施工单位注意防尘问题，有针对性地采取抑尘措施，特别是在土方挖填及场地平整期间应加强管理，加大防尘力度，若扬尘较多可采取湿法作业，封闭施工现场，采用密目安全网，脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，最大限度地降低施工扬尘对周围环境的影响范围及程度。同时，由于施工扬尘的影响将随着施工结束而终止，建议尽可能加快施工进度，缩短工期，从而减少施工扬尘的影响时间。

（2）燃油废气影响

项目施工车辆、打桩机、挖土机等燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化

碳、烃类等大气污染物会对周边大气环境有所影响。但这种污染源较分散，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。受这类废气影响的主要为现场施工人员。

4.1.4 施工期声环境保护措施

施工噪声主要来自施工机械和车辆运输产生的噪声。施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般均在 80dB 以上，施工噪声随不同施工阶段而改变，在时间和空间分布上具有很强的随机性。

施工噪声影响的范围一般在 100m 范围以内，实际工作中，施工噪声主要影响临近施工场界的前二三排建筑，后排其他建筑因前面建筑的阻隔效应基本不受影响，距离本项目施工场地最近的环境敏感目标为厂界南侧 105m 的新汤村（高山自然村），距离本项目厂界较近，项目施工噪声可能会对其产生一定的不利影响，从保护周围环境角度考虑，建议施工单位在施工期间采取相应隔声降噪措施，尽量减少对区域声环境的不利影响。

具体可采取措施建议如下：

（1）施工前期源头管控

设备选型：选用低噪声、低振动型挖掘机、装载机、破碎机、混凝土振捣器、柴油发电机；禁止使用国家明令淘汰高噪声老旧工程机械。

合理布局施工场地：高噪声设备（破碎机、空压机、发电机）布置于场地中部，远离项目周边居民区、村庄、学校等声环境敏感点；利用在建厂房、围墙、土方堆形成天然隔声屏障。

划定施工分区：土石方开挖、破碎等高噪声工序集中在场地内侧，减少对外扩散。

（2）施工机械降噪措施

固定高噪设备加装隔声设施：柴油发电机：配套隔声机房，机房内壁铺设吸声棉，进排风消声器；空压机、破碎机设置移动式隔声罩，底座加装橡胶减振垫，减少振动传声。

设备减振处理：挖掘机、装载机、泵车、振捣设备底部铺设橡胶减振垫；机械与基础间避免刚性连接，降低固体传声。

机械日常维护保养：定期检修设备轴承、发动机，加注润滑油，避免部件松

动产生额外撞击噪声；严禁设备带病运行。

（3）施工时段管控

严格限定作业时间

昼间：6:00-22:00 正常施工；

夜间（22:00-次日 6:00）禁止一切高噪声施工作业（破碎、打桩、搅拌、土石方开挖）。

夜间施工特殊审批：因工艺连续确需夜间施工，提前向生态环境部门办理夜间施工许可，提前 3 天公示周边敏感点，并采取加倍隔声措施。

错峰安排高噪声工序：破碎、切割、强夯等高噪声工序安排在白天居民外出时段，避开午休 12:00~14:00。

（4）传播途径阻隔降噪

施工围挡隔声：厂区四周设置 2.5m 以上彩钢板隔声围挡，围挡内侧粘贴高密度吸音棉；临近村庄一侧围挡加高至 3m，底部密封无空隙。

临时隔声屏障：高噪声作业区与敏感点之间搭设移动式隔声屏障，采用吸声板材，高度超出机械作业最高点。

土方、建材堆遮挡：沿敏感点一侧堆置土堆、砂石料堆，形成天然隔声缓冲带，削弱噪声传播。

运输道路降噪：场内施工道路硬化，定期洒水减少车辆颠簸；路面铺设碎石缓冲层，禁止车辆高速行驶、猛踩油门。

（5）运输车辆交通噪声控制

场内管理：车辆限速 $\leq 5\text{km/h}$ ，禁止场内鸣笛；进出厂区出入口设置减速带。

场外运输管控：运输车辆避开夜间 22:00~6:00 通行居民区；途经村庄、学校严禁鸣喇叭，平缓减速。

车辆维护：定期检修货车刹车、排气系统，消除排气异响、刹车刺耳噪声。

4.1.5 施工期固体废物保护措施

（1）建筑垃圾

施工期垃圾的组成主要包括：废钢筋、废铁丝和各种废钢配件，散落的砂浆和混凝土块、石子和块石等。石子、块石、废钢筋、铁丝等均可回收综合利用，不能利用的混凝土块等废料经集中堆放后，由施工单位运往城建部门指定地点场

	所统一处置。 (2) 生活垃圾 施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。及时委托环卫部门定期清运，对周围环境影响小。
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 运营期大气环境影响和保护措施 4.2.1.1 废气污染源强 本项目废气主要为酸洗废气、冷镦废气、淬火回火废气、抛丸废气。 4.2.1.2 酸洗废气 (1) 废气收集方案 酸洗磷化皂化生产线布置在独立的封闭操作车间内，封闭间墙板及顶板采用钢结构+PP 板建设，封闭间采用微负压控制技术，封闭间进、出料采用槽侧空工位完成，物料进、出封闭间时，封闭间始终保持微负压状态，保证酸雾不外漏，。根据设计，酸雾收集示意图如下： 图 4-1 封闭间酸雾收集示意图 (2) 污染源强核算 本项目建成后废气主要为酸洗含盐酸雾废气及盐酸储罐呼吸废气。 酸洗车间设 1 条酸洗磷化生产线，原料盘条经退火处理后进行酸洗，考虑不同原料表面的氧化程度不同，同时为保证连续生产，生产线共设置了 4 个酸洗槽（浓度均为 13-18%，污染源核算取最大值 18%计算），日常生产一般 2 个酸洗槽同时使用。 ①酸洗车间含盐酸雾废气 ①-1 正常工况 根据《环境统计手册》，盐酸等酸洗工艺中的酸液蒸发量的计算公式如下： $G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \times F$ 式中：G_z—液体的蒸发量（公斤/时）； M—液体的分子量（盐酸为 36.5）；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），项目采用墙体处抽气，取 0.1；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）；项目在室温条件下酸洗，酸洗由于中和反应，液体温度会略有升高，考虑泉州本地气温条件，温度计算取 30℃，查表得 30℃条件下 18%质量分数的氯化氢分压为 0.228mmHg；

F—液体蒸发面的表面积（m²）；每个酸洗槽的尺寸均为 4.2m（长）×3.0m（宽）×2.2m（高），则单个酸洗槽 F=12.6m²

项目相关参数取值及计算结果见下表。

表4-2 酸洗车间废气（HCl）核算结果一览表

酸洗车间	挥发物质	参数选定				产生源强
		M	V	氯化氢蒸汽分压力P(mmHg)	F	Gz(kg/h)

酸洗磷化生产线布置在独立的封闭操作车间内，该操作车间设置为微负压，仅留 1 个进料口、1 个出料口，故评价酸洗废气收集率按 95%计算，未能收集的 5%无组织排放。项目酸洗废气经收集系统收集后采用“碱液喷淋”处理设施喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。废气净化装置设计风量为 15000m³/h，碱液喷淋设施对酸雾废气（HCl）的去除率取 90%计算。

②盐酸储罐呼吸废气

储罐废气主要来源于昼夜温度波动引起静置储存挥发（小呼吸），本次仅核算静置储存阶段 HCl 逸散源强。

由于盐酸不属于有机液体，不适用《石油库节能设计导则》及《挥发性有机物无组织排放控制标准配套核算方法》中计算储罐大小呼吸的公式，本次评价参考《环境统计手册》中液面蒸发公式——“ $G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \times F$ ”进行估算，储罐内部工况取值：罐内气相空间相对静止，液面风速极低， $V = 0.02 - 0.05 \text{ m/s}$ 。

计算盐酸储罐小呼吸如下：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \times F = 0.316 \text{ kg/h}$$

该公式适用于敞开液面存在横向气流的酸洗槽工况；本项目盐酸储罐为密闭固定顶储罐，罐内气相空间气流微弱，不存在持续对流扩散，采用上述敞开模型计算结果偏大，考虑密闭罐体对挥发的抑制作用，引入折减系数（0.10-0.15）进行修正，评价取 0.12 计算，得到储罐静置储存 HCl 挥发速率取值=0.038kg/h，则该

储罐小呼吸导致的 HCl 产生量为 332.9kg/a。盐酸储罐呼吸阀设置密闭式集气罩负压收集装置，储罐呼吸废气经收集后，并入酸洗废气净化装置处理后一并排放，基本避免了无组织排放。

4.2.1.3 冷镦废气

(1) 废气收集方式

高速挤压喷油润滑受热雾化，在冷镦机设备机头成型区产生油雾、VOCs 废气，项目拟在设备机头成型区上方安装顶吸罩，四周密闭围挡，通过负压集气罩原位捕集废气，将冷镦废气收集后通过管道排入配套“工业静电油雾净化器”装置净化处理。设备密闭+机头上方集气罩（半密闭）收集效率取 80%计算，未能收集的 20%在车间内无组织排放。

(2) 污染源强核算

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“机械行业系数手册”无冷镦成型工序产污系数，评价采用类比法核算冷镦废气污染源强，收集福建省内同类行业冷镦废气实测数据进行类比分析，具体见下表：

表4-3 同类企业冷镦废气实测情况一览表

根据上表，拟进行类比的 2 家企业均为福建省内紧固件生产加工企业，生产工艺均为“冷镦+搓丝（滚丝）”，冷镦油均为循环利用，与本项目一致，具有类比可行性。

考虑上表监测数据为多台冷镦机共用排气筒出口实测数据，本项目采用的也是多台冷镦机共用静电油烟净化器及排气筒，但冷镦机台数未知，故评价类比上表监测数据中污染物最大排放浓度（非甲烷总烃 5.26mg/m³、油雾 0.9mg/m³），结合本项目设计风量，核算排放速率。项目冷镦废气采用“设备密闭+机头上方集气罩（半密闭）”收集，集气罩收集效率以 80%计，工业静电油雾净化器处理油雾效率以 90%计，处理非甲烷总烃效率为 0，倒推计算项目冷镦废气无组织排放情况：非甲烷总烃排放速率 0.118kg/h（合 0.354t/a），油雾排放速率 0.002kg/h（合 0.006t/a）。

4.2.1.4 淬火、回火废气

(1) 废气收集方式 淬火废气主要在淬火油槽产生，回火工序不额外添加油料，回火废气主要由于残留在工件表面的淬火油在加工过程中挥发产生。淬火油槽采用“三面围挡+上部集风口”，保留操作面；回火炉炉门出料口上方安装顶吸罩，四周密闭围挡，淬火、回火废气收集效率按 80%计，未能收集的 20%在车间内无组织排放。 (2) 污染源强核算 评价采用系数法核算污染源强，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”热处理工序的产排污系数，油雾颗粒物的产污系数为 200kg/t-原料，挥发性有机物的产污系数为 0.01kg/t-原料。 根据建设单位提供设计资料，项目拟建淬火工序淬火油使用量为 6t/a，则淬火回火过程中油雾颗粒物的产生量为 1.2t/a，挥发性有机物的产生量为 0.00006t/a。集气罩收集效率以 80%计，工业静电油雾净化器处理油雾效率以 90%计，处理非甲烷总烃效率为 0，则本项目建成后淬火回火废气油雾排放量为 0.096t/a，非甲烷总烃排放量为 0.00006t/a。淬火回火废气无组织排放量为：非甲烷总烃 0.24t/a、油雾 0.000012t/a。 4.2.1.5 抛丸废气 (1) 废气收集方式 项目拟建抛丸机配套“旋风+袋式”除尘装置，项目抛丸清理室整体封闭，直接在设备顶部接管抽风，使抛丸室内形成微负压状态，抛丸粉尘不从门缝、进出口外逸；同时进出料口配耐磨橡胶软帘密封，减少漏风。抛丸粉尘收集效率取 99%、处理效率取 98%计算，从进出料口漏出的 1%粉尘在车间内无组织排放。 (2) 污染源强核算 根据《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)，抛丸粉尘的产生量以 2.19kg/t 原料量算，根据项目设计方案，需进行抛丸的工件约为 70%，即 4.2 万 t/a，则抛丸粉尘产生量为 91.98t/a。根据以上收集效率、处理效率计算，项目抛丸废气排放量为 0.455t/a，无组织排放量为 0.920t/a。
--

表4-4 有组织排放口基本信息一览表								
排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标		排放参数			排放标准
			经度	纬度	高度 m	出口内径	温度℃	
DA001	酸洗废气排放口	一般排放口			15	0.3	25	氯化氢排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准
DA002	冷镦废气排放口	一般排放口			15	0.3	40	非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 中”其他行业”排气筒挥发性有机物排放限值；油雾参照执行 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 排放限值
DA003	冷镦废气排放口	一般排放口			15	0.3	40	
DA004	淬火回火废气排放口	一般排放口			15	0.3	50	
DA005	抛丸废气排放口	一般排放口			15	0.3	25	
DA006	抛丸废气排放口	一般排放口			15	0.3	25	颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 排放标准。
DA007	抛丸废气排放口	一般排放口			15	0.3	25	
DA008	抛丸废气排放口	一般排放口			15	0.3	25	

表4-5 有组织排放情况一览表																
工序/生产线	装置	排放方式	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			标准限值		排放时间/h
					废气量 /m³/h	产生浓度 /mg/m³	产生量 kg/h	工艺	效率 /%	是否可行技术	废气量 /m³/h	排放浓度 /mg/m³	排放量 kg/h	排放浓度 /mg/m³	排放速率 kg/h	
酸洗磷化线	酸洗槽	DA001												100	0.26	3000
冷镦	1-5#冷镦机	DA002												100	1.8	3000
												30	/	3000		

		6-9#冷 镦机	DA003											100	1.8	3000
														30	/	3000
	淬火 回火	淬火炉 回火炉	DA004											100	1.8	3000
														30	/	3000
	抛丸	1#抛丸 机	DA005											120	3.5	3000
		2#抛丸 机	DA006											120	3.5	3000
		3#抛丸 机	DA007											120	3.5	3000
		4#抛丸 机	DA008											120	3.5	3000

酸洗废气、冷镦废气、淬火回火废气、抛丸废气未能收集的部分，均在 1#厂房内无组织排放，具体见下表。

表4-6 无组织排放情况一览表

项目		HCl	非甲烷总烃	油雾	颗粒物
无组织排放情况	废气排放速率 (kg/h)				
	废气污染物排放量 (t/a)				

4.2.1.6 等效排气筒达标分析

根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》相关规定，两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒，其污染物等效排放速率及等效排气筒高度按照 GB16297-1996 附录 A 规定进行计算。

本项目抛丸工序共设 4 根排气筒，排放污染物均为颗粒物，排气筒高度均为 15m，排气筒之间距离为 11-12m，应进行等效排气筒达标分析。根据表 4-5 排放速率情况，抛丸废气等效排气筒高度 15m，等效排放速率为 0.692kg/h，可符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 排放标准。

4.2.1.7 非正常工况排放情况

项目连续生产，非正常情况下废气排放主要考虑废气净化装置出现故障的情况，见下表。

表4-7 废气非正常排放情况一览表

排气筒	排放源	污染物	最大排放速率 kg/h	备注
DA001	酸洗废气	氯化氢 (HCl)		废气治理设施故障，处理效率为 0
DA002	冷镦废气	非甲烷总烃		
		油雾		
DA003	冷镦废气	非甲烷总烃		
		油雾		
DA004	淬火回火废气	非甲烷总烃		
		油雾		
DA005	抛丸废气	颗粒物		
DA006	抛丸废气	颗粒物		
DA007	抛丸废气	颗粒物		
DA008	抛丸废气	颗粒物		

4.2.1.8 废气处理措施可行性分析

(1) 工作原理

碱液喷淋塔工作原理：酸雾废气由管道进入碱液喷淋塔，自下而上流动，与塔顶喷淋而下的碱性吸收液逆向充分接触，废气中的 HCl 与碱液发生酸碱中和反应，酸性污染物被碱液吸收进入液相得以去除；废气夹带的水雾经上部除雾装置去除，净化后废气由塔顶排气筒排放。塔底设置循环水箱，循环泵实现碱液循环喷淋，配套加药系统维持循环液碱性，循环水池定期排放含盐废水。

静电油雾净化器工作原理：产生的油雾排入集气管道，由风机吸入静电式油雾净化器，其中较大部分油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油雾气体电离，油雾荷电一部分降解炭化；一部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净的空气，同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，把废气分子结构氧化破坏除去了烟气中大部分的气味。

“旋风+袋式”除尘装置工作原理：抛丸含尘废气首先进入旋风除尘器，气流做旋转运动，依靠离心力分离去除废气中粒度较大的金属粉尘、氧化皮及弹丸碎屑，实现一级除尘；经预处理后的废气进入袋式除尘器，细颗粒粉尘被滤袋拦截捕集，洁净气体透过滤袋排出；袋式除尘器采用脉冲喷吹方式对滤袋进行清灰，清灰脱落的粉尘落入灰斗定期收集处置，净化后废气经排气筒排放。旋风除尘器可预先去除粗颗粒，降低布袋处理负荷，保护滤袋。

(2) 技术可行性分析

参照 HJ855-2017《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》，本项目使用碱液喷淋塔处理酸洗废气属于可行技术。

参照 HJ1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，本项目使用“工业静电油雾净化器”处理淬火、回火废气、冷镦油雾废气，使用“旋风+袋式”除尘装置处理抛丸粉尘属于可行技术。

同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工

艺)行业系数手册”中“热处理-整体热处理(淬火/回火)”及“预处理-抛丸”末端治理技术可知,工业静电油雾净化器对油雾的处理效率为 90%、布袋除尘器对抛丸粉尘的处理效率为 95%。因此,本评价“工业静电油雾净化器”处理效率取 90%、“旋风+袋式”除尘器处理效率取 98%可行。

4.2.1.9 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在项目厂界以外设置的环境防护距离。

评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模型对项目排放的废气环境影响进行预测,计算项目污染源正常排放的最大环境影响,估算模型相关参数取值见表 4-7,预测结果见表 4-8、表 4-9。

表4-8 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	153 万
最高环境温度(°C)		39.7
最低环境温度(°C)		-1
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表4-9 项目废气排放估算模式计算结果

序号	污染源名称	离源距离(m)	TSP	Pm10	HCl	非甲烷总烃
1	酸洗废气 DA001	35				
2	冷镦 DA002	91				
3	冷镦 DA003	86				
4	淬火 DA004	86				
5	抛丸 DA005	35				
6	抛丸 DA006	35				
7	抛丸 DA007	35				
8	抛丸 DA008	35				
9	车间无组织 HCl	53				
10	各源最大值	--				

根据上表估算结果，项目废气正常排放时，各污染源的最大占标率均小于 10%，无需进行进一步预测，且厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

①等标排放量计算

按照 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》：目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量（ Q_c/C_m ）相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表4-10 污染物等标排放量计算结果一览表

面源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等标排放量 (Q_c/C_m)
1#厂房	HCl			
	非甲烷总烃			
	颗粒物			

根据上表计算结果，三种污染物的等标排放量相互之间差距均>10%，其中颗粒物的等标排放量最大，故选取颗粒物为本项目无组织排放特征污染物计算卫生防护距离。

评价依据 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中规定的方法及当地的污染物气象条件来确定项目的防护距离，其计算公式如下：

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

式中： Q_c ，大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m ，大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³。

L ，大气有害物质卫生防护距离初值，m。

R ，气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A 、 B 、 C 、 D ，卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速（3.1m/s）及大气污染源构成类别选取，参数选取及计算结果见下表。

表4-11 防护距离计算参数及计算结果一览表

面源	污染物	C _m (mg/m ³)	Q _c (kg/h)	r(m)	A	B	C	D	L(m)
1#厂房	颗粒物								

根据以上计算结果，本项目 1#厂房卫生防护距离初值为 18.063m，卫生防护距离终值取 50m，防护区域为 1#厂房外延 50m 的厂界外区域。

根据现场踏勘，项目环境防护区域内用地主要为企业用地，无居民住宅、学校、医院等敏感目标，符合防护距离要求，项目大气环境防护距离示意图见附图 9。

根据预测结果，项目废气正常排放时，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境防护距离。根据 GB/T39499-2020 计算，划定项目卫生防护距离为 50m，防护区域为 1#厂房外延 50m 的厂界外区域。根据现场踏勘，项目环境防护区域内用地主要为企业用地，无居民住宅、学校、医院等敏感目标，符合防护距离要求。环境防护距离示意图详见附图 9。

4.2.1.10 废气排放情况及监测要求

(1) 废气排放情况

酸洗废气：在车间内微负压封闭间收集后通过配套建设的”碱液喷淋”处理设施喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

冷镦废气：冷镦废气经收集后排入配套的”工业静电油雾净化器”装置，废气净化后通过排气筒外排。项目拟设 9 台冷镦机，共配套 2 套”工业静电油雾净化器”装置及 2 根 15m 排气筒（1-5#冷镦机共用一套废气净化装置及 1 根排气筒（DA002），6-9#冷镦机共用一套废气净化装置及 1 根排气筒（DA003））。

淬火回火废气：淬火回火废气经收集后排入配套工业静电油雾净化器，废气净化后通过排气筒外排。项目拟设 2 台淬火炉、2 台回火炉，共用 1 台油雾净化器及 1 根 15m 排气筒（DA004）。

抛丸废气：抛丸机配套”旋风+袋式”除尘装置，共配套 4 套除尘装置+4 根排气筒，废气净化后通过 4 根 15m 高排气筒（DA005-DA008）外排。

(2) 废气监测要求

本项目为涤清公司年产紧固标准件 6 万吨项目，项目的国民经济分类属于 C3311 结构性金属制品制造及 C3482 紧固件制造。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，涤清公司排污许可属于简化管理，自行监测参照 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》

中“表 25 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业简化管理排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表”及附录 A 进行，具体如下：

表4-12 项目废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放		
监测点位	监测指标	最低监测频次（简化管理排污单位）
酸洗废气排放口	氯化氢	1 次/年
冷敏废气排放口	挥发性有机物、油雾 ^a	1 次/年
淬火回火废气排放口	挥发性有机物、油雾 ^a	1 次/年
抛丸废气排放口	颗粒物	1 次/年
无组织排放		
厂界	氯化氢、挥发性有机物、颗粒物	1 次/年

注：a 按照 HJ1077 规定监测方法标准发布后实施监测。

4.2.1.11 大气环境影响分析

项目各项废气均采取相应的污染治理措施，废气经处理后均可做到达标排放；根据预测结果，废气正常排放对周围大气环境产生的影响较小。

4.2.2 运营期水环境影响和保护措施

4.2.2.1 废水污染源强

项目废水包括清洗废水、工艺槽倒槽清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋塔废水等生产废水以及厂内职工生活污水。

（1）生活污水

本项目拟招聘员工 10 人，员工均不在厂区内食宿，租住在周边村庄居民住宅内。

参照 GB50013-2018《室外排水设计规范》和《福建省用水定额标准》，不在厂区内食宿的职工每人每天生活用水取 60L，则本项目新增生活用水量为 0.6t/d，排污系数取 0.8，则项目生活污水排放量为 0.48t/d（合 180.0t/a）。员工生活污水通过化粪池处理达标后通过基地污水管道排入码头镇污水处理厂集中处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活源产排污核算系数手册》《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》及《给排水设计手册》

（第五册城镇排水（第二版）典型生活污水水质实例），生活污水水质情况大体为 COD：340mg/L、BOD₅：130mg/L、SS：200mg/L，氨氮：30mg/L（氨氮参考总氮数据）。参照《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排系数手册》”表 2 二区居民生活水、生活垃圾产生和排放系数”，化粪池对 BOD₅ 的去除率为 22.6%；参照

《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJBAT-9），化粪池对 COD、SS 的去除率分别为 40%~50%、60%~70%，本项目取去除率 COD 40%、SS 60%；参照《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，化粪池的氨氮去除率为 3%。

（2）生产废水

根据项目酸洗磷化生产线设计方案，部分工艺槽定期倒槽，倒槽后需对工艺槽进行清洗，部分不倒槽直接更换新鲜槽液，水洗槽均采用 2 级逆流水洗，冲洗工序采用高压水冲洗。

各工艺槽倒槽情况见下表：

表4-13 各工艺槽倒槽情况一览表

序号	工艺槽	数量(个)	长(mm)	宽(mm)	深(mm)	倒槽周期	更换周期
1							
2							
3							
4							
5	合计	13	—	—	—	—	—

水洗槽设置情况见下表：

表4-14 水洗槽设置及排水情况一览表

序号	水洗槽	数量(个)	长(mm)	宽(mm)	深(mm)	流量	清洗时间	废水排放量
1								
2								
3								
4								
5								
6	合计	10	—	—	—	—		103.4t/d

①工艺槽倒槽清洗废水

根据表 4-14，各工艺槽倒槽及整槽更换槽液后会对槽体进行清洗，清洗一般采用高压水枪冲洗，根据设计单位经验估算用水量约为 1t/槽，结合各工艺槽倒槽时间，计算本项目工艺槽倒槽清洗废水产生量为 155.0t/a（折算 0.52t/d）。倒槽清洗废水通过厂内污水管道直接排入自建污水处理设施统一处理。废水中主要污染物为 pH（酸性）、 $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ 、 Cl^- 及加入的助剂微量残留等。

②水洗废水

水洗废水包括冲洗槽废水和水洗槽废水。

根据表 4-15 计算结果，项目水洗废水排放量为 103.4t/d。水洗废水通过厂内污水管道直接排入自建污水处理设施统一处理。废水中主要污染物为 pH（酸性）、 $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ 、 Cl^- 及加入的助剂微量残留等。

③酸雾废气喷淋废水

项目酸雾废气采用碱液喷淋净化处理，酸雾废气净化塔液气比为 $1.0\text{--}3.0\text{L}/\text{m}^3$ ，评价取 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ 计算，酸雾废气净化塔处理能力 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，则用水量约 $50\text{m}^3/\text{h}$ （ $2000\text{m}^3/\text{d}$ ），配备两个 10m^3 的水箱，密闭循环，每天部分排放并补充新鲜水，日排水量按水箱容积 30%（ $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ）排入污水处理设施处理达标后排放。喷淋废水中主要污染物为 pH（碱）、NaCl。蒸发损耗量按 1%计算，则每日补充新鲜水量为 10.2t/d。

④车间地面冲洗废水

每天下班后对酸洗车间地面进行一次冲洗，可避免酸碱结晶在地面堆积等。根据设计，项目酸洗车间面积约为 385m^2 ，参照 GB50015-2019《建筑给水排水设计标准》，工业地面冲洗用水量为 $3\text{--}8\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，地面冲洗用水量取平均值 $5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，计算得到酸洗车间地面冲洗用水量为 $1.93\text{m}^3/\text{次}$ ，产污系数取 0.9，则酸洗车间地面冲洗废水产生量为 1.74t/次。酸洗车间地面冲洗废水通过厂内污水管道直接排入自建污水处理设施统一处理。地面冲洗废水中主要污染物为 pH（酸）、 $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ 、 Cl^- 及加入的助剂微量残留等。

（3）小结

根据以上分析，本项目综合生产废水产生量为 111.66t/d（合 33498.0t/a），综合废水水质较为复杂，pH 波动范围 3-10，主要污染物为 COD、 BOD_5 、悬浮物、石油类、总磷、总锌、总铁、阴离子表面活性剂、氯离子等，综合废水水质情况如下：

表4-15 综合废水水质情况一览表

指标	产生浓度范围 (mg/L)	说明
pH		
CODcr		
BOD_5		
SS		
石油类		
总磷（TP）		
总氮		
总锌		

总铁		
氯离子		

项目综合废水产生及排放情况见下表：

表4-16 项目综合废水产生及排放情况一览表

项目		pH	COD	BOD5	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
废水产生情况	产生浓度 (mg/L)								
	产生量 (t/a)								
项目厂区排放口 排放情况	排放浓度 (mg/L)								
	排放量 (t/a)								
污水处理厂处理 后排放情况	排放浓度 (mg/L)								
	排放量 (t/a)								

(4) 排放总量

项目综合生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入码头镇污水处理厂，生活污水经化粪池预处理后排入码头镇污水处理厂。

表4-17 本项目废水污染物排放总量控制指标

污染物		产生量* (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	需申请排污总量 (t/a)	排放去向
综合废水	废水量	33498	0	33498	33498	码头镇污水处理厂
	COD	40.198	38.523	1.675	1.675	
	氨氮	/	/	0.167	0.167	
生活污水	废水量	180	0	180	0	码头镇污水处理厂
	COD	0.0612	0.0522	0.009	0	
	氨氮	0.0054	0.0045	0.0009	0	

4.2.2.2 水平衡

本项目水平衡建成后详见” 2.8 物料平衡及水平衡”。

4.2.2.3 废水排放情况及监测要求

(1) 废水排放情况

项目生活污水经化粪池处理达标后排入码头镇污水处理厂集中处理；生产废水通过管道排入涤清公司自建污水处理设施，统一处理达标后排入码头镇污水处理厂集中处理。

表4-18 本项目废水污染源强汇总结果一览表

类别	污 染 物	废水 产 生 量 (m³/a)	污染物产生		治理设施				废水 排 放 量 (m³/a)	污染物排放		排放去向	排放规律	排放口情况		标准限值 (mg/m³)
			产生浓度 * (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	处理能力 (m³/d)	处理效率%	是否可行技术		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			编号	类型	
生活污水	pH	180										码头镇污水处理厂	间断排放	DW001	一般排放口	6.5~9
	COD _{Cr}															≤250
	BOD ₅															≤120
	氨氮															≤35
	SS															≤200
生产废水	COD _{Cr}	33498										码头镇污水处理厂	间断排放	DW002	一般排放口	≤250
	BOD ₅															≤120
	氨氮															≤35
	SS															≤200
	总氮															≤40
	总磷															≤4
	石油类															≤15

表4-19 本项目废水排放口基本信息

排放口 编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标		排放参数		排放标准
			经度	纬度	去向	排放规律	
DW001	废水排放口	一般排放口			码头镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B级标准及码头镇污水处理厂进水水质要求

(2) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，涤清公司排污许可属于简化管理，自行监测参照 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 A 进行，具体如下：

4.2.1.12 废水监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次
废水总排放口 (一般排放口)	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、磷酸盐、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂	1 次/半年
生活污水单独排放口	流量、pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	/

4.2.2.4 水环境影响分析

(1) 排水方案

本项目产生的废水为职工生活污水及生产废水，生产废水主要包括清洗废水、工艺槽倒槽清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋塔废水等。

本项目生活污水经化粪池处理后通过管道排入码头镇污水处理厂；生产废水通过管道排入涤清公司拟建污水处理站，处理达标后通过市政管网排入码头镇污水处理厂统一处理。

(2) 生产废水排入涤清公司自建污水处理站的可行性

①工艺说明

涤清公司拟建综合污水处理站设计处理能力 150t/d，采用“调节+混凝沉淀+生化”处理工艺，废水集中处理达标后通过基地市政污水管道排入码头镇污水处理厂统一处理。

隔油调节池：车间产生的综合废水自流进入隔油调节池，池体兼具隔油、水质水量调节双重功能。废水内漂浮切削油、拉丝油等浮油在池内上浮分离，定期人工撇除浮油；同时利用池容缓冲车间间歇性排水带来的水质、水量波动，均衡废水污染物浓度与瞬时流量，稳定后续处理单元进水负荷。

混凝沉淀一体化设备：调节后废水泵入混凝沉淀一体化设备，设备内分投加絮凝剂、助凝剂区域，药剂与废水充分搅拌混合，水中乳化油、金属悬浮物、重金属离子、胶体污染物形成大颗粒絮体；絮体自重沉降至设备底部，上清液溢流排出，初步去除废水内油类、SS、重金属及部分 COD。设备底部沉淀污泥定期排至污泥储池。

中间池：经混凝沉淀后的出水自流进入中间池暂存，起到缓冲、均质作用，稳

定水解酸化池进水流量，保障生化系统连续平稳运行。

水解酸化池：中间池废水进入水解酸化池，池内布设填料附着厌氧兼氧微生物。在缺氧环境下，微生物将废水中难降解大分子有机污染物（润滑油、表面活性剂等）水解、酸化分解为小分子易降解有机物，提升废水可生化性，降低后续好氧生化处理负荷，同步去除部分 COD。

生物接触氧化池：水解酸化出水进入生物接触氧化池，池内填充弹性立体填料并配套曝气系统，填料表面附着大量好氧生物膜。持续曝气供氧，好氧微生物利用废水中有机污染物作为营养源，降解大部分 COD、BOD₅，大幅削减水体有机污染。

二沉池：接触氧化池混合液自流进入二次沉淀池，依靠重力沉淀截留脱落的生物膜、生化剩余活性污泥；上层澄清处理出水达标后排放（或回用），底部沉淀污泥分两路：一部分回流至前端中间池，补充生化池微生物量，维持生化系统污泥浓度；剩余污泥排入污泥储池暂存。

污泥处置系统：各处理单元（混凝沉淀池、二沉池）产生的污泥统一汇入污泥储池均质浓缩；浓缩污泥泵入叠螺脱水机，经机械压滤脱水减容，脱水产生的滤液回流至前端中间池重新处理；脱水后的泥饼属于危险废物，转运至危废仓库分区规范暂存，定期委托有资质单位外运处置。

图 4-1 拟建污水处理设施处理工艺流程

②可行性分析

处理能力：根据工程分析，本项目生产废水排放量为 111.14t/d，小于拟建污水处理设施处理能力（150t/d），排入拟建污水处理设施处理可行。

水质：项目生产废水中主要污染物为 COD、BOD₅、悬浮物、石油类、总磷、总锌、总铁、阴离子表面活性剂、氯离子等。

根据污水处理设计，拟建污水处理设施对各污染物的去除率分析如下：

表4-20 拟建污水处理设施处理效率一览表

项目	COD	BOD ₅	SS	总磷	总氮	石油类
产生浓度（mg/L）						
去除率（%）						
排放浓度（mg/L）						
排放标准						
是否达标	是	是	是	是	是	是

综上，项目生产废水经排入拟建污水处理设施处理可行。

(3) 本项目达标废水排入码头镇污水处理厂处理可行性分析

①处理量

根据《南安市码头镇污水处理厂生态环境影响报告表》，码头镇污水处理厂总设计规模为 6400t/d，分期实施；近期规模为 1600t/d。码头镇污水处理厂于 2017 年开工建设，于 2019 年底建成投运，目前主要收集镇区、学校、商户污水，根据向污水处理厂运营单位了解，码头镇污水处理厂目前污水处理量约为 600-700t/d，尚有较大处理余量。

②管道衔接

根据调查，本项目所在区域位于码头镇污水处理厂服务范围，从本项目厂界至道路污水干管尚有约 1km 污水管道未建设，根据码头镇政府出具的同意项目污水纳管情况说明（详见附件 7），本项目废水排放口至项目附近建成的市政污水主管的接驳管线拟由镇政府投资建设，预计于 2027 年 8 月敷设完成，2027 年 9 月投入运行，本项目设计建成运行时间为 2027 年 12 月，项目建成后废水经处理达标后排入处理可行。

4.2.3 运营期噪声影响和保护措施

本项目仅昼间生产，日生产时间 10h，夜间不生产。

4.2.3.1 噪声源强

本项目建成后，新增噪声污染源主要为酸洗磷化生产线及后续加工相关设备及配套废气治理设施，运行噪声源强约为 70~90dB（A），见下表。

表4-21 本项目噪声源

噪声源	噪声产生强度[dB(A)]	降噪措施	降噪效果[dB(A)]	噪声排放强度[dB(A)]	持续时间	数量(台/套)
退火炉	75~80	基础减振、厂房墙体围挡隔声	20	55-60	3000	3（2用1备）
酸洗磷化槽组	75~80			55-60	3000	1
拉丝机	75~80			55-60	3000	2
抛丸机	80~85			60-65	3000	4
滚丝机	80~85			60-65	3000	4
冷镦机	75~80			55-60	3000	9
网带式淬火炉	65~70			45-50	3000	2
回火炉	65~75			45-55	3000	2
冷镦废气净化设施	80~85			60-65	3000	2

淬火回火废气净化装置	80~85			60-65	3000	1
抛丸废气净化装置	80~85			60-65	3000	4
酸雾废气净化设施 (碱液喷淋)	85~90	基础减振	15	70-75	3000	1

4.2.3.2 噪声控制措施

(1) 各生产设备均布置在车间内，并采取基础减振措施；

(2) 定期检测、维修设备，使设备处于良好的运行状态，避免因设备不正常时噪声增高。

4.2.3.3 厂界达标情况

本项目用地范围外 50 米范围内无声环境保护目标，周边声环境不敏感。项目噪声设备少，均在车间内进行作业，采取相应的减震降噪措施后，减少其噪声对周边环境的影响。因此，本项目运营对周围声环境影响较小。

4.2.3.4 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，涤清公司排污许可属于简化管理，自行监测参照 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 A 及 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》进行，具体如下：

表4-22 噪声监测要求

监测类型	监测内容	监测频次	采样位置
噪声	等效 A 声级	季度	厂界

4.2.4 运营期固体废物影响和保护措施

4.2.4.1 固体废物属性判定

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》（GB34330-2025）的规定，判断项目产生的物质是否属于固体废物，判定结果详见下表。

表4-23 项目固体废物属性判定表

序号	名称	形态	是否属固体废物	固体废物类别	危废代码	判定依据
1	废盐酸	液态	是	危险废物	900-300-34	丧失原有使用价值的物质
2	酸洗槽渣	固态/半固态	是	危险废物	336-064-17	生产过程属于固体废物的副产物
3	废表调槽液	液态	是	危险废物	336-064-17	丧失原有使用价值的物质

4	表调槽渣	固态	是	危险废物	336-064-17	生产过程属于固体废物的副产物
5	磷化槽渣	半固态	是	危险废物	336-064-17	生产过程属于固体废物的副产物
6	皂化槽渣	固态	是	危险废物	336-064-17	生产过程属于固体废物的副产物
7	边角料	固态	是	一般固废	/	生产过程属于固体废物的副产物
8	废拉丝油	液态	是	危险废物	900-214-08	丧失原有使用价值的物质
9	废拉丝油泥	固态/半固态	是	危险废物	900-200-08	生产过程属于固体废物的副产物
10	废冷镦油	液态	是	危险废物	900-209-08	丧失原有使用价值的物质
11	废冷镦油泥	固态/半固态	是	危险废物	900-249-08	生产过程属于固体废物的副产物
12	废滚丝油	液态	是	危险废物	900-209-08	丧失原有使用价值的物质
13	废滚丝油泥	固态/半固态	是	危险废物	900-249-08	生产过程属于固体废物的副产物
14	废淬火油	液态	是	危险废物	900-203-08	丧失原有使用价值的物质
15	废淬火油泥	固态/半固态	是	危险废物	900-249-08	生产过程属于固体废物的副产物
16	废水处理污泥	固态/半固态	是	危险废物	336-064-17	环境治理和污染控制过程中产生的属于固体废物的副产物
17	隔油池浮油	固态/半固态	是	危险废物	900-210-08	
18	废滚丝轮	固态	是	一般固废	/	丧失原有使用价值的物质
19	废润滑油	液态	是	危险废物	900-214-08	丧失原有使用价值的物质
20	废液压油	液态	是	危险废物	900-218-08	丧失原有使用价值的物质
21	废油桶	固态	是	危险废物	900-249-08	生产过程属于固体废物的副产物
22	废钢砂	固态	是	一般固废	/	丧失原有使用价值的物质
23	生活垃圾	固态	是	生活垃圾	/	职工生活产生的废物

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，判定危险废物情况详见下表。

表4-24 项目危险废物判定表

序号	固体废物名称	产生环节	主要成分	是否属危险废物	危废类别	废物代码	危险特性
1	废盐酸	酸洗	低浓 HCl	是	HW34	900-300-34	T, C
2	酸洗槽渣	酸洗	氢氧化铁、氧化铁、泥沙固体杂质	是	HW17	336-064-17	T/C
3	废表调槽液	表调	废槽液	是	HW17	336-064-17	T/C
4	表调槽渣	表调	失活磷酸钛胶体、铁磷酸盐、悬浮物杂质	是	HW17	336-064-17	T/C
5	磷化槽渣	磷化	磷酸锌、磷酸铁（FePO ₄ ）；磷化反应主沉淀物	是	HW17	336-064-17	T/C
6	皂化槽渣	皂化	硬脂酸锌、过量脂肪酸、皂化物沉淀物、吸附的磷酸盐杂质	是	HW17	336-064-17	T/C

7	废拉丝油	拉拔	废拉丝油、金属碎屑等	是	HW08	900-214-08	T, I
8	废拉丝油泥	拉拔	废拉丝油、金属碎屑等	是	HW08	900-200-08	T, I
9	废冷镦油	冷镦	废冷镦油、金属碎屑	是	HW08	900-209-08	T, I
10	废冷镦油泥	冷镦	废冷镦油、金属碎屑等	是	HW08	900-249-08	T, I
11	废滚丝油	滚丝	废滚丝油、金属碎屑	是	HW08	900-209-08	T, I
12	废滚丝油泥	滚丝	废滚丝油、金属碎屑等	是	HW08	900-249-08	T, I
13	废淬火油	淬火	废淬火油、氧化皮等	是	HW08	900-203-08	T
14	废淬火油泥	淬火	废淬火油、氧化皮等	是	HW08	900-249-08	T, I
15	废润滑油	设备维护	废润滑油	是	HW08	900-214-08	T, I
16	废液压油	设备维护	废液压油	是	HW08	900-218-08	T, I
17	废油桶	/	废油	是	HW08	900-249-08	T, I
18	废水处理污泥	废水处理	无机盐、混凝药剂、有机杂质	是	HW17	336-064-17	T/C
19	隔油池浮油	废水处理	废矿物油	是	HW08	900-210-08	T, I

根据固体废物属性判定结果，废盐酸、各工艺槽废槽液、槽渣及废滚丝油、废水处理污泥、隔油池浮油等均属于危险废物。

4.2.4.2 固体废物产生与处置情况

(1) 危险废物

①废盐酸

根据设计，本项目新酸（31%）用量为 1080t/a，废盐酸（5%）产生量约为 1200t/a，检索《国家危险废物名录（2025 年版）》，废盐酸属于危险废物，危废类别为 HW34（900-300-34），在厂内设置的废盐酸罐内收集暂存，由新酸供应商拉走处置。

②各工艺槽废槽液、槽渣

根据表 4-24，各工艺槽废槽液、槽渣均属于危废；根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别均为 HW17（336-064-17），在厂内危废仓库内分类收集暂存，交由有资质的单位处置。

根据生产工艺分析，对照表 4-12 磷化槽、皂化槽只补液、不整槽更换，日常只监测酸度、定期补加药剂；仅定期清掏槽底槽渣；生产周期内不排空整槽，不产生废磷化槽液、废皂化槽液，其余工艺槽废槽液、槽渣产生情况见下表：

表4-25 工艺槽废槽液、槽渣产生情况一览表

序号	危废	产生量 t/a	含水率（%）	委托处置量 t/a
1	酸洗槽渣	1320	78	
2	废表调槽液	242	/	

3	表调槽渣	6	70	
4	磷化槽渣	220	35	
5	皂化槽渣	18	65	

③废拉丝油、废拉丝油泥

拉丝油在油槽内循环使用，定期过滤，油液杂质饱和后整体更换产生废拉丝油，危废类别为 HW08（900-214-08），产生量约为新油用量的 15-25%，取最大值计算即 0.25t/a；循环槽底油泥（金属碎屑粉末及氧化胶质）即为废拉丝油泥，危废类别为 HW08（900-200-08），产生量约为新油用量的 4-7%，取最大值计算即 0.07t/a。在危废仓库内分类收集暂存，由有资质单位定期外运处置。

④废冷镦油、废冷镦油泥

冷镦油循环使用，定期过滤，油液杂质饱和后整体更换产生废冷镦油，危废类别为 HW08（900-209-08），产生量约为新油用量的 15-25%，取最大值计算即 10.0t/a；循环槽底油泥即为废冷镦油泥，危废类别为 HW08（900-249-08），产生量约为新油用量的 4-7%，取最大值计算即 2.8t/a。在危废仓库内分类收集暂存，由有资质单位定期外运处置。

⑤废滚丝油、废滚丝油泥

滚丝油在油箱内循环回用，日常持续补油；长期使用会有粘度、杂质超标的问题，需定期整箱更换产生废滚丝油；少量被工件、铁屑带走、微量挥发损耗，根据经验参数，废滚丝油产生量约为总用量的 15-20%，取最大值计算即 0.9t/a，废滚丝油属于危险废物，危废类别为 HW08（900-210-08）。废滚丝油泥是油槽过滤、定期清理产生，由微细金属磨屑、老化滚丝油组成，废滚丝油泥产生量约为滚丝油用量的 5-8%，取最大值计算为 0.36t/a，废滚丝油泥属于危险废物，危废类别为 HW08（900-249-08），在厂内危废仓库内收集暂存，与定期交由有资质的单位处置。

⑥废淬火油、废淬火油泥

淬火油在油箱内循环回用，日常持续补油；长期使用会有粘度、杂质超标的问题，需定期整箱更换产生废淬火油；少量被工件、铁屑带走、微量挥发损耗，根据经验参数，废淬火油产生量约为总用量的 15-25%，取最大值计算为 1.5t/a，废淬火油属于危险废物，危废类别为 HW08（900-203-08）。废淬火油泥是油槽过滤、定期清理产生，由微细金属磨屑、老化淬火油组成，废淬火油泥产生量约为淬火油用量的 3-5%，取最大值计算为 0.3t/a，废淬火油泥属于危险废物，危废类别为 HW08（900-249-08），在厂内危废仓库内收集暂存，与定期交由有资质的单位处置。

⑦废润滑油、废液压油

废润滑油产生量约为新油用量的 60-70%，其余的被工件带走、粘附设备内壁，不会变成废油。计算本项目废润滑油产生量约为 0.35t/a、废液压油产生量约为 0.21t/a，均属于危废，危废类别分别为 HW08（900-214-08）、HW08（900-218-08），在厂内危废仓库内分类收集暂存，与定期交由有资质的单位处置。

⑧废油桶

项目紧固件生产涉及使用拉丝油、冷镦油、滚丝油、淬火油等油品，设备润滑使用润滑油，产生的废油桶属于危废，类别为 HW08（900-249-08）。根据原辅料使用量核算，废油桶产生量为 415 个/a，部分用于废油液的收集暂存，其余作为危废由有资质单位外运处置。

⑨隔油池浮油、废水处理污泥

项目拟建污水处理设施采用“隔油+混凝沉淀+生化”处理工艺，年设计处理废水量为 45000t/a（150t/d），浮油产生系数约为 0.12 kg/m^3 废水，则隔油池浮油产生量为 5.4t/a，污泥产生系数约为 1.5 kg/m^3 废水，则废水处理污泥产生量为 67.5t/a。隔油池浮油、废水处理污泥均属于危险废物，危废类别分别为 HW08（900-210-08）、HW17（336-064-17）。隔油池浮油采用密封桶装，在危废仓库内收集暂存，废水处理污泥在污泥间内收集暂存，均由有资质单位定期外运处置。

（2）一般固废

①边角料

冷镦下料、滚丝时均会产生一定量的边角料，主要为盘条边角料、钢丝、钢屑，产生量占原料量的 9-12%，评价取 10%计算，则废料产生量约为 6000t/a。集中收集后，外售给废金属回收公司综合利用。

②废钢砂

抛丸过程会有一定量废钢砂，约占用量的 10-30%，评价取最不利计算，废钢砂产生量为 14.4t/a，集中收集后，外售给废金属回收公司综合利用。

③废滚丝轮

滚丝轮使用至齿形磨损、崩齿后报废。根据经验系数，废滚丝轮产生量约为当年采购量的 80%，本项目滚丝轮年用量为 100 副/a，则废滚丝轮产生量为 80 副/a，每副重量约为 5kg，折算 0.4t/a，集中收集后，外售给废金属回收公司综合利用。

（3）生活垃圾

本项目拟聘员工约 10 人，均不在厂区内食宿，依照我国生活污染排放系数，不住厂职工垃圾排放系数取 0.4kg/人·天，则生活垃圾产生量约为 1.2t/a，由基地环卫部门统一清运。

(8) 小结

项目固体废物具体产生及处置情况见下表：

表4-26 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置方式	处置措施及去向
1	废盐酸	危险废物	1200	委托处置	在废盐酸罐内收集，由新酸供应商拉走处置
2	酸洗槽渣	危险废物	1320	委托处置	暂存于厂内危废仓库内，与厂内收集的其他各类危废一同交由有资质的单位处置
3	废表调槽液	危险废物	242	委托处置	
4	表调槽渣	危险废物	6	委托处置	
5	磷化槽渣	危险废物	220	委托处置	
6	皂化槽渣	危险废物	18	委托处置	
7	废拉丝油	危险废物	0.25	委托处置	
8	废拉丝油泥	危险废物	0.07	委托处置	
9	废冷镦油	危险废物	10.0	委托处置	
10	废冷镦油泥	危险废物	2.8	委托处置	
11	废滚丝油	危险废物	0.9	委托处置	
12	废滚丝油泥	危险废物	0.36	委托处置	
13	废淬火油	危险废物	1.5	委托处置	
14	废淬火油泥	危险废物	0.3	委托处置	
15	隔油池浮油	危险废物	5.4	委托处置	
16	废润滑油	危险废物	0.35	委托处置	
17	废液压油	危险废物	0.21	委托处置	
18	废油桶	危险废物	415 个/a	委托处置	
19	废水处理污泥	危险废物	67.5	委托处置	在污泥间内收集暂存，由有资质的单位处置
20	边角料	一般固废	6000	委托处置	外售可回收利用单位
21	废滚丝轮	一般固废	0.4	委托处置	
22	废钢砂	一般固废	14.4	委托处置	
23	生活垃圾	生活垃圾	1.2	委托处置	基地环卫部门统一清运

4.2.4.3 固体废物处置措施可行性分析

(1) 危废处理处置措施

本项目拟规范化建设 1 个独立的危废仓库，建筑面积 48m²，位于厂区内最西侧，

项目运营期间产生的危险废物主要为废盐酸、各工艺槽废槽液、槽渣及废滚丝油、废水处理污泥、隔油池浮油等。除废水处理污泥在污泥间内暂存，其余各危废产生后均暂存于危废仓库内，不在生产车间或厂房内暂存，危废仓库内贮存各类危废定期委托有资质的单位外运处置。因此，本项目产生的各项危废都可得到有效的处置。

考虑本项目危废产生种类较多，但单种危废临时贮存量均不大，拟建危废仓库拟采用货架分区收集暂存各类危险废物，储存区设计方案见下表，根据表 4-27 分析，危废暂存占地面积最大的为酸洗槽渣和表调槽渣，根据项目酸洗生产线各工艺槽倒槽规律（详见表 4-13 各工艺槽倒槽情况一览表），酸洗槽倒槽周期为 1 次/月，表调槽换槽周期为 1 次/月，只要酸洗生产线进行控制，不同时对酸洗槽和表调槽进行倒槽及换槽作业，就可以满足产生的槽渣在危废仓库内的收集暂存要求。

项目通过对生产过程及危废产生过程进行精细化管理，拟建危废仓库基本可满足各类危废在厂内的收集暂存。

表4-27 危险仓库暂存处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物 代码	产生量 t/a	一次最大产生量 t	贮存方式	暂存所需面积*m²	贮存周期	产废规律
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

(2) 一般固废处置措施

本项目拟规范化建设 1 个一般固废仓库，位于拟建危废仓库南侧，项目运营期间产生的一般固废包括边角料、废滚丝轮、废钢砂，在仓库内收集暂存，定期外售可回收利用单位。

(3) 生活垃圾污染防治措施

本项目员工生活垃圾依托涤清公司厂区内的垃圾分类收集箱收集，收集后及时由当地环卫部门统一清运处置。

(4) 小结

综上，采取以上污染防治措施，项目产生的各项工业固废及生活垃圾均可得到妥善处理处置，基本不会对外环境造成二次污染，项目固废污染防治措施可行。

4.2.4.4 固体废物管理要求

本项目生产运营过程中产生的固体废物种类较多，公司应加强对固体废物的管理，特别是对危险废物的管理。

(1) 一般工业固体废物

项目按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求在厂区内建设一般工业固体废物贮存场，在运营过程中应加强固体废物的管理，并建立台账管理固体废物产生、收集、暂存情况，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息。固废分类收集后按照相关要求在厂区内暂存，委托相关单位回收利用或处置。

(2) 危险废物

项目在厂区内按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设危险废物贮存仓库，并在运营过程中应进一步加强危险废物的管理，具体要求如下：

a) 危险废物规范化管理

项目应建立危险废物规范化管理指标体系：

- ①项目应建立、健全污染防治责任制度，采取固体废物污染防治措施。
- ②危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、储存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。
- ③危险废物管理计划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。危险废物管理计划报当地生态环境主管部门备案，内容有

重大改变的，应当及时申报。

④如实地向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

⑤按照危险废物特性分类进行收集。

⑥转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并将转移联单保存齐全。

⑦转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、储存、利用、处置的活动。并与持有危险废物经营许可证的单位签订危废委托利用、处置合同。

⑧应当对本单位工作人员进行培训。

⑨贮存设施符合 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》有关规定的要求，并依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

⑩建立危险废物转移登记台账：包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运营工具、交接人、交接时间等。对于可综合利用的，也应登记台账，以便跟踪去向。

⑪健全危险废物管理制度：危险废物由专人管理，制定危险废物管理的产生、收集、贮存、处置和交接等制度，明确责任人，定期检查危险废物暂存场所地面防渗漏情况。

b)危险废物的贮存设施要求

①按 HJ1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》设置警示标志。

②必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

③贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，不应露天堆放危险废物。

④贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求等设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c)危险废物的运输要求

危险废物的运输应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定，采取危险

废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

d)危险废物处置

项目运营期产生的化学原料包装废物、废油及其包装桶、废活性炭属于危险废物，应严格按照危险废物的要求进行收集、暂存，并委托有资质的单位负责运输和最终处置。项目危险废物在委托处置前，应对拟委托危废处置单位的资质、处理能力等进行核实。

(3) 生活垃圾

项目生活垃圾由当地环卫队集中收集统一处置，做到及时清运，不会对外环境造成二次污染。

4.2.4.5 固体废物影响分析

综上所述，本项目对危险废物的进行分类收集、规范化管理，并做到及时清运、妥善处置，委托有资质的单位接收处置，基本不会造成二次污染，对环境的影响不大。

4.2.5 运营期地下水、土壤影响和保护措施

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于液态物料通过垂向渗透进入包气带，污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染轻；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好，则污染重。

本项目参考 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》等有关规定，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区（见附图 10）。采取的地下水、土壤环境污染防治如下：

(1) 重点防渗区

①化学品仓库、危废暂存库地面和裙脚采用环氧树脂层防渗，同时液态物料贮存区设置地面托盘，杜绝危废间可能因泄漏而渗透进入地下水、土壤环境，污染地下水和土壤。

②盐酸、废盐酸储罐设置围堰，围堰有效容积 34m³，泄漏的盐酸或废盐酸可全部收集至围堰内，围堰地面和裙脚采用防渗混凝土和环氧树脂层防渗。

③酸洗槽等槽体：槽体周边设置泄漏检查口；槽液温度低于 60℃的槽体均采用

PP+钢结构框架，内侧采用 PP 板焊；槽液温度超过 60°C，考虑到温度及能耗需求，槽体采用不锈钢材质+保温处理，内侧采用不锈钢板，外部采用碳钢框架支撑，框架外部采用 PP/FRP 包封处理，并防腐处理，一般不会发生渗漏污染。槽体均为地面槽体，地面设置截流沟。一旦池体破损，液态物料可经槽体周边环形截流沟收集，截流沟容积大于槽体体积。

④酸洗车间地面：地面采用抗渗混凝土基层，采用乙烯基树脂三布五油玻璃钢重防腐防渗构造。

⑤废水处理池池底及四周采用防渗钢筋混凝土硬化，污水管道采用高强度 PVC 管材，地面采用防渗混凝土+环氧树脂。

⑥事故应急池池底采用防渗混凝土+环氧树脂，四周防渗钢筋混凝土硬化。

(2) 一般防渗区

生产厂房内除酸洗车间外其他区域均为一般防渗区，采用防渗混凝土进行防渗。

(3) 简单防渗区

办公楼、宿舍楼等简单防渗区均采用一般水泥硬化。

本项目按环保要求采取切实有效的防渗措施，正常情况下，不会对厂区及周边的地下水、土壤环境产生不利影响。

综上，本项目采取上述土壤及地下水防控措施后，项目基本从入渗途径上阻断了对地下水、土壤的影响，项目对地下水及土壤环境基本无影响。

4.2.6 环境风险影响分析

环境风险影响分析结论：在最不利气象条件下，盐酸储罐发生泄漏事故时产生的氯化氢的最远超标距离（大气毒性终点浓度-1：150mg/m³）为事故时下风向 80m 的区域，（大气毒性终点浓度-2：33mg/m³）为事故时下风向 230m 的区域。当项目盐酸储罐发生泄漏时，以盐酸储罐区为中心，半径 80m 范围内的人员需要进行疏散，包括涤清公司厂内职工及部分相邻企业职工，无周边村庄居民，基本不会影响周边村庄居民住宅等敏感目标，因此一旦发生泄漏，仅需对厂区内及相邻企业无关人员进行疏散。本项目风险事故危险物质扩散毒性终点浓度影响范围主要在厂区及相邻其他工厂，毒性终点浓度-1 范围内无周边敏感目标，毒性终点浓度-2 范围内仅有新汤村少数居民住宅居民，关心点处人员在无防护措施条件下不会对生命造成威胁，本项目环境风险可防可控。评价考虑发生盐酸储罐事故后进行处理的实际耗时可能超过 1h，为避免对敏感目标产生不利影响，建议及时对半径 230m 范围内新汤村（高

山自然村)少数居民进行疏散,需疏散约9户(30人)。

详见环境风险影响评价专项评价(附件9)。

五.环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	酸洗废气 DA001	氯化氢	“碱液喷淋”+1 根 15m 高排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准：排放浓度 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 0.26 \text{ kg/h}$
	冷镦废气 DA002	非甲烷总 烃、油雾	静电油雾净化器+1 根 15m 高排气筒	非甲烷总烃排放参照执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 中“其他行业”排气筒挥发性有机物排放限值：排放浓度 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.8 \text{ kg/h}$ ；油雾参照执行 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 排放限值：排放浓度 $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ 、未规定排放速率
	冷镦废气 DA003	非甲烷总 烃、油雾	静电油雾净化器+1 根 15m 高排气筒	
	淬火回火废气 DA004	非甲烷总 烃、油雾	静电油雾净化器+1 根 15m 高排气筒	
	抛丸废气 DA005	颗粒物	“旋风+袋式”除尘装置+1 根 15m 高排气筒	颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 排放标准：排放浓度 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$
	抛丸废气 DA006	颗粒物	“旋风+袋式”除尘装置+1 根 15m 高排气筒	
	抛丸废气 DA007	颗粒物	“旋风+袋式”除尘装置+1 根 15m 高排气筒	
	抛丸废气 DA008	颗粒物	“旋风+袋式”除尘装置+1 根 15m 高排气筒	
	无组织	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃	/	<u>厂界：</u> 颗粒物、氯化氢厂界无组织排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 排放限值：颗粒物排放浓度$\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$、氯化氢排放浓度$\leq 0.20 \text{ mg/m}^3$；非甲烷总烃厂界无组织排放执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 3 企业边界监控点浓度限值：非甲烷总烃排放浓度$\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$。 <u>厂区内：</u> 非甲烷总烃厂区内无组织排放执行 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》表 2 厂区内监控点浓度限值：非甲烷总烃排放浓度$\leq 8.0 \text{ mg/m}^3$。

地表水环境	生活污水排放口 (DW001)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	项目生活污水经化粪池处理达标后排入码头镇污水处理厂集中处理	GB8978-1996《污水综合污水排放标准》表 4 三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 级标准及码头镇污水处理厂进水水质要求
	生产废水排放口 (DW002)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮	生产废水通过管道排入涤清公司拟建污水处理设施，处理达标后排入码头镇污水处理厂集中处理	
声环境	企业边界	等效连续 A 声级	车辆进出仓库减速、禁止鸣笛；采取墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（夜间不生产）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目固体废物主要包括酸洗磷化车间废盐酸、各工艺槽废槽液、槽渣，边角料、废冷镲油、废冷镲油泥、废滚丝油、废滚丝油泥、废淬火油、废淬火油泥、废滚丝轮，污水处理隔油池浮油、污泥、废润滑油、废液压油和生活垃圾等。其中，废盐酸、各工艺槽废槽液、槽渣，废冷镲油、废冷镲油泥、废滚丝油、废滚丝油泥、废淬火油、废淬火油泥、废滚丝轮，污水处理隔油池浮油、污泥、废润滑油、废液压油均属于危险废物。 厂内拟规范化建一个危废仓库、一个一般固废仓库，各危废产生后均分类收集暂存于危废仓库内，由有资质的单位外运处置；一般固废（废料、废滚丝轮）外售可回收单位综合利用；生活垃圾收集后由园区环卫部门统一清运处理。 （1）危险废物：危险废物分类收集后密闭暂存在危险废物贮存库内，危险废物在厂区内临时贮存执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定，定期委托有资质的单位清运处置。 （2）一般固废：在一般固废仓库内收集暂存，在厂区内的临时贮存执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。 （3）生活垃圾：由基地环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）重点防渗区 ①化学品仓库、危废暂存库地面和裙脚采用环氧树脂层防渗，同时液态物料贮存区设置地面托盘，杜绝危废间可能因泄漏而渗透进入地下水、土壤			

	环境，污染地下水和土壤。 ②盐酸、废盐酸储罐设置围堰，围堰有效容积 34m³，泄漏的盐酸或废盐酸可全部收集至围堰内，围堰地面和裙脚采用防渗混凝土和环氧树脂层防渗。 ③酸洗槽等槽体：槽体周边设置泄漏检查口；槽液温度低于 60℃的槽体均采用 PP+钢结构框架，内侧采用 PP 板焊；槽液温度超过 60℃，考虑到温度及能耗需求，槽体采用不锈钢材质+保温处理，内侧采用不锈钢板，外部采用碳钢框架支撑，框架外部采用 PP/FRP 包封处理，并防腐处理，一般不会发生渗漏污染。槽体均为地面槽体，地面设置截流沟。一旦池体破损，液态物料可经槽体周边环形截流沟收集，截流沟容积大于槽体体积。 ④酸洗车间地面：地面采用抗渗混凝土基层，采用乙烯基树脂三布五油玻璃钢重防腐防渗构造。 ⑤废水处理池池底及四周采用防渗钢筋混凝土硬化，污水管道采用高强度 PVC 管材，地面采用防渗混凝土+环氧树脂。 ⑥事故应急池池底采用防渗混凝土+环氧树脂，四周防渗钢筋混凝土硬化。 (2) 一般防渗区 生产厂房内除酸洗车间外其他区域均为一般防渗区，采用防渗混凝土进行防渗。 (3) 简单防渗区 办公楼、宿舍楼等简单防渗区均采用一般水泥硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①制定安全生产及隐患排查制度，每日对风险源进行巡查，强化环境风险管理； ②危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规范建设； ③成立环境管理机构，加强环境管理； ④制定巡检制度，定期进行环境风险单元巡检； ⑤厂区配备足够的灭火器、消防栓等消防设施。 ⑥项目建成后按相关要求对公司编制突发环境事件应急预案，定期开展培训演练。
其他环境管理要求	5.1. 环境管理

项目环境管理工作由公司领导分管，环保措施的运行和维护管理由出租方统一负责，应明确环境管理机构的职责，制定环境管理规章制度，把它作为各级领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则，同时制定环境管理计划，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

本工程环境管理工作计划见下表。在下表所列环境管理方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对大气环境影响方面进行控制。

表5-1 环境管理工作计划表

序号	环境管理内容及要求
1	项目工程开工前，履行“三同时”手续；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》及当地生态环境主管部门规定时限，按照 HJ1033-2019《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》等相关要求申领排污许可证。
2	出租方定期对环保设施进行维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；如环保设施出现故障，将及时告知我司，我司应立即停止排污并配合进行检修，严禁非正常排放。
3	按规范进行环境监测工作，并注意做好记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。
4	制定监测资料的建档与上报的计划，并接受各级环境保护部门的检查。 环保档案内容包括：a.污染物排放情况；b.污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c.各污染物的监测分析方法和监测记录；d.事故情况及有关记录；e.其他与污染防治有关的情况和资料等。
5	建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向环保及其他相关部门报告事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

5.2. 排污许可申报

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，涤清公司排污许可属于简化管理，本项目建成投运后，涤清公司应依照《排污许可管理条例》及其他相关管理要求，在规定时限内申领排污许可证。

5.3. 排污口规范化

（1）规范化的排污口

涤清公司拟设 1 个生活污水排放口（DW001）、1 个生产废水排放口（DW002）；8 个废气排放口（DA001-DA008）。

（2）排污口管理

①建设单位应在各排污口处设立明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的

有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

表5-2 各排污口（源）提示标志牌示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

5.4. 排污许可证执行报告

按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交排污许可证执行报告。

5.5. 自行监测

本项目自行监测参照 HJ 1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 A 及 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》进行。

5.6. 竣工环保验收

建设单位自主开展建设项目环保设施竣工验收：建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目生态环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施”三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

5.7. 其他

（1）建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并

	对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于 5 年。 （2）按要求定期开展日常监测工作。
--	---

结论

泉州市涤清金属制品有限公司年产紧固标准件6万吨项目位于南安市码头镇码金山轻工产业基地。项目建设符合国家当前产业政策；选址符合国土空间规划、生态环境分区管控要求，符合区域相关规划要求。项目在认真落实本报告表提出的各项环保措施前提下，各项污染物可实现稳定达标排放且满足污染物排放总量控制要求，环境风险可防可控。

从环境影响角度分析，项目建设可行。

泉州市华大环境保护研究院有限公司

2026年8月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
综合生产废水	废水量（t/a）	/	/	/	33498	/	33498	+33498
	COD（t/a）	/	/	/	1.675	/	1.675	+1.675
	氨氮（t/a）	/	/	/	0.167	/	0.167	+0.167
废气	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	/	/	/	0.078	/	0.078	+0.078
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
	油雾	/	/	/	2.576	/	2.576	+2.576
	颗粒物	/	/	/	2.875	/	2.875	+2.875
一般工业固废	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

（注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）