

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 富星年产 1000 吨不锈钢无缝钢管
生产线建设项目

建设单位 (盖章): 福建富星钢业有限公司

编制日期: 2024 年 3 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	富星年产 1000 吨不锈钢无缝钢管生产线建设项目			
项目代码	2402-350921-04-01-323119			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	福建省宁德市霞浦县牙城镇工业园 38 号 (原霞浦县牙城东洋工业集中区 19 号)			
地理坐标	东经 120 度 12 分 14.243 秒, 北纬 26 度 59 分 12.163 秒			
国民经济行业类别	C3130 钢压延加工	建设项目行业类别	“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31”中的“63 钢压延加工 313—其他”	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	霞浦县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2024]J040090 号	
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3400（租赁）	
专项评价设置情况	表 1.1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项
	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	本项目废气污染物主要为颗粒物、酸雾废气、天然气燃烧废气和油雾废气等，均不涉及大气专项评价设置原则中的有毒有害因子	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水经企业自建污水站、振兴污水处理厂综合处理后全部回用，不排放。	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的建设项目	项目危险物质主要为硝酸、氢氟酸、润滑油、天然气、废油、酸渣和污水站污泥等，设计贮存量超临界量。	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、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目给水来自市政给水供给，不设立取水口	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目无排海	否
	<p>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）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>综上分析，本项目设置环境风险专项评价内容。</p>			
规划情况	《宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原霞浦县环境保护局</p> <p>审批文件名称及文号：《霞浦县环境保护局关于印发宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（霞环保监（2016）18号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划概述</p> <p>（1）规划范围与期限</p> <p>规划范围：东洋工业园位于牙城镇区东侧，总面积约 132.09hm²，范围西至沈海高速公路，东至斗门村，北到东澳水库，南临牙城湾。</p> <p>（2）规划定位</p> <p>东洋工业园是以金属制品业（主要为不锈钢与搪瓷制品）、通用设备制造业（金属铸、锻加工、通用零部件制造）、动物胶制造业、纺织业（服装、布料）、鞋业（橡胶靴鞋制造）为主导产业的现代工业园区。</p> <p>（3）发展规模</p> <p>①用地规模</p> <p>规划区总用地面积为 132.09hm²，河流水体等非建设用地面积 13.88hm²，规划建设用地面积为 118.21hm²，其中城市建设用地为 117.69hm²。由于工业园区规模较小，且离镇区较近，其配套设施大部分依托镇区解决，故建设用地以工业用地为主，规划工业用地面积 56.57hm²，占城市建设用地面积的 48.06%。</p> <p>②人口规模</p> <p>东洋工业园工业用地以制造型企业为主，规划工业用地 56.57hm²，规划按每公顷安置 60 人就业测算，可安排就业人口 0.34 万人。</p> <p>（4）规划结构</p> <p>结合现状工业园区布局特点，依托入口处横向园区路，规划总体布局形</p>			

	<p>成“南区、北区”的功能分区。南区：为污水处理、商服配套、公园绿地、滞洪区等功能组块构成。北区：主要为工业用地。</p> <p>(5) 产业规划与产业布局</p> <p>园区规划的产业为：金属制品业（主要为不锈钢与搪瓷制品）、通用设备制造业（金属铸、锻加工、通用零部件制造）、动物胶制造业、纺织业（服装、布料）、鞋业（橡胶靴鞋制造）。</p> <p>由于本区规划面积较小，现状开发强度较大，剩余工业用地面积较小，无产业分区。</p> <p>1.2 本项目与霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划符合性分析</p> <p>根据《宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划》，本项目所在地东洋工业园是以金属制品业（主要为不锈钢与搪瓷制品）、通用设备制造业（金属铸、锻加工、通用零部件制造）、动物胶制造业、纺织业（服装、布料）、鞋业（橡胶靴鞋制造）为主导产业的现代工业园区。</p> <p>本企业从事不锈钢管生产加工，属于金属制品业，属牙城镇东洋工业园区规划主导产业，因此符合规划要求。</p> <p>1.3 规划环评及审查意见符合性分析</p> <p>根据《宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园控制性详细规划环境影响报告书》可知，“以金属制品业（不锈钢加工）、通用设备制造业（通用零部件制造）为主，兼顾轻污染的轻工纺织化纤、专用化学品制造（动物胶制造）。金属制品业和通用设备制造业禁止引进电镀；轻工纺织化纤禁止引进印染项目；专用化学品制造仅允许福宁浦明胶新建项目”。本项目为不锈钢管加工，符合规划环评的功能定位。</p> <p>根据《宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函可知，“四、对规划优化调整与实施的意见：（一）优化规划产业功能定位。以金属制品业（不锈钢加工）、通用设备制造业（通用零部件制造）为主，兼顾轻污染的轻工纺织化纤、专用化学品制造（动物胶制造）。金属制品业和通用设备制造业禁止引进电镀；轻工纺织化纤禁止引进印染项目；专用化学品制造仅允许福宁浦明胶退城入园项目。”本项目为不锈钢管加工，不涉及电镀，不属于规划环评中的禁止引入行业，项目的建设符合规划环评及其审查意见。</p>
其他符合性分析	<p>1.4 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为不锈钢管加工，根据国家发展与改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类和淘汰类。本项目于 2024 年 2 月 19 日取得霞浦县发展和改革局出具的《福建省投资项目备案证明（内</p>

资)》(闽发改备[2024]J040090号)。

综上,本项目的建设符合国家及地方产业政策的要求。

1.5 用地及规划合理性分析

本项目位于福建省宁德市霞浦县牙城镇工业园38号(原霞浦县牙城东洋工业集中区19号,现已变更为霞浦县牙城镇工业园38号),位于规划的工业企业用地范围内(附图8),项目已取得土地使用证(附件4),用地性质为工业用地。本项目属工业项目,用地具有合理性,符合规划要求。

1.6 周边环境合理性分析

本项目为不锈钢无缝钢管生产项目,项目生产场所系租赁出租方(福建正泰钢管制造有限公司,以下简称“出租方”或“正泰公司”)现有2#生产车间的部分场所(租赁面积3400m²):西侧隔园区道路为福建晨顺标准件有限公司,北面隔厂区内道路为正泰公司1#生产车间和办公楼,南侧厂界外为福建省钜泰钢管有限公司,东侧与祥城公司生产车间一墙之隔、再往总厂界东侧外为福建闽宏纤维有限公司。项目生产设备较为先进,原材料的来源、运输、使用及污染物的排放均进行严格的控制,各污染物能够达标排放,对周围环境的影响均在可接受范围内,项目选址与周边环境基本相容。

1.7 环境功能区划符合性要求

(1) 水环境

本项目生产废水经由自建污水站处理达到《钢铁工业水污染排放标准》(GB13456-2012)表2间接排放标准后大部分回用,小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司(振兴污水处理厂)处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级排放标准后回用。

东澳水库滞洪区水体功能为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类,斗门闸门外牙城湾海域属于三类近岸海域环境功能区。项目生活污水纳入牙城镇污水处理厂统一处理,不会改变东澳水库滞洪区及牙城湾水质功能区划要求。

(2) 大气环境

项目位于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区,运营期生产废气达标排放,对周边环境影响不大,不会改变大气环境功能区划要求。

(3) 声环境

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区,主要设备采取减振等降噪措施后,厂界声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求,不会改变声环境功能区划要求。

综上,项目符合相关环境功能区划要求。

1.8 与《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》符合性分析符合性分析

《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》提出加强新材料冶炼及精深加工关键技术攻关，加快新产品、高端产品研发创新、应用拓展，实施节能减排、循环经济重点工程，完善上下游供需链、横向协作配套链，持续向精深加工领域延伸、全产业链布局，壮大冶金新材料产业集群规模，提升产业辐射带动能力，打造全国重要的冶金新材料产业工贸中心。

不锈钢新材料产业形成以青拓系列龙头，甬金、宏旺、海利、上克、奥展、宏泰等项目为配套，建立起涵盖“原料-冶炼-热轧-冷轧深加工-不锈钢制品”的千亿产业集群。带动周宁李墩不锈钢产业园、柘荣乍洋不锈钢产业园及霞浦牙城不锈钢产业园不锈钢制品加工业的发展。

本次富星年产1000吨不锈钢无缝钢管生产线建设项目属于冷轧深加工-不锈钢制品，属于千亿产业集群的一环，项目位于霞浦牙城不锈钢产业园，因此本项目建设从规划布局、规划产业产品等角度分析，符合《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》。

1.9“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目生产车间拟租赁正泰公司现有2#生产车间的部分场所，不涉及新增用地、用房指标。对照《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70号）以及《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》，项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，不涉及生态红线。

(2) 环境质量底线

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），项目所在区域2025年的环境质量底线为：到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达100.0%；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100.0%。近岸海域水质持续改善，重要河口海湾劣四类水质面积比例有所下降，近岸海域优良水质面积比例不低于72%。中心城区PM_{2.5}年平均浓度不高于23μg/m³。全省土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达93%以上。

项目区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；牙城湾属于霞浦东部海域，海域现状水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；区域声环境质量满足《声环境质量标准》

	<p>(GB3096-2008)中3类区标准限值要求。以上环境要素质量现状均符合环境功能区划要求。</p> <p>拟建项目采取相关环保措施后,运营期产生的废气、噪声、固体废物对周边环境影响较小,区域环境质量不会突破底线要求。</p> <p>(3)资源利用上线</p> <p>本项目生产场所系租赁出租方现有厂区进行生产,未新增用地,对区域土地利用资源无影响。项目使用电作为主要消耗能源,均属于清洁能源。本项目资源的消耗量不大,不属于高耗能资源消耗型企业。项目投入运营后通过对原辅材料使用的定额管理、强化污染治理等多方面措施,以“节能、降耗、减污”为目标,可有效控制污染及资源利用水平。因此项目不会突破区域资源利用上线。</p> <p>(4)生态环境准入清单</p> <p>本项目为不锈钢加工,符合《宁德市霞浦县牙城镇东洋工业园控制性详细规划环境影响报告书》的功能定位。本项目无生产废水排放问题;生活污水排入牙城镇污水处理厂处理,废气、噪声达标排放,固废分类处置,对周边环境影响不大。本项目用地为工业用地,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类和淘汰类,符合环境准入要求。</p> <p>(5)与宁德市“三线一单”分区管控要求的符合性分析</p> <p>根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(宁政[2021]11号),本项目用地范围涉及管控单元为霞浦牙城东洋工业区重点管控单元,本项目选址和建设符合“三线一单”控制要求,具体分析详见下表1.8-1。</p>
--	--

表 1.9-1 与宁德市生态环境准入清单符合性分析（陆域）

适用范围	准入要求		本项目情况	是否符合
宁德市生态环境总体准入要求	空间布局约束	1.福鼎工业园区文渡片区不再新增规划居住区等环境敏感目标，不再发展劳动密集型产业，现有相关产业逐步搬迁。 2.寿宁工业园区、周宁工业园区、柘荣经济开发区禁止新建、扩建以排放氮、磷废水污染物为主的工业项目。 3.柘荣经济开发区纺织业，寿宁工业园区造纸及纸制品、建材业等不符合园区规划定位的产业项目限制规模并逐步调整。	本项目位于霞浦县牙城镇东洋工业园区，不受该项空间布局约束。	是
	污染物排放管控	新建有色、水泥项目应执行大气污染物特别排放限值。	本项目为不锈钢管加工，不属于有色、水泥行业项目	是
ZH35092120002 霞浦牙城东洋工业区 重点管控单元 分区管控要求	空间布局约束	金属制造业和通用设备制造业禁止引进集中电镀企业；轻工纺织化纤禁止引进印染项目，禁止引进合成纤维前端原料合成（聚酯反应）项目。	本项目位于霞浦县牙城镇东洋工业园区，为不锈钢管生产项目，属于金属制品业，生产线不含电镀工艺	是
	污染物排放管控	1.加强污水管网日常监管巡查，确保工业企业所有废（污）水纳管集中处理，鼓励企业中水回用。金属制品业、通用设备制造业的生产废水均纳入园区工业污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用于企业，不外排。 2.动物胶制造业、纺织业、鞋业车间有机废气进行净化处理，净化效率应不低于 90%。	企业生产废水经自建污水处理设施处理达到 GB13456-2012《钢铁工业水污染排放标准》表 2 间接排放标准后大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中一级排放标准后回用，不外排；生活污水采用三级化粪池处理后，经市政污水管网纳入牙城镇污水处理厂	是
	环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	企业将编制突发环境事件风险应急预案，配套建设的事故应急池、采取分区防渗等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境	是

综上所述，本项目位于霞浦县牙城镇工业园 38 号（原霞浦县牙城东洋工业集中区 19 号），用地性质为工业用地，符合“三线一单”控制要求，选址合理。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建富星钢业有限公司（以下简称“建设单位”或“富星公司”）拟选址于霞浦县牙城镇工业园 38 号建设“富星年产 1000 吨不锈钢无缝钢管生产线建设项目”，该项目总投资 800 万元，拟租赁正泰公司现有 2#生产车间的部分场所作为本项目生产车间，总租赁建筑面积 3400 平方米，设计生产规模为年产 1000 吨不锈钢无缝钢管。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年修订）、《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）等有关法律、法规的规定，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31”--“63、钢压延加工 313”--“其他”，应编制环境影响报告表，见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

环评类别	报告书	报告表	登记表
二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31			
63、钢压延加工 313	年产 50 万吨及以上的冷轧	其他	/

因此，福建富星钢业有限公司委托我司编制《富星年产 1000 吨不锈钢无缝钢管生产线建设项目环境影响报告表》。我司接受委托后，立即派技术人员踏勘现场，经资料收集与调研后，按照环境影响评价技术导则要求，编制了该项目环境影响报告表，供建设单位上报生态环境主管部门审批。

2.2 项目情况

2.2.1 项目基本概况

- (1) 项目名称：富星年产 1000 吨不锈钢无缝钢管生产线建设项目；
- (2) 建设地点：宁德市霞浦县牙城镇工业园 38 号；
- (3) 建设单位：福建富星钢业有限公司；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 项目投资：800 万元；
- (6) 建设规模：租赁面积 3400 m²，建设规模为年产 1000 吨不锈钢无缝钢管；
- (7) 生产定员：28 人，均不住厂。
- (8) 工作制度：年工作日 300 天，劳动制度为 16 小时/天，夜间不生产。

2.2.2 项目建设内容

本项目租赁正泰公司 2#生产车间的部分场所（面积 3400 m²）作为生产厂房。本项目主要建设内容见表 2.2-1。

建设内容

表 2.2-1 主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注	
主体工程	生产车间	1 层，钢结构，建筑面积约 3400 m ² ，主要分为原材料区、切割打磨区、酸洗区、退火区、品检区、拉管及冷轧区域等	依托现有厂房	
辅助工程	办公区	布置在成品仓库区内，建筑面积约 30 m ²	同上	
	危险化学品区	设置 2 个 10m ³ 酸储罐（分别贮存硝酸、氢氟酸）	同上	
	酸洗废水收集池	位于生产车间酸洗区，容积 5m ³		
	中水回用池	位于生产车间酸洗区，容积 5m ³		
公用工程	供电工程	市政供电系统	/	
	供水工程	市政自来水管网	/	
	排水工程	雨污分流，单独建设排水系统、污水处理系统	/	
环保工程	水处理设施	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后最终纳入牙城镇污水处理厂	新建
		生产废水	企业拟自建污水处理设施 1 套，酸洗废水经“隔油+调节+还原+混凝+膜池过滤+中和”处理达到 GB13456-2012《钢铁工业水污染排放标准》表 2 间接排放标准后大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级排放标准后回用，不外排	
	噪声控制措施		选用低噪声设备，利用厂房隔声、消声	/
	废气处理设施	打磨粉尘	加强车间密闭管理	正泰原地转让
		退火炉废气	退火炉废气经由“喷淋塔+过滤”处理后，引至排气筒 DA001 达标排放，排放高度为 15m。	
		酸洗废气	酸洗区酸雾采取“区域封闭+侧边收集+碱洗喷淋”处理措施处理后，再引至排气筒 DA002 达标排放，排放高度为 15m	
		油雾废气	冷轧油雾经“轧机箱封闭+油槽内设置油温冷却装置”处理后，无组织排放	
固废处理处置		垃圾桶、一般工业固废暂存区（15 m ² ）、危险废物贮存库（50 m ² ）	新建	
环境风险防控		单独建设事故应急池及其收集系统	新建	
依托工程		本项目排水系统、污水处理系统、固废贮存设施、环境风险防控措施拟单独建设，不依托正泰公司现有设施。	/	

2.2.3 主要产品及产能

项目主要产品详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目产品产能一览表

产品名称	生产规模
不锈钢无缝钢管	1000 吨/年

2.2.4 主要生产设备

项目主要生产设备清单详见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目生产设施一览表

序号	设备名称	型号	设备数量	备注
1	轧机	φ60 冷轧机	2 台	/
		Φ30 冷轧机	4 台	/
2	拉管机	6 寸冷拔机	2 台	/
		8 寸冷拔机	2 台	/
3	行车	--	9 台	/

4	燃天然气退火炉	--	1 台	/
5	矫直机	--	3 台	/
6	电焊机	--	3 台	/
7	物理检测设备	--	1 台	/
8	酸洗槽	16.5m×1.6m×1.5m	2 个	有效容积 24m ³ /个
9	酸洗槽	13.5m×1.7m×1.6m	2 个	有效容积 22m ³ /个
10	酸洗槽	8.5m×1.2m×1.0m	1 个	有效容积 6.2m ³
11	硝酸储罐	10m ³	1 个	日常贮存量 3t
12	氢氟酸储罐	10m ³	1 个	日常贮存量 4t
13	酸洗液配比槽	45m ³	2 个	有效容积 27m ³ /个
14	酸洗废水收集池	5m ³	1 个	有效容积 4m ³
15	中水回用池	5m ³	1 个	同上

2.2.5 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料、能源消耗情况见下表2.2-4、表2.2-5：

表 2.2-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	日常贮存量
1	不锈钢管坯	1100t/a	20t/a
2	氢氟酸（35%）	6t/a	3t/a
3	硝酸（98%）	8t/a	4t/a
4	润滑油	3.5t/a	0.3t/a
5	黄油	0.3t/a	0.1t/a
6	石灰（上灰调制用）	1t/a	0.1t/a
7	石灰（污水站药剂）	75t/a	5t/a

表 2.2-5 主要能源及水资源消耗

序号	名称	年用量
1	水（吨/年）	2722.8
2	电（kW·h/年）	72 万
3	天然气（Nm ³ /年）	12.5 万

主要原辅材料理化性质：

硝酸：纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色，有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色，能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度 1.41，熔点-42℃（无水），沸点 120.5℃（68%）。对于稀硝酸，一般我们认为浓稀之间的界线是 6mol/L，市售普通试剂级硝酸浓度约为 68%左右，而工业级浓硝酸浓度则为 98%，通常发烟硝酸浓度约为 98%。

氢氟酸：氢氟酸是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。熔点-83.3℃，沸点 19.54℃，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm³。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造

成难以治愈的灼伤。

润滑油：润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。润滑油主要用以减少机械设备的工作摩擦。

2.3 水平衡

本项目用水主要是酸洗工序用水、退火冷却用水、废气喷淋处理用水、上灰调配用水以及生活用水。各工序产生的废水拟排入自建污水站处理达到 GB13456-2012《钢铁工业水污染排放标准》表 2 间接排放标准后大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中一级标准后回用至本厂生产环节，不外排。

（1）生产用水、排水

①酸洗用水

本项目不锈钢管经酸洗液除去氧化层后，需要用清水进行冲洗。本项目不锈钢管坯用量为 1100 吨/年，每吨不锈钢管的冲洗水量约 6.6t，则清洗所需的用水量约为 7260m³/a、24.2m³/d。清洗用水损耗量按 10%计，则损耗水量约为 726.1m³/a、2.420m³/d；酸洗废水产生量大约为 6533.9m³/a、21.780m³/d。

②退火冷却用水

钢管工件经退火后需要冷却。冷却所需的用水量约为 2m³/t 成品钢。本项目年产 1000 吨不锈钢无缝钢管，所需的冷却水量大约 2000m³/a、6.667m³/d。退火炉热处理过程中冷却水的蒸发损耗率约为 70%，则冷却水的损耗量约为 1400m³/a、4.667m³/d。退火炉冷却水循环使用，当冷却水较浑浊时，定期排入本厂自建污水站处理，排放周期为 1 次/月，每次排水量约为 2.283m³，年排入污水站的水量大约 27.4m³/a，折算每日平均排水量为 0.091m³/d。

③废气喷淋塔用水

退火炉烟气、酸洗废气均采用喷淋法进行处理。根据建设单位估算，废气喷淋塔总用水量大约为 154m³/a，洗涤水储存于洗涤塔循环水箱中，循环使用，当吸收液中的盐浓度达到 10%接近饱和时，定期排入本厂自建污水站处理，排放周期为 1 次/月，每次排水量约为 1.333m³，年排入污水站的水量大约 16m³/a，折算每日平均排水量为 0.053m³/d。

④上灰调配用水

本项目上灰工序所需的润滑剂由黄油、石灰、水搅拌调配而成，为稠状液体，用以涂在管件表面后起润滑作用。项目上灰调配用水预计为 30m³/a、0.1m³/d，该部分水跟随风干过程蒸发殆尽。

综上，本项目生产废水（酸洗、退火冷却、废气喷淋处理、上灰调配等环节）的总产生量约为 6755.3m³/a、21.924m³/d。

（2）生活用水、排水

项目拟招职工 28 人，均不在厂内食宿。参考福建地方标准《行业用水定额》（DB35/T772-2018），不住厂员工按 50L/d·人计，则本项目生活用水量约 420m³/a、1.4m³/d；生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约 336m³/a、1.12m³/d。

(3) 水平衡

综上所述，本项目总用水量为 9864m³/a、32.881m³/d，其中生产用水量为 9444m³/a、31.48m³/d，生活用水量为 420m³/a、1.4m³/d；本项目废水总产生量为 6913.3m³/a，其中生产废水量为 6577.3m³/a、21.924m³/d，生活污水量约 336m³/a、1.12m³/d。

结合表 2.3-1 和水平衡图，可知本项目回用于生产的水量为 7141.2m³/a、23.805m³/d，其中经由企业自建污水站处理后直接回用的水量为 5794.6m³/a、19.315m³/d，进入振兴污水处理厂的尾水量 640m³/a、2.133m³/d 最终回用至本厂生产用水，经由污水站压滤后的泥饼带走水量约 142.7m³/a。

本项目给排水量见表 2.3-1、表 2.3-2，水平衡图详见图 2.3-1。

表 2.3-1 项目年用排水情况

单位：t/a

项目	新鲜水量	回用量	损耗水量	废水产生量	纳管量	排放量
酸洗用水	1825.4	5434.6	726.1	6533.9	640	0
退火炉冷却用水	427.4	1572.6	1400	27.4		0
碱液喷淋塔用水	20	134	4	16		0
上灰调配用水	30	0	30	0	0	0
职工生活用水	420	0	84	336	336	336
合计	2722.8	7141.2	2244.1	6913.3	976	336

表 2.3-2 项目日用排水情况

单位：t/d

项目	新鲜水量	回用量	损耗水量	废水产生量	纳管量	排放量
酸洗用水	6.085	18.115	2.420	21.780	2.133	0
退火炉冷却用水	1.425	5.242	4.667	0.091 (2.28/次·月)		0
碱液喷淋塔用水	0.067	0.447	0.013	0.053		0
上灰调配用水	0.100	0	0.100	0	0	0
职工生活用水	1.400	0	0.280	1.120	1.120	1.120
合计	9.076	23.805	7.48	23.044	3.253	1.120

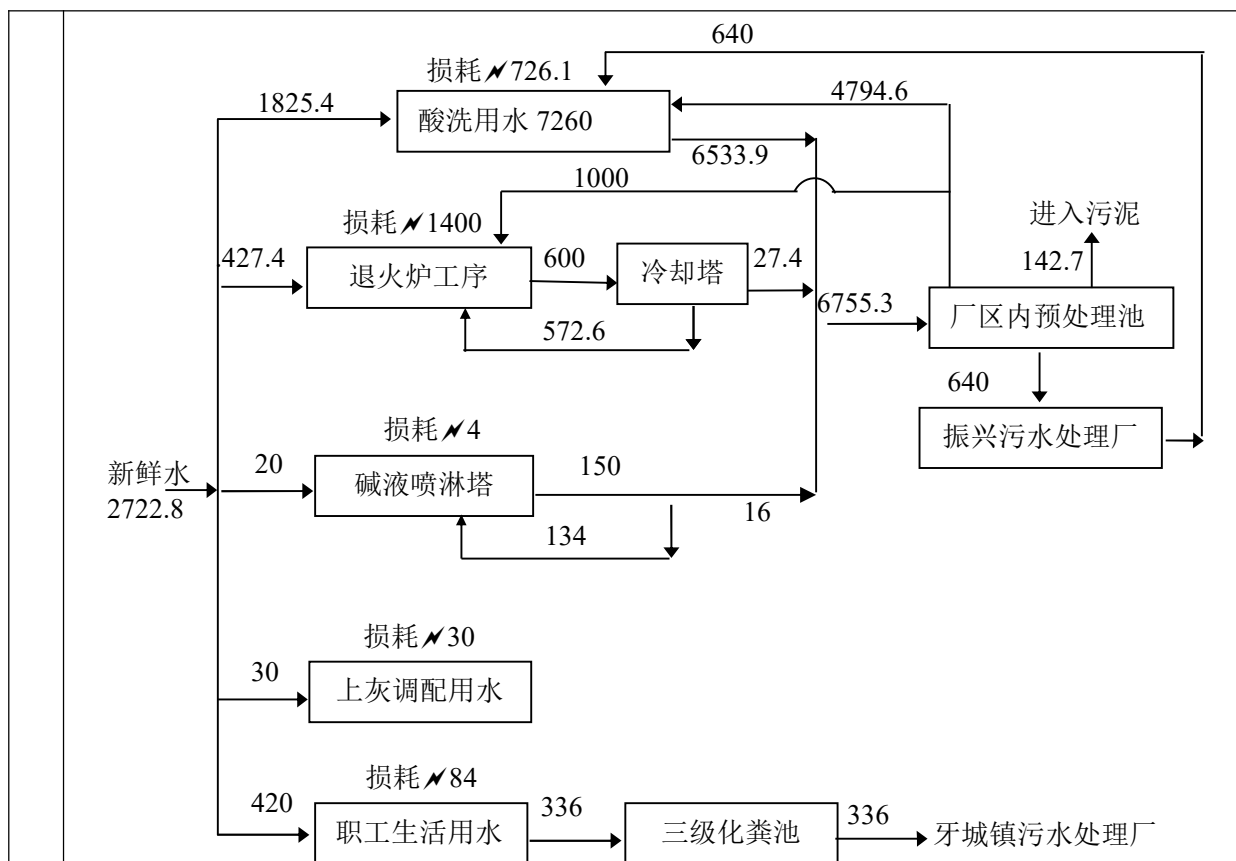


图 2.3-1 项目水平衡 单位: t/a

2.4 厂区平面布置

本项目位于正泰公司 2#生产车间的部分厂房内，车间东部区域布置有上灰、冷轧（拉）、切割打磨等功能，中部区域布置有焊接、矫直、一般固废暂存、天然气退火炉、酸洗池等功能，西侧区域布置有办公室、成品仓库、危险废物贮存库、配酸池、污水处理设施、事故应急池等，南侧于车间外侧通道布置有酸储罐、废气治理设施。项目车间内的设备布局遵守生产工艺流程的物流走向，符合功能分区明确、流程合理（详见附图 4）。

另外，本项目拟单独建设生产废水管线、中水回用管线、雨水管线、生活污水管线，采取雨污分流、污污分流的排水设计（详见附图 5）；这些措施利于收集和处置污染物，可以有效地降低对周边环境的影响。

总体上，本项目平面布局基本合理。

2.5 工艺流程和产排污环节

2.5.1 生产工艺流程

项目主要从事不锈钢无缝钢管的生产，涉及拉管和轧制两种品种，其生产工艺具体见下：

(1) 拉管生产工艺流程图

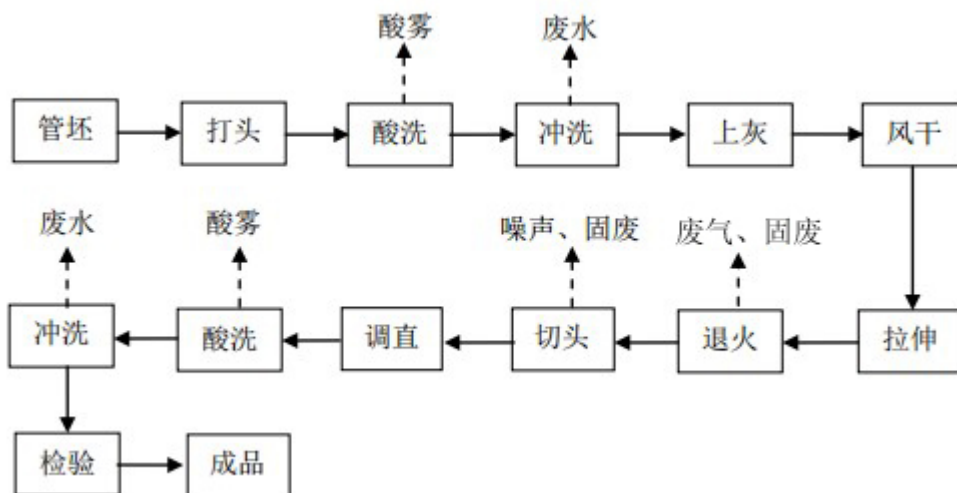


图 2.5-1 不锈钢无缝钢管—拉管生产工艺流程图

(2) 轧制生产工艺流程图

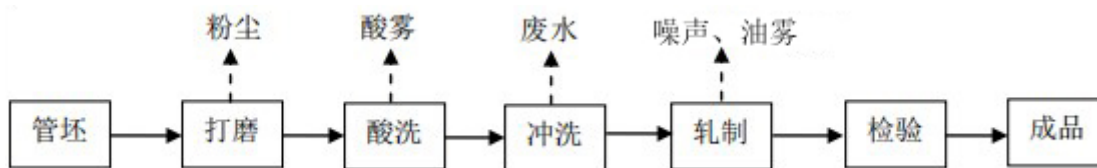


图 2.5-2 不锈钢无缝钢管—轧制生产工艺流程图

主要工艺流程说明：

(1) 拉管

拉管加工工艺就是将管径、壁厚等不符合要求的管坯通过机械加工和表面处理的方式，将毛坯管加工成标准规格的钢管。经穿孔而成的原材料管坯先经打头机打头或焊机焊头，利于管坯拉拔时固定；由于不锈钢原坯表面有氧化膜，为了方便上灰，需先进行酸洗，酸洗后经水洗，接着上灰，上灰风干后用拉床进行拉伸，拉伸后用退火炉退火，退火后钢管必须再次浸入酸洗池酸洗，酸洗后用高压水枪进行冲洗。根据产品管径的需要，一次拉伸不够，需进行多次拉伸，约为 2~5 次左右（细管拉伸次数多，最细的可达 15 次），平均拉伸次数为 3 次。每次拉伸后，均需酸洗、退火，接着用调直机调直（小规格钢管）或油压机压直（大规格钢管），最后再酸洗、冲洗后成品。

(2) 轧制

轧制工艺采用轧机进行生产，免去传统工艺上上灰、拉伸、退火等工序，管径经轧制后即成为成品。

2.5.2 产污环节说明:

废水：生产废水包括酸洗废水、废气喷淋塔定期排放的废水、退火冷却定期排水等。

废气：本项目废气污染源主要为酸洗、退火炉产生的废气，轧制工序产生的油雾，打磨工序粉尘等。另，打头工序的焊接烟尘产生量很小，具有粒径、沉降比重大等特点，就近沉降在操作工位附近，对车间外影响小，几乎可忽略，故本评价仅作定性分析。

噪声：轧机、空压机、拉管机等设备产生的噪声。

固废：不锈钢管材切头产生的边角料、检验工序产生的钢管次品、不锈钢管退火皮、打磨过程的金属屑、酸洗池产生的酸渣、污泥、沾染物及等，以及生活垃圾。

本项目产污环节情况详见表 2.5-1。

表2.5-1项目产污情况一览表

序号	污染源		污染来源	主要污染物	污染防治措施
1	废水	生产废水	酸洗废水、废气喷淋塔定期排放的废水、冷却塔定期排水等	pH、COD、SS、总镍、总铬、铁等	本项目生产废水经由自建污水站处理达到《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表 2 间接排放标准后大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）处理满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中一级排放标准后又回用，不外排
		生活污水	员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	自建三级化粪池处理后由市政污水管网纳入牙城镇污水处理厂
2	废气	生产废气	退火炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	退火炉废气经由“喷淋塔+过滤”处理后，通过 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。
			酸洗废气	氮氧化物（硝酸雾）、氟化物	采取“区域封闭+侧边收集+碱洗喷淋”处理措施处理后，再引至排气筒 DA002 达标排放，排放高度为 15m
			轧制产生的油雾	以非甲烷总烃（NMHC）计	经“轧机箱封闭+油槽内设置油温冷却装置”处理后，无组织排放
			打磨粉尘	颗粒物	加强车间密闭管理
3	生产噪声		设备运行	噪声	隔声、消声、减振
4	固废	生活垃圾	办公生活	果皮、纸、餐盒等	环卫部门统一清运处理
		一般固废	钢材边角料及次品	废钢材	外售给可回收单位
			打磨金属屑	金属屑	
			钢管退火皮	金属氧化物	
		危险废物	酸渣	腐蚀性、重金属	单独设置危险废物贮存库，分类暂存，委托有资质的单位外运处置
			污泥	重金属、pH	
			废油污	矿物油	
沾染物	矿物油、腐蚀性				

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建性质，尚未建设投产，无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环境功能区划				
	3.1.1 大气环境功能区划				
	项目所在区域的大气环境功能区划为二类，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单，非甲烷总烃参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的推荐限值，各污染因子的具体限值详见表 3.1-1。				
	表 3.1-1 项目区域环境空气质量标准				
	序号	参数名称	标准浓度限值		标准来源
	1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修 改单
			24 小时平均	150μg/m ³	
			1 小时平均	500μg/m ³	
	2	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
			24 小时平均	80μg/m ³	
1 小时平均			200μg/m ³		
3	氮氧化物 NO _x	年平均	50μg/m ³		
		24 小时平均	100μg/m ³		
		1 小时平均	250μg/m ³		
4	总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m ³		
		24 小时平均	300μg/m ³		
5	一氧化碳 CO	24 小时平均	4mg/m ³		
		1 小时平均	10mg/m ³		
6	臭氧 O ₃	日最大 8 小时 平均	160μg/m ³		
		1 小时平均	200μg/m ³		
7	颗粒物（粒径小于等 于 10um）	年平均	70μg/m ³		
		24 小时平均	150μg/m ³		
8	颗粒物（粒径小于等 于 2.5um）	年平均	35μg/m ³		
		24 小时平均	75μg/m ³		
9	氟化物	1 小时平均	20μg/m ³		
		24 小时平均	7μg/m ³		
10	TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气 环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1	
		1 小时平均 [※]	1200μg/m ³		
备注※：根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术指导大气环境》5.3.2.1 中“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。”非甲烷总烃参照执行 TVOC 标准限值，TVOC（8h 平均）标准限值为 600μg/m ³ ，因此评价标准折算为 1200μg/m ³ （1 小时平均）。					
3.1.2 水环境功能区划					
(1) 水环境					
项目附近海域为牙城湾，根据调整后的福建省近岸海域功能区划（修编）（闽政〔2011〕45 号），本项目所在地海域标识号为 FJ008-C-II，为牙城湾三类区，主导功能为港口、纳污，辅助功能为养殖。水质执行《海水水质标准》（GB3097-97）中的第二类水质标准。具体标准					

详见表 3.1-2。

表 3.1-2 《海水水质标准》（GB3097—1997）（摘录）单位：mg/L

项目	第二类
悬浮物质	海面不得出现膜、浮沫和其他漂浮物质
水温	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其它季节不超过 2℃
pH	7.8-8.5 同时不超过该海域正常变动范围的 0.2pH 单位
DO>	5
COD≤	3
BOD ₅ ≤	3
无机氮≤（以 N 计）	0.3
非离子氨≤（以 N 计）	0.020
活性磷酸盐≤	0.03
石油类≤	0.05

(2) 地下水

项目所在区域没有地下水环境功能区划。区域地下水主要用于农业用水和生活辅助用水，因此地下水质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其中石油类参考执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中表 A.1 生活饮用水水质参考指标及限值，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	污染物名称	浓度限值（mg/L）	标准依据
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类
2	总硬度	≤450	
3	耗氧量	≤3.0	
4	氨氮	≤0.5	
5	亚硝酸盐	≤1.0	
6	硝酸盐	≤20.0	
7	铁	≤0.3	
8	铬（六价）	≤0.05	
9	镍	≤0.02	
10	氟化物	≤1.0	
11	硫酸盐	≤250	
12	石油类	≤0.05	

3.1.3 声环境功能区划

本项目位于霞浦县牙城镇东洋工业集中区，项目所在区域环境噪声规划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准限值：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。详见表 3.1-4。

表 3.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008，摘录）

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类	65	55

3.1.4 土壤环境功能区划

项目所在区域土壤没有明确的环境功能区划，本次评价根据实际使用功能，参照国家相关

技术规范给予划分，作为环境现状分析时的评价依据。

项目建设用地范围内执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

表 3.1-5 土壤环境质量标准限值，单位：mg/kg

污染物	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
	第二类用地筛选值
pH	/
砷	60
镉	65
铬	/
六价铬	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
锌	/
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256

苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a、h]蒽	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	15
萘	70
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500

3.2 环境质量现状

3.2.1 空气质量现状

(1) 常规污染物

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量季报（2023年第四季度）》：第4季度，宁德全市总体空气质量达标天数比例均为100%，同比持平。其中一级达标天数比例为79.2%，同比下降10.2个百分点。另外，霞浦县环境空气质量的统计达标率为100%，一级达标的比例为64.1%，二级达标的比例为35.9%，县域内环境空气质量因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。因此，这表明项目所在区域属于环境质量达标区。

(2) 特征污染物

本项目生产过程主要特征污染物有非甲烷总烃、氟化物、硝酸雾等。为了了解评价区域内空气环境质量现状，本评价引用福建九五检测技术服务有限公司对项目所在区域（厂区主导风向下风处（120.195735°E，26.991263°N）现状检测的数据：

① 监测时间与频次

2023年4月24~26日，取得3天有效监测数据。

② 监测站位布设

项目厂区主导风向下风处（120.195735°E，26.991263°N），具体位置详见附图9。

③ 评价标准与方法

评价标准：氮氧化物、氟化物值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求，非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中TVOC的推荐限值要求。

方法：采用与标准直接比较，分析是否超标。

④ 监测结果

项目监测结果详见表3.2-1。

表 3.2-1 特征污染物监测基本信息

检测点位	检测项目	采样日期	检测频次及结果 (mg/m ³)				评价标准 mg/m ³	是否达标

Q1 点位, G15 沈海高速旁的厂区主导风向下风处 (120.195735°E, 26.991263°N)	非甲烷总烃	2023 年 04 月 24 日				1.2	是
		2023 年 04 月 25 日					是
		2023 年 04 月 26 日					是
Q1 点位, G15 沈海高速旁的厂区主导风向下风处 (120.195735°E, 26.991263°N)	氟化物	2023 年 04 月 24 日				0.02	是
		2023 年 04 月 25 日					是
		2023 年 04 月 26 日					是
	氮氧化物	2023 年 04 月 24 日				0.25	是
		2023 年 04 月 25 日					是
		2023 年 04 月 26 日					是

根据监测结果可知, 监测点位的氮氧化物、氟化物值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值要求, 非甲烷总烃的现状监测值满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D中TVOC的推荐限值要求。

3.2.2 水环境质量现状

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量状况 2022 年度》, 2022 年宁德市近岸海域共布设 54 个海水监测点位。其中国控点位 34 个, 省控点位 20 个, 2022 年总体水质相比去年基本持平。按全市 54 个国控点位评价, 一、二类水质比例为 44.4%, 同比持平; 三类水质比例为 5.6%, 同比持平; 四类水质比例为 14.8%, 同比下降 3.7 个百分点; 劣四类水质比例为 35.2%, 同比提升 3.7 个百分点。三类及三类以上水质的点位主要集中在三沙湾和沙埕湾海域, 三沙湾海域水质主要影响指标为活性磷酸盐、无机氮, 沙埕湾海域水质主要影响指标为溶解氧、pH、活性磷酸盐、无机氮。

本项目附近海域为牙城湾。根据宁德市全市近海海域水质统计资料, 牙城湾北监控点位的海水水质现状为劣四类, 一类~二类超标项目为无机氮。由此可见, 牙城湾北水质超出《海水水质标准》(GB3097-1997) 中的第二类水质标准, 主要影响指标为无机氮。本项目无生产废水排放问题, 不会对牙城湾北造成影响。

3.2.3 声环境质量现状

本项目位于工业区且厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本项目可不开展声环境现状监测。

3.2.4 生态环境现状

项目租赁已建厂房进行生产, 不涉及新增用地指标, 项目位于工业集中区, 依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本项目可不开展生态现状调查。

3.2.5 地下水环境现状

本项目厂区、危化品储罐区、危险废物贮存库在落实硬化防渗处理后，不会对地下水环境造成污染。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目不开展地下水环境影响评价工作。

为了进一步了解项目区域场地的地下水环境质量现状。本项目引用出租方（福建正泰钢管制造有限公司）于2022年9月委托福建九五检测技术服务有限公司对该公司地下水质量现状进行监测，具体监测情况分析见下：

（1）监测布点、评价因子

在正泰厂区内设1个水质采样监测点位（D1），监测项目为pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、铁、铬（六价）、镍、氟化物、硫酸盐、石油类、总硬度等，共12项因子。

（2）评价方法

水质评价采用单因子标准指数法。

（3）监测及评价结果

监测与评价结果详见表3.2-2，监测点位见附图9，引用的监测报告见附件6。

表 3.2-2 地下水监测结果及分析

评价因子	监测点	监测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数	达标情况
pH（无量纲）	D1		6.5~8.5		达标
氨氮	D1		0.5		达标
六价铬	D1		0.05		达标
亚硝酸盐（以N计）	D1		1		达标
石油类	D1		0.05		达标
耗氧量	D1		3		达标
硫酸盐	D1		250		达标
硝酸盐（以N计）	D1		20		达标
总硬度	D1		450		达标
铁	D1		300		达标
镍	D1		20		达标
氟化物	D1		1		达标

根据上表可知，项目所在地地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准，其中石油类符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中表A.1生活饮用水水质参考指标及限值。

3.2.6 土壤环境现状

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）》，属于编制环境影响报告表类别项目原则上不开展土壤环境质量现状调查。本项目依托出租方现有厂房进行生产，建设过程将做好地面硬化防渗措施，仓库和危险废物贮存库等将按规范做好防渗涂层及围堰，正常运行不存在土壤环境污染途径，原则上不开展土壤环境现状监测。

但为了进一步了解项目区域场地的土壤环境质量现状。本项目引用出租方（福建正泰钢管制造有限公司）于2022年9月委托福建九五检测技术服务有限公司对厂区土壤质量现状进行检测，具体如下：

(1) 监测布点

在正泰厂区内设1个表层样土壤采样监测点位(T1)，监测项目及监测布点详见表3.2-3，监测点位见附图9，监测报告见附件7。

表 3.2-3 土壤现状监布点情况

编号	监测点位置	监测点类型	监测因子	执行标准
T1	占地范围内	表层样点	45项基本因子及pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》二类用地标准

(2) 评价方法及结果

评价方法采用单因子标准指数法，土壤环境质量现状的监测结果详见表3.2-4。

表 3.2-4 土壤环境质量基本因子监测结果

序号	监测因子	监测结果 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)	标准指数	达标情况
		T1厂区内裸地			
1	pH(无量纲)		/	/	达标
2	镉		65		达标
3	铅		800		达标
4	铜		18000		达标
5	镍		900		达标
6	汞		38		达标
7	砷		60		达标
8	六价铬		5.7		达标
9	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		4500		达标
10	四氯化碳		2.8		达标
11	氯仿		0.9		达标
12	氯甲烷		37		达标
13	1,1-二氯乙烷		9		达标
14	1,2-二氯乙烷		5		达标
15	1,1-二氯乙烯		66		达标
16	顺-1,2-二氯乙烯		596		达标
17	反-1,2-二氯乙烯		54		达标
18	二氯甲烷		616		达标
19	1,2-二氯丙烷		5		达标
20	1,1,1,2-四氯乙烷		10		达标
21	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8		达标
22	四氯乙烯		53		达标
23	1,1,1-三氯乙烷		840		达标
24	1,1,2-三氯乙烷		2.8		达标
25	三氯乙烯		2.8		达标
26	1,2,3-三氯丙烷		0.5		达标
27	氯乙烯		0.43		达标

28	苯		4		达标
29	氯苯		270		达标
30	1,2-二氯苯		560		达标
31	1,4-二氯苯		20		达标
32	乙苯		28		达标
33	苯乙烯		1290		达标
34	甲苯		1200		达标
35	间-二甲苯+对-二甲苯		570		达标
36	邻-二甲苯		640		达标
37	萘		70		达标
38	硝基苯		76		达标
39	苯胺		260		达标
40	2-氯酚		2256		达标
41	苯并[α]蒽		15		达标
42	苯并[α]芘		1.5		达标
43	苯并[b]荧蒽		15		达标
44	苯并[k]荧蒽		151		达标
45	蒽		1293		达标
46	二苯并[a,h]蒽		1.5		达标
47	茚并[1,2,3-c,d]芘		15		达标

由表 3.2-4 可知，项目区域范围内土壤质量可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值标准。

3.2.7 电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类，不涉及使用辐射设备，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

本项目位于工业园区现有厂区内且未新增用地。根据现场踏勘，周边环境保护目标调查结果如下：

表 3.3-1 主要环境保护目标一览表

保护类别		保护对象	相对方位	距项目边界最近距离 (m)	规模 (人)	保护级别
环境风险	大气环境	斗门村	东南侧	309	161	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值及其修改单
	水环境	东澳水库 3 号滞洪区	东侧	309	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
		牙城湾	南侧	920	-	《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类标准
声环境		项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。				
地下水环境		厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
生态环境		项目用地范围内不存在生态环境保护目标。				

3.4 污染物排放执行标准

3.4.1 废水排放标准

(1) 生活污水

本厂生活污水经三级化粪池预处理后纳入霞浦县牙城镇污水处理厂深度处理，间接排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准）及霞浦县牙城镇污水处理厂规定的进水指标。但由于霞浦县牙城镇污水处理厂进水指标均严于三级标准，故此本厂生活污水的排放应从严控制，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目生活污水排放执行标准 (摘录) 单位: mg/L

污染因子	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮
排放限值	6~9	400	200	240	35

备注：执行标准来源于霞浦县牙城镇污水处理厂进水指标。

霞浦县牙城镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准：pH 为 6~9、COD≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L。

(2) 生产废水

本厂生产废水经自建污水站处理达到《钢铁工业水污染排放标准》(GB13456-2012) 表 2 间接排放标准后大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司(振兴污水处理厂)进一步处理后重返本厂使用。由于《钢铁工业水污染排放标准》(GB13456-2012) 表 2 间接排放标准大大严于霞浦县振兴污水处理厂进水水质要求，因此，本厂自建污水站出水水质控制

环境保护目标

污染物排放控制标准

要求参照《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表2间接排放标准执行。

表 3.4-2 生产废水预处理执行的控制标准

单位：mg/L

序号	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2		
	项目	标准限值（间接排放）	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6~9	企业废水总排放口
2	COD	200	
3	悬浮物	100	
4	石油类	10	
5	总氰化物	0.5	
6	挥发酚	1.0	
7	氟化物	20	
8	总铁	10	
9	总锌	4.0	
10	总铜	1.0	
11	总铬	1.5	车间或生产设施 废水排放口
12	六价铬	0.5	
13	总铅	1.0	
14	总镍	1.0	
15	总镉	0.1	
16	总汞	0.05	
17	总砷	0.5	
18	单位产品基准排水量	1.5m ³ /t	/

霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准，详见“表 3.4-3 霞浦县振兴污水处理有限公司进出水水质”。

表 3.4-3 霞浦县振兴污水处理有限公司进出水水质

单位：mg/L

污染因子	pH（无量纲）	COD	SS	铁	铬	六价铬	镍	氟化物	石油类
进水水质	2	250	250	1500	200	0.5	300	1200	80
出水水质	6~9	100	70	3.0	1.5	0.5	1.0	10	10

3.4.2 废气排放标准

本项目废气主要为打磨过程产生的粉尘、酸洗过程产生的酸雾、退火炉废气、轧制机组产生的少量油雾（以非甲烷总烃计）。

（1）打磨粉尘

打磨粉尘执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 中无组织排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度最高点限值标准。

（2）轧制废气

轧制工序废气污染物油雾（以非甲烷总烃计）参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 2、表 3 浓度限值和执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 的特别排放限值要求。

（3）退火炉废气

退火炉废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放执行《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》中规

定的“钢铁企业超低排放指标限值”；退火工序产生的少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3有组织特别排放限值——涂层机组指标；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中金属热处理炉二级标准限值。

（4）酸洗废气

酸洗工序有组织废气硝酸雾、氟化物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3的有组织特别排放限值；无组织硝酸雾执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表4排放限值、无组织氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中周界外浓度最高点限值标准。

表 3.4-4 有组织废气排放标准

生产工艺或设施	污染物	标准限值 (mg/m ³)	标准来源
退火炉	颗粒物	10	宁德市生态环境局等6部门关于印发《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》的通知
	二氧化硫	50	
	氮氧化物	200	
	非甲烷总烃	50	参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3有组织特别排放限值——涂层机组指标
酸洗工序	烟气黑度（林格曼级）	1级	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中金属热处理炉二级标准限值
	硝酸雾	150	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3有组织特别排放限值
氟化物	6		

备注：污染物排放监控位置选择车间或生产设施排气筒。

表 3.4-5 无组织废气排放标准（颗粒物、酸雾）

生产工艺或设施	污染物	标准限值 (mg/m ³)	标准来源
打磨工序	颗粒物 ^①	5.0	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表4中的标准
酸洗工序	硝酸雾 ^①	0.12	
酸洗工序	氟化物 ^②	0.02	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准
打磨工序	颗粒物 ^②	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准

备注：①颗粒物、硝酸雾厂区内无组织排放监控点选择生产厂房门窗、屋顶、气楼等排放口处，并选浓度最大值。

②氟化物、颗粒物厂界无组织排放监控点选择周界外浓度最高点。

表 3.4-6 无组织废气排放标准（非甲烷总烃）

生产工艺或设施	标准限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
轧制工序	2	-	企业边界	DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表表3
	6	监控点处1h平	厂房外	GB37822-2019《挥发性有机物无

		均浓度限值		组织排放控制标准》附录 A 中表 A.1 特别排放限值																																																			
	20	监控点处任意一次浓度值																																																					
3.4.3 噪声排放标准																																																							
<p>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）中表 1 的 3 类标准，即：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。</p> <p>表 3.4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>							类别	昼间	夜间	3 类	65	55																																											
类别	昼间	夜间																																																					
3 类	65	55																																																					
3.4.4 固体废物																																																							
<p>一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物在厂区内暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>																																																							
总量控制指标	<p>根据国家总量控制的要求和《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》对总量控制的要求，我省主要污染物排放总量指标为COD、氨氮、SO₂、NO_x、挥发性有机物（以NMHC计）。</p> <p>（1）主要水污染物排放总量指标</p> <p>本项目生产废水经企业自建污水站、振兴污水处理厂综合处理后全部回用，不排放，无需申请总量；生活污水纳入霞浦县牙城镇污水处理厂，建议无需申请 COD、氨氮总量控制指标。</p> <p>（2）主要大气污染物排放总量指标</p> <p>项目主要大气污染物排放总量指标详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3.5-1 主要大气污染物排放总量指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物</th> <th>产生量（t/a）</th> <th>削减量（t/a）</th> <th>排放量（t/a）</th> <th>总量控制（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">天然气 燃烧烟气</td> <td>SO₂</td> <td>0.036</td> <td>0.024</td> <td>0.012</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.24</td> <td>0.096</td> <td>0.144</td> <td>0.144</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">硝酸 雾</td> <td>有组织 NO_x</td> <td>0.465</td> <td>0.406</td> <td>0.059</td> <td>0.059</td> </tr> <tr> <td>无组织 NO_x</td> <td>0.010</td> <td>/</td> <td>0.010</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">合计</td> <td>SO₂</td> <td>0.036</td> <td>0.024</td> <td>0.012</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.715</td> <td>0.502</td> <td>0.213</td> <td>0.213</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）挥发性有机物</p> <p>根据废气污染源分析，本项目挥发性有机物（以 NMHC 计）的排放量为 0.079t/a。根据《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），项目挥发性有机物总量应按要求实行等量或倍量消减替代。</p> <p style="text-align: center;">表 3.5-2 挥发性有机物（VOCs）排放总量指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>产生量（t/a）</th> <th>削减量（t/a）</th> <th>排放量（t/a）</th> <th>总量控制（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织</td> <td>0.038</td> <td>0.014</td> <td>0.024</td> <td>0.024</td> </tr> </tbody> </table>						类别	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	总量控制（t/a）	天然气 燃烧烟气	SO ₂	0.036	0.024	0.012	0.012	NO _x	0.24	0.096	0.144	0.144	硝酸 雾	有组织 NO _x	0.465	0.406	0.059	0.059	无组织 NO _x	0.010	/	0.010	0.010	合计	SO ₂	0.036	0.024	0.012	0.012	NO _x	0.715	0.502	0.213	0.213	类别	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	总量控制（t/a）	有组织	0.038	0.014	0.024	0.024
	类别	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	总量控制（t/a）																																																	
	天然气 燃烧烟气	SO ₂	0.036	0.024	0.012	0.012																																																	
		NO _x	0.24	0.096	0.144	0.144																																																	
	硝酸 雾	有组织 NO _x	0.465	0.406	0.059	0.059																																																	
		无组织 NO _x	0.010	/	0.010	0.010																																																	
	合计	SO ₂	0.036	0.024	0.012	0.012																																																	
		NO _x	0.715	0.502	0.213	0.213																																																	
	类别	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	总量控制（t/a）																																																		
	有组织	0.038	0.014	0.024	0.024																																																		

无组织	0.055	/	0.055	0.055
合计	0.093	0.014	0.079	0.079

(4) 污染物总量指标确定方案

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号），全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。本项目生活污水无需购买总量控制指标，天然气燃烧烟气需要购买相应的排污量，建议总量控制指标：二氧化硫为 0.012t/a、氮氧化物为 0.213t/a。

本项目 VOCs 排放总量为 0.079t/a，建议建设单位报宁德市霞浦生态环境局审核认定后实行总量控制管理。

根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函[闽环发〔2018〕26号]：“对实行排污权交易的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间”。建设单位承诺遵守重点区域和行业新增主要污染物总量指标倍量管理原则，在投产前通过排污权交易获得本项目新增主要污染物总量指标，并依法申领排污许可证（或排污登记备案）。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租赁出租方已建成厂房，因此本项目施工期环境影响基本可忽略。</p>																																																																																													
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 污染源强分析</p> <p>结合本项目工程产污特征，废气污染源主要为打磨工序产生的粉尘，酸洗过程中产生的酸雾，轧制过程产生的油雾，退火炉产生的燃烧烟气和挥发性有机物。</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中相关规定，污染源源强核算有物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法等。本项目部分设备已建成，故本评价结合实测法、类比法、产污系数法进行测算。</p> <p>一、有组织废气</p> <p>（1）退火炉废气</p> <p>本项目退火炉燃料采用天然气，天然气为清洁能源，燃烧后产生少量 SO₂ 和 NO_x，污染源强很小。由于冷轧后管坯带有少量轧制油受到高温高压作用，会有少部分挥发性有机物产生，其主要成分以非甲烷总烃计。项目在退火炉上方设置集气罩，退火炉废气集中收集后通过“水喷淋塔”处理后，再由 15m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>参考福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年对出租方 2#生产车间东半部分场所内 1 台天然气退火炉的污染源检测数据，监测结果详见表 4.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表4.1-1 退火炉废气监测结果一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">采样日期</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">检测点位</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">检测项目</th> <th colspan="4" style="width: 40%;">检测频次及结果 (mg/m³)</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">排放速率 (kg/h)</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">标准限值 (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>平均值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2023 年 3月 6日</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">G1退 火炉排 气筒进 口</td> <td>标干排气量 (m³/h)</td> <td>4.31×10³</td> <td>4.02×10³</td> <td>3.90×10³</td> <td>4.08×10³</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>含氧量 (%)</td> <td>11.7</td> <td>11.9</td> <td>11.9</td> <td>11.8</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>53.2</td> <td>58.7</td> <td>66.0</td> <td>59.3</td> <td>0.242</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>0.03</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>47</td> <td>48</td> <td>41</td> <td>49</td> <td>0.20</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>7.52</td> <td>9.16</td> <td>7.00</td> <td>7.89</td> <td>3.22×10⁻²</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">G2 退火 炉排 气筒</td> <td>标干排气量 (m³/h)</td> <td>3.21×10³</td> <td>3.30×10³</td> <td>3.60×10³</td> <td>3.37×10³</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>含氧量 (%)</td> <td>12.8</td> <td>13.1</td> <td>13.0</td> <td>13.0</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>颗粒</td> <td>4.5</td> <td>5.7</td> <td>4.2</td> <td>4.8</td> <td>0.016</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>实测值</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	1	2	3	平均值	2023 年 3月 6日	G1退 火炉排 气筒进 口	标干排气量 (m ³ /h)	4.31×10 ³	4.02×10 ³	3.90×10 ³	4.08×10 ³	---	---	含氧量 (%)	11.7	11.9	11.9	11.8	---	---	颗粒物	53.2	58.7	66.0	59.3	0.242	---	二氧化硫	8	8	7	8	0.03	---	氮氧化物	47	48	41	49	0.20	---	非甲烷总烃	7.52	9.16	7.00	7.89	3.22×10 ⁻²	---	G2 退火 炉排 气筒	标干排气量 (m ³ /h)	3.21×10 ³	3.30×10 ³	3.60×10 ³	3.37×10 ³	---	---	含氧量 (%)	12.8	13.1	13.0	13.0	---	---	颗粒	4.5	5.7	4.2	4.8	0.016	---	实测值						
采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)																																																																																						
			1	2	3	平均值																																																																																								
2023 年 3月 6日	G1退 火炉排 气筒进 口	标干排气量 (m ³ /h)	4.31×10 ³	4.02×10 ³	3.90×10 ³	4.08×10 ³	---	---																																																																																						
		含氧量 (%)	11.7	11.9	11.9	11.8	---	---																																																																																						
		颗粒物	53.2	58.7	66.0	59.3	0.242	---																																																																																						
		二氧化硫	8	8	7	8	0.03	---																																																																																						
		氮氧化物	47	48	41	49	0.20	---																																																																																						
		非甲烷总烃	7.52	9.16	7.00	7.89	3.22×10 ⁻²	---																																																																																						
	G2 退火 炉排 气筒	标干排气量 (m ³ /h)	3.21×10 ³	3.30×10 ³	3.60×10 ³	3.37×10 ³	---	---																																																																																						
		含氧量 (%)	12.8	13.1	13.0	13.0	---	---																																																																																						
		颗粒	4.5	5.7	4.2	4.8	0.016	---																																																																																						
		实测值																																																																																												

出口	物	折算值	7.8				---	10
	二氧化硫	实测值	<3	<3	<3	<3	<0.01	---
		折算值	<5				---	50
	氮氧化物	实测值	36	38	35	36	0.12	---
		折算值	58				---	200
	非甲烷总烃	实测值	6.09	5.53	5.48	5.70	1.92×10 ⁻²	---
折算值		4.28				---	50	
	林格曼黑度(级)	<1	<1	<1	<1	---	≤1	

备注：退火炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行钢铁企业超低排放指标限值。

检测期间该退火炉正常运行、工作强度稳定，相应产能为年产不锈钢无缝钢管 500t，换算工况日产量为 1.67t/d，退火时间为 2h/d。

根据表 4.1-1 监测结果，该退火炉排放口颗粒物的排放浓度折算值为 7.8mg/m³、排放速率 0.016kg/h，二氧化硫未检出、排放速率<0.01kg/h，氮氧化物的排放浓度折算值为 58mg/m³、排放速率 0.012kg/h，均能够满足《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》中规定的“钢铁企业超低排放指标限值”；非甲烷总烃排放浓度为 5.48~6.09mg/m³、排放速率 1.92×10⁻²kg/h，可达《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 有组织特别排放限值——涂层机组指标；烟气黑度<1 级，可达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属热处理炉二级标准限值。

本项目设计生产规模为年产不锈钢无缝钢管 1000 吨，为上述类比对象退火炉产能的 2 倍，但单位时间退火炉的工作强度一致，拟采取环保设施处理工艺也一致。因此，同等工作效率下，本项目天然气退火炉工作时间为 4h/d，工作时间为 300d/a。类比上述污染源监测数据，退火炉废气中颗粒物有组织产生速率为 0.242kg/h、二氧化硫有组织产生速率为 0.03kg/h、氮氧化物有组织产生速率为 0.2kg/h、非甲烷总烃有组织产生速率为 3.22×10⁻²kg/h，则本项目退火炉废气源强情况见表 4.1-2。

表4.1-2 退火炉废气产排污情况一览表

污染物产生					治理措施	污染物排放			
污染物	废气量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	水喷淋塔	废气量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
颗粒物	4080	59.3	0.242	0.29		3370	4.8	0.016	0.019
SO ₂		8	0.03	0.036			<3	0.01	0.012
NO _x		49	0.2	0.24			36	0.12	0.144
非甲烷总烃		7.89	0.0322	0.038			5.70	0.0192	0.024

注：废气中 SO₂ 未检出，对应排放浓度按检出限考虑，取 3mg/m³。

(2) 酸雾废气

项目酸洗液主要采用硝酸、氢氟酸配制，在酸洗过程中会产生一定量的酸雾，酸雾中包括硝酸雾和氟化物。酸洗工序采用浸洗方式，为了减小酸雾挥发，企业在酸洗槽中加入酸雾

抑制剂来抑制酸雾的产生（其机理是通过抑雾剂与酸液面的化学反应抑制酸雾的产生），同时项目对酸洗槽体进行加盖密闭处理，并设置 1 座废气碱性喷淋塔净化装置，采用碱性喷淋塔对酸雾废气进行处理后，再由 15m 排气筒 DA002 排放。

参考福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年对出租方 2#生产车间酸洗工序的污染源检测数据，监测结果详见表 4.1-3。

表4.1-3 酸雾废气排放情况一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)
			1	2	3	平均值		
2023年 3月 6日	G3 酸洗废气排气筒进口	标干排气量 (m ³ /h)	6.95×10 ³	7.06×10 ³	7.22×10 ³	7.08×10 ³	---	---
		氮氧化物	43	44	46	44	0.31	---
		氟化物	8.13	7.63	8.02	7.93	5.61×10 ²	---
	G4 酸洗废气排气筒出口	标干排气量 (m ³ /h)	6.49×10 ³	6.66×10 ³	6.54×10 ³	6.56×10 ³	---	---
		氮氧化物	7	6	6	6	0.039	150
		氟化物	2.24	2.09	2.20	2.18	1.43×10 ²	6.0

备注：《轧钢工业大气污染物排放标准》及修改单（GB28665-2012）标准中表 3 限值；
检测期间该酸洗区正常作业、工作强度稳定，相应产能为年产不锈钢无缝钢管 500t，
换算工况日产量为 1.67t/d，酸洗作业时间为 3h/d。

根据表 4.1-3 监测结果，该工序酸洗废气排放口硝酸雾（NO_x）排放浓度为 6~7mg/m³、
排放速率 0.039kg/h，氢氟酸雾（氟化物）排放浓度为 2.09~2.24mg/m³、排放速率 0.0143kg/h，
硝酸雾和氢氟酸雾排放浓度及排放速率均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》及修改单（GB
28665-2012）中表 3 的有组织特别排放限值。

本项目设计生产规模为年产不锈钢无缝钢管 1000 吨，为上述类比对象酸洗产能的 2 倍，
但单位时间酸洗作业的工作强度一致，拟采取废气收集方式、环保设施处理工艺也一致。根
据建设单位反馈，伴随每日酸洗作业效率起来后，人工操作的酸洗时间由 3h/d 递进至 5h/d，
此时日产量可以递增至 3.33t/d（换算年产量达到 1000 吨）。

本项目酸洗槽采用加盖密闭设施，配套的集气风机连续运行无间断，当工件（不锈钢钢
管）进行酸洗表面处理时处于密闭状态，仅在放进放出的间歇短暂启盖，由此带来的废气散
逸在风机抽吸作用下几乎可忽略，考虑少量泄漏后，酸洗废气侧吸装置的集气效率取 98%。
类比上述污染源监测数据，酸雾废气中氮氧化物有组织产生速率为 0.31kg/h、氟化物有组织产
生速率为 0.0561kg/h，净化效率分别为氮氧化物 86.4%、氟化物为 74.5%。按照酸洗工序作业
时间 300d/a、日工作 5h 计算，则本项目酸雾废气有组织产排污情况详见表 4.1-4。

表4.1-4 酸雾废气有组织产排污情况一览表

污染物产生					治理措施	污染物排放			
污染物	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	碱性 喷淋塔	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
氮氧化物	7080	44	0.31	0.465		6560	6	0.039	0.059
氟化物		7.93	5.61×10 ²	0.084			2.18	1.43×10 ²	0.021

二、无组织废气

(1) 酸雾废气

项目对酸洗槽体进行加盖密闭处理，酸雾废气集气效率 98%，则本项目酸雾废气无组织产排污情况详见下表 4.1-5。

表4.1-5 酸雾废气无组织排放情况一览表

排放方式	污染物种类	产生情况		排放情况		排放时间 h
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
无组织	氮氧化物	0.010	0.006	0.010	0.006	1500
	氟化物	0.002	0.001	0.002	0.001	

(2) 打磨粉尘

项目需对原料管坯表面进行打磨处理，使其表面平整光滑。本项目打磨采用便携式打磨机进行打磨处理，工件在打磨过程中会产生少量的细小颗粒物，其主要成分为金属粉尘。参考生态环境部发布的《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）中的机械行业产排污系数表可知，打磨过程中颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目不锈钢原料用量为 1100t/a，则打磨粉尘产生量为 2.409t/a。

由于打磨粉尘颗粒粒径和比重均较大，无组织排放的粉尘在封闭车间内绝大部分自由沉降，此部分按金属屑归类于固废，收集后外售，约有 10%的无组织粉尘外排，则外排的粉尘量约 0.241t/a，排放速率约 0.050kg/h，具体详见表 4.1-6。

表4.1-6 项目打磨粉尘无组织产排情况一览表

污染工序	污染物	产生情况		无组织控制措施	排放情况		排放时间 h
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
打磨	颗粒物	2.409	0.502	加强车间密闭	0.241	0.050	4800

(3) 油雾

项目在冷轧工序中有极少量的油雾（以非甲烷总烃计）产生。

冷轧机在轧制生产过程中，需往轧辊及辊缝喷射润滑油，以保证钢材的质量。润滑油在冷却轧辊及轧件的同时，自身温度迅速升高，可产生以下三类油雾：①由润滑油冲击产生的雾状润滑油，颗粒范围为 20~30μm，占油雾量的 96%以上，不含固体粉尘；②附着在带钢表面上的油膜在带钢余温 100℃的加热下，将有一部分雾化，其颗粒直径小于 10μm；③循环润滑油的温度控制在 50~55℃，在它喷射到冷轧机时，也会产生少量的气溶胶气体，颗粒范围

为 0.01~5 μm ，占油雾总量的很少一部分。

项目通过在油槽内安装油温冷却装置，有效降低润滑油的温度，从而减少油雾的产生，另在冷轧机轧制区的观察口加装防振玻璃窗，使冷轧机轧制区处于相对封闭状态，产生的油雾经冷却冷凝后以油滴形态回收，未被收集的少量油雾呈无组织排放。参考《工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》中的“钢压延加工行业无组织排放主要污染排放系数”计算，冷轧油雾的排放系数为 0.01-0.05kg/t-钢，排放系数选取说明：连续式轧机取低值，可逆式轧机取高值。本项目轧机为可逆式轧机，排放系数取 0.05kg/t-钢。本项目不锈钢原料用量为 1100t/a，如此测算，油雾的无组织排放量约为 0.055t/a。

表4.1-7 油雾废气无组织排放情况一览表

污染工序	污染物	无组织控制措施	排放情况		排放时间 h
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
轧制	非甲烷总烃	轧机箱封闭+油槽内置冷却装置	0.055	0.011	4800

综上，本项目无组织排放源的废气情况详见下表。

表4.1-8 项目无组织排放废气情况一览表

无组织排放源	污染因子	废气 排放量 t/a	废气 源强 kg/h	车间面源的参数		
				长度 m	宽度 m	高度 m
打磨区	粉尘 (以颗粒物计)	0.241	0.050	68	50	8
酸洗区	硝酸雾 (以氮氧化物计)	0.010	0.006			
	氢氟酸雾 (以氟化物计)	0.002	0.001			
轧制区	油雾 (以非甲烷总烃计)	0.055	0.011			

(4) 无组织废气达标排放情况

本项目租用正泰公司的场地，项目采用的生产工艺和环保措施与正泰公司一致，该公司设计年产3000吨不锈钢无缝钢管，实际产能为不锈钢无缝钢管3000吨/年。由于本项目生产规模仅为正泰公司产能的1/3，因此，本项目无组织废气排放的达标情况可以类比正泰公司。

①油雾（非甲烷总烃）

正泰公司于2022年9月委托福建九五检测技术服务有限公司对全厂区无组织排放的非甲烷总烃进行监测，监测结果见表4.1-9。

表4.1-9 正泰公司厂界无组织非甲烷总烃排放情况一览表

采样日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			1	2	3	最大值	
2022年 09月 08日	非甲烷 总烃	Q1 项目厂界上风向	0.81	0.82	0.91	1.74	2.0
		Q2 项目厂界下风向	1.66	1.56	1.64		
		Q3 项目厂界下风向	1.74	1.38	1.33		
		Q4 项目厂界下风向	1.36	1.44	1.50		

根据监测结果可知，正泰公司全厂区非甲烷总烃的无组织排放浓度最大值为1.74mg/m³，满足DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表2、表3和GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A中表A.1特别排放限值要求。本项目设计生产规模仅有正泰公司现状产能的1/3，生产工艺以及轧制油雾的处理工艺均与正泰公司一致，由此类比，可知本项目生产过程中油雾（以非甲烷总烃）的无组织排放亦能够满足DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表2、表3和GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A中表A.1特别排放限值要求。

②粉尘、酸雾

正泰公司每个季度均对厂界颗粒物、硝酸雾（以氮氧化物计）开展自行监测。引用2022年5月的监测数据，正泰公司全厂区无组织排放的颗粒物在0.055~0.110mg/m³之间，满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单的标准限值要求，详见表4.1-10。

表4.1-10 正泰公司厂界硝酸雾、颗粒物无组织排放情况

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果	排放标准
2022年5月3日	正泰1#车间厂界东侧	总悬浮颗粒物	0.091mg/m ³	5.0mg/m ³
	正泰1#车间厂界西侧		0.082mg/m ³	
	正泰2#车间厂界东侧		0.110mg/m ³	
	正泰2#车间厂界西侧		0.055mg/m ³	
2022年5月3日	正泰1#车间厂界东侧	硝酸雾 (氮氧化物)	0.036mg/m ³	0.12mg/m ³
	正泰1#车间厂界西侧		0.040mg/m ³	
	正泰2#车间厂界东侧		0.032mg/m ³	
	正泰2#车间厂界西侧		0.028mg/m ³	

正泰公司于2022年9月委托福建九五检测技术服务有限公司对全厂区无组织排放的氟化物进行检测；检测结果均小于0.0005mg/m³，均未检出，这表明酸洗废气中的氟化物可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中周界外浓度最高点限值要求，详见表4.1-11。

表4.1-11 正泰公司厂界氟化物无组织排放情况

采样日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)
			1	2	3	最大值	
2022年 09月 08日	氟化物	Q1 项目厂界上风向	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.020
		Q2 项目厂界下风向	<0.0005	<0.0005	<0.0005		
		Q3 项目厂界下风向	<0.0005	<0.0005	<0.0005		
		Q4 项目厂界下风向	<0.0005	<0.0005	<0.0005		

综上所述，本项目设计生产规模仅有正泰公司现状产能的1/3，生产工艺以及酸雾收集处理工艺均与正泰公司一致，由此类比，可知本项目生产过程中颗粒物、氮氧化物（硝酸雾）、氟化物的无组织排放亦能够《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表4排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中周界外浓度最高点限值要求。

4.1.2 废气治理措施可行性分析

本项目设计采取的废气污染防治措施包括：

- ①项目打磨粉尘的无组织排放主要通过加强车间密闭管理进行控制；

②退火炉废气采用“集气罩+水喷淋塔”集中收集后，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放，设计收集风量为 5000m³/h。

③酸洗槽中加入酸雾抑制剂，酸洗池产生的酸雾废气通过设备两侧设置侧吸装置收集后，经碱喷淋洗涤塔净化设施净化处理后经一根 15m 排气筒 DA002 排放，设计收集风量为 10000m³/h。

④轧制工序产生的油雾经“轧机箱封闭+油槽内置冷却装置”回收处理后，尾气呈无组织排放。

项目废气治理措施参数见表 4.1-12。

表4.1-12 项目废气大气污染防治措施及相关参数一览表

产污环节	污染物	污染防治措施	措施是否可行	相关技术参数
打磨	颗粒物	加强车间密闭管理	/	/
退火炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、烟气黑度	集气罩+水喷淋塔+15m 排气筒	可行	/
酸洗	硝酸雾（以氮氧化物计）、氟化物	单独设置于酸洗区内，酸洗池内加入酸雾抑制剂，酸洗池加盖密闭+集气装置+碱喷淋洗涤塔净化设施+15m 排气筒	可行	设计风量 10000m ³ /h
轧制	油雾	经“轧机箱封闭+油槽内设置油温冷却装置”处理后，无组织排放	可行	/

(1) 退火炉废气措施可行性

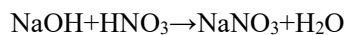
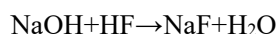
水喷淋塔净化原理：废气从塔体下方进气口进入喷淋塔，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中物质与液相中物质发生化学反应。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液滴在该处被清除下来，经过处理后的洁净空气从喷淋塔上端排气管排放。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），项目退火炉废气采用“水喷淋塔”净化技术，属于推荐可行的废气处理技术，因此项目退火炉废气采用“水喷淋塔”进行治理是可行的。

(2) 酸雾废气治理措施

喷淋洗涤塔原理：项目采用碱喷淋洗涤塔净化设施处理酸雾，该系统由吸风管道、调节阀门、酸雾净化塔、喷淋循环泵、防腐通风机，排风管道、烟囱保护架、管道支架。风机采用耐腐蚀玻璃钢离心风机，变频控制，按需使用。

碱喷淋处理废气的主要化学反应为：



酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在

塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

喷淋塔利用相对流动的水和含酸气体之间的扩散吸收等现象，进行两者之间的质交换。较大的喷淋强度和多层次的填料增加了两者之间的接触；足够的喷淋高度，可以保证含酸气体在塔内有足够的停留时间，所以碱液喷淋吸收塔能获得高于其它净化设备的净化效果。硝酸雾、氟化物排放速率和浓度能够达到相关排放限值，通过类比周边企业相同处置设备，碱式喷淋塔从处置酸雾废气上是可行的。

参照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）的“表 6 钢铁工业排污单位废气可行技术参照表”，采用碱液吸收喷淋塔处理工艺用于处理酸雾废气，在技术上是可行的。

（3）油雾废气

本项目轧机在油槽内设置油温冷却装置，且轧机箱封闭设置，降落在轧机内的油雾回流至油槽内循环使用，仅有进出口使用不锈钢管通过（示意图 4-1）。如果轧机箱不进行密闭设计，采用集气罩+油雾过滤装置+排气筒排放，含有轧制油的钢管与大气环境接触面较大，将有较多的油雾排放，而轧机箱进行密闭设计，只有进出口不锈钢管通过，与大气环境接触面将大大减小，且不锈钢管从轧机箱到大气中降温迅速，基本不产生油雾。由此可知，轧制油雾采取“轧机箱封闭+油槽内设置油温冷却装置”措施可行。

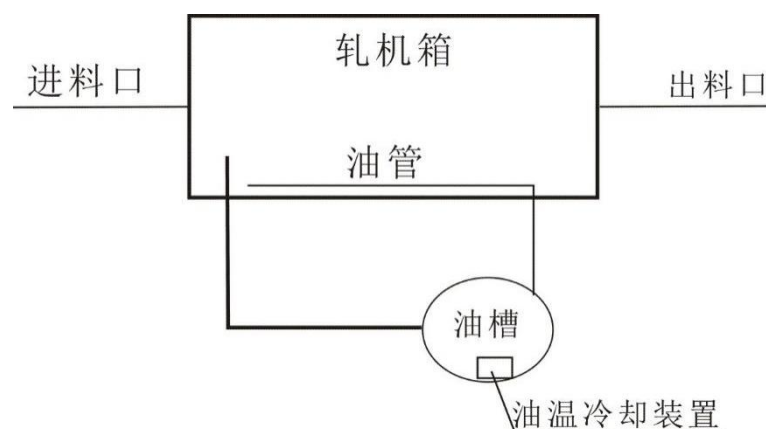


图 4-1 轧机工作油雾循环使用示意图

4.1.3 废气达标排放分析

4.1.3.1 有组织废气达标排放分析

根据类比正泰实测数据，本项目有组织废气达标排放情况见下表 4.1-13。

表4.1-13 项目有组织废气达标情况一览表

产污环节	排气筒	污染物	有组织排放		排放标准		是否达标
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
退火炉废气	DA001 排气筒	颗粒物	0.016	4.8	/	10	是
		SO ₂	0.006	未检出	/	50	是
		NO _x	0.12	36	/	200	是
		非甲烷总烃	0.0192	5.70	/	50	是

		烟气黑度	/	< 1 级	/	≤1 级	是
酸雾废气	DA002 排气筒	硝酸雾	0.039	6	/	150	是
		氟化物	0.0143	2.18	/	6.0	是

根据表 4.1-13 可知，退火炉废气采用水喷淋塔净化设施处理后颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》中规定的“钢铁企业超低排放指标限值”（颗粒物≤10mg/m³、SO₂≤50mg/m³、NO_x≤200mg/m³）要求；非甲烷总烃满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 有组织特别排放限值——涂层机组指标（非甲烷总烃≤50 mg/m³）；烟气黑度<1 级，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属热处理炉二级标准限值；酸雾废气采用碱喷淋洗涤塔净化设施处理后硝酸雾、氟化物有组织排放浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 的有组织特别排放限值（硝酸雾≤150mg/m³、氟化物≤6mg/m³）要求。因此，本项目运营期产生的废气能够达标排放，对周围环境空气影响较小。

4.1.3.2 无组织废气达标排放分析

建设单位应加强生产车间的封闭性生产管理，以减小废气无组织排放对厂区外的影响。

（1）大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据颗粒物、NMHC、硝酸雾、氟化物的最大地面浓度计算结果，本项目大气环境防护距离无超标点，无需设置大气环境防护区域。

（2）卫生防护距离

检索相关资料，项目所属行业无制定卫生防护距离要求。结合本项目无组织废气及其污染物排放特点，本评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

C_m—环境空气质量二级标准一次浓度限值（小时浓度值），mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

①卫生防护距离计算参数

根据该项目所在地的气象特征（年平均风速为 2.2m/s，大气污染源构成类别为II类）和表 4.1-14，A、B、C、D 分别为 470、0.021、1.85、0.84。

表4.1-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

1) 工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的允许浓度是按慢性反应指标确定者。

②计算源强

本项目无组织废气排放源强详见表 4.1-15。

表4.1-15 卫生防护距离计算参数及结果一览表

无组织排放单元	污染物	C _m	Q _c	R	A	B	C	D	L (m)	
		ug/m ³	kg/h	m					计算值	取值
生产车间	颗粒物	900	0.050	33.1	470	0.021	1.85	0.84	1.733	50
	非甲烷总烃	1200	0.010	33.1	470	0.021	1.85	0.84	0.181	50
	硝酸雾 (以氮氧化物计)	250	0.006	33.1	470	0.021	1.85	0.84	0.638	50
	氟化物	20	0.001	33.1	470	0.021	1.85	0.84	1.529	50

③卫生防护距离计算结果

根据多种特征大气有害物质终值的确定方法：当企业无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。根据表 4.1-15 测算结果，可以确定本项目卫生防护距离为所在车间向外延伸 100m 的范围。从项目周边环境可以看出，与本项目最近的环境保护目标为东南侧 309m 处的斗门，可以满足防护距离的要求。本项目卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感目标，以及食品、医药等对环境要求高的企业。

本项目卫生防护距离包络线详见附图 10。

4.1.3.3 非正常排放分析

项目开始作业时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停止生产时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

项目非正常排放主要是废气处理设施损坏的情况，项目废气未经处理直接经排气筒排放至大气环境。本项目废气非正常情况下的污染源强计算结果详见表 4.1-16。

表4.1-16 非正常状况下的废气产生及排放状况

污染源	非正常排放原因	污染物	进气口风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	可能发生频次	应对措施
排气筒 DA001	废气处理 设施损坏	颗粒物	4080	0.242	59.3	1	1次/年	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修
		SO ₂		0.03	8	1	1次/年	
		NO _x		0.2	49	1	1次/年	
		非甲烷总烃		0.0322	7.89	1	1次/年	
排气筒 DA002	废气处理 设施损坏	硝酸雾	7080	0.31	44	1	1次/年	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修
		氟化物		5.61×10 ²	7.93	1	1次/年	

根据上表可知：若项目废气非正常排放，退火炉废气中“颗粒物”将超出《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》中规定的“钢铁企业超低排放指标限值”，酸雾废气中“氟化物”将超出《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 的有组织特别排放限值，因此为减少废气对周围环境空气的影响，评价要求建设单位必须做好废气处理设施的日常运维管理，确保废气处理设施正常稳定运行，杜绝非正常排放。

4.1.4 废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见表 4.1-17。

表4.1-17 项目废气排放口基本情况一览表

产污环节	污染物	编号及名称	排气筒高度	排气筒内径	温度	类型	地理坐标
退火炉废气	颗粒物	DA001 排气筒	15m	0.3m	50	一般 排放口	120°12'13.74"E, 26°59'11.11"N
	SO ₂						
	NO _x						
	非甲烷总烃						
	烟气黑度						
酸雾废气	硝酸雾	DA002 排气筒	15m	0.6m	30	一般 排放口	120°12'14.32"E, 26°59'11.12"N
	氟化物						

4.1.5 监测要求及计划

排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接收社会监督。企业应根据《排污单位自

行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）的自行监测要求，企业应对项目的废气进行自行监测，保存原始监测记录，做好监测资料的归档工作，为环境管理提供依据。

(1) 常规监测计划

项目废气环境监测计划见表 4.1-18。

表4.1-18 项目常规监测计划内容一览表

监测项目		监测因子	监测频次	监测点
废气	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、烟气黑度	1次/季度	DA001 废气排放口
	有组织	硝酸雾、氟化物	1次/半年	DA002 废气排放口
	无组织	颗粒物、硝酸雾、氟化物、非甲烷总烃	1次/年	厂界
		颗粒物、非甲烷总烃、硝酸雾	1次/年	厂区内

(2) 事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向生态环境主管部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因，事故造成的后果和损失进行调查统计。

4.2 运营期废水

4.2.1 废水源强分析

(1) 生产废水

本项目生产废水污染源主要为酸洗废水、退火炉冷却废水、废气喷淋塔废水，年产生量为 6577.3m³/a、21.924m³/d。其中，经由企业自建污水站处理后直接回用的水量为 5794.6m³/a、19.315m³/d，进入振兴污水处理厂的尾水量 640m³/a、2.133m³/d 最终回用至本厂酸洗工序，经由污水站压滤后的泥饼带走水量约 142.7m³/a。废水中主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、氨氮、镍、铬、砷、铁、氟化物等。

本项目设计生产规模仅有正泰公司现状产能的 1/3，在生产工艺、原辅材料、产污特征等方面与正泰公司一致；拟采取的废水处理工艺为“隔油+调节+还原+混凝+膜池过滤+中和”，也与正泰公司自建污水站一致。因此，为了解本项目生产废水源强情况，本评价参考正泰公司于 2022 年 9 月 8 日委托福建九五检测技术服务有限公司对废水处理站的检测数据，监测期间正泰公司全厂不锈钢无缝钢管日生产量为 9.3t/d，换算年产量为 2790 吨。以下列出类比对象的生产废水源强情况，详见表 4.2-1。

表4.2-1 正泰公司现状生产废水污染源检测数据一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/L)				标准限值 (mg/L)
			1	2	3	范围或平均值	
2022年 09月 08日	生产 废水处理 设施进口	样品性状	绿色、轻微 异味、浑浊	绿色、轻微 异味、浑浊	绿色、轻微 异味、浑浊	---	---
		pH值 (无量纲)	3.3	3.1	3.2	3.1~3.3	---
		COD	268	265	260	264	---
		六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	---
		悬浮物	236	225	215	225	---
		石油类	0.07	0.10	0.09	0.09	---
		总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	---
		总铬	2.02×10 ³	1.86×10 ³	1.75×10 ³	1.88×10 ³	---
		总镍	5.08×10 ³	4.56×10 ³	4.26×10 ³	4.63×10 ³	---
		总汞	2.08×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	---
		总砷	0.208	0.192	0.178	0.193	---
		总铜	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	---
		总锌	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	---
		总铁	1.42×10 ⁴	1.33×10 ⁴	1.26×10 ⁴	1.34×10 ⁴	---
氟化物	19.8	17.5	18.2	18.5	---		
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	---		
2022年 09月 08日	车间 废水处理 设施出口	样品性状	黄色、轻微 异味、浑浊	黄色、轻微 异味、浑浊	黄色、轻微 异味、浑浊	---	---
		pH值 (无量纲)	6.5	6.7	6.7	6.5~6.7	6~9
		COD	151	148	154	151	200
		六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
		悬浮物	91	85	88	88	100
		石油类	<0.06	0.06	<0.06	<0.06	10
		总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1
		总铬	0.05	0.04	0.04	0.04	1.5
		总镍	0.108	0.102	0.096	0.102	1.0
		总汞	7.0×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴	0.05
		总砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.5
		总铜	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.0
		总锌	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	4.0
		总铁	0.22	0.20	0.18	0.20	10
氟化物	5.37	5.60	5.06	5.34	20		
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5		

根据表 4.2-1 检测结果，不锈钢无缝钢管生产过程的废水产生浓度：COD 为 264mg/L、SS 为 225mg/L、石油类为 0.09mg/L、总镍为 4360mg/L、总铬为 1880mg/L、总砷为 0.193mg/L、总铁为 13400mg/L、氟化物为 18.5mg/L、六价铬、总镉、总铜、总锌、氰化物均未检出。生产废水经由自建污水站（处理工艺为“隔油、调节、还原、混凝、膜池过滤、中和”）处理后，

出水水质中 COD 为 151mg/L、SS 为 88mg/L、石油类未检出、总镍为 0.102mg/L、总铬为 0.04mg/L、总汞为 0.00067mg/L、总砷未检出、总铁为 0.20mg/L、氟化物为 5.34mg/L、六价铬、总镉、总铜、总锌、氰化物亦未检出，可达《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表 2 间接排放标准。

根据正泰公司生产废水收集处理、回用的工艺路线，该厂生产废水经自建污水站处理后稳定达标，在实际运营过程中回用水质于管坯冲洗不会降低产品质量。因此，本次项目生产废水收集处理、回用的工艺路线，同样采用自建污水站处理后达到《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表 2 间接排放标准大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）进一步处理后重返本厂酸洗工序使用，不外排。

本项目生产废水主要污染物产生及排放情况详见表 4.2-2。

表4.2-2 本项目生产废水产排污情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
		核算方法	产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	工艺	处理率%	核算方法	纳管水质 mg/L	纳管量 t/a	
生产废水	pH	类比法	6577.3	3.1~3.3	/	隔油、 调节、 还原、 混凝、 膜池过 滤、中 和	/	类比法	640	6.5~6.7	/
	COD			264	1.7364		42.8			151	0.0966
	SS			225	1.4799		60.9			88	0.0563
	石油类			0.09	0.0006		33.3			ND	/
	总铬			1880	12.3653		99.9			0.04	0.0000
	总镍			4360	28.6770		99.9			0.2	0.0001
	总铁			13400	88.1358		99.9			0.102	0.0001
	氟化物			18.5	0.1217		71.1			5.34	0.0034

(2) 生活污水

根据水平衡分析，项目生活污水排放量为 336t/a、1.12t/d。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，生活污水水质：COD 为 500mg/L、SS 为 400mg/L、BOD₅ 为 350mg/L、氨氮为 40mg/L。

项目生活污水经自建化粪池预处理后，主要污染物浓度分别：COD≤350mg/L、BOD₅≤180mg/L、SS≤220mg/L、氨氮≤30mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，也符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中关于氨氮的 B 级标准，随后通过片区市政污水管网纳入霞浦县牙城镇污水处理厂再处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。

项目生活污水产排情况见表 4.2-3，生活污水经污水处理厂深度处理后排放情况见表 4.2-4。

表4.2-3 生活污水产排污情况一览表

污染源	污染物	核算方法	污染物产生源强			治理措施	污染物排放源强		排放时间 h/a
			废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	
生活污水	pH (无量纲)	系数法	336	6~9	/	化粪池	6~9	/	4800
	COD			500	0.168		350	0.118	
	BOD ₅			250	0.084		180	0.060	
	SS			400	0.134		220	0.074	
	氨氮			40	0.013		30	0.010	

表4.2-4 生活污水最终排放量

废水类别	废水量 (t/a)	单位	主要污染物			
			COD	BOD ₅	SS	氨氮
霞浦县牙城镇污水处理厂出水限值		浓度 (mg/L)	50	10	10	5
生活污水	336	排放量 (t/a)	0.017	0.003	0.003	0.002

4.2.2 废水影响分析及污染防治措施

4.2.2.1 生产废水

(1) 生产废水治理措施可行性分析

①生产废水治理措施可行性分析

本项目设计生产规模为正泰公司现状产能的 1/3，在生产工艺、原辅材料、产污特征等方面与正泰公司一致；拟建的污水站处理工艺采用与正泰公司相同的一套流程——“隔油+调节+还原+混凝+膜池过滤+中和”。本项目废水污染物主要成分为酸、铬、镍、COD 等，生产废水经自建污水处理站处理后预回用于不锈钢管前端冲洗用水（酸洗用水）、退火炉冷却用水，并间歇性排入霞浦县振兴污水处理有限公司进一步处理后回用至本厂酸洗工序，不外排。

根据企业生产实际情况，正泰公司生产废水经“隔油+调节+还原+混凝+膜池过滤+中和”工艺处理后，出水水质可达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 中的间接排放标准，日常大部分回用水直接作为酸洗工序冲洗水，少量尾水则排入振兴污水处理厂进一步处理后再重返本厂酸洗工序，不外排。因此，本项目单独自建污水站的废水处理达标性可以参考正泰公司实测数据，详见表 4.2-5。

表4.2-5 正泰公司生产废水污染物达标排放统计结果

污染物	COD	SS	石油类	总铬	总铁	总镍	氟化物
平均产生浓度 mg/L	264	225	0.09	1880	13400	4630	18.5
去除效率%	42.8	60.9	33.3	99.9	99.9	99.9	71.1
平均排放浓度 mg/L	151	88	ND	0.04	0.102	0.2	5.34
排放标准 mg/L	200	100	10	1.5	10	1.0	20

从上表统计结果可知，不锈钢无缝管生产废水经“隔油+调节+还原+混凝+膜池过滤+中

和”工艺处理后，主要污染物的处理效率分别：COD 为 42.8%、SS 为 60.9%、石油类为 33.3%、总铬为 99.9%、总铁为 99.9%、总镍为 99.9%、氟化物为 71.1%，出水水质可以达到《钢铁工业水污染排放标准》(GB13456-2012)表 2 中间接排放标准限值。本项目生产废水量为 21.924m³/d，大约为正泰公司现有规模的 1/3；考虑进水量调节负荷的需要，本次评价建议富星公司自建污水站设计处理规模不低于 30m³/d，在采取同样的废水处理工艺后也是具有经济技术可行的。

②生产废水预回用可行性分析

本项目酸洗废水和退火炉冷却水主要污染物为 COD、总铬、六价铬、镍等，经污水处理站处理后水质较好，可回用于冲洗和退火炉冷却用水。由于退火炉冷却水含有微量的镍、镉、铬、砷等一类污染物，酸洗废水含有一类污染物，因此退火炉冷却水可与酸洗废水一起处理。酸洗用水、退火炉冷却用水对水质要求不高。故从水质上分析，本项目生产废水经自建污水处理站处理达《钢铁工业水污染排放标准》（GB13456-2012）表 2 中间接排放标准要求后，该部分出水回用作不锈钢管生产前端冲洗的用水、退火炉冷却用水具有经济技术可行性，也符合牙城钢管厂多年以来的运营经验要求。

(2) 纳入霞浦县振兴污水处理有限公司的可行性分析

本项目生产废水经自建污水处理站处理后预回用于不锈钢管前端多次冲洗用水后，间歇性排入霞浦县振兴污水处理有限公司进一步处理后再全部回用至于本厂酸洗工序，不外排。

①水量负荷可行性

根据调查，霞浦县振兴污水处理有限公司（振兴污水处理厂）已经建成规模为 1000m³/d（设计规模为 4000m³/d）的工业污水处理厂，用于区内金属制品企业生产废水的处理，并建设了中水回用系统，将处理后的尾水回用于金属制品企业。根据区内各企业的环评报告统计，现状园区入区工业废水产生量大约 397t/d，尚有 603t/d 的处理余量。而本项目最终排入振兴污水处理厂的纳管水量 640m³/a、2.133m³/d，已包含在振兴污水处理厂已建的处理规模（1000m³/d）之内；本项目建成后，不会造成振兴污水处理厂纳管水量的冲击负荷，因此纳管是可行的。

②水质要求符合性

根据《牙城工业园区污水处理厂环境影响报告书》可知，霞浦县振兴污水处理有限公司污水处理工艺采用的工艺为“集水池+调节池+一级曝气中和塔（石灰石）+二级曝气中和混凝池（消石灰、PAM）+平流沉淀池+过滤池+清水池”，污水处理水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 中的一级标准，且项目处理后作为中水和杂用水回用。

对照霞浦县振兴污水处理有限公司的设计进水水质要求，本项目生产废水经企业自建污水站处理后的出水水质，优于振兴污水处理厂的进水水质，不会对振兴污水处理厂的纳管水质造成冲击负荷，对比过程详见表 4.2-6。

表4.2-6 与振兴污水处理厂设计进水水质对比情况

单位:mg/L

项目	pH	COD	SS	铁	总铬	六价铬	总镍	氟化物	石油类
----	----	-----	----	---	----	-----	----	-----	-----

	(无量纲)								
项目出水水质	6.5~6.7	151	88	0.102	0.04	ND	0.2	5.34	ND
纳管水质要求	2	250	250	1500	200	0.5	300	1200	80

③霞浦县振兴污水处理有限公司中水回用企业可行性分析

本项目不锈钢管生产过程中需要 12~15 次的冲洗，最多可达 15 次，项目不锈钢管生产过程中酸洗工序冲洗水质要求不高，可采用回用水冲洗，最后一次冲洗水质要求较高，需采用自来水进行冲洗。本项目生产废水间歇性排入霞浦县振兴污水处理有限公司处理，经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 和表 4 一级标准要求回用，符合霞浦牙城东洋工业区重点管控单元（ZH35092120002）的分区管控要求，是贯彻落实规划环评及《牙城工业园区污水处理厂环境影响报告书》批复的要求。从整个工业区废水处理要求来看，该部分废水经企业自建污水站、霞浦县振兴污水处理厂综合处理后回用于不锈钢管生产前端冲洗是可行性的。

4.2.2.2 生活污水

①生活污水治理措施可行性分析

本项目生活污水拟经自建化粪池处理后纳入霞浦县牙城镇污水处理厂统一处理。本项目地处霞浦县牙城镇污水处理厂的收集服务范围。生活污水中污染物成分简单，不具有腐蚀性，通常经过三级化粪池处理后主要污染物浓度分别： $COD \leq 350mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 180mg/L$ 、 $SS \leq 220mg/L$ 、 $氨氮 \leq 30mg/L$ ，满足霞浦县牙城镇污水处理厂进水指标，不会对周边地表水环境造成影响。因此，项目生活污水采用三级化粪池处理是可行的。

②纳入霞浦县牙城镇污水处理厂的可行性分析

根据调查，霞浦县牙城镇污水处理厂设计规模 $4000m^3/d$ 。本项目生活污水排放量为 $1.12t/d$ ，占该污水处理厂处理规模不到万分之三，完全在该污水厂的处理能力范围内，不会对其正常运行造成冲击负荷。另外，生活污水属于城市生活污染源，已纳入当地城镇规划和污水工程规划范围内。本项目生活污水水量很小，纳入霞浦县牙城镇污水处理厂是可行的。

4.2.3 小结

本项目生活污水经化粪池处理后纳入霞浦县牙城镇污水处理厂，对周边水环境影响较小。生产废水经自建污水站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 间接排放标准后，大部分回用；少量尾水则排入振兴污水处理厂进一步处理后重返本厂，不外排。

4.2.4 废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况见表 4.2-7。

表4.2-7 项目废水类别、污染物及污染治理设施一览表

序号	废水类别	污染物种类	废水纳管量t/a	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施工艺	是否为可型行技术			
1	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	336	进入牙城镇污水处理厂	间断排放；排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	是	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 车间处理设施排放口
2	酸洗清洗废水、喷淋废水	pH、镍、总铬、铁、SS、COD、氟化物	640	排入园区污水处理厂处理回用	连续排放；排放期间流量稳定	TW002	隔油+调+还原+混凝+膜池过滤+中和	是	DW002	是	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间处理设施排放口

4.2.5 废水监测计划

项目运营期废水为生产废水和生活污水，项目生活污水排入霞浦县牙城镇污水处理厂，属于间接排放。生产废水需根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）相关要求制定监测计划，项目运营期废水监测要求具体详见表 4.2-8。

表4.2-8 项目废水监测计划一览表

对象	监测点位	编号	监测项目	监测频率	监测实施机构
废水	生产废水预处理设施车间排放口	DW001	流量、总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞。	污水预处理设施排放总出口采样监测；1次/周	自行委托有资质的环境监测单位

4.3 噪声分析

4.3.1 噪声源强

本项目噪声源主要来自轧机、拉管机、电焊机等生产设备运行时产生的噪声，源强在 75~85dB（A）之间。进入夜间企业不再生产，生产设备主要设置在厂房内。本项目主要噪声来源及措施详见表 4.3-1 和表 4.3-2。

表4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			核算方法	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离m
1	生产车间	轧机	类比法	80/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	39.0	15.0	1.0	东面, 内墙: 11 西面, 内墙: 39 南面, 内墙: 15 北面, 内墙: 53	东面, 内墙: 59.17 西面, 内墙: 48.18 南面, 内墙: 56.48 北面, 内墙: 45.51	8:00~20:00	15	东面, 外墙: 44.17 西面, 外墙: 33.18 南面, 外墙: 41.48 北面, 外墙: 30.51	1
2	生产车间	拉管机	类比法	75/1	同上	35.0	17.0	1.0	东面, 内墙: 15 西面, 内墙: 35 南面, 内墙: 17 北面, 内墙: 51	东面, 内墙: 51.48 西面, 内墙: 44.12 南面, 内墙: 50.40 北面, 内墙: 40.85	8:00~20:00	15	东面, 外墙: 36.48 西面, 外墙: 29.12 南面, 外墙: 35.40 北面, 外墙: 25.85	1
3	生产车间	排风机	类比法	80/1	同上	20.0	23.0	4.5	东面, 内墙: 30 西面, 内墙: 20 南面, 内墙: 23 北面, 内墙: 45	东面, 内墙: 50.46 西面, 内墙: 54.00 南面, 内墙: 52.77 北面, 内墙: 46.94	8:00~20:00	15	东面, 外墙: 35.46 西面, 外墙: 39.00 南面, 外墙: 37.77 北面, 外墙: 31.94	1
4	生产车间	矫直机	类比法	80/1	同上	20.0	45.0	1.0	东面, 内墙: 30 西面, 内墙: 20 南面, 内墙: 45 北面, 内墙: 23	东面, 内墙: 50.46 西面, 内墙: 54.00 南面, 内墙: 46.94 北面, 内墙: 52.77	8:00~20:00	15	东面, 外墙: 35.46 西面, 外墙: 39.00 南面, 外墙: 31.94 北面, 外墙: 37.77	1
5	生产车间	电焊机	类比法	80/1	同上	20.0	60.0	1.0	东面, 内墙: 30 西面, 内墙: 20 南面, 内墙: 60 北面, 内墙: 8	东面, 内墙: 50.46 西面, 内墙: 54.00 南面, 内墙: 44.44 北面, 内墙: 61.94	8:00~22:00	15	东面, 外墙: 35.46 西面, 外墙: 39.00 南面, 外墙: 29.44 北面, 外墙: 46.94	1
6	生产车间	退火炉	类比法	80/1	同上	23.0	20.0	1.5	东面, 内墙: 27 西面, 内墙: 23 南面, 内墙: 20 北面, 内墙: 48	东面, 内墙: 51.37 西面, 内墙: 52.77 南面, 内墙: 54.00 北面, 内墙: 46.38	8:00~22:00	15	东面, 外墙: 36.37 西面, 外墙: 37.77 南面, 外墙: 39.00 北面, 外墙: 31.38	1

注：以2#生产车间西南角（120.203687°E，26.986492°N）为坐标原点O（0,0,0），取东西向为X轴、取南北向为Y轴、取地面垂向为Z轴。

表4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	核算方法	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		
1	废气处理设施风机	/	15	-2	2.0	类比法	85/1	设减振基础、消声	8:00~22:00
2	废气处理设施风机	/	23	-2	2.0	类比法	85/1	设减振基础、消声	8:00~22:00
3	水泵	/	5	10.0	2.0	类比法	85/1	设减振基础、消声	8:00~22:00

注：以2#厂房西南角（120.203687°E，26.986492°N）为坐标原点O（0,0,0），取东西向为X轴、取南北向为Y轴、取地面垂向为Z轴。

4.3.2 影响分析

(1) 预测模式

本项目运营过程中的噪声源为点声源，按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求，选择点声源模式预测项目主要噪声源随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，采用点声源半自由声场传播预测，其公式为：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： L_2 --点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 --预测点距声源的距离，m；

r_1 --参考点距声源的距离，m；

ΔL --各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中： T_L --隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

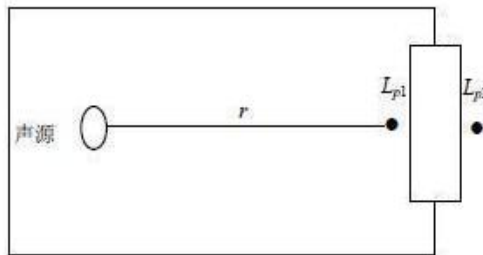


图 4.2-1 室内声源等效室外声源图例

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级预测采用以下公式预测：

$$L_n = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right)$$

式中： L_n ——多声源叠加后的噪声值，dB(A)；

L_i ——第*i*个噪声源的声级，dB(A)；

n ——需叠加的噪声源的个数。

④预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行叠加，其中同种源强按同时使用的情况进行声源叠加。

（2）预测内容

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价方法和评价量的规定，本项目周边 50m 范围内无敏感点，本次评价以厂界贡献值作为评价量。

（3）预测结果与分析

项目投产后，生产噪声经过厂区距离衰减、车间阻隔、设备减振、隔声等降噪措施后，昼间各厂界预测点噪声贡献值在 34.42~47.70dB（A）之间，预测结果详见表 4.3-2。

表 4.3-2 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	预测点位置	等效噪声源至厂界最近距离（m）	噪声贡献值 /dB（A）	标准值 dB（A）	达标情况
N1	厂界东侧外 1m	108	35.33	65	达标
N2	厂界南侧外 1m	41	43.74	65	达标
N3	厂界西侧外 1m	26	47.70	65	达标
N4	厂界北侧外 1m	120	34.42	65	达标

备注：本项目厂界取总厂区各侧边界。

根据上表分析结果，本项目设备噪声经过减振、墙体隔声、距离衰减后，厂界昼间噪声的贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本项目进入夜间后停止生产作业，夜间厂界噪声可以达标。因此，本项目运营噪声对周边环境影响较小。

4.3.3 声防治措施分析

项目生产设备主要布置于车间内，经过构筑物围护隔声、厂房阻隔后降噪效果明显。为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

（1）选用了低噪音设备，优化选型；

（2）对生产设备做好消声、隔音和减振设施；改进机组转动部件，使转动部件相互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；

（3）严禁在室外作业，生产时闭门作业；

（4）做好管理工作，各生产设备经过隔声、减振、消声等措施，再经自然衰减后，可使项目边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目运

营期噪声治理措施基本可行。

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位应委托有资质单对厂界噪声进行监测，至少 1 季度监测一次。本项目噪声环境监测计划见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目噪声环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物源强

本项目运营期新增固体废物主要为职工生活垃圾、一般工业固废及危险固废。

(1) 职工生活垃圾

项目拟聘职工 28 人，均不住厂，依照我国生活污染物排放系数，不住厂员工取 $N=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目生活垃圾的产生量为 $14\text{kg}/\text{d}$ ，年产生量为 4.2t ，分类收集后交由当地环卫部门处置。

(2) 一般工业固废

① 钢材边角料及次品

钢材边角料及次品主要来源于切头、检验等工序。本项目使用钢材原料为 1100 吨，耗材率根据建设单位反馈大约为 5%，则钢材边角料及次品的产生量大约 $55\text{t}/\text{a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），这些废物的代码为 339-001-09，经统一收集后外售予可回收利用单位。

② 打磨金属屑

本项目打磨过程收集的金属屑，产生量大约 $2.168\text{t}/\text{a}$ ，废物代码为 339-001-09，经统一收集后外卖给可回收利用单位。

③ 钢管退火皮

根据建设单位估算，退火过程产生的钢管退火皮大约 $1.35\text{t}/\text{a}$ ，经收集后交由具备主体技术资格的单位处置，废物代码 339-001-09，交由具备主体技术资格的单位处置。

(3) 危险废物

项目危险废物包含酸洗池的酸渣、废水预处理设施污泥、废机油和沾染物等。

① 酸渣

酸洗池在对钢管进行酸洗后，池内会产生沉渣，需定期进行打捞。根据工程分析可知，酸渣年产生量约 $80\text{t}/\text{a}$ 。酸渣属于危险废物，废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17。

② 废水预处理设施污泥

项目污泥主要为生产废水处理装置产生的沉淀污泥。参考同类型生产企业正泰公司统计数据类比，本项目生产废水经废水处理装置处理后多次（12 次）回用于酸洗工序，废水多次混

凝沉淀，污泥累积产生量也随之增多，污泥预计产生量约为 238t/a（含水率 60%）。废水预处理污泥中含有各种金属，属于危险废物，废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17。

③废油污

本项目冷轧等机加工过程会产生废油污。参考同类型生产企业正泰公司统计数据类比，废油污产生量约为 8t/a。废油污属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-204-08。

④沾染物

主要包括含酸废绳、酸液空桶及润滑油原料桶。管坯酸洗过程需用绳捆扎，由于浸泡在酸洗液中，因此废绳属于危险废物；酸液空桶轮流使用（作为盛装原酸液容器用途），但是产生的酸液破桶属于危险废物[HW49 其他废物（900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物）]，应按照危险废物管理暂存并委托有资质的单位收集处置。根据建设单位技术负责人预估，项目投产后预计产生沾染物 0.5t/a。沾染物属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。

表 4.4-1 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	污染防治措施
1	废油污	HW08	900-204-08	8t/a	冷轧	液	矿物油	厂区内设危险废物贮存库暂存，委托有资质的单位处置
2	沾染物	HW49	900-041-49	0.5t/a	酸洗、冷轧	固	废绳、废桶	
3	酸渣	HW17	336-064-17	80t/a	酸洗	半固状	硝酸、氢氟酸	
4	污泥	HW17	336-064-17	238t/a	污水处理	半固状	酸性渣、金属	

表 4.4-2 项目全厂固体废物源强汇总表

序号	固体废物名称	废物属性	产生量	产生工序	形态	主要成分	污染防治措施
1	废油污	危险废物	8t/a	冷轧	液	硝酸、氢氟酸	厂区内设危险废物贮存库暂存，委托有资质的单位处置
2	沾染物	危险废物	0.5t/a	酸洗、冷轧	固	硝酸、氢氟酸	
3	酸渣	危险废物	80t/a	酸洗	半固状	酸性渣、金属	
4	污泥	危险废物	238t/a	污水处理	半固状	酸性渣、金属	
5	钢材边角料及次品	一般废物	55t/a	切头、检验	固	不锈钢	外售给可回收利用单位
6	打磨金属屑	一般废物	2.168t/a	打磨	固	不锈钢	
7	钢管退火皮	一般废物	1.35t/a	退火	固	金属氧化物	交由具备主体技术资格的单位处置
8	生活垃圾	一般废物	4.2t/a	员工	固	果皮、纸、餐盒等	环卫清理

4.4.2 固体废物管理要求

固体废物的收集方式强调采用分类收集，即各种垃圾按不同性质分别收集处置。

(1) 生活垃圾处置

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶，厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托环卫部门处置，不会对周边环境产生影响。

(2) 一般工业固体废物的贮存和管理

一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固废的收集、贮存、处理处置及日常管理等应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规范要求执行。

②贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③一般工业固废暂存区应有防雨水、防流失措施或相关设施；

④一般工业固废暂存区应为封闭车间，地面应采用4~6cm厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

⑤贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑥根据应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

⑦一般工业固废委托有资质的单位运输、利用、处置，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(3) 危险废物的贮存和管理

①危险废物暂存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，危险废物应设置危险废物贮存库暂时存放，并对危险废物贮存库采取防渗处理。项目拟在生产车间东南侧内设置一处危险废物贮存库（面积约50m²），该暂存场所选址不在溶洞区、洪水、滑坡、潮汐等不稳定地区，区域地质构造稳定，历史上未发生过破坏性的地震，场所周边主要为企业和道路，危险废物贮存库单独密闭设置，并设置防雨、防火、防雷、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存。项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表4.4-3。

表 4.4-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	储存场所名称	占地面积	贮存能力	危废名称	废物代码	形态	产生量	转移频率
1	危险废物贮存库	50m ²	100t	废油污	HW08, 900-204-08	液	8t/a	1次/季
				沾染物	HW49, 900-041-49	固	0.5t/a	1次/年
				酸渣	HW17, 336-064-17	固	80t/a	1次/11天
				污泥	HW17, 336-064-17	固	238t/a	1次/3.7天

根据上表 4.4-3 可知，危险废物贮存库最大贮存量为 100t。本项目危险废物的日常最大贮存量为 100t，须定期转移处置。其中酸渣转移频率按 11 天 1 次，污泥转移频率接近 4 天 1 次，则本厂危险废物贮存库的实时贮存量不会超过 3 吨。因此，在落实危险废物及时转移的处置要求后，本厂拟设置危险废物贮存库能够满足贮存要求。

②危废运输过程的环境影响分析

项目各类危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危险废物贮存库，生产区到危险废物贮存库的转移均在同一个车间内，不会发生散落和泄漏等情况，对周边环境影响不大。

项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照进行运输国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

③危险废物暂存与管理要求

危险废物应先建立管理登记台账，在厂区内不得露天堆存，以防二次污染。危险废物临时贮存的一般要求包括：

- 1) 至少应采取“五防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施。
- 2) 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。
- 3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- 4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
- 5) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，

收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

关于危险废物的环境管理要求概括如下：

- 1) 不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。
- 2) 除上述“五防”措施要求，还应采取防止危险物流失、扬散等措施。
- 3) 贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
- 4) 贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨。
- 5) 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物收集单位名称、地址、联系人及电话，详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关内容。

6) 危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

项目各类固废经分类收集分类处理后，可避免固废对周围环境造成二次污染，经上述措施处理后的固废对环境影响不大。

4.5 土壤和地下水影响分析

4.5.1 地下水和土壤污染源

原料等储运及生产过程如操作不当，或设备、设施破损等因素，可导致废水或有害液体泄漏等事故，产生地下水和土壤污染。本项目可能产生地下水和土壤影响的主要为事故情况下原料酸泄漏、酸洗池破裂、废水池及废水管道渗漏、危险废物贮存库防渗破裂等产生的地下水污染，事故泄漏时主要污染因子有pH、六价铬、镍、石油类等；土壤污染的主要特征因子为pH、重金属，可能改变土壤酸碱度。

表 4.5-1 土壤和地下水污染途径

序号	污染源	污染类型	污染途径
1	危险化学品区	硝酸、氢氟酸	垂直入渗、地现漫流
2	酸洗池	含六价铬、镍等酸性废水	垂直入渗、地现漫流
3	污水处理站及管道等	含六价铬、镍等酸性废水	垂直入渗、地现漫流
4	危险废物贮存库	含水污泥、石油类、废酸等	垂直入渗、地现漫流
5	排气筒	酸性气体、金属粉尘	大气沉降

4.5.2 地下水和土壤污染防治措施

(1) 防跑冒、泄漏措施

要求项目酸洗池均应架空设置，且地面进行防渗，周边设置围堰，污水沟渠应采取防裂、防腐蚀、防渗措施，污水管道应采取防裂、防腐蚀措施。以防止“跑、冒、滴、漏”情况发生。

(2) 工程防渗措施

本项目拟采取污染防治分区原则，按照其分区防治的要求严格执行。根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点污染

防渗区。项目重点污染防渗区为危险废物贮存库、危险化学品区、事故应急池以及酸洗区；其余生产区域为一般污染防渗区；其他综合楼、成品仓库等为简单防渗区。其防渗设计见表 4.5-2，具体分区分布见附图 6。

表 4.5-2 防渗措施一览表

项目名称	重点防渗区	一般防渗区	简单防渗区
主要区域	危险废物贮存库、酸储罐区、事故应急池、酸洗区、废水处理设施等	除重点防渗区以外的生产车间、一般工业固废暂存区	重点防渗区、一般防渗区以外的区域
渗透系数	等效黏土防渗层， $M_b \geq 6.0$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	等效黏土防渗层， $M_b \geq 1.5$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	一般地面硬化
防渗透材料	2mm 厚高密度聚乙烯涂料	防渗系数为 P8 的材料	一般混凝土

4.6 环境风险

见项目环境风险专项评价

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 （有组织）	退火炉燃烧废气（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	集气+水喷淋装置+15m 排气筒	宁德市生态环境局等 6 部门关于印发《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》的通知——钢铁企业超低排放指标限值，轧钢（热处理炉）指标：颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$
		非甲烷总烃		参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 有组织特别排放限值——涂层机组指标：非甲烷总烃 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$
		烟气黑度（林格曼级）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中金属热处理炉二级标准限值：1 级
	酸雾废气（DA002）	硝酸雾、氟化物	对酸洗槽体进行区域封闭，在酸洗槽两侧设置侧吸装置收集后，经碱液喷淋装置处理后，由 1 根 15m 排气筒排放	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 的标准，即硝酸雾 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$
大气环境 （无组织）	打磨粉尘	颗粒物	加强车间密闭管理	厂区内：《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 4 中标准：颗粒物 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	酸洗废气	硝酸雾、氟化物	加强车间密闭管理	硝酸雾无组织排放厂界浓度监控标准执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 4 的标准（硝酸雾 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ），氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准：氟化物 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$
	油雾废气	油雾（非甲烷总烃）	轧机箱封闭+油槽内设置油温冷却装置	①厂区内监控点处执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 监控点处的特别排放限值：非甲烷总烃 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ （1h 平均浓度限值），非甲烷总烃 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ （任意一次浓度值）； ②厂界监控点处参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 3 浓度限值：非甲烷总烃 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

地表水环境	生产废水排放口 (DW002)	pH、COD、六价铬、悬浮物、石油类、总镉、总铬、总镍、总汞、总砷、总铜、总锌、总铁、氟化物、氰化物	经自建污水处理站“隔油+调节+还原+混凝+膜池过滤+中和”预处理，排入园区污水处理厂处理回用，不外排	生产废水经由自建污水站处理达到《钢铁工业水污染排放标准》(GB13456-2012)表2间接排放标准后大部分回用，小部分尾水纳入霞浦县振兴污水处理有限公司(振兴污水处理厂)处理满足GB8978-1996《污水综合排放标准》中一级排放标准后回用。
	生活污水排放口 (DW001)	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	经化粪池处理后排入牙城镇生活污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，同时满足牙城镇污水厂进水指标(pH6~9、COD≤400mg/L、BOD ₅ ≤200mg/L、氨氮≤35mg/L、SS≤240mg/L)
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级	设备采取隔声降噪减振和消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	设置存放点，环卫部门清运		落实措施
	一般工业固废	设置一般工业固废暂存区，并防雨防风，尽可能综合利用或者外售等		《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	设置危险废物贮存库，并做好防风防雨防晒防渗措施，落实有资质的单位处置危废		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	按规定做好防渗措施，加强危险化学品、酸洗废水、固体废物的管理，确保各种污染防治措施到位			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 酸洗区、酸储罐区、原料仓库做好防腐防渗措施，设置围堰，防止硝酸、氢氟酸、润滑油等环境风险物质跑、冒、滴、漏； (2) 设置事故应急池(有效容积应不小于40m ³)；编制应急预案并报审批生态环境部门备案； (3) 危险废物贮存库采取防渗措施。			

其他
环境
管理
要求

(1) 环境管理的主要内容

①及时开展企业自主环保验收和备案工作。贯彻执行调试期间建立的环保工作机构和
工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

②制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好
的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

③对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的
操作规范化，保证环保设施的正常运转。

④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。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。

⑤建立本公司的环境保护档案。

(2) 排污许可证申请要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可
知，项目实行排污许可**简化管理**；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污
之前在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可证。






表5-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

排污许可类别		重点管理	简化管理	登记管理
行业类别				
二十六、黑色金属冶炼和压延加工业 31				
73	钢压延加工 313	年产 50 万吨及以上的 冷轧	热轧及年产 50 万吨以下 的冷轧	其他

(3) 排污口规范化设置

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）
要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白
色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排气筒应预留监测口。

表5-2 排污口图形符号（提示标志）一览表

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

(4) 环保“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》，在项目竣工后，建设单位应强

化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的要求进行。

根据该《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，由建设单位按照“办法”规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，并接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

本项目环保“三同时”竣工验收要求详见上述环境保护措施监督检查清单。

(5) 自行监测计划

按排污许可证管理要求，开展自行监测，可委托当地监测部门或有监测资质单位定期进行监测。本项目建成投产后，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中简化管理单位制定本项目的废水、废气、噪声污染源监测计划。运营期环境监测计划详见下表。

表5-3 运营期环境监测计划（汇总表）

污染源名称		监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
生产废水		流量、总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞	生产废水预处理设施车间排放口	1个	1次/周
废气	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、烟气黑度	DA001 废气排放口	1个	1次/季
	有组织	硝酸雾、氟化物	DA002 废气排放口	1个	1次/半年
	无组织（厂界）	颗粒物、硝酸雾、氟化物、非甲烷总烃	项目边界上风向、下风向	4个	每年一次
	无组织（厂区内）	颗粒物、硝酸雾、非甲烷总烃	厂区内监控点，并结合厂界监控点布设	3个	每年一次
噪声	环境噪声	Leq（A）	项目四周边界	厂界四周	每季一次

(6) 采用平台规范化建设要求：

按照规定设置规范的采样平台、采样口及标识牌。

采样平台设置要求：平台面积不少于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚踏挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/ m²，采样孔距平台面约 1.2~1.3m。

采样口设置要求：采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 5mm,不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭；采样位置距离弯头下游方向不少于 6 倍直径，距离上游弯头不少于 3 倍直径。

六、结论

福建富星钢业有限公司投资的富星年产 1000 吨不锈钢无缝钢管生产线建设项目符合国家当前的产业政策，符合当地规划，选址合理，区域环境现状符合功能区划要求。建设单位严格遵守国家和地方有关环保法律法规，通过采取有效的环保措施做到各项污染物达标排放，且污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，并积极采用清洁生产技术方法，则项目正常建设运营对周围环境产生的影响较小。从环保角度分析，该项目的选址及建设运营是可行的。

附表

附表1建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量（固体废物产生量）①	许可排放量 ②	排放量（固体废物产生量）③	排放量（固体废物产生量）④	（新建项目不填）⑤	全厂排放量（固体废物产生量）⑥	
废水	生活污水	废水量	/	/	/	336	/	336	+336
		COD	/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
		氨氮	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
废气		颗粒物	/	/	/	0.260	/	0.260	+0.260
		SO ₂	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
		NO _x	/	/	/	0.213	/	0.213	+0.213
		氟化物	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
		非甲烷总烃	/	/	/	0.079	/	0.079	+0.079
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	4.2	/	4.2	+4.2
一般工业固体废物		钢材边角料及次品	/	/	/	55	/	55	+55
		打磨金属屑	/	/	/	2.168	/	2.168	+2.168
		钢管退火皮	/	/	/	1.35	/	1.35	+1.35
危险废物		废油污	/	/	/	8	/	8	+8
		沾染物	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
		酸渣	/	/	/	80	/	80	+80
		污泥	/	/	/	238	/	238	+238

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

项目环境风险专项评价

1.总则

本评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169--2018）及环发[2005]152号《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》的要求，从环境保护方面分析项目主要危险性物质、生产设施、环保设施发生事故性风险对周围环境质量的影响情况，并据此提出相对可操作性的环境风险防范措施。

1.1 评价目的及重点

1.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.1.2 评价重点

环境风险评价主要考虑建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。发生这种灾难性事故的概率虽然极小，但影响的程度往往是巨大的，因此对本项目存在的环境风险进行分析评价并提出防范措施是十分必要的。

1.2 编制依据

1.2.1 法律

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- （6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年）。

1.2.2 法规、政策

- （1）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- （2）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；
- （3）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国发[2012]98号）。

1.2.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

1.3 评价工作程序

评价工作程序见图 1.3-1。

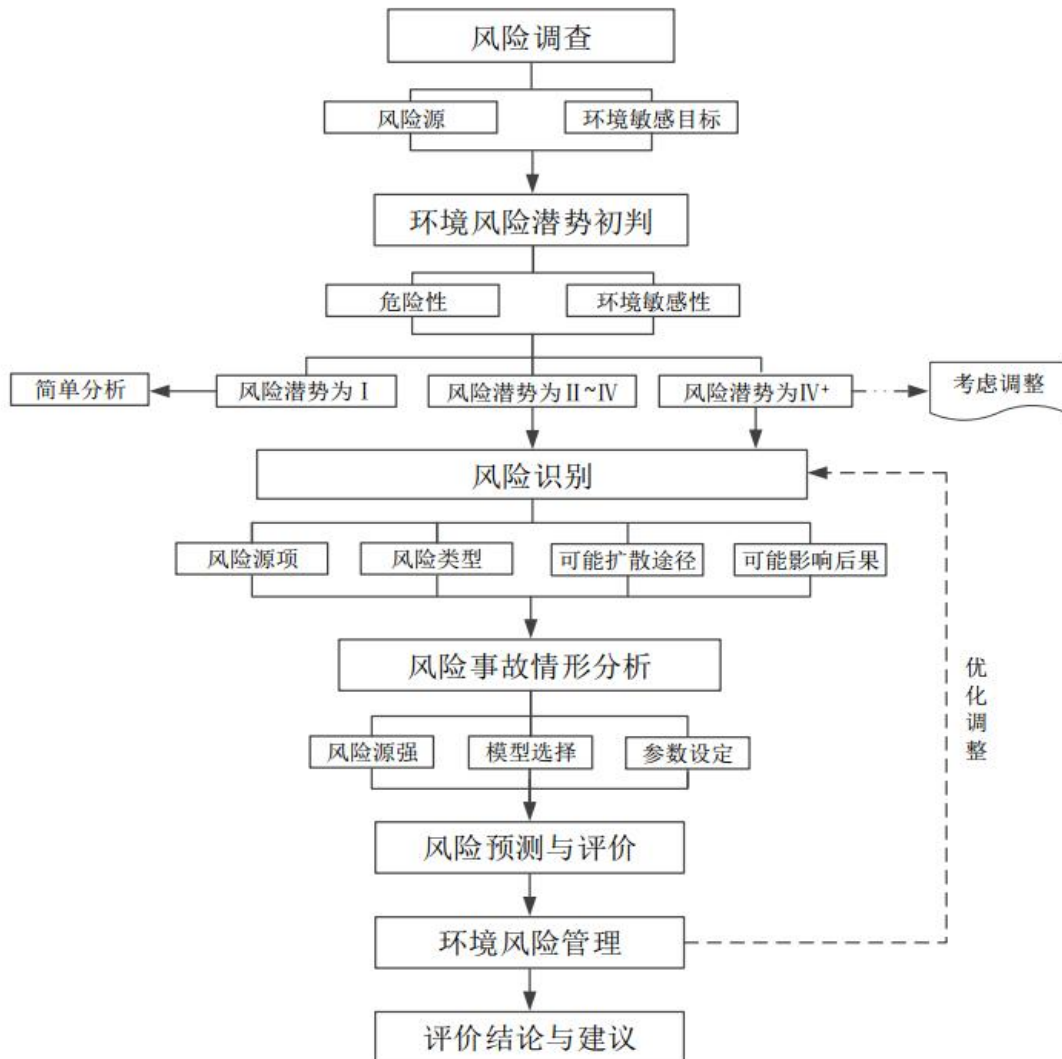


图 1.3-1 评价工作程序图

1.4 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下列表 1.4-1 确定评价工作等级。

表1.4-1 评价工作等级划分

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. 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据环境风险潜势初判可知，项目危险物质数量与临界量比值位于 $1 \leq Q < 10$ 区间、行业及生产工艺（M=5 分，即 M4）、危险物质及工艺系统危险性（P）分级（P4）、环境敏感程度（E）的分级（大气环境敏感程度分级：E3、地表水敏感程度为 E2、地下水敏感程度为 E3），本项目环境风险潜势划分为 II 级。评价工作等级为三级评价。

1.5 评价范围

项目风险评价为三级；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价范围为距项目边界 3km 范围内。项目环境风险评价范围详见图 3.7-1。

2. 风险识别

2.1 风险物质识别

物质风险识别按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，筛选出风险评价因子。

本项目涉及的主要风险物质为：硝酸、氢氟酸、天然气（甲烷）、油类、危险废物。

根据物料性质，本项目涉及的环境风险物质的理化性质详见表 2.1-1。

表2.1-1 本项目涉及危险化学品理化性质、毒性一览表

危险物质名称	化学式	CAS 号	分子量	物理特性					燃爆特性			毒理学信息 ⁽¹⁾		危险性类别 ⁽²⁾
				形态	密度 g/cm ³	熔点 °C	沸点 °C	水溶性	闪点 °C	爆炸 极限 (%)	火灾 危险性	LD ₅₀	LC ₅₀	
硝酸 (98%)	HNO ₃	7697-37-2	63	无色 液体	1.50	-42	83	易溶 于水	120.5	/	丙	4820(大 鼠经口) 2350(大 鼠吸口)	130(大鼠 吸入)	氧化性液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
氢氟酸 (35%)	HF·H ₂ O	7664-39-3	20.01	物色 透明 有刺 激性 臭味 的液 体	1.26	-83.1	120	与 水混 溶	/	/	戊	/	1276ppm, 1 小时(大鼠 吸入)	急性毒性-经口, 类别 2* 急性毒性-经皮, 类别 1 急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
润滑油	/	/	230~500	油状 液体, 淡黄 色至 褐色, 无气 味或 略带 异味	<1	/		不 溶 于 水	/	76	/	/	/	可燃
天然气 (甲烷)	CH ₄	74-82-8	16	无色 无臭 气体。	0.42	-182.5	-161.5	微 溶	无 意 义	5.3~ 15	甲	/	/	易燃气体, 类别 1 加压气体

注：数据来源于化学品 MSDS 以及 GHS 资料。

根据项目涉及的化学品的理化特性，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等，项目风险物质识别结果详见。

表2.1-2 项目风险物质识别一览表

类别	化学品
《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）	硝酸、氢氟酸、甲烷、油类、危废

综上，本项目重点关注危险物质有：硝酸、氢氟酸、甲烷、油类。

2.2 生产系统危险性识别

①运输、装卸过程中的危险、有害因素分析

A 运输过程中可能发生车辆相撞、意外事故，导致原料泄漏；

B 车辆装卸时，装卸管脱落或管道破损，导致物料泄漏；

C 装卸过程工作人员疏忽，造成槽车满溢。

②储存过程中的危险、有害因素分析

项目事故发生主要部位及薄弱环节详见表 2.2-1。

表2.2-1 潜在风险事故识别结果

潜在事故类型	发生事故的原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
液态化学品泄漏事故	氢氟酸、硝酸、酸洗槽、润滑油桶、生产线槽液等发生破裂	地面或水池产生裂隙，发生泄漏	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
管网破裂	质量原因导致管道破裂	废水收集管采用高密度管道，管道破裂，废水泄漏的风险较小	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
天然气管道破损	管道破损、法兰泄漏	泄漏物料挥发进入大气；泄漏物料燃烧洗消废水进入水体、渗入土壤、地下水	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
废水事故排放	废水收集槽、污水处理站泄漏、超标排放	地面或水池产生裂隙，发生泄漏	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
废气事故排放	废气处理设施故障	故障后，及时停止运行，废气事故排放量不大	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险
事故引发的伴生/次生事故	泄漏引发火灾、爆炸	火灾次生烟气、废气迁移和事故废水的影响	对外环境影响较小，不会造成大的环境风险

项目配酸池拟采取双层防渗，酸洗槽架空设置，酸洗槽下方地面设置围堰，硝酸、氢氟酸储存于储罐内并设置围堰，危废暂存于危险废物贮存库内做好防渗漏措施，同时建设单位应设置事故应急池，将事故废水引入事故应急池内，防止进入周边土壤和地下水。

3.环境风险潜势和评价工作等级

3.1 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）

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1、《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）附录A 突发环境事件风险物质及临界清单和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目实施后重大危险源判别依据见表3-1。

表3-1 项目重大危险源识别一览表

NO.	危险物质名称		日常贮存量 w (t)	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硝酸 (98%)	储罐	4 (折纯 3.92)	7.5	0.523
		酸洗槽	5.89 (折纯)		0.785
2	氢氟酸 (35%)	储罐	3 (折纯 1.05)	1	1.05
		酸洗槽	2.95 (折纯)		2.95
3	天然气 (甲烷)		0.025 (在线量)	10	0.0025
4	油类物质		0.4	2500	0.0002
5	危险废物		100	50	2
合计					7.3107

注①：企业设置1个10m³氢氟酸储罐、1个10m³硝酸储罐，日常贮存量为35%氢氟酸3t、98%硝酸4t，定期外购补充；

注②：酸洗槽包括2个16.5m×1.6m×1.5m、2个13.5m×1.7m×1.6m、1个8.5m×1.2m×1.0m，总有效容积为98.2m³，酸洗液中氢氟酸：硝酸：水≈3%：6%：85%；

注③：危险废物贮存量按库存能力计，取值100t，临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.2。

由上表分析可知，本项目 Q=7.3107，1≤Q<10。

3.2 行业及生产工艺（M）

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

表3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	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）
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
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	10

行业	评估依据	分值
	燃气管线)	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

- a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，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。

对照上表，项目不涉及高温或高压工艺，共设 1 个危险化学品（硝酸、氢氟酸）储罐区，本项目行业及生产工艺 M 值为 5，以 M4 表示。

3.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表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。

表3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 分级为 P4。

3.4 环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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，E 为环境低度敏感区，分级原则见下表：

表3.4-1 大气环境敏感程度分级

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，小于 5 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

根据项目周边环境敏感性及人口密度情况判定，本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接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，分级原则详见表 3.4-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级详见表 3.4-3 和表 3.4-4。

表3.4-2 地表水环境敏感程度分级

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

表3.4-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 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
较敏感 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
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表3.4-4 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）10 km 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；风景名胜區；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）10 km 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

由上表可判定，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2，环境敏感目标分级为 S3，最终判定本项目地表水敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

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，分级原则详见表 3.4-5。地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别详见表 3.4-6 和表 3.4-7。

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3.4-5 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3.4-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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3.4-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$M_b \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq M_b < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定； $M_b \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

M_b : 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

由上表可判定，本项目所在区域地下水功能敏感性为低敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，最终判定本项目地下水敏感程度为 E3。

综上所述，本项目环境敏感特征详见表 3.4-8。

表3.4-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	NO.	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	斗门村	ESE	309	居民区	161
	2	一层村	E	1680	居民区	228
	3	塘古头	SSE	792	居民区	240
	4	牙城村	WSW	700	居民区	2217
	5	牙城镇	SW	700	居民区	4480
	6	前街村	WSW	834	居民区	1360
	7	牙城中心小学	WSW	1232	学校	400
	8	西门村	W	1374	居民区	2243
	9	霞浦县第十中学	W	1390	学校	1300
	10	半岭	W	2461	居民区	21
	11	下半岭	NW	2144	居民区	42
	12	东岭头	NW	2712	居民区	39
	13	利洋里	NNW	2442	居民区	70
	14	大丘田	NE	1855	居民区	39
	15	秦家洋	NE	2280	居民区	49
	厂址周边 500m 范围内人口小计					161
	厂址周边 5km 范围内人口小计（学校人口统计即居民区内）					约 16007 人
	大气环境敏感程度 E 值（以规划人口判定）					E2
地表水	接纳水体					
	NO.	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	牙城湾三类区	二类		霞浦县	

类别	环境敏感特征					
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	NO.	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防护性能	与下游厂界距离/m
	1	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					

3.5 环境风险潜势

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4（轻度危害），地表水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区），大气环境、地下水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。根据下表判断，地表水环境风险潜势为II级，进行三级评价；大气环境、地下水环境风险潜势为I级，进行简单分析。根据各要素等级的相对高值，本项目环境风险潜势综合等级为II级。

表3.5-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

3.6 环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 3.6-1 环境风险评价工作等级划分

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.简单分析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。

3.7 环境风险评价范围及敏感目标

本项目大气环境风险评价范围为厂区边界外 3km；本项目生活污水经化粪池处理后经污水管道排入牙城镇污水处理厂统一处理、生产废水经现有污水处理站预处理后大部分直接厂内回用，少量间歇进入霞浦县振兴污水处理有限公司统一处理后分回用至厂区工艺用水，废水不外排。项目厂区设置应急事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置有切换阀，可确保事故状态下事故废水不外排。因此，项目不设置地表水环境风险评价范围，仅定性说明地表水环境风险。

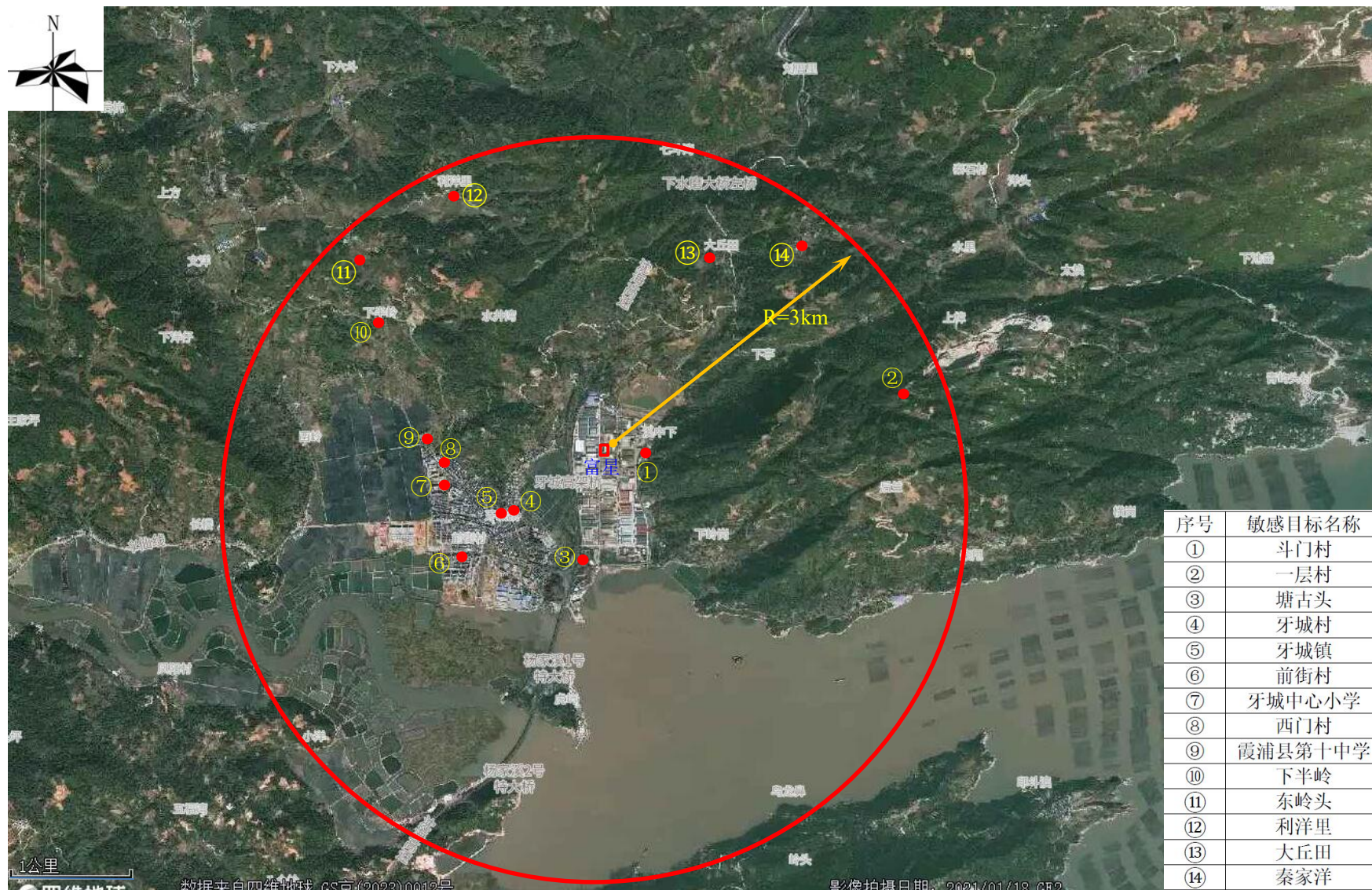


图3.7-1 环境风险敏感目标分布图 (3km范围)

4 环境风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

(1) 风险事故情形设定原则

①同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

②对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

③设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

④事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

(2) 历史事故资料

根据 95 个国家、约 25 年登记的化学品事故中，发生过突发性化学事件的化学品物质形态、事故来源及事故的原因详见表 4-1。

表 4-1 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数%	名称	百分数%
化学品的物质形态	液体	47.8	液化气	27.6
	气体	18.8	固体	8.2
事故来源	运输	34.2	贮存	23.1
	工艺过程	33.0	搬运	9.6
事故原因	阀门管线泄漏	35.1	泵设备故障	18.2
	操作失误	15.6	仪表、电器失灵	12.4
	反应失控	10.4	雷击等自然灾害	8.2

从化学品的物质形态来看，液体和液化气的比重较大，分别占 47.8%和 27.6%；从事故来源看，贮运事故高达 57.3%；从事故的原因分析，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其次是设备故障和操作失误。

(2) 本项目风险事故情形设定

结合风险物质的最大存量、毒性终点浓度限值、挥发性分析，本项目选取主要代表性危险物质为有毒、可燃物质。根据环境风险识别结果及风险事故情形设定原则，并结合我国近年来化工厂事故的统计结果，确定本项目风险事故情形设定为原料罐或天然气管道接头、阀门等破损或误操作泄漏事故，主要事故类型如表 4-2 所示。

表 4-2 项目风险最大可信事故情形设定

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	环境危害
1	储罐区	硝酸罐、氢氟酸罐	硝酸、氢氟酸	泄漏	泄漏硝酸、氢氟酸挥发以无组织方式排放扩散进入大气会造成大气的局部大气污染；泄漏物质可能污染地下水、土壤；遇明火引起火灾、爆炸，伴生一氧化碳、烟尘污染大气环境，消防废水污染地表水环境	影响大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境

4.2 源项分析

(1) 事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，容器、管道等泄漏频率见表 4-3。

表 4-3 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7} / h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5} / h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / h$

本项目最大可信事故为酸洗槽、及储罐硝酸、氢氟酸泄漏，环评按最不利原则设定全破裂，泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

(2) 事故源强的确定

项目酸洗槽、硝酸、氢氟酸泄漏的液体挥发到大气中，对环境空气造成不利的影 响，泄漏的天然气遇明火引发火灾、爆炸伴生一氧化碳对环境空气造成不利的影 响。

表 4-4 项目代表性事故情形设定表

事件	风险物质	发生部位/场所	事件情景	影响范围	事件后果
液体发生泄漏	硝酸	化学品仓库、酸洗槽	原料包装发生泄漏，化学品挥发向大气环境；泄漏的化学品渗入土壤影响地下水	厂区、周边大气环境、水环境、土壤及地下水	大气污染、人员中毒、土壤环境、水污染
	氢氟酸				
火灾爆炸事故	CO	天然气	天然气泄漏后引起火灾和爆炸，燃烧挥发向影响大气环境；火灾伴生的消防废水收集不及时外排入附近水体	厂区、周边大气环境、附近海域	大气污染、人员中毒、水污染

(2) 危险化学品仓库事故风险分析

由于操作不当，维护保养不及时等可能发生氢氟酸、硝酸泄漏。当发生该类事故时，应将围堰内的泄漏物料收集至备用空桶内。回收完泄漏的物料后，用水对地面进行冲洗，并将酸洗废水引至废水处理站内处理，不允许出现随意外排的现象。发生该类事故时，只要及时控制，不会造成泄漏物进入附近水体造成水污染环境事件。该类事故主要为泄漏，导致物料挥发而发生污染事故。

(3) 废水处理设施故障

废水处理设施池体发生破裂，导致废水发生泄漏，当废水处理站发生故障时应及时将废水引入事故应急池，等废水处理站修复完毕后再进行处理，基本不会对周边水体造成影响。

4.3 风险评价

4.3.1 大气环境风险评价

本项目硝酸、氢氟酸、油类、天然气等、车间、仓库发生泄漏事故挥发产生有毒物质废气。泄漏的可燃、易燃物质遇明火时可能引起火灾、爆炸事故，其燃烧分解产物主要为二氧化碳、一氧化碳和水，爆炸、燃烧过程中产生的烟尘。泄漏挥发的有毒物质及燃爆伴生的一氧化碳及烟尘不仅污染大气环境，也对周边人群造成健康生命威胁。项目风险物质的储存量较低，加强管理的情况下一旦发生泄漏将很快察觉，能采取有效措施清理泄漏现场。厂区严禁烟火，可有效避免易燃物质泄漏时发生燃烧事故，降低对大气环境的影响。

4.3.2 地表水环境风险评价

项目拟建设容积为 $40m^3$ 的事故应急池及相应的储罐、酸洗槽围堰等拦截导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。通过以上措施，本项目消防废水可进入厂区事故应急池，基本不会对周边地表水体造成影响。

4.3.3 地下水环境风险评价

本项目周边为工业区，对周边村庄的地下水环境基本没有影响。

项目建成后，危险废物贮存库、储罐区仓库采取三防措施，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业通过采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。

4.4 风险防控措施

(1) 风险防控措施：

①建设单位应针对本项目编制突发环境事件应急预案。建设单位应根据政府主管部门和行业要求定期根据突发事件进行现场演练，确保发生事故时能够及时采取应急措施。

②原料酸存储在酸储罐区，四周设置围堰，地面按要求进行防渗，油类物质等放在原料仓库区，废油等危废放在危险废物贮存库，均设有防渗层；厂区设有导流系统及事故应急池，泄漏液渗入地下的概率也很小，对周围水体的影响较小；厂区应配套一定量的应急防控设施。

综上所述，本项目厂区内设置的防控措施不会出现污染物外排而导致周围水体污染，事故排污对水环境的影响小。

(2) 天然气风险防控要求：要求天然气在线输送管道设易燃气体报警器，输送管道设置紧急切换阀门，24h 视频监控，专人管理。

(3) 要求制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业。

(4) 事故应急池容积核算

做好处理设备的日常管理工作。对设备处理效果、运行状态定期检查并记录。

①在生产车间内配备干粉灭火器、消防砂等消防器材，配备防烟防毒面罩、正压式呼吸器等健康防护物资。

②要求危险化学品贮存场所配备良好的通风措施。

③保持各集气风机的正产运行，以保证对废气的有效收集。

④与周边企业（如正泰公司）签订相关救援物资及救援队伍的应急联动协议，进一步保障突发环境事件情况，具有足够应急救援力量及应急物资。

⑤为了及时、有序、有效地控制处置突发环境事件，最大限度地降低环境风险，减少人员伤亡，建设单位应及时编制突发环境事件应急预案，并向当地生态环境部门备案。

⑥为了防止危险化学品、污水泄漏突发环境事故对周边水环境造成污染事件，参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置事故应急池。事故应急池最小容积测算过程如下：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， m^3 ；本项目罐区危险化学品日常贮存量为 98%硝酸 4t、氢氟酸 3t，酸洗槽或酸洗液配比槽中最大 1 个装置的有效容积为 $27m^3$ ，则 $V_1 \approx 3+4+27=34m^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；本项目位于钢结构厂房内，消耗润滑油脂的贮存量少（0.4t），根据火灾危险特性需要使用干粉灭火器、消防砂进行灭火，不宜采用水消防灭火，而所用原材料钢铁不属于可燃物，管道天然气着火时可通过切断安全阀进行控制，因此，该部分产生的消防废水几乎可忽略，取消防水量 $V_2 \approx 0m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；收集池 V_3 的有效容积按 $0m^3$ 计。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；突发环境事件时立即停产，几乎无废（污）水排入， $V_4=0m^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；计算公式为 $V_5=10qF$ ，项目位于室内，则 $V_5=0m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (34 + 0.4 - 0) + 0 + 0 = 34.4m^3。$$

根据测算，本项目所需的事故池容积应不小于 $34.4m^3$ 。

建设单位拟设计不小于 $40m^3$ 的事故应急池 1 个，并计划对酸洗槽采取架空建设、酸洗槽下方设置不小于 $27m^3$ 不锈钢收集池 1 个，总体上，建设单位拟建设的事故应急池及收集设施能够满足事故期间的应急需要。

(5) 应急预案内容

突发环境事件应急预案内容详见表 4-5。

表 4-5 环保应急预案内容一览表

NO.	项目	内容
1	总则	包括项目基本情况、周边区域单位、重要基础设施、道路等情况
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布，危害物质的理化性质
3	应急计划区	项目生产区
4	应急组织机构和人员	项目：项目指挥部—负责现场全面指挥；换页救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；地区：地区指挥部—负责附近地区全面指挥、救、管制、疏散；专业救援队伍—负责对站内救援人员的支援。
5	应急状态分类与应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分级响应程序。包括现场指挥与控制等要素；现场指挥与控制以事故发生后确保公众安全为主要目标。报警与通知是应急求助迅速启动的关键，接到报警后进行初步分析，筛选掉不正确的信息，落实事故的地点、时间、类型、范围，初步分析事故趋势。事故被确认后立即通报相应的应急指挥中心，及时向公众和各类求助人员发出事故应急警报。
6	应急救援保障	防火灾、爆炸事故应急设、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散：主要是灭火器材、消防沙堆、消防水管、消防栓、消防水带及水等。
7	报警与应急联络方式和交通	确定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数及后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防范措施、清除泄漏措施及方法和器材	事故现场：控制事故、防治扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害的相应器材设备； 邻近区域：控制和清楚污染措施及形影设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置热暖撤离组织计划及救护。 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护。

(7) 配套完善相应的应急防控设施。

(8) 火灾事故预防措施

①开展经常性检查、定期检查、高危季节检查、重点事情检查、重点部位检查等多种形式的检查，把各种形式的检查有机地结合起来，及时整改事故隐患。把着眼点放在整改火险隐患，改进消防工作上，落实定时、定人、定措施，确保整改到位。

②杜绝设备绝缘不良、电线老化、超负荷运行以及私拉私接等，禁止使用脱皮的电线进行接线操作。

③配备足量的灭火器材，定期进行消防演练。

④车间工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制。

表 4-6 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	氢氟酸 35%	硝酸 98%	甲烷	油类	氢氟酸 (酸洗槽)	硝酸(酸洗槽)	危险废物	
		存在总量/t	1.05 (折纯)	3.92 (折纯)	0.025 (在线量)	0.4	2.95 (折纯)	5.89(折纯)	100	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 161 人			5km 范围内人口数 16007 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/人				
物质及工艺系统危险性	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□			
环境敏感程度	Q 值	Q < 1□		1 ≤ Q < 10√		10 ≤ Q < 100□		Q > 100□		
	M 值	M1□		M2□		M3□		M4√		
	P 值	P1□		P2□		P3□		P4√		
环境风险潜势	大气	E1□		E2√		E3□				
	地表水	E1□		E2√		E3□				
	地下水	E1□		E2□		E3√				
评价等级	+IV□		IV□		III□		II√		I□	
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	SLABR [□]	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	到达时间/h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 /d			
最近环境敏感目标/, 到达时间 / d					
重点风险防范措施	<p>(1) 酸洗槽架空设置、地上设置围堰，储罐区设置围堰。</p> <p>(2) 配备应急物资，防护用品，妥善处理危废。</p> <p>(3) 编制详细的应急预案，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（闽环保应急〔2015〕2号）要求经评审后报地方政府管理部门评审、备案。定期根据突发环境事件应急预案进行现场演练，确保发生事故时能够及时采取应急措施。</p>				
评价结论与建议	<p>(1) 本项目涉及主要的环境风险物质为氢氟酸、硝酸、润滑油等。</p> <p>(2) 本项目在确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理和风险防控措施前提下，从环境风险的角度考虑是可以接受的。</p>				

附表 1 专项设置判定表

专项设置判定表

类别	判据		专题情况	
大气	厂界外500米范围内有环境空气保护目标	<input type="checkbox"/> 自然保护区	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
		<input type="checkbox"/> 风景名胜区		
		<input type="checkbox"/> 居住区		
		<input type="checkbox"/> 文化区		
		<input checked="" type="checkbox"/> 农村地区中人群较集中区域		
	废气特征污染物	<input type="checkbox"/> 二氯甲烷		<input type="checkbox"/> 汞及其化合物
		<input type="checkbox"/> 甲醛		<input type="checkbox"/> 铅及其化合物
		<input type="checkbox"/> 三氯甲烷		<input type="checkbox"/> 砷及其化合物
		<input type="checkbox"/> 三氯乙烯		<input type="checkbox"/> 二噁英
<input type="checkbox"/> 四氯乙烯		<input type="checkbox"/> 苯并[a]芘		
<input type="checkbox"/> 乙醛		<input type="checkbox"/> 氰化物		
<input type="checkbox"/> 镉及其化合物		<input type="checkbox"/> 氯气		
	<input type="checkbox"/> 铬及其化合物			
地表水	<input type="checkbox"/> 工业废水直接排放 <input type="checkbox"/> 工业废水间接排放		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
环境风险	<input type="checkbox"/> 不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质 <input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量 <input checked="" type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量		<input checked="" type="checkbox"/> 设置专题 <input type="checkbox"/> 不设置专题	
生态	<input checked="" type="checkbox"/> 不属新增河道取水的污染类建设项目 <input type="checkbox"/> 新增河道取水的污染类建设项目，但取水口下游 500m范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> 新增河道取水的污染类建设项目，且取水口下游 500m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		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
海洋	<input checked="" type="checkbox"/> 非海洋工程建设项目 <input type="checkbox"/> 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	

注：用“■”选涉及项。