

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不
锈钢精密钢带项目

建设单位(盖章): 福建瑞钢金属科技有限公司

编制日期: 2021年5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	福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带项目		
项目代码	2104-350981-04-01-357719		
建设单位联系人	阮东斌	联系方式	***
建设地点	福建省宁德市福安市湾坞镇上洋村(原福建海利科技有限公司用地)		
地理坐标	(东经 119 度 43 分 38.1 秒, 北纬 26 度 47 分 38.9 秒)		
国民经济行业类别	C31 黑色金属冶炼和压延加工业	建设项目行业类别	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 63 钢压延加工 313
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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)	福安市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2021]J020065 号
总投资(万元)	***	环保投资(万元)	***
环保投资占比(%)	0.68%	施工工期	6 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)	130075.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1)规划名称: 福安市湾坞工贸集中区总体规划; (2)审批机关: 福安市人民政府。		
规划环境影响评价情况	(1)规划环评名称: 《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书》; (2)召集审查机关: 福安市湾坞工贸集中区管委会; (3)审批文号: 安环保[2017]144 号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	福安市湾坞工贸集中区位于福安市湾坞半岛, 规划范围北至沈海高速公路, 东、南、西三面至海堤, 总面积约 68.65 平方公里。规划近期至 2020 年, 远期至 2030 年。规划布局分为湾坞西片区和湾坞东片区, 其中西片区由北至南分别为		

	<p>湾坞新城、冶金新材料产业园和能源工业区；湾坞东片区由北至南分别为下邳军民融合产业园、东部冶金新材料产业园和白马港物流区。</p> <p>规划主导产业为不锈钢产业、港口物流业、高新技术产业、装备制造业及能源产业。福安市湾坞工贸集中区管理委员会拟在规划范围内以不锈钢冶炼为龙头，大力发展冶金新材料。本项目厂址位于三类工业用地，冶金新材料产业园内，本项目属于不锈钢冶炼延伸发展下游精加工产业，项目选址与《福安市湾坞工贸集中区总体规划》相符。</p> <p>根据《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书》，禁止引进《产业结构调整指导目录(2011年本)(修订)》中限制类项目，本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》第一类鼓励类中第八项钢铁中的第4条：高性能不锈钢，高延性冷轧带肋钢筋。因此，项目建设与《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书》及批复相符。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业政策适宜性分析</p> <p>(1)拟建项目为不锈钢冷轧项目，属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中第一类“鼓励类”中的“八.钢铁”中的“4 高性能不锈钢，高延性冷轧带肋钢筋”，符合国家现行的有关产业政策。</p> <p>(2)依据《宁德市冶金新材料及深度加工发展规划》(2013~2020)提出重点发展高端优质冶金新材料产品，提升上游产品品质，拓展延伸发展下游精加工产业；拟建项目不锈钢冷轧项目，是闽东冶金产业链发展延伸，符合《宁德市冶金新材料及深度加工发展规划》(2013~2020)。</p> <p>2.与土地利用规划符合性分析</p> <p>本项目位于福安市湾坞镇上洋村，用地面积约为130075.1m²，用地性质为建设用地，符合《福安市湾坞工贸集中区总体规划》，福安市湾坞工贸集中区总体规划产业布</p>

局图见附图 6。

3.福建省“十三五”环境保护规划

2016 年 12 月，福建省人民政府印发了福建省“十三五”环境保护规划。规划第四章第二节继续实施大气污染防治行动计划中在加强工业大气污染防治中提出：持续推进火电、钢铁、玻璃、水泥等污染行业脱硫脱硝。拟建项目不锈钢冷轧项目，退火炉燃料为天然气，属于清洁能源。因此，本项目的实施建设符合“十三五”环境保护规划的相关要求。

4.与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

根据《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》中“福建省工业炉窑大气污染综合治理重点任务表”：加快淘汰煤气发生炉和燃煤工业炉窑，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。加快推动铸造(10 吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。本工程退火炉燃料采用天然气，属于清洁能源，符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》。

5.“三线一单”控制要求符合性分析

2016 年 7 月 15 日，环境保护部以环环评[2016]95 号文发布了《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，改革实施方案要求在项目环评中建立“三线一单”约束机制，强化准入管理。“三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。项目“三线一单”控制要求符合性分析详见表 1。根据《宁德市生态环境准入清单(征求意见稿)》(福建省“三线一单”项目编制组，2020 年 3 月)，本项目建设与宁德市生态环境准入清单符合性分析详见表 2。

表 1 本项目与“三线一单”相符性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于湾坞工贸集中区。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区噪声限值。本项目严格执行环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染源不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
资源利用上线	本项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。项目运营期水、原料、燃料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本项目属于冶金深加工项目，冶金深加工属于产业准入条件中的鼓励类项目，符合区域土地利用规划，不在负面清单内，符合环境准入要求。	符合

表 9.2.3 宁德市福安市生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目
福安市重点管控单元-城镇空间1(涵盖乡镇：罗江街道、湾坞镇、甘棠镇)	重点管控单元	空间布局约束 1.禁止新建涉及大气、水污染物排放的二类和三类工业，逐步引导现有涉气，水的二类和三类工业项目逐步外迁。 2.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 3.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 4.列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告	1.本项目利用现有厂房重新布置建设冷轧项目，退火炉燃料为天然气，项目实施后废气排放量少，大部分生产废水回用，少量生活污水纳入园区污水处理厂，不属于大气、水污染物排放的二类和三类工业。 2.本项目位于湾坞工贸区，未涉及化学品和危险废物排放。 3.项目选址未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。

			表。	
		污 染 物 排 放 管	<p>1.新建大气污染型项目,大气污染物排放量应实行 1.5 倍削减替代, 现有项目强化源头管控或环保设施升级改造, 实现区域内主要大气污染物排放总量逐步削减。</p> <p>2.2020 年底前, 县(市)城市建成区基本实现生活污水全收集全处理, 地级以上城市污水处理率达到 95%以上, 县级城市污水处理率达到 90%以上。</p>	<p>本项目 SO₂ 排放量为 0.48t/a、NO_x 排放量为 9.6t/a。</p>
		环 境 风 险 防 控	<p>单元内现有有色金属冶炼和压延加工业具有潜在土壤污染环境风险的企业, 应建立风险管控制度, 完善污染治理设施, 储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查, 严格监管拆除活动, 在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时, 要严格按照国家有关规定, 事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p>	<p>本项目建成后按要求申领排污许可证, 编制企业突发环境应急预案, 定期开展环境污染治理设施运行情况巡查。</p>

根据表 1 和表 2, 本项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

2.1.1 福建瑞钢金属科技有限公司基本情况

福建瑞钢金属科技有限公司成立于 2021 年 03 月 01 日，注册地位于福建省宁德市福安市湾坞镇龙珠村。2021 年 3 月购买福建海利科技有限公司年产 20 万吨不锈钢制品加工生产项目用地、厂房，建设年产 40 万吨高端冷轧不锈钢精密钢带项目。

2.1.2 原海利年产 20 万吨不锈钢制品加工生产项目概况

福建海利科技有限公司年产 20 万吨不锈钢制品加工生产项目位于福安市湾坞镇上洋村，为新建项目，于 2017 年 4 月取得福安市发展和改革局备案，备案编号为：闽发改备[2017]J02075 号；于 2017 年 4 月委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《年产 20 万吨不锈钢制品加工生产项目环境影响报告表》，并于 2017 年 9 月取得福安市环保局批复，审批文号为：安环保[2017]117 号；于 2017 年 12 月取得临时排污许可证，证书编号为：350981-2017-00005；于 2018 年 12 月编制《福建海利科技有限公司突发环境事件应急预案》，应急预案备案编号为：350981-2017-030-M。

该项目于 2017 年 9 月开工建设，2018 年 3 月建设完成年产 10 万吨不锈钢制品加工生产线，2018 年 4 月进行调试。福建海利科技有限公司委托宁德市奥发环保科技有限公司编制完成《福建海利科技有限公司年产 20 万吨不锈钢制品加工生产项目阶段性(年产 10 万吨)竣工环境保护验收监测报告》，并于 2018 年 5 月 27 日完成阶段竣工环保自主验收。后因生产、经营问题，该项目停止生产，并将土地、厂房转卖给福建瑞钢金属科技有限公司。目前，海利科技生产线设备已经全部搬离。现有厂房建设情况见附图 2。

2.2 建设项目基本情况

- (1)项目名称：福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带项目
- (2)建设单位：福建瑞钢金属科技有限公司
- (3)建设地点：福安市湾坞镇上洋村，原福建海利科技有限公司用地，见附图 1
- (4)建设规模：建设年产 40 万吨高端冷轧不锈钢精密钢带
- (5)投资总额：180000 万元人民币
- (6)用地情况：购买原福建海利科技有限公司厂区用地，占地面积 130075.1m²
- (7)劳动定员：员工人数约为 230 人，其中管理人员约 10 人

建设内容

(8)工作制度：车间采用三班连续运转工作制，双休日、节假日不休息，车间年规定工作时间为 7200 小时。

(9)项目建设进度：计划于 2021 年 6 月开工建设，12 月建设投产；建设期 6 个月。

2.3 工程建设内容

2.3.1 项目组成

本项目组成及主要建设内容见表 2.3.1。

表 2.3.1 项目组成与工程建设内容

序号	建设内容		备注	
1	主体工程	重卷机组生产线	2 条重卷机组生产线	利用现有厂房，重新布置生产线
		冷轧生产线	6 条 20 辊可逆冷轧机	
		光亮退火生产线	9 条光亮退火生产线	
		精整联合生产线	4 条精整联合生产线	
2	公辅工程	办公楼	不新建办公楼，利用现有 5 层办公楼	利用现有
		宿舍楼	不新建员工倒班宿舍楼，利用现有 7 层宿舍楼	利用现有
		空压站	平均压缩空气用气量约 200Nm ³ /min，最大用气量约为 250Nm ³ /min。配置 6 台 50m ³ /min 无油润滑螺杆空压机设计，正常情况下为五开一备。	新建
		燃气设施	本项目退火炉燃料为天然气，消耗量约 2600Nm ³ /h。厂内建设天然气调压站，天然气由 LNG 燃气公司通过管道输送提供。保留现有厂区东北侧已建一个 15m ³ LNG 储气罐。	新建调压站，保留现有储气罐
		氨分解系统	设置液氨储存间，并配置 4 套(3 用 1 备)氨分解装置	新建
		消防设施	室内配有消火栓给水系统，建筑物内配建筑灭火器	利用现有
		机修与检验	建设磨辊机修间，布置在轧制车间东侧；建设化验室、机械性能检验室	新建
		特殊仪器	厂内配备在线 X 射线测厚仪 12 台。	新建
		供电设施	依托厂区现有的供电系统	利用现有
		给水系统	由市政自来水直接供给	利用现有
3	环保工程	废水处理系统	生产废水：厂内已建 1 套 15m ³ /h 的废水处理站，正常情况生产废水排废水处理站处理后大部分回用于生产线，少量尾水排入湾坞西污水处理厂集中处理排放；生活污水：经厂内现有经化粪池处理后，纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。	利用现有
		废气处理系统	每条轧制生产线设置 1 套油雾过滤净化器，尾气分别通过 15m 高排气筒排放； 1#~3#退火生产线燃烧尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放； 4#~6#退火生产线燃烧尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放； 6#~9#退火生产线燃烧尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放；	新建
		固废处理	轧机过滤废油泥、污水处理站产生的污泥委托有资质单位处置；边角料送青拓集团镍铁合金厂作生产原料综合利用；生活垃圾定期由环卫部门统一清运。	利用现有危废间及一般固废间
		设备噪声	对高噪设备采取减震、隔声措施。	新建

备注：测厚仪将产生一定强度的电磁辐射，建设单位就该特殊仪器可能产生的环境影响另行委托评价。

2.3.2 产品方案

本项目产品为年产 40 万吨高端冷轧不锈钢精密钢带，成品规格如下：

钢带厚度： 0.2~2.0mm

钢带宽度： 850~1250mm

钢卷内径： ϕ 508mm

钢卷外径： ϕ 1000mm~ ϕ 1700mm(max)

最大卷重： 25t

冷轧退火成品交货状态：软料、半软料、硬料

板型：20I—30I；公差： ± 0.005

2.3.3 主要生产设备

本项目主要设备见表 2.3.2。

表 2.3.2 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备技术参数	单位	数量
1	重卷机组	1450mm 引带焊接机组	台	4
2	轧机	1450mm20 辊轧机	台	6
3	光亮退火线	1450mm 连退式光亮退火线	条	9
4	精整机	1450mm 平整机组	台	6
5	磨床	大磨床，小磨床	台	8
6	分条机	1750mm 分条机	台	1
7	平板机	1750mm 平板机	台	1
8	磨砂机	1750mm 磨砂机	台	1
9	空压机	50 立方/小时	台	5
10	冷却水塔	3300 立方/小时	个	1
11	废水处理设备	400 立方/天	套	1
12	水泵(含消防水泵)	/	台	3

2.3.4 主要原辅料及其理化性质

(1)主要原辅料消耗指标及来源

本项目各生产装置原辅材料、燃料和动力消耗定额见表 2.3.3。

表 2.3.3 原辅材料消耗指标及来源

序号	项目	单位	指标	来源
1	热轧钢卷	t/a	40.4 万	来自鼎信科技
2	轧制油	t/a	300	外购
3	电力	kWh/a	60000000	市政供电
4	天然气	Nm ³ /a	18720000	外购
5	新鲜水	m ³ /a	195264	园区供水管网
6	液氨	t/a	600	外购
7	氮气	m ³ /a	2300	自备
8	压缩空气	m ³ /a	3100000	自备
9	清洗剂	t/a	20	外购
10	液压、润滑油	t/a	3.0	外购
11	耐火材料	t/a	1.0	外购
12	捆带	t/a	60	外购
13	轧辊	t/a	120	外购
14	备品备件	t/a	300	外购
15	片碱	t/a	10	外购
16	氯化铝	t/a	1	外购
17	PAM、PAC	t/a	0.5	外购
18	能耗	kgce/t	142.3	

(2)原辅材料规格及性质

本工程冷轧生产线每年所需的 40.4 万 t 热轧不锈钢带白皮卷均为外购，原料规格如下：

坯料品种： 热轧带钢卷

坯料厚度： 2.5~4.0mm

(3)燃料

本项目退洗生产线中退火炉使用燃料为天然气，使用量为 2600Nm³/h。本项目所需天然气拟从相邻的 LNG 燃气公司气化站接管供给。天然气消耗详见表 2.3.4。

表 2.3.4 天然气用量表

序号	用户名称	用气压力 MPa	平均耗量 Nm ³ /h
1	退火炉	0.25	2600

(4)保护气

本项目退火炉需要采用 N₂、H₂ 保护气，所需 H₂ 和 N₂ 由液氨分解，液氨外购，通过瓶装运输至厂内氨分解房内，经氨分解系统分解成 N₂ 和 H₂。本工程建有液氨储存间，液氨储罐区设置围堰及防火堤，液氨泄漏喷淋废水可拦截在水槽内。

外购液氨瓶单个储存液氨 800kg，液氨储存间最大存储 5 个液氨瓶，共 4.0t，满足两天以上使用量，本项目液氨消耗量 2000kg/d。

本工程建有氨分解设施，配有 4 套（3 用 1 备）氨分解装置。氨分解设施以液氨为原料，加热至 800~850℃，在镍基催化剂作用下，分解得到含 75%H₂、25%N₂的氢氮混合气体，并吸收 21.9 千卡热量，（分解过程化学方程式 2NH₃=3H₂+N₂-22080 卡）。氨分解后的氢氮混合气经套管式换热器换热后进入纯化器，在纯化器中将氢氮混合气进行干燥、脱除水份。经过净化后得到的氢氮混合气体，其热点达到-65℃，氧含量达到 3ppm 以内，残留氨达到 1ppm 以内。分解好的氢氮混合气体，从光亮退火线的冷却段通入，经过整个退火炉后，在退火炉入口排出，少部分点火燃烧(高 1 米、直径 25mm 的管道)，大部分回收净化后继续循环使用。整个环节无氨气排放。

镍基催化剂的主要成分为镍合金，使用寿命为 15 年，产生量约 25kg/15a，镍基催化剂属于危险废物 HW46(900-037-46)，更换后委托有资质单位收集处置。

2.3.5 物料平衡及水平衡

(1) 金属平衡

本工程金属平衡见表 2.3.5。

表 2.3.5 本项目金属平衡表

工序	原料量 (万 t/a)	成品量 (万 t/a)	金属损耗 (万 t/a)	成材率 (%)
冷轧	40.4 (钢卷)	40.2	0.2	99.5
退火	40.2 (钢卷)	40	0.2	99.5

(2) 轧制油平衡

本工程全厂轧制油平衡见表 2.3.6。

表 2.3.6 本项目轧制油平衡表

轧制油用量 t/a	轧制油去向 t/a			
	带钢表面残留	废气(有组织+无组织)	轧制油过滤系统产生的废油泥	废水处理站污泥含油
300	237.67	7.33	50.0	5.0

(3) 燃气平衡

据了解，福建鼎信科技有限公司厂区内有中国燃气站和新奥燃气站，天然气供应量共为 20000m³/h，目前主要用气户有甬金、宏旺、青拓上克、福安青拓冷轧科技，剩余的天然气可以供应本项目使用。

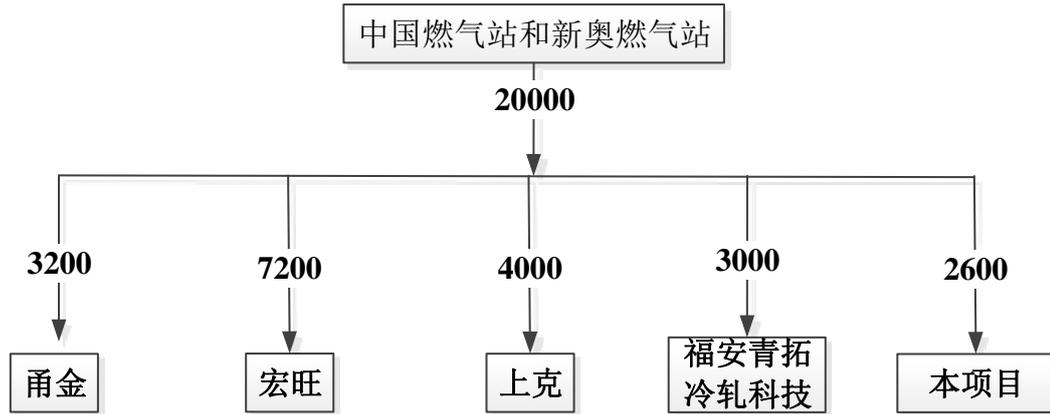


图 2.3-1 区域燃气平衡图(m³/h)

(4)水平衡

本项目光亮退火线上包含脱脂碱洗段，包含碱洗、水洗环节。正常情况下脱脂碱洗在封闭式水槽内进行，清洗废水重复使用，并定期补充新鲜水。水槽内废水定期排入厂内污水处理站处理，处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值要求后，大部分回用于生产线，少量尾水排入湾坞西污水处理厂统一处理。

本工程水平衡图见图 2.3-2；

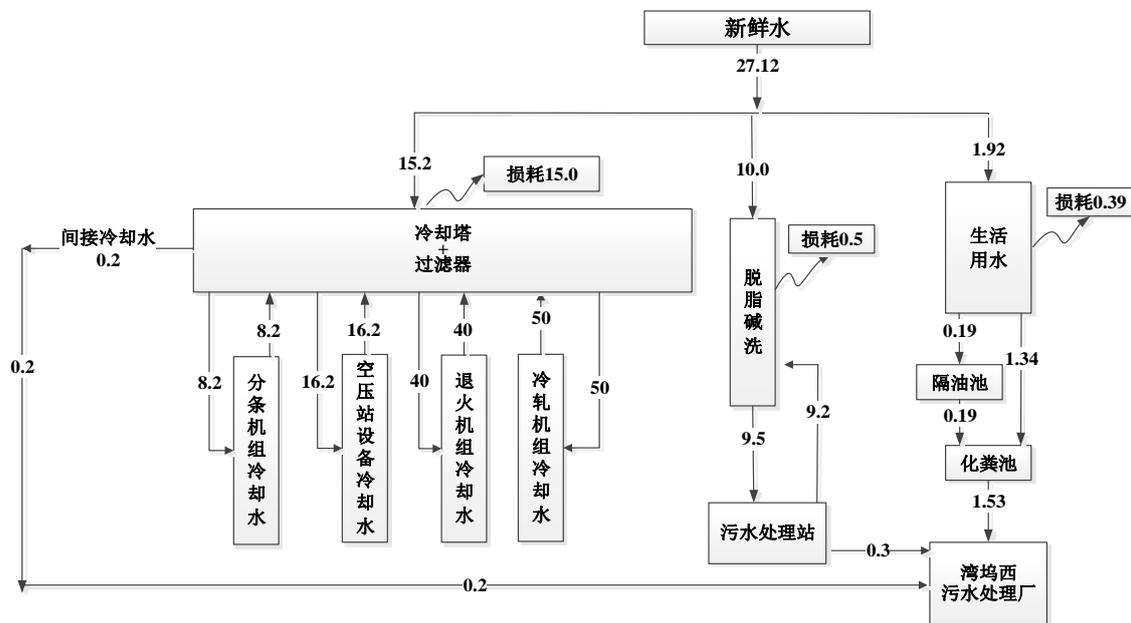


图 2.3-2 本工程水平衡图(m³/h)

2.3.6 总平面布置图

(1)平面布置

本项目购买原海利厂房进行布置新设备，总平面布置情况见附图 3。厂区按功能可分为生产区、物流区、办公生活区。办公生活区集中布置于用地北面，设办公楼一幢、接待中心一幢、员工宿舍和高管宿舍各一幢。生产区由主生产车间、地磅房、水处理设施、氨分解和空压站、主电室等组成。厂区呈长方形形状，项目总平面布置考虑功能分区分明的原则，厂区分为物流区、生产区两大功能区。根据工艺及防火要求，本工程的总平面布置将生产协作密切的车间组织在一起，力求做到建筑布置合理，功能分区明确，人车分离，物流畅通。

本项目共设置 2 个安全出口与公路对接。主出入口为标志性出入口，设置厂区大门，用于人流、物流通道。为保证安全，在厂区大门处设置门卫和管理用房(详见附图 3)。

(2)平面布置合理性分析

从总体上来看，新建项目各装置均合理布置，根据场地周围环境和外部运输条件，结合车间生产工艺和厂区货物周转要求；冷轧生产线的成品作为退火生产线的原料，在同一车间内通过行车吊运，达到工序物料衔接顺畅、合理的目的。在满足技术要求的前提下，尽量缩短各生产环节之间的联接长度，做到从原料进厂到产品和废料出厂，物流路径顺捷、清晰、减少往返和交叉。根据生产厂房的能耗特点，确定辅助设施的位置。将辅助生产的建、构筑物靠近负荷中心或主要用户布置，缩短管线连接长度，降低能耗。

①本项目主要污染源为生产废气、废水和噪声，废气主要为冷轧机组油雾和退火炉烟气。该区域常年风向为东南风，上洋赤塘村位于本工程上风向、上洋新塘村位于本工程侧风向、上洋村位于本工程下风向，工程运行过程废气排放量不大、且项目位于白马港附近、污染物扩散较快，本项目产生的污染物达标排放的情况下，各村庄受废气排放的影响较小。

②本工程运营期间废水主要包括车间设备冷却水、脱脂清洗废水和生活污水。本工程脱脂清洗废水经厂内污水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值要求后大部分回用，少量纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放；冷却水系统定期排水也纳入湾坞西污水处理厂统一处理；食堂废水经隔油后同生活污水经化粪池处理达到福安市湾坞西片区污水处理厂接管要

求后，纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。本工程建设对区域水环境影响不大。(雨污水管网分布详见附图 4)

③工程周边 50m 范围内没有声环境保护目标，因此，本工程运行对区域声环境影响不大。

综上所述，项目总平面布置从工艺技术、环境保护污染源布局等方面考虑是合理的。

2.4 工艺流程和产排污环节

由外运入厂区的经过酸洗退火后的热轧白皮钢卷，运至本厂的原料堆放区，根据钢号种类分区堆放。热轧白皮钢卷的厚度为 2.5~4.0mm，普通带送入重卷机组焊接头尾引带，然后用过跨车运到轧机跨进入 20 辊轧制区域，轧制到 0.2~2.0mm 的厚度，再用过跨车运到退火跨内进入退火炉退火，退火后的产品在经过精整机组，经过检验然后包装入库。

(1)重卷机组生产工艺流程

上卷小车→开卷机→夹送矫直机→液压剪→焊机前夹送辊→激光焊机→夹送辊→转向夹送辊→收卷机→卸卷小车

(2)二十辊可逆冷轧机组工艺流程

冷轧退火料（软料）→上料小车上料→卷取机→转向辊→测厚仪→除油辊→二十辊高精度可逆冷轧机轧制→除油辊→测厚仪→转向辊→卷取机→卸料小车

(3)光亮退火机组工艺流程

上料小车上料→液压剪剪切头尾→氩弧焊机焊接→张力辊建张→进入连续退火机组(脱脂碱洗段、退火炉)→风机冷却→夹送辊加送→液压剪剪切→卷取机收卷→卸料小车卸料→转运至拉矫平整联合机组

(4)精整机组工艺流程

上料小车→开卷机→夹送转向辊→粘灰辊→两辊精整机→液压剪→夹送转向辊→卷取机收卷→卸料小车卸料→包装标识→计量→入库。

工艺流程涉及商业秘密，予以删除

图 2.4-1 工艺流程及产污环节图

工艺流程涉及商业秘密，予以删除

图 2.4-2 光亮退火工艺流程及产污环节图

表 2.4.1 产污环节及污染防治措施

类别	编号	生产设施	污染源	主要污染因子	治理措施/排放去向
废气	G1~G6	轧制机组	轧制油雾	油雾	每条轧制生产线设置 1 套油雾过滤净化器，尾气通过 15m 高排气筒排放
	G7~G9	退火炉	燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每 3 条退火生产线燃烧尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放
废水	W1	冷却循环系统	冷却循环水	盐类、温升	经循环冷却水系统冷却后循环使用，为保证水质，按一定比例定期排放少量循环水
	W2	脱脂碱洗段	碱洗废水	矿物油、COD、碱性废水	经厂内污水处理站处理后大部分回用于生产线，少量尾水排湾坞西污水处理厂统一处理
	W3	办公生活、食堂废水	生活污水	COD、氨氮、动植物油	食堂废水经隔油池后同生活污水经过化粪池处理后接入园区管网纳入湾坞西污水处理厂处理
固废	S1	剪切钢卷产生的边角料		送集团公司镍铁合金厂作生产原料综合利用	
	S2	机修磨辊间产生的废料			
	S3	废过滤油棉		委托有资质单位收集处置	
	S4	轧制油过滤系统产生的废油泥			
	S5	废水处理站含碱(含油)污泥			
	S6	办公生活垃圾		环卫部门收集处理	
噪声	N	开卷机、卷取机、剪切机、轧机电机、退火炉以及风机等设备将产生噪声。		隔声、减振等	

工艺流程和产排污环节

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境现状

3.1.1 环境空气质量功能区划

根据《福安市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域环境空气为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。NH₃评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度≤2mg/m³限值。具体详见表 3.1.1。

表 3.1.1 环境空气执行标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物名称	平均时间	一级(μg/m ³)	二级(μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
NH ₃	1 小时均值	0.2 mg/m ³		参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D
非甲烷总烃	1 小时均值	2 mg/m ³		《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度

区域环境质量现状

3.1.2 环境空气质量现状

(1)常规污染物现状

为了解项目区常规污染物浓度，本次评价收集福安市 2019 年度环境质量状况公报，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，2019 年项目所在福安市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等六项污染物指标达标情况见表 3.1.2。

由表 3.1.2 可知，2019 年福安市各污染物年平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

表 3.1.2 福安市环境空气质量现状评价

污染物	评价指标	2019 年			
		现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	百分位数日平均(98%)	16	150	10.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
	百分位数日平均(98%)	39	80	48.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	百分位数日平均(95%)	59	150	39.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	百分位数日平均(95%)	45	75	60.0	达标
O ₃ -8h	8h 平均质量浓度(90%)	114	160	71.3	达标
CO	百分位数日平均(95%)	1200	4000	30.0	达标

(2)特征污染物现状

为了解项目所在区特征污染物的环境质量现状，本次评价收集《福安青拓冷轧科技有限公司年产 60 万吨不锈钢冷轧及深加工配套项目环境影响报告书(报批本)》中上洋村环境空气监测结果。

- ①监测点位：上洋村，位于本项目下风向，详见表 3.1.3 和附图 7。
- ②监测时间：2019 年 7 月 24 日~30 日。
- ③监测频次：进行一期 7 天的监测，小时值监测项目每天监测 4 次。
- ④监测方法：本项目大气监测项目分析方法见表 3.1.4。

表 3.1.3 大气特征污染物监测点位

测点	名称	监测项目及监测要求
1#	上洋村	氨、非甲烷总烃监测小时浓度值，每天采样 4 次（北京时间 02、08、14、20 时），连续 7 天。

表 3.1.4 环境空气质量现状监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 752N
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC-4000A

⑤监测结果

特征污染物现状监测结果与评价见表 3.1.5。

现状调查结果涉及国家机密，予以删除。

从上述监测结果与评价结果可知，上洋村 NH₃ 小时浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 中限值要求，非甲烷总烃小时浓度

低于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度限值。

3.2 海水环境现状

3.2.1 近岸海域环境功能区划

根据《福建省近岸海域环境功能区划(修编)》(2011~2020年),本项目厂址周边所在海域编号为FJ015-D-III,主导功能为港口和纳污,其水质保护目标为三类海水水质标准,本评价海水水质执行《海水水质标准(GB3097-1997)》的第三类标准,见表3.2.1。

表 3.2.1 海水水质标准(摘录) 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	第一类	第二类	三类	第四类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1℃,其他季节不超过 2℃		人为造成水温上升不超过当时当地 4℃	
pH	7.8~8.5,同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8,同时不超过海域正常变动范围 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为造成增加量≤10		人为造成增加量≤100	人为造成增加量≤150
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
无机氮(以 N 计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50
无机磷(以 P 计)≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
铜≤	0.005	0.010	0.010	
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
硫化物≤(以 S 计)	0.02	0.05	0.10	0.25
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
砷≤	0.020	0.030	0.050	
镉≤	0.001	0.005	0.010	
镍≤	0.005		0.010	0.020

3.2.2 海水质量现状

(1)资料来源

为了解评价海域水环境质量现状,本次评价收集《福州港白马港区湾坞作业区 12#、13#泊位工程竣工环境保护验收调查报告》海水调查资料,监测时间为 2019 年 1 月 14 日~15 日,监测单位为福建创投环境检测有限公司,监测点位见附图 7。

表 3.2.2 海水调查资料

站位	北纬	东经	监测项目
1#	26° 47'44.65"	119° 42'22.38"	水温、pH、悬浮物、COD、DO、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、活性磷酸盐、硫化物、石油类、镍、铅、镉、砷、汞、总铬
2#	26° 47'34.03"	119° 41'50.24"	
3#	26° 46'55.69"	119° 42'52.47"	
4#	26° 46'40.43"	119° 42'11.41"	
5#	26° 45'57.08"	119° 43'20.64"	
6#	26° 45'45.19"	119° 42'31.53"	

(2)监测项目与分析方法

监测项目于分析方法详见表 3.2.3。

表 3.2.3 监测项目分析方法一览表

项目名称	检测标准（方法）名称	方法来源	检出限
采样规范	海洋监测规范第 3 部分样品采集、贮存与运输	GB 17378.3-2007	/
pH 值	海洋监测规范第 4 部分第 26 条 海水分析 pH 计法	GB 17378.4-2007	/
水温	海洋监测规范第 4 部分第 25.1 条 海水分析表层水温表法	GB 17378.4-2007	/
悬浮物	海洋监测规范第 4 部分第 27 条 海水分析重量法	GB 17378.4-2007	2 mg/L
化学需氧量	海洋监测规范第 4 部分第 32 条 海水分析碱性高锰酸钾法	GB 17378.4-2007	0.15mg/L
溶解氧	海洋监测规范第 4 部分第 31 条 海水分析碘量法	GB 17378.4-2007	0.042mg/L
硝酸盐氮	海洋监测规范第 4 部分第 35 条 海水分析紫外可见分光光度法	GB 17378.4-2007	0.0004 mg/L
亚硝酸盐氮	海洋监测规范第 4 部分第 35 条 海水分析紫外可见分光光度法	GB 17378.4-2007	0.0002 mg/L
氨氮	海洋监测规范第 4 部分第 35 条 海水分析紫外可见分光光度法	GB 17378.4-2007	0.0011 mg/L
活性磷酸盐	海洋监测规范第 4 部分第 39.1 条 海水分析磷钼蓝分光光度法	GB 17378.4-2007	0.0006 mg/L
石油类	海洋监测规范第 4 部分第 13.2 条 海水分析紫外分光光度法	GB 17378.4-2007	0.0035 mg/L
镍	海洋监测规范第 4 部分第 42 条 海水分析无火焰原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007	0.5×10^{-3} mg/L
镉	海洋监测规范第 4 部分第 8.1 条 海水分析无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.4-2007	0.1×10^{-4} mg/L
汞	海洋监测规范第 4 部分第 5.1 条 海水分析原子荧光法	GB 17378.4-2007	0.7×10^{-5} mg/L
总铬	海洋监测规范第 4 部分第 10.1 条 海水分析无火焰原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007	0.4×10^{-3} mg/L
铅	海洋监测规范第 4 部分第 7.1 条 海水分析无火焰原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007	0.3×10^{-4} mg/L
砷	海洋监测规范第 4 部分第 11.1 条 海水分析原子荧光法	GB 17378.4-2007	0.5×10^{-3} mg/L

(3)监测结果

海水监测结果及评价结果见表 3.2.4 和表 3.2.5。

现状调查资料涉及国家机密，予以删除。

监测期间各调查站位海水水质中除无机氮和活性磷酸盐存在超标外，其余各监测项目都可以达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）第三类标准。分析该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因，可能受规划区地附近海域沿岸村庄生活污水排放，三都澳口小腹大水体交换能力差的影响。

3.3 声环境现状

3.3.1 声环境功能区划

本项目位于福安市工贸集中区原福建海利科技有限公司用地，项目所在区域声环境为 3 类功能区，声环境功能执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 3 类标准：昼间 65dB、夜间 55dB。

3.3.2 声环境质量现状

为了解项目区的环境噪声现状，我司委托福建九五检测技术服务有限公司于 2021 年 4 月 22 日对厂界声环境质量现状进行现场监测。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求的有关规定进行，本项目共布设 6 个噪声监测点，监测点位见附图 7，监测结果如表 3.3.1 所示。

现状调查资料涉及国家机密，予以删除。

由上表可知，项目厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

3.4 生态环境现状

本项目购买现有厂房，无新增用地，利用现有厂房重新布置。

3.5 地下水和土壤环境质量现状

本项目利用福建海利科技有限公司已建的厂房，厂区内的地面已采取硬化且防腐防渗，不涉及地面漫流影响及入渗途径影响，因此，不进行地下水和土壤环境现状检测调查。

3.6 环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(生态环境部, 2020年12月), 要求以及对项目周边环境的调查, 本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境保护目标, 结合本项目可能产生的环境影响, 确定本项目环境保护目标为厂界外村庄: 上洋村、新塘村、赤塘村, 详见下表和附图3。

表 3.6.1 项目主要保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	与厂界的最近距离	目标规模	环境质量控制目标
环境空气	赤塘村(上洋村的自然村)	E	250m	约 170 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	新塘村(自然村)	NE	130m	约 300 人	
	上洋村	NW	360m	1560 人	
声环境	厂界外 50 米范围内声环境保护目标				
地下水环境	厂界外 500 米范围内的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	位于福安市工贸集中区, 购买已建的厂房, 不新增用地, 因此不新增用地范围内生态环境保护目标				

3.7 污染物排放标准

3.7.1 水污染物排放标准

本工程运营期间废水主要包括车间设备冷却水、脱脂碱洗废水和生活污水。本工程脱脂碱洗废水经厂内污水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值要求后大部分回用于清洗生产线, 少量尾水排入湾坞西污水处理厂统一处理; 循环冷却水系统定期排水也纳入湾坞西污水处理厂统一处理; 食堂废水经隔油后同生活污水经化粪池处理达到福安市湾坞西片区污水处理厂接管要求后, 纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。

湾坞西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准后排放。标准详见表 3.7.1~表 3.7.3。

表 3.7.1 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量
单位: mg/L (pH 值除外)

序号	污染物项目	限值			污染物排放监控位置
		直接排放		间接排放	
		冷轧	热轧		
1	pH 值	6~9		6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	30		100	
3	化学需氧量 COD _{Cr}	70	50	200	
4	氨氮	5		15	
5	石油类	3		10	
6	氟化物	10		20	
单位产品基准排水量(m ³ /t)	钢铁非联合企业	轧钢	1.5		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

表 3.7.2 湾坞西污水厂进厂(接管)污水水质要求

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
浓度	6~9	360	150	300	45	35	3.5

表 3.7.3 湾坞西污水厂最高允许排放浓度(日均值) 单位: mg/L

序号	基本控制项目		一级标准		二级标准	三级标准
			A 标准	B 标准		
1	化学需氧量 (COD)		50	60	100	120 ^①
2	生化需氧量 (BOD ₅)		10	20	30	60 ^①
3	悬浮物 (SS)		10	20	30	50
4	动植物油		1	3	5	20
5	石油类		1	3	5	15
6	阴离子表面活性剂		0.5	1	2	5
7	总氮 (以 N 计)		15	20	—	—
8	氨氮 (以 N 计) ^②		5 (8)	8 (15)	25 (30)	—
9	总磷 (以 P 计)	2005 年 12 月 31 日前建设的	1	1.5	3	5
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5	1	3	5
10	色度 (稀释倍数)		30	30	40	50
11	pH		6~9			
12	粪大肠菌群数/ (个/L)		10 ³	10 ⁴	10 ⁴	—

注: ①下列情况下按去除率指标执行: 当进水 COD 大于 350mg/L 时, 去除率应大于 60%; BOD 大于 160mg/L 时, 去除率应大于 50%。

②括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标, 括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标。

3.7.2 大气污染物排放标准

根据《福建省大气污染防治行动计划实施细则》(闽政[2014]1 号)的要求, 大气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 规定的特别排放浓度限值及表 4 规定的无组织排放浓度限值, 退火炉燃烧产生的二氧

化硫、氮氧化物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)修改单中规定的标准，标准限值见表 3.7.4~表 3.7.5。

表 3.7.4 新建企业大气污染物排放浓度限值（摘录）单位 mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺或设施	限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他身缠设施	15	车间或生产设施排气筒
2	二氧化硫	退火炉	100	
3	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	退火炉	200	
4	油雾	轧制机组	20	

表 3.7.5 现有和新建企业无组织排放浓度限值（摘录）单位 mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺或设施	限值
1	颗粒物	板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料	5.0
2	非甲烷总烃	涂层机组	4.0

3.7.3 噪声排放标准

施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，详见表 3.7.6。

表 3.7.6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：昼间（6:00-22:00），夜间（22:00-次日6:00）。

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 3.7.7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

3.7.4 固体废物控制标准

一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求；危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

3.8 总量控制指标

3.8.1 总量控制因子

根据《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本项目实施后，纳入总量控制指标确定为化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)和二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)。

3.8.2 本项目污染物排放量核算

根据工程分析，本工程污染物排放总量核算结果见表 3.8.1。

表 3.8.1 污染物总量控制指标

类别	污染物种类	污染物名称	本工程总量控制指标 t/a
国家总量控制指标	气污染物	SO ₂	0.48
		NO _x	9.6
	水污染物	污水量(万 t/a)	1.368
		COD	0.68
		氨氮	0.07
建议总量控制指标	气污染物	油雾(VOCs)	4.74
		颗粒物	0.96

省政府已出台《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24号)，实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

因此，本项目所需申购的主要污染物排放总量指标应通过排污权交易获得的。建设单位应尽快自行向排污权交易机构申购所需总量指标，并按照环保行政主管部门出具的排污权交易来源限制条件进行交易。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>本项目购买福建海利科技有限公司已建的厂房，并对现有厂房进行重新布置。根据现场勘查，该厂房主体结构已经建成，同时本项目不新增用地，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响对周边环境的影响。</p> <p>项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境噪声影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期大气环境影响分析和废气防治措施</p> <p>4.2.1 运营期废气源强</p> <p>本项目废气产生的污染源主要有轧制废气（油雾）及退火炉烟气。</p> <p>福建青拓上克不锈钢有限公司（以下简称“青拓上克”）不锈钢冷轧及深加工配套项目年产量 30 万吨冷轧不锈钢带，采用二十辊可逆冷轧机组及光亮退火机组，冷轧原料来自鼎信科技提供的不锈钢热轧钢卷、退火炉燃料为 LNG 燃气公司提供的天然气。本工程冷轧工艺设备、退火炉燃料与青拓上克相同，因此本次评价源强根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018)采用类比法，类比青拓上克不锈钢冷轧及深加工配套项目于 2019 年 4 月 1 日~4 月 4 日开展的竣工环保验收监测数据，该工程已于 2019 年 8 月通过竣工环保验收。</p> <p>4.2.1.1 有组织排放废气</p> <p>(1)轧机轧制废气</p> <p>本工程拟新建 6 条冷轧生产线，轧机组使用轧制油（矿物油）冷却钢带，每台冷轧机组拟设置一套油雾过滤净化器。轧机整体为密闭式，在轧机进出口端的上部和机架间的上、下部吸气口、以及卷取机上部设置捕集罩，捕集罩捕集率$\geq 95\%$。油雾净化器的设计净化效率为 90%。</p> <p>每台轧机轧制废气标干排气量约 20000Nm³/h，类比“青拓上克”验收期间的监测资料，油雾产生速率为 1.2kg/h。按本工程拟设废气治理设施的捕集及净化效率估算，油雾排放速率为 0.114kg/h、排放浓度 5.7mg/m³。各台轧机净化后的废气各自经一根 H=15m、$\varnothing 0.8\text{m}$ 排气筒排放。</p> <p>(2)退火炉烟气</p>

本工程拟建 9 条退火生产线，每条生产线布置 1 台退火炉，每 3 台退火炉共用 1 根排气筒，共设 3 根排气筒。各退火炉型号及工作能力一致，均以天然气为燃料，并设置低氮烧嘴。退火炉烟气通过离心风机送排气筒排放。根据设计资料，退火炉含氧量可以控制小于 5%。类比青拓上克冷轧项目验收监测数据，烟气中的 SO₂ 浓度 ≤5mg/m³、NO_x 浓度 ≤100mg/m³、颗粒物浓度 ≤10mg/m³，均能够满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 3 中的规定限值要求，也能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)中轧钢热处理炉超低排放指标限值。3 根排气筒参数均为 H=15m、Ø0.8m。

4.2.1.2 无组织排放废气

(1) 轧制油雾

冷轧机组轧制过程产生的废气经捕集罩捕集+过滤净化器处理，捕集率约 ≥95%，捕集罩无法完全收集的油雾呈无组织状态扩散，无组织排放情况见表 4.2.1。

(2) 脱脂碱雾

钢带脱脂清洗分为碱洗与水清洗两道工序，其中碱洗工序在全密闭的循环清洗槽内进行，碱液循环使用不外排。碱洗后的清洗工序的清洗水中含碱量很低，极难达到挥发界限。因此本项目脱脂清洗过程的碱洗工序可能会有碱雾产生，但脱脂碱洗均在封闭的清洗槽实施，因此碱洗过程极难有碱雾外排，定期更换碱洗液短时操作时的外排量也很小，则碱雾的挥发量均可忽略不计。

(3) 焊接烟尘

焊接烟尘主要产生于热轧钢带开卷准备工序。焊接烟尘以金属颗粒为主，烟气成分与焊丝及钢板的成分类似，焊接烟尘呈无组织排放，但产尘量极少，因此在污染源计算时忽略其数值。

表 4.2.1 本项目废气排放一览表

生产单元	工艺名称	生产设施	产排污环节	污染物种类	污染物产生				治理设施				污染物排放		排气源参数	核算时段实际排放量/t
					核算方法	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放形式	处理风量 Nm ³ /h	工艺	效率/%	是否为可行技术	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
轧钢	冷轧	冷轧生产线	G1 轧机油雾	油雾	类比法	≤60	≤1.2	有组织	20000	密闭装置+密闭捕集罩+油雾过滤净化器	捕集率≥95% 净化效率90%	是	≤5.7	≤0.11	H=15m Ø=0.8m T=30℃	0.79
			G2 轧机油雾	油雾	类比法	≤60	≤1.2	有组织	20000				≤5.7	≤0.11	H=15m Ø=0.8m T=30℃	0.79
			G3 轧机油雾	油雾	类比法	≤60	≤1.2	有组织	20000				≤5.7	≤0.11	H=15m Ø=0.8m T=30℃	0.79
			G4 轧机油雾	油雾	类比法	≤60	≤1.2	有组织	20000				≤5.7	≤0.11	H=15m Ø=0.8m T=30℃	0.79
			G5 轧机油雾	油雾	类比法	≤60	≤1.2	有组织	20000				≤5.7	≤0.11	H=15m Ø=0.8m T=30℃	0.79
			G6 轧机油雾	油雾	类比法	≤60	≤1.2	有组织	20000				≤5.7	≤0.11	H=15m Ø=0.8m T=30℃	0.79
			M1 无组织排放	NMHC	类比法	—	7.2	无组织	—				—	0.36	290*12*5.5m	2.59
		光亮退火炉	G7 退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.045	有组织	4500	燃用天然气及低氮烧嘴	—	是	≤10	≤0.045	H=15m Ø=0.8m T=150℃	0.32
				SO ₂	类比法	≤5	≤0.023						≤5	≤0.023		0.16
				NO _x	类比法	≤100	≤0.45						≤100	≤0.45		3.2
			G8 退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.045	有组织	4500				≤10	≤0.045	H=15m Ø=0.8m T=150℃	0.32
				SO ₂	类比法	≤5	≤0.023						≤5	≤0.023		0.16
				NO _x	类比法	≤100	≤0.45						≤100	≤0.45		3.2
			G9 退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.045	有组织	4500				≤10	≤0.045	H=15m Ø=0.8m T=150℃	0.32
SO ₂	类比法			≤5	≤0.023	≤5	≤0.023						0.16			
NO _x	类比法			≤100	≤0.45	≤100	≤0.45						3.2			

注：年工作时间均以 7200 小时计。

4.2.2 大气环境影响和污染防治措施合理性分析

4.2.2.1 冷轧机组废气治理措施

(1) 油雾处理工艺

冷轧机组使用轧制油（矿物油）冷却钢带，轧制过程会产生大量的油雾，油雾呈无组织状态扩散。本项目每台冷轧机组设置一套油雾过滤净化器（净化效率 90%），轧机为密闭式，在轧机进出口端的上部和机架间的上、下部吸气口、以及卷取机上部设置捕集罩，捕集罩捕集率 $\geq 95\%$ ，大量的无组织排放源转化为有组织排放源，净化后的油雾排放浓度约 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

轧制油雾治理工艺流程见图 4.2-1 所示。

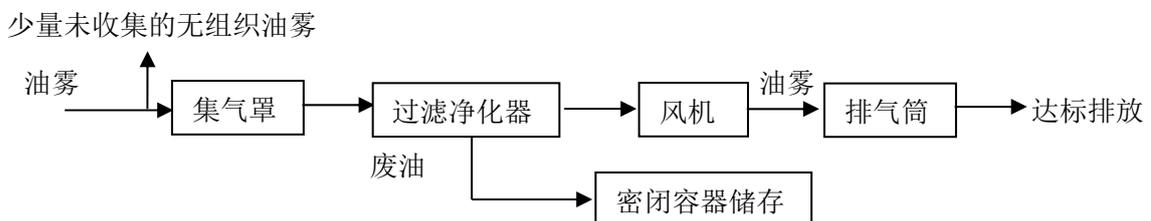


图 4.2-1 轧制油雾治理工艺流程图

(2) 可行性分析

油雾过滤净化器利用风机抽吸油烟雾，通过专用的过滤材料，过滤出其中的油（工业用油）回收再用，过滤后干净空气排出，净化效果好。

根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)和《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-006)，过滤式净化技术属于轧钢工艺废气治理最佳可行技术，适用于轧钢工艺油雾的净化。该技术净化效率 $\geq 80\%$ ，外排废气中油类浓度含量低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。处理中收集的废油属于危险废物，应用密闭容器收集，委托有危险废物经营许可证的机构集中处置。

另外，类比《福建青拓上克不锈钢有限公司不锈钢冷轧及深加工配套项目验收监测报告》，该企业与本项目相同工艺及污染治理设施的轧制机组验收监测数据中油雾在 $0.34\text{mg}/\text{m}^3\sim 1.50\text{mg}/\text{m}^3$ ；类比福建甬金金属科技有限公司年加工 50 万吨精密不锈钢带项目验收监测报告该企业与本项目相同工艺及污染治理设施的轧制机组验收监测数据中油雾在 $0.38\text{mg}/\text{m}^3\sim 1.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，都可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 3 中特别排放限值。

因此，本项目轧制油油雾采用过滤净化器技术可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 3 中要求的油雾排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 指标，治理措施可行。

4.2.2.2 退火炉烟气治理措施可行性分析

(1)处理工艺

本项目退火炉采用天然气为燃料，产生的烟气中烟尘和 SO₂ 浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧，类比《福建青拓上克不锈钢有限公司不锈钢冷轧及深加工配套项目竣工环境保护验收监测报告》，SO₂ 产生浓度≤5mg/m³；NO_x 产生浓度≤100mg/m³，颗粒物产生浓度≤10mg/m³。

(2)可行性分析

根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-006)，含低 NO_x 烧嘴技术、燃用低硫燃料是轧钢工艺过程污染预防最佳可行技术。本项目燃料采用清洁的天然气，燃烧方式采用低 NO_x 烧嘴技术，燃烧烟气中的烟尘、NO_x、SO₂ 排放浓度低于《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 3 规定的特别排放限值及修改单规定的排放限值(颗粒物排放浓度≤15mg/m³，SO₂ 排放浓度≤100mg/m³，NO_x 排放浓度≤200mg/m³)，也能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号)中轧钢热处理炉超低排放指标限值(颗粒物排放浓度≤10mg/m³，SO₂ 排放浓度≤50mg/m³，NO_x 排放浓度≤200mg/m³)。

因此，不需要对烟气进行末端净化处理，只需将烟气集中后高空排放即可达到要求，退火炉废气经收集后由排气筒排放，其废气处理措施合理可行。

4.2.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》HJ878-2017，本环评对建设项目提出环境监测计划建议，见表 4.2.2。

为了方便监测人员对排气筒进行监测，企业应按照 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定要求，在排气筒上预留永久性采样监测孔。发生污染事故时，增加监测频次，按照应急监测要求进行监测。

表 4.2.2 运营期废气监测计划

监测点		监测因子	监测频率	控制标准
冷轧机组 排气筒	DA001~DA006	流量、油雾	1 次/半年	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 规定的特别排放浓度限值，二氧化硫、氮氧化物执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)修改单
退火炉排 气筒	DA007~DA009	流量、颗粒物、二氧化 化硫、氮氧化物	1 次/季	
厂界无组织监控点		非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 4 规定的无组织排放浓度限值

4.3 营运期水环境影响分析和废水防治措施

4.3.1 营运期废水源强

本工程运营期间废水主要包括车间设备冷却水、脱脂清洗废水和生活污水。本工程脱脂清洗废水经厂内污水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值后大部分回用于清洗生产线；净环水站定期排水也纳入湾坞西污水处理厂统一处理；食堂废水经隔油后同生活污水经化粪池处理达到福安市湾坞西片区污水处理厂接管要求后，纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。

(1)生产废水

①循环冷却水 W1

轧机设备、退火炉等设施的间接冷却水，后续分条机组、空压机等设备的间接冷却水，统称为净环水。净环水使用后只是水温略有升高，基本未受污染，废水经冷却过滤后可循环使用，为了控制循环水的盐分和硬度平衡，需定时排放并补充部分新鲜水。

本项目净环水量为 114.4m³/h，需补充新水量为 15.2m³/h，循环水系统过滤器排水 0.2m³/h(4.8t/d)，同其它废水一同纳入湾坞西污水处理厂。

②脱脂清洗废水 W2

脱脂清洗过程将产生含碱、含油废水，正常情况下清洗废水在水槽中循环使用，并补充新鲜水。清洗废水循环使用一段时间后，将送厂内污水处理站，经中和、隔油、气浮处理后，大部分回用于生产线，少量尾水排湾坞西污水处理厂，约 0.3t/h。

③生活污水

本项目生产人员 230 人，主要都在厂内食宿。按日用水量 200L/d 人计(其中食堂用水标准为 25L/人·d)，则生活用水 46t/d(其中食堂用水量 5.75t/d)，以排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 36.8t/d(其中食堂废水 4.6t/d)。主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SS、动植物油。食堂废水经隔油后同生活污水经化粪池处理达到福安市湾坞西片区污水处理厂接管要求后，纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。

本项目废水污染物的产生及排放见表 4.3.1。

表 4.3.1 本项目运营期废水产生和排放情况汇总表

排口	设计规模/万 t	核算时段实际产量/万 t	废水治理设施	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				去向		
					核算方法	入口废水量/m ³ /h	入口质量浓度/mg/L	产生量/kg/h	工艺	效率/%	废水回用比例/%	核算方法	排放废水量/m ³ /h	排放质量浓度/mg/L		排放量/kg/h	排放时间/h
排口 1	40 万 t	40 万 t	循环冷却系统	pH	类比法	129.6	/	/	冷却、过滤	/	99.8	类比法	0.2	/	7200	循环使用，少量循环水排入湾坞西污水处理厂	
				SS													
				COD													
排口 2	40 万 t	40 万 t	污水处理站	pH	类比法	9.5	~12	—	旋流沉淀、除油、冷却、过滤	/	98	类比法	0.2	6~9	/	7200	排入湾坞西污水处理厂
				COD			200	0.4						200	0.04		
				碱			~40	~0.08						≤5	0.001		
				石油类			~30	~0.06						≤10	0.002		
排口 3	/	/	隔油+化粪池	pH	类比法	1.5	6~9	-	隔油+化粪池	/	0	类比法	1.5	6~9	-	7200	经化粪池处理后排入湾坞西污水处理厂
				SS			≤300	≤0.45						≤300	≤0.45		
				COD			≤360	≤0.54						≤360	≤0.54		
				氨氮			≤35	≤0.05						≤35	≤0.05		
				BOD ₅			≤150	≤0.23						≤150	≤0.23		
				动植物油			≤200	≤0.30						≤50	≤0.08		

4.3.2 地表水环境影响分析

本工程生产过程产生的生产废水主要为脱脂清洗废水和少量循环冷却水，循环冷却水属于较清洁废水，直接排入湾坞西污水处理厂处理；脱脂清洗废水经厂内污水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标

准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值后，大部分回用于脱脂清洗生产线，少量尾水纳入湾坞西污水处理厂集中处理后排放。正常情况下，本项目对周边地表水环境影响较小。

4.3.3 废水防治措施

本工程各股废水污染源采取的治理措施汇总见表 4.3.2 所示，废水综合处理工艺流程见图 4.3-1 所示。

表 4.3.2 本项目各股废水污染源拟采用治理措施一览表

序号	废污水分类	收集废水种类	拟采取的治理措施
1	脱脂清洗废水处理系统	含碱、含油废水	废水量为 9.5m ³ /h，厂内已建一座设计规模 15m ³ /h 废水处理站，采用“中和预处理+混凝沉淀+气浮”处理工艺技术，处理达标后大部分回用于清洗生产线，少量尾水排入湾坞污水处理厂集中处理排放。
2	生活污水	办公生活污水	食堂废水经隔油后同生活污水经化粪池处理达到福安市湾坞西片区污水处理厂接管要求后接入湾坞西污水处理厂收集管网。
		食堂废水	
3	循环水站	循环水排水	污染物浓度低，同其它废水一同纳入湾坞西污水处理厂。

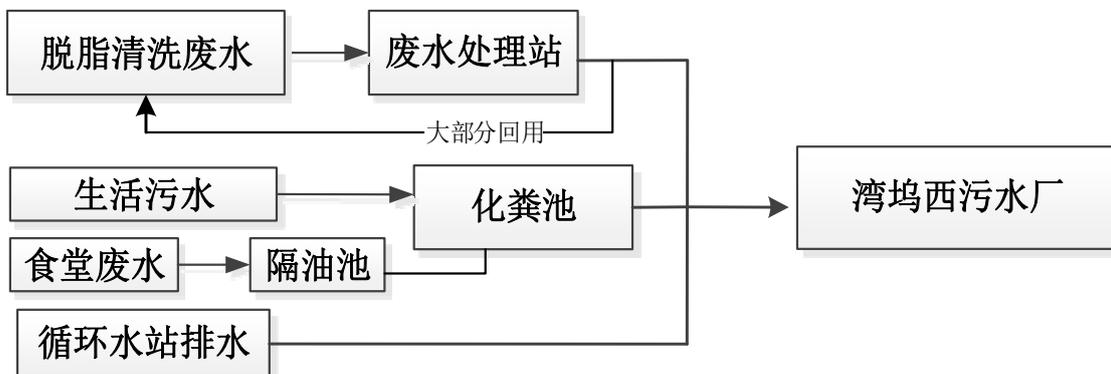


图 4.3-1 全厂污水处理系统流程示意图

(1) 净环水处理系统

轧机设备、退火炉等设施的间接冷却水，后续整理机组、空压机等设备的间接冷却水，统称为净环水。净环水属于间接冷却水，使用后只是水温略有升高，基本未受污染，全部送往由热水井、冷却塔组成的净环水系统，处理后循环使用，治理措施可行。

(2) 含碱（含油）废水预处理系统

① 处理工艺

厂内已建一座处理规模为 15t/h 的废水处理站，主要处理脱脂清洗生产线产生的含碱废水。脱脂清洗含碱废水首先在调匀池中进行水质调匀，然后由泵抽到 pH 调节池，在 pH 调节池中由 pH 仪控制定量投加硫酸或碱，将 pH 控制在 6~9；然后进入混凝池，并在混凝池中投 AC 和 PAC，(AC 主要在废水 COD 浓度较高时投加，吸附一部分 COD) 混凝剂将上段产生的沉淀物及其他杂质积聚成小颗粒悬浮物质。废水流入絮凝池后，在助凝剂 PAM 的作用下，将上段产生的小颗粒悬浮物集结成大颗粒悬浮物，利于固液分离；絮凝池出水流入气浮槽，气浮出水进入中间池；部分废水回用于脱脂清洗生产线，其余废水直接排入湾坞西片区污水处理厂。

废水处理过程中产生的污泥排入污泥浓缩池最后经板框压滤机压滤脱水，产生的泥饼委外处理。

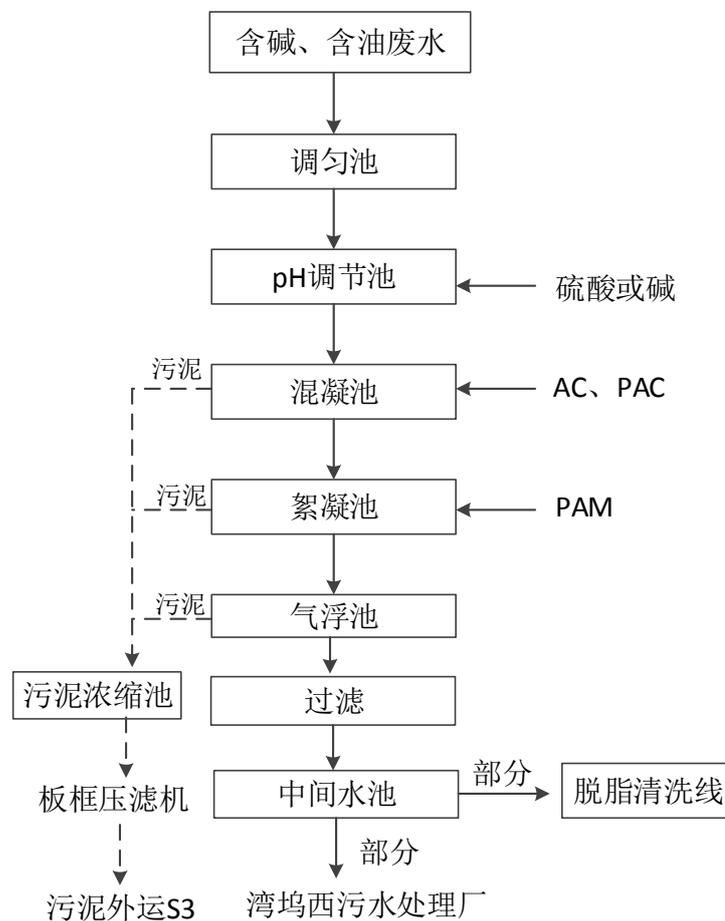


图 4.3-2 含碱(含油)废水处理系统工艺流程示意图

②可行性分析

由于本工段废水水质特征主要是含碱、含油，根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)，含碱、含油废水采取中和+曝气+絮凝沉淀处理工艺。

本工段废水先进入调匀池进行水质、水量调节，然后进入调节池进行 pH 值调节。然后顺序投加混凝剂 PAC 和阴离子 PAM，使水体中的悬浮物胶体及分散颗粒在分子力的作用下生成絮状体沉淀从水体中分离，最后进入气浮装置，在气浮装置内使空气充分溶于水中，在气浮装置中释放，溶解于水中的过饱和空气以微细气泡形式在池中逸出，将水中悬浮物颗粒和油粒带到水面形成浮渣排除，再经沉淀处理后的尾水进入中间水池，部分回用于清洗生产线，部分排入湾坞西污水处理厂，其处理工艺是可行的。

另外，根据类比宝钢不锈钢有限公司冷轧生产线，其修磨机组产生的含碱含油废水采用调节、气浮和生化处理工艺，处理后废水中 COD 浓度：40~80mg/L，油浓度 3~5mg/L，符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 规定轧钢冷轧标准限值。

本工程废水经处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值要求后部分作为补充水回用于脱脂清洗生产线上。脱脂清洗生产线包含碱喷刷洗和水冲刷洗，碱喷刷洗过程对水质要求不高，因此，本次废水处理站处理后的尾水部分回用于脱脂清洗生产线上，可以作为碱喷刷洗工段的补充水。

(3)废水纳入湾坞西污水处理厂可行性分析

①湾坞西污水处理厂建设情况

湾坞西污水处理厂选址于湾坞码头船厂内侧。湾坞西污水处理厂设计总处理能力 4 万 t/d，分二期建设，近期建设规模 1 万 t/d。目前湾坞西污水处理厂近期 1 万吨/日及配套管网工程已建成，并投入运行。

②纳入可行性分析

水质分析：根据表 4.3.1，本工程生产废水处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值要求后，废水中污染物 SS、COD、氨氮、石油类浓度均符合湾坞西污水处理厂接管标准；食堂废水经隔油后同生活污水经化粪池处理后可以达到湾坞西污水处理厂接管标准。

水量分析：根据湾坞西污水处理厂接纳污水的情况，福安市湾坞西片区污水处理厂服务范围内，现有已建成和已批在建企业的排水量约 7258.2t/d（数据来源于企业项目环评报告或验收报告），另外拟收集的湾坞镇深安村（含龙珠安置小区）、上洋村、半屿村生活污水量约 864t/d，扣减后，污水厂近期处理规模仍有 1877.8t/d 余量接收本工程产生的生活污水 36.8t/d 和生产废水 12t/d。

从管网衔接分析：根据《福安市湾坞西片区污水处理厂(近期 1 万吨/日)及配套管网工程环境影响报告书(报批本)》，近期污水厂服务范围为湾坞西片区的物流冶金区及沿

线半屿村、上洋村、深安村的生活污水。

根据《福建海利科技有限公司年产 20 万吨不锈钢制品加工生产项目阶段性(年产 10 万吨)竣工环境保护验收监测报告》，福建海利科技有限公司产生的废水已在环湾西路接入园区污水管网。因此，本项目实施后，产生的生活污水及少量生产废水可通过管道就近接入污水厂收集管网。

4.3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》HJ878-2017，本环评对建设项目提出环境监测计划建议，见表 4.3.3。

表 4.3.3 本项目运营期废水监测计划

监测点	监测因子	监测频率	控制标准
厂区污水总排口	流量	自动监测	《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 规定的间接排放限值
	pH、COD、氨氮、总氮、动植物油	1 次/日	
	SS、石油类、总磷	1 次/周	

4.4 营运期声环境影响分析和噪声防治措施

4.4.1 营运期噪声源强

(1) 设备运行噪声

本项目噪声源主要为各类风机、轧机、焊机、剪切机、空压机、泵类等设备噪声，根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018)附录 G 及类比同类型项目，本项目主要噪声源的噪声声级在 75~95dB(A)之间，各生产设备具体噪声产生情况见表 4.4.1。

表 4.4.1 本项目设备噪声

编号	设备名称	噪声源	数量	声级 dB	排放特征	降噪措施	围护结构		
1	冷轧机组	开卷、焊接、矫直、轧制、剪切、卷曲	6 台	85	频发	基础减振、厂房隔声	封闭钢结构有门窗开孔		
2	退火机组	退火炉风机	9 台	80	频发	低噪声设备、基础减振			
3	精整机	开卷、矫直、分条	6 台	80	频发	基础减振、厂房隔声			
4	分条机		1 台	85	频发				
5	空压站	空压机	5 台	90~95	频发	基础减振、隔声罩	封闭混凝土结构		
6	净环水站	循环水泵	1 台	75~85	频发	基础减振、厂房隔声	封闭混凝土结构		
		冷却水塔	1 个				露天		
7	废水处理站	水泵	2 台				2 台	2 台	封闭混凝土结构
		搅拌机	2 台						

(2)交通噪声

本项目的原料为热轧带钢，规划由福建鼎信科技有限公司提供，其余辅料为汽车运入。本项目的产品则通过白马 5#、6#、7#码头通过海路运出。因此原料及产品的运输路程很短，其交通噪声影响主要集中于本项目与鼎信科技厂区以内，不会增加项目周边道路的交通运输量。本项目对周边道路交通噪声的贡献来自于辅料进厂运输。

4.4.2 声环境影响分析

(一)预测点位及范围

噪声预测范围为：厂界范围；

预测点位：本次预测点位选取项目厂界四周为预测评价点；

预测内容：预测厂界昼、夜间预测点位等效连续 A 声级

(二)预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中 8.2.2~8.3.6 中的预测模式。

(三)预测结果

工程运行后，厂界噪声预测结果见表 4.4.2。工程营运期厂界昼间噪声贡献值不超过 65dB，夜间厂界的贡献值不超过 55dB，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的 3 类要求。

表 4.4.2 环境噪声预测结果 单位：dB

编号	拟建工程贡献值	现状值		叠加预测值		执行标准		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	41.1	61.3	49.6	61.3	50.2	65	55	达标	达标
N2	35.0	59.3	52.7	59.3	52.8			达标	达标
N3	39.4	57.6	45.5	57.7	46.5			达标	达标
N4	36.2	60.6	49.5	60.6	49.7			达标	达标
N5	29.7	59.2	46.8	59.2	46.9			达标	达标
N6	29.7	59.7	45.6	59.7	45.7			达标	达标

4.4.3 噪声防治措施

为了确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准，本报告建议采用以下降噪措施：

(1)设备选型：在设计中，应要求设计单位按照《工业企业噪声控制设计规范》规范要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。

(2)合理布局：在平面布局时，应尽量将高噪声级设备布置在离厂界距离较远的位置。

(3)尽量利用厂房隔声：应尽量将高噪声级设备安置在厂房内，利用厂房进行隔声，避免露天安置，以降低噪声对厂界的影响。

(4)防振减振措施：所有电动设备的基座应安装防振减振垫片，与动力设备连接的管道应安装软性接头，并对管道进行固定加固处理，防止因设备、管道振动引起的噪声。

(5)采取吸声消声措施：厂房设计时充分考虑墙体吸声效果，内侧墙面尽量采用吸声较好的材料，风机、空压机等高声级设备应安装消声器。

(6)加强动力机械设备的定期检修与维护，以减少动力机械设备故障等原因造成的振动及声辐射。

4.4.4 监测计划

据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业 HJ878-2017》，本环评对建设项目提出环境监测计划建议。

监测点位：四周厂界外 1m；

监测因子：昼夜等效连续 A 声级

监测频次：1 次/季度

控制标准：四周厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

4.5 营运期固体废物影响分析和固废防治措施

4.5.1 营运期固废源强

本项目固体废物主要有废钢边角料；机修磨辊间产生的废料；废轧制油泥；废过滤棉；废水处理系统污泥；机修废油；以及生活垃圾。

表 4.5.1 本项目固废产生情况

固废类别	固废名称	危险废物代码	产生量(t/a)	生产工序/来源	形态	主要组成	产废周期	危险特性	贮存方式	处置方式与去向	可行性分析
一般工业固废	废边角料	/	4000	钢卷在轧制过程产生的废料	固态	Fe、Ni、Cr等	每日	/	散装	外售青拓集团公司镍铁合金厂作生产原料综合利用	与钢材成分较一致，外售青拓集团镍合金厂作生产原料综合利用，措施可行。
	机修磨辊间产生的废料	/	2.0	磨辊在机修过程产生的废料	固态	Fe、Ni、Cr等	每日	/	散装		
危险废物	轧制油过滤系统产生的废油泥	HW08(900-204-08)	50	轧制过程	固态	矿物油、润滑油	每日	T	散装	厂内建设一处危险废物暂存间，面积约10m ² ，危险废物经收集暂存后委托有资质单位收集处置	由有资质的单位接收处置，措施可行。
	废镍基催化剂	HW46(900-037-46)	0.025t/15a	氨分解过程	固态	镍合金	每15年	T, I	散装		
	机修废油	HW08(900-900-249-08)	0.5	厂内设备机修过程产生的废油	液态	矿物油	每年	T, I	桶装		
	废水处理站含碱(含油)污泥	HW08(900-210-08)	15	废水站产生的污泥	固态	矿物油	每日	T, I	散装		
	废过滤棉	HW08(900-213-08)	0.25	油雾过滤净化器	固态	玻璃纤维(含轧制过程的废油)	每年	T, I	散装		
生活垃圾	/		69	员工生活垃圾		有机物	每日			纳入城市垃圾处理系统	生活垃圾纳入城市垃圾处理系统，措施可行。
			4136.775								

4.5.2 固体废物影响分析

(一)各固废暂存场设置方法

(1)一般固体废物

项目运营期产生的一般固体废物主要有废钢边角料；机修磨辊间产生的废料；生活垃圾。一般固体废物不可随意堆放，应设置临时暂存间。

①废钢边角料和机修磨辊间产生的废料：建议在轧辊加工间内设置一个储藏室用于收集堆存，定期外售给青拓集团公司镍合金厂回收再利用。

②生活垃圾：在车间内放置垃圾筒，厂内设一处垃圾转运站，由保洁工人负责维护。

(2)危险废物

项目运营期产生的危险废物主要有废轧制油、轧机过滤废油泥、废过滤棉、废水站产生的含碱(含油)污泥及机修废油。危险废物暂存间的建设、贮存和转运过程均应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(18597-2001)及修改单、《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

厂内建设一处危险废物暂存间，面积约 10m²，建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(18597-2001)及修改单的防渗要求进行建设，且各危废暂存点内各种危险废物应分类分区存放并做好标识。

(二)危险废物临时贮存管理要求

本项目危险废物贮存应严格按《危险废物贮存污染控制标准》(18597-2001)及修改单要求执行。主要做到以下几点：

(1)应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

(2)应设置专用的危险废物临时贮存设施。对危险废物贮存设施的地面应进行防渗处理；用以存放废物容器的地方，必须建设耐腐蚀的地面，且表面无裂隙；贮存设施应配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。同时贮存装置设防雨、防风、防晒设施，避免污染物泄漏，污染环境。具体设计原则见《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求。

(3)容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 附录 A）。

(4)由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存设施的危险废物都要记录在案。

(5)危废临时贮存设施周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存设施内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

(6)在试生产前，建设单位应与有资质的单位鉴定危险废物委托处置合同。危险废物的运输应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。

(7)建设单位应按要求做好危险废物电子台账，电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸版台账留存备查。

(三)危险废物申报制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及环保部门对危险废物规范化管理工作实施方案的要求，建设单位应做好危险废物的申报登记工作。具体如下：

(1)落实危险废物的申报登记措施和责任，由专人负责通过“固体废物管理信息系统”做好危险废物的申报登记工作；

(2)必须在每年规定的日期前通过“固体废物管理信息系统”如实申报上年度危险废物利用及处置情况，并按规定先通过网上申报，经生态环保部门审核同意后，逐级上报；

(3)危险废物申报登记负责人必须提高认识，认真负责，申报登记数据必须以台账数据为基础如实申报，不得虚漏报、瞒报。违反危险废物的申报登记制度规定的按公司制度处罚，情节严重的追究相关法律责任。

只要建设单位认真落实上述各种固体废物处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，项目产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效的控制，可避免项目产生的固体废物对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

4.6 营运期地下水环境影响分析和防治措施

4.6.1 地下水环境影响分析

本工程厂区排水采用雨污分流制。本工程运营期间废水主要包括车间设备冷却水、脱脂清洗废水和生活污水。本工程脱脂清洗废水经厂内污水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2规定的间接排放限值要求后大部分回用，少量尾水纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放；净环水站及脱盐水站定期排水也纳入湾坞西污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池处理达到福安市湾坞西片区污水处理厂接管要求后，纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。因此，正常工况下各蓄污水池池体和涉

污管线均采取了相应的防渗措施下，项目废水排放不会对区域地下水环境产生不良影响。

4.6.2 地下水防渗措施

(1) 防渗分区

为防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程采取分区防控措施。根据场区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目地下水污染分区防渗情况详见表 4.6.1 和附图 8。

表 4.6.1 地下水污染分区防渗一览表

序号	工程类别	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	污染防治 分区
1	冷轧生产线	弱	易	其他类型	一般
2	光亮退火生产线	弱	易	其他类型	一般
3	废水处理站	弱	易	其他类型	一般
4	氨分解站	弱	易	其他类型	一般
5	轧辊间	弱	易	其他类型	一般
6	空压站	弱	易	其他类型	简单
7	原料库	弱	易	其他类型	简单
8	成品库、半成品库	弱	易	其他类型	简单
9	精整线、重卷机生产线	弱	易	其他类型	简单
10	净环水站、化粪池	弱	易	其他类型	一般
11	事故池、污水收集沟底板及壁板、 污水处理站池子底板及壁板	弱	难	其他类型	重点
12	一般固废临时储存场	弱	-	-	一般
13	危险废物临时储存场	弱	-	-	重点

(2) 防渗技术要求

① 重点防渗区

重点防渗区指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，重点防渗区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存场重点防渗区应按照《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物填埋场污染控制标准》(GB 18598-2001)进行防渗设计：“堆放场基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$)”。

② 一般防渗区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般工业固体废物暂存场一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2020) II类场进行设计:“操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m,渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗层的渗透量,防渗能力与 GB18599-2001 第 6.2.1 条等效。”

③简单防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),简单防渗区采取一般地面硬化。

(3)地下水日常监测

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)的要求,结合现有已建项目及本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况,建议企业的主厂区上、下游各设置 1 个与地表联系比较密切的监控点位,监控地下水水层以填土层中潜水、海积层及风化层中弱孔隙裂隙承压水为主,详见附图 8 (J1~J2)。监测项目为 pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、锌类等,监测频率为每季度 1 次,全年 4 次。当发生泄漏事故时,应加密监测。

监测结果应按有关规定及时建立档案。发现污染和水质恶化时,要及时进行处理,开展系统调查,并上报相关部门。

(4)地下水污染突发事件应急措施

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时,可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障,通过抽水井大强度抽出被污染的地下水,必要时更换受污染的土壤,防止污染地下水向下游扩散,可采用如下措施:

①在发生污染处,采取工程措施,将污染处的污物和被污染的土壤等全部清除,装运集中后进行处理。

②根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地设置水力屏障,用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到污水管道。尽量防止污染物扩散,减轻对地下水的污染。

③在抽排水过程中,采取地下水样,对污染特征因子进行化验监测,取样检测间隔为每天一次,直到水质监测符合要求后,再抽排两天为止。

④根据实际需要,更换受污染的土壤。

4.7 环境风险境影响和防范措施

环境风险评价的目的是分析和预测工程建设存在的潜在危险、有害因素，项目施工和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），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，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目天然气和液氨属易燃液体，运行过程可能导致生产安全风险事故的发生。建设单位应委托有资质的单位编制安全评价报告。

4.7.1 环境风险识别

本项目风险物品主要有氢氧化钠、液氨和天然气等。各危险物品的理化性质及危害见表 4.7.1 和表 4.7.2。本工程采用外购瓶装液氨，液化天然气引自鼎信科技厂区内新奥燃气站。

表 4.7.1 风险物品性质表

风险物品名称	分子式	风险类型	产生风险的物化性质
天然气	CH ₄	易燃气体	外观与性状：无色无臭气体；蒸汽压：53.32kPa/-168.8℃，闪点：-188℃；熔点：-182.5℃；沸点：-161.5℃；溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚；稳定性：稳定。
液氨	NH ₃	有毒气体	外观与性状：无色有刺激性恶臭的气体；沸点：-33.5℃；熔点：-77.7℃；溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚；稳定性：稳定。
氢氧化钠	NaOH	碱性腐蚀品	外观与性状：白色不透明固体，易潮解；蒸汽压：0.13kPa(739℃)；熔点：318.4℃；沸点：1390℃；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；稳定性：稳定。

表 4.7.2 主要毒物危害毒理

介质名称	主要健康危害
液氨	<p>一、健康危害 侵入途径：吸入。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 毒性：属低毒类。 急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为 急性毒性：LD₅₀350mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀1390mg/m³，4 小时，(大鼠吸入)。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。</p>
氢氧化钠	<p>一、健康危害 侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为 危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。</p>
天然气	<p>一、健康危害 侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为 毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。</p> <p>急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>

4.7.3 环境风险评价等级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管道危险物质最大存在总量计算：

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。

当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种风险物质的存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质存在量及其临界值量见表 4.7.3。

表 4.7.3 突发环境事件风险物质贮存量及临界量

物质名称	危险源	临界量/t	项目危险物质 贮存或在线量/t	是否属于重 大危险源	Q_n	Q_N
天然气	天然气输送管道 (DN300, 厂区内管道长 度 300m)	50	2.0	否	0.04	$Q_N=0.84 < 1$, 不属于重大 危险源
液氨	液氨存储区可存储 5 个 液氨瓶(单个液氨瓶装 800kg)	5	4.0	否	0.8	
氢氧化钠	仓库	/	1	否	/	

计算得到项目危险物质贮存量及其临界量比值 $Q=0.07$ ， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

4.7.4 环境风险影响分析

(1) 大气环境风险影响分析

①液氨瓶存于液氨存储间，液氨瓶泄漏后引发中毒危害的影响范围主要为厂房内当班操作人员。事故发生后，轻度吸入氨中毒表现有鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑。氨进入气管、支气管会引起咳嗽、咯痰、痰内有血。严重时咯血及肺水肿，呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰，双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等。急性吸入氨中毒的发生，多由意外事故如管道破裂、阀门爆裂等造成。急性氨中毒主要表现为呼吸道粘膜刺激和灼伤。

建设单位应做好事故现场的处置，发生液氨气泄漏事故时迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处，并立即进行隔离。在应急处置过程中，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。

②天然气泄漏

天然气输送过程因管道腐蚀、焊缝断裂或收外力破坏而引起液化天然气泄漏，并遇到明火发生火灾。事故中的伴生/次生危险性主要是天然气燃烧不完全可能会有 CO 等气体产生，CO 等次生有毒有害物质在空气中的浓度超过一定浓度，可能导致人员的中毒。

(2)地下水环境风险影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),按照项目性质,本项目将区域划分为一般污染防治区、重点污染防治区、简单污染防治区,针对不同的区域提出相应的防渗要求,可有效防止危险物质泄漏对地下水的影响;并加强监管和设置地下水监测井,监控地下水污染情况。

(3)地表水环境风险影响分析

本项目可能存在的地表水环境风险影响途径为,火灾爆炸时产生的含氨、酸碱的消防污水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流,最后通过厂区雨水管网进入外环境。因此,为了防止消防事故废水进入外环境,本项目在全厂建设了一个容积为200m³的自流式事故应急池,一般事故情况下,利用事故池就可对事故废水进行有效收集,确保事故废水不外排。

4.7.5 环境风险防范措施

(1)天然气输送安全措施

①选择专用的燃气输送设备、阀门、管件,从而为安全稳定供气提供良好的基础,消灭事故隐患。

②天然气主管上设置防爆片,在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置。

③在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。

④输配天然气管网均设监控及数据采集系统,保证正常生产与调度。

⑤输配等处设有固定防爆测头组成的可燃气体浓度监测报警装置,及时提供可燃气体浓度监测情况。

⑥输配站内至少设两部直通外线电话,当发生事故,用户可报警,并能及时与消防部门联系。

⑦按第二类防雷设计,地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。

⑧所有管网在投入使用之前,必须进行高压泄漏试验后进行气体置换,站内须配置自救器和防毒面具。

此外,在消防安全上,本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和建筑设计防火规范》的要求,以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材,以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密,做到输送气体不渗漏,并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制,将采用风扇或空调降温等措施,确

保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

(2)液氨存储安全措施

①液氨瓶存储于阴凉、干燥、通风良好的仓间，远离火种、热源，防止阳光直射。氨瓶存储仓配有防火防爆措施及消防器材。

②在氨存储区域配置氨泄漏检测仪器，一旦系统泄漏量超过设定值时控制系统将启动喷淋系统，保护设备和人身安全。

③液氨瓶储存区应设置固定消防水喷淋系统；外部应设置消火栓，并配备移动式喷雾水枪；喷淋与水雾喷射范围应能满足覆盖所有可能漏氨的部位。

④液氨场所应配备过滤式防毒面具（配氨气专用滤毒罐）、正压式空气呼吸器、隔离式防护服、橡胶手套、胶靴、化学安全防护眼镜，其中正压式空气呼吸器至少配备两套，其他防护器具应满足岗位人员一人一具；液氨储存量或制冷系统液氨运行量大于 30t（含 30t）的企业尚宜配备长管式防毒面具、重型防护服。

⑤液氨瓶存储区应设置闭合的不燃烧实体围堤，围堤内区域应做防渗处理。围堤的有效容量不应小于其中最大液氨瓶的容量。

(3)氢氧化钠防范环境风险事故措施

①应贮存在通风、干燥的库房或货棚内。包装容器要完整、密封。不得与易燃物和酸类共贮混运。

②运输过程中要注意防潮、防雨。

③必要时佩戴防毒口罩；戴化学安全防护眼镜；穿工作服(防腐材料制作)；戴橡皮手套。

4.7.6 事故应急池设置

参照中石化“关于印发《水体污染防控紧急措施设计导则》的通知”(中国石化建标[2006]43号)的有关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

注： $(V_1+V_2-V_3)\max$ 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（注：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）。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；根据可研报告，本工程室外消防水

量 20L/S，火灾延续时间 2h，同一时间内火灾次数为一次，最大消防水量为 54m³/次。

即 $V_2=54\text{m}^3$;

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，m³;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³;

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=qa/n$

qa——年平均降雨量，本地区年降雨量为 1641.8mm，

n——年平均降雨日数，降雨天数约为 175d。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，0.01ha；

故降水量 $q=1641.8\text{mm} \div 175\text{d}=9.38\text{mm/d}$;

液氨瓶存储间 $V_5=10 \times 9.38 \times 0.01=0.94\text{m}^3$;

针对液氨瓶存储间发生火灾事故：

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 0 + 54 - 0 + 0 + 0.94 = 54.94\text{m}^3$ 。

因此，本评价要求建设单位建设容积为 60m³的事故应急池，方可满足液氨瓶存储间发生火灾事故时的事故水量。

参考《石油化工企业设计防火规范》要求：事故池应为地下式，并设有排水措施。一般设置防爆潜水泵，并有水封式隔油的泵井，泵井应设在池底最低处，井坑应比池底低 50mm 以上，一有雨水立即开泵抽净，雨水抽至雨水管，受污染的初期雨水必须抽至污水处理池。事故存液池平时必须保持空容，不得存有雨水或其它物质。

4.7.7 应急预案

本项目在投入试生产前，应根据《突发环境事件应急管理办法》(部令第 34 号)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)及福建省环保厅转发环保部关于印发《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)等国家相关法律法规的要求编制企业突发环境事件应急预案，企业应急预案应实现与园区层面的应急预案联动，并上报属地生态环境主管部门备案。

本次评价提出的应急预案要求及评价结论，届时可作为企业突发环境事件应急预案编制的参照意见之一，本评价与其有冲突的部分应以企业编制的突发环境事件应急预案

为准。

4.7.8 环境风险分析结论

本项目危险化学品储存量较少，不构成重大危险源。配套相应的应急物质及事故应急池的前提下，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001~DA006 冷轧机组排气筒	油雾	每台冷轧机组油雾通过“捕集罩+油雾过滤净化器”处理后,由1根15m高排气筒排放。	大气污染物排放应执行(GB28665-2012)《轧钢工业大气污染物排放标准》中表3规定的大气污染物特别排放限值要求:油雾 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$
	DA007~DA009 退火炉排气筒	SO ₂ NO _x 颗粒物	退火炉采用低氮烧嘴燃烧,燃料采用天然气,每3台退火炉尾气通过1根15m高排气筒排放。	SO ₂ 、NO _x 排放应执行(GB28665-2012)《轧钢工业大气污染物排放标准》修改单规定的限值:SO ₂ $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、NO _x $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$,颗粒物排放应执行(GB28665-2012)《轧钢工业大气污染物排放标准》中表3规定的特别排放限值:颗粒物 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$
	厂界	颗粒物 NMHC	定期检查冷轧轧制抽风系统的漏风率、阻力、过滤风速等,保证过滤净化器系统处于最佳工况运行	无组织废气排放执行(GB28665-2012)《轧钢工业大气污染物排放标准》中表4规定的无组织排放浓度限值要求:颗粒物 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、NMHC $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、动植物油	经化粪池处理后接入园区污水管网	达到湾坞西污水处理厂接管要求,pH:6~9、COD $\leq 360\text{mg}/\text{L}$ 、BOD ₅ $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $\leq 100\text{mg}/\text{L}$
	生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类	建设1套15m ³ /h的污水处理系统,采用采用“中和预处理+混凝沉淀+气浮”处理工艺技术,处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》中表2规定的间接排放限值,大部分回用,少量纳入湾坞西污水处理厂集中处理排放。	执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表2规定的间接排放限值。 pH:6~9、COD $\leq 200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $\leq 10\text{mg}/\text{L}$
声环境	厂界四周	等效A声级	选用低噪声设备,加强设备维护,高噪声设备设置基础减振、隔声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①一般工业固废:设置一般工业固废暂存间,妥善分类收集后出售给回收企业综合利用;2021年07月01日前满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013)的相关要求、2021年07月01日起项目产生的一般工业固废,其贮存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的固废临时贮存场所的要求进行处置;</p> <p>②危险废物:设置危险废物暂存间,妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单要求。危废转移应严格按《危险废物转移联单管理办法》要求;</p>			

	③生活垃圾：由垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处理
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，危险暂存间四周设置导流沟，地面采取防渗，按重点防渗区防渗要求进行建设；一般工业固废间、项目生产车间等按一般防渗区防渗要求进行建设，且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	危险暂存间四周设置导流沟，地面采取防渗、设置围堰等风险防范措施；加强生产废水处理设施管理及维护，避免事故排放；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度；配备相应的堵漏材料(砂袋、吸油毡等)，编制突发环境应急预案
其他环境管理要求	①竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。 ②排污许可管理要求 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，本项目实行排污许可简化管理，应在实际排污行为前填报申请排污许可证。项目运行期间按要求开展自行监测。

六、结论

福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带项目符合国家产业政策，工程选址符合区域总体规划、环境功能区划要求，采用的工艺技术成熟可行，符合清洁生产要求。在认真落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施、加强环境风险防范前提下，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

附表

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 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.96	/	0.96	+0.96
		二氧化硫	0	0	0	0.48	/	0.48	+0.48
		氮氧化物	0	0	0	9.6	/	9.6	+9.6
		油雾	0	0	0	4.74	/	4.74	+4.74
废水		COD	0	0	0	0.68	/	0.68	+0.68
		氨氮	0	0	0	0.07	/	0.07	+0.07
一般工业 固体废物		废边角料	0	0	0	4000	/	4000	+4000
		机修磨辊间产生的废料的废料	0	0	0	2.0	/	2.0	+2.0
		生活垃圾	0	0	0	69	/	69	+69
危险废物		轧制油过滤系统产生的废油泥	0	0	0	50	/	50	+50
		废镍基催化剂	0	0	0	0.025t/15a	/	0.025t/15a	+0.025t/15a
		机修废油	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
		废水处理站含碱(含油)污泥	0	0	0	15	/	15	+15
		废过滤棉	0	0	0	0.25	/	0.25	+0.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：地理位置图

地图涉及国家机密，予以删除。

附图 2：目前厂房建设情况



现有厂房建设情况



现有的含碱、含油污水处理站



二级过滤沉淀池



LNG 储罐



厨房油烟排风机

附图 3：项目车间平面布置图

总平面布置涉及商业秘密，予以删除。

附图 4：厂区雨污水管网图

厂区雨污水管网图涉及商业秘密，予以删除。

附图 5：环境保护目标图

地图涉及国家机密，予以删除。

附图 6：福安市湾坞工贸集中区总体规划产业布局图

地图涉及国家机密，予以删除

附图 7：现状监测点位图

地图涉及国家机密，予以删除

环境空气监测点位图

地图涉及国家机密，予以删除

海水水质监测站位分布

地图涉及国家机密，予以删除

噪声监测点位图

附图 8：地下水防渗及监控井位置图

平面图涉及商业秘密，予以删除