

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧  
及配套工程升级改造项目

建设单位（盖章）：福建鼎信科技有限公司

编制日期：2021 年 11 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	福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程升级改造项目		
项目代码	2111-350981-07-01-390528		
建设单位联系人	阮东斌	联系方式	18859369385
建设地点	福建省宁德市福安市湾坞镇上洋村		
地理坐标	(东经 119 度 43 分 15.3 秒, 北纬 26 度 47 分 40.2 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 31 63 钢压延加工 313 三十、金属制品业 33 67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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]J020166号
总投资(万元)	12000	环保投资(万元)	400
环保投资占比(%)	3.3%	施工工期	7个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	升级改造内容在现有项目用地红线内,不新增用地
专项评价设置情况	根据报告表编制指南要求,本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量,本报告设置环境风险专项评价。		
规划情况	1、十四五行业规划: (1)规划名称:宁德“十四五”冶金新材料产业发展专项规划; (2)审批机关:宁德市人民政府。 2、园区规划 (1)规划名称:福安市湾坞工贸集中区总体规划; (2)审查机关:福安市人民政府。		

规划环境影响评价情况	详见1.1章节。
规划及规划环境影响评价符合性分析	详见1.2章节。
其他符合性分析	详见1.3章节。

## 1.1 规划环境影响评价情况

### 1.1.1 十四五行业规划环评

- (1) 规划环评文件名称：宁德“十四五”冶金新材料产业发展专项规划环境影响报告书；
- (2) 审查机关：宁德市生态环境局；
- (3) 审查文件：宁德市生态环境局关于印发宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划环境影响报告书审查小组意见的函（宁市环监函〔2021〕15号）。

### 1.1.2 园区规划环评

- (1) 规划环评文件名称：福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书；
- (2) 审查机关：福安市环境保护局；
- (3) 审查文件：福安市环保局关于印发《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书审查小组意见》的函（安环保〔2017〕144号）。

## 1.2 规划及规划环境影响评价符合性分析

### 1.2.1 与产业规划、规划环评及审查意见符合性分析

#### (1) 与产业规划符合性

《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。

宁德市 2020~2025 年冶金新材料规划重点发展区域为“二片七园”。其中“二片”即福安片区和宁德东侨—漳湾片区。福安片区主要包括福安市湾坞工贸集中区、福安经济开发区、福安市铁湖工业园区、甘棠镇上塘工业园区、宁德市(福安)军民融合新材料产业园区。宁德东侨-漳湾片区主要包括东侨工业集中区、宁德(漳湾)临港工业区。

不锈钢新材料重点发展区域主要布局在福安片区湾坞工贸集中区，以青拓集团为龙头，甬金、宏旺、上克、联德、海利、奥展、宏泰等为配套，建设宁德不锈钢城，并辐射宁德（漳湾）临港工业区、周宁李墩不锈钢产业园、柘荣乍洋不锈钢产业园、福鼎市文渡工业项目区等地区下游精深加工产业，加快完善“原料-冶炼-热轧-冷轧深加工-不锈钢制品-销售”的完整产业体系，进一步拉长不锈钢新材料下游产业链。

鼎信科技热轧项目属于规划的不锈钢新材料产业，位于规划中福安片区中的福安工贸集中区，为该片区龙头企业，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“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》。

鼎信科技热轧项目为不锈钢下游深加工项目，不新增钢铁产能，位于规划的工业用地内，现有项目达标排放，并划定环境保护距离，环境保护距离内居民已完成搬迁。本次升级改造为适应集团公司对不锈钢产品下游深加工的需求，满足多种钢种退火清洗需要，新增配套退火酸洗线及罩式退火炉，全厂不新增产能；另外通过厂内以新带老、节能降耗措施，不新增污染物排放总量，环境保护距离不变，升级改造项目拟采取相应的废气和废水治理措施、噪声防治措施、固废处置措施及风险防范措施，并加强落实自行监测及环境管理要求。

综上所述，本次升级改造项目符合《宁德“十四五”冶金新材料产业发展专项规划环境影响报告书》规划环评、评审意见的要求。

## 1.2.2 与园区规划、规划环评及审查意见符合性分析

### （1）与园区规划符合性分析

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。冶金新材料产业园位于湾坞西片区中部，依托青拓、鼎信、宏旺、甬金、海利、青拓上克等龙头企业，重点发展冶金新材料产业，并利用滨海优势适当发展临港物流。

鼎信科技热轧项目位于冶金新材料产业园，位于三类工业用地，为该功能组团龙头企业，项目建设与《福安市湾坞工贸集中区总体规划》相符。

### （2）规划产业准入要求

《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书》给出规划区“钢压延加工及有色

金属压延加工产业”准入要求为：1) 禁止引进《产业结构调整指导目录》中限制类项目。  
2) 禁止新增一段式煤气发生炉。

本次升级改造新增退火酸洗生产线和罩式退火炉，其工艺及产品均未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“限制、淘汰类”；本次升级改造新增热处理炉均燃用天然气，不新增煤气发生炉，现有的冷煤气炉属于双段式煤气发生炉，现有的热煤气炉应进一步落实2017年环评批复，建设单位承诺于2021年12月前停用（附件7），因此本项目建设符合规划环评的钢压延产业准入要求。

### (3) 能源规划要求

根据规划，规划区远期气源将以天然气为主、液化石油气为辅，原则上使用海上LNG作为气源。本次升级改造新增退火炉燃料为天然气，符合规划要求。

### (4) 与规划环评审查意见符合性分析

**表 1.2.1 园区规划环评审查意见符合性分析**

准入要求	符合性分析
严格空间管控。规划通过土地用途调整，生态空间管控等方式，优化空间布局。建议工业用地间夹杂的居住用地调整为工业用地，居住用地与工业用地之间应规划足够距离的环保隔离带。规划区涉及沿海基干林带应作为区域开发建设的生态空间，不得挤压侵占。规划实施应符合福建省海洋功能区划，合理控制围海规模和时序，以保障纳污海域的纳潮量、海域环境自净能力和环境质量。	鼎信科技热轧位于冶金新材料产业园，位于三类工业用地，不涉及沿海基干林带，符合福建省海洋功能区划。
严格环境准入。园区应按照“严格控制不锈钢冶炼规模，适度发展下游不锈钢深加工”的原则，优化产业结构和发展规模。入区项目的清洁生产达到国内同行业先进水平，新建钢铁项目应执行大气特别排放限值。	鼎信科技热轧项目为下游不锈钢深加工项目，不涉及规划环评要求控制的不锈钢冶炼规模之列，本次升级改造采用燃料为天然气，属于清洁能源，清洁生产达到国内先进水平。大气污染物排放执行大气特别排放限值。
严守环境质量底线。加强区域环境质量跟踪监测，根据区域环境质量变化趋势，逐步优化污染物排放总量控制限值。加强现有污染企业的环境综合整治，制定规划实施排放的主要污染物的区域削减工作方案，维护区域环境质量满足环境目标要求。	本项目严格落实相应环保措施，采用清洁能源，严格落实钢铁工业大气污染物执行大气特别排放限值，本次升级改造不新增污染物排放总量。生产废水经处理后部分回用不外排，部分与生活污水一并处理达标后纳入湾坞西污水处理厂统一处理，不直接排放海域。总体上本项目运行对区域环境质量的不利影响很小。
加强环境监测体系和能力建设。根据园区规划功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立和完善大气环境、海洋环境、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点做好纳污海域水环境、生态环境、周边居民区大气环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果及时采取相应措施。	鼎信科技现有项目已建设完善的环境监测体系和能力，与园区的环境监测体系形成紧密结合的有机体，以加强对纳污海域水环境、生态环境、周边居民区大气环境的长期跟踪监测与管理，并可根据监测结果及时采取相应措施，本次升级改造后将新增排放口纳入现有环境监测体系。
建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系。加强区内重要风险源以及危险化学品储运的管控，建设园区环境风险防控工程，制定环境风险应急预案，并于	鼎信科技现有项目已制定完善的环境风险应急预案和环境风险防范体系，与园区的环境风险防范体系和生态安全保障体系相结合，确保

准入要求	符合性分析
当地政府、部门的相关预案相衔接。	环境风险可控，本次升级改造后，建设单位应重新根据升级改造内容修编应急预案。

综上所述，本项目建设符合《福安市湾坞工贸集中区总体规划》及规划环评、评审意见的要求。

## 1.3 其他符合性分析

### 1.3.1 产业政策适宜性分析

鼎信科技热轧项目属于《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”类别，符合国家现行的有关产业政策。

### 1.3.2 与土地利用规划符合性分析

本项目位于福安市湾坞镇上洋村，本次升级改造在现有厂区内实施，不新增用地，用地性质为工业用地，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局图见附图6。

### 1.3.3 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。本次升级改造新增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》。

### 1.3.4 “三线一单”控制要求符合性分析

根据《宁德市生态环境准入清单》，本项目用地范围涉及管控单元为福安市重点管控单元1(ZH35098120005)重点管控单元。本项目选址和建设符合“三线一单”控制要求，具体分析见下表。

**表 1.3.1 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	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	符合

上线 | 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。

表 1.3.2 宁德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 1	重点管控单元	空间布局约束	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	本次升级改造在现有厂区内实施，未新增用地，不涉及化学品和危险废物排放，符合空间布局约束。
		污染物排放管	1.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代。 2.城市建成区外新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。 3.加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目生产废水经处理后部分回用不外排，部分与生活污水一并处理达标后纳入湾坞西污水处理厂统一处理；本项目废气排放执行钢铁工业大气污染物特排排放要求。
		环境风险防控	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。	本项目建成后按要求重新申请排污许可证，修编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。



## 二、建设项目工程分析

建设内容	详见 2.1~2.3 章节。
工艺流程和产排污环节	详见 2.4 章节。
与项目有关的原有环境污染问题	详见 2.5 章节。

### 2.1 现有工程回顾分析

#### 2.1.1 福建鼎信科技有限公司基本情况及项目由来

福建鼎信科技有限公司成立于 2011 年 04 月 27 日，位于福安市湾坞工贸区内，属青山钢铁旗下福建青拓集团的子公司，现有项目包括 1780mm 热连轧及配套工程（建设规模为 300 万吨/年热轧退火酸洗不锈钢卷）和不锈钢冷轧及深加工配套项目（建设规模为 30 万吨冷轧退火不锈钢卷）。

为适应集团公司对不锈钢产品下游深加工的需求，满足多种钢种退火清洗需要，节省生产线工况调整时间和酸洗用料，1780mm 热连轧及配套工程（以下简称热轧项目）在保持年产 300 万吨热轧不锈钢卷产能不变的基础上（热轧生产线不变，退火酸洗生产线及罩式退火生产线原料均来自热轧生产线），拟实施升级改造：新增建设 1 条 1550mm 退火酸洗生产线及配套辅助设施，新增建设 1 座罩式退火车间，布置 36 台罩式退火炉及配套辅助设施；停用 1 条 1250mm 退火酸洗生产线及配套辅助设施；现有罩式退火机组改造及其他公辅设施环保设施改造。

不同钢种酸洗工序所需的酸液配比不同，生产线更换清洗的钢种时，需清空酸洗槽重新配比酸洗液，本次升级改造拟调整产品方案，因此新增 1 条 1550mm 退洗生产线，停用 1 条 1250mm，以匹配不同钢种酸洗需要，避免更换酸液导致的浪费酸液和时间。

#### 2.1.2 鼎信科技热轧项目批复及运行情况

福建鼎信科技有限公司于 2013 年新建 1780mm 热连轧及配套工程，以集团公司钢坯为原料，采用热轧、退火酸洗工艺，年产 300 万吨热轧退火酸洗不锈钢卷，鼎信科技于 2013 年 12 月 31 日获得环评批复（宁市环监[2013]69 号文）（附件 4）；其后该项目在建设及试生产期间，建设单位对部分工程进行变更调整，包括退洗生产线的混酸（硝酸+氢氟酸）酸洗工艺改用汉高无硝酸生产工艺（“硫酸+氢氟酸+双氧水+汉高试剂”）等内容，变更环评于 2017 年 3 月 27 日获得环评批复（宁市环监[2017]2 号文）（附件 4）；变更项目后建设单位对 6#热轧钢带退洗生产线先行试用汉高无硝酸酸洗工艺，在试用过程发现该工

艺对热轧钢卷适用性不高，因此建设单位决定不再实施汉高无硝酸酸洗工艺，恢复采用2013年拟定的“硫酸+混酸（硝酸+氢氟酸）”酸洗工艺，并新增1套焙烧法混酸再生系统和1套蒸馏法硫酸再生系统，将原有的离子交换法酸再生系统作为备用系统，技改环评于2018年9月13日获得环评批复（安环保[2018]107号文）（附件4）。

本项目投建至今，工程建设方案、变更及技改过程、批复及执法情况详见表2.1.1。

**表 2.1.1 项目建设、变更及技改、批复及执法情况一览表**

	2011年项目初始方案	2015年变更方案	2018年技改方案
建设方案	热轧生产线：1条（产能300万t/a），配置2座加热炉 退火酸洗生产线：5条（300万t/a），酸洗工艺为硫酸+混酸（氢氟酸+硝酸）； 煤气发生站：热煤气发生站1座，内有热煤气发生炉8台及煤仓。	热轧生产线：1条（产能300万t/a），配置3座加热炉（2用1备）； 退火酸洗生产线：6条（300万t/a），酸洗工艺为硫酸+汉高无硝酸（氢氟酸+双氧水+硫酸+添加剂）； 罩式退火生产线：20座罩式退火炉。 煤气发生站：2座 ①1座热煤气发生站及煤仓，实际建设16台热煤气发生炉，②1座冷煤气发生站及煤仓，两段式冷煤气炉22台（20用2备）。	热轧生产线：1条（产能300万t/a），配置3座加热炉（2用1备）； 退火酸洗生产线：6条（300万t/a），酸洗工艺为硫酸+混酸（氢氟酸+硝酸）； 罩式退火生产线：60座罩式退火炉。 煤气发生站：2座 ①1座热煤气发生站及煤仓，8台热煤气发生炉停用作为备用燃料气源。 ②1座冷煤气发生站及煤仓，两段式冷煤气炉22台（20用2备）。
建设时间	2013年底基本全部建成	2015年底变更实施完毕	31#~60#罩式退火炉于2021年8月建成投产，其他工程于2018年底技改实施完毕。
环评批复时间与批文号	宁德市环境保护局于2013年12月31日以宁市环监[2013]69号文予以批复	宁德市环境保护局于2017年3月27日以宁市环监[2017]2号文予以批复	福安市环境保护局于2018年9月13日以安环保[2018]107号文予以批复
执法情况	因1780mm热连轧及配套工程项目未办理相关环保审批手续擅自建设，宁德市环境保护局于2013年12月31日以宁市环罚字[2013]9号文予以处罚建设单位 <b>未批先建</b> 的环境违法行为。	因冷煤气站、液氨储罐未办理相关环保审批手续擅自建设，宁德市环境保护局于2015年8月16日以宁市环罚字[2015]20号文予以处罚建设单位 <b>未批先建</b> 的环境违法行为； 福安市环境保护局于2017年3月13日以安环保罚字[2017]7号文予以处罚建设单位 <b>未经审批同意擅自变更工艺</b> 的环境违法行为。	因未经审批擅自建设废硫酸再生装置、废混酸再生装置和污水处理总站二期工程，福安市环境保护局于2018年5月31日以安环保罚字[2018]37号文责令建设单位停止建设，并于2018年6月4日以安环保罚字[2018]73号文予以处罚建设单位 <b>未经环保部门审批擅自改变原有生产工艺</b> 的环境违法行为。

### 2.1.3 鼎信科技热轧项目现有工程概况

#### 2.1.3.1 现有项目建设内容

现有热轧项目生产规模为年产300万吨热轧不锈钢卷。建设内容包括3座加热炉、1

条年产 300 万吨的热轧生产线、1 条 1550mm 退洗生产线、5 条 1250mm 退洗生产线、60 台罩式退火炉生产线，及相配套的煤气发生站、空压站、循环水系统、酸站、液氨站、污水处理站等公辅环保工程。此次技改前现有项目组成情况详见下文“2.3.2 项目组成”章节的表 2.3.2。

### 2.1.3.2 现有项目污染防治措施及达标排放情况

#### (1) 废水治理措施及达标排放情况

根据《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，现有热轧项目废水治理措施一览表详见表 2.1.2。

**表 2.1.2 现有工程废水治理措施汇总一览表**

序号	项目	设施	废水治理措施	处理规模	数量
1	热轧车间	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	3000m <sup>3</sup> /h	1 座
2		热轧直接冷却油环水系统	采用旋流沉淀+平流沉淀+过滤工艺的“三段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用。	9000m <sup>3</sup> /h	1 座
3		层流冷却水循环系统	采用旁滤冷却层流冷却废水处理技术，处理后经冷却循环使用	2200m <sup>3</sup> /h	1 座
4	退洗车间	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	4560m <sup>3</sup> /h	1 座
5		直接冷却油环水系统	(1250 退洗生产线)采用平流沉淀+过滤工艺的“两段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用	2000m <sup>3</sup> /h	1 座
			(1550 退洗生产线)采用平流沉淀+过滤工艺的“两段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用	1200m <sup>3</sup> /h	1 座
6		酸性废水处理系统	采用中和预处理+化学还原预处理+中和混凝沉淀处理工艺技术。	300m <sup>3</sup> /h	1 座
7	煤气站	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	2500m <sup>3</sup> /h	1 座
8		含酚废水处理系统	建有酚水焚烧炉 4 台，用于处理含酚废水	/	4 台
9	鼎信科技污水处理总站	一期	采用“两段 A/O 生化+高效混凝沉淀”处理工艺	5000m <sup>3</sup> /d	1 座
		二期	采用“两段 A/O 生化+高效混凝沉淀+转盘滤池”	2000m <sup>3</sup> /d	1 座
10	生活污水	化粪池处理后送鼎信科技污水处理总站		/	/
11	公辅设施净环水	净环水系统冷却后循环使用		1480m <sup>3</sup> /h	/
12	废硫酸再生系统	采用蒸馏法再生废硫酸		400m <sup>3</sup> /d	1 套
13	废混酸再生系统	采用焙烧法再生废混酸		7.5m <sup>3</sup> /h	1 套

根据《验收监测报告》中 2021 年 5 月的监测数据显示：

1、热轧项目直接冷却水经沉淀+过滤处理后，油环水处理设施出口各指标均能符合《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。

2、退洗生产线产生的酸性废水，经收集送酸性废水处理站，采用中和预处理+化学还

原预处理+中和混凝沉淀处理工艺处理后，酸性废水处理设施出口镍、六价铬、总铬均能达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3规定的车间或生产设施废水排放口特别排放限值。

3、经酸性废水处理站处理后的生产废水、经化粪池处理后的生活污水，经收集送鼎信科技污水处理总站，采用采用“两段 A/O 生化+高效混凝沉淀+转盘滤池”处理工艺处理后，鼎信科技污水处理总站设施出口各指标均能符合《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，其中一类污染物满足表3规定的特别排放限值，同时还应满足湾坞西污水处理厂接管水质要求。

4、厂区初期雨水经初期雨水池收集沉淀后送鼎信科技污水处理总站处理，厂区雨水排放口 pH 值范围为 7.45~7.65，COD 浓度范围为 32~46mg/L，悬浮物浓度范围为 14~21mg/L，六价铬、总铬和总镍均未检出。

#### （2）废气治理措施及达标排放情况

根据《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，现有热表轧项目废气治理措施一览表详见表 2.1.3。

表 2.1.3 现有工程废气治理措施一览表

排污口编号	项目	污染源	烟囱参数高度 m/ 直径 m	废气治理措施	数量
DA015	热轧车间	2#加热炉烟气	整改前: 38/3.5 整改后: 100/3.5(备用)	整改前仍采用冷煤气和热煤气混合煤气, 燃烧后烟气通过湿法脱硫处理后达标排放; 整改完成后燃料采用冷煤气, 燃烧烟气与 1#/3#加热炉一起经 DN1500 管道送至青拓环保建材有限公司 1#立磨系统利用余热后通过立磨系统排气筒排放。	1 套
DA006		1#或 3#加热炉 (仅用一台, 轮流使用)	30/3.0 (备用)	燃料采用冷煤气, 燃烧烟气经 DN1500 管道送至青拓环保建材有限公司 1#立磨系统利用余热后通过立磨系统排气筒排放。	1 套
DA26		粗轧机组粉尘	30/1.9	袋式除尘器除尘后, 废气由一根排气筒排放。	1 套
DA027		精轧机组粉尘	30/3.2	袋式除尘器除尘后, 废气由一根排气筒排放。	1 套
DA017	1550 退洗车间	6#退火炉烟气	30/2.4	燃料采用冷煤气, 采用低氮烧嘴, 废气由一根排气筒排放。	1 套
DA040		6#破鳞抛丸废气	30/1.4	6#酸洗机组生产线破鳞机组破鳞废气和抛丸机组废气合并进入 1 套布袋除尘设施处理后合并 1 根新建的排气筒排放	1 套
DA044		6#硫酸酸洗段硫酸雾	30/0.5	经湿法碱喷淋洗涤净化后, 由一根排气筒排放	1 套
DA045		6#混酸酸洗段酸雾	33/0.7	经湿法碱喷淋洗涤+ SCR 净化后, 由一根排气筒排放	1 套
DA018		1#、2#、3#退火炉烟气	30/2.0	燃料采用冷煤气+低氮烧嘴, 废气由一根排气筒排放。	1 套
DA031		1#、2#、3#破鳞废气	30/1.6	1#~3#破鳞工段废气统一收集后, 经袋式除尘器处理后, 与 1#抛丸废气合并一根排气筒排放	1 套
		1#抛丸废气		1#抛丸废气产生废气经袋式除尘器处理后, 与 1#、2#、3#破鳞废气合并一根排气筒排放	1 套
DA032	2#抛丸废气	30/1.6	2#抛丸废气产生废气经袋式除尘器处理后, 与 3#抛丸废气合并一根排气筒排放	1 套	
	3#抛丸废气		3#抛丸废气产生废气经袋式除尘器处理后, 与 2#抛丸废气合并一根排气筒排放	1 套	
DA033	1#、2#、3#硫酸酸洗段硫酸雾	30/0.6	1#生产线单独配备 1 个洗涤塔, 2#、3#生产线共用 1 洗涤塔, 经湿法碱喷淋洗涤净化后, 合并由一根排气筒排放	2 套	
DA034	1#、2#、3#混酸酸洗段酸雾	33/1.2	各生产线均配备单独洗涤塔, 经湿法碱喷淋洗涤+ SCR 净化后, 后由一根排气筒排放	3 套	
DA019	4#-5#退火炉	30/ (长 * 宽: 2.4*0.95)	燃料采用冷煤气+低氮烧嘴, 废气由一根排气筒排放。	1 套	
DA028	4#破鳞抛丸废气	30/(长*宽: 2.2*1.0)	4#破鳞废气和抛丸废气统一收集后, 经袋式除尘器处理后, 由一根排气筒	1 套	

				排放	
DA038		5#破磷废气抛丸废气	30/(长*宽:2.2*0.8)	5#破磷废气和抛丸废气统一收集后,经袋式除尘器处理后,由一根排气筒排放	1套
DA029		4#硫酸酸洗段硫酸雾	30/0.65	配备单独洗涤塔,采用湿法水喷淋洗涤净化,废气和经处理后的5#硫酸酸洗段硫酸雾一并通过一根排气筒排放。	1套
		5#硫酸酸洗段硫酸雾		配备单独洗涤塔,采用湿法水喷淋洗涤净化,废气和经处理后的4#硫酸酸洗段硫酸雾一并通过一根排气筒排放。	
DA030		4#、5#混酸酸洗段酸雾	30/2.1(长*宽:2.1*0.65)	4#、5#生产线均配备单独洗涤塔,经湿法碱喷淋洗涤+SCR净化后,由一根排气筒排放	2套
DA007	罩式退火车间一和二	1#-60#罩式退火炉烟气	30/0.7(长*宽:2.5*0.8)	燃料采用冷煤气+低氮烧嘴+SCR,废气由一根排气筒排放。	1套
DA009	保护气体站	甲醇制氢工艺废气	15/0.1	由一根排气筒排放	1套
DA010		导热油炉燃烧废气	15/0.36	燃料采用冷煤气,由一根排气筒排放	1套
DA035	废混酸再生	废混酸再生废气	30/0.7	洗涤塔(水洗)+SCR	1套
DA036		废混酸再生颗粒物	30/0.7	袋式除尘器除尘后,废气由一根排气筒排放。	1套
DA037	废硫酸再生	蒸馏废气	15/0.2	由一根排气筒排放	1套
DA016	冷煤气站 (间歇排放)	1#酚水焚烧炉	18/1.4	燃料采用冷煤气,由一根排气筒排放	1套
DA011		2#酚水焚烧炉	15/1.4	燃料采用冷煤气,由一根排气筒排放	1套
DA012		3#酚水焚烧炉	15/1.4	燃料采用冷煤气,由一根排气筒排放	1套
DA013		4#酚水焚烧炉	18/1.4	燃料采用冷煤气,由一根排气筒排放	1套

根据《验收监测报告》中 2021 年 5 月的监测数据显示：

本项目有组织大气污染物排放符合《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 规定的特别排放限值要求。

本项目厂房门窗处颗粒、硫酸雾、硝酸雾无组织排放符合《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，厂界酚类、颗粒物、硫酸雾、甲醇和氟化物无组织排放监控浓度限值符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997)表 2 的规定，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界标准值参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中的二级新改扩建标准。

### (3) 噪声防治措施及达标排放情况

根据《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，建设单位为加强厂区降噪措施、提升厂区美观，于厂区东、南和北三面厂外修建不锈钢外墙。建设单位夜间生产时，将热轧车间南侧厂房卷帘门关闭，合理安排夜间物料运输，协同冷轧项目加强环境管理，集团公司为生活区第一排建筑安装隔声窗，降低员工日常生活受到的影响。

为减少噪声源对外环境的影响，本项目采取的噪声治理措施有：

- 1、选用低噪声设备，对水泵及电机等产噪设备进出口应安装可曲挠半软性接头，以满足隔振、减振以及作为各向位移补偿的要求，泵体安装高阻尼粘弹性垫圈；
- 2、在平面布局时，将噪声源设备集中布置在离厂界距离较远的位置，同时将声级高的设备安置在厂房内，避免露天或者高空放置，以降低噪声对厂界的影响；
- 3、采取隔声、消声、吸声措施，如设置隔声操作控制室，使工人与噪声接触的时间和强度均减少。

根据《验收监测报告》中 2021 年 5 月的监测数据显示：

在鼎信科技总厂区厂界布设 14 个监测的点位，主厂区厂界昼间噪声监测值在 53.2dB (A) ~61.2dB (A) 之间，夜间噪声监测值在 52.4dB (A) ~61.0dB (A) 之间；其中 N1~N3 (东北侧厂界，与环湾西路相邻)、N8 和 N10 (东南侧厂界) 监测点位昼夜间噪声值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求，其他监测点位昼夜间噪声均满足 3 类标准要求。东北侧超标点位噪声值主要受环湾西路交通噪声影响，东南侧厂界超标点位噪声值主要受热轧车间和冷轧车间风机设备运行噪声影响，主要高噪声设备为热轧和冷轧车间飞剪、粗轧和精轧机组及配套风机。

### (4) 地下水污染防治措施

根据《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，本项目已采取的地下水污染防治措施如下：

1、按功能区分区设置一般污染防治区、重点污染防治区和特殊污染防治区，并保证防渗效果。

2、企业已按环评要求，设置 3 个地下水监控井，于厂区上游区和下游区设置 1#背景点与 3#监控点，于厂区 1250 退洗车间西侧出口设置 2#监控点，并做好标识和监控井保护工作。

根据《福建鼎信科技有限公司地块土壤环境自行监测报告》中 2020 年 9 月在厂内布设 5 个地下水监测点位，其中三个为地下水日常监控井，监测结果显示：厂区内各监测点位地下水水质均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求。

#### （5）固废处置措施

根据《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，本项目已建 1 座建筑面积为 300 平方米的危废暂存间、1 座酸洗泥暂存区，冷煤气站配套设置焦油池、酚水池，废酸再生站配套设置废酸暂存罐，并设置多处一般固废暂存区。本项目产生的固体废物处置及暂存措施详见表 2.1.4。**2017 年后，建设单位更换热处理炉耐火材料，由原先的石棉改为耐火纤维棉，其主要成分是硅酸铝，经鉴定不属于危险废物，但尚有一部分保温管道使用石棉。**

**表 2.1.4 现有工程固体废物处置及暂存措施一览表**

名称	固废来源	主要组份	废物类别及危险特性	处理处置方式	暂存场所
车间切头、切边、轧废钢材	轧制工序	Fe、Ni、Cr 等		送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用	热轧车间：9 个 5.8m <sup>3</sup> 的容器； 退洗车间：7 个 4.2m <sup>3</sup> 的容器
机修磨辊间产生的废料	机修磨辊工序	Fe、Ni、Cr 等			
氧化铁粉尘	除尘工序	FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Ni、Cr 等			热轧旋流井，收集池容积为 344.54m <sup>3</sup>
油环水系统氧化铁皮	油环水系统	FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Ni、Cr 等			热轧车间：旋流井，收集池容积为 344.54m <sup>3</sup> ； 退洗车间：油环水处理设施氧化铁皮堆存场，1#设施堆存场容积为 168.33m <sup>3</sup> ，2#设施堆存场容积为 59.62m <sup>3</sup>
废耐火材料	热处理炉	CaO、MgO 等			厂家回收
炉渣	煤气发生	SiO <sub>2</sub> 等	外售	热煤气站：煤仓西面划区域堆存	



名称	固废来源	主要组份	废物类别及危险特性	处理处置方式	暂存场所
灰渣	炉	SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等			冷煤气站：煤仓东面划区域堆存
甲醇制氢装置废吸附剂	甲醇制氢装置	树脂、氧化铝等		厂家回收	不在厂内暂存，立即转运
制氮系统PSA废吸附剂	制氮系统	碳分子筛		厂家回收	
制氮系统废滤芯		废滤芯		厂家回收	
制氮系统废吸附剂		活性炭		厂家回收	
制氮系统干燥机废吸附剂		钙分子筛		厂家回收	
废抛丸	抛丸工序	Fe		送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用	1#~3#退洗生产线：油环水处理设施氧化铁皮储坑； 4#~5#退洗生产线：抛丸机组旁堆存区面积64m <sup>2</sup> ； 6#退洗生产线：抛丸机组旁堆存区面积60m <sup>2</sup>
鼎信科技污水处理总站污泥	鼎信科技污水处理总站	有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体		经鉴定为一般工业固废，委托蓝天佳好环境服务有限公司处置	鼎信科技污水处理总站：污泥存放间，面积约50m <sup>2</sup>
耐火纤维棉	退火炉耐火材料	硅酸铝		厂家回收	不在厂内暂存，立即转运
硫磺	脱硫设施	S		送集团公司制酸厂作生产原料综合利用	冷煤气站1~2期：建有2个硫磺储存室，储存室面积分别为71.25m <sup>2</sup> 、71.25m <sup>2</sup> ， 冷煤气站3期：建有个硫磺储存室，储存室面积为47.5m <sup>2</sup>
生活垃圾	办公设施	有机物		纳入城市垃圾处理系统	由各功能区设0.5m <sup>3</sup> 保洁容器进行收集，集中送垃圾站暂存
煤焦油渣	冷煤气制备过程	煤焦油渣	450-001-11	福建龙麟环境工程有限公司	冷煤气站焦油池内暂存
煤焦油		残渣和焦油	450-003-11	闽清新保隆再生资源有限公司/巩义市亿达化工产品经销有限公司	
磨床切削液	热轧生产线磨床过程	油/水混合物	900-006-09	福建省三明辉润石化有限公司	危废暂存间铁桶分装
机修废油	机修过程	矿物油	900-249-08	福建省三明辉润石化有限公司	危废暂存间铁桶分装

名称	固废来源	主要组份	废物类别及危险特性	处理处置方式	暂存场所
废矿物油脂	轴承更换过程	矿物油	900-249-08	福建省三明辉润石化有限公司	危废暂存间铁桶分装
SCR 系统废催化剂	废气 SCR 脱硝系统	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、TiO <sub>2</sub>	772-007-50	福建龙麟环境工程有限公司	危废暂存间
金属氧化物球团	焙烧法废混酸再生系统	含酸渣、FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Cr 等	772-003-18	送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用，利用过程不按危险废物管理。	密闭铁质容器内暂存
甲醇制氢装置废催化剂	甲醇制氢装置	氧化铝、氧化铜、氧化锌、助剂等	251-019-50	目前未产生，拟委托有资质的单位接收处置	更换时立即转运，不在厂内暂存
废离子交换树脂	离子交换法废酸再生系统	重金属、树脂	900-015-13		更换时立即转运，不在厂内暂存
废石棉	退火炉耐火材料	石棉	900-032-36		
废硫酸再生系统滤渣	废硫酸再生系统	FeSO <sub>4</sub>	336-064-17	委托福建通海镍业科技有限公司	酸性废水处理站污泥仓库内暂存
酸性废水处理站污泥	酸性废水处理站	Fe(OH) <sub>3</sub> 、Cr(OH) <sub>3</sub>	336-064-17	依托工程产生，送鼎信实业一期、二期冶炼生产线综合利用	暂存于压滤机储泥斗

### (6) 风险防范措施

根据《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，本项目已采取的主要风险防范措施如下：

1、本项目对可能造成污染的工艺装置采用围堰进行分隔，工艺装置区域内的事故污水由暗沟/或管收集经水封井后重力流入事故排水管道，排至事故应急池。本项目装置区和罐区均分别设置污水及雨水排放的切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制。

2、本项目现场实际已建 4 座事故应急池，总容积共 5045m<sup>3</sup> 事故应急池，分别为：1 座位于冷煤气站西侧 1485m<sup>3</sup>，1 座位于酸性废水处理站内 2800m<sup>3</sup>、两座位于厂区西南侧液氨站旁，容积分别为 364m<sup>3</sup> 和 396m<sup>3</sup>），另外建设单位在鼎信科技污水处理总站甲醇罐区南侧建设 1 座 10000m<sup>3</sup> 的事故应急池。

3、为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入

外环境和海域水环境。

4、各储罐区根据所存物质，采取相对应的工程安全防范措施、泄漏报警器、自动喷淋措施、监控措施、设置围堰等措施，防范环境风险。

5、制定突发环境事件应急预案、按要求配置应急物资。

### 2.1.3.3 现有项目环境管理及自行监测情况

#### (1) 环境管理

建设单位目前已成立了安全环保部作为环保管理专职机构，该机构共有专兼职环保管理人员 10 名，主要负责对厂内环境状况及环保实施运行情况进行监督、突发环境污染事故的处理，以及协调和解决与生态环境部门、周围公众关系的环境管理工作。安环部结合公司实际情况，依据国家、行业及地方政府的法律法规、标准规范，陆续编制并发布了相关企业环境管理制度文件。

#### (2) 自行监测

建设单位已委托厦门华测检测有限公司开展自行监测工作，自行监测方案详见本评价报告第四章中表 4.5.4、表 4.6.4 和表 4.7.3。

### 2.1.3.4 批复文件落实情况

根据《宁德市环境保护局关于福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程环境影响报告书的批复》（宁市环监[2013]69 号文）、《宁德市环境保护局关于福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程变更项目环境影响报告书的批复》（宁市环监[2017]2 号文）和《福安市环保局关于福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程技改项目环境影响报告书的批复》（安环保[2018]107 号），批复文件对现有项目建设和运行管理提出几点要求，项目实施过程对批复要求的落实情况见下表所示。

表 2.1.5 项目批复规定与具体实施过程落实情况及整改措施

	批复规定要求	落实情况	整改措施
1	<b>产业政策及规划符合性：</b> 选用符合国家产业政策和有关轧钢行业发展规划要求的生产工艺、技术和设备，加强资源综合利用，实现高效率、低能耗和低排放，项目清洁生产应达到国内先进水平以上。	选用的生产工艺、技术和设备符合国家产业政策和有关轧钢行业发展规划要求。	—
2	<b>环境空气保护要求：</b> ①采用低硫原料和燃料，各装置产生的工艺废气应配套建设相适应的污染治理设施，确保处理能力、效率满足要求。煤气发生站、热轧车间、退洗车间各工序废气经收集、处理达《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 2	①1#、3#加热炉已使用低硫冷煤气。2#加热炉还在使用热煤气与冷煤气混合气，未落实全部加热炉使用冷煤气的要求。 ②废气污染防治的配套措施基本落实到位，大部分排气筒按照报告书的要求规范化建设，为退火炉预留	①尽快整改 2#加热炉燃料。

	批复规定要求	落实情况	整改措施
	<p>规定的排放浓度限值要求后，高空排放，各排气筒高度应符合国家有关规定。按规范设置污染物排放口，并设立标志牌。加热炉烟气排放口设置烟气流量、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>在线监测装置。（宁市环监[2013]69号文）</p> <p>②严格落实大气污染防治措施。废气污染防治的配套设施、排气筒高度、数量等相应的规范化建设按报告书要求执行，并配合景观进行改造。退火炉应预留脱硝设施机位，加强日常监测，若氮氧化物不能稳定则加装脱硝设备。（宁市环监[2017]2号文）</p> <p>③建设具有防尘、防雨淋、防渗功能的密闭式干煤仓；原煤输送应采用封闭式运输设备、进出口加强密闭。加强各设施的密闭措施，控制无组织废气排放，无组织废气排放执行《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要求。（宁市环监[2013]69号文）</p> <p>④热轧车间、退洗车间、煤气发生站、废硫酸再生系统、废混酸再生系统各工序废气经收集、处理达《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的排放浓度限值要求，各排气筒高度、数量等相应的规范化建设按报告表要求执行；无组织废气排放执行《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要求；酚类执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表2规定的无组织排放监控浓度限值，H<sub>2</sub>S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新改扩建标准。（安环保[2018]107号）</p>	<p>脱硝设施机位。2#加热炉脱硫塔烟卤已按要求安装在线自动监控装置，1#/3#加热炉烟气在管道接入青拓环保建材有限公司1#立磨系统前（1#、3#加热炉烟筒汇集处）安装规范化采样口和自动监控设施，并与生态环境部门联网。</p> <p>③封闭式煤仓具有防尘、防雨淋、防渗功能，煤炭采用封闭式皮带输送，煤仓无组织废气可控。</p> <p>由于区域天然气管道工程未能如期建成，因此鼎信科技现有项目冷煤气总量不足，2#加热炉燃料仍采用冷煤气和热煤气混合煤气，燃烧后烟气通过湿法脱硫处理后达标排放，脱硫塔烟卤已按要求安装在线自动监测装置并与生态环境主管部门联网。企业承诺于2021年12月31日停止使用热煤气，届时若未整改到位，自愿停止生产。整改完成后2#加热炉不再使用热煤气，燃烧后烟气与现有1#/3#加热炉一并，经DN1500管道送至青拓环保建材有限公司1#立磨系统利用余热后通过立磨系统40m排气筒排放。</p> <p>②1#和3#加热炉燃烧烟气经DN1500管道送至青拓环保建材有限公司1#立磨系统利用余热后通过立磨系统40m排气筒排放，并在管道接入青拓环保建材有限公司1#立磨系统前（1#、3#加热炉烟筒汇集处）安装规范化采样口和自动监控设施，并与生态环境部门联网。</p> <p>④本项目有组织大气污染物排放符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的特别排放限值要求，无组织废气污染物排放符合环评要求的相应标准限值要求。</p>	
3	<p><b>地表水环境保护要求：</b></p> <p>①按照“雨污分流、清污分流”的原则建设给排水系统。各水处理设施出口应设置流量监测装置。所有在线监测装置应联入中控系统，并与环保部门联网。（宁市环监[2013]69号文）</p> <p>②做好废水处理和回用工作。在落实报告书提出的污染治理设施的基础上，加强废水处理的技术研究，加大资金投入，确保各项水污染物稳定达标排放，并最大程度回收利用生产废水，进一步提高水的综合利用率；在经济、技术可行的</p>	<p>①厂内已实施“雨污分流、清污分流”。</p> <p>②已按照要求建设循环水处理系统、酸性废水处理系统，并新建鼎信科技污水处理总站，废污水经过处理后纳入湾坞西污水处理厂进一步深度处理后排放。</p> <p>③鼎信科技污水处理总站和酸性废水处理站已安装自动监控装置。</p> <p>④循环水处理系统经处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2规定的排放</p>	—

	批复规定要求	落实情况	整改措施
	<p>情况下，尽可能做到生产废水不外排。各管道、标识、排放口、流量计、在线自动监测系统等应规范化建设。（宁市环监[2017]2号文）</p> <p>③在湾坞西片区污水处理厂建设投运前，本项目废水经鼎信科技污水处理总站处理后经排海管道送厂区西侧白马港7#泊位栈桥顶部海域临时排放。待湾坞工贸区西片区污水处理厂建设投运后，本项目废水应全部纳入湾坞工贸区西片区污水处理厂进一步深度处理。（宁市环监[2017]2号文）</p> <p>④热轧车间、退洗车间、冷煤气站循环水处理系统经处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2规定的排放限值要求后回用，不外排；酸性废水处理站处理后的出水中总铬、六价铬、总镍等一类污染物排放浓度应达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表3规定的特别排放限值后与预处理后的生活污水一并排入鼎信科技污水处理总站进一步处理。鼎信科技污水处理总站出水执行《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，其中总铬、六价铬、总镍等一类污染物排放浓度达到GB13456-2012表3规定的特别排放限值，纳入湾坞西片区污水处理厂处理。（安环保[2018]107号）</p>	<p>限值要求后回用，不外排；酸性废水处理站处理后的出水中总铬、六价铬、总镍等一类污染物排放浓度处理达到GB13456-2012中表3规定的特别排放限值后与预处理后的生活污水一并排入鼎信科技污水处理总站进一步处理。鼎信科技污水处理总站出水处理达到GB13456-2012中表2规定的间接排放限值，其中总铬、六价铬、总镍等一类污染物排放浓度达到GB13456-2012表3规定的特别排放限值，纳入湾坞西片区污水处理厂处理。</p>	
4	<p><b>声环境保护要求：</b> 选用低噪声设备，合理布置高噪声源设备，对高噪声源采取隔声、消声等措施，降低设备噪声源强，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，周边环境敏感目标点的声环境应满足环境功能要求。（宁市环监[2013]69号文） 选用低噪声设备，合理布置噪声源设备，对高噪声源采取隔声、消声等措施，降低设备噪声源强，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。（安环保[2018]107号）</p>	<p>①已选用低噪声设备，对风机等高噪声源采取隔声、消声等措施，在主厂房北、东、南侧外围建设起16m的不锈钢外墙。 ②厂界夜间噪声超标。</p>	<p>厂界噪声出现超标现象，建设单位应进一步加强降噪措施，降低对外环境的影响。本项目已划定声环境保护距离，该距离内不得建设居民住宅、学习、医院、食品加工等大气环境敏感目标。</p>
5	<p><b>固废处理处置要求：</b> 严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工业固体废物应立足于综合利用，厂内暂存场应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等规范建设，落实防雨、防尘、防渗等措施；磨床乳化液、水处</p>	<p>一般固废均按要求综合利用、合理处置、规范化暂存；危险废物已委托有资质单位接收处置。</p>	—

	批复规定要求	落实情况	整改措施
	理系统废油、酸洗废水处理站污泥、废酸液和废离子交换树脂等危险废物需送有资质的单位处理处置，其收集、储存和转移措施必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、转移联单制度等国家有关规定。(宁市环监[2013]69号文)		
6	<b>地下水环境保护要求：</b> 加强地下水污染防治，采用分区防渗措施进行保护。强化含酸废水调节池防渗系统的日常检查工作，开展日常地下水监测工作，规范设置3个地下水监控井。(宁市环监[2017]2号文)(安环保[2018]107号)	已采取分区防渗措施。按要求规范设置地下水监控井。	—
7	<b>环境防护距离：</b> ①本项目卫生防护距离确定为主车间外延300m的范围，卫生防护距离范围内居民完成搬迁安置工作后，项目方可投入试生产。(宁市环监[2013]69号文) ②落实项目变更后的环境防护距离：北厂界外300米，东厂界外290米、南厂界外150米、西厂界外100米；你公司应向当地规划建设部门、湾坞工贸区管委会报告，在防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院、食品加工等大气环境敏感目标。(宁市环监[2017]2号文)(安环保[2018]107号)	项目卫生防护距离内的上洋村村民已完成搬迁。	—
8	<b>环境风险防控要求：</b> ①建设单位应在项目试生产前按规定编制、评估、备案和实施突发性环境应急预案，定期进行演练，并配备足够的应急物资；环境应急预案必须经评估小组评估并在主要负责人签署实施之日起30日内报环保部门备案。(宁市环监[2013]69号文) ②加强环境风险防控。加强环境风险防范能力建设，配备应急设备和器材、建设应急队伍、修订和实施环境应急预案，应急预案应与政府相关预案做好衔接，并定期演练。建立环境风险事故水污染三级防控体系，建设匹配的储罐围堰和应急池。(宁市环监[2017]2号文)(安环保[2018]107号)	①项目环境应急预案已通过评审，并与2019年1月完成备案，备案号：350981-2019-012-M。 ②已配备应急设备和器材，建设应急队伍，建立环境风险事故水污染三级防控体系，建设匹配的储罐围堰和应急池。	—
9	①项目总量排放指标初步核定为SO <sub>2</sub> 218.25吨/年、NO <sub>x</sub> 359.21吨/年(宁市环监[2013]69号文)； ②主要污染物排放量：二氧化硫≤117.857吨/年，氮氧化物≤722.178吨/年；COD <sub>Cr</sub> ≤81.2吨/年，单单≤8.12吨/年；六价铬≤0.077吨/年，总铬≤0.154吨/年，总	建设单位已通过排污权交易获得NO <sub>x</sub> 866.6136t/a、COD 97.44t/a和NH <sub>3</sub> -N 9.744t/a，通过调剂获得SO <sub>2</sub> 218.25t/a，满足环评要求。	—

	批复规定要求	落实情况	整改措施
	镍≤0.077 吨/年。(宁市环监[2017]2 号文) ③主要污染物排放总量控制：二氧化硫≤117.86 吨/年，氮氧化物≤593.55 吨/年；COD <sub>Cr</sub> ≤81.2 吨/年，氨氮≤8.12 吨/年。(安环保[2018]107 号)		
10	<b>环境管理要求：</b> ①企业内部应建立健全的环境管理制度，并配置相应的环保机构，实行专人负责制。(宁市环监[2013]69 号文) ②建设单位应设立专项资金，按照报告书的监测计划制定监测方案，对建设、运营期的环境影响进行跟踪监测。(宁市环监[2017]2 号文) ③设置规范化废气和废水排放口，并于酸性废水处理站、鼎信科技污水处理总站、退火炉排气设施、加热炉排气设施设置在线自动监测系统。各管道、标识、流量计、在线自动监测系统等应规范化建设。加强日常监测，若氮氧化物不能稳定达标则应加装脱硝设备。(安环保[2018]107 号)	企业内部已建立环境管理制度，并配置相应的环保机构，实行专人负责制。 现有工程已按照要求配置在线自动监测系统，已建立自行监测制度。	企业应按本报告提出的相关整改要求完善环境管理制度。

## 2.2 拟建项目基本情况

- (1)项目名称：福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程升级改造项目
- (2)建设单位：福建鼎信科技有限公司
- (3)建设地点：福安市湾坞镇上洋村，见附图 1
- (4)投资总额：12000 万元人民币
- (5)用地情况：本次升级改造项目在现有项目红线内建设，不新增用地
- (6)劳动定员：本次升级改造不新增劳动定员
- (7)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 7920 小时。
- (8)项目建设进度：建设期 7 个月。

## 2.3 工程建设内容

### 2.3.1 生产规模

企业在保持年产 300 万吨热轧不锈钢卷产能不变的基础上，为适应多种钢种退火清洗需要，节省生产线工况调整时间和酸洗用料（不同钢种酸洗配比不同），新增热轧配套工程退火生产线和罩式退火炉。

热轧规模：年产 300 万吨热轧不锈钢卷产能不变。

酸洗规模：酸洗规模由热轧规模确定。技改后鼎信科技全厂的退洗总产量不变仍为300万吨/年，以自产热轧不锈钢卷为原料定产量，不外购热轧卷。

罩式退火炉：生产规模为110.4万吨/年，以自产热轧不锈钢卷为原料定产量，不外购热轧卷。

### 2.3.2 项目组成

本项目升级改造内容详见表 2.3.1。

表 2.3.1 主要升级改造内容汇总

序号	项目名称	升级改造内容
1	主体工程	<p>①新增 1 条 1550mm 退洗生产线（8#），位于原退洗车间成品仓库内，由退火炉，冷却固溶段、破鳞机、抛丸机组、清洗槽、硫酸酸洗机组、混酸（氢氟酸+硝酸）酸洗机组，辊刷清洗机组、逆向清水喷淋机组、热风干燥机组等组成。</p> <p>②新增 1 座罩式退火车间（罩式退火车间三），新增布设 36 条罩式退火生产线。</p> <p>③现有 1 条 1250mm 退洗生产线（2#）停用；现有 1#退洗生产线配套的 1#退火炉拆除。</p>
2	环保工程	<p>废气处理：</p> <p>①新增 8#退洗生产线配套的退火炉（8#退火炉）燃用天然气燃烧后烟气直接通过 1 根新建的排气筒排放，新增罩式退火炉（61#-96#罩式退火炉）燃用天然气燃烧后烟气直接通过 1 根新建的排气筒排放，并预留脱硝设施 SCR 系统位置；</p> <p>②新增退洗生产线破鳞抛丸机组废气采用袋式除尘工艺，尾气通过 1 根新建的排气筒排放；</p> <p>③新增退洗生产线硫酸酸洗机组废气采用湿法喷淋(水洗)工艺，尾气依托现有 4#-5#退洗生产线硫酸机组废气排气筒排放；</p> <p>④新增退洗生产线混酸酸洗机组废气采用湿法(水洗)喷淋后，依托现有 4#-5#退洗生产线混酸机组废气脱硝处理设施 SCR 系统进一步处理，尾气依托现有 4#-5#退洗生产线混酸机组废气排气筒排放，依托的 SCR 系统实施扩容改造。</p> <p>⑤现有 31#-60#退火炉燃料由原设计冷煤气改为天然气，燃烧后烟气通过已建排气筒排放，配套 SCR 系统停运备用。</p> <p>⑥现有 1#-6#退洗生产线硫酸酸洗机组和混酸酸洗机组废气“碱洗”湿法喷淋改为“水洗”湿法喷淋。</p> <p>⑦通过采取酸再生降低酸性废水处理站调节池废水浓度，取消原设置的调节池密封措施和酸雾收集处理设施。</p> <p>废水处理：</p> <p>①新增 8#退洗生产线配套建设净环水处理设施；</p> <p>②新增罩式退火车间配套建设净环水处理设施。</p>
3	厂区总平	因升级改造建设内容而进行局部调整。
4	环境管理	根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）和《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）中的有关要求重新制定本项目自行监测方案。

本次升级改造完成后，热轧项目组成及主要建设内容见表 2.3.2。



表 2.3.2 升级改造完成后项目组成与工程建设内容

序号	装置名称	主要内容		前后变化情况	变化原因	建设进度
		升级改造前	升级改造后			
<b>主体工程</b>						
1	热轧生产线	加热炉：3座（250t/h）（2用1备）； 粗轧机组：1套E1立辊轧机和1套R1粗轧平辊轧机； 精轧机组：8架F1-F8精轧机； 1套层流冷却系统； 1套高压水除鳞箱； 1套精轧除鳞箱； 2台地下卧式卷取机； 1套飞剪； 1套热卷箱； 1套钢材运输系统； 1套检查线设备。	加热炉：3座（250t/h）（2用1备）； 粗轧机组：1套E1立辊轧机和1套R1粗轧平辊轧机； 精轧机组：8架F1-F8精轧机； 1套层流冷却系统； 1套高压水除鳞箱； 1套精轧除鳞箱； 2台地下卧式卷取机； 1套飞剪； 1套热卷箱； 1套钢材运输系统； 1套检查线设备。	不变	—	均已建成并投入运行。
2	退火酸洗生产线	建有退洗车间2座： ①1550退洗车间（退洗车间一）有1条1550mm退洗生产线（6#）； ②1250退洗车间（退洗车间二）有5条1250mm退洗生产线（1#-5#），并建设2套分条机组； 全厂共6条退洗生产线，每条线均由退火炉，冷却固溶段、破鳞机、抛丸机组、清洗槽、硫酸酸洗机组、混酸（氢氟酸+硝酸）酸洗机组，辊刷清洗机组、逆向清水喷淋机组、热风干燥机组等组成。	建有退洗车间2座： ①1550退洗车间（退洗车间一）有1条1550mm退洗生产线（6#）； ②1250退洗车间（退洗车间二）有5条1250mm退洗生产线（1#-5#）和1条1550mm退洗生产线（8#）； ③退洗车间二内2#退洗生产线停用；1#退洗生产线配套的1#退火炉拆除。 全厂共7条退洗生产线，每条线均由退火炉，冷却固溶段、破鳞机、抛丸机组、清洗槽、硫酸酸洗机组、混酸（氢氟酸+硝酸）酸洗机组，辊刷清洗机组、逆向清水喷淋机组、热风干燥机组等组成。	①新增1条1550mm退洗生产线（8#退洗线），位于退洗车间二内（原退洗车间成品仓库所在地）； ②退洗车间二内2套分条机组搬迁至鼎信科技冷轧项目车间供冷轧项目使用； ③退洗车间二内2#退洗生产线停用；1#退洗生产线配套的1#退火炉拆除。	为适应集团公司对不锈钢产品下游深加工的需求，满足多种钢种退火清洗需要，节省生产线工况调整时间和酸洗用料（不同钢种酸洗配比不同）	8#线尚未建设，2#线尚未停用，1#退火炉拟拆除，其他均已建成并投入运行。
3	罩式退火线	建有2座罩式退火车间： ①罩式退火车间一布设30条罩式退火生产线； ②罩式退火车间二布设30条罩式退火生产线。	建有3座罩式退火车间： ①罩式退火车间一布设30条罩式退火生产线； ②罩式退火车间二布设30条罩式退火生产线； ③罩式退火车间三布设36条罩式退火生产线。	新增36条退火生产线，配备36台罩式退火炉及配套设施。	为合理调配生产计划，新增机组。	罩式退火车间一、二均已建成投产，车间三尚未建设。
<b>二 公辅工程</b>						
1	煤气发生站	建有2座煤气发生站： ①1座热煤气发生站，经升级改造后作为备用燃料气源。 ②1座冷煤气发生站，选用两段式冷煤气炉22台（20用2备），建设煤仓1座。	建有1座煤气发生站： ①1座冷煤气发生站，选用两段式冷煤气炉22台（20用2备），建设煤仓1座。	待2#加热炉燃气不再使用热煤气后，拆除已建的1座热煤气发生站。	全厂使用清洁能源	已建成并投入运行
2	空压站	建有3座空压站： ①于热轧车间主轧跨平台下方建有1座空压站，共配备9台（35m <sup>3</sup> /min）螺杆空压机； ②于1250退洗车间南侧厂房内建有1座空压站，配备4台（30m <sup>3</sup> /min）螺杆空压机； ③于1250退洗车间北侧厂房外新建1座空压站，配备5台（30m <sup>3</sup> /min）螺杆空压机； ④全厂配备冷冻式干燥机9台，微热再生干燥机1台，配备6个30m <sup>3</sup> 储气罐。	建有1座空压站： ①于1550退洗车间南侧厂房外新建有1座空压站，配备4台（350m <sup>3</sup> /min）离心式空压机（3用1备）；配备冷冻式干燥机3台（2用1备），配备1个15m <sup>3</sup> 储气罐。 原建设的3个空压站均已拆除。	于1550退洗车间南侧厂房外新建有1座空压站，拆除原建设的3个空压站。	整合全厂压缩空气供应系统。	已建成并投入运行
3	除盐水处理站/软水设施	建有1座除盐水处理站，5套软水设施，全厂软水用量约55.5m <sup>3</sup> /h，除盐水量约0.15m <sup>3</sup> /h。 ①于热轧车间建设1套软水设施； ②于退洗车间建有1座除盐水处理站，并配有1套软水设施； ③于退洗二车间内建设2套软水设施； ④于冷煤气站内建设1套软水设施。	建有1座除盐水处理站，5套软水设施，全厂软水用量约55.5m <sup>3</sup> /h，除盐水量约0.15m <sup>3</sup> /h。 ①于热轧车间建设1套软水设施； ②于退洗车间建有1座除盐水处理站，并配有1套软水设施； ③于退洗二车间内建设2套软水设施； ④于冷煤气站内建设1套软水设施。	不变	—	已建成并投入运行
4	蒸汽设施	1#-6#退火炉增加配套余热锅炉，全厂蒸汽由加热炉炉体汽化装置、退火炉余热锅炉及脱硫塔提供，用于退洗生产线酸洗工段及集团公司其他项目生产线。全厂蒸汽产生量53t/a，本项目使用量约32t/a。	3#-6#、8#退火炉配套余热锅炉，全厂蒸汽由加热炉炉体汽化装置、退火炉余热锅炉提供，用于退洗生产线酸洗工段、硫酸再生设施及集团公司其他项目生产线。全厂蒸汽产生量44t/h，本项目使用量约43t/h，多余蒸汽外排。	拆除1#退火炉、停用2#退火炉和加热炉脱硫设施、新增8#退火炉，蒸汽产排量变化	生产计划变化	8#退火炉尚未建设，1#退火炉、2#退火炉和加热炉脱硫设施按计划停用，其他已建成并投入运行
5	保护气体站	①热轧生产线和退洗生产线设备检修时外购，由液氮槽车运送，全厂使用量为8t~10t/次。 ②为罩式退火生产线新建保护气体站，配备1套制氮系统和甲醇制氢装置，配备2个60m <sup>3</sup> 氮气储罐、1个50m <sup>3</sup> 甲醇储罐和1个20m <sup>3</sup> 氢气储罐。	①热轧生产线和退洗生产线设备检修时外购，由液氮槽车运送，全厂使用量为8t~10t/次。 ②为罩式退火生产线新建保护气体站，配备1套制氮系统和甲醇制氢装置，配备2个60m <sup>3</sup> 氮气储罐、1个50m <sup>3</sup> 甲醇储罐和1个20m <sup>3</sup> 氢气储罐。	不变	—	已建成并投入使用
7	净循环水处理	主要为厂区各装置提供循环冷却水。本项目净环水量为10148m <sup>3</sup> /h，其中热轧车间净环水量为3000m <sup>3</sup> /h，退洗车间净环水量为	主要为厂区各装置提供循环冷却水。本项目净环水量为11178m <sup>3</sup> /h，其中热轧车间净环水量为3000m <sup>3</sup> /h，退洗车间净环水量为5300m <sup>3</sup> /h，罩式	新增8#退洗生产线和罩式退火车间三净环水使用量，新增生产线分别配套新建净环水处理	新增8#退洗生产线和罩式退火车间三净环水使用量	新增生产线尚未建设，其他已建成并

序号	装置名称	主要内容		前后变化情况	变化原因	建设进度
		升级改造前	升级改造后			
	设施	4560m <sup>3</sup> /h，罩式退火车间净环水量为150m <sup>3</sup> /h，热煤气站水封循环水约10m <sup>3</sup> /h，冷煤气站净环水量为2400m <sup>3</sup> /h、水封循环水8m <sup>3</sup> /h，保护气体站净环水量为20m <sup>3</sup> /h。	退火车间净环水量为450m <sup>3</sup> /h，冷煤气站净环水量为2400m <sup>3</sup> /h、水封循环水8m <sup>3</sup> /h，保护气体站净环水量为20m <sup>3</sup> /h。	系统；减少计划停用的2#退洗生产线净环水使用量。		投入使用
8	油循环水处理设施	主要为厂区各装置提供循环冷却水。本项目油环水量为14400m <sup>3</sup> /h，其中热轧车间油环水量为9000m <sup>3</sup> /h，层流冷却水量2200m <sup>3</sup> /h，退洗车间油环水量为3200m <sup>3</sup> /h。	主要为厂区各装置提供循环冷却水。本项目油环水量为14400m <sup>3</sup> /h，其中热轧车间油环水量为9000m <sup>3</sup> /h，层流冷却水量2200m <sup>3</sup> /h，退洗车间油环水量为3200m <sup>3</sup> /h。	新增8#退洗生产线油环水使用量，依托退洗车间已建油环水处理系统，减少计划停用的2#退洗生产线油环水使用量。	新增8#退洗生产线油环水使用量	已建成，并投入使用。
9	消防设施	厂区内设计完整的环形道路网作为消防道路，建筑物间留有充足的防火间距，并在道路两侧设消防水管和消火栓，车间室内配备消防栓，各液压站、电气室、变压器室、控制室等建筑物内配置手提式干粉灭火器，以满足消防要求。	厂区内设计完整的环形道路网作为消防道路，建筑物间留有充足的防火间距，并在道路两侧设消防水管和消火栓，车间室内配备消防栓，各液压站、电气室、变压器室、控制室等建筑物内配置手提式干粉灭火器，以满足消防要求。	不变	—	已建成，并投入使用。
10	机修与检验	建有轧辊加工间，位于热轧车间轧机主厂房旁，车间面积为12000m <sup>2</sup> 。 建有热轧检验室，面积为630m <sup>2</sup> 。 建有机修间/备件库，位于1250退洗车间内，车间面积287m <sup>2</sup> 。	建有轧辊加工间，位于热轧车间轧机主厂房旁，车间面积为12000m <sup>2</sup> 。 建有热轧检验室，面积为630m <sup>2</sup> 。 建有机修间/备件库，位于1250退洗车间内，车间面积287m <sup>2</sup> 。	不变	—	已建成，并投入使用。
11	供电设施	厂内建有110/35/10kV总变电所1座，并于热轧车间建35kV开关站，装机容量约为：68000kW，于在酸洗车间建10kV开关站，装机容量约为：12420kW。	厂内建有110/35/10kV总变电所1座，并于热轧车间建35kV开关站，装机容量约为：68000kW，于在酸洗车间建10kV开关站，装机容量约为：12420kW。	不变	—	已建成，并投入使用。
12	特殊仪器	厂内配备在线测厚仪4台，板形仪1台。	厂内配备在线测厚仪4台，板形仪1台。	不变	—	已落实，并投入使用。
13	供酸设施	酸洗工艺改造完成后，全厂建有3座供酸设施： ①1550退洗车间内设3#新酸站（1个50m <sup>3</sup> 硫酸储罐，2个50m <sup>3</sup> 硝酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐）； ②1250退洗车间（4#~5#）内设2#新酸站（1个50m <sup>3</sup> 硫酸储罐，2个55m <sup>3</sup> 硝酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐）； ③1250退洗车间（1#~3#）内设1#新酸站（2个50m <sup>3</sup> 硫酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 硝酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐）。	酸洗工艺改造完成后，全厂建有3座供酸设施： ①1550退洗车间内设3#新酸站（1个50m <sup>3</sup> 硫酸储罐，2个50m <sup>3</sup> 硝酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐）； ②1250退洗车间（4#~5#）内设2#新酸站（1个50m <sup>3</sup> 硫酸储罐，2个55m <sup>3</sup> 硝酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐）； ③1250退洗车间（1#~3#）内设1#新酸站（2个50m <sup>3</sup> 硫酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 硝酸储罐，1个50m <sup>3</sup> 氢氟酸储罐）。	不变	—	已建成，并投入使用。
14	液氨储罐	已于厂区西南部布设1座液氨站，设2个30m <sup>3</sup> 液氨罐。	已于厂区西南部布设1座液氨站，设2个30m <sup>3</sup> 液氨罐。	不变	—	已建成，并投入使用。
15	仓库	①建有退洗原料钢卷仓库1座，面积为21954m <sup>2</sup> ； ②建有退洗成品仓库1座，面积为6100m <sup>2</sup> 。	①建有退洗原料钢卷仓库1座，面积为21954m <sup>2</sup> 。 ②建有罩式退火成品仓库1座，面积为5820m <sup>2</sup> 。	已建退洗成品仓库改造为新增8#退火酸洗生产线用地。 新建罩式退火成品仓库1座。 退洗车间成品拟暂存于各条退洗生产线尾端空地。	新增8#退火酸洗生产线。新建罩式退火成品仓库1座。	新增仓库正在建成，其他仓库已建成并投入使用。
三	环保工程					
1	废水处理设施	废水分类分质处理： ①热轧车间油环水采用三段式废水处理技术，处理达标后循环使用； ②退洗车间油环水采用平流沉淀+冷却过滤处理工艺，处理达标后循环使用； ③退洗车间含酸废水送酸性废水处理站后，部分回用，大部分直接排入鼎信科技污水处理总站进一步处理达标后排放； ④热轧车间、退洗车间和冷煤气站净环水经冷却后循环使用； ⑤生活污水经化粪池处理后送鼎信科技污水处理总站统一处理达标后排放； ⑥鼎信科技污水处理总站设计处理规模为7000t/d，其中一期工程处理规模为5000t/d，二期工程处理规模为2000t/d。收集鼎信科技热轧和冷轧项目办公区生活污水、热轧项目酸性废水站部分排水、冷轧项目生产废水、青拓办公生活区生活污水、青拓上克生产废水进行深度处理，实际处理水量约5696t/d，处理达标后排入湾坞西污水处理厂。 ⑦酸性废水处理站位于厂区西侧靠近，系统处理能力为300m <sup>3</sup> /h，酸性废水处理站资产和管理转移。 ⑧建有酚水焚烧炉4台，用于处理冷煤气制备过程产生的含酚废水。	废水分类分质处理： ①热轧车间油环水采用三段式废水处理技术，处理达标后循环使用； ②退洗车间油环水采用平流沉淀+冷却过滤处理工艺，处理达标后循环使用； ③退洗车间含酸废水送酸性废水处理站后，部分回用，大部分直接排入鼎信科技污水处理总站进一步处理达标后排放； ④热轧车间、退洗车间和冷煤气站净环水经冷却后循环使用； ⑤生活污水经化粪池处理后送鼎信科技污水处理总站统一处理达标后排放； ⑥鼎信科技污水处理总站设计处理规模为7000t/d，其中一期工程处理规模为5000t/d，二期工程处理规模为2000t/d。收集鼎信科技热轧和冷轧项目办公区生活污水、热轧项目酸性废水站部分排水、冷轧项目生产废水、青拓办公生活区生活污水进行深度处理，实际处理水量约4874t/d，处理达标后排入湾坞西污水处理厂。 ⑦酸性废水处理站位于厂区西侧靠近，系统处理能力为300m <sup>3</sup> /h，酸性废水处理站资产和管理转移。 ⑧建有酚水焚烧炉4台，用于处理冷煤气制备过程产生的含酚废水。	青拓上克拟自建生化处理设施，建成后，鼎信科技污水处理总站不再接收青拓上克生产废水进行处理。	青拓上克拟自建生化处理设施，建成后，鼎信科技污水处理总站不再接收青拓上克生产废水进行处理。	已建成
2	废气处理	①冷煤气满足生产需要后，3台加热炉均使用冷煤气作燃料，2#加热炉尾气分别通过100m排气筒直接排放，1#和3#加热炉尾气经管道送至集团子公司青拓环保建材有限公司年处理300万吨工业废渣综合	①冷煤气满足生产需要后，1#和3#加热炉使用冷煤气作燃料，2#加热炉使用冷煤气作燃料，燃烧后尾气统一经管道送至集团子公司青拓环保建材有限公司年处理300万吨工业废渣综合	①2#加热炉燃料使用冷煤气后，3台加热炉尾气统一经管道送至集团子公司青拓环保建材有限公司年处理300万吨工业	为进一步节能减排，对加热炉烟气进行余热利用改造；根据酸雾处理	2#加热炉燃气正在改造，8#退洗生产线尚未建设，

序号	装置名称	主要内容		前后变化情况	变化原因	建设进度
		升级改造前	升级改造后			
		公司年处理 300 万吨工业废渣综合利用项目利用余热。 ②热轧车间粗轧和精轧机组废气采用袋式除尘工艺，尾气通过 30m 排气筒； ③退火炉均采用冷煤气和低 NOx 烧嘴；退洗车间破鳞机组和抛丸机组废气采用袋式除尘工艺，尾气通过 30m 排气筒； ④退洗车间硫酸酸洗废气采用湿法喷淋(碱洗)工艺，尾气通过 30m 排气筒； ⑤混酸酸洗废气采用湿法(碱洗)喷淋+SCR 净化工艺，尾气通过 30m 排气筒。	利用项目利用余热。 ②热轧车间粗轧和精轧机组废气采用袋式除尘工艺，尾气通过 30m 排气筒； ③1#~6#退火炉均采用冷煤气作燃料，8#退火炉采用天然气作燃料，退火炉均采用低 NOx 烧嘴，燃烧后烟气通过排气筒排放；退洗车间破鳞机组和抛丸机组废气采用袋式除尘工艺，尾气通过 30m 排气筒； ④退洗车间硫酸酸洗废气采用湿法喷淋(水洗)工艺，尾气通过 30m 排气筒； ⑤混酸酸洗废气采用湿法(水洗)喷淋+SCR 净化工艺，尾气通过 30m 排气筒。	废渣综合利用项目利用余热。 ②新增 8#退火炉采用天然气作燃料，采用低 NOx 烧嘴，燃烧后烟气通过排气筒排放； ③硫酸酸洗废气和混酸酸洗废气采用湿法(水洗)喷淋。	工艺探索，酸雾采用碱液喷淋容易结晶堵塞喷淋塔滤料，且结晶还会影响 SCR 催化剂，降低脱硝效果。	其余已建成并投入使用。
3	废酸再生	①于酸性废水处理站西侧新建 1 套废硫酸再生系统 (max 400m <sup>3</sup> /)，收集废硫酸处理后回用。 ②于 1550m 退洗车间南侧建设 1 套焙烧法废混酸再生系统，收集废硫酸处理后回用。	①于酸性废水处理站西侧新建 1 套废硫酸再生系统 (max 400m <sup>3</sup> /)，收集废硫酸处理后回用。 ②于 1550m 退洗车间南侧建设 1 套焙烧法废混酸再生系统，收集废硫酸处理后回用。	不变	—	已建成
4	污泥处理	①旋流沉淀池沉淀下来的泥渣，自然脱水后装车外运送集团公司综合利用。 ②化学除油沉淀处理设施沉淀污泥排入泥浆处理系统处理，脱水后泥饼装车外运送至集团公司综合利用。 ③层流冷却铁皮坑沉淀泥渣，自然冷却后装车外运送集团公司综合利用。 ④平流沉淀池沉淀下来的泥渣，自然脱水后装车外运送集团公司综合利用。	①旋流沉淀池沉淀下来的泥渣，自然脱水后装车外运送集团公司综合利用。 ②化学除油沉淀处理设施沉淀污泥排入泥浆处理系统处理，脱水后泥饼装车外运送至集团公司综合利用。 ③层流冷却铁皮坑沉淀泥渣，自然冷却后装车外运送集团公司综合利用。 ④平流沉淀池沉淀下来的泥渣，自然脱水后装车外运送集团公司综合利用。	不变	—	已建成
5	事故应急设施	已建一座 2800m <sup>3</sup> 事故池，位于酸性废水处理站内，1 座 1485m <sup>3</sup> 雨水监控池，位于冷煤气站西侧；于液氨储罐西侧建设了两座事故应急池，容积分别为 364m <sup>3</sup> 和 396m <sup>3</sup> ，另外建设单位在鼎信科技污水处理总站甲醇罐区南侧建设 10000m <sup>3</sup> 的事故应急池。	已建一座 2800m <sup>3</sup> 事故池，位于酸性废水处理站内，1 座 1485m <sup>3</sup> 雨水监控池，位于冷煤气站西侧；于液氨储罐西侧建设了两座事故应急池，容积分别为 364m <sup>3</sup> 和 396m <sup>3</sup> ，另外建设单位在鼎信科技污水处理总站甲醇罐区南侧建设 10000m <sup>3</sup> 的事故应急池。	不变	加强风险防控措施	已建成，并投入使用
四	依托工程					
1	鼎信实业酸性废水处理站	位于厂区西北部，收集处理酸洗废水，系统处理能力为 300m <sup>3</sup> /h，废水处理达标后部分排放，部分回用于生产，1 套废硫酸再生装置和 1 套废混酸再生装置，均采用离子交换树脂法，作为应急备用设施。		不变		已建成投入使用
2	天然气调压站	位于厂区西南部，拟建年供气 53000 万立方米天然气调压站，接收福安市湾坞工贸集中区天然气供气项目管道，经站内过滤、计量、稳压后，为鼎信科技供应高压天然气。		待区域天然气供应满足生产需求后，逐步更换热轧及冷轧项目燃料。 因区域管道天然气未能如期建设，在拟建调压站位置，临时建设一套天然气气化站，配建 2 个液化天然气储槽，每个容积为 60m <sup>3</sup> 。		临时气化站已建成投入使用。

### 2.3.2 产品方案

本项目产品为年产 300 万吨热轧不锈钢卷，产品方案如下：

**表 2.3.3 主要升级改造内容汇总**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

### 2.3.3 主要生产设备

本次升级改造新增设备详见下表。

**表 2.3.4 新增工程主要设备组成表**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

### 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

本次升级改造，新增使用天然气，重新核算全厂减少了新鲜水使用量，其他原辅材料使用情况与升级改造前保持一致。根据工程建设单位试运行时期原辅材料使用情况核算，本工程升级改造完成并稳定生产达产后，原辅材料、燃料和动力消耗定额见下表。

**2.3.5 原辅材料消耗指标及来源**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

#### (2)原辅材料规格及性质

**表 2.3.6 技改项目主要辅料规格一览表**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

#### (3)燃料

现有项目热处理炉等设施使用冷煤气作为燃料，使用量为 20 万 m<sup>3</sup>/h。本次技改新增 8#退火炉、36 台罩式退火炉及原有 31#~60#罩式退火炉和已建保护气体站配置的导热油炉，使用天然气作为燃料，使用量为 10830Nm<sup>3</sup>/h。拟于厂区西南部建设天然气调压站，本项目所需天然气远期拟依托区域管道天然气工程提供。因区域管道天然气未能如期建设，现阶段依托青拓燃气公司于本项目厂区西南部建设的临时天然气气化站（调压站拟建位置）提供，气化站配建 2 个 60m<sup>3</sup>天然气储罐。天然气消耗详见表 2.3.7，天然气成分见表 2.3.8。

**表 2.3.7 天然气用量表**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

**表 2.3.8 天然气成分表**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

### 2.3.5 公辅工程

本次升级改造涉及变化的公辅设施主要为循环冷却水系统、仓储设施及依托设施。

#### (1)循环冷却水系统

新增 8#退洗生产线配套建设净环水处理系统，处理规模 1500m<sup>3</sup>/h，新增 8#退洗生产线浊环水依托现有退洗车间浊环水处理系统，新增浊环水量约 500m<sup>3</sup>/h。

新增罩式退火车间三配套建设净环水处理系统，处理规模 300m<sup>3</sup>/h。

## (2) 仓储设施

本次升级改造取消原批复退洗车间成品库，改为布设新增的 8#退洗生产线。退洗车间成品拟暂存于各条退洗生产线尾端空地。

## (3) 依托设施

本次升级改造新增依托设施为天然气调压站（该项目环评已于 2020 年 8 月 25 日获宁德市福安生态环境局批复，宁安环[2020]70 号）。天然气调压站位于厂区西南部，拟建年供气 53000 万立方米，接收福安市湾坞工贸集中区天然气供气项目管道，经站内过滤、计量、稳压后，为鼎信科技供应高压天然气。待区域天然气供应满足生产需求后，逐步更换热轧及冷轧项目燃料。

因区域管道天然气未能如期建设，在拟建调压站位置，临时建设一套天然气气化站，配建 2 个液化天然气储槽，每个容积为 60m<sup>3</sup>，临时气化站已建成投入使用。

### 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 2.3.10。

**表 2.3.9 本项目金属平衡表**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

#### (2) 蒸汽平衡

本次升级改造后全厂蒸汽平衡见表 2.3.10。

**表 2.3.10 本项目蒸汽平衡表 (t/h)**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

#### (3) 燃气平衡

本次升级改造，原有 31#~60#罩式退火炉和保护气体站配置的导热油炉改为燃用天然气，本次新增 8#退火炉和 61#~96#罩式退火炉燃用天然气，全厂燃气平衡详见下表：

**表 2.3.11 项目燃气平衡表**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

#### (5) 酸平衡

本次升级改造前后算用量基本保持不变，酸平衡与原环评一致。

#### (4) 水平衡

本工程水平衡图见附图 3。

(以下内容涉及商业秘密，删除)

### 2.3.6 总平面布置图

#### (1) 平面布置

本次升级改造工程建设内容主要包括：新增 1 条退洗生产线（8#退洗生产线）及其配套设施，位于退洗车间二内（原退洗车间成品仓库内）；新增 1 座罩式退火车间（罩式退火车间三），新增布设 36 条罩式退火生产线及其配套设施；按计划停用 1 条退洗生产线（2#退洗生产线停用）；按计划拆除 1#退火炉。升级改造完成后，全厂总平面布置见报告表末的附图 4。

## (2)平面布置合理性分析

现有项目各生产线、装置均结合车间生产工艺和厂区货物周转要求布置，经原环评论证平面布置合理。本次升级改造新增生产线根据厂内现有功能分区布设，符合生产要求，布置合理。

①本次升级改造项目新增废气主要为退火炉烟气、破鳞抛丸机组废气和酸洗段废气，该区域常年风向为东南风，评价范围内上洋村位于废气排放点的主导风的下风向，本次升级改造新增废气源均能达标排放，且通过以新带老措施降低了全厂污染物排放总量，根据环境空气影响分析，本次升级改造对敏感点环境空气的影响在环境容量可容许范围内，因此下风向村庄受废气排放的影响较小。

②本次升级改造项目新增废水主要为循环冷却水和酸性废水，各股废水经新建及已建的废水处理设施处理达标后回用或排入工贸区污水处理厂，根据地表水环境影响分析，本次升级改造不增加废水排放量，稳定达标排放的尾水送至湾坞西污水处理厂深度处理后排放，对区域环境的影响在可接受的范围内。

③本项目南侧及东侧与青拓办公生活区相邻，车间与青拓办公生活区相距约 30m，本次升级改造新增生产线位于厂区中部，高噪声源设备均布设在厂房内，在采取了减振、隔声、消声等措施后对外环境贡献值较小，对环境的影响在可接受的程度内。

综上，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

鼎信科技热轧项目外购集团公司不锈钢连铸板坯，经热轧生产线轧制成为热轧黑皮卷，热轧黑皮卷根据订单要求直接包装入库或送退洗生产线做原料继续加工。根据钢卷不同品种性质分两种工艺退火加工，其中 200 系和 300 系钢卷经卧式退火炉+酸洗机组处理加工成退洗白皮卷，400 系钢卷经罩式退火炉+酸洗机组加工成退洗白皮卷，退洗白皮卷根据订单要求直接包装入库或送冷轧项目做原料继续加工。热轧项目工艺总流程详见图 2.4.1。

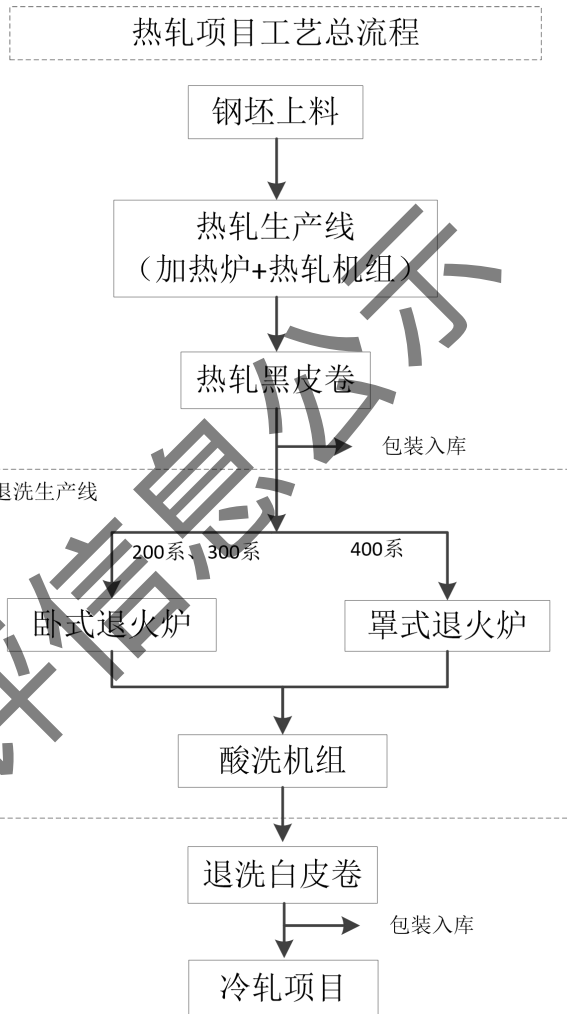


图 2.4.1 热轧项目整体工艺流程

本次升级改造新增退洗生产线及罩式退火生产线与现有项目生产工艺一致，生产工艺简述如下：

(1) 退洗生产线

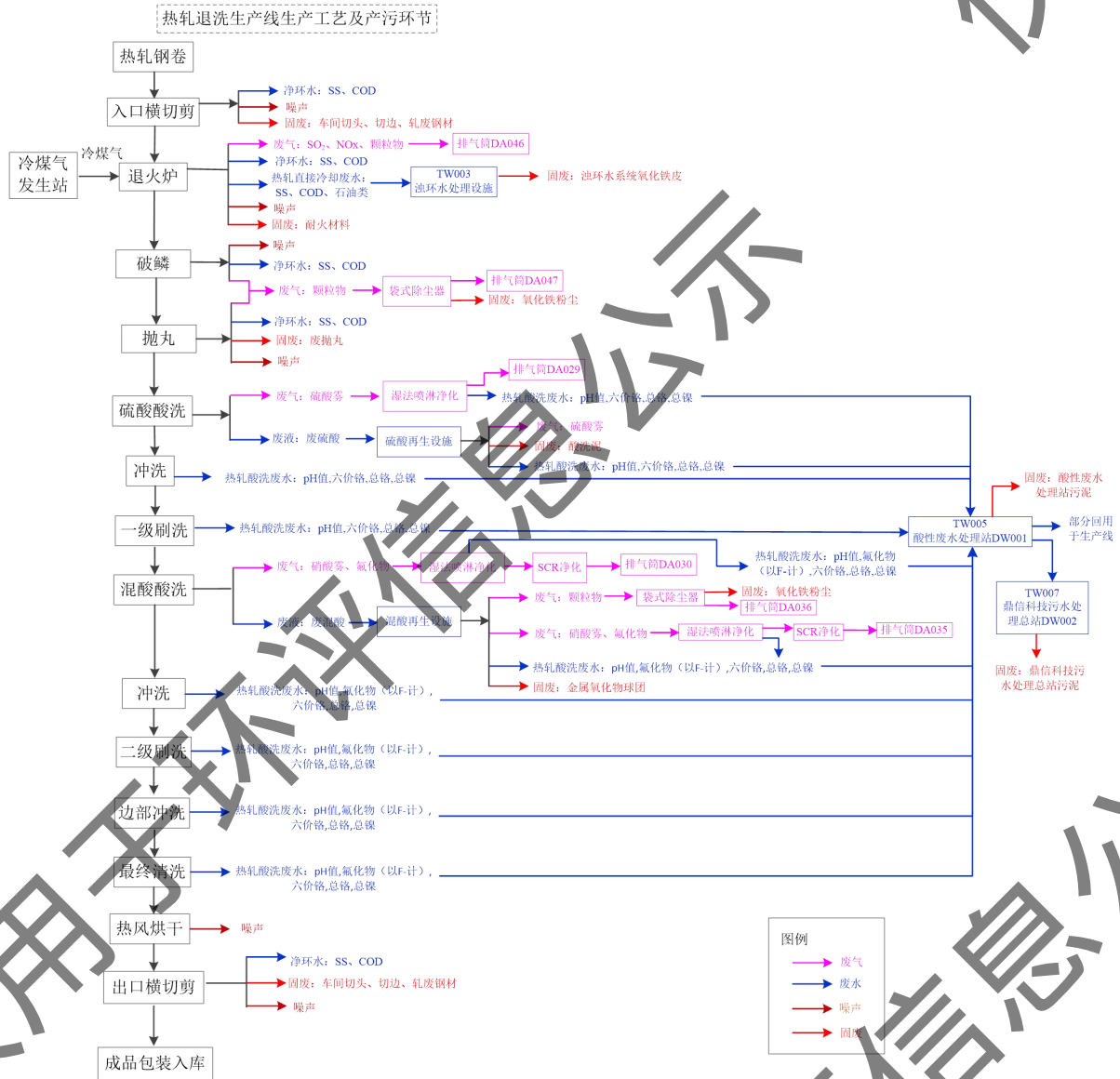
退洗生产线原料热轧黑皮卷全部由热轧生产线提供。200系和300系钢卷原料通过吊车或过跨平车运至退火酸洗车间上料跨，吊车将钢材吊运至生产线入口区的钢材鞍座上，人工拆除捆带后送至开卷机，上卷前需测量钢材的直径、宽度，测量信号用于控制生产计划。钢材经过夹送矫直，切头、切尾后，相互焊接相连。钢材送至卧式退火炉进行退火处理，此后经热辐射、加热、冷却和热风干燥，并由破鳞机和抛丸机机械除鳞，其后进入酸洗段采用“硫酸酸洗+混酸酸洗”工艺处理钢材，经热风烘干后的钢材经剪切分段，后续根据实际订单要求，经检验合格后垫纸、打捆直接包装入库或送冷轧项目做原料继续加工。退洗生产线生产工艺流程及产污环节图见 2.4.2。

(2) 热轧钢卷罩式退火生产工艺

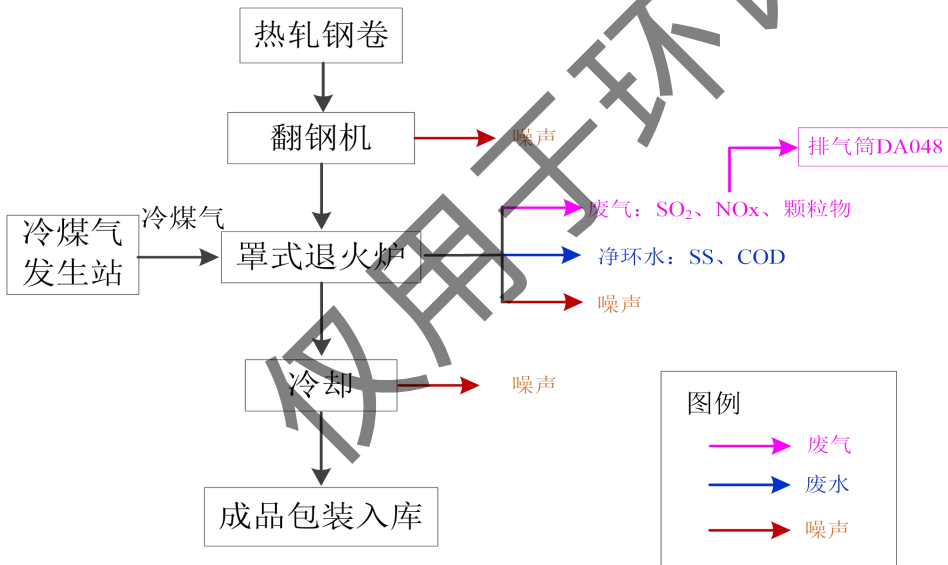
罩式退火生产线原料钢卷全部由热轧生产线提供，400系钢卷原料从热轧车间运至罩

式退火车间原料堆存区，由翻钢机翻转后，根据工作计划按堆垛要求堆放在炉台上，设置内罩，操作液压装置自动将内罩压紧在水冷炉台法兰上，使其密封完好。然后在环境温度下进行氢气阀和炉台/内罩系统的冷态密封试验。密封试验成功后，通入氮气。炉内氮气达到设定压力后，扣上加热罩，启动助燃风机，用空气吹扫加热罩的炉膛空间。当内罩氧含量达到 $<1.0\%$ 后，通入氢气并启动循环风机。随后进行加热罩燃气总管的密封试验并准备点火。当炉温达到设定值后，同时向炉内补充氢气，保持炉压稳定。高效的循环风机使得炉内保护气体高速循环，保证钢卷得到均匀的加热。在适当温度下由加热升温转为均热，确保钢卷的机械性能和晶粒尺寸均匀。均热结束前，自动进行炉台热态密封试验。热态密封试验完成后，系统进入冷却阶段。冷却阶段分为带加热罩冷却、空冷、冷却罩喷射冷却。冷却罩设置后，首先进行强对流喷射冷却，内罩内温度下降到设定的出炉温度时，冷却停止。然后充入  $N_2$ ，当炉内氮气压力达到设定值后，循环风机停止运转，可吊走冷却罩和内罩，炉台卸料后，根据生产计划入库或送至酸洗机组继续加工。罩式退火生产线工艺流程及产污环节见图 2.4.3。





**图 2.4.2 新增退洗工艺流程及产污环节图**



**图 2.4.3 新增罩式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	排气筒编号	生产设施	污染源	主要污染因子	治理措施/排放去向
废气	DA046	8#退火炉	燃烧烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用天然气，燃烧后烟气通过 1 根 H=30m 排气筒排放
	DA047	8#退洗线破鳞抛丸机组	含尘废气	颗粒物	经袋式除尘处理后，废气通过 1 根 H=30m 排气筒排放
	DA029	8#退洗线硫酸酸洗段	含酸废气	硫酸雾	经单独 1 套酸雾洗涤塔湿法喷淋处理后，废气依托现有 4#-5#退洗线硫酸酸洗段废气排气筒 H=30m 排放
	DA030	8#退洗线混酸酸洗段	含酸废气	硝酸雾、氟化物	经单独 1 套酸雾洗涤塔湿法喷淋处理后，废气依托现有 4#-5#退洗线混酸酸洗段 SCR 脱硝处理后，依托 4#-5#退洗线混酸酸洗段废气排气筒 H=30m 排放
	DA048	61#-96#罩式退火炉	燃烧烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	燃用天然气，燃烧后烟气通过 1 根 H=30m 排气筒排放
	MF19	8#退洗硫酸酸洗段	酸雾	硫酸雾	酸洗槽槽面加盖密闭，配置独立的抽风系统
	MF20	8#退洗混酸酸洗段	酸雾	硝酸雾、氟化物	酸洗槽槽面加盖密闭，配置独立的抽风系统
废水	W1	净环水系统	净环水	盐类、温升	经净环水系统冷却过滤后循环使用
	W2	油环水系统	油环水	SS、COD、石油类	经油环水系统冷却、沉淀、过滤后循环使用
	W3	酸洗生产线清洗段	酸性废水	pH、SS、COD、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、F <sup>-</sup> 、六价铬、总铬、总镍	经酸性废水站处理后部分回用，部分排入鼎信科技污水处理总站
	W4	办公生活	生活污水	COD、氨氮、SS	经化粪池处理后排入鼎信科技污水处理总站
固废	S1	车间切头、切边、轧废钢材			送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用
	S2	氧化铁粉尘			
	S3	油环水系统氧化铁皮			
	S4	废抛丸			厂家回收
	S5	耐火纤维棉			
	S6	机修废油 HW08(900-249-08)			委托福建省三明辉润石化有限公司接收处置
	S7	SCR 系统废催化剂 HW50(772-007-50)			委托福建龙麟环境工程有限公司接收处置
	S8	酸性废水处理站污泥 HW17(336-064-17)			依托工程产生，送鼎信实业冶炼生产线综合利用
	S9	金属氧化物球团(772-003-18)			送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用，利用过程不按危险废物管理。
	S10	废石棉 HW36(900-032-36)			目前未产生，拟委托有资质的单位接收处置
	S11	废硫酸再生系统滤渣 HW17(336-064-17)			委托福建通海镍业科技有限公司接收处置
	S12	鼎信科技污水处理总站污泥			委托蓝天佳好环境服务有限公司处置

	S13	办公生活垃圾	纳入城市垃圾处理系统
噪声	N	退火炉、破鳞机、抛丸机、飞剪、翻钢机、以及风机和泵等设备将产生噪声。	隔声、减振等

## 2.5 与项目有关的原有环境污染问题

### 2.5.1 现有工程环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

#### (1) 现有工程环境影响评价情况

福建鼎信科技有限公司于 2013 年新建 1780mm 热连轧及配套工程，以集团公司钢坯为原料，采用热轧、退火酸洗工艺，年产 300 万吨热轧退火酸洗不锈钢卷，鼎信科技于 2013 年 12 月 31 日获得环评批复（宁市环监[2013]69 号文）（附件 4）；其后该项目在建设和试生产期间，建设单位对部分工程进行变更调整，包括退洗生产线的混酸（硝酸+氢氟酸）酸洗工艺改用汉高无硝酸生产工艺（“硫酸+氢氟酸+双氧水+汉高试剂”）等内容，变更环评于 2017 年 3 月 27 日获得环评批复（宁市环监[2017]2 号文）（附件 4）；变更项目后建设单位对 6#热轧钢带退洗生产线先行试用汉高无硝酸酸洗工艺，在试用过程发现该工艺对热轧钢卷适用性不高，因此建设单位决定不再实施汉高无硝酸酸洗工艺，恢复采用 2013 年拟定的“硫酸+混酸（硝酸+氢氟酸）”酸洗工艺，并新增 1 套焙烧法混酸再生系统和 1 套蒸馏法硫酸再生系统，将原有的离子交换法酸再生系统作为备用系统，技改环评于 2018 年 9 月 13 日获得环评批复（安环保[2018]107 号文）（附件 4）。

#### (2) 现有工程竣工环保验收情况

本项目于 2013 年初开始开工建设，于 2014 年 2 月竣工，4 月投入试生产，2015 年实施工艺变更及环保设施调整，变更后根据实际运行情况，于 2017 年再次实施技改。经过工艺变更、技改调试生产后，现生产已基本正常。鼎信科技热轧项目于 2021 年 5 月开展自主验收，并于 2021 年 9 月完成“福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程”阶段性验收工作（验收期间尚有 31#~60#罩式退火炉正在建设仍未投产）。

#### (3) 现有工程排污许可申报及突发环境事件应急预案备案情况

福建鼎信科技有限公司于 2018 年 6 月取得排污许可证，2021 年 7 月重新申请获得排污许可证，证书编号为：91350981572985976Y001P（附件 5）；于 2019 年 1 月修订《福建鼎信科技有限公司突发环境事件应急预案》并通过备案，应急预案备案编号为：350981-2019-012-M（附件 6）。

### 2.5.2 现有工程污染物实际排放量

现有工程外排总量控制指标主要为废气的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 与废水的 COD、NH<sub>3</sub>-N，根据各期环评报告及批复文件、竣工环保验收报告，分析现有工程污染物排放量合规性。

现有工程废气排放量计算依据：综合企业在线监测数据、监督性监测数据和自行监测数据、验收监测数据进行核算。现有工程废水排放量计算依据：根据现有工程理论排水量与湾坞西污水处理厂出水浓度计算得出。

全厂污染物排放量核算结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N 均未超过环评批复量。

**表 2.5.1 污染物总量排放情况合规性分析**

污染物名称	现有工程实际排放量	环评批复排放量
SO <sub>2</sub> (t/a)	109.47	117.86
NO <sub>x</sub> (t/a)	591.43	593.55
COD (t/a)	81.2	81.2
NH <sub>3</sub> -N (t/a)	8.12	8.12

### 2.5.3 现有工程存在问题及整改要求

根据现场踏勘及调查，现有工程存在的环境问题及整改要求详见表 2.5.2。

**表 2.5.2 现有工程存在问题及整改要求**

序号	存在问题	整改要求
1	2#加热炉还在使用热煤气与冷煤气混合气，未落实全部加热炉使用冷煤气的要求。	尽快整改 2#加热炉燃料。 由于区域天然气管道工程未能如期建成，因此鼎信科技现有项目冷煤气总量不足，2#加热炉燃料仍采用冷煤气和热煤气混合煤气，燃烧后烟气通过湿法脱硫处理后达标排放，脱硫塔烟囱已按要求安装在线自动监测装置并与生态环境主管部门联网。企业承诺于 2021 年 12 月 31 日停止使用热煤气，届时若未整改到位，自愿停止生产。 整改完成后 2#加热炉不再使用热煤气，燃烧后烟气与现有 1#/3#加热炉一并，经 DN1500 管道送至青拓环保建材有限公司 1#立磨系统利用余热后通过立磨系统 40m 排气筒排放。
2	厂界夜间噪声超标。	厂界噪声出现超标现象，建设单位应进一步加强降噪措施，降低对外环境的影响。

### 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	详见 3.1~3.6 章节。
环境保护目标	详见 3.7 章节。
污染物排放控制标准	详见 3.1~3.5 章节。
总量控制指标	详见 3.1~3.5 章节。

#### 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。氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇评价标准参照《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，镍参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》的要求。具体详见表 3.1.1。

表 3.1.1 环境空气执行标准（摘录） 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	平均时间	一级(μg/m <sup>3</sup> )	二级(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
氟化物	24 小时平均	7	7	
	1 小时平均	20	20	
氮氧化物（硝酸雾以氮氧化物计）	年平均	50	50	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D
	24 小时平均	100	100	
	1 小时平均	250	250	
氨	1 小时均值		200	
硫酸	1 小时均值		300	
硫化氢	1 小时均值		10	
甲醇	1 小时均值		3000	

##### 3.1.2 环境空气质量现状

### (1)区域达标性分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中环境空气质量现状调查与评价,项目所在区域的基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告数据或结论。

根据福安市 2020 年度环境质量状况公报:项目所在区域属于环境空气质量达标区。2020 年,福安中心城区环境空气质量自动监测有效天数 366 天,优良天数比例 99.5%,综合质量指数为 2.52,首要污染物:臭氧;其中一级达标天数 282 天,比例为 77.0%,二级达标天数 82 天,比例为 22.4%。

### (2)特征污染物现状调查

为了解项目所在区特征污染物的环境质量现状,本次评价委托厦门通鉴检测技术有限公司于 2021 年 8 月 26 日~28 日,连续 3 天进行大气环境现状调查。

①监测点位:上洋村,位于本项目下风向,详见表 3.1.2 和附图 7。

②监测时间:2021 年 8 月 26 日~28 日。

③监测频次:进行一期 3 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 3.1.3。

**表 3.1.2 大气特征污染物监测点位**

测点	名称	监测项目及监测要求
G1	上洋村	氟化物、硝酸雾(以氮氧化物计)、硫酸雾、氨、硫化氢、甲醇监测小时浓度值,每天采样 4 次(北京时间 02、08、14、20 时),连续 3 天; 氟化物、六价铬、镍(镍及其化合物)监测日均浓度值,连续 3 天。

**表 3.1.3 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	检测仪器	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	中国环境科学出版社《空气和废气监测分析方法》(第四版)增补版第三篇第一章第十一条(二) 亚甲基蓝分光光度法(B)	紫外可见分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计	0.003mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪	0.020mg/m <sup>3</sup>
氟化物 (小时值)	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法 HJ955-2018	氟离子选择电极	0.5μg/m <sup>3</sup>
氟化物 (日均值)			0.06μg/m <sup>3</sup>
甲醇	中国环境科学出版社《空气和废气监测分析方法》第四版增补版第六篇 第一章 第六条(一) 气相色谱法(B)	气相色谱仪	0.1mg/m <sup>3</sup>

## ⑤监测结果

特征污染物现状监测结果与评价见表 3.1.4。

**表 3.1.4 现状监测结果统计表**

因子	小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%
氨	0.04~0.09	45.0	0
硫化氢	<0.001~0.004	40.0	0
氮氧化物	0.021~0.028	11.2	0
氟化物	0.0006~0.0009	4.5	0
硫酸雾	<0.020	6.7	0
甲醇	<0.1	3.3	0
因子	日均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%
氟化物	0.75~0.87	12.4	0

从上述监测结果与评价结果可知，评价区环境空气质量监测点位处的氟化物、氮氧化物浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级评价标准。氨、硫酸雾、硫化氢、甲醇浓度满足《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。

## 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 40℃	
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

项目	第一类	第二类	三类	第四类
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。引用现状资料时效性分析：监测点位位于本项目西侧白马港海域，监测时间 2019 年 1 月属于近 3 年的现有监测数据，因此，本次引用的现状数据符合报告表编制指南要求。

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)监测结果

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，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，本评价引用《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》中厦门通鉴检测技术有限公司于 2021 年 5 月 10 日至 11 日对厂界及相邻的青拓办公生活区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 19 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。

**表 3.3.1 声环境质量现状监测结果**

测点编号	2021.5.10 检测结果 Leq[dB (A)]			2021.5.11 检测结果 Leq[dB (A)]		
	昼间	夜间	影响的主要噪声源	昼间	夜间	影响的主要噪声源
N1 项目厂界外 1m	60.7	<b>60.0</b>	交通噪声、工业噪声	61.3	<b>59.6</b>	交通噪声、工业噪声
N2 项目厂界外 1m	64.2	<b>63.3</b>	交通噪声、工业噪声	64.4	<b>61.0</b>	交通噪声、工业噪声
N3 项目厂界外 1m	60.8	<b>59.6</b>	交通噪声、工业噪声	60.6	<b>59.4</b>	交通噪声、工业噪声
N4 项目厂界外 1m	58.8	53.7	工业噪声	57.7	53.9	工业噪声
N5 项目厂界外 1m	58.5	54.5	工业噪声	59.2	53.5	工业噪声
N6 项目厂界外 1m	58.7	53.6	工业噪声	59.6	54.5	工业噪声
N7 项目厂界外 1m	57.8	54.6	工业噪声	57.5	53.2	工业噪声
N8 项目厂界外 1m	63.1	<b>61.2</b>	工业噪声	61.7	<b>59.6</b>	工业噪声
N9 项目厂界外 1m	57.4	53.2	工业噪声	58.0	54.8	工业噪声
N10 项目厂界外 1m	61.0	<b>57.1</b>	工业噪声	61.4	<b>57.0</b>	工业噪声
N11 项目厂界外 1m	56.8	53.9	工业噪声	57.0	53.0	工业噪声
N12 项目厂界外 1m	56.6	54.6	工业噪声	56.7	54.6	工业噪声
N13 项目厂界外 1m	56.1	53.4	工业噪声	56.3	54.6	工业噪声
N14 项目厂界外 1m	55.0	53.2	工业噪声	55.5	52.4	工业噪声
N15 青拓集团办公生活区	57.2	53.9	工业噪声、环境噪声	55.7	52.9	工业噪声、环境噪声
N16 青拓集团办公生活区	57.2	53.0	工业噪声、环境噪声	56.1	53.6	工业噪声、环境噪声
N17 青拓集团办公生活区	55.6	53.3	工业噪声、环境噪声	54.7	53.9	工业噪声、环境噪声
N18 青拓集团办公生活区	55.6	53.8	工业噪声、环境噪声	54.5	51.7	工业噪声、环境噪声
N19 青拓集团办公生活区	55.9	54.0	工业噪声、环境噪声	54.2	54.5	工业噪声、环境噪声

由上表可知,在鼎信科技总厂区厂界布设 14 个监测的点位,主厂区厂界昼间噪声监测值在 53.2dB (A) ~61.2dB (A) 之间,夜间噪声监测值在 52.4dB (A) ~61.0dB (A) 之间;其中 N1~N3 (东北侧厂界,与环湾西路相邻)、N8 和 N10 (东南侧厂界) 监测点位昼夜间噪声值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求,其他监测点位昼夜间噪声均满足 3 类标准要求。东北侧超标点位噪声值主要受环湾西路交通噪声影响,东南侧厂界超标点位噪声值主要受热轧车间和冷轧车间风机设备运行噪声影响,主要高噪声设备为热轧和冷轧车间飞剪、粗轧和精轧机组及配套风机。青拓集团生活区各监测点位昼间噪声监测值在 54.2dB (A) ~57.2dB (A) 之间,夜间噪声监测值在 51.7dB (A) ~53.9dB (A) 之间;各监测点位均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3

类标准要求。

### 3.4 地下水环境质量现状

#### 3.4.1 地下水环境功能区划

本项目所在区域地下水环境未划分功能，本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）水质III类标准进行评价。

#### 3.4.2 地下水环境质量现状

本次评价引用《福建鼎信科技有限公司地块土壤环境自行监测报告》中2020年9月8日对厂内地下水监测井的调查资料。企业自行监测期间在厂内布设5个地下水监测点位，其中三个为地下水日常监控井，监测点位见附图7，监测结果如表3.4.1所示。

表 3.4.1 地下水环境质量现状监测结果

检测因子	S1	S2	S3	S4	S5	单位
pH 值	8.42	8.39	8.15	7.89	7.70	无量纲
总硬度	104	33.1	66.9	177	347	mg/L
溶解性总固体	551	132	297	381	954	mg/L
氨氮	0.43	0.16	0.27	0.40	0.49	mg/L
硝酸盐	0.6	1.2	0.2L	0.2L	1.1	mg/L
亚硝酸盐	0.006	0.002	0.006	0.007	0.243	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
耗氧量	2.94	1.08	2.88	1.61	2.93	mg/L
氟化物	1	0.3	0.9	0.9	1.0	mg/L
砷	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	mg/L
汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	mg/L
镉	0.0039	0.0008	0.0016	0.0007	0.0048	mg/L
六价铬	0.028	0.005	0.015	0.004	0.006	mg/L
铁	0.12	0.03L	0.1	0.03L	0.03L	mg/L
锰	0.01L	0.01L	0.09	0.09	0.08	mg/L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	2L	MPN/100mL
钴	0.00173	0.00158	0.00164	0.00160	0.00202	mg/L
钒	0.00044	0.00008L	0.00008L	0.00025	0.00517	mg/L
氯化物	149	26.2	46.3	21.2	242	mg/L
硫酸盐	5.5	5.0L	5.0L	12.0	79.6	mg/L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
石油类	0.84	0.94	1.6	0.53	0.79	mg/L

监测结果显示：厂区内各监测点位地下水水质均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求。

### 3.5 土壤环境质量现状

#### 3.5.1 土壤环境功能区划

本项目所在地为工业用地，属于《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，土壤环境质量按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值进行评价。

### 3.5.2 土壤环境质量现状

本次评价引用《福建鼎信科技有限公司地块土壤环境自行监测报告》中 2020 年 9 月 8 日对厂界内 8 个点位的土壤调查资料。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，本次监测点位均为第二类用地，第二类用地土壤污染风险管控标准值及本次监测结果详见表 3.5.1。

表 3.5.1 土壤环境质量现状监测结果

检测因子	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#
砷	13.6	12.7	15.2	21.3	16.9	2.9	8.04	5.72
镉	0.18	0.02	0.03	0.06	0.13	0.04	0.04	0.08
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	44	72	114	46	33	31	37	34
铅	56.3	56.9	63.2	53.8	58.8	53.9	47.5	37.0
汞	0.022	0.011	0.030	0.074	0.011	0.003	0.022	0.022
镍	26	253	392	84	46	22	22	82
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
氯仿	0.0031	0.0012	0.0025	0.0017	0.002	ND	ND	0.0044
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.0144	0.0107	0.0118	0.0124	0.0096	0.0066	0.0061	0.0055
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	0.0053	0.0049	0.0166	0.0037	0.0041	ND	ND	0.0049
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0028	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0036	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	0.0013	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0016	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	1012	1146	1818	826	971	859	814	826
钴	24.3	31.2	40.9	30.8	20.2	18.5	18.0	15.9
钒	87.7	73.5	81.2	89.6	72.9	58.8	53.6	41.7
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	86	131	1424	ND	ND	ND	76.0	59.6
硫化物	2.81	2.68	10.4	2.19	6.07	1.17	4.05	3.18
硫酸根离子	50.2	57.6	26.3	41.1	ND	39.5	97.1	57.6
氯离子	8.5	2.8	2.8	11.0	8.5	11.0	8.5	5.7
石油烃(C10~C40)	13	39	22	20	22	15	34	18

根据表 3.5.1，土壤调查点位监测结果并对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险管控标准值，可以看出，本次调查期间各点位各指标均低于第二类用地土壤污染风险筛选值。

### 3.6 生态环境现状

本次升级改造项目在现有红线范围内建设，无新增用地。

### 3.7 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、半屿村、渔业村，详见下表和附图5。

表 3.7.1 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	与企业红线的最近距离	与热轧项目生产车间的最近距离	目标规模	环境质量控制目标
环境空气	上洋村	N	300m	320m	约 1560 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	半屿村	S	110m	530m	约 2234 人	
	渔业村	SW	230m	630m	约 644 人	
声环境	青拓集团办公区	SE	30m	30m	约 10000 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类功能区

地下水环境	厂界外 500 米范围内没有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，在本项目现有红线内建设，不新增用地，因此不新增用地范围内生态环境保护目标

### 3.8 污染物排放标准

#### 3.8.1 水污染物排放标准

全厂运营期间废水主要包括车间设备冷却水、各机组生产废水和生活污水。循环冷却水经净环水和浊环水处理系统处理后循环使用，酸洗线生产废水经酸性废水处理站处理达到执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 3 规定的车间或生产设施废水排放口特别排放限值(表 3.8.1)，部分回用于生产，部分无法回用的酸洗线生产废水和生活污水送鼎信科技污水处理总站进一步深度处理。鼎信科技污水处理总站出水送湾坞西污水处理厂集中处理排放，出水执行《钢铁工业水污染物排放标准》表 2 规定的间接排放限值(表 3.8.2)，其中一类污染物执行表 3 规定的特别排放限值(表 3.8.1)，同时还应满足湾坞西污水处理厂接管水质要求(表 3.8.3)。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。

**表 3.8.1 钢铁工业水污染物排放标准水污染物特别排放限值(摘录)单位: mg/L**

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
15	六价铬	0.05	车间或生产设施废水排放口
16	总铬	0.1	
18	总镍	0.05	

**表 3.8.2 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
		间接排放	
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	100	
3	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	200	
4	氨氮	15	
5	总氮	35	
6	总磷	2.0	
7	石油类	10	
8	氟化物	20	
单位产品 基准排水量(m <sup>3</sup> /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 3.8.3 湾坞西污水厂进厂(接管)污水水质要求**

水质指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
------	----	-------------------	------------------	----	----	--------------------	----

浓度	6~9	360	150	300	45	35	3.5
----	-----	-----	-----	-----	----	----	-----

### 3.8.2 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规定的特别排放限值要求及其修改单的要求（表3.8.4）；根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）：“推动现有钢铁企业超低排放改造”，根据《关于印发《宁德市钢铁行业超低排放改造工作方案》的通知》（宁市环〔2019〕107号）：“2023年底前，各地纳入改造的钢铁企业要完成炼钢、轧钢工序有组织排放源、物料储存超低改造”，本项目应按要求实施改造，改造完成后，本项目热处理炉烟气执行“钢铁企业超低排放指标限值”。

有组织废气中酚类和甲醇执行（GB16297-1997）《大气污染物综合排放标准》表2规定的浓度限值（表3.8.4）。

颗粒物、硫酸雾、硝酸雾等污染物车间边界无组织排放浓度执行《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（表3.8.5），厂界颗粒物、酚类、甲醇、硫酸雾、氮氧化物和氟化物无组织排放监控浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表2的规定，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度厂界标准值参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的二级新改扩建标准（表3.8.6）。

**表 3.8.4 大气污染物执行标准 单位 mg/m<sup>3</sup>**

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	执行标准
1	颗粒物	热轧精轧机	20	车间或生产设施排气筒	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的特别排放限值要求及其修改单的要求
		废酸再生	30		
		热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他身缠设施	15		
2	二氧化硫	加热炉	150		
		其他热处理炉	100		
3	氮氧化物（以NO <sub>2</sub> 计）	加热炉	300		
		其他热处理炉	200		
4	硫酸雾	酸洗机组	10		
5	硝酸雾（以NO <sub>x</sub> 计）	酸洗机组	150		
		废酸再生	240		
6	氟化物	酸洗机组	6.0		
		废酸再生	9.0		
7	酚类	最高允许排放浓度	100	最高允许排放浓度	（GB16297-1997）《大气污染物综合排放标准》表2规定的浓度限值
8	甲醇	最高允许排放浓度	190		

**表 3.8.5 轧钢工业企业无组织排放浓度限值（摘录）单位 mg/m<sup>3</sup>**

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	硫酸雾	酸洗机组及废酸再生	1.2
3	硝酸雾		0.12

**表 3.8.6 其他污染物无组织排放监控浓度限值 单位 mg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 表 2
2	酚类	0.080	
3	甲醇	12	
4	NMHC	4	
5	硫酸雾	1.2	
6	氮氧化物	0.12	
7	氟化物	0.02	
8	H <sub>2</sub> S	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1
8	NH <sub>3</sub>	1.5	
9	臭气浓度	20	

### 3.8.3 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 3.8.7。

**表 3.8.7 《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 3.8.8 《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

### 3.8.4 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。

## 3.9 总量控制指标

### 3.9.1 总量控制因子

本项目实施后, 纳入总量控制指标确定为化学需氧量(COD<sub>cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)和二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)。

### 3.9.2 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 3.9.1。建设单位已通过排污权交易获得 NO<sub>x</sub>866.6136t/a、COD 97.44t/a 和 NH<sub>3</sub>-N 9.744t/a，通过调剂获得 SO<sub>2</sub>218.25t/a。本次升级改造污染物排放总量均未超过企业已获得的总量指标。

表 3.9.1 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 <sub>2</sub>	109.47
		NO <sub>x</sub>	591.43
	水污染物	污水量 (万 t/a)	161.2
		COD	80.6
		氨氮	8.06



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	详见 4.1~4.4 章节。
运营期 环境影响和保护措施	详见 4.5 章节。

### 4.1 施工期大气环境影响及控制措施

本次升级改造在现有项目红线内建设，不新增用地。新建内容主要为 8#退火酸洗生产线及配套设施，罩式退火车间三（布设 36 条罩式退火生产线）及配套设施。

项目施工期主要为车间厂房建设、设备安装、调试阶段产生的环境问题。

#### 4.1.1 施工期大气环境影响分析

##### (1) 施工扬尘影响分析

施工场地粉尘主要来源于场地平整、基础开挖、运输车辆和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘，其中扬尘以运输车辆行驶扬尘为主，占 60%以上。施工场地粉尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围一般为 50~100m。

本项目建设工程量较小，主要对现有场地进行平整、改造，施工场地扬尘主要在厂房内，应做好现场防尘、抑尘控制措施。

##### (2) 焊接烟尘

施工期间主要产生的大气污染物为新增设备安装焊接过程产生的烟尘。焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达 20 种以上，其中含量最多的是 Fe、Ca、Na 等，其次是 Si、Al、Mn、Ti、Cu 等。焊接烟尘中的主要有害物质为  $Fe_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、MnO、HF 等，其中含量最多的为  $Fe_2O_3$ ，一般占烟尘总量的 35.56%，其次是  $SiO_2$ ，其含量占 10~20%，MnO 占 5~20%左右。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、 $CO_2$ 、 $O_3$ 、 $NO_x$ 、 $CH_4$  等，其中以 CO 所占的比例最大。由于有毒有害气体产生量不大且只在施工期产生，对周围环境的影响在环境容量允许范围内。

##### (3) 车辆设备尾气

施工过程中所需要的各类推土机、运输车等，这些车辆设备基本以柴油为燃料，所排放的发动机尾气中主要含烟尘、烃类、CO 等空气污染物。其中，烟尘浓度  $60-80mg/m^3$ ，THC（总烃）浓度为  $80-100mg/m^3$ 。

##### (4) 漆雾影响

为了防止设备腐蚀，在设备表面需要涂刷防腐材料进行防腐处理。本工程防腐涂料拟

采用环氧类和聚氨酯类漆，包括底漆、中漆、面漆。聚氨酯漆的挥发成分主要为苯系物，包括苯、甲苯、二甲苯(其中苯含量约占 0.9%、甲苯含量约占 0.1%、二甲苯含量约占 98.9%)，其中以二甲苯的挥发占主导因素，挥发的苯系物无组织排放至大气环境(可挥发成分约占总漆量的 20%)。

#### 4.1.2 施工期废气控制措施

##### (1) 防尘、抑尘对策措施

- ①厂房地面平整改造过程中产生的扬尘和逸散尘，场地应配置喷水抑尘措施；
- ②施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等；
- ③施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取如下措施之一：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施；
- ④施工运送建筑沙石料时，装运车辆不得超载或装载太满，以防止土石料泄漏；在大风时，车辆应进行覆盖或喷淋处理，以免砂土在道路上洒落；对于无法及时清运的渣土要经常洒水。

##### (2) 焊接烟尘控制措施

- ①焊接工人必须经过专门培训，持证上岗，保证焊接质量，避免因返工而增加焊接工作量，连带产生不必要的焊接烟尘。
- ②焊接现场必须保持良好的通风条件，以保持焊接现场的良好环境空气质量。

##### (3) 施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施

建设单位应加强监督管理，要求施工单位使用性能优良的施工机械和施工车辆，进入施工现场的车辆性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(I)》(GB 18352.1-2001)、《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV 阶段)》(GB14762-2008)、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV 阶段)》(GB18352.3-2005)、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV、V 阶段)》(GB17691-2005)等标准的要求，禁止使用不符合上述性能的施工车辆。

##### (4) 漆雾控制措施

由于喷漆施工期较短，影响范围均在厂界内，建议选用环保型油漆及先进的喷涂设备，减少漆雾的飞散量。

## 4.2 施工期水环境影响及控制措施

### 4.2.1 施工期水环境影响分析

施工期水污染源来自施工场地的施工生产废水与施工生活污水，施工生产废水包括施工泥浆水、水泥混凝土浇筑养护用水、车辆和机械设备洗涤水等。

#### (1) 施工人员生活污水

本项目施工期生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水和食堂含油污水等，主要含有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和动植物油以及粪大肠菌群等污染物。

本项目施工高峰时期施工人员需要大约 25 人。根据本项目所处地理位置、气候环境和生活条件等实际情况分析，施工人员人均生活用水量按 100L/人·日计，排水系数取 80%。考虑施工期施工生活排水时段分布的不均匀性，排水小时变化系数取 3。施工期生活污水产生量约 2t/d。施工过程中，施工单位入驻集团生活区或租住在周边村庄，本项目施工人员生活污水纳入集团生活区或租住村庄生活污水处理设施处理。

#### (2) 施工生产废水

本项目施工期生产废水主要来自汽车机械设备冲洗含油废水以及施工营地泥浆水、水泥混凝土浇筑养护用水等。

施工高峰期运输车辆和机械设备包括挖掘机、自卸汽车以及各类车辆大约共有 10 辆（台）。施工营地设置的施工车辆冲洗点对出厂车辆进行冲洗，汽车机械临时保养站（含停车场）对施工车辆和机械设备冲洗主要集中在每日晚上进行 1 次。估计每次每辆（台）运输车辆和机械设备平均冲洗废水量约为 0.3t，主要污染物是含有高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质。施工车辆和机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质（SS），冲洗点应设置简易的沉淀回用设施，对施工机械清洗废水沉淀后回用。水泥搅拌站周边应设置简易的泥浆水收集池，避免泥浆水直接流入周边海域，影响海域水质环境。

### 4.2.2 施工期废水控制措施

#### (1) 施工生活污水处理措施

本次升级改造工程施工量较小，施工场地内不设施工营地，施工人员租住周边村庄或入驻集团生活区，施工人员产生的生活污水依托现有村庄或集团生活区的污水处理设施统一处理。

#### (2) 施工机械、施工车辆清洗废水控制措施

①减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的施工机械以及施工车辆到附近专业车辆清洗处清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少

冲洗量，若在现场清洗，应建设简易的临时沉淀池进行处理后回用。

②清洗废水处理措施：施工机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质(SS)，应设置简易的沉淀设施沉淀后回用。

### (3)施工泥浆水控制措施

①建筑施工模板应尽量采用密封性能较好的钢制模板，模板之间的缝隙应进行密封处理，以减少施工泥浆水的产生量。

②施工期工区内设置了一座的废水沉淀池，机械废水、混凝土拌合排水等生产废水在沉淀池内经充分沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。

## 4.3 施工期声环境影响及控制措施

### 4.3.1 施工期噪声影响分析

在建筑施工中，本项目施工期噪声主要来自施工作业过程中使用的运输车辆和多种施工机械，主要包括有：灌注桩钻机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、运输车辆等。通过类比调查，施工期间的主要噪声源强见表 4.3.1。

表 4.3.1 典型施工设备噪声声级

施工阶段	声源名称	单位	数量	源强 dB (A)	测量距离 (m)	声源性质
打桩	灌注桩钻机	台	2	82	5	短期内连续声源
	挖掘机	台	5	85	5	短期内连续声源
土石方	混凝土搅拌机	台	5	79	1	短期内连续声源
	振捣棒	个	10	95	1	短期内连续声源
安装	起重机	台	5	80	5	间歇性声源
全过程	运输车辆	辆	20	86	1	间歇性声源

施工期间应合理安排施工作业时间，选用高效低噪的施工设备，以降低施工噪声对环境的影响。

本次升级改造新增工程在新建厂房地基建设阶段，将使用推土机、装载机等设备进行场地平整，推土机、装载机为移动性声源，场地平整与施工厂界的最近距离位于厂界处，因此昼间与夜间施工时厂界噪声均会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB125323-2011)的标准值。

地基处理时，需要打桩的场地与厂界的最近距离约 20m，夜间地基处理施工会造成施工场界噪声超标。对 30m 外的青拓集团办公生活区与 110m 外的半屿村，影响预测值分别为 65.2dB 和 50.9dB，将影响导致青拓集团办公生活区噪声超标，半屿村噪声能到达标。本次升级改造项目剩余工程量较少，施工期影响将随着施工结束而结束。

#### 4.3.2 施工期噪声影控制措施

为降低施工噪声对集团办公生活区和半屿村人员的影响，建设单位应采取合理的噪声防治措施：

(1) 尽最采用低噪声设备，可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内降低噪声；施工机械要注意保养、合理操作，尽量使机械噪声降低至最低水平。

(2) 施工期间要求工程施工队伍文明施工，加强管理，以缓解噪声对环境的影响。

(3) 合理制定施工计划，严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；尽量使噪声高的设备在白天运行，禁止夜间（22时至次日6时）施工。

#### 4.4 施工期固体废物影响及控制措施

本项目施工期的固体废物主要为少量钢材边角料、施工生活垃圾、废油漆桶和废焊材。钢材边角料和废焊材可回收后综合利用；施工生活垃圾纳入现有厂区生活垃圾收集与清运系统；废油漆桶属于危险废物 HW12(900-256-12)，应委托有资质单位进行处置。施工期间各种固废均可得到有效处置，对环境影响很小。

#### 4.5 营运期大气环境影响分析和废气防治措施

本次升级改造新增及变化污染源根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）中的要求进行核算分析。

##### 4.5.1 营运期废气源强

本次升级改造涉及的废气污染源变化包括：新增废气污染源为新增 8#退洗生产线退火炉烟气、破鳞抛丸机组废气、硫酸酸洗废气和混酸酸洗废气；新增 36 台罩式退火炉烟气；拟将 1#、2#、3#加热炉废气通过管道送至集团子公司利用余热后排放；取消 2#退火炉烟气、抛丸破鳞机组废气、酸洗机组废气排放（停用 2#退洗生产线）；取消 1#退火炉烟气排放（拆除 1#退火炉）。本次技改后全厂废气污染源结合企业季度监督性监测数据、企业自行监测数据、企业自动监测设施数据和现有项目验收数据，采用类比法进行核算。

##### 4.5.1.1 有组织排放废气

(1) 8#退火酸洗生产线

1、退火炉烟气

本次新增 8#退火炉采用天然气为燃料，并设置低氮烧嘴。退火炉烟气通过离心风机抽气后由 1 根排气筒排放，排气筒参数为 H=30m，长\*宽=2.6m\*0.9。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）附录 C 中气体燃料燃烧产

生的干烟气量计算公式，并结合建设单位提供的天然气含量分析数据进行核算。

$$v = 1 + av_0 - 0.01[1.5V(H_2) + 0.5V(CO) - (\frac{n}{4} - 1)V(C_mH_n) + \frac{n}{2}V(C_mH_n)]$$

$$v_0 = 4.76[0.5V(CO) + 0.5V(H_2) + \sum(M + \frac{n}{4})V(C_mH_n) + \frac{3}{2}V(H_2S) - V(O_2)] \times 0.01$$

式中：

$V$ —标准状态下单位体积气体燃料产生的干烟气量，如气体燃料为多种燃料混合，按混合后成分进行计算， $m^3/m^3$ ；

$a$ —燃料燃烧时，实际空气供给量与理论空气需要量之比，本项目退火炉取值 1.3；

$v_0$ —标准状态下单位体积气体燃料的理论空气需要量， $m^3/m^3$ ；

$V(H_2)$ —标准状态下单位体积气体燃料中氢气所占体积比例，%，本项目取值 0%；

$V(CO)$ —标准状态下单位体积气体燃料中一氧化碳所占体积比例，%，本项目取值 0%；

$V(C_mH_n)$ —标准状态下单位体积气体燃料中碳氢化合物所占体积比例，%，本项目取值 99.6%；

$V(H_2S)$ —标准状态下单位体积气体燃料中硫化氢所占体积比例，%，本项目取值 0%；

$V(O)$ —标准状态下单位体积气体燃料中氧气所占体积比例，%，本项目取值 0%。

本项目 8#退火炉天然气使用量约 0.6 万  $Nm^3/h$ ，根据上式计算：

8#退火炉烟气量： $0.6 \times 10^4 Nm^3/h \times 11.4 m^3/m^3 = 68400 Nm^3/h$ ；

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 12 月 6 日通过竣工环保验收），退火炉燃烧天然气后烟气中的  $SO_2$  浓度  $\leq 15 mg/m^3$ 、 $NO_x$  浓度  $\leq 150 mg/m^3$ 、颗粒物浓度  $\leq 10 mg/m^3$ ，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，同时也能够满足《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。

## 2、破鳞抛丸机组废气

本次新增 8#退洗生产线破鳞抛丸机组产生的粉尘，经收集通过新建一套袋式除尘设施处理后，由 1 根排气筒排放，排放口风机设计排气量约  $100000 Nm^3/h$ ，排气筒参数为  $H=30m$ ，长\*宽= $3.05 \times 0.9m$ 。

类比现有工程监督性监测数据、自行监测数据和验收监测数据，颗粒物产生浓度约  $1722 \sim 2115 mg/m^3$ ，袋式除尘效率均大于 99.7%，除尘后排放浓度  $\leq 10 mg/m^3$ ，能够满足《轧

《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。

### 3、硫酸酸洗废气

本次新增 8#退洗生产线硫酸酸洗机组产生的硫酸雾，经收集通过新建一套酸雾洗涤塔湿法喷淋处理后，废气依托现有 4#-5#退洗线硫酸酸洗段废气排气筒排放，排放口风机设计排气量约 15000Nm<sup>3</sup>/h，排气筒参数为 H=30m，直径=0.65m。

现有工程已采取湿法（水）喷淋净化处理工艺，类比现有工程监督性监测数据、自行监测数据和验收监测数据，硫酸雾产生浓度约 20mg/m<sup>3</sup>，湿法喷淋效率均大于 90%，处理后排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>，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。

### 4、混酸酸洗废气

本次新增 8#退洗生产线混酸酸洗机组采用全封闭酸洗槽，酸洗槽内产生的含酸废气通过管道收集集气后，抽风进入处理设施处理。酸洗机组产生的氟化物、硝酸雾，经收集通过新建一套酸雾洗涤塔湿法喷淋处理后，依托现有 4#-5#退洗线混酸配套 SCR 装置脱硝处理达标后，废气依托现有 4#-5#退洗线混酸酸洗段废气排气筒排放，排放口风机设计排气量约 35000Nm<sup>3</sup>/h，排气筒参数为 H=30m，长\*宽=2.1\*0.65m。

类比现有工程监督性监测数据、自行监测数据和验收监测数据，硝酸雾产生浓度约 250mg/m<sup>3</sup>，湿法喷淋效率约 60%，SCR 装置的脱硝效率最约 90%，处理后排放浓度≤10mg/m<sup>3</sup>；氟化物产生浓度约 30mg/m<sup>3</sup>，湿法喷淋效率约 90%，处理后排放浓度≤3mg/m<sup>3</sup>；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。

## (2) 罩式退火车间

### 1、新增罩式退火车间三

本次新增 36 台罩式退火炉采用天然气为燃料，并设置低氮烧嘴，每台罩式退火炉烟气通过管道收集汇总由 1 根排气筒排放，排气筒参数为 H=30m，长\*宽=2.5\*0.8m。

根据上文干烟量计算公式，61#-96#罩式退火炉天然气使用量约 0.245 万 Nm<sup>3</sup>/h：

61#-96#罩式退火炉烟量：0.245×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>/h×11.4m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>=28000Nm<sup>3</sup>/h。

类比青拓上克不锈钢冷轧及深加工配套项目验收监测数据，退火炉燃烧天然气后烟气中的 SO<sub>2</sub> 浓度≤15mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 浓度≤150mg/m<sup>3</sup>、颗粒物浓度≤10mg/m<sup>3</sup>，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，同时也能够满足《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。

## 2、现有罩式退火车间一和二

本次升级改造拟对原 31#-60#罩式退火炉燃料进行改造，原环评设计 31#-60#罩式退火炉燃用冷煤气，拟改用天然气，燃烧烟气与 1#-30#罩式退火炉烟气一并通过管道收集汇总由 1 根排气筒排放，排气筒参数为 H=30m，直径=0.7m。

1#-30#罩式退火炉燃用冷煤气，燃烧后通过 SCR 脱硝净化后达标排放，本次升级改造完成后，罩式退火车间一 SCR 脱硝设施停用备用，若 60 台罩式退火炉烟气排放不能达标，立即启用 SCR 脱硝设施。

根据建设单位测算，升级改造完成后，1#-60#罩式退火炉烟气量 60000Nm<sup>3</sup>/h，类比现有工程监督性监测数据、自行监测数据和验收监测数据，燃烧后烟气中的 SO<sub>2</sub> 浓度 ≤15mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 浓度 ≤150mg/m<sup>3</sup>、颗粒物浓度 ≤10mg/m<sup>3</sup>，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，同时也能够满足《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) 其他车间有组织废气改造情况

①本次升级改造工程，待 2#加热炉燃料全部改用清洁能源后，为进一步节能减排，拟将 3 台加热炉尾气统一经管道送至集团子公司青拓环保建材有限公司年处理 300 万吨工业废渣综合利用项目利用余热。

②根据酸雾处理工艺探索，酸雾采用碱液喷淋容易结晶堵塞喷淋塔滤料，且结晶还会影响 SCR 催化剂，降低脱硝效果，因此本次升级改造工程，拟将硫酸酸洗废气和混酸酸洗废气湿法(碱洗)喷淋改为湿法(水洗)喷淋，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)和《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)中的要求，湿法喷淋净化技术属于轧钢工艺废气治理最佳可行技术，轧钢项目酸洗机组酸洗废气执行特别排放限值要求的，采用湿法喷淋净化技术属于可行技术。

③原环评评价期间，蒸馏法硫酸再生设施属于设计初期，对工艺产排污情况尚处于探索阶段，根据再生设施建成投用至今运行情况，建设单位确定改设施蒸发器调压时间歇排放的放散气体大部分属于水蒸气，污染物含量较少，因此判定该排放口为水蒸气放散口，拟取消原环评判定的废硫酸再生设施蒸馏废气排放口(DA037)，根据环评要求管控再生设施无组织排放硫酸雾的浓度限值要求(废酸再生设施硫酸雾无组织排放浓度限值 1.2mg/m<sup>3</sup>)。

④现有工程保护气体站建有 1 套甲醇制氢装置，根据工艺分析，该装置变压吸附废气通过放散口排放，放散口直径约 0.1m，非废气排放口，拟取消原环评判定的甲醇制氢装



置工艺废气排放口 (DA009),根据环评要求管控厂界无组织排放甲醇浓度限值要求 (厂界甲醇无组织排放浓度限值  $12\text{mg}/\text{m}^3$ )

⑤本次升级改造拟停用 2#退火酸洗生产线; 停用后该生产线退火炉烟气、破鳞抛丸机组废气和酸洗机组废气全部停止排放; 本次升级改造拟拆除 1#退火酸洗生产线配套的 1#退火炉。

本次技改工程废气排放情况详见表 4.5.1, 技改完成后全厂废气排放情况详见表 4.5.2。

#### 4.5.1.2 无组织排放废气

本次升级改造新增无组织为 8#退洗生产线抛丸机组无组织粉尘和酸洗段无组织酸雾。

##### (1) 抛丸机组无组织粉尘

根据工程类比, 每条退洗生产线抛丸工段无组织粉尘产生速率约为  $0.68\text{kg}/\text{h}$ 。抛丸工段设置集气抽风系统, 将散逸于车间内的无组织粉尘收集处理。1250 退洗车间的内新增 8#线位于现有 4#、5#线南侧, 集气效率按 90%计算, 则 4#/5#/8#共 3 条生产线抛丸工段粉尘无法收集的无组织排放速率为  $0.21\text{kg}/\text{h}$ ; 停用 2#线后, 1#/3#共 2 条生产线抛丸工段粉尘无法收集的无组织排放速率为  $0.14\text{kg}/\text{h}$ 。

##### (2) 酸洗段无组织酸雾

混酸酸洗段会产生大量的酸雾, 酸雾呈无组织状态扩散, 酸洗工艺无组织酸雾排放约  $0.007\text{kg}/\text{t}$  产品, 则 8#酸洗生产线无组织酸雾产生速率约  $0.58\text{kg}/\text{h}$ 。混酸酸洗工段设置集气抽风系统, 将散逸于车间内的无组织酸雾收集并入洗涤塔处理排放, 由此可将大量的无组织排放源转化为有组织排放源。1250 退洗车间的内新增 8#线位于现有 4#、5#线南侧, 集气效率按 90%计算, 则 4#/5#/8#共 3 条生产线的无组织硝酸雾与氟化物排放量合计为  $0.087\text{kg}/\text{h}$  与  $0.087\text{kg}/\text{h}$ ; 停用 2#线后, 1#/3#共 2 条生产线的无组织硝酸雾与氟化物排放量合计为  $0.058\text{kg}/\text{h}$  与  $0.058\text{kg}/\text{h}$ 。

硫酸酸洗段的硫酸雾产生量较少, 按洗涤塔抽风系统漏风量 5%计算, 则 4#/5#/8#共 3 条生产线的的硫酸雾无组织排放速率约  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ; 停用 2#线后, 1#/3#共 2 条生产线的硫酸雾无组织排放速率约  $0.01\text{kg}/\text{h}$ 。

本次技改工程废气排放情况详见表 4.5.1, 技改完成后全厂废气排放情况详见表 4.5.2。本次升级改造前后废气污染物排放三本账详见表 4.5.3。

表 4.5.1 升级改造项目新增废气排放一览表

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		核算时段实际排放量/t		
					核算方法	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放形式	处理风量 Nm <sup>3</sup> /h	工艺	效率/%	是否为可行技术	浓度 mg/m <sup>3</sup>		速率 kg/h	排气源参数
轧钢	热轧	退火酸洗生产线	8#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.68	有组织	68400	燃用天然气及低氮烧嘴	—	是	≤10	≤0.68	DA046 H=30m L*D=2.6*0.9m T=230°C	5.42
				SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤1.03						≤15	≤1.03		8.13
				NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤10.26						≤150	≤10.26		81.26
			8#破鳞抛丸机组废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤200	有组织	100000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤1	DA047 H=30m L*D=3.05*0.9m T=30°C	7.92
			抛丸机组无组织(4#/5#/8#)	颗粒物	类比法	—	0.21	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.21	M19 12*30*10m	1.66
			4#/5#/8#硫酸酸洗机组废气	硫酸雾	类比法	≤20	≤0.3	有组织	15000	湿法喷淋	90	是	≤2	0.03	DA029 H=30m Ø=0.65m T=30°C	0.24
			硫酸机组无组织(4#/5#/8#)	硫酸雾	类比法	—	0.02	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.02	M20 40*30*10m	0.16
			4#/5#/8#混酸酸洗机组废气	硝酸雾	类比法	≤250	≤8.75	有组织	35000	湿法喷淋+SCR	湿法喷淋≥60 SCR≥90	是	≤10	≤0.35	DA030 H=30m L*D=2.1*0.65m T=65°C	2.77
				氟化物	类比法	≤30	≤1.05	有组织					≤3	≤0.105		0.83
			混酸机组无组织(4#/5#/8#)	硝酸雾	类比法	—	0.087	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.087	M21 40*30*10m	0.69
				氟化物	类比法	—	0.087	无组织	—				0.087	0.69		
罩式	1#-60#退火	颗粒物	类比法	≤10	≤0.6	有组织	60000	燃用冷煤气	—	是	≤10	≤0.6	DA007	4.75		

			SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.9					≤15	≤0.9		7.13
			NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤9					≤150	≤9		71.28
		61#-96#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.28	有组织	28000	燃用天然气+ 低氮烧嘴	—	是	DA048 H=30m L*D=2.5*0.8m T=65°C	2.22	
			SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.42							3.33	
			NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤4.2							33.26	

表 4.5.2 技改完成后全厂废气排放一览表

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		核算时段实际排放量/t		
					核算方法	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放形式	处理风量 Nm <sup>3</sup> /h	工艺	效率/%	是否为可行技术	浓度 mg/m <sup>3</sup>		速率 kg/h	
轧钢	热轧	热轧生产线	2#加热炉烟气	颗粒物	类比法	≤45	≤4.09	有组织	100000	燃用冷煤气及低氮烧嘴	—	是	≤45	≤4.09	DA006 监测口； 经 DN1500 管道送至青拓环保建材有限公司 1#立磨系统利用余热后通过立磨系统排气筒排放	32.41
				SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤1.5	无组织					≤15	≤1.5		11.88
				NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤15	无组织					≤150	≤15		118.8
			1#/3#加热炉烟气	颗粒物	类比法	≤45	≤4.09	有组织	100000	燃用冷煤气及低氮烧嘴	—	是	≤45	≤4.09		32.41
				SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤1.5						≤15	≤1.5		11.88
				NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤15						≤150	≤15		118.8
		粗轧机组废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤100	有组织	50000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤0.5	DA034 H=30m Ø=1.9m T=30°C	3.96	
		精轧机组废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤360	无组织	180000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤1.8	DA027 H=30m Ø=3.2m T=30°C	14.26	
		1#3#退火酸洗生产线	3#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤5	≤0.2	有组织	40000	燃用冷煤气及低氮烧嘴	—	是	≤5	≤0.2	DA046 H=30m Ø=1.9m T=60°C	1.58
				SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.6						≤15	≤0.6		4.75
				NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤6						≤150	≤6		47.52
			1#/3#破鳞和 1#抛丸废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤158	有组织	79000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤0.79	DA031 H=30m Ø=1.6m T=30°C	6.26
	3#抛丸废气		颗粒物	类比法	≤2000	≤79	有组织	39500	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤0.395	DA032 H=30m Ø=1.6m T=30°C	3.13	
	抛丸机组无组织 (1#/3#)		颗粒物	类比法	—	0.14	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.14	M19 12*30*10m	1.11	
	退火酸洗生产线	1#/3#硫酸酸洗机组废气	硫酸雾	类比法	≤20	≤14	有组织	7000	湿法喷淋	90	是	≤2	≤0.014	DA033 H=30m Ø=0.6m T=30°C	0.11	
			硫酸机组无组织 (1#/3#)	硫酸雾	类比法	—	0.01	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.01	M20 40*30*10m	0.08
		1#/3#混酸酸洗机组废气	硝酸雾	类比法	≤250	≤2.75	有组织	11000	湿法喷淋+SCR	湿法喷淋≥60 SCR≥90	是	≤10	≤0.11	DA034 H=33m Ø=1.2m T=65°C	0.87	
			氟化物	类比法	≤30	≤33	有组织					≤3	≤0.033		0.26	
		混酸机组无组织 (1#/3#)	硝酸雾	类比法	—	0.058	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.058	M21 40*30*10m	0.46	
			氟化物	类比法	—	0.058	无组织	—				0.058	0.46			
	退火酸洗生产线	4#5#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤5	≤0.325	有组织	65000	燃用冷煤气及低氮烧嘴	—	是	≤5	≤0.325	DA017 H=30m L*D=2.4*0.95 m T=230°C	2.57	
			SO <sub>2</sub>	类比法	≤25	≤1.625						≤25	≤1.625		12.87	
			NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤9.75						≤150	≤9.75		77.22	
		4#破鳞抛丸机组废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤270	有组织	135000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤1.35	DA028 H=30m L*D=2.2*1.0m T=30°C	10.69	
5#破鳞抛丸机组废气		颗粒物	类比法	≤2000	≤270	有组织	135000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤1.35	DA038 H=30m L*D=2.2*0.8m T=30°C	10.69		
抛丸机组无组织 (4#/5#/8#)		颗粒物	类比法	—	0.21	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.21	M19 12*30*10m	1.66		
4#/5#/8#硫酸酸洗机组废气		硫酸雾	类比法	≤20	≤0.3	有组织	15000	湿法喷淋	90	是	≤2	0.03	DA029 H=30m Ø=0.65m T=30°C	0.24		
硫酸机组无组织 (4#/5#/8#)		硫酸雾	类比法	—	0.02	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.02	M20 40*30*10m	0.16		
4#/5#/8#混酸酸洗机组废气		硝酸雾	类比法	≤250	≤8.75	有组织	35000	湿法喷淋+SCR	湿法喷淋≥60 SCR≥90	是	≤10	≤0.35	DA030 H=30m L*D=2.1*0.65 m T=65°C	2.77		
		氟化物	类比法	≤30	≤1.05	有组织					≤3	≤0.105		0.83		

废酸再生	混酸机组无组织 (4#/5#/8#)	硝酸雾	类比法	—	0.087	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.087	M21 40*30*10m	0.69	
		氟化物	类比法	—	0.087	无组织	—				—	0.087		0.69	
	8#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.68	有组织	68400	燃用天然气及低氮烧嘴	—	是	≤10	≤0.68	DA046 H=30m L*D=2.6*0.9m T=230°C	5.42	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤1.03						≤15	≤1.03		8.13	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤100	≤6.84						≤100	≤6.84		54.17	
	8#破磷抛丸机组废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤200	有组织	100000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤1	DA047 H=30m L*D=3.05*0.9m T=30°C	7.92	
	6#退火酸洗生产线	6#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤5	≤0.4	有组织	80000	燃用冷煤气及低氮烧嘴	—	是	≤5	≤0.4	DA017 H=30m Ø=2.4m T=60°C	3.17
			SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤1.2						≤15	≤1.2		9.50
			NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤12						≤150	≤12		95.04
		6#破磷抛丸废气	颗粒物	类比法	≤2000	≤160	有组织	80000	袋式除尘	≥99.5	是	≤10	≤0.8	DA040 H=30m Ø=1.4m T=30°C	6.34
		抛丸机组无组织 (6#)	颗粒物	类比法	—	0.07	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.07	M19 12*30*10m	0.55
		6#硫酸酸洗机组废气	硫酸雾	类比法	≤20	≤0.22	有组织	11000	湿法喷淋	90	是	≤2	≤0.022	DA044 H=30m Ø=0.5m T=30°C	0.17
		硫酸机组无组织 (6#)	硫酸雾	类比法	—	0.007	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.007	M20 40*30*10m	0.06
		6#混酸酸洗机组废气	硝酸雾	类比法	≤250	≤2.5	有组织	10000	湿法喷淋+SCR	湿法喷淋≥60 SCR≥90	是	≤10	≤0.1	DA045 H=33m Ø=0.7m T=65°C	6.34
			氟化物	类比法	≤30	≤0.3						≤3	≤0.03		0.24
	混酸机组无组织 (6#)	硝酸雾	类比法	—	0.029	无组织	—	密闭集气	90	是	—	0.029	M21 40*30*10m	0.23	
		氟化物	类比法	—	0.029						—	0.029		0.23	
	罩式退火生产线	1#-60#退火炉烟气	颗粒物	类比法	≤10	≤0.45	有组织	45000	燃用冷煤气或天然气+低氮烧嘴	—	是	≤10	≤0.45	DA007 H=30m Ø=0.7m T=150°C	3.56
			SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.675						≤15	≤0.675		5.35
			NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤6.75						≤150	≤6.75		50.63
61#-96#退火炉烟气		颗粒物	类比法	≤10	≤0.28	有组织	28000	燃用天然气+低氮烧嘴	—	是	≤10	≤0.28	DA048 H=30m L*D=2.5*0.8m T=65°C	2.22	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.42						≤15	≤0.42		3.33	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤100	≤2.8						≤100	≤2.8		22.18	
废混酸再生	脱硝系统废气	硝酸雾	类比法	≤250	≤0.425	有组织	1700	湿法喷淋+SCR	湿法喷淋≥60 SCR≥90	是	≤10	≤0.017	DA035 H=130m Ø=0.7m T=150°C	0.13	
		氟化物	类比法	≤30	≤0.051						≤3	≤0.0051		0.04	
	除尘系统废气	颗粒物	类比法	≤3000	≤18	有组织	6000	袋式除尘	≥99	是	≤30	≤0.18	DA036 H=30m Ø=0.7m T=30°C	1.43	
保护气体站/	导热油炉	颗粒物	类比法	≤10	≤0.011	有组织	1100	燃用天然气+低氮烧嘴	—	是	≤15	≤0.011	DA010 H=15m Ø=0.36m T=150°C	0.09	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.0165						≤30	≤0.0165		0.13	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤0.165						≤150	≤0.165		1.31	
	甲醇制氢装置无组织	甲醇	类比法	—	0.0023	无组织	—	—	—	—	0.0023	M16 16*25*3m	0.02		
	总烃	类比法	—	0.005	无组织	—	—	—	—	0.005	0.005	0.04			
冷煤气站	1#酚水焚烧炉烟气	颗粒物	类比法	≤30	≤0.056	有组织	2300	燃用冷煤气	—	是	≤30	≤0.056	DA016 H=30m Ø=0.7m T=150°C	0.22	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.03						≤15	≤0.03		0.14	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤0.35						≤150	≤0.35		1.37	
		酚类	类比法	≤100	≤0.23						≤100	≤0.23		0.911	
	2#酚水焚烧炉烟气	颗粒物	类比法	≤30	≤0.056	有组织	2300	燃用冷煤气	—	是	≤30	≤0.056	DA011 H=30m L*D=2.5*0.8m T=65°C	0.22	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.03						≤15	≤0.03		0.14	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤0.35						≤150	≤0.35		1.37	
		酚类	类比法	≤100	≤0.23						≤100	≤0.23		0.911	
	3#酚水焚烧炉烟气	颗粒物	类比法	≤30	≤0.072	有组织	2800	燃用冷煤气	—	是	≤30	≤0.072	DA012 H=30m Ø=0.7m T=150°C	0.28	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.04						≤15	≤0.04		0.17	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤0.42						≤150	≤0.42		1.66	
		酚类	类比法	≤100	≤0.28						≤100	≤0.28		1.109	
	4#酚水焚烧炉烟气	颗粒物	类比法	≤30	≤0.056	有组织	2300	燃用冷煤气	—	是	≤30	≤0.056	DA013 H=30m L*D=2.5*0.8m T=65°C	0.22	
		SO <sub>2</sub>	类比法	≤15	≤0.03						≤15	≤0.03		0.14	
		NO <sub>x</sub>	类比法	≤150	≤0.35						≤150	≤0.35		1.37	
酚类		类比法	≤100	≤0.23	≤100						≤0.23	0.911			
发生炉	冷煤气站1-2期无组织	硫化氢	类比法	—	0.002	无组织	—	—	—	—	0.002	M17 120*75*3m	0.02		
		酚类	类比法	—	0.0035	无组织	—	—	—	—	0.0035	0.03			
	冷煤气站3	硫化氢	类比法	—	0.001	无组织	—	—	—	—	0.001	M18	0.01		

			酚类	类比法	—	0.0025	无组织	—	—	—	—	—	0.0025		0.02	
	煤仓	煤仓无组织	颗粒物	类比法	—	0.003	无组织	—	封闭煤仓	—	是	—	0.003	M12 25*40*12m	0.02	
新酸站	酸储罐	1#新酸站	硫酸雾	类比法	—	0.0006	无组织	—	—	—	—	—	0.0006	M13 27*15*5m	0.00	
			硝酸雾	类比法	—	0.0020							0.0020		0.02	
			氟化物	类比法	—	0.0052							0.0052		0.04	
		2#新酸站	硫酸雾	类比法	—	0.0003	无组织	—	—	—	—	—	—	0.0003	M14 20*7*5m	0.00
			硝酸雾	类比法	—	0.0040								0.0040		0.03
			氟化物	类比法	—	0.0052								0.0052		0.04
		3#新酸站	硫酸雾	类比法	—	0.0003	无组织	—	—	—	—	—	—	0.0003	M15 27*8*5m	0.00
			硝酸雾	类比法	—	0.0040								0.0040		0.03
			氟化物	类比法	—	0.0052								0.0052		0.04
酸性废水处理站	水池	酸性废水处理站无组织	酸雾	类比法	—	0.0023	无组织	—	—	—	—	—	0.0023	M16 35*28*8m	0.02	

表 4.5.4 升级改造前后废气污染源“三本帐”一览表 单位: t/a

污染物	原环评排放量	本次升级改造后排放量	与原环评增减量
废气排放量(亿 m <sup>3</sup> /a)	113.00	114.64	1.64
SO <sub>2</sub>	117.86	109.47	-8.39
NO <sub>x</sub>	593.55	591.43	-2.12
颗粒物	128.29	107.98	-20.31
硫酸雾	2.34	0.52	-1.82
硝酸雾	7.14	4.57	-2.57
氟化物	2.09	1.37	-0.72

## 4.5.2 废气治理措施合理性分析

### 4.5.2.1 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 SO<sub>2</sub> 浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧。

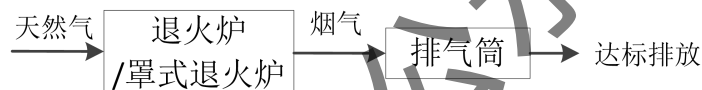


图 4.5.1 加热炉和罩式退火炉烟气治理工艺流程示意图

#### (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<sub>x</sub> 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；根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)，轧钢行业热处理炉燃用天然气并采用低氮燃烧技术是可行技术。本项目燃料采用清洁的天然气，燃烧方式采用低 NO<sub>x</sub> 烧嘴技术，燃烧烟气中的烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 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/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度≤100mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度≤200mg/m<sup>3</sup>)，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/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度≤50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度≤200mg/m<sup>3</sup>)。

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。

### 4.5.2.2 破鳞抛丸机组废气治理措施可行性分析

#### (1) 处理工艺

破鳞工段破鳞机对不锈钢钢带进行除鳞处理，每条生产线破鳞机组产生的粉尘设计排烟罩与风机排烟系统；抛丸工段抛丸机对不锈钢钢材进行抛丸处理，打击其表面的氧化铁皮层，每条生产线抛丸机组产生的粉尘设计集气罩与风机排烟系统，破鳞工段和抛丸工段捕集的废气采用布袋除尘器处理后排放。

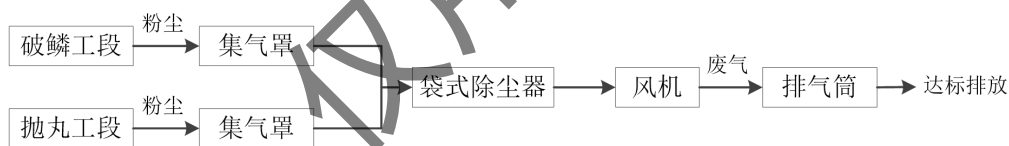


图 4.5.2 预酸洗段酸雾湿法喷淋技术处理工艺流程示意图

#### (2) 可行性分析

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化。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),袋式除尘技术属于轧钢工艺废气治理最佳可行技术,该技术适用于轧钢工艺干式平整机、拉矫机、焊机、抛丸机、修磨机等设备的除尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017),轧钢行业抛丸机及其他设施颗粒物排放执行特别排放限值要求的,采用袋式除尘(采用覆膜滤料)属于可行技术。

类比现有工程,除尘后排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ,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。

#### 4.5.2.3 硫酸酸洗机组废气治理措施可行性分析

##### (1)处理工艺

酸洗生产线硫酸酸洗机组的酸洗槽在运行时产生含酸气体,酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,槽内含酸气体经收集通过新建一套酸雾洗涤塔湿法喷淋处理后,废气依托现有4#-5#退洗线硫酸酸洗段废气排气筒排放,排放口风机设计排气量约 $15000\text{Nm}^3/\text{h}$ ,排气筒参数为 $H=30\text{m}$ ,直径 $=0.65\text{m}$ ,硫酸酸洗机组酸雾处理工艺流程示意图如下图所示。

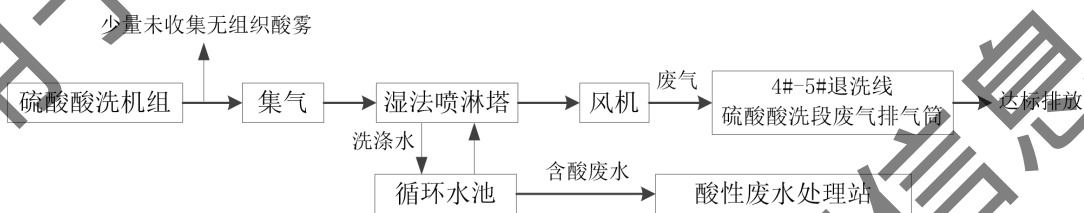


图 4.5.3 预酸洗段酸雾湿法喷淋技术处理工艺流程示意图

##### (2)可行性分析

酸雾湿法喷淋净化技术是利用水清洗酸雾,即利用酸液的溶解特性,使含酸气体充分与水接触,溶于水中,得以净化。吸收塔中含酸气体由塔体下部入口进入,经过填料层与喷淋的水发生气、液两相接触,经过充分的热、质交换后,酸类物质被水吸收流入塔底得到收集;气体则经除雾器去除水雾、液滴后,高空排放。

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),湿法喷淋净化技术属于轧钢工艺废气治理最佳可行技术,适用于轧钢工艺酸雾、碱雾的净化。洗涤后气体中的酸类物质进入洗涤废水,洗涤废水送现有酸性废水处理站处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017),轧钢项目酸洗机组酸洗废气执行特别排放限值要求的,采用湿法喷淋净化技术属于可行技术。

类比现有工程,硫酸雾经湿法喷淋处理后排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ,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。

#### 4.5.2.4 混酸酸洗机组废气治理措施可行性分析

##### (1)处理工艺

酸洗生产线混酸酸洗机组的酸洗槽会产生含 NO<sub>x</sub> 及氟化物的酸雾，酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统，并对槽面加盖密闭，槽内含酸气体经收集通过新建一套酸雾洗涤塔湿法喷淋处理后，依托现有 4#-5#退洗线混酸配套 SCR 装置脱硝处理达标后，废气依托现有 4#-5#退洗线混酸酸洗段废气排气筒排放，排放口风机设计排气量约 35000Nm<sup>3</sup>/h，排气筒参数为 H=30m，长\*宽=2.1\*0.65m，混酸酸洗废气治理工艺流程见下图所示。

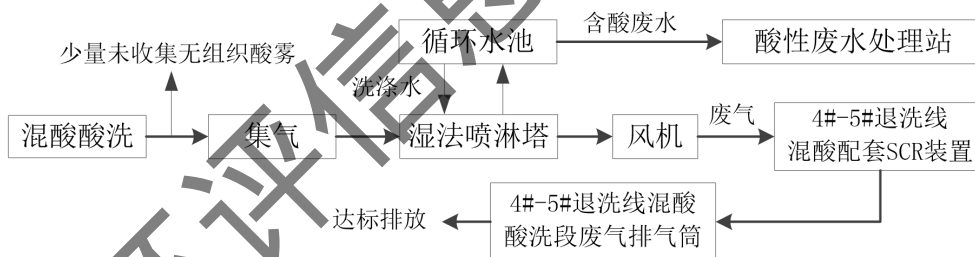


图 4.5.4 混酸酸洗废气处理工艺流程示意图

##### (2)可行性分析

湿法喷淋+选择性催化还原（SCR）净化技术是在湿法喷淋净化技术的基础上增加选择性催化还原处理来脱除氮氧化物，即利用氨（NH<sub>3</sub>）对氮氧化物的还原作用，将氮氧化物还原为氮气和水的。

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），湿法喷淋+选择性催化还原（SCR）净化技术属于轧钢工艺废气治理最佳可行技术，适用于轧钢工艺不锈钢产品生产中硝酸-氢氟酸混酸酸雾的治理。在众多的脱硝技术中，SCR 法是脱硝效率最高最为成熟的技术，在各行各业设计硝酸雾的治理大都采用了 SCR 脱硝技术，并取得了良好的效果。湿法喷淋装置中氢氟酸净化效率大于 90%，硝酸净化效率大于 60%；SCR 装置的脱硝效率最高可达 90%；处理后外排废气中硝酸雾浓度低于 150mg/m<sup>3</sup>，氟化物浓度低于 6mg/m<sup>3</sup>。根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》（HJ846-2017），轧钢项目酸洗机组酸洗废气执行特别排放限值要求的，采用湿法喷淋净化+SCR 净化技术属于可行技术。

类比现有工程，硝酸雾经湿法喷淋+SCR 装置处理后排放浓度≤10mg/m<sup>3</sup>；氟化物经湿法喷淋处理后排放浓度≤3mg/m<sup>3</sup>；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。

#### 4.5.2.5 无组织控制措施可行性分析

##### (1) 控制措施

①8#退洗生产线抛丸工段设置排烟罩和独立的抽风系统，提高粉尘收集率。

②酸洗工段配置独立的抽风系统，并保证酸洗槽处于负压状态；另外，酸洗槽应密闭但预留操作区窗口，酸洗作业期间打开操作区窗口，酸洗作业结束时关闭操作区窗口；杜绝酸洗槽敞开状态；

③定期检查抽风系统的漏风率、阻力、过滤风速、除尘效率、除酸雾净化效率等，保证废气治理设施处于最佳工况运行。

##### (2) 可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)，轧钢项目无组织废气执行特别排放限值要求的，各废气产生点配备有效的废气捕集装置，如局部密闭罩，因此本项目抛丸工段设置排烟罩和独立的抽风系统，酸洗工段配置独立的抽风系统并对槽面加盖密闭，属于可行技术。根据现有工程验收期间对厂界各无组织排放监测点位监测结果，污染物中颗粒物、硫酸雾、硝酸雾浓度均满足环评执行的无组织监控浓度限值要求。

#### 4.5.3 大气环境影响

(1) 本项目所在区域属于环境空气质量达标区，主导风向下风向的环境保护目标上洋村监测结果显示，特征污染物监测结果均能满足相应的标准要求，根据上文分析，本项目采取的废气治理措施均属于《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)和《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)中的可行技术，废气经处理后均能达标排放。本次升级改造新增8#退洗生产线及36台罩式退火炉排放废气，停用2#退洗生产线并拆除1#退火炉，根据表4.5.3本项目三本账分析，本次升级改造后全厂污染物排放总量未增加，因此本次升级改造项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，环境影响属可接受水平。

(2) 本次升级改造后全厂污染物排放总量未增加，新增污染源位置均在厂区中部，鼎信科技热轧项目的环境防护距离仍为原环评的要求：北厂界外300m、东厂界外290m、南厂界外150m、西厂界外100m范围。环境防护距离包络图如图4.5.4所示。



图 4.5.5 环境防护距离示意图

### 4.5.3 自行监测计划

鼎信科技热轧项目现有工程自行监测计划于 2017 年 3 月在《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程变更环境影响报告书》中制定，因 2017 年 7 月和 12 月先后发布了《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846-2017) 和《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ 878-2017)，本次环评根据 HJ 846-2017 和 HJ 878-2017 中的有关要求，重新制定本项目自行监测方案。

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，在新建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 4.5.5 运营期废气监测计划

(以下内容涉及商业秘密，删除)

## 4.6 运营期水环境影响分析和废水防治措施

### 4.6.1 运营期废水源强

本次升级改造新增废水污染源为新增 8#退洗生产线净环水、浊环水和酸性废水，新

增罩式退火炉净环水。

### (1)生产废水

#### ①循环冷却水 W1

本次升级改造新增 8#退洗生产线和罩式退火车间三净环水使用量，新增生产线分别配套新建净环水处理系统；减少计划停用的 2#退洗线生产线净环水使用量；净环水利用余压上冷却塔冷却及过滤器过滤，处理后的冷水，再分别通过各自的泵组供用户循环使用。升级改造完成后本项目净环水量为 11178m<sup>3</sup>/h，其中热轧车间净环水量为 3000m<sup>3</sup>/h，退洗车间净环水量为 5300m<sup>3</sup>/h，罩式退火车间净环水量为 450m<sup>3</sup>/h，冷煤气站净环水量为 2400m<sup>3</sup>/h、水封循环水 8m<sup>3</sup>/h，保护气体站净环水量为 20m<sup>3</sup>/h。

本次升级改造新增 8#退洗生产线油环水使用量，依托退洗车间已建油环水处理系统，减少计划停用的 2#退洗线生产线油环水使用量；油环水经车间回水沟流入平流沉淀池，沉淀后的水经泵加压送至综合水泵站冷却塔冷却，冷却降温后的水回到综合水泵站油环冷却吸水井，再用泵加压经过滤器过滤后供退火炉喷淋冷却循环使用。升级改造完成后本项目油环水量为 14400m<sup>3</sup>/h，其中热轧车间油环水量为 9000m<sup>3</sup>/h，层流冷却水量 2200m<sup>3</sup>/h，退洗车间油环水量为 3200m<sup>3</sup>/h。

#### ②酸性废水 W2

本次升级改造新增 8#退洗生产线硫酸和混酸机组酸洗段产生的废硫酸和废混酸分别送入再生设施处理回用；新增 8#退洗生产线酸性废水，依托已建酸性废水处理站处理，减少计划停用的 2#退洗线生产线酸性废水。

本次升级改造完成后废水污染物的产生及排放见表 4.6.1，升级改造前后废水排放三本账建表 4.6.2。

表 4.6.1 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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /h	排放质量浓 度/mg/L	排放量 /kg/h	排放标准 浓度		排放量 /t/a	排放时间 /h
DW001 酸性废水 处理站排 放口(车间 设施排放 口)	300 万 t	300 万 t	酸性废水 处理站	pH	类比法	158.975	~2	—	中和、还原、絮 凝、沉淀	/	29	类比法	112.975	6.5-8.5	/	6.5-8.5	/	7920	46m <sup>3</sup> /h 回用于 生产线, 112.975m <sup>3</sup> /h 进 入鼎信科技污 水处理总站
				SS			~100	~15.90						≤30	/	≤30	/		
				氟化物			~200	~31.80						≤4	/	≤20	/		
				COD			~300	~47.69						≤10	/	≤250	/		
				总铬			~120	~19.08						≤0.1	/	≤0.1	/		
				六价铬			~100	~15.90						≤0.05	/	≤0.05	/		
				总镍			~80	~12.72						≤0.05	/	≤0.05	/		
/	300 万 t	300 万	净环水处 理系统	COD <sub>Cr</sub>	类比法	11178												循环使用	
/	300 万 t	300 万 t	浊环水处 理系统	SS	类比法	14400	~200	~2880	旋流沉淀、除 油、冷却、过滤		100	类比法	0	200	/		/	/	循环使用
/	300 万 t	300 万 t	油环水处 理系统	石油类	类比法		~300	~4320					100	100	/		/	/	循环使用
/	300 万 t	300 万 t	油环水处 理系统	石油类	类比法		~50	~720					100	10	/		/	/	循环使用
DW002 鼎信科技 污水处理 总站排放 口	330 万 t	热轧 300 万 t; 冷轧 30 万 t	鼎信科技 污水处理 总站	pH	类比法	203.533 (热轧项目 115.998, 冷 轧项目 4.2, 办公生活区 83.33)	6.5-8.5	—	两段 A/O 生化 +高效混凝沉淀 +转盘滤池	/	0	类比法	203.533	6.0-9.0	—	6.0-9.0		7920	接收热轧项目 生产和生活废 水、冷轧项目 生产废水和青 拓办公室生活 区生活污水一 并处理, 达标 后排入湾坞西 污水处理厂, 待湾坞西处理 厂处理达标后 排放, 本项目 CDO 和氨氮 排放总量 80.60t/a 和 8.06t/a
				COD			~200	~70.72						≤100	≤20.35	≤200	≤161.20		
				BOD <sub>5</sub>			~50	~10.18						≤10	≤2.04	≤150(接管 要求)	≤16.12		
				SS			~50	~10.18						≤10	≤2.04	≤100	≤16.12		
				总氮			~1000	~203.53						≤20	≤4.07	≤35	≤32.24		
				氨氮			~30	~6.12						≤15	≤3.05	≤15	≤24.18		
				总磷			~5	~1.02						≤2	≤0.41	≤2	≤3.22		
				总铬			≤0.1	≤0.02						≤0.02	≤0.004	≤0.1	≤0.03		
				六价铬			≤0.05	≤0.01						≤0.01	≤0.002	≤0.05	≤0.02		
				总镍			≤0.05	≤0.01						≤0.005	≤0.001	≤0.05	≤0.01		
				氟化物			≤20	≤4.07						≤1	≤0.20	≤20	≤1.61		
				石油类			≤10	≤2.04						≤0.5	≤0.10	≤10	≤0.81		

表 4.6.2 升级改造前后废水污染源“三本帐”一览表 单位: t/a

污染物	原环评排放量	本次升级改造后排放量	与原环评增减量
废水量×10 <sup>4</sup>	162.4	161.2	-1.2
COD <sub>Cr</sub>	81.2	80.6	-0.6
氨氮	8.12	8.06	-0.06
总氮	24.36	24.18	-0.18
六价铬	0.08	0.08	0
总铬	0.15	0.15	0
总镍	0.08	0.08	0



## 4.6.2 地表水环境影响分析

### (1) 本项目废水处理设施处理工艺可行性

本次升级改造新增 8#退洗生产线和罩式退火炉生产线分别配套新建净环水处理系统，净环水经处理后回用，不外排；新增 8#退洗生产线浊环水依托退洗车间已建浊环水处理系统，浊环水经处理后回用，不外排；新增 8#退洗生产线酸性废水依托现有工程已建酸性废水处理站，酸性废水经处理后部分回用，部分排入鼎信科技污水处理总站进一步处理达标后，纳入湾坞西污水处理厂。

本次升级改造不新增废水种类，现有工程废水处理设施采取的工艺均属于《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）中轧钢工艺废水治理最佳可行技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》（HJ846-2017）中的可行技术；本次升级改造新增 8#退洗生产线，停用 2#退洗生产线，现有浊环水处理设施和酸性废水处理站、鼎信科技污水处理总站规模均能满足新增生产线废水处理要求，根据三本账分析，全厂不新增废水污染物总量。

根据原环评分析，废水经鼎信科技污水处理总站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》表 2 规定的间接排放标准，重金属指标（总铬、六价铬、总镍）等一类污染物排放浓度达到表 3 规定的特别排放限值后全部纳入湾坞西污水处理厂进一步深度处理，从污水处理厂处理规模、进水水质、管网衔接分析，措施可行。

因此，本工程环保措施正常运行时，不会对项目周边的水域产生影响。建设单位应在日常运行管理中加强对污水处理系统和回水系统的管理与维护，杜绝非正常排放的发生。

## 4.6.3 废水防治措施

升级改造完成后全厂各股废水污染源采取的治理措施汇总见表 4.6.3 所示。

表 4.6.3 本项目各股废水污染源拟采用治理措施一览表

序号	项目	设施	废水治理措施	处理规模	数量
1	热轧车间	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	3000m <sup>3</sup> /h	1 座
2		热轧直接冷却浊环水系统	采用旋流沉淀+平流沉淀+过滤工艺的“三段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用。	9000m <sup>3</sup> /h	1 座
3		层流冷却水循环系统	采用旁滤冷却层流冷却废水处理技术，处理后经冷却循环使用	2200m <sup>3</sup> /h	1 座
4	退洗车间	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	5300m <sup>3</sup> /h	2 座
5		直接冷却浊环水系统	(1250 退洗生产线) 采用平流沉淀+过滤工艺的“两段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用	2000m <sup>3</sup> /h	1 座
			(1550 退洗生产线) 采用平流沉淀+过滤工艺的“两段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用	1200m <sup>3</sup> /h	1 座
6		酸性废水处理系统	采用中和预处理+化学还原预处理+中和混凝沉淀处理工艺技术。	300m <sup>3</sup> /h	1 座
	罩式退火车间	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	300m <sup>3</sup> /h	1 座
7	煤气站	净环水系统	净环水系统冷却后循环使用	2500m <sup>3</sup> /h	1 座
8		含酚废水处理系统	建有酚水焚烧炉 4 台，用于处理含酚废水	/	4 台
9	鼎信科技污水处理总站	一期	采用“两段 A/O 生化+高效混凝沉淀”处理工艺	5000m <sup>3</sup> /d	1 座
		二期	采用“两段 A/O 生化+高效混凝沉淀+转盘滤池”	2000m <sup>3</sup> /d	1 座
10		生活污水	化粪池处理后送鼎信科技污水处理总站	/	/
11		公辅设施净环水	净环水系统冷却后循环使用	1480m <sup>3</sup> /h	/
12		废硫酸再生系统	采用蒸馏法再生废硫酸	400m <sup>3</sup> /d	1 套
13		废混酸再生系统	采用焙烧法再生废混酸	7.5m <sup>3</sup> /h	1 套

本次升级改造新增 2 套净环水处理系统，分别供新增 8#退洗生产线和罩式退火炉生产线使用，净环水使用后只是水温略有升高，基本未受污染，回水利用余压上冷却塔，冷却降温后经泵加压通过过滤器供用户循环使用，不外排。为了控制循环水的盐分和硬度平衡，需定时补充部分新鲜水，其处理措施可行。

本次升级改造新增 8#退洗生产线浊环水依托退洗车间已建浊环水处理系统，酸性废水依托现有工程已建酸性废水处理站，浊环水处理设施及酸性废水处理站经原环评论证均属于《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)中的可行技术；对照《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)，浊环水处理系统采用“平流池+冷却塔+过滤器”计划属于可行技术，酸性废水处理站采用“中和+曝气+絮凝沉淀”技术属于可行技术。

#### 4.6.4 监测计划

鼎信科技热轧项目现有工程自行监测计划于 2017 年 3 月在《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程变更环境影响报告书》中制定，因 2017 年 7 月和 12 月先后发布了《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846-2017)和《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ 878-2017)，本次环评根据 HJ 846-2017 和 HJ 878-2017 中的有关要求，重新制定本项目自行监测方案。

**表 4.6.4 本项目运营期废水监测计划**  
(以下内容涉及商业秘密，删除)

### 4.7 运营期声环境影响分析和噪声防治措施

#### 4.7.1 运营期噪声源强

本次升级改造新增噪声源主要为 8#退洗生产线和罩式退火炉各类风机、剪切机、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 80~90dB(A)之间，各生产设备具体噪声产生情况见表 4.7.1。



**表 4.7.1 升级改造新增设备噪声**  
(以下内容涉及商业秘密, 删除)

## 4.7.2 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

**表 4.7.2 新增生产线实施后运营噪声预测结果 单位: dB**

位置	西南厂界	热轧东厂界	冷轧东厂界	东南厂界	青拓办公生活区
贡献值	43	26	23	27	26
昼间现状值	57	64	61	63	57.2
昼间预测值	57	64	61	63	57.2
夜间现状值	54	63	57	61	53.9
夜间预测值	54	63	57	61	53.9

新增生产线实施运行后, 厂界噪声预测结果见表 4.7.2, 本次升级改造新增生产设施较少, 对厂界噪声贡献值较小, 四周厂界昼夜噪声贡献值不超过 55dB, 但厂界现状受交通噪声和生产噪声的影响, 除西南厂界外, 均出现超标现象, 预测叠加值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准。

表 4.7.2 显示, 升级改造项目对青拓办公生活区的噪声影响较小, 预测叠加值均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

工程运行噪声与升级改造前相比还是一样存在厂界夜间噪声超标的情况。建设单位应进一步加强全厂降噪措施, 尽量降低生产噪声对外环境的影响。已批复的环评报告确定本项目声环境防护距离为主车间外延 300m 的范围, 该范围内居民均已搬迁完成。批复还要求规划部门在制定以后的规划发展时, 在本项目声环境防护距离内不得安排居住区、医院、学校等声环境敏感保护目标。本次升级改造后主车间位置不变, 声环境防护距离依照原环评批复要求, 确定为主车间外延 300m 的范围。

## 4.7.3 噪声防治措施

(1)设备选型: 新增生产设施在设计中, 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远离厂界。

(3)尽量利用厂房隔声：新增生产设施应布设在厂房内，利用厂房进行隔声，避免露天布置高噪声级设备，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：新增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。

#### 4.7.4 监测计划

鼎信科技热轧项目现有工程自行监测计划于 2017 年 3 月在《福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程变更环境影响报告书》中制定，因 2017 年 7 月和 12 月先后发布了《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ 846-2017)和《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ 878-2017)，本次环评根据 HJ 846-2017 和 HJ 878-2017 中的有关要求，重新制定本项目自行监测方案。

表 4.7.3 升级改造完成后全厂噪声监测计划

对象	监测点	监测因子	原环评监测频率	本次环评监测频率
噪声	厂界外 1 米 (10~15 个点位)	等效连续 A 声级	2 次/年	1 次/季

## 4.8 营运期固体废物影响分析和固废防治措施

### 4.8.1 营运期固废源强

本次升级改造项目不新增固体废物种类，升级改造完成后，全厂固体废物产生情况详见下表。

表 4.8.1 本项目技改完成后固体废物汇总表  
(以下内容涉及商业秘密, 部分删除)

名称	固废来源	主要组份	形态	废物类别及危险特性	产生量	贮存方式	暂存场所	处理处置方式	可行性分析
车间切头、切边、轧废钢材	轧制工序	Fe、Ni、Cr 等	固态	310-001-59	2400	散装		送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用	与钢材成分一致或基本一致, 送集团公司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	机修磨辊工序	Fe、Ni、Cr 等	固态	310-001-59	3570	散装			
氧化铁粉尘	除尘工序	FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Ni、Cr 等	固态	310-001-59	6800	袋装			
浊环水系统氧化铁皮	浊环水系统	FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Ni、Cr 等	固态	310-001-59	51000	散装			
废耐火材料	热处理炉	CaO、MgO 等	固态	900-999-99	200	散装		厂家回收	由厂界回收综合利用, 措施可行
炉渣	煤气发生炉	SiO <sub>2</sub> 等	固态	900-999-64	35600	散装		外售	
灰渣		SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等	固态	900-999-63	3450	散装			
甲醇制氢装置废吸附剂	甲醇制氢装置	树脂、氧化铝等	固态	900-999-99	8t/10a	/		厂家回收	由厂家回收综合利用, 措施可行
制氮系统 PSA 废吸附剂	制氮系统	碳分子筛	固态	900-999-99	1.8t/5a	/		厂家回收	
制氮系统废滤芯		废滤芯	固态	900-999-99	0.0005	/		厂家回收	
制氮系统废吸附剂		活性炭	固态	900-999-99	0.23t/2a	/		厂家回收	
制氮系统干燥机废吸附剂		钙分子筛	固态	900-999-99	0.57t/3a	/		厂家回收	
废抛丸	抛丸工序	Fe	固态	900-999-09	210	袋装		送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用	与钢材成分一致, 送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用, 措施可行
鼎信科技污水处理总站污泥	鼎信科技污水处理总站	有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体	固态	900-999-62	1825	袋装		经鉴定为一般工业固废, 委托蓝天佳好环境服务有限公司处置	委托有资质的单位接收处置, 措施可行
耐火纤维棉	退火炉耐火材料	硅酸铝	固态	900-999-99	12t/次	袋装		厂家回收	由厂家回收综合利用, 措施可行
硫磺	脱硫设施	S	固态	900-999-99	350	袋装		送集团公司制酸厂作生产原料综合利用	可用于生产硫酸, 送集团公司制酸厂作生产原料综合利用, 措施可行
生活垃圾	办公设施	有机物	/	/	660	/		纳入城市垃圾处理系统	纳入城市垃圾处理系统, 措施可行
煤焦油渣	冷煤气制备过程	煤焦油渣	固态	451-001-11 (T)	1400	散装		福建龙麟环境工程有限公司	委托有资质的单位接收处置, 措施可行
煤焦油		残渣和焦油	液态	451-003-11 (T)	23364	散装		闽清新保隆再生资源有限公司/ 巩义市亿达化工产品经销有限公司	
磨床切削液	热轧生产线磨床过程	油/水混合物	液态	900-006-09 (T)	36	桶装		福建省三明辉润石化有限公司	
机修废油	机修过程	矿物油	液态	900-249-08 (T, I)	80	桶装		福建省三明辉润石化有限公司	
废矿物油脂	轴承更换过程	矿物油	液态	900-249-08 (T, I)	150	桶装		福建省三明辉润石化有限公司	
SCR 系统废催化剂	废气 SCR 脱硝系统	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、TiO <sub>2</sub>	固态	772-007-50 (T)	10	袋装		福建龙麟环境工程有限公司	

名称	固废来源	主要组份	形态	废物类别及危险特性	产生量	贮存方式	暂存场所	处理处置方式	可行性分析
金属氧化物球团	焙烧法废混酸再生系统	含酸渣、FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Cr等	固态	772-003-18 (T)	2712	袋装		送集团公司镍合金厂作生产原料综合利用，利用过程不按危险废物管理。	用于金属冶炼，利用过程可不按危险废物管理。本项目产生的金属氧化物球团主要成分与钢材比较一致，可以送往集团公司镍合金厂作生产原料综合利用
甲醇制氢装置废催化剂	甲醇制氢装置	氧化铝、氧化铜、氧化锌、助剂等	固态	251-019-50 (T)	1.25t/3a	/		目前未产生，拟委托有资质的单位接收处置	拟委托有资质的单位接收处置，措施可行
废石棉	退火工序耐火材料	石棉	固态	900-032-36 (T)	12				
废离子交换树脂	离子交换法废酸再生系统	重金属、树脂	固态	900-015-13 (T)	6	/			
废硫酸再生系统滤渣	废硫酸再生系统	FeSO <sub>4</sub>	固态	336-064-17 (T/C)	18250	袋装		委托福建通海镍业科技有限公司	委托有资质的单位接收处置，措施可行
酸性废水处理站污泥	酸性废水处理站	Fe(OH) <sub>3</sub> 、Cr(OH) <sub>3</sub>	固态	336-064-17 (T/C)	36500	袋装		依托工程产生，送鼎信实业一期、二期冶炼生产线综合利用	依托工程，由鼎信实业有限公司接收处置，污泥作为鼎信实业工程原料使用，措施可行

## 4.8.2 固体废物影响分析

### (1) 固体贮存场所（设施）环境影响分析

本次升级改造不新增固体废物种类，新增 8#退洗生产线，并停用 2#退洗生产线，各固废产生量变化不大，各固废暂存设施按原环评要求设置，根据原环评论证，可满足全厂固体废物的储存要求，对大气环境影响很小，正常情况下不会对水环境造成影响。

### (2) 危险废物运输过程的环境影响分析

升级改造完成后液态的危险废物主要为煤焦油、磨床乳化液、机修废油，煤焦油由有资质的危废运输单位罐车装运，磨床乳化液和机修废油桶装后由有资质的危废运输单位装运；和其他固态类危险废物在出厂前，按危险废物的惯例要求，进行严格的包装，委托有资质的单位进行运输和处理后，不会对环境产生二次污染。运输过程的最大环境风险为交通事故造成的环境影响，因此要求承接的有资质处置单位，按照该单位的环境影响报告书及相关法规要求，采用专用的危险废物运输车辆运输，采取有效的运输过程风险防控和应急处置措施，杜绝交通事故发生。

总体上分析，升级改造后的固体废物均根据环评时段的具体要求，采取了相应的处置措施，只要建设单位认真落实本环评提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的相关管理要求，加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本工程技改后全厂产生的固体废物均不会造成二次污染，因此对环境的影响很小。

## 4.9 营运期地下水环境影响分析和防治措施

### 4.9.1 地下水环境影响分析

本项目厂区排水采用雨污分流制，运营期间废水主要包括车间设备冷却水、酸洗工段含酸废水和生活污水，本次升级改造不新增废水种类。本项目含酸废水经酸性废水处理站预处理，重金属指标（总铬、六价铬、总镍）等一类污染物处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》中的车间排口的特别排放限值后，部分回用生产线，部分排入鼎信科技污水处理总站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》表 2 规定的间接排放标准，重金属指标（总铬、六价铬、总镍）等一类污染物排放浓度达到表 3 规定的特别排放限值后全部纳入湾坞西污水处理厂进一步深度处理。生活污水经化粪池预处理后排入鼎信科技污水处理总站处理。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。

### 4.9.2 地下水防渗措施

本次环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水污染防渗

分区参照表，重新划分厂区内主体装置区和公辅工程的防渗要求分区等级。污染控制难易程度分级参照表见表 4.9.1，天然包气带防污性能分级参照表 4.9.2，地下水污染防渗分区参照表见表 4.9.3。

**表 4.9.1 地下水污染分区防渗一览表**

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	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。

**表 4.9.2 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

**表 4.9.3 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

**表 4.9.4 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	本次环评分区	原环评分区	落实情况
1	酸洗工段车间	弱	难	重金属	重点	重点	已按重点要求落实
2	新酸站	弱	难	其他类型	一般	重点	
3	浊污水处理设施	弱	易	其他类型	一般	重点	
4	污水沟与埋地污水管道	弱	难	重金属	重点	重点	
5	酸性水处理站	弱	难	重金属	重点	重点	
6	污水事故池	弱	难	重金属	重点	重点	
7	冷煤气站焦油池和酚水池	弱	难	持久性有机污染物	重点	重点	
8	危险废物暂存间	弱	-	-	重点	重点	
9	焙烧法混酸再生系统(酸储罐区域)	弱	难	重金属	重点	重点	
10	焙烧法混酸再生系统(泵房区域)	弱	易	其他类型	一般	重点	
11	焙烧法混酸再生系统(焙烧炉区域)	弱	难	重金属	重点	重点	

12	鼎信科技污水处理总站二期工程	弱	难	重金属	重点	重点	
13	蒸馏法硫酸再生系统	弱	难	重金属	重点	重点	
14	循环水池	弱	易	其他类型	一般	一般	已按一般要求落实
15	冷水池	弱	易	其他类型	一般	一般	
16	罩式炉退火车间(一、二)	弱	易	其他类型	一般	重点	
17	8#退洗生产线酸洗工段	弱	难	重金属	重点	/	/
18	罩式退火车间(三)	弱	易	其他类型	一般	/	/

根据现场调查，对照已批复的环评要求，本厂区已建成的主体装置区和公辅工程已采取了相应的地下水污染防渗措施，根据原环评要求罩式退火车间防渗要求分区等级为重点污染防治区，但罩式退火车间燃用清洁能源冷煤气或天然气，生产废水为净环水，无固体废物产生，因此罩式退火车间污染物类型为其他类型，空燃控制难易程度为“易-难”，本项目所在区域天然包气带防污性能为“弱”，对照 HJ610-2016 中表 7 地下水污染防渗分区参照表，罩式退火车间分区等级为应为一般防渗区。

本次升级改造在现有工程厂区内实施，不新增用地，新增 8#退洗生产线布设于已建退洗车间二内（原退洗车间成品仓库所在地），新增罩式退火车间三，布设新增罩式退火炉。本次扩建部分的污染防治区划分根据划分要求见表 4.9.4。

针对本次扩建部分均为重点污染防治区，采取的地下水防渗措施应根据重点污染防治区的防渗标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，重点防治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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。”

为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，应对工程质量进行管理控制：

①防渗工程的设计符合相应要求及设计规范；②工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格；③聘请优秀专业施工队伍，施工方法符合规范要求；④工程完工后进行质量检测。

在防渗设施投入使用后，要加强日常的维护管理。



### 4.9.3 地下水监测要求

根据调查，企业已按原环评要求，设置3个地下水监控井，于厂区上游区和下游区设置1#背景点与3#监控点，于厂区1250退洗车间西侧出口设置2#监控点，并做好标识和监控井保护工作。本次升级改造新增建设内容较少，总平变化不大，升级改造完成后，地下水日常监控要求按原环评要求实施。

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。

### 4.10 土壤环境影响分析

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。

#### 4.10.1 土壤污染途径

##### (1) 大气污染

本项目废气产生的污染源主要有热处理炉烟气和酸洗机组含酸废气，通过雨水径流、大气沉降的方式污染土壤环境，可能引起土壤酸碱化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。本工程热处理炉燃料采用清洁能源冷煤气或天然气，烟气中污染物含量较小；含酸废气经净化处理达标排放。本工程废气污染物排放量较少，通过雨水径流、大气沉降方式对土壤环境影响较小。

##### (2) 废水污染

根据地下水环境影响分析，在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。但是如果废水处理设施、废水收集管道等发生泄漏，导致含油、含碱废水进入土壤环境，将破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

### (3)固体废物

本项目产生的固体废物主要车间切头、切边、轧废钢材，机修磨辊间产生的废料，铁皮池沉淀污泥，废磨床乳化液，浊环水处理设施废油泥、机修废油，酸性废水处理设施污泥，废混酸再生金属氧化铁球，废硫酸再生系统滤渣，SCR 废催化剂，形态包括固体和液体，固体一般固体废物散装堆存在暂存设施内，其他固体类危险废物利用防渗透的包装袋或桶包装储存、液体类危险废物利用专用桶装储存，并储存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的储存场内。固体废物在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接方式影响土壤环境。

#### 4.10.2 影响分析

自然环境中各种物质之间都存在着物质和能量的交换与循环，经常处于一种相对平衡的状态。如果污染物进入土壤中就会使物质组成发生变化，并破坏土壤物质原有的平衡，造成土壤污染。本工程根据场区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区的具体情况，划分地下水重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区。对场区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤环境；本工程产生的固体废物全部得到有效处置，可避免项目产生的固体废物对土壤环境造成二次污染。另外，本工程产生的废气经处理后排放量较少，通过雨水地表径流及大气沉降对土壤环境的影响很小。为减小本项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

##### (1)健全环境管理和监测制度

建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

##### (2)定期进行环境监测

本项目应在环保监测部门的协助下定期对厂址周边大气、土壤进行特征污染物的监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

(3)在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

### 4.11 碳排放影响及清洁生产分析

碳中和是指企业、团体或个人测算在一定时间内，直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳排放，实现二氧化碳的“零

排放”。而碳达峰则指的是碳排放进入平台期后，进入平稳下降阶段。目前，福建省尚未发布碳排放达峰行动方案。本次报告主要通过核算本项目碳排放量、清洁生产情况及节能减排措施等方面分析碳排放影响。

#### 4.11.1 碳排放核算

##### (1)核算边界

以企业法人作为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。

生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

##### (2)排放源

本项目主要排放源为：

①燃料燃烧排放。指净消耗的化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放，包括钢铁生产企业内固定源排放（如烧结机、高炉、加热炉等固定燃烧设备），以及用于生产的移动源排放（如运输车辆及厂内搬运设备等）。本项目生产中固定源化石燃料为煤气发生炉使用的无烟煤，热处理炉使用的天然气，移动源化石燃料使用主要为厂内运输货车及叉车等。

②企业净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的 CO<sub>2</sub> 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力、热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。根据工程分析，本项目电力来自外购，蒸汽自备无外购。

**表 4.11.1 排放单位碳排放源识别表**

碳排放分类	排放源/设施	排放设施位置	相应物料或能源种类	备注
化石燃料燃烧	煤气发生炉	煤气站	无烟煤	
	退火炉	退火生产线	天然气	
	厂内运输车辆	厂内	柴油	
工业生产过程	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
净购入使用电力产生的排放	厂内所有用电设施	全厂	电力	
净购入使用热力产生的排放	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
固碳产品隐含的排放	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及

##### (3)排放核算

参照《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》与《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》计算本项目全厂二氧化碳排放量。

钢铁生产企业的二氧化碳排放总量等于核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量、过程

排放量及企业购入的电力和热力所对应的二氧化碳排放量之和，同时扣除固碳产品隐含的二氧化碳排放量以及输出的电力和热力所对应的二氧化碳排放量，计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - R_{\text{固碳}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中：

$E$ ：二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{燃烧}}$ ：燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{过程}}$ ：过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{购入电}}$ ：购入的电力消费对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{购入热}}$ ：购入的热力消费对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{输出电}}$ ：输出电力对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{输出热}}$ ：输出热力对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$R_{\text{固碳}}$ ：企业固碳产品隐含的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）。

### ①燃料燃烧排放

燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量的加总，计算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ：核算和报告期内消耗燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_i$ ：核算和报告期内第  $i$  种燃料的活动数据，单位为吉焦(GJ)；

$EF_i$ ：第  $i$  种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO<sub>2</sub>/GJ)；

$i$ ：消耗燃料的类型。

核算第  $i$  种化石燃料的活动水平  $AD_i$  计算公式如下：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

$NCV_i$ ：核算和报告期第  $i$  种化石燃料的低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm<sup>3</sup>）；

$FC_i$ ：核算和报告期内第  $i$  种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm<sup>3</sup>）。

化石燃料的二氧化碳排放因子计算公式如下：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

$CC_i$ ：第  $i$  种化石燃料的单位热值含碳量，单位为 (tC/GJ)；

$OF_i$ ：第  $i$  种化石燃料的碳氧化率，单位为 (%)。

根据本项目工程设计资料知各类化石燃料的消耗量，再根据上述计算公式和参数选取，本项目燃料燃烧碳排放量见表 4.11.2。

**表 4.11.2 化石燃料燃烧排放**

化石燃料种类	消费量	平均低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	碳排放量
	t/万 Nm <sup>3</sup>	GJ/t GJ/万 Nm <sup>3</sup>	t/GJ	%	tCO <sub>2</sub>
	A	B	C	D	E=A*B*(C*D*44/12)
无烟煤	577750	20.304	27.49×10 <sup>-3</sup>	94	1111464
天然气	8570	389.31	15.3×10 <sup>-3</sup>	99	185299
合计					1296764

### ②净购入电力排放

净购入的生产用电量、热力（如蒸汽）隐含产生的 CO<sub>2</sub> 排放量计算公式如下：

$$E_{电和热} = AD_{电力} \times EF_{电力} + AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中：

$E_{电和热}$ ：净购入生产用电量、热力隐含产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为 (tCO<sub>2</sub>)；

$AD_{电力}$ 、 $AD_{热力}$ ：分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为 (MWh) 和 (GJ)；

$EF_{电力}$ 、 $EF_{热力}$ ：分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位分别为 (tCO<sub>2</sub>/MWh) 和 (tCO<sub>2</sub>/GJ)。

**表 4.11.3 净购入电力、热力引起的 CO<sub>2</sub> 排放**

种类	数值 (MWh)	CO <sub>2</sub> 排放因子* (tCO <sub>2</sub> /MWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
净购入电力	7900000	0.7035	5557650

注：取值来源于《2012 年中国区域电网平均 CO<sub>2</sub> 排放因子》的华中区域电网平均 CO<sub>2</sub> 排放因子。

### (4)碳排放量汇总

根据①~②计算，本项目二氧化碳排放总量为 53248.95t，详见表 4.11.4。

**表 4.11.4 排放单位排放量汇总**

化石燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	净购入电力产生的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	总排放量 (tCO <sub>2</sub> )
1296764	5557650	6854414

## 4.11.2 减排潜力分析

本项目位于湾坞工贸集中区，通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展；产品达到国家相关标准。本项目已建及拟建设生产设备均不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

本项目的碳排放源主要包括化石燃料燃烧排放(煤、天然气)和净购入电力排放，本项目属于钢铁生产项目，在项目运营过程中应主要注重节能、加强循环利用。

## 4.11.3 排放控制管理

### (1) 组织管理

#### ① 建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

#### ② 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

#### ③ 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

### (2) 排放管理

#### ① 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生

产企业》(GB/T 32151.5-2015)中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求,确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析,关键特性至少应包括但不限于:排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析,应开展以下工作:

- a) 规范碳排放数据的整理和分析;
- b) 对数据来源进行分类整理;
- c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理;
- d) 对数据进行处理并进行统计分析;
- e) 形成数据分析报告并存档。

### ②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告,并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求,对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告,并按要求提交给主管部门1份,本企业存档1份。

### (3)信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定,核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择适合的自发性披露渠道和方式,面向社会发布企业碳排放情况。

## 4.11.4 清洁生产

按照 HJ/T318-2006《清洁生产标准 钢铁行业(中厚板轧钢)》和 HJ/T189-2006《清洁生产标准 钢铁行业》中清洁生产指标要求,比较分析本次技改完成后全厂清洁生产指标参数 4.11.5 和 4.11.6。

**表 3.8.1 钢铁行业中厚板轧钢清洁生产指标 (HJ/T318-2006)**

指 标	一 级	二 级	三 级	本 工 程
一、生产工艺装备与技术				
1.连铸坯热装热送	热装温度 $\geq 600^{\circ}\text{C}$ , 热装比 $\geq 50\%$		热装温度 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ 热装比 $\geq 50\%$	/
2.加热炉余热回收	双预热蓄热燃烧+加热炉汽 化冷却		双预热蓄热燃烧	空气预热+加热炉 汽化冷却 (三级)
二、资源能源利用指标				
1.生产取水量, $\text{m}^3/\text{t}$	$\leq 0.45$	$\leq 0.75$	$\leq 1.0$	0.38 (一级)
2.工序能耗, $\text{GJ}/\text{t}$	$\leq 1.7$	$\leq 1.8$	$\leq 2.2$	1.53 (一级)
三、污染物指标				
1.烟尘排放量, $\text{kg}/\text{t}$	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$	$\leq 0.05$	0.0046 (二级)

2、SO <sub>2</sub> 排放量, kg/t	≤0.005	≤0.05	≤0.1	0.034 (二级)
四、产品指标				
1.板材成材率, %	≥94	≥92	≥90	98 (一级)
五、废物回收利用指标				
1.氧化铁皮回收率%	100	100	≥95	100% (二级)
2.废油回收率, %	100	≥95	≥90	100%
3.生产水复用率, %	≥98	≥96	≥94	100% (一级)

表 3.8.2 钢铁行业清洁生产指标 (HJ/T189-2006)

指 标	一 级	二 级	三 级	本 工 程
一、生产工艺装备与技术				
1.连铸坯热装热送	热装温度≥600℃, 热装比≥50%		热装温度 ≥400℃ 热装比≥50%	/
2.双预热蓄热燃烧	中小型材、线材、中板、中 宽带及窄带钢的加热 炉 (每小时加热能力 100t 左 右)		/	空气预热+加热 炉汽化冷却 (三 级)
二、资源能源利用指标				
1.生产取水量, m <sup>3</sup> /t	≤4.5	≤8.0	≤10.0	1.37 (一级)
2.工序能耗, GJ/t	≤1.7	≤1.8	≤2.2	1.79 (二级)
三、产品指标				
1.钢材综合成材率, %	≥96	≥92	≥90	98 (一级)
四、污染物指标				
1.吨钢烟/粉尘排放量, kg/t	≤1.0	≤2.0	≤4.0	0.033 (一级)
2.吨钢 SO <sub>2</sub> 排放量, kg/t	≤1.0	≤2.0	≤2.5	0.048 (一级)
五、废物回收利用指标				
1.生产水复用率, %	≥95	≥93	≥90	98% (一级)
2.含铁尘泥回收利用率%	100	≥95	≥90	100% (一级)

对照 HJ/T318-2006《清洁生产标准 钢铁行业 (中厚板轧钢)》中清洁生产指标要求,热轧车间除了加热炉采用单蓄热燃烧方式不符合二级水平,其余清洁生产指标能达到的二级及以上水平。

对照 HJ/T318-2006《清洁生产标准 钢铁行业 (中厚板轧钢)》和 HJ/T189-2006《清洁生产标准 钢铁行业》中清洁生产指标要求,本项目热轧车间加热炉采用单蓄热燃烧方式不符合清洁生产要求,工序能耗为二级水平,全厂生产过程其余各清洁生产指标能达到的一级水平。

本项目的工艺设备有待提高,项目现有加热炉均采用“空气预热+加热炉汽化冷却”技术,不符合二级水平要求,本评价要求建设单位给予以整改,要求采用双预热蓄热燃烧方式,对空气和煤气同时预热,可提高各项经济指标效益,同时采取严格的环保措施降低烟气污染物的排放量。当本项目采用双预热蓄热燃烧+汽化冷却的加热炉时,本项目热轧生



产线的清洁生产水平达到国内先进水平。

建议在项目技改完成后，根据实测数据进行一次清洁生产审计，以便找出许多清洁生产的机会，进一步提高企业清洁生产水平。

#### 4.11.4 节能减排措施

##### (1)项目总图运输节能技术措施

总平面布置在遵守防火防爆间距要求的前提下，车间集中紧凑，供水、供电设施、供酸、空压站辅助设施等邻近生产车间布置；根据厂区周围的自然条件和交通运输条件进行总体设计，合理利用现有土地，布置紧凑合理；项目建设在满足工艺生产的前提下，公用工程设施集中布置；总平面布置时考虑建筑物的采光和通风要求，充分利用冬季日照并避开冬季主导风向，利用夏季凉爽时段的自然通风，合理地布局，节省照明和采暖通风的能源；本项目总平面布置考虑了交通运输组织合理，避免出现不合理的往返路线，最大程度的缩短运输路线，达到节能效果。

##### (2)工艺及设备节能

①本项目采用的热轧、退洗、罩式退火工艺均为国内外钢铁厂广泛应用的成熟工艺。

②本项目热轧生产线具有国内先进水平的，如加热炉上料系统，可实现钢坯的冷装和热装；步进式加热炉采用4段炉型3段炉温控制，优化调节热量分配，有利于钢坯均匀受热；加热炉步进机构采用节能型的液压系统，可降低装机容量节约电耗；采用的推钢加热炉可符合高产、节能、环保以及操作方便的工艺要求。连续退火炉具备连续放卷、退火、收卷将半成品不锈钢料经有马弗炉预热、加温、恒温、快速冷却过程，加工达到所需硬度及表面质量要求。采用蓄热少、绝热性好的轻质耐火材料，优化炉体结构设计，用耐火纤维对炉衬进行节能设计，采用红外辐射涂料涂层，做好炉窑系统的保温，减少热损失，提高热效率。

③冷煤气发生炉设备，属于二段式，符合产业政策要求，两段式煤气炉产量大，运行稳定，使用周期长，适宜煤种广，凡焦炭、无烟煤、不粘结性烟煤、弱粘结性烟煤都可作为气化原料。新增退火炉使用天然气清洁能源，减少污染物排放。

④本项目废酸及生产废水均采用循环或再生使用技术，尽量减少废液及废水的排放量，同时也减少了纯水等能源的消耗。

⑤照明采用高效节能的光源，改进灯具的控制方式，采用分区控制灯光。项目高功率电机采用变频调速装置，有效降低电耗。

##### (3)节能管理方案

通过建设高效的、针对复杂的能量流物流的综合性的、一体化的管理系统，集中调度、管理全厂的物流、能源和生产组织，实现完善的企业能源管理体系及达到提高能源利用效率的目的。通过采用有效的手段和措施，企业可提升整体能效。

#### 4.11.5 碳排放分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放量。主要为核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量和企业购入的电力所对应的二氧化碳排放量之和，全厂碳排放总量为 6854414tCO<sub>2e</sub>。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

#### 4.12 环境风险影响和防范措施

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的影响和损害程度，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。

本项目煤气、天然气、硫酸、硝酸、氢氟酸、甲醇、铬及其化合物、镍及其化合物、液氨、油类物质等风险物质，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。

根据报告表编制指南要求，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量，本报告设置环境风险专项评价。环境风险评价详见《环境风险影响评价专题》。

经分析，项目的主要环境风险因素是生产过程中的风险主要为废气和废水事故排放、危险废物贮存与运输、危险化学品泄漏以及由于危险废物和危险化学品泄漏引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸产生的环境风险。因此，建设单位应切实加强对生产设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当生产设施及其废气与废水处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。加强对危险废物与危险化学品运输、储存与处置过程的安全监管力度，一旦发生事故情况，应及时发现及时汇报，并采取相应的应急处置措施，尤其应防止危险废物泄漏引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸等连带反应，将环境风险降至最低。全厂已建设总容积为 5045m<sup>3</sup>的应急事故池，保证在废水处理设施不能正常运行的情况下，生产废水排放到应急水池中，当意外事故处理完毕后，将进入应急水池的废水打回废水处理装置处理。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。环境风险主要是人为事件，企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安

全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。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	DA006 1#或 3#加热炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用清洁能源冷煤气作为燃料,燃料烟气经 DN1500 管道送至青拓环保建材有限公司 1#立磨系统利用余热后通过立磨系统 40m 排气筒排放,排放前设置在线自动监测系统并与生态环境主管部门联网。	大气污染物排放应执行《(《轧钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012)中表 3 规定的排放浓度限值要求及修改单的要求。 加热炉: SO <sub>2</sub> ≤150mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> ≤300mg/m <sup>3</sup> 退火炉: SO <sub>2</sub> ≤100mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> ≤200mg/m <sup>3</sup>  精轧机组粉尘≤30mg/m <sup>3</sup> 其他烟(粉)尘≤15mg/m <sup>3</sup> 硫酸雾≤10mg/m <sup>3</sup> 氟化物≤6mg/m <sup>3</sup>
	DA015 2#加热炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用清洁能源冷煤气或冷煤气+天然气混合燃气作为燃料,燃料烟气经 DN1500 管道送至青拓环保建材有限公司 1#立磨系统利用余热后通过立磨系统 40m 排气筒排放,排放前设置在线自动监测系统并与生态环境主管部门联网。	
	DA026 粗轧机组废气排放口	颗粒物	经“袋式除尘”处理后由 1 根 30m 排气筒排放。	
	DA027 精轧机组废气排放口	颗粒物	经“袋式除尘”处理后由 1 根 30m 排气筒排放。	
	DA018 3#退火炉燃烧烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用冷煤气作为燃料,采用低氮烧嘴,燃烧烟气通过余热锅炉回收余热后经 1 根 30m 排气筒排放,排放前设置自动监测系统并与生态环境主管部门联网。	
	DA031 1#/3#破鳞和 1#抛丸机组废气排放口	颗粒物	各设 1 套袋式除尘器处理后合并 1 根 30m 排气筒排放。	
	DA032 3#抛丸机组废气排放口	颗粒物	各设 1 套袋式除尘器处理后合并 1 根 30m 排气筒排放。	
	DA033 1#/3#酸洗机组硫酸段废气排放口	硫酸雾	硫酸酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,硫酸酸雾采用湿法喷淋洗涤净化后,由 30m 排气筒排放。	
	DA034 1#/3#酸洗机组混酸段废气排放口	NO <sub>x</sub> 氟化物	混酸酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,每条线各配备 1 个单独洗涤塔,经湿法水喷淋净化+SCR 净化后,合并由 1 根 H=33m 排气筒排放。	
	DA019 4#~5#退火炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用冷煤气作为燃料,采用低 NO <sub>x</sub> 烧嘴,燃烧烟气通过余热锅炉回收余热后经 1 根 30m 排气筒排放,排放前设置自动监测系统。退火炉应预留脱硝设施机位,加强日常监测,NO <sub>x</sub> 排放不能稳定达标则应加装脱硝设备。	

DA028 4#酸洗机组破磷抛丸废气排放口	颗粒物	破磷废气和抛丸废气统一收集后,经1套袋式除尘器处理后,由1根30m排气筒排放;
DA038 5#酸洗机组破磷抛丸废气排放口	颗粒物	破磷废气和抛丸废气统一收集后,经1套袋式除尘器处理后,由1根30m排气筒排放;
DA029 4#/5#/8#酸洗机组硫酸酸洗段废气排放口	硫酸雾	硫酸酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,每条线各配备1个单独洗涤塔,采用湿法喷淋洗涤净化后,由30m排气筒排放。
DA030 4#/5#/8#酸洗机组混酸酸洗段废气排放口	NO <sub>x</sub> 氟化物	混酸酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,每条线各配备1个单独洗涤塔,经湿法水喷淋净化+SCR净化后,合并由1根H=33m排气筒排放。
DA017 6#退火炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用冷煤气作为燃料,采用低氮烧嘴,燃烧烟气通过余热锅炉回收余热后经1根30m排气筒排放,排放前设置自动监测系统并与生态环境主管部门联网。
DA040 6#破磷抛丸机组废气排放口	颗粒物	设1套袋式除尘器处理后合并1根30m排气筒排放。
DA044 6#硫酸酸洗机组废气排放口	硫酸雾	硫酸酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,硫酸酸雾采用湿法喷淋洗涤净化后,由30m排气筒排放。
DA045 6#混酸酸洗机组废气排放口	NO <sub>x</sub> 氟化物	混酸酸洗工段酸洗槽配置独立的抽风系统,并对槽面加盖密闭,每条线各配备1个单独洗涤塔,经湿法水喷淋净化+SCR净化后,合并由1根H=33m排气筒排放。
DA046 8#退火炉燃烧烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用天然气作为燃料,采用低氮烧嘴,燃烧烟气通过余热锅炉回收余热后经1根30m排气筒排放。
DA047 8#破磷抛丸机组废气排放口	颗粒物	设1套袋式除尘器处理后合并1根30m排气筒排放。
DA007 1#-60#罩式退火炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	1#-30#罩式退火炉采用冷煤气做燃料,31#-60#罩式退火炉采用天然气作为燃料,各退火炉采用低氮烧嘴,燃烧烟气经1根30m排气筒排放。
DA048 61#-96#罩式退火炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	采用天然气作为燃料,采用低氮烧嘴,燃烧烟气经1根30m排气筒排放。
DA010	SO <sub>2</sub>	采用天然气作为燃料,由1根15m排气筒排放;

导热油炉燃烧废气排放口	NOx 颗粒物		
DA035 混酸再生系统废气排放口	SO <sub>2</sub> NOx 颗粒物	焙烧废气经湿法喷淋净化+SCR净化后，由1根H=30m排气筒排放。	
DA036 混酸再生系统除尘废气排放口	颗粒物	配备袋式除尘器，处理后由1根30m排气筒排放；	
DA016 1#酚水焚烧炉烟气排放口	SO <sub>2</sub> NOx 颗粒物 酚类	采用冷煤气作为燃料，1#和4#焚烧炉烟气由1根18m排气筒排放；2#和3#焚烧炉烟气由1根15m排气筒排放。	
DA011 2#酚水焚烧炉烟气排放口			
DA012 3#酚水焚烧炉烟气排放口			
DA013 4#酚水焚烧炉烟气排放口			
生产线无组织排放防治措施	颗粒物 硫酸雾	①破鳞抛丸工段设置排烟罩和独立的抽风系统，提高粉尘收集率。 硫酸酸洗工段、混酸酸洗工段配置独立的抽风系统，并对槽面加盖密闭。 ②定期检查抛丸工段、酸洗工序等抽风系统的漏风率、阻力、过滤风速、除尘效率等，保证除尘系统处于最佳工况运行。	执行《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要求： 颗粒物≤5.0mg/m <sup>3</sup> 硫酸雾≤1.2mg/m <sup>3</sup>
厂界	酚类 H <sub>2</sub> S	1、冷煤气站 ①根据储煤量建设相应规模具有防尘、防雨淋、防渗功能的密闭式干煤仓；原煤输送应采用密封式的运输设备、进出料口加强密闭。 ②煤气发生炉加煤、除尘器排灰、炉排渣等易产生扬尘的物料必须采取密闭防尘措施；除尘器产生的干灰应密闭或袋装存放和运输；煤、灰、渣等易产生扬尘的物料的装卸过程应采取洒水等抑尘措施；煤、灰、渣等物料的运输过程要严防泄漏遗撒。 ③煤气发生炉需要加煤过程会有少量煤气进入缓煤仓并经煤仓逸出，缓煤仓应密闭经炉顶放散管高空排放。 ④冷煤气站无组织废气防治措施： a.在阀门、风机等的接口处加强密封度，加装优质防渗垫； b.探火口采用高压蒸汽探封；	酚类执行 (GB16297-1997)《大气污染物综合排放标准》表2规定的无组织排放监控浓度限值： 酚类≤0.08mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S执行 (GB14554-1993)《恶臭污染物排放标准》二级新升级改造标准： H <sub>2</sub> S≤0.06mg/m <sup>3</sup>

			<p>c.酚水池和焦油池采用全密封且设置活动式水封操作孔，池顶端设置有排气口，挥发性气体由排气筒引出，引至炉体焚烧；</p> <p>d.输送焦油、酚水泵采用隔膜泵，泵体泄露处用密封箱覆盖，焦油池及焦油泵每天定期清理；</p> <p>e.酚水水封池必须安装密封盖，每班次至少对其表面漂浮的焦油及粉尘进行3~4次清理；</p> <p>f.气柜中的水封水每季度至少换一次水。</p> <p>2、酸储罐区： 各酸储罐要求建设气水串联喷射真空泵系统，通过喷射真空泵微负压水吸收除气净化，消除酸储罐酸雾排放。</p> <p>3、酸性废水处理站： 加强酸性废水处理站及废水处理总站无组织排放控制措施。加强酸性废水处理站酸雾无组织治理措施。酸性废水处理站废水调节池增设密闭抽风设施，设置酸雾喷淋塔，喷淋后废水汇入废水调节池，避免二次污染，控制酸雾无组织排放。</p> <p>4、鼎信科技污水处理总站： 生活污水集水池，及综合调节池前端进水混合区易产生臭气，建议进行加盖处理。</p>	
地表水环境	浊环水处理系统	pH、COD、悬浮物、石油类	<p>1、热轧直接冷却浊环水系统：采用旋流沉淀+平流沉淀+过滤工艺的“三段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用，设置处理能力14400t/h。</p> <p>2、热轧车间层流冷却水循环系统：采用旁滤冷却层流冷却废水处理技术，处理后经冷却循环使用，设置处理能力2200t/h。</p> <p>3、退洗车间直接冷却浊环水系统：建设2座浊环水处理系统，采用平流沉淀+过滤工艺的“两段式废水处理技术”，处理后经冷却循环使用，其中，1250生产线（1#~5#、8#生产线）浊环水处理系统规模为2000t/h，1550生产线（6#生产线）浊环水处理系统规模为1200t/h。</p>	<p>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。</p> <p>pH: 6~9、COD≤200mg/L、SS≤100mg/L、石油类≤10mg/L</p>
	酸性废水处理系统	Cr <sup>6+</sup> 总 Cr 总 Ni	<p>依托鼎信实业公司的1套300m<sup>3</sup>/h酸性废水处理设施，采用中和预处理+化学还原预处理+中和混凝沉淀处理工艺技术，处理后48m<sup>3</sup>/h回用，112.475m<sup>3</sup>/h送鼎信科技污水处理总站处理。</p> <p>酸性废水处理站中和池应进行分隔，根据铬、镍离子沉淀的最佳pH进行控制，以达到最佳的处理效率。</p>	<p>重金属指标（总铬、六价铬、总镍）等一类污染物达到《钢铁工业水污染物排放标准》中的特别排放限值，其它指标满足鼎信科技污水处理总站设计进水水质，排入鼎信科技</p>

				污水处理总站进一步处理 Cr <sup>6+</sup> ≤0.05mg/L 总 Cr≤0.1mg/L 总 Ni≤0.05mg/L
	鼎信科技污水处理总站	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> 氨氮 总氮 SS Cr <sup>6+</sup> 总 Cr 总 Ni 石油类 F <sup>-</sup>	<p>污水站收集本项目酸性废水处理站部分排水、生活污水以及集团办公生活区生活污水深度处理，设计处理能力为 7000m<sup>3</sup>/d，采用“两段 A/O 生化+高效混凝沉淀”处理工艺。</p> <p>本项目污水处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》表 2 规定的间接排放标准，重金属指标（总铬、六价铬、总镍）等一类污染物排放浓度达到表 3 规定的特别排放限值，即可纳入污水厂集中处理排放。</p>	<p>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，重金属达到表 3 规定的特别排放限值要求。</p> <p>pH: 6~9 COD≤200mg/L 氨氮≤15mg/L 总氮≤35mg/L SS≤100mg/L Cr<sup>6+</sup>≤0.05mg/L 总 Cr≤0.1mg/L 总 Ni≤0.05mg/L 石油类≤10mg/L F<sup>-</sup>≤20mg/L</p>
	生活污水预处理系统	/	经化粪池处理后送入鼎信科技污水处理总站进一步深度处理。	/
	配套管网及排污口	/	<p>雨污分流，配套各股废水、雨水管网；</p> <p>酸性废水处理站出水在排入鼎信科技污水处理总站前应配备自动监测系统，监控水量、pH、六价铬、总铬和总镍指标；鼎信科技污水处理总站出水在排入湾坞西污水厂前应设置规范化排污口，并配备自动监测系统，监控水量、pH、COD、氨氮、总氮、总铬和总镍指标，其中水量、pH、总氮、总铬和总镍指标应与宁德市环保局建立微机在线自动监控网络。</p>	/
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	<p>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≤65dB(A)）</p>



电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①一般工业固废：根据一般固废性质及产生位置，在厂区内设置多处一般工业固废暂存场所，妥善分类收集后综合利用、厂家回收或委托处置；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，各种危险废物妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置，贮存应满足《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> <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。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	合理进行分区防渗，危险暂存间四周设置导流沟，地面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	<p>液氨站设置固定消防水喷淋系统、有毒气体检测仪及围堰等风险防范措施；</p> <p>按照相关规定设置专用的燃气输送管线，配置自救器和防毒面具；</p> <p>建设一座 2800m<sup>3</sup> 事故池，位于酸性废水处理站内，1 座 1485m<sup>3</sup> 雨水监控池，位于冷煤气站西侧；于液氨储罐西侧建设了两座事故应急池，容积分别为 364m<sup>3</sup> 和 396m<sup>3</sup>，另外建设单位在鼎信科技污水处理总站甲醇罐区南侧建设 10000m<sup>3</sup> 的事故应急池；</p> <p>编制突发环境事件应急预案。</p>			
其他环境管理要求	<p>①排污许可管理要求</p> <p>升级改造完成后重新申请排污许可证</p> <p>②竣工环境保护验收</p> <p>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，项目运行期间按要求开展自行监测。</p>			

## 六、结论

福建鼎信科技有限公司 1780mm 热连轧及配套工程升级改造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。

# 环境风险影响评价专题

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》专项评价设置原则表“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”应开展环境风险影响专题评价。本项目新增使用天然气（主要成分为甲烷），依托现有工程酸站、液氨站、冷煤气站等涉及的风险物质为硫酸、硝酸、氢氟酸、氨、煤气等，本项目涉及的风险物质贮存量超过临界量，因此，本项目需开展环境风险专项评价。

## 1 编制依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》2015年；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》2018年；
- (3)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

## 2 风险识别

风险识别范围主要为项目所涉及的原辅材料、中间产品和最终产品及三废等物品、生产系统、贮存运输系统、相关的公用工程和辅助系统等。

物质风险识别按《危险化学品目录》（2015版）及《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；生产过程潜在危险性识别根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定潜在的重大危险源。

物质风险识别范围：主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要是生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

### 2.1 风险物质识别

本次升级改造完成后全厂主要的风险物品主要有硫酸（98%）、硝酸（98%）、氢氟酸（40%）、煤气（一氧化碳、氢气和甲烷的混合物）、天然气、液氨、甲醇。

本项目在生产过程中涉及的主要有毒有害危险化学品其物质性质见表2.1.1，危害特性见表2.1.2。

表 2.1.1 全厂风险物品性质表

风险物品名称	分子式	风险类型	产生风险的物化性质
硝酸	HNO <sub>3</sub>	酸性腐蚀品	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；沸点：83℃；熔点：120.5℃；溶解性：与水混溶；稳定性：较稳定。
氢氟酸	HF	酸性腐蚀品	外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体。商品为40%的水溶液；

			熔点: -83.1°C(纯); 溶解性: 与水混溶; 稳定性: 稳定。
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	酸性腐蚀品	外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭; 沸点: 333.8°C; 熔点: 10.5°C; 溶解性: 与水混溶; 稳定性: 稳定。
煤气	/	易燃气体	外观与性状: 无色有臭味的液体, 易燃易爆, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能。沸点-191.4°C。
液氨	NH <sub>3</sub>	易燃、毒性、腐蚀性液体	外观与性状: 无色有刺激性恶臭气体; 蒸气压: 506.62kPa/4.7°C; 熔点: -77.7°C 沸点: -33.5°C; 溶解性: 易溶于水, 乙醇、乙醚; 稳定性: 稳定。
一氧化碳	CO	易燃气体	外观与性状: 无色无臭气体; 沸点: -191.4°C; 熔点: -199.1°C; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、苯等多种有机溶剂; 稳定性: 稳定。
甲烷	CH <sub>4</sub>	易燃气体	外观与性状: 无色无臭气体; 蒸汽压: 53.32kPa/-168.8°C, 闪点: -188°C; 熔点: -182.5°C; 沸点: -161.5°C; 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、乙醚; 稳定性: 稳定。
天然气	CH <sub>4</sub>	易燃气体	外观与性状: 无色无臭气体; 蒸汽压: 53.32kPa/-168.8°C, 闪点: -188°C; 熔点: -182.5°C; 沸点: -161.5°C; 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、乙醚; 稳定性: 稳定。
氢气	H <sub>2</sub>	易燃、易爆气体	外观与性状: 无色无臭气体; 蒸气压: 13.33kPa/-257.9°C; 熔点: -259.2°C 沸点: -252.8°C; 溶解性: 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。

表 2.1.2 涉及相关的主要毒物危害毒理

介质名称	主要健康危害
硝酸	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入、食入。</p> <p>健康危害: 其蒸气有刺激作用, 引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳, 并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症, 皮肤接触引起灼伤。口服硝酸, 引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>毒性: 属高毒类。</p> <p>硝酸盐的工业污染来自肥料生产、有机合成、炸药等工业污水。水体中氮的浓度为 0.3mg/L 时会明显促进和加速浮游植物(主要是藻类)的增殖生长。它一方面消耗水中大量溶解氧, 使水生生物呼吸困难, 造成鱼类和其他水生生物因缺氧而死亡, 水质变得黑臭; 另一方面, 浮游植物毒素积蓄到临界浓度, 也会对人体产生危害。在硅、磷及微量元素的联合作用下, 水体的“富营养化”现象更甚, 可发生“水华”或“赤潮”现象。对人、畜饮水、水产养殖、食品生产等方面元气会带来严重问题。</p> <p>危险特性: 具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。</p> <p>燃烧(分解)产物: 氧化氮。</p>
氢氟酸	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害: 对皮肤有强烈的腐蚀作用, 能穿透皮肤向深层渗透, 形成坏死和溃疡, 且不易治愈。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。接触其蒸气, 可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症, 引起牙周炎、氟骨病。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性毒性: LC<sub>50</sub>1276ppm, 1 小时(大鼠吸入)</p> <p>亚急性和慢性毒性: 家兔吸入 33~41mg/m<sup>3</sup>, 平均 20mg/m<sup>3</sup>, 经过 1~5.5 个月, 可出现粘膜刺激, 消瘦, 呼吸困难, 血红蛋白减少, 网织红细胞增多, 部分动物死亡。</p> <p>致突变性: DNA 损伤: 黑胃果蝇吸入 1300ppb(6 周)。性染色体缺失和不分离: 黑胃果蝇吸入 2900ppb。</p> <p>生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0): 4980ug/m<sup>3</sup>(孕 1~22 天), 引起死胎。</p>

介质名称	主要健康危害
	<p>危险特性：腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。</p> <p>燃烧(分解)产物：氟化氢。</p>
硫酸	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>毒性：属中等毒性。</p> <p>急性毒性：LD<sub>50</sub>80mg/kg（大鼠经口）；LC<sub>50</sub>510mg/m<sup>3</sup>，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m<sup>3</sup>，2 小时（小鼠吸入）。</p> <p>危险特性：与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。</p> <p>燃烧（分解）产物：氧化硫。</p>
煤气	<p>一、健康危害</p> <p>煤气中的一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、耳鸣、心悸、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳。浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性毒性 LD<sub>50</sub>：无资料；LC<sub>50</sub>：2069mg/m<sup>3</sup>，4 小时，（大鼠吸入）</p>
液氨	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入。</p> <p>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。</p> <p>毒性：属低毒类。</p> <p>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</p> <p>急性毒性：LD<sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)；LC<sub>50</sub>1390mg/m<sup>3</sup>，4 小时，（大鼠吸入）。</p> <p>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。</p> <p>燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。</p>
一氧化碳	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。急性毒性：</p>

介质名称	主要健康危害
	<p>LC<sub>50</sub>2069mg/m<sup>3</sup>, 4 小时(大鼠吸入)。</p> <p>亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入 0.047~0.053mg/L, 4~8 小时/天, 30 天, 出现生长缓慢, 血红蛋白及红细胞数增高, 肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L, 经 3~6 个月引起心肌损伤。</p> <p>生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TC<sub>L0</sub>): 150ppm(24 小时, 孕 1~22 天), 引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TC<sub>L0</sub>): 125ppm(24 小时, 孕 7~18 天), 致胚胎毒性。</p> <p>危险特性: 是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。</p> <p>燃烧(分解)产物: 二氧化碳。</p>
甲烷	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p>
天然气	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p>

## 2.2 生产设施风险识别

(1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定, 煤气(一氧化碳、氢气和甲烷的混合物)为易燃毒性气体, 生产场所临界量为 20t。本次不新增煤气用户, 根据原环评分析, 全厂煤气存储及在线量约 6.44t, 达不到重大危险源临界量。一旦发生煤气泄漏事故立即切断输送阀。即使少量的一氧化碳泄漏或燃烧, 其影响范围是很小的, 在采取有效的措施后, 不会产生较大的环境风险问题。

(2) 本次升级改造不新增酸存储设施, 厂区内设有硫酸、氢氟酸、硝酸、液氨、甲醇和氢气贮存设施。在罐区贮存过程中亦存在贮罐破裂、泵、阀门、管道破损、误操作液位设备失灵造成物质泄漏。一旦发生泄漏, 虽然由于车间周边收集坝的拦截不会进

入外环境，但液氨为易挥发液体，挥发出氨气体将对周边环境产生重大影响。结合原环评分析，储罐区氢氟酸和液氨泄漏是本项目的最大可信风险事故。

(3) 运输风险主要考虑酸罐车因交通事故，罐车破裂，部分酸进入水体对水质的影响，与原环评没有变化。

(4) 厂区内存有大量易燃易爆的环境风险物质，容易引发火灾及爆炸事件。火灾或爆炸事件处置过程中会产生大量的消防废水，若消防废水不经拦截直接排出至外环境，可能会对外环境水体造成污染。

(5) 土壤污染的风险分析

在生产过程中可能对土壤和地下水造成影响的单元主要为新酸站、酸洗车间、废水处理设施、危废暂存设施等，在构筑物防渗措施不到位，环境风险物质和危废的存放容器发生破损时，可能会对区域土壤和地下水造成影响。生产装置区、隐蔽工程及厂区地坪（除绿化区外）尽可能采取防渗处理，防止废水或化学品下渗污染地下水。

### 3 评价工作等级与评价范围

#### 3.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管道项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q：

当存在多种物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, …, q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, …, Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合本项目工程分析和总图布置，危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果见表 3.1.1。



**表 3.1.1 环境风险物质贮存量及临界量**

名称	危险化学品类别	储存形态	储存地点	临界储存量 t	本项目储存量 t	qn/Qn
煤气（一氧化碳、氢气和甲烷的混合物）	毒性气体	系统在线	煤气发生站及管道	7.5	6.44	0.9
硝酸	酸性腐蚀品	储罐	新酸站	7.5	156	20.8
氢氟酸	酸性腐蚀品	储罐	新酸站	1	105	105.0
硫酸	酸性腐蚀品	储罐	新酸站	10	140	14.0
液氨	易燃、毒性、腐蚀性液体	储罐	厂区西南部液氨站	5	18.3	3.7
甲醇	易燃物质	储罐	保护气体站、污水处理站	10	86.9	8.7
天然气	易燃易爆气体	储罐	临时天然气气化站	50	108	2.2
合计						155.3

计算得到项目环境风险物质贮存量及其临界量比值  $Q=155.3 > 100$ 。

### 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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

**表 3.2.1 本项目涉及危险物质存在量及其临界值量表**

行业	评估依据	分值	最终分值	判据
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/每套	0	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0	
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质储罐罐区	5/每套（罐区）	5	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头	10	0	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	
	结果		10	
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由上表最终分值计算结果可知， $M=10$ ，为 M3。

### 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），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3.3.1 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

本项目 Q 值为 155.3，且 M=10，为 M3，由上表判断本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P 为 P2。

### 3.4 环境敏感程度（E）分级

#### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则及判定结果见下表。

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其人口密度情况判定本项目大气环境敏感程度为 E1。

#### （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分别见表 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）10kmn 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
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

依据表 3.4.3 判定本项目敏感性为低敏感 F2，依据表 3.4.4 判定本项目环境敏感目标分级为 S2，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，分级原则见表 3.4.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 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**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

**表 3.4.6 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“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	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

依据表 3.4.6 判定本项目所在区域地下水敏感性为低敏感 G3，依据表 3.4.7 判定本项目包气带防污性能为 D2，最终判定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

综上，根据大气、地表水和地下水环境敏感程度的判定结果，本项目所在区为环境高度敏感区（E1）。

### 3.5 环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3.5.1 确定环境风险潜势。

**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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目所在区域为环境高度敏感区（E2），危险物质及工艺系统危险性为高度危害

(P2)，最终判定本项目环境风险潜势为 IV。

### 3.6 环境风险评价工作等级

表 3.6.1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A

本项目环境风险潜势为 IV，环境风险评价工作等级为一级。

### 3.7 环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为项目边界 5km；地表水环境风险评价范围为项目附近的白马港海域；地下水环境风险评价范围为本地区地下水水文地质单元。环境风险敏感目标图详见图 3.7.1。



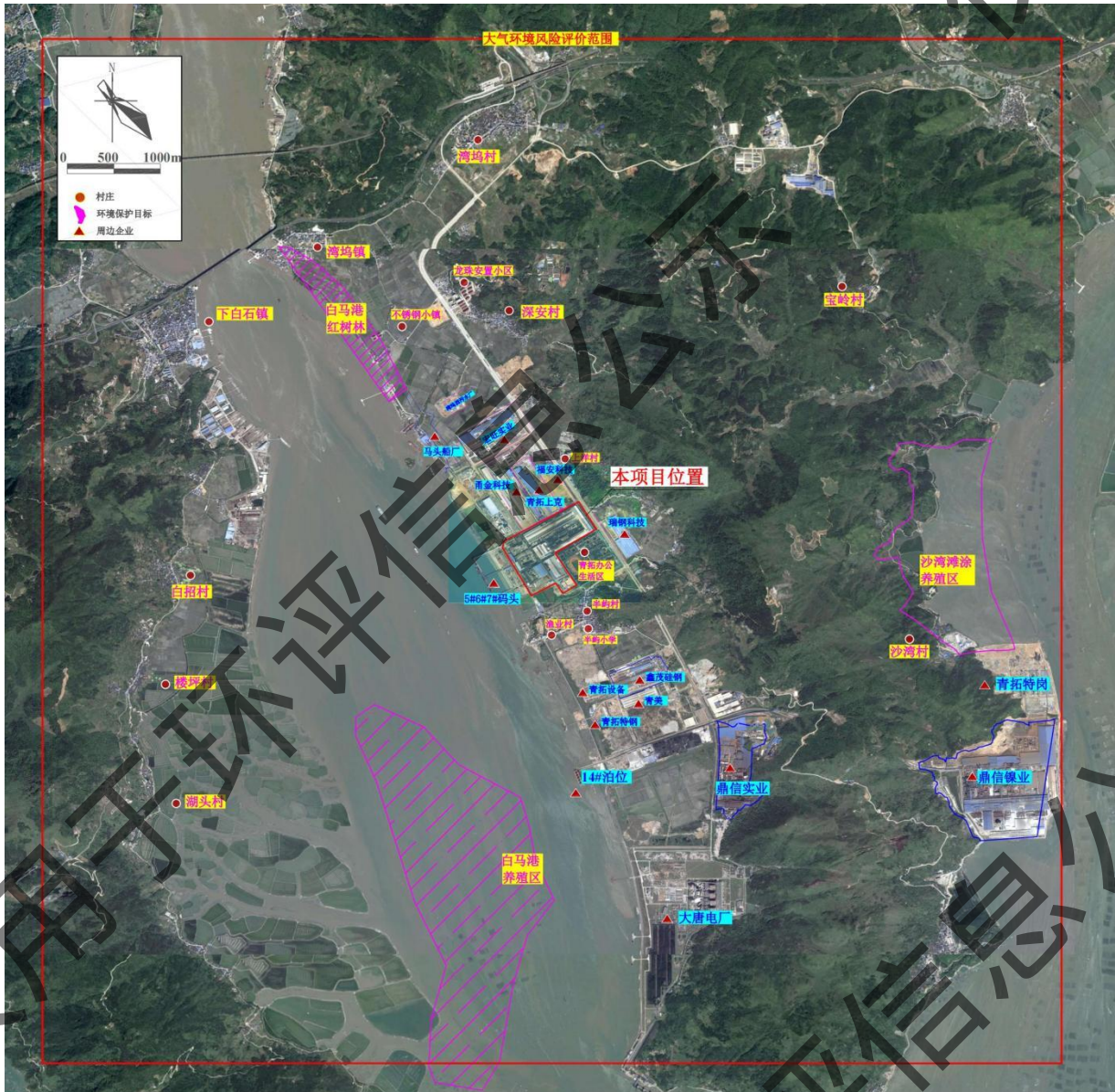


表 3.7.1 环境风险敏感目标图

## 4 环境风险预测与分析

### 4.1 大气环境风险影响分析

#### 4.1.1 大气环境风险事故产生原因

本项目氢氟酸、硝酸、硫酸储罐在储存、输送等使用过程中存在发生泄漏和燃爆的风险以及反应炉破裂的风险。根据《化工装备事故分析与防范危险》及相关资料，导致危险发生的来源及其主要故障主要包括以下几个方面：

(1) 设备故障：

- ①管道：包括凸缘裂缝、焊接失误、管道裂缝等；
- ②弯曲连接：包括缝隙破裂，联接裂缝、联接装置故障等；

③阀门：包括阻塞门或保险塞子裂缝、阻塞、室壳裂缝等；

④泵：管道泵或加压泵外罩破损、密封盖裂缝；

⑤储存罐：所有罐体破损裂缝，管道联接处裂缝；

⑥照明：所有照明设备均有可能电线短路、易燃物质落入灼热的照明管中等；

⑦电器设备：电器设备在运转过程中发生短路或火花放电。

(2) 人为破坏因素：

人为破坏：人为的失误往往是造成危险的最大隐患。如阀门被意外打开，或储罐过满，或装车不小心操作失误等。

(3) 自然灾害：

雷击：首先造成是火灾，由于温度的提高，使储罐压力上升产生爆炸。

地震：导致管道变形破裂，引起原料的泄漏，易与空气混合至爆炸极限，造成爆炸和大火，波及周围环境，甚至引起其它连锁危害。

虽然由于设备故障、人为破坏、自然灾害导致原材料泄漏的几率很小，但是由于事故产生后果的严重性，项目必须加强防范，经常对贮罐、管道、阀门等进行检查，发现小泄漏及时修补，并采取必要的补救措施，避免造成大的经济损失和环境污染事故。

#### 4.1.2 最大可信事故确定

本项目虽具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故性泄漏。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

本次升级改造新增天然气使用，待区域天然气管道建成投用，天然气依托厂区西南侧拟建天然气调压站供给；近期由临时建设的天然气气化站提供，待调压站建成后，气化站拆除。本次升级改造不新增酸储罐、甲醇储罐、液氨储罐等其他风险物质，结合原环评分析，根据事故源识别和事故因素判断，确定本项目大气环境风险最大可信事故为：本项目气相毒物泄漏风险的最大可信事故取氢氟酸储罐泄漏挥发出 HF 气体、硝酸储罐泄漏导致硝酸分解排放二氧化氮气体和液氨泄漏迅速气化挥发出氨气。

#### 4.1.3 储罐泄漏影响分析

##### 4.1.3.1 预测模型

(1) 计算模型选择

本评价采用环境风险评价系统 EIProA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围，其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型

适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

## (2) 预测情形

本评价选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件由当地近三年内的至少连续 1 年气象条件观测资料统计分析得出为 D 类稳定度，1.12m/s 风速，温度 21.19℃、相对湿度 82%。

### 4.1.3.2 混酸罐泄漏气相毒物危害预测—氢氟酸

#### (1) 泄漏源项

本项目设置 3 个新酸站，配置最大的氢氟酸储罐容积为 55m<sup>3</sup>/罐，氢氟酸常驻储存量占 60%。55%的氢氟酸密度为 1.54g/cm<sup>3</sup>，假设储罐发生泄漏，根据事故统计，典型的损坏类型是储罐与输送管道的连接处泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 E.1 中泄漏模式设定，按泄漏孔径 10mm 计，事故发生后安全系统报警，10min 内泄漏得到控制，其泄漏源强选用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.1.1 液体泄漏速率方程即伯努利方程计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

$$W_T = Q_L \cdot t$$

式中  $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——泄漏系数，取 0.65；

$A$ ——裂口面积，0.0000785m<sup>2</sup>；

$\rho$ ——泄漏液体密度；1130kg/m<sup>3</sup>；

$P$ ——设备内物质压力，101325Pa；

$P_0$ ——环境压力，取当地多年平均气压 101325 Pa；

$g$ ——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，取最高液位 3.0m；

$t$ ——泄漏时间，s。

计算结果：储罐泄漏速率为 0.255kg/s，假定泄漏 10min 后采取应急措施切断泄漏源，则氢氟酸的最大泄漏量  $W_T$  分别为 0.153t。

由于在罐区内设有围堰，氢氟酸泄漏后在围堰内形成液池，并随地表风的对流面而



蒸发扩散。发生泄漏的氢氟酸液体在围堰区形成池液，围堰有效收集面积为 368m<sup>2</sup>，池液高度为 0.2m。由于氢氟酸的蒸气密度均比空气重，能在低处扩散至较远地方，使环境受到污染，并存在遇明火回燃危险性。氢氟酸的沸点为 122℃，高于周边环境常温温度，因此本次评价仅考虑氢氟酸的质量蒸发，根据 HJ169-2018 质量蒸发速度 Q<sub>3</sub> 按照下式计算：

$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)} / (2+n) \times r^{(4+n)} / (2+n)$$

式中：Q<sub>3</sub>—质量蒸发速度，kg/s

a, n—大气稳定系数。

P—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/mol·K；

T<sub>0</sub>—环境温度，K；

U—风速，m/s；

r—液池半径，m；

M—分子量；

表 4.1.1 氢氟酸储罐发生泄漏质量蒸发源强

事故	物料	液体表面风速 (m/s)	质量蒸发速率(kg/s)	
			中性(D)	稳定(E, F)
氢氟酸储罐泄漏	HF	1.5	0.248	0.263
		1.12	0.198	0.212

## (2) 预测模式及预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G，AFTOX 模型适用于液池蒸发气体的扩散模拟，因此本评价氢氟酸泄漏的环境风险预测采用 AFTOX 模型。

### a) 下风向最远距

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知，最不利气象条件（预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%）时，毒性终点浓度-1（36mg/m<sup>3</sup>）、毒性终点浓度-2（20mg/m<sup>3</sup>）对应的下风向最远距离分别为 630m、910m。

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知，最常见气象条件（预测气象条件为 D 类稳定度、1.12m/s 风速、温度 21.19℃、相对湿度 82%）时，毒性终点浓度-1（36mg/m<sup>3</sup>）、毒性终点浓度-2（20mg/m<sup>3</sup>）对应的下风向最远距离分别为 190m、272m。

表 4.1.2 氢氟酸储罐发生 10mm 孔径泄漏事故风险影响程度表

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离 (m)
稳定 (F)	0.263	毒性终点浓度-1 (36mg/m <sup>3</sup> )	410

风速 1.5m/s		毒性终点浓度-2 (20mg/m <sup>3</sup> )	580
稳定 (D)	0.198	毒性终点浓度-1 (36mg/m <sup>3</sup> )	190
风速 1.12m/s		毒性终点浓度-2 (20mg/m <sup>3</sup> )	272

b) 下风向不同距离处最大浓度及对应半宽

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处氟化氢的最大浓度见表 4.1.3, 下风向最大浓度为 2921.4 mg/m<sup>3</sup>, 出现在 0.05min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1 (36mg/m<sup>3</sup>) 对应的最大半宽为 28m, 出现在 1.0min、距污染物质泄漏点 210m 处; 毒性终点浓度-2 (20mg/m<sup>3</sup>), 对应的最大半宽为 38m, 出现在 1.48min、距污染物质泄漏点 310m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.1.1。

**表 4.1.3 最不利气象条件下风向不同距离处氟化氢最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
<b>10</b>	<b>0.05</b>	<b>2921.4</b>
110	0.5	317.59
<b>210</b>	<b>1.0</b>	<b>110.79</b>
<b>310</b>	<b>1.48</b>	<b>58.12</b>
410	1.96	36.48
510	2.44	25.34
610	2.92	18.78

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最常见气象条件时, 下风向不同距离处氟化氢的最大浓度见表 4.1.4, 下风向最大浓度为 2751.3mg/m<sup>3</sup>, 出现在 0.06min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1 (36mg/m<sup>3</sup>) 对应的最大半宽为 28m, 出现在 0.72min、距污染物质泄漏点 110m 处; 毒性终点浓度-2 (20mg/m<sup>3</sup>), 对应的最大半宽为 40m, 出现在 1.05min、距污染物质泄漏点 160m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.1.2。

**表 4.1.4 最常见气象条件下风向不同距离处氟化氢最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
<b>10</b>	<b>0.06</b>	<b>2751.3</b>
<b>110</b>	<b>0.72</b>	<b>99.21</b>
<b>160</b>	<b>1.05</b>	<b>52.13</b>
210	1.38	32.58
310	2.03	16.59
410	2.69	10.21
510	3.35	6.98
610	4.34	4.46

c) 各关心点浓度随时间变化图

各关心点的氢氟酸浓度随时间变化见图 4.1.4。

最不利气象条件下，上洋村的氢氟酸浓度超过毒性终点浓度-2，毒性持续时间为1min，其余各关心点的预测浓度均未超过评价标准。

根据图 4.1.2 显示，最常见气象条件下，各关心点的预测浓度均未超过评价标准。



图 4.1.1 氢氟酸泄漏最不利气象条件下影响范围示意图

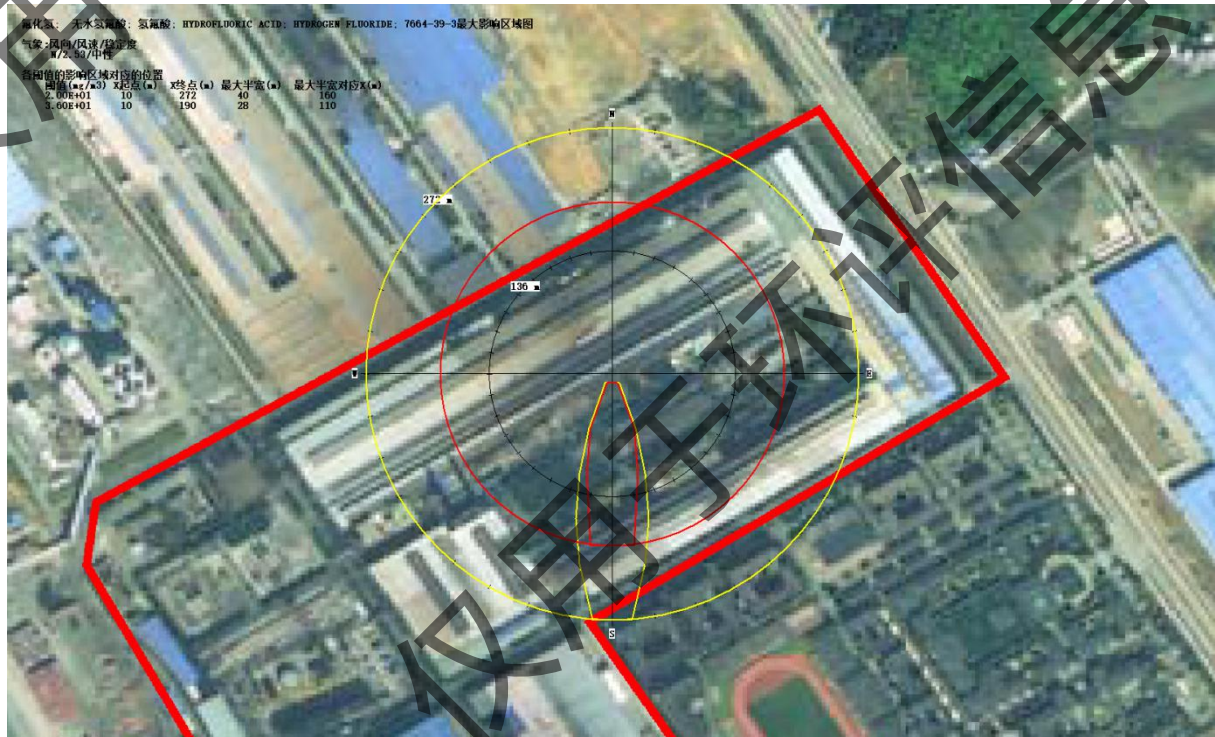


图 4.1.2 氢氟酸泄漏最常见气象条件下影响范围示意图

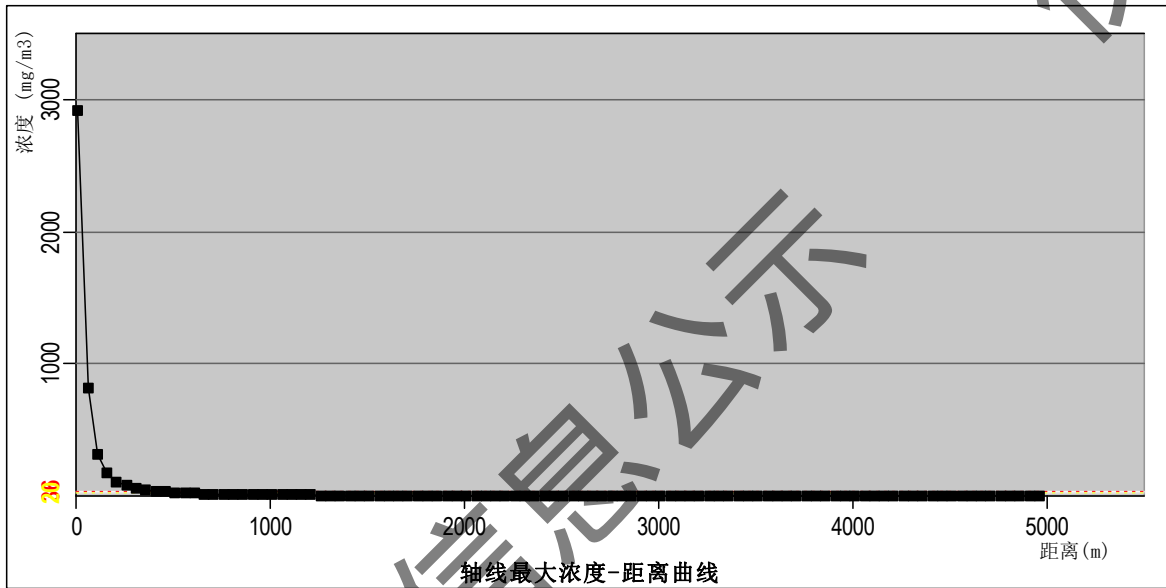


图 4.1.3 氢氟酸泄漏下风向高峰浓度分布

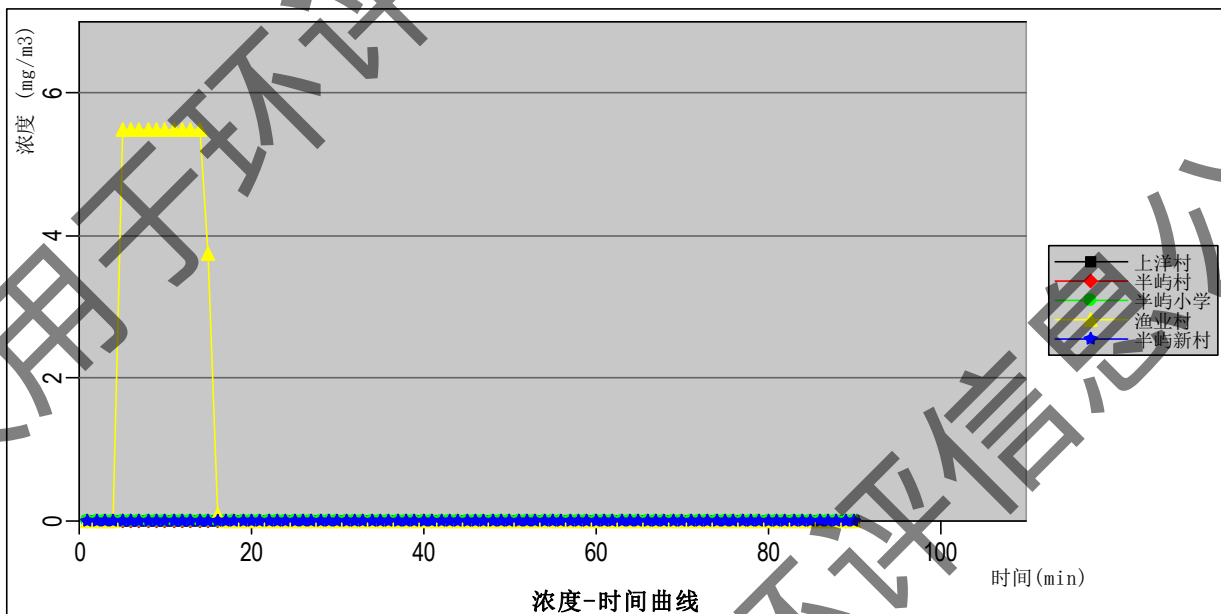


图 4.1.4 最不利气象条件下各关心点氢氟酸浓度时间图

#### 4.1.3.3 混酸罐泄漏气相毒物危害预测—硝酸

##### (1) 泄漏源项

本项目设置 3 个新酸站，配置最大的硝酸储罐容积为  $55\text{m}^3$ /罐，常驻储存量占 60%。98%的硝酸密度为  $1.405\text{g}/\text{cm}^3$ ，假设储罐发生泄漏，根据事故统计，典型的损坏类型是储罐与输送管道的连接处泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 E.1 中泄漏模式设定，按泄漏孔径 10mm 计，事故发生后安全系统报警，10min 内泄漏得到控制，其泄漏源强选用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.1.1 液体泄漏速率方程即伯努利方程计算；本次评价仅考虑硝酸的质量蒸发，根据



HJ169-2018 质量蒸发速度  $Q_3$ 。

**表 4.1.5 硝酸储罐发生泄漏质量蒸发源强**

事故	物料	液体表面风速 (m/s)	质量蒸发速率(kg/s)	
			中性(D)	稳定(E, F)
硝酸储罐泄漏	HNO <sub>3</sub>	1.5	0.064	0.068
		1.12	0.052	0.056

(2) 预测模式及预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 G, AFTOX 模型适用于液池蒸发气体的扩散模拟, 因此本评价硝酸泄漏的环境风险预测采用 AFTOX 模型。

a) 下风向最远距

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最不利气象条件(预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%) 时, 毒性终点浓度-1 (240mg/m<sup>3</sup>)、毒性终点浓度-2 (62mg/m<sup>3</sup>) 对应的下风向最远距离分别为 80m、200m。

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最常见气象条件(预测气象条件为 D 类稳定度、1.12m/s 风速、温度 21.19℃、相对湿度 82%) 时, 毒性终点浓度-1 (240mg/m<sup>3</sup>)、毒性终点浓度-2 (62mg/m<sup>3</sup>) 对应的下风向最远距离分别为 40m、100m。

**表 4.1.6 硝酸储罐发生 10mm 孔径泄漏事故风险影响程度表**

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离 (m)
稳定 (F) 风速 1.5m/s	0.068	毒性终点浓度-1 (240mg/m <sup>3</sup> )	80
		毒性终点浓度-2 (62mg/m <sup>3</sup> )	200
稳定 (D) 风速 1.12m/s	0.052	毒性终点浓度-1 (240mg/m <sup>3</sup> )	40
		毒性终点浓度-2 (62mg/m <sup>3</sup> )	100

b) 下风向不同距离处最大浓度及对应半宽

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处氟化氢的最大浓度见表 4.1.7, 下风向最大浓度为 1160.2 mg/m<sup>3</sup>, 出现在 0.11min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1 (240mg/m<sup>3</sup>) 对应的最大半宽为 6m, 出现在 1.0min、距污染物质泄漏点 80m 处; 毒性终点浓度-2 (62mg/m<sup>3</sup>), 对应的最大半宽为 14m, 出现在 1.48min、距污染物质泄漏点 200m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.1.5。

**表 4.1.7 最不利气象条件下风向不同距离处氟化氢最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	1160.2
80	0.89	420.19
200	2.22	92.65

310	3.44	31.44
410	4.55	19.80
510	5.67	13.77
610	6.78	10.22

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知，最常见气象条件时，下风向不同距离处氟化氢的最大浓度见表 4.1.8，下风向最大浓度为 1401.7mg/m<sup>3</sup>，出现在 0.15min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1（240mg/m<sup>3</sup>）对应的最大半宽为 4m，出现在 1.0min、距污染物质泄漏点 40m 处；毒性终点浓度-2（62mg/m<sup>3</sup>），对应的最大半宽为 16m，出现在 1.48min、距污染物质泄漏点 100m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.1.6。

**表 4.1.8 最常见气象条件下风向不同距离处氟化氢最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
<b>10</b>	<b>0.15</b>	<b>1401.7</b>
20	<b>0.30</b>	<b>811.85</b>
40	<b>0.59</b>	<b>305.40</b>
80	1.19	99.25
100	1.49	68.21
200	2.98	20.88
310	4.61	9.80
410	6.10	6.04

c) 各关心点浓度随时间变化图

各关心点的硝酸浓度随时间变化见图 4.1.7。最不利气象条件下，各关心点的预测浓度均未超过评价标准。

根据图 4.1.6 显示，最常见气象条件下，各关心点的预测浓度均未超过评价标准。



图 4.1.5 硝酸泄漏最不利气象条件下影响范围示意图

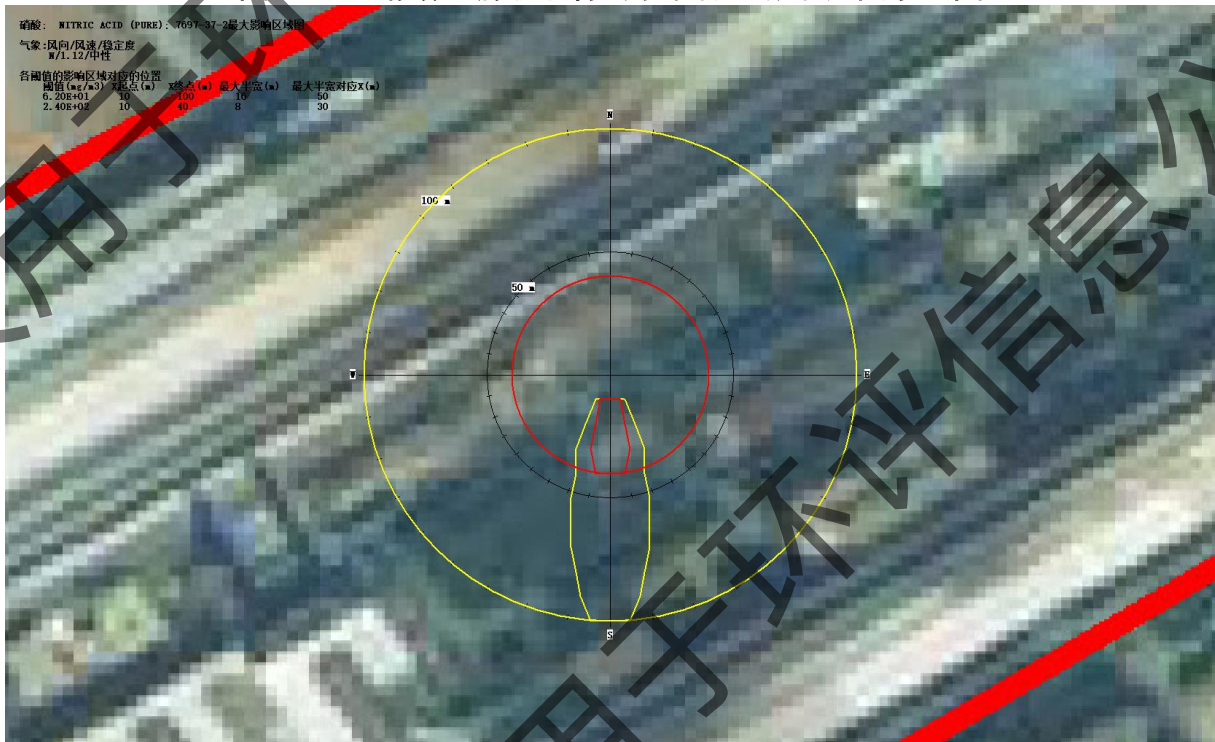


图 4.1.6 硝酸泄漏最常见气象条件下影响范围示意图

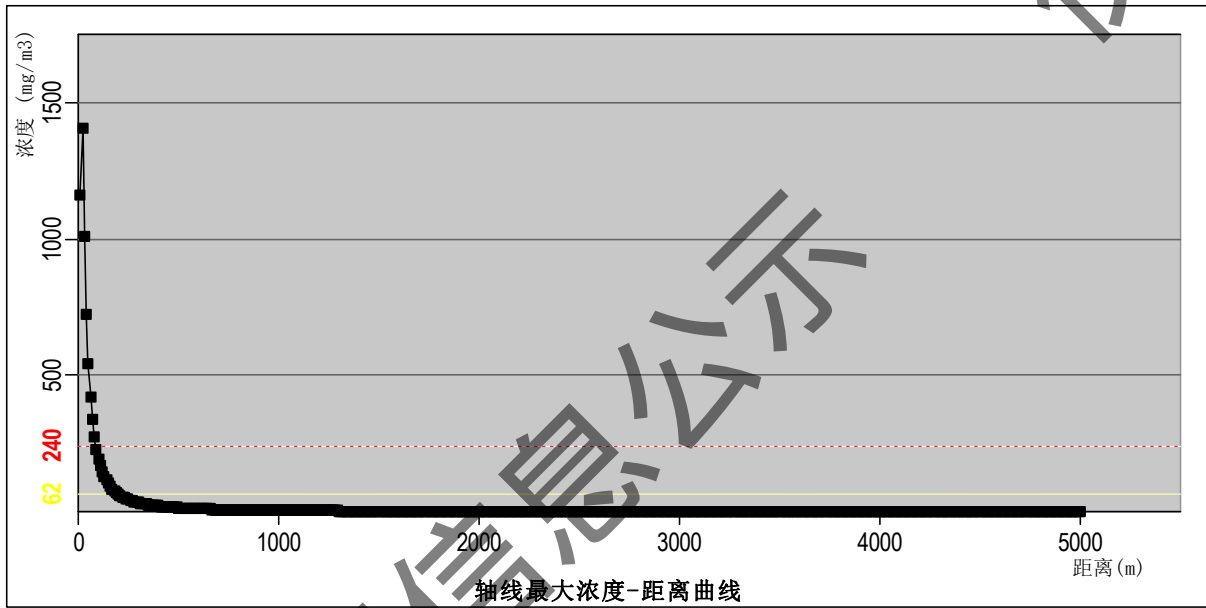


图 4.1.7 硝酸泄漏下风向高峰浓度分布

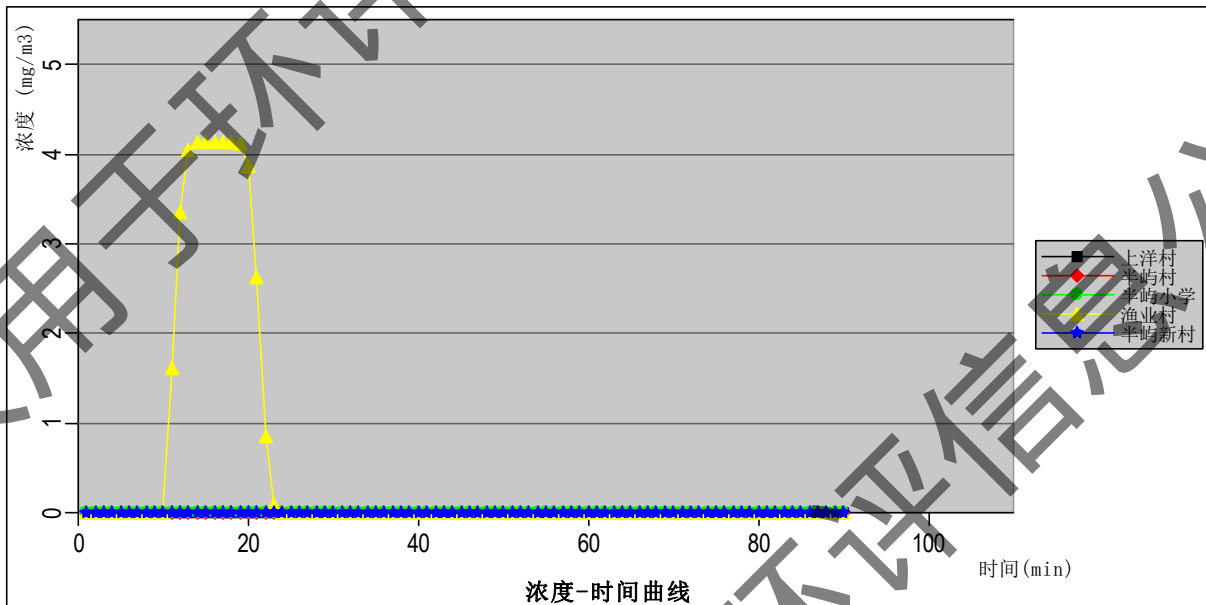


图 4.1.8 最不利气象条件下各关心点硝酸浓度时间图

#### 4.1.3.4 液氨罐泄漏气相毒物危害预测

##### (1) 泄漏源项

本项目设置 1 个液氨站，配置最大的硝酸储罐容积为  $30\text{m}^3/\text{罐}$ ，液氨管道泄漏孔径按 10%（10mm）考虑，事故发生后安全系统报警，10min 内泄漏得到控制。根据事故统计，典型的损坏类型是储罐与输送管道的连接处泄漏，按泄漏孔径 10mm 计，事故发生后安全系统报警，10min 内泄漏得到控制。液氨从高压管道连接处泄漏至常压大气中，在喷口处氨液体全部蒸发成气体，经计算，该气体流动属音速流动（临界流），因此液氨泄漏以气体形式，其气体泄漏速度按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）



附录 F.1.2 气体泄漏公式计算得，液氨气体泄漏速率最大约为 1.58kg/s。

(2) 预测模式及预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G, AFTOX 模型适用于液池蒸发气体的扩散模拟, 因此本评价硝酸泄漏的环境风险预测采用 AFTOX 模型。

a) 下风向最远距

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最不利气象条件(预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)时, 毒性终点浓度-1 (770mg/m<sup>3</sup>)、毒性终点浓度-2 (110mg/m<sup>3</sup>) 对应的下风向最远距离分别为 170m、610m。

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最常见气象条件(预测气象条件为 D 类稳定度、1.12m/s 风速、温度 21.19℃、相对湿度 82%)时, 毒性终点浓度-1 (770mg/m<sup>3</sup>)、毒性终点浓度-2 (110mg/m<sup>3</sup>) 对应的下风向最远距离分别为 100m、342m。

**表 4.1.9 液氨管道发生 10mm 孔径泄漏事故风险影响程度表**

预测情形	源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离 (m)
稳定 (F) 风速 1.5m/s	1.58	毒性终点浓度-1 (770mg/m <sup>3</sup> )	170
		毒性终点浓度-2 (110mg/m <sup>3</sup> )	610
稳定 (D) 风速 1.12m/s		毒性终点浓度-1 (770mg/m <sup>3</sup> )	100
		毒性终点浓度-2 (110mg/m <sup>3</sup> )	342

b) 下风向不同距离处最大浓度及对应半宽

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处氟化氢的最大浓度见表 4.1.10, 下风向最大浓度为 2857.9mg/m<sup>3</sup>, 出现在 0.29min、距污染物质泄漏点 60m 处。毒性终点浓度-1 (770mg/m<sup>3</sup>) 对应的最大半宽为 12m, 出现在 2.00min、距污染物质泄漏点 110m 处; 毒性终点浓度-2 (110mg/m<sup>3</sup>), 对应的最大半宽为 38m, 出现在 7.44min、距污染物质泄漏点 310m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.1.9。

**表 4.1.10 最不利气象条件下风向不同距离处氨最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.05	914.4
60	0.29	2857.9
110	0.53	1499.5
210	1.00	606.5
310	1.48	331.7
410	1.96	212.0
510	2.44	148.7
610	2.92	110.8
710	3.40	86.29

采用 AFTOX 模型进行进一步预测计算可知, 最常见气象条件时, 下风向不同距离

处氟化氢的最大浓度见表 4.1.11，下风向最大浓度为 3949.1mg/m<sup>3</sup>，出现在 0.07min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1（770mg/m<sup>3</sup>）对应的最大半宽为 14m，出现在 1.49min、距污染物质泄漏点 100m 处；毒性终点浓度-2（110mg/m<sup>3</sup>），对应的最大半宽为 48m，出现在 5.51min、距污染物质泄漏点 110m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 4.1.7。

**表 4.1.11 最常见气象条件下风向不同距离处氟化氢最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
<b>10</b>	<b>0.07</b>	<b>3949.1</b>
60	0.39	1753.8
<b>100</b>	<b>3.80</b>	<b>841.4</b>
<b>110</b>	<b>0.72</b>	<b>725.5</b>
210	1.38	252.3
310	2.04	130.3
410	2.69	80.9
510	3.35	55.4
610	4.01	40.6

c) 各关心点浓度随时间变化图

各关心点的氨气浓度随时间变化见图 4.1.8。

最不利气象条件下，半屿村和渔业村的氨气浓度超过毒性终点浓度-2，毒性持续时间为 10min，其余各关心点的预测浓度均未超过评价标准。

根据图 4.1.11 显示，最常见气象条件下，各关心点的预测浓度均未超过评价标准。



图 4.1.5 液氨泄漏最不利气象条件下影响范围示意图



图 4.1.6 液氨泄漏最常见气象条件下影响范围示意图

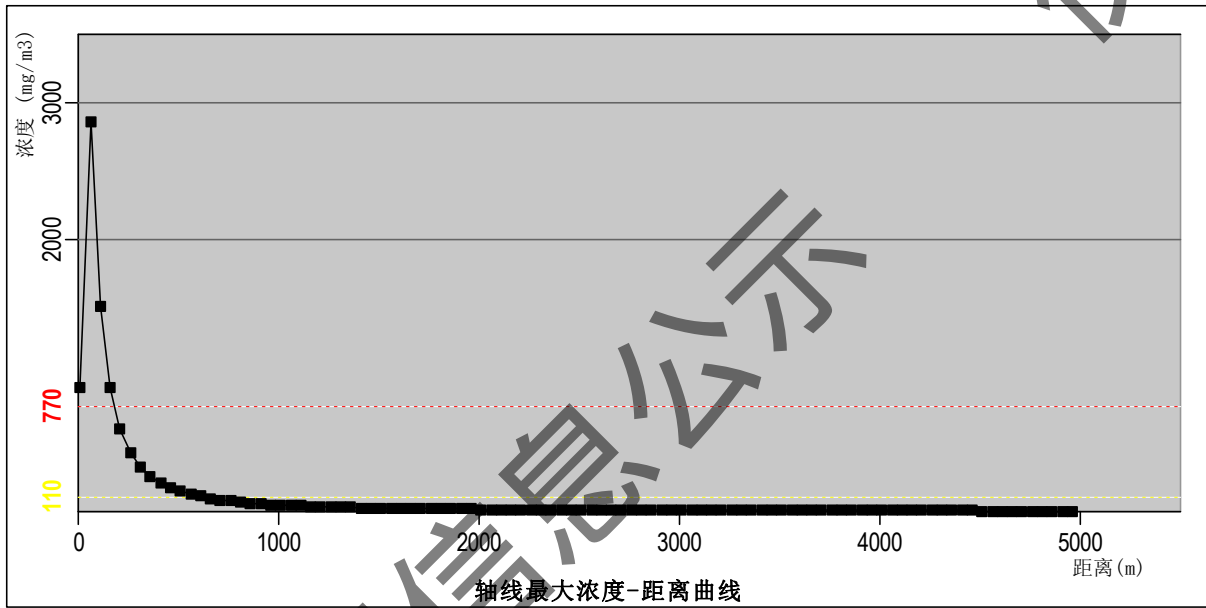


图 4.1.7 液氨泄漏下风向高峰浓度分布

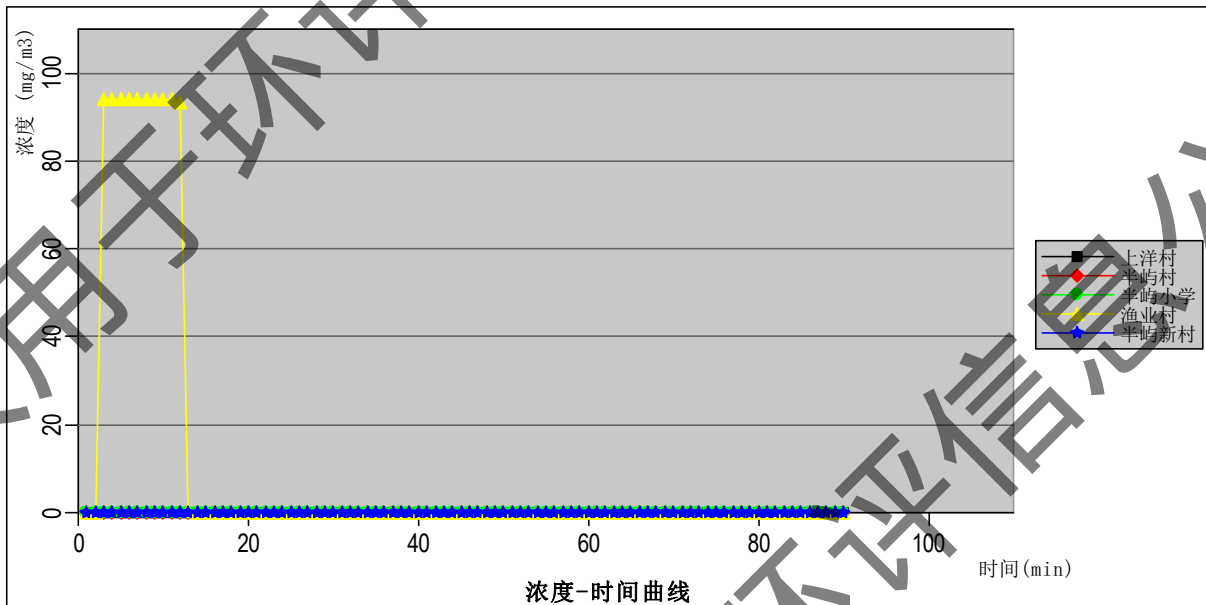


图 4.1.8 最不利气象条件下各关心点氨气浓度时间图

#### 4.1.3.5 风险事故疏散范围

本评价根据所预测的各风险物质在最不利气象条件下发生环境事故时达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围确定各项物质的疏散范围。见表 6.5.5。

表 6.5.5 本项目各风险物质应急疏散距离

事故情景	毒物	达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围 (m)	应急疏散距离 (m)
氢氟酸储罐发生 10mm 直径泄漏	氢氟酸	580	600
硝酸储罐发生 10mm 直径泄漏	硝酸	200	200
液氨储罐发生 10mm 直径泄漏	氨气	610	650

## 4.2 水环境风险影响分析

### (1) 氢氟酸液体泄漏事故风险分析

氢氟酸储罐一旦发生泄漏事故，除了气象毒物危害之外，在没有采取任何措施的情况下，其酸液会对周边的金属、玻璃设备和含硅物体发生强烈腐蚀；泄漏过程中产生的酸雾也将给空气带来污染，造成植物枯萎、人员、牲畜呼吸系统受损；若强酸物质不慎流入外海域环境，将严重影响海域水质，造成海域生态环境的严重破坏。若在极端事故情况下，厂区内泄漏的酸碱进入白马港，将导致白马港内海水 pH 的变化。鱼类最适宜在中性或微碱性的水体中生长，其 pH 值为 7.8~8.5。但在 pH 值 6~9 时，仍属于安全范围。不过，如果 pH 值低于 6 或高于 9，就会对鱼类造成不良影响。如果 pH 过高或过低，不仅会引起水中一些化学物质的含量发生变化，甚至会使化学物质转变成有毒物质，对鱼类的生长和浮游生物的繁殖不利，还会抑制光合作用，影响水中的溶氧状况，妨碍鱼类呼吸。

前文提到，氢氟酸在发生泄漏事故时，氢氟酸泄漏速率最大约为 14.37kg/s，假定泄漏 10 分钟后采取应急措施切断泄漏源，则最大泄漏量为  $W_T=8.622t$ 。根据现场调查共设置 3 座新酸站，酸站均位于车间室内。

一旦发生氢氟酸液体泄漏事故，酸液流入围堰区，通过溢流口流入收集池。在周边围堰和收集池防护措施的前提下，泄漏到外界环境的概率是很小的。

### (2) 硝酸液体泄漏事故风险分析

硝酸储罐一旦发生泄漏事故，除了气象毒物危害之外，在没有采取任何措施的情况下，其酸液会对周边的金属、玻璃设备和含硅物体发生强烈腐蚀；泄漏过程中产生的酸雾也将给空气带来污染，造成植物枯萎、人员、牲畜呼吸系统受损；若强酸物质不慎流入外海域环境，将严重影响海域水质，造成海域生态环境的严重破坏。若在极端事故情况下，厂区内泄漏的酸碱进入白马港，将导致白马港内海水 pH 的变化。鱼类最适宜在中性或微碱性的水体中生长，其 pH 值为 7.8~8.5。但在 pH 值 6~9 时，仍属于安全范围。不过，如果 pH 值低于 6 或高于 9，就会对鱼类造成不良影响。如果 pH 过高或过低，不仅会引起水中一些化学物质的含量发生变化，甚至会使化学物质转变成有毒物质，对鱼类的生长和浮游生物的繁殖不利，还会抑制光合作用，影响水中的溶氧状况，妨碍鱼类呼吸。因此应切实落实本报告提出的环境风险多级防控措施，确保硝酸泄漏事故废水不外排。

### (3) 液氨泄漏事故风险分析



若在极端事故情况下，全厂采取的环境风险多级防控体系不足以将事故废水控制在厂内，事故废水将通过雨污管道进入白马港海域。当发生液氨储罐泄漏时，大量的溶解性氨氮随事故废水入海将在局部范围内导致海水中的氨氮迅速上升，从而降低鱼体的免疫力，影响鱼类生长。氨氮的毒性与海水中的 pH 值也有着密切的关系，水体温度和 pH 值愈高，其毒性愈强。当海水中 pH 超过 9 时，易发生氨中毒。因此应切实落实本报告提出的环境风险多级防控措施，确保液氨泄漏事故废水不外排。

#### 4.地下水环境风险影响分析

本次升级改造新增内容较少，根据上文分析，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

根据原环评分析，非正常工况下的地下水污染源主要考虑酸洗废水收集池及酸性废水处理站这些地下或半地下非可视部位发生小面积渗漏，发生少量物料通过漏点逐步渗入土壤进入地下水。

引用原环评预测结论：考虑其中废水量较大、污染成分较复杂的含酸废水调节池发生泄漏。主要是由于含酸废水长年对池壁进行腐蚀，产生裂缝，假定池底出现破损，导致较长时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

总铬、总镍和硝态氮污染物泄漏事故预测分析结果：污染物（不考虑衰减）100 天、1000 天、20 年、30 年的迁移距离分别为 29m、71m、116m、125m。

### 5 消防废水和消防风险物质泄漏分析

#### 5.1 事故废水产生

本项目事故废水主要有以下几种情况：①当生产不正常造成工艺物料泄漏、生产污水排放量或者排放浓度大幅度增加超过了污水处理装置的承载负荷时；②由于污水处理装置运行不正常、排水水质不能满足排放标准要求时；③发生火灾时污染区域内产生了大量消防废水；④污染区域内产生的初期污染雨水等。

#### 5.2 消防及事故污水的特点

当发生火灾等风险事故时，将用到大量消防水来灭火；或发生液体化工品泄漏时用不燃性分散剂制成的乳液刷洗产生冲洗液，或用泡沫覆盖，抑制蒸发。消防时，泄漏出来的物料混入消防水，消防水即被污染。消防污水具有以下几个特点：

(1) 消防污水量变化大

消防污水量与消防时实际用水量有关，而消防实际用水量与火灾严重程度密切相

关。当火灾处于初期或程度比较轻时，消防实际用水量就小，产生的消防污水也就少；当火灾程度比较严重时，消防实际用水量就大，产生的消防污水也就多。

## (2) 污水中污染物组分复杂

不同的物质泄漏，消防污水中污染物的组分都会不同，污染物的浓度也会有很大差异。本项目消防水中可能含有硝酸、氢氟酸、硫酸、镍、总铬、六价铬等化学品成分。

一旦消防用水量大于事故水池的容积，消防污水将可能进入白马港，对白马港海域水质、生态环境造成较大的影响。因此，消防污水的收集与处理是十分必要的。

## 5.4 事故应急池设置

根据《事故状态下水体污染的预防与控制规范》QSY1190-2019 的有关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

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

$$V_5 = 10q \cdot f$$

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物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

(1) 装置最大工艺泄漏量为新酸站酸储罐泄漏，罐体容积为  $55\text{m}^3$ ，即  $V_1=55\text{m}^3$ ；

(2) 本项目装置区 6h 最大消防水量为  $1944\text{m}^3$ ，消防车最大水量为  $300\text{m}^3$ ，即  $V_2=2244\text{m}^3$ ；

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量为 0，则  $V_3=0\text{m}^3$ ；

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0，则  $V_4=0\text{m}^3$ ；

(5) 污染区域的平均降雨量  $366\text{m}^3$ ， $V_5=336\text{m}^3$ ；

则本项目事故废水最大量为  $V_{\text{事故废水}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (55 + 2244 - 0)_{\text{max}} + 0 + 336\text{m}^3 = 2635\text{m}^3$ 。

事故池容积  $V_{\text{总}}$  至少应大于事故废水产生量  $V_{\text{事故废水}}$ 。

根据调查，本项目已建一座  $2800\text{m}^3$  事故池，位于酸性废水处理站内，1 座  $1485\text{m}^3$

雨水监控池，位于冷煤气站西侧；于液氨储罐西侧建设了两座事故应急池，容积分别为364m<sup>3</sup>和396m<sup>3</sup>，即全厂现有事故池可满足全厂事故废水收集需求。

另外建设单位在鼎信科技污水处理总站甲醇罐区南侧建设10000m<sup>3</sup>的事故应急池，可满足甲醇罐区事故应急池的需求。

## 6 环境风险防范措施

### 6.1 现有工程已采取的风险防范措施

#### (一) 废水排放事故的预防措施

(1) 本项目厂区排水采用雨污分流制，生产生活污水经厂内预处理达标后纳入园区污水处理厂，设置初期雨水池，雨水排放口设置切断阀，

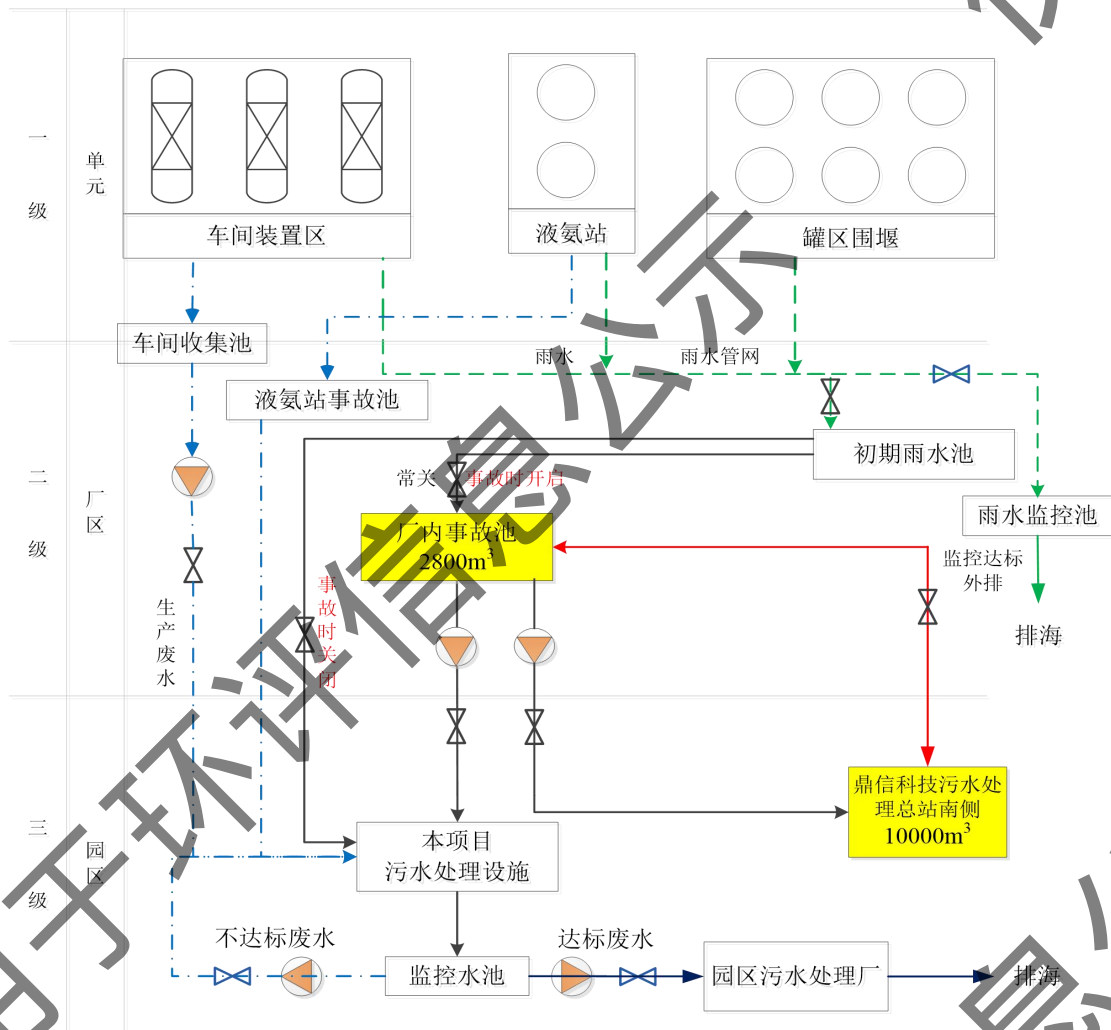
考虑到非正常工况排污，对可能造成污染的工艺装置采用围堰进行分隔，工艺装置区域内的事故污水由暗沟/或管收集经水封井后重力流入事故排水管道，排至事故池。

本项目装置区和罐区均分别设置污水及雨水排放的切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制。在排洪渠末端雨水总排放口处设置有一个切断阀。事故情况下确保阀门关闭，外流部分的消防水等事故废水将通过潜水泵再打回事故池内。

(2) 酸性废水处理站和鼎信科技污水处理站均设置特征污染物在线监测设施，并与生态环境部门联网进行监控。

(3) 为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境和海域水环境。





## (二) 废气排放事故预防措施

- (1) 本项目废气经收集后通过不同的处理设施处理达标后高空排放。
- (2) 燃用煤气的热处理炉烟气排放口均设置有在线监测设施，并与生态环境部门联网进行监控。
- (3) 定期检查抽风系统的漏风率、阻力、过滤风速、处理效率等，保证废气收集系统处于最佳运行。
- (4) 厂区内罐区设有有毒气体报警器，防止火灾、爆炸、中毒事故的发生。
- (5) 公司配备移动式烟气分析仪，不定期监测烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 等污染物，按自行监测要求委托第三方监测机构进行烟气采样分析。
- (6) 厂区内设置氟化氢、氨气监测探头，与中控室进行连接，并据预设的报警值进行报警。

## (三) 防范液氨泄漏事故的措施

- (1) 液氨储罐的储存系数小于 0.9。储罐设液位计、压力表和安全阀等安全附件；

低温储罐设温度指示仪。

(2) 储罐设置固定消防水喷淋系统；罐区外部设置消火栓，并配备移动式喷雾水枪；喷淋与水雾喷射范围能满足覆盖所有可能漏氨的部位，特别是管道法兰、阀门法兰和设备法兰等连接密封部位。

(3) 储罐进出口管线均应设置双切断阀。由于液氨罐区构成重大危险源，在储罐的出口管线的一只切断阀设置具有远程控制功能的紧急切断阀。

(4) 储罐已设置防止阳光直射的遮阳棚。四周已设置 0.6m 高闭合的不燃烧实体围堤。储罐围堤内区域已做防渗处理。围堤的有效容量大于最大储罐的容量，同时在液氨罐区附近设置两个应急池（ $365\text{m}^3+400\text{m}^3$ ）。

(5) 罐区制定的检维修作业规程符合 AQ3018 的有关规定。保证液氨卸料、贮存、换使用各系统严密性。

(6) 切实落实安全管理制度，对液氨罐及其配件按照《压力容器安全管理制度》要求，定期进行安全检验，确保安全。

(7) 氨罐区内已安装液氨泄漏自动报警装置（报警警笛），泄漏报警与视频监控报警等信号可传输至本单位的控制室，安全监控信号应满足异地调用需要。并设置 2 个便携式氨检测仪。

#### **（四）防范煤气泄漏事故的措施**

(1) 厂内未设煤气储存柜；一旦发生废气泄漏事故立即切断输送阀；

(2) 公司每季会对现场进行一次综合性安全监督检查，煤气发生炉岗位值班人员每两小时携 CO 测试仪至少巡回检查一次，特殊部位和特殊情况应加强巡视，并做好相关记录；

(3) 在煤气发生炉操作岗位配备 CO 报警器，在易泄漏烟气部位安装固定式报警器，同时对煤气系统的管道、设备进行定期巡视检查时采用便携式 CO 报警器检测。

#### **（五）防范危废泄漏事故的措施**

(1) 危险废物应按照危险废物管理办法暂存并委托有资质的危废处置单位处置。

(2) 危废暂存间为独立的仓库，由专人进行管理。

(3) 危废暂存间地面硬化、并作防渗、防腐处理，防止废液渗入土壤和流入雨水管道。地面设置导流沟，并设置收集槽，危废如果泄漏，导流沟将其引至收集槽进行收集，预防其流至仓库外。

(4) 危废暂存间门外加贴警示标示。进出库房要由专门人员进行记录，记录存档

备查。转运要符合环保规定，有五连转运单，转运单存档备查。

(5) 煤焦油、煤焦油渣存储于煤气站焦油收集池内，收集池分为两类，一类用于储存轻油、一类用于储存焦油，满足防雨、防渗、防泄漏的要求，定期委托有资质单位进行处置。

#### (六) 防范危险化学品泄漏事故的措施

(1) 生产使用的化学品均存储于罐区，均设有防火堤（围堰），有效容积满足设计规范的要求。

(2) 对罐（槽）区进行防渗漏处理，同时酸罐区还进行防腐蚀处理。

(3) 化学品存放处要贴 MSDS，操作人员要熟知其性质、毒害及应急措施。

(4) 储存点设有应急物资柜，同时需在储存点存放防泄漏的沙子、桶、吸附材料等应急物资，可在泄漏第一时间在罐区内进行阻拦。

(5) 罐区内设有自动报警装置，泄漏报警与视频监控报警等信号可传输至公司的控制室。

(6) 设施液位高低报警、连锁装置，防止储罐满溢或抽空。

(7) 严禁在危险化学品罐区内吸烟和使用明火。

(8) 液氨罐区设置固定消防水喷淋系统。

#### (七) 防范地下水和土壤污染风险的措施

(1) 源头控制措施：主要包括在各处理单元、管道及设备采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 末端控制措施：主要包括厂内地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗硬化处理，防止对周边土壤环境造成污染。完善地表污水和雨水的收集系统，填埋可能积水的坑洼地，减少污染物下渗的可能性。

(3) 污染监控体系：每天对厂区进行巡视，及时发现破损、开裂地面并修补，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制污染，并使污染得到治理。

#### (八) 厂内运输风险预防措施

(1) 危险化学品厂内运输和装卸均按规范要求进行。

(2) 危险化学品厂内运输及装卸均有专人指挥进行操作，防止误操作导致危险化学品产生泄漏；

(3) 厂区内严格限速，运输车辆严禁超速行驶。

## 6.2 升级改造工程防范措施

本次扩建工程在现有厂区进行建设。扩建工程可能产生的环境风险为废气和废水事故排放、危险废物贮存与运输、危险化学品泄漏以及由于危险废物和危险化学品泄漏引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸产生的环境风险，建设单位已经采取在厂区内设置足够容量的事故应急池，废气排放口与废水排放口设置在线监控等风险防范措施，危险废物贮存在规范化的场所并委托有资质单位处置。现有工程风险防范措施能够满足本次扩建工程需求。

## 7 应急预案

现有工程已按规范要求编制了《突发环境事件应急预案》，依据《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）要求及《建设项目环境风险评估导则》（HJ169-2018），本次升级改造完成后，企业应及时修订应急预案，并报环保主管部门备案。

## 8 风险评价结论

经分析，项目的主要环境风险因素是生产过程中的风险主要为废气和废水事故排放、危险废物贮存与运输、危险化学品泄漏以及由于危险废物和危险化学品泄漏引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸产生的环境风险。因此，建设单位应切实加强对生产设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当生产设施及其废气与废水处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。加强对危险废物与危险化学品运输、储存与处置过程的安全监管力度，一旦发生事故情况，应及时发现及时汇报，并采取相应的应急处置措施，尤其应防止危险废物泄漏引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸等连带反应，将环境风险降至最低。全厂已建设总容积为 5045m<sup>3</sup> 的应急事故池，保证在废水处理设施不能正常运行的情况下，生产废水排放到应急水池中，当意外事故处理完毕后，将进入应急水池的废水打回废水处理装置处理。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。环境风险主要是人为事件，企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

**附表 建设项目环境风险评价自查表**

工作内容		自查项目								
风险调查	危险物质	名称	煤气	硝酸	氢氟酸	硫酸	液氨	甲醇	天然气	
		存在总量/t	6.44	156	105	140	18.3	86.9	108	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 14438 人				5km 范围内人口数 人			
			每公里管段周边 200m 范围人口数 (最大)						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>				
	事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
	预测结果	1、氢氟酸：(1) 稳定 (F)，风速 1.5m/s：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 410m；(2) 稳定 (D)，风速 1.12m/s：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 190m； 2、硝酸：(1) 稳定 (F)，风速 1.5m/s：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 80m；(2) 稳定 (D)，风速 1.12m/s：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40m； 3、液氨：(1) 稳定 (F)，风速 1.5m/s：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 170m；(2) 稳定 (D)，风速 1.12m/s：大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 100m；								

		<p>1、氢氟酸：(1) 稳定 (F)，风速 1.5m/s：大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 580m；(2) 稳定 (D)，风速 1.12m/s：大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 272m；</p> <p>2、硝酸：(1) 稳定 (F)，风速 1.5m/s：大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 200m；(2) 稳定 (D)，风速 1.12m/s：大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 100m；</p> <p>3、液氨：(1) 稳定 (F)，风速 1.5m/s：大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 610m；(2) 稳定 (D)，风速 1.12m/s：大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 342m；</p>
地表水		最近环境敏感目标，到达时间 h
地下水		下游厂区边界到达时间 d
		最近环境敏感目标，到达时间 h
重点风险防范措施		1、已建一座 2800m <sup>3</sup> 事故池，位于酸性废水处理站内，1 座 1485m <sup>3</sup> 雨水监控池，位于冷煤气站西侧；于液氨储罐西侧建设了两座事故应急池，容积分别为 364m <sup>3</sup> 和 396m <sup>3</sup> ；在鼎信科技污水处理总站甲醇罐区南侧建设 10000m <sup>3</sup> 的事故应急池
		2、设置厂内“三级防控措施”，并与园区公共事故应急池联动，防范事故泄漏液和消防污水进入外环境；
		3、编制企业环境风险事故应急预案；
		4、雨污分流，建设雨水应急阀门、事故应急阀门等。
评价结论与建议		在严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评提出的环境风险防范与应急措施前提下，本项目的环境风险可防控。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项		

## 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		二氧化硫	117.86	117.86	109.47	109.47	8.39	109.47	-8.39
		氮氧化物	593.55	593.55	591.43	591.43	2.12	591.43	-2.12
		颗粒物	128.29	128.29	107.98	107.98	20.31	107.98	-20.31
		硫酸雾	2.34	2.34	0.52	0.52	1.82	0.52	-1.82
		硝酸雾	7.14	7.14	4.57	4.57	2.57	4.57	-2.57
		氟化物	2.09	2.09	1.37	1.37	0.72	1.37	-0.72
废水		COD	81.2	81.2	80.6	80.6	0.6	80.6	-0.6
		氨氮	8.12	8.12	8.06	8.06	0.06	8.06	-0.06
一般工业 固体废物		车间切头、切边、 轧废钢材	2400	0	2400	2400	0	2400	0
		机修磨辊间产生的 废料	3570	0	3570	3570	0	3570	0
		氧化铁粉尘	6800	0	6800	6800	0	6800	0
		浊环水系统氧化铁 皮	51000	0	51000	51000	0	51000	0
		废耐火材料	200	0	200	200	0	200	0
		炉渣	35600	0	35600	35600	0	35600	0
		灰渣	3450	0	3450	3450	0	3450	0
		甲醇制氢装置废吸 附剂	8t/10a	0	8t/10a	8t/10a	0	8t/10a	0
		制氮系统 PSA 废吸	1.8t/5a	0	1.8t/5a	1.8t/5a	0	1.8t/5a	0

	附剂							
	制氮系统废滤芯	0.0005	0	0.0005	0.0005	0	0.0005	0
	制氮系统废吸附剂	0.23t/2a	0	0.23t/2a	0.23t/2a	0	0.23t/2a	0
	制氮系统干燥机废吸附剂	0.57t/3a	0	0.57t/3a	0.57t/3a	0	0.57t/3a	0
	废抛丸	210	0	210	210	0	210	0
	鼎信科技污水处理总站污泥	1825	0	1825	1825	0	1825	0
	耐火纤维棉	12t/次	0	12t/次	12t/次	0	12t/次	0
	硫磺	350	0	350	350	0	350	0
	生活垃圾	660	0	660	660	0	660	0
危险废物	煤焦油渣	1400	0	1400	1400	0	1400	0
	煤焦油	23364	0	23364	23364	0	23364	0
	磨床切削液	36	0	36	36	0	36	0
	机修废油	80	0	80	80	0	80	0
	废矿物油脂	150	0	150	150	0	150	0
	SCR 系统废催化剂	10	0	10	10	0	10	0
	金属氧化物球团	2712	0	2712	2712	0	2712	0
	甲醇制氢装置废催化剂	1.25t/3a	0	1.25t/3a	1.25t/3a	0	1.25t/3a	0
	废离子交换树脂	6	0	6	6	0	6	0
	废硫酸再生系统滤渣	18250	0	18250	18250	0	18250	0
	酸性废水处理站污泥	36500	0	36500	36500	0	36500	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



仅用于环评信息公示

仅用于环评信息公示

仅用于环评信息公示

仅用于环评信息公示