

鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项  
目优化改造环境影响报告书  
(征求意见稿)

建设单位：福建鼎信实业有限公司

二〇二四年八月·福州

# 目 录

概述.....	1
1.项目背景.....	1
2.评价工作过程.....	2
3.主要环境问题.....	2
4.5.主要结论.....	3
1 总论.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的和原则.....	8
1.3 评价内容和评价重点.....	9
1.4 评价等级和评价范围.....	10
1.5 环境影响识别、评价时段和评价因子.....	13
1.6 环境功能区划和评价标准.....	14
1.7 环境保护目标.....	20
1.8 评价技术路线.....	22
2 现有工程回顾分析.....	23
2.1 简介.....	23
2.2 建设情况回顾分析.....	26
2.3 总平面布置情况.....	56
2.4 生产工艺流程.....	60
2.5 现有工程主要设备.....	78
2.6 主要环保措施实施情况及合规性分析.....	86
2.7 现有工程污染物排放量.....	106
2.8 原环评及批复落实情况.....	116
2.9 目前仍存在问题及整改要求.....	127
3 技改工程概况与工程分析.....	129
3.1 工程概况.....	129
3.2 工程分析.....	140
4 区域环境概况和现状评价.....	166
4.1 区域自然环境现状.....	166
4.2 环境空气质量现状调查与评价.....	173
4.3 海水环境质量现状调查与评价.....	177
4.4 声环境质量现状调查与评价.....	180
4.5 地下水环境质量现状调查与评价.....	182
4.6 土壤环境质量现状调查与评价.....	187
4.7 区域内其他企业污染源调查.....	190
5 环境影响预测分析与评价.....	195
5.1 水环境影响评价.....	195
5.2 环境空气影响评价.....	195
5.3 地下水环境影响分析.....	195
5.4 声环境影响预测与评价.....	196
5.5 固体废物环境影响分析.....	196
5.6 土壤环境影响评价.....	196

5.7	环境风险评价	196
6	项目拟采取环境保护措施	197
6.1	废气处理措施	197
6.2	废水处理措施	197
6.3	噪声治理措施	197
6.4	固废治理措施	197
7	结论	198

征求意见稿公示

征求意见稿公示

征求意见稿公示

# 概述

## 1.项目背景

福建鼎信实业有限公司是青拓集团于 2008 年 6 月在福安市湾坞工贸集中区（湾坞镇龙珠村）建设的镍铁合金及不锈钢生产加工企业。公司工程主体分三期建设：一期工程为年产 10 万吨粗制镍铁合金建设项目；二期工程为年产 20 万吨粗制镍铁合金同时合并一期产能精制成 50 万吨精制镍铁合金建设项目；三期工程为 80 万吨不锈钢卷热轧、退火、酸洗工程及高镍矿预处理工程。此外，鼎信实业还建设了 3 个配套项目，分别是：为冶炼生产线提供 20 万吨/年石灰的石灰窑项目；以精炼废渣为原料，年产金属料 2 万吨和水泥原料 20 万吨的精炼废渣球磨处理项目；依托粗炼系统年处理 12 万吨酸洗泥，利用三期工程焙烧法废混酸再生设施的产能余量，新增年处理 2.772 万吨废混酸的资源综合利用项目。

一期工程：年产 10 万吨粗制镍铁合金生产项目。一期工程环评报告书于 2009 年 5 月 7 日获得福安市环保局审批（安环保 [2009] 25 号），并同意项目建设。由于在实际建设过程中对采用的燃料、废气处理措施等进行了调整，一期工程于 2011 年 4 月开展环境影响后评价并于 2011 年 8 月报审，一期工程于 2011 年 9 月完成了环保竣工验收。

二期工程：年产 20 万吨粗制镍铁合金同时合并一期产能精制成 50 万吨精制镍铁合金建设项目。2010 年 5 月，建设单位开工建设二期年产 20 万吨粗制镍合金及 50 万吨精制镍铁合金项目，至 2011 年 9 月镍铁合金粗制、精制工序均已投入生产。2013 年 4 月福建省环境科学研究院以补办环评的方式编制了《鼎信实业二期镍铁合金及深加工配套项目环境影响报告书》，宁德市环保局于 2013 年 5 月以宁市环监 [2013] 22 号文对二期项目进行了批复，而后，宁德市环保局于 2014 年 3 月以宁市环验 [2014] 6 号文完成了二期项目竣工环境保护验收。

特种新材料项目：基于公司的发展规划及市场开发，逐步走向高端镍基材料及产品多元化考虑，对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，增设一条年产 15 万吨特种新材料生产线，采用“粗制铁镍合金→AOD 精炼炉→VOD 真空脱气炉→LF 精炼炉”工艺生产具有高附加值的特种新材料。福建省金皇环保科技有限公司于 2023 年 4 月编制了《鼎信实业特种新材料升级改造及配套项目环境影响报告书》，宁德市生态环境局于 2023 年 5 月 15 日以宁环评 [2023] 10 号文予以批复。

根据《福建省经济和信息化委员会关于福建鼎信实业有限公司 RKEF 工艺匹配的中频炉设备不属于淘汰类落后生产工艺装备的意见》（闽经信函原料[2017]1 号）：福建鼎信实业有限公司在 RKEF 工艺基础上配套 4 座合金熔化炉，将外购的镍铁合金、铬铁合金等进行熔炼，熔炼后的合金与生产的粗制镍铁合金兑入 AOD 精炼炉冶炼，ADO 精炼炉进行成分调控及升温、脱碳、还原、精炼等步骤后进入 LF 精炼炉处理，最后浇铸成连铸坯。根据建设单位提供的资料并结合现场踏勘结果，4 套合金熔化炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，福建鼎信实业有限公司一期、二期工程现状采用“合金熔化炉熔炼外购的镍铁合金、铬铁合金+本项目生产的粗制镍铁合金+铁块+石灰等辅料→AOD 精炼炉→VOD 真空脱气炉→LF 精炼炉→连铸机”生产高端镍基新材料。我司按照补办环评的方式对该项目建设及投产运营期间的环境影响进行分析，并提出相应的整改措施。

## 2.评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件的有关规定和要求，福建鼎信实业有限公司于 2024 年 7 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制《鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项目优化改造环境影响报告书》。我司接受委托后，随即派员前往工程所在地进行现场踏勘、资料收集与调研，并进行初步工程分析和环境现状调查；根据项目特点及区域环境特征，进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准；随后制定工作方案。根据工作方案开展区域内环境现状调查监测，同时收集区域内环境现状调查资料，完善工程分析，并进行环境空气、水环境、声环境、土壤环境和环境风险预测与评价，固体废物处置分析与评价、清洁生产分析、碳排放影响分析等；在此基础上，提出相应的环境保护措施并进行论证分析、统计污染物排放清单，并给出本项目环境影响评价结论，最终完成了该项目环境影响报告书的编制工作，供建设单位报生态环境主管部门审查。

## 3.主要环境问题

本项目建设对环境的影响根据其特征可分为施工期影响和运营期影响两部分。

### 3.1 施工期主要环境问题

该项目已建成并投入试生产，工程施工已基本完成，施工期对环境的影响已基本结束。

### 3.2 运营期主要环境问题

本次技改工程运营期主要环境问题为：

- ①废水：项目运营期间废水主要来自合金熔化炉净循环冷却水。
- ②废气：项目运营期间废气主要来自合金熔化炉烟气。
- ③噪声：项目运营期间噪声源主要来自合金熔化炉、除尘引风机等。
- ④固体废物：项目产生的固体废物主要是除尘器灰渣等。

⑤项目生产过程所涉及的原辅材料和产品及固废、生产系统、贮存运输系统、相关的公用工程和辅助系统等风险事故状态下对周边环境的影响。

### 4.5.主要结论

鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项目优化改造建设符合国家产业政策与区域规划，采取的生产工艺技术可行，符合清洁生产要求；采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，环境影响可以接受，环境安全总体可控，可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，在落实本报告提出的各项环保措施与环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (12) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月）；
- (13) 《福建省大气污染防治条例》（2019年1月）；
- (14) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月）；
- (15) 《福建省土壤污染防治条例》（2022年9月）；
- (16) 《福建省固体废物污染环境防治条例》（2024年6月）。

### 1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）；
- (2) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (3) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (7) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部第34号令）；

- (9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (10)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号);
- (11)《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(环发〔2011〕14 号);
- (12)生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》,环发〔2012〕77 号;
- (13)生态环境部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》,环发〔2012〕98 号;
- (14)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号);
- (15)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11 号);
- (16)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号);
- (17)《国家“十三五”控制温室气体排放工作方案》(国发〔2016〕61 号);
- (18)《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》(发改办气候〔2016〕57 号);
- (19)《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部令 第 19 号);
- (20)《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》(钢协〔2017〕23 号);
- (21)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号);
- (22)《排污许可管理办法》,生态环境部部令第 32 号;
- (23)关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告[第 43 号],环境保护部,2017 年 8 月 29 日;
- (24)《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)。

### 1.1.3 地方部门规章与相关政策

- (1)《福建省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》,

2016年1月；

- (2)《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》，2021年10月；
- (3)《福建省“十四五”空气质量改善规划》，2022年1月28日；
- (4)《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》，闽环保固体〔2021〕23号；
- (5)《福建省“十四五”地下水污染防治规划》（2022年）；
- (6)《福建省“十四五”土壤污染防治规划》（2022年）；
- (7)《福建省“十四五”生态省建设专项规划》，闽政〔2022〕11号；
- (8)《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年）；
- (9)《福建省海洋功能区划》（2011~2020年）；
- (10)《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政〔2013〕56号）；
- (11)《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（闽政〔2018〕25号）；
- (12)《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政〔2014〕1号）；
- (13)《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政〔2015〕26号）；
- (14)《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45号）；
- (15)《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24号）；
- (16)《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）；
- (17)《福建省碳排放权交易管理暂行办法（2020年修正）》（闽政令第176号）；
- (18)《福建省碳排放配额管理实施细则（试行）》（闽发改生态〔2016〕868号）；
- (19)《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作的通知》（闽环发〔2011〕20号）；
- (20)《关于印发福建省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（闽环保大气〔2019〕7号）；
- (21)《宁德市人民政府办公室关于进一步贯彻落实省政府打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（宁政办〔2019〕29号）；
- (22)《宁德市人民政府关于印发宁德市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（宁政文〔2014〕160号）；
- (23)《宁德市人民政府关于印发宁德市水污染防治行动工作方案的通知》（宁政文

{2015} 218 号);

(24) 《宁德市人民政府关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(宁政文〔2017〕49号)

(25) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，闽政〔2020〕12号；

(26) 《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，宁政〔2021〕11号；

(27) 关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（闽环保大气〔2019〕10号）。

#### 1.1.4 技术规范、导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (11) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (12) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ 1117-2020)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)；
- (16) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)；
- (18) 《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南(试行)》；
- (19) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)。

## 1.1.5 其他文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 本项目备案文件；
- (3) 《福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目环境影响报告书》，福建省环境科学研究院，2013年4月；
- (4) 《宁德市环保局关于鼎信实业有限公司镍铁合金及深加工配套项目环境影响报告书的批复》（宁市环监〔2013〕22号）；
- (5) 《福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目烟气处理设施优化改造环境影响补充报告》，福建省环境科学研究院，2014年9月；
- (6) 《宁德市环保局关于同意鼎信实业二期镍铁合金及深加工配套项目进行烟气处理设施优化改造的函》（宁市环监函〔2014〕54号）；
- (7) 《福建鼎信实业二期镍铁合金及深加工配套项目环境保护验收监测报告》，宁德市环境监测站，2014年3月；
- (8) 《鼎信实业二期镍铁合金及深加工配套项目烟气处理设施优化改造和优化调整环保验收监测报告》，宁德市环境监测站，2016年12月；
- (9) 《福建鼎信实业有限公司突发环境事件应急预案》(DXSY-HBYA-2023-第4版)，备案号：350981-2023-067-H。
- (10) 福建鼎信实业有限公司排污许可证，证书编号：91350981671942576Q，2024年8月2日；
- (11) 建设单位提供的其他资料。

## 1.2 评价目的和原则

### 1.2.1 评价目的

通过对本项目的工艺流程、污染物排放、治理措施进行分析，依据国家及本省环保法律、法规及相关标准、规范、评价导则，预测、分析项目运营后对环境产生的影响程度和范围，论证环保措施的可行性，对项目合理布局、清洁生产提出评价意见，从环境保护角度分析项目可行性，为项目环保措施的设计与实施、以及运行后建设单位的环境管理，为管理部门决策提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设、服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 1.3 评价内容和评价重点

#### 1.3.1 评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

(1) 调查和收集评价区内水、气、声、土壤、生态等环境现状资料，对环境质量现状进行分析和评价；

(2) 分析项目建设和运营时的主要污染因子、主要污染物及排放源强，对项目选址、生产工艺流程的可行性进行分析；

(3) 分析评价项目废气、废水、噪声排放对工程区环境空气、水环境和声环境的影响；

(5) 主要污染物排放对土壤环境的影响；

(6) 环保工程措施与污染防治对策，环保措施可行性论证，事故风险分析；

(7) 总量控制分析；

(8) 环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

#### 1.3.2 评价重点

根据本项目的特点、周围环境现状，本评价工作以项目的工程分析为主导，以大气环境、地下水环境、声环境影响评价、环境风险、环保措施可行性和环境管理与监测计划分析作为重点，同时对施工期环境影响、水环境影响、生态影响、固体废物影响以及碳排放分析与环境经济损益等进行分析，从环保角度论证项目的可行性。

## 1.4 评价等级和评价范围

企业对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，增加 4 套 50 吨合金熔化炉主机。因此，本次评价选取鼎信实业一期、二期工程作为项目边界。

### 1.4.1 大气环境

#### (1) 评价等级

根据工程分析核算，本次技改工程涉及的污染源为 1#合金熔化炉烟气与 1#AOD 精炼炉烟气，2#合金熔化炉烟气与 2#AOD 精炼炉烟气，3#与 4#合金熔化炉烟气、3#与 4#AOD 精炼炉烟气、LF 精炼炉烟气，涉及的污染因子为颗粒物、氟化物、镍、铬、铅。本评价选取 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氟化物作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P<sub>i</sub> (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub> 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

表 1.4.1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	61 万
最高环境温度/°C		40.2
最低环境温度/°C		-1.9
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
地形数据分辨率		90m
是否考虑海岸线熏烟	是否	是
	海岸线距离/m	1460
	海岸线方向/°	/

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C<sub>m</sub> (mg/m<sup>3</sup>) 以及对应的占标率 P<sub>i</sub> (%)、达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub> (m)。

根据 HJ2.2-2018 判断本项目大气评价等级为一级评价，评价范围取厂界外延 2500m 的矩形区域

## 1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的有关规定,水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本次技改工程不新增劳动定员,没有新增生活污水。本次技改工程运营期间生产废水主要为净循环水,经降温冷却后回用。本工程运营期没有废水排放,因此,本报告对地表水环境影响参照三级 B 进行评价,着重对废水回用的可行性进行分析。

## 1.4.3 地下水环境

### (1) 工作等级

#### ①项目类别

本项目是铁合金制造项目,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为:III类。

表 1.4.3 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
G 黑色金属					
45、铁合金制造; 锰、铬冶炼		全部		锰、铬冶炼 I 类	铁合金制造 III 类

#### ②建设项目的地下水环境敏感程度

工程区周边没有集中式饮用水源准保护区和集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区,地下水环境敏感程度属不敏感。

#### ③评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),建设项目主厂区地下水环境敏感特征为不敏感,项目类别为III类。按照导则中表 2 评价工作等级分级表,将评价工作等级定为三级。

### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法进行确定。

通过公式计算法计算结果可知,项目地下水评价范围为:项目厂界上游 100m,下游 570m,场地两侧 285m。由于项目用地红线距离白马港较近,因此,从同一水文单元考虑,以白马港作为评价边界,则本项目地下水最终评价范围为项目用地红线上游

100m、场地两侧 285m、下游以白马港为评价边界。

#### 1.4.4 声环境

(1) 工作等级：本次技改工程位于鼎信实业厂区内，厂址所在区域为工业区。属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类环境功能区，本项目周边200米内无居民区等声环境保护目标，项目建成前后噪声级增加不明显。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)关于评价工作等级划分原则，本项目声环境评价等级定为三级。

(2) 评价范围：厂区边界外200m以内区域。

#### 1.4.5 环境风险评价

本技改项目不新增原辅料类别，不改变原辅料贮存情况，且全厂冶炼产能保持不变，因此不改变风险物质在厂界内的最大存在总量，本次技改项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

#### 1.4.6 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目属于铁合金制造项目，属于II类项目。

项目位于鼎信实业厂区内，不新增用地。本评价选取鼎信实业一期工程、二期工程作为项目边界，占地面积为29.75hm<sup>2</sup>，占地规模为中型。

福建鼎信实业有限公司位于福安经济开发区湾坞工贸园区，所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

综上所述，土壤评价等级为三级。

(2) 评价范围

本项目评价范围为项目红线范围(含厂区)及外扩0.05km范围内。

**表 1.4.5 土壤环境影响评价工作等级划分表**

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 1.4.7 生态环境

本项目属于原厂界范围内的污染影响类技改项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关环评等级判定规定，本项目生态环境影响评价开展简单分析。

## 1.5 环境影响识别、评价时段和评价因子

### 1.5.1 环境影响识别

根据本项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，确定技改工程主要影响因素识别情况见表 1.5.1 和表 1.5.2。

表 1.5.1 技改工程主要影响因素识别表

阶段	环境要素	污染源	主要污染物	污染源位置	污染特点
施工期	噪声	运输、施工机械	$L_{Aeq}dB(A)$	施工区	与施工同步
	空气	运输、施工机械	TSP、CO、NO <sub>x</sub> 等	施工区	
	废水	构筑物施工	SS、COD、NH <sub>3</sub> -N等	施工区	
	固体废物	施工垃圾	—	施工区	
运营期	废气	有组织逸散	颗粒物、镍、铬、铅、氟化物	精炼炉烟气	点污染
		无组织逸散	颗粒物	精炼车间无组织逸散	面源污染
	废水	生产废水	SS	循环水池	回用，不排放
	噪声	合金熔化炉等	$L_{Aeq}$	精炼车间	间断性
	固废	除尘器灰渣		精炼车间	间断性

表 1.5.2 环境影响因素识别表

		自然环境				生态			社会、经济环境					生活质量				
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	陆域生物	水生生物	景观	土地利用	水资源利用	工业发展	农业生产	能源利用	交通运输	人口就业	生活水平	人群健康
施工期	废气	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1S
	废水	0	-1S	-1S	0	-1S	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1S
	噪声	0	0	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1S
	固体废物	-1S	0	-1S	0	-1S	0	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	-1S
运营期	产品生产	0	0	0	0	0	0	0	0	-2L	+2L	0	-1L	0	+2L	+2L	-1L	
	废气	-2L	0	0	0	-1L	-1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1L
	废水	0	0	-1L	0	-1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1L
	噪声	0	0	0	-2L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1L
	固体废物	-1L	0	-1L	0	-1L	0	0	-1L	0	0	0	0	0	0	0	0	-1L
	事故风险	-3S	-2S	-2S	0	-2S	-2S	-2S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2L

注：1. 表中“+”表示正影响，“-”表示负影响；

2. 表中数字表示影响的相对程度，“0”表示无影响，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3. 表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

## 1.5.2 评价时段

根据本工程特点，评价时段为全时段环境影响评价，即建设期和营运期。

## 1.5.3 评价因子

表 1.5.3 主要评价因子

项目		评价因子
大气环境	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氟化物、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍
	影响分析	技改工程已于 2016 年 12 月建成，于 2017 年投入运行，并达产，因此大气环境影响分析以实测调查为主。
噪声	现状评价	等效连续 A 声级 Leq
	影响评价	技改工程已于 2016 年 12 月建成，于 2017 年投入运行，并达产，因此声环境影响分析以实测调查为主。
固体废物	影响评价	生产过程固体废物处置分析
地下水	现状评价	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸盐 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、重碳酸盐 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、总硬度、氟化物、硫化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、铜、铅、锌、镍
	影响评价	技改工程已于 2016 年 12 月建成，于 2017 年投入运行，并达产，因此地下水环境影响分析以实测调查为主。
土壤	现状评价	建设用地区：铅、镍、砷、汞、铜、铬、六价铬、镉、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘(45 项基本项目)，pH、二噁英(特征因子) 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌(9 项)，二噁英(特征因子)。
	影响评价	技改工程已于 2016 年 12 月建成，于 2017 年投入运行，并达产，因此土壤环境影响分析以实测调查为主。

## 1.6 环境功能区划和评价标准

### 1.6.1 环境功能区划

#### (1) 大气环境功能区划

根据《宁德市环境空气功能区划》本项目涉及的评价区域环境空气规划为二类功能区，见图 1.6-1。

#### (2) 海域水环境功能区划

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政〔2011〕45 号），本项目西侧海域主要涉及“白马港东侧三类区（FJ013-C-III）”和“白马港东侧四类区（FJ015-D-III）”，见图 1.6-2。

(3) 本项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区规划的三类工业用地内，根据该规划可知规划的工业区执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。

## 1.6.2 环境质量标准

### (1) 大气环境

本项目评价区域为二类空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。详见表 1.6.1。

**表 1.6.1 环境空气质量评价标准**

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
4	PM <sub>10</sub>	年平均	70		
		24 小时平均	150		
5	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24 小时平均	75		
6	TSP	24 小时平均	300		
		24 小时平均	7		
7	氟化物 (F)	1 小时平均	20		
		年平均	0.5		
8	铅 (Pb)	季平均	1		
		年平均	0.005		
9	镉 (Cd)	年平均	0.005		
10	汞 (Hg)	年平均	0.05		
11	砷 (As)	年平均	0.006		
12	六价铬	年平均	0.000025		
13	镍	日均值	1	μg/m <sup>3</sup>	参照苏联标准

### (2) 海水环境

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]45 号），评价相关海域海水执行水质见下表。

**表 1.6.2 区域近岸海域环境功能区划**

海域名称	标识号	功能区名称	范围	中心坐标	面积 (km <sup>2</sup> )	近岸海域环境功能区		水质保护目标	
						主导功能	辅助功能	近期	远期
白马港	FJ013-C-III	白马港东侧三类区	赛岐以南、白马角——台角连线以内海域。	26°50'26.52"N 119°40'58.8"E	35.65	港口、航运、纳污	养殖	三	三
	FJ015-D-	白马港	半屿码头至青屿仔	26°46'21.72"N	9.59	港口、纳		三	三

	III	东侧四类区	连线沿岸海域。	119°43'19.2"E		污		
--	-----	-------	---------	---------------	--	---	--	--

白马港东侧主导功能为港口、航运、纳污，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。

**表 1.6.3 海水水质标准（摘录） 单位：mg/L**

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.8~8.5		6.8~8.8	
溶解氧(DO)>	6	5	4	3
化学需氧量(COD)≤	2	3	4	5
活性磷酸盐≤	0.015	0.030		0.045
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
硫化物(以 S 计)≤	0.02	0.05	0.10	0.25
石油类≤	0.05		0.30	0.50
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
镉≤	0.001	0.005	0.010	
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
砷≤	0.020	0.030	0.050	
铜≤	0.005	0.010	0.050	
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
镍≤	0.005	0.010	0.020	0.050

(3) 地下水环境

项目区地下水无环境功能区划，地下水各水质指标参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类要求进行控制，详见表 1.6.4。

**表 1.6.4 地下水质量标准（摘录）**

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<6.5 或 pH>9.0
2	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
7	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
8	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氨氮/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
11	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
13	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
14	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

16	钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
17	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
19	镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	苯并(a)芘/(ug/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50

(4) 声环境

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。详见表 1.6.5。

**表 1.6.5 声环境质量标准 单位: dB(A)**

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

(5) 土壤环境

建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1和表2中第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值,见表1.6.6。

项目周边村庄农用地土壤环境执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1标准,见表1.6.7。

**表 1.6.6 建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地) 单位: mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 <sup>①</sup>
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	氰化物	57-12-5	135
挥发性有机物			
9	四氯化碳	56-23-5	2.8
10	氯仿	67-66-3	0.9
11	氯甲烷	74-87-3	37
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	37
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
17	二氯甲烷	75-09-2	616
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
21	四氯乙烯	127-18-4	53
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8

24	三氯乙烯	79-01-6	2.8
25	1,2,3-三氯丙烯	96-18-4	0.5
26	氯乙烯	75-01-4	0.43
27	苯	71-43-2	4
28	氯苯	108-90-7	270
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	20
31	乙苯	100-41-4	28
32	苯乙烯	100-42-5	1290
33	甲苯	100-88-3	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
35	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
36	硝基苯	98-95-3	76
37	苯胺	62-53-3	260
38	2-氯酚	95-57-8	2256
39	苯并[a]蒽	56-55-3	15
40	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
41	苯并[a]荧蒽	205-99-2	15
42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
43	蒽	128-01-9	1293
44	二苯并[a]蒽	53-70-3	1.5
45	印并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
46	萘	91-20-3	70
二噁英类			
47	二噁英	-	$4 \times 10^{-5}$

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但低于或者等于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A

表 1.6.7 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190	
8	锌	200	200	250	300	

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

## 1.6.3 污染物排放标准

### 1.6.3.1 废气排放标准

①本次技改工程污染物排放标准如下：

合金熔化炉烟气与 AOD 精炼炉烟气合并处理后排放，烟气中颗粒物执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 钢铁企业超低排放指标限值（颗粒物排放浓度小时均值不高于 10 毫克/立方米），氟化物、镍及其化合物、铅及其化合物参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值，铬及其化合物参照执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）中表 5 规定的排放限值。

表 1.6.8 组织废气排放标准

污染源	污染物	限值	采用标准	
精炼系统	合金熔化炉烟气与 AOD 精炼炉烟气	颗粒物	10	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）
		铬及其化合物	4	《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值
		氟化物	3	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值
		镍及其化合物	4.3	
		铅及其化合物	0.7	

②现有工程污染排放标准如下：

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）与《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》（闽环保大气[2019]7 号），福建鼎信实业有限公司 2024 年底完成超低排放改造工作，2025 年底完成超低排放验收。

福建鼎信实业有限公司一期、二期工程为铁合金项目，废气排放参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 其他生产设备限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

福建鼎信实业有限公司三期工程退火炉烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）附件 2 热处理炉限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③厂界无组织排放标准

本项目企业边界无组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 规定的排放限值：企业边界处颗粒物排放限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，铬及其化合物排放限值  $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 1.6.3.2 废水排放标准

本次技改工程不新增劳动定员，没有新增生活污水。本次技改工程运营期间生产废水为合金熔化炉设备净循环水，热水自流至热水池，用热水泵抽至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。

### 1.6.3.3 噪声排放标准

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表表 1.6.9。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，详见表 1.6.10。

**表 1.6.9 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 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）。

**表 1.6.10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 1.6.3.4 固体废物

工业固体废物分类及危险废物辨识分别执行《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）的有关规定；危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

## 1.7 环境保护目标

根据工程排污特点和区域环境特征，本项目大气环境影响和环境风险影响评价范围、环境敏感和保护目标情况详见表 1.7.1 和图 1.7-1。

**表 1.7.1 项目周边主要保护目标情况**

环境要素	环境保护对象名称	方位	与最近厂界距离(m)	规模	环境功能要求
海洋环境	白马港水质	W	1000	海湾	三类海水水质标准
大气环境和大气环境风险敏感点	半屿村	NW	1500	2234 人	环境空气 二类功能区
	半屿新村	NW	420	350 人	
	渔业村	NW	1700	644 人	
	半屿小学	NW	1400	1000 人	
	浮溪村	SE	2300	2280 人	
	下华山村	S	1700	260 人	
	上洋村（包含响塘、新塘、赤塘）	NW	3000	约 1660 人	
上沙湾（自然村）	NE	2290	30 人		

	牛路门（自然村）	NE	1190	94 人
	半山（自然村）	N	1095	40 人
地下水环境	项目区域	厂区同一水文地质单元		《地下水质量标准》III类标准
声环境	厂界外 200m 范围的声环境质量			厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区标准限值。
地表水环境	白马港海域，主导功能为港口、航运、纳污			《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类海水水质标准

征求  
意见  
草稿  
公示

## 1.8 评价技术路线

本评价技术路线见图 1.8-1。



图 1.8-1 评价技术路线图

## 2 现有工程回顾分析

### 2.1 简介

#### 2.1.1 现有工程组成与建设情况

福建鼎信实业有限公司是青拓集团于 2008 年 6 月在福安市湾坞工贸集中区（湾坞镇龙珠村）建设的镍铁合金及不锈钢生产加工企业。公司工程主体分三期建设：一期工程为年产 10 万吨粗制镍铁合金建设项目；二期工程为年产 20 万吨粗制镍铁合金同时合并一期产能精制成 50 万吨精制镍铁合金建设项目；三期工程为 80 万吨不锈钢卷热轧、退火、酸洗工程及高镍矿预处理工程。此外，鼎信实业还建设了 3 个配套项目，分别是：为冶炼生产线提供 20 万吨/年石灰的石灰窑项目；以精炼废渣为原料，年产金属料 2 万吨和水泥原料 20 万吨的精炼废渣球磨处理项目；依托粗练系统年处理 12 万吨酸洗泥，利用三期工程焙烧法废混酸再生设施的产能余量，新增年处理 2.772 万吨废混酸的资源综合利用项目。

项目组成及环评审批、竣工环保验收情况见表 2.1.1。

表 2.1.1 各期项目建设情况及环保手续情况表

序号	项目名称	产能	建设内容	环评审批情况	环保竣工验收
一期	福建鼎信实业有限公司年产 10 万吨镍铁合金生产项目环境影响报告书	年产 10 万吨镍铁合金	采用干燥窑干燥——回转窑焙烧还原——（全封闭式）矿热炉熔炼工艺（简称 RKEF 工艺），建设 2 条 5 万吨/年粗制镍铁合金生产线，形成年产 10 万吨的粗制镍铁合金的生产能力	福安市环保局 2009 年 5 月 7 日，安环保[2009]25 号	福安市环保局 2011 年 9 月 27 日， 环保竣工验收(环验[2011]11 号)
	福建鼎信实业有限公司年产 30 万吨镍合金一期(10 万吨)生产项目环境影响后评价报告书			2011 年 8 月 4 日通过专家审查,2011 年 9 在福安市环保局备案	
二期	福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目环境影响报告书	年产 20 万吨粗制镍铁合金并精制为 50 万吨精制镍铁合金	采用 RKEF 工艺建设 3 条 6.67 万吨/年粗制镍铁合金生产线，形成年产 20 万吨的粗制镍铁合金的生产能力；建设 4 台 75t 精炼炉，1 台 75t 电炉及一条连铸机生产线，结合一期年产 10 万吨粗制镍铁合金工程，全厂产能达 30 万吨镍铁合金并精制成 50 万吨精制镍铁合金。	宁德市环保局 2013 年 5 月 13 日，宁市环监 [2013] 22 号	宁德市环保局 2014 年 3 月 26 日， 宁市环验 [2014] 6 号
	福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目烟气处理设施优化改造环境影响补充报告	对一期、二期工程烟气处理设施优化改造	对一期、二期工程烟气处理设施优化改造，重点对粗炼烟气收集处置实施升级改造	宁德市环保局 2014 年 9 月 30 日，宁市环监函 [2014] 54 号	宁德市环境监测站已开展验收监测
	鼎信实业特种新材料升级改造及配套项目环境影响报告书	35 万吨精制镍铁合金与 15 万吨特种新材料	对二期工程精炼系统进行技术改造，增设一条年产 15 万吨特种新材料生产线，采用“镍铁水—精炼炉→VOD 真空脱气炉→LF 炉”工艺生产具有高附加值的特种新材料	宁德市生态环境局 2024 年 5 月 18 日，宁环评[2023]10 号	自主验收 2024 年 5 月 18 日
三期	福建鼎信实业有限公司三期镍铁合金深加工配套项目环境影响报告书	年产 80 万吨不锈钢卷、8 万吨镍精矿矿料	建设 1 条高镍矿预处理生产线，主产品共 16.8 万吨镍精矿矿料，副产品 12 万吨 98.3%硫酸；建设 1 条热轧生产线，建设规模 81.6 万 t/a；建设 6 条退火生产线，每条退火生产线产量为 10.3 万 t/a，共计 62 万 t/a；建设 15 条酸洗生产线，每条酸洗生	宁德市环保局 2015 年 7 月 31 日，宁市环监 [2015] 35 号	自主验收 2020 年 1 月 4 日
	福建鼎信实业镍铁合金及深加工配套三期高镍矿预处理生产线变动环境影响报告书	镍精矿矿料预处理能力由 8 万扩大为 20.8 万		宁德市环保局 2017 年 1 月 26 日,宁环审批批 [2017] 1 号	
	福建鼎信实业有限公司镍铁合	16.8 万吨镍精矿预处		2019 年 12 月 14 日通过	

	金及深加工配套三期项目工程调整环境影响补充说明	理能力、年轧 80 万吨 不锈钢卷	产线产量为 4.1 万 t/a, 共计 62 万 t/a; 建设 1 条“抛丸酸洗”工段, 设计酸洗能力 18 万 t/a; 配套煤气发生站、酸储罐和 1 套焙烧法混酸再生系统 (设计处理能力 7.5m <sup>3</sup> /h)。	专家审查	
石灰窑项目	福建鼎信实业有限公司冶炼生产线配套石灰预处理工程环境影响报告表	年产 20 万 t/a 的石灰	建设一座 20 万 t/a 燃煤双膛竖窑, 年产 20 万吨石灰	福安市环保局 2016 年 12 月 30 日, 安环 环保[2016]142 号	福安市环保局 2017 年 9 月 29 日, 安环验 [2017] 26 号
精炼废渣球磨处理项目	福建省鼎信实业有限公司精炼废渣球磨处理项目环境影响报告表	年产铁、镍金属料 2 万吨, 水泥原料 20 万 吨	建设球磨车间、脱水车间、中转堆场, 以鼎信实业一、二期生产的精炼废渣为原料, 年产金属料 2 万吨和水泥原料 20 万吨。	福安市环保局 2016 年 3 月 23 日, 安 环保[2016]23 号	自主验收 2018 年 2 月 8 日
资源综合利用项目	福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目环境影响报告书	年处理 12 万吨金属表面处理废物 (酸洗泥), 新增年处理 2.772 万吨废混酸	新建酸洗泥暂存库 (干湿库各 1 个)、精细化配料喂料系统、危废分析化验实验室等, 利用现有 RKEF 火法冶炼镍铁合金生产工艺, 年处理 12 万吨金属表面处理废物 (酸洗泥); 利用现有废混酸再生设施的产能余量, 新增年处理 2.772 万吨废混酸	宁德市生态环境局, 2023 年 3 月 7 日, 宁环 评〔2023〕3 号	建设内容发生变更, 委托福建省金皇环保 科技有限公司编制 《福建鼎信实业有限 公司资源综合利用项 目环境影响补充说 明》
	福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目环境影响补充说明	年处理 18 万吨金属表面处理废物 (酸洗泥); 年处理 2.772 万吨废混酸	酸洗泥处置改为利用二期工程的粗炼生产线, 并在二期工程湿红土矿堆场内建设 1 个 800m <sup>3</sup> 湿酸洗泥贮存库, 在二期工程干矿库内建设 1 个 400m <sup>3</sup> 干酸洗泥贮存库; 新建酸洗泥贮存库内定量给料机利用原有酸洗泥库内的定量给料机; 酸洗泥厂外运输仍采用酸洗泥专用运输车辆从产生地直接送往本厂区。	2024 年 8 月 5 日通过专 家审查	正在建设

## 2.2 建设情况回顾分析

### 2.2.1 一期、二期工程建设内容

#### 2.2.1.1 生产规模及产品方案

一期、二期工程冶炼产能为 30 万吨粗制镍铁合金，30 万吨粗制镍铁合金与铁块、合金和石灰等辅料按一定比例配比，精制成 35 万吨精制镍铁合金与 15 万吨特种新材料。

福建鼎信实业有限公司一期、二期、三期工程生产规模及产品方案见表 2.2.1。

表 2.2.1 现有项目生产规模及产品方案

项目	一期工程	二期工程
生产规模	10 万吨/年	20 万吨/年粗制镍铁合金，同时合并一期 10 万吨/年粗制镍铁合金精制成 35 万吨精制镍铁合金与 15 万吨特种新材料
产品方案	10 万吨/年粗制镍铁合金	精制成 35 万吨精制镍铁合金与 15 万吨特种新材料

#### 2.2.1.2 主要建设内容及变化情况

根据历次环评汇总一期、二期工程主要建设内容见表 2.2.2。

与环评批复内容对比：

①4 座合金熔化炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产；

②二期工程 4#矿热炉烟气和 4#回转窑烟气不与一期工程粗炼烟气合并排放，改为与二期工程其他粗炼烟气合并排放；

③3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气不与 3#、4#AOD 精炼炉烟气和 1#LF 精炼烟气合并排放，改为与 2#LF 炉烟气合并排放。

表 2.2.2 一期、二期工程主要建设内容一览表

序号	项目分类	环评审批建设内容		实际建设内容		变化情况	
		一期工程	二期工程	一期工程	二期工程		
一	主体工程						
1	煤粉制备系统	设煤粉制备车间 1 座, 设有 1 台 25t/h 立式煤磨机及相应的配套设施。	用于烟煤粉制备, 在一期工程煤粉制备车间内增设 1 套煤粉制备系统, 设有 1 台 25t/h 立式煤磨机及相应的配套设施。	设煤粉制备车间 1 座, 设有 1 台 25t/h 立式煤磨机及相应的配套设施。	在一期工程煤粉制备车间内增设 1 套煤粉制备系统, 设有 1 台 25t/h 立式煤磨机及相应的配套设施。	与环评一致	
2	原料干燥系统	湿红土矿堆场	小型湿红土矿堆场 1 座, 贮存量 5 万吨, 配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	设小型湿红土矿堆场 1 座, 贮存量 7.4 万吨, 配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	设小型湿红土矿堆场 1 座, 贮存量 5 万吨, 配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	设小型湿红土矿堆场 1 座, 贮存量 7.4 万吨, 配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	与环评一致
		酸洗泥贮存库	于厂区干燥棚内建设 1 个湿酸洗泥贮存库, 面积为 1300m <sup>2</sup> , 用于金属表面处理废物(原料湿酸洗泥, 含水率 50%)暂存, 配套卸料和上料设施; 于原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库, 面积为 800m <sup>2</sup> , 用于经干燥窑处理后的干酸洗泥(含水率约 23%)暂存, 配套卸料和上料设施。	于厂区干燥棚内建设 1 个湿酸洗泥贮存库, 面积为 1300m <sup>2</sup> , 用于金属表面处理废物(原料湿酸洗泥, 含水率 50%)暂存, 配套卸料和上料设施; 于原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库, 面积为 800m <sup>2</sup> , 用于经干燥窑处理后的干酸洗泥(含水率约 23%)暂存, 配套卸料和上料设施。 <b>(目前酸洗泥贮存库已停用)</b>	于厂区干燥棚内建设 1 个湿酸洗泥贮存库, 面积为 1300m <sup>2</sup> , 用于金属表面处理废物(原料湿酸洗泥, 含水率 50%)暂存, 配套卸料和上料设施; 于原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库, 面积为 800m <sup>2</sup> , 用于经干燥窑处理后的干酸洗泥(含水率约 23%)暂存, 配套卸料和上料设施。 <b>(目前酸洗泥贮存库已停用)</b>	于厂区干燥棚内建设 1 个湿酸洗泥贮存库, 面积为 1300m <sup>2</sup> , 用于金属表面处理废物(原料湿酸洗泥, 含水率 50%)暂存, 配套卸料和上料设施; 于原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库, 面积为 800m <sup>2</sup> , 用于经干燥窑处理后的干酸洗泥(含水率约 23%)暂存, 配套卸料和上料设施。	目前酸洗泥贮存库已停用
		干燥窑系统	设干燥车间 1 座, 2 条生产线共用 1 台 Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	设干燥窑主厂房 1 座, 3 条生产线共用 2 台 Φ5.0m×40m 干燥窑及相应的配套设施。	设干燥车间 1 座, 2 条生产线共用 2 台 Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	设干燥窑主厂房 1 座, 3 条生产线共用 2 台 Φ5.0m×40m 干燥窑及相应的配套设施。	与环评一致
		筛分破碎	设破碎筛分车间 1 座, 用于破碎粒度大于 50mm 干矿,	设筛分破碎设备一套, 位于干燥车间内用于破碎粒度大于	设破碎筛分车间 1 座, 用于破碎粒度大于 50mm 干矿,	设筛分破碎设备一套, 位于干燥车间内用于破碎粒度大于	与环评一致

序号	项目分类	环评审批建设内容		实际建设内容		变化情况	
		一期工程	二期工程	一期工程	二期工程		
		系统	配套设备包括皮带输送机、振动筛、破碎机设施。	50mm 干矿。	配套设备包括皮带输送机、振动筛、破碎机设施。		50mm 干矿。
3	焙烧还原系统	干矿贮存堆场	-	用于临时贮存干矿,还用于贮存无烟煤、返料(焙砂块料、块状烟尘)等。	-	用于临时贮存干矿,还用于贮存无烟煤、返料(焙砂块料、块状烟尘)等。	与环评一致
		原料棚	原料棚内划分有干矿堆场、煤堆场、生石灰堆场,贮存量为干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨,配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	-	原料棚内划分有干矿堆场、煤堆场、生石灰堆场,贮存量为干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨,配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	-	与环评一致
		配料车间	设烟尘制粒及配料车间 1 座,包括 2 套制粒、配料系统,每套系统包括干矿仓(3 个)、辅料仓(4 个)、烟尘仓(1 个)、制粒车间(1 座);配套设备包括圆盘造粒机、胶带输送机、增湿螺旋输送机、定量给料机。	包括 3 套配料系统。每套配料系统:干矿仓:3 个,每个仓下配有 1 台定量给料机;辅料仓:3 个,每个仓下配有 1 台定量给料机。	设烟尘制粒及配料车间 1 座,包括 2 套制粒、配料系统,每套系统包括干矿仓(3 个)、辅料仓(4 个)、烟尘仓(1 个)、制粒车间(1 座);配套设备包括圆盘造粒机、胶带输送机、增湿螺旋输送机、定量给料机。	包括 3 套配料系统。每套配料系统:干矿仓:3 个,每个仓下配有 1 台定量给料机;辅料仓:3 个,每个仓下配有 1 台定量给料机。	与环评一致
		回转窑系统	设回转窑主厂房车间 1 座,2 台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转焙烧窑及相应的配套设施。	设回转窑主厂房 1 座,共有 3 台 $\Phi 4.4\text{m} \times 100\text{m}$ 回转窑及相应的配套设施。	设回转窑主厂房 1 座,2 台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转式焙烧窑及相应的配套设施。	设回转窑主厂房 1 座,共有 3 台 $\Phi 4.4\text{m} \times 100\text{m}$ 回转窑及相应的配套设施。	与环评一致
4	冶炼系统	矿热炉车间	设矿热炉熔炼车间 1 座,设有 2 台 33000KVA 全封闭交流电炉及相应的配套设施,每台电炉额定功率	设矿热炉熔炼车间 1 座,采用 3 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。	设矿热炉熔炼车间 1 座,设有 2 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。	设矿热炉熔炼车间 1 座,采用 3 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。	与环评一致

序号	项目分类	环评审批建设内容		实际建设内容		变化情况
		一期工程	二期工程	一期工程	二期工程	
		25000kW。				
	精炼车间		采用4台75吨AOD精炼炉、2台75吨LF精炼炉、1套75吨VOD真空脱气炉及2台连铸机		采用4套50吨合金熔化炉主机、4台75吨AOD精炼炉、2台75吨LF精炼炉、1套75吨VOD真空脱气炉及2台连铸机	4座合金熔化炉主机已于2016年12月建设完毕，并于2017年1月投入生产
二	其他公用辅助工程					
1	供电	35KV降压站	依托一期	35KV降压站	依托一期	与环评一致
2	氧气站	设200m <sup>3</sup> /h氧气站1座，配套设备包括空气压缩机、氧气压缩机、分子筛纯化系统、分馏塔；车间外5.0m处设置一个50.0m <sup>3</sup> 中压氮气储罐。	依托一期	设200m <sup>3</sup> /h氧气站1座，配套设备包括空气压缩机、氧气压缩机、分子筛纯化系统、分馏塔；车间外5.0m处设置一个50.0m <sup>3</sup> 中压氮气储罐。	依托一期	与环评一致
3	空压站	设4台GA35558.2m <sup>3</sup> /min螺杆式空气压缩机，2台GA7512.3m <sup>3</sup> /min螺杆式空气压缩机。	依托一期	设4台GA35558.2m <sup>3</sup> /min螺杆式空气压缩机，2台GA7512.3m <sup>3</sup> /min螺杆式空气压缩机。	依托一期	与环评一致
4	给排水设施	给水设施：净循环供水系统、冲渣、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。	给水设施：净循环供水系统、冲渣、连铸机供水系统、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。	给水设施：净循环供水系统、冲渣、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。	给水设施：净循环供水系统、冲渣、连铸机供水系统、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。	与环评一致
5	通风除尘设施	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗	与环评一致

序号	项目分类	环评审批建设内容		实际建设内容		变化情况	
		一期工程	二期工程	一期工程	二期工程		
		粗炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。	炼烟气除尘、精炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。	粗炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。	炼烟气除尘、精炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。		
6	分析化验室	办公楼建有分析化验室，用于原辅料、产品等分析。	依托一期	办公楼建有分析化验室，用于原辅料、产品等分析。	依托一期	与环评一致	
三	环保工程						
1	废水处理	(1) 生产排水系统：循环冷却水、冲渣水、脱硫废水处理均回用，不外排； (2) 生活排水系统：依托一期工程	(1) 生产排水系统：循环冷却水、冲渣水、脱硫废水处理均回用，不外排； (2) 生活排水系统：依托一期工程	(1) 生产排水系统：循环冷却水、冲渣水、脱硫废水处理均回用，不外排。 (2) 生活排水系统：生活污水经接触氧化技术处理后，作为回作冲渣用水。	(1) 生产排水系统：循环冷却水、冲渣水、脱硫废水处理均回用，不外排； (2) 生活排水系统：依托一期工程	与环评一致	
2	废气处理	制粒及配料废气	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	/	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	/	与环评一致
		干燥窑烟气	电除尘器收集烟尘后再经 38m 高烟囱排放。	2#干燥窑烟气、3#干燥窑烟气分别采用 1 套电除尘器处理。	1#和 4#干燥窑烟气经 1#电除尘器收集烟尘后再经 38m 高烟囱排放。	2#干燥窑烟气进入 4#电除尘器处理；3#干燥窑烟气进入 6#电除尘器处理，经除尘后进入 2 号脱硫塔处理后经 60m 高排气筒排放。	满足环评要求
		立磨烟气	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	与环评一致
		粗炼烟气	回转窑(1#、2#)、矿热炉(1#、2#)烟气经除尘后同二期回转窑(4#)、矿热炉(4#)烟气一同	回转窑(3#、5#)、矿热炉(3#、5#)烟气经除尘后进入 2 号脱硫塔处理后经 60m 高排气筒	1#矿热炉烟气进入 1#回转窑余热利用，1#回转窑烟气进入 2#电除尘器处理；2#矿热	3#矿热炉烟气全部进入 3#回转窑，经余热利用后进入 2#干燥窑再次余热利用，2#干燥	满足环评要求

序号	项目分类	环评审批建设内容		实际建设内容		变化情况
		一期工程	二期工程	一期工程	二期工程	
		进入 1 号脱硫塔处理后经 60m 高排气筒排放。	排放。	炉烟气进入 2#回转窑余热利用, 2#回转窑烟气进入 3#电除尘器处理; 2 股烟气合并后进入 1#脱硫塔处理后由 60m 高烟囱排放。	窑烟气进入 4#布袋除尘器处理; 5#矿热炉烟气全部进入 5#回转窑, 经余热利用后进入 3#干燥窑再次余热利用, 3#干燥窑烟气进入 6#布袋除尘器处理; 4#矿热炉烟气进入 4#回转窑余热利用, 4#回转窑烟气进入 5#电除尘器处理; 3 股烟气合并后进入 2#脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。	
	精炼废气	/	<p>①1#精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西侧)布袋除尘器处理后 38 米排气筒排放。</p> <p>②2#精炼炉烟气 6 套布袋除尘器处理后 38 米排气筒排放。</p> <p>③3#精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理, 4#精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理, 电炉(烟气)进入 2 套布袋除尘器处理, 3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气进入 4 套布袋除尘器处理, 4 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。</p>	<p>①1#合金熔化炉与 1#AOD 精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西侧)经布袋除尘器处理后 38 米排气筒排放。</p> <p>②2#合金熔化炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘器处理后 38 米排气筒排放。</p> <p>③3#合金熔化炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理, 4#合金熔化炉与 4#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理, 1#LF 炉烟气进入 2 套布袋除尘器处理, 3 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。</p>	<p>①3#、4#、5# 回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气改为与 2#LF 炉烟气合并排放。</p> <p>②合金熔化炉烟气与 AOD 精炼炉烟气合并排放。</p> <p>其余废气处理设施满足环评要求</p>	

序号	项目分类	环评审批建设内容		实际建设内容		变化情况
		一期工程	二期工程	一期工程	二期工程	
			④LF 炉烟气布袋除尘系统处理后经 43 米排气筒排放。 ⑤VOD 炉烟气布袋除尘系统处理后经 43 米排气筒排放。		④3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气、2#LF 炉烟气进入 4 套布袋除尘器处理后由一根 43 米排气筒排放。 ⑤VOD 炉烟气布袋除尘系统处理后经 43 米排气筒排放。	
3	噪声控制	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	与环评一致
4	固体废物处置	①水淬渣外售回收利用； ②生活垃圾送填埋场卫生填埋。 ③收集的烟尘回用作制粒。	①水淬渣、精炼渣外售回收利用； ②灰渣送湿红土矿堆场制粒； ③脱硫石膏外售建材厂； ④污泥送冶炼工序； ⑤机修废零部件外售废钢厂； ⑥机修机油委托有资质的危废处置单位处置； ⑦生化污泥送往生活垃圾填埋场； ⑧生活垃圾送往生活垃圾填埋场。	①水淬渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用； ②生活垃圾送填埋场卫生填埋。 ③收集的烟尘回用作制粒。	①水淬渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用；精炼渣送精炼废渣球磨项目处理。 ②灰渣送湿红土矿堆场制粒； ③脱硫石膏外售建材厂； ④污泥送冶炼工序； ⑤机修废零部件外售废钢厂； ⑥机修机油委托有资质的危废处置单位处置； ⑦生化污泥送往生活垃圾填埋场； ⑧生活垃圾送往生活垃圾填埋场。	与环评一致
5	湿红土矿堆场	厂区东侧湿红土矿堆场场地平整、硬化，采取防渗措施，并进行堆场围堰、截水沟等设施建设。		厂区东侧湿红土矿堆场场地平整、硬化，采取防渗措施，并进行堆场围堰、截水沟等设施建设。		与环评一致



煤粉制备系统



湿红土矿堆场



干燥窑系统



干矿贮存堆场



配料车间



回转窑系统

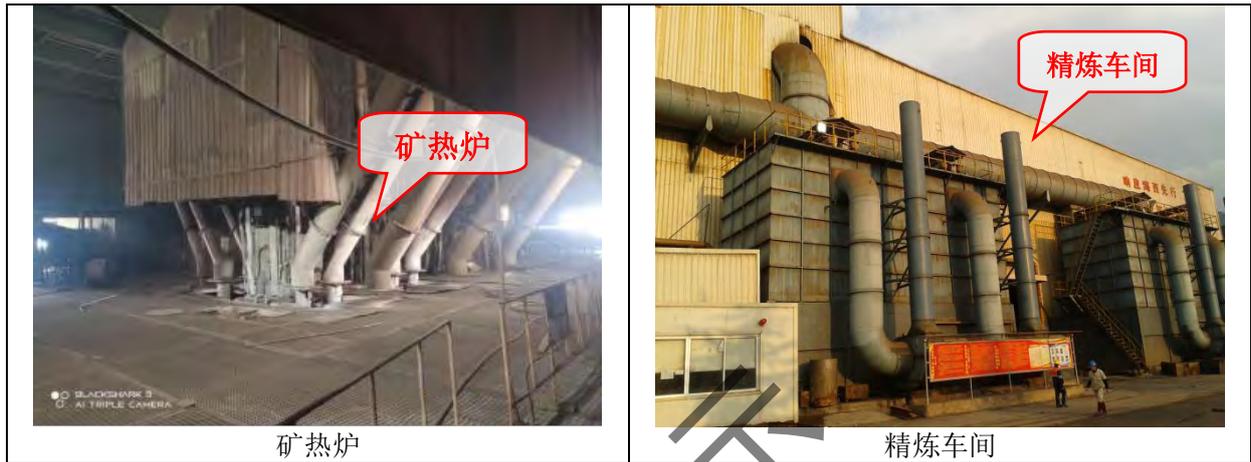


图 2.2-1 一期、二期工程现状图

## 2.2.2 三期工程建设内容

### 2.2.2.1 生产规模及产品方案

表 2.2.3 三期工程生产规模及产品方案

生产线	生产规模
热轧生产线	年热轧不锈钢 850mm 连铸坯 82 万吨，年产量 81.6 万吨不锈钢热轧后钢卷
退火、酸洗生产线	年退火、酸洗 81.6 万吨不锈钢热轧钢卷，年产量 80 万吨不锈钢钢卷
高镍矿预处理生产线	主产品 16.8 万 t/a 镍精矿矿料，副产品 12 万 t/a 98.3% 硫酸

### 2.2.2.2 热轧和高镍矿预处理生产线建设内容

由于三期工程中的退火酸洗生产线将从鼎信实业公司整合至福安市青拓不锈钢表面处理有限公司，本次评价按剥离后的企业主体对三期工程的热轧生产线和高镍矿预处理生产线、退火和酸洗生产线分别进行回顾。

热轧生产线和高镍矿预处理生产线的建设内容见表 2.2.4。

表 2.2.4 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线主要建设内容一览表

序号	名称		环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况	
一	主体工程					
1	热轧生产线		共 1 条生产线，建设规模 81.6 万 t/a	共 1 条生产线，建设规模 81.6 万 t/a	与环评一致	
2	高镍矿预处理生产线		主产品共 16.8 万吨镍精矿矿料，副产品 12 万吨 98.3% 硫酸。配套 1 个原料库，共 2 个；1 套投料设备、一次破碎设施、过筛二次破碎设施、上料设施；沸腾焙烧炉 1 个；炉气冷却塔 2 个；旋风除尘器 1 套；电除尘器 1 套；内喷文氏管 1 套；填料塔 1 套；除雾器 1 套；干燥塔 1 套；转化器板式换热器 1 套；吸收塔 1 套。	主产品共 16.8 万吨镍精矿矿料，副产品 12 万吨 98.3% 硫酸。配套 1 个原料库，共 2 个；1 套投料设备、一次破碎设施、过筛二次破碎设施、上料设施；沸腾焙烧炉 1 个；炉气冷却塔 2 个；旋风除尘器 1 套；电除尘器 1 套；内喷文氏管 1 套；填料塔 1 套；除雾器 1 套；干燥塔 1 套；转化器板式换热器 1 套；吸收塔 1 套。	与环评一致	
二	公辅工程					
1	煤气发生站		热轧生产线配套 2 组热煤气发生炉，每组 6 台热煤气发生炉	热轧生产线配套 2 组热煤气发生炉，每组 6 台热煤气发生炉。根据福建省经济和信息化委员会文件，鼎信实业升级改造后的热煤气发生炉符合国家产业政策。	与环评一致	
2	液体储罐		高镍矿预处理生产线建设硫酸罐	高镍矿预处理生产线建设硫酸罐	与环评一致	
三	环保措施					
1	废气处理措施	热轧生产线	加热炉尾气	采用 1 套脱硫（石灰石膏法）设施处理后排放，共 1 套（预留脱硝设施）	采用 1 套脱硫（石灰石膏法）设施处理后排放，共 1 套（预留脱硝设施）	与环评一致
		粗轧、精轧粉尘	采用 1 套布袋除尘处理后排放，由一根 38m 排气筒排放	采用 1 套布袋除尘处理后排放，由一根 38m 排气筒排放	与环评一致	
	高镍矿预处理生产线	生产尾气	配备一套两级碱吸收处理设施，废气处理后排放。	生产尾气经 1 套两级碱吸收处理后排放	与环评一致	
2	废水处理措	热轧生产线	除磷废水	设先沉淀后药剂处理设施，废水处理循环使用，共 1 套，设计规模 6000t/h	设先沉淀后药剂处理设施，废水处理循环使用，共 1 套，设计规模 6000t/h	与环评一致
		脱硫废水	设中和处理后设施，废水处理回用于烟气脱硫用水，共 1 套，设计规模 10t/h	设中和处理后设施，废水处理回用于烟气脱硫用水，共 1 套，设计规模 10t/h	与环评一致	
	高镍矿	净化废水	设中和处理设施，废水处理回用于镍精矿排料管冷	设中和处理设施，废水处理回用于镍精矿排料管冷	与环评一致	

序号	名称		环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
	施	预处理 生产线	却水循环系统。废水量为 48t/次，一天 2 次	却水循环系统。废水量为 48t/次，一天 2 次	
		碱吸收塔 废水	用于高镍矿矿料增湿，不外排	用于高镍矿矿料增湿，不外排	与环评一致
3	噪声控制		选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	与环评一致
4	固体废物处置		氧化铁皮、废钢卷、脱硫石膏送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	氧化铁皮、废钢卷、脱硫石膏送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	与环评一致

热轧生产线



加热设施



余热利用设施



除鳞设施



粗轧设施



热卷设施



切头、切尾设施



精轧设施



层流冷却设施



卷取设施



煤气站



排气筒

脱硫塔

在线监控

加热炉废气处理设施



图 2.2-2 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线现状图

### 2.2.2.3 退火和酸洗生产线建设内容

80 万吨不锈钢钢卷。每 2 条退火生产线配套 5 条酸洗生产线，共 6 条退火生产线，15 条酸洗生产线。每条退火生产线产量为 13.3 万 t/a，每条酸洗生产线产量为 5.3 万 t/a。

2019 年建设单位对工程进行调整，主要调整内容为：①部分退火酸洗改为抛丸酸洗：新设一条带抛丸机的酸洗线，全年共 18 万吨钢卷由原方案中的“退火+人工表面除锈”改为机械抛丸，并将人工除锈无组织排放的粉尘收集处理，其余 62 万吨钢卷仍采用退火处理工艺，全厂 80 万吨的热轧钢卷酸洗处理总量不变。此外，在抛丸酸洗线北侧配套建设一个 30m<sup>3</sup> 硝酸储罐与一个 30m<sup>3</sup> 氢氟酸储罐专门为抛丸酸洗线供硝酸、氢氟酸。②酸再生系统升级：离子回收法酸再生系统改为酸回收再生效率更高的焙烧法混酸再生系统及燃料供应、废气处理等配套工程，设计废酸再生能力 7.5m<sup>3</sup>/h。以上环评批复内容及 2019 年变动内容已通过竣工环境保护验收。

与验收内容相比，现状拆除 6 条退火生产线和 15 条酸洗生产线、改建成一条退火、抛丸和酸洗全自动生产线。全厂生产规模保持不变，仍为年退火、酸洗 81.6 万吨不锈钢热轧钢卷，年产量 80 万吨不锈钢钢卷。退火、抛丸和酸洗全自动生产线未验收。

表 2.2.5 退火和酸洗生产线主要建设内容一览表

序号	名称	环评批复建设内容	环保竣工验收内容	实际建设内容	对比验收变化情况
一	主体工程				
1	退火生产线	共 6 条退火生产线, 每条退火生产线产量为 13.3 万 t/a, 共计 80 万 t/a。	共 6 条退火生产线, 每条退火生产线产量为 13.3 万 t/a, 共计 80 万 t/a。	已拆除 1#、2#、5#、6#退火生产线, 其余 3#、4#退火生产线停用。	已拆除 1#、2#、5#、6#退火生产线, 3#、4#退火生产线停用
2	酸洗生产线	共 15 条酸洗生产线, 每条酸洗生产线产量为 5.3 万 t/a, 共计 80 万 t/a。	共 15 条酸洗生产线, 酸洗产能为 62 万 t/a。	已拆除所有 15 条酸洗生产线。	已拆除所有 15 条酸洗生产线
3	抛丸酸洗生产线	--	新增一条“抛丸酸洗线”, 包括抛丸机、清洗槽、硫酸酸洗机、混酸(氢氟酸+硝酸)酸洗机、清洗机等组成, 抛丸酸洗规模 18 万 t/a	建设一条“抛丸酸洗”工段, 包括抛丸机、清洗槽、硫酸酸洗机、混酸(氢氟酸+硝酸)酸洗机、清洗机等组成, 设计酸洗能力 18 万 t/a。	与验收一致
4	退火、抛丸和酸洗全自动生产线	--	--	拆除或停用 6 条退火生产线和 15 条酸洗生产线的基础上, 改建成一条退火、抛丸和酸洗全自动生产线。	改建成一条退火、抛丸和酸洗全自动生产线, 全厂退火和酸洗规模保持不变, 产量仍为 80 万 t/a。
二	公辅工程				
1	煤气发生站	退火、酸洗生产线配套 2 台热煤气发生炉、1 台冷煤气发生炉。焙烧法混酸再生系统配套 1 座冷煤气发生炉, 设计供气量 4000m <sup>3</sup> /h。	与环评一致	建设 4 套冷煤气发生炉。	2 台热煤气发生炉变更为冷煤气发生炉
2	液体储罐	酸洗生产线建设硫酸罐、硝酸罐、氢氟酸罐	与环评一致	酸洗生产线建设硫酸罐、硝酸罐、氢氟酸罐	与验收一致
		--	抛丸酸洗线配套建设硝酸储罐、氢氟酸储罐	抛丸酸洗线配套建设硝酸储罐、氢氟酸储罐	与验收一致

序号	名称	环评批复建设内容	环保竣工验收内容	实际建设内容	对比验收变化情况	
3	废酸再生	离子回收法酸再生系统	调整为1套焙烧法混酸再生系统，设计处理能力7.5m <sup>3</sup> /h	建设1套焙烧法混酸再生系统，设计处理能力7.5m <sup>3</sup> /h	与验收一致	
三	环保措施					
2	废气处理措施	退火、酸洗生产线	退火炉废气	第1至第6条退火生产线产生的退火炉废气经脱硫塔（石灰-石膏湿法）处理后由1根38m排气筒排放。 与环评一致	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的退火炉废气排入脱硫塔（石灰-石膏湿法）处理后由1根38m排气筒排放。	已拆除1#、2#、5#、6#退火生产线，3#、4#退火生产线停用，无退火炉废气；改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的退火炉废气采用原脱硫塔处理排放
			钢带余热利用废气	第1至第5条退火生产线钢带余热利用废气分别收集后由一根20m排气筒直接排放，共5根排气筒。 与环评一致	钢带余热利用锅炉全部拆除，无该废气。	钢带余热利用锅炉全部拆除，无该废气。
			酸洗废气	1~5条酸洗线：第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级Na <sub>2</sub> S吸收”处理后经20m排气筒排放； 第二道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级Na <sub>2</sub> S吸收”处理后经20m排气筒排放。 与环评一致	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的酸洗废气利用原1~5条酸洗线的酸洗废气处理设施处理：第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级Na <sub>2</sub> S吸收”处理后经20m排气筒排放； 第二道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级Na <sub>2</sub> S吸收”处理后经20m排气筒排放。	1#~5#酸洗生产线已拆除，无相应酸洗废气。改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的酸洗废气利用原1~5条酸洗线的酸洗废气处理设施处理。
				6~10条酸洗线： 第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级Na <sub>2</sub> S吸收”处理后经20m排气筒排放； 第二道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级Na <sub>2</sub> S吸收”处 与环评一致	已拆除	6#~10#酸洗生产线及其酸洗废气处理设施已拆除。

序号	名称		环评批复建设内容	环保竣工验收内容	实际建设内容	对比验收变化情况
			理后经 20m 排气筒排放。			
			11~15 条酸洗线： 第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后经 20m 排气筒排放； 第二道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后经 20m 排气筒排放。	与环评一致	已拆除	11#~15#酸洗生产线及其酸洗废气处理设施已拆除。
	抛丸酸洗线	破鳞抛丸废气	--	破鳞抛丸工段废气采用袋式除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放	破鳞抛丸工段废气采用袋式除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放	与验收一致
		酸洗废气	--	采用“三级碱吸收+一级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后经 1 根 18m 排气筒排放	采用“三级碱吸收+一级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后经 1 根 18m 排气筒排放	与验收一致
	退火、抛丸和酸洗全自动生产线	退火炉废气	--	--	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的退火炉废气排入现有脱硫塔（石灰-石膏湿法）处理后经 38m 排气筒排放	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的退火炉废气依托已有工程处理，不新增处理设施
		破鳞抛丸废气	--	--	采用袋式除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放	新增
		酸洗废气	--	--	酸洗废气依托现有工程处理： 第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后经 20m 排气筒排放； 第二道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后经 20m 排气筒排放。	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的酸洗废气利用原 1~5 条酸洗线的酸洗废气处理设施处理，不新增处理设施

序号	名称		环评批复建设内容	环保竣工验收内容	实际建设内容	对比验收变化情况	
	焙烧法混酸再生系统	粉尘	--	经布袋除尘器处理后经1根31m排气筒排放。	经布袋除尘器处理后经1根31m排气筒排放。	与验收一致	
		含酸尾气	--	选择性催化还原(SCR)净化技术处理后经1根31m排气筒排放。	选择性催化还原(SCR)净化技术处理后经1根31m排气筒排放。	与验收一致	
3	废水处理措施	除磷废水	第1~2条、第3~4条、第5~6条退火生产线各配套1套沉淀处理设施,共3套。 与环评一致		改建的退火抛丸酸洗全自动生产线依托现有沉淀处理设施。	已拆除1#、2#、5#、6#退火生产线,3#、4#退火生产线停用,无除磷废水。改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线的除磷废水利用现有除磷废水沉淀处理设施,不新增处理设施。	
		退火、酸洗生产线	酸洗综合废水	第1~10条酸洗生产线设1套中和处理设施,废水处理回用于酸洗工序,共1套。 与环评一致		改建的退火抛丸酸洗全自动生产线产生的酸洗综合废水排入1套中和处理设施处理,废水处理回用于酸洗工序。	1#~10#酸洗生产线已拆除,无相应酸洗废水。改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的酸洗废水利用1~10条酸洗线的酸洗废水处理设施处理。
				第11~15条酸洗生产线设1套中和处理设施,废水处理回用于酸洗工序,共1套。 与环评一致		已拆除	11#~15#酸洗生产线及其酸洗废水处理设施已拆除。
		脱硫废水	退火炉烟气脱硫废水直接进入酸洗废水处理设施处理后回用,不外排。 与环评一致		退火炉烟气脱硫废水直接进入酸洗废水处理设施处理后回用,不外排。	与验收一致	
		抛丸酸洗线	酸性废水	--	排入第1~10条酸洗生产线配套的酸洗综合废水处理设施统一处理。	排入第1~10条酸洗生产线配套的酸洗综合废水处理设施统一处理。	与验收一致

序号	名称		环评批复建设内容	环保竣工验收内容	实际建设内容	对比验收变化情况
	退火、抛丸和酸洗全自动生产线	除磷废水	--	--	排入1#和2#退火生产线的1套沉淀处理设施	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的除磷废水利用原退火生产线的沉淀处理设施处理，不新增处理设施
		酸洗综合废水	--	--	排入第1~10条酸洗生产线配套的酸洗综合废水处理设施统一处理。	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的酸洗废水利用原1~10条酸洗线的酸洗综合废水处理设施处理，不新增处理设施
	焙烧法混酸再生系统	--	排入第1~10条酸洗生产线配套的酸洗综合废水处理设施统一处理。	排入第1~10条酸洗生产线配套的酸洗综合废水处理设施统一处理。	与验收一致	
	生活污水	建设1套15t/d生活污水设施，处理后排入酸洗综合废水处理站处理后回用于酸洗工序。	与环评一致	建设1套15t/d生活污水设施，处理后排入酸洗综合废水处理站处理后回用于酸洗工序。	与验收一致	
3	噪声控制		选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	与环评一致	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	与验收一致
4	固体废物处置		氧化铁皮、脱硫石膏送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用。	氧化铁皮、废钢丸、脱硫石膏送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用。	氧化铁皮、废钢丸、脱硫石膏送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用。	与验收一致

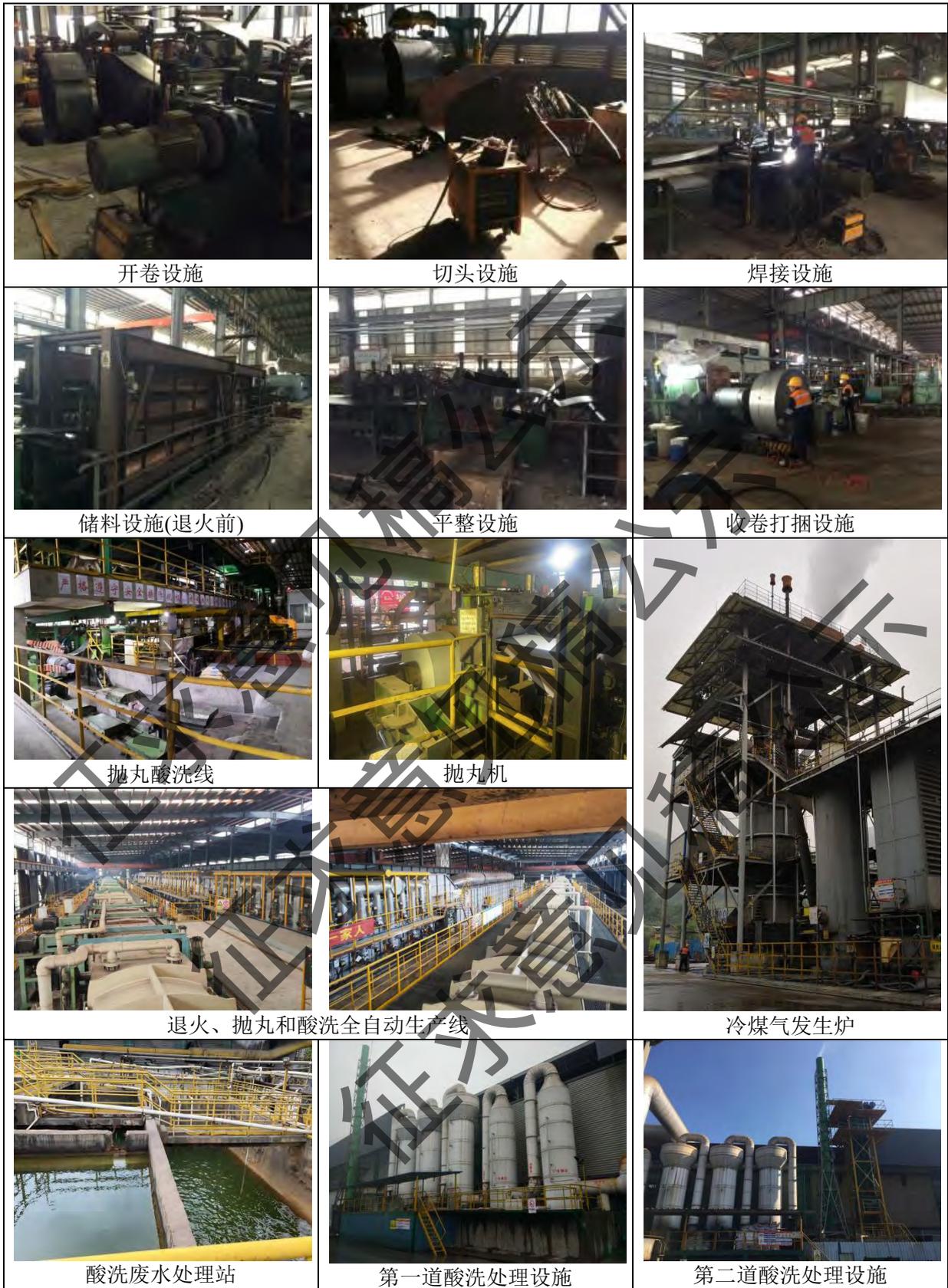




图 2.2-3 退火、酸洗生产线现状图

### 2.2.3 石灰窑项目

为满足企业生产需求，并降低运行成本，鼎信实业建设了一条石灰预处理生产线，为冶炼生产线和脱硫塔提供石灰。该项目建设一座 20 万 t/a 燃煤双膛竖窑，年产 20 万吨石灰。

项目主要建设内容见表 2.2.6。为进一步降低粉尘排放，出料筛分及破碎废气共设置两套布袋除尘器处理，较环评要求增加一套除尘器。其余建设内容与环评一致。

表 2.2.6 石灰窑项目主要建设内容一览表

序号	名称	环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
一	主体工程			
1	石灰窑	石灰窑采用燃煤双膛竖窑，设计生产能力为 20 万 t/a	石灰窑采用燃煤双膛竖窑，设计生产能力为 20 万 t/a	与环评一致
二	配套设施			
1	石灰石原料堆放场	占地面积 1095m <sup>2</sup>	占地面积 1095m <sup>2</sup>	与环评一致
2	烧结石灰仓	容积为 35m <sup>3</sup> ，用于储存成品石灰筛下料，内部设置破碎机用以破碎筛下料。	容积为 35m <sup>3</sup> ，用于储存成品石灰筛下料，内部设置破碎机用以破碎筛下料。	与环评一致
3	炼钢石灰仓	容积为 75m <sup>3</sup> ，用于储存成品石灰筛上料	容积为 75m <sup>3</sup> ，用于储存成品石灰筛上料	与环评一致
4	煤粉储仓	容积为 70m <sup>3</sup> ，与窑本体密闭相连	容积为 70m <sup>3</sup> ，与窑本体密闭相连	与环评一致
5	厂内原料及产品的输送	皮带输送廊道	皮带输送廊道	与环评一致
6	厂外输送管道	煤粉输送管道 1 根，总长度 876m，前 308m 管径为 D194，后 568m 管径为 D168	煤粉输送管道 1 根，总长度 876m，前 308m 管径为 D194，后 568m 管径为 D168	与环评一致
三	公用辅助工程			
1	供水	由市政自来水厂提供，年用水量 600t	由市政自来水厂提供，年用水量 600t	与环评一致
2	供电	由福安供电公司半屿变电站提供，建设综合电气室一座，配电形式由负荷中心向各 0.4kV 配电室和其它配电装置供电	由福安供电公司半屿变电站提供，建设综合电气室一座，配电形式由负荷中心向各 0.4kV 配电室和其它配电装置供电	与环评一致
四	环保工程			
1	废气处理	(1) 双膛石灰窑设置一套布袋除尘器用以除尘，除尘后废气经 54m 高的排气筒排放； (2) 出料筛分及破碎废气设置一套布袋除尘器用以除尘，除尘后废气经 35m 高的排气筒排放； (3) 煤粉废气设置一套脉冲布袋除尘器用以除尘，除尘后废气经 22m 高的排气筒排放。	(1) 双膛石灰窑设置一套布袋除尘器用以除尘，除尘后废气经 54m 高的排气筒排放； (2) 出料筛分及破碎废气设置 <b>两套布袋除尘器</b> 用以除尘，除尘后废气经 35m 高的排气筒排放； (3) 煤粉废气设置一套脉冲布袋除尘器用以除尘，除尘后废气经 22m 高的排气筒排放。	出料筛分及破碎废气增设一套布袋除尘器
2	废水处理	设置雨污水收集系统，对厂区初期雨水进行收集	设置雨污水收集系统，对厂区初期雨水进行收集	与环评一致

序号	名称	环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
3	固体废物处置	设置一座除尘灰仓用于收集除尘灰；设置一座碎石场收集不符合要求的石灰石原料。	设置一座除尘灰仓用于收集除尘灰；设置一座碎石场收集不符合要求的石灰石原料。	与环评一致
五	依托工程			
1	管廊工程	煤粉输送管道架设依托鼎信实业镍铁合金项目已建成的管廊工程	煤粉输送管道架设依托鼎信实业镍铁合金项目已建成的管廊工程	与环评一致
2	废水	本项目初期雨水收集后送往鼎信实业万方水池进行处理	本项目初期雨水收集后送往鼎信实业万方水池进行处理	与环评一致

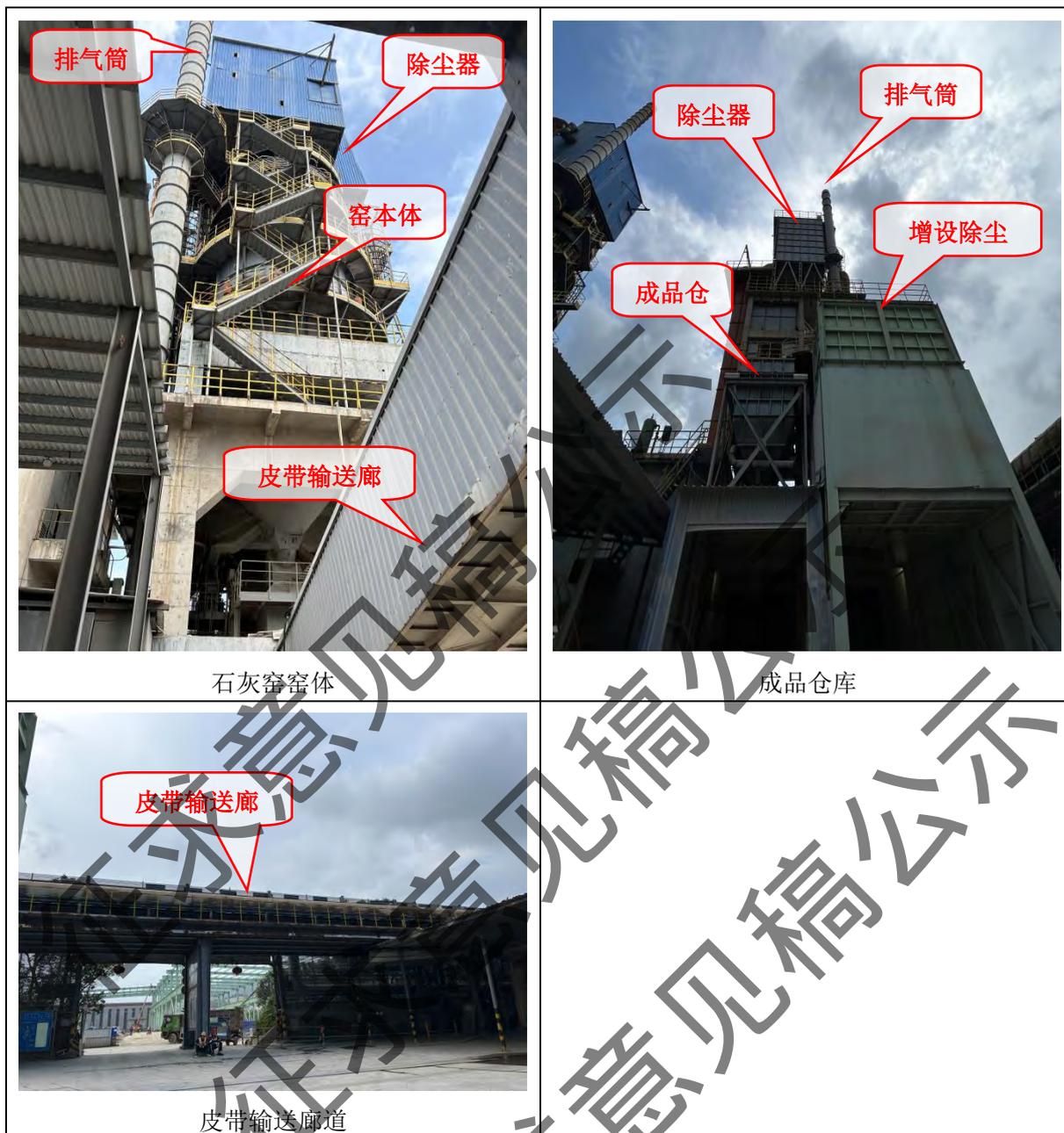


图 2.2-4 石灰窑项目现场图

### 2.2.4 精炼废渣球磨处理项目

鼎信实业镍铁合金生产过程产生的精炼废渣中仍有一定量的镍、铁金属可利用。因此，鼎信实业建设了精炼废渣球磨处理项目，以二期生产的精炼废渣为原料，选用球磨-磁选工艺，通过物理加工回收 2 万 t/a 金属料和 20 万 t/a 水泥原料，金属料送鼎信实业公司镍合金冶炼生产线再利用，水泥原料由金华市鑫洲矿粉有限公司、衢州海洁工业废渣回收有限公司回收利用。

项目建设内容见表 2.2.7。原环评要求生活污水经化粪池处理后，由管道泵送至白马作业区 14#泊位生活污水处理站处理。根据实地调查，该项目厂内不设生活设施，员

工生活依托物流码头，所产生的生活污水纳入物流码头的生活污水一并处理。其余建设内容与环评一致。

**表 2.2.7 精炼废渣球磨处理项目主要建设内容一览表**

序号	名称	环评建设内容及规模	实际建设内容
一	主体工程		
1	翻包场及上料系统	位于厂区北侧，场面积约 9800m <sup>2</sup> ，内含行车 5 部。主要用于精炼废渣渣包翻包、冷却、破碎。精炼废渣渣包冷却工艺为自然冷却工艺，在翻包场内设置翻包处，并在翻包时喷水。将翻包车间与球磨车间连接为一体，东西两侧封闭，球磨车间南面为通风面。	与环评一致
2	球磨车间	位于厂区南侧，面积约 7072m <sup>2</sup> ，内含 5 台球磨机、2 台鄂式破碎机、5 台磁选机，对磁选机设置遮雨棚。球磨车间主要用于精炼废渣二次破碎、球磨、磁选。新建一条从球磨车间到精炼渣中转堆场的皮带输送装置。翻包后的精炼废渣由铲车运至翻包车间，经格栅筛选后的精炼渣直接落在皮带上，由皮带输送至精炼废渣中转堆场。皮带装置采用高架通廊，密封输送废渣，总长度约 30 米。	与环评一致
3	脱水车间	位于球磨车间 3 东侧，面积约 625m <sup>2</sup> ，内设 3 台真空皮带脱水机及 1 台球磨机，用于去除磁选渣的水份。脱水机南侧有 2 座滤液池，总池容约 240m <sup>3</sup> ，用于收集真空皮带脱水机压滤产生的滤液。	与环评一致
4	中转堆场	位于厂区东侧，面积约 5000m <sup>2</sup> ，用于堆存精炼废渣及磁选渣。	与环评一致
二	公用工程		
1	供水工程	由市政自来水厂提供	与环评一致
2	排水工程	设有污水收集系统，未设置雨水收集系统，建议设置雨水收集系统	与环评一致
3	供电工程	由福安供电公司半屿变电站提供，年用电 1584 万度。厂内变压器容量为 2×1000KVA。	与环评一致
三	环保工程		
1	污水处理设施	建设一套处理能力约 4150m <sup>3</sup> /d 污水处理设施，包含沉淀池 2 座、循环水池 1 座。其中沉淀池池容为 670m <sup>3</sup> ，循环水池池容为 450m <sup>3</sup> 。滤液经沉淀处理后回用于生产线，不外排。	与环评一致
2	生活污水处理设施	生活污水经化粪池处理后，由管道泵送至福建省鼎信物流有限公司白马作业区 14#泊位生活污水站处理达标后排放。	生活设施依托物流码头，本项目厂区不产生生活污水
3	噪声控制措施	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	与环评一致
4	固体废物处理措施	定期由环卫部门送生活垃圾处置场处理	与环评一致
四	其他		
1	喷淋水池	位于翻包堆场东侧，池容约 720m <sup>3</sup> 。	与环评一致
2	配电室	球磨车间 3 东侧有两座配电室，建筑面积分别为 30m <sup>2</sup> 、120m <sup>2</sup> 。	与环评一致
3	值班室	建筑面积 21m <sup>2</sup>	与环评一致

序号	名称	环评建设内容及规模	实际建设内容
4	办公室	建筑面积 32m <sup>2</sup>	与环评一致
5	仓库	建筑面积 25m <sup>2</sup>	与环评一致



图 2.2-5 精炼废渣球磨处理项目现场图

## 2.2.5 资源综合利用项目建设内容

### 2.2.5.1 处理规模及产品方案

资源综合利用项目综合利用金属表面处理废物（酸洗泥）和废酸：

(1) 根据环评批复内容，HW17 表面处理废物类危险废物年处理量 12 万吨，酸洗泥替代部分原料红土矿作为原料，利用一期工程已有 RKEF 火法冶炼镍铁合金生产工艺生产粗镍铁合金，全厂粗镍铁合金年生产量不变，仍为 30 万吨。目前鼎信实业有限公司一期工程粗炼生产线已在综合利用的酸洗泥（HW17 表面处理废物）量为 6 万吨/年。

(2) 根据环评批复内容，HW34 废酸类危险废物利用三期工程已建 1 套处理规模为 7.5t/h 的焙烧法废混酸再生设施的产能余量，新增年处理量 2.772 万吨，回收再生混酸 2.633 万吨/年，回收再生酸全部供鼎信实业三期工程酸洗工序使用。目前废混酸再生设施运行规模达 4.0t/h，仅收集再生鼎信实业本厂的废混酸。

### 2.2.5.2 主要建设内容

按照环评批复，酸洗泥处置利用原一期工程 2 条粗炼生产线，新增建设 1 个 1300m<sup>2</sup> 湿酸洗泥贮存库、1 个 800m<sup>2</sup> 干酸洗泥贮存库、1 套定量给料机并配套酸洗泥专用运输车辆，其他工程均利用鼎信实业厂内已有的公辅环保设施。

根据公司发展计划，福建鼎信实业有限公司将酸洗泥处置改为利用二期工程的粗炼生产线，并在二期工程湿红土矿堆场内建设 1 个 800m<sup>2</sup> 湿酸洗泥贮存库，在二期工程干

矿库内建设 1 个 400m<sup>2</sup>干酸洗泥贮存库；新建酸洗泥贮存库内定量给料机利用原有酸洗泥库内的定量给料机；酸洗泥厂外运输仍采用酸洗泥专用运输车辆从产生地直接送往本厂区。

针对上述变动内容，委托福建省金皇环保科技有限公司编制《福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目环境影响补充说明报告》，并于 2024 年 8 月 5 日通过专家评审。目前项目正在建设，项目批复建设情况见表 2.2.8。

征求  
意见  
草稿  
公示

表 2.2.8 资源综合利用项目变更后建设内容

序号	项目分类		原批复建设内容及依托关系		变动后建设内容及依托关系		变动情况
一	主体工程						
1	原料储运系统	酸洗泥贮存库	于一期工程的干燥棚内新增建设 1 个湿酸洗泥贮存库，面积为 1300m <sup>2</sup> ，用于金属表面处理废物（原料湿酸洗泥，含水率 50%）暂存，配套卸料和上料设施；于一期工程的原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库，面积为 800m <sup>2</sup> ，用于经干燥窑处理后的干酸洗泥（含水率约 23%）暂存，配套卸料和上料设施。	依托一期工程	于二期工程的湿红土矿堆场内新增建设 1 个湿酸洗泥贮存库，面积为 800m <sup>2</sup> ，用于金属表面处理废物（原料湿酸洗泥，含水率 50%）暂存，配套卸料和上料设施；于二期工程的干矿库内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库，面积为 400m <sup>2</sup> ，用于经干燥窑处理后的干酸洗泥（含水率约 23%）暂存，配套卸料和上料设施。	依托二期工程	一期工程的酸洗泥贮存库停用（不拆除），二期工程另行建设酸洗泥贮存库
2	原料干燥系统	定量給料系统	于一期工程建设酸洗污泥定量給料系统。	新建	于二期工程建设酸洗污泥定量給料系统，酸洗泥定量給料机利用原一期工程的定量給料机。	利旧	将原设于一期工程的酸洗污泥定量給料系统迁至二期工程利用
		干燥窑系统	依托一期工程现有 2 台 Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	依托一期工程	依托二期工程现有 2 台 Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	依托二期工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程
3	焙烧还原系统	原料棚	原料棚内划分有干矿堆场、煤堆场、生石灰堆场，贮存量为干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨，配套铲车、定量給料机、皮带运输机等。原料棚内增加干酸洗泥贮存区。	依托一期工程	设一座干矿库用于临时贮存干矿，用于贮存无烟煤、返料（焙砂块料、块状烟尘）等。干矿库内增加干酸洗泥贮存区。	依托二期工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程
		配料车间	设烟尘制粒及配料车间 1 座，包括 2 套制粒、配料系统，每套系统包括干矿仓（3 个）、辅料仓（4 个）、烟尘仓（1 个）、制粒车间（1 座）；配套设备包括圆盘造粒机、胶带输送机、增湿螺旋输送机、定量給料机。		设配料车间 1 座，包括 3 套配料系统。每套配料系统含：干矿仓 3 个，每个仓下配有 1 台定量給料机；辅料仓 3 个，每个仓下配有 1 台定量給料机。		
		回转窑系统	设回转窑主厂房 1 座，2 台 Φ4.4×100m 回转式焙烧窑及相应的配套设施。		设回转窑主厂房 1 座，共有 3 台 Φ4.4m×100m 回转窑及相应的配套设施。		
4	冶炼系统	矿热炉车间	设矿热炉熔炼车间 1 座，设有 2 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。		设矿热炉熔炼车间 1 座，采用 3 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。		

二	其他公用辅助工程					
1	供电	35KV 降压站		35KV 降压站		
2	氧气站	设 200m <sup>3</sup> /h 氧气站 1 座，配套设备包括空气压缩机、氧气压缩机、分子筛纯化系统、分馏塔；车间外 5.0m 处设置一个 50.0m <sup>3</sup> 中压氮气储罐。		设 200m <sup>3</sup> /h 氧气站 1 座，配套设备包括空气压缩机、氧气压缩机、分子筛纯化系统、分馏塔；车间外 5.0m 处设置一个 50.0m <sup>3</sup> 中压氮气储罐。	依托一期工程	不变
3	空压站	设 4 台 GA35558.2m <sup>3</sup> /min 螺杆式空气压缩机，2 台 GA7512.3m <sup>3</sup> /min 螺杆式空气压缩机。	依托一期	设 4 台 GA35558.2m <sup>3</sup> /min 螺杆式空气压缩机，2 台 GA7512.3m <sup>3</sup> /min 螺杆式空气压缩机。		
4	给排水设施	给水设施：净循环供水系统、冲渣、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。	工程	给水设施：净循环供水系统、冲渣、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。		
5	通风除尘设施	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。		除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。	依托二期工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程
6	其它	车棚、门卫、厂区道路、围墙、绿化等。		车棚、门卫、厂区道路、围墙、绿化等。		
7	分析化验室	已于办公楼建有分析化验室，用于原辅料、产品等分析，本次技改拟增加配套酸洗泥 F 含量分析能力。	依托一期工程并扩建	已于办公楼建有分析化验室，用于原辅料、产品等分析，本次技改拟增加配套酸洗泥 F 含量分析能力。	依托一期工程并扩建	不变
8	运输系统	配套 1 辆酸洗泥专用运输车辆，用于湾坞工贸集中区内各企业酸洗泥运送，废混酸由第三方有资质运输单位采用罐车运送。	新建	配套 1 辆酸洗泥专用运输车辆，用于湾坞工贸集中区内各企业酸洗泥运送，废混酸由第三方有资质运输单位采用罐车运送。	新建	不变
9	废混酸再生	设 1 套焙烧法混酸再生系统，设计处理能力 7.5m <sup>3</sup> /h。	利用三期工程废混酸再生装置的余量	设 1 套焙烧法混酸再生系统，设计处理能力 7.5m <sup>3</sup> /h。	利用三期工程废混酸再生装置的余量	不变
三	环保工程					
1	废水处理	酸洗泥综合利用 (1)循环冷却水、冲渣水处理后均回用于一期电炉冲渣，不外排；	依托一期工程	(1)循环冷却水、冲渣水处理后均回用于二期电炉冲渣，不外排；	依托二期工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程，废水处理方式不变

		(2)酸洗泥专用运输车辆在三期工程酸洗综合废水处理设施设置清洗点,清洗废水直接排入酸洗综合废水处理设施处理,处理后回用于生产工序,不外排。	依托三期工程	(2)酸洗泥专用运输车辆在三期工程酸洗综合废水处理设施设置清洗点,清洗废水直接排入酸洗综合废水处理设施处理,处理后回用于生产工序,不外排。	依托三期工程	不变
	焙烧法混酸再生系统	(3)焙烧再生系统废水排入三期工程已建酸洗综合废水处理设施处理后回用于三期工程酸洗生产线。	依托三期工程	(3)焙烧再生系统废水排入三期工程已建酸洗综合废水处理设施处理后回用于三期工程酸洗生产线。	依托三期工程	不变
2	废气处理	酸洗泥综合利用	(1)干燥窑烟气经电除尘器收集烟尘后排放; (2)矿热炉烟气进入回转窑余热利用,回转窑烟气先经电除尘器处理,再经脱硫塔脱硫后由60m高烟囱排放。	依托一期工程	矿热炉烟气进入回转窑,经余热利用后进入干燥窑再次余热利用,干燥窑烟气先经电除尘器处理,再经脱硫塔脱硫后由60m高烟囱排放。	不再依托一期工程,改为依托现有二期工程,废气处理方式不变
		焙烧法混酸再生系统	粉尘经布袋除尘器处理后排放 含酸尾气经湿法喷淋+选择性催化还原(SCR)净化技术处理后排放	依托三期工程	粉尘经布袋除尘器处理后排放 含酸尾气经湿法喷淋+选择性催化还原(SCR)净化技术处理后排放	依托三期工程 不变
3	噪声控制	选用低噪声设备,并设置减振基础、安装消声装置等措施。	依托一期工程	选用低噪声设备,并设置减振基础、安装消声装置等措施。	依托二期工程	不再依托一期工程,改为依托现有二期工程,噪声控制方式不变
4	固体废物处理	酸洗泥综合利用	(1)电炉渣经水淬后外售;脱硫石膏外售。 (2)收集的烟尘回用作制粒。 (3)沉淀池污泥作为冶炼原料综合利用。	依托一期工程	(1)电炉渣经水淬后外售;脱硫石膏外售。 (2)收集的烟尘回用作制粒。 (3)沉淀池污泥作为冶炼原料综合利用。	不再依托一期工程,改为依托现有二期工程,固体废物处置方式不变
		酸再生系统	(4)酸洗综合废水污泥作为一期工程原料综合利用。 (5)金属氧化铁粉作为二期工程冶炼原料综合利用。 (6)SCR系统废催化剂委托有资质单位处置。		(4)酸洗综合废水污泥作为二期工程原料综合利用。 (5)金属氧化铁粉作为二期工程冶炼原料综合利用。 (6)SCR系统废催化剂委托有资质单位处置。	

## 2.3 总平面布置情况

鼎信实业环评批复建设内容的平面布置见图 2.3-1，现状实际建设内容见图 2.3-2，雨污水管网见图 2.3-3。

与验收文件中的平面布置相比，有两处不一致：①原一期工程的酸洗泥库停用，拟在二期工程范围内新增建设 1 座湿酸洗泥贮存库和 1 座干酸洗泥贮存库，厂内酸洗泥运输路线同步调整；②退火、酸洗生产线已拆除 1#、2#、5#、6#退火生产线、1#~15#酸洗生产线，3#、4#退火生产线停用，现状在 1#车间建设一条退火、抛丸和酸洗全自动生产线。

征求  
意见  
稿  
公  
示

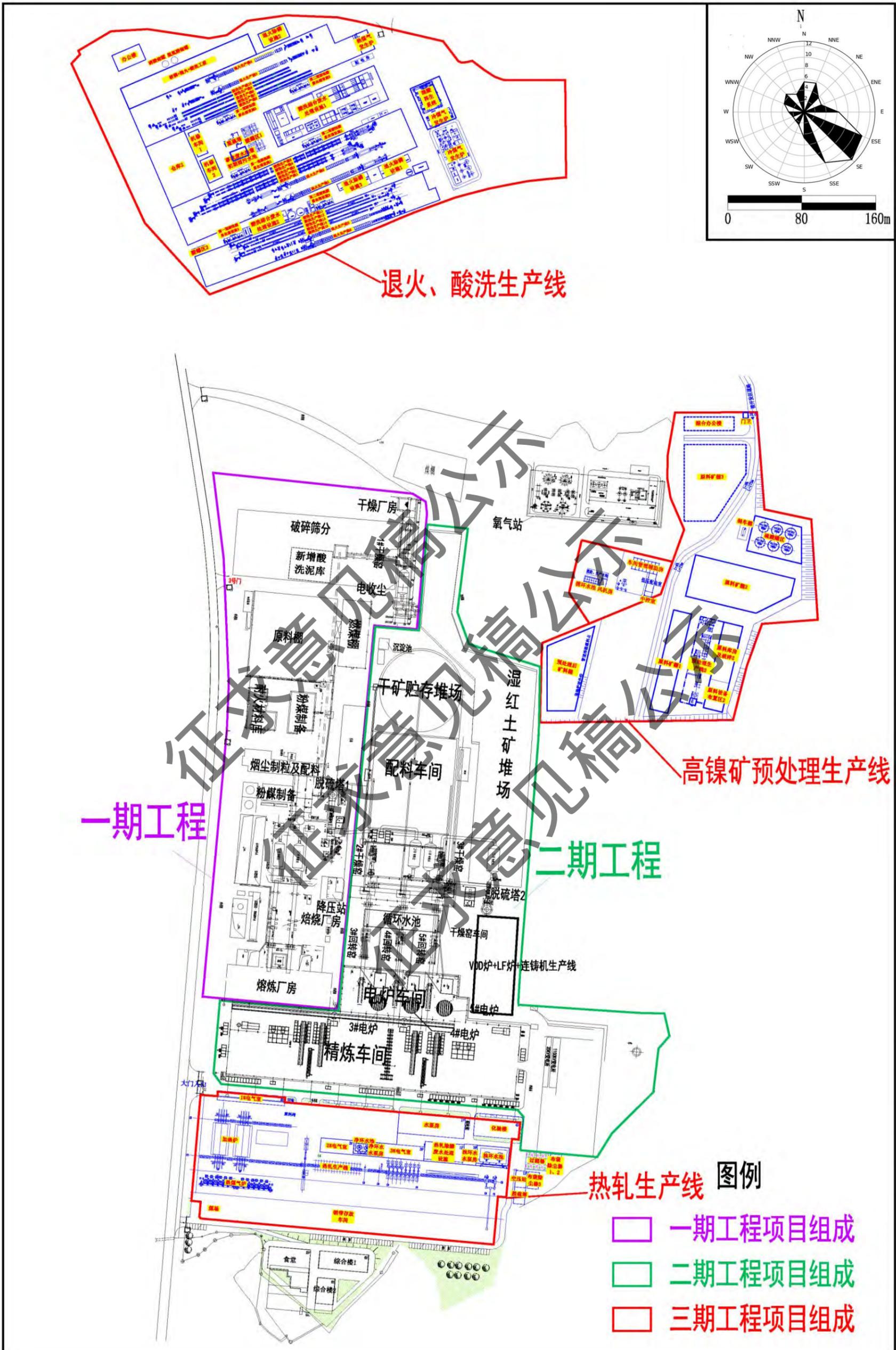


图 2.3-1 一期、二期、三期工程验收平面布置图

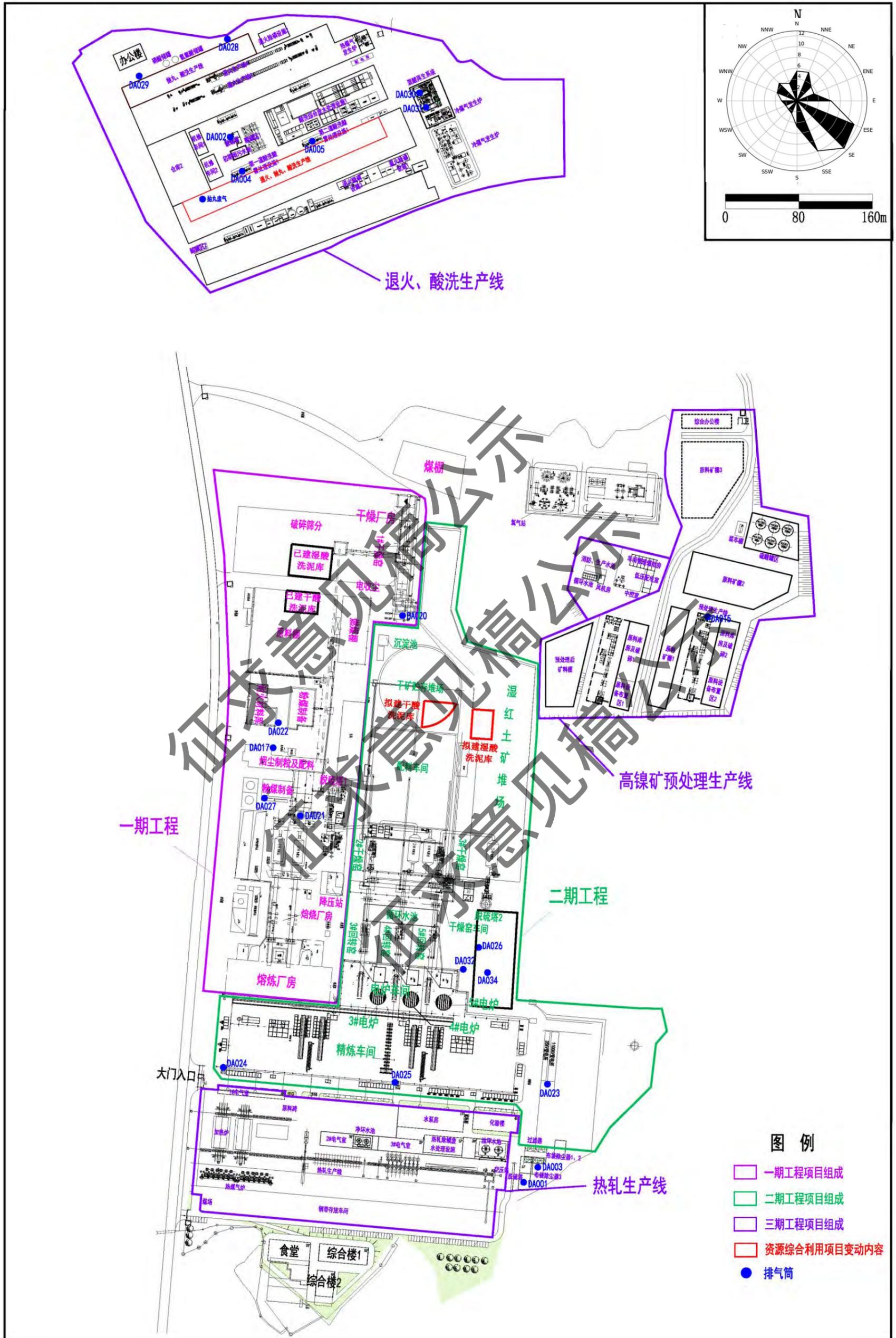


图 2.3-2 一期、二期、三期工程现状实际平面布置图

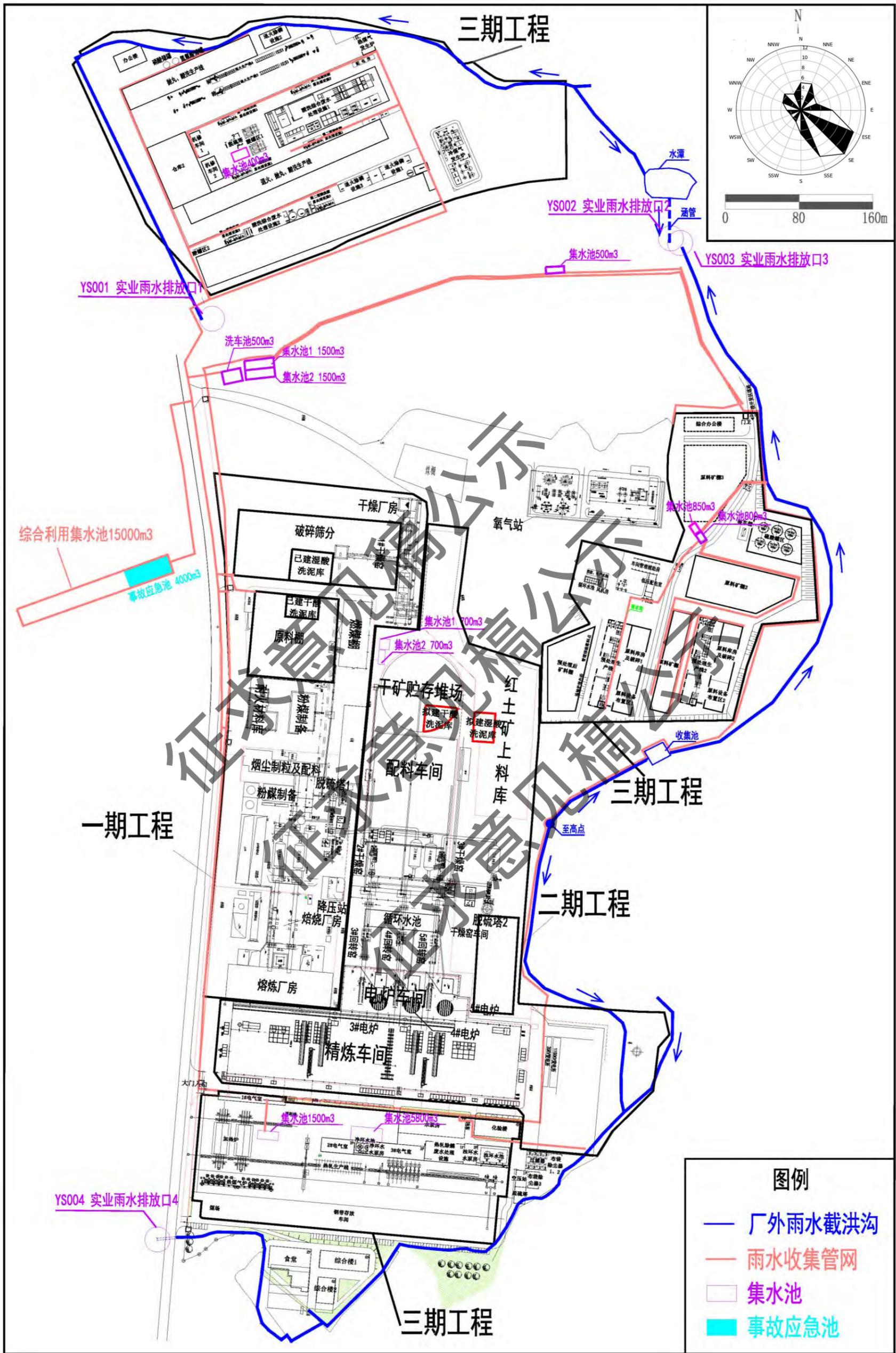


图 2.3-3 一期、二期、三期工程雨污水管网图

## 2.4 生产工艺流程

### 2.4.1 一期、二期工程生产工艺

一期、二期工程环评批复冶炼采用 RKEF 工艺，即“回转窑(RK)——矿热炉(EF)”工艺：湿红土镍矿经干燥窑初步脱除矿石中的部分自由水；再经回转窑进行预还原，进一步脱除矿石中剩余的自由水和结晶水；回转窑出来的物料进入矿热炉中，在矿热炉中冶炼后制得粗制镍铁合金；部分粗制镍铁合金经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉→连铸机最终变成精制镍铁合金，部分粗制镍铁合金经 AOD 精炼炉→VOD 真空脱气→LF 精炼炉→连铸机最终变成特种新材料连铸坯。

由于企业于 2016 年 12 月建设了 4 套 50 吨合金熔化炉主机并于 2017 年 1 月投入运行，因此企业精炼工序增加如下生产工艺：外购的合金经合金熔化炉熔炼后得到合金水。企业一期、二期工程现有精炼系统生产工艺：部分粗制镍铁合金经与合金熔化炉熔炼的合金水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉→连铸机最终变成精制镍铁合金，部分粗制镍铁合金经与合金熔化炉熔炼的合金水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→VOD 真空脱气→LF 精炼炉→连铸机最终变成高端镍基材料。

企业实际工艺主要分为以下几个工序：

#### 2.4.1.1 煤粉制备系统

一期工程已建 1 套煤粉制备设施，内设 25t/h 立式煤磨机 1 台。磨制产生的煤粉随烟气送入防爆脉冲袋式收尘器，收下的煤粉进入煤粉仓，由仓式泵通过压缩空气送往配料车间，烟气由风机排空。

#### 2.4.1.2 原料储运系统

原料储运系统包括湿红土矿堆场和酸洗泥库。

##### ①湿红土矿堆存

矿石由海运至临时码头后，再从码头通过汽车将矿石输送到厂内小型湿红土矿堆场进行堆存。在厂区湿矿堆场设 2 个受料斗。铲车将湿红土矿加入受料斗，红土矿由受料斗下短皮带运输机运出，经定量给料机计量后，通过皮带运输机定量加入干燥窑。

##### ②酸洗泥堆存及卸料

酸洗泥由车辆运输经鼎信实业 3 号门进入，于 100t 地磅称重后，沿厂内危险废物专用通道行驶约 300m 至厂区湿酸洗泥暂存库，进入厂区湿酸洗泥贮存库，车辆不进入暂存库堆存区，暂存库门口设置 1m 高水泥挡墙防止车辆入库。

酸洗泥拟采用危险废物自卸卡车运输，车辆停于库前后，自卸卡车料斗倾斜从而将酸洗泥卸放在库内。该过程自卸卡车不入库，若有酸洗泥不慎洒落在库门口，及时将洒落的酸洗泥收集。酸洗泥贮存库内采用专用铲车完成酸洗泥的倒运。酸洗泥卸料后由库内专用铲车将酸洗泥进行暂存或者直接运至下料斗，下料斗通过皮带输送至酸洗泥给料机，经定量给料机计量后，通过皮带运输机定量加入干燥窑。

#### 2.4.1.3 原料干燥系统

原料干燥系统包括原料干燥和筛分破碎两部分。

##### ①原料干燥

湿红土矿和酸洗泥干燥采用回转式干燥窑。原矿石含水 34%，原料酸洗泥含水 50%，综合考虑原料干燥后的运输和防止扬尘，控制矿石干燥到含水 20%左右，控制酸洗泥到含水 23%左右，干燥窑温度在 250~350℃之间。湿红土矿和酸洗泥分别干燥，干燥后的红土矿和酸洗泥由皮带运输机运到干矿库内红土矿堆存区及干酸洗泥贮存库暂存，其后经皮带送至筛分破碎车间。干燥窑烟气、回转窑烟气经收尘器除尘，收集到的灰渣送到原料堆场与红土矿和水按一定比例搭配混匀，用于干燥窑生产作原料。

##### ②筛分破碎

一期、二期工程已建破碎筛分车间 1 座，用于破碎粒度大于 50mm 干矿，配套设备包括皮带输送机、振动筛、破碎机设施。原料采用 1500×4200 振动筛筛分，筛下物直接由皮带运输机送到干矿贮存堆场。粒度大于 50mm 筛上物料约占干矿量的 5%~20%。筛上物料进入 600×750 的齿辊破碎机破碎至粒度小于 50mm 后，加到筛下物的皮带运输机送到干矿贮存堆场。

#### 2.4.1.4 焙烧还原系统

焙烧还原系统主要包括：干燥原料及辅料贮存、配料和回转窑焙烧预还原三个部分组成。

##### ①干燥原料及辅料贮存

厂内设干矿贮存堆场一座，用于临时贮存干燥后原料。

##### ②配料

厂内已建烟尘制粒及配料车间 1 座。配料车间还用于贮存无烟煤、返料（焙砂块料、块状烟尘）等辅料贮存。

干燥原料从干矿贮存堆场通过皮带运输机运到配料车间的干矿仓，同时无烟煤、返料、石灰通过汽车运到配料车间的辅料仓中。矿仓下部配有定量给料机，几种原辅材料根据生产的需要依比例进行配料，配好的混合料用皮带运输机运送到回转窑进行焙烧。

### ③回转窑焙烧预还原

一期工程已建焙烧车间 1 座，设 2 台  $\Phi 4.4\text{m}\times 100\text{m}$  回转窑；二期工程建设焙烧车间 1 座，设 3 台  $\Phi 4.4\text{m}\times 100\text{m}$  回转窑。干燥原料、无烟煤、返料、石灰一起由皮带运输机运到回转窑内，烟煤经立磨破碎后通过管道喷入回转窑内。回转窑主要有四个反应区：

A. 预热区：彻底蒸发红土矿和酸洗泥的自由水并提高物料温度；

B. 焙烧区：当矿石和酸洗泥被加热到温度达到  $700^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$  时，焙烧脱出结晶水，即烧损，除到 0.5%，最大 0.7%；

C. 还原区：还原煤产生还原性气氛，还原红土矿和酸洗泥中部分铁、镍和固化硫；

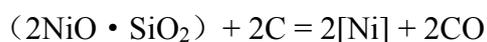
D. 冷却区：经过高温区，焙砂加热到  $900^{\circ}\text{C}$ ，往窑尾运动，进入窑尾冷却区，温度有所降低。

窑头（卸料端）设有回转窑煤粉（烟煤）烧嘴。煤粉（烟煤）烧嘴通过鼓入一次风和二次风的风量控制煤粉（烟煤）不完全燃烧，达到窑尾的还原性气氛，同时通过窑上风机鼓入三次风，将烟气中可燃性气体燃烧，提高回转窑的温度梯度，焙烧过程加入石灰固硫。烟煤由煤粉制备车间磨碎后，经过管道利用计量转子秤将定量的煤粉（烟煤）给到烧嘴。控制回转窑焙烧温度在  $1000^{\circ}\text{C}$  左右，以防治回转窑结圈。焙砂温度为  $750^{\circ}\text{C}\sim 850^{\circ}\text{C}$  左右连续排入中间料仓。回转窑卸料端设有格筛将其料排到料堆，块料破碎后返回配料车间。中间料仓的焙砂转入焙砂料罐，要求焙砂料罐密封、保温，减少焙砂热损失及被再氧化。焙砂通过料罐由料罐运输车运送到电炉车间。

#### 2.4.1.5 粗炼系统

还原金属镍和部分铁，将渣和镍铁分开，生产粗镍铁。回转窑出来的物料经过称量以后，在热态被装入到矿热炉中。在还原冶炼条件下，铁和镍从氧化物熔体转入金属相，部分镍氧化物与矿石中  $\text{SiO}_2$  成渣，生成  $2(\text{Fe}, \text{Ni})\text{O}\cdot\text{SiO}_2$  型复合铁镍硅酸盐。在  $750^{\circ}\text{C}$  时被碳还原，在  $900\sim 1100^{\circ}\text{C}$  时，镍熔于铁促进还原反应。

粗炼过程主要反应式如下：



#### 2.4.1.6 精炼系统

采用钢包精炼，脱出粗制镍铁合金中的杂质如：硫、磷等。RKEF 生产线生产的粗制镍铁合金铁水用行车吊运至精炼车间。外购的合金经合金熔化炉熔炼后得到合金水。部分粗制镍铁合金经与合金熔化炉熔炼的合金水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉→连铸机最终变成精制镍铁合金，部分粗制镍铁合金经与合金熔化炉熔炼的合金水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→VOD 真空脱气→LF 精炼炉→连铸机最终变成高端镍基材料。

一期、二期工程主要生产工艺线组成示意图见图 2.4-1。

征求意见稿公示  
征求意见稿公示  
征求意见稿公示

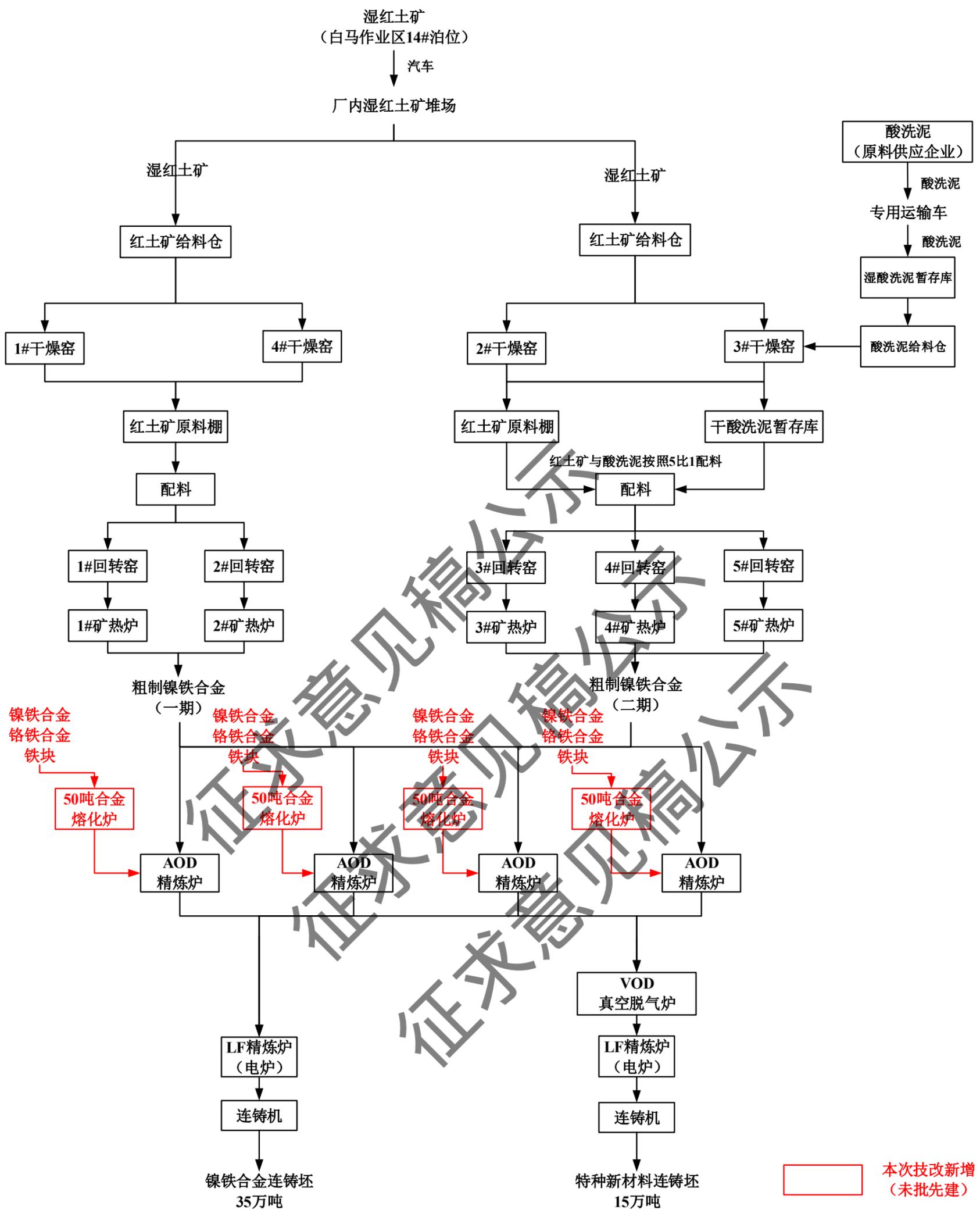


图 2.4-1 一期、二期工程主要生产工艺线组成示意图

## 2.4.2 三期工程生产工艺

热轧生产线和高镍矿预处理热轧生产线采用的生产工艺与原环评一致。

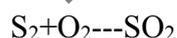
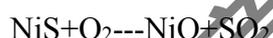
### 2.4.2.1 高镍矿预处理生产线生产工艺

#### (1) 上料

高镍矿经行车抓斗抓入料斗经圆盘给料机控制料量，由皮带输送机送经振动筛（200目）筛分，细料经大倾角带式输送机送至焙烧工段的沸腾炉加料斗，再由皮带机供给沸腾炉焙烧，筛分粗料余物经破碎机破碎后返回振动筛。

#### (2) 焙烧

经筛分后高镍矿经皮带机送至沸腾炉加料斗内，经皮带给料机送至沸腾炉内；由空气风机送来的空气由分布器进入沸腾炉沸腾层进行焙烧，由于高镍矿内含硫率较高，可自行焙烧，沸腾炉沸腾层焙烧温度控制 750~800℃。焙烧是在适宜的气氛中将矿加热到一定温度而不熔融的冶金过程，采用的是沸腾氧化焙烧，进行以下反应：



经过氧化焙烧后，沸腾炉底部焙烧炉料（镍精矿）排至矿料棚进行堆存，SO<sub>2</sub>炉气进入至炉气冷却器进行冷却处理。

#### (3) 炉气冷却

沸腾炉出口炉气温度在~850℃，高温炉气经余热设施降温，将 SO<sub>2</sub> 炉气经炉气冷却器降温到 320℃左右。余热设施产生蒸汽驱动凝汽式汽轮机，汽轮机用于驱动沸腾炉进气风机。

#### (4) 除尘

冷却后的炉气经高效旋风除尘器、电除尘器除尘，使其含尘量降至 0.2g/m<sup>3</sup> 以下。

沸腾炉排出的镍精矿原料矿，炉气冷却器、旋风除尘器、电除尘器收集下来的烟尘进入镍精矿料、尘冷却滚筒冷却，矿料、尘温度降至 80℃ 以下经落料管下料至镍精矿原料库。

#### (5) 净化

净化工序包括内喷文氏管、二级填料塔、二级电除雾器。

炉气首先进入内喷文氏管与其喷射出的 6~10% 稀酸逆流相接触，稀酸中的水分被绝热蒸发，炉气的显热转变为潜热，温度也随之降低。除去炉气的大部分杂质后，烟气再进入填料洗涤塔进一步除去炉气中的尘杂质并冷却，使大部分水汽冷凝，温度降到 38℃ 以下，再经过电除雾器，除去残余酸雾等杂质。

内喷文氏管设置单独的循环槽。循环槽内的洗涤稀酸，经循环泵送入文氏管内循环洗涤；从气液分离槽内流出的稀酸自流进入斜管沉降器，经沉淀后大部分清液回循环槽，少部分经沉降后外排至净化废水处理设施；为降低循环稀酸中溶解的有害杂质，从斜管沉降器底部放出少量带泥浆的稀酸，经底流泵送至净化废水处理设施，废水处理设施沉淀渣其成分与镍精矿类似，经板框压滤后采用密闭料车运输至镍精矿矿棚作为镍精矿矿料使用。

#### (6) 干燥

经净化后的炉气进入干燥塔，用 93%~95% 硫酸喷淋吸收净化气中的水份，使净化气中的水份降至 0.1g/m<sup>3</sup> 以下，经金属丝网除沫后由 SO<sub>2</sub> 风机将净化气送至转化工段。干燥塔中硫酸由干吸工段酸液循环槽硫酸进行循环补充，保证净化硫酸浓度为 93%~95%。

#### (7) 转化

项目采用两转两吸工艺，转化工段触媒拟选用国产触媒，转化器为五段式结构。采用 3+2 两次转化和 III、I—V、(IV) II 换热流程。来自 SO<sub>2</sub> 风机的炉气，依次经过 III、I 换热器管间，与转化器三层、一层出来的高温 SO<sub>3</sub> 气换热，温度升至 420℃ 进入转化器，经一、二、三层转化，换热后的转化气降温至 ~170℃ 后进入第一吸收塔，用 98.3% 硫酸吸收其中的 SO<sub>3</sub>。第一吸收塔出来的气体再依次经过 V、(IV)、II 换热器的管间与转化器五层、四层、二层出来的高温转化气换热，温度升至 430℃ 后进入转化器四层，经转化器四层、五层进行转化后，气体经 V 换热器换热，温度降至 ~140℃ 进入第二吸收塔，总转化率可高于 99.75%。

#### (8) 干吸

从转化器三层出来的转化气在第一吸收塔内用 98.3%硫酸吸收其中的 SO<sub>3</sub>，经金属丝网除沫除沫后再次进入转化器四层和五层进行第二次转化。来自转化器第五层出口的二次转化气进入第二吸收塔，塔内用 98.3%硫酸吸收其中的 SO<sub>3</sub>，经塔顶金属丝网除雾除沫后，再经尾气洗涤塔用两级碱液洗涤塔吸收 SO<sub>2</sub> 后，通过烟囱达标排放。

第一吸收塔与第二吸收塔吸收 SO<sub>3</sub> 后的硫酸进入到密封酸液循环槽中，吸收后硫酸浓度约 99.0%，调整酸液循环槽中硫酸浓度，确保硫酸不形成发烟硫酸。酸液循环管配套冷却设施，避免酸液在调整浓度时大量发热。控制密封酸液循环槽中硫酸浓度约 98.3%，酸液循环槽中硫酸一部分送至硫酸储罐，另一部分送至干燥工序，其余部分用于第一吸收塔与第二吸收塔吸收 SO<sub>3</sub>。

高镍矿预处理生产线主要生产工艺线组成示意图见图 2.4-2。

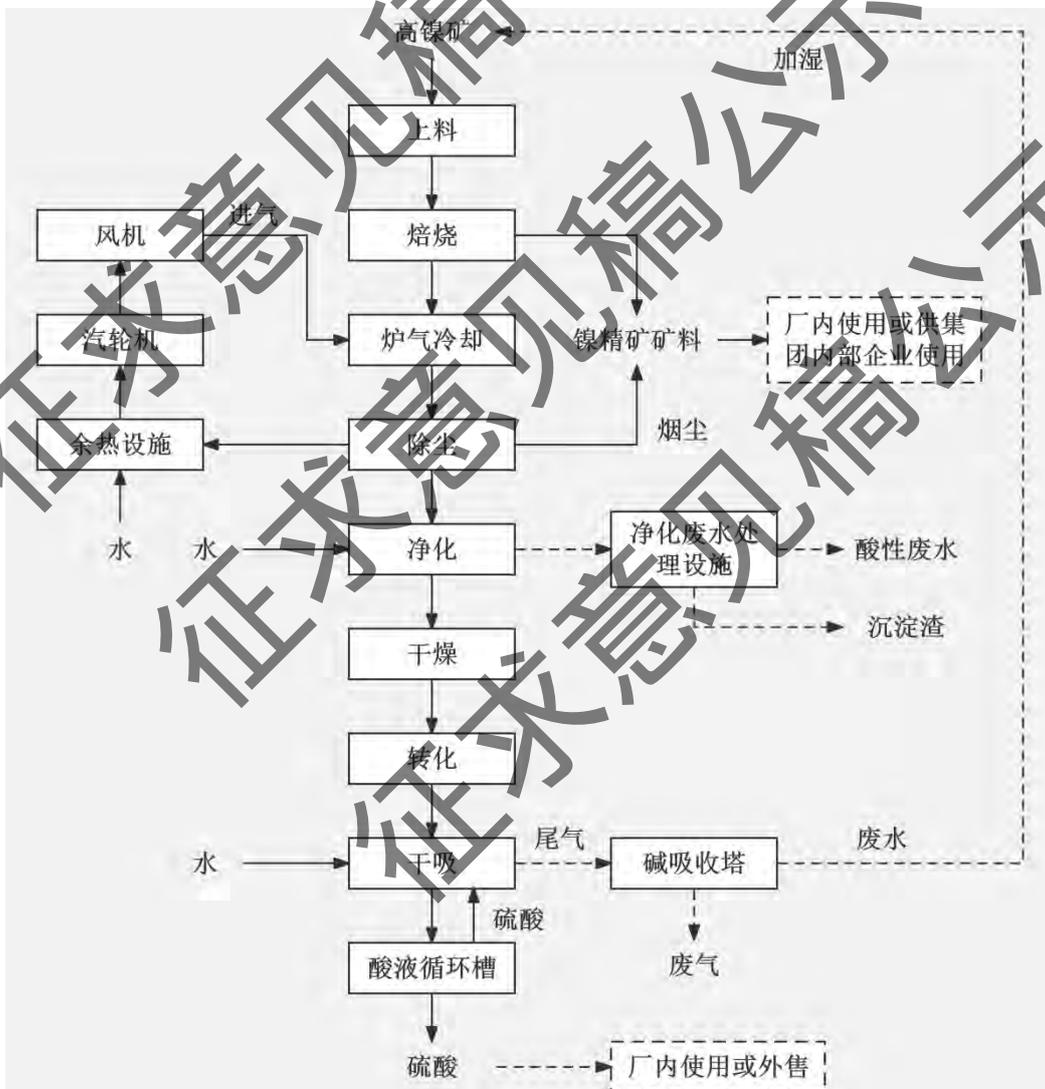


图 2.4-2 高镍矿预处理生产线主要生产工艺线组成示意图

### 2.4.2.2 热轧生产线生产工艺

热轧生产线原料为不锈钢 850mm 板坯，鼎信实业一期、二期产品精制镍铁合金委托其他不锈钢厂加工后形成不锈钢板坯作为项目轧钢原料。

#### (1) 加热

连铸板坯由汽车运入热轧板坯库，板坯库内的板坯由起重机将板坯逐块吊到辊道上，然后将板坯运送到对应的加热炉入炉辊道上，由装钢机将板坯送入加热炉内。加热炉将板坯加热到 1150~1250℃后，按照轧制要求，用出钢机将板坯依次托出、放到加热炉出炉辊道上。

#### (2) 除鳞

出炉板坯经辊道输送到高压水除鳞箱，经高压水清除板坯表面氧化铁皮，然后送往粗轧设施。

#### (3) 粗轧

经步进梁式加热炉加热好的板坯经粗除鳞箱除去炉生氧化铁皮后，由辊道送往 E 立辊轧机前侧导板对中后进入 E 立辊轧机进行侧压，接着进入 R 二辊可逆粗轧机进行 5~7 道次轧制，E 立辊轧机与 R 二辊轧机是紧凑式布置。经粗轧后，中间坯厚度可达到要求的 32~60mm。

#### (4) 热卷

粗轧后，二辊粗轧机后和切头飞剪之前设有热卷箱，将 32-60mm 厚的中间坯进行无芯卷取后再打开，并送入下游设备切头飞剪和精轧机组。

#### (5) 切头、切尾

无芯卷取打开后，钢卷经切头飞剪切头、切尾后进入精轧机组。

#### (6) 除鳞

F1 前设有精轧除鳞箱用于清除中间坯表面的次生氧化铁皮。

#### (7) 精轧

精轧机组由八架全液压式四辊轧机（F1-F8）组成，带有润滑轧制功能。精轧机架间设有喷水除尘装置，根据轧制工艺的要求喷水，以便控制带钢轧制温度和终轧温度，精轧机组后设置凸度仪、平直度仪、测厚仪和测宽仪等，以有效控制带钢质量。

#### (8) 层流冷却

层流冷却具有变形强化和相变强化的综合作用，既能提高带钢强度，又能改善带钢的韧性和塑性。热轧带钢的温度控制，一方面为了改善钢材的组织状态，提高带钢综合

力学性能；另一方面可防止因不均匀变形造成的带钢扭曲和弯曲变形，还可以减少带钢表面氧化铁皮的生成。

#### (9) 卷取

层流冷却后的带钢经卷取机前侧导板对中后，带钢头部进入夹送辊，此时进行头部定位，3个助卷辊设定位置，卷筒直径为待卷直径，当带钢在卷筒上卷取头3~5圈时，助卷辊在卷取过程中进行踏步控制，以保证钢卷内圈不产生压痕；卷3~5圈后，卷筒胀到卷取直径，助卷辊打开，卷取机在恒张力状态下卷取；当带钢卷到最后2~3圈时，助卷辊压下，带钢尾部通过夹送辊时，进行尾部定位，使带钢尾部在钢卷下部位置。

#### (10) 钢卷运输、打捆、称重和标印

钢卷通过卷取机卷取成卷，卸卷小车卸卷、打捆，再由步进式输送机送至钢卷运输线上，钢卷在钢卷运输线上经称重喷印后，送往成品库。钢卷在成品库内分类堆放，先单层堆放一天、温度稍降后，再三层堆放至常温。

热轧生产线主要生产工艺线组成示意图见图2.4-3。

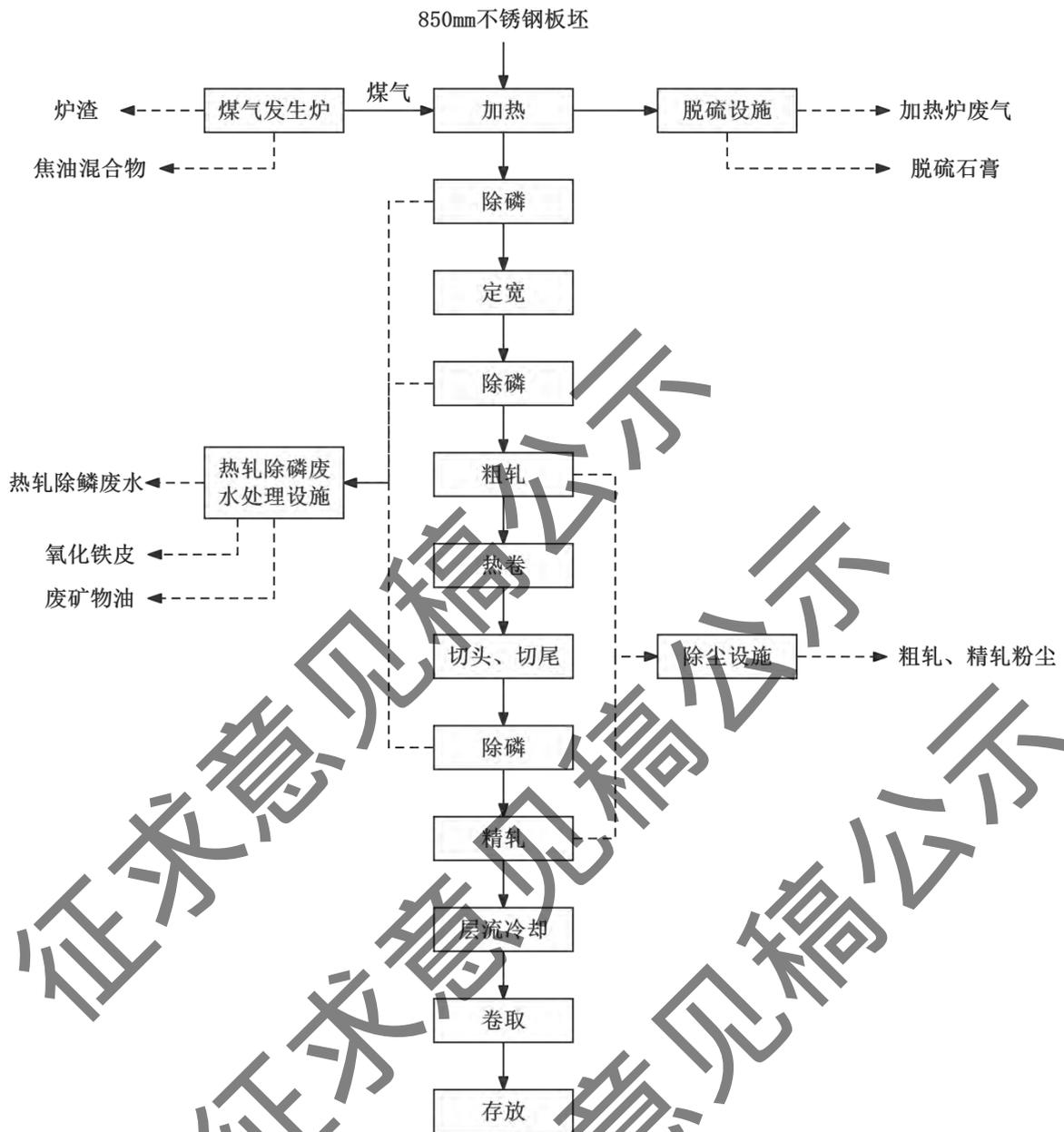


图 2.4-3 热轧生产线生产工艺线组成示意图

### 2.4.2.3 退火、酸洗生产线

退火、酸洗生产线竣工环境保护验收采取的生产工艺主体包括退火、抛丸、酸洗工序及焙烧法废混酸再生系统。现状改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线的工艺与原有项目基本一致。主要工艺简述如下

#### (一) 退火、抛丸和酸洗生产工艺

退火、抛丸和酸洗主要生产工序为开卷焊接、退火除磷、破磷抛丸、酸洗、包装等工序。

##### ①切头

利用切割机将带钢头部不合格部分切掉，剪下的料头放入废料收集箱。

## ②开卷焊接

不锈钢热轧钢卷由行车将其吊运至鞍座上，再由钢卷小车将其装入开卷机上。开卷机卷筒涨开固定钢卷后，借助于压卷刀装置将带头剥开并送往打开的夹送辊矫直机，矫直后送带钢入口液压剪，由液压剪将带钢头部不合格部分剪掉，剪下废料采用收集箱收集。剪后的钢带输送至缝焊机与前一卷的带钢尾部焊接起来，焊接好的焊缝两边冲月牙，然后再加速到最高速度向入口活套充套。

本项目焊接工序是将热轧钢卷的带头与引带相焊接，提高收得率不采用其他原辅材料和焊接设备，其原理是将带钢接口处熔化然后冷却连接，焊接过程中不采用焊条因此不会产生焊烟。

## ③退火、除磷

穿出活套的带钢进入退火炉，依托厂区现有的冷煤气发生炉产生的冷煤气作为燃料。带钢在退火炉区经过预热、加热、冷却和热风干燥工序。其中冷却工序包括气冷、雾冷和水冷三个阶段，水冷同时可除去部分带钢表面氧化皮；退火炉产生的烟气经管道全部引入热风干燥工段作为热源，高压风机吹入的空气在换热器内和退火炉烟气进行热交换后预热至 120℃用于对带钢表面进行干燥。

## ④破磷、抛丸

退火炉出来的带钢进入破磷机、抛丸机，使带钢表层氧化皮脱落，抛丸之后带钢进入酸洗工艺。

## ⑤第一道酸洗

项目酸洗工段采用“硫酸酸洗+混酸酸洗”工艺去除氧化物残留物，即硫酸酸洗+硝酸、氢氟酸混合酸洗相结合的三步酸洗法。第一步硫酸酸洗可去除铁基氧化物，酸洗完成后，带子表面被刷洗同时被磨刷辊刷掉残渣。

## ⑥第一道水洗

用于清洗经过上一道酸洗后的钢带表面残留的酸液。

## ⑦第二道酸洗

采用混酸（硝酸+氢氟酸）酸洗去除氧化物残留物，同时光滑表面。

## ⑧第二道水洗

用于清洗经过上一道酸洗后的钢带表面残留的酸液。

## ⑨热风烘干

用热风烘干钢带表面水分。

#### ⑩包装

烘干后的带钢经张力调节后用液压剪剪切齐边，然后用卷取机卷取，卸卷包装，吊车送至仓库堆存。

### (二) 混酸再生

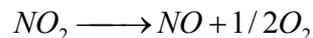
废酸类危险废物由鼎信实业 8 号门进入，经地磅称重后，进入厂区沿厂内废混酸运输专用通道行驶约 85m 至废混酸再生设施所在区，通过管道泵入废混酸储罐暂存。

在废酸罐中的废酸通过泵输入到废酸过滤器，将废酸中的固体颗粒和不溶解的残留物从酸液中分离出来，过滤后的废酸液进入预浓缩器。废混酸经预浓缩器浓缩后进入焙烧炉进行化学热处理，废混酸中酸、水及金属盐在炉内高温焙烧，废混酸经蒸发、分解后，含酸高温烟气经过烟气管道输送至预浓缩器，与来自吸收塔的再生酸直接接触冷却。浓缩后的净化废酸通过变频控制泵以恒量将酸液不断的供入焙烧炉内，酸液经喷枪上的喷嘴向焙烧炉内将废酸喷成雾状，喷入的酸液在高温的炉内发生分解反应。焙烧再生主要反应如下：

蒸发：



反应：



固体颗粒的金属氧化物由于重力作用落到焙烧炉底部，焙烧炉气体由水蒸气、HF、HNO<sub>3</sub> 气体及燃烧废气组成从焙烧炉顶部离开，然后焙烧气体进入到预浓缩器和气液分离器部分。在预浓缩器中，高温气体与循环酸液直接接触进行热交换，由于部分酸液的蒸发使得循环酸液得以浓缩。同时利用循环酸液洗涤气体中残留的氧化物固体颗粒。

冷却和分离粉尘后的气体进入到吸收塔。为了吸收 HF、HNO<sub>3</sub> 气体，采用工业水进行吸收，水从吸收塔顶部送入。吸收塔顶部有喷嘴将工业水喷在吸收塔的填料上，气体从吸收塔底部送入，在逆流过程中，气体中的 HF、HNO<sub>3</sub> 被水吸收形成再生酸，并收集

在吸收塔的底部。形成的再生酸从吸收塔底部排出，通过吸收塔泵喷淋至吸收塔前的烟气管道中，其中一部分再生酸经过冷却后排至再生酸罐。再生酸的浓度可以通过调节吸收塔顶部喷淋流量控制阀调节。根据建设单位提供资料，该再生系统硝酸再生率约 60%，氢氟酸再生率约 90%。

金属氧化物通过焙烧炉下部区域搅拌耙排出，下部的旋转阀可确保焙烧炉内气体与大气分开，以防止粉尘外逸。排出的金属氧化物通过气体输送的方式，输送至氧化物仓储存，顶部设有金属氧化物除尘过滤器用于满足气体排放达标。

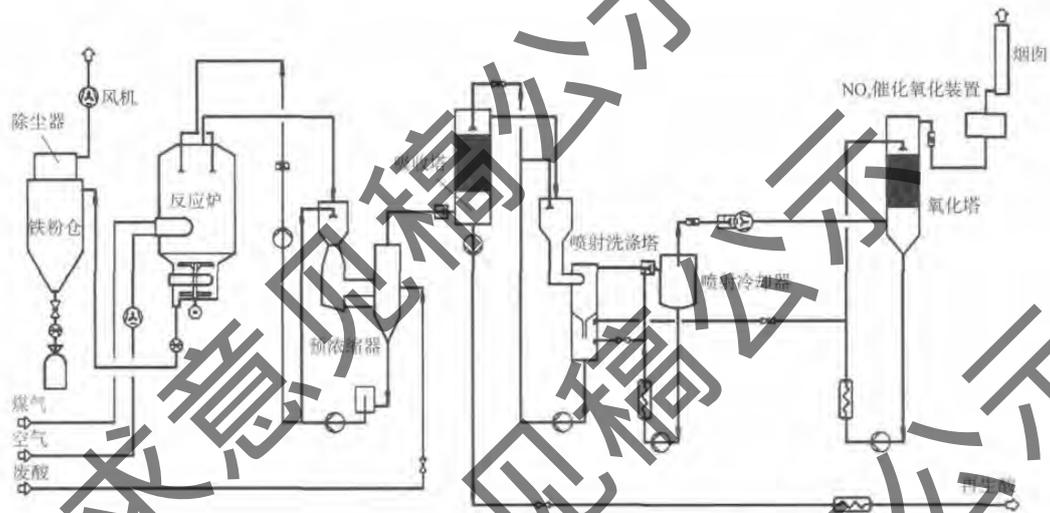


图 2.4-4 焙烧法废混酸回收设备系统流程

退火、酸洗生产线生产工艺及产污环节示意图见图 2.4-5。

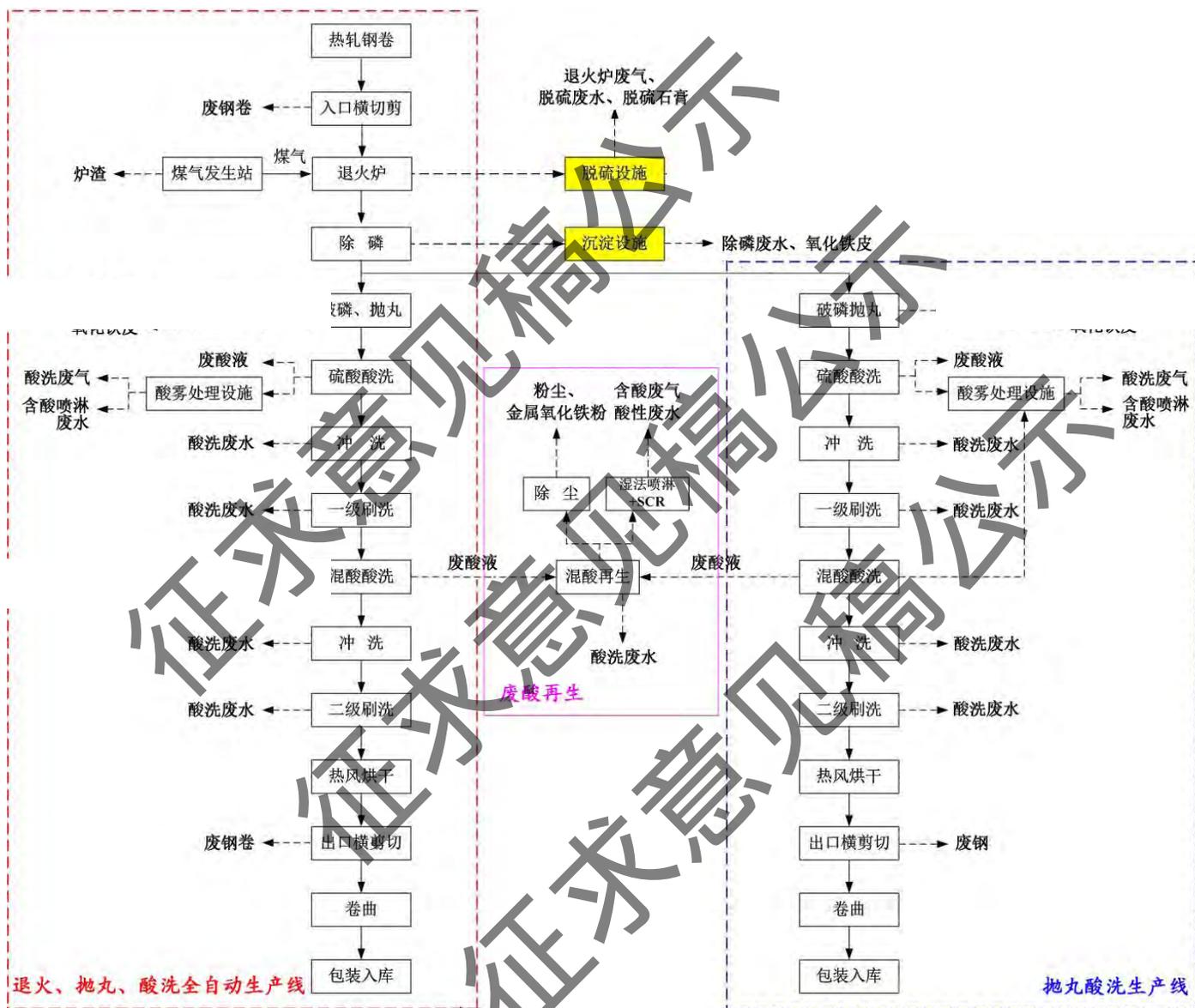


图 2.4-5 退火、酸洗生产线现状实际主要工艺流程及产污环节示意图

### 2.4.3 石灰窑生产工艺

石灰窑生产工艺与环评一致，生产工艺流程及产污节点图见图 2.4-6。

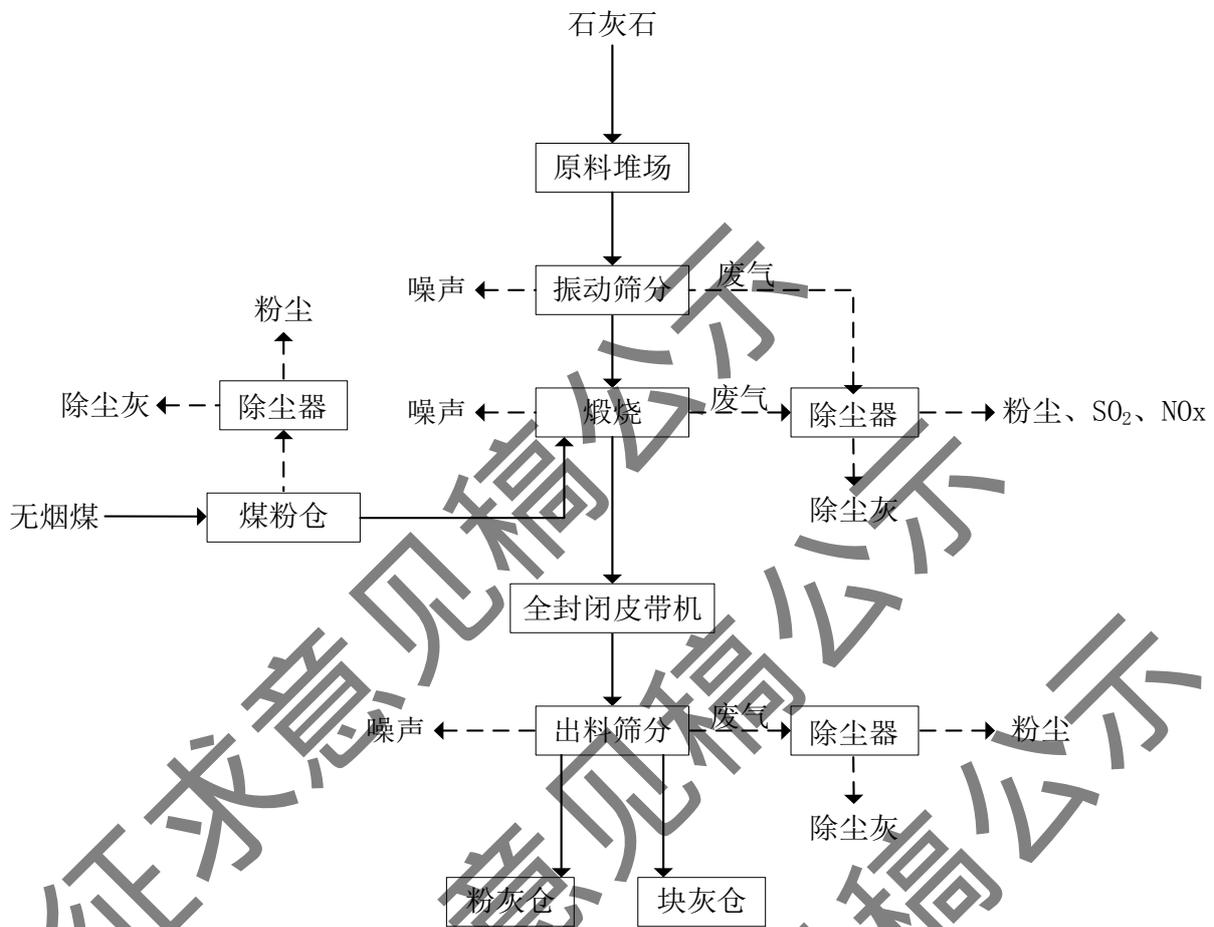


图 2.4-6 石灰预处理工艺流程及产污环节图

原料采用铲车上料进入受料仓，料仓下方设自同步惯性振动给料机及一条大倾角带式输送机，将原料送到原料振动筛，经过筛分处理，筛上料经电子称量斗称量后由单斗提升机送入竖窑煅烧。振动筛的筛下物通过移动皮带运至碎石料堆场，采用汽运的方式将废料运出。

进入竖窑的石灰石采用上进下出的方式进入石灰竖窑与煤混合，在窑中经预热带、煅烧带、冷却带煅烧成合格的石灰，然后经过窑底卸料平台卸出到窑底成品皮带机上。煅烧温度控制在 900~1200℃，以保证碳酸钙完全分解。在煅烧炉的顶部放出二氧化碳，底部得到氧化钙，反应式如下：



成品石灰经皮带机送至成品仓底部的斗提机，斗提机将成品石灰提升到成品仓顶部，成品石灰经过筛分后，分成面灰及块灰，分别装入到粉灰仓及块灰仓。粉灰仓内的粉灰送到烧结供烧结工序使用，块灰仓内的块灰由汽车运至炼钢供转炉使用。

#### 2.4.4 精炼废渣球磨处理工艺

精炼废渣球磨处理工艺与环评一致，生产工艺流程及产污节点图见图 2.4-7。

##### ①渣包破碎

精炼废渣由汽车运至翻包场，利用行车在场内进行物料输送。精炼废渣在翻包场内经自然冷却后，送至翻包场内专设的翻包区域进行翻包、破碎，并在翻包、破碎作业时加水喷淋。破碎后的精炼废渣由铲车送至球磨车间格栅板处，经格栅筛选出的小块精炼废渣直接落在皮带输送装置上，送往精炼渣中转堆场，最后由铲车将精炼渣送入球磨机进行粉碎。大块料则进入颚式破碎机进行二次破碎。

##### ②球磨-磁选工序

精炼废渣送入球磨机进行粉碎，并加入循环水冲洗。粉磨出的大块金属料，即球磨钢砂直接选为合格金属料，细粉料经收集后泵送磁选槽磁选。

##### ③脱水工序

磁选废水在真空力和重力的作用下实现固液分离。脱水后的滤饼即为磁选渣，通过铲车堆存于脱水车间东侧中转堆场。滤液送污水处理设施沉淀处理后回用于球磨磁选生产线。



## 2.5 现有工程主要设备

### 2.5.1 一期、二期工程主要设备

现有一期、二期工程主要设备详见表 2.5.1。除 4 套 50 吨合金熔化炉主机外，其余生产设备型号及数量与环评一致。

征求意见稿公示  
征求意见稿公示  
征求意见稿公示

表 2.5.1 一期、二期工程主要设备一览表

车间	序号	一期工程				二期工程			
		设备名称	规格型号、参数	单位	数量	设备名称	规格型号、参数	单位	数量
一、煤粉制备系统	1	立式磨	HRM1700M	台	1	立式磨	HRM1700M	台	1
	2	布袋除尘器	LY-II-3200	台	1	布袋除尘器	JLPM64-4 (M)	套	1
	3	电动单梁起重机	Q=5t、Lk=7.5m、 H=16.5m	台	1	煤立式磨皮带加料机	MDGV100-380, 38t/h	台	1
	4	煤粉袋式除尘器螺旋输送机	LS500	台	2	-	-	-	-
二、原料干燥系统	1	皮带输送机	B=1000、L=9.4m	台	1	皮带输送机	B=800, L=9.4m	台	3
	2	干燥窑	Φ5.0×40m、 0.5~2r/min	座	1	干燥窑	Φ5.0×40m, 0.5~2r/min	座	2
	3	电除尘器	F=81m <sup>2</sup> 、P=1500~ 1700Pa	台	1	布袋收尘器	F=4800m <sup>2</sup> 、P=2700~ 5000Pa	套	15
	4	皮带输送机	B=800、L=109m、 H=7m	台	1	皮带输送机	B=800、L=109m、 H=7m	台	4
	5	-	-	-	-	振动筛	YA1542, 1500×4200	台	4
	6	双齿辊破碎机	600×750	台	1	双齿辊破碎机	600×750	台	4
三、焙烧还原系统	1	回转窑	Φ4.4×100m	座	2	回转窑	Φ4.4×100m	座	3
	2	回转窑烟尘螺旋输送机	LS250	台	2	回转窑烟尘螺旋输送机	LS250	台	8
	3	回转窑定量给煤系统	DRW4.12、Q=0~25t/h	台	2	回转窑定量给煤系统	DRW4.12, Q=0~25t/h	台	8
	4	回转窑燃烧器	125MW	台	2	回转窑燃烧器	125MW	台	4
	5	回转窑粉煤中间仓过滤系统	F=120m <sup>2</sup> 、4000Nm <sup>3</sup> /h	台	2	-	-	-	-
	6	焙烧窑烟尘罩气体输送系统	QPB-1.5, 5~10t/h	台	2	回转窑烟尘罩气体输送系统	QPB-1.5, 5~10t/h	套	4
	7	电收尘器	120m <sup>2</sup> , 三电场	台	2	电收尘器	205m <sup>2</sup> , 四电场	台	2
	8	-	-	-	-	电收尘器	113m <sup>2</sup> , 四电场	台	1
四、粗炼系统	1	矿热炉	全封闭矿热电炉, 33000kVA	座	2	矿热炉	全封闭矿热电炉, 33000kVA	座	3
	2	-	-	-	-	焙砂运输车	-	台	3
	3	焙砂起重机	60t、Lk=22.5m、	台	2	焙砂起重机	60t, Lk=22.5m, H=38.6m	台	3

			H=38.6m						
	4	-	-	-	-	炉底冷却风机		台	3
	5	泥炮及开口机		台	2	泥炮及开口机		台	3
	6	电极起重机	5t	台	2	电极起重机	10t	台	12
	7	吊钩桥式起重机	Q=100/32t、H=32m、 Lk=19m	台	2	吊钩桥式起重机	Q=100/32t, H=20m, LK=19m	台	3
	8	-	-	-	-	布袋收尘器		套	3
五、精炼系统	1					合金熔化炉	50t	套	4
	2	-	-	-	-	AOD 精炼炉	75t	台	4
	3					VOD 真空精炼炉	75t	台	1
	4	-	-	-	-	LF 电炉	75t	台	2
	5					连铸机	四机四流连铸机	台	1
	6	-	-	-	-	连铸机	R10 二机二流小板坯连铸机	台	1
	7	-	-	-	-	布袋收尘器	-	套	32
六、脱硫系统	1	-	-	-	脱硫设施	石灰石膏法	套	2	

## 2.5.2 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线主要设备

三期工程热轧生产线和高镍矿预处理生产线的主要设备见表 2.5.2。设备型号和数量与环评一致。

表 2.5.2 三期工程主要设备一览表

生产线	设备名称		单位	数量	
1.热轧生 产线	1	加热设施	加热炉步进梁加热炉	座	2
	2	除鳞设施	除鳞箱, 分别于出炉、粗轧 R 前、精轧前配置 1 套除鳞箱	套	3
	3	定宽设施	E 轧立辊轧机	套	1
	4	粗轧设施	R 二辊可逆式粗轧机	套	1
	5	热卷设施	热卷箱	套	1
	6	切头、切尾设施	切头、切尾飞剪	套	1
	7	精轧设施	8 机架精轧机组	套	1
	8	层流冷却设施	层流冷却装置	套	1
	9	卷取设施	卷取机	台	2
	10	钢卷运输设施	钢卷运输系统	套	1
	11	脱硫设施	脱硫设施	套	1
	12	热煤气发生炉	6 台为一组	组	2
2.退火酸 洗生产线	1	切头设施	切割机	套	6
	2	开卷设施	开卷设施包括入口钢卷鞍座、入口钢卷小车、开卷机、四辊机	套	6
	3	焊接设施	电焊机	套	6
	4	储料设施 (退火前)	退火前储料坑、张力机	套/台	6
	5	退火设施	退火炉	台	6
	6	除鳞设施	除鳞设施	套	6
	7	储料设施 (退火后)	退火后储料坑、张力机	套/台	6
	8	收卷设施	三辊机、收卷机	台	6
	9	开卷设施	开卷机	台	15
	10	水洗设施	水洗设施	套	15
	11	第一道 酸洗设施	硫酸+氢氟酸酸洗机组	套	15
	12	水洗设施	水洗设施	套	15
	13	第二道 酸洗设施	硝酸+氢氟酸洗机组	套	15
	14	漂洗设施	碱洗、热洗设施	套	15
	15	吹干设施	干燥机组	套	15
	16	收卷打捆设施	打捆设施由夹送辊、切割机、张力卷取机(带 EPC 装置)和出口钢卷小车等	套	15
	17	脱硫设施	脱硫设施	套	1
	18	热煤气发生炉		台	2
	19	冷煤气发生炉	直径 3.6m	台	1
3.抛丸酸 洗线	1	开卷设施	开卷设施包括入口钢卷鞍座、入口钢卷小车、开卷机、四辊机	套	1
	2	矫直器	矫直器	台	2
	3	横切剪	横切剪	台	2

	4	焊接设施	电焊机	台	1
	5	抛丸设施	抛丸机	台	4
	6	酸洗段	硫酸+硝酸+氢氟酸酸洗机组	套	1
	7	收卷打捆设施	三辊机、收卷机	套	1
4.焙烧法 废混酸再 生系统	1	焙烧炉	直径~8000 mm, 圆筒高度~9400 mm, 炉 顶 250~320℃, 炉腰 550~700℃	套	1
	2	氧化物仓	容积~50 m <sup>3</sup>	套	1
	3	布袋除尘器	工作温度≤90℃, 风量~6000Nm <sup>3</sup> /h, 阻力 损失≤2kPa	套	1
	4	预浓缩塔	头部气道: 内径~800 mm, 总高~4000 mm, 液滴分离器, 直径~1800 mm, 总高 ~5200mm	套	1
	5	吸收塔	直径~2000 mm, 总高~12000 mm	套	1
	6	喷射洗涤塔	头部: 直径~1000 mm, 液滴分离器: 直 径~2000 mm	套	1
	7	喷淋冷却塔	头部: 直径~1000 mm, 液滴分离器: 直 径~1600 mm	套	1
	8	氧化塔	直径~2900 mm, 总高~20000 mm	套	1
	9	脱硝装置	最大允许温度 450℃	套	1
	10	再生酸罐	容积~90 m <sup>3</sup>	台	2
	11	废酸罐	容积~90 m <sup>3</sup>	台	2
	12	冷煤气发生炉	直径 3.6m	台	1
5.高镍矿 预处理生 产线	1	上料设施	投料设备、一次破碎设施、过筛二次破 碎设施、上料设施	套	1
	2	焙烧设施	沸腾焙烧炉	个	1
	3	炉气冷却设施	炉气冷却塔	个	2
	4	除尘设施	旋风除尘器	套	1
			电除尘器	套	1
	5	净化设施	内喷文氏管	套	1
			填料塔	套	1
			除雾器	套	1
	6	干燥设施	干燥塔	套	1
7	转化设施	转化器板式换热器	套	1	
8	干吸设施	吸收塔	套	1	
9	脱硫设施	2 级碱吸收塔	套	1	

### 2.5.3 退火和酸洗生产线主要设备

退火和酸洗生产线的主要设备见表 2.5.3。

三期工程竣工环保验收后, 项目拆除了 4 套退火设施、15 套酸洗设施及其配套设施, 停用 2 套退火设施, 并增加一条退火、抛丸和酸洗全自动生产线, 项目总产能与验收时保持一致。

表 2.5.3 退火和酸洗生产线主要设备一览表

生产线	序号	设备名称	规格型号、参数	单位	环评数 量	验收数 量	实际数 量
退火酸	1	切头设施	切割机	套	6	6	2

生产线	序号	设备名称	规格型号、参数	单位	环评数量	验收数量	实际数量
洗生产线	2	开卷设施	开卷设施包括入口钢卷鞍座、入口钢卷小车、开卷机、四辊机	套	6	6	2
	3	焊接设施	电焊机	套	6	6	2
	4	储料设施(退火前)	退火前储料坑、张力机	套/台	6	6	2
	5	退火设施	退火炉	台	6	6	2
	6	除鳞设施	除鳞设施	套	6	6	2
	7	储料设施(退火后)	退火后储料坑、张力机	套/台	6	6	2
	8	收卷设施	三辊机、收卷机	台	6	6	2
	9	开卷设施	开卷机	台	15	15	0
	10	水洗设施	水洗设施	套	15	15	0
	11	第一道酸洗设施	硫酸酸洗机组	套	15	15	0
	12	水洗设施	水洗设施	套	15	15	0
	13	第二道酸洗设施	硝酸+氢氟酸洗机组	套	15	15	0
	14	漂洗设施	碱洗、热洗设施	套	15	15	0
	15	吹干设施	干燥机组	套	15	15	0
	16	收卷打捆设施	打捆设施由夹送辊、切割机、张力卷取机(带EPC装置)和出口钢卷小车等	套	15	15	0
	17	脱硫设施	脱硫设施	套	1	1	1
	抛丸酸洗生产线	1	开卷设施	开卷设施包括入口钢卷鞍座、入口钢卷小车、开卷机、四辊机	套	0	1
2		矫直器	矫直器	台	0	2	2
3		横切剪	横切剪	台	0	2	2
4		焊接设施	电焊机	台	0	1	1
5		抛丸设施	抛丸机	台	0	4	4
6		酸洗段	硫酸酸洗机组、硝酸+氢氟酸酸洗机组	套	0	1	1
7		收卷打捆设施	三辊机、收卷机	套	0	1	1
退火、抛丸、酸洗全自动生产线	1	开卷设施	卷小夹车送、机开、卷导机料、架矫平	套	0	0	2
	2	切头设施	上液压剪切机	套	0	0	2
	3	焊接设施	自动焊接机	台	0	0	1
	4	退火设施	CPC 纠偏转向辊、对中纠偏机、涨力机、转向辊、退火炉	套	0	0	1
	5	破鳞设施	破鳞机	台	0	0	1
	6	抛丸设施	抛丸机	台	0	0	4

生产线	序号	设备名称	规格型号、参数	单位	环评数量	验收数量	实际数量
	7	酸洗段	硫酸酸洗机组、硝酸+氢氟酸酸洗机组	套	0	0	1
	8	收卷打捆设施	收卷机	台	0	0	1
焙烧法废混酸再生系统	1	焙烧炉	直径~8000 mm, 圆筒高度~9400 mm, 炉顶 250~320℃, 炉腰 550~700℃	套	0	1	1
	2	氧化物仓	容积~50 m <sup>3</sup>	套	0	1	1
	3	布袋除尘器	工作温度≤90℃, 风量~6000Nm <sup>3</sup> /h, 阻力损失≤2kPa	套	0	1	1
	4	预浓缩塔	头部气道: 内径~800 mm, 总高~4000 mm, 液滴分离器, 直径~1800 mm, 总高~5200mm	套	0	1	1
	5	吸收塔	直径~2000 mm, 总高~12000 mm	套	0	1	1
	6	喷射洗涤塔	头部: 直径~1000 mm, 液滴分离器: 直径~2000 mm	套	0	1	1
	7	喷淋冷却塔	头部: 直径~1000 mm, 液滴分离器: 直径~1600 mm	套	0	1	1
	8	氧化塔	直径~2900 mm, 总高~20000 mm	套	0	1	1
	9	脱硝装置	最大允许温度 450℃	套	0	1	1
	10	再生酸罐	容积~90 m <sup>3</sup>	台	0	2	2
	11	废混酸罐	容积~90 m <sup>3</sup>	台	0	2	2

## 2.5.4 石灰窑项目主要设备

石灰窑项目主要设备与环评一致, 见表 2.5.4。

表 2.5.4 石灰窑项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号、参数	单位	数量
1	轮式装载机	ZL50, 额定载荷: 5000kg	台	2
2	手动闸板阀	TSE500	台	2
3	自同步惯性振动给料机	GZG633, 生产率: 120t/h, 最大给料粒度: 200mm	台	2
4	大倾角带式输送机	B=800, 物料粒度: 0~80mm, 输送能力: 120t/h	台	1
5	电机振动给料筛	XBS-90180, 处理量: 120t/h	台	1
6	电子称量斗	有效容积: 3.7m <sup>3</sup>	台	1
7	移动带式输送机	ZP60, 物料粒度: 0~80mm, 输送能力: 25t/h	台	1
8	耐热带式输送机	B=800, 物料粒度: 0~80mm 输送能力: 80t/h	台	1
9	板链式提升机	NE100	台	2
10	电动换向三通阀	DSK400-45	台	1

序号	设备名称	规格型号、参数	单位	数量
11	固定筛	--	台	1
12	立式复合破碎机	PFL1000III, 生产能力: 15t/h, 最大给料粒度: 120mm, 出料粒度: ≤3mm	台	1
13	封闭式卸料机组	FXLJ, 卸料能力: 0~2m <sup>3</sup> /min	台	2
14	料车	容积为 5m <sup>3</sup>	台	1
15	罗茨风机	200KW	台	2
16	罗茨风机	200KW	台	2
17	罗茨风机	110KW	台	3
18	罗茨风机	160KW	台	2
19	罗茨风机	160KW	台	1
20	煤粉输送风机	55KW	台	3
21	布袋除尘器	5.5KW	台	2
22	燃烧空气罗茨鼓风机	185KW	套	4
23	冷却空气罗茨鼓风机	160KW	套	3
24	喷枪冷却电机	132KW	套	3
25	窑本体除尘风机	280KW	套	1
26	卷扬电机	75KW	套	1
27	煤粉及液压系统控制柜	--	套	1
28	窑本体设备控制柜	--	套	3
29	煤粉喷吹风机	55KW	套	3

## 2.5.5 精炼废渣球磨处理项目主要设备

精炼废渣球磨处理项目主要设备与环评一致，见表 2.5.5。

表 2.5.5 精炼废渣球磨处理项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号、参数	单位	数量
1	球磨机	1830×3600	台	5
2	球磨机	2400×4500	台	1
3	皮带输送机	B=800, L=109m, H=7m	台	1
4	固定筛	YA1542	台	3
5	电动葫芦	CD15-90	台	2
6	颚式破碎机	PE400×600	台	2
7	磁选机	CBT1024	台	5
8	电动单梁起重机	Q=5t, Lk=7.5m, H=18m	台	1
9	通用门式起重机	MG32-14 A5	台	3
10	通用门式起重机	MG32-19.5 A5	台	2
11	渣浆泵	100ZNG-30	台	5
12	立式泵	TSG125-250B	台	3
13	卧式泵	ISW150-300	台	5

序号	设备名称	规格型号、参数	单位	数量
14	渣浆泵	125ZNG-40	台	1
15	立式渣浆泵	80YZB/18.5	台	1
16	泥浆泵	3kw	台	7
17	变压器	S9-1000	台	2
18	真空皮带脱水机	DU60-300	台	3
19	真空泵	2BEC-42	台	3
20	气泵	V0.65/7	台	3

## 2.6 主要环保措施实施情况及合规性分析

### 2.6.1 废气污染防治措施情况及合规性分析

#### 2.6.1.1 废气污染防治措施

##### (一) 一期、二期工程废气污染防治措施

与环评批复的废气处理措施对比，二期工程 4#矿热炉烟气和 4#回转窑烟气、3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气所依托的排气筒发生变化，但废气治理措施不变，排放总量不变，排气筒高度不降低；与环评批复的废气处理措施相比，合金熔化炉烟气与 AOD 精炼炉烟气一同经布袋除尘处理后排放。

##### ① 一期工程干燥窑烟气

1#和 4#干燥窑通过采用含硫量低的煤作为燃料以及在炉内加入生石灰固硫的措施减少 SO<sub>2</sub> 产生。1#和 4#干燥窑烟气经 1#电除尘器收集烟尘后再经 38m 高烟囱排放。

##### ② 一期工程 1#立磨烟气

1#立磨烟气经 1#立磨配备的 1 套布袋除尘器后由一根 38m 高烟囱排放。

##### ③ 一期工程烟尘制粒及配料车间废气

烟尘制粒及配料车间在原料装卸及制粒过程有粉尘产生，在产尘点安装集气罩，粉尘通过集气罩收集经 1 套布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。

##### ④ 二期工程 2#立磨烟气

2#立磨烟气经 2#立磨配备的 1 套布袋除尘器后由一根 38m 高烟囱排放。

##### ⑤ 二期工程粗炼烟气 1

一期工程 1#矿热炉烟气进入 1#回转窑余热利用，1#回转窑烟气进入 2#电除尘器处理；一期工程 2#矿热炉烟气进入 2#回转窑余热利用，2#回转窑烟气进入 3#电除尘器处理；2 股烟气合并后进入 1#脱硫塔处理后由 60m 高烟囱排放。

##### ⑥ 二期工程粗炼烟气 2

3#矿热炉烟气全部进入 3#回转窑，经余热利用后进入 2#干燥窑再次余热利用，2#干燥窑烟气进入 4#电除尘器处理；4#矿热炉烟气进入 4#回转窑余热利用，4#回转窑烟气进入 5#电除尘器处理；5#矿热炉烟气全部进入 5#回转窑，经余热利用后进入 3#干燥窑再次余热利用，3#干燥窑烟气进入 6#电除尘器处理；3 股烟气合并后进入 2#脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。

⑦1#合金熔化炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）

1#合金熔化炉与 1#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；精炼车间无组织烟气(西侧)进入 4 套布袋除尘器处理；2 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。

⑧2#合金熔化炉、2#AOD 精炼炉烟气

2#合金熔化炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘后由一根 38m 高烟囱排放。

⑨3#、4#合金熔化炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气

3#合金熔化炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#合金熔化炉与 4#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，1#LF 炉烟气进入 2 套布袋除尘器处理，3 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。

⑩3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气、2#LF 炉烟气

3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气、LF 炉烟气进入 4 套布袋除尘器处理后由一根 43m 高烟囱排放。

⑪VOD 炉烟气

VOD 炉烟气经 1 套布袋除尘系统除尘后，尾气经一根 43m 高排气筒排放。

一期、二期工程废气污染防治措施见表 2.6.1，一期、二期工程废气处理工艺流程见图 2.6-1。

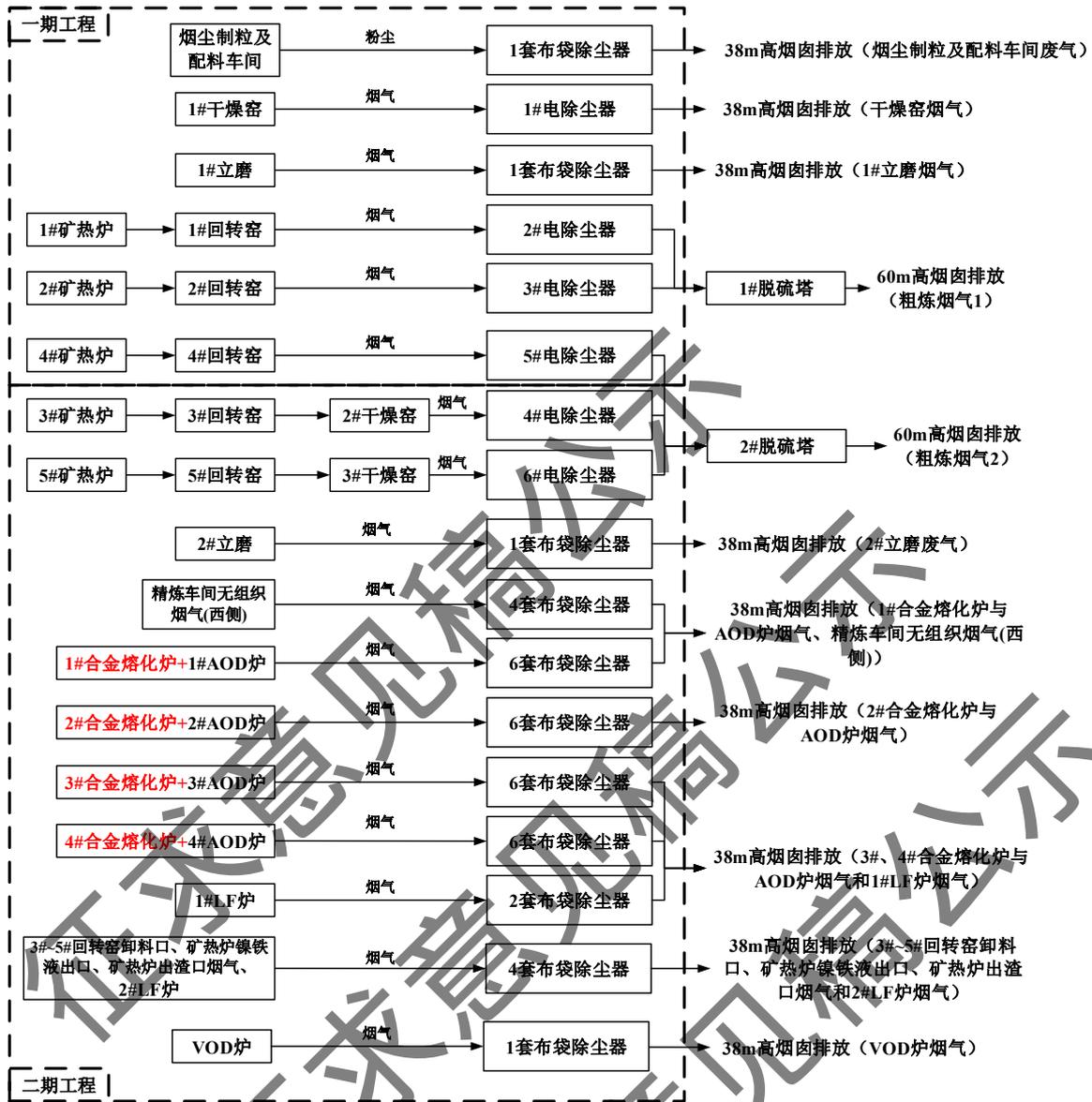


图 2.6-1 一期、二期工程废气处理工艺流程

表 2.6.1 一期、二期工程废气污染防治措施一览表

类别	排放口	废气污染源	实际处理措施
一期工程	DA017	烟尘制粒及配料车间废气	烟尘制粒及配料车间在原料装卸及制粒过程有粉尘产生，在产尘点安装集气罩，粉尘通过集气罩收集经 1 套布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。
	DA020	干燥窑烟气	1#和 4#干燥窑通过采用含硫量低的煤作为燃料以及在炉内加入生石灰固硫的措施减少 SO <sub>2</sub> 产生。1#和 4#干燥窑烟气经 1#电除尘器收集烟尘后再经 38m 高烟囱排放。
	DA022	1#立磨烟气	1#立磨烟气经 1#立磨配备的 1 套布袋除尘器后由一根 38m 高烟囱排放。
	DA021	粗炼烟气 1	一期工程 1#矿热炉烟气进入 1#回转窑余热利用，1#回转窑烟气进入 2#电除尘器处理；一期工程 2#矿热炉烟气进入 2#回转窑余热利用，2#回转窑烟气进入 3#电除尘器处理；2 股烟气合并后进入 1#脱硫塔处理后由 60m 高烟囱排放。
二期工程	DA027	2#立磨烟气	2#立磨烟气经 2#立磨配备的 1 套布袋除尘器后由一根 38m 高烟囱排放。
	DA026	粗炼烟气 2	3#矿热炉烟气全部进入 3#回转窑，经余热利用后进入 2#干燥窑再次余热利用，2#干燥窑烟气进入 4#电除尘器处理；4#矿热炉烟气进入 4#回转窑余热利用，4#回转窑烟气进入 5#电除尘器处理；5#矿热炉烟气全部进入 5#回转窑，经余热利用后进入 3#干燥窑再次余热利用，3#干燥窑烟气进入 6#电除尘器处理；3 股烟气合并后进入 2#脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。
	DA024	1#合金熔化炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)	1#合金熔化炉与 1#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；精炼车间无组织烟气(西侧)进入 4 套布袋除尘器处理；2 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。
	DA025	2#合金熔化炉、2#AOD 精炼炉烟气	2#合金熔化炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘后由一根 38m 高烟囱排放。
	DA023	3#、4#合金熔化炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气和 1#LF 炉烟气	3#合金熔化炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；4#合金熔化炉与 4#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；1#LF 炉进入 2 套布袋除尘器处理；3 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。
	DA032	3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气	3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气、2#LF 炉烟气进入 4 套布袋除尘器处理后由一根 43m 高烟囱排放。
		2#LF 炉烟气	
DA034	VOD 烟气	VOD 炉烟气经 1 套布袋除尘系统除尘后，尾气经一根 43m 高排气筒排放。	

## (二) 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线废气污染防治措施

三期工程热轧和高镍矿预处理生产线废气污染防治措施见表 2.6.2。

原环评要求热轧生产线的轧制粉尘设置 3 套布袋除尘设施，并各自由一根排气筒排放。实际运行中发现轧制粉尘的废气量较低，因此将所有轧制废气合并收集后通过 1 套布袋除尘器处理，再由 1 根排气筒排放。废气治理措施不变，排放总量不变，排气筒高度不降低。

**表 2.6.2 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线废气污染防治措施一览表**

生产线	排放口	废气污染源	实际处理措施
热轧生产线	DA001	加热炉烟气	采用石灰-石膏湿法脱硫技术，净化烟气由 1 根高 43m、内径 2m 的排气筒排放。预留脱硝装置机位。
	DA003	粗轧和精轧粉尘	在粗轧、精轧机前后机架设置排烟罩和独立的抽风系统，捕集的废气经布袋除尘器处理后由 1 根高 38m、内径 0.8m 的排气筒排放。
高镍矿预处理生产线	DA015	干吸尾气	干吸尾气采用“两转两吸+两级碱吸收”处理后由 1 根高 45m、内径 0.6m 的排气筒排放。

## (三) 退火和酸洗生产线废气污染防治措施

退火和酸洗生产线的废气污染防治措施见表 2.6.3。

与验收内容对比，现状第 1、2、5、6 条退火生产线及 1#~15#酸洗生产线已拆除，3、4 条退火生产线已停用，无相应废气污染源。此外，项目改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线的退火炉烟气依托现有的退火炉烟气脱硫设施处理，酸洗废气利用原 1#~5#酸洗线的酸洗废气处理设施处理，并新增一套破鳞抛丸废气处理设施。

原 1#~5#酸洗线的酸洗废气处理设施设计处理能力较大，通过调整出气风量功率，可满足退火、抛丸和酸洗全自动生产线酸洗废气的处理需求。

**表 2.6.3 退火和酸洗生产线废气污染防治措施一览表**

生产线	排放口	废气污染源	处理措施	备注
抛丸酸洗生产线	DA028	破鳞工段与抛丸工段废气	破鳞工段废气与抛丸机废气经集尘后由袋式除尘器处理后经 1 根高 15m、内径 1.75m 的排气筒排放。	
	DA029	酸洗工段废气	硫酸酸洗段废气与混酸酸洗段废气经管道收集后经“三级碱吸收+一级 Na <sub>2</sub> S 吸收”后经 1 根高 18m、内径 0.5m 的排气筒排放。	
退火、抛丸和酸洗全自	/	破鳞抛丸废气	采用袋式除尘器处理后经 1 根高 15m、内径 0.8m 的排气筒排放。	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线增加一套破鳞抛丸废气处理设施

生产线	排放口	废气污染源	处理措施	备注
动生产线	DA004	硫酸洗废气	第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级 Na <sub>2</sub> S 吸收”处理后由 1 根高 20m、内径 0.8m 的排气筒排放。	改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的酸洗废气利用原 1~5 条酸洗线的酸洗废气处理设施处理，不新增处理设施
	DA005	混酸洗废气	第二道酸洗废气采用“两级水吸收+Na <sub>2</sub> S 吸收+碱吸收”处理后由 1 根高 20m、内径 0.8m 的排气筒排放。	
	DA002	退火炉烟气	采用石灰-石膏湿法脱硫技术，对退火、抛丸和酸洗全自动生产线的退火炉烟气集中收集，统一排放，净化烟气合并由 1 根高 38m、内径 1.5m 的排气筒排放。	第 1~6 条退火炉拆除或停用，无退火炉废气。改建的退火、抛丸和酸洗全自动生产线产生的退火炉废气利用原退火炉烟气脱硫设施处理后排放
焙烧法废混酸再生系统	DA030	废混酸再生系统含金属氧化物粉尘	配备袋式除尘器，处理后由 1 根高 31m、内径 0.365m 的排气筒排放。	
	DA031	废混酸再生系统焙烧含酸尾气	焙烧废气经湿法水喷淋洗涤+SCR 脱硝净化后，由 1 根高 31m、内径 0.8m 的排气筒排放。	

#### (四) 石灰窑项目废气污染防治措施

石灰预处理项目主要废气为煅烧烟气、进料筛分粉尘、出料筛分及成品破碎粉尘、煤粉输送粉尘等。

##### ①煅烧烟气

石灰窑内煅烧产生的烟气经窑顶引入窑本体设置的一套布袋除尘器除尘后通过 54m 高的排气筒排放。治理方式与原环评基本一致。

##### ②进料筛分粉尘

原料通过原料振动筛进行筛分处理后进入窑体，在振动筛分加料过程设有负压吸尘，收集的粉尘送入窑顶的窑本体设置的一套布袋除尘器处理后排放通过 54m 高的排气筒排放。治理方式与原环评基本一致。

##### ③出料筛分及成品破碎粉尘

原环评要求项目出料经筛分及成品破碎产生的粉尘集中引至设于成品仓的布袋除尘器进行集中除尘后通过 35m 高的排气筒排放。为进一步降低粉尘排放，该项目在成品仓增加了一套布袋除尘器，共采用两套布袋除尘器串联处理出料筛分及成品破碎粉尘。

##### ④煤粉输送粉尘

项目燃煤由鼎信实业有限公司冶炼生产线项目提供，通过封闭输送管道用气力输送至本项目的煤粉仓内，输送煤粉的空气通过设置在煤粉仓仓顶的脉冲布袋仓顶除尘器处理后排放。治理方式与原环评基本一致。

#### ⑤无组织废气

项目厂区边界处设置了 10m 高的防尘网；燃煤由密闭皮带廊道输送至项目厂区煤粉仓，煤粉仓密闭设置并直接与石灰窑窑体相连，原料石灰石以及成品石灰均采用封闭式皮带进行输送转运。治理方式与原环评基本一致。

**表 2.6.4 石灰窑项目废气污染防治措施一览表**

排放口	废气污染源	实际处理措施
DA018	入料筛分废气、煅烧烟气	经窑顶的一套布袋除尘器除尘后由 1 根高 54m、内径 1.6m 的排气筒排放。
DA019	出料筛分废气、破碎废气	经成品仓的两套布袋除尘器除尘后由 1 根高 35m、内径 1.2m 的排气筒排放。
/	煤粉输送粉尘	经煤粉仓仓顶的脉冲布袋仓顶除尘器处理后由 1 根高 22m 的排气筒排放
/	无组织废气	项目厂区边界处设置了 10m 高的防尘网；燃煤由密闭皮带廊道输送至项目厂区煤粉仓，煤粉仓密闭设置并直接与石灰窑窑体相连，原料石灰石以及成品石灰均采用封闭式皮带进行输送转运。厂区较洁净，运输道路未每日冲洗。

#### (五) 精炼废渣球磨处理项目废气污染防治措施

精炼废渣球磨处理项目为无组织废气，环评要求加强无组织粉尘的控制：

- (1) 加强对渣包翻包、破碎过程的喷淋喷湿，以有效地控制粉尘产生。
- (2) 装卸磁选渣时控制降低落料高度不大于 1m，以降低装卸粉尘产生量，降低其对环境空气的影响程度。
- (3) 磁选渣运输均采用汽车运输。应使用全封闭式的自卸汽车，严格控制进出场车速，避免在运输途中散逸。
- (4) 对出厂汽车全部冲洗干净后才可放出，避免磁选渣在车体带出散逸场外道路。运输道路应每日冲洗、喷水增湿，减少汽车行驶产生的扬尘。
- (5) 及时清理散落的精炼废渣、磁选渣，定期对厂区内各场地、道路等进行洒水等措施，避免无组织扬尘形成。

根据现场调查结果，由于车辆由厂外道路直接进入装卸口，不在厂内行驶，且厂区道路较清洁，因此厂内未设洗车台。其余废气污染防治措施已得到落实。

#### 2.6.1.2 现有工程超低排放控制要求及改造情况

根据《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》（环办大气函[2019]922号），铁合金企业的烧结、球团、高炉工序，参照此标准执行。鼎信实业一期、二期工程属于铁合金行业，采用“干燥窑→回转窑→矿热炉→精炼炉”工艺。因此，干燥窑、回转窑、矿热炉、精炼炉应参照环办大气函[2019]922号开展超低排放改造工作，改造后的烟气参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2其他生产设备限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

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），退火、抛丸和酸洗全自动生产线退火炉应开展超低排放改造工作，改造后的烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2热处理炉限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 2.6.1.3 废气污染物排放达标情况分析

鼎信实业按环境监测计划要求，定期委托具备CMA认证的环境监测机构（厦门市华测检测技术有限公司、福建中凯检测技术有限公司）对厂区内排气筒进行监测。本次报告收集2023年全年企业废气自行监测资料，监测期间工况均超过80%。一期、二期自行监测结果见表2.6.5，三期热轧生产线和高镍矿预处理生产线自行监测结果见表2.6.6，退火和酸洗生产线自行监测结果见表2.6.7，石灰窑项目自行监测结果见表2.6.8。监测结果显示，各排气筒污染物均符合相应标准限值要求。

## 2.6.2 废水污染防治措施及合规性分析

### 2.6.2.1 废水污染防治措施

#### （一）一期、二期工程运营期间废水污染防治措施

一期、二期工程运营期间的主要废水包括矿热炉冲渣水、烟气脱硫废水、循环系统冷却水、生活污水以及车辆清洗废水等，项目废水均不外排。废水治理方式与环评一致，简述如下：

##### ①循环冷却水处理措施

循环冷却系统的废水送往冲渣水池用作矿热炉冲渣水的补充水，没有外排。

##### ②冲渣水处理措施

冲渣用水量较大，含有大量悬浮物及炉渣等杂质。冲渣废水经沉淀去除颗粒物和悬浮物后继续回用作为冲渣用水，没有外排。

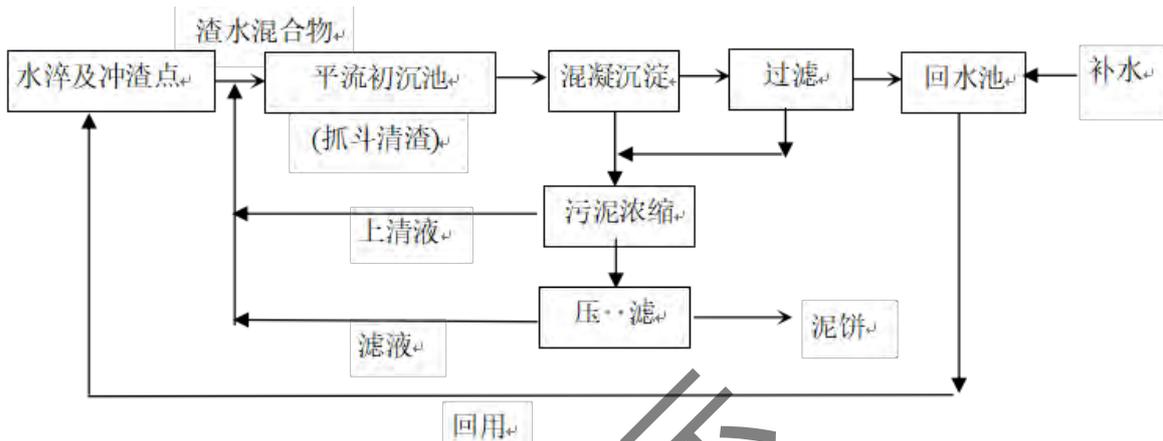


图 2.6-2 矿热炉水淬及冲渣水处理工艺流程图

### ③烟气脱硫废水处理措施

脱硫废水大部分经沉淀池去除石膏等沉淀物后回用继续作为脱硫系统用水。少量脱硫废水经处理后回用于对水质要求不很高的矿热炉冲渣工序中。

定期排放脱硫废水处理工艺：该工艺通过脱硫废水中加入石灰乳后，当 pH 值达到 9.0~9.5 时，大多数重金属离子形成难溶的氢氧化物沉淀被去除，但部分金属离子可能仍然超标，在沉降箱中加入少量有机硫化物 TMT，使残余的部分金属离子反应形成难溶的硫化物沉积下来，再通过加入絮凝剂絮凝澄清去除，最后澄清出水通过盐酸回调 pH。定期排放脱硫废水，通过上述工艺处理满足 GB25467-2010 标准要求后可回用于对水质要求不很高的矿热炉冲渣工序中。

### ④生活污水处理措施

生活污水处理设施采取的处理工艺如下：

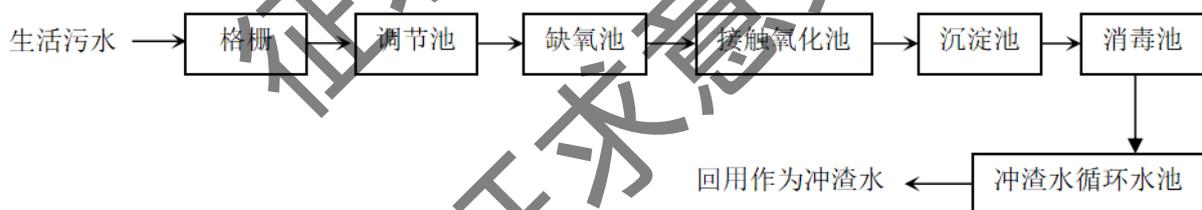


图 2.6-3 生活污水处理工艺流程图

以化粪池+缺氧+接触氧化为主体的处理工艺能够有效地去除水中的 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS，同时还有一定的脱氮除磷功能。再经沉淀池沉淀除去以生物污泥为主的悬浮物，消毒处理后回用于对水质要求不很高的矿热炉冲渣工序中。

### ⑤其他生产废水

项目产生的废水还包括车间、道路、车辆清洗废水以及含泥雨污水。冲洗废水与雨污水采取气浮、投药絮凝沉淀的处理方式。沉淀后的红土矿泥与红土矿性质无二，送回

到湿红土矿堆场堆存。道路、地面和车辆清洗废水与雨污水处理达到《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 2 中的排放限值，总镍参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 2 中的排放限值后回用于电炉冲渣，不外排。

#### ⑥酸洗泥运输车辆清洗废水

资源综合利用项目新增配套酸洗泥专用运输车辆或第三方有资质运输车辆，第三方车辆不在厂内清洗，该项目配套的运输车辆在三期工程酸洗综合废水处理设施设置清洗点，酸洗泥采用危废收集料斗装存，不直接接触运输车辆，根据实际需求进行清洗，清洗废水直接排入酸洗综合废水处理设施处理，处理后回用于生产工序，不外排。

### （二）三期工程热轧和高镍矿预处理生产线废水污染防治措施

三期工程热轧和高镍矿预处理生产线的主要废水包括热轧除磷废水、高镍矿净化废水和碱吸收塔废水、生活污水。废水治理方式与环评一致，简述如下：

#### ①热轧除磷废水

加热炉出炉、精轧前配置 1 套除磷设施，且精轧后配置一套层流冷却设施，其三股废水进入热轧除磷废水处理设施，其废水量为 60t/h。该废水通过铁皮沟排至沉淀池，沉淀后的水经泵提升进行化学除油、沉淀设施，其中回用水总铬、总镍等污染物浓度应满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 中的排放限值。处理后回用除磷、冷却工序，不外排。

#### ②高镍矿净化废水

高镍矿预处理生产线净化工序利用稀酸净化，净化后排出部分废水。废水间断排放，废水量为 48t/次，每日 2 次，折合废水量为 4t/h。

废水中砷、铅等污染物经“中和预处理+混凝沉淀”，满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中表 2 中的车间或生产设施废水排放口排放限值后，回用于镍精矿排料斗降温循环使用，不外排。

#### ③高镍矿碱吸收塔废水

高镍矿预处理生产线干吸尾气经碱吸收塔处理后排放，碱吸收塔会定期排出部分废水，废水量为 0.15t/h，其废水用于高镍矿矿料增湿，不外排。

#### ④生活污水

热轧生产线办公设施依托一、二期工程，不设置办公楼，不新增生活污水量。

高镍矿预处理生产线配套 1 套 20t/d 生活污水设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，消毒后进入矿热炉冲渣，不外排。

### （三）退火、酸洗生产线废水污染防治措施

退火、酸洗生产线的主要废水包括退火除鳞废水、酸洗综合废水、焙烧再生系统废水、生活污水、车辆清洗废水。废水治理方式与环评基本一致，简述如下：

#### ①退火除鳞废水

退火后，利用高压水除去钢卷氧化表层，退火除鳞废水经车间回水沟流入平流沉淀池进行处理，其中回用水总铬、总镍等污染物浓度应满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 中的排放限值。处理后经泵加压经过滤器过滤后供退火炉喷淋除鳞循环使用，过滤反冲洗水于平流沉淀池处理。

#### ②酸洗综合废水

酸洗过程第一道水洗、第二道水洗、酸洗槽清洗废水、焙烧再生系统废水合并进入综合废水处理站。综合废水首先泵入调节池中进行水质水量的调节，调节池出水经泵提升至中和罐，通过投加一定量的石灰进行中和处理，中和后的废水进入絮凝沉淀池，通过投加 PAM+PAC 去除水中悬浮物质，产生的污泥进入污泥浓缩池，经离心机脱水减容，所产生的泥饼作为固废委外处置，出水顺序经澄清、过滤和 pH 调节处理后回用于对水质要求不高的退火、酸洗生产线工序，不外排。回用水总铬、总镍等污染物浓度应满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 中的排放限值。处理后回用于对水质要求不高的退火、酸洗生产线工序，不外排。

#### ③生活污水

退火、酸洗生产线配套 1 套 15t/d 生活污水设施，预处理后废水进入酸洗综合废水处理设施，处理后回用于酸洗工序，不外排。

#### ④车辆清洗废水

项目车辆清洗依托二期工程洗车台，以每日 10 辆计，每辆废水产生量为 0.5t，每日排放量为 5t/d，其产生的车辆清洗废水处理后，循环使用，不外排。

### （四）石灰窑项目废水污染防治措施

石灰窑项目不产生生产废水。该项目堆存原料石灰石以及筛下碎石的堆场未设置顶棚，因此需要对石灰石堆场及碎石场的初期雨水进行收集处理。初期雨水经雨污水收集管网收集后排入与厂区相邻的鼎信实业万方水池，达到一级标准后用于镍铁合金项目冲渣。

### （五）精炼废渣球磨处理项目废水污染防治措施

翻包废水排入北侧池容为 100m<sup>3</sup> 的沉淀池，沉淀处理后回用于翻包场喷淋设施，不外排。滤液经收集后送入厂区西南侧池容为 570m<sup>3</sup> 的沉淀池采用混凝沉淀处理后，回用于生产线，处理工艺流程见图 2.6-4。生产废水处理方式与环评一致。

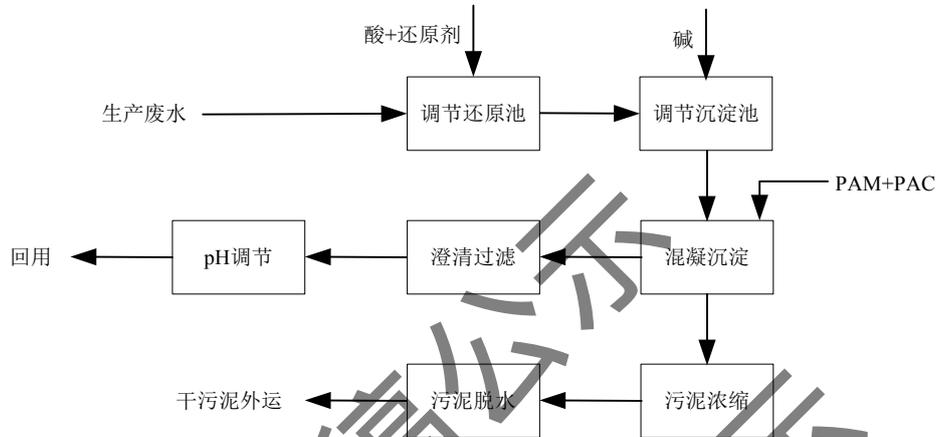


图 2.6-4 精炼废渣球磨处理项目生产废水处理工艺流程图

鼎信实业在石灰窑项目厂区南侧建设了 1.5 万 m<sup>3</sup> 综合利用水池，其中 4000m<sup>3</sup> 作为鼎信实业的事故应急池，剩余水池作为区域雨水收集池，雨水加入片碱、石灰等中和沉淀处理后回用于矿热炉冲渣。

### 2.6.2.2 废水排放合规性分析

本报告收集我司于 2024 年 6 月对二期工程冲渣池出口、三期工程高镍矿预处理生产线废水处理设施出口、三期工程酸洗综合废水处理设施出口的水污染物开展监测，并收集了精炼废渣球磨处理项目生产废水排放口和生活污水排放口的自行监测数据，监测结果见表 2.6.19~表 2.6.22。监测结果表明，鼎信实业现有工程废水处理后可以达到原环评批复的相关标准要求。

## 2.6.3 固废污染物产生及处置合规性分析

### 2.6.3.1 固废产生情况

鼎信实业运营期固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物及员工的生活垃圾。

#### (1) 一般固体废物

鼎信实业一般固体废物的产生量较大，包括一期、二期工程的矿热炉水淬渣、精炼渣、脱硫石膏、循环沉淀池污泥，热轧生产线的煤气发生炉炉渣、热轧氧化铁皮、脱硫石膏，高镍矿预处理生产线的高镍矿废包装袋、净化废水沉淀渣，退火、酸洗生产线的煤气发生炉炉渣、氧化铁皮、切头、切尾废钢卷、脱硫石膏，石灰预处理项目的除尘灰、石膏、煤渣，球磨处理项目的泥渣等。鼎信实业一般固体废物全部回收利用。

### (2) 危险废物

鼎信实业产生的危险废物主要是除尘器的灰渣、机修过程产生的废矿物油、煤气发生炉的煤焦油和煤焦油渣等，委托有资质单位处置；另有酸洗废水处理污泥、废酸再生系统产生金属氧化铁粉等危险废物，送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用。

### (3) 生活垃圾

企业员工产生的生活垃圾定点收集，委托环卫部门及时清运处置

现有工程固体废物产生情况见表 2.6.23~表 2.6.30。

征求意见稿公示  
征求意见稿公示  
征求意见稿公示

表 2.6.23 一期、二期工程一般固体废物产生及处置情况一览表

生产线	固废名称	主要组成	产生量 t/a	暂存位置	处置方法
一期工程	粗炼车间水淬渣	FeO, Ni, SiO <sub>2</sub> , MgO 等	450000	冲渣池	外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用
	脱硫车间脱硫石膏	CaSO <sub>3</sub> , CaSO <sub>4</sub> , CaCO <sub>3</sub> 等	2611	产生后立即送原料棚综合利用	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
	循环沉淀池污泥	Ni、Cr、Co 等重金属	25	循环沉淀池	送冶炼工序
	气浮絮凝沉淀池污泥	Ni、Cr、Co 等重金属	225	气浮絮凝沉淀池	送冶炼工序
	机修废零部件	钢铁材料	10	五金仓库	外售废钢厂
	生化污泥	生化污泥	15	污泥池	送往生活垃圾填埋场
	生活垃圾	生活垃圾	150	垃圾桶	送往生活垃圾填埋场
二期工程	粗炼车间水淬渣	FeO, Ni, SiO <sub>2</sub> , MgO 等	1510401	冲渣池	外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用
	精炼渣	FeO, Ni, SiO <sub>2</sub> , MgO 等	122137	冲渣池	送精炼废渣球磨处理项目处理
	各除尘器灰渣	含镍铬粉尘, 煤粉等	150223	除尘灰库	送湿红土矿堆场制粒
	脱硫车间脱硫石膏	CaSO <sub>3</sub> , CaSO <sub>4</sub> , CaCO <sub>3</sub> 等	4377	产生后立即送原料棚综合利用	外售建材厂
	循环沉淀池污泥	Ni、Cr、Co 等重金属	80	沉淀池	送冶炼工序
	机修废零部件	钢铁材料	30	五金仓库	外售废钢厂
	生化污泥	生化污泥	15	污泥池	送往生活垃圾填埋场
	生活垃圾	生活垃圾	264	垃圾桶	送往生活垃圾填埋场

表 2.6.24 一期、二期工程危险废物产生及处置情况一览表

生产线	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	暂存位置	处置方法
一期工程	机修废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2	机修过程	液态	矿物油	T、I	废油库	委托有资质单位处置
二期工程	机修废矿物油	HW08 废矿物油与	900-249-08	2	机修过程	液态	矿物油	T、I	废油库	委托有资质单位处置

		含矿物油废物								
一期工程 与二期工程	各除尘器灰渣	HW21 含铬废物	314-002-21	15127	各除尘器	固态	含铬、镍	T	除尘灰库	送湿红土矿堆场制粒

表 2.6.25 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线一般固体废物产生及处置情况一览表

生产线	固废名称	主要组成	产生量 t/a	暂存位置	处置方法
热轧生 产线	煤气发生炉炉渣	SiO <sub>2</sub> 等	5000	煤仓	外售作建筑或铺路材料。
	热轧氧化铁皮	Fe、Ni、Cr 等	1500	产生后立即送二期原料棚综合利用	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
	脱硫石膏	CaSO <sub>3</sub> 、CaSO <sub>4</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 等	30		外卖福建佳润建材有限公司
高镍矿 预处理 生产线	高镍矿废包装袋	--	400	产生后立即送制粒车间处理	高镍矿回收利用，包装袋制粒车间处理
	净化废水沉淀渣	Fe、Ni 等，与镍精矿成分类似	150	产生后立即送原料库综合利用	经板框压滤机压滤后作为镍精矿矿料
	除尘装置收集粉尘	Fe、Ni 等，与镍精矿成分类似	10000	用	作为镍精矿矿料回收利用。

表 2.6.26 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线危险废物产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	暂存位置	处置方法
煤焦油	HW11 精（蒸）馏	451-003-11	300	煤气发生炉	固态/ 液态	焦油	T	煤焦油暂 存池	委托巩义市亿达化工产品经销有限公司、湖北金万豪固体废物处置有限公司和洛阳华燃石化科技有限公司转运、处置
煤焦油渣	HW11 精（蒸）馏	451-001-11	8	煤气发生炉	固态/ 液态	煤焦油渣、 残渣	T		
废水处理设施废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	4.3	热轧油环水处理设施	液态	矿物油	T、I	废油库	委托福建省三明辉润石化有限公司处置

表 2.6.27 退火、酸洗生产线一般固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	主要组成	产生量 t/a	暂存位置	处置方法
煤气发生炉炉渣	SiO <sub>2</sub> 等	4100	煤仓	外售作建筑或铺路材料
脱硫石膏	CaSO <sub>3</sub> 、CaSO <sub>4</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 等	20	产生后立即送二期原料棚综合利用	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
氧化铁皮	Fe、Ni、Cr 等	2300		
废钢卷	Fe、Ni、Cr 等	5000		
废钢丸与氧化铁皮混合物	Fe、Ni、Cr 等	400		
生活垃圾	生活垃圾	14.5	垃圾桶	纳入城市垃圾处理系统

表 2.6.28 退火、酸洗生产线危险废物产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	暂存位置	处置方法
煤焦油	HW11 精(蒸)馏	451-003-11	3810	煤气发生炉	固态/液态	焦油	T	煤焦油暂存池	委托巩义市亿达化工产品经销有限公司、湖北金万豪固体废物处置有限公司和洛阳华燃石化科技有限公司转运、处置
煤焦油渣	HW11 精(蒸)馏	451-001-11	95	煤气发生炉	固态/液态	煤焦油渣、残渣	T		
酸洗综合废水污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	12000	酸性废水处理设施	固态	Fe、Ni、Cr 等	T/C	酸洗泥库	酸洗综合废水污泥作为鼎信实业二期工程原料使用
金属氧化铁粉	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18	2000	废混酸再生设施	固态	含酸渣、FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Cr 等	/	不在生产车间内暂存，立即转运	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用，利用过程不按危险废物管理
机修废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	3.1	机修过程	液态	矿物油	T、I	废油库	委托福建省三明辉润石化有限公司处置

**表 2.6.29 石灰预处理项目一般固体废物产生及处置情况一览表**

固废名称	主要组成	产生量 t/a	暂存位置	处置方法
碎石灰石	CaCO <sub>3</sub> 等	35640	碎石场	作为建筑材料外售
除尘灰	CaCO <sub>3</sub> 、CaO 等	886.6	粉灰仓	进入石灰粉灰仓作为成品出售
石膏	CaSO <sub>4</sub> 等	750	成品仓	随石灰进入成品仓作为成品出售
煤渣	煤	898		
生活垃圾	生活垃圾	1.7	垃圾桶	纳入城市垃圾处理系统

**表 2.6.30 精炼废渣球磨处理项目一般固体废物产生及处置情况一览表**

固废名称	主要组成	环评量 t/a	实际量 t/a	增减量 t/a	暂存位置	处置方法
泥渣	Fe、SiO <sub>2</sub> 、CaO、MgO、Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、NiO 等	/	1600		不在厂内暂存，产生后立即利用	送脱水机再利用

### 2.6.3.2 固废暂存设施建设情况及差距性分析

#### (一) 一般固废暂存间

全厂共设置 3 个一般固废暂存场，包括一期冲渣水池、二期冲渣水池与精炼渣暂存库。一般工业固废暂存场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，基本可满足本项目固体废物的储存要求。

#### (二) 危险废物暂存间

全厂共设置 6 个危险废物暂存间，包括废油库、酸性污泥库、除尘灰库、1#~3#焦油池，危险废物贮存场已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。

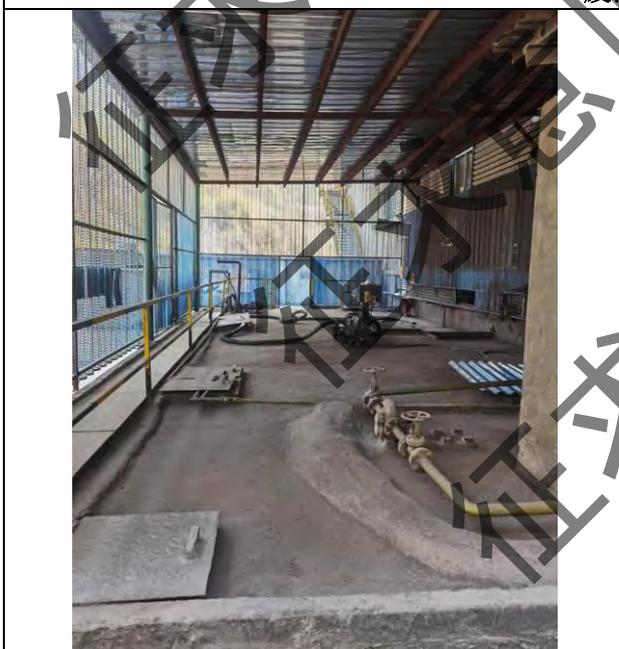
全厂一般固废暂存间与危险废物暂存间建设规模及布置情况见表 2.6.31 与图 2.5-5。

**表 2.6.31 全厂固废暂存设施建设规模**

类别	贮存场所（设施）名称	占地面积/容积
一般固废贮存场所	一期冲渣水池	长 72 米×宽 14 米×高 5 米，有效容积 5040 立方
	二期冲渣水池	长 63 米×宽 13 米×高 5 米，有效容积 4095 立方
	精炼渣库	设施大小 2000 平方，贮存 8000 吨
危险废物贮存场所	湿酸性污泥库（现有拟停用）	设施大小 1300 平方，贮存 1800 吨
	除尘灰	设施大小 650 平方，贮存 1500 吨
	1 煤焦油	设施大小 250 平方，贮存 180 吨
	2 煤焦油	设施大小 160 平方，贮存 100 吨
	3 煤焦油	设施大小 250 平方，贮存 180 吨
	废油库	设施大小 338 平方能力，贮存 950 吨



废油库



煤焦油池



酸洗泥库



除尘灰库



图 2.5-5 全厂主要固废暂存设施布置图

## 2.6.4 厂界噪声达标性分析

### 2.6.4.1 噪声治理措施

①设备选型：在设计中，建设单位按照《工业企业噪声控制设计规范》规范要求，对退火机组、酸洗机组、回转窑、干燥窑、空压机、以及各除尘引风机和泵等动力设备等装置选用先进的低噪声、低振动设备，从源头上降低设备源强。

②合理布局：在平面布局时，将高噪声级设备布置在离厂界距离较远的位置。

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

④防振减振措施：所有电动设备的基座安装防振减振垫片，与动力设备连接的管道安装软性接头，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项目运营期间，企业定期对机械设备进行检修和维护，减少机械故障导致机械振动及噪声。

### 2.6.4.2 厂界噪声达标分析

根据福建九五检测技术服务有限公司于2024年6月11日~13日在项目厂界的噪声监测数据，鼎信实业厂界昼间噪声现状监测值在53.2dB~64.6dB之间，夜间噪声现状监测值在51dB~54.8dB之间。各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。因此，建设单位已采取的合理布局、隔声、减振等噪声防治措施是有效的。

## 2.7 现有工程污染物排放量

为了解现有工程污染物排放情况，本次评价收集了2023年在线监测数据和自行监测数据与2024年补充监测数据，并结合企业有组织超低排放改造情况以统计企业污染物实际排放情况。无组织仍在改造阶段，排放情况引用原环评估值。

### 2.7.1 大气污染排放量

一期、二期工程污染物排放情况见表2.7.1与表2.7.2，三期工程热轧和高镍矿预处理生产线污染物排放情况见表2.7.3与表2.7.4，退火、酸洗生产线污染物排放情况见表2.7.5与表2.7.6，石灰窑项目污染物排放情况见表2.7.7，精炼废渣球磨处理项目污染物排放情况见表2.7.8。

表 2.7.1 一期、二期工程有组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

类别	排气筒 编号	污染源	干排气 流量	年工作 时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			氟化物			镍			铬			铅			排气筒参数		
					浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		高度	内径	温度
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a
一期	DA017	烟尘制粒及配料车间废气	140000	7200	10	1.4	10.08																			54	0.8	30
	DA020	干燥窑烟气	70000	7200	10	0.7	5.04	35	2.45	17.64	50	3.5	25.2	-	-	-	20	1.40	10.08	6	0.42	3.02	3	0.21	1.51	38	2.4	100
	DA022	1#立磨烟气	60000	7200	10	0.6	4.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	DA021	1#粗炼烟气	300000	7200	10	3	21.6	45	13.5	97.2	150	45	324	0.28	0.1	0.72	100	30.00	216.00	20	6.00	43.20	5	1.50	10.80	60	4.5	60
二期	DA027	2#立磨烟气	75000	7200	10	0.75	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	DA026	2#粗炼烟气	400000	7200	10	4	28.8	45	18	129.6	150	60	432	0.78	0.31	2.25	100	40.00	288.00	25	10.00	72.00	5	2.00	14.40	60	4.5	60
	DA024	1#合金熔化炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）	350000	7200	10	3.5	25.2	10	3.5	25.2	-	-	-	0.5	0.18	1.26	30	10.50	75.60	15	5.25	37.80	4	1.40	10.08	38	2.0	60
	DA025	2#合金熔化炉、2#AOD 精炼炉烟气	300000	7200	10	3	21.6	10	3	21.6	-	-	-	0.5	0.15	1.08	30	9.00	64.80	15	4.50	32.40	4	1.20	8.64	38	2.0	60
	DA023	3#、4#合金熔化炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气	650000	7200	10	6.5	46.8	10	6.5	46.8	-	-	-	0.5	0.33	2.34	16	10.40	74.88	8	5.20	37.44	4	2.60	18.72	38	3.5	60
	DA032	3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气、2#LF 炉烟气	450000	7200	10	4.5	32.4	10	4.5	32.4	-	-	-	0.5	0.23	1.62	12	5.40	38.88	6	2.70	19.44	3	1.35	9.72	38	3.5	60
	DA034	VOD 炉烟气	1000	4320	10	0.01	0.04	-	-	-	-	-	-	0.3	0.0003	0.001	10	0.010	0.072	5	0.005	0.036	3	0.003	0.022	43	0.3	60
一、二期合计						201.28			370.44			781.2			9.27			768.31			245.34			73.89				

表 2.7.2 一期、二期工程无组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

序号	污染源名称	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	污染物	排放速率 (kg/h)
M1-1	一期原料棚粉尘	130	120	8	颗粒物	2.100
M1-2	一期破碎筛分车间粉尘	12	12	12	颗粒物	2.047
M1-3	一期干燥窑车间粉尘	40.6	12	20	颗粒物	0.019
M1-4	一期回转窑车间粉尘	60	14	20	颗粒物	0.071
M1-5	一期熔炼车间热料转运粉尘	114	42	20	颗粒物	0.184
M1-6	一期烟尘制粒及配料车间粉尘	50.4	15	30	颗粒物	0.039
M2-1	二期 2#干燥窑下料处无组织	7.9	4	6	颗粒物	0.144
M2-2	二期 3#干燥窑下料处无组织	7.9	4	6	颗粒物	0.144
M2-3	二期 3#回转窑上料处无组织	48.2	15.6	6	颗粒物	0.144
M2-4	二期 4#回转窑上料处无组织	48.2	15.6	6	颗粒物	0.144
M2-5	二期 5#回转窑上料处无组织	48.2	15.6	6	颗粒物	0.144
M2-6	二期 3#矿热炉车间无组织	24.2	23.6	8	颗粒物	0.34
M2-7	二期 4#矿热炉车间无组织	24.2	23.6	8	颗粒物	0.34
M2-8	二期 5#矿热炉车间无组织	24.2	23.6	8	颗粒物	0.34
M2-9	二期配料车间无组织	88.0	106.8	6	颗粒物	0.130

征求意见稿公示  
 征求意见稿公示  
 征求意见稿公示

表 2.7.3 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线有组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

类别	排气筒编号	污染源	干排气流量 m³/h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			硫酸雾			镍及其化合物			铬及其化合物			铅及其化合物			汞及其化合物			砷及其化合物			排气筒参数		
					浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	高度	内径	温度
					mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	m	m	℃
热轧生 产线	DA001	加热炉废 气	100000	7200	10	1.00	7.20	30	3.00	21.60	135	13.50	97.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	2	60
	DA003	粗轧、精轧 过程粉尘	200000	7200	10	2.00	14.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	0.8	45
高镍矿 预处理 生产线	DA015	高镍矿预 处理干吸 尾气 2	50000	7200	-	-	-	30	1.50	10.80	-	-	-	4.5	0.23	1.62	20	1.00	7.20	30	1.50	10.80	12	0.60	4.32	10	0.50	3.60	8	0.40	2.88	45	0.6	37
		合计					21.60			32.40			97.20			1.62			7.20			10.80			4.33			3.60			2.88			

表 2.7.4 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线无组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

序号	污染源名称	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	污染物	排放速率 (kg/h)
M3-1	热轧车间无组织	330	105	3	颗粒物	0.145
M3-2	高镍矿生产线上料车间无组织	63	22	3	颗粒物	0.032

表 2.7.5 退火、酸洗生产线有组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

类别	排气筒编号	污染源	干排气流量 m³/h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			硫酸雾			硝酸雾			氟化物			排气筒参数										
					浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	浓度	排放量	t/a	高度	内径	温度					
					mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		mg/m³	kg/h		m	m	℃					
退火、抛丸 和酸洗全自 动生产线	DA002	退火炉废 气	60000	6000	10	0.60	3.60	30	1.80	10.80	140	8.40	50.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.5	60
	/	破鳞抛丸废 气	25000	7200	10	0.25	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0.8	35	
	DA005	硫酸酸洗废 气	18000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0.126	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35	
	DA006	混酸酸洗废 气	18000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	2.16	12.53	0.60	0.0108	0.063	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35		
抛丸酸洗线 废气	DA028	破鳞工段与抛丸工 段废气	25000	3600	10	0.25	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	1.75	35		
	DA029	酸洗工段废 气	2000	3600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.004	0.014	20	0.04	0.14	0.60	0.0012	0.004	-	-	-	-	-	18	0.5	35			
焙烧法废混 酸再生系统 废气	DA030	废混酸再生系统含 金属氧化物粉尘	2500	3600	15	0.038	0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	0.365	35		
	DA031	废混酸再生系统焙 烧含酸尾气	12500	3600	1	0.013	0.05	20	0.25	0.90	50	0.63	2.25	-	-	-	-	-	-	0.50	0.0063	0.023	-	-	-	-	-	31	0.8	80			
		合计					6.48				11.70					0.75			12.67			0.09											

表 2.7.6 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线无组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

序号	污染源名称	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	污染物	排放速率 (kg/h)
M1	退火、抛丸和酸洗全自动生产线	232	45	6	硫酸雾	0.047
					硝酸雾	0.838
					氟化物	0.052
M2	抛丸酸洗线	123	27	6	硫酸雾	0.0175
					硝酸雾	0.0175
					氟化物	0.0175
					颗粒物	0.0200

表 2.7.7 石灰窑项目有组织大气污染物现状实际排放情况汇总表

排气筒 编号	污染源	干排气 流量 m <sup>3</sup> /h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			汞及其化合物			排气筒参数		
				浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		高度	内径	温度
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a	m	m	°C
DA018	入料筛分 废气、煅 烧烟气	100000	7200	6	0.60	4.32	60	6.00	43.20	120	12.00	86.40	8	0.80	5.76	54	1.6	80
DA019	出料筛分 废气、破 碎废气	50000	7200	6	0.30	2.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	1.2	25
/	煤粉输送 粉尘	3000	7200	5	0.02	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	0.3	25
	合计					6.59			43.20			86.40			5.76			

**表 2.7.8 精炼废渣球磨处理项目无组织大气污染物现状实际排放情况汇总表**

序号	名称	有效源高 m	主要污染物	排放量	
				kg/h	t/a
M1	翻包场粉尘	6	颗粒物	1.22	8.80
M2	球磨车间粉尘	6	颗粒物	0.92	6.60
M3	脱水车间粉尘	3	颗粒物	0.44	3.18
M4	中转堆场装卸粉尘	3	颗粒物	0.82	5.90
合计			颗粒物	3.40	24.48

### 2.7.2 废水污染排放量

项目一期、二期工程运营期间的主要废水包括生活污水、冷却水、冲渣水、脱硫废水以及其他废水，均回用于冲渣用水，不外排，详见表 2.7.9。

**表 2.7.9 一期、二期工程及酸洗泥处置废水排放情况汇总一览表**

序号	污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物浓度 mg/L	排放方式与去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a			
W1	矿热炉冲渣水	2137	CODcr	30	22.0	沉淀池	30	回用于冲渣，不外排
			SS	220	161.4		15	
W2	烟气脱硫废水	13850	pH	8~10	-	沉淀池	-	
W3	循环冷却水	45438	CODcr	30	408.94	冷却水池	30	
			SS	50	681.57		15	
			石油类	1	13.63		0.24	
W4	生活污水	296	CODcr	240	15.1	生化处理	30	回用于冲渣，不外排
			BOD <sub>5</sub>	80	5.0		20	
			SS	230	14.5		15	
W5	其他废水	200	CODcr	100	5.8	沉淀池	30	
			SS	300	17.5		15	
W6	雨污水	103t/次	SS	≤200	6.18	沉淀池	≤10	
			Ni	≤5.6	0.17		≤0.3	
			Cr	≤9.4	0.29		≤0.5	
W7	酸洗泥运输车辆冲洗废水	0.2t/次	SS	/	/	三期工程酸洗综合废水处理设施	≤30	回用于酸洗生产线刷洗工序，不外排
			Ni	/	/		≤0.1	
			氟化物	/	/		≤10	
			Cr	/	/		≤0.15	

项目三期工程热轧和高镍矿预处理生产线的主要废水包括热轧生产线除磷废水、高镍矿预处理生产线净化废水和碱吸收塔废水、生活污水等，经厂内相应废水处理设施处理后回用，不外排，详见表 2.7.10。

表 2.7.10 三期工程热轧和高镍矿预处理生产线废水排放情况汇总一览表

生产线	污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物浓度 mg/L	排放方式与去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a			
热轧生产线	除磷废水	1440	COD	66	28.30	沉淀处理	21	回用于热轧除磷工序，不外排
			SS	120	51.62		41	
			铅	0.013	0.01		0.005	
			砷	0.023	0.01		0.010	
			镍	0.765	0.33		0.300	
			铬	0.256	0.11		0.091	
高镍矿预处理生产线	净化废水	96	pH	1.1~1.5	-	中和处理	6~9	回用于净化工序用水，不外排
			COD	44	1.3		44	
			SS	190	5.5		190	
			石油类	<0.01	-		<0.01	
			氨氮	0.042	0.001		0.042	
			总氮	5.075	0.1		5.075	
			总磷	<0.01	-		<0.01	
			硫化物	0.012	0.003		0.012	
			氟化物	5.952	0.2		5.952	
			总砷	18.75	0.54		0.054	
	总铅	0.035	0.001	<0.007				
	生活污水	12	COD	240	1	生化处理	30	矿热炉冲渣，不外排
			BOD <sub>5</sub>	80	0.3		20	
			SS	230	0.9		15	
雨污水	62.5t/次	COD	100	-	沉淀处理	20	回用于二期工程电炉冲渣，不外排	
		氨氮	20	-		5		
		SS	300	-		20		
		镍	5	-		1		

退火、酸洗生产线的主要废水包括退火后除磷废水、酸洗综合废水生活污水、焙烧再生系统废水、生活污水、车辆清洗废水等，废水量与环评基本一致。所有废水经厂内相应废水处理设施处理后回用，不外排，详见表 2.7.11。

表 2.7.11 退火、酸洗废水排放情况汇总一览表

污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物浓度 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			
退火后除磷废水	9360	pH	6.78~7.02	-	沉淀处理	6.91~7.09	回用于退火除磷工序，不外排
		COD	24	67.86		18	
		SS	49	137.58		26	
		铅	0.01	0.03		0.005	
		砷	0.01	0.03		<0.007	
		镍	0.35	0.99		<0.25	
		铬	0.14	0.39		0.01	

污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染 物浓度 mg/L	排放方式 与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			
酸洗综合废 水	3600	pH	2.64~3.02	-	中和沉淀 处理	8.76~8.99	回用于酸 洗工序， 不外排
		COD	409	422.58		71	
		SS	18.83	83.88		9	
		氟化物	93.12	97.43		4.42	
		铅	0.01	0.009		0.01	
		砷	0.02	0.017		<0.007	
		镍	0.58	0.64		<0.25	
废酸焙烧再 生系统废水	64.8	铬	0.19	0.2	沉淀处理	0.01	回用于酸 洗工序， 不外排
		pH	~2	-		7~9	
		COD	≤300	5.83		≤30	
		SS	≤80	1.56		≤30	
		氟化物	≤30	0.58		≤10	
		镍	≤20	0.39		≤0.1	
		总铬	≤35	0.68		≤0.15	
六价铬	≤0.5	0.01	≤0.05				
车辆清洗废 水	5.04	COD	100	0.15	沉淀处理	30	循环使 用，不外 排
		氨氮	20	0.03		5	
		SS	500	0.75		70	
		石油类	80	0.12		5	
		镍	10	0.015		1	
雨污水	40.6t/次	COD	100	-	沉淀处理	20	回用于综 合污水处 理站，不 外排
		氨氮	20	-		5	
		SS	300	-		20	
		镍	5	-		1	
生活污水	7.2	COD	240	0.5	生化+物化 处理	30	回用于酸 洗工序， 不外排
		BOD <sub>5</sub>	80	0.15		20	
		SS	230	0.45		15	

石灰窑项目不产生生产废水，仅产生初期雨水。初期雨水经雨污水收集管网收集后排入与厂区相邻的鼎信实业万方水池，处理达到一级标准后用于镍铁合金项目冲渣。

精炼废渣球磨处理项目生产废水主要来源于翻包废水、滤液、滤布再生清洗水、真空泵排水。生产废水量约 2432m<sup>3</sup>/d，主要含有 pH、COD、SS 等污染物。生产废水经混凝沉淀处理后，回用于球磨磁选生产线及翻包场喷淋装置，不外排。原环评要求生活污水经化粪池处理后，由管道泵送至白马作业区 14#泊位生活污水处理站处理。根据实地调查，该项目厂内不设生活设施，员工生活依托物流码头，所产生的生活污水纳入物流码头的生活污水一并处理。详见表 2.7.12。

表 2.7.12 精炼废渣球磨处理项目废水排放情况汇总一览表

污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染 物浓度 mg/L	排放方式 与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			
翻包废水、 滤液、滤布 再生清洗 水、真空泵 排水	2432	pH	6~8	-	混凝沉淀 处理	6.9~7.2	回用于球 磨磁选生 产线及翻 包场喷淋 装置，不 外排
		COD	100	72.96		100	
		SS	250	182.4		25	
		BOD <sub>5</sub>	30	21.89		30	
		氨氮	30	21.89		30	
		镍	0.5	0.36		0.25	
		铬	0.2	0.15		0.10	

全厂运营期间生产废水及生活污水全部处理后回用，不外排。

### 2.7.3 现有工程固废污染物产生及处置情况

现有工程固体废物产生及处置情况见章节 2.6.3.1 固废产生情况。

### 2.7.4 污染物排放总量合规性分析

鼎信实业现有工程无生产废水排放，生活污水处理后回用不外排。

根据上述对各类污染物的核算与分析，鼎信实业全厂主要污染物排放总量汇总见表 2.7.13。根据表 2.7.13 的统计结果可知，硝酸雾实际排放量明显高于环评核算量。此外，由于高镍矿预处理环评报告中未核算镍、铬、铅、汞、砷的排放量，导致铬、汞、砷的实际排放量超过环评核算量，但铬的排放量未超过排污许可量。其他污染物排放量较原环评允许排放量均有较大减小，且均在排污许可证允许排放量、初始排污权核定量和排污许可证规定范围内。

表 2.7.13 全厂污染物排放总量合规性分析

类别	污染物名称	现状排放量①						环评核算排放量③						排污许可证许可排放量④	较环评的变化量①-③						较排污许可的变化量①-④
		一期、二期工程	三期热轧及高镍矿预处理	退火、酸洗	石灰预处理	球磨	全厂	一期、二期工程	三期热轧及高镍矿预处理	退火、酸洗	石灰预处理	球磨	全厂		一期、二期工程	三期热轧及高镍矿预处理	退火、酸洗	石灰预处理	球磨	全厂	
废气	废气排放量 (亿 m <sup>3</sup> /a)	197.68	25.20	9.00	11.02	0	242.90	227.426	23.15	10.77	/	0	261.35	/	-29.74	2.05	-1.77	/	0	-18.45	/
	颗粒物 (t/a)	329.08	21.60	6.48	6.59	0	363.75	479.48	12.47	2.33	/	0	494.28	654.08	-150.39	9.13	4.15	/	0	-130.53	-290.33
	SO <sub>2</sub> (t/a)	257.04	32.40	11.70	43.20	0	344.34	370.74	128.32	34.58	46.2	0	579.84	578.60	-113.70	-95.92	-22.88	-3.00	0	-235.50	-234.26
	NO <sub>x</sub> (t/a)	861.12	97.20	52.65	86.40	0	1097.37	782.85	358.00	174.80	47.2	0	1362.85	1102.60	78.27	-260.80	-122.15	39.20	0	-265.48	-5.23
	硫酸雾 (t/a)	0	1.62	0.75	0	0	2.37	0	1.73	0.77	0	0	2.50	/	0	-0.11	-0.02	0	0	-0.13	/
	硝酸雾 (t/a)	0	0	12.67	0	0	12.67	0	0	1.80	0	0	1.80	/	0	0	10.87	0	0	+10.87	/
	氟化物 (t/a)	8.75	0	0.09	0	0	8.84	9.65	0	0.10	0	0	9.75	/	-0.90	0	-0.01	0	0	-0.92	/
	镍 (kg/a)	724.33	7.20	0	0	0	731.53	772.3	0	0	0	0	772.30	/	-47.97	/	0	0	0	-40.77	/
	铬 (kg/a)	273.96	10.80	0	0	0	284.76	249.3	0	0	0	0	249.30	286.00	24.66	/	0	0	0	+35.46	-1.24
	铅 (kg/a)	35.58	4.32	0	0	0	39.90	76.01	/	0	0	0	76.01	/	-40.43	/	0	0	0	-36.11	/
	汞 (kg/a)	0	3.60	0	5.76	0	9.36	0	/	0	0	0	0.00	/	0	/	0	6	0	+9.36	/
砷 (kg/a)	0	2.88	0	0	0	2.88	0	/	0	0	0	0.00	/	0	/	0	0	0	+2.88	/	
工业废水	废水排放量 (万 m <sup>3</sup> /a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	/
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	/
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	/
固体废物	危险废物 (t/a)	4	312	12408	0	0	12724	4	405	5503	0	/	5912	/	0	-93	6905	0	/	+6812	/
	一般工业固废 (t/a)	2255276	17080	11820	38175	1600	2323951	2258550	16008	9820	38175	/	2322553	/	-3274	1072	2000	0	/	+1398	/

注：“/”表示有排放该污染物，但环评文件或排污许可中未明确总量要求。

## 2.8原环评及批复落实情况

表 2.8.1 一期环评及其批复要求的环保措施落实情况

序号	原环评批复要求	落实情况
1	根据项目特点，项目设计和建设必须严格执行《铁合金行业准入条件》规定的工艺装备、能源消耗、资源消耗、环境保护要求	项目建设符合《铁合金行业准入条件》的相关规定
2	所产生粉尘部位均配备除尘及回收处理装置，产生二氧化硫的部位配备脱硫装置，确保废气排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，安装省环保局认可的烟气在线监测装置	已落实。安装了干燥窑烟气电除尘器、回转窑烟气电除尘器、立磨布袋除尘器、烟尘制粒及配料车间粉尘袋式除尘器；矿料的皮带输送设备配备有密闭防尘廊道；矿热炉烟气经回用烟道排入回转焙烧窑或立磨内；干燥窑、回转焙烧窑均采用加生石灰固硫的炉内脱硫措施等；干燥窑、回转窑排气筒安装了烟气在线监测装置并与生态环境部门联网。
3	厂区废水须做到全部循环回用，不外排	已落实。生产废水及生活污水经预处理后全部回用，不外排。
4	优化厂区平面，选用低噪声设备。落实项目噪声源的减振隔音降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）的III类标准	已落实。企业已采取优化设备选型、合理布局，利用厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪措施，根据 2023 年厂界噪声监测数据，各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。
5	做好冶炼炉渣等工业固体废物的综合利用，落实堆放场防扬散、防流失、防渗透等污染防治措施，固体废物的去向明确，应与废物利用单位签订合同，明确各自的环保责任	已落实。炉渣（水淬渣）外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用，各项固废均得到有效收集、暂存及处置。
6	设置环境管理机构，配备专职技术人员，定期向环保部门报告企业的环保执行情况	已落实，设置环境管理机构，配备专职技术人员加强环境管理
7	加强施工期的环境管理工作，做好生态环境保护工作，采取切实有效措施减轻施工噪声和扬尘对周围环境的影响。	已落实。施工期的环保措施已按环评要求落实
8	项目的性质、规模、建设内容若发生重大变化或因政策调整、企业自身发展等需要，企业应及时办理相关环保手续	已落实。对采用燃料、废气处理措施进行了部分调整，企业委托进行了环境影响后评价；根据后评价提出的要求进行整改，已报原福安市环境保护局备案。
9	根据宁德市环境保护局宁市环控[2007]17号文件，二氧化硫排放总量核定为 105.9 吨/年	已落实。二氧化硫排放总量未超过核定值
10	严格执行环保“三同时”制度，有关生态保护与污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并及时向环保局申请办理环保验收手续	已落实。项目建设过程中严格按照“三同时”制度进行，环保设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，已向环保局申请办理环保验收手续
11	项目设定卫生防护距离为距电炉车间 1000m，应完成对防护距离内居民的搬迁	部分落实。根据安湾工委（2017）函字 32 号，全厂环境防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村，共计 234 座、233 户。目前龙珠村已全部搬迁；半屿新村涉及搬迁约 10 座房屋，均已签订搬迁协议但尚未拆迁。

表 2.8.2 一期工程后评价环评及专家评审提出整改要求落实情况

	要求内容	落实情况
环评提出整改要求	增加各烟囱的高度, 烟囱的高度不应低于 38m。	已落实。
	完善湿红土矿堆场的防渗、排水收集及处理措施, 湿土矿堆场的地面应采取防渗处理、四周应设截水沟、建设沉淀池对湿土矿堆场排水进行处理。湿土矿堆场排水经沉淀处理后进入水淬渣循环水池用作冲渣水、不外排。	已落实。露天原料堆场场地硬化已完成, 露天原料堆场区域设置了围堰, 建设了初期雨水收集池。露天原料堆场四周已设置截水沟。
	尽快完成生活污水生化处理设施的建设, 确保生活污水处理后回用作冲渣水、不外排。	已落实。已完成一套生活污水处理措施, 生活污水处理规模为 300t/d, 生活污水处理后回用作冲渣水、不外排。
	在堆棚的煤堆场内安装水喷淋系统, 在堆场的粉料装卸时应采取喷水抑尘。	已落实。在堆棚的煤堆场内安装水喷淋装置, 在堆场的粉料装卸时采取喷水抑尘。
	对路面进行定期清扫以保持路面清洁, 粉料运输车辆的料斗应采取加盖或帆布覆盖等措施。	已落实。路面采用定期清扫以保持路面清洁, 增加了一套汽车清洗装置(出厂车), 粉料运输车辆的料斗采取加盖或帆布覆盖等措施。
	应完成卫生防护距离(距电炉车间 1000m)内所有居民的搬迁。	部分落实。根据安湾工委(2017)函字 32 号, 全厂环境防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村, 共计 234 座、233 户。目前龙珠村已全部搬迁; 半屿新村涉及搬迁约 10 座房屋, 均已签订搬迁协议但尚未拆迁。
	针对本项目可能造成环境风险的突发性事故制定详细的应急预案。	已落实。现有工程已按规范要求编制了《突发环境事件应急预案》并备案。
	设置安全环保部门, 配备环保专职人员配备专职环保人员, 加强环境管理, 完善环保档案。	已落实。设置了安环部门, 配备环保专职人员及专职环保人员, 加强了环境管理, 完善了环保档案。
专家评审提出改进要求	露天原料堆场必须进行防渗和防尘措施, 设置截水沟和沉淀池, 清水回用。按照后环评要求建设初期雨水池。	已落实。
	尽快完成生活污水处理措施建设。	已落实。已完成一套生活污水处理措施, 生活污水处理规模为 300t/d。
	尽快完成烟气在线监测系统, 按照后评价要求加高排气筒。完善无组织粉尘的控制措施, 完善原料运输过程扬尘控制措施。	已落实。完成干燥窑、回转窑烟气在线监测系统, 各排气筒高度达到规定要求。已增设了一套汽车冲洗设施, 出厂汽车均采用冲洗后出厂外。
专家评审建议	应尽快搬迁防护距离内的居民。	部分落实。根据安湾工委(2017)函字 32 号, 全厂环境防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村, 共计 234 座、233 户。目前龙珠村已全部搬迁; 半屿新村涉及搬迁约 10 座房屋, 均已签订搬迁协议但尚未拆迁。
	项目整改后尽快申请环保竣工验收;	已落实。一期工程已完成环保竣工验收

要求内容	落实情况
鉴于二期工程已开始建设，应尽快办理环评手续；	已落实。二期工程已完成环评手续。
加快湾坞工业区规划环评进度。	已落实，福安经济开发区湾坞工贸园区已完成规划环评手续。

**表 2.8.3 二期环评及其批复要求的环保措施落实情况**

序号	原环评批复要求	落实情况
1	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。	已落实。项目采用的工艺流程和技术设备体现先进、适用、成熟、安全、经济和高效的原则，整体工艺流程和设备可以达到国内先进水平，符合清洁生产标准要求。
2	大气污染防治。采用低氮燃烧技术，冶炼系统采用封闭式电炉，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、效率满足需要，确保 SO <sub>2</sub> 、颗粒物、镍排放满足《铜、镍、铬工业污染物排放标准》(GB25467-2010)的有关要求，NO <sub>x</sub> 、铬排放浓度参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准的有关要求，各排气筒高度应符合国家有关规定。	已落实。根据企业自行监测资料、企业在线监测资料各污染物排放能够满足相关排放标准要求，各排气筒高度达到规定要求。
	各粗炼烟气经布袋除尘后合并进入石灰石-石膏脱硫系统，脱硫后由 1 根不低于 60m 的烟囱排放，预留脱硝装置机位。煤粉制备、原料配料等应封闭进行，各设备、车间产生的粉尘、烟气经布袋除尘后于不低于 38 米的排气筒排放。落实各产尘点除尘措施，严格控制粉尘特别是重金属粉尘排放量，满足国家和地方相关重金属污染防治要求，除尘粉尘均采取封闭方式输送在厂内全部回用。	已落实。各排气筒高度达到规定要求。烟尘制粒及配料车间在原料装卸及制粒过程有粉尘产生，在产尘点安装集气罩，满足国家和地方相关重金属污染防治要求。各除尘器灰渣制粒后送湿红土矿堆场。
	该项目环境防护距离为厂区边界外 1 公里，在该范围内不得有居民住宅、学校、医院、食品企业等环境敏感目标，不得有食用动植物的种养殖活动。	<b>部分落实。</b> 根据安湾工委〔2017〕函字 32 号，全厂环境防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村，共计 234 座、233 户。目前龙珠村已全部搬迁；半屿新村涉及搬迁约 10 座房屋，均已签订搬迁协议但尚未拆迁。
3	水污染防治。按照“雨污分流、清污分流”的原则建设给排水系统。建设厂区初期雨污水和地面冲洗水收集管网，设置一个不小于 1700m <sup>3</sup> 的水池用于收集装置区及道路初期雨污水与堆场雨污水，并完善事故应急池管网及雨污水回用于冲渣的管网建设及配套设施，同时设置雨污水切换闸门。各类生产废水、初期雨水等经配套处理设施处理达到《铜、镍、铬工业污染物排放标准》(GB25467-2010)的要求后，与经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准后的生活污水一并全部回用，不外排。生活污水待白马港经济开发区污水处理厂建	已落实。按照“雨污分流、清污分流”的原则建设给排水系统。厂区山体侧建设有截洪沟，减少厂区雨水收集处理压力，全厂共建设了 15000m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，雨污水回收处理后回用冲渣等，公司雨污水不外排。原料堆场已搭建遮雨棚，水淬渣渣水分离装置四周设置截污沟，收集后进入洗车台水处理系统处理后，用于洗车，不再送至冲渣回用。经监测，洗车清水池、水淬渣池各项指标均符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 2 中的排放限值；总镍符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表 2 的排放限值。

	成后，可纳入该处理厂集中处理。落实污水收集和处理设施的防渗要求。露天堆场应按规范设置围堰，并进一步完善防雨、防渗、防尘措施。	
4	声污染防治。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，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，确保噪声对环境敏感目标的影响满足环境功能要求。	已落实。企业已采取优化设备选型、合理布局，利用厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪措施，根据2023年厂界噪声监测数据，各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准要求。
5	固体废物管理。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”。循环沉淀池污泥在厂内全部回用；炉渣等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；废机油等危险废物须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。	已落实。水淬渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用；精炼渣送精炼废渣球磨项目处理；灰渣制粒后送湿红土矿堆场；脱硫石膏作生产原料综合利用；循环沉淀池污泥送冶炼工序；机修过程产生的废物外售废钢厂，废机油委托有资质单位处置；生活垃圾纳入湾坞镇垃圾处理系统。
6	排污口。按规范设置污染物排放口，并设立标志牌。脱硫设施烟囱应安装烟气流量、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 在线监测装置，并按规范预留永久监测口；冲渣水处理池出口安装镍在线监测装置。所有在线监测装置应联入中控系统，并与环保部门联网。	已落实。已按规范设置污染物排放口，并设立标志牌。脱硫设施烟囱已安装烟气流量、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 在线监测装置；冲渣水不外排，故未安装在线监测装置。所有在线监测装置已联入中控系统，并与生态环境部门联网。
7	污染物总量控制。二期工程总量排放指标初步核定为SO <sub>2</sub> 87.5吨/年、NO <sub>x</sub> 536吨/年、铬150.9千克/年。根据宁德市人民政府专题会议纪要([2013]19号)精神，按照“压一点、调一点、买一点”的原则，采用先进设备、生产工艺和治理技术，减少二氧化硫排放总量，达标排污，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和重金属总量调剂留待项目环保验收时通过实测明确实际排放量，再行调剂确认，确保宁德市“十二五”污染物总量控制指标达到国家要求。	已落实。SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和重金属现状排放量未超过核定值
8	企业内部应建立健全环境管理制度，并配置相应的环保机构，实行专人负责制	已落实。设置环境管理机构，配备专业技术人员加强环境管理
9	应按规定编制、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。	已落实。现有工程已按规范要求编制了《突发环境事件应急预案》并备案。

**表 2.8.4 三期工程环评批复要求落实情况**

环评批复要求		落实情况
大气	热轧生产线：加热炉废气应采用脱硫措施处理后经排气筒高空排放，排气筒高度不低于38米，并	已落实。已建设加热炉烟气脱硫设施，排气筒高度45米，并已安装颗粒物、二氧

	环评批复要求	落实情况
	<p>在加热炉废气排放口安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝设施位置；粗轧、精轧工段应配套建设3套除尘设施，排放的废气经处理后应分别由各自的排气筒高空排放，排气筒高度不低于38米，并保证废气处理设施存在一定负压；各排气筒废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表2新建企业大气污染物排放浓度限值。</p>	<p>化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝位置；粗轧、精轧除尘设施3根排气筒经合并后由高38米排气筒排出；经监测，排气筒废气各项指标排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表2新建企业大气污染物排放浓度限值。</p>
	<p>退火、酸洗生产线：6条退火生产线产生的废气均应集中收集，合并脱硫处理后经排气筒高空排放，排气筒高度不低于35米，并安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝设施位置；其中已建成的5套退火炉余热利用设施应在退火炉出口处配置合适的钢带出口炉套，退火钢带余热利用废气直接经排气筒高空排放，排气筒高度应改造提高至20米。酸洗生产线应配套建设6套酸洗废气处理设施，酸洗废气应经“两级水吸收+碱吸收+两级Na2S吸收”处理后各自经排气筒高空排放，排气筒高度不低于20米。退火废气和酸洗废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表2新建企业大气污染物排放浓度限值；退火钢带余热利用废气排放参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。</p>	<p>已落实。退火生产线产生废气合并后经脱硫塔高空排出，排气筒高度38米，已安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝位置；退火炉余热利用设施已拆除；酸洗生产线已配套建设酸洗废气处理设施，酸洗废气经“两级水吸收+碱吸收+两级Na2S吸收”处理后经排气筒高空排放，排气筒高度为20米。退火废气和酸洗废气各项指标排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3大气污染物特别排放浓度限值。</p>
	<p>高镍矿预处理生产线：应配套建设两级碱液喷淋塔处理干吸尾气，处理后废气经排气筒高空排放，排气筒高度不低于45米；排气筒废气排放参照执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表5新建企业大气污染物排放浓度限值。</p>	<p>已落实。干吸尾气已建设两级碱液喷淋塔处理设施，排气筒高度为45米；经监测，排气筒废气各项指标排放浓度符合《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表5新建企业大气污染物排放浓度限值。</p>
废水	<p>热轧生产线：热轧除磷工段应配套建设1套60t/h的污水处理设施，废水经处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值后应回用于热轧除磷、冷却工序，不外排。加热炉烟气脱硫废水应经中和处理后回用于烟气脱硫，不外排。</p>	<p>已落实。热轧除磷工段已建设一套6000t/h污水处理设施，热轧除磷废水与冷却水混合处理后回用于热轧除磷、冷却工序，不外排；加热炉烟气脱硫废水经中和处理后回用于脱硫系统，不外排。经监测，热轧除磷工段废水各项指标均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值。</p>
	<p>退火生产线：退火除磷工段应配套建设3套处理量分别为130t/h的污水处理设施处理退火除磷废水，废水经处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值后回用于退火除磷工序，不外排。退火炉烟气脱硫废水应经中和处理后回用于烟气脱硫，不外排。</p>	<p>已落实。退火除磷工段已配套建设污水处理设施处理退火除磷废水，处理后回用不外排；退火炉烟气脱硫废水进入水处理池处理后回用，不外排。经监测，退火除磷工段废水经处理后各项指标均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值。</p>
	<p>酸洗生产线：应配套建设2套处理量分别为100t/h、50t/h的综合废水处理设施，酸洗过程第一道</p>	<p>已落实。已配套建设综合废水处理设施，经处理后回用于酸洗工序，不外排。酸洗</p>

	环评批复要求	落实情况
	水洗、第二道水洗、酸洗槽清洗废水、漂洗废水合并后进入综合废水处理设施，综合废水经处理后达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2新建企业水污染物排放浓度限值后回用于酸洗工序，不外排。	生产线综合废水经处理后各项指标均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2新建企业水污染物排放浓度限值
	高镍矿预处理生产线：高镍矿应贮存于原料矿棚中。净化废水应经处理达《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表2新建企业水污染物排放限值后回用于镍精矿排料斗降温循环使用，不外排。	已落实。高镍矿已搭建3座原料矿棚，净化废水经中和絮凝沉淀后回用，不外排；经监测，净化废水经处理各项指标除铅外均符合《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表2新建企业水污染物排放限值；总镍符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表2的排放限值。
	生活污水：热轧生产线生活污水排放依托原有项目污水处理设施。退火、酸洗生产线应配套建设处理量为15t/d的生活污水预处理设施，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后进入第1~10条酸洗综合废水处理设施处理后回用于酸洗工序，不外排。高镍矿预处理生产线应配套建设处理量为20t/d的生活污水预处理设施，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后回用于原有项目电炉冲渣。	已落实。热轧生产线生活污水依托原项目生活污水处理设施，退火酸洗生产线已建设1座15t/d的生活污水处理设施，处理后回用于酸洗工序，不外排；高镍矿预处理生产线已建设1座20t/d的生活污水处理设施，处理后回用于车间矿料增湿，不外排。经监测，各条生产线的生活污水各项指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准
	车辆清洗废水：依托原有项目洗车台。	已落实。车辆清洗废水依托原有项目洗车台。
	地下水污染防治：应采用保护自然防渗层与地面防渗漏措施相结合的方法，防止地下水受到污染。应对厂内达不到防渗要求的区域进行防渗修复，应在厂区上、下游设置5个地下水监控点位。	已落实。已对厂区重点防渗区域进行防渗修复，并设置5个地下水监测井。
固废	煤气发生炉整改后产生的焦油混合物应配套建设焦油与焦油渣分离装置，分离后焦油作为副产品外售，焦油渣应委托有资质单位进行接收处置；氧化铁皮、废钢卷、净化废水沉淀渣、酸洗综合废水污泥应作为鼎信实业镍铁合金冶炼原材料进行综合利用；废触媒、废矿物油等危险废物应委托有资质单位进行接收处置；脱硫渣应委托具有相应匹配能力的废物利用单位进行接收处置；煤气发生炉炉渣做为建筑或铺路材料，生活垃圾纳入湾坞镇垃圾处理系统。	已落实。煤气发生炉整改后产生的煤焦油和煤焦油渣，全部按危险废物委托有资质单位进行接收处置；废触媒尚未产生；废矿物油委托有资质单位进行接收处置；氧化铁皮、废钢卷、净化废水沉淀渣、酸洗综合废水污泥应作为鼎信实业镍铁合金冶炼原材料进行综合利用；脱硫渣、煤气发生炉炉渣外卖；生活垃圾纳入湾坞镇垃圾处理系统。
应急	应采取有效措施，防止生产过程中的跑、冒、滴、漏，杜绝事故性排放；应配套建设应急防控设施，配齐环境风险防控装备及物资，制定环境应急预案，并报环保部门备案，定期开展应急演练。应落实环境风险事故水污染三级防控体系；储罐区应建设与储罐容积相匹配的围堰和事故池；各风险源应配备相应的浓度监测报警监控装置；厂区内应建设数量、容积满足要求的事故应急池。热轧生产线地块、高镍矿预处理生产线地块应分别	已落实。已重新修订编制公司环境突发事件综合预案，并报环保部门备案；鼎信实业已建设4000m <sup>3</sup> 的事故应急池。

	环评批复要求		落实情况
	建设总容积不小于 850 m <sup>3</sup> 的事故应急池，退火、酸洗生产线地块应建设总容积不低于 700 m <sup>3</sup> 的事故应急池。		
环评 批 复 整 改 要 求	你公司应全面排查厂内防渗措施，对开裂、断裂及无防渗区域进行有效的防渗处理，防止各工段生产废水出现“跑、冒、滴、漏”现象。		已落实。对厂区开裂、断裂及无防渗区进行了回填、防渗处理，并对厂区生产水循环系统进行完善。
	你公司应完善厂内雨污管网建设，保证厂内初期雨污水有效收集，并配套建设容积不低于 2700m <sup>3</sup> 的初期雨污水池，应在雨水总排放口设置切换阀，平时情况确保阀门关闭，初期雨污水池收集后才能切换外排雨水。		已落实。厂区山体侧建设有截洪沟，减少厂区雨水收集处理压力，对厂区雨污管网进行了完善，建设了若干个初期雨水收集池及 15000m <sup>3</sup> 水池，雨污水回收处理后回用冲渣等
	你公司应在原料堆场、水淬渣渣水分离装置四周设置截污沟及废水处理设施，并将堆场中雨污水全部收集处理达标后送至冲渣水池中回用，并完善废水处理设施，保证废水中各污染物达到《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)及《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)后回用。		已落实。原料堆场已搭建遮雨棚，水淬渣渣水分离装置四周设置截污沟，收集后进入洗车台水处理系统处理后，用于洗车，不再送至冲渣回用。经监测，洗车清水池、水淬渣池各项指标均符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 2 中的排放限值；总镍符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表 2 的排放限值。
	你公司完善在线监测装置，雨水总排放口应安装 pH、镍、铬在线监测装置。		已落实。公司雨污水不外排，不设置雨水总排口，厂内雨水收集池和循环系统能够平衡厂区雨污水，故未安装 pH、镍、铬在线监测装置，已经专家论证可行。
	你公司应及时将原料堆场覆盖的已老化的帆布替换更新，堆场四周应设防尘网和围堰，应及时修复二期工程湿红土矿上料破损的封闭皮带廊，精炼车间应加强无组织粉尘的收集处理，以减少无组织粉尘排放。		已落实。原料堆场已建设遮雨棚，四周建设有挡风抑尘网，二期湿红土矿上料破损皮带通廊已修复，精炼厂对车间粉尘收集措施进行改进。
	你公司应进一步研究确定工业固废综合利用方案，妥善处置水淬渣、高炉渣和脱硫渣。		已落实。福安市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已建设两条年处理 150 万吨工业废渣处理生产线，目前实业产生的水淬渣、高炉渣和脱硫渣全部送环保建材综合利用。
	厂内粗炼、精炼过程除尘的飞灰应密闭输送，不得露天堆放，应设置专门的暂存场，其飞灰贮存和转运应严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的相关要求执行。		已落实。除尘灰已搭建封闭式储存库，除尘灰采用管道气力输送。
	应对原有项目生活污水处理设施进行改造，改造后生活污水处理规模为 320t/d。		已落实。因公司员工大部分都已居住在集团万人生活区，厂区只有少量员工居住，且三期项目也有单独生活污水处理设施，厂区实际产生生活污水量减少，不需再进行增加处理能力。
	项目应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。现有热轧生		已落实。热轧生产线一段式煤气发生炉已进行改造，并经省、市经济和信息委员会进行确认符合产业政策。

环评批复要求	落实情况
产线的一段式固定煤气发生炉应按福建省经济和信息化委员会的要求，对煤气发生炉实施改造，改造后煤气发生炉应通过福建省经济和信息化委员会确认。	

**表 2.8.5 资源综合利用项目环评批复要求落实情况**

环评批复要求	落实情况
按照危险废物管理的相关法律规定，在危险废物原料的收集、运输、贮存、利用等环节，严格落实各项污染控制和管理要求，制定危险废物管理计划，并做好记录台账。酸洗泥、废混酸等危险废物应配备专用车辆密封运输，按照批准的路线和时间段安全行驶，运输过程应全程监控，确保危险废物无泄露。酸洗泥、废混酸贮存应按照危险废物贮存污染控制要求，建设专用的危险废物贮存设施，并有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙，其中酸洗泥贮存库应设计、建造浸出液收集系统。	已落实。酸洗泥等危险废物严格执行危废管理台账要求。酸洗泥采用危废收集料斗收集存放后，由有资质的危废运输车辆运输；废酸委托有资质的第三方运输公司采用罐车运输。厂区内已建设酸洗泥贮存库，并落实防渗、浸出液收集等要求；废酸采用4个废混酸储罐暂存。
按照“雨污分流、清污分流、分类收集、分类处理”的原则，进一步完善雨污水收集处理设施。酸洗泥贮存库所在干燥棚应设置单独的雨污水收集、处理系统，并在雨污水收集池设置切换闸门，确保雨污水得到有效收集，雨污水经收集处理后回用，不外排。你公司应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，落实地下水污染控制要求，酸洗泥贮存库所在区域应落实重点防渗区要求。	已落实。干燥棚四周设置独立雨污水收集系统，雨污水经收集后进入专用废水沉淀池（120m <sup>3</sup> ）沉淀处理后回用于原料喷淋降尘补水，不外排。酸洗泥贮存库已落实重点防渗区要求。
污染防治措施 严格落实各项废气污染治理措施，确保各类生产废气有效收集处理后达标排放。干燥窑烟气应进一步提高固硫率，减少废气中二氧化硫的排放；粗炼烟气应通过定量给料、除雾等措施，控制废气中氟化物的排放。	已落实。干燥窑烟气中二氧化硫排放量明显减小；粗炼烟气中氟化物排放量很小。各项废气污染物都能满足排放标准要求。
选用低噪声设备，全厂高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实。该项目增加的生产设备较少，且已优化设备选型，采取厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪措施。根据2023年厂界噪声监测数据，各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。
对固体废物进行分类收集和处置，未纳入你公司经营范围的危险废物应交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置应符合国家危险废物管理的相关规定。	已落实。全厂固体废物分类收集和处置，未纳入公司经营范围的废矿物油、焦油混合物、SCR系统废催化剂等危险废物委托有相应资质的单位处置，暂存和处置符合国家危险废物管理的相关规定。
按规定制定突发环境事件应急预案，配备足够的应急物资，项目突发环境事件应急池可依托现有已建成的事故应急池（容积为5800立方米），可不再另行建设，初期雨水经初期雨水收集池收集处理后回用冲渣等，不得外排。	已落实。已修订编制公司环境突发事件综合预案，并报环保部门备案；项目突发环境事件应急池热轧生产线建设项目突发环境事件应急池5800m <sup>3</sup> 的事故应急池。初期雨水经收集处理后回用冲渣等，不外排。

环评批复要求		落实情况
项目 执行 标准	项目不新增生活污水，酸洗泥贮存库收集的雨污水、运输车辆冲洗废水收集处理达标后回用，不外排。	已落实。该项目不新增生活污水，雨污水、车辆清洗废水处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表2规定的排放限值后回用于电炉冲渣，不外排。
	项目干燥窑烟气、粗炼烟气以及混酸再生系统产生的废气污染物排放执行现有项目环评报告、批复及相关污染控制要求，项目无组织废气排放分别执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表7规定的排放限值和《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表7规定的排放限值。	已落实。根据企业自行监测资料、企业在线监测资料各污染物排放能够满足相关排放标准要求。
	施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。	已落实。项目施工内容较少，施工期未收到投诉。根据2023年厂界噪声监测数据，各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。
	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物收集、贮存2023年6月30日之前执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），2023年7月1日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	已落实。一般工业固体废物贮存、危险废物收集和贮存等执行最新污染控制标准要求。
其他	你公司要按照有关规定设置规范的污染物排放口、贮存（处置）场所，按照环境监测计划要求定期开展污染物跟踪监测。你公司要建立畅通的公众参与平台，依法依规公开企业环境信息，妥善解决公众担忧的环境问题，满足公众的合理环境诉求。	已落实。公司已按规范要求设置污染物排放口、贮存（处置）场所等，并按要求定期开展污染物跟踪监测，依法依规公开企业环境信息。

**表 2.8.6 特种新材料项目环评批复要求落实情况**

环评批复要求		落实情况
废气 防治	应按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）和省市相关文件规定，开展超低排放建设，确保各类生产废气有效收集处理后达标排放。	福建鼎信实业有限公司已启动超低排放改造计划，委托福建省冶金工业设计院有限公司开展超低排放工作。目前福建省冶金工业设计院有限公司通过对全厂有组织、无组织及运输条件开展调查提出整改方案和整改计划，企业预计于2024年12月完成全厂的超低排放改造。
废水 防治	应按照“雨污分流、清污分流”的原则，在厂区建设完善的废水收集、处理和回用系统，水循环利用率达到报告书的要求，并按照地下水污染防治的要求做好分区防渗措施。	已落实。按照“雨污分流、清污分流”的原则建设给排水系统。厂区山体侧建设有截洪沟，减少厂区雨水收集处理压力，全厂共建设了15000m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，雨污水回收处理后回用冲渣等，公司雨污水不外排。原料堆场已搭建遮雨棚，水淬渣渣水分离装置四周设置截污沟，收集后进入洗车台水处理系统处理后，用于洗车，不再送至冲渣回用。除尘灰、酸洗泥贮存库、煤焦油池、废油库已落实重点防渗区要求。
噪声 防治	应选用低噪声设备，全厂高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪	已落实。企业已采取优化设备选型、合理布局，利用厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪

环评批复要求		落实情况
	声达标排放。	措施, 根据 2023 年厂界噪声监测数据, 各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准要求。
固体废物防治	应对固体废物进行分类收集和处置, 项目产生的机修废矿物油、除尘灰渣、焦油混合物、酸洗污泥、废催化剂等危险废物交由有相应资质的单位处置, 其暂存和处置应符合国家危险废物管理的相关规定。	已落实。全厂固体废物分类收集和处置, 废矿物油、焦油混合物、SCR 系统废催化剂等危险废物委托有相应资质的单位处置, 一般工业固体废物贮存、危险废物收集和贮存等执行最新污染控制标准要求。
其他	你公司应按规定制定突发环境事件应急预案, 配备足够的应急物资, 项目突发环境事件应急池可依托现有已建成的事故应急池(容积为 5800m <sup>3</sup> )。	

**表 2.8.7 石灰窑项目环评批复要求落实情况**

环评批复要求		落实情况
废气防治	煅烧烟气引入布袋除尘器进行除尘, 经过处理的烟气通过 54m 高的排气筒排放。	已落实。煅烧烟气经窑顶布袋除尘器除尘, 处理后的烟气通过 54m 高的排气筒排放。
	进料筛分的粉尘通过负压收集后引入布袋除尘器进行除尘, 经过处理的烟气通过 54m 高的排气筒排放。	已落实。进料筛分的粉尘通过负压收集后经窑顶引入布袋除尘器进行除尘, 经过处理的烟气通过 54m 高的排气筒排放。
	出料振动筛分及成品破碎过程粉尘均集中引至设于成品仓内的布袋除尘器进行集中除尘, 经过处理的废气通过 35m 高的排气筒排放。	已落实。出料振动筛分及成品破碎过程粉尘均集中引至设于成品仓内的布袋除尘器进行集中除尘, 经过处理的废气通过 35m 高的排气筒排放。
	煤粉尘进入设置在煤粉仓仓顶的脉冲布袋仓顶除尘器进行处理, 经过处理的废气通过 22m 高的排气筒排放。	已落实。煤粉尘进入设置在煤粉仓仓顶的脉冲布袋仓顶除尘器进行处理后排放
	厂区边界处设置 10m 高的防尘网, 运输应使用封闭式皮带, 以减少输送转运过程中的粉尘排放。	已落实。在整个厂区边界处设置 10m 高的防尘网, 煤粉仓为密闭设置并直接与石灰窑相连; 原料及成品厂内输送均采用封闭式皮带进行输送转运。
	石灰窑煅烧烟气中烟(粉)尘最高允许排放浓度、烟气黑度限值、无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度、SO <sub>2</sub> 排放浓度分别执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中石灰窑的二级排放标准, 表 3 中露天的各种工业炉窑标准和表 4 中于 1997 年 1 月 1 日起新改扩建的燃煤炉窑中二级排放标准; 煅烧烟气中的氮氧化物及其他废气里的颗粒物排放参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准; 厂界无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值。	已落实。监测数据表明, 该项目的废气符合排放标准要求。
废水防治	场区排水体系采用雨污分流制, 初期雨水收集后进入鼎信实业万方水池进行沉淀处理达到一级标准后用于镍铁合金项目冲渣。	已落实。项目落实了雨污分流的要求, 初期雨水收集后进入鼎信实业万方水池进行沉淀处理达到一级标准后用于镍铁合金项目冲渣。

环评批复要求		落实情况
噪声防治	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）中的3类标准。	已落实。公司在设备选型阶段按照低噪声要求来选择，并采取了降噪、消音、隔音等措施。
固体废物防治	筛下碎石灰石、石膏和煤渣等作为建筑材料外售，垃圾经分类收集后集中交由环卫部门处理。	已落实。项目碎石灰石作为建筑材料外售。除尘灰、石膏（硫酸钙）、煤渣作为成品出售。
其他	加强厂区及周边绿化；配备专职环保管理人员；加强污染防治设施的运行管理，制定环境制度与监测计划。	已落实。公司制定了较为详细的管理制度、监测计划并实施。

**表 2.8.8 精炼废渣球磨处理项目环评批复要求落实情况**

环评批复要求		落实情况
废气	翻包场渣包冷却工艺应改为自然冷却工艺，对渣包翻包、破碎应加强喷淋，有效控制粉尘产生；装卸料环节应采取皮带输送设施，加强生产车间的整体封闭性；磁选渣运输应使用全封闭式的自卸汽车。厂界无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建恶臭污染物厂界标准。	基本落实。①翻包场渣包冷却改为自然冷却工艺，设置喷淋线，在翻包、破碎时喷淋抑制粉尘产生；②建设30m皮带输送设施，翻包场与球磨车间连为一体，保留南侧为通风面，堆场设遮雨棚等，生产车间整体封闭性良好；③磁选渣运输使用全封闭式的自卸汽车；④根据监测结果，厂界无组织废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。
废水	场区排水体系采用雨污分流制，生产废水经4150m <sup>3</sup> /d的污水处理站，采用“还原+混凝+沉淀”工艺处理后回用于生产线，不外排，污水管线敷设尽量采用“可视化”原则；生活污水经预处理后送至鼎信物流白马作业区14#泊位生活污水处理站处理；健全初期雨水收集系统，在厂区四周及厂内设置雨水沟，分别在配电房南侧现有沉淀池东侧建设池容不小于192m <sup>3</sup> 、236m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池；对厂内达不到防渗要求区域进行防渗修复，在厂区上、下游各设置1个地下水监控点；对磁选机进行遮盖。	基本落实。①厂区采用雨污分流，生产废水经4150m <sup>3</sup> /d的污水处理站，采用“还原+混凝+沉淀”工艺处理后回用于生产线，不外排，厂区内可见污水管线采用明管布设，管道采用防腐材质的钢管；②项目厂内不设生活设施，员工生活依托物流码头，所产生的生活污水纳入物流码头的生活污水一并处理；③厂区内设2个初期雨水收集池，分别为192m <sup>3</sup> 、236m <sup>3</sup> ；④厂区内地面进行水泥硬化，厂区上下游各设置1个地下水监控点。⑤对磁选机进行遮盖
噪声	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。	已落实。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。
固废	彻底清理厂内场地、车间及污水明沟内的精炼废渣、磁选渣、疏通收集沟渠；合理堆放精炼渣、磁选渣，清运厂内外无序废渣，废渣及时运至中转堆场堆存。中转堆场参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中II类场要求等规范建设；危险废物须送有资质的单位处理处置，	已落实。①定期清理厂内精炼废渣、磁选渣，定期疏通收集沟渠；②精炼渣、磁选渣均位于中转堆场内，中转场进行地面硬化，设置遮雨棚等。磁选渣直接由金华市鑫洲矿粉有限公司、衢州海洁工业废渣回收有限公司回收利用，用做建筑材料和水泥原料，已签订供货协议。③福建省鼎信实业有限公司委

环评批复要求		落实情况
	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)、转移联单制度等有关规定。	托福建省地质测试研究中心对精炼废渣、金属料、磁选渣进行浸出毒性分析,选择酸碱度、总铬、总镍、总镉、总铅、总砷、总汞等9个项目,经判断精炼废渣属于一般固体废物中的II类固体废物。该项目无危险废物。
卫生防护距离	球磨厂翻包场(含球磨车间)外延200m、中转堆场(含脱水车间)外延200m的包络范围,该范围内不得建设居民区、医院、学校及医药、食品加工等工业。	已落实。现状卫生防护距离内无居民区、医院、学校及医药、食品加工等工业。
其他	加强厂区及周边绿化;配备专职环保管理人员,加强污染防治设施的运行管理,制定环境制度与监测计划。	已落实。厂区周边有绿化树木;污染治理设施均由专人负责管理;制定环境管理制度并上墙。

## 2.9 目前仍存在问题及整改要求

根据现场踏勘及调查,目前仍然存在的环境问题及整改要求详见表2.9.1。

**表 2.9.1 现有存在问题及整改要求**

序号	存在问题	整改要求
废气治理措施		
1	厂区内道路无组织扬尘严重	定期对厂区内装置区、道路等进行洒水、清洁等措施,避免无组织扬尘形成。加强本项目厂区绿化,建议在本项目厂区周围和进出厂道路以及厂内运输干道两侧,特别是办公楼周围种植乔木和灌木绿化隔离林带,既可控制噪声影响,又可起到防尘降尘作用。各堆场出口设出厂车辆冲洗装置,清洗车轮车身。车辆尾气排放必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)的要求
2	煤气发生炉煤棚未封闭,运输物料车辆进出堆棚产生的扬尘较大	煤气发生炉煤棚改为密闭料棚。堆棚出口设置车轮和车身清洗设施。
3	酸洗生产线煤气发生炉上料口未设置集气罩等除尘设施	酸洗生产线煤气发生炉上料口设置集气罩,并配备除尘设施
4	热轧生产线各轧机进出口设置有集气罩,但集气能力不足,轧制过程存在烟雾外逸	应全面加强集气能力建设,确保无可见粉尘外逸(宜采用塑烧板除尘)
5	矿热炉出镍铁口与出渣口进行了封闭和配备除尘设施,但封闭区域较小且封闭不严,集气能力不足,出料过程可见烟粉尘外逸	渣沟与镍铁沟应加盖封闭
6	根据福建省钢铁行业超低排放改造实施方案(闽环保大气[2019]7号),2025年底全省钢铁其他工序有组织源、各工序物料输送	企业应根据闽环保大气[2019]7号进度要求,尽快完成超低排放改造工作。(见章节2.8.2)

	与生产工艺过程无组织排放、大宗物料产品运输等完成超低排放改造。目前企业尚未完成超低排放改造工作。	
7		
其他		
1	由于地势沉降，厂区内多处地面存在裂缝	对厂区地面裂缝进行修补
2	厂区内雨水管沟淤泥堆积	定期对雨水管沟淤泥进行清理，保持排水畅通

征求意见稿公示

征求意见稿公示

征求意见稿公示

## 3 技改工程概况与工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项目优化改造；
- (2) 建设单位：福建鼎信实业有限公司；
- (3) 项目性质：改造和技术改造；
- (4) 建设地点：福建鼎信实业有限公司现有厂区内；
- (5) 占地面积：8500m<sup>2</sup>；
- (6) 项目投资：项目建设投资 1000 万元；
- (7) 生产制度与劳动定员：生产车间采用连续工作制，每班 8 小时，年计划作业 330 天；本次技改工程不新增劳动定员，由现有厂内员工调配。

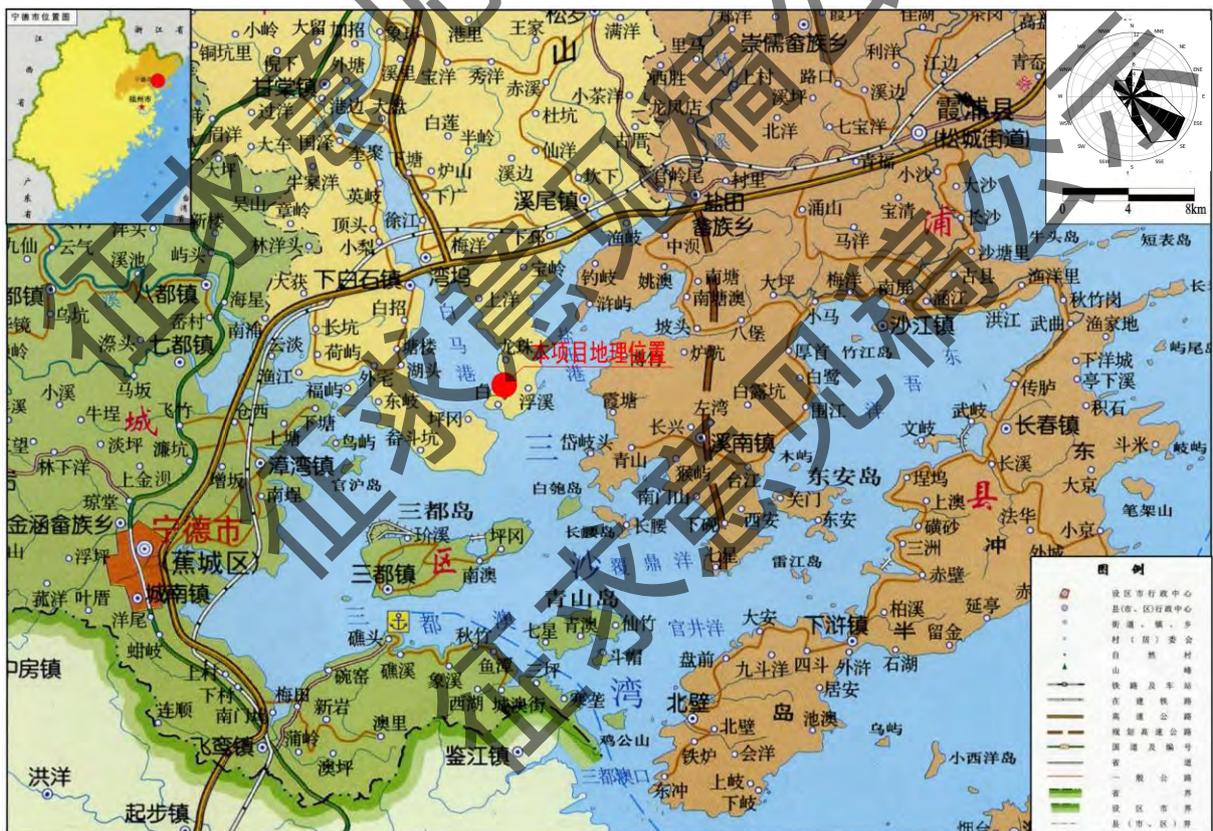


图 3.1-1 本项目地理位置图

#### 3.1.2 生产规模及产品方案

##### 3.1.2.1 生产规模

二期环评批复：二期镍铁合金及深加工配套项目建设规模为年产 20 万吨粗制镍铁合金，结合一期年产 10 万吨粗制镍铁合金，全厂产能达 30 万吨粗制镍铁合金。30 万吨粗制镍铁合金与铁块、合金和石灰等辅助材料按一定比例配比，精制成 50 万吨精制镍铁合金。

本次技改工程：本项目技改完成后，全厂冶炼产能保持不变，全厂产能仍为 30 万吨粗制镍铁合金，30 万吨粗制镍铁合金与铁块、合金和石灰等辅助材料按一定比例配比，精制成 50 万吨高端镍基新材料。

### 3.1.2.2 产品方案

二期环评批复：产品为 50 万吨精制镍铁合金。

本次技改工程：本项目技改完成后，产品为 50 万吨高端镍基新材料。

技改完成后项目产品方案见表 3.1.1。

**表 3.1.1 技改完成后项目产品方案**

产品方案	技改前产量规模（万吨）	技改后产量规模（万吨）	变化情况
粗炼过程			
粗制镍铁合金 (含镍 10%、含铬 0.5%)	30	30	保持不变
精炼过程			
精制镍铁合金 (含镍 8%、含铬 18%)	50	0	取消生产
高端镍基新材料 (含镍 21%、含铬 27%)	0	50	技改新增
合计	50	50	保持不变

### 3.1.2.3 高端镍基新材料的优异性

铬（Cr）和镍（Ni）是构成镍基合金的主要元素，它们的含量对合金的性能有着显著影响。在镍基合金中，铬主要负责提供抗氧化和耐腐蚀的能力，而镍则为合金提供了良好的力学性能和加工性能。

高端镍基新材料含镍、含铬比例高，主要特点是具有很好的抗氧化性、耐腐蚀性，拥有很好的蠕变强度，在高温下能持续作业，具有良好的耐高温性。应用范围：石油、电子、化工、医药、轻纺、食品、机械、建筑、核电、航空航天、军工等行业。

## 3.1.3 项目组成及主要建设内容

### (1) 主要建设内容

企业基于 RKEF 与 AOD 双联法治炼不锈钢工艺，对 RKEF 不锈钢冶炼装备及工艺进行优化。选用新型高效合金熔化炉用于熔化镍铁合金、铬铁合金、铁块等，技改完成后采用“合金熔化炉熔炼外购的镍铁合金、铬铁合金+本项目生产的粗制镍铁合金+铁块+石灰等辅料→AOD 精炼炉→VOD 真空脱气炉→LF 精炼炉→连铸机”工艺生产具有高附加值的高端镍基新材料，实现产品质量多元化。项目技改完成后，全厂冶炼产能保持不变。

(2) 具体项目组成

企业对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，新增建设 4 套 50 吨合金熔化炉主机。4 座合金熔化炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。技改完成后，项目组成见表 3.1.2。

表 3.1.2 技改完成后项目组成一览表

序号	项目分类	建设内容		备注
		一期工程	二期工程	
一	主体工程			
1	煤粉制备系统	设煤粉制备车间 1 座，设有 1 台 25t/h 立式煤磨机及相应的配套设施。	在一期工程煤粉制备车间内增设 1 套煤粉制备系统，设有 1 台 25t/h 立式煤磨机及相应的配套设施。	
2	原料干燥系统	湿红土矿堆场	设小型湿红土矿堆场 1 座，贮存量 5 万吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	设小型湿红土矿堆场 1 座，贮存量 7.4 万吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。
		酸洗泥贮存库	于厂区干燥棚内建设 1 个湿酸洗泥贮存库，面积为 1300m <sup>2</sup> ，用于金属表面处理废物(原料湿酸洗泥，含水率 50%)暂存，配套卸料和上料设施；于原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库，面积为 800m <sup>2</sup> ，用于经干燥窑处理后的干酸洗泥（含水率约 23%）暂存，配套卸料和上料设施。（目前酸洗泥贮存库已停用）	-
		干燥窑系统	设干燥车间 1 座，2 条生产线共用 2 台 Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	设干燥窑主厂房 1 座，3 条生产线共用 2 台 Φ5.0m×40m 干燥窑及相应的配套设施。
		筛分破碎系统	设破碎筛分车间 1 座，用于破碎粒度大于 50mm 干矿，配套设备包括皮带输送机、振动筛、破碎机设施。	设筛分破碎设备一套，位于干燥车间内用于破碎粒度大于 50mm 干矿。
3	焙烧还原系统	干矿贮存堆场	-	用于临时贮存干矿，还用于贮存无烟煤、返料（焙砂块料、块状烟尘）等。
		原料棚	原料棚内划分有干矿堆场、煤堆场、生石灰堆场，贮存量为干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	
		配料车间	设烟尘制粒及配料车间 1 座，包括 2 套制粒、配料系统，每套系统包括干矿仓（3 个）、辅料仓（4 个）、烟尘仓（1 个）、制粒车间（1 座）；配套设备包括圆盘造粒机、胶带输送机、增湿螺旋输送机、定量给料机。	包括 3 套配料系统。每套配料系统：干矿仓：3 个，每个仓下配有 1 台定量给料机；辅料仓：3 个，每个仓下配有 1 台定量给料机。
		回转窑系统	设回转窑主厂房 1 座，2 台 Φ4.4×100m 回转式焙烧窑及相应的配套设施。	设回转窑主厂房 1 座，共有 3 台 Φ4.4m×100m 回转窑及相应的配套设施。
4	冶炼系统	矿热炉车间	设矿热炉熔炼车间 1 座，设有 2 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。	设矿热炉熔炼车间 1 座，采用 3 台 33000kVA 矿热炉及相应的配套设施。
		精炼车间	-	精炼采用 4 套 50 吨合金熔化炉主机、4 台 75t AOD 精炼炉、2 台 VOD 真空脱气炉（其中 1 台 VOD 真空脱气炉已在“福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目技改工程”中开展环境影响评价）、2 台 75t LF 精炼炉及 2 条连铸机生产线。
二	其他公用辅助工程			
1	供电	35KV 降压站		依托一期
2	氧气站	设 200m <sup>3</sup> /h 氧气站 1 座，配套设备包括空气压缩机、氧气压缩机、分子筛纯化系统、分馏塔；车间外 5.0m 处设置一个 50.0m <sup>3</sup> 中压氮气储罐。		依托一期
3	空压站	设 4 台 GA35558.2m <sup>3</sup> /min 螺杆式空气压缩机，2 台 GA7512.3m <sup>3</sup> /min 螺杆式空气压缩机。		依托一期
4	给排水设施	给水设施：净循环供水系统、冲渣、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。		给水设施：净循环供水系统、冲渣、连铸机供水系统、生产生活消防给水系统；排水设施：生产排水系统、生活排水系统。
5	通风除尘设施	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。		除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗炼烟气除尘、精炼烟气除尘等，以及相应的通风设施。
6	分析化验室	办公楼建有分析化验室，用于原辅料、产品等分析。		依托一期
三	环保工程			

序号	项目分类	建设内容		备注
		一期工程	二期工程	
1	废水处理	(1) 生产排水系统: 循环冷却水、冲渣水、脱硫废水处理后均回用, 不外排。 (2) 生活排水系统: 生活污水经接触氧化技术处理后, 作为回作冲渣用水。	(1) 生产排水系统: 循环冷却水、冲渣水、脱硫废水处理后均回用, 不外排; (2) 生活排水系统: 依托一期工程	
2	废气处理	制粒及配料废气	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	/
		干燥窑烟气	1#和 4#干燥窑烟气经 1#电除尘器收集烟尘后再经 38m 高烟囱排放。	2#干燥窑烟气进入 4#电除尘器处理; 3#干燥窑烟气进入 6#电除尘器处理, 经除尘后进入 2 号脱硫塔处理后经 60m 高排气筒排放。
		立磨烟气	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。
		粗炼烟气	1#矿热炉烟气进入 1#回转窑余热利用, 1#回转窑烟气进入 2#电除尘器处理; 2#矿热炉烟气进入 2#回转窑余热利用, 2#回转窑烟气进入 3#电除尘器处理; 2 股烟气合并后进入 1#脱硫塔处理后由 60m 高烟囱排放。	3#矿热炉烟气全部进入 3#回转窑, 经余热利用后进入 2#干燥窑再次余热利用, 2#干燥窑烟气进入 4#布袋除尘器处理; 5#矿热炉烟气全部进入 5#回转窑, 经余热利用后进入 3#干燥窑再次余热利用, 3#干燥窑烟气进入 6#布袋除尘器处理; 4#矿热炉烟气进入 4#回转窑余热利用, 4#回转窑烟气进入 5#电除尘器处理; 3 股烟气合并后进入 2#脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。
	精炼废气		①1#合金熔化炉与 1#AOD 精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西侧)经布袋除尘器处理后 38 米排气筒排放。 ②2#合金熔化炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘器处理后 38 米排气筒排放。 ③3#合金熔化炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理, 4#合金熔化炉与 4#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理, 1#LF 炉烟气进入 2 套布袋除尘器处理, 3 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。 ④3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气、2#LF 炉烟气进入 4 套布袋除尘器处理后由一根 43 米排气筒排放。 ⑤VOD 炉烟气布袋除尘系统处理后经 43 米排气筒排放。	合金熔化炉烟气与 AOD 精炼炉烟气合并经除尘器处理后排放
3	噪声控制	选用低噪声设备, 并设置减振基础、安装消声装置等措施。	选用低噪声设备, 并设置减振基础、安装消声装置等措施。	
4	固体废物处置	①水淬渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用; ②生活垃圾送填埋场卫生填埋。 ③收集的烟尘回用作制粒。	①水淬渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用; 精炼渣送精炼废渣球磨项目处理。 ②灰渣送湿红土矿堆场制粒; ③脱硫石膏外售建材厂; ④污泥送冶炼工序; ⑤机修废零部件外售废钢厂; ⑥机修机油委托有资质的危废处置单位处置; ⑦生化污泥送往生活垃圾填埋场; ⑧生活垃圾送往生活垃圾填埋场。	
5	湿红土矿堆场	厂区东侧湿红土矿堆场场地平整、硬化, 采取防渗措施, 并进行堆场围堰、截水沟等设施建设。		

注: 1 台 VOD 真空脱气炉已在“福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目技改工程”中开展环境影响评价, 不在本报告评价范围内

### 3.1.4 总平布置改动情况

本次技改工程在福建鼎信实业有限公司现有厂区内进行。总平面变动情况如下：

在精炼车间东西两侧分别建设两座合金熔化炉，合金熔化炉已于 2016 年 12 月建设完成并于 2017 年 1 月投入运行，已建工程现状图见 3.1-4。



图 3.1-2 总平面布置图

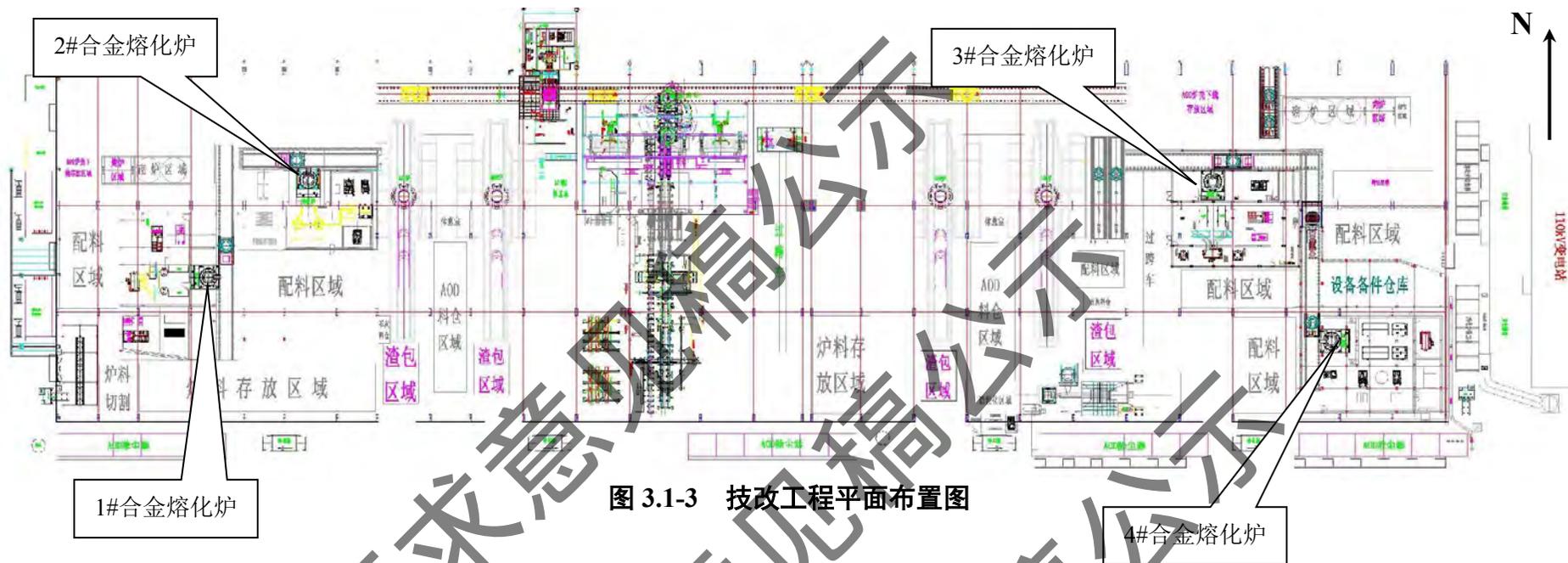


图 3.1-3 技改工程平面布置图

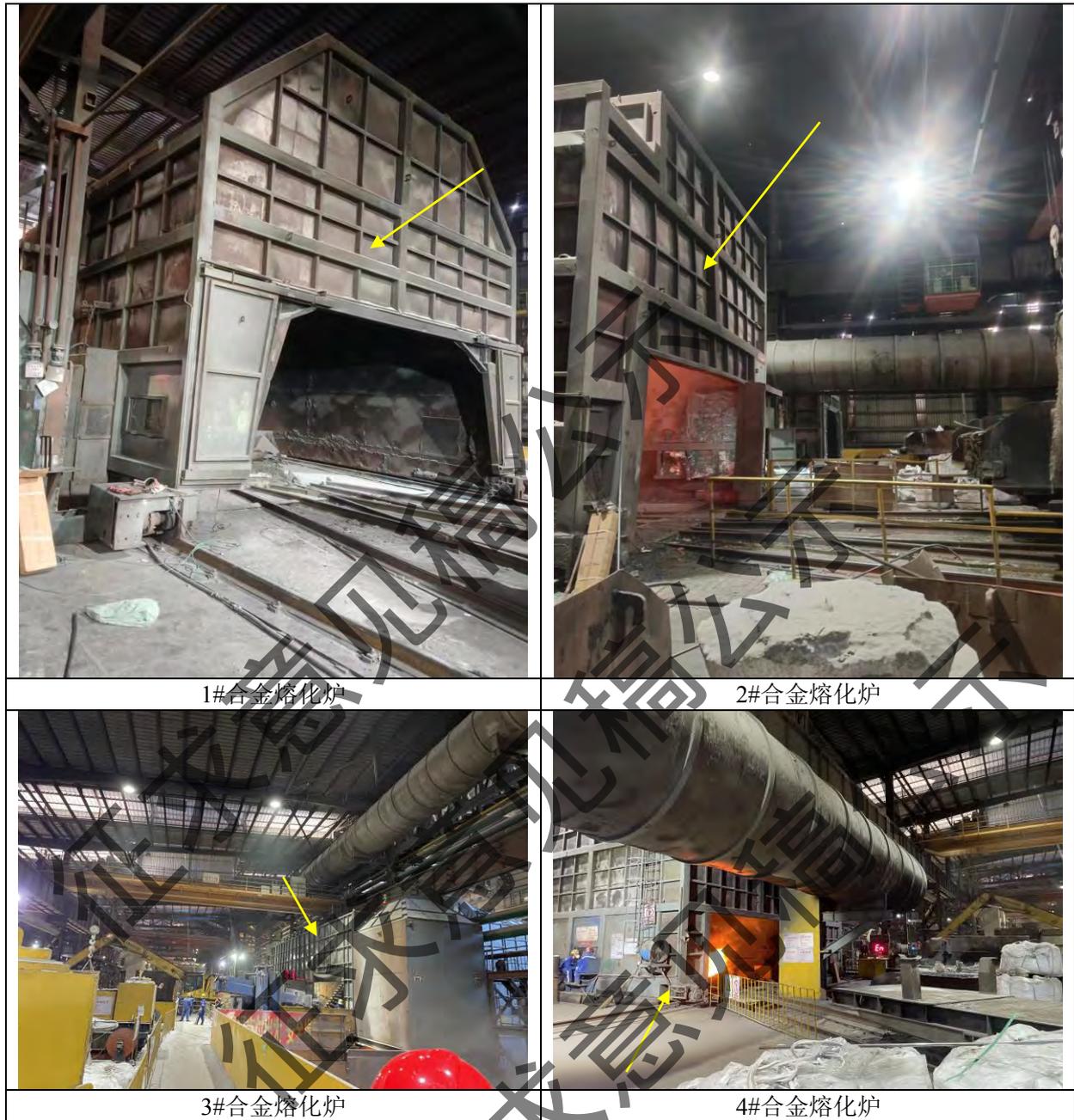


图 3.1-4 合金熔化炉建设图

### 3.1.5 主要原辅材料及能源使用情况变化分析

#### 3.1.5.1 原辅料及能源使用情况

根据现有厂内原辅材料使用情况调查，技改后（即现状）一期、二期工程所使用的主要原辅材料使用指标见表 3.1.3。

表 3.1.3 技改后（即现状）一期、二期工程主要原辅材料用量一览表

序号	类别	名称	重要组分、指标	年耗量 (t/a)
1	原料	湿红土矿	干基含镍 1.86%	2410700 (干基量)
		酸洗泥	Fe、Ni、Cr 等	56836

2	辅料	无烟煤	含硫率 0.3%	105800
		耐火材料	/	3270
		烟煤	含硫率 0.33%	246000
		柴油	0#柴油	1545
		石墨电极	/	83
		石灰石	/	175000
		石灰		11280
		铁块	/	124480
		铬铁合金	/	159100
		镍铁合金	/	24600
		萤石		6635
		氧气		4220 m <sup>3</sup> /h
		氮气		4035 m <sup>3</sup> /h
		氩气		286 m <sup>3</sup> /h

### 3.1.5.2 技改工程涉及的主要原辅料规格及性质

#### (1) 粗制镍铁合金

精炼系统原料为粗制镍铁合金，其粗制镍铁合金成分见表 3.1.4。

表 3.1.4 粗制镍铁合金成分一览表

成份比例 (%)	Ni	Fe	Cr	C	Si	S	P
	10	80	0.5	1	3	0.3	3

#### (2) 外购合金

项目生产过程所需的合金根据工艺技术要求统一向社会采购，通过车辆运输送至生产车间。

表 3.1.5 镍铁合金和铬铁合金主要组分分析

项目		单位	镍铁合金	铬铁合金
元素分析	铁	%	59.5	35
	硫	%	0.09	ND
	铜	%	0.5	ND
	磷	%	0.02	0.05
	氟	%	ND	ND
	铅	%	ND	ND
	镍	%	29	ND
	铬	%	2.5	50
	镉	%	ND	ND
	碳	%	3	9.45
	硅	%	5.39	5.5

### 3.1.6 劳动定员及生产制度

生产车间采用连续工作制，每班 8 小时，年计划作业 330 天；本次技改工程不新增劳动定员。

### 3.1.7 主要公辅工程

本次技改工程主要涉及的公辅工程主要为给排水系统，其余公辅工程均未发生变动。

#### 3.1.7.1 给水系统

本工程位于福安市白马港东岸湾坞开发区内，外部水源为市政自来水厂，供水量可满足本项目需求。本工程生产用水和生活用水接管点均设在厂区围墙外 1m，生产水两路供水。接管点处的水压要求 0.2MPa。生活水水压要求 0.3~0.4MPa。在厂区东侧山上不同标高处分别设 1000m<sup>3</sup> 生产高位水池一座，600m<sup>3</sup> 消防高位水池一座。全厂生产用水由生产高位水池供水，消防用水由消防高位水池供水。厂区设给水加压泵站一座，给水泵站内生产水泵将生产水送至生产高位水池。消防水泵将消防水送至消防高位水池。

根据现有厂内现有用水情况调查，本次技改完成后一期、二期工程总用水量 25796t/d，厂区设循环给水系统、生产给水系统、回水系统、生活给水系统和消防给水系统。

##### (1) 循环给水系统

根据设备对冷却水水质、水温、水压的要求，设粗炼冷却水、精炼冷却水、矿热炉水淬渣冷却水、连铸机冷却水系统等。

##### ①粗炼冷却水

粗炼冷却水量：9000t/d，水质为软化水。供给干燥窑、回转窑、矿热炉、立磨机、煤粉通风机、干燥窑烟气收尘风机、回转窑烟气输送风机、矿热炉烟气输送风机等设备冷却水。设备冷却排出的热水自流至热水池，用热水泵扬至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。矿热炉供水安全措施采用安全水箱和设供电为一级负荷的应急水泵。

##### ②精炼冷却水

精炼冷却水主要包括合金熔化炉、AOD 精炼炉、VOD 真空脱气炉、LF 精炼炉和连铸机等循环冷却水，用水量为 11680t/d，排水量为 868t/d。合金熔化炉、AOD 精炼炉、VOD 真空脱气炉、LF 精炼炉和连铸机排出的热水自流至热水池，用热水泵抽至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。

##### ③矿热炉水淬渣冷却水

镍铁合金冶炼过程中排出大量的液态熔渣，需用高压水进行喷冲水淬。本项目冲渣用水量较大，日用水量 2416t/d。水质为普通循环水，供给矿热炉水淬冲渣用水。矿热炉冲渣池排出的热水自流进沉淀池，沉淀后的水用热水泵扬至冷却塔进行冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供给冲渣用水。

#### ④VOD 浊环水

VOD 浊环水用水量为 700t/d，浊环水首先流入集水池，用泵提升至过滤器过滤，过滤后的水利用余压上冷却塔冷却，冷却后的水流入吸水井，用循环泵加压送回用户循环使用。

#### ⑤连铸浊环水

连铸浊循环系统主要供铸机二次冷却、开路冷却、冲氧化铁皮，用水量为 2000t/d。污水经铁皮沟流至旋流沉淀池，经过沉淀后，一部分用泵加压供冲氧化铁皮，一部分用泵提升进入平流沉淀池。沉淀后的出水用泵送入过滤器，过滤器出水利用余压上冷却塔，冷却后的水重力流入吸水井，再由水泵加压送至用户。

#### (2) 生产给水系统

生产给水量：5571t/d，主要供给循环冷却水、烟生制粒用水、矿热炉冲渣、烟气脱硫等其他补充水。

#### (3) 回水系统

厂区回水量为 741t/d（包括生活污水 296t/d），经处理后排至厂区回水管道。全厂回水自流排至矿热炉水淬渣循环冷却水热水池，回用于矿热炉水淬渣冷却水的补充水，不外排。

### 3.1.7.2 排水系统

本工程排水采用污水、雨水分流制，厂区设生产排水系统和生活排水系统。厂内雨污水管网布置及生活污水管网布置情况见图 6.5-1。

生产系统排污水（741t/d），排至厂区回水管道。全厂回水自流排至矿热炉水淬渣循环水热水池，回用于矿热炉水淬渣水的补充水，不外排。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 生产工艺流程及产污环节分析

#### 3.2.1.1 生产工艺路线

根据二期项目环评与特种新材料项目环评批复工程采用的工艺为 RKEF 工艺，即“回转窑（RK）——矿热炉（EF）”工艺：湿红土镍矿经干燥窑初步脱除矿石中的部分自由水；再经回转窑进行预还原，进一步脱除矿石中剩余的自由水和结晶水；回转窑出来的物料进入矿热炉中，在矿热炉中冶炼后制得粗制镍铁合金；部分粗制镍铁合金经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉→连铸机最终变成精制镍铁合金，部分粗制镍铁合金经 AOD 精炼炉→VOD 真空脱气→LF 精炼炉→连铸机最终变成特种新材料连铸坯。

由于企业于 2016 年 12 月建设了 4 套 50 吨合金熔化炉主机并于 2017 年 1 月投入运行，因此企业精炼工序增加如下生产工艺：外购的合金经合金熔化炉熔炼后得到合金水。

鼎信实业委托福建省冶金工业设计院有限公司针对“增设 1 套 75 吨 VOD（真空吹氧脱碳）真空精炼炉”编制《福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目技改工程环境影响报告书》。

因此，根据企业实际生产工艺以及《福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目技改工程环境影响报告书》中描述的精炼生产工艺，技改后企业最终精炼系统生产工艺：粗制镍铁合金铁水、合金水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→VOD 真空脱气→LF 精炼炉→连铸机最终变成高端镍基材料。

工艺流程见图 3.3-1。

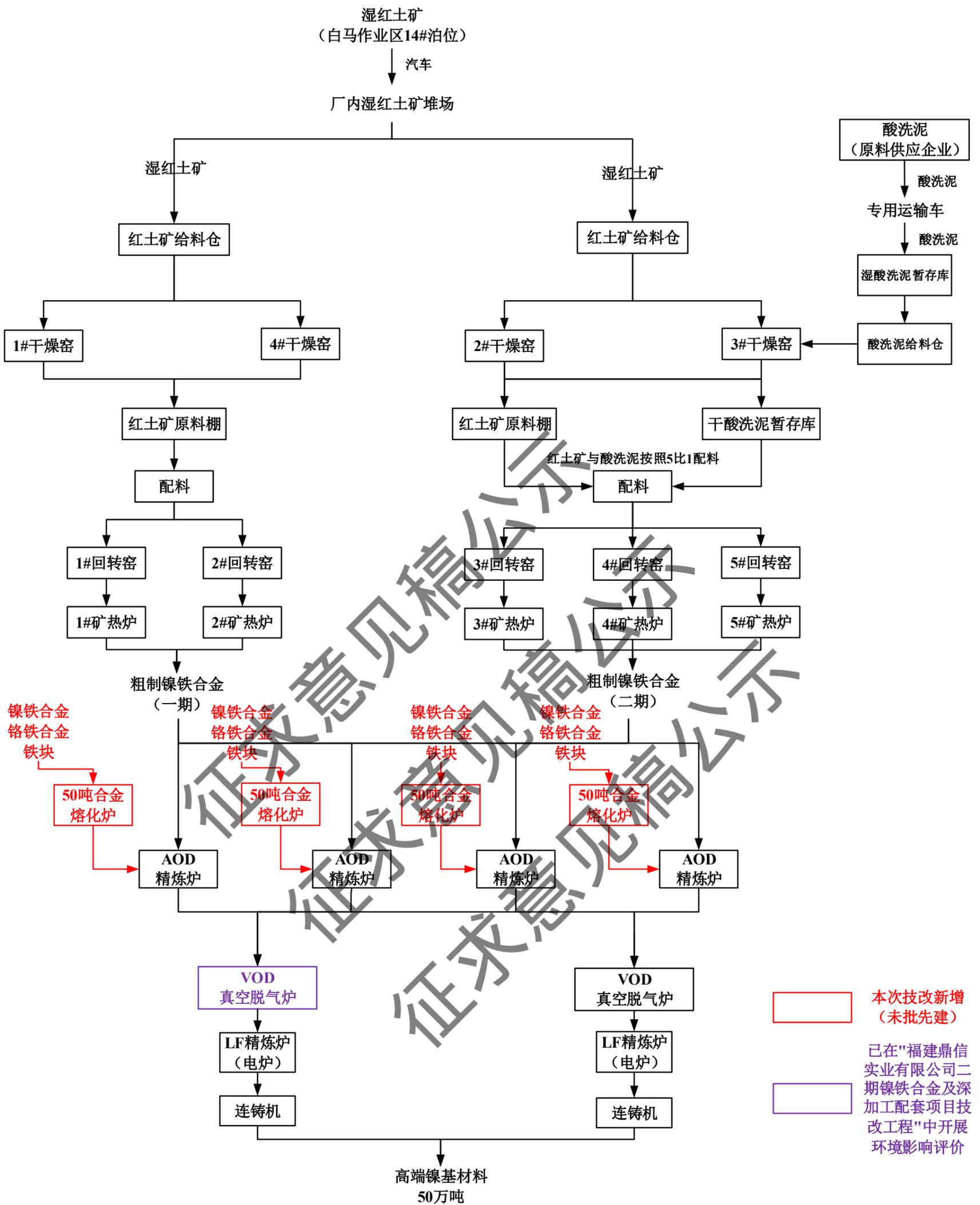


图 3.2-1 技改后生产工艺流程示意图

### 3.2.1.2 生产工艺流程简述

本次技改工程仅精炼车间生产工艺发生改动。其余生产工序与已批复环评内容基本保持一致，本报告不再赘述。

#### (1) 精炼系统

现有工程精炼及连铸采用 4 套 50 吨合金熔化炉主机、4 台 75t AOD 精炼炉、2 台 VOD 真空脱气炉（其中 1 台 VOD 真空脱气炉已在“福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目技改工程”中开展环境影响评价）、2 台 75t LF 精炼炉及 1 台 R10 二机二流小板坯连铸机与 1 台四机四流连铸机。

粗制镍铁合金铁水用钢包车吊运至精炼车间。外购的合金经合金熔化炉熔炼后得到合金水。粗制镍铁合金铁水、合金水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉、VOD 真空脱气与 LF 精炼炉完成脱硫、脱碳、脱磷等过程，最终经连铸机连铸成高端镍基材料连铸坯。

#### (2) 烟气除尘系统

根据建设单位提供的资料，1#合金熔化炉与 1#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；精炼车间无组织烟气(西侧)进入 4 套布袋除尘器处理；2 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。2#合金熔化炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘后由一根 38m 高烟囱排放。3#合金熔化炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#合金熔化炉与 4#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，1#LF 炉烟气进入 2 套布袋除尘器处理，3 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。

#### (3) 烟尘收集系统

经布袋收尘器收集的烟尘，通过制粒后用料车送到湿红土矿堆场，并与红土矿和水按一定比例搭配混匀，用于干燥窑生产原料。

### 3.2.1.3 技改工序生产工艺流程描述

合金熔化炉的工作原理主要涉及将工频交流电转换为中频电源，这一过程通过可控硅整流逆变实现。中频电源的产生是通过三相桥式全控整流电路将交流电整流为直流电，经过电抗器平波后，再通过单相逆变桥将直流电流逆变为一定频率的单相中频电流。这种中频电流供给由电容和感应线圈里流过的交变电流，在感应圈中产生高密度的磁力线，并切割感应圈里盛放的金属材料，从而在金属材料中产生涡流。涡流的产生使得金

属自身的自由电子在有电阻的金属体里流动，从而产生热量，这种热量用于熔合金并达到冶炼的目的。

炉料部负责统一采购合金熔化所需的原料，主要原料包括高铬、镍合金等。炉料转运岗位负责将采购来的原料从仓库或接收区转运到合金熔化炉附近或备料区。这个过程通常使用铲车将炉料装入料斗，再由叉车将装有原料的料斗搬运到指定的备料区，确保原料的高效、安全转运。

加料小车是专门设计用于向熔化炉内添加合金原料的设备。它通常具有坚固的结构，能够承受高温环境和重载。小车配备有液压倾翻装置，当到达炉口时，操作人员可以启动液压系统，使小车倾斜，将合金原料准确地倒入炉内。加料小车通过轨道系统在炉台和料场之间移动。轨道系统确保了加料过程的自动化和高效性，减少了人工操作的需要，同时也提高了安全性。天车是一种用于吊装重物的起重机，它配备了专门的液压抓或料斗，用于抓取和装载合金原料。液压抓能够牢固地抓住不同形状和大小的合金块，将合金原料放置在加料小车上。

在加料车装载完毕后，进行称重操作，以确保车辆装载的物料重量符合生产要求。炉前人员使用加料车将原料精确地加入到熔化炉中。

加料过程需要严格控制，根据最终产品的化学成分要求，精确计算镍铁合金和铬铁合金的配比。这一步骤需要考虑到原材料的纯度和可能存在的杂质含量，以确保最终合金的质量。在冶炼过程中，通过控制温度和气氛，促使不需要的杂质形成渣相，并及时排出。排渣操作有助于净化熔体，提高合金的纯度。定期监测冶炼炉内的温度，确保冶炼过程在适宜的温度范围内进行。温度控制对于化学反应的进行和合金的质量有着直接影响。

当冶炼过程完成，合金达到预定的化学成分和物理状态时，进行出炉操作。将空的钢包放置在钢包车上，确保钢包车处于良好的工作状态，包括钢包的密封性和钢包车的运行轨道畅通无阻。利用合金熔化炉的液压倾动系统，将炉体倾动到一定角度，使炉内的合金水能顺利流入下方等待的钢包中。这一过程需要精确控制炉体的倾动角度和速度，以避免合金水溅出和钢包溢出。出合金完成后，使用天车将装有合金水的钢包吊起，然后运至 AOD 精炼炉上方，兑入 AOD 精炼炉。

**表 3.2.1 50 吨合金熔化炉主机技术参数**

整流变压器	型号	一台 ZSSP-32000kVA/35-1.9*4
	绕组结构	网侧移相±15° 二次侧 Δ/Y 双绕组，星型绕组中心点引出。

	总容量	kVA	32000	
	一次电压	kV	35	
	二次电压	V	1650	
	功率范围	kW	18000-30000	
中频电源	进线电压	V	1650	
	最大进线电流	A	2799	
	整流脉数	脉	24	
	中频电压	V	5600	
	中频频率	HZ	150	
	耗电量(注)	kWh/t	≥600	铬铁合金
			≥460	镍铁合金
	额定工作温度	℃	1550	
	感应器电压	V	6400	
	倾炉方式	液压传动		
	最大倾转角度	°	95	
	冷却系统	变压器	循环水流量	m <sup>3</sup> /h
进水温度			℃	≥35
温升			℃	≥15
压力			Mpa	0.1
电源		循环水流量	m <sup>3</sup> /h	280
		进水温度	℃	≥35
		温升	℃	≥15
		压力	Mpa	0.15-0.3
炉体		循环水流量	m <sup>3</sup> /h	750
		进水温度	℃	≥40
		温升	℃	≥20
		压力	Mpa	0.25-0.4

### 3.2.1.4 技改后精炼车间主要冶炼设备理论生产能力与产能匹配

#### (一) 主要冶炼设备理论生产能力

根据建设单位提供的资料表明，本项目精炼车间产能控制点在合金熔化炉与 AOD 精炼炉上，铸坯成品阶段又以连铸机为主要产能控制点。

各主体设备的理论生产能力如下：

(1) 中频炉理论生产能力 26.023 万吨/年

中频炉座数：4 套主机

平均每炉处理钢水量：25t/炉

装置年有效作业天数：330d/a

冶炼周期（含装料吊运）：168min/炉

损耗折率：92%

则年处理能力：

$$(1440 \times 330 \times 25) / (168 \times 10000) \times 4 \times 92\% = 26.023 \text{ 万吨/年}$$

4套50吨合金熔化炉主机具备熔化铁合金26.023万t/a的能力。

(2) AOD炉理论生产能力51.55万吨/年

AOD炉座数：4座  
 平均每炉处理钢水量：50t/炉  
 装置年有效作业天数：330d/a  
 冶炼周期（含装料吊运）：169.6min/炉  
 损耗折率：92%

则年处理能力：

$$(1440 \times 330 \times 50) / (169.6 \times 10000) \times 4 \times 92\% = 51.55 \text{ 万吨/年}$$

4座75t的AOD精炼炉具备冶炼镍铁合金51.55万t/a的能力。

### 3.2.1.5 产污环节分析

(1) 废气

技改工程涉及的废气污染源为合金熔化炉烟气排放。

(2) 废水

技改工程涉及的废水污染源为合金熔化炉循环冷却水。

(3) 噪声

技改工程涉及的噪声污染源为合金熔化炉、除尘引风机等设备产生的高噪声。

(4) 固废

技改工程涉及的固废包括灰渣、精炼渣以及沉淀池污泥。

## 3.2.2 工艺物料平衡

### 3.2.2.1 主要物料平衡

增加4套50吨合金熔化炉主机并增加一台VOD真空脱气炉后，精炼系统物料平衡见表3.2.2和图3.2-2。

表 3.2.5 精炼系统物料平衡情况一览表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
粗制镍铁合金	300000	镍铁合金连铸坯	350000
石灰	11280	特种新材料	150000
铁块	124480	烟尘	134.8
铬铁合金	159100	精炼炉渣	125960.2
镍铁合金	24600		
萤石	6635		
合计	626095	合计	626095

### 3.2.2.2 元素平衡

#### (一) 镍元素平衡

精炼系统金属镍平衡情况见表 3.2.6 和图 3.2-3。

**表 3.2.6 金属镍平衡情况一览表**

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
二期粗制镍铁合金	20000	精制镍铁合金	28000
一期粗制镍铁合金	10000	特种新材料	9000
镍铁合金	7134	精炼渣	133.75
		烟尘	0.25
合计	37134	合计	37134

#### (二) 铬元素平衡

精炼系统金属铬平衡情况见表 3.2.7 和图 3.2-4。

**表 3.2.7 金属铬平衡情况一览表**

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
二期粗制镍铁合金	1000	精制镍铁合金	63000
一期粗制镍铁合金	500	特种新材料	18000
铬铁合金	79550	精炼渣	49.97
		烟尘	0.03
合计	81050	合计	81050

### 3.2.2.3 水平衡

本次技改工程为建设 4 套 50 吨合金熔化炉主机，合金熔化炉设备冷却产生循环冷却水。4 座合金熔化炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，根据建设单位提供的技改完成后（即现状）一期、二期工程水平衡见表 3.2.8 与图 3.2-6。

**表 3.2.8 技改完成后（即现状）一期、二期工程水平衡情况一览表 单位：t/d**

序号	污染物	总用水量	给水量			循环水	排水量	
			新鲜水	回水	烟气含水		回水	损失
冷却水	干燥窑冷却水	1200	385	0	0	815	0	385
	回转窑冷却水							
	立磨机冷却水							
	煤粉通风机冷却水							
	脱硫冷却水							
	干燥窑烟气收尘风机冷却水							
	回转窑烟气输送风机冷却水							
	矿热炉烟气输送风机冷却水							
	矿热炉冷却水	7800	2700	0	0	5100	0	2700
	<b>合金熔化炉冷却水</b>	<b>4800</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4400</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
AOD 精炼炉冷却水	4800	335	0	0	4465	0	335	
LF 精炼炉冷却水	400	65	0	0	335	0	65	
连铸机冷却水	1680	68	0	0	1612	0	68	
矿热炉冲渣水	2416	146	0	0	2270	0	146	
VOD 炉渣环水	700	17	0	0	683	0	17	

连铸浊环水	2000	100	0	0	1900	0	100
烟尘制粒用水	225	225	0	0	0	0	225
烟气脱硫废水	16995	550	0	2595	13850	245	2900
生活污水	370	370	0	0	0	296	74
其他废水	210	210	0	0	0	200	10
合计	43596	5571	0	2595	35430	741	7425

注：此处 VOD 炉指特种新材料项目批复建设的 1#VOD 炉，不含正在开展环评影响的 2#VOD 炉

### 3.2.3 施工期环境影响回顾分析

4 座合金熔化炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。本次技改工程无需新增工程量，因此本评价开展已建工程施工期影响回顾分析

#### 3.2.3.1 施工期大气污染源

已建工程施工期施工场地粉尘包括场地平整、开挖基础、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。此外，施工期还有各种燃油机械设备在运转过程中产生的少量烟尘、NO<sub>2</sub>、CO、THC（烃类）等废气。随着施工期结束，粉尘等废气对周边环境影响已基本结束。

#### 3.2.3.2 施工期水污染源

##### (1) 施工生产废水

已建工程施工营地泥浆水与水泥混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放污染可忽略不计。鉴于已建项目已建设完毕，施工生产废水对周边环境影响已基本结束。

##### (2) 施工人员生活污水

已建工程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，已纳入项目生活污水处理设施处理。鉴于已建项目已建设完毕，施工人员生活污水对周边环境影响已基本结束。

#### 3.2.3.3 施工期噪声污染源

已建工程施工期噪声主要包括施工作业过程中运输车辆和多种施工机械噪声，对周边声环境产生了一定的影响。鉴于已建项目已建设完毕，施工期噪声污染源对周边环境的影响已基本结束。

#### 3.2.3.4 施工期固体废物

##### (1) 施工建筑垃圾

已建工程施工期建筑垃圾已基本得到有效处置，对周边环境影响已基本结束。

##### (2) 生活垃圾

已建工程施工人员生活垃圾已由当地环卫部门统一收集处理，对周边环境的影响已基本结束。

### 3.2.4 运营期污染源分析

4座合金熔化炉主机已于2016年12月建设完毕，并于2017年1月投入生产，并已满负荷运行。

#### 3.2.4.1 废水污染源

技改工程运营期间产生的废水主要是合金熔化炉设备循环冷却水。合金熔化炉设备冷却排出的热水自流至热水池，用热水泵抽至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。合金熔化炉设备冷却用水量为4800t/d，其中新鲜水补充量400t/d，循环水量为4400t/d，蒸发损失量为400t/d。

技改完成后（即现状）一期、二期工程废水产生量及采取的处置方式见表3.2.9。

表 3.2.9 技改完成后（即现状）一期、二期工程废水排放情况汇总一览表

序号	污染源名称	废水量 (t/d)	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物排放情况		排放方式与去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
W1	矿热炉冲渣水	2270	CODcr	30	20.43	沉淀池	30	20.43	回用于冲渣，不外排
			SS	220	149.82		15	10.22	
W2	烟气脱硫废水	13850	pH	8~10	-	沉淀池	-	-	回用于冲渣，不外排
W3	循环冷却水	16727	CODcr	30	150.54	冷却水池	30	150.54	循环使用
			SS	50	250.91		15	75.27	
			石油类	1	5.02		0.24	1.20	
W4	生活污水	296	CODcr	240	21.31	生化处理	30	2.66	回用于冲渣，不外排
			BOD <sub>5</sub>	80	7.10		20	1.78	
			SS	230	20.42		15	1.33	
W5	其他废水	200	CODcr	100	6	沉淀池	30	1.8	回用于冲渣，不外排
			SS	300	18		15	0.9	
W6	VOD 油循环水	2000	SS	500	300	沉淀池	50	30	回用至 VOD 油循环水系统
W7	连铸油循环水	700	CODcr	200	42	沉淀池	30	6.3	回用至连铸油循环水
			SS	500	105		15	3.15	

#### 3.2.4.2 废气污染源

##### (一) 有组织污染源

##### 1、合金熔化炉烟气排放方式

①1#合金熔化炉与1#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理；精炼车间无组织烟气(西侧)进入4套布袋除尘器处理；2股烟气合并后由一根38m高烟囱排放。

②2#合金熔化炉与2#AOD精炼炉烟气经6套布袋除尘后由一根38m高烟囱排放。

③3#合金熔化炉与3#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理，4#合金熔化炉与4#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理，1#LF炉烟气进入2套布袋除尘器处理，3股烟气合并后由一根38m高烟囱排放。

## 2、合金熔化炉烟气排放情况

本报告收集2023年鼎信实业委托厦门市华测检测技术有限公司对涉及合金熔化炉烟气排放口自行监测结果，见表2.6.5。2023年3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口、3#、4#合金熔化炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气和1#LF炉烟气在线监测数据，见表2.6.12(a)。2024年1-6月3#、4#合金熔化炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气和1#LF炉烟气在线监测数据，见表2.6.12(b)。2024年7月1#合金熔化炉、1#AOD精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)(DA024)与2#合金熔化炉、2#AOD精炼炉烟气(DA025)在线监测数据，见表2.6.18。

根据实测结果显示，其废气排放情况见表3.2.10。

表 3.2.10 技改工程涉及的有组织污染源排放情况一览表

类别	排气筒编号	污染源	干排气流量 m <sup>3</sup> /h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氟化物			镍			铬			铅			排气筒参数		
					浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		高度	内径	温度
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a	μg/m <sup>3</sup>	g/h	kg/a
二期	DA024	1#合金熔炼炉、1#AOD精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)	350000	7200	10	3.5	25.2	10	3.5	25.2	0.5	0.18	1.26	30	10.50	75.60	15	5.25	37.80	4	1.40	10.08	38	2	60
	DA025	2#合金熔炼炉、2#AOD精炼炉烟气	300000	7200	10	3	21.6	10	3	21.6	0.5	0.15	1.08	30	9.00	64.80	15	4.50	32.40	4	1.20	8.64	38	2	60
	DA023	3#、4#合金熔炼炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气、1#LF炉烟气	650000	7200	10	6.5	46.8	10	6.5	46.8	0.5	0.33	2.34	16	10.40	74.88	8	5.20	37.44	4	2.60	18.72	38	3.5	60
合计						93.6			93.6			4.68			215.28			107.64			37.44				

征求意见稿公示  
征求意见稿公示  
征求意见稿公示

## (二) 超低改造完成后无组织污染源排放情况

一期、二期工程现状无组织排放情况引用环评估算数据，见表 2.7.2。

根据《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》（环办大气函[2019]922 号）、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号），企业需对厂内各产尘点加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外溢；出镍铁水场平台应封闭或半封闭，镍铁水沟、渣沟需加盖封闭；大宗物料采用密闭运输；加强车间集成建设。采取上述措施后，无组织排放能得到有效削减，超低排放改造完成后无组织废气源强估算如下表 3.2.11。

**表 3.2.11 超低改造后项目一期、二期工程无组织大气污染物排放情况汇总表**

序号	污染源名称	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	污染物	排放速率 (kg/h)
M1-1	一期原料棚粉尘	130	120	8	颗粒物	0.105
M1-2	一期破碎筛分车间粉尘	12	12	12	颗粒物	0.102
M1-3	一期干燥窑车间粉尘	40.6	12	20	颗粒物	0.001
M1-4	一期回转窑车间粉尘	60	14	20	颗粒物	0.004
M1-5	一期熔炼车间热料转运粉尘	114	42	20	颗粒物	0.009
M1-6	一期烟尘制粒及配料车间粉尘	50.4	15	30	颗粒物	0.002
M2-1	二期 2#干燥窑下料处无组织	7.9	4	6	颗粒物	0.007
M2-2	二期 3#干燥窑下料处无组织	7.9	4	6	颗粒物	0.007
M2-3	二期 3#回转窑上料处无组织	48.2	15.6	6	颗粒物	0.007
M2-4	二期 4#回转窑上料处无组织	48.2	15.6	6	颗粒物	0.007
M2-5	二期 5#回转窑上料处无组织	48.2	15.6	6	颗粒物	0.007
M2-6	二期 3#矿热炉车间无组织	24.2	23.6	8	颗粒物	0.017
M2-7	二期 4#矿热炉车间无组织	24.2	23.6	8	颗粒物	0.017
M2-8	二期 5#矿热炉车间无组织	24.2	23.6	8	颗粒物	0.017
M2-9	二期配料车间无组织	88.0	106.8	6	颗粒物	0.007

## (三) 非正常工况排放污染源变化情况

非正常排放工况考虑开停车情况下，环保设施效率降低的情况。本次技改工程考虑合金熔化炉烟气非正常工况排放，除尘效率降低至 50%的情况。

**表 3.2.12 非正常排放工况主要污染物排放**

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度 m	出口温度 ℃	排放情况			持续时间
				污染物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2#合金熔化炉、2#AOD精炼炉烟气 (DA025)	300000	38	25	颗粒物	1000	300	最大排放时间 2h
				镍	3000μg/m <sup>3</sup>	900g/h	
				铬	1500μg/m <sup>3</sup>	450g/h	
				铅	400μg/m <sup>3</sup>	120g/h	

### 3.2.4.3 噪声污染源

本次技改主要噪声源主要为合金熔化炉、除尘引风机等，设备声压级情况详见表 3.2.13。

**表 3.2.13 技改工程噪声源源强一览表**

噪声源	数量	声级 dB(A)	降噪措施	降噪量	治理后源强 dB(A)
合金熔化炉熔炼	4	120	封闭车间	≥35	85
除尘引风机	4	100~110	减振底座、消声器、各风机管道之间考虑柔性连接	≥30	70~80

#### 3.2.4.4 固体废物

合金熔化炉的运行没有新增固体废物种类，涉及的固体废物主要为除尘器的灰渣。根据建设提供的现状统计量，固废产生情况见表 3.2.14。

**表 3.2.14 本项目固体废物产生及处置方式一览表**

固废来源	固废名称	技改后产生量 t/a	主要组成	处置方法
除尘器	灰渣	165422.71	含镍铬粉尘，煤粉等	制粒后送湿红土矿堆场

### 3.2.5 清洁生产分析

清洁生产的目的是通过先进的生产技术、设备和清洁原料的使用，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头减少污染物产生量，并降低末端控制投资和费用，实现污染物排放的全过程控制，有效的减少污染物排放量。清洁生产可最大限度的利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护环境的目的。

本章将从原料、产品、生产工艺和装备水平、资源综合利用、节能措施、“三废”排放等方面，进行清洁生产分析。

#### 3.2.5.1 原料和产品分析

本项目生产过程利用合金熔化炉熔炼镍铁合金与铬铁合金并兑入 AOD 精炼炉中，提高镍铁水中镍与铬的比例，以达到生产高端镍合金连铸坯的目的。镍铁合金是一种以镍和铁为主要成分的合金，镍铁合金能够提高低碳结构钢的抗拉强度和硬度，同时提供良好的抗腐蚀性能。铬铁合金是由铬和铁组成的合金材料，铬铁合金能够提供不锈钢良好的耐腐蚀性能，还可以提高产品的硬度和耐磨性。

因此，利用合金熔化炉熔炼镍铁合金与铬铁合金作为生产原料，可以提高产品质量，增加企业的核心竞争力，同时生产出国家紧缺的占率资源，是实现高质量发展战略的重要举措。

由此可见，本项目采用的原材料、产品符合清洁生产的要求。

### 3.2.5.2 生产工艺设备先进性和可靠性

企业对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，增设 4 套 50 吨合金熔化炉主机，用于熔炼镍铁合金与铬铁合金，提高产品质量。本次技改工程采取的生产工艺与增加的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，生产工艺和设备先进可靠。

### 3.2.5.3 资源综合利用分析

本项目除尘器灰渣经制粒后回到生产工序。本工程工业固体废物综合利用率 100%；有价元素得到了有效的回收，实现了资源的综合利用。

### 3.2.5.4 节能措施分析

#### （1）总图、建筑节能措施

鼎信实业在精炼车间 AOD 精炼炉附近建设 4 套 50 吨合金熔化炉主机，减少物料运输，节约运输能源。

#### （2）工艺节能措施

项目新增能源消费量对福建省、宁德市能源消费增量均没有影响。项目对福建省、宁德市完成“十四五”节能目标没有影响。

#### （3）节水措施

- ①企业生产过程提高生产用水复用率，废水全部综合利用，零排放。
- ②水泵均选择在高效段运行，提高水泵的运行效率。
- ③采用先进的水处理技术和水质稳定措施，加强循环水水质处理，使循环水系统以较高的浓缩倍数运行，提高循环水的循环率。
- ④循环水系统补充水管上设置流量计，且设置自动调节补充水量的控制阀。
- ⑤工艺废水以及化工、暖通产生的废水全部回用作为预处理浆化阶段的系统补充用水。

#### （4）计量措施

- ①本项目在水、电管路的设计时，均配有用户计量表，以加强能源消耗管理，提高成品能耗控制，有利于节能管理。
- ②在车间安装单独的电表和水表，生产科每月对用电量和用水量进行统计，并报财务中心进行分析，对分析结果进行考核。
- ③建立能源计量器具档案，内容包括计量器具使用说明书、出厂合格证、维修记录等。

④建立能源统计报表制度，并根据需要建立能源计量数据中心。

### 3.2.5.5 “三废”减排分析

本项目所产生的污染物主要集中在废气中，除尘系统采用袋式除尘器，烟气经处理达标后高空排放。在生产过程中产生大量烟粉尘，为了减少烟粉尘排放量，节约资源建立循环经济，将烟粉尘制粒使用。收尘系统收下的烟尘制粒后送湿红土矿堆场作为原料，实现废物的循环利用，固废综合利用率为 100%。

本项目生产废水经过厂区污水处理系统处理后全部回用，生活污水等废水经过厂区污水处理系统处理后用于冲渣，不外排，项目无外排废水量。

公司坚持以节能降耗、减排少污的理念，追求经济发展和节能环保有机协调发展，切实做到可持续发展，使公司的经济效益和社会效益双赢。

①健全能源和三废排放管理机构。在原有基础上配备专职管理干部，负责与上级能源管理部门和环保部门沟通联系，实时监督检查能源设施和三废处理设备的运行情况，核查能源和三废排放考核制度的执行情况，及时收集掌握行业节能减排的先进技术并予以推广应用，不断提高全厂的能源和三废管理水平。

②完善能源和三废排放监控机制。完善制定全厂的能源管理和生产制度章程，定期听取能源和三废排放管理小组的工作汇报，对重大能源和三废排放问题进行研究决策，对生产线各能耗设备进行实时计量监控，也对生产中排放的三废进行定期检测，发现问题及时解决，完善能源和三废排放监控机制。

③保持生产均衡和正常的设备维修，使设备处在最佳工作状态下，可节约直接能耗，也减少间接能耗，降低三废排放。

④车间照明控制形式采用分段制，根据生产时实际情况开启，以利节约用电。在保证高效操作的前提下，不同操作场合采用合理的照度标准，选用合适的照明灯具。照明控制开关设置灵活，不需要部分可随时关闭。

⑤车间所有环保设备必须定期维护和保养，并检修和测试其功效，如水膜除尘器和布袋除尘、废水处理池、废渣处理系统设备等都必须进行严格监管，保证最佳效率运作。

⑥生产车间建立节能减排管理制度，水、电、气计量器具要配齐，项目建成后正式生产时，按工序对产品进行能耗（水、电、气）标定，制定出合理的能耗指标，建立消耗台帐，有专人负责，建立奖惩制度，加强能源核算，强化节能意识，减少能源消耗。

对于排放的水、气和渣进行定期检查和不定期抽查，按照国家标准进行对比，并通过工艺改进或调整，逐步降低三废的排放量。

⑦对员工开展节能减排知识教育，组织有关人员参加节能减排培训，未经节能减排教育、培训人员不得在耗能和三废处理设备操作岗位上工作。

### 3.2.5.6 本行业的有关指标的参数与技改项目比较

按照《清洁生产标准 钢铁行业(铁合金)》(HJ/T470-2009)中的生产工艺过程清洁生产技术指标，列举比较项目清洁生产指标参数见表 3.2.21。

**表 3.2.21 清洁生产指标评价对照表**

清洁生产指标等级	一级 (国际先进水平)	二级 (国内先进水平)	三级 (国内基本水平)	评价实值	评价等级
一. 生产工艺与装备要求					
1.电炉额定容量 (KVA)	≥50000	≥25000	≥12500	33000	二级
2.电炉装置	全封闭式		全封闭式或半封闭式	全封闭式	一级
3.除尘装置	原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置，在熔炼除尘装置废气排放部位安装有在线监测装置，对烟粉尘净化采用干式除尘装置和 PLC 控制	原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置，对烟粉尘净化采用干式除尘装置和 PLC 控制	原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置	原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置，在熔炼除尘装置废气排放部位安装有在线监测装置，对烟粉尘净化采用干式除尘装置和 PLC 控制	一级
二. 资源与能源利用指标					
1.冶炼电耗 (kWh/t)	≤4000		≤4200	1750	一级
三. 产品指标					
1.元素回收率 (%)	≥92.0			97.0	一级
四. 废物回收利用指标					
1.废水重复利用率 (%)	≥95			95.8	一级
2.炉渣回收利用率 (%)	100	≥95	≥90	100	一级
3.尘泥回收利用率 (%)	100	≥95	≥90	100	一级

**表 3.2.22 铁合金生产清洁生产环境管理要求指标**

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目实际情况
----------	----	----	----	---------

环境管理要求			
1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家、地方和行业现行排放标准、总量控制和排污许可证管理要求		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家、地方和行业现行排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
2.组织机构	建立健全专门环境管理机构和有专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作		已建立较健全的专门环境管理机构和有专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作
3.环境审核	按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并有效运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据基本齐全有效
4.废物处理	对工业固体废物(包括危险废物)的处置、处理符合国家与地方政府相关规定要求。对于危险废物应交由持有危险废物的经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物管理计划(包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施)，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，应当制定意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案		固废均得到妥善处置；环境风险应急预案已备案。
5.生产过程环境管理	1.每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书，易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核。 2.建立环境管理制度： ①开停工及停工检修时的环境管理程序； ②新、改、扩建项目管理及验收程序； ③储运系统污染控制制度； ④环境监测管理制度； ⑤污染事故的应急处理预案并进行演练； ⑥环境管理记录和台账	1.每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核。 2.建立环境管理制度： ①开停工及停工检修时的环境管理程序； ②新、改、扩建项目管理及验收程序； ③环境监测管理制度； ④污染事故的应急程序	1.每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核。 2.建立环境管理制度： ①开停工及停工检修时的环境管理程序； ②新、改、扩建项目管理及验收程序； ③环境监测管理制度； ④污染事故的应急程序
6.相关方环境管理	环境管理制度中明确： ①原材料供应方的管理程序； ②协作方、服务方的管理程序	环境管理制度中明确： ①原材料供应方的管理程序	环境管理制度中明确： ①原材料供应方的管理程序；

### 3.2.5.7 小结

综上所述，本次技改工程生产工艺先进，各项清洁生产指标均能达到国内先进水平，环保措施完善，“三废”全部达标排放，资源综合利用率高，清洁生产水平属于国内先进水平。该项目符合清洁生产、节能减排的要求，符合循环经济的理念。

### 3.2.6 产业政策与规划符合性分析

#### 3.2.6.1 产业政策符合性分析

企业对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，增设 4 套 50 吨合金熔化炉主机，用于熔炼镍铁合金与铬铁合金，提高产品质量。经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

#### 3.2.6.2 相关规划符合性分析

##### （一）项目用地性质合理性分析

本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，不新征用地，项目建设用地为工业用地，不涉及生态环境敏感区，项目用地性质合理。

##### （二）与《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》及其规划环评相符性分析

###### （1）与规划的符合性

宁德市工业和信息化局委托福建省冶金工业设计院有限公司编制了《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》，不锈钢新材料重点发展区域及重点发展产品：

###### ①规划内容

规划产业及规模：力争到 2025 年，现有不锈钢粗钢产能 470 万吨，新增不锈钢产能 230 万吨，“十四五”末达 700 万吨，建设产业链最完整、产品最齐全的工贸一体化绿色新型中国不锈钢城。

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。形成“一中心，两片区”的产业链最完整、产品最齐全的现代工贸一体化沿海不锈钢城。

重点发展产品：拓宽初级产品领域，向超宽、超薄、超强度等高端产品拓展。重点发展不锈钢新材料特种专用管件、高性能钢丝、高强度紧固件、高耐腐蚀彩色不锈钢面

板等高附加值终端产品，为医疗器械、核电用钢、航空机械、厨卫设备、建筑装饰等行业提供高品质不锈钢新材料。

## ②规划符合性

本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，为镍铁合金生产技改工程。因此，项目布局、产能及产品定位均符合《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》相关要求。

### (2) 与规划环评审查意见的符合性

《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》于2021年8月通过宁德市生态环境局和审查小组的审查，本项目建设与该规划环评审查意见的符合性如下表，本项目建设符合规划环评审查意见要求。

**表 3.2.21 本项目与规划环评审查意见的符合性**

序号	项目	规划环评审查意见要求	本项目建设内容	符合性
1	优化空间布局	在规划层面统筹解决城镇发展与产业空间布局上的矛盾，各级国土空间规划应优先调整各片区周边土地利用功能，各产业片区与居住区之间应设置足够的环境防护隔离带和环境风险控制带，并加强规划控制。隔离带内现有的敏感目标应搬迁，控制带内不得新增居民住宅、学校、医院等。	规划环评确定镍铁合金、不锈钢上游冶炼项目周边应设置不低于500m的环保隔离带。经现场调查，目前该范围内无敏感目标。在以后的发展中，在防护距离内不得建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。	符合
2	严守环境质量底线	根据国家和福建省、宁德市关于大气、水、土壤污染防治行动计划、宁德市“三线一单”等相关要求，进一步强化污染物总量控制，采取有效措施减少污染物的排放，确保区域环境质量改善。	本项目生产废水及生活污水经厂内处理后回用，不外排；废气经处理后可符合最新排污许可要求（2024年8月2日，许可证编号：91350981671942576Q）。	符合
3	统筹安排区域的环保几次设施建设规划和时序。	确保污水管网、污水处理厂及深海排放工程等环保基础设施与片区开发同步设计、同步建设、同步投运。位于湾内的排放口，应严格控制污染物排放总量，并限制工业废水的排放。含重金属等污染相对较大的工业废水应引到湾外海域排放。加强固废资源化综合利用，统筹规划建设区域工业固体废物集中处理设施。加强水资源再生利用、梯级分质利用，持续提高水资源利用率，开展中水回用等综合措施。	本项目生产废水及生活污水经厂内处理后回用，不外排；本项目产生的固废可以做到资源化综合利用。	符合
4	加强区域环境整治、节能减排工作	全面开展汇入三沙湾的各流域环境整治，加大现有冶金企业环境整治力度，限期淘汰落后工艺、设备和产能，实施脱硫、脱硝等减排工程，现有钢铁企业按时完成超低排放改造，腾出总量指标。	经查询《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。	符合

		加大原材料储运过程的环境管理以及无组织排放治理和控制力度。		
5	加强区域环境风险管理	建立区域的环境风险防范体系及应急联动机制，制定相应环境应急预案，配备应急设备设施，及时应对可能出现的环境污染事故。	企业应按要求对环境应急预案进行修编；厂内已建设环境风险三级防控体系，并与园区环境风险防控体系衔接。	符合
6	加强环境影响跟踪监测	建立流域、海域生态环境长期动态监测机制，各片区、园区应建立区域大气环境自动监测系统，加强重金属、PM <sub>2.5</sub> 等环境监控，并根据跟踪监测的结果采取相应措施或者及时调整规划。	本项目根据建成后可能排放的特征污染物，同时结合周围环境敏感目标分布情况，制定了大气、地表水、土壤、地下水、声环境等环境要素的监测计划。	符合

### (3) 与规划环评的符合性

《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》从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等三个方面提出生态环境准入要求，本项目与生态环境准入要求的符合性分析见下表：本项目建设符合规划环评要求。

**表 3.2.22 本项目与生态环境准入要求的符合性**

序号	管控内容	管控要求	本项目建设内容	符合性
1	空间布局约束	1.镍铁合金、不锈钢上游冶炼项目周边应设置不低于 500m 的环保隔离带。	规划环评确定镍铁合金、不锈钢上游冶炼项目周边应设置不低于 500m 的环保隔离带。经现场调查，目前该范围内无敏感目标。在以后的发展中，在防护距离内不得建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。	后符合
		2.严格控制围填海项目，确因国家、省重大基础设施和重大民生保障项目建设等需要进行调整的，必须按照规定程序报批。	本项目不涉及	符合
2	污染排放管控	1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于有色项目	符合
		2.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。	本项目没有生产、生活废水排放	符合
		3.区域应实施节能减排及污染物减排措施。	本项目的污染治理技术、能耗物耗水耗、资源利用率等清洁生产水平符合国内先进水平。	符合
		4.湾坞片区冶金产业污染物削减量为： SO <sub>2</sub> 912.25t/a； NO <sub>x</sub> 925.83t/a； PM <sub>10</sub> 710.43t/a； PM <sub>2.5</sub> 355.215t/a；	本项目废气经处理后可符合最新排污许可要求（2024 年 8 月 2 日，许可证编号：91350981671942576Q）。	符合
		5.湾坞片区冶金产业新增污染物排放总量为：SO <sub>2</sub> 77.794t/a； NO <sub>x</sub> 638.079t/a； PM <sub>10</sub> 753.473t/a； PM <sub>2.5</sub> 376.737t/a； VOCs 113.361t/a。	本项目技改完成后污染物排放量未超过许可排放量	符合
3	环境	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业	企业将按照国家和地方环境风险	符合

	风险 防控	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。	防控要求，针对厂内环境风险源配套建设环境风险防范设施；企业应按要求对环境应急预案进行修编；厂内已建设环境风险三级防控体系，并与园区环境风险防控体系衔接。	
--	----------	--	--	--

### (三) 项目选址与《宁德市城市总体规划(2011~2030)》相符性分析

根据《宁德市城市总体规划(2011~2030)》，宁德市规划构建“一城四区”的城市空间结构。“一城”指宁德市中心城区，“四区”指中心城区由四个城区组成，包括主城区、白马城区、海西宁德工业区和三都岛群区。白马城区职能类型为：港口-工业型，主要职能：以船舶、冶金、能源工业为主导的大型装备制造基地。本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，属于镍铁合金生产技改工程，因此项目选址与宁德市城市总体规划相符。

### (四) 选址与环三都澳区域发展规划相容性分析

海西发展规划把环三都澳区域列为九个集中发展区之一，定位为“海西东北翼新增增长极”，提出要“统筹环三都澳发展布局，合理有序推进岸线开发和港口建设，引导装备制造、化工、冶金、物流等临港工业集聚发展”。省委、省政府批复实施的环三发展规划，对鼎信镍铬合金项目选址地域——赛江临港工业片区的功能定位是：赛江片区位于福安市赛岐镇、甘棠镇、下白石镇、湾坞乡和溪尾镇域范围内，布局湾坞、下白石、白马门、赛岐和甘棠等5个功能组团。该片区主要依托现有产业基础，整合提升福安湾坞工贸集中区和白马船舶工业园，在湾坞、下白石、白马门组团集聚重点发展能源、船舶等临港工业；整合福安经济开发区，依托赛岐和甘棠组团提升发展机电装备、船舶等临港工业。

根据“环三都澳区域规划环评报告”中赛江片区布局的优化调整建议：鉴于湾坞组团目前开发现状，该组团内已落户鼎信镍铁合金生产项目与大唐火电厂，建议在该组团远离湾坞乡城镇发展居住用地的东南部工业用地适当发展镍铁合金产业及火电，同时镍铁合金项目用地周边应设置不低于1000m的环境隔离带。环境隔离带内不得布设居民住宅、学校、医疗机构等对大气环境敏感目标，现有居民集中区等敏感目标建议随着规划实施的推进逐步迁出。本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，属于镍铁合金生产技改工程。本项目全厂环境防护距离为镍铁合金项目厂界外1km范围。项目防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻

自然村和半屿新村。根据安湾工委〔2017〕函字 32 号，项目防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村，共计 234 座、233 户，目前龙珠兜剩余一户尚未拆迁，但已签订搬迁协议，半屿新村均已签订搬迁协议但尚未拆迁，其余村庄均已拆迁完毕。因此，选址符合环三都澳发展区域发展规划。

### （五）选址与区域规划及规划环评的符合性分析

#### （1）与福安市湾坞工贸集中区总体规划符合性分析

根据《福安市湾坞工贸集中区总体规划》：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。

规划主导产业为不锈钢产业、港口物流业、高新技术产业、装备制造业及能源产业。福安市湾坞工贸集中区管理委员会拟在规划范围内以不锈钢冶炼为龙头，大力发展冶金新材料。本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，属于镍铁合金生产技改工程，选址与《福安市湾坞工贸集中区总体规划》相符。

#### （2）与规划环评符合性分析

2018 年，福安市湾坞工贸集中区管委会委托编制了《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书》，并通过专家审查。《福安市湾坞工贸集中区总体规划环境影响报告书》对园区后续入园发展的产业进行了细化，并提出了环保准入条件和环境准入负面清单。

本次技改工程对二期镍铁合金及深加工配套项目精炼系统进行技术改造，增设 4 套 50 吨合金熔化炉主机，4 套合金熔化炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，福建鼎信实业有限公司一期、二期工程现状采用“合金熔化炉熔炼外购的镍铁合金、铬铁合金+本项目生产的粗制镍铁合金+铁块+石灰等辅料→AOD 精炼炉→VOD 真空脱气炉→LF 精炼炉→连铸机”生产高端镍基新材料，增加企业的核心竞争力。本次技改工程不属于园区规划环评及审查意见中禁止和限制发展的产业，不属于规划环评中环境准入负面清单内禁止和限制的产业，因此本项目基本与园区规划环评及审查意见相符。

### （六）“三线一单”符合性分析

①与生态保护红线和管控单元的符合性

根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查阅结果：本项目用地范围涉及管控单元为福安市湾坞工贸集中区（ZH35098120009）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 3.2.23 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
福安市湾坞工贸集中区	空间布局约束	1.冶金新材料产业严格控制钢铁冶炼规模。2.汽车制造业仅限于引进新能源类汽车制造项目。装备制造和汽车制造业禁止引入单纯的金属铸锻加工类企业（C339铸造及其他金属制品制造），禁止引进轮胎生产项目，禁止引进集中电镀项目，限制引入含熔炼加工工序的装备制造企业。3.新能源产业和电子专用材料制造禁止引进含《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品的电池制造类项目，禁止引进铅蓄电池、锌锰电池生产项目，禁止引进印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重项目，禁止引进与园区污水处理厂处理工艺不匹配的废水排放项目。	本项目属于铁合金精炼系统技改项目，技改完成后不新增冶炼产能。 1、本项目不属于粗钢冶炼，因此不新增钢铁产能，不涉及要求控制的不锈钢冶炼规模之列； 2、本项目不属于汽车制造业、装备制造业； 3、本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造
	污染物排放管控	1.新建、扩建、改建冶金新材料产业项目、汽车制造业项目以及新能源产业和电子专用材料制造项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平。2.新建、扩建、改建冶金新材料产业项目污染物排放达到超低排放标准。3.新建、扩建、改建新能源产业和电子专用材料制造项目工业用水重复利用率不得低于75%。4.严格落实福建省钢铁行业超低排放改造实施方案等要求。5.不锈钢新材料上游冶炼产业等涉及“两高”的建设项目所需增排的主要污染物，需按照福建省排污权相关政策要求落实。6.禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。	1、本项目各项清洁生产指标均能达到国内先进水平； 2、鼎信实业正在进行超低排放改造，改造完成后污染物排放可达到超低排放标准要求； 3、本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造； 4、本次技改完成后全厂污染物排放量未超过排污许可证允许排放量、初始排污权核定量； 5、本项目生产废水与生活污水经处理后全部回用，不外排。
	环境风险防控	1.禁止新引入环境风险潜势为IV+级项目。2.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	建设单位已编制突发环境事件应急预案，建设单位应对突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。
	资源开发效率	1.严控新增围填海造地，属于国家重大项目确需围填海的，必须按照规定办理填海	1、本项目不涉及围填海； 2、本项目生产废水与生

	要求	审批手续，需与生态保护红线、海洋功能区划、近岸海域功能区划、国土空间规划、养殖规划等管控要求协调一致，并开展海域使用论证，提出生态保护修复方案，最大程度避免降低生态系统服务功能。2.园区钢铁企业工业用水重复利用率应不低于97%，其他企业工业用水重复利用率应不低于75%；园区中水回用率不低于10%；单位工业增加值综合能耗不高于0.90吨标煤/万元。	活污水经处理后全部回用，不外排；全厂生产水复用率达>97%。
--	----	--	--------------------------------

本项目建设符合福安市湾坞工贸集中区（ZH35098120009）重点管控单元管控要求。

## ②环境质量底线

### A、大气环境质量底线

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，到2025年，中心城区PM<sub>2.5</sub>年平均浓度不高于23μg/m<sup>3</sup>。到2035年，县级以上地区空气质量PM<sub>2.5</sub>年平均浓度不高于18μg/m<sup>3</sup>。

2023年福安市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物平均浓度分别为5μg/m<sup>3</sup>、14μg/m<sup>3</sup>、35μg/m<sup>3</sup>和18μg/m<sup>3</sup>。区域正在进行超低排放改造，改造后将大幅削减颗粒物排放量，PM<sub>2.5</sub>年均浓度能够低于18μg/m<sup>3</sup>，能够满足三线一单的要求。

### B、地表水环境质量底线

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，到2025年，全市近岸海域水质持续改善，重要河口海湾劣四类水质面积比例有所下降，近岸海域优良水质面积比例不低于国家和省的考核要求。到2030年，近岸海域水质进一步提升，重要河口海湾水质持续改善，近岸海域优良水质面积比例不低于国家和省的考核要求。到2035年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于国家和省的考核要求。

本项目投产后产生的生产废水和生活污水不外排，对外环境地表水体影响小。

### C、土壤环境风险管控底线与要求

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，到2025年，全市土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达93%以上。到2035年，全市土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达95%以上。

企业已按照规范要求建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制，符合土壤环境风险管控底线与要求。

③与资源利用上线的符合性

A、水资源资源利用上线的符合性

本项目用水来自市政供水，本项目技改后（即现状）一期、二期工程新鲜水用量为5571t/d，新鲜水使用量较少，不会突破区域的水资源利用上线。

B、土地资源资源利用上线的符合性

本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，不新征用地，不会突破当地土地资源利用上限。

本项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

（七）与铁合金行业准入条件

本项目现有工程是我国首批采用国际先进 RKEF 技术生产镍铁的项目，该工艺流程在世界镍铁厂广泛地采用，技术可靠、成熟，属清洁生产工艺。熔炼电炉容量为33000kVA，在各个生产环节均采用了先进的污染防治措施。从工艺与装备、能源消耗、资源消耗等方面项目均符合《铁合金行业准入条件》（2008年第13号公告）及《关于推进铁合金行业加快结构调整的通知》（发改产业[2006]567号）的要求。技改完成后项目与《铁合金行业准入条件》各条要求的具体比较见下表3.2.17。

表 3.2.17 与《铁合金行业准入条件》要求比较

项目	铁合金准入条件要求	本项目情况	符合性分析
工艺设备	铁合金矿热电炉采用矮烟罩半封闭型或全封闭型，容量为25MVA及以上，变压器选用有载电动多级调压的三相或三个单相节能型设备，生产工艺操作机械化和控制自动化。其他特种铁合金生产装备要大型化，达到国际先进水平。	3台33000kVA全封闭型矿热熔炼电炉，3台120MVA全封闭型矿热熔炼电炉。变压器符合要求。	符合要求
环保设备	原料处理、熔炼、装卸运输等所有产生粉尘部位，均配备除尘及回收处理装置，并安装省级环保部门认可的烟气和废水等在线监测装置，并与主管环保部门联网。	原料处理、熔炼、装卸运输等部位均有设置除尘及回收装置，企业针对干燥窑烟气、粗炼烟气、合金熔化炉与AOD精炼炉烟气设置烟气在线装置。	符合要求
	各类铁合金电炉、高炉配备干法袋式或其它先进适用的烟气净化收尘装置。	本项目采用布袋除尘、静电除尘等干法除尘设备与石灰石石膏法脱硫装置。	符合要求
	湿法净化除尘过程产生的污水经处理后进入闭路循环利用或达标后排放。	污水全部回用不外排。	符合要求

	采用低噪音设备和设置隔声屏障等进行噪声治理。	符合噪声控制要求。	符合要求
	所有防治污染设施必须与铁合金建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	按要求落实环保三同时制度。	符合要求
安全设备	配备火灾、雷击、设备故障、机械伤害、人体坠落等事故防范设施，以及安全供电、供水装置和消除有毒有害物质设施。所有安全生产和安全检查设施必须与铁合金建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	按要求配备安全生产设备	符合要求
能源消耗	其他特种铁合金能耗指标达国内先进水平。	单位产品冶炼电耗为 3760 (kW·h) /t，达国内先进水平。	符合要求
资源消耗	主元素回收率达到国内先进水平。	主元素回收率达到 97.0%，达国内先进水平。	符合要求
	水循环利用率 95%以上。	水循环利用率 97%	符合要求
环境保护	在国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地等周边 1 公里内不得新建、扩建铁合金生产企业。	全厂环境防护距离为镍铁合金项目厂界外 1km 范围。项目防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村。根据安湾工委〔2017〕函字 32 号，项目防护距离内居民主要涉及龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村和半屿新村，共计 234 座、233 户，目前龙珠兜剩余一户尚未拆迁，但已签订搬迁协议，半屿新村均已签订搬迁协议但尚未拆迁，其余村庄均已拆迁完毕。	符合要求
	铁合金熔炼炉大气污染物排放应符合现行国家《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）。凡是向已有地方排放标准的区域排放大气污染物的，应当执行地方排放标准。	大气污染物排放应符合现行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）。	符合要求
	水污染物排放应符合国家《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）。凡是向已有地方污染物排放标准的水体排放污染物的，应当执行地方污染物排放标准。对产生的工业固体废物要依法贮存、处置或综合利用。	生活污水与生产废水全部回用不外排。工业固废均按标准要求贮存、处置或综合利用。	符合要求

## 4 区域环境概况和现状评价

### 4.1 区域自然环境现状

#### 4.1.1 地理位置

福安，位于福建省东北部、台湾海峡西岸，地理坐标为北纬 26°41'-27°24'，东经 119°23'-119°51'，辖区东西相距 37km，南北相距 80km。东邻柘荣县、霞浦县，西连周宁县，北毗寿宁县、浙江省泰顺县，南接宁德市、三沙湾。福安地处闽东地理中心，闽东山地北部，鹫峰山脉东南坡，太姥山脉西南部，洞宫山脉东南延伸部分。地势从东、西两侧向交溪谷地倾斜。交溪、穆阳溪纵贯中部，向东南注入三都澳。海岸线长 100km，有岛屿 13 个。沈海高速公路、104 国道纵贯市境，小浦公路横穿中部。

湾坞镇地处福安市南端沿海突出部的白马河畔，依山傍海，东与溪尾镇毗邻，北与赛岐镇接壤，西与下白石镇隔江相望，南临官井洋，总面积 96km<sup>2</sup>，海岸线长 36km。湾坞海陆交通便捷。湾坞镇距温州-福州高速公路出口仅 5km，陆路交通南至福州约 160km，北至温州约 280km，海上北距上海 390 海里、青岛 763 海里、大连 854 海里；南至广州黄埔 561 海里、香港 55 海里；东至台湾基隆港 159 海里。地理位置得天独厚，居中国海岸中部。福建鼎信实业有限公司位于福安市湾坞半岛工业集中区（湾坞镇龙珠村），项目厂址以东为低山丘陵区，西临开发区规划路，北距湾坞镇 5-7km，南距福建大唐国际宁德发电有限责任公司（大唐火电厂）0.7km。

#### 4.1.2 地形地貌

福安市地处鹫峰山脉东南麓，太姥山脉西南部以及洞宫山脉东南延伸部分，境内以丘陵山地为主。山体走向大致呈北东—南西展布，或呈北西—南东走向。山岭延伸的方向与构造线基本一致。中部交溪河岸两侧呈平原或丘陵，低山、中山三级或四级阶梯状分布。地势从北向南倾斜，东、西部高，中间低，全市地形成为南北走向的狭长谷地。地貌可分为山地、丘陵、平原、海滩四大类型。本区地质构造多为燕山期花岗岩闪长岩基岩，建成区及秦溪河谷多为细砂土，地表面下 2~8m 为沙土，地基承载力为 130~170kPa，地下水位一般在地表 1.5m 以下。境内以丘陵山地为主，素有“八山一水一分田”之说，人多地少，土地资源较为紧张。

#### 4.1.3 地质条件

##### (1) 福安市地质概况

据福建省地层区划，福安市属华南地层区东南沿海地层分区漳州地层小区。境内地层出露不全，中生界分布范围大，新生界、震旦亚界仅小面积出露。新生界系第四系中更新统、上古生界石炭系中下统地层缺失。福安市在东亚大陆边缘濒太平洋新华夏系构造带中，地质构造由多次构造运动迭加形成，发育着不同期的断裂，褶皱较少见，主要构造体系轮廓受新华夏系构造、东西构造和南北构造三种构造体系控制，呈北东、北北东方向展布。

#### ①地质构造

I、北向东断裂大多集中于中部甘棠以西，形成福安—九都折断带，断层走向为北东 30~40 度，是高角度冲断层，断层两侧岩石硅化蚀变强烈，断层砾岩糜棱岩化、片理化十分普遍。常有花岗斑岩脉沿断裂贯入，断面光滑呈波状，为压性断层。

II、北北向东断裂主要有分布于管阳—松罗断裂带内的岭尾店断层，位于溪尾东 2km。断裂带中岩石受到强烈挤压而呈糜棱岩状，断裂两旁岩石硅化，叶蜡石化普遍。断面光滑，略具波状，局部平直，断面具斜控痕，与水平夹角 40 度左右，为压扭性斜冲断层。

III、东西向断裂是受东西构造影响而出现的，主要为展布在穆阳一带的穆阳断层，断裂破碎带中岩石受挤压破碎严重，部分成糜棱岩，局部为断层泥。断面平直光滑，表明断层南盘有向西扭动的现象。

IV、南向北断裂是受南北向构造运动影响而出现的，由压性断裂组成，主要有社口—闽坑断裂带。断面多呈舒缓波状，倾角陡，为压性断层或高角度斜冲断层。

#### ②岩石

境内火山岩分布广泛，约占全市岩石种类的三分之二以上，遍及各乡镇，以晚侏罗系界最为发育，早白垩系次之，主要的岩种为中性火山岩和酸性火山岩。中性火山岩中分布较广的有凝灰岩、英安岩、安山岩、流纹质及英安质凝灰熔岩，酸性火山岩中分布较广的有凝灰岩、晶屑凝灰熔岩、英安晶屑熔结凝灰岩、流纹岩、凝灰熔岩、流纹质凝灰熔岩、英安质凝灰熔岩、角砾凝灰熔岩。市内侵入岩多为酸性岩种，主要分布于城阳、韩阳、坂中、社口、穆云、康厝等地，有燕山晚期第一阶段第四次侵入的花岗斑岩，第三次侵入的钾长花岗岩，第二次侵入的二长花岗岩和第一次侵入的花岗闪长岩，以及燕山早期第二阶段、第三次侵入的花岗岩、第一次侵入的黑云母花岗岩等。

#### (2) 项目所在地地质概况

本项目所在区域分布地层较复杂，主要为第四系全新统长乐组海积层（ $Q_{4c}^m$ ），岩性主要为淤泥、淤泥质土，中部主要为上更新统冲洪积层（ $Q_3^{al+pl}$ ），岩性主要粉质粘土、卵石，基岩主要为侏罗系南园组凝灰岩（ $J_{3n}$ ）及其风化层、局部为辉绿岩（ $\beta u$ ）岩脉穿插，强风层厚度较大。

根据《1:20 万区域水文地质调查报告》（福安幅）地质资料，建设场地位于福鼎—云霄断陷带的东部，勘察场地内未见断裂等地质构造迹象。场地地层按岩土性质自上而下可分为 9 个工程地质层。现分述如下：

- ①淤泥层：呈流塑-软塑状态，该层分布于整个场地，揭示层厚 2.50~21.00m；
- ②淤泥质：呈软塑状态，分布在场地的北侧，揭示层厚 10.05~25.60m；
- ③中砂层：呈稍密-中密状态，分布在场地的北侧，揭示层厚 7.15~10.10m；
- ④粉质粘土层：呈可塑状，分布在场地的东侧及南侧，揭示层厚 2.90~29.10m；
- ⑤残积砂质粘性土层：呈可塑-软塑状态，仅在 ZK3 处，揭示层厚 4.10m；
- ⑥全风化花岗岩层：硬塑状态风化土状，层面起伏较大，揭示层厚 1.00~13.40m；
- ⑦强风化花岗岩层：呈散体状，层顶起伏较大，揭示层厚 2.50~14.25m；
- ⑧中风化花岗岩层：岩芯多呈碎块状-短柱状，揭示层厚 0.80~3.50m；
- ⑨微风化花岗岩层：岩芯多呈短柱状-长柱状，揭示层厚 1.4~9.5m。

#### 4.1.4 气候气象

项目区地处低纬度中亚热带，紧靠北回归线。属中亚热带海洋性季风气候，具有四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，温暖湿润，夏长冬短，光照充足，台风频繁的特点。

##### （1）气温

本地区属中亚热带海洋性季风气候，历年平均气温  $19.8^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $39.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-0.9^{\circ}\text{C}$ ，七月份气温最高，月平均气温  $28.6^{\circ}\text{C}$ ，一月份气温最低，月平均气温  $11.1^{\circ}\text{C}$ 。

##### （2）风

该区平均风速  $1.6\text{m/s}$ ，强风向 NW 向，常年主导风向为东东南风，频率达 22.1%，风速  $2.6\text{m/s}$ 。受台风影响最大风速在  $40\text{m/s}$  以上，并且受季风环流影响，冬季西北风也占一定的比例。

##### （3）降水

多年平均降水量 1513.8mm，历年最大降水量达 2035.2mm，年最小降水量 1043.2mm，日最大降水量达 231.7mm，每年降雨量多集中在 3~9 月份，占全年降水量的 83.2%，全年降水量大于 25mm 的降水天数平均为 16.4d。

#### (4) 雾

雾日多集中于冬、春两季，两季占全年雾日的 82%；每年 12 月至翌年 4 月为雾季（以三月为最多），平均 1.5 天。7、8、9 月份雾日最少，多年平均雾日为 9.6 天，最多年雾日达 18 天，最少年雾日达 3 天。

#### (5) 霜期

以日极端最低气温小于或等于 3 度的初终日，作为霜期的初终日界限计算，平均初霜在 11 月中旬至 12 月中旬间，终霜为 2 月下旬至 4 月初。多年平均雾日数为 9.6 d。

#### (6) 蒸发

蒸发量在一年当中随着气温的变化，夏季最大，冬季最小，与降水量相比，7~8 月和 10 月至次年 1 月的蒸发量均大于降水量，是境内最易出现干旱的时期。

#### (7) 相对湿度

由于地处亚热带沿海，水汽充足，各地相对湿度平均值差异不大，多年平均相对湿度为 78%，每年 3 月~6 月空气湿度较大，月平均相对湿度为 80%~82%，10 月至翌年 2 月较干燥，相对湿度 74%左右。

### 4.1.5 水文水系

#### (1) 地表水系

交溪（原名长溪）是福建省第三大河流，发源于洞宫山脉、鹫峰山脉和太姥山脉，交溪呈扇形分布于福安境内，上游分为东溪和西溪，在城阳乡湖塘坂村处回合后称交溪，向南流经福安市区时称富春溪，流经溪柄辰山村边纳入茜洋溪，到赛岐廉首村处纳入穆阳溪后称赛江，经甘棠时称白马河，出下白石后又称白马港，出白马门入三都澳，出东冲口注入东海。

交溪流域总面积 5638km<sup>2</sup>安市境内流域面积 1658km<sup>2</sup>；主干支流总长 433km，境内长度 185.4km。交溪上游坡陡流急，中下游河段河床平缓，主河道坡降为万分之三十七，流域呈扇形，形状系数为 0.21 富春河流域面积 3900m<sup>2</sup>，市内河道长 36 km，多年平均流量 148m<sup>3</sup>/s，最枯月流量为 12.1m<sup>3</sup>/s，流速为 0.15m/s。

交溪水位的季节变化和实际变化都较大,属山区性河流。交溪含沙量少,多年平均含沙量仅  $0.147\text{kg}/\text{m}^3$ ,多年平均土壤流失量为 34.9 万吨。据白塔水文站观测,通常每年的 5~9 月水位最高,11 月至次年的 3 月水位最低。交溪流域多年平均径流量 69.69 亿  $\text{m}^3$ ,多年平均年径流深 1142.3mm,多年平均径流系数为 0.67。径流量年内分配受季节性降水制约,有明显的丰枯变化。汛期(4~9 月)的径流量占全年径流量的 75%,非汛期(10~3 月)仅占全年径流量的 25%。

## (2) 海域

拟建工程与三都澳海洋站相距约 22km,共处同一海湾,其潮汐特性、潮位的涨落基本一致。根据国家海洋局第三海洋研究所 1997 年 8 月在三都澳内水域测流资料及三都澳海洋站多年实测资料分析表明本地潮流属半日潮流,潮汐形态系数为 0.238。由于本海区地形复杂,岛屿星罗棋布,水域多呈水道形式,呈往复流,流向与水道走向基本一致。涨潮从三都澳流入白马门,落潮从白马门流向三都澳。三都澳落潮流速大于涨潮流速,最大落潮流速  $1.9\text{m}/\text{s}$ ,最大涨潮流速  $1.4\text{m}/\text{s}$ 。根据象溪龟壁站 1977 年 8 月至 1978 年 7 月的观测资料,三沙湾内常浪向 E,频率 21%;次常浪向 ENE,频率 12%;强浪向 E,最大波高 0.8m,次强浪向 ENE,最大波高 0.7 米,平均波高 0.1m,静浪频率 17%。三沙湾内澳滩地最大余流为  $13\text{cm}/\text{s}$ ,橄榄屿西南、宝塔水道南站夏季中层余流较大,冬季底层大。夏季表层余流方向为北向,冬季为东南向;夏季中底层余流为东南向,冬季为北向。东园北部 0m 等深线上,表层余流大于底层,余流方向偏西。

## (3) 地下水

福安市地下水总资源为年均  $6085.3\text{万 m}^3$ 。其中基岩裂隙水源  $5384\text{万 m}^3/\text{年}$ ,占地下水总资源的 88.48%;分散在  $1760.62\text{km}^2$  的岩层,埋深多大于 6m,很难开采利用。松散岩孔隙水源  $701.3\text{万 m}^3/\text{年}$ ,占地下水总资源的 11.52%。其中福安盆地、穆阳、溪潭、溪柄东北部和赛岐懂不等河漫滩及一级阶地潜水量比较丰富,可开发利用。福安多年平均浅层地下水量为 3.44 亿  $\text{m}^3$ ,约占水资源总量的 17.3%。

## 4.1.6 土壤资源

### (1) 福安市土壤概况

福安市土壤多系由花岗岩、凝灰岩、流纹岩、砂岩形成的红壤、黄壤。山地土壤多为坡积物、残积物,少数为堆积物。低山丘陵地、低山丘陵坡地、河流高阶地及滨海台地的“山田”,以坡积物和堆积物为主。河谷平原、山间盆地和部分山垅缓坡地带以

冲积物为主、兼有坡积物，滨海平原为海积物。市境内土壤呈明显垂直分布，一般海拔 1400m 以上（白云山顶）为山地草甸土；海拔 700~1400m 之间多为黄壤；海拔 800~900m 间多为黄红壤亚类。红壤分布广泛，在海拔 900m 以下均有分布。交溪水系下、中、上游，沿海平原到内陆山地，离村庄远近成同心圆地带，分布规律依次是：沙质田—沙底灰泥田—灰泥田—黄底灰泥田—黄泥田；咸田—盐斑田—埭田—灰埭田—灰泥田—黄底灰泥田—黄泥田；乌泥田—灰泥田、乌黄泥田—灰黄泥田、乌沙田—灰沙田。该厂厂区地表主要分布冲洪积卵石层，局部为残坡积粘性土。

(2) 厂区原地表主要分布海积层淤泥。由于厂区建设需要，已采自盐田港进行吹砂填方，表层再经残坡积粘性土填筑。现地表出露素填土，岩性主要为含碎石粘性土，厚度约 1.0-1.5m。

#### 4.1.7 植被分布

##### (1) 植被类型

福建省植被区划中，福安市属常年温暖叶林地带的常绿槲类照叶林小区。典型植被类型有 6 种。I、常绿针叶林：全市均有分布；II、灌木林：其中落叶灌木林主要分布在社口首洋、上白石蛇头等海拔 800m 以上的山脊，常绿灌木林多分布于陡坡山崖处，系常绿阔叶林受破坏后退倾而成的次生林，乔木树种变少，灌木树种增多，阳性植物侵入；III、常绿阔叶林：分布在交通不便山区，海拔 400~1000m 之间保留有少量中亚热带的地带性植被；IV、混交林针、阔叶混交林形成的原生植被为亚热带的常绿阔叶林，因受人为长期破坏，林分质量改变，郁闭度降低，林内透光度增强，温度升高，为阳性树种马尾松等的侵入创造条件，进而逐渐演替为针阔叶混交林。V、竹林：毛竹在山区各地均有种植，绿竹、簕竹多分布在海拔 300 米以下的河谷、水滨；VI、草坡：主要以芒萁骨为主，混生芭芒、金茅等，在湿润的地方主要生长有穗稗、石松、牡蒿以及莎草、香附子等，市内许多大面积荒山均属这一群种类型，系由灌木林受破坏后形成。

##### (2) 垂直分布

福安市境内植被垂直分布、水平分布明显，可分为四个林带。I、山地灌木草甸带：分布在海拔千米以上地区；II、针阔混交林带：分布在海拔 800~1000 米地区；III、照叶林带：分布于海拔 500~800 米地区；IV、用材经济林带：分布于 500 米以下地区。

#### 4.1.8 矿产资源

福安市全市地下矿藏分布面广，已探明的矿产资源有铁、锰、铝、锌、铜、钨、钼、铋、银、多金矿等有色金属矿；非金属矿有高岭土、辉绿岩、花岗岩、石英、石墨、明矾石黄铁矿、河沙等。

#### 4.1.9 灾害天气

##### (1) 台风

据气象站记录，台风来袭平均每年 1.9 次，历年台风出现的时间主要集中在 7~9 月，受台风影响时间最长为 5 天，极大风速 40m/s，最大过程降水量 265.9mm。

##### (2) 洪涝灾害

交溪由台风引起的洪水平均每四年一遇。洪水主要集中在 8~9 月份。据白塔水文站观测资料统计，洪水超危险水位灾害集中出现在 8、9 月份，占全年的 3/4。

##### (3) 旱灾

福安旱灾，主要是夏旱，其次是秋冬旱，春旱较轻。为害最重的是夏旱，严重影响早稻成熟、晚稻插秧和甘薯及其他作物的正常生长。

###### ①夏旱

从 6 月底梅雨季结束后到 9 月底在副热带高压控制下出现的少雨时段。梅雨季结束期，最早为 6 月 5 日，最迟为 7 月 13 日，平均为 6 月 28 日，夏旱少雨时段日数最长 66 天，最短 16 天。按省气象台标准，福安市夏旱平均每五年中就会出现三次。

###### ②秋旱

市内从 10 月中旬到次年 2 月上旬出现的少雨时段秋、冬旱比较常见，平均每 7 年 四遇。

###### ③春旱

主要发生在 2 月下旬到 3 月份的少雨时段，多年来市内出现的春旱少雨时段为 6 年一遇。

##### (4) 冰雹

福安市出现冰雹的月份为 3~9 月，最常见为清明前后的 3、4 月，山区出现冰雹的次数比平原、沿海多，危害也大。据调查，历史上上白石北部山区曾出现过重 6 公斤的雹粒，14 天后才融化，山区降雹持续时间也较长，有达一小时以上的；密度也大，曾有一冬瓜被冰雹击中 49 处。市区出现冰雹的次数很少，据市气象站多年观测记录，

年平均雹日仅 0.3 天，最大冰雹直径 2 厘米，降雹持续时间一般几分钟到十几分钟，范围较小，有时伴有雷雨大风。

#### (5) 霜冻

福安市 90% 的霜日出现在 12 月到次年 2 月，主要集中在 12 月和 1 月份。山区，尤其低洼处，霜日比平原多。市气象站平均初霜日为 12 月 5 日，终霜日为 2 月 17 日，最长连续时间 12 天。

#### (6) 高温

市内河谷小平原（以市区为例）5~9 月均会出现 $\geq 35.0$  度的极端最高气温。从 6 月下旬开始，其出现机率随之增多，至 9 月份开始减少。7~8 月份有 84% 以上年份 均有出现。其平均日数以 7 月最多，每旬平均可达 4.5~5.7 天，8 月份开始减少为 4.1~4.7 天，连续最长高温日数，极端最高气温一般年份达 38 度以上。

#### (7) 地震

福安市地震少，多为台湾或闽南沿海一带地震所波及，未造成灾害。

#### (8) 山洪

据统计本区山洪灾害类型有山洪、滑坡、崩塌、不稳定斜坡等，资料显示主要以山洪为主；滑坡、崩塌、不稳定斜坡为次，且零星分布。据统计 1970 年受灾面积 4096 亩，房屋受淹倒塌 4000 多间，日最大降雨量 200mm，经济损失 103 万元。1999 年受灾面积 4111 亩，房屋受淹倒塌 138 间，日最大降雨量 250mm，经济损失 925 万元。截止 2005 年底，开发区仅发现地质灾害点 3 处，均为偶发性地质灾害点，根据普查的历史资料结合《福安市 2004 年重要地质灾害隐患点防灾预案》以及福建省山洪灾害防治规划图，联系开发区当前的实际情况，预案确定了区域内山洪灾害易发区的防范措施。

## 4.2 环境空气质量现状调查与评价

### 4.2.1 区域环境质量达标分析

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。

根据宁德市环境质量概要(2023 年度)，福安市达标天数统计见表 4.3-1，主要污染物平均浓度比较见表 4.3-2。项目所在区域 6 项基本因子  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  的浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值，福安市属

于达标区域。

## 4.2.2 补充监测

### (1) 监测点位

为了解评价区域大气环境质量现状，本次评价引用《鼎信实业特种新材料升级改造及配套项目环境影响报告书》（报批稿）福建九五检测技术服务公司于 2022 年 10 月 17 日~23 日在半屿新村的监测数据。监测点的位置及功能见表 4.2.3，监测点位布设见图 4.2-1。

表 4.2.3 环境空气质量现状监测点及其功能一览表

监测点	监测点名称	点位坐标	备注
1#	半屿新村	E119°44'10.84", N26°46'37.92"	厂区下风向



图 4.2-1 大气环境现状监测点位图

(1) 监测项目与频次

监测项目与频次见表 4.2.4。

表 4.2.4 环境空气监测安排一览表

名称	监测项目及监测要求
半屿新村	日均值：砷、铅、镉、镍、汞、六价铬、TSP、氟化物。 小时值(每天 02/08/14/20 时)：氟化物。 连续 7 天。

## (2) 监测项目和分析方法

分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》等。各监测项目的方法见表 4.2.5。

**表 4.2.5 环境空气质量现状监测分析方法一览表**

项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》及修改单（GB/T 15432-1995）	ME55 型 十万分之一天平 (JW-S-94)	0.001mg/m <sup>3</sup>
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》（HJ 955-2018）	PHS-3C 型 pH 计 (JW-S-05)	日均值 0.06μg/m <sup>3</sup> 小时值 0.5μg/m <sup>3</sup>
铅	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015）	Avio200 型电感耦合等离子体发射光谱仪 (JW-S-73)	0.003μg/m <sup>3</sup>
镉			0.004μg/m <sup>3</sup>
镍			0.003μg/m <sup>3</sup>
砷			0.005μg/m <sup>3</sup>
汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第五篇第三章第七条（二）原子荧光分光光度法（B）	AFS-230E 原子 荧光光度计 (JW-S-40)	0.003μg/m <sup>3</sup>
六价铬	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 第三篇第二章第八条 二苯碳酰二肼分光光度法（B）	721G 型 可见分光光度计 (JW-S-64)	4×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>

## (3) 评价方法和标准

### ①评价标准

本项目评价区域为二类空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

### ②评价方法

监测结果采用单因子占标率进行现状评价，评价计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：C<sub>i</sub>——i 污染物不同采样时间的最大浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>——i 污染物环境质量标准，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>——污染物最大浓度占标率，%。

当 S<sub>i</sub>≥100 时，表示 i 污染物超标，S<sub>i</sub><100 时，为未超标。

## (4) 监测结果和评价结果

**氟化物：**小时平均浓度范围均<0.5μg/m<sup>3</sup>，日均浓度范围均<0.06μg/m<sup>3</sup>，氟化物小时浓度最大占标率为 1.25%，日均浓度最大占标率为 0.43%，评价区域环境空气中氟化物浓度符合评价标准要求。

砷、铅、镉、镍、汞、六价铬：砷、铅、镉、镍、汞、六价铬日均浓度均未检出，评价区域环境空气中砷、铅、镉、汞浓度符合评价标准要求。

**TSP：**TSP 日均浓度范围为 86~97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 32%，评价区域环境空气中 TSP 日均浓度符合评价标准要求。

根据表 4.2.5~表 4.2.6 可知：半屿新村环境空气中氟化物、砷、铅、镉、汞、TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准，评价区环境空气质量总体良好。

## 4.3 海水环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 监测站位

为了了解评价海域海水水质现状，本次评价收集了《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位海洋环境影响跟踪监测报告》（2023 年），具体站位详见表 4.3.1 和图 4.3-1。

表 4.3.1 海洋环境调查站位表

海域	序号	站位	东经	北纬	监测因子
白马港海域	1	B1	119°42'19.00"	26°47'49.30"	水温、悬浮物、pH 值、溶解氧、化学需氧量、活性磷酸盐、亚硝酸盐-氮、硝酸盐-氮、氨氮、油类、硫化物、氟化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍、总铬
	2	B2	119°41'41.15"	26°47'31.30"	
	3	B3	119°42'51.14"	26°46'52.21"	
	4	B4	119°41'57.37"	26°46'38.00"	
	5	B5	119°43'19.26"	26°45'57.21"	
	6	B6	119°42'17.15"	26°45'43.61"	
	7	B7	119°43'31.00"	26°45'05.30"	
	8	B8	119°42'44.34"	26°44'55.10"	

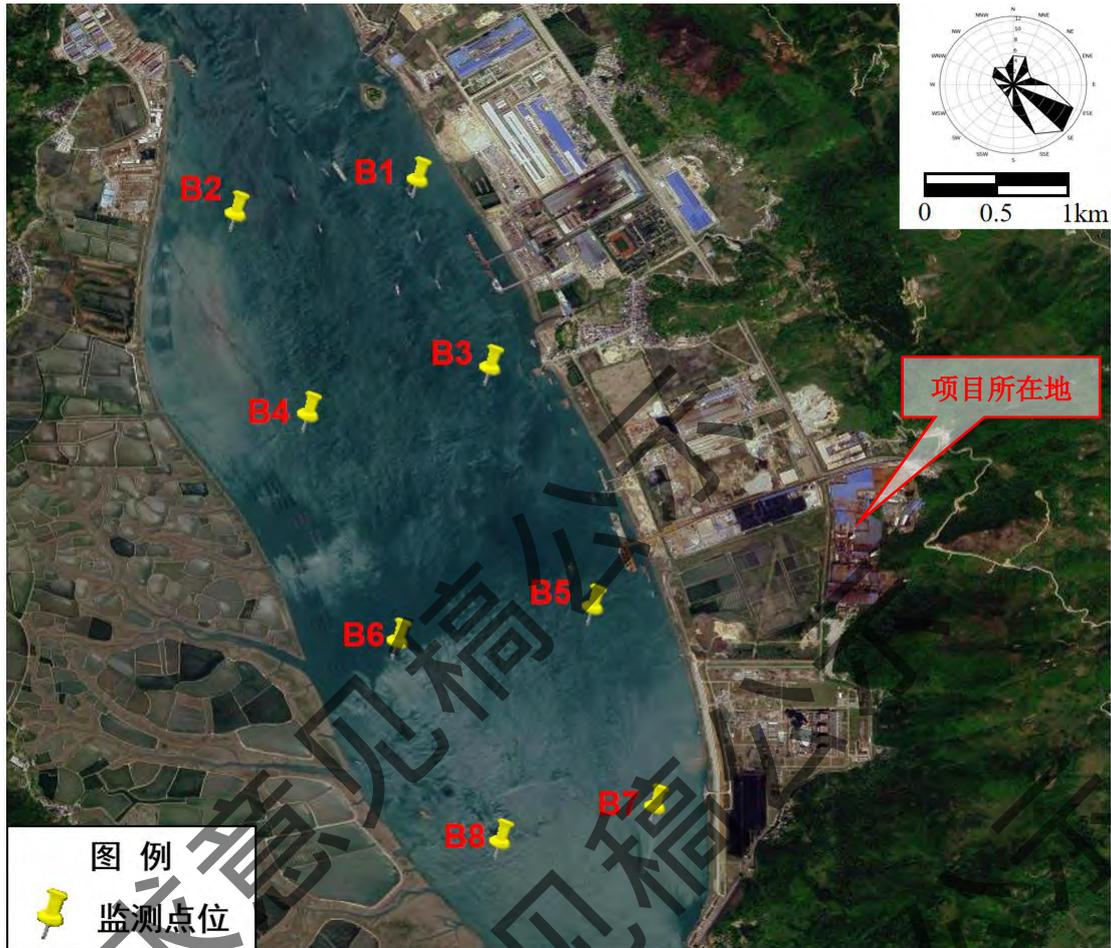


图 4.3-1 海洋监测点位分布

#### 4.3.2 监测项目与分析方法

海水水质调查项目及分析方法见下表。

表 4.3.2 海水水质分析方法

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
1	水温	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 25.1 条 水温 表层水温表法 GB 17378.4-2007	/	表层水温表 WSLI-1
2	pH 值	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 26 条 pH 值 pH 计法 GB 17378.4-2007	/	便携式 pH 计 PHB-4
3	溶解氧	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 31 条 溶解氧 碘量法 GB 17378.4-2007	0.042 mg/L	滴定管(A 级)
4	化学需氧量	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 32 条 化学需氧量 碱性高锰酸钾法 GB 17378.4-2007	0.15 mg/L	滴定管(A 级)
5	亚硝酸盐氮	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 第 35 条 无机氮	0.0002 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
6	硝酸盐氮	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 第 35 条 无机氮	0.0004 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
7	氨氮	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 第 35 条 无机氮	0.0011 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
8	活性磷酸盐	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 39.1 条 无机磷 磷钼蓝分光光度法	0.0006 mg/L	紫外可见分光光度计 752N

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
		GB 17378.4-2007		
9	油类	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第13.2条 油类 紫外分光光度法 GB 17378.4-2007	0.0035 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
10	砷	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第11.1条 砷 原子荧光法 GB 17378.4-2007	0.5 μg/L	原子荧光光度计 AFS-230E
11	汞	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第5.1条 汞 原子荧光法 GB 17378.4-2007	0.007 μg/L	原子荧光光度计 AFS-230E
12	铜	海洋监测规范 第4部分:海水分析 6.1 无火焰 原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.2 μg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
13	铅	海洋监测规范 第4部分:海水分析 7.1 无火焰 原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.03 μg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
14	锌	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第9.1条 锌 火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	3.1 μg/L	原子吸收分光光度计 TAS990AFG
15	悬浮物	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第27条 悬浮物 重量法 GB 17378.4-2007	2 mg/L	准微量电子天平 EX225ZH/AD
16	镉	海洋监测规范 第4部分:海水分析 8.1 无火焰 原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.01 μg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
17	总铬	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第10.1条 总铬 无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	$0.4 \times 10^{-3}$ mg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
18	镍	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第42条 镍无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.5 ug/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
19	硫化物	海洋监测规范 第4部分:海水分析第18.1条 硫化物 亚甲基蓝分光光度法 GB 17378.4-2007	0.0002 mg/L	可见分光光度计 721G
20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05 mg/L	离子计 PXSJ-216

### 4.3.3 评价标准

根据各站位所处的近海海域环境功能区划,各站位水质执行标准见下表。

表 4.3.3 各站位执行标准

海域	站位	近海海域环境功能区划	执行标准
白马港海域	B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7、B8	FJ015-D-III	三类海水

### 4.3.4 评价方法

评价方法采用单因子指数评价法,分项进行评价:

①第*i*项标准指数:  $S_i=C_i/C_s$ ,

式中:  $C_i$ ——第*i*项监测值;

$C_s$ ——海水水质标准。

②DO的标准指数为:

$$P_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s;$$

$$P_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $P_{DO,j}$  ——DO 的标准指数；

$DO_f$  ——某水温气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$  ——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

$DO_j$  ——溶解氧实测值，mg/L；

$T$  ——水温，℃。

③pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{|pH - pH_{sm}|}{DS}$$

$$\text{其中， } pH_{sm} = \frac{pH_{su} + pH_{sd}}{2}, \quad DS = \frac{pH_{su} - pH_{sd}}{2}$$

式中： $S_{pH}$  ——pH 的污染指数；

$pH$  ——pH 的调查值；

$pH_{sd}$  ——水质标准中的下限值；

$pH_{su}$  ——水质标准中的上限值。

水质因子的标准指数 $\leq 1$ 时，表明该因子符合水质评价标准；水质因子的标准指数 $> 1$ 时，表明该因子超过了水质评价标准，指数值越大，污染程度越重。

### 4.3.5 监测结果与评价

从 2023 年白马港海域水质监测结果来看，调查海域 pH、COD、溶解氧、油类、硫化物、铜、锌、镉、汞、砷、铅、总铬和镍均符合第三类海水水质标准。白马港海域主要超标因子为活性磷酸盐和无机氮。分析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。

## 4.4 声环境质量现状调查与评价

### 4.4.1 监测位置、时间

为了解项目声环境质量现状,本次评价收集福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 6 月 11 日~13 日对项目厂界噪声开展监测。具体监测点位见表 4.4.1 和图 4.4-1。

**表 4.4.1 声环境质量现状监测点**

监测点编号	监测点位置	监测因子	监测频次
N1~N12	镍铁合金厂界噪声 12 个点位	等效连续 A 声级	昼、夜各一次
N13~N18	三期退火、酸洗厂界噪声 6 个点位		
N19~N22	石灰窑厂界噪声 4 个点位		
N23~N26	球磨厂界噪声 4 个点位		

#### 4.4.2 监测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)所规定的方法进行。采用 AWA5688 型多功能声级计。

#### 4.4.3 监测频次

昼夜各一次。

#### 4.4.4 声环境质量现状调查结果

声环境质量现状调查结果见表 4.4.2。

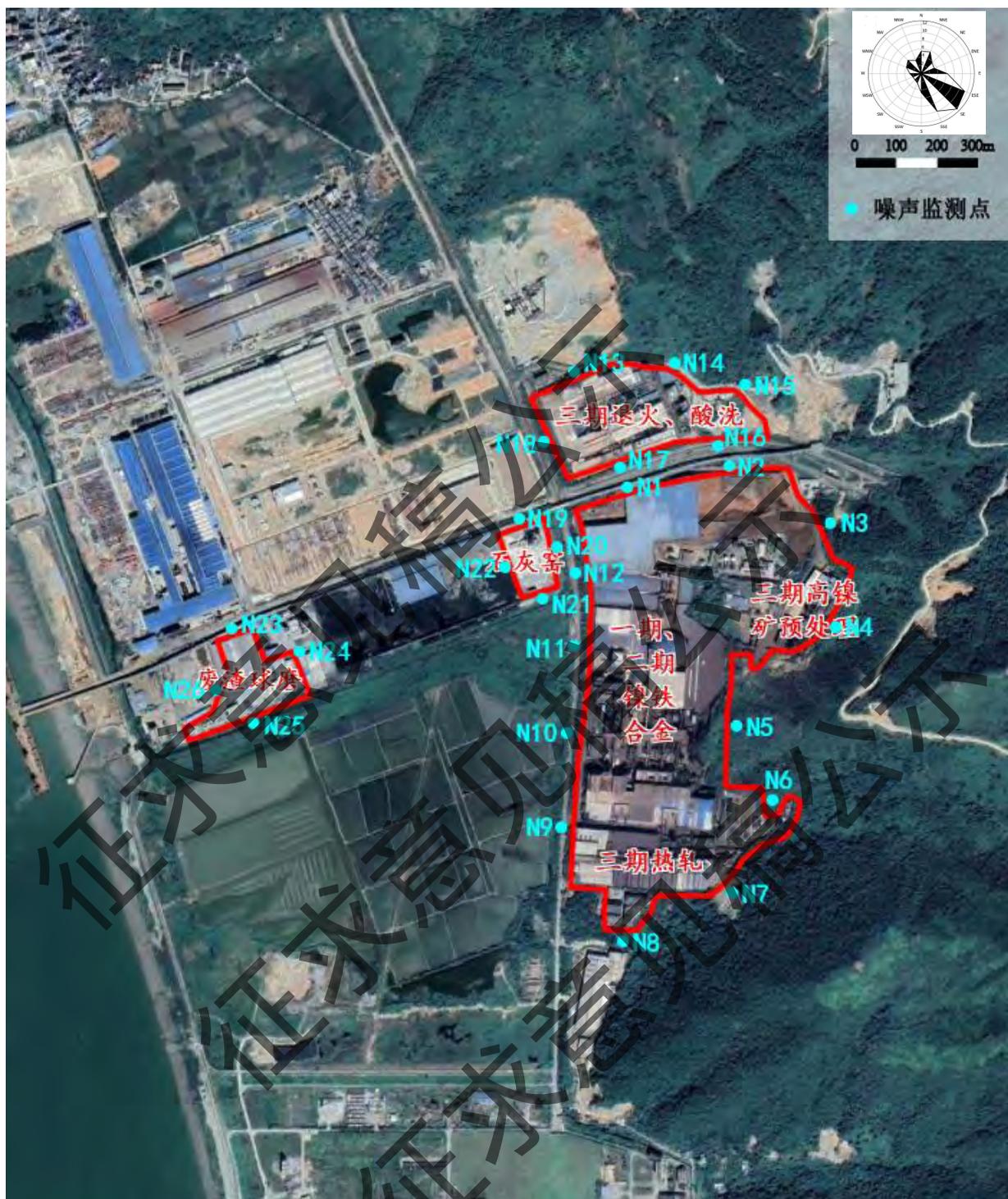


图 4.4-1 噪声监测点位图

#### 4.4.5 声环境现状评价

根据噪声现状监测结果，厂界昼间噪声现状监测最大值为 64.6dB，夜间噪声现状监测最大值为 54.8dB，各点位均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

#### 4.5 地下水环境质量现状调查与评价

#### 4.5.1 监测点位与调查时间

为了解项目周边区域地下水环境质量现状，本次环评引用《福建鼎信实业有限公司土壤污染状况自行监测报告》（2022 年度、2023 年度）中在项目所在区域布设 6 个监测点位现状调查资料，调查点位坐标见表 4.5.1 及图 4.5-2。调查时间分别为 2022 年 12 月 18 日和 2023 年 10 月 17 日。

表 4.5.1 地下水调查点位坐标

单元类别	单元内需要监测的重要场所/设施/设备名称	点位编号	监测点/监测井布设位置	点位坐标
一类单元	初期雨水收集池、红土矿堆场	BS1	红土矿堆场下游	26.771323°N, 119.741323E
	煤气站	DS1	煤气站西侧地下水下游方向	26.774173°N, 119.740140°E
	万方水池	ES1	万方水池后端处理区域	26.772044°N, 119.732868°E
	球磨车间、沉淀池	FS1	球磨厂下游	26.766400°N, 119.730857°E
	酸洗污水综合处理站	GS1	酸洗厂地下水下游方向	26.776782°N, 119.735972°E
/	地下水背景点	W1	酸洗厂东北侧	26.797539°N, 119.722382°E



图 4.5-1 地下水环境监测点位图

#### 4.5.2 监测项目与分析方法

本次地下水环境水质监测项目与分析方法见表 4.5.2。

表 4.5.2 监测项目与分析方法

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/L)
1	色(铂钴色度)	DZ/T 0064.4-2021	地下水水质分析方法 第 4 部分: 色度的测定铂	/

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/L)
	单位)		-钴标准比色法	
2	嗅和色	GB/T5750.4-2006	《生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标》3.1 嗅气和尝味法	/
3	浑浊度/NTU	GB/T5750.4-2006	《生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标》2.2 目视比浊法—福尔马肼标准	/
4	肉眼可见物	GB/T5750.4-2006	《生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标》4.1 直接观察法	/
5	pH	现场检测 (GB 6920-1986 《水质 pH 的测定 玻璃电极法》), 并上报现场检测值。		
6	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> )	GB/T 5750.4-2006 条款 7.1	乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0
7	溶解性总固体	DZ/T0064.9-2021	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法	/
8	硫酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.018
9	氯化物	GB 17378.4-2007	海洋监测规范第 4 部分: 海水分析 28 银量滴定法	/
10	铁	GB 11911-89	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03
11	锰	GB 11911-89	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.01
12	铜	DZ/T0064.83.2021	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.007
13	锌	DZ/T0064.83.2021	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.003
14	铝	DZ/T0064.42-2023	地下水水质分析方法 第 42 部分: 钙、镁、钾、钠、铝、铁、锶、钡和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.005
15	挥发性酚类 (以苯酚计)	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003
16	阴离子表面活性剂	GB 7494-1987	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	0.05
17	耗氧量	DZ/T0064.68-2021	地下水水质分析方法第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法	0.4
18	氨氮	DZ/T0064.57-2021	氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01
19	硫化物	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.006
21	亚硝酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.016
22	硝酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.016
23	氰化物	HJ 823-2017	异烟酸-巴比妥酸法水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法	0.001
24	氟化物	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.006

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/L)
25	碘化物	HJ 778-2015	水质 碘化物的测定 离子色谱法	2
26	汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.0015
27	砷	HJ 694-2014	水质 汞砷硒铋和锑的测定 原子荧光法	0.2
28	硒	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.03
29	镉	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05
30	铬（六价）	GB 7467-1987	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004
21	铅	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.00009
22	镍	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.01

#### 4.5.3 评价方法和标准

参照地表水水质评价方法。

评价区内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中III类标准。

#### 4.5.4 监测与评价结果

地下水水质监测结果见表 4.5.3 月 4.5.4。

调查期间，共布设 8 个地下水取样点位，地下水共采集 6 个样品，其中 2 个地下水采样点无地下水，对地下水感光性性状及一般化学指标：色（铂钴色度单位）、嗅和色、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度（以  $\text{CaCO}_3$ ）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、镍进行监测。

监测结果显示：各点位指标均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

## 4.6 土壤环境质量现状调查与评价

### 4.6.1 监测布点

为了解区域内土壤环境质量现状，本次环评引用《福建鼎信实业有限公司土壤污染状况自行监测报告》（2022 年度、2023 年度）中在项目所在区域布设 16 个监测点位现状调查资料。调查时间分别为 2022 年 12 月 18 日和 2023 年 10 月 17 日。

此外，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2022 年 10 月 18 日在半屿新村开展土壤调查。根据多年气象统计资料，该区域主导风向为东南风，半屿新村位于本项目主导风向的下风向。

调查点位坐标见表 4.6.1 与表 4.6.2 及图 4.6-1。

**表 4.6.1 土壤自行监测点位一览表**

单元类别	单元内需要监测的重要场所/设施/设备名称	类别	点位编号	监测点/监测井布设位置	点位坐标
二类单元	高镍矿原料棚	表层样	AT1	高镍矿原料棚门口裸露处	26.772942°N, 119.741946°E
一类单元	初期雨水收集池、红土矿堆场	表层样	BT1	红土矿堆场门口土壤裸露处	26.773392°N, 119.737079°E
		柱状样	BT2	初期雨水池	26.775135°N, 119.737544°E
一类单元	热轧车间、热媒站	表层样	CT1	热轧车间外土壤裸露地	26.771039°N, 119.737042°E
		表层样	CT2	煤焦油池外	26.767395°N, 119.736621°E
一类单元	煤气站	表层样	DT1	煤焦油池 1 西侧土壤裸露处	26.773844°N, 119.743867°E
		表层样	DT2	煤焦油池 1 西侧	26.773812°N, 119.743893°E
		表层样	DT3	煤焦油池 2 西侧	26.776841°N, 119.739329°E
一类单元	万方水池	表层样	ET1	万方水池下游土壤裸露处	26.773249°N, 119.736344°E
		表层样	ET2	万方水池后端处理区域	26.772044°N, 119.732868°E
一类单元	球磨车间、沉淀池	表层样	FT1	球磨车间外土壤裸露处	26.772241°N, 119.728906°E
		柱状样	FT2	沉淀池下游	26.770706°N, 119.729032°E
一类单元	酸洗污水综合处理站	表层样	GT1	酸洗综合废水处理站旁土壤裸露地	26.777302°N, 119.738040°E
		表层样	GT2	酸洗综合废水处理站旁西南侧	26.777393°N, 119.738327°E
一类单元	焙烧还原系统	表层样	HT2	浊环水池旁	26.769709°N, 119.738313°E
		表层样	HT3	干矿库外初期雨水池旁	26.772245°N, 119.738539°E
/	土壤背景点	表层样	S1	酸洗厂外东北侧山地	位于场外，做为土壤背景点

监测因子：GB36600-2018 表 1 基本项目，外加石油烃、pH、氟化物、苯酚、氰化物、钒、锌、钴

**表 4.6.2 土壤委托监测点位**

具体位置	坐标	监测因子	采样要求	
半屿新村	E:119° 44'11.33' N:26° 46'37.64'	pH、铜、锌、铅、镍、总铬、镉、砷、汞	表层样	0~0.5m

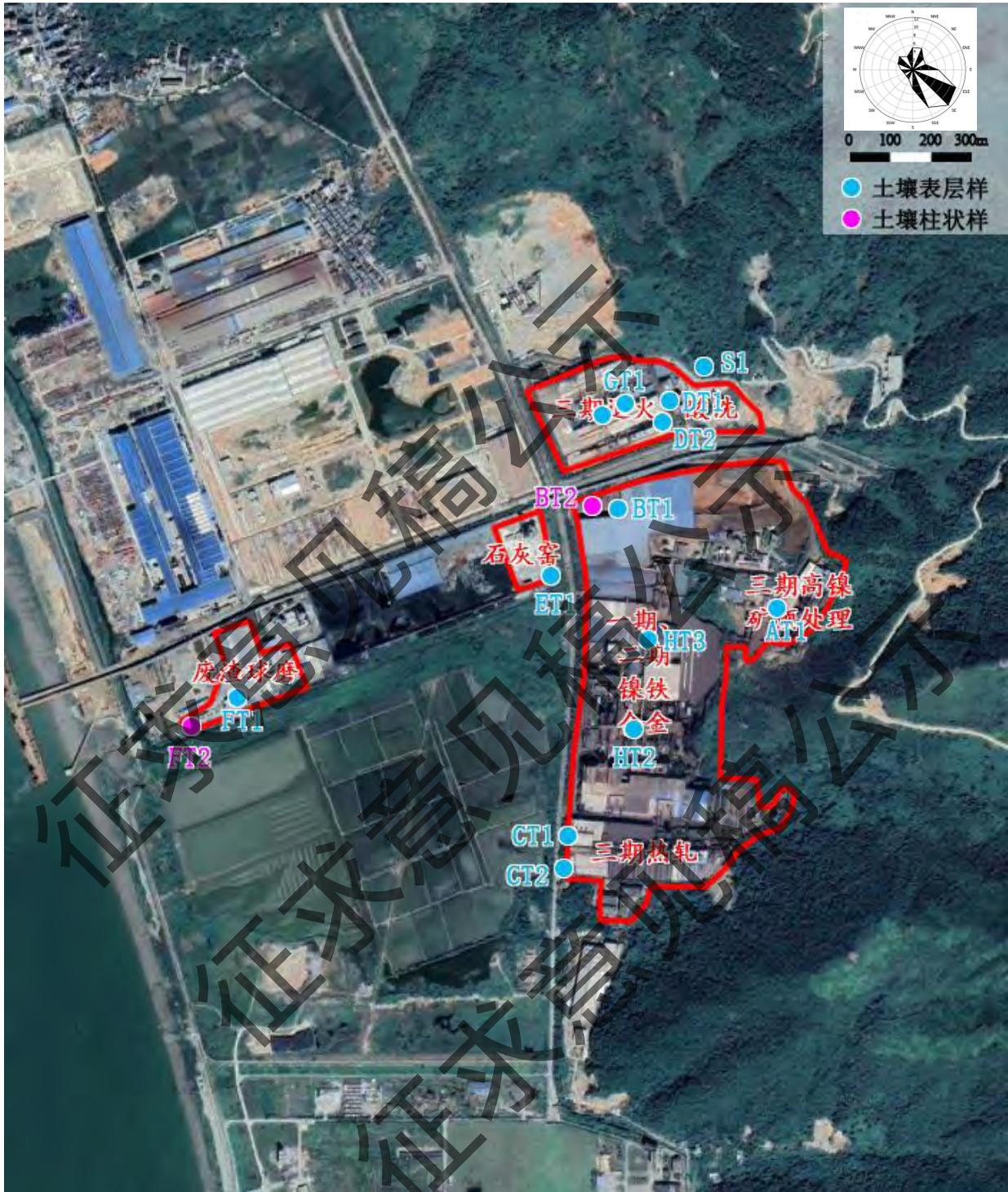


图 4.6-1 土壤监测点位图

#### 4.6.2 监测内容和分析方法

根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 监测分析方法见表 4.6.3。

表 4.6.3 土壤环境质量现状监测分析方法一览表

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/kg)
1	砷	HJ680-2013	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	0.01
2	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	0.01
3	六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5
4	铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	1
5	铅	GB/T 17141-1997	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	0.1
6	汞	HJ680-2013	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	0.002
7	镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	3
8	四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013
9	氯仿	HJ 605-2011		0.0011
10	氯甲烷	HJ 605-2011		0.001
11	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
12	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011		0.0013
13	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011		0.001
14	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011		0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011		0.0014
16	二氯甲烷	HJ 605-2011		0.0015
17	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011		0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
20	四氯乙烯	HJ 605-2011		0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011		0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
23	三氯乙烯	HJ 605-2011		0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011		0.0012
25	氯乙烯	HJ 605-2011		0.0010
26	苯	HJ 605-2011		0.0019
27	氯苯	HJ 605-2011		0.0012
28	1,2-二氯苯	HJ 605-2011		0.0015
29	1,4-二氯苯	HJ 605-2011		0.0015
30	乙苯	HJ 605-2011		0.0012
31	苯乙烯	HJ 605-2011		0.0011
32	甲苯	HJ 605-2011		0.0013

33	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.0012	
34	邻二甲苯	HJ 605-2011		0.0012	
35	硝基苯	HJ834-2017		0.09	
36	苯胺	HJ834-2017		0.1	
37	2-氯酚	HJ834-2017		0.06	
38	苯并(a)蒽	HJ834-2017		0.1	
39	苯并[a]芘	HJ834-2017		0.1	
40	苯并(b)荧蒽	HJ834-2017		0.2	
41	苯并(k)荧蒽	HJ834-2017		0.1	
42	蒽	HJ834-2017		0.1	
43	二苯并(a,h)蒽	HJ834-2017		0.1	
44	茚并(1,2,3-cd)芘	HJ834-2017		0.1	
45	萘	HJ605-2011		土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0004
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	HJ 1021-2019		土壤和沉积物石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法	6
47	氟化物	HJ 873-2017	土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法	63	
48	pH	NY/T1121.2-2006	土壤检测 第2部分: 土壤 pH 的测定	-	
49	苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.1	
50	氰化物	HJ 745-2015	土壤氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	0.01	
51	钒	HJ 780-2015	土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法	4	
52	铍	HJ 780-2015		7	
53	钴	HJ 780-2015		1.6	

#### 4.6.3 监测结果和评价结果

土壤环境质量现状监测与评价结果见表 4.6.4~表 4.6.6。

监测结果显示,福建鼎信实业有限公司厂内检测的土壤污染物浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值,半屿新村监测点位土壤中各监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值。

### 4.7 区域内其他企业污染源调查

#### 4.7.1 区域内各企业建设情况

福安经济开发区湾坞工贸园区内已建的主要工业企业和已批未建在建企业具体情况见表 4.7.1。

表 4.7.1 区域已建成项目一览表

序号	项目名称	所属区域	建设内容	环评情况
1	大唐宁德火电厂	龙珠	600MW、660MW 发电机组各 2 台	一、二期已批环评、已验收
2	福建鼎信实业有限公司	龙珠	已建年产 10 万吨镍铁合金	已批环评、已验收
			已建年产 20 万吨镍铁合金、50 万吨精制镍铁合金	已批环评、已验收
			年热轧不锈钢 850mm 连铸坯 82 万吨；年退火、酸洗 81.6 万吨不锈钢钢卷；年预处理高镍矿 24.8 万吨	已批环评、未验收
3	福安鑫茂冷轧硅钢有限公司	半屿	年产 200 万吨冷轧硅钢、一期项目年产 50 万吨冷轧硅钢生产线	已批环评、已验收 现状已停产
4	福安市鑫久铝合金压铸有限公司	半屿	铝压铸件生产线	已批环评、已验收
5	福建鼎信科技有限公司	半屿	年产 300 万吨热轧不锈钢卷、年产 30 万吨不锈钢冷轧板（带）卷	已批环评、阶段验收
6	福建甬金金属科技有限公司	上洋	年加工 50 万吨精密不锈钢带，一期规模为 25 万吨	已批环评、已验收
7	福建宏旺实业有限公司	上洋	年产 100 万吨不锈钢冷轧项目，一期规模为 70 万吨	已批环评、已验收
8	福安市码头造船有限公司	深安	3-5 万吨级总装船生产线及 4 万吨级码头	已批环评、已验收
9	福安市华泰铝业有限公司	梅洋	年产 5 万吨废塑料再生资源利用生产线	已批环评
10	福安市振中电器制造有限公司	梅洋	低速电动车、起动机、发电机等生产线	已批环评
11	福建省富毅金属制品有限公司	梅洋	年产高频焊接钢管 30 万吨	已批环评、已验收
12	福安市粮食购销有限公司	梅洋	5 万吨粮食储备库	已批环评、已验收
13	福建省宁德建福建材有限公司	梅洋	年产 300 万吨水泥	已批环评
14	福建青拓镍业有限公司	浮溪	年产 100 万吨粗制镍铁合金，并精制成 300 万吨精制镍铁合金、年产 50 万吨不锈钢棒材和 20 万吨不锈钢无缝管材	已批环评、已验收
15	福建青拓上克不锈钢有限公司	上洋	年产 30 万吨不锈钢冷轧板（带）卷	已批环评、已验收
16	福建瑞钢金属科技有限公司	半屿	年产 20 万吨已建成、阶段验收	年产 100 万吨已批在建
			年产 120 万吨高端冷轧不锈钢精密钢带	
17	福建青拓特钢有限公司青拓镍业配套不锈钢棒线材加工项目	半屿	100 万吨/年棒材和 70 万吨/年线材	已批，已完成一期工程验收
18	福安市湾坞工贸集中区半屿清洁煤制气中心项目	半屿	8 套 Ø4.2m 米两段式混合煤气发生炉(7 用 1 备)、供气量 $1.05 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{h}$	已批，已建成 4 套煤气发生炉，并完成阶段验收
19	福建青拓实业股份有限公司年产 50 万吨镍铬合金项目	沙湾	年产 50 万吨镍铬合金	已批环评、已验收
20	福建青拓实业股份有限公司不锈钢高速线材和型材项目	沙湾	一期：不锈钢高速线材 30 万吨/年，不锈钢型材 40 万吨/年；二期：特种材料	已批环评、已验收

			高速线材 30 万吨/年	
21	福建青拓实业股份有限公司特钢新材料项目	沙湾	400 系不锈钢 90 万吨/年	已批环评、炼钢车间阶段性验收
22	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	半屿	300 万吨工业废渣综合利用	已批环评、已验收
23	福安青拓冷轧科技有限公司	半屿	年产 60 万吨不锈钢冷轧及深加工配套项目	已批环评、已完成一期工程验收
24	福建青拓实业股份有限公司不锈钢无缝钢管项目	沙湾	年产 50 万吨不锈钢无缝管材	已批环评、未验收
25	福建青拓实业股份有限公司不锈钢热处理项目	沙湾	年热处理 53 万吨不锈钢制品	已批环评、准备验收
26	青拓再生资源开发有限公司年加工 80 万吨废钢项目	沙湾	年加工 80 万吨废钢	已批环评、准备验收
27	福建青拓特钢有限公司青拓实业股份 1780mm 热连轧及配套扩建项目	沙湾	年产 300 万吨热轧不锈钢卷	已批在建
28	福建青拓特钢有限公司青拓不锈钢中厚板项目	半屿	年产 100 万吨不锈钢中厚板	已批在建
29	福建青拓新材料有限公司高性能不锈钢新材料及配套项目（一期）	沙湾	年产 90 万吨不锈钢板坯	已批在建

#### 4.7.2 区内企业污染物产生及排放情况

福安经济开发区湾坞工贸园区内企业污染物产生及排放情况见表 4.7.2~4.7.3。

表 4.7.2 区内企业水污染物排放情况一览表

序号	企业	污水排放量 t/d	COD 排放量 t/a	氨氮排放量 t/a
1	大唐电厂	4800000 温排水	0	0
2	鼎信实业一期	0	0	0
	鼎信实业二期	0	0	0
	鼎信实业三期	0	0	0
3	青拓镍业	0	0	0
4	福建甬金金属科技有限公司	487.2	1.18	0.07
5	福建宏旺实业有限公司	66.8	0	0
6	福建鼎信科技有限公司（近一次环评批复情况）	4292 （含青拓集团总部生活污水）	81.2	8.12
7	福建省宁德建福建材有限公司	0	0	0
8	福建青拓上克不锈钢有限公司	790	13.17	1.32
9	福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目	110.72	1.661	0.1661
10	福建青拓特钢有限公司青拓镍业配套不锈钢棒线材加工项目	21.8	0	0
11	福安市湾坞工贸集中区半屿清洁煤制气中心项目	3.6	0	0
12	福建青拓实业股份有限公司年产 50 万吨镍铬合金项目	0	0	0

13	福建青拓实业股份有限公司不锈钢高速线材和型材项目	0	0	0
14	福建青拓实业股份有限公司特钢新材料项目	0	0	0
15	福安青拓冷轧科技有限公司年产 60 万吨不锈钢冷轧及深加工配套项目	120	0	0
16	福建青拓实业股份有限公司不锈钢无缝钢管项目	0	0	0
17	福建青拓实业股份有限公司不锈钢热处理项目	0	0	0
18	青拓再生资源开发有限公司年加工 80 万吨废钢项目	0	0	0
19	福建青拓特钢有限公司青拓实业股份 1780mm 热连轧及配套扩建项目	1176	35.24	3.52
20	福建青拓特钢有限公司青拓不锈钢中厚板项目	540	7.65	0.765
21	福建青拓新材料有限公司高性能不锈钢新材料及配套项目（一期）	0	0	0
合计		7608.12	140.10	13.96

表 4.7.3 区内企业大气污染物排放情况一览表 (t/a)

序号	企业	NOx	SO <sub>2</sub>	烟尘(粉尘)
1	大唐宁德火电厂	2194.5	1534.5	440
2	福建鼎信实业有限公司	132	44	56.6
	年产 10 万吨镍铁合金	719.5	382.2	576.8
	年产 20 万吨镍铁合金、50 万吨精制镍铁合金	532.8	162.9	14.8
	年热轧不锈钢 850mm 连铸坯 82 万吨；年退火、酸洗 81.6 万吨不锈钢钢卷；年预处理高镍矿 24.8 万吨			
3	福建青拓镍业有限公司	1050.62	909.06	1326.55
4	福建甬金金属科技有限公司	12.96	未检测出 SO <sub>2</sub>	2.16
5	福建宏旺实业有限公司	49.86	未检测出 SO <sub>2</sub>	20.09
6	福建鼎信科技有限公司 (近一次环评批复情况)	722.178	117.857	168.448
7	福建青拓上克不锈钢有限公司	76.8	0	18.72
8	福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目	41.04	1.368	2.736
9	福建青拓特钢有限公司青拓镍业配套不锈钢棒线材加工项目	224.1	30.21	15.88
10	福安市湾坞工贸集中区半屿清洁煤制气中心项目	0.5	0.08	0.56
11	福建青拓实业股份有限公司年产 50 万吨镍铬合金项目	1051.3	978.0	704.4
12	福建青拓实业股份有限公司不锈钢高速线材和型材项目	146.62	53.76	39.96
13	福建青拓实业股份有限公司特钢新材料项目	798.43	419.12	896.88
14	福安青拓冷轧科技有限公司年产 60 万吨不锈钢冷轧及深加工配套项目	29.59	0.98	1.98
15	福建青拓实业股份有限公司不锈钢无缝钢管项目	41.5	11.6	3.78

16	福建青拓实业股份有限公司不锈钢热处理项目	45.05	14.22	2.844
17	青拓再生资源开发有限公司年加工 80 万吨废钢项目	0	0	1.356
18	福建青拓特钢有限公司青拓实业股份 1780mm 热连轧及配套扩建项目	400.96	63.82	126.4
19	福建青拓新材料有限公司高性能不锈钢新材料及配套项目（一期）	11.96	7.61	237.9
20	福建青拓特钢有限公司青拓不锈钢中厚板项目	180.024	47.38	51.051
	合计	8462.292	4778.665	4709.895

征求意见稿公示  
 征求意见稿公示  
 征求意见稿公示

## 5 环境影响预测分析与评价

### 5.1 水环境影响评价

本项目产生的生产废水和生活污水经处理后回用，不外排，因此对项目周边的地表水环境产生影响很小。

### 5.2 环境空气影响评价

#### (1) 本项目新增污染物贡献值分析

本评价选用 2023 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标区。本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；本项目新增污染源正常排放下污染物长期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

#### (2) 无组织废气厂界达标可行性

本项目无组织废气污染源排放污染物在厂界的小时最大落地浓度均符合相关标准要求。

#### (3) 叠加预测分析

本项目新增污染源叠加区域内已批未投产同类污染源以及现状背景浓度后，各污染物浓度符合相应环境空气质量标准限值。

#### (4) 环境保护距离

综合原有项目与本次技改项目划定的环境保护距离，通过比较，技改后鼎信实业全厂环境保护距离未发生变化。本次技改项目划定的环境保护距离包含在原有项目范围之内。

#### (5) 评价结论

综上所述，项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》10.1.1 判定标准，环境影响属可接受水平。

### 5.3 地下水环境影响分析

拟建项目在采取有效的措施防止污染物泄漏，并做好各污染防治区的地面防渗措施后，正常情况下对地下水环境的影响不大，将可能的污染控制在厂区小范围地段内。

按照现阶段对地下水污染防治措施的管理要求，建设单位认真落实本报告提出的防范措施，厂内污水处理站及车间污水处理设施各污水池子、管道采取相应的防渗、防溢

流等措施，在此基础上，正常工况下污水厂运行不会对区域地下水环境产生明显的不良影响。

## 5.4 声环境影响预测与评价

本次技改工程新增噪声源对厂界噪声影响的增量不大，厂界的噪声排放基本上维持现状。

## 5.5 固体废物环境影响分析

技改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。

## 5.6 土壤环境影响评价

根据土壤环境现状调查，项目周边土壤环境现状铅、镍和铬监测结果均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值标准要求。周边地块现已规划为工业用地，不涉及农田、居住用地等敏感目标。根据影响预测结果判断，大气沉降中重金属对土壤影响不大。因此在本项目运营期过程中，可能造成土壤污染的废水处理设施应设有相应的防渗措施，每日巡查，杜绝跑冒滴漏现象，将污染物泄漏事故降到最低程度，土壤环境质量可保持良好，不会对厂界内的土壤环境造成明显不良影响。

## 5.7 环境风险评价

建设单位在厂区内设置有的事故应急池，能满足事故废水收集要求。事故应急池应采用自流式的形式建设，确保全厂任何区域产生的消防事故废水可自流入事故应急池。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。

## 6项目拟采取环境保护措施

### 6.1 废气处理措施

①1#合金熔化炉与 1#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；精炼车间无组织烟气(西侧)进入 4 套布袋除尘器处理；2 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。

②2#合金熔化炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘后由一根 38m 高烟囱排放。

③3#合金熔化炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#合金熔化炉与 4#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，1#LF 炉烟气进入 2 套布袋除尘器处理，3 股烟气合并后由一根 38m 高烟囱排放。

### 6.2 废水处理措施

技改工程运营期间产生的废水主要是合金熔化炉设备循环冷却水。合金熔化炉设备冷却排出的热水自流至热水池，用热水泵抽至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。合金熔化炉设备冷却用水量为 4800t/d，其中新鲜水补充量 400t/d，循环水量为 4400t/d，蒸发损失量为 400t/d。

### 6.3 噪声治理措施

本次技改主要噪声源主要为合金熔化炉、除尘引风机等。针对上述设备采取隔声减振、消音器、管道之间采取柔性连接等措施。

### 6.4 固废治理措施

合金熔化炉的运行没有新增固体废物种类，涉及的固体废物主要为除尘器的灰渣，制粒后送湿红土矿堆场。

## 7结论

鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项目优化改造建设符合国家产业政策，生工艺技术可行，符合清洁生产要求；采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，不会改变环境功能区现状，环境影响可接受，环境安全总体可控，基本可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

综上所述，在落实本评价提出的各项环保措施，环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

征求意见稿公示  
征求意见稿公示  
征求意见稿公示