

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
(全文公示稿)

建设单位：福建鼎信实业有限公司

环评单位：福建省金皇环保科技有限公司

Fujian Jinhuang Environmental Sci-Tec Co.,Ltd

二〇二四年九月·福州

目 录

概述.....	1
1.项目背景.....	1
2.评价工作过程.....	1
3.主要环境问题.....	2
4.可行性分析.....	2
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.....	14
1.6 环境功能区划和评价标准.....	15
1.7 环境保护目标.....	21
1.8 评价技术路线.....	23
2 现有工程回顾分析.....	24
2.1 现有工程组成与环保手续履行情况.....	24
2.2 一期、二期工程建设情况回顾分析.....	27
2.3 原环评及批复落实情况.....	69
2.4 目前仍存在问题及整改要求.....	81
3 技改工程概况与工程分析.....	82
3.1 工程概况.....	82
3.2 工程分析.....	92
4 区域环境概况和现状评价.....	123
4.1 区域自然环境现状.....	123
4.2 环境空气质量现状调查与评价.....	130
4.3 海水环境质量现状调查与评价.....	132
4.4 声环境质量现状调查与评价.....	135
4.5 地下水环境质量现状调查与评价.....	136
4.6 土壤环境质量现状调查与评价.....	138
4.7 区域内其他企业污染源调查.....	142
5 环境影响分析.....	147
5.1 环境空气影响分析.....	147
5.2 地表水环境影响分析.....	156
5.3 地下水环境影响分析.....	160
5.4 声环境影响分析.....	168
5.5 固体废物影响分析.....	170
5.6 土壤影响分析.....	172
5.7 生态环境影响简要分析.....	177
5.8 温室气体影响分析.....	178
6 环境影响评价.....	182
6.1 风险调查.....	182

6.2	评价工作等级与评价范围	187
6.3	环境风险识别	192
6.4	环境风险影响分析	193
6.5	环境风险防范措施及应急要求	195
6.6	风险评价结论	201
7	环保对策措施及可行性分析	204
7.1	运营期环保措施可行性回顾分析	204
7.2	环保投资估算	209
7.3	环保措施评述小结	209
8	环境经济损益分析	211
8.1	经济效益分析	211
8.2	社会效益分析	211
8.3	环境效益分析	211
9	环境管理与监测计划	213
9.1	现有环境管理	213
9.2	环保监测机构和人员的配置情况	214
9.3	营运期环境管理	215
9.4	污染物排放的管理要求	217
9.5	监测计划	225
9.6	总量控制	228
9.7	排污口规范化建设	230
10	结论与对策建议	236
10.1	工程概况	236
	主要环境问题	236
10.2	工程环境影响评价结论	236
10.3	清洁生产水平	243
10.4	总量控制	243
10.5	公众参与	243
10.6	可行性分析	243
10.7	企业自主验收要求	244
10.8	结论	245

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 2 个配套项目与 2 个技改项目，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；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“外购合金+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产品的特种新材料项目。

福建鼎信实业有限公司运营期间对一期、二期工程精炼系统进行工艺优化，增设 4 套 50 吨中频炉主机用于熔炼合金，提高金属提取率，同时降低能耗。根据建设单位提供的资料并结合现场踏勘结果，4 套中频炉主机已于 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、二期工程精炼系统现状采用“粗制镍铁合金与中频炉熔炼的合金钢水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉/VOD 真空脱气炉+LF 精炼炉”工艺生产高端镍基材料。宁德市生态环境局该公司未验先投行为做出了行政处罚，要求建设单位办理环境影响评价审批手续。我司参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 and 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影响分析，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，工程施工已完成，施工期对环境的影响已结束。

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中频炉净循环冷却水。
- ②废气：项目运营期间废气主要来自中频炉烟气。
- ③噪声：项目运营期间噪声源主要来自中频炉、除尘引风机、循环水泵等。
- ④固体废物：项目运营期间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.可行性分析

企业对一期、二期工程精炼系统进行工艺优化，增设 4 套 50 吨中频炉主机，用于熔炼镍铁合金与铬铁合金，提高金属提取率，同时降低能耗。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。

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）：RKEF 工艺匹配的中频炉是作为熔化合金的辅助设备使用（起到节能作用），不是冶炼的主体设备，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中“不锈钢冶炼的中频感应炉”淘汰类落后工艺装备，符合相关产业政策。

根据《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）中提到“在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中（工）频炉，不在关停拆除之列”，本项目中频炉用于熔化铬铁、镍铁等合金，最终生产的产品为高端镍基材料。因此，本项目符合《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）的规定

本次技改工程位于福建鼎信实业有限公司现有厂区内，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。项目选址符合《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、符合《福安市湾坞工贸集中区总体规划》及其规划环评、符合《宁德市国土空间总体规划（2021-2035）》和《福安市国土空间总体规划（2021-2035年）》、符合“三线一单”。

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）；
- (19)《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》(HJ2.1-2016)；

(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；
- (6) 《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；
- (7) 《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）；
- (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) 《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》，福建省金皇环保科技有限公司，2023年4月；
- (10) 《宁德市生态环境局关于福建鼎信实业有限公司特种新材料升级改造及配套项目环境影响报告书的批复》（宁环评〔2023〕10号）；
- (11) 《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。
- (12) 福建鼎信实业有限公司排污许可证，证书编号：91350981671942576Q，2024年6月6日；
- (13) 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，依据国家及本省生态环境保护法律、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) 主要污染物排放对环境空气、地下水环境与土壤环境的影响；

(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，同时对水环境影响、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 吨中频炉主机。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#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）（DA024），2#中频炉烟气与 2#AOD 精炼炉烟气（DA025），3#与 4#中频炉烟气、3#与 4#AOD 精炼炉烟气、LF 精炼炉烟气（DA023），涉及的污染因子为颗粒物、二氧化硫、氟化物、镍、铬、铅。本评价选取颗粒物、二氧化硫、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_i （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 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —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^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 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/ $^{\circ}C$		40.2
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-1.9
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑海岸线熏烟	地形数据分辨率	90m
	是/否	是
	海岸线距离/m	1460
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

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_m (mg/m^3) 以及

对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，估算的预测结果如表 1.4.2 所示。

表 1.4.2 本项目筛选计算结果一览表

编号	排放源名称	污染物名称	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_0 (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
1	1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)(DA024)	PM ₁₀	184.2100	0.45	40.94	475	一级
		SO ₂	184.2100	0.50	36.84	425	一级
		氟化物	9.4737	0.02	47.37	575	一级
2	2#中频炉烟气与 2#AOD 精炼炉烟气 (DA025)	PM ₁₀	157.8900	0.45	35.09	375	一级
		SO ₂	157.8900	0.50	31.58	350	一级
		氟化物	7.8945	0.02	39.47	450	一级
3	3#与 4#中频炉烟气、3#与 4#AOD 精炼炉烟气、LF 精炼炉烟气 (DA023)	PM ₁₀	342.2000	0.45	76.04	975	一级
		SO ₂	342.2000	0.50	68.44	875	一级
		氟化物	17.3732	0.02	86.87	1137	一级

根据筛选计算污染源中占标率最大为 3#与 4#中频炉烟气、3#与 4#AOD 精炼炉烟气、LF 精炼炉烟气 (DA023) 排放的氟化物，其对应 $P_{\max}=86.87\% > 10\%$ ，由此确定评价等级为一级。

(2) 评价范围

本项目为一级评价， $D_{10\%}=1137\text{m} < 2500\text{m}$ ，按照 HJ2.2-2018 要求评价范围为边长 5km 范围，鉴于鼎信实业厂区占地范围较大，本次评价取整个鼎信实业厂界外延 2.5km 矩形区域作为预测范围，见图 1.7-1。

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，经降温冷却后全部回用。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。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，详见地勘资料；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，按工程设计年限 30 年计，取值 10950d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

表 1.4.4 项目地下水下游迁移距离取值表

项目	单位	本项目	备注	
参数	a 变化系数	无量纲	2	
	K 渗透系数	m/d	0.39	
	I 水力坡度	无量纲	0.02	
	T 质点迁移天数	d	10950	按工程设计年限 30 年计
	n_e	无量纲	0.3	
计算结果	L	m	570m	取整
场地两侧	L/2	m	285m	场地上游距离根据评价需求确定，场地两侧不小于 L/2。
场地上游	L _{上游}	m	100m	

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。

1.4.4 声环境

(1) 工作等级：本次技改工程位于鼎信实业现有厂区内，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；技改工程建设内容为精炼车间内建设 4 套 50 吨中频炉主机，工程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

(1) 评价等级

本报告 6.2 小节分析结果，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)判定：大气环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为简单分析；本项目采取严格的三级防控措施后事故废水无途径进入白马港海域，本项目无地表水环境风险排放影响途径，以定性分析地表水环境影响后果及防范措施的有效性为主。

(2) 评价范围

本项目大气环境风险评价范围为本项目厂界外 3km；定性分析地表水环境风险，不设地表水环境风险评价范围；地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

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 29.75hm²，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		施工期已结束			
运营期	废气	有组织逸散	颗粒物、二氧化硫、氟化物、镍、铬、铅	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	净循环冷却水	SS	循环水池	回用,不排放
	噪声	中频炉、除尘引风机	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	工程施工已完成，施工期对环境的影响已结束																
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	-1L
	废水	0	0	-1L	0	-1L	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	-1L
	固体废物	-1L	0	-1L	0	-1L	0	0	-1L	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 ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氟化物、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍
	影响分析	考虑到技改工程已于 2016 年 12 月建成，于 2017 年 1 月投入运行，并达产，因此大气环境影响分析中正常工况预测分析以收集实测调查数据为主。 非正常工况预测分析：PM ₁₀ 、镍、铬、铅
地表水	现状评价	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
	影响分析	生产过程废水回用可行性分析
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 1 月投入运行，并达产，因此声环境影响分析以收集实测调查数据为主。
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 ₃ ²⁻)、重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)、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	COD
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、石油烃、氟化物、氰化物、锌、钴、钒、苯酚 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	影响评价	考虑到技改工程已于 2016 年 12 月建成，于 2017 年 1 月投入运行，并达产，因此土壤环境影响分析以收集实测调查数据为主。

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 ₂	年平均	60	μg/m ³	《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 ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
4	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
5	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
6	TSP	24 小时平均	300		
7	氟化物 (F)	24 小时平均	7		
		1 小时平均	20		
8	铅 (Pb)	年平均	0.5		
		季平均	1		
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 ³	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 ²)	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-III	白马港东侧四类区	半屿码头至青屿仔连线沿岸海域。	26°46'21.72"N 119°43'19.2"E	9.59	港口、纳污		三	三

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 ₃ 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 建设用地土壤污染风险管控标准(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 ^①
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	钴	7440-48-4	70
9	钒	7440-62-2	752
10	氰化物	57-12-5	135
挥发性有机物			
11	四氯化碳	56-23-5	2.8
12	氯仿	67-66-3	0.9
13	氯甲烷	74-87-3	37
14	1,1-二氯乙烷	75-34-3	37

15	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
16	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
17	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
18	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
19	二氯甲烷	75-09-2	616
20	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
21	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
22	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
23	四氯乙烯	127-18-4	53
24	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
25	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
26	三氯乙烯	79-01-6	2.8
27	1,2,3-三氯丙烯	96-18-4	0.5
28	氯乙烯	75-01-4	0.43
29	苯	71-43-2	4
30	氯苯	108-90-7	270
31	1,2-二氯苯	95-50-1	560
32	1,4-二氯苯	106-46-7	20
33	乙苯	100-41-4	28
34	苯乙烯	100-42-5	1290
35	甲苯	100-88-3	1200
36	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
37	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
38	硝基苯	98-95-3	76
39	苯胺	62-53-3	260
40	2-氯酚	95-57-8	2256
41	苯并[a]蒽	56-55-3	15
42	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
43	苯并[a]荧蒽	205-99-2	15
44	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
45	蒽	128-01-9	1293
46	二苯并[a]蒽	53-70-3	1.5
47	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
48	萘	91-20-3	70
石油烃类			
49	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	4500
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：

中频炉烟气与 AOD 精炼炉烟气合并处理后排放，烟气中颗粒物参照执行《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 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 单位：mg/m³

污染源			污染物	限值	采用标准
工序	名称	编号			
精炼系统	中频炉烟气与 AOD 精炼炉烟气	DA023	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）
		DA024	铬及其化合物	4	
		DA025	氟化物	3	
			镍及其化合物	4.3	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值
			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≤10mg/m³，二氧化硫≤50mg/m³，氮氧化物≤200mg/m³）。

③厂界无组织排放标准

镍铁合金项目厂界颗粒物与铬及其化合物无组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表 7 规定的排放限值,镍及其化合物无组织排放参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表 6 规定的排放限值。

表 1.6.9 无组织废气排放标准

无组织监控点	污染物	浓度限值 mg/m ³	执行标准
镍铁合金项目厂界	颗粒物	1.0	《铁合金工业污染物排放标准》 (GB28666-2012)中表 7
	铬及其化合物	0.006	
	镍及其化合物	0.04	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)中表 6

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中频炉设备净循环水,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

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 1.6.10 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
大气环境和大气环境风险敏感点	半屿村	NW	1500	2234 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	半屿新村	NW	420	350 人	
	渔业村	NW	1700	644 人	

	半屿小学	NW	1400	1000 人
	青拓集团办公生活区	NW	1900	约 10000 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 2660 人（含龙珠村安置区人口）
	上沙湾（自然村）	NE	2290	30 人
	半山（自然村）	N	1095	40 人
	白马村*	S	2840	896
	下洋里（自然村）*	N	2745	821 人
	前垄（自然村）*	NE	3170	37 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

注：带*号仅为大气环境风险敏感点。

1.8评价技术路线

本评价技术路线见图 1.8-1。

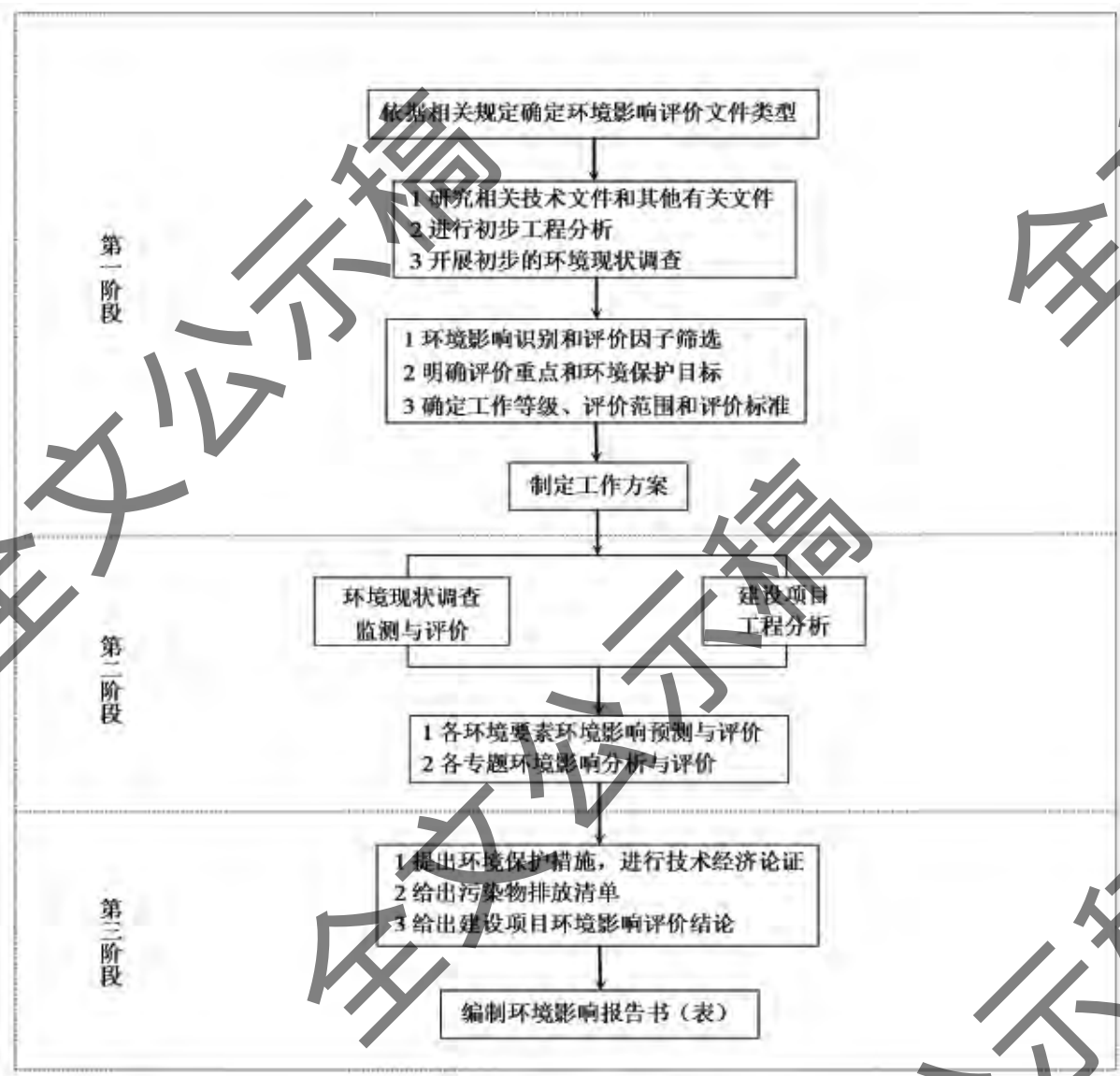


图 1.8-1 评价技术路线图

2 现有工程回顾分析

2.1 现有工程组成与环保手续履行情况

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 2 个配套项目与 2 个技改项目，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；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产品的特种新材料项目。

各项目厂区位置见图 2.1-1，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 月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 75 吨 AOD 精炼炉、1 台 75 吨 LF 精炼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设施环境影响报告书	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→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	宁德市生态环境局 2023 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，每条酸洗生产线产量为 4.1 万 t/a，共计 62 万 t/a；建	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 宁环保审批[2017]1 号	
	福建鼎信实业有限公司镍铁合金及深加工配套三期项目工程调整	16.8 万吨镍精矿预处理能力、年轧 80 万吨		2019 年 12 月 14 日 通过专家审查	

	环境影响补充说明	不锈钢卷	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 ³ /h）。		
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12万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 ² 湿酸洗泥贮存库，在二期工程干矿库内建设1个400m ² 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 一期、二期工程建设情况回顾分析

本次技改不涉及三期工程、石灰窑项目与精炼废渣球磨处理项目，企业仅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。由于二期工程为年产 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，因此本报告重点回顾一期工程、二期工程建设情况。

2.2.1 生产规模及产品方案

由于企业已建成并投入运行 4 套 50 吨中频炉主机，提高了金属提取率，因此一期、二期工程实际生产的产品为 50 万吨高端镍基材料。

福建鼎信实业有限公司一期、二期工程生产规模及产品方案见表 2.2.1。

表 2.2.1 一期、二期工程实际生产规模及产品方案

项目	环评批复		实际建设		变化产品
	一期工程	二期工程	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	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 50 万吨高端镍基材料	产品类别发生调整，冶炼产能未发生改变
产品方案	10 万吨/年粗制镍铁合金	35 万吨精制镍铁合金与 15 万吨特种新材料	10 万吨/年粗制镍铁合金	精制成 50 万吨高端镍基材料	

2.2.2 一期、二期工程建设内容

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。

与资源综合利用项目环评及批复内容对比：

①一期工程建设的酸洗泥贮存库已停用；

与二期镍铁合金及深加工配套项目环评及批复、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、鼎信实业特种新材料升级改造及配套项目环评及批复内容对比：

①4 套 50 吨中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入运行，并达产；

②3#、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 精炼炉烟气合并排放，改为与 2#LF 炉烟气合并排放。

③中频炉烟气与 AOD 精炼炉烟气合并经除尘器处理后排放。

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 ² , 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 ² , 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 ² , 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 ² , 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)		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

		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 25000kW。	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
		精炼	-	采用 4 台 75 吨 AOD 精炼炉、	-	采用 4 套 50 吨中频炉主机、	4 套中频炉主

	车间		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	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 ³ /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 ³ 中压氮气储罐。	依托一期	设200m ³ /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 ³ 中压氮气储罐。	依托一期	与环评一致
3	空压站	设4台GA35558.2m ³ /min螺杆式空气压缩机，2台GA7512.3m ³ /min螺杆式空气压缩机。	依托一期	设4台GA35558.2m ³ /min螺杆式空气压缩机，2台GA7512.3m ³ /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。	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。	与环评一致
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	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。	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。	与环评一致
		立磨烟气	1#立磨废气经 1 套布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	2#立磨废气经 1 套布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	1#立磨废气经 1 套布袋除尘器处理后由 38m 高排气筒排放。	2#立磨废气经 1 套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	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	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	与环评一致

			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。		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#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。</p> <p>②2#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#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理,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#、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>④2#LF炉烟气布袋除尘系统处理后经43米排气筒排放。</p> <p>⑤VOD炉烟气布袋除尘系统处理后经43米排气筒排放。</p>	/	<p>①1#中频炉与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。</p> <p>②2#中频炉与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#中频炉与3#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理,4#中频炉与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>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。</p> <p>⑤VOD炉烟气布袋除尘系统</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中频炉烟气与AOD精炼炉烟气合并经除尘器处理后排放。</p> <p>其余废气处理设施满足环评要求</p>

					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

2.2.3 资源综合利用项目建设内容

2.2.3.1 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。

2.2.3.2 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 1300m² 湿酸洗泥贮存库、1 个 800m² 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 800m² 湿酸洗泥贮存库，在二期工程干矿库内建设 1 个 400m² 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。项目变更后建设情况见表 2.2.3。

表 2.2.3 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	<p>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 1300m²，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 800m²，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。</p>	依托一期工程	<p>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 800m²，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 400m²，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。</p>	依托二期工程	<p>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。目前正在建设</p>
2	原料干燥系统	定量給料系统	<p>于一期工程建设酸洗污泥定量給料系统。</p>	新建	<p>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。</p>	利旧	<p>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。目前已迁至二期工程利用</p>
		干燥窑系统	<p>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。</p>	依托一期工程	<p>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。</p>	依托二期工程	<p>不再依托一期工程，改为依托现有二期工程。目前已依托二期开展利用</p>
3	焙烧还原系统	原料棚	<p>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。</p>	依托一期工程	<p>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。</p>	依托二期工程	<p>不再依托一期工程，改为依托现有二期工程。目前已依托二期开展利用</p>
		配料车间	<p>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。</p>		<p>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。</p>		

		回转窑系统	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 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 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 ³ /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 ³ 中压氮气储罐。			设200m ³ /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 ³ 中压氮气储罐。		依托一期工程
3	空压站	设4台GA35558.2m ³ /min螺杆式空气压缩机, 2台GA7512.3m ³ /min螺杆式空气压缩机。		依托一期工程	设4台GA35558.2m ³ /min螺杆式空气压缩机, 2台GA7512.3m ³ /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。			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
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
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
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 ³ /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 ³ /h。		利用三期工程废混酸再生装置的余量
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。目前已依托二期工程。
			(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	(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。	依托二期 工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程，废气处理方式不变。目前已依托二期工程。
		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。目前已依托二期工程。
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。	依托二期 工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程，固

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。		(4)酸洗综合废水污泥作为二期工程原料综合利用。		体废物处置方式不变。目前已依托二期工程。
	(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。	依托三期工程	(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。	依托三期工程	不变

2.2.4 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 2.2-2，现状实际建设内容见图 2.2-3，雨污水管网见图 2.2-4 与图 2.2-5。

与环评批复的平面布置相比，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。该变动内容已在《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》中进行论证。

②在精炼车间建设 4 套 50 吨中频炉主机。

2.2.5 生产工艺流程

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 吨中频炉主机并于 2017 年 1 月投入运行，因此企业精炼工序增加如下生产工艺：外购的合金经中频炉熔炼后得到合金钢水。企业一期、二期工程现有精炼系统实际生产工艺：粗制镍铁合金与中频炉熔炼的合金钢水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉/VOD 真空脱气炉+LF 精炼炉→连铸机最终变成高端镍基材料。

根据《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》与《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》并结合建设单位提供的工艺描述，企业一期、二期工程现状实际工艺主要分为以下几个工序：

2.2.5.1 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。

2.2.5.2 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输送机运出，经定量给料机计量后，通过皮带输送机定量加入干燥窑。

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，通过皮带输送机定量加入干燥窑。

2.2.5.3 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输送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，筛下物直接由皮带输送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，加到筛下物的皮带输送机送到干矿贮存堆场。

2.2.5.4 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；

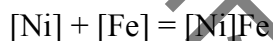
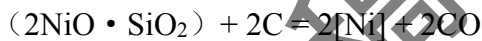
D. 冷却区：经过高温区，焙砂加热到 900°C ，往窑尾运动，进入窑尾冷却区，温度有所降低。

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°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块料排到料堆，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。

2.2.5.5 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 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°C 时被碳还原，在 $900\sim 1100^\circ\text{C}$ 时，镍溶于铁促进还原反应。

粗炼过程主要反应式如下：



2.2.5.6 精炼系统

原环评批复精炼系统生产工艺：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。粗制镍铁合金与外购的合金钢水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉/VOD 真空脱气炉+LF 精炼炉→连铸机最终变成高端镍基材料。

现状实际精炼系统生产工艺：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。**外购的合金经中频炉熔炼后得到合金钢水。**粗制镍铁合金与中频炉熔炼的合金钢水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉/VOD 真空脱气炉+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 2.2-6。

2.2.6 现有工程主要设备

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

表 2.2.4 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 ² 、P=1500~1700Pa	台	1	布袋收尘器	F=4800m ² 、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 ² 、4000Nm ³ /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 ² , 三电场	台	2	电收尘器	205m ² , 四电场	台	2
	8	-	-	-	-	电收尘器	113m ² , 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、H=38.6m	台	2	焙砂起重机	60t, Lk=22.5m, H=38.6m	台	3
	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	-	-	-	-	中频炉	50t	套	4
	2	-	-	-	-	AOD 精炼炉	75t	台	4
	3	-	-	-	-	VOD 真空精炼炉	75t	台	1
	4	-	-	-	-	LF 精炼炉	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	1	脱硫设施	石灰石膏法	套	1

2.2.7 主要环保措施实施情况及合规性分析

2.2.7.1 废气污染防治措施情况及合规性分析

(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 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，新增的中频炉烟气与 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 SO₂ 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#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）

1#中频炉与 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#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气

2#中频炉与 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#中频炉、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气

3#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#中频炉与 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、矿热炉出渣口烟气进入 4 套布袋除尘器处理，2#LF 炉烟气进入 1 套布袋除尘器处理，2 股烟气合并后由一根 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 2.2.5，一期、二期工程废气处理工艺流程见图 2.2-7。

表 2.2.5 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 ₂ 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#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)	1#中频炉与 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#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气	2#中频炉与 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#中频炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气和 1#LF 炉烟气	3#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理；4#中频炉与 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、矿热炉出渣口烟气进入 4 套布袋除尘器处理，2#LF 炉烟气进入 1 套布袋除尘器处理，2 股烟气合并后由一根 43m 高烟囱排放
		2#LF 炉烟气	
DA033	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) 现有工程超低排放控制要求及改造情况

A、超低排放控制要求

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 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

B、超低排放改造情况

根据《福建鼎信实业有限公司二期工程除尘系统超低排放改造项目实施方案》：

1、2#LF炉烟气除尘器改造

福建鼎信实业有限公司新增一套除尘用于LF炉，尘型号FS722/9.0/1260过滤袋数量为1260条，总设计过滤面积为 2016m^2 ，间歇运行过滤风速为 $0.7\text{m}/\text{min}$ ，过滤袋 1.6m^2 /条（长 2200mm ×宽 370mm ）。

表 2.2.6 2#LF炉烟气除尘器设计参数

序号	项目	参数
1	废气收集	LF炉
2	烟气吸入位置	
3	新增除尘系统处理方式	FS除尘器
4	主管道直径	
5	风机功率	(现有)
6	风机全压	
7	收尘点与除尘器距离	100m
8	烟气吸入位置最低负压	不小于160Pa
9	工作温度	$\leq 95^\circ\text{C}$
10	烟气浓度	1
11	烟气类型	工业烟气
12	烟气性质	无磨损性，无易燃性，不易爆，吸湿，有粘性
13	安装地点	室外
14	气候条件	福建
15	安装高度(海平高度)	福建
16	适用电压/频率	380V/50H

2、粗炼烟气 2 中 3#除尘器改造

①参数、容量/能力

设备名称：静电除尘器

型式：干式、卧式、板式，平进、平出烟气

数量：1 台

改造目标：在设计条件下，保证效率：电除尘器出口排放 $<40\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

本体阻力： $\leq 300\text{Pa}$

本体漏风率： $\leq 3\%$

电场可投入率：100%

气流均分系数： ≤ 0.2

年可用小时数：不小于 8000 小时

电场数：4 个

②改造后电除尘器（T204-4）主要技术参数

表 2.2.7 粗炼烟气 2 中 3#除尘器改造后主要技术参数

序号	项 目	单 位	主要技术参数	备注
1	有效断面积	m^2	204	
2	电场数		单室 4 电场	
3	电场有效总长度	m	$4*3.5=14$	
4	处理烟气量	m^3/h	500000	
5	电场有效高度	m	15	
6	阴极线形式		改进型 RSB 管状芒刺线	材质 304
7	收尘板型式及宽度		480C 型	材质 304
8	烟气入口含尘浓度	g/Nm^3	25~30	
9	烟气出口含尘浓度	mg/Nm^3	≤ 40	
10	烟气在电场内停留时间	s	20.5	
11	设备阻力	Pa	≤ 300	
12	电场断面平均流度	m/s	0.68	
13	烟气温度	$^{\circ}\text{C}$	180-210、瞬间最高 250	

3、粗炼烟气 2 中 4#除尘器改造

①参数、容量/能力

设备名称：静电除尘器

型式：干式、卧式、板式，平进、平出烟气

数量：1 台

改造目标：在设计条件下，保证效率：电除尘器出口排放 $<40\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

本体阻力： $\leq 300\text{Pa}$

本体漏风率： $\leq 3\%$

电场可投入率：100%

气流均分系数： ≤ 0.2

年可用小时数：不小于 8000 小时

电场数：4 个

②改造后电除尘器（T109-4）主要技术参数

表 2.2.8 粗炼烟气 2 中 4#除尘器改造后主要技术参数

序号	项目	参数	备注
型号及烟气参数			
1	型号	T109-4	
2	处理烟气量 (m^3/h)	270000	工况
3	总收尘面积 (m^2)	8448	
4	比收尘面积 ($\text{m}^2/\text{m}^3/\text{s}$)	112.64	
5	烟气流速 (m/s)	0.69	
6	烟气停留时间 (s)	23.19	
7	入口烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	≤ 280	
8	入口烟气含尘浓度 (g/Nm^3)	≤ 20	
9	除尘效率 (%)	99.8	
10	出口排放烟气含尘浓度 (mg/Nm^3)	≤ 30	
本体结构参数			
11	壳体设计压力 (Pa)	$\leq \pm 4500$	
12	本体阻力 (Pa)	≤ 294	
13	漏风率 (%)	≤ 3	
14	通道数量 (个)	22	
15	壳体材料	利旧改制	
16	灰斗加热方式	无	
电场参数			
17	电场数 (个)	单室 4 电场	
18	阳极板型式	C480、 $\delta 1.2$ 、304 不锈钢	
19	阳极板排数	23	
20	收尘板数量	736	
21	阴极线型式	新型 RSB 芒刺线/304 不锈钢 $\delta 1$	
22	阴极电晕线排数	22	
23	阴极电晕线数量 (m)	7900	
24	电场有效长度 (m)	$4 \times 4 = 16\text{m}$	
25	电场有效宽度 (m)	9.02	
26	电场有效高度 (m)	12.0	
27	同极间距 (mm)	410	
28	电场横断面积 (m^2)	108.24	

4、粗炼烟气 2 中 5#除尘器改造

①参数、容量/能力

设备名称：静电除尘器

型式：干式、卧式、板式，平进、平出烟气

数量：1 台

改造目标：在设计条件下，保证效率：电除尘器出口排放 $<30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

本体阻力： $\leq 300\text{Pa}$

本体漏风率： $\leq 3\%$

电场可投入率：100%

气流均分系数： ≤ 0.2

年可用小时数：不小于 8000 小时

电场数：8 个（前后分区）

②改造后电除尘器（T174-4）主要技术参数

表 2.2.9 粗炼烟气 2 中 5#除尘器改造后主要技术参数

序号	项目	参数	备注
型号及烟气参数			
1	型号	T174-4	
2	处理烟气体积(m^3/h)	500000	工况
3	总收尘面积(m^2)	13920	
4	比收尘面积($\text{m}^2/\text{m}^3/\text{s}$)	100.22	
5	烟气流速(m/s)	0.79	
6	烟气停留时间(s)	20.2	
7	入口烟气温度($^{\circ}\text{C}$)	180-210、瞬间最高 250	
8	入口烟气含尘浓度(g/Nm^3)	≤ 25	
9	除尘效率(%)	99.88	
10	出口排放烟气含尘浓度(mg/Nm^3)	< 30	
本体结构参数			
1	壳体设计压力(Pa)	± 4500	
2	本体阻力(Pa)	≤ 294	
3	漏风率(%)	≤ 3	
4	通道数量(个)	30	
5	壳体材料	利旧改制加高	
6	灰斗加热方式	无	
电场参数			
1	电场数(个)	单室 8 电场	小分区
2	阳极板型式	C480、304 不锈钢	
3	阳极板排数	31	
4	收尘板数量	992	
5	阴极线型式	新型 RSB 芒刺线/304 不锈钢	
6	阴极电晕线排数	30	
7	阴极电晕线数量(m)	13200	
8	电场有效长度(m)	16m	
9	电场有效宽度(m)	12.0	
10	电场有效高度(m)	14.5	
11	同极间距(mm)	400	

12	电场横断面积(m ²)	174	
----	-------------------------	-----	--

5、1#~4#AOD 精炼炉加料系统皮带输送机收尘和房顶二次收尘改造

二期工程精炼车间内，AOD 精炼炉集料仓和料仓输送皮带未密封，在上料斗给 AOD 集料仓加料时及皮带在输送物料时灰尘较大；AOD 精炼炉出料时，有明显烟尘外逸，未设置有效抑尘和收尘措施。

福建鼎信实业股份有限公司拟在精炼车间内就 AOD 精炼炉集料仓、料仓输送皮带和 AOD 精炼炉出料产生无组织烟尘进行设计，提高抑尘和收尘效果，减少无组织排放，从而降低 DA024 颗粒物排放浓度，达到超低排放。

①AOD 精炼炉集料仓收尘密封

在上料斗给 AOD 精炼炉集料仓加料时灰尘较大，现计划将整个集料仓进行密封，并安装管道对接到除尘烟管上进行收尘。密封的料仓根据 AOD 精炼炉炉上料斗高低，集料仓位置进行封板，密封的空间必须留出人员检修的位置。

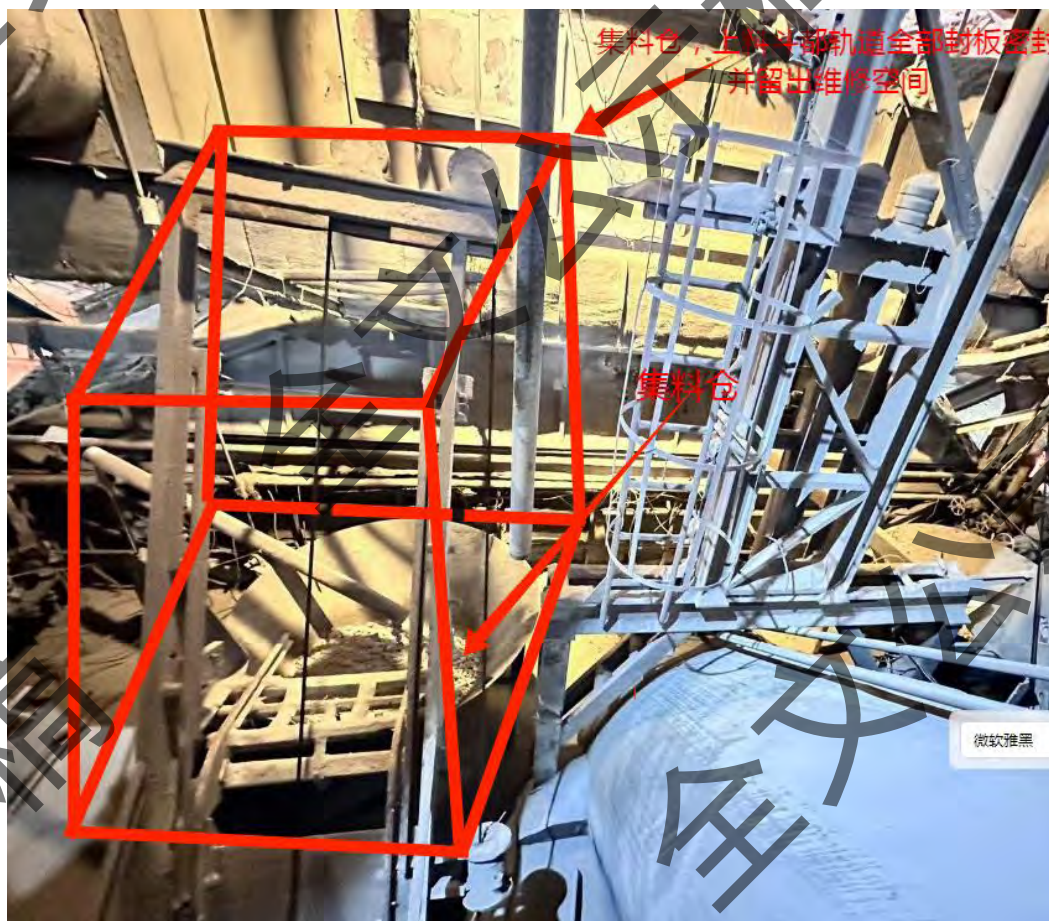


图 2.2-8 AOD 精炼炉集料仓收尘密封示意图

②AOD 精炼炉料仓输送皮带密封

AOD 精炼炉输送皮带在输送物料时灰尘较大，将料仓下方的输送皮带进行密封。料仓下方的输送皮带直接从料仓底边到零平面进行封板，具体封板尺寸根据现场 AOD 精炼炉料仓底部高度以及人员维修空间进行密封。

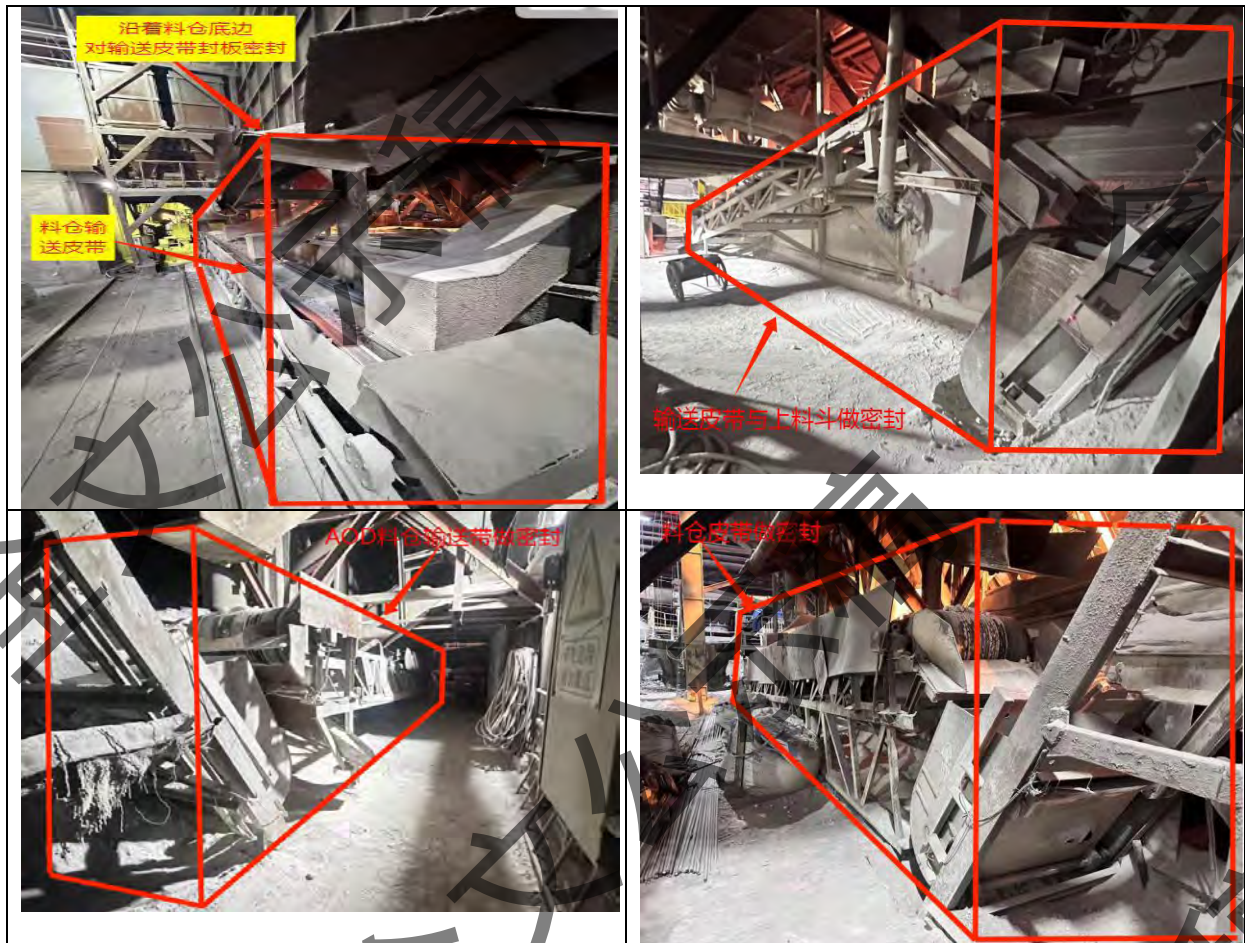


图 2.2-9 AOD 精炼炉料仓输送皮带密封示意图

③1#~4#AOD 精炼炉房顶收尘

AOD 精炼炉出料对精炼车间顶做顶吸：顶吸总的计划安装 6 台（单台、Q235 材质拼装而成）：10m*10m（100m²），顶吸烟罩口风速按标准 1.5m/s，风量：54 万 m³，烟管 \varnothing 2600，管道风速 28m/s。（备注：AOD 兑合金钢水时，主罩风门关闭，顶吸风门打开，兑合金钢水完成，主罩风门打开，顶吸关闭）。

一期顶吸烟管接入 2/3#热熔炉除尘器，二期顶吸烟管接入 6#熔化炉除尘器。

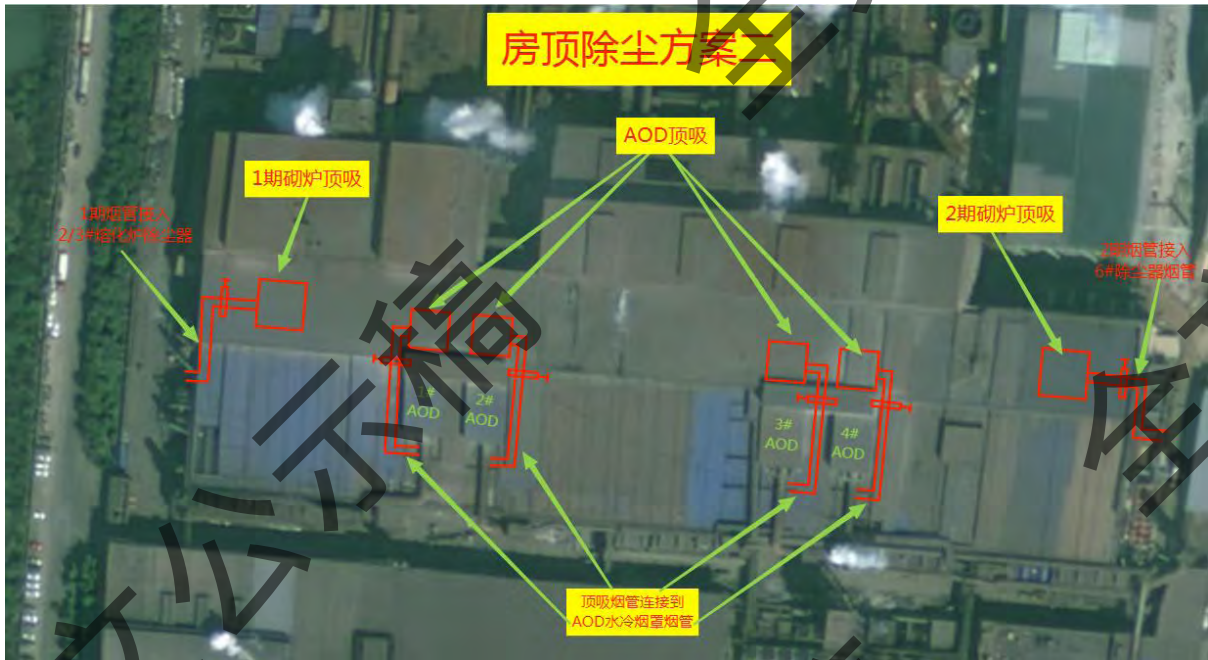


图 2.2-10 1#~4#AOD 精炼炉房顶收尘示意图

6、精炼车间除尘灰气力输送系统建设

①VOD 炉除尘输送系统

除尘器缓冲仓卸灰口→气动隔断阀→手动插板阀→波纹补偿器→气动进料阀→灰槽泵→气动出料阀→输送管道→输送管道→4#AOD 精炼炉除尘集中灰仓

②AOD 精炼炉除尘输送系统

1#/2#3#AOD 精炼炉除尘集中灰仓→手动插板阀→波纹补偿器→气动进料阀→仓泵→气动出料阀→输送管道→管道切换阀→输送管道→4#AOD 精炼炉除尘集中灰仓

4#AOD 精炼炉除尘集中灰仓→手动插板阀→波纹补偿器→气动进料阀→仓泵→气动出料阀→输送管道→管道切换阀→镍铁厂新建灰仓/电炉灰仓

7、矿热炉车间输灰系统改造

①二期低温除尘输送系统

刮板输送机→缓冲仓→手动插板阀→波纹补偿器→气动进料阀→仓泵→气动出料阀→输送管道→管道切换阀→输送管道→新建灰仓。

②3#4#5#电除尘输送系统

刮板输送机→缓冲仓→手动插板阀→波纹补偿器→气动进料阀→仓泵→气动出料阀→输送管道→管道切换阀→输送管道→新建灰仓。

③二期高温除尘输送系统

除尘器灰斗→手动插板阀→波纹补偿器→气动进料阀→AV 泵→气动出料阀→输送管道→管道切换阀→输送管道→新建灰仓。

8、1#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造

现有 1#精炼炉烟气配备 6 套布袋除尘器，本次改造利用现有除尘器，将布袋加长由原先的 5 米更改为 8 米，增大过滤面积，同时除尘器箱体增高 3 米，更换节能风机、电机。

表 2.2.10 1#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造设计参数

序号	项目	参数
1	除尘器风量(m ³ /h)	500000
2	滤袋总数(只)	2400
3	过滤面积(m ²)	9646
4	气布比(m ³ /(m ² *min))	0.77
5	烟气捕集率(%)	Ø≥95%
6	设备漏风率(%)	≤3
7	主风机装机容量(kW)	1000
8	过滤方式	负压外滤式
9	入口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤1000
10	出口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤10
11	除尘效率(%)	≥99
12	过滤风速(m/ min)	<0.8m/min
13	布袋材质	覆膜滤料
14	布袋规格	φ160×8000mm(花板孔 φ165mm, 厚度 T8mm)
15	清灰方式	离线低压脉冲清灰
16	风机	变频离心风机(功率: 1000KW)
17	电机	10KV 变频电机

9、2#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造

现有 2#精炼炉烟气配备 6 套布袋除尘器，本次改造利用现有除尘器，将布袋加长由原先的 5 米更改为 8 米，增大过滤面积，同时除尘器箱体增高 3 米，更换节能风机、电机。

表 2.2.11 2#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造设计参数

序号	项目	参数
1	除尘器风量(m ³ /h)	450000
2	滤袋总数(只)	2400
3	过滤面积(m ²)	9646
4	气布比(m ³ /(m ² *min))	0.77
5	烟气捕集率(%)	Ø≥95%
6	设备漏风率(%)	≤3
7	主风机装机容量(kW)	1000
8	过滤方式	负压外滤式
9	入口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤1000
10	出口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤10

11	除尘效率(%)	≥99
12	过滤风速(m/ min)	<0.8m/min
13	布袋材质	覆膜滤料
14	布袋规格	φ160×8000mm (花板孔 φ165mm, 厚度 T8mm)
15	清灰方式	离线低压脉冲清灰
16	风机	变频离心风机 (功率: 1000KW)
17	电机	10KV 变频电机

10、3#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造

现有 3#精炼炉烟气配备 6 套布袋除尘器, 本次改造利用现有除尘器, 将布袋加长由原先的 5 米更改为 8 米, 增大过滤面积, 同时除尘器箱体增高 3 米, 更换节能风机、电机。

表 2.2.11 3#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造设计参数

序号	项目	参数
1	除尘器风量(m ³ /h)	580000
2	滤袋总数 (只)	2400
3	过滤面积(m ²)	9646
4	气布比(m ³ /(m ² *min))	0.77
5	烟气捕集率(%)	Ø≥95%
6	设备漏风率(%)	≤3
7	主风机装机容量(kW)	1000
8	过滤方式	负压外滤式
9	入口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤1000
10	出口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤10
11	除尘效率(%)	≥99
12	过滤风速(m/ min)	<0.8m/min
13	布袋材质	覆膜滤料
14	布袋规格	φ160×8000mm (花板孔 φ165mm, 厚度 T8mm)
15	清灰方式	离线低压脉冲清灰
16	风机	变频离心风机 (功率: 1000KW)
17	电机	10KV 变频电机

11、4#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造

现有 4#精炼炉烟气配备 6 套布袋除尘器, 本次改造利用现有除尘器, 将布袋加长由原先的 5 米更改为 8 米, 增大过滤面积, 同时除尘器箱体增高 3 米, 更换节能风机、电机。

表 2.2.12 4#AOD 精炼炉烟气除尘设施改造设计参数

序号	项目	参数
1	除尘器风量(m ³ /h)	580000
2	滤袋总数 (只)	2400
3	过滤面积(m ²)	9646
4	气布比(m ³ /(m ² *min))	0.77
5	烟气捕集率(%)	Ø≥95%
6	设备漏风率(%)	≤3

7	主风机装机容量(kW)	1000
8	过滤方式	负压外滤式
9	入口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤1000
10	出口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤10
11	除尘效率(%)	≥99
12	过滤风速(m/min)	<0.8m/min
13	布袋材质	覆膜滤料
14	布袋规格	φ160×8000mm (花板孔 φ165mm, 厚度 T8mm)
15	清灰方式	离线低压脉冲清灰
16	风机	变频离心风机 (功率: 1000KW)
17	电机	10KV 变频电机

12、1#LF 精炼炉烟气除尘设施改造

现有 1#LF 精炼炉烟气配备 2 套布袋除尘器，本次改造利用现有除尘器，将布袋加长由原先的 5 米更改为 8 米，增大过滤面积，同时除尘器箱体增高 3 米，更换节能风机、电机。

表 2.2.13 1#LF 精炼炉烟气除尘设施改造设计参数

序号	项目	参数
1	除尘器风量(m ³ /h)	400000
2	滤袋总数 (只)	2400
3	过滤面积(m ²)	9646
4	气布比(m ³ /(m ² *min))	0.77
5	烟气捕集率(%)	Ø≥95%
6	设备漏风率(%)	≤3
7	主风机装机容量(kW)	1000
8	过滤方式	负压外滤式
9	入口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤1000
10	出口粉尘浓度(mg/Nm ³)	≤10
11	除尘效率(%)	≥99
12	过滤风速(m/min)	<0.8m/min
13	布袋材质	覆膜滤料
14	布袋规格	φ160×8000mm (花板孔 φ165mm, 厚度 T8mm)
15	清灰方式	离线低压脉冲清灰
16	风机	变频离心风机 (功率: 1000KW)
17	电机	10KV 变频电机

(三) 废气污染物排放达标情况分析

A、企业自行监测结果

鼎信实业按环境监测计划要求，定期委托具备 CMA 认证的环境监测结构（厦门市华测检测技术有限公司）对厂区内排气筒进行监测。本次报告收集 2023 年全年、2024 年 1-6 月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 2.2.13。监测结果显示，各排气筒污染物均符合相应标准限值要求。

B、企业在线监测结果

本评价收集干燥窑烟气排放口、1#粗炼烟气排放口、2#粗炼烟气排放口、3#、4#精炼电炉机组烟气排放口 2023 年与 2024 年 1-6 月在线监测数据，监测结果显示：各排气筒污染物均符合相应标准限值要求。

在开展超低排放改造过程中，福建鼎信实业有限公司针对 1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）（DA024）与 2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气（DA025）安装颗粒物在线监测设备。在线监测设备于 2024 年 6 月底安装调试完毕并投入运行，本报告收集 2024 年 7 月 DA024 与 DA025 颗粒物在线监测数据，见表 2.2.19。

C、验收监测结果

2024 年 4 月投产的 VOD 炉烟气引用验收监测结果。

D、委托监测结果

本报告收集福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 6 月对部分废气排放口的监测结果，见表 2.2.21。各检测点位均满足排放标准要求。

E、无组织监测结果

根据企业 2023 年自行监测资料以及我司于 2024 年 6 月补充监测结果，镍铁合金项目颗粒物与铬及其化合物浓度能满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 规定的排放限值，镍及其化合物能满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 6 规定的排放限值，具体见表 2.2.22。

综上：一期、二期工程废气排放可以达到原环评批复的相关标准要求。

2.2.7.2 废水污染防治措施及合规性分析

（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。

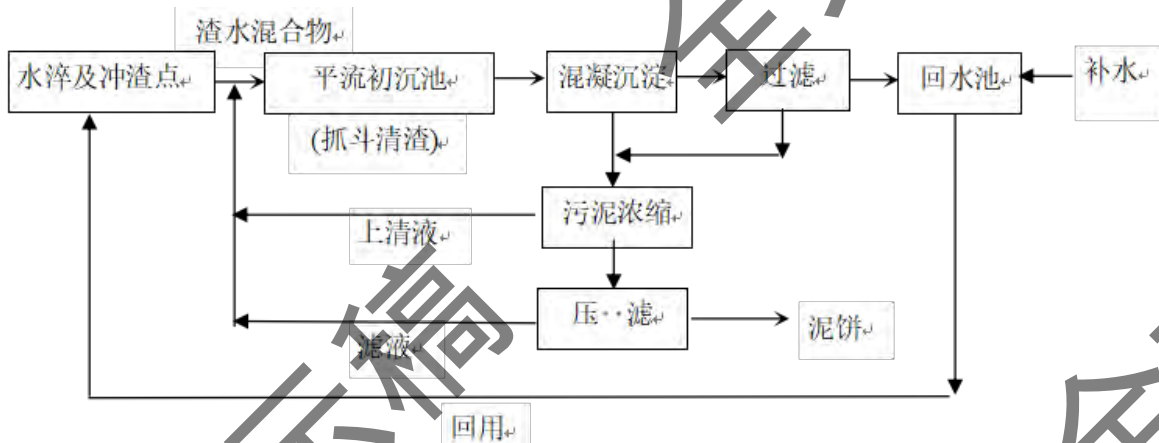


图 2.2-10 矿热炉水淬及冲渣水处理工艺流程图

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：

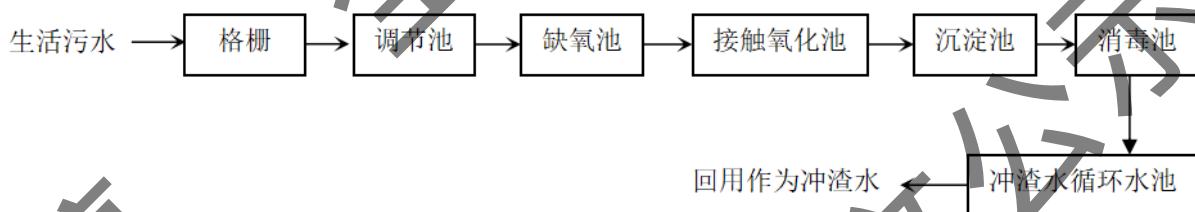


图 2.2-11 生活污水处理工艺流程图

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 BOD₅、COD_{Cr}、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）废水污染物排放达标情况分析

本报告收集福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 6 月对二期工程冲渣池出口的水污染物开展监测，监测结果见表 2.2.23。监测结果表明，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。

2.2.7.3 固废污染物产生及处置合规性分析

（一）固废产生情况

①一般固体废物

一般固体废物的产生量较大，包括矿热炉水淬渣、精炼渣、脱硫石膏、循环沉淀池污泥、机修废零部件等。鼎信实业一般固体废物全部回收利用。

②危险废物

危险废物主要是除尘器的灰渣送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用；另有机修过程产生的废矿物油委托有资质单位处置。

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 2.2.24~表 2.2.25。

表 2.2.24 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 ₂ , MgO 等	450000	冲渣池	外售给青拓环保建材回收利用
	脱硫车间脱硫石膏	CaSO ₃ , CaSO ₄ , CaCO ₃ 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 ₂ , MgO 等	1510401	冲渣池	外售给青拓环保建材回收利用
	精炼渣	FeO, Ni, SiO ₂ , MgO 等	122603.66	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	15127	除尘灰仓	送湿红土矿堆场制粒
	脱硫车间脱硫石膏	CaSO ₃ , CaSO ₄ , CaCO ₃ 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 2.2.25 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
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	除尘灰仓	送湿红土矿堆场制粒

(二) 固废暂存设施建设情况及差距性分析

①一般固废暂存间

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。

②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、除尘灰仓、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 2.2.26 与图 2.2-12~图 2.2.2-13。

表 2.2.26 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 (拟停用)	设施大小 1300 平方，贮存 1800 吨
	除尘灰仓	设施大小 2.5 立方×2，贮存 5 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

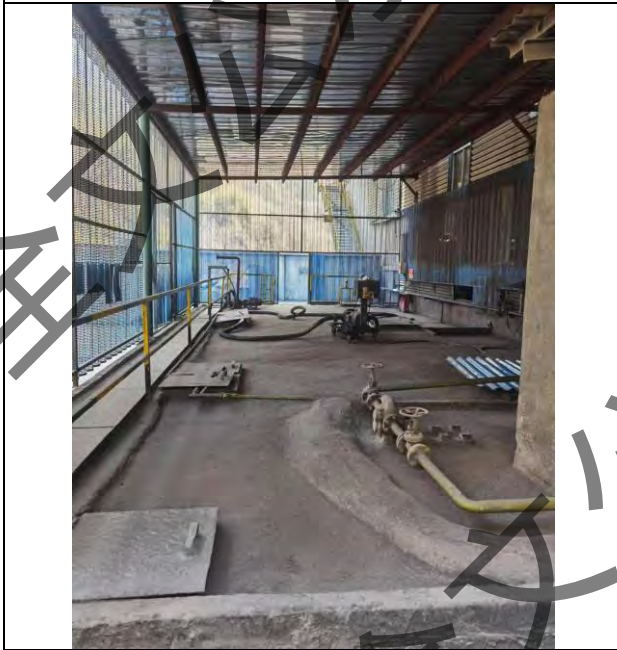




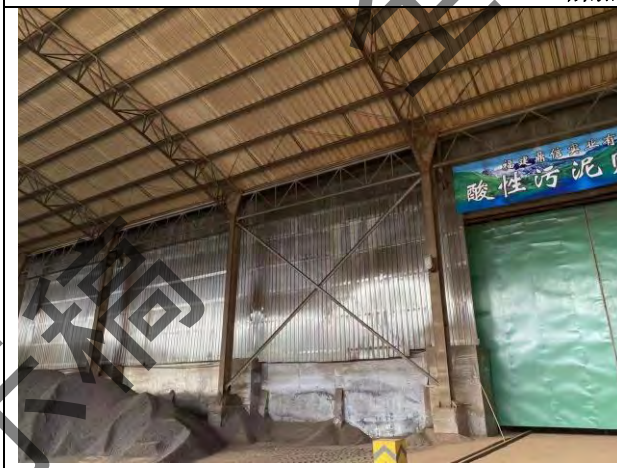
废油库



除尘灰仓



煤焦油池



酸洗泥库

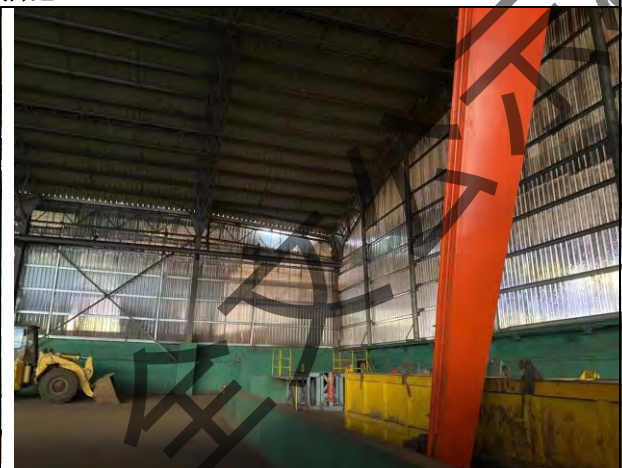


图 2.2-12 全厂危废库建设现状图



图 2.2-13 全厂主要固废暂存设施布置图

2.2.7.4 厂界噪声达标性分析

(一) 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。

(二) 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。

2.2.8 污染物排放量

为了解一期、二期工程污染物排放情况，本次评价收集了2023年、2024年1-6月在线监测数据和自行监测数据与2024年补充监测数据。根据建设单位提供的资料，目前企业已于2024年6月完成有组织废气超低排放改造，正在进行调试。

本报告结合排气筒监测数据与企业有组织超低排放改造情况以统计企业有组织污染物排放情况。无组织目前仍在改造阶段，排放情况引用原环评估算值。

2.2.8.1 大气污染排放量

一期、二期工程污染物排放情况见表2.2.27与表2.2.28。

表 2.2.27 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 ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	μg/m ³	g/h	kg/a	μg/m ³	g/h	kg/a	μg/m ³	g/h	kg/a
一期	DA017	烟尘制粒及配料车间废气	140000	7200	20	2.8	20.16																			54	0.8	30
	DA020	干燥窑烟气	70000	7200	10	0.7	5.04	50	3.50	25.20	150	10.5	75.6	-	-	-	50	3.50	25.20	30	2.10	15.12	3	0.21	1.51	38	2.4	100
	DA022	1#立磨烟气	60000	7200	20	1.2	8.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	DA021	1#粗炼烟气	300000	7200	10	3	21.6	50	15	108	150	45	324	0.50	0.15	1.08	150	45.00	324.00	50	15.00	108.00	5	1.50	10.80	60	4.5	60
二期	DA027	2#立磨烟气	75000	7200	20	1.5	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	DA026	2#粗炼烟气	400000	7200	10	4	28.8	50	20	144	150	60	432	1.0	0.40	2.88	150	60.00	432.00	80	32.00	230.40	5	2.00	14.40	60	4.5	60
	DA024	1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）	350000	7200	10	3.5	25.2	-	-	-	-	-	-	0.5	0.18	1.26	35	12.25	88.20	20	7.00	50.40	5	1.75	12.60	38	2.0	60
	DA025	2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气	300000	7200	10	3	21.6	-	-	-	-	-	-	0.5	0.15	1.08	35	10.50	75.60	20	6.00	43.20	5	1.50	10.80	38	2.0	60
	DA023	3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气	650000	7200	10	6.5	46.8	-	-	-	-	-	-	0.5	0.33	2.34	35	22.75	163.80	20	13.00	93.60	5	3.25	23.40	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	-	-	-	-	-	-	0.5	0.23	1.62	10	4.50	32.40	10	4.50	32.40	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						221.08			277.2			831.6			10.261			1141.27			573.16			97.65				

表 2.2.28 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

2.2.8.2 废水污染排放量

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、浊环水以及其他废水，均回用于冲渣用水，不外排，详见表 2.2.29。

表 2.2.29 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	2137	CODcr	30	22.0	沉淀池	30	22.0	回用于冲渣，不外排
			SS	220	161.4		15	11.0	
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	16127	CODcr	30	159.66	冷却水池	30	159.66	循环使用
			SS	50	266.10		15	266.10	
W4	生活污水	296	CODcr	240	15.1	生化处理	30	1.9	回用于冲渣，不外排
			BOD ₅	80	5.0		20	1.3	
			SS	230	14.5		15	0.9	
W5	其他废水	200	CODcr	100	5.8	沉淀池	30	1.8	回用于冲渣，不外排
			SS	300	17.5		15	0.9	
W6	VOD 浊环水	2000	SS	500	1.0	沉淀池	50	0.10	回用至 VOD 浊环水系统
W7	连铸浊环水	500	CODcr	200	0.1	沉淀池	30	0.015	回用至连铸浊环水
			SS	500	0.25		15	0.0075	

2.2.8.3 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 2.2.7.3 固废产生情况。

2.2.8.4 排放总量合规性分析

鼎信实业一期、二期工程无生产废水排放，生活污水处理后回用不外排。

现有工程外排总量控制指标主要为废气中的 SO₂、NO_x、镍、铬、铅，根据各期环评报告及批复文件、企业初始排污权核定报告及企业排污许可证，鼎信实业现有各污染物排放总量控制指标详见表 2.2.30 与表 2.2.31。

表 2.2.30 一期、二期工程 SO₂ 与 NO_x 排放总量控制指标核算汇总 单位：t/a

污染物	二氧化硫	氮氧化物
许可排放量 (t/a)	480	960
环评计算量/环评批复量 (t/a)	426.2	911.4
最终取值 (t/a)	426.2	911.4

表 2.2.31 一期、二期工程重金属排放总量控制指标汇总 单位：t/a

污染物	镍	铬	铅
环评计算量 (kg/a)	1295	576	100

鼎信实业一期、二期主要污染物排放总量汇总见表 2.2.32，各污染物现状排放量可满足总量控制要求。

表 2.2.32 一期、二期工程污染物排放总量合规性分析

类别	污染物名称	现状排放量	许可排放量	合规性
		一期、二期工程	一期、二期工程	
废气	SO ₂ (t/a)	277.2	426.2	合规
	NO _x (t/a)	831.6	911.4	合规
	镍 (kg/a)	1141.27	1295.7	合规
	铬 (kg/a)	573.16	579	合规
	铅 (kg/a)	97.65	100.2	合规

2.3 现有工程原环评及批复落实情况

表 2.3.1 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，配备专业技术人员，定期向环保部门反映企业的环保执行情况	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
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	基本落实。根据安湾工委（2017）函字 32 号，全厂环境防护距离内居

	居民的搬迁	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 2.3.2 一期工程后评价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，建设了初期雨污水收集池。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。	基本落实。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。按照原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。	基本落实。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

	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
	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 2.3.3 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 ₂ 、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 _x 、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。	基本落实。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。
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 ³ 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、	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 ³ 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，

	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。	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。
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 ₂ 、NO ₂ 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 ₂ 、NO ₂ 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 ₂ 87.5吨/年、NO _x 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 ₂ 、NO _x 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 ₂ 、NO _x 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,配备专职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 2.3.4 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	<p>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>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 130 t/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</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</p>

	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。	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
	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，酸洗过程第一道水洗、第二道水洗、酸洗槽清洗废水、漂洗废水应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。	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，	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 ³ 的事故应急池。

	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建设总容积不小于 850 m ³ 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 ³ 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 ³ 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 ³ 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。	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。

表 2.3.5 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
污染防治措施	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 ³ ）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。
	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給料、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 ³ 的事故应急池。初期雨水经收集处理后回用冲渣等, 不外排。
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 2.3.6 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 ³ 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，确保厂界噪声达标排放。	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。
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，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 ³)。	

表 2.3.7 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	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

	转运过程中的粉尘排放。	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 ₂ 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。
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 2.3.8 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 ³ /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	基本落实。①厂区采用雨污分流，生产废水经4150m ³ /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

	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 ³ 、236m ³ 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。	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 ³ 、236m ³ ；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，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。	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。

2.4 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 2.4.1。

表 2.4.1 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	部分红土镍矿露天堆放，未设置可关闭大门	红土镍矿应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，出入口设置自动开关闭大门。
2	在红土镍矿堆场主出入口设置有 1 座洗车台，其他出入口未设置洗车台	优化堆场出入口，每个车辆出口处需配置 1 套车身及车轮清洗装置，且清洗装置距离出口位置小于 5m。清洗装置配备拦车杆，确保车辆清洗时间；配备抖水台或吹干装置，尽量减少洗车后的车身滴水
3	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溢	应全面加强集气能力建设，确保无可见粉尘外溢（轧制过程烟气湿度较大时，采用布袋容易粘袋，根据《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协[2020]4 号），轧钢（棒、线材除外）车间精轧机宜采用塑烧板除尘）
4	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溢	渣沟与镍铁沟应加盖封闭
5	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。目前企业已基本完成有组织超低排放改造工作，但尚未完成无组织工序超低排放改造与清洁运输。	企业应根据《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》要求，开展有组织超低排放评估；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）进度要求，尽快完成无组织工序超低排放改造与清洁运输。
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
3	根据安湾工委（2017）函字 32 号，全厂环境保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。	当地政府应尽快落实环保搬迁工作，并在以后的规划发展中，该范围不得建设居住区、医院、学校、食品加工等环境保护目标。

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：8500m²；
- (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，每天三班，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

企业建设 4 套 50 吨中频炉主机，用于熔化冷合金料的辅助设备使用，不作为冶炼的主体设备，优化改造后，**全厂冶炼产能保持不变，产品为 50 万吨高端镍基新材料。**

3.1.2.2 产品方案

原环评批复：产品为 35 万吨精制镍铁合金连铸坯与 15 万吨特种新材料。

本次技改工程：本项目技改完成后，产品为 35 万吨高端镍基新材料与 15 万吨高端镍基新材料（特种新材料）。

技改完成后项目产品方案见表 3.1.1。

表 3.1.1 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			
镍铁合金	35 精制镍铁合金 (含镍 8%、含铬 18%)	35 高端镍基新材料 (含镍 10%、含铬 18%)	规模不变， 仅镍、铬含量发生变动
	15 特种新材料 (含镍 10%、含铬 18%)	15 高端镍基新材料（特种新材料） (含镍 10%、含铬 18%)	
合计	50	50	保持不变

鼎信实业特种新材料升级改造及配套项目增设一条年产 15 万吨特种新材料生产线，50 万吨精炼产品中有 15 万吨经 VOD 进一步精炼，采用 VOD 炉精炼能使脱氧、脱硫更加彻底，降低金属液中夹杂物数量，提升金属液纯净度，从而提高镍基材料品种质量。因此 15 万吨高端镍基新材料较 35 万吨高端镍基新材料更为优异。

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 双联法治炼工艺，对 RKEF 不锈钢冶炼装备及工艺进行优化。现有年产 50 万吨精制镍铁合金生产线基础上，选用新型高效中频炉用于熔化镍铁、铬铁合金，有效提高合金收得率和废渣的减量化，进一步做到节能减排。

(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 吨中频炉主机，其余工程均依托已建工程。4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。项目组成见表 3.1.2。

表 3.1.2 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	一期工程的酸洗泥贮存库停用	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 ² ，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 ² ，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。
		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 吨中频炉主机、4 台 75t AOD 精炼炉、1 台 VOD 真空脱气炉 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 ³ /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 ³ 中压氮气储罐。		依托一期
3	空压站	设 4 台 GA35558.2m ³ /min 螺杆式空气压缩机，2 台 GA7512.3m ³ /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		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

序号	项目分类	建设内容		备注
		一期工程	二期工程	
		应的通风设施。	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			
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#中频炉与 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#中频炉与 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#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#中频炉与 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。
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。		

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套 50 吨中频炉主机，中频炉已于 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。

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

项目技改完成后，全厂冶炼产能保持不变。根据建设单位提供的资料，技改后石灰、铁块、合金以及氧气、氩气年耗量发生改变，其他原辅材料保持不变。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 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	技改前	技改后 (即现状)	变化情况 (t/a)
				年耗量 (t/a)	年耗量 (t/a)	
1	原料	湿红土矿	干基含镍 1.86%	2410700 (干基量)	2410700 (干基量)	0
		酸洗泥	Fe、Ni、Cr 等	56836	56836	0
2	辅料	无烟煤	含硫率 0.3%	105800	105800	0
		耐火材料	/	3270	3270	0
		烟煤	含硫率 0.33%	246000	246000	0
		柴油	0#柴油	1545	1545	0
		石墨电极	/	83	83	0
		石灰	/	14658	11280	-3378
		铁块	/	124480	60627	-63853
		铬铁合金	/	159100	177120	18020
		镍铁合金	/	24600	67033	42433
		萤石	/	6635	6635	0
		氧气	/	4220 m ³ /h	4170 m ³ /h	-50 m ³ /h
		氮气	/	4035 m ³ /h	4035 m ³ /h	0
		氩气	/	286 m ³ /h	276 m ³ /h	-10 m ³ /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

精炼系统原料为一期、二期工程粗炼过程生产的粗制镍铁合金，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	Ni	Fe	Cr	C	Si	S	P
比例 (%)	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，采用海路运输为主，由海运至白马作业区 12#、13#泊位卸货，而后从码头通过封闭式集装箱卡车输送到生产车间。或直接从青拓集团下属单位采购，采用封闭式集装箱卡车运输至厂内。外购的镍铬合金满足《镍铁》(GB/T 25049-2010)，外购的铬铁合金满足《铬铁》(GB/T 5683-2008)。

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	38
	硫	%	0.09	0.02
	铜	%	0.5	ND
	磷	%	0.02	0.02
	氟	%	ND	ND
	铅	%	ND	ND
	镍	%	30	ND
	铬	%	ND	50
	镉	%	ND	ND
	碳	%	4.5	7
硅	%	5.39	4.5	

(3) 氧气、氮气与氩气

本项目氧气、氮气与氩气来自制氧站，氧气站供气规模为氧气 10000Nm³/h、氮气 8000Nm³/h、氩气 300Nm³/h。

技改完成后氮气消耗量保持不变，氧气与氩气消耗量略有减少，氧气站供气规模能够满足本次技改工程需要。

3.1.5.3 能源利用变化情况分析

本项目主要能源消耗种类为电、烟煤、无烟煤、氧气、氩气、氮气、压缩空气等，引用福建省冶金工业设计院有限公司编制的《福建鼎信实业有限公司鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项目节能报告》中关于能耗的论述，项目年能源能耗为 77815.63 吨标煤（等价值）。

引用福建省冶金工业设计院有限公司编制的《福建鼎信实业有限公司鼎信实业 RKEF 不锈钢冶炼装备技术及配套项目节能报告》中关于目对所在地完成能耗增量控制目标的影响分析：本项目属于技改性质，不新增产能。鼎信实业一期、二期工程综合能耗现状情况见表 3.1.6。

表 3.1.6 鼎信实业一期、二期工程现状能耗现状情况表

名称	鼎信实业一期、二期工程现状能源消耗 (tce)	备注
能源消费量	37841.84	当量值
	78578.94	等价值
工序综合能耗	43901.3	

工序单位产品能耗 (kgce/t)	87.8	
-------------------	------	--

项目年能源能耗为 77815.63 吨标煤（等价值），项目新增消费量=77815.63-78578.94=-763.31 吨标煤（等价值）。

由于项目新增能源消费量为-763.31 吨标煤（等价值）。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。

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，每天 3 班，年计划作业 330 天；本次技改工程不新增劳动定员。

3.1.7 主要经济技术指标

表 3.1.7 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	产量规模	10 ⁴ t/a	50	不新增产能
	其中：高端镍基新材料	10 ⁴ t/a	50	
2	项目年作业时间	d	330	
3	新增劳动定员	人	0	
4	主要原辅材料、燃料消耗			
	湿红土镍矿	吨	2410700（干基量）	
	酸洗泥	吨	56836	
	铁块	吨	60627	
	镍铁合金	吨	177120	
	铬铁合金	吨	67033	
	烟煤	吨	246000	
	无烟煤	吨	105800	
	石灰石	吨	175000	
	5	电及动力能源消耗		
电		10 ⁴ kWh/a	26250	
燃气		10 ⁴ GJ/a	7.5	
氧气		10 ⁴ Nm ³ /a	3038.4	
氩气		10 ⁴ Nm ³ /a	205.9	
氮气		10 ⁴ Nm ³ /a	2905.2	
压缩空气		10 ⁴ Nm ³ /a	400	
精炼炉回收蒸汽（压力 2.0MPa，温度 180-200℃）		t/a	40000	

3.1.8 主要公辅工程

本项目涉及变动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。

3.1.8.1 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 1000m³ 生产高位水池一座，600m³ 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，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中频炉、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。中频炉、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、烟尘制粒用水、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。

3.1.8.2 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 2.3-4。

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，回用于矿热炉水冲渣水的补充水，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；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 吨中频炉主机并于 2017 年 1 月投入运行，因此企业精炼工序增加如下生产工艺：外购的合金经中频炉熔炼后得到合金钢水。

因此，企业一期、二期工程现有精炼系统实际生产工艺：粗制镍铁合金与中频炉熔炼的合金钢水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉/VOD 真空脱气炉+LF 精炼炉→连铸机最终变成高端镍基材料。工艺流程见图 2.4-1。

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 吨中频炉主机、4 台 75t AOD 精炼炉、1 台 VOD 真空脱气炉、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。外购的合金经中频炉熔炼后得到合金钢水。粗制镍铁合金铁水、合金钢水、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#中频炉与 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#中频炉与 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#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#中频炉与 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

中频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中频炉附近或备料区。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。利用中频炉的液压倾动系统，将炉体倾动到一定角度，使炉内的合金钢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，以避免合金钢水溅出和钢包溢出。出合金完成后，使用天车将装有合金钢水的钢包吊起，然后运至 AOD 精炼炉上方，兑入 AOD 精炼炉。

表 3.2.1 50 吨中频炉主机技术参数

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		
中频电源	功率范围	kW	18000-30000		
	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 ³ /h	60
进水温度			℃	≥35	
温升			℃	≥15	
压力			Mpa	0.1	
电源		循环水流量	m ³ /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 ³ /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中频炉与 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 吨中频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 精炼炉具备冶炼合金钢水 51.55 万 t/a 的能力。

(二) 精炼车间冶炼产能

根据精炼车间主要冶炼设备理论生产能力核算，技改完成后精炼车间冶炼产能保持不变，仍为 50 万吨/年。

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中频炉烟气排放。

(2) 废水

技改工程涉及的废水污染源为中频炉循环冷却水。

(3) 噪声

技改工程涉及的噪声污染源为中频炉、除尘引风机、循环水泵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

精炼系统实际物料平衡见表 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)	
技改前			
粗制镍铁合金	300000	镍铁合金连铸坯	350000
石灰	14658	特种新材料	150000
铁块	60627	烟尘	112.94
铬铁合金	177120	精炼炉渣	125960.06
镍铁合金	67033		
萤石	6635		
合计	626073	合计	626073
技改后 (即现状)			
粗制镍铁合金	300000	高端镍基材料	500000
石灰	11280	烟尘	91.34
铁块	60627	精炼炉渣	122603.66
铬铁合金	177120		
镍铁合金	67033		
萤石	6635		
合计	622695	合计	622695

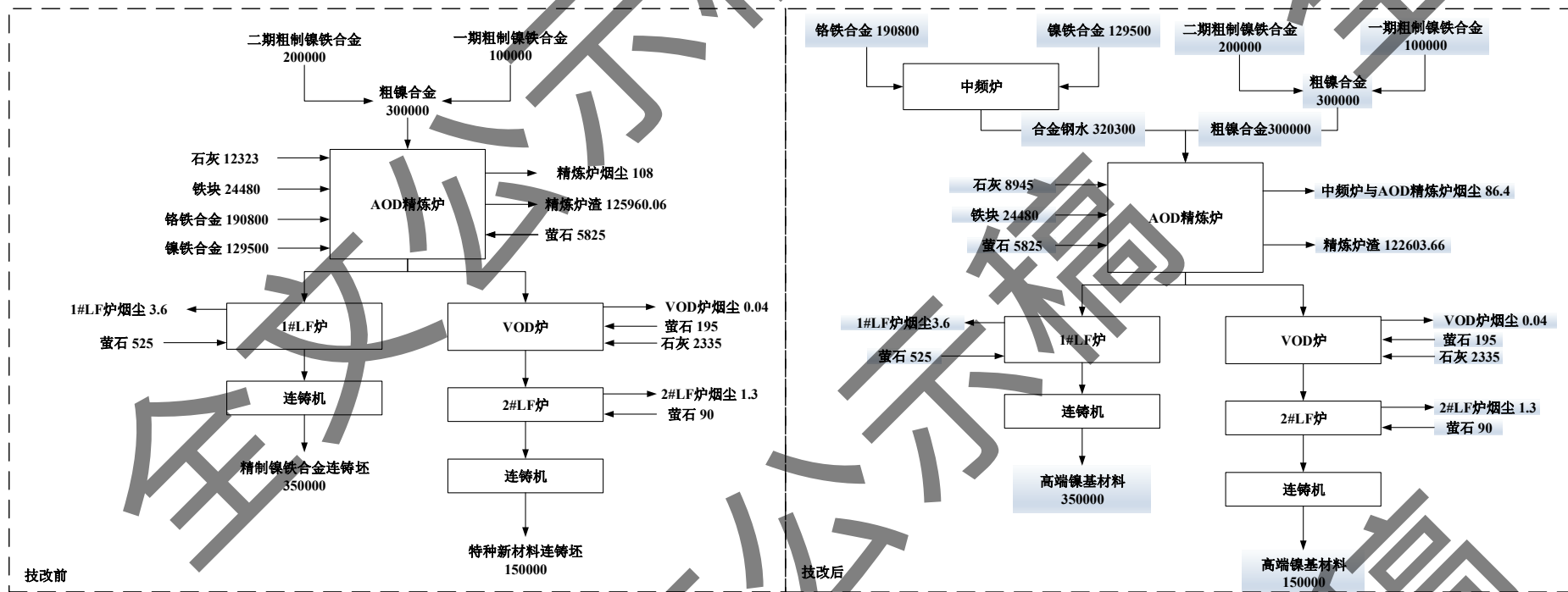


图 3.2-2 技改后（即现状）精炼系统物料平衡图

3.2.2.2 元素平衡

(一) 镍元素平衡

项目技改前后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)	
技改前			
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	15000
镍铁合金	20110	精炼渣	7109.622
		烟尘	0.378
合计	50110	合计	50110
技改后 (即现状)			
二期粗制镍铁合金	20000	高端镍基材料	50000
一期粗制镍铁合金	10000	精炼渣	109.682
镍铁合金	20110	烟尘	0.318
合计	50110	合计	50110

(二) 铬元素平衡

项目技改前后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)	
技改前			
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	27000
铬铁合金	88560	精炼渣	59.78
		烟尘	0.22
合计	90060	合计	90060
技改后			
二期粗制镍铁合金	1000	高端镍基材料	90000
一期粗制镍铁合金	500	精炼渣	59.82
铬铁合金	88560	烟尘	0.18
合计	90060	合计	90060

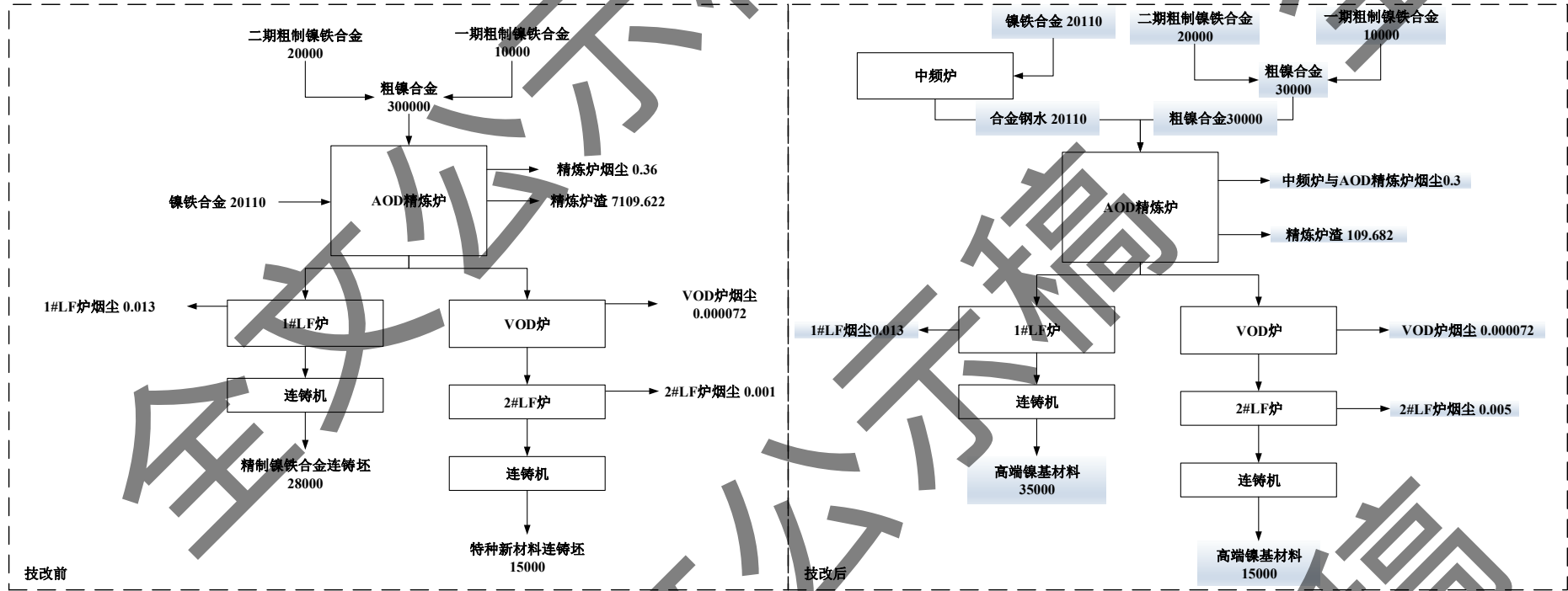


图 3.2-3 金属镍平衡图 (单位: t/a)

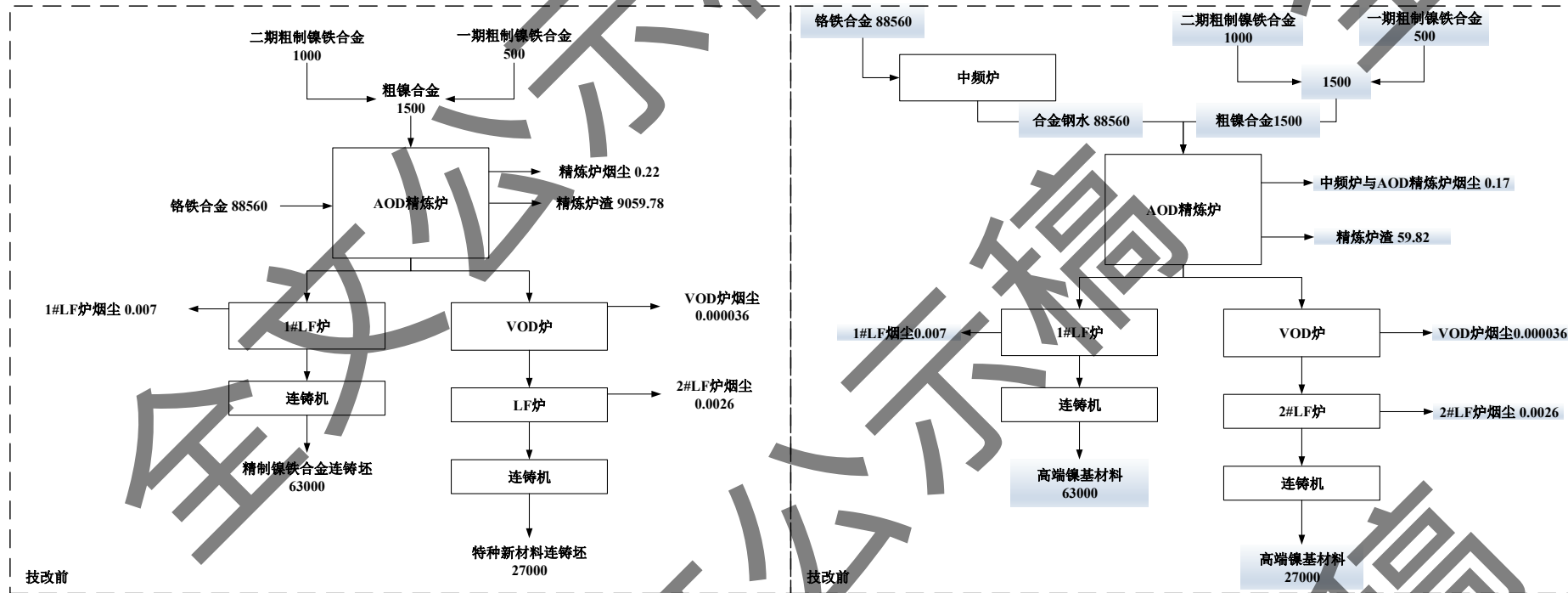


图 3.2-4 金属铬平衡图 (单位: t/a)

3.2.2.3 水平衡

本次技改工程为建设 4 套 50 吨中频炉主机，中频炉设备冷却产生循环冷却水。4 套中频炉主机已于 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	
中频炉冷却水	4800	400	0	0	4400	0	400	
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	1457	
VOD 炉渣环水	700	17	0	0	683	0	17	
连铸渣环水	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	8736	

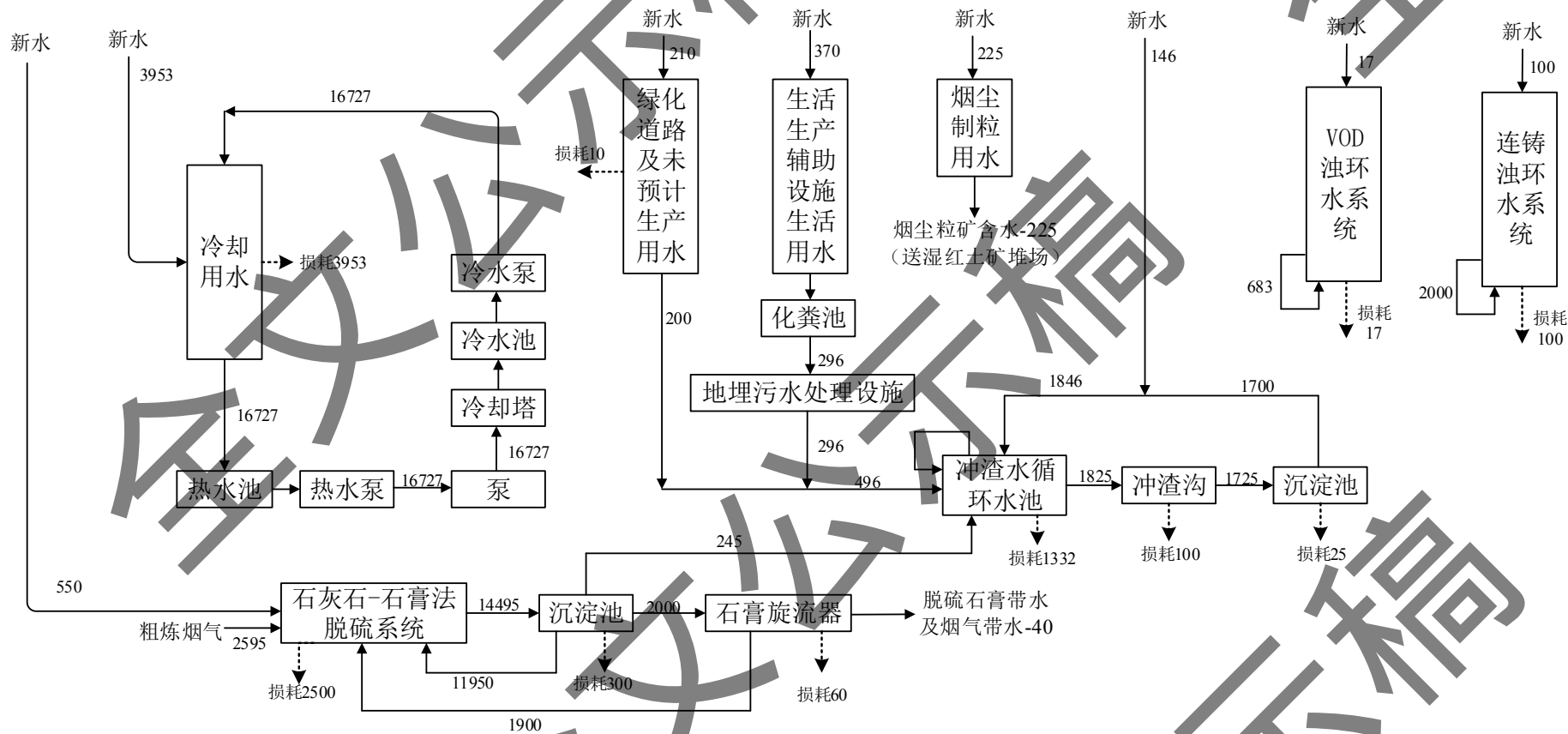


图 3.2-6 水平衡图 单位: t/d

3.2.3 施工期污染源分析

4套中频炉主机已于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施工量，施工期对周边环境影响已结束。

3.2.4 运营期污染源分析

4套中频炉主机已于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中频炉设备循环冷却水。中频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。中频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。

表 3.2.9 中频炉循环冷却水排放情况一览表

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)	
W3	循环冷却水	4400	CODcr	30	43.56	冷却水池	30	43.56	循环使用
			SS	50	72.60		15	21.78	

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 3.2.10。

表 3.2.10 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	2137	CODcr	30	22.0	沉淀池	30	22.0	回用于冲渣，不外排
			SS	220	161.4		15	11.0	
W2	烟气脱硫废水	13850	pH	8~10	-	沉淀池	-	-	不外排
W3	循环冷却水	16127	CODcr	30	159.66	冷却水池	30	159.66	循环使用
			SS	50	266.10		15	266.10	
W4	生活污水	296	CODcr	240	15.1	生化处理	30	1.9	回用于冲渣，不外排
			BOD ₅	80	5.0		20	1.3	
			SS	230	14.5		15	0.9	
W5	其他废水	200	CODcr	100	5.8	沉淀池	30	1.8	不外排
			SS	300	17.5		15	0.9	
W6	VOD 浊循环水	2000	SS	500	1.0	沉淀池	50	0.10	回用至 VOD 浊循环水系统
W7	连铸浊循	500	CODcr	200	0.1	沉淀池	30	0.015	回用至

环水	SS	500	0.25	15	0.0075	连铸浊循环水
----	----	-----	------	----	--------	--------

3.2.4.2 废气污染源

(一) 技改工程有组织污染源

1、中频炉烟气排放方式

①1#中频炉与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#中频炉与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#中频炉与3#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理，4#中频炉与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、中频炉烟气污染因子的确定

本项目采用中频炉熔炼合金，合金熔炼工艺与钢铁工业中短流程炼钢的工艺类似，参照《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018)，并根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》与《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中铁合金行业，确定选取颗粒物、镍、铬、铅作为烟气中的主要污染物。中频炉熔炼的合金来自社会采购的满足国家标准的原料，不含油漆、涂料及塑料制品等，因此烟气中不含二噁英。

3、中频炉烟气排放源强

本报告收集2023年全年与2014年1-6月鼎信实业委托厦门市华测检测技术有限公司对涉及中频炉烟气排放口自行监测结果，见表2.2.14。2023年1-6月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#中频炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气和1#LF炉烟气在线监测数据，见表2.2.18(a)。2023年6-12月与2024年1-6月3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气和1#LF炉烟气在线监测数据，见表2.2.18(b)。2024年7月1#中频炉、1#AOD精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)(DA024)与2#中频炉、2#AOD精炼炉烟气(DA025)在线监测数据，见表2.6.19。根据实测结果显示，估算其废气排放情况见表3.2.11。

(二) 技改后一期、二期工程有组织污染源

技改完成后，一期、二期工程有组织废气排放情况见表2.2.27。

表 3.2.11 (a) 技改工程涉及的有组织污染源排放情况一览表 (技改后)

类别	排气筒编号	污染源	标杆流量 Nm ³ /h	年工作 时间 h	颗粒物		氟化物		镍		铬		铅		排气筒参数							
					浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	浓度 μg/m ³	排放量 g/h	浓度 μg/m ³	排放量 g/h	浓度 μg/m ³	排放量 g/h	高度 m	内径 m	温度 ℃					
						t/a		t/a		kg/a		kg/a		kg/a		kg/a						
二期	DA024	1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气 (西侧)	350000	7200	10	3.5	25.2	0.5	0.18	1.26	35	12.25	88.20	20	7.00	50.40	5	1.75	12.60	38	2	60
	DA025	2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气	300000	7200	10	3	21.6	0.5	0.15	1.08	35	10.50	75.60	20	6.00	43.20	5	1.50	10.80	38	2	60
	DA023	3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气	650000	7200	10	6.5	46.8	0.5	0.33	2.34	35	22.75	163.80	20	13.00	93.60	5	3.25	23.40	38	3.5	60
合计						93.6			4.68			327.6			187.2			46.8				

表 3.2.11 (b) 技改工程涉及的有组织污染源排放情况一览表 (技改前)

类别	排气筒编号	污染源	标杆流量 Nm ³ /h	年工作 时间 h	颗粒物		氟化物		镍		铬		铅		排气筒参数							
					浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	浓度 μg/m ³	排放量 g/h	浓度 μg/m ³	排放量 g/h	浓度 μg/m ³	排放量 g/h	高度 m	内径 m	温度 ℃					
						t/a		t/a		kg/a		kg/a		kg/a		kg/a						
二期	DA024	1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气 (西侧)	300000	7200	15	4.5	32.4	0.5	0.15	1.08	40	12	86.4	25	7.5	54	5	1.5	10.8	38	2	60
	DA025	2#AOD 精炼炉烟气	250000	7200	15	3.78	27	0.5	0.125	0.9	50	12.5	90	30	7.5	54	10	2.5	18	38	2	60
	DA023	3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气	550000	7200	15	8.25	59.4	0.5	0.275	1.98	40	22	158.4	25	13.75	99	5	2.75	19.8	38	3.5	60
合计						118.8			3.96			334.8			207			48.6				

(三) 技改后一期、二期工程无组织污染源

一期、二期工程无组织排放情况引用环评估算数据，见表 2.2.28。

(四) 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。本次技改工程考虑中频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 ³ /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 ³	排放速率 kg/h	
2#中频炉、 2#AOD 精炼 炉烟气 (DA025)	300000	38	25	颗粒物	500	150	最大排 放时间 2h
				镍	1500μg/m ³	450g/h	
				铬	750μg/m ³	225g/h	
				铅	200μg/m ³	60g/h	

(五) 交通运输移动源

本项目合金、酸洗泥、铁块、石灰石、萤石以及产生的精炼渣、水淬渣等采用汽车运输进出厂区。根据本项目总的物料运输情况，计算得到平均每年需约 8.8 万辆次，车型按 30t 卡车计。汽车运输主要排放的污染物为机动车尾气（主要污染物为 HC、NO_x 和 CO）和道路扬尘。

道路扬尘参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》和《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》的公式和参数计算，汽车尾气参考国五排放标准作为单车排放系数进行计算。

表 3.2.13 本项目交通移动源排放量

项目	单位	道路扬尘			汽车尾气				
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	CO	HC	PM ₁₀	PM _{2.5}
平均排放系数	g/(km·辆)	7.88	2.63	0.94	0.630	3.733	0.469	0.038	0.035
总排放量	t/a	6.93	2.31	0.83	0.55	3.29	0.41	0.03	0.03

3.2.4.3 噪声污染源

本次技改主要噪声源主要为中频炉、除尘引风机、循环水泵等，设备声压级情况详见表 3.2.14。

表 3.2.14 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)
中频炉熔炼	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
循环水泵	4	90~100	基础减振、安装弹性垫层	≥30	60~70

			设置在厂房内		
--	--	--	--------	--	--

3.2.4.4 固体废物

中频炉的运行没有新增固体废物种类，技改工程涉及的固体废物主要为除尘器的灰渣。技改完成后灰渣产生情况，见表 3.2.15。

表 3.2.15 技改工程涉及的固体废物产生及处置方式一览表

固废来源	固废名称	技改前产生量 t/a	技改后产生量 t/a	主要组成	处置方法
除尘器	灰渣	13701.4	15127	含镍铬粉尘，煤粉等	制粒后送湿红土矿堆场

表 3.2.16 技改工程涉及的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	除尘灰仓	送湿红土矿堆场制粒

3.2.4.5 污染物排放“三本账”分析

根据工程实际运行情况核算污染源强后，本项目技改后污染物排放情况见表 3.2.17。

表 3.2.17 本项目技改后一期、二期工程污染物排放量核算表 单位：t/a

类别	污染物名称	技改前	以新带老削减量	技改工程排放量	技改后	增减量
		一期、二期			一期、二期	
废水	废水排放量 (万 m ³ /a)	0	0	0	0	0
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0	0
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0	0
废气	废气排放量 (亿 m ³ /a)	186.883	79.2	93.6	201.283	14.4
	颗粒物 (t/a)	246.28	118.8	93.6	221.08	-25.2
	SO ₂ (t/a)	277.2	0	0	277.2	0
	NO _x (t/a)	831.6	0	0	831.6	0
	氟化物 (t/a)	9.541	3.96	4.68	10.261	0.72
	镍 (kg/a)	1148.47	334.8	327.6	1141.27	-7.2
	铬 (kg/a)	592.96	207	187.2	573.16	-19.8
	铅 (kg/a)	99.45	48.6	46.8	97.65	-1.8
固废	危险废物 (t/a)	0	0	0	0	0
	一般工业固体废物 (t/a)	0	0	0	0	0

表 3.2.18 技改完成后全厂主要污染物许可总量变化情况表

类别	污染物名称	技改前全厂				技改后全厂				增减量
		一、二期镍 铁合金项目	三期项目		冶炼生产线 配套石灰预 处理工程	一、二期镍 铁合金项目	三期项目		冶炼生产线 配套石灰预 处理工程	
			轧钢	高镍矿预处 理			轧钢	高镍矿预处 理		
废气	SO ₂ (t/a)	426.2	72	34.2	46.2	426.2	72	34.2	46.2	0
	NO _x (t/a)	911.4	144	/	/	911.4	144	/	/	0
	镍 (kg/a)	1295.7	/	5.5	/	1295.7	/	5.5	/	0
	铬 (kg/a)	579	/	0.3	/	579	/	0.3	/	0
	铅 (kg/a)	100.2	/	19.2	/	100.2	/	19.2	/	0

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中频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，以达到生产高端镍基材料连铸坯的目的。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。

利用中频炉熔炼镍铁合金与铬铁合金作为生产原料，可以提高金属提取率，同时降低能耗，增加企业的核心竞争力，同时生产出国家紧缺的战略资源，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 吨中频炉主机，用于熔炼镍铁合金与铬铁合金，提高金属提取率，同时降低能耗。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

中频炉熔炼合金产生的合金钢水通过行车吊运兑入 AOD 精炼炉中。鼎信实业在精炼车间 AOD 精炼炉附近建设 4 套 50 吨中频炉主机,可以减少物料运输,节约运输能源。

(2) 工艺节能措施

项目实施后年能源消耗为 33678.88 吨标煤(当量值)或 77815.63 吨标煤(等价值),项目新增消费量为-763.31 吨标煤(等价值),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

参照《钢铁行业（铁合金）清洁生产评价指标体系》中“表 5 高碳铬铁产品清洁生产评价指标体系技术要求表”与“表 7 铁合金清洁生产评价指标体系技术要求表”，列举比较本项目清洁生产指标参数，见表 3.2.19 与表 3.2.20。

表 3.2.19 表 5 高碳铬铁产品清洁生产评价指标体系技术要求对照表

清洁生产指标等级	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	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	II 级
2.电炉装置	全封闭式		全封闭式或半封闭式	全封闭式	I 级
3.除尘设施	原料场为封闭料场,原料输送系统采用密闭输送方式;原料处理、熔炼、产品加工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,除尘装置配置率和同步运行率均达到 100%		原料场设有防尘抑尘网;原料处理、转运、输送、熔炼、产品加工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,除尘装置配置率和同步运行率均达到 100%	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	I 级
三. 资源与能源利用指标					
1.单位产品冶炼电耗 (kWh/t)	≤2650	≤3050	≤3400	1750	I 级
四. 废物回收利用指标					
1.废水重复利用率 (%)	≥97	≥95	≥92	97.0	I 级
2.炉渣回收利用率 (%)	100	≥95	≥90	100	I 级
3.尘泥回收利用率 (%)	100	≥95	≥90	100	I 级

表 3.2.20 表 7 铁合金清洁生产评价指标体系技术要求对照表

清洁生产指标等级	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目实际情况
1.清洁生产管理	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			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
	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求			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
	污染物排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求			
	按照国家相关规定要求,建立健全环境管理制度及污染事故防范措施,无重大环境污染事故发生			企业设置有健全的环境管理制度,并已建设

			环境风险三级防控体系，并与园区环境风险防控体系衔接，未发生重大环境污染事故。
建有环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案>80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案>80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效
进出企业的原辅料及燃料等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于80%；或全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输	采用清洁运输方式，减少公路运输比例		企业红土镍矿采用海运至码头，再经皮带输送至本项目堆场。
建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范设施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥80%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范设施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥70%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范设施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥50%	建立固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范设施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥80%
建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率>90%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率>70%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥50%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率>70%；有开展清洁生产工作记录
建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成

	减碳工作，年度管控目标完成率>90%；年度节能减碳任务达到国家要求	减碳工作，年度管控目标完成率>80%；年度节能减碳任务达到国家要求	减碳工作，年度管控目标完成率>70%；年度节能减碳任务基本达到国家要求	率>80%；年度节能减碳任务达到国家要求
--	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------

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 吨中频炉主机，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。

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）：RKEF 工艺匹配的中频炉是作为熔化合金的辅助设备使用（起到节能作用），不是冶炼的主体设备，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中“不锈钢冶炼的中频感应炉”淘汰类落后工艺装备，符合相关产业政策。

根据《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）中提到“在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中（工）频炉，不在关停拆除之列”，本项目中频炉用于熔化铬铁、镍铁等合金，最终生产的产品为高端镍基材料。因此，本项目符合《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）的规定。

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及环境风险控制带，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、	经现场调查，镍铁合金项目外 500m 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

		学校、医院等。		
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6月6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。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。	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
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 _{2.5} 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。	经现场调查，镍铁合金项目外 500m 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。	本项目不涉及围填海	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 ₂ 912.25t/a； NO _x 925.83t/a； PM ₁₀ 710.43t/a； PM _{2.5} 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6月6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 ₂ 77.794t/a； NO _x 638.079t/a； PM ₁₀ 753.473t/a； PM _{2.5} 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	环境风险防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	企业将按照国家及地方环境风险防控要求，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。	符合

（三）与《福安市湾坞工贸集中区总体规划》及其规划环评相符性分析

（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吨中频炉主机，4套中频炉主机已于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“粗制镍铁合金与中频炉熔炼的合金钢水、铁块、石灰等辅料经AOD精炼炉→LF精炼炉/VOD真空脱气炉+LF精炼炉”工艺生产高端镍基材料，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。

（四）与国土空间规划的协调性分析

①《宁德市国土空间总体规划（2021-2035年）》

产业布局：围绕“全球先进制造新地标”、“海西科技创新新高地”、“闽东现代服务新中心”、“山海休闲旅游新胜地”和“三产融合示范新样板”的产业定位，支撑宁德发展具有国际影响力和竞争力的现代化、开放型的“433”产业体系，即4大千亿级主导产业集群、3大五百亿级优势产业和3大百亿级特色产业链。其中4大主导产业集群包括锂电新能源、不锈钢新材料、新能源汽车和铜材料。

表 3.2.23 宁德市主导产业山海协作产业园联动格局

四大主导产业	核心空间载体	县市联动产业园	核心配套产业
锂电新能源	东桥经济技术开发区、蕉城区	福鼎龙安工业园	电解液、正极材料、电池隔膜等
		寿宁南阳工业园	锆镁合金锂电材料
		屏南溪角洋工业区	正负极锂电材料
		霞浦经济开发区	动力电池电芯、储能设备
		福安经济开发区	
不锈钢新材料	白马（湾坞）工业区	周宁李墩工业园	不锈钢深加工
		柘荣乍洋产业园	不锈钢精深加工
		霞浦溪南-牙城	
		古田大甲-杉洋	
新能源汽车	蕉城三屿工业区	古田大甲工业集中区	汽车零部件
		蕉城洋中工业区	汽车零部件
		周宁站前工贸科技园	
		福安甘棠工业区	
		屏南溪角洋工业区	
铜材料	漳湾工业区	福安甘棠工业区	
		古田大甲工业园	

②《福安市国土空间总体规划（2021-2035年）》

优化国土空间格局：规划构建“一市三区六组团”的市域发展格局。一核引领：福安市中心城区；两轴协同：环湾发展轴和沿赛江发展轴；三区联动：中部城镇集中发展区、南部滨海高新区、西部北部生态文旅区；六组团发展：富春溪组团、溪北洋组团、畚族开发区组团、赛江组团、滨海新区组团、白云山景区组团。规划滨海新区组团至2035年常住人口14万人，城镇人口11万人。滨海新区组团功能定位：宁德市中心城区重要的组团、临海工业基地。提升镇区服务功能，引导居住生活向镇区集聚形成规模，按照10万人的规模配套各类公共服务设施，推进产城融合。以青拓集团为龙头，建设中国不锈钢城，推动不锈钢“延链筑群”，向精深加工、科创研发、现代商贸会展等领域延伸；与蕉城、霞浦联合申报国家级高新区和自贸区，通过国家级项目寻求用地用海方面的突破。以工业发展区和物流仓储区为主导功能，合理布局产业用地，加快建设下邳产业园。

优化产业用地布局：建设“2+4+N”现代工业体系，即壮大2大新材料主导产业（不锈钢产业、铜产业），振兴4大传统优势产业（电机电器、船舶修造、食品加工、大健康），培育N个新兴产业与特色服务业。其中，不锈钢产业要求加快不锈钢城规划建设、开发高品质特种钢材材料、加快不锈钢产业链向下游精深加工延伸。

③协调性分析

本项目位于福安市湾坞工贸集中区，园区以不锈钢新材料为主导产业符合宁德市产业布局规划，与福安市“世界冶金新材料高端制造和贸易中心”的职能定位相协调。对照国土空间规划中的“三区三线”（图3.2-7~图3.2-9），鼎信实业用地红线范围内未占用陆域生态保护红线，未占用永久基本农田，位于城镇开发边界内。

因此，本项目选址和建设符合《宁德市国土空间总体规划（2021-2035年）》与《福安市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

（五）“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 3.2.24 宁德市生态环境准入清单

环境管控单元	管控单元	管控要求	本项目
--------	------	------	-----

名称	类别			
福安市 湾坞工 贸集中 区	重点 管控 单元	空间布局约束	<p>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。装备制造业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。</p>	<p>本项目属于镍铁合金精炼系统技改项目，技改完成后不新增冶炼产能。</p> <p>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；</p> <p>2、本项目不属于汽车制造业、装备制造业；</p> <p>3、本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造</p>
		污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>1、本项目各项清洁生产指标均能达到国内先进水平；</p> <p>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；</p> <p>3、本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造；</p> <p>4、本次技改完成后全厂污染物排放量未超过许可排放量；</p> <p>5、本项目生产废水与生活污水经处理后全部回用，不外排。</p>
		环境风险防控	<p>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。</p>	<p>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。</p>
		资源开发效率要求	<p>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。</p>	<p>1、本项目不涉及围填海；</p> <p>2、本项目生产废水与生活污水经处理后全部回用，不外排；全厂生产水复用率达>97%。</p>

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 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $23\mu g/m^3$ 。到 2035 年，县级以上地区空气质量 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $18\mu g/m^3$ 。

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 $5\mu g/m^3$ 、 $14\mu g/m^3$ 、 $35\mu g/m^3$ 和 $18\mu g/m^3$ 。本次技改工程已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，已达产。根据工程核算，技改完成后颗粒物排放量较现状未增加，现状监测结果已体现本次技改工程对外环境的影响。同时，青拓集团下属各钢铁企业正在积极开展超低排放改造，改造完成后将大幅削减颗粒物排放，届时区域 $PM_{2.5}$ 排放源强将进一步降低，至 2035 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度能够低于 $18\mu g/m^3$ ，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。

C、与能源资源利用上线的符合性分析

引用福建省冶金工业设计院有限公司编制的《福建鼎信实业有限公司鼎信实业RKEF不锈钢冶炼装备技术及配套项目节能报告》，技改完成后新增能源消费量为-763.31吨标煤（等价值），因此不会突破当地能源资源利用上限。

本项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

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 96km²，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（ βu ）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°C ，极端最高气温 39.1°C ，极端最低气温 -0.9°C ，七月份气温最高，月平均气温 28.6°C ，一月份气温最低，月平均气温 11.1°C 。

（2）风

该区平均风速 1.6m/s ，强风向 NW 向，常年主导风向为东东南风，频率达 22.1%，风速 2.6m/s 。受台风影响最大风速在 40m/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 4.5 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，流经溪柄宸山村边纳入茜洋溪，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 5638km²安市境内流域面积 1658km²，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 3900m²，市内河道长 36 km，多年平均流量 148m³/s，最枯月流量为 12.1m³/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。交流域多年平均径流量 69.69 亿 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 1760.62km^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 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槭类照叶林小区。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、筵竹多分布在海拔 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数秋、冬旱比较常见，平均每 7 年 4 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 ≥ 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} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 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有限公司于 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。

(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 ³
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 ³ 小时值 0.5μg/m ³
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 ³
镉			0.004μg/m ³
镍			0.003μg/m ³
砷			0.005μg/m ³
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 ³
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 ⁻⁵ mg/m ³

(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_i —— i 污染物不同采样时间的最大浓度值， mg/m^3 ；

C_{oi} —— i 污染物环境质量标准， mg/m^3 ；

S_i ——污染物最大浓度占标率，%。

当 $S_i \geq 100$ 时，表示 i 污染物超标， $S_i < 100$ 时，为未超标。

（4）监测结果和评价结果

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。

4.2.3 区域环境空气质量变化分析

本次评价收集了 2019 年~2023 年《宁德市环境质量概要》中福安市环境空气 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均数据，具体数据见表 4.2.8，变化趋势见图 4.2-2。调查结果显示：2019 年~2023 年福安市环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准。

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。

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

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
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 GB 17378.4-2007	0.0006 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
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	0.4×10 ⁻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：

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

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

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 ≤ 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，农业面源污染以及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。

4.4.5 声环境现状评价

本项目铬铁合金、镍铁合金、铁块等大宗物料，以及各期工程的产品、水淬渣、精炼渣等固废均采用车辆运输，昼间车辆运输量较大，受运输车辆噪声影响，昼夜噪声现状监测差值较大。

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

4.5.1.1 地下水现状监测点布设情况

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》（2023 年度）中在项目所在区域布设的 3 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。调查时间为 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	采样深度
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, 119.741323°E	水样：水面以下 0.5m
	热轧车间	CS1	热轧车间煤焦油池靠东侧附近	26.766561°N, 119.736578°E	水样：水面以下 0.5m
/	地下水背景点	W1	酸洗厂东北侧	26.797539°N, 119.722382°E	水样：水面以下 0.5m

4.5.1.2 地下水水位情况调查

本次评价同时调查收集了园区地下水水位监测资料，见表 4.5.2 和图 4.5-2。

表 4.5.2 地下水水位数据

编号	监测点位	水位 (m)	数据来源
1#	龙珠兜		2022.9.28《福安国隆纳米材料有限公司年产 2 万吨磷酸铁锂材料和 4000 吨三元材料项目环境影响报告书》
2#	福安国隆厂区		
3#	半屿新村		
4#	青拓特钢厂区		
5#	青拓特钢厂区		
6#	氧气站		《福建鼎信实业有限公司土壤污染状况自行监测报告》（2023 年度）

4.5.1.3 地下水化学类型调查

引用 2022.9.28《福安国隆纳米材料有限公司年产 2 万吨磷酸铁锂材料和 4000 吨三元材料项目环境影响报告书》对区域地下水“八大离子”分析结果：项目区域地下水水质化学类型为 HCO₃-Cl-Na、HCO₃-Cl-Na-Ca、Cl-HCO₃-Na、Cl-HCO₃-Na-Ca 型为主，监测结果见表 4.5.3、表 4.5.4 与图 4.5-2。

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 4.5.5。

表 4.5.5 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(铂钴色度单位)	DZ/T 0064.4-2021	地下水水质分析方法 第 4 部分: 色度的测定铂-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 ₃)	GB/T5750.4-2006 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 ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 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 ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 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 ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 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 ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 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 ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	0.006

			SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法	
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 4.5.6。

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	油环水池旁	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

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	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光	0.1

		17141-1997	光度法		
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		0.0012	
34	邻二甲苯	HJ 605-2011		0.0012	
35	硝基苯	HJ834-2017		土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.09
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 ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019	土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 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	锌	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 120 万吨高端冷轧不锈钢精密钢带	年产 20 万吨已建成、阶段验收
				年产 100 万吨已批在建
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	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

	项目			
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: 特种材料高速线材30万吨/年	已批环评、已验收
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	NO _x	SO ₂	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	年产 10 万吨镍铁合金	132	44	56.6
		年产 20 万吨镍铁合金、50 万吨精制镍铁合金	719.5	382.2	576.8
		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	532.8	162.9	14.8
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 ₂	2.16	
5	福建宏旺实业有限公司	49.86	未检测出 SO ₂	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	1051.3	978.0	704.4	

	金项目			
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

青拓集团不锈钢产业园布局图



图 4.7-1 湾坞半岛青拓不锈钢产业园区规划图

5 环境影响分析

5.1 环境空气影响分析

5.1.1 多年气象资料分析

项目采用的是宁德气象站（58846）资料，气象站位于福建省宁德市，地理坐标为东经 119.5167 度，北纬 26.6667 度，海拔高度 32.4 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据近 20 年气象数据统计分析。

5.1.2 运营期环境空气影响分析

4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。工程运行至今六年半，各工艺环节与排污已相对稳定，区域环境质量监测数据能够切实体现目前周边环境空气质量受工厂运营的影响程度。

5.1.2.1 常规污染物影响分析

青拓集团在半屿村设置了一个空气质量监测微站点（见图 5.1-2），监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀。半屿自动监测站位于本项目的下风向，距离本项目镍铁合金厂界约 1.8km。半屿自动监测站与本项目厂区之间无大型冶炼企业，半屿自动监测站 PM₁₀ 在线监测数据能够体现本项目运营期间排放的颗粒物对区域的影响程度。

根据半屿监测微站 2022 年、2023 年的监测数据可知：环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，但 NO₂ 监测结果偏低，应尽快对监测系统进行调试维修。

5.1.2.2 特征污染物影响分析

本评价收集距离本项目最近的敏感目标（半屿新村）2020 年 4 月与 2022 年 10 月特征污染物监测数据。半屿新村位于本项目的下风向，距离本项目镍铁合金厂界约 730m。半屿新村与本项目厂区之间无大型冶炼企业，半屿新村特征污染物监测数据能够切实体现目前周边环境空气质量受工厂运营的影响程度。

根据 2020 年 4 月与 2022 年 10 月半屿新村特征污染物监测结果可知：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，项目对周围环境的影响在可接受水平。



图 5.1-2 鼎信实业厂区与监测点位位置关系图

5.1.2.3 小结

总体来看，技改工程投运后，周围大气环境能满足质量标准要求。

5.1.3 非正常工况预测分析

根据工程分析拟建项目非正常工况下的废气污染源源强如表 3.2.12 所示。

经预测本项目非正常工况评价范围内 PM_{10} 最大地面小时浓度贡献值为 $73.2796mg/m^3$ ，最大占标率 16284.36%。经预测本项目非正常工况评价范围内镍最大地面小时浓度贡献值为 $0.2198mg/m^3$ 。经预测本项目非正常工况评价范围内铬最大地面小时浓度贡献值为 $0.1099mg/m^3$ 。经预测本项目非正常工况评价范围内铅最大地面小时浓度贡献值为 $0.0293mg/m^3$ 。

因此，非正常工况下，污染物排放对周边环境影响较大。建设单位应选用先进的生产设备，并加强日常维护管理，尽量避免非正常工况废气排放。

5.1.4 环境保护距离

①大气环境保护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目大气预测结果显示，PM10 厂界浓度贡献值超过环境质量标准限值，最远超标距离 148m，因此本项目大气防护距离为厂界外延 148m 包络范围。

②鼎信实业现有工程环境保护距离划定情况

鼎信实业现有工程包括：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；三期工程为深加工配套三期项目。鼎信实业现有工程环境保护距离为镍铁合金冶炼项目厂界外 1km 范围。

③全厂环境保护距离划定

技改后鼎信实业全厂环境保护距离维持不变，即仍执行全厂环境保护距离为镍铁合金项目厂界外 1km 范围，距离北厂界 460m、西厂界 980m、南厂界 1020m、东厂界 850m。

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，半屿新村约 10 户，均已签订搬迁协议但尚未拆迁，其余村庄均已拆迁完毕。

在以后的规划发展中，该包络范围不得建设居住区、医院、学校、食品加工等环境保护目标。

现有工程执行的全厂防护距离测算依据来自《铁合金行业准入条件》（2009 年第 13 号公告），目前该准入条件已被废止。企业目前已基本完成有组织部分超低排放改造工作，正在启动清洁运输与无组织部分超低排放改造工作，完成超低排放改造后，全厂污染物排放量将明显降低。届时镇政府启动改造后鼎信实业全厂防护距离论证工作，重新核定鼎信实业全厂环境保护距离。

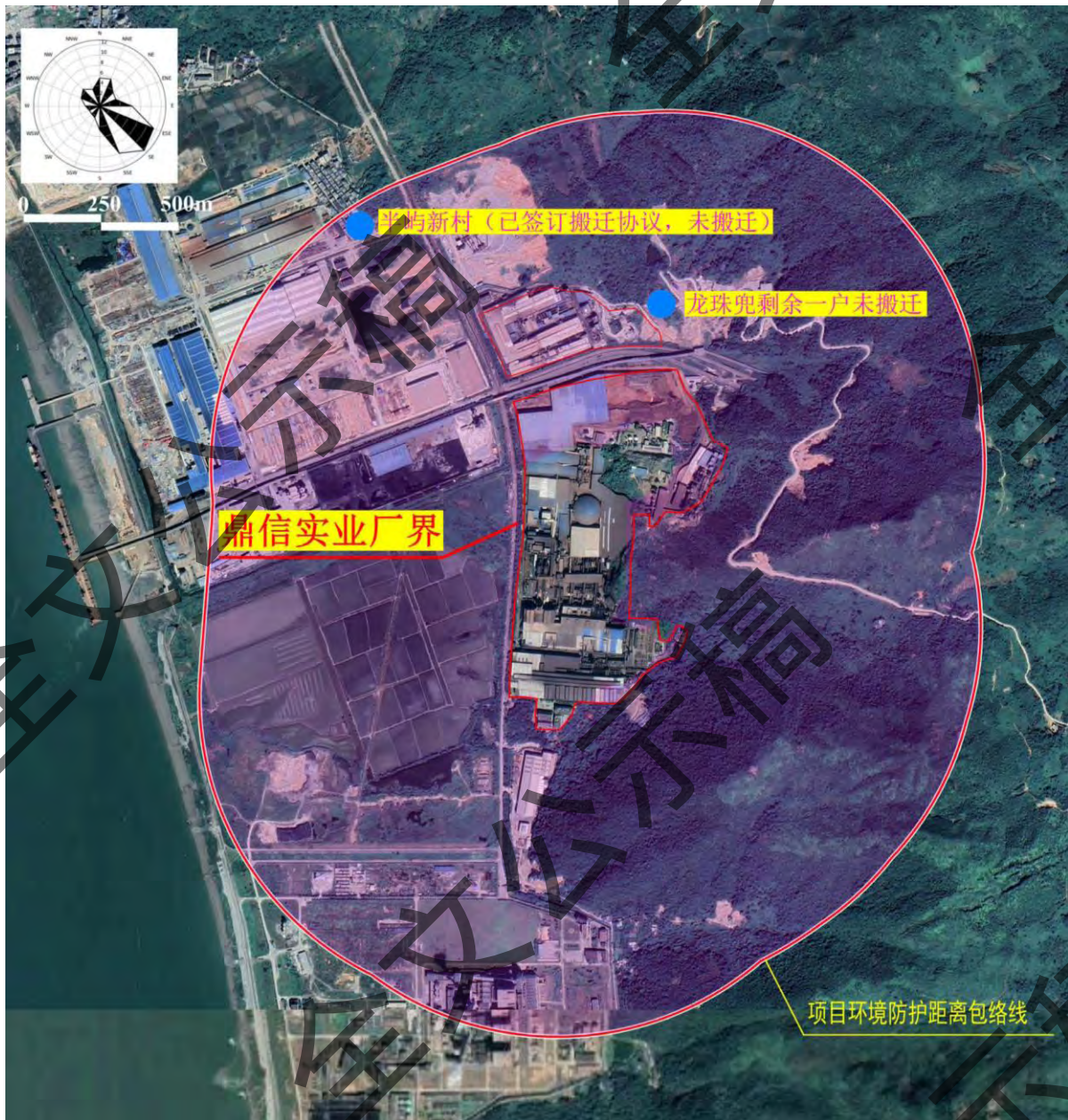


图 5.1-3 全厂环境防护距离示意图

5.1.5 物料运输道路影响分析

大宗货物运输过程产生的污染物主要为运输过程产生的粉尘。根据 2019 年~2023 年《宁德市环境质量概要》中福安市环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均数据。2019 年~2023 年福安市环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值可符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，总体呈下降趋势。说明现有工程大宗物料运输过程排放的颗粒物对外环境影响属于可接受水平，未造成不利影响增加。根据 2022 年 10 月监测结果，半屿新村环境空气中 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。说明现有工程大宗物料运输过程排放的颗粒物对敏感目标影响属于可接受水平。

本次技改工程大宗货物运输量及方式没有发生变化。因此，技改后本项目大宗货物运输过程对外环境影响保持不变，属于可接受水平。

5.1.6 污染物排放量核算

本评价针对技改工程涉及的污染源进行核算分析。

表 5.1.4 有组织排放量核算表

序号	排放口名称	污染物	核算排放浓度/mg/m ³	核算排放速率/kg/h	核算年排放量/t/a
一般排放口					
1	1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）（DA024）	颗粒物	10	3.5	25.2
		二氧化硫	10	3.5	25.2
		氟化物	0.5	0.18	1.26
		镍	35μg/m ³	12.25 g/h	88.20 kg/a
		铬	20μg/m ³	7.00 g/h	50.40 kg/a
		铅	5μg/m ³	1.75 g/h	12.60 kg/a
2	2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气（DA025）	颗粒物	10	3	21.6
		二氧化硫	10	3	21.6
		氟化物	0.5	0.15	1.08
		镍	35μg/m ³	10.50 g/h	75.60 kg/a
		铬	20μg/m ³	6.00 g/h	43.20 kg/a
		铅	5μg/m ³	1.50 g/h	10.80 kg/a
3	3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气（DA026）	颗粒物	10	6.5	46.8
		二氧化硫	10	6.5	46.8
		氟化物	0.5	0.33	2.34
		镍	35μg/m ³	22.75 g/h	163.80 kg/a
		铬	20μg/m ³	13.00 g/h	93.60 kg/a
		铅	5μg/m ³	3.25 g/h	23.40 kg/a
一般排放口合计		颗粒物			93.6
		二氧化硫			93.6
		氟化物			4.68
		镍			327.6kg/a
		铬			187.2kg/a
		铅			46.8kg/a

表 5.1.5 技改完成后一期、二期工程大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物 (t/a)	221.08
2	SO ₂ (t/a)	403.2
3	NO _x (t/a)	796.32
4	氟化物 (t/a)	10.261
5	镍 (kg/a)	1141.27
6	铬 (kg/a)	573.16
7	铅 (kg/a)	97.65

5.1.7 结论与建议

(1) 环境空气影响调查结果

4套中频炉主机已于2016年12月建设完毕，并于2017年1月投入生产。工程运行至今六年半，各工艺环节与排污已相对稳定，各工艺环节与排污已相对稳定，区域环境质量监测数据能够切实体现目前周边环境空气质量受工厂运营的影响程度。

根据半屿监测微站2022年、2023年的监测数据可知：环境空气中PM₁₀浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据2020年4月与2022年10月半屿新村特征污染物监测结果可知：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，项目对周围环境的影响在可接受水平。

总体来看，技改工程投运后，周围大气环境能满足质量标准要求。

(2) 环境防护距离

技改后鼎信实业全厂环境防护距离维持不变，即仍执行全厂环境防护距离为镍铁合金项目厂界外1km范围，距离北厂界460m、西厂界980m、南厂界1020m、东厂界850m。

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。

在以后的规划发展中，该包络范围不得建设居住区、医院、学校、食品加工等环境保护目标。

现有工程执行的全厂防护距离测算依据来自《铁合金行业准入条件》（2009年第13号公告），目前该准入条件已被废止。企业目前已基本完成有组织部分超低排放改造工作，正在启动清洁运输与无组织部分超低排放改造工作，完成超低排放改造后，全厂污染物排放量将明显降低。届时镇政府启动改造后鼎信实业全厂防护距离论证工作，重新核定鼎信实业全厂环境防护距离。

(3) 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。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	常规污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃) 其他污染物 (TSP、氟化物、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、镍、铬、铅)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
			由于技改工程已于 2017 年 1 月投入生产, 并已达产, 因此未开展正常工况影响预测分析, 采用收集区域环境空气监测数据, 以表征技改工程运营期对外环境影响。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, 项目对周围环境的影响在可接受水平					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
		由于技改工程已于 2017 年 1 月投入生产, 并已达产, 因此未开展正常工况影响预测分析, 采用收集区域环境空气监测数据, 以表征技改工程运营期对外环境影响。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, 项目对周围环境的影响在可接受水平		
非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h	C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%√
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□	
	由于技改工程已于 2017 年 1 月投入生产, 并已达产, 因此未开展正常工况影响预测分析, 采用收集区域环境空气监测数据, 以表征技改工程运营期对外环境影响。监测结果显示: 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, 项目对周围环境的影响在可接受水平			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、镍、铬、铅、氟化物)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测√
环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
评价结论	大气环境保护距离	距镍铁合金项目厂界外 1km 范围, 距离北厂界 460m、西厂界 980m、南厂界 1020m、东厂界 850m		
	污染源年排放量(一期、二期)	SO ₂ :(403.2)t/a	NO _x :(796.32)t/a	颗粒物:(221.08)t/a VOCs:(t/a)
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项				

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要是中频炉设备循环冷却水。中频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。中频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。

本项目运营期正常工况下全厂废水经处理后全部回用，不外排。因此对项目周边的地表水环境产生影响很小。

本项目矿热炉冷却、回转窑冷却、干燥窑冷却、烟尘制粒、矿热炉冲渣等工序用水量，且对水质的要求较低。各股废水经收集后进入对应废水处理措施，处理后回用于个工序使用，可做到零排放，其处理措施及回用方案是可行的，符合目前同类企业生产实际的成功的治疗方法。但水淬渣处理系统、精炼渣冷却系统、循环冷却系统，长期使用回用水可能导致水质中盐分富集、管道堵塞而影响正常生产，因此，建设单位应加强浊环水系统日常监控，必要时应及时更换管道，保证浊环水系统的正常运行。

5.2.2 小结

本项目运营期正常工况下全厂废水经处理后全部回用，不外排，因此对项目周边的地表水环境产生影响很小。

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> (本项目全厂废水不排放)	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 即有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		监测断面或点位 (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)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(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)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> ;		

		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响 评价	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ； 替代消减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境 影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>	

	水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（COD）	（/）		（/）	
	（NH ₃ -N）	（/）		（/）	
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
		监测点位	（ ）		
		监测因子	（ ）		
污染物排放清单	见章节 9.4				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.3 地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响分析引用福建省水文地质工程地质勘察研究院编制的《鼎信实业镍合金及深加工配套三期项目水文地质调查评价》。

5.3.1 地下水环境概况

5.3.2 地下水影响分析评价

5.3.2.1 正常工况影响分析

根据《福建鼎信实业有限公司土壤污染隐患排查报告》：①鼎信实业污水处理池有酸洗综合污水处理设施污水池，退火除磷废水处理池、冲渣水池、精炼废渣废水沉淀池、事故应急池及初期雨水池。其中酸洗综合污水处理池中调节池为地下储存池，其余污水处理池为接地储存池；退火除磷废水处理池为接地储存池；冲渣水池、精炼废渣废水沉淀池、事故应急池及初期雨水池均为半地下储存池。厂内各污水处理池均采用混凝土防渗材料，日常由专人负责定期对池体目视检查，池体未发现渗漏。本项目运营期正常工况下全厂废水经处理后全部回用，不外排。②鼎信实业生产加工装置整体大部分处于室内环境中，室内地面均硬化处理，具有防雨淋和防扬散功能。③鼎信实业各类固废贮存场所地面均硬化，各类固废均妥善处置。

根据《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，各点位指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

因此，对项目运营期正常工况下对区域地下水环境影响很小。

5.3.2.2 非正常工况影响分析

根据工程分析，本项目运营期废水主要是中频炉循环冷却水，一期、二期工程运营期间各生产环节产生的废水主要是冲渣水、脱硫废水、净循环水、生活污水与浊循环水。污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。项目可能对地下水造成污染的途径主要有：沉淀池防渗层发生破损，废水会发生渗漏，从而会对地下水造成污染；废水在收集及处理过程中存在少量渗入地下的可能性，会对地下水造成影响。本评价选取污染物浓度较大的浊循环水池开展预测分析。

（1）预测范围

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。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,并结合本项目的实际情况,选定预测时段为污染发生后 100 天、1000 天,服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

(3) 预测源强

本次评价设定以下预测情景:连铸浊循环水沉淀池底部破损。

泄漏地点:连铸浊循环水沉淀池

污染源类型:沉淀池泄漏不易发现,污染源类型为平面瞬时连续点源;

泄漏面积:沉淀池防渗层破坏面积按照底部面积的 5%计,约为 $400\text{m}^2 \times 5\% = 20\text{m}^2$;

泄漏量:根据设置的预测情景,污水处理站调节池底面积约 400m^2 ,防渗层破坏面积按照底部面积的 5%计,为 20m^2 ,假设废水泄漏持续时间为 60 天。根据渗漏量计算公式:

$$Q=K \cdot I \cdot A$$

K: 渗透系数取 0.39m/d;

A: 泄漏面积,取 20m^2 ;

I: 取值为 0.02。

可以计算得到每天的泄漏量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$;

污染源浓度:工程分析,沉淀池 COD 浓度平均值取值 200mg/L。

污染源源强:COD: $0.16\text{m}^3/\text{d} \times 200\text{mg}/\text{L} \times 10^{-3} = 0.03\text{kg}/\text{d}$ 。

(4) 预测因子

沉淀池站以 COD 作为预测因子,项目所在区域地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准, COD 限值要求为 $\leq 7.5\text{mg}/\text{L}$ (COD_{Mn} 的 III 类限值要求为 $\leq 3\text{mg}/\text{L}$, 换算比例为 COD_{Mn}: COD=1: 2.5); 采用《水质高锰酸盐指数的测定》(GB 11892-1989)检测 COD_{Mn}, 检出限为 0.5mg/L。

表 5.3.1 污染物标准值及检出限

污染物	检出限	检测方法	III类限值
COD _{Mn}	0.5mg/L	《水质高锰酸盐指数的测定》(GB 11892-1989)	3mg/L

(5) 预测模式

本项目地下水环境评价工作等级为三级,根据拟建项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度,本评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

① 预测模型概化

A.水流特征概化：项目场地地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，因此水流特征可以概化为一维稳定流。

B.污染源概化：沉淀池泄漏不易发现，造成生产废水以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟预测忽略包气带对污染物的削减作用，因此排放方式可以概化为点源。根据情景模拟，从渗漏发生到渗漏检测发现及修复的时间为 60 天，因此排放规律可以概化为短时泄漏恒定排放的点源。

C.污染特征概化：污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守考虑符合工程设计的思想。

综上所述，本项目地下水流特征可以概化为一维稳定流，沉淀池泄漏可以概化为点源连续排放，污染特征为一维水动力弥散问题，因此污水处理站气化废水调节池泄漏预测模型选用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录 D 中“一维半无限长多孔介质柱体——一端为定浓度边界”预测模型。

②预测模型及预测参数确定

“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”预测模型：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻点 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的污染物质量，kg。根据情景模拟，COD 泄漏量为 0.03kg；

n—根据《水文地质手册（第二版）》（地质出版社），孔隙度取经验值 0.3。

u—水流速度，m/d， $u=KI/n$ ；通过计算， $u=KI/n=0.03m/d$ ；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；根据研究区已有资料和相似地区（岩性）经验值，纵向弥散系数 $D_L=0.5m^2/d$ 。

（7）预测结果

本次评价在不考虑污染衰减的情况下，预测 100 天、1000 天污染物的迁移距离，COD 预测结果见表 5.3.2 及图 5.3-2。

表 5.3.2 沉淀池底破裂不同预测年限污染物 COD 迁移距离及浓度

下游位置 X(m)	100 天浓度分布 (mg/L)	1000 天浓度分布 (mg/L)
x	100 天	1000 天
0	0.23	0.00
15	6.73	0.00
30	20.70	0.00
45	6.73	0.00
60	0.23	0.00
75	0.00	0.00
90	0.00	0.00
105	0.00	0.00
120	0.00	0.00
135	0.00	0.00
150	0.00	0.00
165	0.00	0.00
180	0.00	0.00
195	0.00	0.03
210	0.00	0.11
225	0.00	0.39
240	0.00	1.08
255	0.00	2.38
270	0.00	4.18
285	0.00	5.86
300	0.00	6.56
315	0.00	5.86
330	0.00	4.18
345	0.00	2.38
360	0.00	1.08
375	0.00	0.39
390	0.00	0.11
405	0.00	0.03
420	0.00	0.00
435	0.00	0.00
450	0.00	0.00
465	0.00	0.00
480	0.00	0.00
495	0.00	0.00
510	0.00	0.00
525	0.00	0.00
540	0.00	0.00
555	0.00	0.00
570	0.00	0.00
585	0.00	0.00

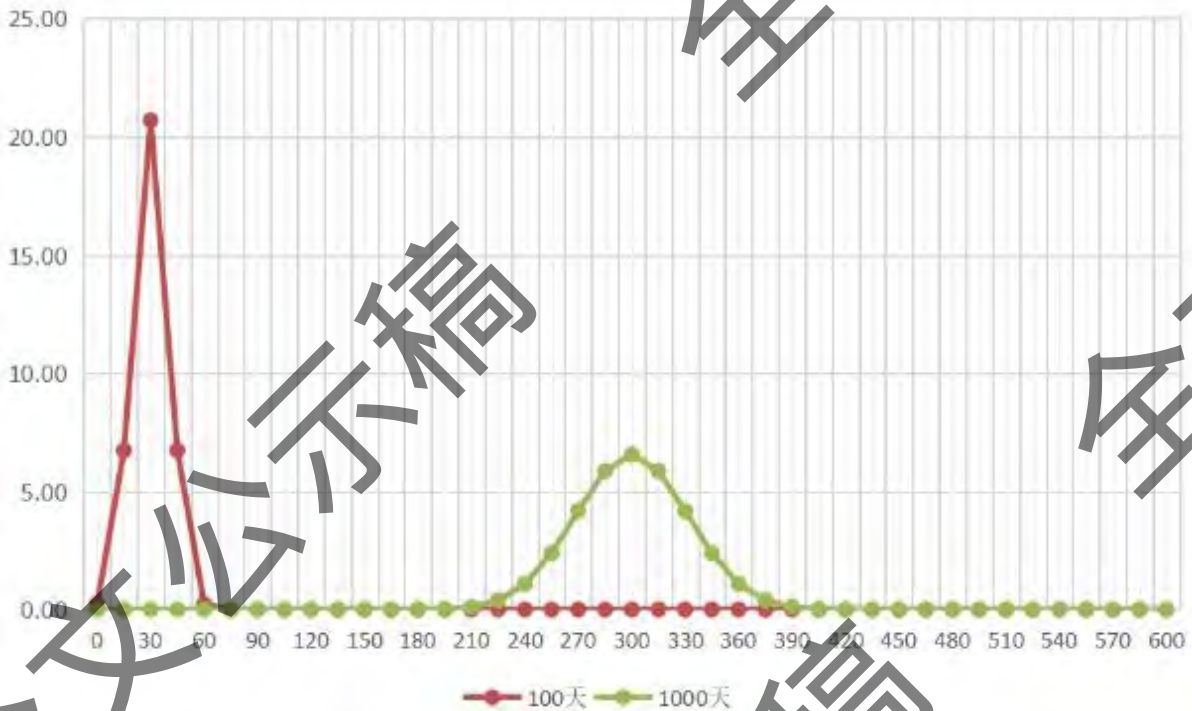


图 5.3-2 COD 泄漏不同预测时间污染物随距离变化图

据以上地下水预测结果可知，污染物 COD 在 100d、1000d，预测的最大浓度均分别为 20.7mg/L 和 6.56mg/L，影响距离分别为 30m 和 300m。因此，沉淀池发生泄漏，会对于区域地下水产生一定影响。此外，根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），COD 换算后按照 III 类标准为 $\leq 7.5\text{mg/L}$ ，由表 5.3.2 可知，沉淀池泄漏会造成 COD 超标影响，100dCOD 预测超标距离分别为 44m，1000d 后预测结果均未超标，因此，若本项目沉淀池发生泄漏，会对区域地下水产生一定影响。本评价要求建设单位应加强对沉淀池防渗系统的日常检查工作，若发生渗漏，应及时修补，避免污染物泄漏，建设单位应同时按本评价提出的地下水监控计划，开展日常地下水监测工作，若发现监控点地下水污染和水质恶化，应及时进行处理，开展系统调查，及时封堵泄漏点。因此，综合以上评价，在及时切断泄漏源，避免泄漏的情况下，则本项目的建设对区域地下水的影响是可以接受的。

5.3.3 地下水污染防治措施

为防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可能泄漏到的区

域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

(1) 防治原则

①源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

②分区防控：根据 HJ610-2016 的要求，将场地可能发生渗漏的区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并落实不同防渗分区的防渗技术要求；

③污染监控：建立地下水污染监控系统，制定地下水环境影响跟踪监测计划，科学、合理设置地下水污染监控井，达到及时发现并控制污染的目的；

④应急响应：建立事故污染应急预案，一旦发生事故应立即停止作业，查找污染源，及时处理，将污染控制在最低的限度。

(2) 主要防渗措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

①设备、设施防渗措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜增设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

②给水、排水防渗措施

完善地表污水和雨水的收集系统，减少污染物下渗的可能性。

(3) 污染分区防渗

为了防止项目污染物渗漏对地下水的污染影响，建设单位要严格落实本次评价提出的污染分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防渗分区划分为一般防渗区，地下水污染防渗分区参照表见表 5.3.3，厂区污染防治分区划分情况见表 5.3.4。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案：

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

表 5.3.3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物 污染物	
	强	易		

表 5.3.4 技改工程污染防治分区划分表

序号	工程类别	污染防治分区	落实情况
1	中频炉	一般防渗	已落实
2	净环水系统	一般防渗	已落实
3	除尘器灰斗区域	一般防渗	已落实

(4) 地下水日常监测与管理

① 监测项目

地下水日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，以防止或最大限度的减轻对地下水的污染，地下水日常监测方案应能满足该要求。

目前鼎信实业厂区已设置 5 个地下水监控点位，监测项目以 pH、SS、COD、氨氮、镍、铬、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、铜、铅、镉、锌、氯化物、氟化物、石油类等项目为主。上述监测指标能够满足本次技改工程需求。监测频率不少于半年一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。

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

②信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

(5) 地下水污染突发事件应急措施

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

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

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

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

④根据实际需要，更换受污染的土壤。

5.4 声环境影响分析

5.4.1 技改工程噪声源分析

本次技改主要噪声源主要为中频炉、除尘引风机、循环水泵等，噪声源声级在 90~120dB 左右，采取减振、消声、厂房隔声等降噪措施。技改后噪声源源强详见表 3.2.13。

5.4.2 运营期噪声影响分析

（一）运营期厂界噪声影响分析

由于 4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，因此，本工程厂界噪声现状监测值即能反映技改工程投产后的噪声影响情况。

本报告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。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，各点位昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（二）周边敏感目标声环境影响分析

距离本项目最近的敏感目标为半屿新村，距离本项目厂界约 420m > 200m，因此，本工程对周边敏感目标影响很小。

5.4.3 小结

由于 4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，因此，本工程厂界噪声现状监测值即能反映技改工程投产后的噪声影响情况。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，各点位昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

距离本项目最近的敏感目标为半屿新村，距离本项目厂界约 420m > 200m，因此，本工程对周边敏感目标影响很小。

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/> 4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>
	现场调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>		其他 <input checked="" type="checkbox"/> (现场实测)		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	(本项目已建成投运, 现状监测达标) 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声值	(本项目厂界约 420m > 200m, 对敏感目标影响很小) 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项						

5.5 固体废物影响分析

5.5.1 技改工程固体废物处置措施及其可行性分析

中频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。

本次技改完成后，全厂现有的各类固废处置措施不变，建设单位应继续按照已批复的各期工程环评的要求采取相应的固废暂存及处置措施。

技改工程相关固体废物处置及暂存情况详见表 5.5.1。技改完成后全厂固体废物产生情况见表 2.6.24~表 2.6.31。

表 5.5.1 本项目涉及的固体废物产生及处置方式一览表

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	除尘灰仓	送湿红土矿堆场制粒

项目厂内含多处除尘器，回转窑、矿热炉、精炼炉以及各转运点等烟气除尘器收集的含镍、铬粉尘，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于铁合金冶炼过程产生的含铬（镍）废物（HW21）。灰渣主要成分含铬、镍，与本项目原料类似，可作为原料返回制粒使用。根据《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》及其环评批复（宁市环监[2013]22 号）：除尘灰渣收集后全部送本公司制粒车间制粒后回用作为生产原料。因此，各除尘器灰渣送湿红土矿堆场制粒工艺可行。

5.5.2 运营期固体废物影响分析

5.5.2.1 固体贮存场所（设施）环境影响分析

本项目的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，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。

对大气环境的影响：一期、二期工程产生的固体废物主要是脱硫石膏、水淬渣、除尘器的灰渣、循环沉淀池污泥、机修废零部件、生化污泥、生活垃圾、机修废矿物油，固废的形态包括固体和液体，固体类一般固体废物堆存在暂存设施内，固体类危险废物（除尘器的灰渣）采样管道气力输送到除尘灰仓贮存、液体类危险废物（机修废矿物油）利用专用桶装储存，并储存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的储存场内，因此储存场所的废气排放量很小，对环境影响较小。

(2) 对水环境的影响：本项目一般固体废物暂存场及危险废物贮存设施均按照有关标准要求建设，危废暂存场配套了防流失设施，不会对地表和地下水水环境产生影响。

(3) 对土壤环境的影响：本项目危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行防渗建设，不会对土壤环境产生影响。

5.5.2.2 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目液态的危险废物主要为机修废矿物油，桶装后由有资质的危废运输单位装运；固态类危险废物为除尘器灰渣，采样管道气力输送到除尘灰仓贮存，再送湿红土矿堆场制粒；在采取上述措施后，基本不会对环境产生二次污染。

运输过程的最大环境风险为交通事故造成的环境影响，因此要求承接的有资质处置单位，按照该单位的环境影响报告书及相关法规要求，采用专用的危险废物运输车辆运输，采取有效的运输过程风险防控和应急处置措施，杜绝交通事故发生。

总体上分析，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 土壤影响分析

5.6.1 影响因子识别

本次技改项目施工期为各种构筑物的搭建和设备安装，正常情况下不涉及土壤环境影响；运营期厂内生产废水、生活污水均能有效收集处置并全部回用不外排，不涉及地面漫流；技改工程配套建设净循环水池，循环水基本无污染物，仅温度升高，净循环水循环使用，不涉及垂直入渗；运营期排放废气涉及重金属排放，涉及大气沉降污染土壤；项目服务期满后，原生产设备可外售处置，构筑物拆除，不会遗留影响土壤环境的因素。综上，本项目土壤环境影响途径为运营期大气重金属沉降，本项目属于土壤污染影响型，影响途径详见表 5.6.1。本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 5.6.2。

表 5.6.1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期				
运营期	√			
服务期满后				

表 5.6.2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注 ^a	敏感目标 ^a
废气	工艺生产线	大气沉降	颗粒物、镍、铬、铅、氟化物	镍、铬、铅、氟化物	正常	厂内土壤

备注：a 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.6.2 大气沉降影响分析

废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

（一）项目场地内大气沉降影响分析

4套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。工程运行至今六年半，各工艺环节与排污已相对稳定，2022 年~2024 年土壤监测结果能够切实体现项目所在地土壤环境质量受工厂运营的影响程度。

根据《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，监测因子为《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）中表 1 基本项目以及石油烃、土壤 pH、氟化物、苯酚、氰化物、钒、锌、钴。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。

（二）周边敏感目标大气沉降影响分析

考虑到受风向影响，本项目排放的烟尘与重金属可能沉降在周边敏感目标的土壤表层。本报告收集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数据，监测因子包括 pH、铜、锌、铅、镍、总铬、镉、砷、汞。半屿新村位于本项目主导风向的下风向，同时为距离本项目最近的敏感目标，其土壤环境污染物状况能够体现项目运营期对外环境的影响程度。

监测结果显示：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。

（三）评价结论

根据土壤环境现状调查，项目所在地土壤环境现状监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地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。周边敏感目标土壤现状监测结果均低于《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。

因此，大气沉降中重金属对土壤影响不大对土壤环境的影响可接受。企业在日常运行中应加强管理，确保各污染治理设施正常运行，以减少对周边环境的影响，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。

5.6.3 保护措施与对策

（1）源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响，企业在日常运行中应加强管理，确保各污染治理设施正常运行，以减少对周边环境的影响。

（2）过程控制措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

②定期进行环境监测，本项目定期对厂区内及厂址周边土壤进行特征污染物的监测，掌握厂址及周边土壤污染变化趋势。

③日常生产中加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的物料、化学药品等及时清扫、收集，合理处置不得随意倾倒。在今后的生产活动

中，做好污水系统设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

全文公示稿

全文公示稿

全文公示稿

全文公示稿

公示稿

公示稿

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影 响 识 别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> R; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> R; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	本次技改不新增占地				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> R; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他 (/)				
	全部污染物	颗粒物、镍、铬、铅、氟化物、二氧化硫				
	特征因子	镍、铬、铅、氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> R; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/> R				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> R				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> R; b) <input type="checkbox"/> R; c) <input type="checkbox"/> R; d) <input type="checkbox"/> R				
	理化特性	/				
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图 图 4.6-1	
	表层样点数	1	5	0~0.2m		
	柱状样点数	3	0	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m		
现状监测因子	建设用地: 45 项基本项目, 石油烃、土壤 pH、氟化物、苯酚、氰化物、钒、锌、钴。					
现状评价	评价因子	上述现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> R; GB 36600 <input type="checkbox"/> R; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (/)				
	现状评价结论	厂内监测点位土壤中各监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 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。				
影响预测	预测因子	/				技改工程已投入运行, 现状监测数据能否体现项目所在地土壤环境质量受工厂运营的影响程度
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (/)				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> R; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				

	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制 R；过程防控 R；其他（）		
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		划分一类单元与二类单元	45项基本项目，石油烃、土壤 pH、氟化物、苯酚、氰化物、钒、锌、钴等	表层土壤 1 次/年 深层土壤 1 次/3 年
	信息公开指标	/		
	评价结论	<p>根据土壤环境现状调查，项目所在地土壤环境现状监测结果均符合《土壤环境质量建设用地上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。周边敏感目标土壤现状监测结果均低于《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。因此，大气沉降中重金属对土壤影响不大对土壤环境的影响可接受。企业在日常运行中应加强管理，确保各污染治理设施正常运行，以减少对周边环境的影响，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。</p>		
		<p>注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</p>		

5.7 生态环境影响简要分析

本技改工程位于鼎信实业厂区内，不新增用地，占地面积 1300m²。本项目大气主要污染因子为：SO₂、颗粒物、氟化物、镍、铬和铅等。这些污染因子对植物的影响如下：

(1) SO₂ 排放对植被的影响

据研究，SO₂ 对植物的伤害主要是通过叶片气孔进入体内积累，当其累积量超过阈值时，就会破坏叶绿素，改变细胞膜透性和体内化学成分，抑制酶的活性，从而影响植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，甚至造成叶片组织脱水坏死，使叶脉间形成许多点状、块状或条状褪色伤斑，叶片逐渐枯萎。

SO₂ 对植物的危害从叶背气孔周围细胞开始，逐渐扩散到海绵和栅栏组织细胞，SO₂ 进入叶片后，被氧化成为亚硫酸，再慢慢转化为硫酸盐。亚硫酸盐能破坏叶绿素，使组织脱水坏死，形成许多点状、块状或条状褪色斑点。

SO₂ 对植物的危害程度与其浓度和接触时间相关。植物光合作用旺盛时最易出现受害症状，即白天中午前后的危害作用最大。一般 0.145~1.45mg/m³ 的 SO₂ 在 8h 内即致叶子受伤害。当空气中 SO₂ 在植物任何一个生长季日平均浓度达到 0.029~0.229mg/m³ 时，许多植物都会出现受害症状。不同植物受 SO₂ 危害的程度是有差异的，该项目所在当地对二氧化硫反应敏感的植物有梨、大豆、芥菜、菠菜、青菜、白菜、黄瓜等；中等敏感的植物有柑橘、枇杷、桃、李、水稻、番茄、茄子、胡萝卜等；抗性植物有茶叶、草莓、芋头、蚕豆等。

(2) 含氟和含铅等其他重金属烟气及烟尘排放对植被的影响

本工程排放的含氟和含铅等其他重金属烟尘不但会在叶片表面沉降，使叶片表面积尘成层而影响植物光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，造成减产，而且烟气中氟、铅等有毒有害的物质会被植物叶面直接吸收，对植物生长发育以及产品产量和质量也会产生危害，并且可以通过陆地生物的食物链，进入人体，对人体健康造成危害。

通常，大气污染物对植物发育的影响，以开花期最为明显。植物开花期对大气污染的反应最为敏感，属于大气污染的临界期。由于该项目厂区生产为全年全天候，而当地在全年不同的季节均有植物开花，特别是在每年 3 月至 12 月，故要在植物开花期避免大气污染的伤害作用成为不可能。该项目排放的大量大气污染物，将在不同程度上使分

布于厂区外围附近农业生产区对大气污染物反应敏感的主要植物产量和品质受到危害影响，其受害程度轻者表现为减产劣质，重者表现为绝收衰落。

大气污染物，尤其是二氧化硫、氟化物等对植物的危害是十分严重的。当污染物浓度很高时，会对植物产生急性危害，使植物叶表面产生伤斑，或者直接使叶枯萎脱落；当污染物浓度不高时，会对植物产生慢性危害，使植物叶片褪绿，或者表面上看不见什么危害症状，但植物的生理机能已受到了影响，造成植物产量下降，品质变坏。

5.8 温室气体影响分析

5.8.1 温室气体排放量

根据《2023 年度温室气体排放报告福建鼎信实业有限公司》，鼎信公司已就现有生产线开展温室气体排放核查，其企业现状温室气体排放量为：2271489 tCO₂。

5.8.2 减排潜力分析

本项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区，就全厂生产工艺而言，通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展；产品达到国家相关标准。本项目拟建设生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

技改项目碳排放源主要为净购入电力排放，在项目运营过程中应主要注重采用更加先进的节能技术。

5.8.3 排放控制管理

（1）组织管理

① 建立制度

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

②能力培养

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

③意识培养

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

(2) 排放管理

①监测管理

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

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

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

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

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

(3) 信息公开

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

5.8.4 节能减排措施

(1) 精炼炉实现顶底复吹，增加熔池的搅拌力，减少喷溅，提高金属收得率，缩短炼时间，降低消耗。

(2) 精炼炉采用挡渣出粗制镍铁合金，减少下渣量，降低粗制镍铁合金中夹杂物的含量，提高粗制镍铁合金质量。精炼炉烘烤设施选用节能蓄热式烘烤器，节约燃气消耗。

(3) 精炼炉冶炼过程中的热喷补技术，可以大幅度的提高炉龄，减少耐材消耗、提高生产率。

(4) 精炼炉采用顶底复合吹炼工艺，底部供气采用微机控制，氮氩自动切换，节约消耗。精炼炉氧枪采用双小车、双卷扬能实现自动换枪；精炼炉倾动系统、氧枪升降传动采用变频调速；炉前、炉后门及周围挡板采用无水冷型防护结构，节约能源。

(5) 精炼炉烟罩和烟道采用全汽化冷却，平均吨产品回收蒸汽（压力 2.0MPa，温度 180-200℃）80kg，年回收蒸汽 40000t。

(6) VOD 炉罐盖行走车采用变频调速，使盖车起动行走及停止平稳运行。采用先进的真空加料机构，密封性好，操作方便，可实现真空状态下加料造渣，调整合金成份，提高合金的回收率；

(7) 真空泵采用干式机械真空泵机组设计，真空机组选用全干式泵，罗茨真空泵、螺杆泵的冷却采用水冷，缩短抽气时间，节能降耗。

(8) 在浇铸过程中采用全程保护浇注，减少二次氧化，保证粗制镍铁合金质量。中间包采用大容量设计，减少大型夹杂物进入结晶器中。结晶器液面自动控制及自动开浇系统；采用 M-EMS 电磁搅拌，改善铸坯质量。

(9) 结晶器振动采用液压振动方式；采用连续矫直，减少变形应力、应变，提高铸坯质量。

(10) 连铸机自动化控制水平高，自动化系统设二级控制功能：过程控制级和基础自动化级。其中，过程控制功能包括：CCM 二冷气雾冷却控制、浇铸速度优化、切割长度优化、质量判别。

(11) 精炼炉、罐包及连铸中间包烘烤设施烧嘴采用蓄热式高效喷嘴技术，节能降耗。

(12) 生产用水采用循环水，循环水重复利用率达到 97%以上，减少了水量消耗。净环水与浊环水分开收集处理，减少了循环水量的净化能耗。

(13) 采用电机变频技术，对高能耗的风机、水泵电机系统采用电机变频技术，有效降低电力消耗。

(14) 变配电站采用变电站综合自动化系统，对所有的电气设备进行测量、保护和监控。

(15) 配电变压器选择节能型变压器，符合《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2020)标准要求，且能效等级达 2 级。

(16) 在 0.4kV 低压侧设低压调谐电抗电容集中自动补偿装置，补偿后功率因数为 0.92 以上，减少无功损耗，提高设备的供电能力。

(17) 照明采用高效节能的灯具，灯具控制方式采用分区控制灯光。

(18) 采用计算机控制对各种能源介质进行连续监控记录，在充分满足工艺生产的前提下，做到合理使用各种能源介质。

5.8.5 小结

以现有的《2023 年度温室气体排放报告福建鼎信实业有限公司》的核算方法和核算结果为依据，现有工程温室气体排放量为 2271489 tCO₂。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。建议建设单位进一步探索温室气体减排措施，降低温室气体排放影响。

6 环境影响评价

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

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

本次环境风险评价将遵照国家环境保护部《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）和《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）。并依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，通过对项目环境风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施及事故应急措施，力求将潜在的环境风险危害程度降至最低。

6.1 风险调查

6.1.1 风险调查的范围和类型

（1）风险调查范围

风险调查范围包括生产设施风险和生产过程所涉及物质风险。

①生产设施风险调查范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

②物质风险调查范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

（2）项目风险类型

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目风险类型在不考虑自然灾害引起的事故风险情况下，主要为中频炉管理不当或废气处理设施故障导致的废气事故排放的风险。

6.1.2 风险源调查

6.1.2.1 物质危险性调查

（1）危险物质储存量

企业对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，在现有年产 50 万吨精制镍铁合金生产线基础上，建设 4 套 50 吨中频炉主机，其余工程均利用“鼎信实业一期镍铁合金生产项目”和“鼎信实业二期镍铁合金及深加工配套项目”。

根据本项目储存、使用过程中涉及的环境风险物质，同时结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的重点关注的危险物质及临界量表中涉及物质，项目危险物质储存量见表 6.1.1。

表 6.1.1 本项目危险物质储存情况一览表

序号	名称	贮存量
1	除尘器灰渣（镍及其化合物）	0.98 t
2	除尘器灰渣（铬及其化合物）	0.56 t
3	除尘器灰渣（铅及其化合物）	0.14 t

注：①贮存量为涉及技改工程的各除尘器灰渣中各元素含量之和，即 DA024、DA025、DA023 排气筒除尘器灰渣中各元素含量之和。②以除尘效率 99.9%计，估算布袋除尘器收集的重金属量，考虑清灰周期为每天一次，估算除尘器灰渣中各元素含量。

(2) 项目涉及危险物质的理化性质及毒理性质

本项目涉及的环境风险物质主要包括镍及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物。根据物料性质，本项目涉及的风险物品的理化性质及毒性分别叙述如下。

①危险物品的理化性质

本项目涉及的主要危险化学品的理化性质见表 6.1.2。

表 6.1.2 风险物品理化性质一览表

风险物品名称	分子式	风险类型	风险物品的理化性质
铬及其化合物	/	重金属	铬是一种具有银白色光泽的金属，无毒，化学性质稳定。青灰色，立方晶系，硬质金属。不溶于水、硝酸、王水，溶于稀硫酸及盐酸。熔点 1857±20℃，沸点 2673℃。
镍及其化合物	/	重金属	镍为银白色金属。工业上常见的镍化合物有一氧化镍、三氧化二镍、氢氧化镍、硫酸镍、氯化镍和硝酸镍等。
铅及其化合物	/	重金属	铅是一种蓝灰色的金属元素，具有较高的密度（11.3437 g/cm ³ ）和相对较低的熔点（327.46℃）。它的沸点约为 1740℃，并且在空气中易氧化，失去光泽。铅的常见化合物包括一氧化铅（PbO）、二氧化铅（PbO ₂ ）、四氧化三铅（Pb ₃ O ₄ ）、硫酸铅（PbSO ₄ ）、氯化铅（PbCl ₂ ）等。

②毒物的危害毒理

本项目涉及的主要危险化学品的危害毒理见表 6.1.3。

表 6.1.3 主要毒物危害毒理一览表

名称	主要健康危害
铬及其化合物	六价铬、三价铬的化学物有毒性，铬酸对人的粘膜及皮肤有刺激和灼烧作用，并导致接触性皮炎。三价铬还是一种蛋白凝聚剂，六价铬可以诱发肺癌。此外，六价铬，特别是铬酸对下水系统金属管道有强腐蚀作用，浓度为 0.31mg/L 的重铬酸钠即可腐蚀管道。
镍及其	除毒性最高的羰基镍可引起急性中毒外，镍及其水溶性化合物具有致敏性，某些镍化合物

化合物	具有潜在致癌性。工作中接触金属镍粉和硫酸镍等，均可引起变应性皮炎。其皮损表现与一般接触性皮炎相仿，但常伴有奇痒，故亦称为“镍痒症”。
铅及其化合物	<p>神经系统损害：铅可以穿过血脑屏障，损害大脑和脊髓，导致认知障碍、行为异常、运动协调能力下降等症状。</p> <p>血液系统损伤：铅抑制红细胞的合成，影响血红蛋白的正常功能，造成贫血。患者可能出现乏力、面色苍白、头晕等症状。</p> <p>肾功能损害：铅通过肾脏排泄时会对肾小管上皮细胞产生毒性作用，导致肾小管萎缩、坏死，可能导致尿量减少、尿色改变、水肿等表现。</p> <p>生殖系统毒性：铅对性腺的影响可能导致生育能力下降，包括不育、月经不调及男性勃起功能障碍等问题。</p> <p>消化系统危害：铅可刺激胃肠道黏膜，导致恶心、呕吐、腹泻和腹痛等症状。</p> <p>心血管疾病：铅暴露与心血管疾病的风险增加有关联。</p> <p>免疫系统受损：铅可能影响免疫系统的功能，降低机体的抵抗力。</p> <p>慢性疾病：长期铅暴露与多种慢性疾病的发展有关。</p>

6.1.2.2 生产、储运过程的风险调查

根据工程分析，本项目生产过程中的环境风险主要考虑两种情况：一是中频炉管理不当或废气处理设施故障，导致烟气重金属浓度升高；二是灰渣在储运过程中，可能会发生泄漏事故，对周围的环境空气、地表水、地下水环境、生态环境可能会产生影响。

厂区环境风险源平面布置见图 6.1-1。

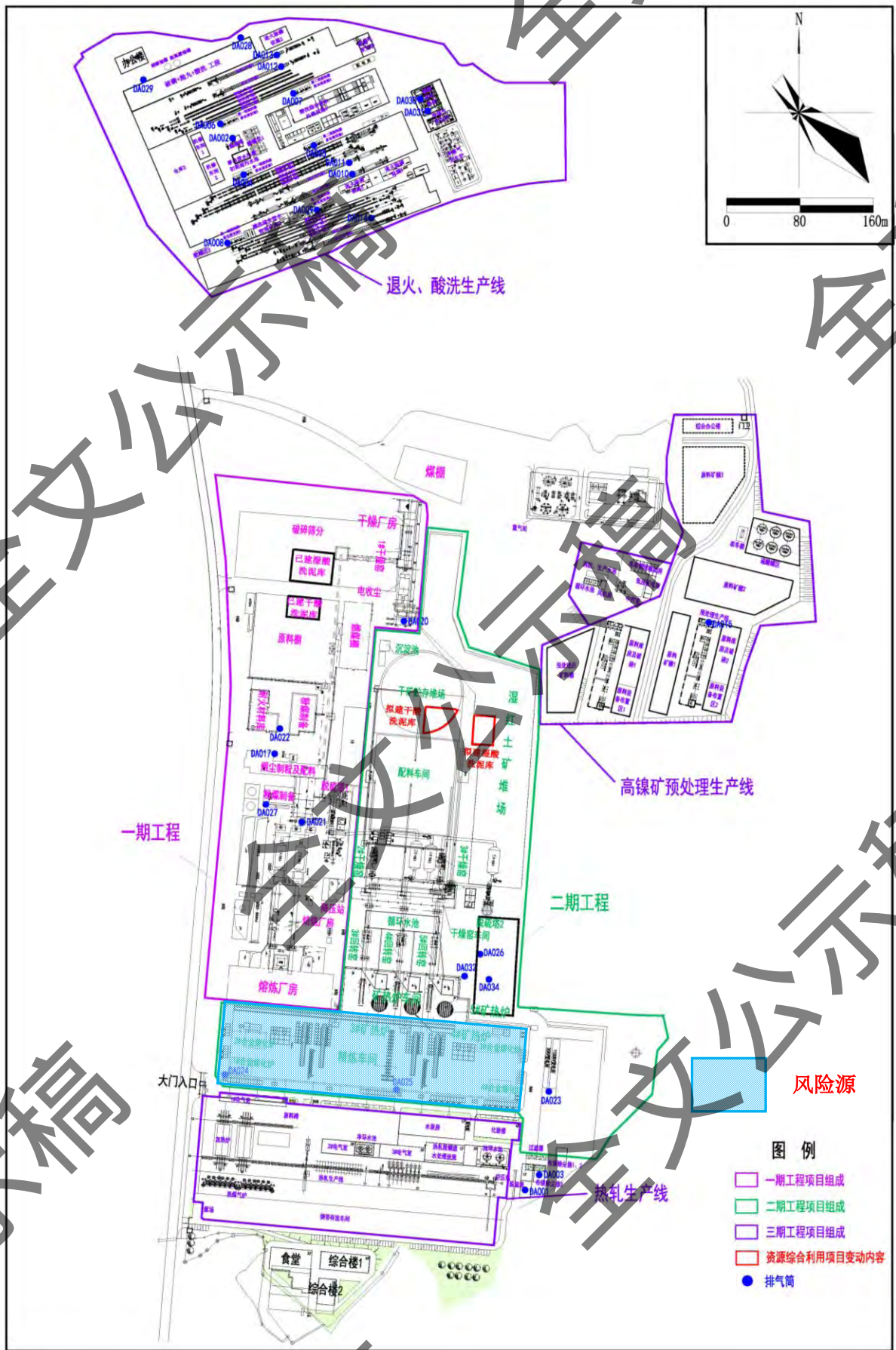


图 6.1-1 本次技改工程厂区风险源布置

6.1.3 环境敏感目标调查

本项目环境风险敏感目标见表 6.1.4 及图 6.1-1。

表 6.1.4 项目周边主要保护目标情况

环境要素	环境保护目标					
	敏感目标名称	方位	距厂界距离 m	人口	属性	
环境 空气	半屿村	NW	1500	2234 人	居民区	
	半屿新村	NW	420	350 人	居民区	
	渔业村	NW	1700	644 人	居民区	
	半屿小学	NW	1400	1000 人	文化教育	
	青拓集团办公生活区	NW	1900	约 10000 人	居民区	
	浮溪村	SE	2300	2280 人	居民区	
	下华山村	S	1700	260 人	居民区	
	上洋村（包含响塘、新塘、赤塘）	NW	3000	约 2660 人（含龙珠村安置区人口）	居民区	
	上沙湾（自然村）	NE	2290	30 人	居民区	
	半山（自然村）	N	1095	40 人	居民区	
	白马村*	S	2840	896	居民区	
	秦坎村*	SW	2710	772 人	居民区	
	宝岭村*	NE	4580	850	居民区	
	下洋里（自然村）*	N	2745	821 人	居民区	
	下卞村（自然村）*	NE	3510	1950 人	居民区	
	前垄（自然村）	NE	3170	37 人	居民区	
	水升村*	NE	5975	957 人	居民区	
	浒屿村*	NE	5550	897 人	居民区	
	湾坞镇*	NW	6170	4464 人	居民区	
	深安村*	NW	4200	1232 人	居民区	
	厂址周边 500 范围内人口数小计				<500 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				32374	
	大气环境敏感程度 E 值				E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	白马港	近岸海域环境功能区划三类区		/	
	近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内敏感目标②					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征		水质目标	
	1	湾坞红树林海洋保护区	海上保护区		II 类	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	
	/	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

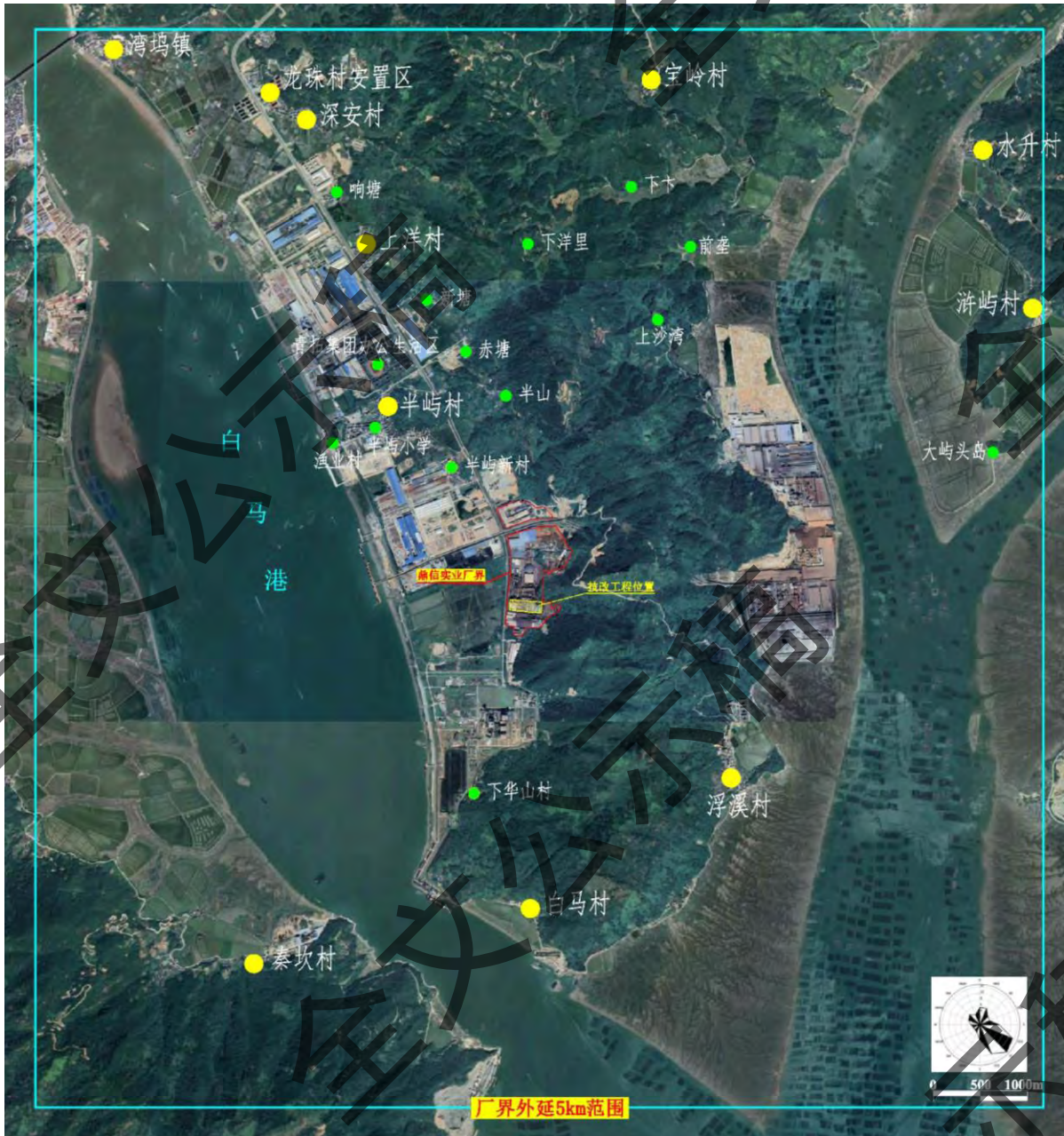


图 6.1-1 厂界外 5km 范围内敏感目标分布情况

6.2 评价工作等级与评价范围

6.2.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

当企业只涉及一种风险物质时, 该物质的数量与其临界量的比值, 即为 Q。

当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质存在量及其临界值量见表 6.2.1。

表 6.2.1 本项目涉及危险物质存在量及其临界值量表

项目	名称	最大贮存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
贮存系统	除尘器灰渣（镍及其化合物）	0.98	0.25	3.92
	除尘器灰渣（铬及其化合物）	0.56	0.25	2.24
	除尘器灰渣（铅及其化合物）	0.14	0.25	0.56
合计 $\Sigma q_n/Q_n$				6.72

计算得到项目危险物质存在量及其临界量比值 $1 \leq Q = 6.72 < 10$ 。

6.2.2 行业及生产工艺（M）

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

表 6.2.2 企业生产工艺评估结果

行业	评估依据	分值	最终分值	判据
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色金属冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	0	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头	10	0	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	灰渣的贮存与使用
	结果		5	

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表最终分值计算结果可知，M=5，为 M4。

6.2.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.2.3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

6.2.4 环境敏感程度 (E) 分级

① 大气环境

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

表 6.2.4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据项目周边环境敏感性及人口密度情况判定本项目大气环境敏感程度为 E2。

② 地表水环境

本项目距离白马港海域 1km 以上，采取严格的三级防控措施后事故废水无途径进入白马港海域。本项目的污染雨水均可送入万方水池暂存再利用，事故污水提升泵输送至厂内污水处理场进行处理后用于矿热炉冲渣全部利用。建设单位一旦发生火灾、爆炸事故，将立即进行阀门切换，并停止雨水外排，将事故废水导入消防事故水池，防止事故

废水通过雨水系统排入周边水体。若在极端环境风险事故情况下，厂内事故水池无法有效收集本企业事故废水时，则启动项目西南侧园区相应的万方公共事故应急池，确保事故废水不入海。

本项目无地表水环境风险排放影响途径，仍参照导则对地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2.5 和表 6.2.6。

表 6.2.5 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.2.6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2.7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；重要湿地：珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区：海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

依据表 6.1.9 假定该海域有事故排放点则位于二类海域判定为较敏感 F2，项目西侧白马港海域北部有零星红树林分布，但不属于重要湿地、保护区，环境敏感目标分级为 S3，最终判定地表水敏感程度为 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感

区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2.9 和表 6.2.10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2.8 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 6.2.9 地下水功能敏感性分区

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

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6.2.10 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

依据表 6.2.12 判定本项目所在区域地下水敏感性为低敏感 G3，依据表 6.1.13 判定本项目包气带防污性能为 D2，最终判定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

6.2.5 环境风险潜势与评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2.11 确定环境风险潜势。

表 6.2.11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

表 6.2.12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A				

(1) 大气环境风险潜势

企业周边大气环境敏感程度 (E2)、危险物质及工艺系统危险性等级 (P4)，本项目大气环境风险潜势为 II 级。大气环境风险评价等级为三级。

(2) 地表水环境风险潜势

企业西侧的白马港海域环境敏感程度 (E3)。根据上文分析，本项目采取严格的三级防控措施后事故废水无途径进入白马港海域。本项目无地表水环境风险排放影响途径，以定性分析地表水环境影响后果及防范措施的有效性为主。

(3) 地下水环境风险潜势

根据企业周边地下水环境敏感程度 (E3)、危险物质及工艺系统危险性等级 (P4)，本项目地下水环境风险潜势为 I 级。地下水环境风险评价等级为简单分析。

6.2.6 环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为本项目厂界外 3km；定性分析地表水环境风险，不设地表水环境风险评价范围；地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

6.3 环境风险识别

(1) 生产过程操作不当

当生产过程操作不当时可能导致烟气中重金属与粉尘浓度升高，容易造成大气污染和人群健康损害。

(2) 灰渣收集储运不当

除尘器气箱、输灰管道、灰仓等可能因老化等原因发生破损，导致灰渣泄漏。泄漏的灰渣可能通过厂区裂缝进入土壤影响土壤与地下水环境，或经雨水管道进入地表水环境，或进入大气环境中对泄漏点附近造成污染。

(3) 烟气处理系统

中频炉的烟气净化系统出现事故，不能正常运转时，产生废气没有经过净化就排入

大气中，使重金属、烟尘等排放浓度大大增加。

根据以上分析，建设项目环境风险识别汇总见表 6.3.1。

表 6.3.1 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能受影响的环境敏感目标
1	生产工段	中频炉	颗粒物、重金属	故排放	大气：半屿村、上洋村等居住区 地表水：白马港、湾坞红树林区 生态保护红线区 地下水：区域地下水 土壤：区域浅层土壤
		灰渣储运设施	灰渣	泄漏	
		除尘器	颗粒物、重金属	事故排放	

6.4 环境风险影响分析

6.4.1 大气环境风险影响分析

6.4.1.1 灰渣泄漏事故环境影响分析

本项目的灰渣储运设施，如除尘器、输送管线、灰库等。由于储运设施的碰撞或腐蚀而形成孔洞，使得飞灰大量泄漏并在地面大量堆存，可能会对周围的大气、土壤、水体等环境产生影响。

若灰渣储运设施发生破损而形成较大孔洞，灰渣的泄漏量会很大，部分会随空气流动而进入大气环境，部分灰渣则撒漏地面形成堆体甚至会溢至周围的水体当中，造成较大的环境影响。灰渣进入大气环境中后，随着气流远距离输送，会扩大污染范围，造成区域环境污染，威胁人体健康；落在地面的飞灰若得不到及时清运，会污染浅层土壤，若被雨水冲刷，还会随地表和地下迳流进入周围的地表和地下水环境，影响水体水质。

6.4.1.2 烟气处理系统事故工况大气环境事故影响分析

本项目事故工况考虑除尘器破袋，除尘效率直接降低为 0%的情况。事故排放源强见表 6.4.1。

表 6.4.1 事故状况下主要污染物排放

污染源	排气量 m ³ /h	排气筒高度 m	出口温度 °C	排放情况		
				污染物	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2#中频炉、 2#AOD 精炼炉 烟气 (DA025)	300000	38	25	颗粒物	1000	300
				镍	3000µg/m ³	900g/h
				铬	1500µg/m ³	450g/h
				铅	400µg/m ³	120g/h

经预测本项目事故状况评价范围内 PM₁₀ 最大地面小时浓度贡献值为 146.5592mg/m³，最大占标率 32568.72%。经预测本项目事故状况评价范围内镍最大地面

小时浓度贡献值为 $0.4397\text{mg}/\text{m}^3$ 。经预测本项目事故状况评价范围内铬最大地面小时浓度贡献值为 $0.2198\text{mg}/\text{m}^3$ 。经预测本项目事故状况评价范围内铅最大地面小时浓度贡献值为 $0.0586\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，事故状况下，污染物排放对周边环境影响较大。

建设单位应定期检查各废气处理设施，若发现损坏及时更换；每年定期委托第三方检测机构对废气的排放情况进行检测，确保废气达标排放；同时安排维修人员定期对管道、设备进行保养和维修，防止管道、设备故障造成废气事故排放。

6.4.2 地表水环境风险影响分析

本次技改完成后，全厂生产废水经处理后均回用，不外排；生活污水经处理后作为回水作冲渣水，不外排。

建设单位已在厂区南侧建设一个 5800m^3 的事故应急池，事故状态下首先将事故液拦在第一级防控措施的围堰内，溢流部分流入事故污水排水管或雨水管系统。在事故污水排水管和雨水管系统总出口设闸门，事故状态下闸门关闭，将事故污水切入 5800m^3 事故应急池。事故解除后，事故废水分批进入厂内污水处理站集中处理，本评价同时要求厂区应设有备用柴油机组和耐酸碱的事故污水提升泵，以便在事故发生时，确保将事故废水由泵提升至污水处理站处理。

因此，本技改项目在发生事故时，消防事故废水可以得到有效的收集处置，建设单位应当千方百计避免事故的发生，在事故发生时，应及时从源头切断风险源，并采取有效治理措施，使因泄漏事故造成的对环境的影响减到最小，以保障人民群众的生命财产的安全。一旦发生事故情况，建设单位会在事故发生后立即关停受影响的相关设备，进行排查，必要时予以停产。此时循环回用水存储在各循环水池内，基本不会进入周边水域。

建设单位应在日常运行管理中加强对污水处理系统和回水系统的维护，针对以上各种情况采取相应的风险防范措施和应急预案，做到早发现早处理，及时从源头切断风险源，并采取有效治理措施，使因泄漏事故造成的对环境的影响减到最小，以保障人民群众的生命财产的安全。

6.4.3 地下水环境风险影响分析

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

地下水污染情况。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 现有工程已采取的风险防范措施

本评价根据现有福建鼎信实业有限公司突发环境事件应急预案（备案号：350981-2023-067-H）并结合现场踏勘结果，回顾已建工程已采取的风险防范措施。

（一）危险源日常监控措施

为加强危险源的日常监控，工作人员要采取以下监控措施：

- （1）加强《环保设施巡回检查管理制度》的落实，发现问题及时汇报。
- （2）厂内员必须熟练掌握站内各种设备的技术性能和使用方法，正确使用报警装置和监控设备。
- （3）加强对厂区内 CO 报警器、二氧化硫气体报警器的监控，按时对 CO 报警器及二氧化硫气体报警器进行维护及检定，保证 CO 报警器及二氧化硫气体报警器良好工作。
- （4）通过各厂区内的中控室及时预警相关事故。
- （5）将 CO 报警器及二氧化硫气体报警器信号传输集中至中控室，方便集中监控以及快速反应。

（二）废水泄漏预防措施

为了阻断事故废水进入环境，立足工程配套设施，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。

①一级防控措施

第一级防控措施是设置装置和储罐区围堰及防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，是泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

a.装置和罐区按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制；

b.装置和罐区均分别设置污水及雨水排放的切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制；

c.装置内凡在操作或检修过程中，可能有液化品等有毒物料泄漏污染的区域，设置围堰，围堰内设置排水设施，实施清污分流，控制污染范围。污水管道上设有控制闸门，

正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水系统。在装置发生液体物料泄漏的情况下，及时关闭污水排放阀门，对泄漏物料进行收集。

d.罐区分别设置污水及雨水阀门，且处于常关状态，以使突发性泄漏的物料囤积在罐区内，不跑到外围。进行罐区脱水时，或下雨初期 15min，打开污水水封井阀门排污，下雨时后期，打开雨水阀门，罐区地面雨水通过雨水水封井阀门排入边沟水系统。消防事故情况下，打开污水阀门，通过污水系统收集消防废水。

②二级防控措施与污水处理

第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。厂区消防事故池：厂区内针对各个工序配备 7 个集水池收集生产废水和事故废水。当事故发生时，污水经污水管自流收集于集水池，事故结束后再将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理站处理。

③三级防控措施

第三级防控措施是雨水系统排放系统应在厂区总排口设置集中切断阀和 1.5 万 m³ 综合利用水池与污水提升泵，以便突发性事故时防止泄漏物料及消防废水通过雨排系统进入外环境，将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或送到污水处理站处理。

（三）废气污染预防措施

- (1) 公司定期检查各废气处理设施，若发现损坏及时更换。
- (2) 公司每年定期委托第三方检测机构对废气的排放情况进行检测，确保废气达标排放。
- (3) 公司安排维修人员定期对管道、设备进行保养和维修，防止管道、设备故障造成废气事故排放

（四）危险废物防控措施

- (1) 废油分别进行桶装，暂存于厂区的危废间内，危废间设有收集沟及收集池，满足防雨、防渗、防泄漏的要求，定期委托有资质单位进行处置。
- (2) 为避免危险固体废物临时储存可能对周围环境产生影响，贮存所周围要设置防护栅栏，并设置危险物警示标志。贮存所内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。
- (3) 由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录，并由专用收集桶转运，防止沿途遗洒。

(4) 危险废物运输和转移过程做到：a. 危险废物运输单位必须具备相应的条件和能力；b. 需和负责运输的单位签订安全环保责任状，保证分工明确，责任到位；c. 危险废物的转移必须按国家关于危险废物管理办法运输，以避免和减缓其转移过程中的环境风险。

(五) 油品泄漏防控措施

(1) 煤焦油、机油、润滑油、柴油、液压油暂存于厂区的仓库内，仓库设有收集沟及收集池，满足防雨、防渗、防泄漏的要求。

(2) 由专人负责油品的日常管理，对任何进出仓库都要记录在案，并由专用收集桶转运，防止沿途遗洒。

(六) 土壤污染预防措施

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

(2) 末端控制措施：主要包括厂内地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗硬化处理，防止危险化学品泄漏污染土壤。

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

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

(七) 火灾事故的预防措施

(1) 公司制定消防安全规章制度，规范岗位、部门消防管理要求，完善消防安全管理。制定消防安全责任制，把消防安全落实到岗位，落实消防安全的一岗双责，并层层落实。

(2) 签定安全责任书，并把消防安全责任作为一项重要内容编入责任书中，逐级签定。

(3) 公司安排人员做好日常的训练和检查工作。

(4) 对消防器材进行管理，做到定人管理、定点、定期（半月检查一次）检查（三定）。

(5) 定期对生产区，特别是电线等进行检查，防止因为设备故障、电线短路等引起火灾。

(6) 加强员工的消防“四个能力”建设，加强消防安全培训，特别是消防员要具备扑灭初起火灾的能力。

(7) 做好消防应急预案，并定期进行演练。

(8) 加强消防安全的检查，每月至少对消防安全进行全面检查一次。

(八) 其他风险防范措施

(1) 岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行公司相关规范。

(2) 管理人员定期巡检。

(3) 公司定期对生产、环保设施设备进行检修。

(4) 厂区实现雨污分流。

(九) 应急物资配备情况

根据调查，目前本公司已经配备相关应急物资，详见下表。

表 6.5.1 公司已配齐应急物质及装备清单表

序号	物资名称	主要用途或技术要求	数量	存放位置
1	正压式呼吸器	技术性能符合 GB/T18664	30 套	镍铁厂、精炼车间
2	防毒面具	技术性能符合 GB/T18664	37 个	镍铁厂、精炼车间、轧钢厂
3	灭火器	8kg 手提式干粉灭火器	400 只	厂区各处
4	灭火器	35kg 手推式灭火器	170 只	厂区各处
5	耐酸碱手套	耐酸碱	90 双	制酸厂、金属表面处理车间
6	防酸碱雨鞋	耐酸碱	90 双	制酸厂、金属表面处理车间
7	防酸服	耐酸碱	40 套	制酸厂、金属表面处理车间
8	应急照明	应急、逃生照明	100 只	应急物资仓库
9	对讲机	通讯	200 部	值班室及各岗位
10	手持扩音器	功率大于 10w，具有报警功能	2 台	值班室/精炼厂
11	急救包	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品	2 个	精炼厂、安全科
12	警示牌	警示	10 套	应急物资仓库
13	隔离警示带	灾害事故现场警戒，双面反光	3 盘	应急物资仓库
14	备用水泵	安全防爆，转移废水	10 台	应急物资仓库
15	备用风机	抽送烟气	10 台	镍铁厂
16	轴流风机	车间通风	80 台	镍铁厂
17	便携式 CO 检测器	现场救援 CO 检测	80 只	厂区各处
18	便携式 SO2 检测器	主要作业场所 SO2 报警	2 只	制酸厂
19	防洪沙包	防洪防泄漏	1000 袋	厂区各处
20	柴油发电机	备用发电	1 台	金属表面处理车间
21	可燃气体报警仪	自动报警	3 只	金属表面处理车间
22	油泵	抽油	2 个	加油站
23	吸油毡	吸油	2 箱	应急物资仓库
24	石灰	中和、洗消、氧化、沉淀	5000 吨	材料仓库
25	消石灰	中和、洗消、氧化、沉淀	200 吨	材料仓库
26	铁锹	防洪物资	100 把	厂区各处
27	小推车	运输物资	40 个	厂区各处
28	电线	设备设施供电	若干	材料仓库

29	防爆手电	应急照明	50	应急物资仓库
30	安全带	救护物资	50	厂区各处
31	空气式呼吸器	应急、逃生	31	厂区各处
32	空气备用瓶	应急、逃生	28	厂区各处
33	苏生器	救护物质	7	厂区各处
34	氧气袋	救护物质	17	厂区各处
35	担架	救护物质	4	安环部
36	氧气充填泵	救护物质	1	安环部
37	空气充填泵	救护物质	2	安环部
38	电动送风机	应急救援	2	安环部
39	10 米长管	应急救援	4	安环部
40	医用药箱	救护物质	6	安环部
41	氧气钢瓶	应急救援	3	安环部
42	氧气吸入器	救护物质	2	厂区各处
43	四合一报警仪	报警	6	厂区各处
44	防毒面具	应急救援	24	厂区各处
45	防护面罩	应急救援	55	厂区各处
46	防爆手电筒	照明	34	厂区各处
47	安全绳	应急救援	36	厂区各处
48	挂钩	应急救援	49	厂区各处
49	锄头（把）	防洪防汛	200	厂区各处
50	铁锹（把）	防洪防汛	200	厂区各处
51	洋镐（把）	防洪防汛	30	厂区各处
52	编织袋（条）	防洪防汛	4500	厂区各处
53	编织布（米）	防洪防汛	800	厂区各处
54	土箕（只）	防洪防汛	100	厂区各处

6.5.2 现有环境风险防控措施的有效性分析

本次技改工程 4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。技改工程位于企业现有用地内；现有雨污管网已基本覆盖本次技改区域，不增加雨水系统收水范围；不增加设计最大消防水量；事故时无生产废水需进入应急收集系统；因此技改工程可完全依托企业现有风险防范措施。根据《福建鼎信实业有限公司突发环境事件应急预案》（350981-2023-067-H）和《福建鼎信实业有限公司雨水排放监控方式合理性论证》，厂区南侧一座 5800m³的事故应急池和现有合计 22700m³雨水收集系统已考虑本次技改区域可能产生的事故废水的收集需求。因此，本次技改项目可依托现有 5800m³事故应急池和现有雨水收集系统收集事故废水。全厂事故应急池分布见图 2.3-4。

6.5.3 本次技改工程需增加及完善的风险防范措施

6.5.3.1 需增加的风险防范措施

根据有关规定，项目开、停车及设备维修过程需以书面形式报告当地环保、安全生产管理部门，并采取以下措施：

(1) 开车过程：应根据生产工艺特性，制定开车过程的“安全生产操作规程并按该规程执行。主要应采取以下措施：

①整个生产过程的装置、管道均要经过气密性试验(试压)。对负压部分的设备和管道来说要防止外界空气吸入；正压部分的设备和管道要防止气相泄入大气。

②整个系统的电器、仪表、自控系统，均动作灵敏、准确无误、处于正常可控状态。

③各种原辅材料准备就绪、输送转移线路畅通无阻。

④各种防范措施及应急措施均到位，处于正常运转状态。

⑤当根据“安全生产操作规程”要求，检查并确认上述各种措施均处于正常状态时，方可开车生产。

(2) 停车过程：应根据生产工艺特性，制定停车过程的“安全生产操作规程”并按该规程严格执行。停车前应检查是否做好停车前的各项准备工作，重点包括做好停车时残余物料(包括液体、气体和固体等)的处理准备及安全防范工作。在确认停车过程保证能按“安全生产操作规程”进行及各种防范措施及应急措施处于正常状态下，方可实行停车操作。

(3) 检修过程：检修过程应制定相应的“安全生产操作规程”，并按该规程严格执行。主要应采取以下措施：

①检修应尽量在设备管道等停车的状态下进行，确实需要在不停车的状态下进行检修，必须制定严密、可靠的安全防范和应急措施，禁止设备管道带压检修。

②动火检修时需严格执行安全防火规定。按规定转移动火场所周围的易燃易爆物料，清洗干净动火检修设备内部和表面的易燃易爆物料，做好安全防范工作，在得到安全管理部门批准和专职安全管理人员的现场监督和许可下，方可动火检修。

6.5.3.2 需完善的风险防范措施

(1) 加强对从业人员的安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，提高职工的业务素质和安全防范意识。未经安全生产教育和培训的从业人员不得上岗作业。特种设备作业人员应按照国家有关规定经当地特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

(2) 定期对设备及管路进行检验和维修保养，保证完好，防止泄漏；加强对安全用火的管理，从根本上防止火灾、中毒事故的发生。

(3) 加强对职工的消防知识教育，做到人人会用消防器材。要制定好事故应急预案，并告之全体职工，定期进行演练。

6.5.4 应急预案

现有工程已按规范要求编制了《福建鼎信实业有限公司突发环境事件应急预案》(备案号: 350981-2023-067-H)，但是未将本工程建设情况考虑在内。依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)要求及《建设项目环境风险评估导则》(HJ169-2018)，企业应及时修订应急预案，并报生态环境主管部门备案。

6.6 风险评价结论

经分析，项目的主要环境风险因素是中频炉管理不当或废气处理设施故障导致的废气事故排放的风险。对生产设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当生产设施及其废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。本项目已建设1座5800m³的应急事故池，保证在废水处理设施不能正常运行的情况下，生产废水排放到应急水池中，当意外事故处理完毕后，将进入应急水池的废水打回废水处理装置处理。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。环境风险主要是人为事件，企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	镍及其化合物	铬及其化合物	铅及其化合物	
		存在总量/t	0.98	0.56	0.14	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 350 人		5km 范围内人口数 32374 人	
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____ 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1<Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	(利用 AERMOD 模型开展预测) 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
		预测结果	经预测本项目事故状况评价范围内 PM ₁₀ 最大地面小时浓度贡献值为 146.5592mg/m ³ , 最大占标率 32568.72%。经预测本项目事故状况评价范围内镍最大地面小时浓度贡献值为 0.4397mg/m ³ 。经预测本项目事故状况评价范围内铬最大地面小时浓度贡献值为 0.2198mg/m ³ 。经预测本项目事故状况评价范围内铅最大地面小时浓度贡献值为 0.0586mg/m ³ 。因此, 事故状况下, 污染物排放对周边环境影响较大。			
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h				

	地下水	下游厂区边界到达时间 / 最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d
重点风险防范措施		1、全厂事故池有效容积为 5800m ³ 。 2、设置厂内“三级防控措施”，并与园区公共事故应急池联动，防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。 3、修订企业环境风险事故应急预案； 4、雨污分流，已建设雨水应急阀门，事故应急阀门。
评价结论与建议		在严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评提出的环境风险防范与应急措施前提下，本项目的环境风险可防控。

7 环保对策措施及可行性分析

针对本项目施工已完成，已在生产运行。本章节主要针对现有已建成的环保措施可行性进行分析，对存在的不足处进一步提出相应的对策与建议。

7.1 运营期环保措施可行性回顾分析

7.1.1 废气处理措施可行性分析

7.1.1.1 已采取的废气治理措施

①1#中频炉与 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#中频炉与 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#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#中频炉与 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。

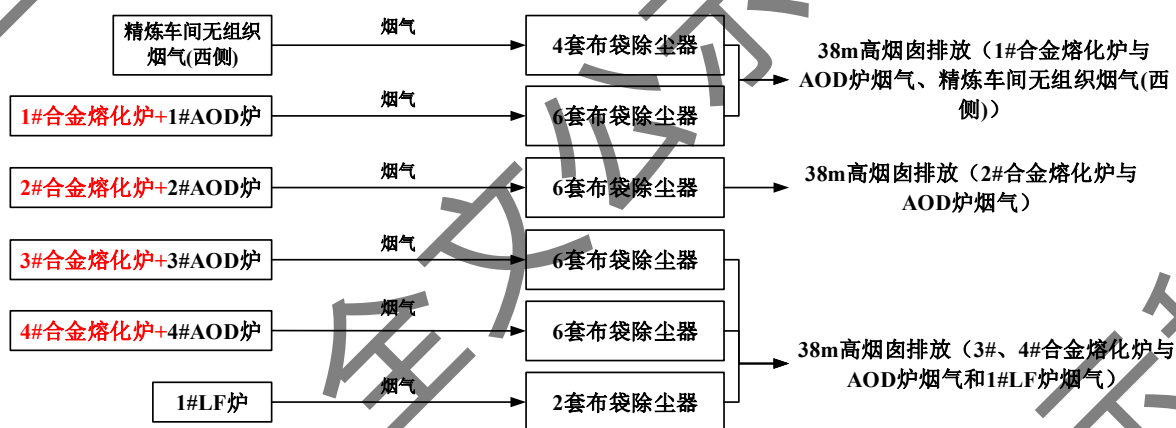
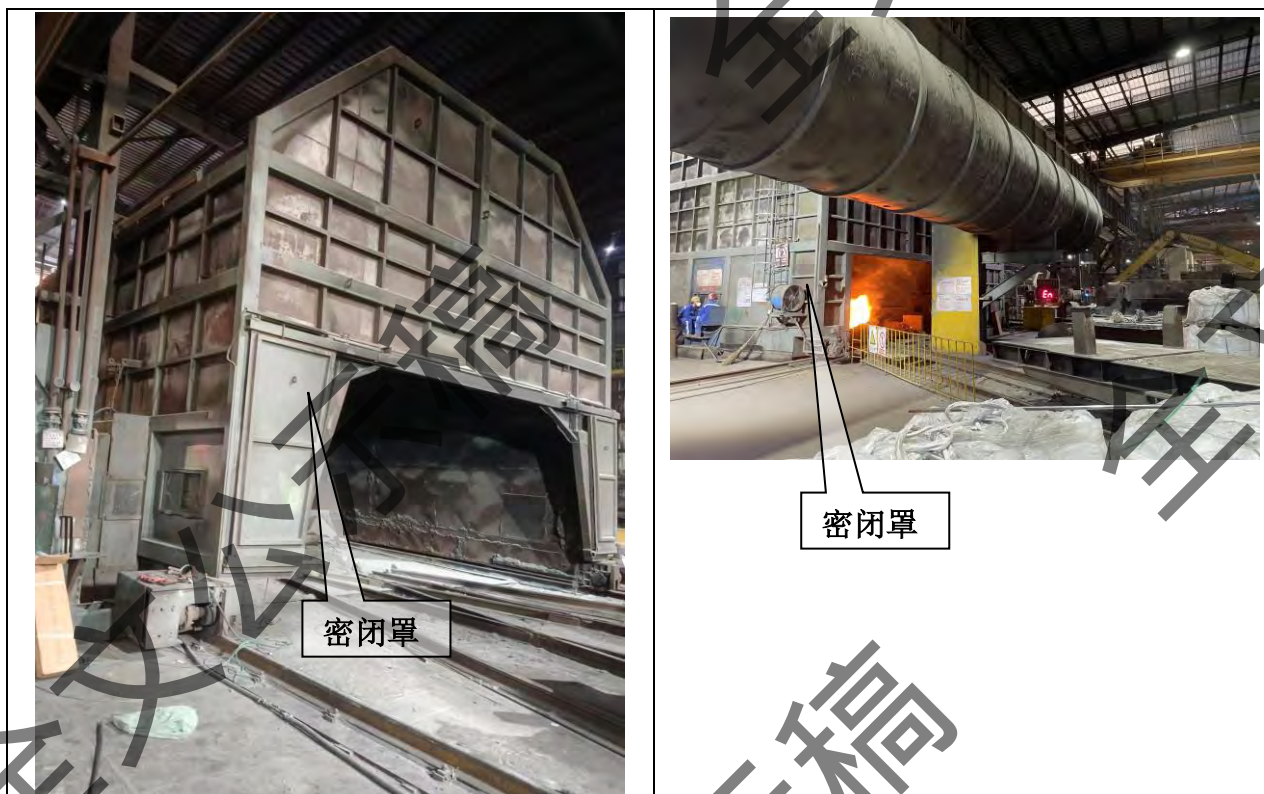


图 7.1-1 技改工程烟气收集处理流程图



中频炉密闭罩

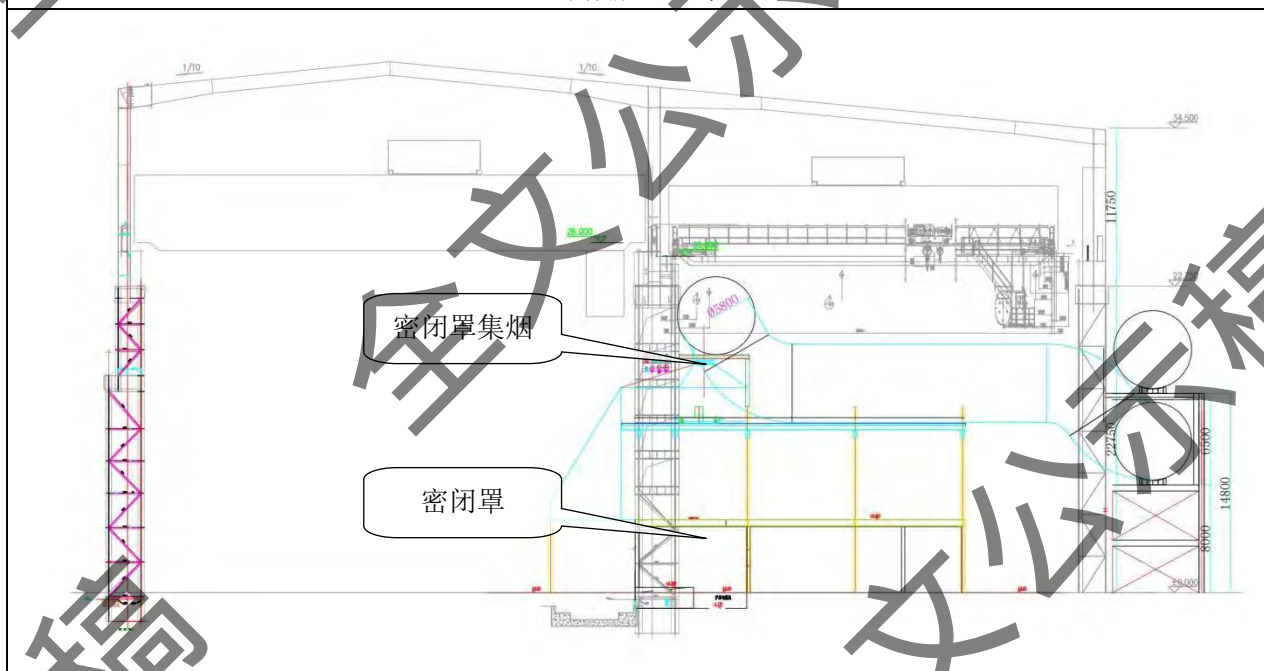


图 7.1-1 中频炉集烟系统示意图

7.1.1.2 达标排放可行性分析

(一) 颗粒物达标排放的可行性分析

对照《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），中频炉烟气采取的废气治理措施属于推荐的可行技术。袋式除尘器是使含尘气流通过袋

状滤料将粉尘分离捕集的装置，在各行业的除尘净化中得到广泛应用。其主要特点为：对细粉尘的除尘效率高，处理含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率可达 99.7% 以上，可用在净化要求高的场合；适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘比电阻等性质而影响除尘效率；适应的烟尘浓度范围广（ $10^2\sim 10^6\text{mg/m}^3$ ）当入口含尘浓度和烟气量波动范围大时，也不会明显影响除尘器的净化效率和压力损失；规格多样，使用灵活，处理风量可从小于 $200\text{m}^3/\text{h}\sim 10^6\text{m}^3/\text{h}$ 以上；可制成直接设于室内产尘设备旁的小型机组，也可制成大型的除尘器室；便于回收物料，没有污泥处理，废水污染以及腐蚀等问题，维护简单；较低的爆炸危险。

根据建设单位提供的资料，鼎信实业于 2024 年 5 月基本完成有组织超低排放改造。本报告收集 2024 年 5-6 月 3#、4#中频炉烟气与 3#、4#AOD 精炼炉烟气（DA023）在线监测数据，见表 2.6.13（a）与表 2.6.13（b）。福建鼎信实业有限公司针对 1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）（DA024）与 2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气（DA025）安装颗粒物在线监测设备。在线监测设备于 2024 年 6 月底安装调试完毕并投入运行，本报告收集 2024 年 7 月 1#中频炉与 1#AOD 精炼炉烟气、2#中频炉与 2#AOD 精炼炉烟气在线监测数据，见表 2.6.19（a）与表 2.6.19（b）。监测结果显示，烟气中颗粒物浓度均小于 10mg/m^3 ，能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）。

（二）其他污染物达标排放的可行性分析

结合企业 2023 年、2024 年 1-6 月在线监测数据、自行监测数据，总体上看 1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）（DA024），2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气（DA025），3#、4#中频炉烟气与 3#、4#AOD 精炼炉烟气（DA023）排放的二氧化硫、氟化物、镍、铬、铅浓度都能达到环评批复的排放限值要求，处理后污染物排放浓度占标率较低，整体处理效率较好。

7.1.2 废水治理措施可行性分析

7.1.2.1 已采取的废水污染防治措施

技改工程运营期间产生的废水主要是中频炉设备循环冷却水。中频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。

本项目营运期正常工况下全厂废水经处理后全部回用，不外排。

7.1.2.2 废水污染物排放达标情况分析

根据福建九五检测技术服务有限公司于2024年6月12日对二期工程冲渣池出口的水污染物开展监测，监测结果见表2.6.20。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。

但水淬渣处理系统、精炼渣冷却系统、循环冷却系统，长期使用回用水可能导致水质中盐分富集、管道堵塞而影响正常生产，因此，建设单位应加强浊环水系统日常监控，必要时应及时更换管道，保证浊环水系统的正常运行。

7.1.3 地下水污染防治措施可行性分析

7.1.3.1 已采取的地下水污染防治措施

(一) 分区防渗

鼎信实业按功能区分区要求设置一般污染防治区、重点污染防治区。一般污染防治区主要是一般生产车间，采取了防渗混凝土地面硬化的防渗措施；重点污染防治区包括酸洗泥库、酸罐区、煤焦油贮存池、废水处理设施等。

① 废水处理设施采取的防渗措施：

- 1.涂2mm厚防渗漏油漆，涂层均匀，不漏刷
- 2.防渗漏砂浆两道（内掺建筑胶）
- 3.混凝土表面糙化，清除污垢浮灰
- 4.墙体与地面搭接处采用止水钢板搭接，采用c30 P6抗渗混凝土浇筑
- 5.500厚C30 P6钢筋混凝土底板，压实赶光
- 6.100厚C15混凝土垫层
- 7.素土夯实

② 污水沟与埋地污水管道采取的防渗措施：

- 1.周边用无杂质素土均匀回填稳固
- 2.刷环氧煤沥青漆三遍，并缠玻璃丝布三层，外刷面漆一遍
- 3.刷防锈底漆一遍
- 4.管道外壁打磨除锈
- 5.大沙铺底150厚
- 6.素土夯实

(二) 地下水监测（控）井设置数量及位置

目前鼎信实业厂区已设置 5 个地下水监控点位，监测项目以 pH、SS、COD、氨氮、镍、铬、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、铜、铅、镉、锌、氯化物、氟化物、石油类等项目为主。

7.1.3.2 有效性分析

本项目运行至今，未发生地下水污染事故。根据厂内外地下水监测结果，各监测点位的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。鼎信实业现有工程已采取的分区防渗措施是有效的。

7.1.4 噪声治理措施可行性分析

7.1.4.1 已采取的噪声治理措施

本项目主要为机械设备运转产生的噪声，为确保建设单位厂界噪声达标排放，建设单位已采取下列措施：

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，对中频炉与除尘引风机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利用厂房隔声：将中频炉安置在厂房内，利用厂房进行隔声，以降低噪声对厂界的影响。

③防振减振措施：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。

④企业定期对机械设备进行检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，减少机械故障导致机械振动及噪声。

7.1.4.2 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

7.1.5 固体废物处置可行性分析

7.1.5.1 固体废物处置措施

中频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，送湿红土矿堆场制粒。

7.1.5.2 有效性分析

建设单位产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不排入外环境。因此，只要加强管理，做好固体废物的回收利用及处理处置工作，固废处理处置是可行的。

7.1.6 风险防范与应急措施

7.1.6.1 已采取的环境风险防范措施

已采取的风险防范措施在“风险影响评价”章节中已有详细的叙述，本章不再赘述。

7.1.6.2 有效性分析

总体上建设单位采取的各项环境风险防控措施符合环评及批复要求，制定了突发环境事件风险应急预案，并经过多次修订形成了第4版并已备案。项目运行至今未发生环境风险事故，环境风险防范措施是有效的。

7.2 环保投资估算

本项目估算了已采取的环保措施。运营期的主要环保措施及其投资估算见表7.2.1。

7.3 环保措施评述小结

建设工程污染控制力度的较大，环保投资约占总投资的27.5%，基本采用了目前钢铁企业技术可行、经济合理、运行可靠、成熟先进的环保处理技术，污染控制的面较广、较全面，采取的环保治理措施是有效、可行的。

表 7.2.1 本项目环保设施投资估算一览表

序号	措施项目	规模及内容	投资估算 (万元)	运行费用 (万元/年)
一	废气防治设施		150	15
1	1#中频炉烟气	1#中频炉与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。	50	5
2	2#中频炉烟气	2#中频炉与 2#AOD 精炼炉烟气经 6 套布袋除尘后由一根 38m 高烟囱排放。	50	5
3	3#、4#中频炉烟气	3#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#中频炉与 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。	50	5
二	废水防治设施		20	2
1	净环水	由冷却塔冷却、降温、过滤后，大部分循环使用。	20	2
三	地下水污染防治措施	项目区域划分为一般防治区	50	10
四	固体废物处置	固体收集、及临时堆放场	/	/
1	固废暂存设施	依托厂内现有的固废暂存设施，做好固废分类堆放。	/	/
五	噪声控制	主要声源隔声、消声、吸声及减振等措施	50	10
六	事故防范应急措施		5	/
1	建立应急预案	建设单位应修编环境风险应急预案。	5	/
七	环境管理及监测	依托厂内现有的环境管理，配备监测仪器、按监测计划开展监测。	/	/
	合计		275	37

8 环境经济损益分析

经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济损益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但在营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓项目建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境影响经济损益状况作简要分析。

8.1 经济效益分析

本项目技改完成后，预计新增年产值 16113 万元，年均新增利润总额 1232 万元，年均新增净利润 924 万元，年均新增所得税 308 万元。项目总投资收益率 18.23%，高于基本折现率。所得税前，项目内部收益率为 24.74%，全部投资回收期为 5.0 年（含建设期），财务净现值（ $i_c=10\%$ ）为 5469.7 万元；所得税后，项目内部收益率为 19.72%，全部投资回收期为 5.8 年（含建设期），财务净现值（ $i_c=10\%$ ）为 3483.5 万元，项目在财务上是可行的。

8.2 社会效益分析

本项目的建成，不仅有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。

①本项目采用先进工艺技术与环保装备，从源头上做好节能减排，并通过大力发展余能、余热、水资源与固体废弃物的循环利用，实现产业环保、低碳和可持续发展。

②项目的建设对促进福建省铁合金生产工业的可持续发展，对促进地方经济、增加地方财政收入，以及带动地方相关产业（如运输、物流等）发展、稳定社会等方面均有很大的意义。

③该项目投产后可增加国家和地方财税收入，促进经济发展具有重要意义。

8.3 环境效益分析

（1）对建设环境友好型社会有积极的影响。

本项目各项排放指标均能达到国家标准，环境保护措施到位，始终坚持生态建设和环境保护并重的设计方针，是完全符合福建省生态建设规划和生态恢复理念的。

（2）本工程污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

①污水处理效益

本项目产生的生产废水和生活污水经处理后回用，不外排，可降低对白马港水质及水生生物的影响。

②废气治理的环境效益分析

本项目废气经处理后达标排放，各污染物浓度符合相应环境空气质量标准限值，不会对周边环境产生较大的影响。

③噪声治理的环境效益分析

本次技改工程针对现有的噪声设备采取更为严格的降噪措施，加装隔声罩、消音器等以及室内布置等建筑屏障措施，将大大减轻了噪声污染，不产生扰民问题。

④固体废物的环境效益分析

工程产生的绝大部分固废都回到生产工序综合利用，使之无害化、减量化、资源化，体现了循环经济的原则，实现环境经济效益最大化。

本工程建设不仅有良好的环境效益，同时也具有良好的社会效益，也有利于经济和环境的协调发展，促进区域经济的改善。根据污染治理措施评价，本工程采取的废水、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目。本工程建成是全面贯彻落实国家综合开发利用当地资源的有效途径，是拉动产业发展、促进区域经济发展、构建和谐社会、拓宽就业渠道的重大举措，项目建成后，将产生积极的经济、社会和环境效益

9 环境管理与监测计划

9.1 现有环境管理

环境管理是企业的重要组成部分，它与企业的计划、生产、质量、技术、财务等管理同样重要，通过严格的环境管理，可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。环境监测则是环境影响中的一个重要组成部分，同时又是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的耳目。环境监测不仅要监测项目建设期和运行期的各种污染源，还要监测各种环境因素，并应用监测得到的反馈信息，反映项目建设施工中和建成后实际生产对环境的影响，及时发现问题，及时修正设计中环保措施的不足，避免造成意外的环境影响。

福建鼎信实业有限公司已设置安全环保管理部，该部门由总经理分管，设置主管部长一名，并配备 3 名专职环保管理人员及车间兼职环保员。

福建鼎信实业有限公司现有环境管理措施如下：

(1) 福建鼎信实业有限公司制定了环境保护管理制度、环保部门工作职责，同时还制定了一系列的管理制度，如《福建鼎信实业有限公司环保管理制度》、《危险废物管理制度》、《环保设备设施管理制度》等。

(2) 安全环保管理部负责现场环境整顿、清扫区域划分，落实责任单位；负责现场整顿治理、清扫日常检查和组织职能部门的月联查；负责公司各主干道的清扫和所有道路的洒水工作；负责职工劳保穿戴的检查。

(3) 组织制定、修订公司安全环保生产管理制度和规定，组织各种安全环保检查，对查出的安全环保事故隐患和问题，下达整改通知限期整改。

(4) 提出职业安全环保健康环境保护方面的建议，推广目标管理、标准化作业等现代化管理方法和先进的职工安全技术和设施，不断改善劳动条件，预防事故的发生等。

根据调查，现有工程存在问题详见表 2.4.1，建设单位应加强环境管理，安全环保部应督促现场操作改进，现场生产过程严格执行本评价提出的废气、废水及噪声治理措施。



图 9.1-1 鼎信实业环保管理现状照片

9.2 环保监测机构和人员的配置情况

福建鼎信实业有限公司设有分析化验室，除日常工艺参数的检测外，目前已开展废水和废气监测，废水监测的项目有 COD、氨氮、浊度、六价铬、镍等，废气监测的项目有烟气 SO₂、NO_x、温度、含氧量等。主要配备有青岛弘海环保设备有限公司的便携多参数水质分析仪和广州臻康环保公司的 AS2099P6 消压式烟气分析仪等，详见表 9.2.1。

表 9.2.1 鼎信实业化验室建设情况一览表

名称	型号	化验室情况
化验室	化学分析室	

多头磁力加热 搅拌器	HJ-4	
雷磁 PH 计	PHSJ-3F	
荧光组-X 荧光 多道光谱仪	MXF-2400	

9.3 营运期环境管理

9.3.1 企业排污许可管理要求

一期和二期工程为铁合金行业，三期工程为钢压延加工行业，石灰窑项目为石灰和石膏制造行业与工业炉窑行业，精炼废渣球磨处理项目为金属废料和碎屑加工处理行业，建设单位已根据《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无

机化学工业》（HJ1035-2019）等规范完成现有工程排污许可证申请工作，取得排污许可证（编号：91350981671942576Q）。

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），本次技改完成后，建设单位应根据技改工程变动情况，向核发生态环境保护部门提出重新申领排污许可证的申请。

建设单位在申请变更排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

9.3.2 企业自主验收的环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本次技改项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。

本次技改项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

9.3.3 环境保护事中事后监督管理

根据“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”（环评〔2018〕11号）和《关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕163号）中的有关要求，建设单位应严格落实以下要求：

（1）依法依规履行环评程序、开展公众参与情况。严格落实环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定情况。

（2）依法申请排污许可证，根据环境保护设施验收条件有关规定，开展自主验收工作。

（3）建设单位在建设项目环境影响报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求公众意见并对公众参与的真实性和结果负责。在项目运行后，主动公开项目排污情况，接受公众监督。

9.3.4 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。同时进行排污口规范化管理。

根据调查，现有工程已设置规范的废气及废水排放口，一期和二期工程干燥窑电除尘设施排放口、粗炼脱硫设施排放口、精炼炉除尘设施排放口，三期工程加热炉烟气排放口、退火炉脱硫塔烟气排放口均已设置自动监测设施，其中一期和二期工程干燥窑电除尘设施排放口、粗炼脱硫设施排放口已与生态环境部门联网。本次环评，根据《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）和《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）等技术规范中的有关规定，要求石灰窑入料筛分废气和煅烧烟气排放口、三期工程高镍矿预处理生产线碱吸收塔废气应设置自动监测设施。

9.4 污染物排放的管理要求

本项目技改后，全厂污染物排放的管理要求详见表 9.4.1~表 9.4.3，污染物排放清单中的内容应向社会公开。

表 9.4.1 本次技改完成后全厂废水污染物排放清单及管理要求

生产线	污染源	废水产生量 (t/d)	污染物	进口		环保措施	出口	排放情况
				浓度	产生量		浓度	
				mg/L	t/a		mg/L	
粗炼生产线	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	
	烟气脱硫废水	13850	pH	8~10	-	沉淀池	-	循环使用
	循环冷却水	16127	CODcr	30	159.66	冷却水池	30	
			SS	50	266.10		15	
	生活污水	296	CODcr	240	15.1	生化处理	30	回用于冲渣，不外排
			BOD ₅	80	5.0		20	
			SS	230	14.5		15	
			CODcr	100	5.8		30	
	其他废水	200	SS	300	17.5	沉淀池	15	回用至 VOD 浊循环水系统
SS			500	1.0	50			
VOD 浊循环水	2000	SS	500	1.0	沉淀池	50	回用至 VOD 浊循环水系统	
连铸浊循环水	500	CODcr	200	0.1	沉淀池	30	回用于连铸浊循环水	
		SS	500	0.25		15		
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					

			镍	18.75	0.54		0.054	
			总砷	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 ₅	80	0.3		20	
			SS	230	0.9		15	
车辆清洗废水（酸洗泥运输）	车辆清洗废水	0.21t/h	COD	100	0.15	沉淀处理	30	循环使用，不外排
			氨氮	20	0.03		5	
			SS	500	0.76		70	
			石油类	80	0.12		5	
			镍	10	0.02		1	
初期雨污水	热轧生产线、高镍矿 预处理生产线	62.5t/次 (不计总量)	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	40.6t/次 (不计总量)	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	

表 9.4.2 本次技改完成后全厂废气污染物排放清单及管理要求

二、废气排放情况			废气量 Nm ³ /h	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	总量控制指 标	治理措施	执行标准
生产 线	排气筒	污染源							
一期	DA017	烟尘制粒及配 料车间废气	140000	颗粒物	2.8	20	SO ₂ 和NO _x 的总量控制 指标为 531.8t/a 和 1055.4t/a	布袋除尘	《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
	DA020	干燥窑烟气	70000	颗粒物	0.7	10		电除尘	
				二氧化硫	3.5	50		/	
				氮氧化物	5.6	80		/	
				镍	0.0035	0.05		电除尘	
				铬	0.0021	0.03		电除尘	
	DA020	干燥窑烟气	70000	铅	0.00021	0.003		电除尘	
	DA022	1#立磨烟气	60000	颗粒物	1.2	20		布袋除尘	执行《水泥工业工业污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表 2 中“煤磨”大气污染物排放限值
	DA021	1#粗炼烟气	300000	颗粒物	3	10		电除尘	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《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≤10mg/m ³ ,二氧化硫≤50mg/m ³ ,氮氧化物
				二氧化硫	15	50		石灰石/石灰-石膏法脱硫	
				氮氧化物	45	150		/	
				氟化物	0.15	0.50		/	
				镍	0.045	0.15		电除尘协同处置	
	铬	0.015	0.05	电除尘协同处置					

				铅	0.0015	0.005			≤200mg/m ³), 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
二期	DA027	2#立磨烟气	75000	颗粒物	1.5	20	布袋除尘		执行《水泥工业工业污染物排放标准》(DB35/1311-2013)表2中“煤磨”大气污染物排放限值
	DA026	2#粗炼烟气	400000	颗粒物	4	10	电除尘 电除尘协同处置	电除尘	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《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≤10mg/m ³ , 二氧化硫≤50mg/m ³ , 氮氧化物≤200mg/m ³), 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
				二氧化硫	20	50		石灰石/石灰-石膏法脱硫	
				氮氧化物	60	150		/	
				氟化物	0.4	1.0			
				镍	0.06	0.15			
				铬	0.032	0.08			
				铅	0.002	0.005			
	DA024	1#中频炉、1#AOD精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)	350000	颗粒物	3.5	10	布袋除尘		
				氟化物	0.18	0.5			
				镍	0.01225	0.035			
				铬	0.007	0.02			
				铅	0.00175	0.005			
	DA025	2#中频炉、2#AOD精炼炉烟气	300000	颗粒物	3	10	布袋除尘		
				氟化物	0.15	0.5			
				镍	0.0105	0.035			
				铬	0.006	0.02			
铅				0.0015	0.005				
DA023	3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气、1#LF炉	650000	颗粒物	6.5	10	布袋除尘			
			氟化物	0.33	0.5				
			镍	0.02275	0.035				
			铬	0.013	0.02				

三期	DA032	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	450000	铅	0.00325	0.005	布袋除尘	《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
				颗粒物	4.5	10		
				氟化物	0.23	0.5		
				镍 铬	0.0045 0.0045	0.01 0.01		
				铅	0.00135	0.003		
	DA034	VOD 炉烟气	1000	颗粒物	0.01	10	布袋除尘	
				氟化物	0.0003	0.3		
				镍	0.00001	0.01		
				铬	0.000005	0.005		
				铅	0.000003	0.003		
	DA001	加热炉废气	100000	颗粒物	1.0	10	石灰-石膏脱硫	
				二氧化硫	3.0	30		
				氮氧化物	13.50	135		
	DA003	粗轧、精轧过 程粉尘	200000	颗粒物	2.0	10	布袋除尘	
	DA015	高镍矿预处理 干吸尾气2	50000	二氧化硫	1.5	30	两级碱吸收处理设施	
硫酸雾				0.23	4.5			
镍及其化合物				0.001	0.02			
铬及其化合物				0.0015	0.03			
铅及其化合物				0.0006	0.012			
汞及其化合物				0.0005	0.01			
砷及其化合物	0.0004	0.008						

表 9.4.3 本次技改完成后全厂污染物排放清单及管理要求

三、噪声		排放情况	治理措施	执行标准	
厂界噪声		厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	吸声、隔声、减震	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	
四、固废		产生量 (t/a)	治理措施	执行标准	
一般工业固废	一期工程	粗炼车间水淬渣	450000	外售给青拓环保建材回收利用	一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
		脱硫车间脱硫石膏	2611	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	25	送冶炼工序	
		气浮絮凝沉淀池污泥	225	送冶炼工序	
		机修废零部件	10	外售废钢厂	
		生化污泥	15	送往生活垃圾填埋场	
		生活垃圾	150	送往生活垃圾填埋场	
	二期工程	水淬渣	1510401	外售给青拓环保建材回收利用	
		精炼渣	122603.66		
		脱硫石膏	4377	作生产原料综合利用	
		循环沉淀池污泥	80	送冶炼工序	
		机修废物	30	外售废钢厂	
		生化污泥	15	送往生活垃圾填埋场	
		生活垃圾	264	送往生活垃圾填埋场	
	三期工程	煤气发生炉炉渣	5000	外售作建筑或铺路材料。	
		脱硫石膏	30	外卖福建佳润建材有限公司	
		热轧氧化铁皮	1500	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	
		高镍矿废包装袋	400	高镍矿回收利用, 包装袋制粒车间处理。	
		净化废水沉淀渣	150	作为镍精矿矿料。	
		除尘装置收集粉尘	10000	作为镍精矿矿料回收利用。	
		生活垃圾	14.5	纳入城市垃圾处理系统	
危险固废	一期、二期工程	机修废矿物油	4	委托有资质单位处置	
		各除尘器灰渣	15127	送湿红土堆场制粒	
	三期工程	煤焦油	300	委托巩义市亿达化工产品经销有限公司、湖	

	煤焦油渣	8	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 委托福建省三明辉润石化有限公司处置
	废水处理设施废矿物油	4.3	

9.5 监测计划

环境监测是保证环境管理措施落实的一个基本手段。企业内部环境监测主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

9.5.1 环境监测计划实施单位

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）的要求，建设单位需开展排污单位自行监测。环境监测事宜由建设单位委托地方环保监测站或第三方有相应检测资质的单位进行监测，环境管理机构根据本报告的监测计划负责安排具体的环境监测工作，并根据监测结果进行评估分析，以及及时掌握环保设施的运行状态和排污情况。

同时，监测数据记录与报告的保存应落实《福建省大气污染防治条例》第二十五条规定：企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和有毒有害大气污染物进行监测，保存完整的原始记录和监测报告，并对监测数据的真实性负责。监测数据保存时间不得少于三年。

9.5.2 施工期环境监测计划

本次技改项目位于福建鼎信实业有限公司现有厂区内，已于2016年12月建设完毕，并于2017年1月投入生产，因此无施工期影响。

9.5.3 运营期环境监测计划

项目投产以来，福建鼎信实业有限公司开展了废水、废气、噪声等日常监测内容，本次环评根据《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）等技术规范，结合技改内容，对全厂污染源监测计划提出要求，全厂环境监测计划具体见表 9.5.1。

表 9.5.1 全厂监测计划一览表

污染类别		检测指标	监测频次	依据	
一期	DA017 烟尘制粒及配料车间废气	流量、颗粒物	1次/年	HJ1117-2020	
	DA020 干燥窑烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测		
		镍、铬、铅、氟化物	1次/季		
	DA022 1#立磨烟气	流量、颗粒物	1次/月		
	DA021 1#粗炼烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测		
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季		
		二噁英	1次/半年		
	DA027 2#立磨烟气	流量、颗粒物	1次/月		
	DA026 2#粗炼烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测		
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季		
	DA024 1#中频炉、1#AOD精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)	流量、二颗粒物	自动监测*		
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季		
	DA025 2#中频炉、2#AOD精炼炉烟气	流量、颗粒物	自动监测*		
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季		
DA023 3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气、1#LF炉烟气	流量、颗粒物	自动监测			
	氟化物、镍、铬、铅	1次/季			
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	流量、颗粒物	1次/月			
	氟化物、镍、铬、铅	1次/季			
DA034 VOD炉烟气	流量、颗粒物	1次/月			
	氟化物、镍、铬、铅	1次/季			
二期	DA001 加热炉烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测	HJ846-2017	
	DA002 退火炉脱硫塔烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测		
	DA003 热轧机粉尘	流量、颗粒物	1次/年		
	DA004 1-5号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月		
	DA005 1-5号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月		
	DA006 6-10号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月		
	DA007 6-10号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月		
	DA008 10-15号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月		
	DA009 10-15号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月		
	DA010 1#退火炉余热利用锅炉烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	1次/月		
三期	废气	DA017 烟尘制粒及配料车间废气	流量、颗粒物	1次/年	HJ1117-2020
		DA020 干燥窑烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测	
			镍、铬、铅、氟化物	1次/季	
		DA022 1#立磨烟气	流量、颗粒物	1次/月	
		DA021 1#粗炼烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测	
			氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
			二噁英	1次/半年	
		DA027 2#立磨烟气	流量、颗粒物	1次/月	
		DA026 2#粗炼烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测	
			氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
		DA024 1#中频炉、1#AOD精炼炉和精炼车间无组织烟气(西侧)	流量、二颗粒物	自动监测*	
			氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
		DA025 2#中频炉、2#AOD精炼炉烟气	流量、颗粒物	自动监测*	
			氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
DA023 3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD精炼炉烟气、1#LF炉烟气	流量、颗粒物	自动监测			
	氟化物、镍、铬、铅	1次/季			
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	流量、颗粒物	1次/月			
	氟化物、镍、铬、铅	1次/季			
DA034 VOD炉烟气	流量、颗粒物	1次/月			
	氟化物、镍、铬、铅	1次/季			
三期	DA001 加热炉烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测	HJ846-2017	
	DA002 退火炉脱硫塔烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测		
	DA003 热轧机粉尘	流量、颗粒物	1次/年		
	DA004 1-5号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月		
	DA005 1-5号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月		
	DA006 6-10号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月		
	DA007 6-10号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月		
	DA008 10-15号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月		
	DA009 10-15号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月		
	DA010 1#退火炉余热利用锅炉烟气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	1次/月		

	DA011 2#退火炉余热利用锅炉烟 气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒 物	1次/月	
	DA012 3#退火炉余热利用锅炉烟 气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒 物	1次/月	
	DA013 4#退火炉余热利用锅炉烟 气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒 物	1次/月	
	DA014 5#退火炉余热利用锅炉烟 气	流量、氮氧化物、二氧化硫、颗粒 物	1次/月	
	DA030 废混酸再生系统含金属氧 化物粉尘	颗粒物、氯化氢、硝酸雾、氟化物	1次/半年	
	DA031 废混酸再生系统焙烧含酸 尾气	颗粒物、氯化氢、硝酸雾、氟化物	1次/半年	
	DA028 破鳞工段与抛丸工段废气	颗粒物	1次/两年	
	DA029 酸洗工段废气	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	1次/月	
	DA015 碱吸收塔废气	流量、二氧化硫 镍、铬、铅、砷、汞、硫酸雾	1次/月 1次/季	HJ1035-2019
石灰 窑	DA018 入料筛分废气、煅烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞 及其化合物、林格曼黑度	1次/月	HJ1117-2020
	DA019 出料筛分废气、破碎废气	颗粒物	1次/月	
无组 织废 气	一期、二期工程厂界	颗粒物	1次/季	HJ1117-2020
	三期工程轧钢酸洗车间	颗粒物、硫酸雾、硝酸雾	1次/年	HJ846-2017
	三期工程高镍矿制酸厂界	颗粒物、硫酸雾、二氧化硫	1次/半年	HJ1035-2019
	石灰窑项目厂界	颗粒物	1次/半年	HJ1121-2020
	石灰窑项目车间	颗粒物	1次/半年	
	球磨项目厂界	颗粒物	1次/年	HJ1034-2019
废 水	热轧除磷废水、退火除磷废水、 酸洗废水处理站的回用水池	流量、pH、SS、COD、氟化物、铅、 砷、铬、镍	1次/月	HJ846-2017
	净化废水回用水池	流量、pH、SS、石油类、氨氮、总 磷、硫化物、氟化物、总砷、总铅	1次/月	HJ846-2017
	生活污水处理设施出口	流量、pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨 氮	1次/月	HJ846-2017
	车辆清洗废水、初期雨污水回用 水池	流量、pH、SS、COD、氨氮、石油 类、镍	1次/月	HJ846-2017
	雨水总排放口	流量、pH、镍、铬	排放期间每 日至少开展 一次	HJ846-2017
噪 声	各项目厂界设置若干个监测点 位	等效连续 A 声级	1次/季	HJ 878-2017
地 下 水	5个地下水监控点位	pH、SS、COD、氨氮、镍、铬、硫 酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、 铜、铅、镉、锌、氯化物、氟化物、 石油类等	1次/半年*	HJ1209-2021

土壤	划分一类单元与二类单元	每个一类单元布至少设 1 个深层土壤监测点（深度应略低于隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面）与 1 个土壤表层监测点（0~0.5m）	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、氟化物等	表层土壤 1 次/年 深层土壤 1 次/3 年	HJ1209-2021
		每个二类单元布至少设 1 个土壤表层监测点（0~0.5m）			
环境空气	半屿新村		氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、硝酸雾、氟化物、镍、铬、铅	1 次/半年	HJ819-2017

技改前排气筒 DA024、DA025 与 DA033 自行监测结果中已包含中频炉运行过程污染物排放情况，但生产工艺流程及污染处理设施产排污情况中未对中频炉进行描述。

因超低排放改造，建设单位对排气筒 DA024 与 DA025 安装颗粒物在线监测，颗粒物监测频次由 1 次/月改为自动监测。

本次技改后建设单位需变更自行监测备案表，针对上述变动纳入，并重新报地方生态环境保护主管部门备案。

表 9.5.2 技改工程废气自行监测变化情况

技改前			技改后			变化情况	变化缘由
DA024	1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）	流量、颗粒物：1 次/月	DA024	1#中频炉、1#AOD 精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）	流量、颗粒物：自动监测	频次由 1 次/月改为自动监测	因超低排放改造，安装颗粒物在线监测设备
		镍、铬、铅：1 次/季			镍、铬、铅：1 次/季	不变	
DA025	2#AOD 精炼炉烟气	流量、颗粒物：1 次/月	DA025	2#中频炉、2#AOD 精炼炉烟气	流量、颗粒物：自动监测	频次由 1 次/月改为自动监测	因超低排放改造，安装颗粒物在线监测设备
		镍、铬、铅：1 次/季			镍、铬、铅：1 次/季	不变	/
DA033	3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气	流量、颗粒物：自动监测	DA033	3#、4#中频炉烟气、3#、4#AOD 精炼炉烟气、1#LF 炉烟气	流量、颗粒物：自动监测	不变	/
		镍、铬、铅：1 次/季			镍、铬、铅：1 次/季	不变	/

9.6 总量控制

9.6.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

- (1) 采用全方位总量控制思想，提高水资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产；
- (2) 强化前期控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；
- (3) 满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

9.6.2 总量控制因子

根据国家“十三五”对污染物总量控制的要求，继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制。此外，主要污染物排放总量应控制在福建省生态环境厅下达的指标范围内。

根据本项目所处地区及污染物排放特点，确定本项目的总量控制项目为 SO₂、NO_x。

9.6.3 总量控制指标

根据工程分析，福建鼎信实业有限公司现有工程和本次技改项目的总量控制因子的建议排放指标见表 9.6.1，全厂污染物总量与原环评批复增减量见表 9.6.2。

表 9.6.1 本次技改后一期、二期工程污染物排放量

类别	污染物名称	技改前	技改后	增减量
废气	废气排放量 (亿 m ³ /a)	186.883	201.283	14.4
	颗粒物 (t/a)	246.28	221.08	-25.2
	SO ₂ (t/a)	277.2	277.2	0
	NO _x (t/a)	831.6	831.6	0
	氟化物 (t/a)	9.541	10.261	0.72
	镍 (kg/a)	1148.47	1141.27	-7.2
	铬 (kg/a)	592.96	573.16	-19.8
	铅 (kg/a)	99.45	97.65	-1.8

表 9.6.2 本次技改后全厂污染物总量指标与现有总量对比

种类	污染物名称	技改后总量指标 t/a	已购买的排污权 t/a	还需要落实购买的总量指标 t/a
废气	SO ₂	578.6	600.972	0
	NO _x	1102.6	1444.2	0

《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》核定的镍、铬、铅的总量控制指标分别为875.7kg/a、286kg/a、76.2kg/a。

《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》核定的镍、铬、铅的总量控制指标分别为 5.5kg/a、0.3kg/a、19.2kg/a。根据《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》：安政函〔2018〕16号福安市钢铁行业落后产能淘汰设备重金属减排量为铅 6835.48kg/a、铬 3822.23kg/a、镍 1528.84kg/a，减排量已分配用于福建青拓实业股份有限公司特钢新材料项目和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），福安市人民政府已同意将剩余减排量中铅 24kg/a、铬 290kg/a、镍 420kg/a 调剂予福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目。因此，全厂最终的镍、铬、铅的总量控制指标分别为 1295.7kg/a、579kg/a、100.2kg/a。

表 9.6.3 本次技改后全厂污染物总量指标与现有总量对比

种类	污染物名称	技改后总量指标 t/a	已获得的总量指标 t/a	还需要落实的总量指标 t/a
废气	镍	1301.2	1301.2	0
	铬	579.3	579.3	0
	铅	119.4	119.4	0

9.7 排污口规范化建设

9.7.1 排污口规范化要求的依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）；

(2) 《排污口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发[1999]24号附件二）；

(3) 《关于转发<关于开展排污口规范化整治工作的通知>的通知》（福建省环境保护局闽环保[1999]理3号）；

(4) 《关于印发<福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求>的通知》（福建省环境保护局闽环保[1999]理8号）；

(5) 《关于印发<福建省工业污染源排放口管理办法>的通知》（福建省环境保护局闽环保[1999]理9号）。

9.7.2 排污口规范化标志

本项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单（公告 2023 年第 5 号）要求进行，具体详见表 9.7.1。

（1）废水排放口：本项目技改完成后，全厂生产废水经处理后全部回用不外排。

（2）废气排放口：本项目排气筒应按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定要求设置，应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）规定的高度和要求，设置永久采样孔，并安装采样监测平台，便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源：按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存设施：对各种固体废物应分类收集，各工业固体废物和危险废物的暂存场应设置规范化标志牌。

表 9.7.1 排污口图形符号一览表

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

9.7.3 排污口规范化管理

要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

（1）在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

（2）如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。

（3）将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

（4）按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

（5）排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

（6）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m。

9.7.4 排污口规范化回顾分析

根据现场调查，福建鼎信实业有限公司现有排污口规范化情况分析如下：

1、废气排放口

排气筒设置了便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置满足《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的要求，并设置标志牌。

2、废水排放口

本项目废水排放口已设置标志牌。

3、固体废物贮存场

危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾设置了专用堆放场地，已设置标志牌。

4、设置标志牌要求

根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)、《排污口规范化整治要求》(试行)技术要求,设立了环境保护图形标志牌。

本工程各排放口按规范要求设置明显排污标志牌,详见图 9.7-1。





DA0202#立磨烟气排放口(经度: 119°44'15.819'
纬度: 26°46'14.946'高度: 38m, 内径: 1.2m 出
口温度: 49℃)



DA0192#粗炼废气排放口(经度: 119°44'21.577'
纬度: 26°46'11.600'高度: 60m, 内径: 4.5m 出
口温度: 55℃)



DA0212#精炼炉烟气排放口(经度: 119°44'21.524'
纬度: 26°46'4.385'高度: 38m, 内径: 2m 出口温
度: 107℃)



DA0231#精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西
侧)排放口(经度: 119°44'12.626'纬度: 26°46'4.983'
高度: 38m, 内径: 2m 出口温度: 63℃)

	
<p>DA0223#、4#精炼炉烟气、电炉（精炼）烟气排放口(经度: 119°44'24.689'纬度: 26°46'5.041'高度: 38m, 内径: 3.5m 出口温度: 105℃)</p>	<p>DA017 立磨烟气排放口(经度: 119°44'15.193'纬度: 26°46'17.570'高度: 38m, 内径: 1.2m 出口温度: 48℃)</p>
	
<p>DA0293#~5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气与 LF 炉烟气(经度: 119°44'22'纬度: 26°46'8'高度: 38m, 内径: 1.5m 出口温度: 60℃)</p>	<p>DA024 碱吸收塔废气排放口 119 度 44 分 33.36 秒, 26 度 46 分 21.97 秒</p>

图 9.7-1 部分现状排污口规范化设置情况

10 结论与对策建议

10.1 工程概况

福建鼎信实业有限公司运营期间对一期、二期工程精炼系统进行工艺优化，增设 4 套 50 吨中频炉主机用于熔炼合金，提高金属提取率，同时降低能耗。根据建设单位提供的资料并结合现场踏勘结果，4 套中频炉主机已于 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、二期工程精炼系统现状采用“粗制镍铁合金与中频炉熔炼的合金钢水、铁块、石灰等辅料经 AOD 精炼炉→LF 精炼炉/VOD 真空脱气炉+LF 精炼炉”工艺生产高端镍基材料。

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中频炉净循环冷却水。

②废气：项目运营期间废气主要来自中频炉烟气。

③噪声：项目运营期间噪声源主要来自中频炉、除尘引风机、循环水泵等。

④固体废物：项目运营期间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。

10.2 工程环境影响评价结论

10.2.1 环境空气

10.2.1.1 环境空气保护目标

环境空气保护目标为评价范围内的半屿村、半屿新村、渔业村、半屿小学、青拓集团办公生活区、浮溪村、下华山村、上洋村（包含响塘、新塘、赤塘）、上沙湾（自然村）、半山（自然村）、下洋里（自然村）、前垄（自然村）等。

10.2.1.2 环境空气质量现状

根据《2023 年度宁德市环境质量概要》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

监测结果与评价结果可知，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》（GB 3096-2012）二级标准，评价区环境空气质量总体良好。

10.2.1.3 环境空气影响分析

（1）环境空气影响调查结果

4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产。工程运行至今六年半，各工艺环节与排污已相对稳定，各工艺环节与排污已相对稳定，区域环境质量监测数据能够切实体现目前周边环境空气质量受工厂运营的影响程度。

根据半屿监测微站 2022 年、2023 年的监测数据可知：环境空气中 PM₁₀ 浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据 2020 年 4 月与 2022 年 10 月半屿新村特征污染物监测结果可知：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，项目对周围环境的影响在可接受水平。

总体来看，技改工程投运后，周围大气环境能满足质量标准要求。

（2）环境防护距离

技改后鼎信实业全厂环境防护距离维持不变，即仍执行全厂环境防护距离为镍铁合金项目厂界外 1km 范围，距离北厂界 460m、西厂界 980m、南厂界 1020m、东厂界 850m。

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。

在以后的规划发展中，该包络范围不得建设居住区、医院、学校、食品加工等环境保护目标。

现有工程执行的全厂防护距离测算依据来自《铁合金行业准入条件》（2009 年第 13 号公告），目前该准入条件已被废止。企业目前已基本完成有组织部分超低排放改造工作，正在启动清洁运输与无组织部分超低排放改造工作，完成超低排放改造后，全

厂污染物排放量将明显降低。届时镇政府启动改造后鼎信实业全厂防护距离论证工作，重新核定鼎信实业全厂环境防护距离。

(3) 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。

10.2.1.4 废气防治措施

①1#中频炉与 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#中频炉与 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#中频炉与 3#AOD 精炼炉烟气进入 6 套布袋除尘器处理，4#中频炉与 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。

10.2.2 地表水环境

10.2.2.1 地表水环境保护目标

水环境保护目标为厂区西侧的白马港海域。

10.2.2.2 水环境影响分析

本项目营运期正常工况下全厂废水经处理后全部回用，不外排，因此对项目周边的地表水环境产生影响很小。

10.2.2.3 废水治理措施

技改工程运营期间产生的废水主要是中频炉设备循环冷却水。中频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。

本项目营运期正常工况下全厂废水经处理后全部回用，不外排。

10.2.3 声环境

10.2.3.1 保护目标

厂界至厂界外 200m 的范围。

10.2.3.2 声环境质量现状

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。

10.2.3.3 声环境影响分析

由于 4 套中频炉主机已于 2016 年 12 月建设完毕，并于 2017 年 1 月投入生产，因此，本工程厂界噪声现状监测值即能反映技改工程投产后的噪声影响情况。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，各点位昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

距离本项目最近的敏感目标为半屿新村，距离本项目厂界约 420m>200m，因此，本工程对周边敏感目标影响很小。

10.2.3.4 噪声防治措施

本项目主要为机械设备运转产生的噪声，为确保建设单位厂界噪声达标排放，建设单位已采取下列措施：

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，对中频炉与除尘引风机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利用厂房隔声：将中频炉安置在厂房内，利用厂房进行隔声，以降低噪声对厂界的影响。

③防振减振措施：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。

④企业定期对机械设备进行检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，减少机械故障导致机械振动及噪声。

10.2.4 地下水环境

10.2.4.1 保护目标

项目周边地下水水质。

10.2.4.2 地下水环境质量现状

本次调查期间，各点位指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

10.2.4.3 地下水影响分析

（一）正常工况影响分析

根据《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，各点位指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

因此，对项目运营期正常工况下对区域地下水环境影响很小。

（二）非正常工况影响分析

若本项目沉淀池发生泄漏，会对区域地下水产生一定影响。本评价要求建设单位应加强对沉淀池防渗系统的日常检查工作，若发生渗漏，应及时修补，避免污染物泄漏，建设单位应同时按本评价提出的地下水监控计划，开展日常地下水监测工作，若发现监控点地下水污染和水质恶化，应及时进行处理，开展系统调查，及时封堵泄漏点。因此，综合以上评价，在及时切断泄漏源，避免泄漏的情况下，则本项目的建设对区域地下水的影 响是可以接受的。

10.2.4.4 地下水防治措施

（一）分区防渗

鼎信实业按功能区分区要求设置一般污染防治区、重点污染防治区。一般污染防治区主要是一般生产车间，采取了防渗混凝土地面硬化的防渗措施；重点污染防治区包括酸洗泥库、酸罐区、煤焦油贮存池、废水处理设施等。

①废水处理设施采取的防渗措施：

- 1.涂 2mm 厚防渗漏油漆，涂层均匀，不漏刷
- 2.防渗漏砂浆两道（内掺建筑胶）
- 3.混凝土表面糙化，清除污垢浮灰
- 4.墙体与地面搭接处采用止水钢板搭接，采用 c30 P6 抗渗混凝土浇筑
- 5.500 厚 C30 P6 钢筋混凝土底板，压实赶光
- 6.100 厚 C15 混凝土垫层
- 7.素土夯实

②污水沟与埋地污水管道采取的防渗措施：

- 1.周边用吴杂质素土均匀回填稳固
- 2.刷环氧煤沥青漆三遍，并缠玻璃丝布三层，外刷面漆一遍
- 3.刷防锈底漆一遍
- 4.管道外壁打磨除锈

5.大沙铺底 150 厚

6.素土夯实

(二) 地下水监测（控）井设置数量及位置

目前鼎信实业厂区已设置 5 个地下水监控点位，监测项目以 pH、SS、COD、氨氮、镍、铬、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、铜、铅、镉、锌、氯化物、氟化物、石油类等项目为主。

10.2.5 土壤环境影响

10.2.5.1 保护目标

厂区及厂界外 50m 的范围

10.2.5.2 土壤质量现状调查评价

监测结果显示，福建鼎信实业有限公司场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。

10.2.5.3 土壤影响分析

根据土壤环境现状调查，项目所在地土壤环境现状监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地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。周边敏感目标土壤现状监测结果均低于《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。

因此，大气沉降中重金属对土壤影响不大对土壤环境的影响可接受。企业在日常运行中应加强管理，确保各污染治理设施正常运行，以减少对周边环境的影响，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。

10.2.5.4 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响，企业在日常运行中应加强管理，确保各污染治理设施正常运行，以减少对周边环境的影响。

(2) 过程控制措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

②定期进行环境监测，本项目定期对厂区内及厂址周边土壤进行特征污染物的监测，掌握厂址及周边土壤污染变化趋势。

③日常生产中加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的物料、化学药品等及时清扫、收集，合理处置不得随意倾倒。在今后的生产活动中，做好污水系统设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

10.2.6 固体废物影响

10.2.6.1 固体废物影响分析结论

中频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。

本次技改完成后，全厂现有的各类固废处置措施不变，建设单位应继续按照已批复的各期工程环评的要求采取相应的固废暂存及处置措施。项目技改完成后全厂各种固体废物均得到有效处置，项目产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效的控制。

10.2.6.2 固体废物处置措施

技改工程相关的固体废物为除尘器灰渣。项目厂内含多处除尘器，回转窑、矿热炉、精炼炉以及各转运点等烟气除尘器收集的含镍、铬粉尘，根据《国家危险废物名录》（2021年），属于铁合金冶炼过程产生的含铬（镍）废物（HW21）。灰渣主要成分含铬、镍，与本项目原料类似，作为原料返回制粒使用，工艺可行。

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。

10.2.7 环境风险影响

经分析，项目的主要环境风险因素是中频炉管理不当或废气处理设施故障导致的废气事故排放的风险。对生产设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当生产设施及其废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。本项目已建设1座5800m³的应急事故池，保证在废水处理设施不能正常运行的情况下，生产废水排放到应急水池中，当意外事故处理完毕后，将进入应急水池的废水打回废水处理装置处理。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。环境风险主要是人为

事件，企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

10.3 清洁生产水平

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。

10.4 总量控制

根据国家“十三五”对污染物总量控制的要求，继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制。根据工程分析，生产废水、生活污水处理后全部回用，可实施零排放；技改后 SO₂ 和 NO_x 排放量没有突破原环评批复量、排污许可证许可量及初始排污权核定量。

10.5 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（2018），建设单位于 2024 年 7 月 30 日在青拓集团有限公司网站上（<http://www.tsingtuo.com/>）发布了本项目环评第一次公示，福建鼎信实业有限公司是青拓集团下属的生产企业，福建鼎信实业有限公司在集团网站上开展网络公示符合《环境影响评价公众参与办法》（2018）要求；2024 年 8 月 20 日在青拓集团有限公司网站上（<http://www.tsingtuo.com/>）和周边可能受影响的村庄发布了本项目环评征求意见稿公示信息，另外，建设单位于 2024 年 8 月 16 日和 8 月 23 日在今日福安上刊登本项目环评征求意见稿信息。本项目在第一次环评信息公示期间和征求意见稿公示期间，福建鼎信实业有限公司（建设单位）及委托的环评单位均未收到公众提出的质疑性意见。

10.6 可行性分析

企业对一期、二期工程精炼系统进行工艺优化，增设 4 套 50 吨中频炉主机，用于熔炼镍铁合金与铬铁合金，提高金属提取率，同时降低能耗。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。

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）：RKEF 工艺匹配的中频炉是作为熔化合金的辅助设备使用（起到节能作用），不是冶炼的主体

设备，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中“不锈钢冶炼的中频感应炉”淘汰类落后工艺装备，符合相关产业政策。

根据《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）中提到“在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中（工）频炉，不在关停拆除之列”，本项目中频炉用于熔化铬铁、镍铁等合金，最终生产的产品为高端镍基材料。因此，本项目符合《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）的规定

本次技改工程位于福建鼎信实业有限公司现有厂区内，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。项目选址符合《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、符合《福安市湾坞工贸集中区总体规划》及其规划环评、符合《宁德市国土空间总体规划（2021-2035）》和《福安市国土空间总体规划（2021-2035年）》、符合“三线一单”。

10.7 企业自主验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本次技改工程竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。

本次技改工程竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

本项目的环保措施与项目环保验收的主要内容如表10.7.1。

10.8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。

表 10.7.1 技改工程环保竣工验收一览表

编号	污染源名称	环保设施	台(套)	监测因子	验收标准及要求
一	大气污染防治				
1	1#中频炉烟气	1#中频炉与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。	1	颗粒物 氟化物 镍及其化合物 铬及其化合物 铅及其化合物	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
2	2#中频炉烟气	2#中频炉与2#AOD精炼炉烟气经6套布袋除尘后由一根38m高烟囱排放。	1		
3	3#中频炉与4#中频炉烟气	3#中频炉与3#AOD精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理,4#中频炉与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。	1		
4	环境保护距离	本项目最终全厂最大环境保护距离仍为厂界外1km范围		—	验收落实情况
二	废水防治措施				
1	中频炉等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。		1	—	验收落实情况
三	地下水防渗措施				
1	本次技改工程所在区域为一般防渗,一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。		—	—	验收落实情况
四	噪声控制				
1	全厂噪声设备的减震、消音、隔声设施		验收落实情况,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB}$,夜间 $\leq 55\text{dB}$)		
五	固体废物处置				
1	危险废物:除尘器灰渣属于危险废物,制粒后送湿红土矿堆场。			验收落实情况	
六	事故防范应急措施				
1	修订突发环境事件应急预案		风险防范措施和应急预案编制应按本评价提出的要求落实		
七	其它措施				
1	环境监测与管理	落实报告书中的环境监测计划		验收落实情况、监测记录	