

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
(征求意见稿)

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

环评证书：国环评证甲字第 2202 号

二〇二四年四月·福州

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，共分三期建设：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。

福安市湾坞工贸集中区以不锈钢冶炼为龙头，大力发展冶金新材料。不锈钢冶炼行业延伸发展下游精加工产业涉及酸洗工序，采用硝酸与氢氟酸混合配制的混酸（本报告中的“混酸”仅指硝酸与氢氟酸混合配制的混酸）酸洗过程产生的废酸洗液（本文简称“废混酸”）中含有硝酸与氢氟酸，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW34 废酸(313-001-34)，且酸洗过程产生的酸洗废水处理过程产生的酸洗泥属于 HW17 表面处理废物（336-064-17）。这两类危险废物都具有较高的回收价值。因此，鼎信实业建设了资源综合利用项目，利用的两种废物分别为：轧钢行业酸洗废水处理的污泥（以下简称“酸洗泥”）和来自轧钢酸洗企业的废混酸。酸洗泥作为原料替代部分原料红土矿，依托一期工程粗炼生产线综合利用生产成镍铁合金；废混酸由三期工程焙烧再生装置回收送鼎信实业的轧钢酸洗车间再利用。该项目于 2023 年 3 月取得宁德市生态环境局批复，批复文号宁环评〔2023〕3 号。

现由于鼎信实业一期工程粗炼生产线要进行技术改造，需要将大部分设备拆除，拟将酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线处置，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等，项目处理规模及产品方案、危险废物来源、组分、收运及综合利用方式不变。为此，针对本次变更内容编制了《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（重新报批）》，一期工程粗炼生产线设备更换不在本次评价范围内。

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 3 月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报告书（重新报批）》。建设单位于 2024 年 3 月 4 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。我司接受委托后，立即组织技术人员对现场进行了踏勘，根据建设单位提供的基础材料，进行了初步工程分析，制定了本工程的环评工作方案，2024年3月中旬我司委托福建省九五检测技术有限公司对项目区周围开展了现状环境监测调查。在多次现场踏勘和技术调研的基础上，经工程深化分析、现状评价和影响预测分析，按环评导则规范要求于2024年4月编制完成了本项目环境影响评价报告征求意见稿。

3.可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目综合利用酸洗泥与废混酸等危险废物，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类**第八条“钢铁”**第6款“冶金固体废弃物综合利用，冶金废液（含废水、废酸、废油等）循环利用”；**第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”**第8款“危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”；第10款“‘三废’综合利用及治理工程”，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。

(2) 本项目变更不新征用地，分别利用现有的镍铁合金熔炼生产线和混酸焙烧装置综合利用酸洗泥与废混酸，选址符合《福安市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《福安经济开发区湾坞工贸园区总体发展规划（2022-2035）》及规划环评、“三线一单”的要求。

(3) 本项目在采取各项环保措施后，可实现污染物达标排放和总量控制要求，并确保环境功能区达标，环境影响可接受，环境安全总体可控。

4.主要环境问题

4.1 施工期主要环境问题

本次变更酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线处置，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等。施工建设过程会产生粉尘、噪声以及固体废物等污染物，会对周边区域环境等造成暂时性的影响，待施工结束后，即随之消失。

4.2 营运期主要环境问题

(1) 废气：本项目产生的废气包括粗炼生产线产生的废气和混酸再生过程产生的废气，粗炼生产线产生的废气主要污染物有颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、重金属等；混酸再生过程产生的废气主要污染物有颗粒物、氮氧化物等。本次变更后全厂大气污染物排放量不变。

(2) 项目运营期间产生的废水主要是冲渣废水、循环冷却废水、酸洗泥运输车辆废水、混酸再生系统废水等，所有废水处理后回用，不外排。本次变更不新增全厂废水量。

(3) 噪声：本项目新增酸洗泥给料机，位于酸洗泥库内，运行过程中产生机械噪声。

(4) 固体废物：本项目不新增固体废物类别，现有工程固体废物如堆存或处置不当可能对区域环境造成一定的不利影响。

5.主要结论

福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目变更后，仍符合国家产业政策与区域规划，酸洗泥综合利用及废酸再生工艺技术可行，符合清洁生产要求；采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，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，本项目变更是可行的。

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》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月9日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（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4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号（2017年7月修订）；
- (11) 《排污许可管理条例》，国务院令第736号（2021年3月1日）；
- (12) 《地下水管理条例》，国令第748号（2021年12月1日起施行）；
- (13) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起施行）；
- (14) 《福建省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；
- (15) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日起施行）；
- (16) 《福建省土壤污染防治条例》（2022年9月1日起施行）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，生态环境部部令第16号（2021年1月1日）；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号（2019年1月1日）；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号（2012年7月3日）；
- (4) 《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（2012年8月7日）；
- (5) 《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（2016年10月26日）；

(6) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕78号）；

(7) 《突发事件应急预案管理办法》，国办发〔2024〕5号；

(8) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，环发〔2015〕163号；

(9) 《排污许可管理办法（试行）（2019修订）》，生态环境部部令第7号（6）；

(10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(11) 《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，国土资发〔2012〕98号；

(12) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》，闽环应急〔2013〕17号；

(13) 《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；

(14) 《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；

(15) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22号，2018年7月3日；

(16) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号，2015年4月；

(17) 《土壤污染防治行动计划》，国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；

(18) 《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，福建省人民政府，闽政〔2018〕25号；

(19) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》，福建省人民政府，2015年6月；

(20) 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》，福建省人民政府，2016年10月；

(21) 《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》，宁德市人民政府，宁政文〔2014〕160号（2014年5月12日）；

(22) 《宁德市人民政府关于印发水污染防治行动工作方案的通知》，宁德市人民政府，宁政文〔2015〕218号（2015年7月22日）；

(23) 《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（2017年3月27日）；

(24) 《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》，宁德市人民政府办公室，2019年3月3日；

(25) 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;

(26) 《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;

(27) 《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);

(28) 《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部令第 19 号);

(29) 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》, 闽环保大气〔2019〕10 号;

(30) 《福建省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案》, 闽环发〔2021〕11 号;

(31)《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);

(32) 《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)。

1.1.3 相关规划与区域发展计划

(1) 《宁德市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》, 宁政〔2021〕2 号(2021 年 3 月);

(2) 《福安市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》, 安政文〔2021〕14 号(2021 年 1 月);

(3) 《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》, 闽环保海〔2022〕1 号;

(4) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(2021 年);

(5) 《福建省“十四五”空气质量改善规划》, 闽环保大气〔2022〕2 号;

(6) 《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》, 闽环保固体〔2021〕23 号;

(7) 《福建省“十四五”地下水污染防治规划》(2022 年);

(8) 《福建省“十四五”土壤污染防治规划》(2022 年);

(9) 《福建省“十四五”生态省建设专项规划》, 闽政〔2022〕11 号;

(10) 《宁德市“十四五”生态环境保护规划》, 宁政办〔2021〕84 号;

(11) 《福安市“十四五”生态环境保护规划》, 安政办〔2022〕23 号;

(12) 《宁德市国土空间总体规划(2021-2035 年)》;

(13) 《福安市国土空间总体规划(2021-2035 年)》;

(14) 《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划》，宁德市工业和信息化局。

1.1.4 技术规范、导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《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）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《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）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (17) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (18) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (19) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；
- (20) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (21) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.1.5 其他文件、资料

(1) 《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》福建高科环保研究院有限公司，2009 年 5 月；

(2) 《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后评价报告书》福建高科环保研究院有限公司，2011 年 8 月；

(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) 《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；

(5) 《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》，福建省金皇环保科技有限公司，2023年2月；

(6) 《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3月；

(7) 《福安市环保局关于对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的审查批复》，安环保〔2009〕25号；

(8) 《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；

(9) 《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；

(10) 《宁德市生态环境局关于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的皮肤》，宁环评〔2023〕3号；

(11) 《福建鼎信实业有限公司年产30万吨镍合金一期(10万吨)生产项目环保验收监测报告》，福安市环境监测站，2011年8月；

(12) 《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；

(13) 《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；

(14) 《福建鼎信实业有限公司金属表面处理废物综合利用项目论证报告》，福建省环境科学研究院，2015年12月；

(15) 福建鼎信实业有限公司排污许可证，证书编号：91350981671942576Q001P，2023年9月28日。

(16) 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委托书，2024年3月；

(17) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

通过对该项目的建设内容、工艺流程、污染物排放、治理措施等的变化分析，依据国家及地方环保法律、法规及相关标准、规范、评价导则，预测、分析项目建设内容变化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变化的可行性，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

根据建设项目的变化内容及其特点，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，对建设项目环境影响变化情况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

根据工程变化后的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的变化情况，对项目变化内容的可行性进行分析；

(3) 预测评价建设内容变化后，对周围环境空气、声环境、地下水环境、土壤环境及环境风险等的影响变化情况；

(4) 环保工程措施与污染防治对策的变化情况，论证环保措施可行性；

(5) 总量控制分析；

(6) 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

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

1.4 评价等级和评价范围

1.4.1 大气环境

(1) 工作等级

根据工程分析结果选择 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、镍、铬和铅作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别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），以及第 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/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³，一般选用 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）	66.82 万
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-3.9
允许使用的最小风速/ m/s		0.5
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
地形数据分辨率		90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	是
	海岸线距离/m	1380
	海岸线方向/°	-9

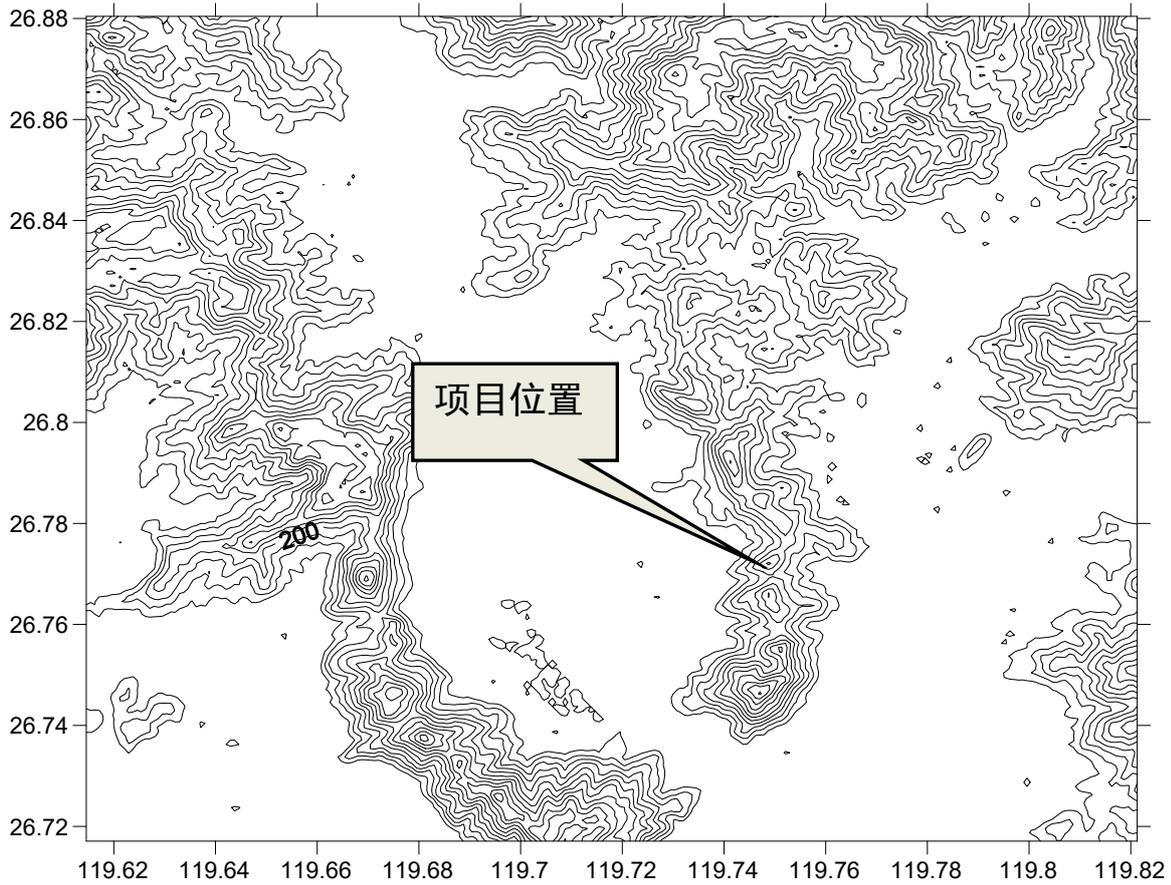


图 1.4-1 筛选计算使用地形高程示意图

根据本项目变更后废气污染源排放变化情况，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 项目大气评价等级筛选计算结果一览表

编号	排放源名称	污染物	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_0 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
有组织污染源							
1	干燥窑烟气	SO ₂	7.03	500	1.41	0	二级
		NO ₂	28.11	200	14.05	2009	一级
		PM ₁₀	5.62	450	1.25	0	二级
		PM _{2.5}	2.81	225	1.25	0	二级
		镍	0.0098	3	0.33	0	三级
		铬	0.0053	1.5	0.35	0	三级
		铅	0.0007	3	0.02	0	三级
2	1#粗炼烟气	SO ₂	7.03	500	1.41	0	二级
		NO ₂	48.59	200	24.29	2009	一级
		PM ₁₀	5.11	450	1.14	0	二级
		PM _{2.5}	2.56	225	1.14	0	二级
		氟化物	0.09	20	0.45		三级

		镍	0.0278	3	0.93	0	三级
		铬	0.0013	1.5	0.09	0	三级
		铅	0.0006	3	0.02	0	三级
3	2#粗炼烟气	SO ₂	7.03	500	1.41	0	二级
		NO ₂	50.51	200	25.25	2009	一级
		PM ₁₀	7.99	450	1.78	0	二级
		PM _{2.5}	4.00	225	1.78	0	二级
		氟化物	0.36	20	1.82		二级
		镍	0.0352	3	1.17	0	二级
		铬	0.0176	1.5	1.17	0	二级
		铅	0.0007	3	0.02	0	三级

项目排放的各废气污染源中,筛选计算各污染源中占标率最大源为粗炼烟气 1(G2-2)有组织排放的氮氧化物,其对应 $P_{\max}=25.25 > 10\%$,由此判定评价等级为一级。

(2) 评价范围

本项目为一级评价, $D_{10\%}=2009\text{m} < 2500\text{m}$,按照 H2.2-2018 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 1.4-2。

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。本项目生产废水全部循环使用,生活污水经收集处理达标后回用于电炉冲渣,不外排。本工程运行没有废水排放,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

本项目是危险废物综合利用项目,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:I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
U 城镇基础设施及房地产					
151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用		全部	/	I 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I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二级。

（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	α 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	L 上游	m	100m 场地上游距离根据评价需求确定，场地两侧不小于 $L/2$ 。

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：本项目位于鼎信实业厂区内，厂址所在区域为工业区，位于 3 类区。本项目周边 200 米内无居民区等声环境保护目标，项目变化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 土壤环境

本次变更前后，项目对土壤环境的影响不变，因此本报告引用原环评的评价结论对项目土壤环境影响进行简要分析。

原环评土壤评价范围为项目红线范围（含厂区）及外扩 0.2km 范围内。

1.4.6 环境风险评价

本次变更前后，项目对环境风险的影响不变，因此本报告引用原环评的评价结论对项目环境风险进行简要分析。

原环评大气环境风险评价范围为本项目厂界外 5km；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。

1.4.7 生态环境

本项目属于原厂界范围内的污染影响类项目变更，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。本次变更前后，项目对生态环境的影响不变，因此本报告不对项目生态环境影响开展评价。

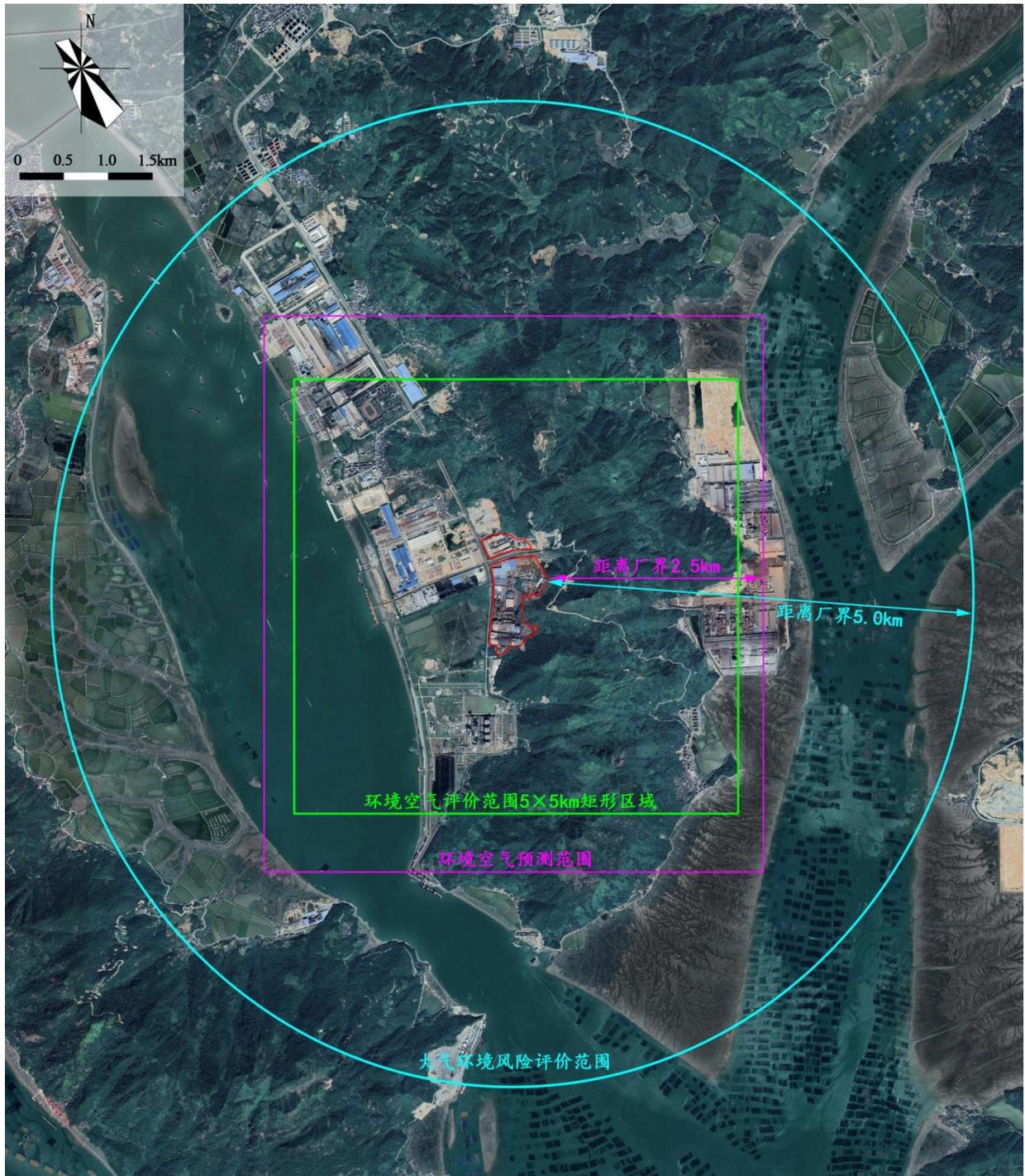


图 1.4-2 评价范围图

1.5 环境影响识别与评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

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，确定项目主要影响因素识别情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 建设项目主要影响因素识别表

阶段	环境要素	污染来源	主要污染物	污染源位置	污染特点
施工期	噪声	运输、施工机械	LAeqdB(A)	施工区	与施工同步
	空气	运输、施工机械	TSP、CO、NO ₂ 等	施工区	
	废水	构筑物施工	SS、COD、NH ₃ -N等	施工区	
	固体废物	施工垃圾	——	施工区	
运营期	废气	干燥窑烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、镍、铬、铅	窑尾烟气	点污染
		回转窑烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、镍、铬、铅	窑尾烟气	点污染
		混酸再生系统	颗粒物、氟化物、硝酸雾、二氧化硫	混酸再生车间	点污染
	废水	生产废水	CODcr、SS、重金属	厂区车间	回用，不排放
		生活污水	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N	办公区	回用，不排放
	噪声	回转窑、干燥窑等	LAeq	生产线	间断性
	固废	员工生活垃圾		办公区	间断性
炉渣(水淬渣)、除尘装置收集的烟尘和粉尘、脱硫石膏等		生产线	间断性		

1.5.2 评价因子筛选

表 1.5-2 主要评价因子

项目		评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、硫酸雾、氟化物、砷、铅、镉、镍、汞、六价铬
	影响分析	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、镍、六价铬、铅等
地表水环境	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
	影响评价	生产过程废水处置分析
地下水	现状评价	色(铂钴色度单位)、嗅和色、浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度(以CaCO ₃)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍、钴、钒、石油烃、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒎、荧蒽、蒎
	影响评价	镍、铬
噪声	现状评价	L _d 、L _n
	影响评价	L _d 、L _n

项目		评价因子
固体废物	影响评价	生产过程固体废物处置分析
土壤	现状评价	建设用地：GB36600-2018 表 1 基本项目，pH、石油烃、氟化物、苯酚、氰化物、钒、锌、钴； 农用地：pH、铜、锌、铅、镍、总铬、镉、砷、汞。
	影响评价	镍、铬

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

项目变更前后，区域环境质量标准不变，具体如下。

1.6.1.1 海域环境质量标准

(1) 海水水质标准

由于目前国土空间规划未对各海域功能区执行海水水质标准进行界定，因此本项目参考《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011-2020）。根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年）、《福建省人民政府关于调整福建省近岸海域环境功能区划（宁德三都澳北部局部海域、福宁湾南部海域）的批复》（闽政文〔2016〕283号），评价海域包括白马港三类区、白马港东侧四类区、白马港西侧四类区、三都澳二类区，分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类、第三类海水水质标准。具体见表 1.6-1 和表 1.6-2。

表 1.6-1 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	
白马港	FJ013-C-III	白马港三类区	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
	FJ014-D-III	白马港西侧四类区	白马港口门西侧	26° 45' 29.52" N, 119° 41' 52.8" E	12.13	港口、纳污		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
三都澳西部海区	FJ020-B-II	三都澳二类区	三都澳海域	26° 40' 5.52" N, 119° 43' 40.8" E	196.20	养殖、旅游	航运	二

表 1.6-2 海水水质标准（GB3097-1997） 单位:mg/L

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时		人为造成水温上升不超过当时当地 40C	

	当地 10C, 其他季节不超过 20C			
pH	7.8~8.5, 同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8, 同时不超过海域正常变动范围 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为造成增加量≤10		人为造成增加量≤100	人为造成增加量≤150
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
无机氮 (以 N 计) ≤	0.20	0.30	0.40	0.50
非离子氮 (以 N 计) ≤	0.020			
活性磷酸盐 (以 P 计) ≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
铜≤	0.005	0.010	0.010	
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
六价铬≤	0.005	0.010	0.020	0.050
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
硫化物 (以 S 计) ≤	0.02	0.05	0.10	0.25
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
砷≤	0.020	0.030	0.050	
镉≤	0.001	0.005	0.010	
镍≤	0.005	0.010	0.020	

(2) 海洋沉积物质量

评价海域底质采用《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)中的第一类、第二类标准。

表 1.6-3 海洋沉积物质量标准

项目	第一类	第二类	第三类
汞 ($\times 10^{-6}$)	0.20	0.50	1.00
镉 ($\times 10^{-6}$)	0.50	1.50	5.00
铅 ($\times 10^{-6}$)	60.0	130.0	250.0
锌 ($\times 10^{-6}$)	150.0	350.0	600.0
铜 ($\times 10^{-6}$)	35.0	100.0	200.0
铬 ($\times 10^{-6}$)	80.0	150.0	270.0
砷 ($\times 10^{-6}$)	20.0	65.0	93.0
有机碳 ($\times 10^{-2}$)	2.0	3.0	4.0
硫化物 ($\times 10^{-2}$)	300.0	500.0	600.0
石油类 ($\times 10^{-6}$)	500.0	1000.0	1500.0

1.6.1.2 环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中没有的因子参照以下标准: Ni 参照前苏联标准的日均值; 特征污染物 NH_3 、 H_2S 、 HCl 、硫酸雾参照

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总参照《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。详见表 1.6-4。

表 1.6-4 环境空气质量评价标准

项目	指标	浓度极值	浓度单位	标准来源	
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			
NO ₂	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³		
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
O ₃	8 小时平均	160			
	1 小时平均	200			
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	μg/m ³		
	24 小时平均	100			
	1 小时平均	250			
氟化物 (F)	日平均	7			
	小时平均	20			
汞 (Hg)	年平均	0.05			
铅 (Pb)	年平均	0.5			
砷 (As)	年平均	0.006			
镉 (Cd)	年平均	0.005			
六价铬 (Cr)	年平均	0.000025			
镍 (Ni)	日均值	0.001		mg/m ³	前苏联标准
H ₂ S	小时平均	10		μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值
NH ₃	小时平均	200			
HCl	日平均	15			
	小时平均	50			
硫酸	日平均	100			
	小时平均	300			
非甲烷总烃	小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》 中的环境背景浓度取值	

1.6.1.3 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 1.6-5。

表 1.6-5 地下水质量标准 (摘录)

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
色, 度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
嗅和味	无	无	无	无	有
浑浊度, NTU	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
肉眼可见物	无	无	无	无	有
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
总硬度 (以 CaCO ₃ 计), mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体, mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁, mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌, mg/L	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
铝, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
挥发性酚类 (以苯酚计), mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂, mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量 (COD _{Mn} 法), mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮 (以 N 计), mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫化物, mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
钠, mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
氰化物, mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
碘化物, mg/L	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
汞, mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
硒, mg/L	≤0.01	≤0.10	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉, mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.10
铬(六价), mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅, mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
三氯甲烷, μg/L	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
四氯化碳, μg/L	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
苯, μg/L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
甲苯, μg/L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
镍, mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
钴, mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
萘, µg/L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600
蒽, µg/L	≤1	≤360	≤1800	≤3600	>3600
荧蒽, µg/L	≤1	≤50	≤240	≤480	>480
苯并[b]荧蒽, µg/L	≤0.1	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0
苯并[a]芘, µg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50

1.6.1.4 声环境

本项目位于鼎信实业厂区内, 周边 200 米范围内无声环境保护目标。项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 最近的村庄为 420 米外的半屿新村, 该村庄及外围其他各村庄均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类区标准限值。详见表 1.6-6。

表 1.6-6 声环境质量标准 (摘录)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

1.6.1.5 土壤环境

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); 工业用地土壤执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1、表 2 中第二类用地筛选值 (见表 1.6-8)。

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。					

表 1.6-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,1,2,2-五氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	56	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a] 蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a] 芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b] 荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k] 荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h] 蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d] 芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	锑	20	180	40	360

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

1.6.2 污染物排放标准

项目变更前后，污染物排放标准不变，具体如下。

1.6.2.1 废气排放标准

本厂一期、二期工程为 RKEF 法治炼镍铁合金，三期工程为轧钢项目。

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烟气处理设施优化改造环境影响补充报告》及《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）等要求，鼎信实业废气排放标准如下：

表 1.6-9 各有组织废气排放标准

工程	污染源	污染物	浓度 mg/m ³	执行标准
一期、二期铁合金冶炼工程	干燥窑烟气	颗粒物	200	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2、表 4 中规定的排放限值 工业炉窑过量空气系数规定为 1.7；企业承诺 SO ₂ 执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）的规定
		二氧化硫	400	
		氟及其化合物	6	
		铬及其化合物	4	参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值
		镍及其化合物	4.3	参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值——炉窑基准过量空气系数规定为 1.7
		铅及其化合物	0.7	
		氮氧化物	240	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

工程	污染源	污染物	浓度 mg/m ³	执行标准
	立磨烟气	颗粒物	30	执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表1限值
	烟尘制粒及配料车间废气	颗粒物	30	执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表5规定的排放限值
	粗炼烟气1、精炼烟气、回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气	颗粒物	50	执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表5规定的排放限值
		铬及其化合物	4	
		镍及其化合物	4.3	参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表5规定的排放限值——炉窑基准过量空气系数规定为1.7
		铅及其化合物	0.7	
		二氧化硫	400	
		氟化物	3.0	
		氮氧化物	240	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准
	粗炼烟气2	颗粒物	200	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)——工业炉窑过量空气系数规定为1.7;企业承诺SO ₂ 执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)的规定
		二氧化硫	400	
		氟化物	6	
		铅及其化合物	0.1	
		铬及其化合物	4	执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表5规定的排放限值
		镍及其化合物	4.3	参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表5规定的排放限值——炉窑基准过量空气系数规定为1.7
		氮氧化物	240	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准
	VOD炉烟气、LF炉烟气	颗粒物	10	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)
		氟化物	3	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
		镍及其化合物	4.3	
		铅及其化合物	0.7	
铬及其化合物		4	执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表5规定的排放限值	
三期轧钢工程	混酸再生系统废气	颗粒物	30	执行《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限值要求
		SO ₂	150	
		NO _x	300	
		氟化物	9.0	

企业边界无组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中表7规定的排放限值：企业边界处颗粒物排放限值 1.0mg/m³，铬及其化合物排放限值 0.006mg/m³。废酸再生设施边界无组织排放执行《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。

1.6.2.2 废水排放标准

本项目运营期间不新增生活污水，运输车辆冲洗废水收集后经处理达标后循环使用，不外排。根据原环评报告，一期二期铁合金工程生产废水与生活污水处理达到《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冲渣，不外排；根据《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环境影响补充说明》，三期轧钢工程的混酸再生废水排入现有的酸性废水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 中的排放限值后回用于酸洗生产线刷洗工序，不外排。详见表 1.6-10 和表 1.6-11。

表 1.6-10 铜、镍、钴工业污染物排放标准中的新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		间接排放	直接排放	
1	pH 值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	80 (采选)	200 (采选)	
		30 (其他)	140 (其他)	
3	化学需氧量(COD _{Cr})	100 (湿法冶炼)	300 (湿法冶炼)	
		60 (其他)	200 (其他)	
4	氟化物 (以 F 计)	5	15	
5	总氮	15	40	
6	总磷	1.0	2.0	
7	氨氮	8	20	
8	总锌	1.5	4.0	
9	石油类	3.0	15	
10	总铜	0.5	1.0	
11	硫化物	1.0	1.0	
12	总铅	0.5		生产车间或设施废水排放口
13	总镉	0.1		
14	总镍	0.5		
15	总砷	0.5		
16	总汞	0.05		
17	总钴	1.0		
单位产品基准排水量	镍冶炼 (m ³ /t-镍)	15		排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表 1.6-11 《钢铁工业水污染物排放标准》(摘录) 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	污染物项目	限值			污染物排放监控位置
		直接排放		间接排放	
		冷轧	热轧		
1	pH 值	6~9		6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	30		100	
3	化学需氧量(COD _{Cr})	70	50	200	
4	氨氮	5		15	

5	石油类	3	10	车间或生产设施废水排放口
6	氟化物	10	20	
7	总铁 a	10	10	
8	六价铬	0.5	0.5	
9	总铬	1.5	1.5	
10	总镍	1.0	1.0	
单位产品基准排水量 (m ³ /t)	钢铁非联合企业	轧钢	1.5	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

1.6.2.3 噪声排放标准

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表表 1.6-12。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 1.6-13。

表 1.6-12 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

注: 昼间 (6:00-22:00), 夜间 (22:00-次日 6:00)。

表 1.6-13 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

1.6.2.4 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; 危险废物收集、贮存执行《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。与项目变更前相比, 上沙湾和牛路门两个自然村已全部完成搬迁。

表 1.7-1 项目周边主要保护目标情况

环境要素	环境保护对象名称	方位	与最近厂界距离(m)	规模	环境功能要求
海洋环	白马港水质	W	1000	海湾	《海水水质标准》

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
境					(GB3097-1997)
大气环境和大气环境风险敏感点	半屿新村	NW	420	350 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	半屿小学	NW	1400	1000 人	
	半屿村	NW	1500	2234 人	
	渔业村	NW	1700	644 人	
	半山(自然村)	N	1095	40 人	
	上洋村(包含响塘、新塘、赤塘)	NW	1630	1660 人	
	深安村*	NW	4310	1232 人	
	宝岭村*	NE	4580	850 人	
	下卞(自然村)*	NE	3510	1950 人	
	下洋里(自然村)*	N	2745	821 人	
	前垄(自然村)*	NE	3170	37 人	
	上沙湾(自然村,已全部搬迁)	NE	2290	30 人	
	牛路门(自然村,已全部搬迁)	NE	1190	94 人	
	浮溪村	SE	2300	2280 人	
	下华山村	S	1700	260 人	
白马村*	S	2840	896 人		
秦坎村*	SW	4170	772 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 范围内的声环境质量				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
土壤	厂界外 200m 范围内的农田、林地等				《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)中农用地土壤污染风险筛选值

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。

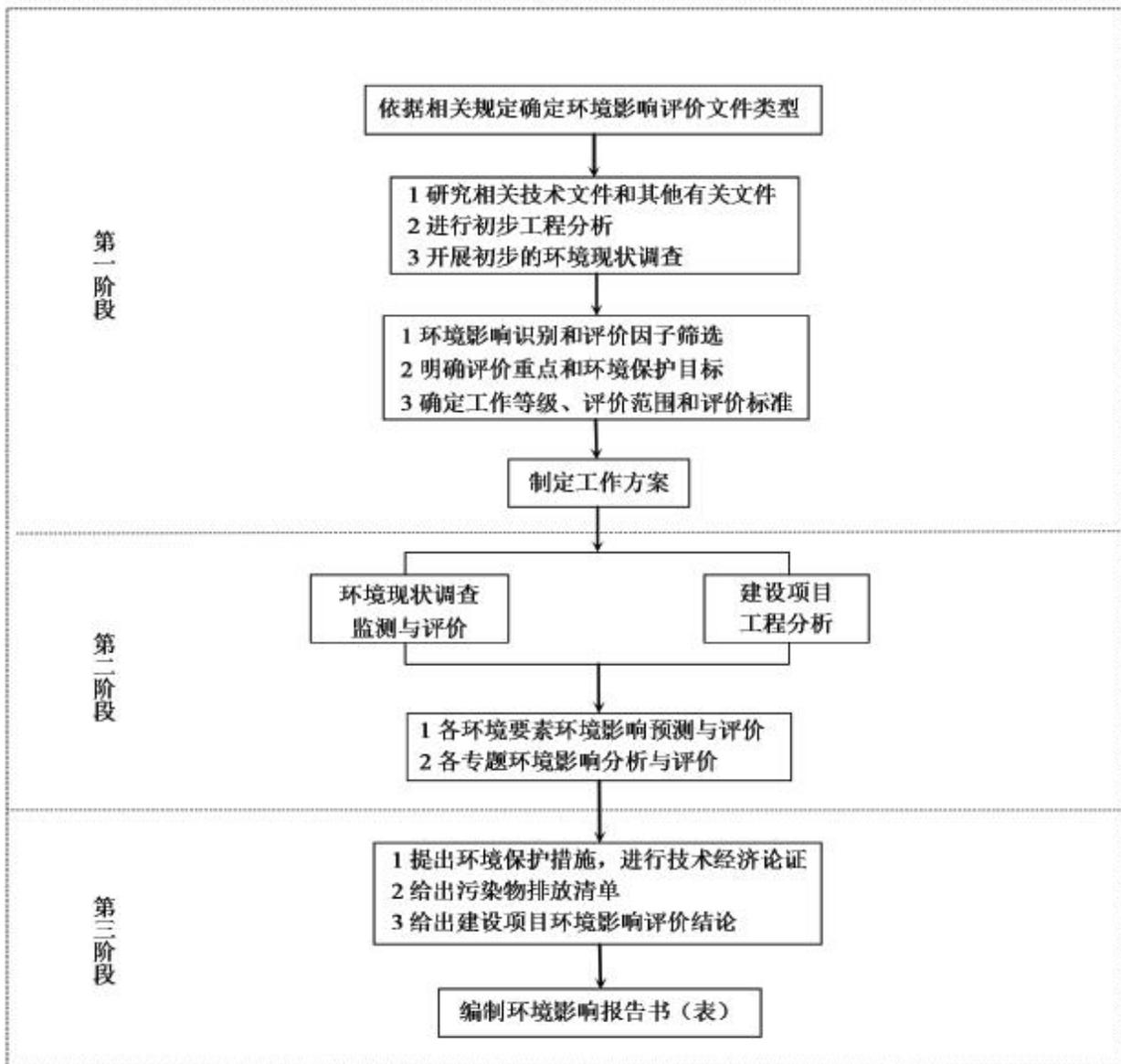


图 1.8-1 评价技术路线图

2 现有工程回顾分析

2.1 发展历程

2.1.1 现有工程组成与建设情况

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，建设年产 30 万吨镍铁合金及配套深加工项目。工程分三期建设：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（含 15 万吨特种新材料）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，资源综合利用项目利用一期工程 RKEF 火法冶炼镍铁合金技术年处理 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。现有工程环评审批及竣工环保验收情况见表 2.1-1。

2.1.2 现有工程生产规模及产品方案

福建鼎信实业有限公司一期、二期、三期工程生产规模及产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有项目生产规模及产品方案

项目	一期工程	二期工程	三期工程
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 50 万吨精制镍铁合金（含 15 万吨特种新材料）	1 条产量为 82 万 t/a 热轧不锈钢 850mm 连铸坯、一条生产线主产品 16.8 万吨镍精矿矿料
产品方案	粗制镍铁合金（含镍 13%）	粗制镍铁合金（含镍 13.5%），精制镍铁合金（含镍 8.0%）	80 万 t/a 不锈钢钢卷；16.8 万 t/a 镍精矿矿料，副产品 12 万吨 98.3%硫酸

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——回转窑焙烧预还原——（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，环验 [2011]11 号
	福建鼎信实业有限公司年产 30 万吨镍合金一期(10 万吨)生产项目环境影响后评价报告书			2011 年 8 月 4 日通过专家审查,2011 年 9 在福安市环保局备案	
二期	福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目环境影响报告书	年产 20 万吨粗制镍铁合金并精制为 50 万吨精制镍铁合金	采用 RKEF 工艺建设 3 条 6.67 万吨/年粗制镍铁合金生产线，形成年产 20 万吨的粗制镍铁合金的生产能力；建设 4 台 75t 精炼炉、1 台 75t 电炉及一条连铸机生产线，结合一期年产 10 万吨粗制镍铁合金工程，全厂产能达 30 万吨镍铁合金并精制成 50 万吨精制镍铁合金。	宁德市环保局，2013 年 5 月 13 日，宁市环监〔2013〕22 号	宁德市环保局，2014 年 3 月 26 日，宁市环验〔2014〕6 号
	福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目烟气处理设施优化改造环境影响补充报告	对一期、二期工程烟气处理设施优化改造	对一期、二期工程烟气处理设施优化改造，重点对粗炼烟气收集处置实施升级改造	宁德市环保局，2014 年 9 月 30 日，宁市环监函〔2014〕54 号	正在编制验收报告
	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	对一期、二期工程精炼系统进行技术改造，不新增全厂冶炼产能	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“镍铁水→精炼炉→VOD 真空脱气炉→LF 炉”工艺生产具有高附加值的特种新材料，不新增全厂冶炼产能	宁德市环保局，2023 年 5 月 15 日，宁环评〔2023〕10 号	
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	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	镍精矿矿料预处理能力由 8		宁德市环保局 2017 年	

序号	项目名称	产能	建设内容	环评审批情况	环保竣工验收
	配套三期高镍矿预处理生产线变动环境影响报告书	万扩大为 20.8 万	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)。	1 月 26 日, 宁环审批 (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环境影响补充说明	16.8 万吨镍精矿预处理能力、年轧 80 万吨不锈钢卷		2019 年 12 月 14 日通过专家审查	
石灰窑项目	福建鼎信实业有限公司冶炼生产线配套石灰预处理工程环境影响报告表	年产 20 万 t/a 的石灰	建设一座 20 万 t/a 燃煤双膛竖窑, 年产 20 万吨石灰	福安市环保局, 2016 年 12 月 30 日, 安环保 (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	未验收

2.2 建设情况回顾分析

2.2.1 一期、二期工程建设内容

一期、二期工程主要建设内容见表 2.2-1。一期工程的粗炼生产线由于技术改造需要，计划近期拆除，拆除活动已编制污染防治方案。

表 2.2-1 一期、二期工程主要建设内容一览表

序号	项目分类	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。
		干燥窑系统	设干燥车间 1 座，2 条生产线共用 2 台 $\Phi 5 \times 40\text{m}$ 回转式干燥窑及相应的配套设施。 拟全部拆除。
		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。 拟全部拆除。
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。 拟全部拆除。
		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。 拟全部拆除。
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。 拟全部拆除。
		精炼车间	精炼采用 4 台 75t 精炼炉、1 台 75t 电炉（精炼）、1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉及 2 台连铸机
二	其他公用辅助工程		
1	供电	35KV 降压站	依托一期

序号	项目分类	一期工程	二期工程
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, 以及相应的通风设施。	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗炼烟气除尘、精炼烟气除尘等, 以及相应的通风设施。
6	其它	车棚、门卫、厂区道路、围墙、绿化等。	道路系数 13.2%, 绿化系数 10%。
三	环保工程		
1	废水处理	(1) 生产排水系统: 循环冷却水、冲渣水处理后均回用, 不外排。拟全部拆除。 (2) 生活排水系统: 生活污水经接触氧化技术处理后, 作为回水作冲渣水。	(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
2	废气处理	(1) 立磨烟气除尘设施; (2) 烟尘制粒及配料车间粉尘除尘设施; (3) 干燥窑烟气除尘设施; (4) 焙烧窑烟气除尘设施; 拟全部拆除。	(1) 立磨烟气除尘设施; (2) 粗炼烟气除尘设施; (3) 精炼除尘设施
	脱硫设施	一期回转窑(1#、2#)、矿热炉(1#、2#)烟气经除尘后同二期回转窑(4#)、矿热炉(4#)烟气一同进入 1 号脱硫塔处理后经 60m 高排气筒排放。拟全部拆除。	回转窑(3#、5#)、矿热炉(3#、5#)烟气经除尘后进入 2 号脱硫塔处理后经 60m 高排气筒排放。
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	固体废物处理	(1) 水淬渣、精炼渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用; (2) 生活垃圾送填埋场卫生填埋。 (3) 收集的烟尘回用作制粒。	(1) 水淬渣、精炼渣外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用; (2) 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。	

2.2.2 三期工程建设内容

三期工程主要建设内容见表 2.2-2。

表 2.2-2 三期工程主要建设内容一览表

序号	名称	建设内容		
一	主体工程			
1	高镍矿预处理生产线	共 2 条生产线，主产品共 16.8 万吨镍精矿矿料，副产品 12 万吨 98.3%硫酸。每条生产线配套 1 个原料库，共 2 个；1 套投料设备、一次破碎设施、过筛二次破碎设施、上料设施；沸腾焙烧炉 1 个；炉气冷却塔 2 个；旋风除尘器 1 套；电除尘器 1 套；内喷文氏管 1 套；填料塔 1 套；除雾器 1 套；干燥塔 1 套；转化器板式换热器 1 套；吸收塔 1 套。 已拆除 1#生产线，2#生产线保持原样。		
2	热轧生产线	共 1 条生产线，建设规模 81.6 万 t/a		
3	退火生产线	共 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。 已拆除 1#、2#、5#、6#共 4 条退火生产线，其余 2 条退火生产线保持原样。		
4	酸洗生产线	共 15 条酸洗生产线，每条酸洗生产线产量为 5.3 万 t/a，共计 80 万 t/a。 已拆除 1#~4#、11#~15#共 9 条酸洗生产线，其余 6 条酸洗生产线保持原样。 建设一条“抛丸酸洗”工段，包括抛丸机、清洗槽、硫酸酸洗机、混酸（氢氟酸+硝酸）酸洗机、清洗机等组成，设计酸洗能力 18 万 t/a		
二	公辅工程			
1	煤气发生站	热轧生产线	配套 2 组热煤气发生炉，每组 6 台热煤气发生炉；	
		退火、酸洗生产线	配套 2 台热煤气发生炉、1 台冷煤气发生炉。	
		焙烧法混酸再生系统增设专用冷煤气发生炉 1 座，设计供气量 4000m ³ /h。		
2	液体储罐	酸洗生产线建设硫酸罐、硝酸罐、氢氟酸罐		
		高镍矿预处理生产线建设硫酸罐		
		抛丸酸洗线配套建设硝酸储罐氢氟酸储罐		
3	废酸再生	建设 1 套焙烧法混酸再生系统，设计处理能力 7.5m ³ /h		
三	环保措施			
2	废气处理措施	热轧生产线	加热炉尾气	采用 1 套脱硫（石灰石膏法）设施处理后排放，共 1 套（预留脱硝设施）
			除磷废气	采用布袋除尘处理后排放，共 3 套
		退火、酸洗生产线	退火炉废气	采用脱硫（石灰石膏法）设施处理后排放，共 1 套（预留脱硝设施）
			酸洗废气	采用除酸、除雾设施处理后排放，共 6 套
		高镍矿预处理生产线	生产尾气	经两级碱吸收处理后排放，共 2 套
		抛丸酸洗线	破鳞抛丸废气	破鳞抛丸工段废气采用袋式除尘器处理后排放
			酸洗废气	采用湿法碱喷淋+硫化钠脱硝处理后排放
		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	选择性催化还原（SCR）净化技术处理后排放			
3	废水处理措施	热轧生产线	除磷废水	设先沉淀后药剂处理设施，废水处理循环使用，共 1 套，设计规模 6000t/h
			脱硫废水	设中和处理后设施，废水处理回用于烟气脱硫用水，共 1 套，设计规模 10t/h
		退火、酸洗生产线	除磷废水	设沉淀处理设施，废水处理循环使用，共 3 套，每套设计规模 130t/h

序号	名称	建设内容		
		酸洗综合废水	第 1~10 条酸洗生产线设 1 套中和处理设施，废水处理后回用于酸洗工序，共 1 套，设计规模 100t/h	
			第 11~15 条酸洗生产线设 1 套中和处理设施，废水处理后回用于酸洗工序，共 1 套，设计规模 50t/h	
		脱硫废水	设中和处理后设施，废水处理后回用于烟气脱硫用水，共 1 套，设计规模 200t/h	
		高镍矿预处理生产线	酸性废水	设中和处理后设施，废水处理后回用于镍精矿排料管冷却水循环系统，共 2 套。第一条生产线废水量为 12t/次，一天 2 次；第 2 条生产线废水量为 48t/次，一天 2 次
		抛丸酸洗线	酸性废水	与现有第 1~15 条酸洗生产线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、酸雾塔浊污水合并进入酸洗综合废水处理站
		焙烧法混酸再生系统		与现有第 1~15 条酸洗生产线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、酸雾塔浊污水合并进入酸洗综合废水处理站

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

资源综合利用项目利用原一期工程 2 条粗炼生产线和原三期工程 1 套废混酸再生设施的处理余量，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现有的公辅环保设施。

该项目主要建设内容及依托已有工程内容见表 2.2-3。

表 2.2-3 资源综合利用项目主要建设内容及依托工程一览表

序号	项目分类	建设内容	依托关系
----	------	------	------

序号	项目分类		建设内容	依托关系
一	主体工程			
1	原料储运系统	酸洗泥贮存库	于一期工程的干燥棚内新增建设 1 个湿酸洗泥贮存库，面积为 1300m 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；于一期工程的原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库，面积为 800m 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。	依托一期工程
2	原料干燥系统	定量給料系统	于一期工程建设酸洗污泥定量給料系统。	新建
		干燥窑系统	设干燥车间 1 座，建有 2 台Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	依托一期工程
3	焙烧还原系统	柴油间	设柴油间 1 座，日常最大储存量约 100t。	依托一期工程
		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。原料棚内增加干酸洗泥贮存区。	
		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。	
		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。	
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。	
二	其他公用辅助工程			
1	供电		35KV 降压站	依托一期工程
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。	
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。	
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。	
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。	
6	其它		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
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
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
三	环保工程			

序号	项目分类		建设内容	依托关系
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； (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。	依托一期工程 依托三期工程
		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
		废气处理	(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
2	焙烧法混酸再生系统	粉尘经布袋除尘器处理后排放	粉尘经布袋除尘器处理后排放	依托三期工程
		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	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	
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
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
		焙烧法混酸再生系统	(4)酸洗综合废水污泥作为一期工程原料综合利用。	
		焙烧法混酸再生系统	(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



酸洗泥暂存库（内部）



图 2.2-1 资源综合利用项目现场建设情况

2.2.3.3 金属表面处理废物来源、组分、收运及暂存

(1) 来源

项目综合利用的原料金属表面处理废物主要来源于鼎信实业三期工程、青拓集团子公司轧钢酸洗企业（鼎信科技、鼎信镍业、青拓实业股份、青拓特钢、青拓上克）、湾坞工贸集中区不锈钢轧钢酸洗企业（甬金科技、宏旺科技）。建设单位已对拟接收的 HW17 表面处理废物（336-064-17）的产生情况进行统计调查，各企业及地区危险废物产生量不完全统计结果详见下表。

表 2.2-4 各企业金属表面处理废物综合利用量一览表 (t/a)

地区	湾坞工贸集中区								
	已接收				拟接收				
	鼎信实业三期	鼎信科技	鼎信镍业	青拓实业股份	青拓特钢		宏旺科技	甬金科技	青拓上克
棒线材项目					1780 项目				
综合利	0.8 万	3.4 万	1.0 万	0.8 万	0.7 万	3.3 万	0.34 万	0.66 万	1.0 万

用量									
小计	6.0 万				6.0 万				
合计	上述项目均投产后，区域内酸洗泥产生量预计达到 12 万 t/a。								

(2) 组分分析

资源回收利用项目综合利用金属表面处理废物年处理量为 120000t/a(含水率为 50%，自由水+结晶水，干基量为 90000t/a)。HW17 金属表面处理废物代码为 336-064-17（金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），项目拟综合利用的金属表面处理废物（酸洗泥）主要来自湾坞工贸集中区内的不锈钢轧钢酸洗企业（经市场调研均为硫酸、硝酸、氢氟酸酸洗，无盐酸酸洗），主要成分含有多种金属元素如铁、镍、铬等；根据建设单位对部分拟接收处置的金属表面处理废物进行全组分分析（附件 5），其干基的元素见表 2.2-5。

表 2.2-5 金属表面处理废物元素分析（干基%）

元素	O (%)	F (%)	Na (%)	Mg (%)	Al (%)	Si (%)	S (%)	Ca (%)
鼎信实业	39.7	1.10	0.155	0.271	0.230	0.667	9.70	12.6
鼎信科技	39.0	0.65	0.165	0.268	0.128	0.469	9.97	13.0
实业股份	39.6	0.53	0.150	0.267	0.153	0.488	10.10	13.0
青拓镍业	39.1	1.18	0.154	0.276	0.154	0.531	9.74	12.7
元素	Cr (%)	Mn (%)	Fe (%)	Ni (%)	Cu (%)	Zn (%)	Pb (%)	其他 (%)
鼎信实业	4.66	1.48	25.5	2.80	0.200	0.0654	0.0110	0.29
鼎信科技	4.75	1.56	26.3	2.93	0.200	0.0618	0.0124	0.29
实业股份	4.72	1.56	26.0	2.84	0.199	0.0659	0.0132	0.31
青拓镍业	4.64	1.53	26.1	2.90	0.197	0.0599	0.0107	0.33

注：酸洗泥含自由水+结晶水 50.00%。

(3) 厂外运输路线

根据服务范围内危险废物产生情况，定期及时地将危险废物从产生地直接送往鼎信实业厂区。湾坞工贸集中区内企业通过经区内道路运输，运输过程沿线无集镇区与水源保护区。表面处理类危险废物收集、运输路线见表 2.2-6 和图 2.2-2 所示。

表 2.2-6 表面处理类危险废物运输路线示意图

企业/地区	运输路线
鼎信实业三期	三期酸洗泥-8 号门出-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库
鼎信科技	鼎信科技酸性废水处理站-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库
鼎信镍业	鼎信镍业酸性废水处理站-湾白线-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库
青拓实业股份	青拓实业股份废水处理站-湾白线-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库

青拓特钢	青拓特钢棒线材酸性废水处理站-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库
青拓特钢(沙湾)	青拓特钢(沙湾)项目废水处理站-湾白线-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库
甬金科技	甬金科技酸性废水处理站-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库
宏旺科技	宏旺科技酸性废水处理站-环湾西路-鼎信实业 3 号门-本项目酸洗泥暂存库

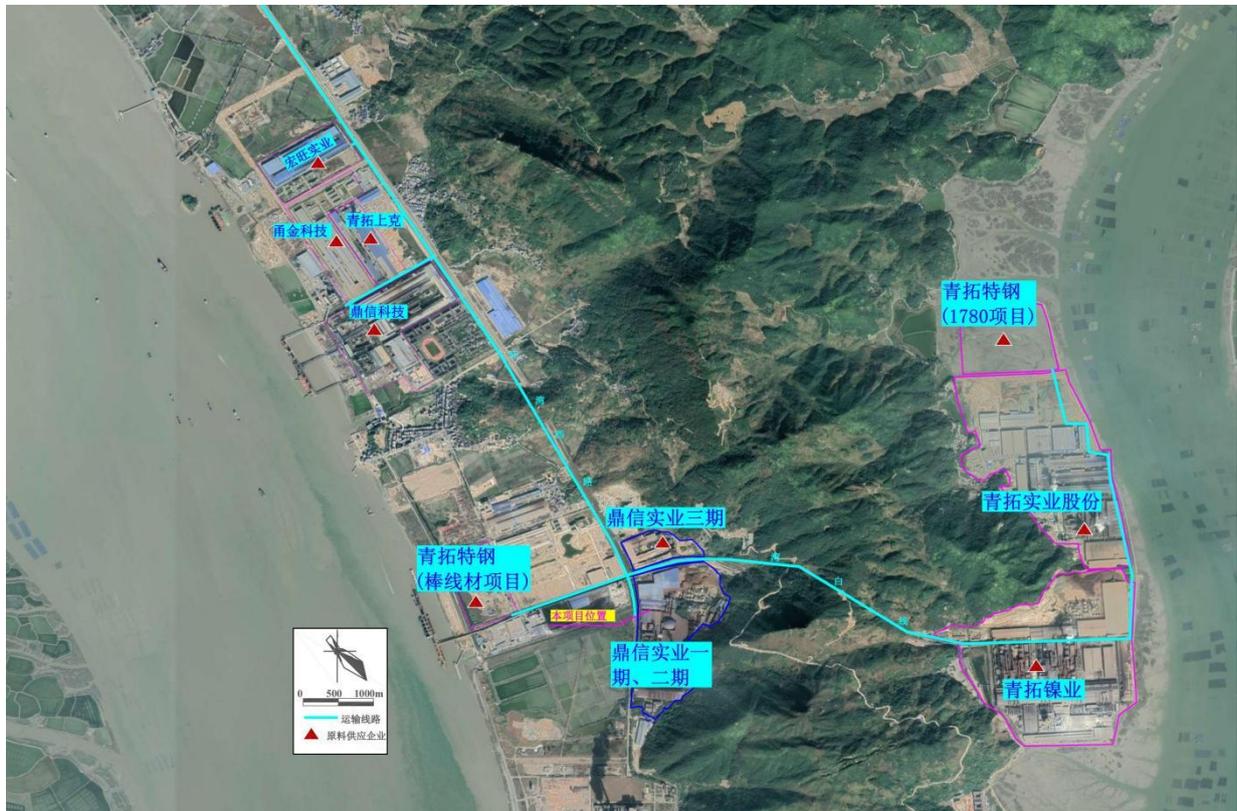


图 2.2-2 厂外收集和运输方案

(4) 危险废物运输及接收

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。

集团子公司已申请获得危险废物（酸洗泥）道路运输经营许可证，配置酸洗泥专用运输车辆供本项目使用，用于运输湾坞工贸集中区内企业产生的酸洗泥。车辆具有危废运输资质，具有密闭防渗漏功能，在运输车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。另外为保证运输能力，拟与有资质的运输单位签订租用协议，租用危险废物专用运输车辆，配合用于湾坞工贸集中区各企业金属表面处理废物运输。运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《福建省流域水环境保护条例》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关规定。

鼎信实业厂区内 3 号门已设置一台 100t 地磅，危险废物专用运输车辆通过 3 号门进入厂区后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，需对其进行取样分析，分析检测

酸洗泥含水率、Ni 和 F 等元素含量，确定危废性状，核实酸洗泥产生于采用硫酸、硝酸、氢氟酸酸洗工序，不得收取产生于采用盐酸酸洗工序的酸洗泥。若其性状与联单不一致或不能满足本项目接收要求，则拒收或重新签订处理协议，在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和储存。

建设单位按照《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，落实联单制度，并对联单进行复核。

(5) 厂区运输

鼎信实业三期工程及厂外企业危险废物运输车辆由鼎信实业 3 号门进入，于 100t 地磅称重后，沿厂内危险废物专用通道（详见图 2.3-1）行驶约 100m 至厂区酸洗泥暂存库，车辆不进入暂存库，在门口卸库，暂存库门口设置 1m 高水泥挡墙防止车辆入库，车辆停于库前，由库内龙门吊将车上的危废收集料斗吊下车并入库倾倒，倾倒完成后再将料斗放回车上。

(6) 暂存

项目已建设酸洗泥暂存库规模为 $1300\text{m}^2 \times 8.6\text{m}$ （高度），酸洗泥库内有效利用堆存区约 3/4、堆存高度不高于 4m，根据建设单位核算，酸洗泥密度约 $2.0\sim 2.5\text{ kg/m}^3$ ，库内最大存储能力约 9750t 的酸洗泥。根据生产计划要求，酸洗泥厂内暂存量约 1800t。

2.2.3.4 废混酸类危险废物来源、组分、收运及暂存

(1) 来源

除鼎信实业三期废混酸外，资源综合利用项目拟综合利用的废混酸类危险废物主要来源于湾坞工贸集中区内企业废混酸再生系统发生故障或未来新增产生废混酸（硝酸+氢氟酸）的企业。湾坞工贸集中区现有轧钢厂大部分企业建有废混酸再生设施，根据调查，鼎信镍业、青拓上克等企业建设的离子交换法废混酸再生设施，再生效率低，离子树脂容易吸附饱和，非正常工况下产生的废混酸需收集委外处置；因此湾坞工贸集中区各轧钢厂及日后发展新建的轧钢厂的废混酸处置有一定的外委需求。

(2) 组分

资源回收利用项目拟增加废混酸年处理量为 2.772 万吨。HW34 废酸类危险废物代码为 314-001-34（钢铁精加工过程中产生的废酸性洗液），项目拟收集处理的废酸主要来自湾坞半岛内企业产生的废硝酸和废氢氟酸组成的混酸，主要成分为硝酸、氢氟酸、硝酸盐、氟化物等。根据对拟接收企业废混酸产生情况调研，企业对接收的废酸成分进行分析（附件 5），并结合生产经验，废混酸中 HNO_3 含量在 10%~30% 范围之内，HF 含量

在 1%~5% 范围之内。

(3) 厂外运输路线

根据服务范围内危险废物产生情况，产生企业定期及时地委托有资质的第三方运输公司采用罐车运输，将危险废物从湾坞工贸区各企业产生地经环湾西路运至厂内现有废混酸储罐，运输过程沿线无集镇区与水源保护区。

(4) 危险废物运输及接收

项目废酸类危险废物接收规定同表面处理类危险废物一并按照《危险废物转移联单管理办法》进行管理。

(5) 厂区运输情况

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

(6) 暂存

企业现有 4 个废混酸储罐， $2\times 90\text{m}^3+2\times 20\text{m}^3$ ，暂存量约 180t；按照原环评建设内容，企业拟新增约 60m^3 废混酸储罐，建成后外供废混酸最大暂存期限约 3 天，暂存能力约 230t。

2.3 总平面布置

现有工程平面布置见图 2.3-1。（略）

2.4 主要生产工艺流程

2.4.1 一期、二期工程及酸洗泥处置生产工艺

一期、二期工程冶炼采用 RKEF 工艺，是目前红土矿冶炼厂普遍采用的一种工艺流程。RKEF 工艺即“回转窑（RK）——矿热炉（EF）”工艺，工艺主要分为以下几个工序：

2.4.1.1 煤粉制备系统

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

2.4.1.2 原料储运系统

原料储运系统包括湿红土矿堆场和酸洗泥库。

①湿红土矿堆存

矿石由海运至临时码头后，再从码头通过汽车将矿石输送到厂内小型湿红土矿堆场进行堆存。在厂区湿矿堆场设 2 个受料斗。铲车将湿红土矿加入受料斗，红土矿由受料

斗下短皮带输送机运出，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

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（详见图2.3-1）行驶约100m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，车辆停于库前，由库内龙门吊将车上的危废收集料斗吊下车并入库倾倒，倾倒完成后再将料斗放回车上。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。酸洗泥库堆存工艺示意详见下图：

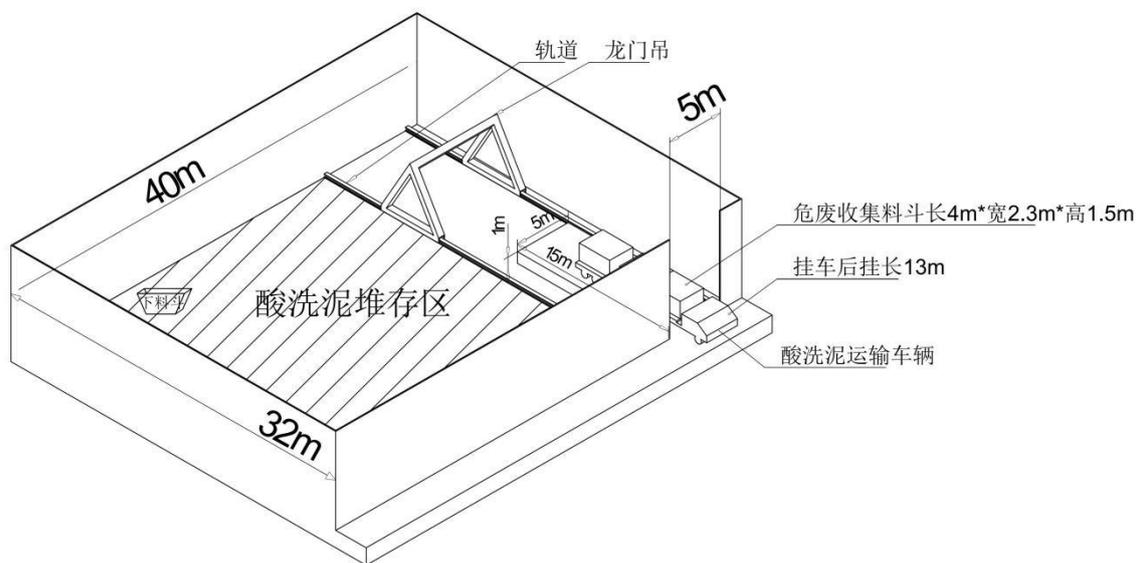


图 2.4-1 酸洗泥库堆存工艺示意图

2.4.1.3 原料干燥系统

原料干燥系统包括原料干燥和筛分破碎两部分。

①原料干燥

湿红土矿和酸洗泥干燥采用回转式干燥窑。原矿石含水 34%，原料酸洗泥含水 50%，综合考虑原料干燥后的运输和防止扬尘，控制矿石干燥到含水 20%左右，控制酸洗泥到含水 23%左右，干燥窑温度在 250~350℃之间。湿红土矿和酸洗泥分别干燥，干燥后的红土矿和酸洗泥由皮带输送机运到原料棚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。

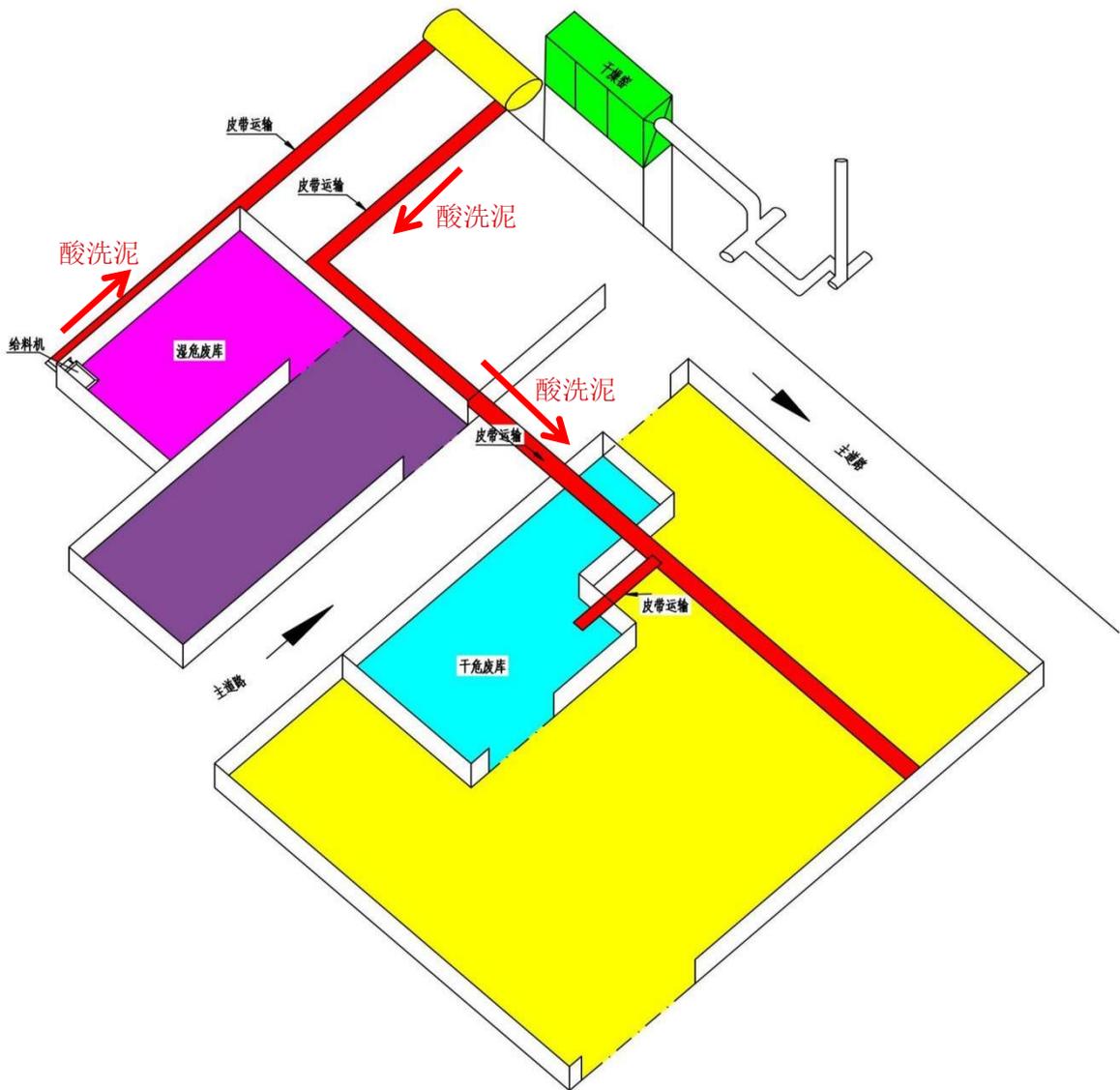


图 2.4-2 酸洗泥干燥前后厂内暂存示意图

②筛分破碎

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

2.4.1.4 焙烧还原系统

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

①干燥原料及辅料贮存

厂内设干矿贮存堆场一座，用于临时贮存干燥后原料。

②配料

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

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

③回转窑焙烧预还原

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

A. 预热区：彻底蒸发红土矿和酸洗泥的自由水并提高物料温度；

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

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

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

本项目酸洗泥为金属表面处理企业酸性废水处理设施产生的污泥，含酸废水通过添加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 生产金属氢氧化物沉淀和 CaSO_4 、 CaF_2 沉淀，形成酸洗泥。

根据《不同气氛下硫酸钙高温分解热力学分析》、《焦炭及其杂质对硫酸钙热解过程影响的研究》等文献资料，在 719°C 下， CaSO_4 在 C 过量存在 ($\text{C}/\text{Ca}\geq 2$ 时) 的还原的气氛下生成 CaS 、 CO_2 ，在 903°C 时，如果体系内还有 CaSO_4 ，则 CaS 和 CaSO_4 继续反应生成 CaO 和 SO_2 ，在 1192°C 时，若还有 CaSO_4 剩余，则 CaSO_4 发生自身分解反应，生成 CaO 、 SO_2 和 O_2 。本项目回转窑焙烧预还原系统内，焙烧温度控制在 900°C 以内，窑内 C/Ca 约为 3.2，窑内仅发生 CaSO_4 与过量 C 发生还原反应生成 CaS ，因此回转窑内不会因为新增处理酸洗泥而新增 SO_2 产生。

CaF_2 因为其助熔性，被广泛应用于钢铁冶炼及铁合金生产、化铁工艺和有色金属冶炼，其自身高温下难分解，因此回转窑内 CaF_2 不会分解产生氟化氢气体，仅部分随颗粒物一并排放。

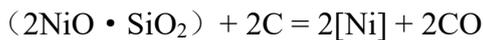
窑头（卸料端）设有回转窑煤粉（烟煤）烧嘴。煤粉（烟煤）烧嘴通过鼓入一次风和二次风的风量控制煤粉（烟煤）不完全燃烧，达到窑尾的还原性气氛，同时通过窑上

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℃左右，以防治回转窑结圈。焙砂温度为 750℃~850℃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。

2.4.1.5 粗炼系统

还原金属镍和部分铁，将渣和镍铁分开，生产粗镍铁。回转窑出来的物料经过称量以后，在热态被装入到矿热炉中。在还原冶炼条件下，铁和镍从氧化物熔体转入金属相，部分镍氧化物与矿石中 SiO₂ 成渣，生成 2 (Fe, Ni) O • SiO₂ 型复合铁镍硅酸盐。在 750℃ 时被碳还原，在 900~1100℃ 时，镍熔于铁促进还原反应。

粗炼过程主要反应式如下：



2.4.1.6 精炼系统

采用钢包精炼，脱出粗制镍铁合金中的杂质如：硫、磷等。RKEF 生产线生产的粗制镍铁合金铁水用行车吊运至精炼车间，采用精炼炉、电炉（精炼）配套，粗制镍铁合金、铁块和石灰等辅助材料按一定比例配比，通过脱硫、脱碳、脱磷等过程后，再进行精炼，完成液态合金成分和温度的调整，最终变成精制镍铁合金，精炼后的合格镍铁合金采用 R10 二机二流小板坯连铸机连铸成镍铁合金连铸坯。

一期、二期工程及酸洗泥处置主要生产工艺流程见图 2.4-3。

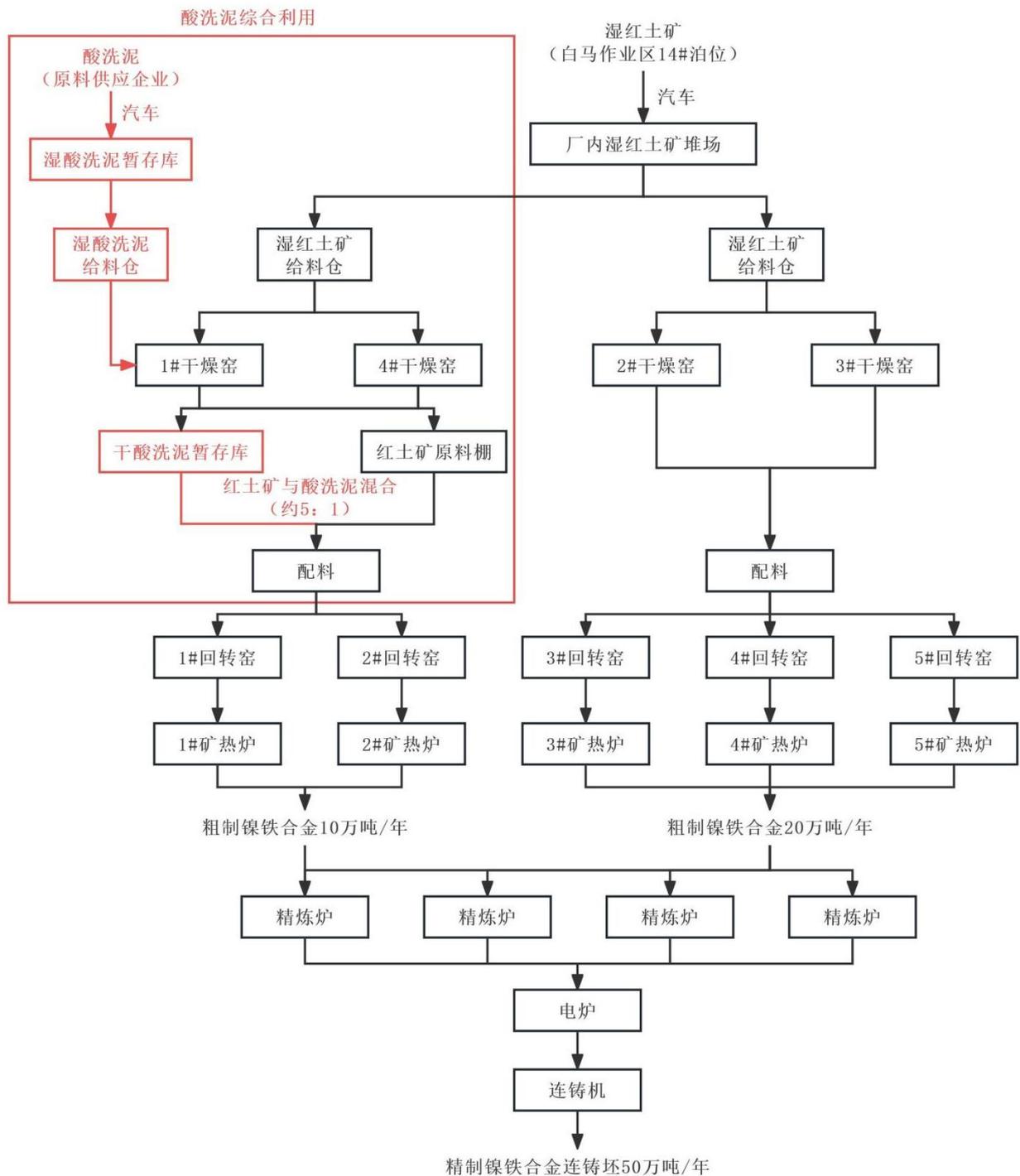


图 2.4-3 变更前一期、二期工程及酸洗泥处置主要生产流程示意图

2.4.2 三期工程生产工艺

2.4.2.1 热轧生产线生产工艺

(1) 加热

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

辊道上。

(2) 除鳞

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

(3) 粗轧

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

(4) 热卷

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

(5) 切头、切尾

无芯卷取打开后，钢卷经切头飞剪切头、切尾后进入精轧机组。

(6) 除鳞

F1 前设有精轧除鳞箱用于清除中间坯表面的次生氧化铁皮。

(7) 精轧

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

(8) 层流冷却

层流冷却具有变形强化和相变强化的综合作用，既能提高带钢强度，又能改善带钢的韧性和塑性。热轧带钢的温度控制，一方面为了改善钢材的组织状态，提高带钢综合力学性能；另一方面可防止因不均匀变形造成的带钢扭曲和弯曲变形，还可以减少带钢表面氧化铁皮的生成。

(9) 卷取

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

卷辊压下，带钢尾部通过夹送辊时，进行尾部定位，使带钢尾部在钢卷下部位置。

(10) 钢卷运输、打捆、称重和标印

钢卷通过卷取机卷取成卷，卸卷小车卸卷、打捆，再由步进梁式运输机送至钢卷运输线上，钢卷在钢卷运输线上经称重喷印后，送往成品库。钢卷在成品库内分类堆放，先单层堆放一天、温度稍降后，再二层堆放至常温。

2.4.2.2 酸洗生产线生产工艺

(1) 62 万吨/年产能

①开卷

起重机将钢卷运到入口钢卷鞍座上，入口上卷小车将存放在入口钢卷鞍座上的钢卷运到开卷机上开卷。

②第一道水洗

用于清洗经过退火后的钢带表面残留的灰尘。

③第一道酸洗

混酸（硫酸+硝酸+氢氟酸）酸洗可去除铁基氧化物，酸洗完成后，带子表面被刷洗同时被磨刷辊刷掉残渣。

④第二道水洗

用于清洗经过上一道酸洗后的钢带表面残留的酸液。

⑤第二道酸洗

混酸（硝酸+氢氟酸）酸洗去除氧化物残留物，同时光滑表面。

⑥漂洗

包括碱洗、热洗漂洗设施，碱洗用于中和经过上一道酸洗后的钢带表面残留的酸液；热洗用于清洗钢带表面残留的杂质。

⑦吹干

用吹干机吹干钢带表面水分。

⑧打捆

钢卷通过卷取机卷取成卷，打捆、包装，经起重机送往成品库。

(2) 18 万吨/年产能

18 万吨钢卷直接采用“机械抛丸+酸洗”工艺。

三期工程生产线生产工艺线组成示意图见图 2.4-4。

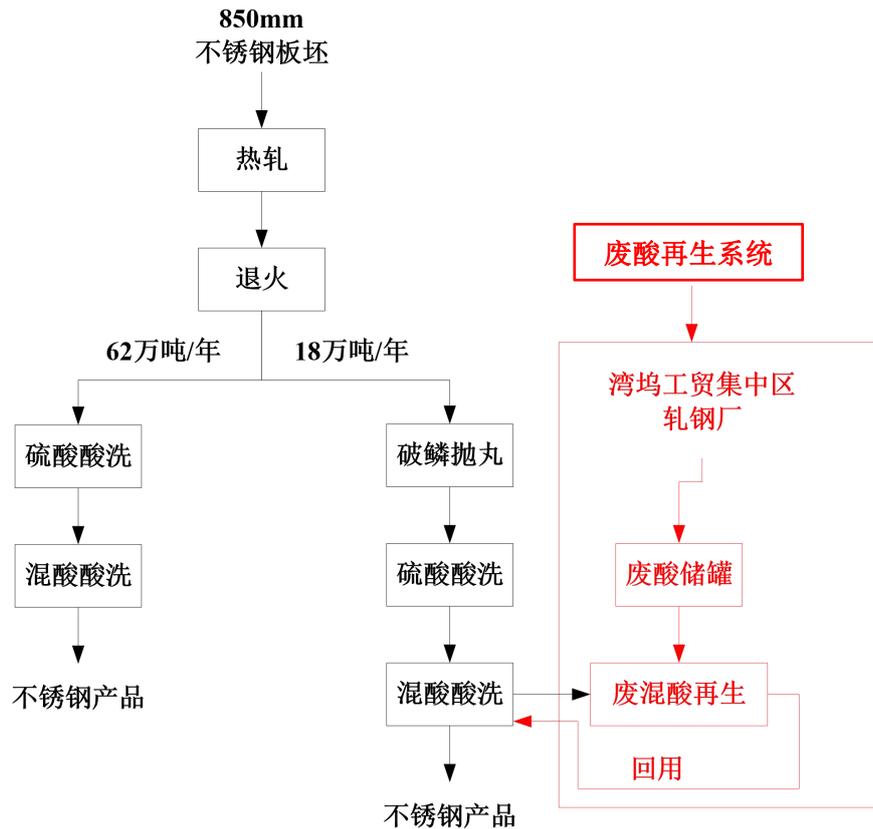


图 2.4-4 三期工程主要生产流程示意图

2.4.2.3 混酸再生工艺

焙烧法废混酸再生系统委托安德里茨（中国）有限公司设计，采用喷雾焙烧法技术再生提取流程示意详见图 2.4-5。工艺流程说明如下：

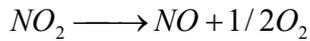
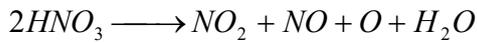
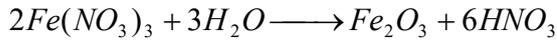
废酸类危险废物由鼎信实业 8 号门进入，经地磅称重后，进入厂区沿厂内废混酸运输专用通道行驶约 85m 至废混酸再生设施所在区，通过管道泵入废混酸储罐暂存。

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

蒸发：



反应:



固体颗粒的金属氧化物由于重力作用落到焙烧炉底部，焙烧炉气体由水蒸气、HF、HNO₃ 气体及燃烧废气组成从焙烧炉顶部离开，然后焙烧气体进入到预浓缩器和气液分离器部分。在预浓缩器中，高温气体与循环酸液直接接触进行热交换，由于部分酸液的蒸发使得循环酸液得以浓缩。同时利用循环酸液洗涤气体中残留的氧化物固体颗粒。

冷却和分离粉尘后的气体进入到吸收塔。为了吸收 HF、HNO₃ 气体，采用工业水进行吸收，水从吸收塔顶部送入。吸收塔顶部有喷嘴将工业水喷在吸收塔的填料上，气体从吸收塔底部送入，在逆流过程中，气体中的 HF、HNO₃ 被水吸收形成再生酸，并收集在吸收塔的底部。形成的再生酸从吸收塔底部排出，通过吸收塔泵喷淋至吸收塔前的烟气管道中，其中一部分再生酸经过冷却后排至再生酸罐。再生酸的浓度可以通过调节吸收塔顶部喷淋流量控制阀调节。根据建设单位提供资料，该再生系统硝酸再生率约 60%，氢氟酸再生率约 90%。

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

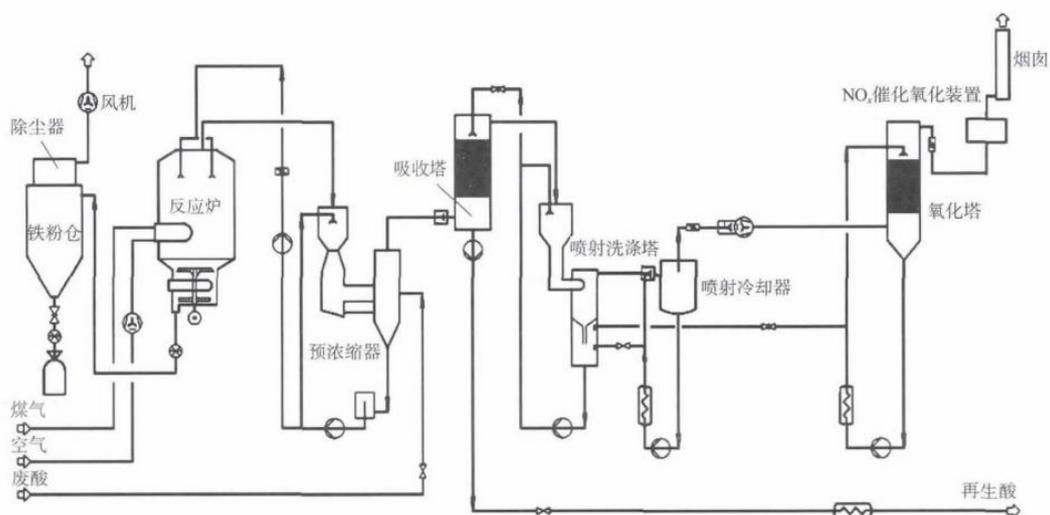


图 2.4-5 焙烧法废混酸回收设备系统流程

2.5 现有工程原辅材料

2.5.1.1 一期、二期工程及酸洗泥处置工程原辅材料

根据工程现状实际运行情况，一期、二期工程及酸洗泥处置主要原辅材料及燃料用量见表 2.5-1。

表 2.5-1 一期、二期工程及酸洗泥处置主要原辅材料用量一览表

序号	类别	名称	重要组分、指标	单位	年耗量		
					一期	二期	合计
1	原料	湿红土矿	干基含镍 1.5%	t/a (干基量)	740700	1585000	2325700
		酸洗泥*	Fe、Ni、Cr 等	t/a	60000	/	60000
		铁	/	t/a	/	242300	242300
2	辅料	无烟煤(还原)	含硫率 0.4%	t/a	25500	67600	93100
		电极糊	/	t/a	3463	7000	10463
		电极壳	/	t/a	255	520	775
		耐火材料	/	t/a	1800	27600	29400
		石墨电极	/	t/a	/	2100	2100
		氮气	1.5Mpa	Nm ³ /h	150	200	350
		氧气	0.8Mpa, 浓度 99.6%	Nm ³ /h	180	200	380
		氩气	/	Nm ³ /h	/	500	500
		压缩空气	600~700kPa	Nm ³ /h	160	/	160
		石灰(固硫剂)	CaO	t/a	485	119600	120085
		石灰石(脱硫吸收剂)	CaCO ₃	t/a	/	3500	3500
3	燃料、能源	烟煤	含硫率 0.5%	t/a	13140	111000	124140
		柴油(开车时使用)	/	t/a	980	9000	9980
		新鲜水	/	t/a	699600	1530870	2230470
		电	/	万 kwh/a	38000	113000	151000

*现有工程已利用酸洗泥均为集团公司轧钢工序酸洗泥，其组分详见表 2.2-5。

项目粗炼的原料湿红土矿属于硅镁型镍矿，同时含有较高的镁和硅，根据当前建设单位使用的菲律宾红土矿的检验报告（附件 5），干基的主要化学成分见表 2.5-2。

表 2.5-2 红土矿常规成分（干基 Wt%）

成份	Ni	Fe	MgO	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃
%	1.5~1.7	17~19	22.0~23.0	35.0~36.0	0.10~0.15	3.00~3.10	0.75~0.85

注：矿石含自由水+结晶水约 34.00%。

2.5.1.2 三期工程及酸再生系统原辅材料

三期工程主要原辅材料使用情况、贮存情况如下表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 三期工程主要原辅材料用量一览表

生产线	名称	单位	年用量	性状	贮存场所	来源	运输方式
热轧生 产线	不锈钢 850mm 板坯	t/a	820000	固体	厂房	鼎信实业二期精制镍铁合金 50 万 t 与鼎信镍业精制镍铁合金 32 万吨, 共 82 万吨精制镍铁合金委托其他不锈钢厂加工后形成不锈钢板坯作为项目轧钢原料。	汽车
	耐火材料	t/a	840000	固体	厂房	外购	汽车
	打捆带	t/a	640000	固体	厂房	外购	汽车
	无烟煤	t/a	72000	固体	煤库	外购	汽车
	氧气	m ³ /a	20800	气体	厂房	一期工程	管道
	轧辊	t/a	560	固体	厂房	外购	汽车
	液压润滑油	t/a	80	液体	厂房	外购	汽车
	耐火材料	t/a	320	固体	厂房	外购	汽车
退火、 酸洗生 产线	石灰	t/a	200	固体	辅料库	外购	汽车
	不锈钢钢卷	t/a	816000	固体	厂房	热轧线	汽车
	无烟煤	t/a	48000	固体	煤库	外购	汽车
	硫酸	t/a	8679	液体	储罐	外购	汽车
	硝酸	t/a	7101	液体	储罐	外购	汽车
	氢氟酸	t/a	1973	液体	储罐	外购	汽车
	Na ₂ S	t/a	360	固体	酸雾塔附近	外购	汽车
	NaOH	t/a	240	固体	酸雾塔附近	外购	汽车
	石灰	t/a	10800	固体	辅料库	外购	汽车
高镍矿 预处理 生产线	打捆带	t/a	473	固体	厂房	外购	汽车
	电焊条	t/a	1	固体	机修车间	外购	汽车
	高镍矿	t/a	120000	固体	原料库	外购	汽车
	触媒	t/a	10	固体	辅料库	外购	汽车

2.6 现有工程主要设备

2.6.1.1 一期、二期工程及酸洗泥处置主要设备

现有一期、二期工程及酸洗泥处置主要设备详见表 2.6-1。

表 2.6-1 一期、二期工程及酸洗泥处置主要设备一览表

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	酸洗泥皮带称重给料机	ICS-800*7500 (进口料口距离), 给料能力: 10-16t/h	套	1				
	3	干燥窑	Φ5.0×40m、0.5~2r/min	座	2	干燥窑	Φ5.0×40m, 0.5~2r/min	座	2
	4	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
	5	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
	6	-	-	-	-	振动筛	YA1542, 1500×4200	台	4
	7	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

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
	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	-	-	-	-	精炼炉	75t	台	4
	2	-	-	-	-	电炉	75t	台	1
	3					VOD 真空精炼炉	75t	台	1
	4					LF 炉	75t	台	1
	5					连铸机	R10 二机二流小板坯连铸机	台	1
	6	-	-	-	-	连铸机	四机四流连铸机	台	1
	7	-	-	-	-	布袋收尘器	-	套	32
六、脱硫系统	1	-	-	-	-	脱硫设施	石灰石膏法	套	2

2.6.1.2 三期工程主要设备

三期工程（含酸再生系统）主要设备情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 三期工程主要设备（含酸再生系统）一览表

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

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

2.7 主要环保措施实施情况及合规性分析

2.7.1 废气污染防治措施情况及合规性分析

2.7.1.1 废气污染防治措施

(1) 一期、二期工程废气污染防治措施

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。

⑤一期、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；二期工程4#矿热炉烟气全部进入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；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；2股烟气合并后进入2#脱硫设施处理后由60m高烟囱排放。

⑦1#精炼炉和精炼车间无组织烟气（西侧）

1#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#精炼炉烟气

2#精炼炉烟气经6套布袋除尘后由一根38m高烟囱排放。

⑨3#、4#、5#回转窑卸料口、矿热炉镍铁液出口、矿热炉出渣口烟气和3#、4#精炼炉烟气和电炉（精炼）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；3#精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理；4#精炼炉烟气进入6套布袋除尘器处理；电炉（烟气）进入2套布袋除尘器处理；4股烟气合并后由一根38m高烟囱排放。

一期、二期工程废气处理工艺流程见图 2.7-1。



图 2.7-1 一期、二期工程废气处理工艺流程

(2) 三期工程废气污染防治措施

三期工程废气污染防治措施见表 2.7-1。

表 2.7-1 三期工程（含酸再生系统）废气污染防治措施

序号	产污环节	措施项目	数量	规模及内容
1	不热连轧生产线	加热炉烟气	1套	采用石灰-石膏湿法脱硫技术，设计脱硫效率不低于85%，净化烟气由1根 $\Phi=2\text{m}$ ， $H=38\text{m}$ 的排气筒排放。预留脱硝装置机位。
2		粗轧和精轧粉尘	1套	在粗轧、精轧机前后机架设置排烟罩和独立的抽风系统，捕集的废气经布袋除尘器处理后由一根 $\Phi=0.8\text{m}$ ， $H=38\text{m}$ 的排气筒排放。
3	退火生产线	退火炉烟气	1套	采用石灰-石膏湿法脱硫技术，设计脱硫效率不低于85%，对6条退火生产线烟气排放系统进行整改，对每

				条生产线退火炉烟气采取集中收集，统一排放，净化烟气合并由 1 根 $\Phi=1.5\text{m}$ ， $H=35\text{m}$ 的排气筒排放。
4		退火炉余热利用废气	5 套	1#~5#条退火生产线钢带出口配套 1 套钢带余热利用设施，钢带附带的热气经吸收后各自由由一根 $\Phi=0.3\text{m}$ ， $H=20\text{m}$ 的排气筒排放；
5	酸洗生产线	第一道酸洗废气	3 套	共 15 条生产线，每 5 条生产线配套 1 套酸洗废气处理设施，第一道酸洗废气采用“两级水吸收+碱吸收+两级 Na_2S 吸收”处理后各自由由一根 $\Phi=0.8\text{m}$ ， $H=20\text{m}$ 的排气筒排放
6		第二道酸洗废气	3 套	共 15 条生产线，每 5 条生产线配套 1 套酸洗废气处理设施，第二道酸洗废气采用“两级水吸收+ Na_2S 吸收+碱吸收”处理后各自由由一根 $\Phi=0.8\text{m}$ ， $H=20\text{m}$ 的排气筒排放
7	高镍矿预处理生产线	干吸尾气	1 套	干吸尾气采用“两转两吸+两级碱吸收”处理后各自由由一根 $\Phi=0.6\text{m}$ ， $H=45\text{m}$ 的排气筒排放
8	抛丸酸洗线	破鳞工段与抛丸工段废气	1 套	破鳞工段废气与抛丸机废气经集尘后由袋式除尘器处理后经 1 根 $H=15\text{m}$ 、 $\Phi 1750\text{mm}$ 排气筒排放。
9		酸洗工段废气	1 套	硫酸酸洗段废气与混酸酸洗段废气经管道收集后经“三级碱吸收+一级 Na_2S 吸收”后经 1 根 $H=18\text{m}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 排气筒排放。
10	焙烧法废混酸再生系统	废混酸再生系统含金属氧化物粉尘	1 套	配备袋式除尘器，处理后由 1 根 $H=31\text{m}$ 、 $\Phi 365\text{mm}$ 排气筒排放。
11		废混酸再生系统焙烧含酸尾气	1 套	焙烧废气经湿法水喷淋洗涤+SCR 脱硝净化后，由 1 根 $H=31\text{m}$ 、 $\Phi 800\text{mm}$ 排气筒排放。

2.7.1.2 废气污染物排放达标情况分析

(1) 企业自行监测资料

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、福建中凯检测技术有限公司）对厂区内排气筒进行监测。本次报告收集 2023 年全年企业废气自行监测资料，监测期间工况均超过 80%。一期、二期自行监测结果见表 2.7-2，三期自行监测结果见表 2.7-3（略）。监测结果显示，各排气筒污染物均符合相应标准限值要求。

(2) 企业在线监测资料

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。

(3) 废气无组织达标分析

根据企业 2023 年 2 月自行监测资料，一期二期工程厂界颗粒物最大浓度监测值为 $0.382\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 7 规定的排放

限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上：鼎信实业现有工程废气排放可以达到原环评批复的相关标准要求。

2.7.2 废水污染防治措施情况及合规性分析

2.7.2.1 废水污染防治措施

(1) 一期、二期工程及酸洗泥处置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。

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。

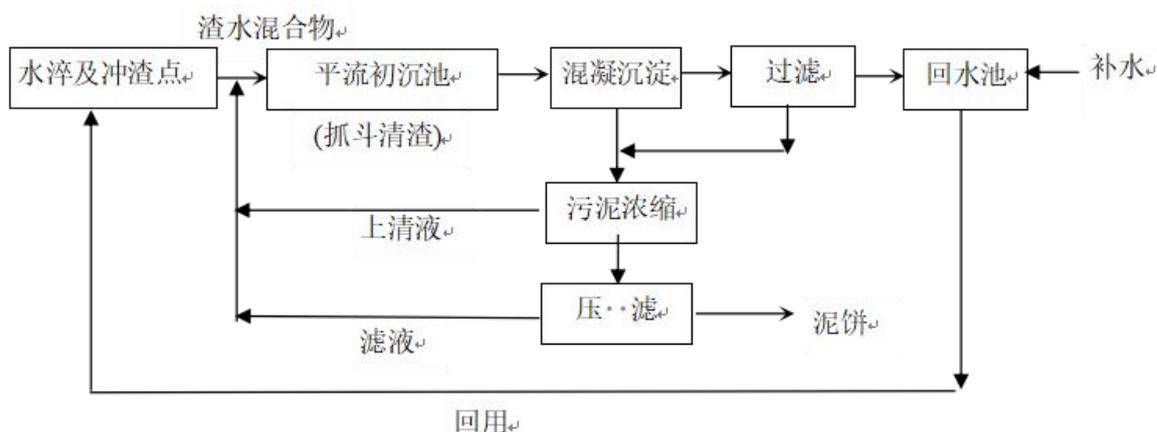


图 2.7-2 矿热炉水淬及冲渣水处理工艺流程图

③烟气脱硫废水处理措施

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

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

④生活污水处理措施

生活污水处理设施采取的处理工艺如下：

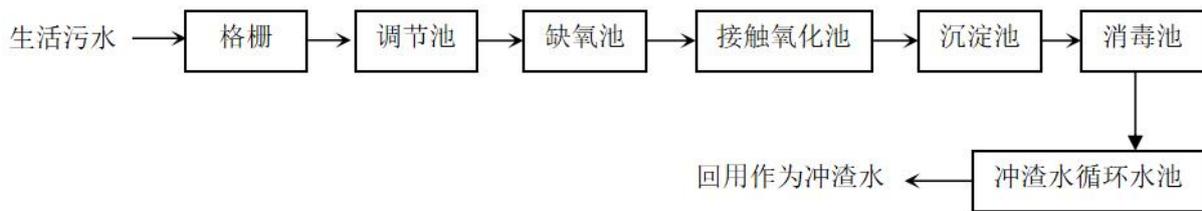


图 2.7-3 生活污水处理工艺流程图

以化粪池+缺氧+接触氧化为主体的处理工艺能够有效地去除水中的 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酸洗泥库雨污水

资源综合利用项目新增酸洗泥仓库位于一期工程干燥棚内，干燥棚四周设置单独雨污水收集系统，雨污水经收集进入专用收集沉淀池，经沉淀处理后回用于原料补充用水，无废水外排。

⑦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。

（2）三期工程（含酸再生系统）运营期间废水污染防治措施

三期工程运营期的主要废水包括热轧除磷废水、退火除磷废水、酸洗综合废水、净化废水、生活污水、车辆清洗废水。

①热轧除磷废水

加热炉出炉、精轧前配置 1 套除磷设施，且精轧后配置一套层流冷却设施，其三股废水进入热轧除磷废水处理设施，其废水量为 60t/h。该废水通过铁皮沟排至沉淀池，沉

淀后的水经泵提升进行化学除油、沉淀设施，其中回用水总铬、总镍等污染物浓度应满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 中的排放限值。处理后回用除鳞、冷却工序，不外排。

②退火除鳞废水

退火后，利用高压水除去钢卷氧化表层，废水进入退火除鳞废水处理设施，第 1~2 条、第 3~4 条、第 5~6 条退火生产线各配套 1 套处理设施，共 3 套，每套生产线废水量为 130t/h。

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

③综合废水

酸洗过程第一道水洗、第二道水洗、酸洗槽清洗废水、漂洗废水合并进入综合废水处理站，第 1~10 条、第 11~15 条酸洗生产线各配套 1 套处理设施，共 2 套。第 1~10 条酸洗生产线废水量为 100t/h，第 11~15 条酸洗生产线废水量为 50t/h。

综合废水经处理后，其中回用水总铬、总镍等污染物浓度应满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 中的排放限值。处理后回用于对水质要求不高的退火、酸洗生产线工序，不外排。

④净化废水

高镍矿预处理生产线净化工序利用稀酸净化，净化后排出部分废水，目前已建成 1 条生产线，剩余 1 条生产线未建设，已建生产线废水间断排放，每条生产线废水量为 12t/次，每日 2 次，折废水量为 1t/h。

废水经处理后，其中回用水总砷、总铅等污染物浓度应满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）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。处理后回用于镍精矿排料斗降温循环使用，不外排。

⑤生活污水

热轧生产线办公设施依托一、二期工程，不设置办公楼，不新增生活污水量。

退火、酸洗生产线配套 1 套 15t/d 生活污水设施，预处理后废水进入第 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配套 1 套 20t/d 生活污水设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，消毒后进入矿热炉冲渣，不外排。

⑥车辆清洗废水

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

2.7.2.2 废水排放合规性分析

由于废水无监测数据，项目废水产生及排放情况引用原环评估算数据，见表 2.7-6 与表 2.7-7。

表 2.7-6 鼎信实业一期、二期工程及酸洗泥处置废水排放情况汇总一览表

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

表 2.7-7 鼎信实业三期工程（含酸再生系统）废水排放情况汇总一览表

生产线	污染源	污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物浓度 mg/L	排放情况
					浓度 mg/L	产生量 t/a			
热轧生产线	除磷废水	出炉后、粗轧 R 前、精轧前除磷废水	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	

生产线	污染源	污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物	排放情况
					浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	
退火酸洗生产线	退火后除磷废水	1~2 条退火生产线退火后除磷废水	3120	pH	6.78~7.02	-	沉淀处理	6.91~7.09	回用于退火除磷工序，不外排
				COD	24	22.62		18	
				SS	49	45.86		26	
				铅	0.01	0.01		0.005	
				砷	0.01	0.01		<0.007	
				镍	0.35	0.33		<0.25	
				铬	0.14	0.13		0.01	
		3~4 条退火生产线退火后除磷废水	3120	pH	6.78~7.02	-	沉淀处理	6.91~7.09	
				COD	24	22.62		18	
				SS	49	45.86		26	
				铅	0.01	0.01		0.005	
				砷	0.01	0.01		<0.007	
				镍	0.35	0.33		<0.25	
				铬	0.14	0.13		0.01	
	5~6 条退火生产线退火后除磷废水	3120	pH	6.78~7.02	-	沉淀处理	6.91~7.09		
			COD	24	22.62		18		
			SS	49	45.86		26		
			铅	0.01	0.01		0.005		
			砷	0.01	0.01		<0.007		
			镍	0.35	0.33		<0.25		
			铬	0.14	0.13		0.01		
	酸洗综合废水	1~10 条酸洗生产线刷洗、水洗、碱洗、热洗、酸槽清洗废水	2400	pH	2.64~3.02	-	中和沉淀处理	6.79~7.01	回用于酸洗工序，不外排
				COD	409	294.72		65	
				SS	18.83	13.56		14	
				氟化物	93.12	67.05		4.49	
				铅	0.01	0.01		0.02	
				砷	0.02	0.01		<0.007	
镍				0.58	0.42	<0.25			
铬		0.19	0.13	0.01					
11~15 条酸洗生产线刷洗、水洗、碱洗、热洗、酸槽清洗废水		1200	pH	2.49~2.69	-	中和沉淀处理	8.76~8.99		
			COD	355	127.86		71		
			SS	195	70.32		9		
			氟化物	84.39	30.38		4.42		
			铅	0.01	0.005		0.01		
	砷		0.01	0.005	<0.007				
焙烧再生系统废水	64.8	pH	~2	-	沉淀处理	7~9	回用于酸洗生产线刷洗工		
		COD	≤300	5.83		≤30			
		SS	≤80	1.56		≤30			

生产线	污染源	污染源名称	废水产生量 t/d	污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物	排放情况
					浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	
				氟化物	≤30	0.58		≤10	序, 不外排
				镍	≤20	0.39		≤0.1	
				总铬	≤35	0.68		≤0.15	
				六价铬	≤0.5	0.01		≤0.05	
高镍矿预处理生产线	净化废水	第2条生产线酸性废水	96	pH	1.1~1.5	-	中和处理	6~9	回用于净化工序用水, 不外排
				COD	44	1.3		44	
				SS	190	5.5		190	
				石油类	<0.01	-		<0.01	
				氨氮	0.042	0.001		0.042	
				总氮	5.075	0.1		5.075	
				总磷	<0.01	-		<0.01	
				硫化物	0.012	0.003		0.012	
				氟化物	5.952	0.2		5.952	
				总砷	18.75	0.54		0.054	
				总铅	0.035	0.001		<0.007	
生活污水	高镍矿预处理生产线	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		
	退火、酸洗生产线	7.2	COD	240	0.5	生化处理+物化处理	30	回用于酸洗工序, 不外排。	
			BOD ₅	80	0.15		20		
			SS	230	0.45		15		
车辆清洗废水	车辆清洗废水	5.04	COD	100	0.15	沉淀处理	30	循环使用, 不外排	
			氨氮	20	0.03		5		
			SS	500	0.75		70		
			石油类	80	0.12		5		
			镍	10	0.015		1		

2.7.3 固体废物产生及处置合规性分析

2.7.3.1 固体废物产生情况

现有工程固体废物产生情况见表 2.7-8。

表 2.7-8 现有工程一般工业固体废物产生情况一览表

固废名称		主要组成	产生量 t/a	处置方法	暂存位置
一期工程	粗炼车间水淬渣	FeO, Ni, SiO ₂ , MgO 等	450000	外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用	冲渣池
	各除尘器灰渣	含镍铬粉尘等	15127	送湿红土矿堆场制粒	除尘灰库
	脱硫车间脱硫石膏	CaSO ₃ , CaSO ₄ , CaCO ₃ 等	2611	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	产生后立即送原料棚综合利用

固废名称		主要组成	产生量 t/a	处置方法	暂存位置
	循环沉淀池污泥	Ni、Cr、Co 等重金属	25	送冶炼工序	循环沉淀池
	气浮絮凝沉淀池污泥	Ni、Cr、Co 等重金属	225	送冶炼工序	气浮絮凝沉淀池
	机修废零部件	钢铁材料	10	外售废钢厂	五金仓库
	生化污泥	生化污泥	15	送往生活垃圾填埋场	污泥池
	生活垃圾	生活垃圾	150	送往生活垃圾填埋场	垃圾桶
二期工程	粗炼车间水淬渣	FeO, Ni, SiO ₂ , MgO 等	1510401	外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用	冲渣池
	精炼渣		122137		冲渣池
	各除尘器灰渣	含镍铬粉尘, 煤粉等	150223	送湿红土矿堆场制粒	除尘灰库
	脱硫车间脱硫石膏	CaSO ₃ , CaSO ₄ , CaCO ₃ 等	4377	外售建材厂	产生后立即送原料棚综合利用
	循环沉淀池污泥	Ni、Cr、Co 等重金属	80	送冶炼工序	沉淀池
	机修废零部件	钢铁材料	30	外售废钢厂	五金仓库
	生化污泥	生化污泥	15	送往生活垃圾填埋场	污泥池
	生活垃圾	生活垃圾	264	送往生活垃圾填埋场	垃圾桶
三期工程	炉渣	SiO ₂ 等	9100	外售作建筑或铺路材料	煤仓
	脱硫石膏	CaSO ₃ , CaSO ₄ , CaCO ₃ 等	50	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	产生后立即送二期原料棚综合利用
	热轧氧化铁皮	Fe、Ni、Cr 等	1500	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	
	废钢卷	Fe、Ni、Cr 等	5000	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	产生后立即送二期炉料棚综合利用
	退洗氧化铁皮	Fe、Ni、Cr 等	2300	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	产生后立即送二期原料棚综合利用
	废钢丸与氧化铁皮混合物	Fe、Ni、Cr 等	200	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。	产生后立即送制粒车间处理
	净化废水沉淀渣	Fe、Ni 等, 与镍精矿成分类似	150	作为镍精矿矿料。	产生后立即送原料库综合利用
	除尘装置收集粉尘	Fe、Ni 等, 与镍精矿成分类似	10000	作为镍精矿矿料回收利用。	
	生活垃圾	生活垃圾	14.5	纳入城市垃圾处理系统	

表 2.7-9 现有工程危险废物产生情况一览表

危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要成分	危险特 性	污染防治措施	
									暂存	处置
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
三期 工程	焦油混合物	HW11 精（蒸） 馏	焦油渣： 451-001-11；焦 油：451-003-11	4205	煤气发生 炉	固态/液 态	煤焦油渣、残 渣、焦油	T	煤焦油暂 存池	委托有资质单位处置
	废水处理设 施废矿物油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-210-08	4.3	热轧油环 水处理设 施	液态	矿物油	T、I	废油库	委托有资质单位处置
	酸洗综合废 水污泥	HW17 表面处理 废物	336-064-17	12000	酸性废水 处理设施	固态	Fe、Ni、Cr 等	T/C	酸洗泥库	酸洗综合废水污泥作为鼎信 实业一期工程原料使用。
	SCR 系统废 催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	10m ³ /5 年	废混酸再 生设施	固态	V ₂ O ₅ 、TiO ₂	T	废油库	更换时在废油库暂存，委托 有资质单位处置。
	金属氧化铁 粉	HW18 焚烧处置 残渣	772-003-18	2000		固态	含酸渣、FeO、 Fe ₂ O ₃ 、Cr 等	/	不在生产 车间内暂 存，立即转 运	送鼎信实业二期工程作生产 原料综合利用，利用过程不 按危险废物管理。
	机修废矿物 油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-249-08	3.1	机修过程	液态	矿物油	T、I	废油库	委托有资质单位处置。

2.7.3.2 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 个一般固废暂存间，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、除尘灰库、1#~3#焦油池，危险废物贮存场已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求进行建设。

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 2.7-10 与图 2.7-4。

表 2.7-10 全厂固废暂存设施建设规模

贮存场所（设施）名称	占地面积/容积
一般固废暂存间	
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	设施大小 2000 平方，贮存 8000 吨
危险废物暂存间	
湿酸性污泥库	设施大小 1300 平方，贮存 1800 吨
除尘灰	设施大小 650 平方，贮存 1500 吨
1 煤焦油	设施大小 250 平方，贮存 180 吨
2 煤焦油	设施大小 160 平方，贮存 100 吨
3 煤焦油	设施大小 250 平方，贮存 180 吨
废油库	设施大小 338 平方能力，贮存 950 吨

(3) 现有危废间与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 差距性分析

①根据现场检查，除尘灰库存在墙体开裂。

整改要求：按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 改造除尘灰库，改造后的除尘灰库地面、墙面裙脚、围堰、墙体等应保证采用兼顾的材料建造，表面无裂缝。

②危废间标识不符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)

整改要求：危险废物的容器、包装物，危险废物贮存场所标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 进行整改。

2.7.4 厂界噪声达标性分析

2.7.4.1 噪声治理措施

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

②合理布局：在平面布局时，将高噪声级设备布置在离厂界距离较远的位置。

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

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

⑤项目运营期间，企业定期对机械设备进行检修和维护，减少机械故障导致机械振动及噪声。

2.7.4.2 厂界噪声达标分析

根据厦门市华测检测技术有限公司于 2023 年 2 月、4 月、7 月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 53dB~59dB 之间，夜间噪声现状监测值在 51dB~54dB 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。

2.8 现有工程污染物排放量

为了解现有工程污染物排放情况，本次评价收集了 2023 年在线监测数据和自行监测数据以统计企业污染物实际排放情况。没有监测数据的排放因子的排放量参考《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》已批复的实测数据与《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环境影响补充说明》的实测数据。

2.8.1 现有工程废气污染物排放源强

一期、二期工程污染物排放情况见表 2.8-1，三期工程污染物排放情况见表 2.8-2。

表 2.8-1 鼎信实业一期、二期工程及酸洗泥处置有组织大气污染物实际排放情况汇总表

类别	污染源	干排气流量 m ³ /h	年工作 时间 h	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 工程	烟尘制粒及配料 车间废气	140000	7200	20	2.80	20.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	0.8	30
	干燥窑烟气	80000	7200	20	1.60	11.52	25	2.00	14.40	100	8.00	57.60	0.38	0.03 ^b	0.04	40	3.20	23.04	27	2.16	15.55	2.7	0.22	1.56	38	2.4	100
	1#立磨烟气	60000	7200	20	1.20	8.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	粗炼烟气 1	360000	7200	16	5.76	41.47	22	7.92	57.02	152	54.72	393.98	0.56	0.20 ^c	1.44	100	36.00	259.20	6	2.16	15.55	2.2	0.79	5.70	60	4.5	60
二期 工程	2#立磨烟气	72733	7200	20	1.45	10.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	粗炼烟气 2	360000	7200	25	9.00	64.80	22	7.92	57.02	158	56.88	409.54	0.28	0.10	0.72	100	36.00	259.20	49	17.64	127.01	1.7	0.61	4.41	60	4.5	60
	1#精炼炉烟气	310000	7200	20	6.20	44.64	6	1.86	13.39	0.2	0.06	0.45	0.4	0.12	0.89	32	9.92	71.42	13	4.03	29.02	3.4	1.05	7.59	38	2.0	60
	2#精炼炉烟气	260000	7200	20	5.20	37.44	9	2.34	16.85	-	-	-	0.5	0.13	0.94	13	3.38	24.34	21	5.46	39.31	3.6	0.94	6.74	38	2.0	60
	3#、4#、5#回转 窑卸料口、电炉 镍铁液出口、3#、 4#精炼炉烟气、 电炉精炼烟气	500000	7200	8.6	4.30	30.96	8	4.00	28.80	-	-	-	0.1	0.05	0.36	5	2.50	18.00	8	4.00	28.80	3.6	1.80	12.96	38	3.85	60
合计					270.11			187.49			861.57			4.39			655.20			255.24			38.95				

注：a. 现状酸洗泥处置量为 6 万吨/年。

b. 取值依据《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》对现有工程实验性监测结果（表 3.4-1），保守估算按最高值取整 0.03kg/h，涉及氟化物排放的酸洗泥干燥工作时间为 1300h。

c. 取值依据《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》对现有工程实验性监测结果（表 3.4-1），现有工程酸洗泥年处理量 6 万吨，红土矿和酸洗泥混合配比约 10:1，保守估算按最高值取整 0.20kg/h。

表 2.8-2 鼎信实业三期工程（含酸再生系统）有组织大气污染物实际排放情况汇总表

类别	污染源	干排气 流量	年工作 时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			硫酸雾			硝酸雾			氟化物			油雾			硫化氢			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	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	μg/m ³	g/h	kg/a	m
热轧生 产线	加热炉废气	100000	7200	5	0.50	3.60	30	3.00	21.60	120	12.00	86.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	2	60	
	粗轧、精轧过 程粉尘 1	42853	7200	11.3	0.48	3.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.0002	0.002	-	-	-	38	0.8	45	
	粗轧、精轧过 程粉尘 2	42853	7200	11.3	0.48	3.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.0002	0.002	-	-	-	38	0.8	45	
	粗轧、精轧过 程粉尘 3	17834	7200	8.323	0.15	1.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.0001	0.001	-	-	-	38	0.8	50	
退火酸 洗生产 线	退火炉废气	70000	6000	8	0.56	3.36	30	2.10	12.60	150	10.50	63.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	1.5	60	
	退火钢带余热 利用废气 1	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 2	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 3	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 4	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 5	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	第一道酸洗废 气 1	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.035	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
	第一道酸洗废 气 2	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.035	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
	第一道酸洗废 气 3	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.035	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
	第二道酸洗废 气 1	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0.84	4.87	0.54	0.004	0.02	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
第二道酸洗废 气 2	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0.84	4.87	0.54	0.004	0.02	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35	
第二道酸洗废 气 3	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0.84	4.87	0.54	0.004	0.02	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35	
高镍矿 预处理 生产线	高镍矿预处理 干吸尾气 2	12500	7200	-	-	-	125	1.56	11.25	-	-	-	17	0.21	1.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	0.6	37	
抛丸酸 洗线废 气	破鳞工段与抛 丸工段废气	6000	3600	15	0.09	0.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	1.75	35	
	酸洗工段废气	1500	3600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.003	0.01	75	0.11	0.41	0.50	0.001	0.003	-	-	-	-	-	-	18	0.5	35	
焙烧法 废混酸 再生系 统废气	废混酸再生系 统含金属氧化 物粉尘	1200	3600	12	0.01	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	0.365	35	
	废混酸再生系 统焙烧含酸尾 气	12500	3600	0.5	5.00	18.00	30	0.38	1.35	100	1.25	4.50	-	-	-	-	-	-	5.0	0.063	0.23	-	-	-	-	-	-	31	0.8	80	
	合计					33.85			49.14			160.92			2.15			15.02			0.29			0.004			0.001				

注：现状废混酸再生利用规模为 4.0t/h。

2.8.2 现有工程废气污染物排放量

根据上文一期、二期工程和三期工程污染物排放情况统计，核算现有工程实际排放量，详见表 2.8-3。

表 2.8-3 全厂废气污染物实际排放量汇总表

污染物名称	一期工程排放量	二期工程排放量	三期项目排放量	全厂实际排放量
排放量(亿 m ³ /a)	46.08	108.20	23.42	177.70
颗粒物 (t/a)	81.79	188.31	33.85	303.95
SO ₂ (t/a)	71.42	116.06	49.14	236.63
NO _x (t/a)	451.58	409.98	160.92	1022.49
硫酸雾 (t/a)	0	0.00	2.15	2.15
硝酸雾 (t/a)	0	0.00	15.02	15.02
氟化物 (t/a)	1.48	2.91	0.29	4.68
镍 (kg/a)	282.24	372.96	0	655.20
铬 (kg/a)	31.10	224.14	0	255.24
铅 (kg/a)	7.26	31.69	0	38.95

2.8.3 现有工程废水污染物排放量

项目一期、二期工程运营期间的主要废水包括生活污水、冷却水、冲渣水、脱硫废水以及其他废水，均回用于冲渣用水，不外排，详见表 2.7-6。

项目三期工程运营期间的主要废水包括热轧生产线除磷废水、退火酸洗生产线产生的退火后除磷废水、酸洗综合废水生活污水、焙烧再生系统废水、生活污水、车辆清洗废水等，经厂内相应废水处理设施处理后回用，不外排，详见表 2.7-7。

全厂运营期间生产废水及生活污水全部处理后回用，不外排。

2.8.4 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表 2.7-8 和表 2.7-9。

2.8.5 现有工程污染物排放总量合规性分析

鼎信实业现有工程无生产废水排放，生活污水处理后回用不外排。

现有工程外排总量控制指标主要为废气中的 SO₂、NO_x，根据各期工程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，分析现有工程污染物排放量合规性见表 2.6.5。

鼎信实业现有各子项目污染物排放总量控制指标详见表 2.8-4，一期、二期、三期工程污染物排放量核算结果见表 2.8-5，结合表 2.8-4 和表 2.8-5 可以看出，SO₂、NO_x 现状排放量可满足环评批复量和排污许可证核算许可量。

表 2.6.4 全厂污染物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			
	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	
许可排放量 (t/a)	480	72	134.4	471.19	960	144	/	133.04
环评计算量/环评批复量 (t/a)	426.2	140.572	34.2	46.2	911.4	505.89	/	47.2
最终取值 (t/a)	426.2	72	34.2	46.2	911.4	144	/	47.2
合计 (t/a)	578.6				1102.6			

表 2.6.5 一期、二期和三期项目（含资源综合利用项目）污染物总量排放情况合规性分析

污染物名称	现状排放量			环评批复排放量			初始排污权核定量			排污许可证许可量			备注
	一期、二期	三期	合计	一期、二期	三期	合计	一期、二期	三期	合计	一期、二期	三期	合计	
SO ₂ (t/a)	187.49	47.93	235.41	426.2	174.772	600.972	426.2	174.772	600.972	426.2	106.2	531.8	合规
NO _x (t/a)	861.57	156.56	1018.12	911.4	505.89	1357.39	911.4	505.89	1357.39	911.4	144	1055.4	合规

2.9 环境管理要求落实情况

2.9.1 清洁生产审核

鼎信实业公司已委托开展清洁生产审核。根据 2022 年 12 月《福建鼎信实业有限公司清洁生产审核报告》，镍铁合金制造为 II 级清洁生产水平，不锈钢卷制造为 II 级清洁生产水平，综合评定审核前鼎信实业清洁生产水平为 II 级清洁生产水平，达到国内清洁生产领先水平。

2.9.2 碳排放核查

根据《福建鼎信实业有限公司 2022 年度温室气体排放核查报告》，鼎信实业公司 2022 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量为 2414861.3021tCO₂，单位产品粗钢排放强度为 1.7983tCO₂/t。

2.9.3 环境保护距离落实情况

全厂环境保护距离为镍铁合金冶炼项目厂界外 1km 范围，该范围内含龙珠村摧沃自然村、龙珠村蛇岗自然村、龙珠兜、龙珠村龙珠鼻自然村、半屿新村。

根据安湾工委（2017）函字 32 号，现有工程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。

2.9.4 原环评及批复落实情况

表 2.9-1 一期工程环评批复要求落实情况

序号	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》	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

序号	环评批复要求	落实情况
	(GB12348-2008)的III类标准	据,各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准要求。
5	做好冶炼炉渣等工业固体废物的综合利用,落实堆放场防扬散、防流失、防渗透等污染防治措施,固体废物的去向明确,应与废物利用单位签订合同,明确各自的环保责任	已落实。炉渣(水淬渣)外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用,各项固废均得到有效收集、暂存及处置。
6	设置环境管理机构,配备专职技术人员,定期向环保部门反映企业的环保执行情况	已落实,设置环境管理机构,配备专职技术人员加强环境管理
7	加强施工期的环境管理工作,做好生态环境保护工作,采取切实有效措施减轻施工噪声和扬尘对周围环境的影响。	已落实。施工期的环保措施已按环评要求落实
8	项目的性质、规模、建设内容若发生重大变化或因政策调整、企业自身发展等需要,企业应及时办理相关环保手续	已落实。对采用燃料、废气处理措施进行了部分调整,企业委托进行了环境影响后评价;根据后评价提出的要求进行整改,已报原福安市环境保护局备案。
9	根据宁德市环境保护局宁市环控[2007]17号文件,二氧化硫排放总量核定为105.9吨/年	已落实。二氧化硫排放总量未超过核定值
10	严格执行环保“三同时”制度,有关生态环境保护与污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,并及时向环保局申请办理环保验收手续	已落实。项目建设过程中严格按照“三同时”制度进行,环保设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,已向环保局申请办理环保验收手续
11	项目设定卫生防护距离为距电炉车间1000m,应完成对防护距离内居民的搬迁	部分落实。根据安湾工委(2017)函字32号,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。

表 2.9-2 一期工程后评价环评及专家评审提出整改要求落实情况

	要求内容	落实情况
环评提出整改要求	增加各烟囱的高度,烟囱的高度不应低于38m。	已落实。
	完善湿红土矿堆场的防渗、排水收集及处理措施,湿土矿堆场的地面应采取防渗处理、四周应设截水沟、建设沉淀池对湿土矿堆场排水进行处理。湿土矿堆场排水经沉淀处理后进入水淬渣循环水池用作冲渣水、不外排。	已落实。露天原料堆场场地硬化已完成,露天原料堆场区域设置了围堰,建设了初期雨污水收集池。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。

要求内容		落实情况
	应完成卫生防护距离（距电炉车间 1000m）内所有居民的搬迁。	部分落实。根据安湾工委（2017）函字 32 号，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。
	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；	部分落实。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。
	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 2.9-3 二期工程环评批复要求落实情况

序号	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。	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。

序号	环评批复要求	落实情况
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。	部分落实。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。
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、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。	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。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	已落实。水淬渣、精炼渣外售给青拓环保建

序号	环评批复要求	落实情况
	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。	材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用；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，配备专业技术人员加强环境管理
9	应按规定编制、评估、备案和实施突发性环境应急预案，定期进行演练，并配备足够的应急物资；环境应急预案必须经评估小组评估并在主要负责人签署实施之日起30日内报环保部门备案。	已落实。现有工程已按规范要求编制了《突发环境事件应急预案》并备案。

表 2.9-4 三期工程环评批复要求落实情况

	环评批复要求	落实情况
大气	热轧生产线：加热炉废气应采用脱硫措施处理后经排气筒高空排放，排气筒高度不低于38米，并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。	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。
	退火、酸洗生产线：6条退火生产线产生的废气均	已落实。6条退火生产线产生废气合并后

	环评批复要求	落实情况
	<p>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>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排气筒已加高至20米；酸洗生产线已配套建设6套酸洗废气处理设施，酸洗废气经“两级水吸收+碱吸收+两级Na₂S吸收”处理后各自经排气筒高空排放，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各项指标排放浓度符合《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>
废 水	<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>
	<p>热轧生产线：热轧除磷工段应配套建设1套60t/h的污水处理设施，废水经处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值后应回用于热轧除磷、冷却工序，不外排。加热炉烟气脱硫废水应经中和处理后回用于烟气脱硫，不外排。</p>	<p>已落实。热轧除磷工段已建设一套6000t/h污水处理设施，热轧除磷废水与冷却水混合处理后回用于热轧除磷、冷却工序，不外排；加热炉烟气脱硫废水经中和处理后回用于脱硫系统，不外排。经监测，热轧除磷工段废水各项指标均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值。</p>
	<p>退火生产线：退火除磷工段应配套建设3套处理量分别为130t/h的污水处理设施处理退火除磷废水，废水经处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值后回用于退火除磷工序，不外排。退火炉烟气脱硫废水应经中和处理后回用于烟气脱硫，不外排。</p>	<p>已落实。退火除磷工段已配套建设3套处理量分别为150t/h的污水处理设施处理退火除磷废水，处理后回用不外排；退火炉烟气脱硫废水进入水处理池处理后回用，不外排。经监测，退火除磷工段废水经处理后各项指标均符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值。</p>
	<p>酸洗生产线：应配套建设2套处理量分别为100t/h、50t/h的综合废水处理设施，酸洗过程第一道水洗、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。</p>	<p>已落实。已配套建设2套处理量分别为100t/h、50t/h的综合废水处理设施，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。</p>
	<p>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浓度限值后回用于镍精矿排料斗降温循环使用，不外排。</p>	<p>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，第二条生产线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浓度限值；总镍符合《铜、镍、</p>

环评批复要求		落实情况
		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 15 t/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 20 t/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有项目污水处理设施, 退火酸洗生产线已建设 1 座 15t/d 的生活污水处理设施, 处理后回用于酸洗工序, 不外排; 高镍矿预处理生产线已建设 1 座 20t/d 的生活污水处理设施, 处理后回用于车间矿料增湿, 不外排。经监测, 各条生产线的生活污水各项指标均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准
	车辆清洗废水: 依托原有项目洗车台。	已落实。车辆清洗废水依托原有项目洗车台。
	地下水污染防治: 应采用保护自然防渗层与地面防渗漏措施相结合的方法, 防止地下水受到污染。应对厂内达不到防渗要求的区域进行防渗修复, 应在厂区上、下游设置 5 个地下水监控点位。	已落实。已对厂区重点防渗区域进行防渗修复, 并设置 5 个地下水监测井。
固废	煤气发生炉整改后产生的焦油混合物应配套建设焦油与焦油渣分离装置, 分离后焦油作为副产品外售, 焦油渣应委托有资质单位进行接收处置; 氧化铁皮、废钢卷、净化废水沉淀渣、酸洗综合废水污泥应作为鼎信实业镍铁合金冶炼原材料进行综合利用; 废触媒、废矿物油等危险废物应委托有资质单位进行接收处置; 脱硫渣应委托具有相应匹配能力的废物利用单位进行接收处置; 煤气发生炉炉渣做为建筑或铺路材料; 生活垃圾纳入湾坞镇垃圾处理系统。	已落实。煤气发生炉整改后产生的煤焦油和煤焦油渣, 全部按危险废物委托有资质单位进行接收处置; 废触媒尚未产生; 废矿物油委托有资质单位进行接收处置; 氧化铁皮、废钢卷、净化废水沉淀渣、酸洗综合废水污泥应作为鼎信实业镍铁合金冶炼原材料进行综合利用; 脱硫渣、煤气发生炉炉渣外卖; 生活垃圾纳入湾坞镇垃圾处理系统。
应急	应采取有效措施, 防止生产过程中的跑、冒、滴、漏, 杜绝事故性排放; 应配套建设应急防控设施, 配齐环境风险防控装备及物资, 制定环境应急预案, 并报环保部门备案, 定期开展应急演练。应落实环境风险事故水污染三级防控体系; 储罐区应建设与储罐容积相匹配的围堰和事故池; 各风险源应配备相应的浓度监测报警监控装置; 厂区内应建设数量、容积满足要求的事故应急池。热轧生产线地块、高镍矿预处理生产线地块应分别建设总容积不小于 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。	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; 热轧生产线建设 5800m ³ 的事故应急池, 高镍矿预处理生产线建设 850m ³ 的事故应急池, 储罐区已建设与储罐容积相匹配的围堰和事故池, 退火、酸洗生产线建设 700m 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, 应在雨水总排出口设置切换阀, 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 15000m ³ 的初期雨水收集池, 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	已落实。原料堆场已搭建遮雨棚, 水淬渣

环评批复要求		落实情况
	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。	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 2.9-5 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	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。

环评批复要求		落实情况
	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。	
	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给料、除雾等措施，控制废气中氟化物的排放。	已落实。干燥窑烟气中二氧化硫排放量明显减小；粗炼烟气中氟化物排放量很小。各项废气污染物都能满足排放标准要求。
	选用低噪声设备，全厂高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实。该项目增加的生产设备较少，且已优化设备选型，采取厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪措施。根据2023年厂界噪声监测数据，各点位昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。
	对固体废物进行分类收集和处置，未纳入你公司经营范围的危险废物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》	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

环评批复要求		落实情况
	(GB12348-2008)的3类标准要求。	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。

2.10 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2.10-1。

表 2.10-1 现有存在问题及整改要求

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

序号	存在问题	整改要求
处置措施		(GB18597-2023)改造除尘灰库,改造后的除尘灰库地面、墙面裙脚、围堰、墙体等应保证采用兼顾的材料建造,表面无裂缝。
	危废间标识不符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。	危险废物的容器、包装物,危险废物贮存场所标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)进行整改。
其他	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。
	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。
	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。	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 项目变更方案分析

3.1 项目变更内容

福建鼎信实业有限公司已批复的资源综合利用项目利用一期工程粗炼生产线综合利用酸洗泥（HW17 表面处理废物），并利用三期工程废混酸再生设施处理废混酸。本次变更后，酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线处置，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等，项目处理规模及产品方案、危险废物来源、组分、收运及综合利用方式不变。资源综合利用项目变更涉及工程包括一期工程、二期工程粗炼工序，不涉及鼎信实业三期工程、冶炼生产线配套石灰预处理工程和精炼废渣球磨处理项目，因此本评价仅针对本次变更涉及工程的项目概况及污染源进行分析。

3.1.1 项目概况变化情况

- (1) 工程名称：福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目；
- (2) 建设单位：福建鼎信实业有限公司；
- (3) 工程地点：福安市湾坞工贸集中区，福建鼎信实业厂区内；
- (4) 建设性质：技术改造；
- (5) 工程投资：新增投资 5000 万元；
- (6) 工程主要内容：新建酸洗泥暂存库（干湿库各 1 个）、精细化配料喂料系统等，利用现有 RKEF 火法冶炼镍铁合金生产工艺，年处理 18 万吨金属表面处理废物（酸洗泥）；利用现有废混酸再生设施，新增年处理 2.772 万吨废混酸；
- (7) 工作制度：不变。表面处理废物综合利用项目年有效工作时间 7200h，废混酸再生项目有效工作时间 7920h；三班制，每班 8 小时，不新增劳动定员；
- (8) 占地面积：技改工程位于鼎信实业厂区内，不新增用地，占地面积 1300m²。

3.1.2 处理规模及产品方案

3.1.2.1 处理规模

本项目为综合利用金属表面处理废物（酸洗泥）和废酸，处理规模及废物来源不变：

- (1) 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，利用二期工程现有 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；
- (2) HW34 废酸类危险废物利用三期工程现有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。

3.1.2.2 产品方案

项目产品方案不变：

(1) 该项目年处理金属表面处理废物 12 万吨，根据湾坞工贸集中区现有企业的生产情况并结合建设单位生产经验，原料 HW17 表面处理废物类危险废物含水率为 50%，干基中镍含量在 1.0~3.8% 范围之间，结合该项目拟接收原料的成分分析结果(2.80~2.93% 之间)，按原料危险废物中镍含量 2.8% 进行计算，综合利用的金属表面处理废物含镍量为 1680 吨。根据相关文献报道并结合企业生产经验，金属表面处理废物采用火法处理工艺时，镍元素的回收率为 90%，则镍回收量为 1512 吨。根据建设单位介绍，近年来因原料湿红土矿来源变化，主要产地为菲律宾，产品粗制镍铁合金的含镍量略微降低，根据生产经验，产品镍铁合金的镍含量约为 11%，项目将 12 万吨金属表面处理废物综合利用转化为 1.37 万吨粗制镍铁合金。**金属表面处理废物作为原料进行替代，替代后粗制镍铁合金产能不变**，不增加全厂粗炼生产线产能，即一期工程生产规模仍为年产 10 万吨的粗制镍铁合金，二期工程生产规模仍为 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 万吨精制镍铁合金（因原料湿红土镍矿产地变化，含镍量略微降低，粗制镍铁合金含镍量随之降低，结合建设单位生产经验，以含镍 11% 计），镍铁合金产品方案与现有工程保持一致。

(2) 收集湾坞工贸集中区内企业废混酸再生系统发生故障或未来新增产生废混酸（硝酸+氢氟酸）的企业（HW34 废酸类危险废物），其中废硝酸含量在 10%~30% 范围之间，废氢氟酸含量在 1%~5% 范围之间，该项目新增废混酸年处理量 2.772 万吨。根据建设单位生产经验，废混酸再生设施硝酸再生率为 60%~80%，氢氟酸再生率为 95%~100%，再生酸产量约 2.633 万吨，再生酸中硝酸含量约 6%，氢氟酸含量约 4%，再生后供鼎信实业三期工程酸洗工序使用。

3.1.3 项目组成及建设内容变化情况

项目变更前，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；废酸再生利用原三期工程 1 套废混酸再生设施，其他工程均利用鼎信实业厂内已有的公辅环保设施。

本次变更后，酸洗泥处置改为利用二期工程的粗炼生产线，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等。废酸再生利用工程及其他公用工程基本不变。项目变更

内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 资源综合利用项目变更内容

序号	项目分类		原批复建设内容及依托关系		变更后建设内容及依托关系		变化情况
一	主体工程						
1	原料 储运 系统	酸洗泥 贮存库	于一期工程的干燥棚内新增建设 1 个湿酸洗泥贮存库，面积为 1300m 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；于一期工程的原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库，面积为 800m 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。	依托一期 工程	于二期工程的矿棚内新增建设 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；于二期工程的原料棚内新增建设 1 个干酸洗泥贮存库，面积为 800m 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。	依托二期 工程	一期工程的酸洗泥贮存库停用（不拆除），二期工程另行建设酸洗泥贮存库
2	原料 干燥 系统	定量给 料系统	于一期工程建设酸洗污泥定量给料系统。	新建	于二期工程建设酸洗污泥定量给料系统。	新建	
		干燥窑 系统	依托一期工程现有 2 台Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	依托一期 工程	依托二期工程现有 2 台Φ5×40m 回转式干燥窑及相应的配套设施。	依托二期 工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程
3	焙烧 还原 系统	原料棚	原料棚内划分有干矿堆场、煤堆场、生石灰堆场，贮存量为干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。原料棚内增加干酸洗泥贮存区。		/		
		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。	依托一期 工程	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 台定量给料机；辅料仓 3 个，每个仓下配有 1 台定量给料机。	依托二期 工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程
		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。		
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	依托一期	35KV 降压站	依托一期	不变

序号	项目分类		原批复建设内容及依托关系		变更后建设内容及依托关系		变化情况		
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。	工程	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。	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。		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。			依托二期工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程
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。				
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	不变		
9	废混酸再生		设 1 套焙烧法混酸再生系统，设计处理能力 7.5m 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	不变		
三	环保工程								
1	废水处理	酸洗泥综合利用	(1)循环冷却水、冲渣水处理后均回用于一期电炉冲渣，不外排；	依托一期工程	(1)循环冷却水、冲渣水处理后均回用于二期电炉冲渣，不外排；	依托二期工程	不再依托一期工程，改为依托现有二期工程，废水处理方式不变		

序号	项目分类		原批复建设内容及依托关系		变更后建设内容及依托关系		变化情况
			(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
		焙烧法混酸再生系统	粉尘经布袋除尘器处理后排放 含酸尾气经湿法喷淋+选择性催化还原(SCR)净化技术处理后排放	依托三期工程	粉尘经布袋除尘器处理后排放 含酸尾气经湿法喷淋+选择性催化还原(SCR)净化技术处理后排放	依托三期工程	不变
3	噪声控制		选用低噪声设备,并设置减振基础、安装消声装置等措施。	依托一期工程	选用低噪声设备,并设置减振基础、安装消声装置等措施。	依托二期工程	不再依托一期工程,改为依托现有二期工程,噪声控制方式不变
4	固体废物处理	酸洗泥综合利用	(1)电炉渣经水淬后外售;脱硫石膏外售。 (2)收集的烟尘回用作制粒。 (3)沉淀池污泥作为冶炼原料综合利用。	依托一期工程	(1)电炉渣经水淬后外售;脱硫石膏外售。 (2)收集的烟尘回用作制粒。 (3)沉淀池污泥作为冶炼原料综合利用。	依托二期工程	不再依托一期工程,改为依托现有二期工程,固体废物处置方式不变
		酸再生系统	(4)酸洗综合废水污泥作为一期工程原料综合利用。 (5)金属氧化铁粉作为二期工程冶炼原料综合利用。 (6)SCR系统废催化剂委托有资质单位处置。		(4)酸洗综合废水污泥作为二期工程原料综合利用。 (5)金属氧化铁粉作为二期工程冶炼原料综合利用。 (6)SCR系统废催化剂委托有资质单位处置。		

3.1.4 原辅材料变化情况

根据现状调查，一期工程现已综合利用由鼎信实业运维的酸性废水处理设施产生的表面处理废物 6 万 t/a，三期工程目前已再生利用鼎信实业三期工程厂内的废混酸 3.168 万 t/a。资源综合利用项目环评已批复年处理 12 万吨金属表面处理废物替代部分湿红土矿原料，并新增外来 2.772 万吨废混酸作为混酸再生设施原料。

金属表面处理废物含水率为 50%，干基镍含量 2.8%，略高于红土矿（干基）镍含量约 1.5%，所以金属表面处理废物可以作为原料进行替代。根据原环评测算，综合利用项目建成后 12 万吨金属表面处理废物可以替代 10.3 万吨的红土矿（干基）用量。因而，综合利用项目建设后，不但可以减少原粗炼生产线原料用量，而且可以回收金属表面处理废物中 useful 重金属。变更前原辅料使用量引用原环评数据，详见表 3.1-2。

本次变更前后酸洗泥和废混酸处置量不变，全厂原辅材料使用总量及组分性质不变。但因酸洗泥处置变更为依托二期工程的粗炼生产线，使得一期工程红土矿用量增加，二期工程红土矿用量减少，具体变化情况见表 3.1-2。

3.1.5 主要生产设备变化情况

变更前，项目在一期工程范围内建设 1 个 1300m² 湿酸洗泥贮存库和 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（集团子公司已申请获得危险废物（酸洗泥）道路运输经营许可证），其他生产设备均利用已有工程设备。

本次变更后，由于不再依托一期工程的粗炼生产线，原在一期工程范围内建设的 1 个 1300m² 湿酸洗泥贮存库和 1 个 800m² 干酸洗泥贮存库、1 套定量给料机停用，暂不拆除。此外，拟在二期工程的矿棚内新建 1 套定量给料机，给料机设备参数和型号与变更前一致。已投入使用的酸洗泥专用运输车辆和厂内其他生产设备不变。生产设备变化情况情况见表 3.1-3。

3.1.6 公辅工程变化情况

本次变更后，公辅工程的主要变化是在二期工程范围内新建酸洗泥贮存库。项目已配套的配套酸洗泥专用运输车辆不变，其他公辅工程如供配电系统、分析化验室、废混酸再生设施等不变。本节主要介绍酸洗泥贮存库的建设情况。

表 3.1-2 主要原辅材料变化情况

序号	类别	名称	单位	变更前年耗量			变更后年耗量			变化情况
				一期	二期	合计	一期	二期	合计	
1	原料	湿红土矿	t/a (干基量)	689200	1585000	2274200	792200	1482000	2274200	全厂总量不变, 一期工程增加、二期工程减少
		酸洗泥	t/a	120000	/	120000	/	120000	120000	全厂总量不变, 改为由二期工程综合利用, 一期工程不再利用
		铁	t/a	/	242300	242300	/	242300	242300	不变
2	辅料	无烟煤 (还原)	t/a	25500	67600	93100	25500	67600	93100	不变
		电极糊	t/a	3463	7000	10463	3463	7000	10463	不变
		电极壳	t/a	255	520	775	255	520	775	不变
		耐火材料	t/a	1800	27600	29400	1800	27600	29400	不变
		石墨电极	t/a	/	2100	2100	/	2100	2100	不变
		氮气	Nm ³ /h	150	200	350	150	200	350	不变
		氧气	Nm ³ /h	180	200	380	180	200	380	不变
		氩气	Nm ³ /h	/	500	500	/	500	500	不变
		压缩空气	Nm ³ /h	160	/	160	160	/	160	不变
		石灰 (固硫剂)	t/a	485	119600	120085	485	119600	120085	不变
石灰石 (脱硫吸收剂)	t/a	/	3500	3500	/	3500	3500	不变		
3	燃料、能源	烟煤	t/a	13140	111000	124140	13140	111000	124140	不变
		柴油 (开车时使用)	t/a	980	9000	9980	980	9000	9980	不变
		新鲜水	t/a	699600	1530870	2230470	699600	1530870	2230470	不变
		电	万 kwh/a	38000	113000	151000	38000	113000	151000	不变

表 3.1-3 主要生产设备变化情况

序号	设备名称	变更前			变更后			变化情况
		规格型号、参数	数量	建设地点	规格型号、参数	数量	建设地点	
1	皮带称重给料机	ICS-800*7500（进口料口距离）， 给料能力：10-16t/h，ILTP-100kg 称重传感器、TPCZ-II 测速传感器	1 套	一期工程 干燥棚内	/	1 套	1	建设地点变化，设备型号和数量不变
2	湿酸洗泥贮存库	面积 1300m ² ，长×宽×高： 45m×34m×3m	1 间	一期工程 干燥棚内	/	1 间	1	建设地点变化，
3	干酸洗泥贮存库	面积 800m ²	1 间	一期工程 原料棚内	/	1 间	1	建设地点变化，
4	专用运输车辆	半挂牵引车核定载质量 39 吨；平 板挂车核定载质量 25 吨	/	/	半挂牵引车核定载质量 39 吨；平 板挂车核定载质量 25 吨	/	/	不变

3.2 总平面布置变化情况

本次变更不涉及全厂总平面的重大改动，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。变更后，全厂总平面布置见图 3.1-1，全厂雨污管网图详见图 3.1-2。

3.3 生产工艺变化情况

变更后全厂主体生产工艺流程不变，主要变化内容是酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线综合利用。生产工艺流程本节不再赘述。变更后一期、二期工程的生产工艺流程见图 3.3-1。

理后回用。施工场地粉尘主要来源于基础开挖和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘，施工场地应采取洒水抑尘等措施。施工期噪声主要来自施工作业过程中使用的运输车辆和多种施工机械，施工期间应合理安排施工作业时间，选用高效低噪的施工设备，以降低施工噪声对环境的影响。施工作业固体废物主要为建筑垃圾、建筑材料废弃物和少量机械修配擦油布等，建筑垃圾应加以回收利用。建筑材料废弃物、含油抹布等应委托有资质的单位进行接收处置。

本次变更工程施工量较小，施工期影响较小，且将随施工结束而结束。

3.4.2 运营期污染源变化分析

3.4.2.1 废气污染源变化分析

1、酸洗泥处置废气变化情况

酸洗泥处置过程涉及的废气排放单元主要为干燥窑废气、粗练废气。

(1) 干燥窑烟气

SO₂: 酸洗泥中 S 以 CaSO₄ 形式存在，干燥窑温度在 250~350℃ 之间，窑内温度不足以使 CaSO₄ 发生分解，不形成 SO₂ 排放。干燥窑内 SO₂ 来自投加煤粉燃烧产生 SO₂，窑内投加石灰进行固硫，燃烧产生的烟气经电除尘器处理后排放。酸洗泥替代红土矿综合利用后，干燥窑燃料用量与原有工程保持不变，确保石灰投加比例的情况下，干燥窑烟气中 SO₂ 的产排源强基本与现有工程一致。因此，本次变更前后，一期、二期工程干燥窑的 SO₂ 产排放情况不变。

NO_x: 酸洗泥是含酸废水采用石灰中和产生的沉淀污泥，硝酸根几乎不形成沉淀泥，因此酸洗泥中的硝酸盐成分可以忽略不计。干燥窑烟气中 NO_x 主要来源于热力学燃烧产生，与酸洗泥替代红土矿综合利用前的热力型 NO_x 一致，且冶炼工艺条件没有变化，因此 NO_x 的产排源强基本与现有工程一致。

颗粒物: 干燥窑内通过燃烧煤，加热干燥原料红土矿和酸洗泥，燃烧产生的颗粒物和干燥窑内原辅料产生的颗粒物，经电除尘器处理后排放。

干燥窑单独干燥红土矿及酸洗泥时，窑内喷加煤粉、投加石灰，窑内燃烧加热控制温度在 250~350℃ 之间，分别将矿石干燥到含结晶水 20% 左右、酸洗泥到含结晶水 23% 左右，干燥窑内烟气抽集进入电除尘器处理。此过程干燥窑内烟气中颗粒物主要为未完全燃烧的煤粉和石灰粉，及少量干燥后的矿石粉或酸洗泥粉。大部分矿石或酸洗泥仍含有一定比率的结晶水，不易形成矿石或酸洗泥类的颗粒物排放。本次变更后，一期、二期工程干燥窑燃料用量和原辅料干燥量与现有工程保持不变，因此颗粒物的产排源强基

本与现有工程一致。

氟化物：2022年6月27日~7月6日、7月18日~7月22日宁德市生态环境局委托福建华麒检测技术有限公司对一期工程干燥窑（单独烘干酸洗泥）及回转窑（按达产后比例添加酸洗泥混合配比）的生产废气进行实验性监测，监测结果如下：

表 3.4-1 一期工程干燥窑及回转窑排气筒监测结果一览表

污染源		烟气量 (万 m ³ /h)	氟化物				
			尘氟浓度 (mg/m ³)	气氟浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
干燥窑烟气 (酸洗泥)	进口	7.1~10.7	0.26~60	0~0.27	0.35~60	0.35~63	0.028~5.2
	出口	4.3~10.3	0~0.29	0~0.29	<0.06~0.49	<0.06~1.47	0.0017~0.028
粗炼烟气 1	进口	14.7~52.3	2.07~76.5	0.02~1	3.06~76.7	2.13~76.7	0.62~23.4
	出口	21.9~51.9	0~0.88	0.03~0.47	<0.06~1.09	<0.06~2.81	0.0078~0.38

项目红土矿和酸洗泥分别通过干燥窑干燥，红土矿不含 F，不考虑氟化物排放；本报告仅考虑单独干燥酸洗泥时干燥窑烟气中氟化物的排放情况。添加酸洗泥综合利用后，酸洗泥干燥量增加，因此氟化物全年总排放量增加。

原料酸洗泥中 F 主要以 CaF₂ 形式存在，在干燥窑内无法分解且随颗粒物排出；但干燥前酸洗泥含水率约为 50%，仍含有少量酸液，在干燥窑内加热蒸发形成少量气态氟化物。表 3.4-1 监测结果显示，干燥窑烟气中氟化物主要以尘氟为主，含有少量的气氟，干燥窑烟气中氟化物经电除尘处理后，去除大部分尘氟，处理后氟化物的排放速率在 0.0017~0.028kg/h 之间。原环评对一期工程干燥窑烟气中氟化物排放速率按保守估算约 0.03kg/h。

本次变更后，酸洗泥不再依托一期工程干燥窑，改为利用二期工程的干燥窑干燥，因此干燥过程产生的氟化物通过二期工程的粗炼系统烟气排放，一期工程干燥窑不再排放氟化物。由于酸洗泥处置量较原批复不变，一期工程和二期工程的干燥工艺一致，废气处理方式一致，因此酸洗泥干燥过程氟化物排放量较变更前保持不变。

Ni、Cr、Pb：项目冶炼采用 RKEF 工艺，提取原料中重金属，冶炼制造镍铁合金，原料中 Ni、Cr、Pb 元素在干燥窑内，仅部分以金属氧化物形式随颗粒物一起排出。本次评价根据现状一期工程红土矿及酸洗泥实际用量以及原料中 Ni、Cr、Pb 实测含量，结合一期工程干燥窑废气污染物实测数据，换算得出综合利用 12 万吨酸洗泥干燥过程 Ni、Cr、Pb 的排放量。

本次变更后，酸洗泥不再依托一期工程干燥窑，改为利用二期工程的干燥窑干燥，但酸洗泥总干燥量不变，因此一期工程和二期工程干燥过程 Ni、Cr、Pb 的总排放量不变。

(2) 粗炼烟气

SO₂: 根据《不同气氛下硫酸钙高温分解热力学分析》、《焦炭及其杂质对硫酸钙热解过程影响的研究》等文献资料，在 719℃ 下，CaSO₄ 在 C 过量存在 (C/Ca≥2 时) 的还原的气氛下生成 CaS、CO₂，在 903℃ 时，如果体系内还有 CaSO₄，则 CaS 和 CaSO₄ 继续反应生成 CaO 和 SO₂，在 1192℃ 时，若还有 CaSO₄ 剩余，则 CaSO₄ 发生自身分解反应，生成 CaO、SO₂ 和 O₂。本项目回转窑焙烧预还原系统内，焙烧温度控制在 900℃ 以内，窑内 C/Ca 约为 3.2，窑内仅发生 CaSO₄ 与过量 C 发生还原反应生成 CaS，且 CaS 在窑内不进一步分解，无法形成 SO₂ 排放。回转窑内 SO₂ 来自投加煤粉进行燃烧和还原，燃烧产生 SO₂，窑内投加石灰进行固硫，燃烧产生的烟气经燃烧产生烟气经电除尘+湿法脱硫处理后排放。酸洗泥替代红土矿综合利用前后，回转窑内燃料及还原煤用量保持不变，确保设计的脱硫效果的情况下，回转窑烟气中 SO₂ 的产排源强基本与现有工程一致。因此，本次变更前后，一期、二期工程回转窑的 SO₂ 产排放情况不变。

NO_x: 根据前文分析，粗炼烟气中 NO_x 同样主要来源于热力学燃烧产生，与酸洗泥替代红土矿综合利用前的热力型 NO_x 一致，且冶炼工艺条件没有变化，因此 NO_x 的产排源强基本与现有工程一致。

颗粒物: 回转窑内通过燃烧煤，添加还原剂，发生预还原反应，窑内产生的颗粒物，经电除尘+湿法脱硫处理后排放。窑内燃烧加热控制温度在 600~900℃ 之间，红土矿和酸洗泥在回转窑预热区即被蒸发了所含的结晶水，煤粉得到充分燃烧，固硫石灰充分反应；矿石和酸洗泥中的 Fe₃O₄ 在还原过程易结块，形成的颗粒物少。综上所述，回转窑内烟气颗粒物主要为酸洗泥粉、矿石粉，以及煤粉燃烧产生的粉尘。本次变更后，一期、二期工程回转窑燃料用量和原料处理量较现有工程基本保持不变，因此颗粒物的产排源强基本与现有工程一致。

氟化物: 原料酸洗泥中 F 主要以 CaF₂ 形式存在，CaF₂ 因为其助熔性，被广泛应用于钢铁冶炼及铁合金生产、化铁工艺和有色金属冶炼，其自身高温下难分解，因此回转窑内 CaF₂ 不会分解产生氟化氢气体，仅部分随颗粒物一并排放。但干燥后的酸洗泥含水率为 30%，仍含有微量的酸液，在回转窑内高温下蒸发形成少量气态氟化物。表 3.4-1 监测结果显示，回转窑烟气中氟化物主要以尘氟为主，含有少量的气氟，回转窑烟气中氟化物经电除尘和脱硫协同除尘处理后，去除大部分尘氟、中和小部分气氟，处理后烟气中氟化物的排放速率在 0.0078~0.38kg/h 之间。原环评对一期工程回转窑烟气中氟化物排放速率按保守估算取值约 0.40kg/h。本次技改后酸洗泥处理量增大，红土矿用量减小，因

此氟化物产生源强增大。

本次变更后，酸洗泥不再依托一期工程回转窑，改为利用二期工程的回转窑处置，因此粗练过程产生的氟化物通过二期工程的粗练系统烟气排放，一期工程回转窑不再排放氟化物。由于酸洗泥处置量较原批复不变，一期工程和二期工程的粗练工艺一致，废气处理方式一致，因此酸洗泥粗练过程氟化物排放量较变更前保持不变。

Ni、Cr、Pb：项目冶炼采用 RKEF 工艺，原料中 Ni、Cr、Pb 元素在回转窑和电炉内参与还原反应，提取原料中重金属，冶炼制造镍铁合金，Ni、Cr、Pb 仅部分以金属氧化物形式随颗粒物一起排出。本次评价根据现状一期工程红土矿及酸洗泥实际用量以及原料中 Ni、Cr、Pb 实测含量，结合一期工程干燥窑废气污染物实测数据，换算得出综合利用 12 万吨酸洗泥干燥过程 Ni、Cr、Pb 的排放量。

本次变更后，酸洗泥不再依托一期工程粗练系统，改为利用二期工程的粗练系统，但酸洗泥总处置量不变，因此一期工程和二期工程粗练过程 Ni、Cr、Pb 的总排放量不变。

根据上述分析，本次变更前后一期工程及二期工程废气污染物排放情况见表 3.4-2 及表 3.4-3。

2、废混酸再生利用废气变化情况

废混酸再生利用主要增加了三期工程的废混酸再生系统含金属氧化物粉尘和焙烧含酸尾气。本次环评根据现状处理量 4.0t/h 的实际排放源强换算出达到批复处理量 7.5t/h 时的污染物排放情况，见表 3.4-4。本次变更不改变三期工程废气排放量。

表 3.4-2 变更前一期、二期工程及酸洗泥处置有组织大气污染物排放情况一览表

类别	污染源	干排气流量 m³/h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			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/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	m
一期工程	烟尘制粒及配料车间废气	140000	7200	20	2.80	20.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	0.8	30
	干燥窑烟气	80000	7200	20	1.60	11.52	25	2.00	14.40	100	8.00	57.60	0.38	0.03 ^b	0.08	40	3.20	23.05	32	2.58	18.61	2.7	0.22	1.56	38	2.4	100	
	1#立磨烟气	60000	7200	20	1.20	8.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	粗炼烟气 1	360000	7200	16	5.76	41.47	22	7.92	57.02	152	54.72	393.98	1.11	0.40 ^c	2.88	100	36.01	259.27	7	2.58	18.61	2.2	0.79	5.71	60	4.5	60	
二期工程	2#立磨烟气	72733	7200	20	1.45	10.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	粗炼烟气 2	360000	7200	25	9.00	64.80	22	7.92	57.02	158	56.88	409.54	0.28	0.10	0.72	100	36.00	259.20	49	17.64	127.01	1.7	0.61	4.41	60	4.5	60	
	1#精炼炉烟气	310000	7200	20	6.20	44.64	6	1.86	13.39	0.2	0.06	0.45	0.40	0.12	0.89	32	9.92	71.42	13	4.03	29.02	3.4	1.05	7.59	38	2.0	60	
	2#精炼炉烟气	260000	7200	20	5.20	37.44	9	2.34	16.85	-	-	-	0.50	0.13	0.94	13	3.38	24.34	21	5.46	39.31	3.6	0.94	6.74	38	2.0	60	
	3#、4#、5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、3#、4#精炼炉烟气、电炉精炼烟气	500000	7200	8.6	4.30	30.96	8	4.00	28.80	-	-	-	0.10	0.05	0.36	5	2.50	18.00	8	4.00	28.80	3.6	1.80	12.96	38	3.85	60	
合计					270.11			187.49			861.57			5.87			655.27			261.35			38.96					

注：a. 变更前酸洗泥处置量按批复的 12 万吨/年计。

b. 取值依据《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》对现有工程实验性监测结果（表 3.4-1），保守估算按最高值取整 0.03kg/h，年处理 12 万吨酸洗泥涉及氟化物排放的酸洗泥干燥工作时间为 2600h。

c. 取值依据《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》对现有工程实验性监测结果（表 3.4-1），年处理 12 万吨酸洗泥粗炼废气氟化物保守估算按最高值取整 0.40kg/h。

表 3.4-3 变更后一期、二期工程及酸洗泥处置有组织大气污染物排放情况一览表

类别	污染源	干排气流量 m³/h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			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/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	μg/m³	g/h	kg/a	m
一期工程	烟尘制粒及配料车间废气	140000	7200	20	2.80	20.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	0.8	30
	干燥窑烟气*	80000	7200	20	1.60	11.52	25	2.00	14.40	100	8.00	57.60	-	-	-	35	2.78	20.04	19	1.51	10.87	2.3	0.19	1.35	38	2.4	100	
	1#立磨烟气	60000	7200	20	1.20	8.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	粗炼烟气 1*	360000	7200	16	5.76	41.47	22	7.92	57.02	152	54.72	393.98	0.28	0.10	0.72	87	31.31	225.44	4	1.51	10.87	1.9	0.69	4.96	60	4.5	60	
二期工程	2#立磨烟气	72733	7200	20	1.45	10.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	1.2	50
	粗炼烟气 2*	360000	7200	25	9.00	64.80	22	7.92	57.02	158	56.88	409.54	1.14	0.41 ^b	2.96	114	41.12	296.03	55	19.79	142.47	2.1	0.74	5.36	60	4.5	60	
	1#精炼炉烟气	310000	7200	20	6.20	44.64	6	1.86	13.39	0.2	0.06	0.45	0.40	0.12	0.89	32	9.92	71.42	13	4.03	29.02	3.4	1.05	7.59	38	2.0	60	
	2#精炼炉烟气	260000	7200	20	5.20	37.44	9	2.34	16.85	-	-	-	0.50	0.13	0.94	13	3.38	24.34	21	5.46	39.31	3.6	0.94	6.74	38	2.0	60	
	3#、4#、5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、3#、4#精炼炉烟气、电炉精炼烟气	500000	7200	8.6	4.30	30.96	8	4.00	28.80	-	-	-	0.10	0.05	0.36	5	2.50	18.00	8	4.00	28.80	3.6	1.80	12.96	38	3.85	60	
合计					270.11			187.49			861.57			5.87			655.27			261.35			38.96					

注：a. 变更后酸洗泥处置量按批复的 12 万吨/年计。

b. 取值依据《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》对现有工程实验性监测结果（表 3.4-1），年处理 12 万吨酸洗泥粗炼过程排放的氟化物保守估算按最高值取整 0.40kg/h；二期工程干燥废气与粗炼废气一并排放，按照排放量不变的原则，粗炼烟气中氟化物最终取值 0.41kg/h。

c. *为本次变更后发生变化的污染源。

表 3.4-4 达产后三期工程（含酸再生系统）有组织大气污染物排放情况汇总表

类别	污染源	干排气流量 m ³ /h	年工作 时间 h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			硫酸雾			硝酸雾			氟化物			油雾			硫化氢			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	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	μg/m ³	g/h	kg/a	m
热轧生 产线	加热炉废气	100000	7200	5	0.50	3.60	30	3.00	21.60	120	12.00	86.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	2	60	
	粗轧、精轧过 程粉尘 1	42853	7200	11.3	0.48	3.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.0002	0.002	-	-	-	38	0.8	45	
	粗轧、精轧过 程粉尘 2	42853	7200	11.3	0.48	3.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.0002	0.002	-	-	-	38	0.8	45	
	粗轧、精轧过 程粉尘 3	17834	7200	8.323	0.15	1.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.0001	0.001	-	-	-	38	0.8	50	
退火酸 洗生产 线	退火炉废气	70000	6000	8	0.56	3.36	30	2.10	12.60	150	10.50	63.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	1.5	60	
	退火钢带余热 利用废气 1	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 2	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 3	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 4	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	退火钢带余热 利用废气 5	1300	7200	10	0.013	0.09	50	0.065	0.47	150	0.195	1.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.015	0.00002	0.0001	20	0.3	200	
	第一道酸洗废 气 1	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.035	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
	第一道酸洗废 气 2	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.035	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
	第一道酸洗废 气 3	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0.035	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
	第二道酸洗废 气 1	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0.84	4.87	0.54	0.004	0.02	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35
第二道酸洗废 气 2	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0.84	4.87	0.54	0.004	0.02	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35	
第二道酸洗废 气 3	7000	5800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0.84	4.87	0.54	0.004	0.02	-	-	-	-	-	-	20	0.8	35	
高镍矿 预处理 生产线	高镍矿预处理 干吸尾气 2	12500	7200	-	-	-	125	1.56	11.25	-	-	-	17	0.21	1.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	0.6	37	
抛丸酸 洗线废 气	破鳞工段与抛 丸工段废气	6000	3600	15	0.09	0.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	1.75	35	
	酸洗工段废气	1500	3600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.003	0.01	75	0.11	0.41	0.50	0.001	0.003	-	-	-	-	-	-	18	0.5	35	
焙烧法 废混酸 再生系 统废气	废混酸再生系 统含金属氧化 物粉尘	1200	3600	12	0.01	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	0.365	35	
	废混酸再生系 统焙烧含酸尾 气	12500	3600	0.5	5.00	18.00	30	0.38	1.35	100	1.25	4.50	-	-	-	-	-	-	5.0	0.063	0.23	-	-	-	-	-	-	31	0.8	80	
	合计					33.85			49.14			160.92			2.15			15.02			0.29			0.004			0.001				

注：达产后废混酸再生利用规模为 7.5t/h。

3、无组织废气变化情况

一期、二期工程的原料车间、干燥窑、回转窑、电炉车间的上料下料处无法完全封闭，因此在运行过程中存在一定的无组织粉尘排放，本次变更后，一期工程减少酸洗泥用量，增加湿红土矿使用量，二期工程增加酸洗泥替代湿红土矿，减少湿红土矿使用量，其他原辅材料用量保持不变。在正常工况下，各主要产尘点的无组织排放情况与现有工程保持不变。

4、非正常工况废气变化情况

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。本次变更后二期工程考虑干燥和粗炼烟气非正常工况排放，非正常工况下的排放浓度参考原环评。

表 3.4-5 非正常排放工况主要污染物排放量

污染源	排气量 (m ³ /h)	主要污染物	处理后		排放方式		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放温度 (°C)	排气筒	方式
二期粗炼 烟气 2	360000	颗粒物	500	180	60	H=60m	最大排放 时间 2h
		SO ₂	100	36			
		NO _x	158	57			
		氟化物	20.00	7.20			
		镍	0.15	0.054			
		铬	0.06	0.022			
		铅	0.015	0.005			

3.4.2.2 废水污染源变化分析

鼎信实业项目运营期间各生产环节产生的废水主要是电炉冲渣水、烟气脱硫废水、循环冷却水、生活污水、车辆清洗废水等。对照原环评，资源综合利用项目主要增加厂内的酸洗泥库雨污水和酸洗泥运输车辆清洗废水。

本次变更后，原本依托一期工程粗炼生产线处置的酸洗泥改为二期工程粗炼生产线处置，但粗制镍铁合金产能不变，各生产线工艺流程不变；酸洗泥贮存库建设地点发生变化，导致酸洗泥库雨污水收集范围变化，但废水量基本不变；酸洗泥运输车辆清洗过程不变，清洗废水产生量也不变。因此项目各项废水产生情况较原环评未发生变化。

冲渣废水、烟气脱硫废水、循环冷却水、酸洗泥库雨污水等生产废水回用于冲渣用水，不对外排放。酸洗泥运输车辆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。全厂废水产生和排放情况见前文表 2.7-6 和表 2.7-7。

3.4.2.3 噪声污染源变化分析

资源综合利用项目新增噪声源主要为酸洗泥定量给料机和运输车辆。本次变更后，

已建的一期工程酸洗泥定量给料机停用，在二期工程另新建一套相同的酸洗泥定量给料机，噪声级及降噪措施不变。运输车辆维持原样。变更后新增噪声源源强详见表 3.4-4。

表 3.4-4 变更后新增生产噪声源强一览表

车间	噪声源	数量	声级 dB(A)	降噪措施	围护结构	声源坐标
酸洗泥库	给料机	1 台	85	减振、厂房隔声	半封闭钢结构	158, 729, 5

注：以厂区西南角为原点

3.4.2.4 固体废物变化分析

根据原环评核算，酸洗泥处置过程不增加全厂固体废物。本次变更后，原本依托一期工程粗炼生产线处置的酸洗泥改为二期工程粗炼生产线处置，但粗制镍铁合金产能不变、各生产线工艺流程不变、污染防治措施也不变，因此不改变全厂固体废物产生量。

全厂固体废物产生及处置情况见表 2.7-8 和表 2.7-9。

3.4.2.5 本项目“三本账”分析

本评价根据工程实际运行情况重新核算达产后的污染源强如表 3.4-5 所示。由于本次变更仅是将原本依托一期工程处置的酸洗泥改为依托二期工程处置，酸洗泥处置量较原批复不变，生产工艺不变，污染治理方式不变，因此本次变更前后全厂污染物排放总量不变。

表 3.4-5 项目变更前后污染物排放量核算表

类别	污染物名称	现状排放量				变更前排放量				变更后排放量				变更前 后变化 量
		一期工 程	二期工 程	三期工 程	全厂	一期工 程	二期工 程	三期工 程	全厂	一期工 程	二期工 程	三期工 程	全厂	
废气	废气量 (亿 m ³ /a)	46.08	108.20	23.42	177.70	46.08	108.20	23.85	178.13	46.08	108.20	23.85	178.13	0
	颗粒物 (t/a)	81.79	188.31	33.85	303.95	81.79	188.31	33.89	304.00	81.79	188.31	33.89	304.00	0
	SO ₂ (t/a)	71.42	116.06	49.14	236.63	71.42	116.06	50.32	237.81	71.42	116.06	50.32	237.81	0
	NO _x (t/a)	451.58	409.98	160.92	1022.49	451.58	409.98	164.86	1026.42	451.58	409.98	164.86	1026.42	0
	硫酸雾 (t/a)	0.00	0.00	2.15	2.15	0.00	0.00	2.15	2.15	0.00	0.00	2.15	2.15	0
	硝酸雾 (t/a)	0.00	0.00	15.02	15.02	0.00	0.00	15.02	15.02	0.00	0.00	15.02	15.02	0
	氟化物 (t/a)	1.48	2.91	0.29	4.68	2.96	2.91	0.49	6.36	0.72	5.15	0.49	6.36	0
	镍 (kg/a)	282.24	372.96	0.00	655.20	282.31	372.96	0.00	655.27	245.48	409.79	0.00	655.27	0
	铬 (kg/a)	31.10	224.14	0.00	255.24	37.21	224.14	0.00	261.35	21.75	239.60	0.00	261.35	0
铅 (kg/a)	7.26	31.69	0.00	38.95	7.26	31.69	0.00	38.96	6.31	32.65	0.00	38.96	0	
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮 (t/a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
固体 废物	危险废物 (t/a)	2	2	18212.4	18216.4	2	2	18212.4	18216.4	2	2	18212.4	18216.4	0
	一般工业固 废 (t/a)	468013	1787263	28700	2283976	468013	1787263	28700	2283976	468013	1787263	28700	2283976	0

注：1. 现状按照酸洗泥综合利用量 6 万吨/年、废混酸再生利用量 4.0t/h 核算污染物排放量。
 2. 变更前、变更后均按照酸洗泥综合利用量 12 万吨/年、废混酸再生利用量 7.5t/h 核算污染物排放量。
 3. 表中固体废物为产生量。

3.5 清洁生产分析

本项目以含镍、铬等金属表面处理废物和为原料，对原料中存在的重金属进行了有效回收。回收金属后产生的水淬渣、精炼渣全部回收外卖给资源回收利用再生利用。本项目的建设促进有价元素得到有效的回收，实现了资源的综合利用。

根据鼎信实业清洁生产审核结论，镍铁合金制造为Ⅱ级清洁生产水平，不锈钢卷制造为Ⅱ级清洁生产水平，综合评定审核前鼎信实业清洁生产水平为Ⅱ级清洁生产水平，达到国内清洁生产领先水平。

项目变更后，全厂原辅材料及产品不变、生产工艺不变、污染防治及碳减排措施不变，清洁生产水平与变更前一致，能够达到国内领先水平。

3.6 产业政策与规划符合性分析

本次变更在鼎信实业厂区内，将酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线处置，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等，项目处理规模及产品方案、危险废物来源、组分、收运及综合利用方式不变。因此，项目的产业政策与规划符合性分析不变，本次评价引用原环评的主要结论简要分析。

3.6.1 与国家产业政策的符合性分析

本项目利用现有的粗炼生产线综合利用 HW17 表面处理废物，并回收 HW34 废酸进行再生利用，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类**第八条“钢铁”**第 6 款“冶金固体废弃物综合利用，冶金废液（含废水、废酸、废油等）循环利用”；**第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”**第 8 款“危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”；第 10 款“‘三废’综合利用及治理工程”。

综上所述，本项目属于鼓励类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。

3.6.2 与危险废物管理要求的符合性分析

3.6.2.1 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

本项目属于危险废物资源综合利用项目，符合《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）中：第 5 条危险废物的资源化“5.1 已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染；5.2 生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产

系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。”

因此本项目建设符合《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的要求。

3.6.2.2 与《关于加强含铬危险废物污染防治的通知》符合性分析

根据环保部发布的《关于加强含铬危险废物污染防治的通知》（环发〔2003〕106号）文件中第一条要求加大含铬危险废物的安全处置和综合利用力度，具体要求如下：

“1、要严格督促产生含铬危险废物的企业采取措施，确保含铬危险废物得到环境无害化处置。企业可以自建设施处置，也可委托其他有处置能力的单位处置。含铬危险废物贮存、处置应当符合《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》、《危险废物焚烧污染控制标准》等规定。因委托处置需转移的，应当按照《危险废物转移联单管理办法》，办理危险废物转移联单。2、鼓励含铬废物的综合利用，如制作自熔性烧结矿冶炼含铬生铁、水泥矿化剂、玻璃着色剂等。”

本项目利用现有的粗炼生产线综合利用 HW17 表面处理废物，符合《关于加强含铬危险废物污染防治的通知》（环发〔2003〕106号）文件要求。

3.6.2.3 与《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》符合性分析

根据《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》“专栏 10“十四五”危险废物减量化、无害化、资源化方向—3.鼓励资源化”：鼓励“产学研用”结合，对含贵金属的电镀污泥、废印刷电路板、石化化工、烟气脱硝等行业有价废催化剂、**轧钢行业酸洗泥**、废铅酸电池、感光材料废物、精蒸馏残渣等危险废物，通过开发研究或从外引入先进技术等方式，提取有价资源。本项目利用现有的粗炼生产线综合利用 HW17 表面处理废物（**轧钢行业酸洗泥**），将酸洗泥作为原料替代品，有效回收酸洗泥中的铁、镍、铬等重金属，使其成为有价值的产品；利用现有废混酸再生设施，再生硝酸和氢氟酸，既能减少废酸排放，又能减少新酸使用量。

另外，《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》按照“完善结构、合理布局，总量控制、适当富余，区域互补、共建共享”的总体思路，征集了第一批危险废物利用处置项目共 85 项目，其中优先项目 24 项、储备项目 42 项、展望项目 19 项。本项目即为 24 项优先项目之一。

综上所述，本项目符合《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》中危险废物资源化的要求。

3.6.3 与园区规划及规划环评的符合性分析

根据《福安经济开发区湾坞工贸园区总体规划（2022-2035）》，园区规划主导产业为冶金新材料产业、港口物流业、装备制造业、汽车制造业、新能源产业和电子专用材料制造。福安市湾坞工贸集中区管理委员会拟在规划范围内以不锈钢冶炼为龙头，大力发展冶金新材料。本项目位于现有鼎信实业厂区内，属于冶金工业配套的资源综合利用项目，选址与规划相符。

《福安经济开发区湾坞工贸园区总体规划（2022-2035）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。本次资源综合利用项目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，因此本项目与园区规划环评及审查意见相符。

3.6.4 与“三线一单”的符合性分析

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

表 3.6-1 宁德市生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目
福安市重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目	本项目周边无人口聚集区，涉及化学品和危险废物没有直接排放，符合空间布局约束。
		污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行1.5倍削减替代。 2.城市建成区外新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。 3.加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目不属于城市建成区且现有工程二氧化硫与氮氧化物已落实削减替代，本项目建成后污染物排放量未超过许可排放量。本工程生产废水和生活污水经厂内处理后全部回用，不外排。
		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，在拆除生产设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目建成后按要求进行排污许可证变更工作，修编企业突发环境应急预案，定期开展环境污染治理设施运行情况巡查。

4 环境现状调查与评价

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，形成福安一九都折断带，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（Q4cm），岩性主要为淤泥、淤泥质土，中部主要为上更新统冲洪积层(Q3al+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（J3n）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℃，极端最高气温 39.1℃，极端最低气温-0.9℃，七月份气温最高，月平均气温 28.6℃，一月份气温最低，月平均气温 11.1℃。

（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 1.5 天。7、8、9 月份雾日最少，多年平均雾日为 9.6 天，最多年雾日达 18 天，最少年雾日达 3 天。

（5）霜期

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

（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，福安市境内流域面积 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 富春溪流域面积 3900m²，市内河道长 36km，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 0.147kg/m³，多年平均土壤流失量为 34.9 万吨。据白塔水文站观测，通常每年的 5~9 月水位最高，11 月至次年的 3 月水位最低。交溪流域多年平均径流量 69.69 亿 m³，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 1.9m/s，最大涨潮流速 1.4m/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 13cm/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 万 m^3 /年，占地下水总资源的 88.48%；分散在 1760.62 km^2 的岩层，埋深多大于 6m，很难开采利用。松散岩孔隙水源 701.3 万 m^3 /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、筴竹多分布在海拔 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。

4.2 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 4.2-1，主要污染物平均浓度比较见表 4.2-2。项目所在区域 6 项基本因子 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、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。

表 4.2-1 2023 年宁德市达标天数情况统计

城市	有效天数统计	达标天数比例%	一级达标天数比例%	二级达标天数比例%
中心城区	365	97.5	57.3	40.3
福安市	365	99.7	72.6	27.1
福鼎市	361	100	82.0	18.0
霞浦县	365	100	80.8	19.2
古田县	365	99.7	82.7	17.0
屏南县	365	99.7	87.4	12.3
寿宁县	365	99.7	78.4	21.4
周宁县	364	99.7	89.0	10.7
柘荣县	365	99.7	69.6	30.1
全市	3280	99.5	77.8	21.8

表 4.2-2 2022、2023 年各城市主要污染物平均浓度比较

城市	二氧化硫		二氧化氮		可吸入颗粒物		细颗粒物		一氧化碳		臭氧	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
中心城区	6	7	14	16	33	31	20	18	0.9	1.0	132	132
福安市	5	7	14	14	35	33	18	17	0.8	1.1	112	105
福鼎市	5	6	9	7	36	27	15	12	0.9	1.2	91	94
霞浦县	4	5	17	15	30	29	15	15	1.0	0.8	97	78
古田县	4	5	7	8	32	29	17	16	1.0	1.0	100	116
屏南县	6	6	10	6	21	18	13	12	0.8	0.8	101	100
寿宁县	5	4	10	9	24	23	12	11	0.8	0.8	116	118
周宁县	4	5	9	8	24	21	14	11	0.8	0.7	96	72
柘荣县	5	6	13	10	23	21	13	14	0.6	0.6	120	114
全市	5	6	11	10	29	26	15	14	0.8	0.9	107	103

备注：SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}为平均浓度，CO为日均值第95百分位数，O₃为日最大8小时值第90百分位数，CO浓度单位为mg/m³，其他浓度单位均为μg/m³。

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。同时委托福建九五检测技术服务有限公司于2024年2024年3月28日~4月3日在本项目厂界周边在半屿新村设1个大气监测点，进行连续7天补充监测调查。监测点位布设见图4.2-1。

表 4.2-3 环境空气质量现状监测点

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

(2) 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

监测点	监测项目及监测要求	来源
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。	引用
	日均值：硫酸雾、NO _x 。 小时值（每天 02/08/14/20 时）：硫酸雾、NO _x 。 连续 7 天。	补充监测



图 4.2-1 大气环境现状监测点位图

(3) 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
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）	DIONEX INTEGRION 型离子色谱仪（JW-S-333）	0.005mg/m ³
NO _x	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单	721G 型可见分光光度计（JW-S-64）	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³

项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
	(HJ 479-2009)		
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 μg/m ³

(4) 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，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 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/m³；

C_{oi} —— i 污染物环境质量标准，mg/m³；

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。

(5) 监测结果和评价结果

本次监测和评价结果见表 4.2-6~表 4.2-7。

表 4.2-6 环境空气监测数据统计表 (略)

根据表 4.2-6 可知：半屿新村环境空气中氟化物、砷、铅、镉、汞、TSP、硝酸雾浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 标准。

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SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均数据，具体数据见表4.2-7，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SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准。

表 4.2-7 2019年~2023年福安市大气环境例行监测结果 单位：监测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

时间	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	PM _{2.5}
2019年	8	16	39	25
2020年	7	15	36	21
2021年	8	14	36	21
2022年	7	14	33	17
2023年	5	15	35	18
GB3095-2012 二级标准年平均	60	40	70	35

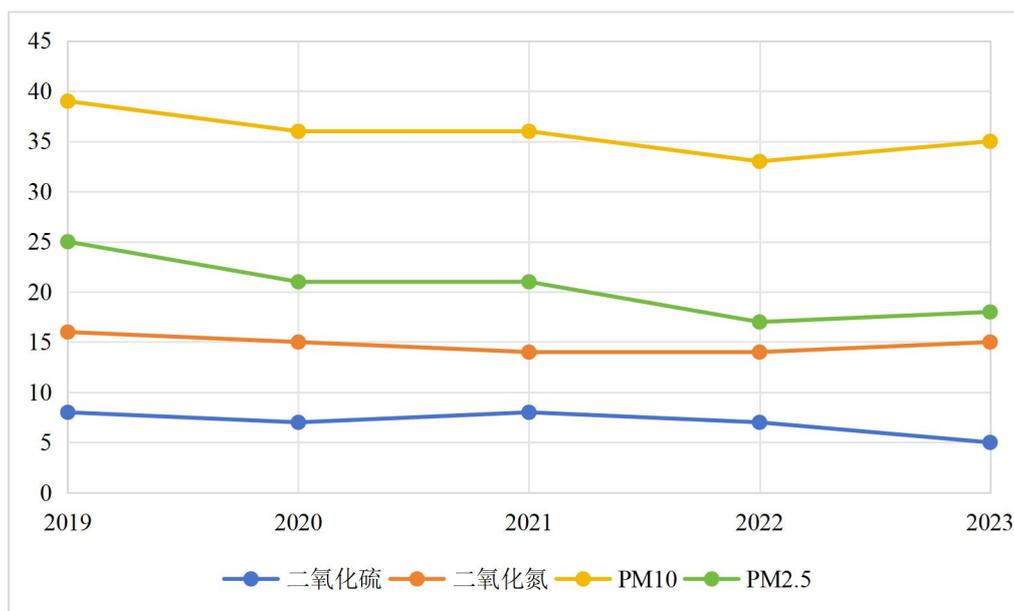


图 4.2-2 福安市 2019 年~2023 年环境空气变化趋势

4.3 海水水质现状调查与评价

(1) 监测站位

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

表 4.3-1 海洋环境调查站位表

海域	序号	站位	东经	北纬	监测因子
白马	1	B1	119°42'19.00"	26°47'49.30"	水温、悬浮物、pH 值、溶解

海域	序号	站位	东经	北纬	监测因子
港海域	2	B2	119°41'41.15"	26°47'31.30"	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
	3	B3	119°42'51.14"	26°46'52.21"	
	4	B4	119°41'57.37"	26°46'38.00"	
	5	B5	119°43'19.26"	26°45'57.21"	
	6	B6	119°42'17.15"	26°45'43.61"	
	7	B7	119°43'31.00"	26°45'05.30"	
	8	B8	119°42'44.34"	26°44'55.10"	

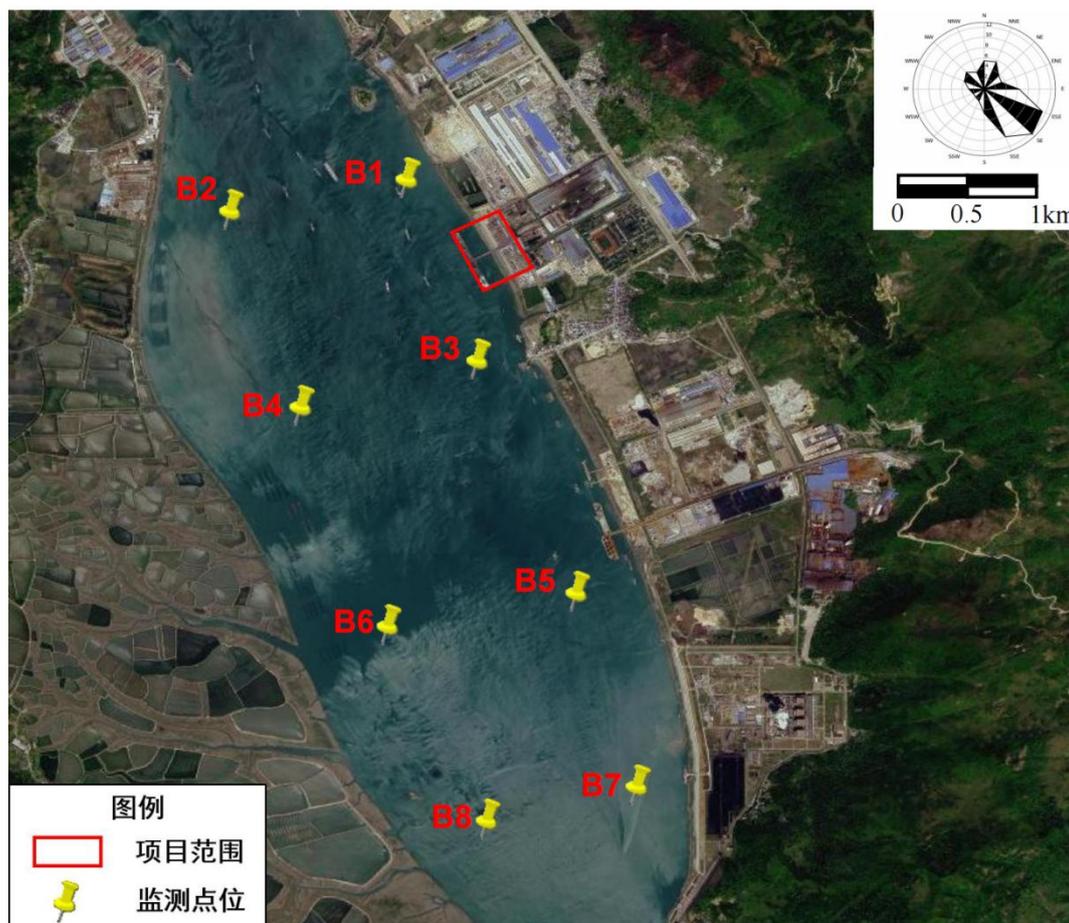


图 4.3-1 海洋监测点位分布

(2) 监测项目与分析方法

海水水质调查项目及分析方法见下表。

表 4.3-2 海水水质分析方法

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
1	水温	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 25.1 条 水温 表层水温表法 GB 17378.4-2007	/	表层水温表 WSLI-1
2	pH 值	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 26 条 pH 值 pH 计法 GB 17378.4-2007	/	便携式 pH 计 PHB-4
3	溶解氧	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 31 条 溶解氧 碘量法 GB 17378.4-2007	0.042 mg/L	滴定管(A 级)
4	化学需氧量	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 第 32 条 化学需氧量 碱性高锰酸钾法 GB 17378.4-2007	0.15 mg/L	滴定管(A 级)

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
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 GB17378.4-2007	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

(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) 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：

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

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

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。

(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。分析该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因，可能受规划区地附近海域沿岸村庄生活污水排放，三都澳口小腹大水体交换能力差的影响。

4.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测位置、时间

为了解拟建项目声环境质量现状，本次评价收集厦门市华测检测技术有限公司于2023年2月6日、4月7日、7月8日在项目厂界的噪声监测数据。具体监测点位见图4.4-1。

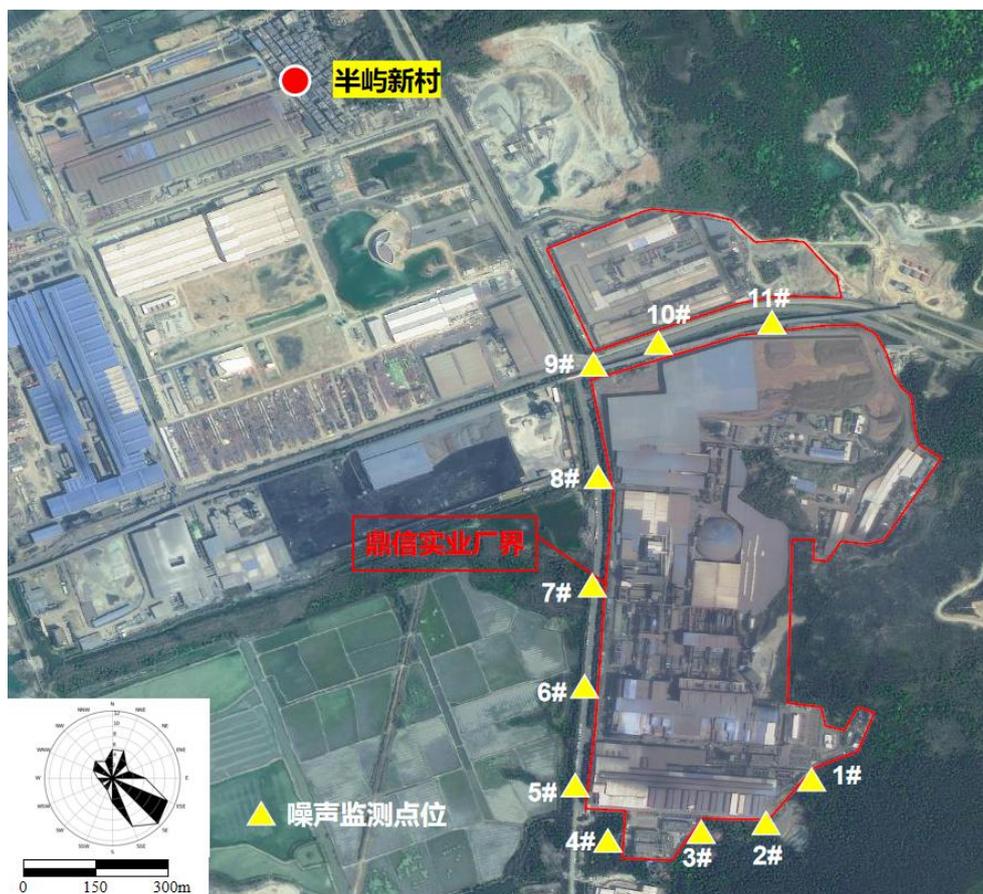


图 4.4-1 噪声监测点位图

(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。

(3) 监测频次

昼夜各一次。

(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 4.4-1（略）。

(5) 声环境现状评价

根据噪声现状监测结果，厂界昼间噪声现状监测最大值为 59dB，夜间噪声现状监测

最大值为 54dB，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 地下水监测点位与调查时间

为了解项目周边区域地下水环境质量现状，本次环评引用《福建鼎信实业有限公司土壤污染状况自行监测报告》（2023 年度）中在项目所在区域布设 8 个监测点位现状调查资料，调查点位坐标见表 4.5-1 及图 4.5-1 与图 4.5-2。调查时间为 2023 年 10 月。

表 4.5-1 地下水调查点位坐标

单元类别	单元内需要监测的重要场所/设施/设备名称	点位编号	监测点/监测井布设位置	点位坐标
一类单元	初期雨水收集池、红土矿堆场	BS1	红土矿堆场下游	26.771323°N, 119.741323°E
	热轧车间、热媒站	CS1	热轧车间煤焦油池靠东侧附近	26.766561°N, 119.736578°E
	煤气站	DS1	煤气站西侧地下水下游方向	26.774173°N, 119.740140°E
	万方水池	ES1	万方水池后端处理区域	26.772044°N, 119.732868°E
	球磨车间、沉淀池	FS1	球磨厂下游	26.766400°N, 119.730857°E
	酸洗污水综合处理站	GS1	酸洗厂地下水下游方向	26.776782°N, 119.735972°E
	焙烧还原系统	HS1	油环水池旁	26.769709°N, 119.738313°E
/	地下水背景点	W1	酸洗厂东北侧	26.797539°N, 119.722382°E

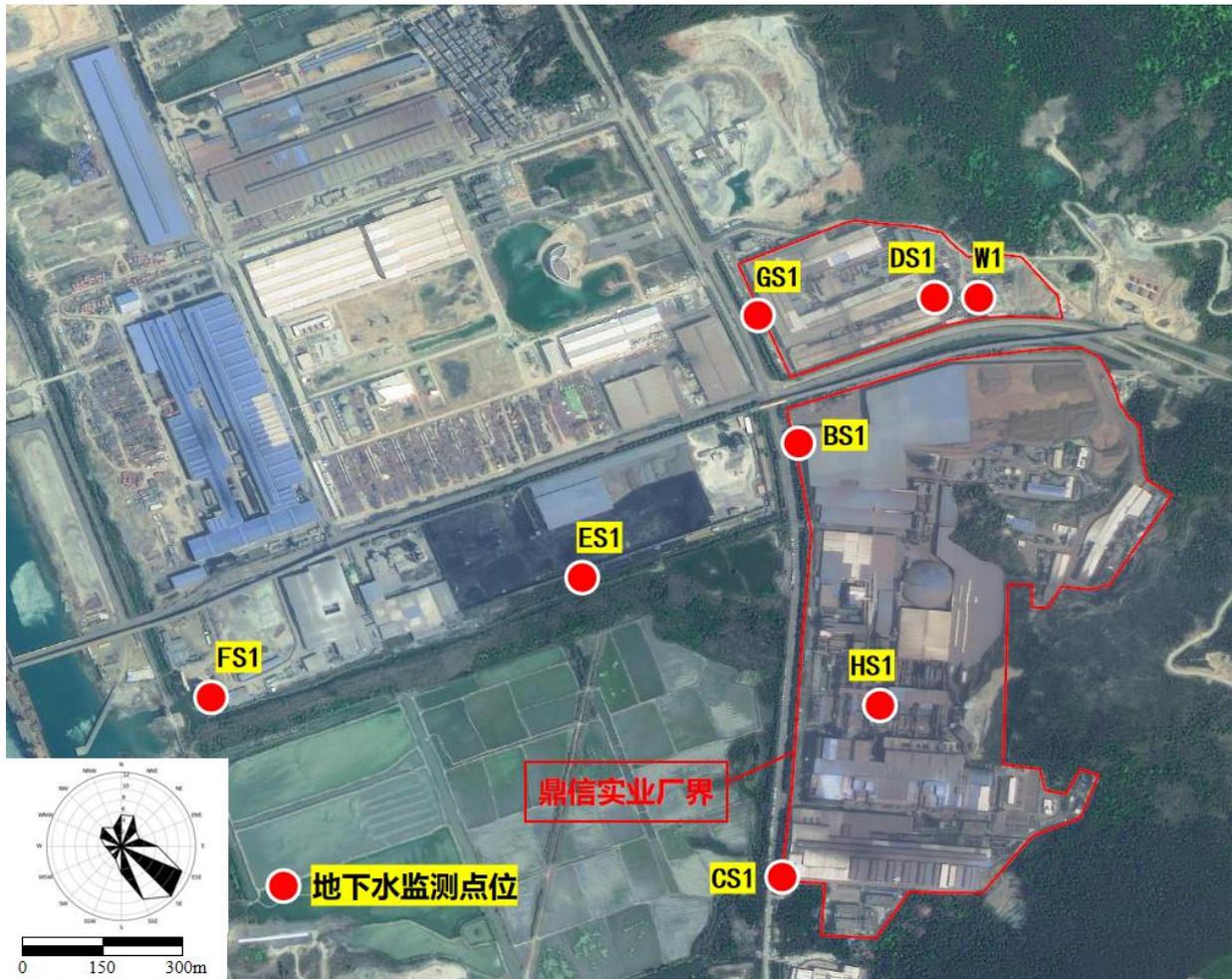


图 4.5-1 地下水环境现状监测点位图

4.5.2 监测项目与分析方法

本次地下水环境水质监测项目与分析方法见表 4.5-2。

表 4.5-2 监测项目与分析方法

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/L)
1	色(铂钴色度单位)	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/T 5750.4-2006 条款 7.1	乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0
7	溶解性总固体	DZ/T0064.9-2021	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法	/

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/L)
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 电感耦合等离子体发射光谱法	0.005
15	挥发性酚类 (以苯酚计)	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003
16	阴离子表面活性剂	GB 7494-1987	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	0.05
17	耗氧量	DZ/T0064.68-2021	地下水水质分析方法第 68 部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法	0.4
18	氨氮	DZ/T0064.57-2021	氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01
19	硫化物	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、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
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
32	三氯甲烷	HJ 686-2014	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱法	0.1
33	四氯化碳	HJ 686-2014	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱法	0.1

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/L)
			法	
34	苯	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法	0.0014
35	甲苯	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法	0.0036
36	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
37	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 894-2017	水质可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法	0.01
38	萘	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000012
39	蒽	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000004
40	荧蒽	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000005
41	蒾	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000005
42	苯并[a]蒽	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000012
43	苯并[b]荧蒽	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000004
44	苯并[k]荧蒽	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000004
45	苯并[a]芘	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000004
46	二苯并[a,h]	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000003
47	茚并 [1,2,3-c,d]芘	HJ 478-2009	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法(液液萃取法、紫外检测器)	0.000005
48	钒	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	0.01
49	钴	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

4.5.3 监测结果与评价

(1) 评价方法

参照地表水水质评价方法。

(2) 评价标准

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。

(3) 监测与评价结果

地下水水质监测结果见表 4.5-3 (略)。

调查期间，共布设 8 个地下水取样点位，地下水共采集 6 个样品，其中 2 个地下水采样点无地下水，对地下水感光性性状及一般化学指标：色（铂钴色度单位）、嗅和色、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度（以 CaCO₃）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠；毒理学指标：亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；及其他项目：镍、钴、钒、石油烃、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒽、荧蒽、蒎进行监测。

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

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

4.6.1 监测布点

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

我司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~表 4.6-2 及图 4.6-1。

表 4.6-1 2022 年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
		柱状样	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
		柱状样	DT2	煤焦油池 1 西侧	26.773812°N, 119.743893°E
		柱状样	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
		柱状样	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
		柱状样	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	柱状样	HT2	浊环水池旁	26.769709°N, 119.738313°E
		柱状样	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	监测因子	采样要求	
半屿新村	pH、铜、锌、铅、镍、总铬、镉、砷、汞	表层样	0~0.5m

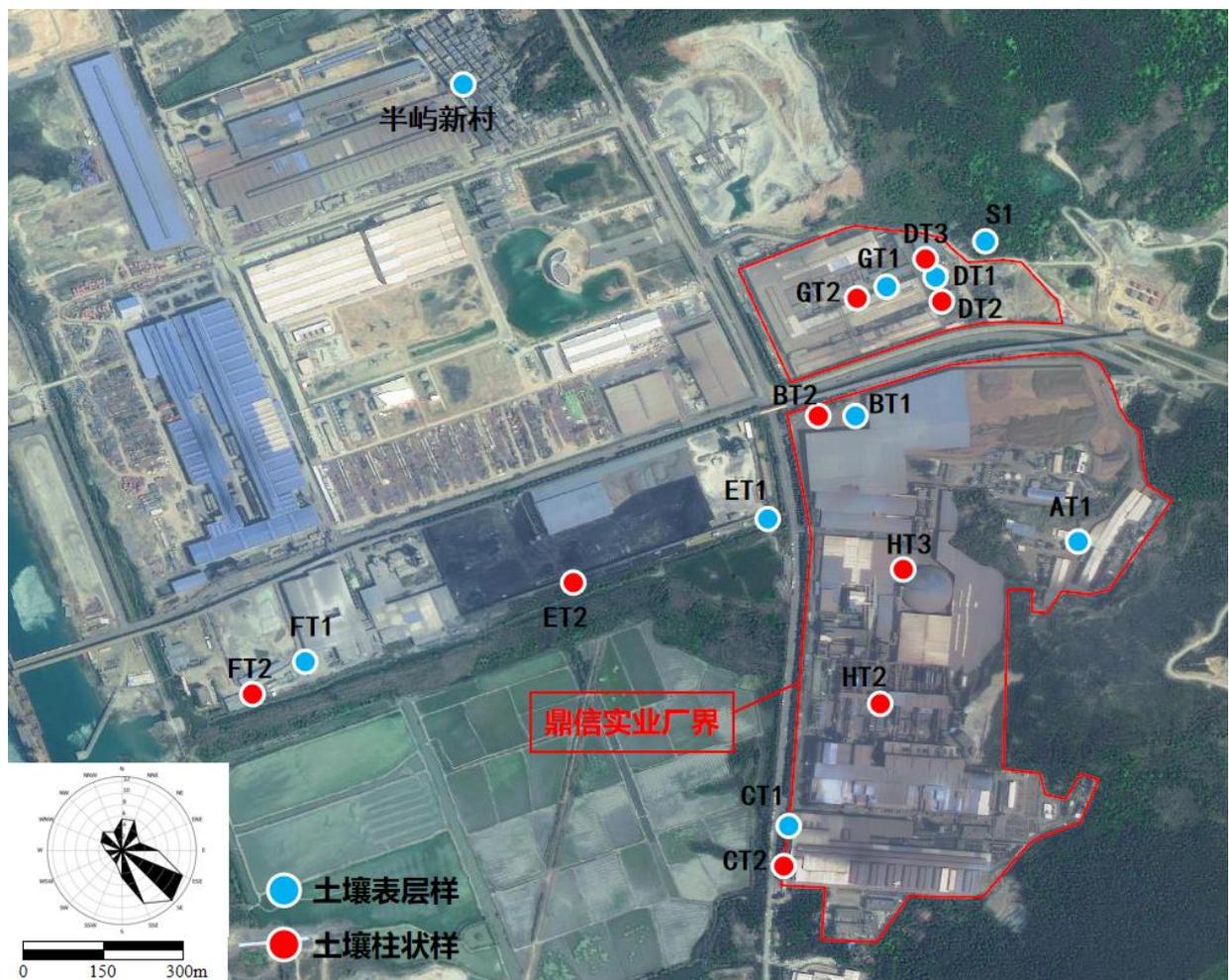


图 4.6-1 土壤监测点位图

4.6.2 监测内容和分析方法

根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 监测分析方法见表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤环境质量现状监测分析方法一览表

序号	测试项目	方法编号	方法名称	检出限 (mg/kg)
----	------	------	------	-------------

1	砷	HJ680-2013	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	0.01
2	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	0.01
3	六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5
4	铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	1
5	铅	GB/T 17141-1997	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	0.1
6	汞	HJ680-2013	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	0.002
7	镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	3
8	四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013
9	氯仿	HJ 605-2011		0.0011
10	氯甲烷	HJ 605-2011		0.001
11	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
12	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011		0.0013
13	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011		0.001
14	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011		0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011		0.0014
16	二氯甲烷	HJ 605-2011		0.0015
17	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011		0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
20	四氯乙烯	HJ 605-2011		0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011		0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011		0.0012
23	三氯乙烯	HJ 605-2011		0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011		0.0012
25	氯乙烯	HJ 605-2011		0.0010
26	苯	HJ 605-2011		0.0019
27	氯苯	HJ 605-2011		0.0012
28	1,2-二氯苯	HJ 605-2011		0.0015
29	1,4-二氯苯	HJ 605-2011		0.0015
30	乙苯	HJ 605-2011		0.0012
31	苯乙烯	HJ 605-2011		0.0011
32	甲苯	HJ 605-2011		0.0013
33	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011		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
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

4.5.3 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 4.6-7。

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。

5 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间环境空气的影响主要存在于建筑材料的运输和堆放、施工机械燃油尾气的排放等环节。

建筑材料在运输过程中如管理不当，会造成撒漏而逸散进入空气；另外施工及运输车辆通过未硬化路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘的产生；此外，建筑材料在堆存和制备过程，遇大风等气象条件，均可能有粉状物料逸散，产生施工扬尘。

施工扬尘量与其粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关：建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒则会被风吹扬；气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时会有风扬尘产生；此外，运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。

施工扬尘的排放源属于无组织的面源，地面上的粉尘在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

从类比结果来看，一般情况下施工扬尘的影响范围在 200m 以内。在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带、50~100m 为污染带、100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。本项目距离最近敏感点（半屿新村）距离为 420m > 200m，因而本项目在施工过程产生的扬尘对敏感点的影响较小。建议工程在施工过程中针对场地采取洒水保湿、设置屏障等扬尘控制措施，降低大风季节施工扬尘对施工厂界外环境空气的影响，确保将工程建设对当地居民的生活环境不利影响降至最低。

5.1.2 运营期大气环境影响预测

5.1.2.1 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 2002-2021 年气象数据统计

分析。宁德气象站气象资料整编表如表 5.1-1 所示：

表 5.1-1 宁德气象站常规气象项目统计 (2002-2021)

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (°C)		20.3		
累年极端最高气温 (°C)		38.8	2005-07-11	40.2
累年极端最低气温 (°C)		2.0	2016-01-25	-1.9
多年平均气压 (hPa)		1011.5		
多年平均水汽压 (hPa)		19.1		
多年平均相对湿度 (%)		75.0		
多年平均降雨量 (mm)		2050.0	2011-08-30	266.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0		
	多年平均雷暴日数 (d)	31.8		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.1		
	多年平均大风日数 (d)	0.8		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		17.9	2018-07-11	28.6 WNW
多年平均风速 (m/s)		1.1		
多年主导风向、风向频率 (%)		SE 12.3%		
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		15.5		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

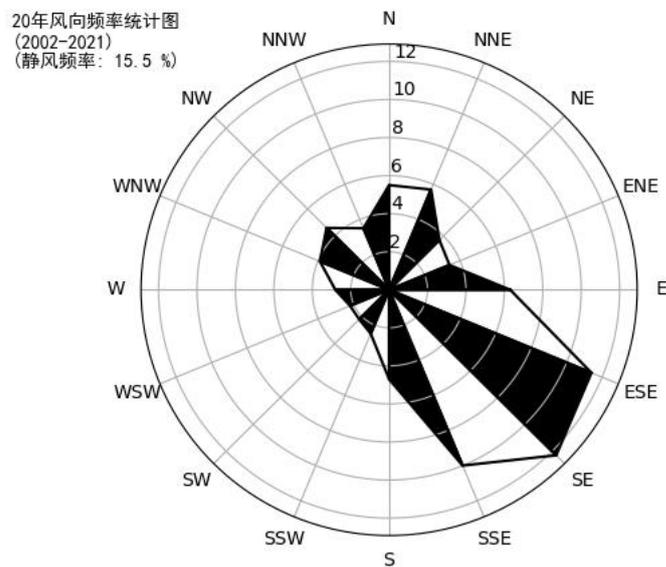


图 5.1-1 宁德风向玫瑰图 (静风频率 15.5%)

5.1.2.2 运营期环境空气影响分析

(1) 预测情景

本项目的预测情景组合见表 5.1-2。

表 5.1-2 预测情景组合

序号	污染源类别	污染源排	预测因子	预测内容	评价内容
----	-------	------	------	------	------

		放形式			
1	本项目变更完成后污染源	正常排放	氟化物、镍、铬、铅	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	本项目变更完成后污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	氟化物、镍、铬、铅	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	本项目污染源	正常排放	氟化物、镍、铬、铅	短期浓度	大气环境保护距离
4	本项目污染源	非正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

(2) 废气污染源强

根据工程分析核算，项目变更后工程运营期涉及变动大气污染源强见表 5.1-3。

评价范围内排放同类污染源的在建或拟建项目见表 5.1-4~表 5.1-5。

表 5.1-3 项目变更后工程运营期涉及变动大气污染源强

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	高度	内径	温度	流速	评价因子源强			
									氟化物	镍	铬	铅
									kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
变更后												
1	干燥窑烟气	2772	3293	4	38	2.4	100	80000		0.00278	0.00151	0.00019
2	1#粗练烟气	2703	3059	5	60	4.5	60	360000	0.10	0.03131	0.00151	0.00069
3	2#粗练烟气	2845	2866	29	60	4.5	60	360000	0.41	0.04112	0.01979	0.00074
现状												
1	干燥窑烟气	2772	3293	4	38	2.4	100	80000	0.03	0.00320	0.00216	0.00022
2	1#粗练烟气	2703	3059	5	60	4.5	60	360000	0.20	0.03600	0.00216	0.00079
3	2#粗练烟气	2845	2866	29	60	4.5	60	360000	0.10	0.03600	0.01764	0.00061

表 5.1-4a 区内已批未投产同类污染源一览表（鼎信实业特种新材料）

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	高度	内径	温度	流速	评价因子源强			
									氟化物	镍	铬	铅
									kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	LF 炉烟气	2818	2961	20	43	1	60	30000	0.002	0.0003	0.00015	0.00009
2	VOD 炉烟气	2826	2977	20	43	0.3	60	2000	0.004	0.00002	0.00001	0.000006

表 5.1-4b 区内已批未投产同类污染源一览表（青拓新材料）

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	高度	内径	温度	流速	评价因子源强			
									氟化物	镍	铬	铅
									kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	DA001	4760	5318	5	50	2	100	148000	/	0.0031	0.0019	0.0016
2	DA002	4806	5324	5	50	3.5	60	500000	/	0.0105	0.0064	0.0055
3	DA003	4829	5327	5	50	5	60	800000	0.009	0.017	0.106	0.004

4	DA004	4850	5328	5	50	5	60	800000	0.009	0.017	0.106	0.004
5	DA005	4879	5330	5	50	6.5	60	1600000	0.32	0.01	0.0001	0.018
6	DA006	4909	5333	5	50	6.5	60	1600000	0.32	0.01	0.0001	0.018
7	DA007	4924	5335	5	38	1.5	60	70000	0.007	0.007	0.0003	0.00079
8	DA008	4936	5334	5	38	1.5	60	70000	0.007	0.007	0.0003	0.00079

表 5.1-4c 区内已批未投产同类污染源一览表（青拓特钢）

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	高度	内径	温度	流速	氟化物
		m	m	m	m	m	℃	Nm ³ /h	kg/h
1	DA018	5199	5614	5	32	1.3	30	30000	0.09
2	DA019	5181	5609	5	32	1.3	30	30000	0.09
3	DA020	5111	5540	5	32	1.3	30	30000	0.09
4	DA021	5093	5540	5	32	1.3	30	30000	0.09
5	DA022	5082	5693	5	32	1	30	25000	0.04
6	DA024	5079	5726	5	32	1	30	25000	0.04

表 5.1-4d 区内已批未投产同类污染源一览表（青美三元正极材料）

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	高度	内径	温度	流速	镍
		m	m	m	m	m	℃	Nm ³ /h	kg/h
1	一次制粉粉尘	1959	3613	4	15	0.4	20	10000	0.024
2	二次制粉粉尘	2153	3676	4	15	0.4	20	10000	0.024

（3）预测模型及参数

①确定评价基准年

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本评价选取 2021 年为评价基准年。

②评价模型

本项目评价基准年（2021 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间 17h 不超过 72h；近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率未超过 35%；本项目存在岸边熏烟，但估算的最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）“8.5.2 预测模型选取的其他规定”，本评价无需采用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

本项目完成后基本不新增二氧化硫和氮氧化物排放量，对照大气导则 8.6.2，无需进行 PM_{2.5} 二次污染物预测。

本项目预测范围为厂界外延 2.5km 范围，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，选取 AERMOD 模型为本项目评价模型，预测氟化物、镍、铬、铅的影响，模型版本号 2.6.525。

③地形参数

地形参数选取涵盖评价范围 5km \times 5km 的 90m 分辨率地形高程数据，项目所在地地

形高程见图 5.1-2 所示。从图中可以看出，在 5km×5km 范围内地势起伏较大，地面高程最小值为-11m，最大值 598m，与本项目所在区域地形相符。

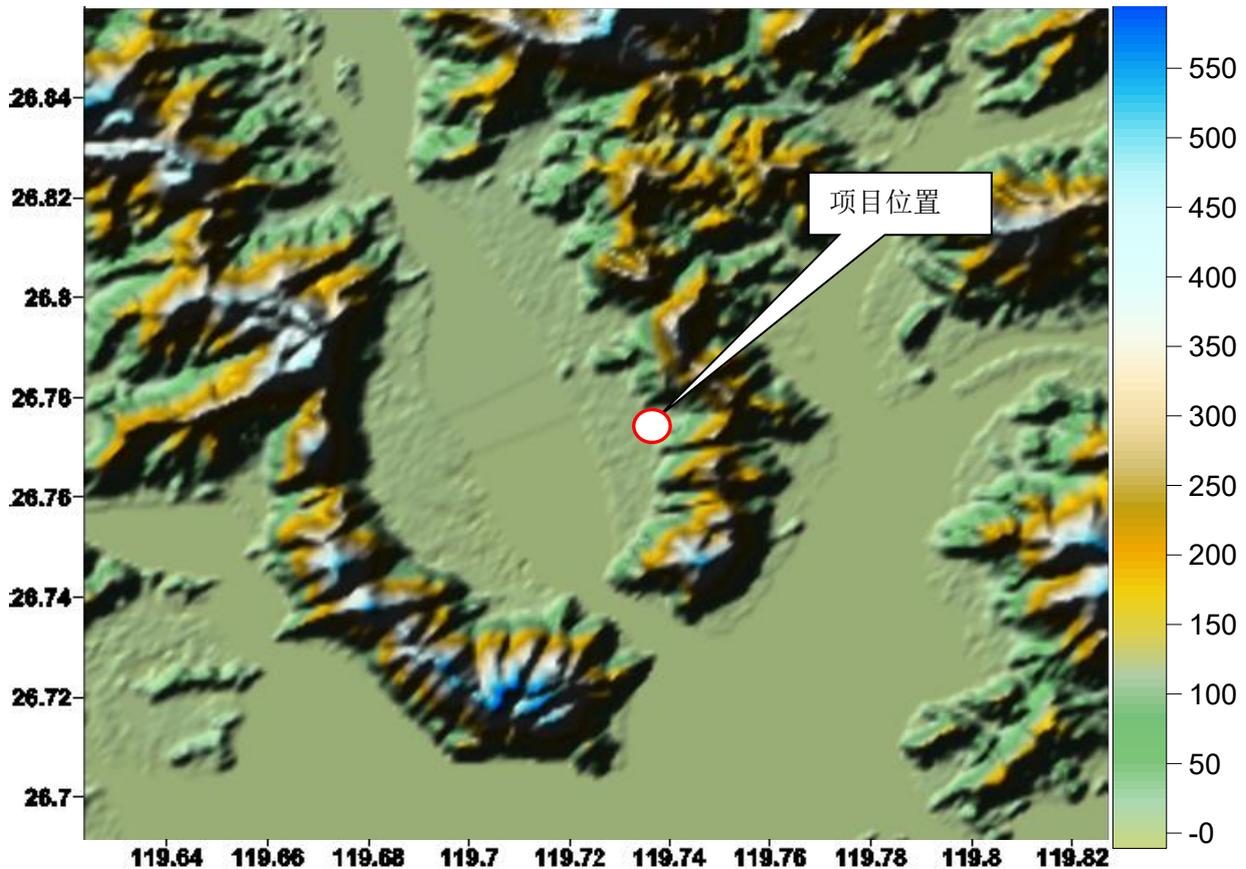


图 5.1-2 项目所在地高程示意图

④AERMOD 地表分区及特征取值

根据地面粗糙度，分 2 个扇区，扇区地表参数取值如下。

表 5.1-5 地表参数取值表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	162-320	冬季(12,1,2 月)	0.2	0.3	0.0001
2	162-320	春季(3,4,5 月)	0.12	0.1	0.0001
3	162-320	夏季(6,7,8 月)	0.1	0.1	0.0001
4	162-320	秋季(9,10,11 月)	0.14	0.1	0.0001
5	320-162	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.3	1.3
6	320-162	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	320-162	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	320-162	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

⑤预测计算点

本次预测包括网格点和环境空气保护目标，其中网格点设置见表 5.1-6，主要环境空气保护目标见表 5.1-7。

表 5.1-6 预测网格点设置表

预测网格点方法		本次预测网格点设置	导则规定设置方法
布点原则		网格等间距	网格等间距或近密远疏法
预测网格点网格距	距离源中心≤1500m	100 m	≤100m
	距离源中心>1500m	100 m	≤100m

表 5.1-7 主要环境空气保护目标预测点一览表

序号	名称	X	Y	地面高程
1	半屿新村	2048	4124	5.58
2	半屿小学	1272	4524	4.25
3	半屿村	1262	4786	5.19
4	渔业村	752	4483	9.87
5	半山	2655	4710	124.95
6	赤塘	2152	5404	15.6
7	新塘	1831	5952	6.48
8	浮溪村	4807	1124	20.56
9	下华山村	2265	966	8.46

⑥现状本底值取值

根据《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2018，氟化物、镍、铬、铅取各监测点位数据同时刻平均值，再取各监测时段平均值中最大值，本评价现状本底值取值见表 5.1-8。

表 5.1-8 各保护目标及网格点现状本底值取值一览表

序号	污染因子	平均时段	单位	本底取值
1	氟化物	小时	μg/m ³	未检出
		日均	μg/m ³	未检出
2	镍	日均	μg/m ³	未检出
3	铬	日均	μg/m ³	未检出
4	铅	日均	μg/m ³	未检出

(4) 大气预测结果

①本项目完成后新增污染源大气影响预测结果分析

本项目建成后，项目排放的氟化物、镍、铬、铅贡献值预测结果见表 5.1.9~表 5.1-12 所示。

表 5.1-9 本项目氟化物贡献浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值μg/m ³	出现时间	评价标准μg/m ³	占标率%	达标情况
1	半屿新村	小时平均	0.1288	21121510	20	0.64	达标
		日平均	0.0104	210123	7	0.15	达标
2	半屿小学	小时平均	0.1044	21012509	20	0.52	达标
		日平均	0.0086	210125	7	0.12	达标

3	半屿村	小时平均	0.1082	21121510	20	0.54	达标
		日平均	0.0080	210125	7	0.11	达标
4	渔业村	小时平均	0.1047	21090208	20	0.52	达标
		日平均	0.0080	210125	7	0.11	达标
5	半山	小时平均	1.0097	21070322	20	5.05	达标
		日平均	0.0695	210423	7	0.99	达标
6	赤塘	小时平均	0.0978	21090808	20	0.49	达标
		日平均	0.0064	210416	7	0.09	达标
7	新塘	小时平均	0.0843	21090808	20	0.42	达标
		日平均	0.0058	210524	7	0.08	达标
8	浮溪村	小时平均	0.0837	21081307	20	0.42	达标
		日平均	0.0055	210529	7	0.08	达标
9	下华山村	小时平均	0.0995	21091908	20	0.50	达标
		日平均	0.0051	210519	7	0.07	达标
10	网格最大值	小时平均	4.7683	21120124	20	23.84	达标
		日平均	0.2770	211201	7	3.96	达标

表 5.1-10 本项目镍贡献浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	半屿新村	日平均	0	/	1	0	达标
2	半屿小学	日平均	0	/	1	0	达标
3	半屿村	日平均	0	/	1	0	达标
4	渔业村	日平均	0	210105	1	0	达标
5	半山	日平均	0.0007	210704	1	0.07	达标
6	赤塘	日平均	0	210710	1	0	达标
7	新塘	日平均	0	/	1	0	达标
8	浮溪村	日平均	0	210913	1	0	达标
9	下华山村	日平均	0	210103	1	0	达标
10	网格最大值	日平均	0.0119	211201	1	1.19	达标

表 5.1-11 本项目总铬贡献浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	年均最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	半屿新村	年平均	0.00E+00
2	半屿小学	年平均	1.00E-05
3	半屿村	年平均	1.00E-05
4	渔业村	年平均	1.00E-05
5	半山	年平均	0.00E+00
6	赤塘	年平均	0.00E+00
7	新塘	年平均	0.00E+00
8	浮溪村	年平均	0.00E+00
9	下华山村	年平均	0.00E+00
10	网格最大值	年平均	5.50E-04

表 5.1-12 本项目铅贡献浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	半屿新村	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
2	半屿小学	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
3	半屿村	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
4	渔业村	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
5	半山	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
6	赤塘	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
7	新塘	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
8	浮溪村	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
9	下华山村	年平均	0.00E+00	0.5	0	达标
10	网格最大值	年平均	2.00E-05	0.5	0	达标

②本项目完成后新增污染源大气影响预测结果分析

本项目建成后新增排放源叠加区域已批在建、已批拟建污染源及环境监测背景值后，环境空气保护目标和网格点的氟化物、镍、铬、铅预测值见表 5.1-13~表 5.1-16 所示。

表 5.1-13 氟化物叠加预测值结果表

序号	点名称	平均时段	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	半屿新村	小时平均	0.1717	21012410	20	0.86	达标
		日平均	0.013	211021	7	0.19	达标
2	半屿小学	小时平均	0.1556	21102110	20	0.78	达标
		日平均	0.0124	211021	7	0.18	达标
3	半屿村	小时平均	0.1576	21090508	20	0.79	达标
		日平均	0.0126	211021	7	0.18	达标
4	渔业村	小时平均	0.1466	21090508	20	0.73	达标
		日平均	0.0113	211021	7	0.16	达标
5	半山	小时平均	0.2035	21030510	20	1.02	达标
		日平均	0.0153	211225	7	0.22	达标
6	赤塘	小时平均	0.1961	21030510	20	0.98	达标
		日平均	0.0144	211225	7	0.21	达标
7	新塘	小时平均	0.2083	21072707	20	1.04	达标
		日平均	0.0186	210914	7	0.27	达标
8	浮溪村	小时平均	0.2496	21040308	20	1.25	达标
		日平均	0.0148	210310	7	0.21	达标
9	下华山村	小时平均	0.1751	21051607	20	0.88	达标
		日平均	0.0144	211113	7	0.21	达标
10	网格最大值	小时平均	7.04	21041219	20	35.2	达标
		日平均	0.4474	210102	7	6.39	达标

表 5.1-14 镍叠加预测值结果表

序号	点名称	平均时段	叠加浓度 100%保证率值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	半屿新村	日平均	0.0635	210519	1	6.35	达标
2	半屿小学	日平均	0.0720	211229	1	7.20	达标
3	半屿村	日平均	0.0521	210123	1	5.21	达标
4	渔业村	日平均	0.0602	210401	1	6.02	达标
5	半山	日平均	0.0070	211022	1	0.70	达标
6	赤塘	日平均	0.0415	210509	1	4.15	达标
7	新塘	日平均	0.0370	210226	1	3.70	达标
8	浮溪村	日平均	0.0336	211024	1	3.36	达标
9	下华山村	日平均	0.0453	210213	1	4.53	达标
10	网格最大值	日平均	0.3436	210430	1	34.36	达标

表 5.1-15 总铬叠加预测值结果表

序号	点名称	平均时段	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	半屿新村	年平均	0.0005
2	半屿小学	年平均	0.0005
3	半屿村	年平均	0.0005
4	渔业村	年平均	0.0004
5	半山	年平均	0.0008
6	赤塘	年平均	0.0007
7	新塘	年平均	0.0007
8	浮溪村	年平均	0.0004
9	下华山村	年平均	0.0004
10	网格最大值	年平均	0.0348

表 5.1-16 铅叠加预测值结果表

序号	点名称	平均时段	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	半屿新村	年平均	0.0003	0.5	0.06	达标
2	半屿小学	年平均	0.0003	0.5	0.06	达标
3	半屿村	年平均	0.0003	0.5	0.06	达标
4	渔业村	年平均	0.0003	0.5	0.06	达标
5	半山	年平均	0.0004	0.5	0.08	达标
6	赤塘	年平均	0.0004	0.5	0.08	达标
7	新塘	年平均	0.0004	0.5	0.09	达标
8	浮溪村	年平均	0.0002	0.5	0.04	达标
9	下华山村	年平均	0.0002	0.5	0.04	达标
10	网格最大值	年平均	0.0192	0.5	3.84	达标

5.1.2.3 非正常工况分析

本次评价考虑粗炼烟气 2 非正常工况排放。项目非正常生产状况下大气污染物排放源强见表 3.4-5。

在非正常工况预测情景下，SO₂最大小时落地浓度预测结果为623.4269μg/m³，高于评价标准（500μg/m³），最大占标率为124.69%；NO_x最大小时落地浓度预测结果为987.0925μg/m³，高于评价标准（200μg/m³），最大占标率为493.55%；PM₁₀最大小时落地浓度预测结果为3117.1350μg/m³，高于评价标准（450μg/m³），最大占标率为692.70%；PM_{2.5}最大小时落地浓度预测结果为1558.5670μg/m³，高于评价标准（225μg/m³），最大占标率为692.70%；氟化物最大小时落地浓度预测结果为124.6854μg/m³，高于评价标准（20μg/m³），最大占标率为623.43%。

表 5.1-17 粗炼烟气 2 非正常工况 SO₂ 预测结果

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值μg/m ³	评价标准μg/m ³	占标率%
1	半屿新村	1 小时	30.2813	500	6.06
2	半屿小学	1 小时	26.1450	500	5.23
3	半屿村	1 小时	23.7618	500	4.75
4	渔业村	1 小时	24.0606	500	4.81
5	半山	1 小时	230.3466	500	46.07
6	赤塘	1 小时	22.6827	500	4.54
7	新塘	1 小时	20.5896	500	4.12
8	浮溪村	1 小时	18.7832	500	3.76
9	下华山村	1 小时	24.6091	500	4.92
10	网格最大值	1 小时	623.4269	500	124.69

表 5.1-18 粗炼烟气 2 非正常工况 NO_x 预测结果

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值μg/m ³	评价标准μg/m ³	占标率%
1	半屿新村	1 小时	47.9454	200	23.97
2	半屿小学	1 小时	41.3962	200	20.70
3	半屿村	1 小时	37.6228	200	18.81
4	渔业村	1 小时	38.0959	200	19.05
5	半山	1 小时	364.7154	200	182.36
6	赤塘	1 小时	35.9142	200	17.96
7	新塘	1 小时	32.6002	200	16.30
8	浮溪村	1 小时	29.7401	200	14.87
9	下华山村	1 小时	38.9644	200	19.48
10	网格最大值	1 小时	987.0925	200	493.55

表 5.1-19 粗炼烟气 2 非正常工况 PM₁₀ 预测结果

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值μg/m ³	评价标准μg/m ³	占标率%
1	半屿新村	1 小时	151.4065	450	33.65
2	半屿小学	1 小时	130.7250	450	29.05
3	半屿村	1 小时	118.8088	450	26.40
4	渔业村	1 小时	120.3029	450	26.73
5	半山	1 小时	1151.7330	450	255.94

6	赤塘	1 小时	113.4134	450	25.20
7	新塘	1 小时	102.9481	450	22.88
8	浮溪村	1 小时	93.9160	450	20.87
9	下华山村	1 小时	123.0453	450	27.34
10	网格最大值	1 小时	3117.1350	450	692.70

表 5.1-20 粗炼烟气 2 非正常工况 PM_{2.5} 预测结果

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	半屿新村	1 小时	75.7033	225	33.65
2	半屿小学	1 小时	65.3625	225	29.05
3	半屿村	1 小时	59.4044	225	26.40
4	渔业村	1 小时	60.1514	225	26.73
5	半山	1 小时	575.8666	225	255.94
6	赤塘	1 小时	56.7067	225	25.20
7	新塘	1 小时	51.4741	225	22.88
8	浮溪村	1 小时	46.9580	225	20.87
9	下华山村	1 小时	61.5227	225	27.34
10	网格最大值	1 小时	1558.5670	225	692.70

表 5.1-21 粗炼烟气 2 非正常工况氟化物预测结果

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	半屿新村	1 小时	6.0563	20	30.28
2	半屿小学	1 小时	5.2290	20	26.15
3	半屿村	1 小时	4.7524	20	23.76
4	渔业村	1 小时	4.8121	20	24.06
5	半山	1 小时	46.0693	20	230.35
6	赤塘	1 小时	4.5365	20	22.68
7	新塘	1 小时	4.1179	20	20.59
8	浮溪村	1 小时	3.7566	20	18.78
9	下华山村	1 小时	4.9218	20	24.61
10	网格最大值	1 小时	124.6854	20	623.43

通过预测计算可见，本项目非正常工况排放情况下 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物对周围环境影响增大，且均出现超标情况。在实际生产运行中应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

5.1.2.4 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。福安市环境空气中 PM₁₀ 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。根据本评价补充监测结果，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。

本次工程对全厂大宗货物运输量及方式基本没有发生变化。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。

5.1.2.5 环境保护距离划定

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。

本次评价对氟化物、镍、铬、铅开展了大气影响预测，预测结果显示，以上污染物厂界浓度贡献值未超过环境质量标准。根据鼎信实业以往项目的大气预测结果，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，因此鼎信实业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

本次项目建成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。企业正在开展超低排放改造工作，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。

5.1.2.6 污染物排放量核算

本评价针对资源综合利用项目完成后工程运营期涉及变动的大气污染源排放进行核算分析，其他配套设施和环保措施保持不变，污染物排放保持不变。

表 5.1-17 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
主要排放口					
1	粗炼烟气 1	颗粒物	16	5.76	41.47
		SO ₂	22	7.92	57.02
		NO _x	152	54.72	393.98
		氟化物	0.28	0.1	0.72
		镍	0.087	0.0313	0.2254
		铬	0.004	0.0015	0.0109
		铅	0.002	0.0007	0.005
2	粗炼烟气 2	颗粒物	25	9	64.8
		SO ₂	22	7.92	57.02
		NO _x	158	56.88	409.54
		氟化物	1.14	0.41	2.96
		镍	0.114	0.0411	0.296
		铬	0.055	0.0198	0.1425
		铅	0.002	0.0007	0.0054
一般排放口					
1	干燥窑烟气	颗粒物	20	1.6	11.52
		SO ₂	25	2	14.4
		NO _x	100	8	57.6
		镍	0.035	0.0028	0.02
		铬	0.017	0.0014	0.0099
		铅	0.002	0.0002	0.0014

表 5.1-18 本次变更后全厂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)	304.00
2	SO ₂ (t/a)	237.81
3	NO _x (t/a)	1026.42
4	硫酸雾 (t/a)	2.15
5	硝酸雾 (t/a)	15.02
6	氟化物 (t/a)	6.36

7	镍 (kg/a)	655.27
8	铬 (kg/a)	261.35
9	铅 (kg/a)	38.96

5.1.3 环境空气评价结论

(1) 本项目新增污染物贡献值分析

本评价选用 2021 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标区。本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；本项目新增污染源正常排放下污染物最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。各污染物在厂界的小时最大落地浓度均符合相关标准要求。

(2) 叠加预测分析

本项目新增污染源叠加现状浓度和区域在建拟建项目后，各污染物浓度符合相应环境空气质量标准限值。

(4) 环境保护距离

本次变更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。企业正在开展超低排放改造工作，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。

(5) 评价结论

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

可接受水平。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 施工期水环境影响分析

本次变更主要建设内容为新建一座酸洗泥暂存库，其它依托现有工程。施工期水污染源来自施工场地的施工生产废水与施工生活污水，主要包括施工人员生活污水、施工泥浆水、水泥混凝土浇筑养护用水等。

(1) 施工人员生活污水

本次变更施工期生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水和食堂含油污水等，主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油以及粪大肠菌群等污染物。本项目施工高峰时期施工人员需要大约 10 人，生活污水产生量为 0.8m³/d。依托企业现有生活污水处理系统，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。

(2) 施工生产废水

本次变更施工期生产废水主要来自施工现场泥浆水、水泥混凝土浇筑养护用水等。但水泥混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放污染可忽略不计。水泥搅拌站周边应设置简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤，避免泥浆水直接流入周边水域，影响水域水质环境。

综上所述，施工期所产生的生活污水和生产废水均可得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

5.2.2 运营期水环境影响分析

本次变更新增酸洗泥仓库位于现有干燥棚内，本评价要求干燥棚四周设置单独雨污水收集系统，雨污水经收集进入专用收集沉淀池，经沉淀处理后回用于原料补充用水，无废水外排。

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

5.3 地下水环境影响评价

本次变更新增一处酸洗泥贮存库，本报告针对酸洗泥贮存库的地下水影响开展评价。

5.3.1 地下水环境概况（略）

5.3.2 地下水影响分析评价

5.3.2.1 预测范围

地下水预测范围与评价范围一致，预测层为以潜水含水层为主。

5.3.2.2 预测时段

由于项目建成后处于持续运营状态，故地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，本次评价将预测污染发生后 100d、365d、1000d。

5.3.2.3 预测情景

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）设计地下水防渗措施，正常情况下项目建设和运行不会对地下水环境造成影响。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50394 设计地下水污染防渗措施的建设项，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅针对污染防治设施失效的非正常工况的情景进行预测，即考虑废水沉淀池防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情景下的影响预测。

5.3.2.4 预测污染源强的确定

酸洗泥贮存、处置过程无废水产生。酸洗泥存储库四周设置单独雨污水收集系统，雨污水经收集进入专用收集沉淀池，经沉淀处理后回用于原料补充用水。若沉淀池防渗设施老化、腐蚀或破裂，造成废水渗漏进入包气带，从而对地下水造成污染。

本次预测选取沉淀池中含量较大、且质量标准较低的重金属（镍、铬）进行预测，根据类比，初期雨水沉淀池中镍的浓度为 0.03mg/L，铬的浓度为 0.17mg/L。雨水沉淀池规模为 120m³，假设沉淀池防渗层破裂，短时间内有废水进入含水层对地下水造成污染。每日泄漏量按照总容积的 5‰计，泄漏 10 天，约为 120m³×5‰×10=6m³。污染物物泄漏情况见下表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水源强一览表

渗漏源	渗漏物质		污染物			III质量标准
	名称	渗漏量	污染因子	浓度(mg/L)	渗漏量	
酸洗泥库雨污水收集沉淀池	生产废水	6m ³	镍	5.6	33.6g	≦0.05mg/L
			铬	9.4	56.4g	≦0.05mg/L

5.3.2.5 预测方法和模型

(1) 预测模型

本项目地下水评价等级为二级，用水主要由自来水供应公司供给，项目无取用地下水，故对地下水环境的流场条件影响很小，主要可能影响的是地下水水质。对照《环境

影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 本项目可采用解析解模型预测污染物在含水层中的扩散 (本项目为地下水二级评价, 但水文地质条件简单, 主要预测污染物在含水层中的扩散, 满足采用解析模型预测的条件: 1、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响; 2、评价区含水层的基本参数, 如渗透系数, 有效孔隙度等不变或变化很小)。评价采用导则中推荐的一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界的解析解预测模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x ——距注入点的距离, m;

t ——时间, d;

C —— t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度, mg/L;

C_0 ——注入的示踪剂质量浓度, mg/L;

u ——水流速度, m/d;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数 (可查《水文地质手册》获得)。

(2) 参数设定

水流速度: 评价区含水层渗透系数最大值为 $2.13 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 地下水主要流向自厂区东向西方向迳流, 水力坡度根据地形估算, 取值为 $i=1.5\%$ 。可计算地下水的渗流速度: $V=2.13 \times 10^{-4} \text{cm/s} \times 0.015=3.2 \times 10^{-6} \text{cm/s}=0.003 \text{m/d}$ 。根据工程地质勘察报告, 地下水含水层岩性以强夯素填土、砂岩为主, 根据相关经验, 有效孔隙度 n 取 0.28。水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.011 \text{m/d}$ 。

弥散系数: 据 2011 年 10 月 16 日, 环保部环境工程评估中心在北京组织召开了《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011) 专家研讨会, 与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显, 其结果应用受到很大的局限性。因此, 一般不推荐开展弥散试验工作。根据经验值取 10m (参考前人的研究成果: 李国敏, 陈崇希, 空隙介质水动力弥散尺度效应的分型特征及弥散度初步估计, 1995.7, 地球科学)。

纵向弥散系数 $D_L=a_L \times u=0.11 \text{m}^2/d$

预测源强: 项目对地下水环境可能产生影响的因素为酸洗泥库废水收集池发生渗漏, 入渗地下水环境。预测非正常渗漏时废水中镍、六价铬对地下水环境的污染影响。废水污染物源强见表 5.3-1, 发生渗漏时均为持续泄漏。

5.3.2.6 预测结果

当废水收集池防渗层破损条件下，收集池中清洗废水发生持续渗漏，在地下水潜水层中引起的镍运移预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 防渗设施失效下镍影响预测结果一览表(单位: mg/L)

序号	X(m)	100d 预测结果	1000d 预测结果	3650d 预测结果
1	0	1.65E+00	8.05E-01	4.09E-01
2	5	1.20E+00	8.85E-01	4.96E-01
3	10	2.81E-01	7.12E-01	5.37E-01
4	15	2.11E-02	4.20E-01	5.19E-01
5	20	5.07E-04	1.81E-01	4.47E-01
6	25	3.91E-06	5.74E-02	3.45E-01
7	30	9.70E-09	1.33E-02	2.37E-01
8	35	7.72E-12	2.26E-03	1.45E-01
9	40	1.97E-15	2.80E-04	7.95E-02
10	45	1.62E-19	2.55E-05	3.89E-02
11	50	4.25E-24	1.70E-06	1.70E-02
12	55	3.59E-29	8.32E-08	6.60E-03
13	60	9.74E-35	2.98E-09	2.30E-03
14	65	8.47E-41	7.80E-11	7.12E-04
15	70	0	1.50E-12	1.97E-04
16	75	0	2.11E-14	4.87E-05
17	80	0	2.17E-16	1.08E-05
18	85	0	1.64E-18	2.12E-06
19	90	0	9.04E-21	3.72E-07
20	95	0	3.66E-23	5.84E-08
21	100	0	1.09E-25	8.17E-09
预测结果		100 天时, 预测的最大值为 1.70mg/l, 预测超标距离最远为 13m, 影响距离最远为 16m	365 天时, 预测的最大值为 0.89mg/l, 预测超标距离最远为 25m, 影响距离最远为 30m	1000 天时, 预测的最大值为 0.54mg/l, 预测超标距离最远为 43m, 影响距离最远为 52m

预测结果表明:

沉淀池渗漏发生 100d 后，镍预测的最大值为 1.70mg/l，预测超标距离最远为 13m，影响距离最远为 16m；365d 后预测的最大值为 0.89mg/l，预测超标距离最远为 25m，影响距离最远为 30m；1000d 后预测的最大值为 0.54mg/l，预测超标距离最远为 43m，影响距离最远为 52m。从预测的三个时间段影响情况可以看出，发生点源持续渗漏后的 100d，365d，1000d 污染物影响范围在 52 米范围内，该范围为鼎信实业厂区内，但企业仍需要加强管理，确保废水不发生渗漏事故。

当废水收集池防渗层破损条件下，收集池中清洗废水发生持续渗漏，在地下水潜水层中引起的铬运移预测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 防渗设施失效下铬影响预测结果一览表(单位: mg/L)

序号	X(m)	100d 预测结果	1000d 预测结果	3650d 预测结果
1	0	2.78E+00	1.35E+00	6.86E-01
2	5	2.02E+00	1.49E+00	8.32E-01
3	10	4.72E-01	1.20E+00	9.01E-01
4	15	3.54E-02	7.05E-01	8.71E-01
5	20	8.51E-04	3.04E-01	7.51E-01
6	25	6.57E-06	9.63E-02	5.78E-01
7	30	1.63E-08	2.23E-02	3.98E-01
8	35	1.30E-11	3.79E-03	2.44E-01
9	40	3.31E-15	4.71E-04	1.34E-01
10	45	2.71E-19	4.29E-05	6.53E-02
11	50	7.14E-24	2.86E-06	2.85E-02
12	55	6.03E-29	1.40E-07	1.11E-02
13	60	1.63E-34	5.00E-09	3.85E-03
14	65	1.42E-40	1.31E-10	1.20E-03
15	70	0	2.51E-12	3.31E-04
16	75	0	3.54E-14	8.18E-05
17	80	0	3.64E-16	1.80E-05
18	85	0	2.75E-18	3.55E-06
19	90	0	1.52E-20	6.25E-07
20	95	0	6.14E-23	9.80E-08
21	100	0	1.82E-25	1.37E-08
预测结果		100 天时, 预测的最大值为 2.86mg/l, 预测超标距离最远为 14m, 影响距离最远为 16m	365 天时, 预测的最大值为 1.49mg/l, 预测超标距离最远为 27m, 影响距离最远为 32m	1000 天时, 预测的最大值为 0.90mg/l, 预测超标距离最远为 46m, 影响距离最远为 55m

预测结果表明:

废水收集池渗漏发生 100d 后, 铬预测的最大值为 2.86mg/l, 预测超标距离最远为 14m, 影响距离最远为 16m; 365d 后, 测的最大值为 1.49mg/l, 预测超标距离最远为 27m, 影响距离最远为 32m; 1000d 后, 预测的最大值为 0.90mg/l, 预测超标距离最远为 46m, 影响距离最远为 55m。从预测的三个时间段影响情况可以看出, 发生点源持续渗漏后的 100d, 365d, 1000d 污染物影响范围在 55 米范围内, 该范围为鼎信实业厂区内, 但企业仍需要加强管理, 确保废水不发生渗漏事故。

5.3.3 地下水影响评价结论

(1) 项目区域无集中式、分散式饮用水源保护区和涉及地下水的环境敏感区。项目地下水保护目标为评价区内潜水含水层, 使其符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(2) 本项目地下水评价范围为项目区并外延至项目区所处的完整的水文地质小单元。地下水流向为自东侧向西侧流动, 径流排泄区无地下水集中开采水源地。设定雨水沉淀

池防渗层破损条件下，废水发生持续渗漏 1000 天，镍影响范围为 52 米，铬影响范围为 55 米，该范围为鼎信实业厂区范围，但企业仍须加强管理，确保废水不发生渗漏事故。

(3) 公司现状未取用地下水，拟扩建项目也未取用地下水，不会对区域地下水流场造成影响。

5.4 声环境影响变化分析

5.4.1 噪声源分析

本次变更新增产噪设备为皮带称重给料机，位于厂区北侧，噪声源声级在 85dB 左右，采取减振、厂房隔声等降噪措施。

5.4.2 预测范围、点位与评价因子

噪声预测范围为：厂界范围；

预测点位：以现状监测点为预测评价点；

预测内容：昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。

由于厂界外 200m 范围内无居民区，因而预测评价不考虑噪声源对敏感点的影响。

5.4.3 噪声预测结果

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 中的预测模式。

表 5.4-1 环境噪声预测结果 单位：dB (A)

位置	现有工程噪声现状值		项目最大噪声贡献值	变更后整体工程噪声叠加值		执行标准		达标情况	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界外 1#	62	55	31.2	62.00	55.02	65	55	达标	达标
厂界外 2#	57	55	28.5	57.01	55.01	65	55	达标	达标
厂界外 3#	61	54	27.6	61.00	54.01	65	55	达标	达标
厂界外 4#	58	53	27.0	58.00	53.01	65	55	达标	达标
厂界外 5#	55	54	27.3	55.01	54.01	65	55	达标	达标
厂界外 6#	57	53	29.8	57.01	53.02	65	55	达标	达标
厂界外 7#	64	56	32.2	64.00	56.02	65	55	达标	超标
厂界外 8#	63	55	38.9	63.02	55.11	65	55	达标	达标
厂界外 9#	64	54	43.0	64.03	54.33	65	55	达标	达标
厂界外 10#	64	53	37.1	64.01	53.11	65	55	达标	达标
厂界外 11#	67	58	33.8	67.00	58.02	65	55	超标	超标
厂界外 12#	63	54	31.3	63.00	54.02	65	55	达标	达标
厂界外 13#	63	53	30.7	63.00	53.03	65	55	达标	达标
厂界外 14#	67	58	31.7	67.00	58.01	65	55	超标	超标
厂界外 15#	68	57	34.4	68.00	57.02	65	55	超标	超标

由表 5.4-1 中可以看出,本次变更后厂界运营期噪声贡献值介于 52.8dB~64.8dB 之间,各点位昼间和夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限值。

5.5 土壤环境影响变化分析

原环评已就项目建成后,鼎信实业全厂对土壤环境的影响开展了预测评价。本次变更对土壤环境的影响基本不变,因此引用原环评的评价结论简要说明。

(1) 垂直入渗影响

假定污水处理设施冲渣水池底出现渗漏,形成一个 1m 长,5cm 宽的裂隙,连续泄漏。

泄漏发生后 1d、10d、30d 镍和铬浓度范围不断扩大,泄漏点附近土壤中的污染物浓度升高。镍因子贡献值占标率在 0.01%以下,叠加背景值后的占标率在 97.2%以下;铬因子贡献值占标率在 4.87%以下,叠加背景值后的占标率在 22.42%以下,区域内未出现污染物浓度超标的现象。

建设单位应严格落实防渗漏污染防治措施,做好防渗和围堰,设置监控系统,一旦发生泄漏,立刻启动应急预案,将土壤污染事故发生的可能性降到最低。

(2) 大气沉降影响

假定全厂建成后排放的镍和铬千分之一沉降进入厂区周围土壤。根据逐日逐时的预测,镍最大沉降浓度为 $0.383 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$,铬最大沉降浓度为 $0.790 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 。

根据预测,在 20 年服务期限内,镍在土壤中的最大累积浓度约为 $2.32 \times 10^{-8} \text{g/kg}$,铬在土壤中的最大累积浓度约为 $4.79 \times 10^{-8} \text{g/kg}$ 。相对于本底值来说增量非常小,叠加值均能符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值要求,因此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。

5.6 环境风险影响变化分析

资源综合利用项目涉及的环境风险包括:危险废物运输过程、酸储罐泄漏、干燥窑/回转窑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。

5.6.1 危废运输环境风险分析

本次变更,危险废物来源、运输方式、运输路线及运输量均不发生变化,因此危废运输对环境的影响不变。本报告引用原环评的评价结论简要说明。

(1) 厂外运输风险

危险废物含有大量的有毒有害物质，在发生交通事故时，若这些物质洒落于地，通过地表径流进入水体，则可能对水质产生影响。本项目危废厂外运输路线未穿越水体，且均位于沿路水源保护区下游及不穿越水源保护区，对水环境产生的影响很小。而且，只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救性治理等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

(2) 厂内运输风险

废物运输过程均为密封运输，转运作业采用专用的工具，厂区内部转运结束后，对转运线路进行检查和清理，保证无危险废物遗撒，厂区运输过程环境风险影响较小。

5.6.2 酸储罐泄漏环境风险分析

本次变更不涉及储罐变化，因此酸储罐泄漏的环境风险不变。本报告引用原环评的评价结论简要说明。

假设混酸储罐与输送管道的连接处泄漏，按泄漏孔径 10mm 计，事故发生后安全系统报警，30min 内泄漏得到控制。最不利气象条件（预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%）时，氢氟酸毒性终点浓度-1（36mg/m³）、毒性终点浓度-2（20mg/m³）对应的下风向最远距离分别为 740m、1040m，硝酸毒性终点浓度-1（240mg/m³）、毒性终点浓度-2（62mg/m³）对应的下风向最远距离分别为 190m、470m；最常见气象条件（预测气象条件为 D 类稳定度、1.12m/s 风速、温度 21.19℃、相对湿度 82%）时，氢氟酸毒性终点浓度-1（36mg/m³）、毒性终点浓度-2（20mg/m³）对应的下风向最远距离分别为 290m、410m，硝酸毒性终点浓度-1（240mg/m³）、毒性终点浓度-2（62mg/m³）对应的下风向最远距离分别为 90m、210m。废混酸储罐发生 10mm 直径泄漏时的应急疏散距离为 1100m。

5.6.3 废气非正常排放影响分析

项目非正常工况排放大气污染物影响见大气环境影响预测章节。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

根据工程分析，本项目在施工建设期不可避免地带来一些环境问题，必须有相应的污染防治措施，以免对环境造成不应有的危害。

6.1.1 施工期扬尘及施工车辆尾气控制措施

(1) 防尘、抑尘对策措施

①合理安排施工作业，在大风天气避免进行场地开挖、搅拌等容易产生扬尘的施工作业。

②施工期间，施工场地应设置高度 1.8m 以上的围挡，并视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

③施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

④施工场地主要干道必须采取沥青覆盖或临时砂石铺盖等硬化措施，并定时清扫和喷洒水，避免施工道路产生扬尘。施工车辆出入现场必须采取冲洗轮胎等措施，防止车辆带泥沙带出现场。

⑤施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘；其他有效防尘措施。

⑥施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取如下措施之一：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖、其他有效的防尘措施。

⑦施工运送建筑沙石料或固体弃土石时，装运车辆不得超载或装载太满，以防止土石料泄漏；在大风时，车辆应进行覆盖或喷淋处理，以免砂土在道路上洒落；对于无法及时清运的渣土要经常洒水；

⑧施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

⑨施工结束后必须及时清理和平整现场、清运残土和垃圾，并进行软硬覆盖。

(2) 焊接烟尘控制措施

①焊接工人必须经过专门培训，持证上岗，保证焊接质量，避免因返工而增加焊接工作量，连带产生不必要的焊接烟尘。

②焊接现场必须保持良好的通风条件，以保持焊接现场的良好环境空气质量。

(3) 施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施

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

6.1.2 施工期废水控制措施

(1) 施工生活污水

本工程施工人员生活污水依托鼎信实业厂区现有生活污水处理设施统一处理，禁止生活污水直接排入水体。

(2) 施工机械、施工车辆清洗废水控制措施

a.减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的施工机械以及施工车辆到附近专业车辆清洗处清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少冲洗量，若在现场清洗，应建设简易的临时沉淀池进行处理后回用。

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

c.施工泥浆水控制措施：水泥搅拌站周边应设置简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤，避免泥浆水直接流入周边水域，影响水域水质环境。

d.施工材料特别是机械燃料油料等的储存场所不宜设在水边，以防止泄漏或被暴雨冲刷进入水体而污染水质。

6.1.3 施工噪声控制措施

(1) 应选择性能良好的新型高效低噪施工机械，采用低噪声的施工工艺，以减少噪声污染。日常应注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

(2) 施工场地内，高噪声机械设备合理布局，尽可能布置在远离居民区的位置，并对高噪声的固定式设备采取隔声措施。

(3) 加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

(4) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，把噪声大的作业尽量安排在白天，使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)的要求；在夜间（22：00～06：00）和午间（12：00～14：30）禁止在靠近噪声敏感点 200 米以内区域进行高噪声施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报经当地环保主管部门批准，并予以公示。

(5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响，避免因施工噪声产生纠纷。

6.1.4 施工固体废物处置措施

(1) 拆除渣土、建筑垃圾中的碎砂、石、砖、混凝土等可根据当地实际情况作填埋洼地用，不用的部分可委托当地建筑渣土管理部门统一装运到环卫和城管部门指定地点进行填埋。

(2) 建筑垃圾中的废钢筋、废纸箱、包装水泥袋、废油漆桶等有用的东西应加以回收利用，避免资源浪费。

(3) 施工过程中产生的不能回收利用的废油漆等应经收集后，按危险废物进行处置，不得随意丢弃。

(4) 保护施工现场整齐有序，施工场地的垃圾、杂物要按序堆放和及时清除，并按总平面布置要求在建设期间同步绿化，做到建成投产之时，绿化已有规模。

综上所述，为减缓施工期对周围环境的不利影响，施工单位应采取必要的防治对策。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气治理措施

6.2.1.1 酸洗泥综合利用过程废气治理措施

酸洗泥综合利用过程废气污染源主要包括干燥窑废气、粗炼系统烟气等，变更前依托一期工程的废气治理措施处置。本次变更后，酸洗泥综合利用过程废气改为依托二期工程处置，处置方式与一期工程基本一致，其他配套设施和环保措施保持不变。变更后，与酸洗泥处置相关的各股废气排放示意详见图 6.2-1。

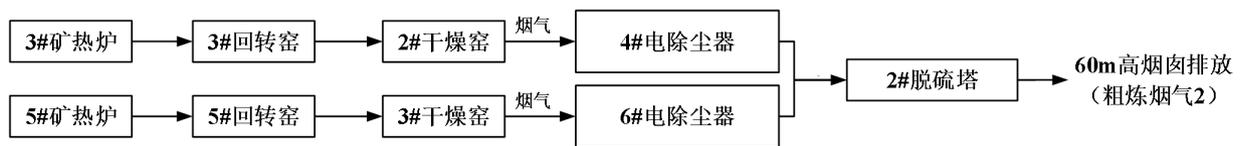


图 6.2-1 酸洗泥处置依托的二期工程烟气排放示意图

二期工程粗炼系统废气处置方式为：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；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；2 股烟气合并后进入 2#石灰石-石膏湿法脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。粗炼烟气处理措施可行性分析如下：

①电除尘

电除尘器是普遍采用的干法除尘方式之一，烟气中烟尘尘粒通过电除尘器的高压静电场时，与电极间的正负离子和电子发生碰撞而荷电，带上电子和离子的尘粒在电场力的作用下向异性电极运动并积附在异性电极上，通过振打等方式使电极上的烟尘落入收集灰斗中，烟尘再通过气力输送装置送入制粒车间烟尘仓。由于烟尘颗粒的比电阻较高，通过电除尘器时容易富集在电极上，除尘效率可达到 99.9%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020），原料系统干燥窑烟气和回转窑烟气中颗粒物采用静电除尘器，属于可行技术。

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烟气处理设施优化改造环境影响补充报告》及《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）的要求，粗炼烟气 2 的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。2023 年粗炼烟气 2 的在线设备监测数据显示（表 2.7-4），颗粒物排放浓度平均值为 13.03mg/m³，折算浓度平均值为 44.84mg/m³，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中规定的排放限值 200mg/m³。本次变更基本不增加粗炼烟气 2 中颗粒物排放量，能够确保颗粒物稳定达标排放。

②石灰石-石膏湿法脱硫

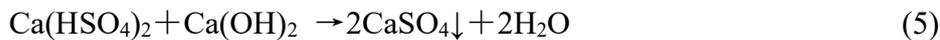
石灰石-石膏湿法脱硫技术采用石灰石作吸收剂，吸收液循环利用，生成亚硫酸钙通入空气进行氧化，生成硫酸钙。脱硫渣的沉淀脱水发生在塔外。循环液 pH 值控制在 5~6，脱硫效率一般可达 80%以上。是一种适合于中小锅炉的烟气脱硫技术。

石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，其基本化学原理可分脱硫过程和氧化过程：

I 脱硫过程：



II 氧化过程:



SO₂ 吸收液为石灰石浆液，吸收 SO₂ 后的相对饱和的亚硫酸钙吸收液流入氧化循环水池，通入空气将亚硫酸钙氧化为硫酸钙沉淀，清水溶液循环使用，硫酸钙作为沉淀而被去除。

石灰粉经湿式球磨机消化球磨制成石灰浆液，用球磨浆液泵泵入石灰浆液池，在浆液池中加入定量水配置成一定浓度的脱硫剂浆液，用石灰浆液泵泵入脱硫塔釜中，再经循环泵打入塔内喷淋系统，喷淋脱硫。

烟气经增压风机增压后进入脱硫塔，首先经过急冷喷淋，使烟气温度降到合适的反应温度，再进入三层喷淋脱硫段，采用钙基碱液作为脱硫剂，使其与烟气中的硫氧化物充分接触反应，达到脱硫的目的，脱硫后的烟气再经过除雾器除去烟气中的大部分机械水，最后通过烟囱排入大气。

喷淋、洗涤烟气后的脱硫液落入塔釜中，塔釜内设置搅拌器和氧化风供给系统，以使反应后的脱硫产物充分氧化，达到固硫的目的。同时由循环泵从塔釜抽取溶液再次喷入塔内进行循环喷淋脱硫，增加脱硫液的利用率。当循环到一定程度后，部分达到一定浓度的脱硫液由排浆泵排入渣处理单元进行处理。

脱硫塔排浆泵将脱硫废液排入水力旋流分离器，使干湿分离，上清液流入中间池，含固液体流入压滤机，经压滤后，石膏排入石膏库，压滤液流入中间池。中间池的脱硫液通过回流泵泵入塔釜继续参与循环脱硫反应。

整个脱硫系统全部实现电气自动化控制，现场设备的控制通过 PLC 系统完成，再通过上位监控机实现在线监控和工艺过程操作。石灰湿法烟气脱硫工艺流程见图 6.2-2。

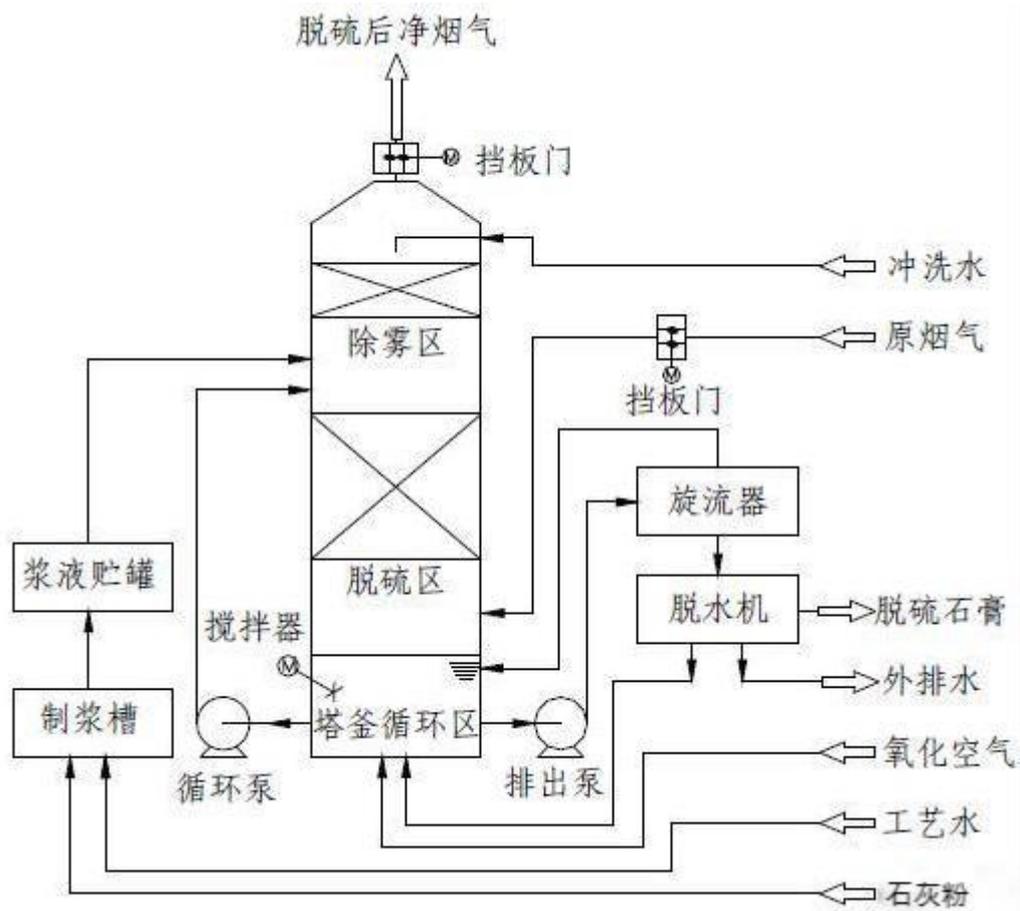


图 6.2-2 石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺流程

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117—2020），原料系统回转窑废气中二氧化硫采用石灰石-石膏湿法脱硫，属于可行技术。

2023 年粗练烟气 2 的在线设备监测数据（表 2.7-4）统计出二氧化硫排放浓度平均值为 11.35 mg/m³，折算浓度平均值为 33.49 mg/m³，满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值 400mg/m³。在线数据显示回转窑烟气的脱硫效果较好。本次变更基本不增加粗练烟气 2 中二氧化硫排放量，能够确保二氧化硫稳定达标排放。

（3）氮氧化物

根据 2023 年粗练烟气 2 的在线设备监测数据（表 2.7-4），氮氧化物排放浓度平均值为 122.71mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准值 240mg/m³。本次变更基本不增加粗练烟气 2 中氮氧化物排放量，能够确保氮氧化物稳定达标排放。

（4）氟化物

根据工程分析，干燥窑和回转窑烟气中氟化物主要以尘氟为主，含有少量的气氟，

粗炼系统烟气中氟化物经电除尘和脱硫协同除尘处理后，去除大部分尘氟、中和小部分气氟。现状酸洗泥依托一期工程的粗炼系统处置，根据 2023 年粗炼烟气 1 中氟化物的例行监测结果，氟化物实测浓度范围在 $<0.06\sim 0.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算浓度范围在 $<0.06\sim 1.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表 5 规定的排放限值 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。此外，粗炼烟气 2 中氟化物的例行监测结果显示，氟化物实测浓度范围在 $<0.06\sim 0.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算浓度范围在 $<0.06\sim 2.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。本次变更后，粗炼烟气 2 中氟化物浓度有所增加，参照粗炼烟气 1 的氟化物排放水平，变更后粗炼烟气 2 中氟化物也能稳定达标排放。

(5) 镍、铬、铅

根据工程分析，原料中 Ni、Cr、Pb 元素在回转窑和电炉内参与还原反应，提取原料中重金属，冶炼制造镍铁合金，干燥窑和回转窑 Ni、Cr、Pb 仅部分以金属氧化物形式随颗粒物一起排出。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-铅锌冶炼》(HJ863.1-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-镍冶炼》(HJ934-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-铜冶炼》(HJ863.3-2017)，冶炼废气中颗粒物和重金属采用静电除尘措施，是可行技术。

现状酸洗泥依托一期工程的粗炼系统处置，根据一期干燥窑和粗炼烟气 1 中重金属的例行监测结果，镍、铬的排放浓度均较小，满足排放标准要求。本次变更后，粗炼烟气 2 中重金属浓度有所增加，参照粗炼烟气 1 的重金属排放水平，变更后粗炼烟气 2 中重金属也能稳定达标排放。

综上：鼎信实业二期工程粗炼烟气经电除尘、石灰石-石膏湿法脱硫后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、重金属排放浓度符合环评规定的排放标准，废气处理技术可行。

6.2.1.2 混酸再生利用系统废气治理措施

废混酸再生系统采用喷雾焙烧法技术再生提取，产生的废气包括废混酸再生废气和废混酸再生颗粒物。本次变更混酸再生系统废气治理措施不变，即焙烧废气经湿法水喷淋洗涤+SCR 脱硝净化后由 1 根 31m 高排气筒排放，废混酸再生系统产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过 1 根 31m 高排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范—钢铁工业》(HJ846-2017)，轧钢行业废酸再生氟化物采用湿法喷淋净化，硝酸雾采用湿法喷淋净化+SCR 净化，属于可行技术。

2023 年例行监测结果显示，废混酸再生脱硝系统废气出口中二氧化硫排放浓度

0.063mg/m³、氮氧化物排放浓度<3mg/m³、颗粒物排放浓度 0.44mg/m³、氟化物排放浓度 0.44mg/m³；废混酸再生除尘系统废气颗粒物排放浓度 11.9mg/m³，符合《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 规定的特别排放浓度限值：二氧化硫 150mg/m³、氮氧化物 300mg/m³、颗粒物 30mg/m³、氟化物 9.0mg/m³。说明其治理措施是可行的。

6.2.1.3 无组织排放控制措施

无组织排放控制措施与变更前一致，主要有以下几点：

①运输汽车采取封闭式车厢，装车后需关闭车厢，并于车厢内设置滴水收集桶，收集的废水送车间、道路、地面和车辆清洗废水统一处理后回用于电炉冲渣。

②运输汽车不得超载，金属表面处理废物高度不得高于危废收集料斗的高度，以防止物料泄漏；设置出厂车辆清洗装置，运输过程严禁抛、洒、滴、漏。

③应配备 1 辆吸尘洒水车，经常对厂区内的道路进行吸尘和洒水，防治运输道路扬尘产生。

④新建酸洗泥库应建成封闭式结构，运输车辆采取不进库方式卸料，防止车轮碾压引起二次粉尘影响。

⑤各酸储罐要求建设气水串联喷射真空泵系统，通过喷射真空泵微负压水吸收除气净化，消除酸储罐酸雾排放。

6.2.2 废水治理措施

6.2.2.1 现有工程已采取的废水治理措施

本次变更不增加废水排放量。资源综合利用项目运营期间各生产环节涉及的废水主要是电炉冲渣水、烟气脱硫废水、循环冷却水、焙烧再生系统废水、运输车辆清洗废水等。厂区排水采用雨污分流的排水体制，清净雨水由厂区雨水系统收集后排至厂区西侧疏港公路路边沟。本项目产生的废水经过厂内污水处理设施处理后全部回用于冲渣，不外排。

一、金属表面处理废物综合利用

(1) 电炉冲渣水

鼎信实业冲渣用水量较大，含有大量悬浮物及炉渣等杂质。根据现场调查，目前采取的冲渣水处理措施如下图所示，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。

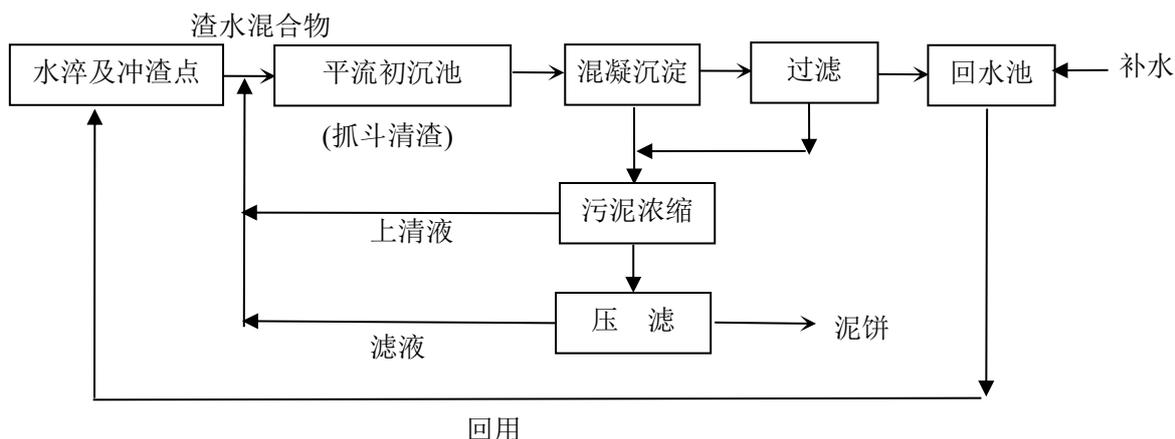


图 6.2-3 电炉水淬及冲渣水处理工艺流程图

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竣工环境保护验收监测报告》，二期项目冲渣冷却水出口废水中 pH 值测定范围在 7.74-8.19，悬浮物浓度浓度最大值为 38mg/L，化学需氧量浓度最大值为 96mg/L，总镍浓度浓度 <0.02mg/L，总铬浓度浓度 <0.05mg/L，总铅浓度浓度 <0.05mg/L，所有监测项目符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 1 标准要求，可以回用于冲渣用水。

（2）烟气脱硫废水

3#和 5#回转窑燃烧后的烟气采用石灰石—石膏法进行炉窑烟气脱硫处理，湿法烟气脱硫工艺中产生脱硫废水全部由沉淀池处理后脱硫系统内回用。为保持系统工艺要求，定期排放系统中 19%的脱硫废水，通过处理调节 pH 值后可回用于对水质要求不很高的电炉水淬及冲渣水生产工序中。定期排放少量脱硫废水采取的工艺流程见图 6.2-4。

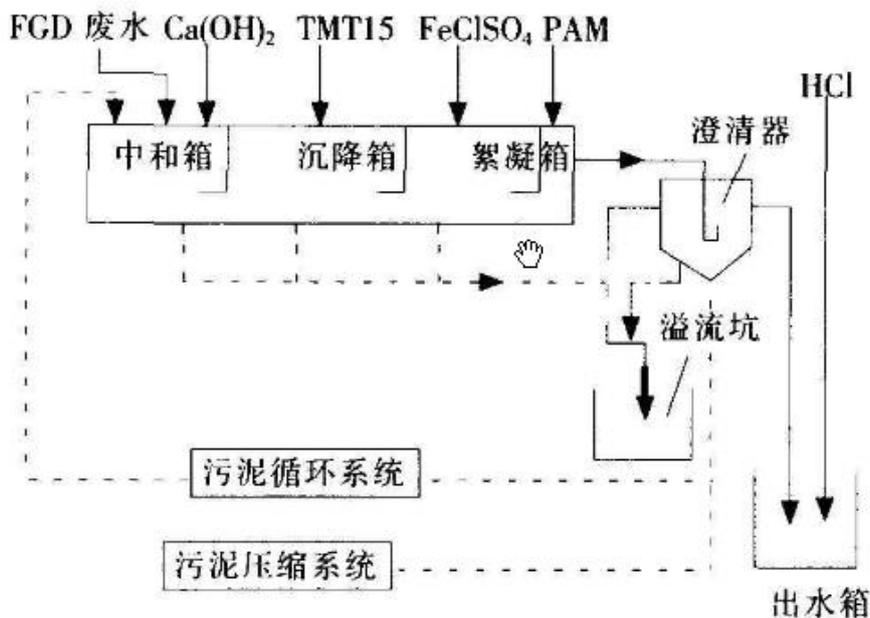


图 6.2-4 定期排放脱硫废水处理工艺流程图

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电炉水淬及冲渣水生产工序中。

(3) 循环冷却水

循环冷却系统主要为各个车间的设备冷却水，设备冷却水一般温度较高，系统循环用水量为 31397t/d，主要为热污染，该排放废水送冲渣水池用于电炉冲渣水的补充水，不外排。

(4) 生活污水

现有工程生活污水排入生活污水管道自流进生活污水处理站，经生化处理达到《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。生化处理设施采取的处理工艺如下：

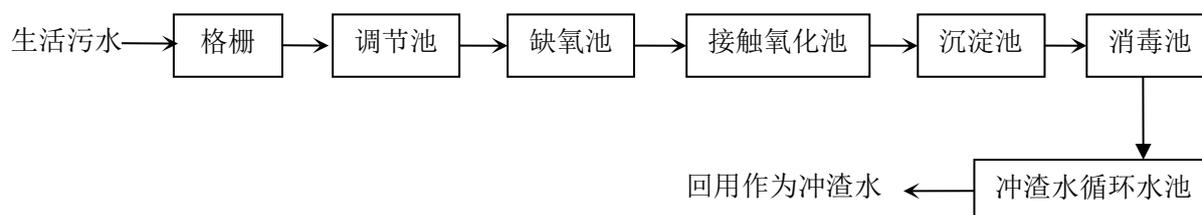


图 7.2-6 生活污水处理工艺流程图

从二期竣工验收的排水数据来看，项目生活污水处理设施出口废水中：pH 值测定范围在 6.22-6.41，COD 浓度浓度最大值为 32mg/L，BOD₅ 浓度浓度最大值为 1.6mg/L，悬浮物浓度浓度最大值为 26mg/L，氨氮浓度浓度最大值为 3.22mg/L，动植物油日均浓度最大值为 0.04mg/L，达到工艺设计指标的要求，所有监测项目符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 1 和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 规定的水污染物排放限值。出水水质可满足循环回用于对水质要求不很高的电炉水淬及冲渣水生产工序中，从经济技术角度分析，该处理措施是合理可行的。

(5) 其他生产废水

本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。清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《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。

（6）酸洗泥运输车辆清洗废水

资源综合利用项目新增配套的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。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、混酸再生利用

废混酸焙烧再生系统废水排入已建酸性废水处理设施处理后回用于三期工程酸洗生产线，不外排。根据现场调查，目前厂区内已建设 2 套酸性废水处理设施，处理规模分别为 100t/h 和 50t/h。废水首先泵入调节池中进行水质水量的调节，调节池出水经泵提升至中和罐，通过投加一定量的氢氧化钙溶液（由石灰粉制备）进行中和处理，中和后的废水进入沉淀池去除水中悬浮物质，产生的污泥进入污泥浓缩池，经离心机脱水减容，所产生的泥饼送至二期工程综合利用，出水顺序经澄清、过滤和 pH 调节处理后回用于退火、酸洗生产线工序，不外排。费时候与处理的工艺流程如图 6.2-5 所示。

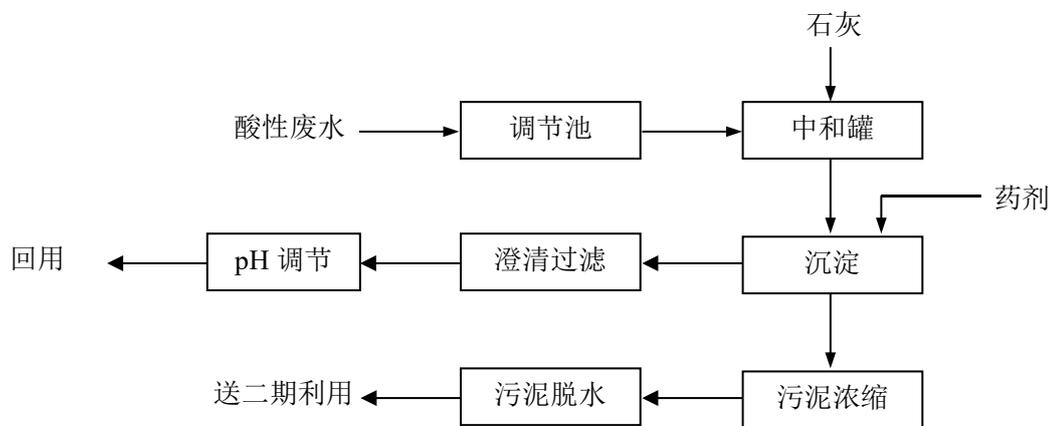


图 6.2-5 酸洗废水处理工艺流程图

根据《福建鼎信实业有限公司镍铁合金及深加工配套三期项目竣工环境保护验收监测报告》，酸性废水池出口水质中 pH 在 6.01~6.21 范围，悬浮物浓度浓度最大值为<4mg/L，化学需氧量浓度浓度最大值为 47.8mg/L，氟化物日均浓度最大值为 1.30mg/L，总铅日均浓度<0.07mg/L，总镍日均浓度<0.02mg/L，总砷日均浓度<3×10⁻⁴mg/L，六价铬日均浓度<0.004mg/L、总铬日均浓度<0.03mg/L，各污染物均符合环评批复的《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。

6.2.2.2 需进一步采取的废水收集治理措施

本次变更新建的酸洗泥库的雨污水需要单独收集处理。根据工程分析，本次新增酸洗泥仓库位于现有干燥棚内，干燥棚四周应设置单独雨污水收集系统，雨污水经收集进入专用收集沉淀池，经沉淀处理后回用于原料补充用水，无废水外排。以最大日降雨量计，最大收集量约 103t/d。企业拟将酸洗泥库东侧已建的 120m³ 雨水收集池，作为本次变更新建酸洗泥库专用的雨水收集沉淀池，足够容纳最大雨污水量。企业应在干燥棚四周应设置单独雨污水收集系统，保证雨污水能够有效汇入雨污水池中，并在雨污水收集池设置切换闸门。

6.2.3 地下水和土壤污染防治措施

鼎信实业已按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则建立全厂地下水污染防治体系。本次变更新建一个酸洗泥贮存库，为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》（HJ 610-2016），地下水污染防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，地下水污染防渗分区参照表见 6.2-1，项目污染防治分区划分情况见表 6.2-2。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案：

①重点污染防治区

重点污染防治区指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存场重点防渗区应按照《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计：“堆放场基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料”。

②一般污染防治区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），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。”

③简单污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），简单防渗区采取一般地面硬化。

表 6.2-1 地下水污染防渗分区参照表

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

表 6.2-2 厂区污染防治分区划分表

序号	工程类别	污染防治分区
1	酸洗泥库	重点防渗
2	酸洗泥库周边雨水收集管沟	一般防渗
3	初期雨水收集池	一般防渗

6.2.4 噪声治理措施

本次变更新增一台酸洗泥定量给料机，应采取以下降噪措施：

(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，对定量给料机选用先进的低噪声、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。

6.2.5 固体废物处置措施

本次变更后，全厂固体废物种类不新增，固体废物量不增加，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。现有的各类固体废物暂存及处置情况详见表 2.7-8 和表 2.7-9，本节不再赘述。

6.2.6 风险防范与应急措施

6.2.6.1 现有工程已采取的风险防范措施

现有工程已基本落实了原环评提出的各项环境风险防范措施。建设单位已建设 1 座 5800m³ 的事故应急池，能够满足项目事故废水的收集需求，并按规范要求编制了《突发环境事件应急预案》。

6.2.6.2 需完善的风险防范措施

(1) 建设单位应完善新建酸洗泥贮存库四周的雨污水管道、事故污水管道和事故污水提升泵，确保事故污水可全部收集，不外排。

(2) 本项目建成后，企业应及时修订应急预案，并增设危险废物处置专项预案，报生态环境部门备案。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

6.3 环保投资估算

本次变更需新增环保投资 410 万元，环保投资见表 6.3-1。

表 6.3-1 本次变更环保设施投资估算一览表

项目	污染源	现有环保措施/设施	本次变更新增环保措施/设施	新增环保投资/万元
废水	雨、污分流系统	厂区雨污分流管网、管沟	酸洗泥库四周增加雨水管沟及专用雨水收集池	50
	电炉冲渣水	沉淀池	利用现有	0
	烟气脱硫废水	沉淀池	利用现有	0
	循环冷却水	冷却塔	利用现有	0
	生活污水	生化污水处理设施	利用现有	0
	废混酸再生废水	综合废水处理设施	利用现有	0
	酸洗泥运输车辆清洗废水	综合废水处理设施	利用现有	0
地下水	地下水防渗措施	已按要求设置地下水防渗措施，并设置 5 个地下水监控井	对新增的酸洗泥库进行重点区域防渗处理	150
废气	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；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；2 股烟气合并后进入 2#石灰石-石膏湿法脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放	利用现有	0
	废混酸再生尾气	酸雾经湿法喷淋+选择性催化还原（SCR）净化技术处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放，粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放	利用现有	0
噪声	噪声防治措施	全厂噪声设备的减震、消音、隔声设施	利用现有	0
固废	固废防治措施	设置危险废物暂存库、一般固废暂存库	按危废暂存间要求建设一座酸洗泥库	200
环境风险	环境风险防范措施	建立事故池等措施和管理体系	依托现有	0
		修订突发环境事件应急预案	新增	10
	排放口	各废气排气筒安装监测口，设立标志。 粗炼烟气 2 排气筒安装颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监控。	利用现有	0
	环境监测管理	建立全厂内部环保管理机构，配套相应的监测设备	利用现有	0
合计				410

7 变更后环境监测计划

7.1 污染物排放的管理要求

变更后全厂污染物排放的管理要求详见表 7.1-1，污染物排放清单中的内容应向社会公开。

表 7.1-1 本次变更后全厂污染物排放清单及管理要求

1、废气排放清单															
生产线	排气筒	污染源	运行时间 (h/a)	废气量 (m³/h)	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	总量控制 (t/a)	治理措施	排气筒参数	浓度限值 (mg/m³)	执行标准		
一期 镍铁 合金 生产 线	G1-1	烟尘制粒及配料车间废气	7200	140000	颗粒物	20	2.80	20.16	SO ₂ 和NO _x 的总量控制指标为531.8t/a和1055.4t/a	布袋除尘	H54m Φ0.8m	30	参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)中表5规定的排放限值——炉窑基准过量空气系数规定为1.7；参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；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		
					电除尘	H38m Φ2.4m	200								
		400													
		240													
		4.3													
		4													
		0.7													
	G1-2	干燥窑烟气	7200	80000	颗粒物	20	1.60	11.52		布袋除尘	H38m Φ1.2m	30		H60m Φ4.5m	50
					SO ₂	25	2.00	14.40							400
					NO _x	100	8.00	57.60		电除尘协同处置	/	240			
					镍	0.035	0.0028	0.0200				3.0			
					铬	0.017	0.0014	0.0099				4.3			
					铅	0.002	0.0002	0.0014				4			
												0.7			
G1-3	1#立磨烟气	7200	60000	颗粒物	20	1.20	8.64	布袋除尘	H38m Φ1.2m	30					
				电除尘		50									
G1-4	粗练烟气1	7200	360000	颗粒物	16	5.76	41.47	电除尘协同处置	/	H60m Φ4.5m	400				
				SO ₂	22	7.92	57.02				240				
				NO _x	152	54.72	393.98				3.0				
				氟化物	0.28	0.10	0.72				4.3				
				镍	0.087	0.0313	0.2254				4				
				铬	0.004	0.0015	0.0109				0.7				
				铅	0.002	0.0007	0.0050								
二期 镍铁 合金 生产 线	G2-1	2#立磨烟气	7200	72733	颗粒物	20	1.45	10.47	布袋除尘	H38m Φ1.2m	30				
					电除尘		200								
	G2-2	粗练烟气2	7200	360000	颗粒物	25	9.00	64.80	电除尘协同处置	/	H60m Φ4.5m	400			
					SO ₂	22	7.92	57.02				240			
					NO _x	158	56.88	409.54				6.0			
					氟化物	1.14	0.41	2.96				4.3			
					镍	0.114	0.0411	0.2960				4			
					铬	0.055	0.0198	0.1425				0.1			
					铅	0.002	0.0007	0.0054							

	G2-3	1#精炼炉烟气	7200	310000	颗粒物	20	6.20	44.64	布袋除尘	H38m Φ2.0m	50	(GB16297-1996) 二级标准	
					SO ₂	6	1.86	13.39			400		
					NO _x	0.2	0.06	0.45			240		
					氟化物	0.40	0.12	0.89			3.0		
					镍	0.032	0.0099	0.0714			4.3		
					铬	0.013	0.0040	0.0290			4		
	G2-4	2#精炼炉烟气	7200	260000	颗粒物	20	5.20	37.44		布袋除尘	H38m Φ2.0m		50
					SO ₂	9	2.34	16.85					400
					氟化物	0.50	0.13	0.94					3.0
					镍	13	3.38	24.34					4.3
					铬	21	5.46	39.31					4
					铅	3.6	0.94	6.74					0.7
	G2-5	3#、4#、5# 回转窑卸料口、电炉镍 铁液出口、 3#、4#精炼 炉烟气、电 炉精炼烟气	7200	500000	颗粒物	8.6	4.30	30.96		布袋除尘	H38m Φ3.85m		50
					SO ₂	8	4.00	28.80					400
					氟化物	0.10	0.05	0.36					3.0
					镍	0.005	0.0025	0.0180					4.3
					铬	0.008	0.0040	0.0288					4
					铅	0.004	0.0018	0.0130					0.7
三期 热轧 生产 线	G3-1	加热炉废气	7200	100000	颗粒物	5	0.50	3.60	石灰-石膏脱硫	H38m Φ2.0m	20	《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	
					SO ₂	30	3.00	21.60			150		
					NO _x	120	12.00	86.40			300		
	G3-2	粗轧、精轧 过程粉尘1	7200	42853	颗粒物	11.3	0.48	3.49	布袋除尘	H38m Φ0.8m	30		
					油雾	0.005	0.0002	0.002			30		
	G3-3	粗轧、精轧 过程粉尘2	7200	42853	颗粒物	11.3	0.48	3.49	布袋除尘	H38m Φ0.8m	30		
					油烟	0.005	0.0002	0.002			30		
	G3-4	粗轧、精轧 过程粉尘3	7200	17834	颗粒物	8.323	0.15	1.07	布袋除尘	H38m Φ0.8m	30		
					油烟	0.005	0.0001	0.001			30		
	三期 退火 酸洗	G3-5	退火炉废气	6000	70000	颗粒物	8	0.56	3.36	湿法脱硫	H35m Φ1.5m		20
						SO ₂	30	2.10	12.60				150
						NO _x	150	10.50	63.00				300
G3-6		退火钢带余	7200	1300	颗粒物	10	0.013	0.09	/	H20m	120	《大气污染物综	

生产线	热利用废气 1				SO ₂	50	0.065	0.47			Φ0.3m	550	合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源大气 污染物排放限 值
					NO _x	150	0.195	1.404				240	
					硫化氢	0.015	0.00002	0.0001				/	
					颗粒物	10	0.013	0.09				120	
	G3-7 退火钢带余热利用废气 2	7200	1300	SO ₂	50	0.065	0.47	/	H20m Φ0.3m	550			
				NO _x	150	0.195	1.404			240			
				硫化氢	0.015	0.00002	0.0001			/			
				颗粒物	10	0.013	0.09			120			
	G3-8 退火钢带余热利用废气 3	7200	1300	SO ₂	50	0.065	0.47	/	H20m Φ0.3m	550			
				NO _x	150	0.195	1.404			240			
				硫化氢	0.015	0.00002	0.0001			/			
				颗粒物	10	0.013	0.09			120			
	G3-9 退火钢带余热利用废气 4	7200	1300	SO ₂	50	0.065	0.47	/	H20m Φ0.3m	550			
				NO _x	150	0.195	1.404			240			
				硫化氢	0.015	0.00002	0.0001			/			
				颗粒物	10	0.013	0.09			120			
	G3-10 退火钢带余热利用废气 5	7200	1300	SO ₂	50	0.065	0.47	/	H20m Φ0.3m	550			
				NO _x	150	0.195	1.404			240			
				硫化氢	0.015	0.00002	0.0001			/			
				颗粒物	10	0.013	0.09			120			
G3-11 第一道酸洗废气 1	5800	7000	硫酸雾	5	0.035	0.20	两级水吸收+碱吸收+两级Na ₂ S吸收	H20m Φ0.8m	10	《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			
G3-12 第一道酸洗废气 2	5800	7000	硫酸雾	5	0.035	0.20	两级水吸收+碱吸收+两级Na ₂ S吸收	H20m Φ0.8m	10				
G3-13 第一道酸洗废气 3	5800	7000	硫酸雾	5	0.035	0.20	两级水吸收+碱吸收+两级Na ₂ S吸收	H20m Φ0.8m	10				
G3-14 第二道酸洗废气 1	5800	7000	硝酸雾	120	0.84	4.87	两级水吸收+碱吸收+两级Na ₂ S吸收	H20m Φ0.8m	150				
			氟化物	0.54	0.004	0.02			6.0				
G3-15 第二道酸洗废气 2	5800	7000	硝酸雾	120	0.84	4.87	两级水吸收+碱吸收+两级Na ₂ S吸收	H20m Φ0.8m	150				
			氟化物	0.54	0.004	0.02			6.0				

	G3-16	第二道酸洗废气3	5800	7000	硝酸雾	120	0.84	4.87	Na ₂ S 吸收	H20m Φ0.8m	150	
					氟化物	0.54	0.004	0.02				
三期高镍矿预处理生产线	G3-17	高镍矿预处理干吸尾气2	7200	12500	SO ₂	125	1.56	11.25	两级碱吸收处理设施	H45m Φ0.6m	400	《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
					硫酸雾	17	0.21	1.53			30	
三期抛丸酸洗线废气	G3-18	破鳞工段与抛丸工段废气	3600	6000	颗粒物	15	0.09	0.32	布袋除尘	H15m Φ1.75m	15	《轧钢工业大气污染物排放标准》中表3规定的特别排放限值
					硫酸雾	2	0.003	0.01			三级碱吸收+一级Na ₂ S 吸收	
	硝酸雾	75	0.11	0.41	150							
	氟化物	0.50	0.001	0.003	6.0							
	G3-20	废混酸再生系统含金属氧化物粉尘	3600	1200	颗粒物	12	0.01	0.05	布袋除尘	H31m Φ0.365m	30	《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限值要求
	G3-21	废混酸再生系统焙烧含酸尾气	3600	12500	颗粒物	0.5	5.00	18.00			湿法喷淋+选择性催化还原(SCR)净化	
					SO ₂	30	0.38	1.35	150			
					NO _x	100	1.25	4.50	300			
氟化物	5.0	0.063	0.23	9.0								

2、废水排放清单

生产线	编号	污染源	废水量(t/d)	污染物	出口浓度(mg/L)	污染物量(t/a)	总量控制(t/a)	治理措施	浓度限值(mg/m ³)	执行标准
一期、二期工程	W1-1	矿热炉冲渣水	2137	COD _{cr}	30	22.0	/	经沉淀池沉淀后回用于冲渣，不外排	/	/
				SS	220	161.4				
	W1-2	烟气脱硫废水	13850	pH	8~10	-				
	W1-3	循环冷却水	45438	COD _{cr}	30	408.94				
				SS	50	681.57				
	W1-4	生活污水	296	石油类	1	13.63				
			COD _{cr}	240	15.1	经生化处理后回用于冲				

				BOD ₅	80	5.0		渣, 不外排						
				SS	230	14.5								
	W1-5	其他废水	200	COD _{Cr}	100	5.8						经沉淀池沉淀后回用于冲渣, 不外排		
				SS	300	17.5								
	W1-6	干燥棚雨污水	103	SS	≤200	6.18						经沉淀池沉淀后回用于原料补水, 不外排		
				Ni	≤5.6	0.17								
				Cr	≤9.4	0.29								
	W1-7	酸洗泥运输车辆冲洗废水	0.2t/次	SS	≤30	/						进入三期工程酸性废水处理设施处理后回用于酸洗生产线刷洗工序, 不外排		
				Ni	≤0.1	/								
				氟化物	≤10	/								
Cr				≤0.15	/									
三期热轧生产线	W3-1	出炉后、粗轧 R 前、精轧前除磷废水	1440	COD	66	28.30		经沉淀池沉淀后回用于热轧除磷工序, 不外排						
				SS	120	51.62								
				铅	0.013	0.01								
				砷	0.023	0.01								
				镍	0.765	0.33								
铬	0.256	0.11												
三期退火酸洗生产线	W3-2	1~2 条退火生产线退火后除磷废水	3120	pH	6.78~7.02	-		经沉淀池沉淀后回用于退火除磷工序, 不外排						
				COD	24	22.62								
				SS	49	45.86								
				铅	0.01	0.01								
				砷	0.01	0.01								
				镍	0.35	0.33								
	铬	0.14	0.13											
	W3-3	3~4 条退火生产线退火后除磷废水	3120	pH	6.78~7.02	-								
				COD	24	22.62								
				SS	49	45.86								
				铅	0.01	0.01								
				砷	0.01	0.01								
				镍	0.35	0.33								
铬	0.14	0.13												
W3-4	5~6 条退火生产线退火后除磷废水	3120	pH	6.78~7.02	-									
			COD	24	22.62									
			SS	49	45.86									

				铅	0.01	0.01			
				砷	0.01	0.01			
				镍	0.35	0.33			
				铬	0.14	0.13			
	W3-5	1~10 条酸洗生产线刷洗、水洗、碱洗、热洗、酸槽清洗废水	2400	pH	2.64~3.02	-			
				COD	409	294.72			
				SS	18.83	13.56			
				氟化物	93.12	67.05			
				铅	0.01	0.01			
				砷	0.02	0.01			
				镍	0.58	0.42			
				铬	0.19	0.13			
	W3-6	11~15 条酸洗生产线刷洗、水洗、碱洗、热洗、酸槽清洗废水	1200	pH	2.49~2.69	-			
				COD	355	127.86			
				SS	195	70.32			
				氟化物	84.39	30.38			
				铅	0.01	0.005			
				砷	0.01	0.005			
				镍	0.61	0.22			
				铬	0.20	0.07			
	W3-7	焙烧再生系统废水	64.8	pH	~2	-			
				COD	≤300	5.83			
				SS	≤80	1.56			
				氟化物	≤30	0.58			
				镍	≤20	0.39			
				总铬	≤35	0.68			
				六价铬	≤0.5	0.01			
三期高镍矿预处理生产	W3-8	第2条生产线酸性废水	96	pH	1.1~1.5	-			
				COD	44	1.3			
				SS	190	5.5			
				石油类	<0.01	-			
				氨氮	0.042	0.001			
				总氮	5.075	0.1			

经沉淀池沉淀后回用于酸洗生产线刷洗工序，不外排

经中和处理后回用于镍精矿排料管降温，不外排

线				总磷	<0.01	-			
				硫化物	0.012	0.003			
				氟化物	5.952	0.2			
				总砷	18.75	0.54			
				总铅	0.035	0.001			
其他	W3-9	高镍矿预处理生产线生活污水	12	COD	240	1	经生化处理后用于电炉冲渣，不外排。		
				BOD ₅	80	0.3			
				SS	230	0.9			
	W3-10	退火、酸洗生产线生活污水	7.2	COD	240	0.5	经生化处理+物化处理回用于酸洗工序，不外排。		
				BOD ₅	80	0.15			
				SS	230	0.45			
	W3-11	车辆清洗废水	5.04	COD	100	0.15	经沉淀池沉淀后循环使用，不外排		
				氨氮	20	0.03			
				SS	500	0.75			
				石油类	80	0.12			
				镍	10	0.015			

3、固体废物排放清单

类别	生产线	固体废物	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、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用	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》
		各除尘器灰渣	15127	送湿红土矿堆场制粒	
		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	粗炼车间水淬渣	1510401	外售给青拓环保建材、大禹冠华、中北再生资源有限公司回收利用	
		精炼渣	122137	送湿红土矿堆场制粒	
		各除尘器灰渣	150223	送湿红土矿堆场制粒	
		脱硫车间脱硫石膏	4377	外售建材厂	
循环沉淀池污泥		80	送冶炼工序		
		机修废零部件	30	外售废钢厂	

	三期工程	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	
		炉渣	9100	外售作建筑或铺路材料	
		脱硫石膏	50	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	
		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	
		废钢卷	5000	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	
		退洗氧化铁皮	2300	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用	
		废钢丸与氧化铁皮混合物	200	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	
		危险废物	一期工程	机修废矿物油	
二期工程	机修废矿物油		2	委托有资质单位处置	
三期工程	焦油混合物		4205	委托有资质单位处置	
	废水处理设施废矿物油		4.3	委托有资质单位处置	
	酸洗综合废水污泥		12000	作为鼎信实业二期工程原料使用	
	SCR 系统废催化剂		10m ³ /5 年	更换时在废油库暂存，委托有资质单位处置	
	金属氧化铁粉		2000	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用,利用过程不按危险废物管理	
机修废矿物油	3.1	委托有资质单位处置			
4、噪声排放清单					
	排放情况	治理措施	执行标准		
厂界噪声	厂界不超过《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		

7.2 环境监测

7.2.1 环境监测能力

企业目前不具备环境监测能力，监测均委托有资质的监测单位进行。

7.2.2 施工期环境监测计划

本次项目位于福建鼎信实业有限公司现有厂区内，新建酸洗泥暂存库、定量给料系统，施工期主要污染源为设备安装过程的噪声和施工车辆尾气，建设单位和施工单位均应指定环境保护责任人，制定施工期环境保护管理制度，明确施工期污染防治措施和环境保护目标，定期在工地进行巡检，发现违反环境保护管理制度和施工期污染防治措施造成环境污染的现象应及时进行纠正和补救并记录在案，当造成环境污染较大时应及时上报环境管理部门。

噪声监控计划：在施工中严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。在施工场界周围布设4~6个监测点，在施工高峰期监测，监测2期，每期2天，监测因子为等效A声级。

7.2.3 营运期环境监测计划

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。《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》已根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰》（HJ1117-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）、《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）等技术规范要求制定全厂的环境监测计划，具体见表7.2-1。

表 7.2-1 全厂环境监测计划

污染类别		监测指标	监测频次	依据
废气	一期工程	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
		1#立磨烟气	流量、颗粒物	1次/月
		烟尘制粒及配料车间废气	流量、颗粒物	1次/年
	粗炼烟气1	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	
	二期	2#立磨烟气	流量、颗粒物	1次/月

污染类别		监测指标	监测频次	依据
工程	粗炼烟气 2	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	
	1#精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西侧)	流量、二氧化硫、颗粒物	1次/月	
		镍、铬、铅	1次/季	
	2#精炼炉烟气	流量、二氧化硫、颗粒物	1次/月	
		镍、铬、铅	1次/季	
	3#、4#精炼炉烟气和电炉(精炼)烟气	流量、颗粒物	自动监测	
		二氧化硫	1次/月	
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
	3#~5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气	流量、颗粒物、二氧化硫	1次/月	
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
	VOD 炉烟气	流量、颗粒物	1次/月	
		氟化物、镍、铬、铅	1次/季	
	LF 炉烟气	流量、颗粒物	1次/月	
氟化物、镍、铬、铅		1次/季		
三期工程	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	
	1-5 号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月	
	1-5 号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月	
	6-10 号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月	
	6-10 号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月	
	10-15 号线硫酸酸洗废气	流量、硫酸雾	1次/月	
	10-15 号线混酸酸洗废气	流量、氟化物、硝酸雾	1次/月	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
破鳞工段与抛丸工段废气	颗粒物	1次/两年		

污染类别		监测指标	监测频次	依据	
无组织废气	酸洗工段废气	硫酸雾、硝酸雾、氟化物	1次/月	HJ1035-2019	
	碱吸收塔废气	流量、二氧化硫	1次/月		
		镍、铬、铅、砷、汞、硫酸雾	1次/季		
	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	HJ1117-2020	
	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		
	生活污水处理设施出口	流量、pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	1次/月		
	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		
	雨水总排放口	流量、pH、镍、铬	排放期间每日至少开展一次		
	酸洗生产线废水处理设施出口	流量、pH、SS、COD、氟化物、铅、砷、铬、镍	1次/月		
厂界噪声	厂界 23 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	

*：一类单元为内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元，鼎信实业主要涉及各类池体及地下管道；二类单元为除一类单元外其他重点监测单元

7.3 总量控制

(1) 总量控制因子

项目列入国家“十三五”期间污染物总量控制的主要污染物有 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。本项目废水不外排，因此本项目污染物总量控制因子为：SO₂、NO_x。

(2) 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的污染物排放总量见表 7.3-1，总量控制指标见表 7.3-2，本次变更不增加全厂污染物总量。

表 7.3-1 本次变更后全厂污染物控制指标

类别	污染物名称	变更前排放量	变更后排放量	变更前后变化量
废气	废气量 (亿 m ³ /a)	178.13	178.13	0
	颗粒物 (t/a)	304.00	304.00	0
	SO ₂ (t/a)	237.81	237.81	0
	NO _x (t/a)	1026.42	1026.42	0
	硫酸雾 (t/a)	2.15	2.15	0
	硝酸雾 (t/a)	15.02	15.02	0
	氟化物 (t/a)	6.36	6.36	0
	镍 (kg/a)	655.27	655.27	0
	铬 (kg/a)	261.35	261.35	0
铅 (kg/a)	38.96	38.96	0	
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0	0
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0
	氨氮 (t/a)	0	0	0

表 7.3-2 本次变更后全厂污染物总量控制指标

种类	污染物名称	变更后总量指标 t/a	已购买的排污权 t/a	还需落实购买的总量指标 t/a
废气	SO ₂	531.8	600.972	0
	NO _x	1055.4	1444.2	0

8 结论与建议

8.1 建设项目概况

福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目变更前建设内容为利用一期工程已有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），利用三期工程现有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。酸洗泥由冶炼生产线综合利用生产成镍铁合金，废混酸由焙烧再生装置回收送鼎信实业的轧钢酸洗车间再利用。项目位于鼎信实业厂区内，不新增用地。

本次变更后，酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线处置，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等，项目处理规模及产品方案、危险废物来源、组分、收运及综合利用方式不变。

8.2 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据宁德市环境质量概要（2023年度），项目所在区域6项基本因子SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、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。

本次评价对半屿新村环境空气进行了补充监测。监测结果显示，氟化物、砷、铅、镉、汞、TSP、硝酸雾浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准。

（2）声环境质量

本次评价收集厦门市华测检测技术有限公司于2023年2月6日、4月7日、7月8日在项目厂界的噪声监测数据。根据噪声现状监测结果，厂界昼间噪声现状监测最大值为59dB，夜间噪声现状监测最大值为54dB，各点位均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值。

（3）地下水环境质量

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8个监测点位现状调查资料。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）土壤环境质量

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 16 个监测点位现状调查资料。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。

8.3 污染物排放变化情况

（1）废气污染源变化情况

酸洗泥处置过程涉及的废气排放单元主要为干燥窑废气、粗练废气。本次变更后，酸洗泥不再依托一期工程的干燥和粗练系统，改为利用二期工程的干燥和粗练系统，但酸洗泥总处置量不变，因此一期工程的氟化物、Ni、Cr、Pb 的排放量减小，二期工程的氟化物、Ni、Cr、Pb 的排放量增加，但总排放量不变；各废气排放源的 SO₂、NO_x、颗粒物基本保持不变。本次变更不改变三期工程废气排放量。

（2）废水污染源变化情况

对照原环评，资源综合利用项目主要增加厂内的酸洗泥库雨污水和酸洗泥运输车辆清洗废水。

本次变更后，原本依托一期工程粗练生产线处置的酸洗泥改为二期工程粗练生产线处置，但粗制镍铁合金产能不变，各生产线工艺流程不变；酸洗泥贮存库建设地点发生变化，导致酸洗泥库雨污水收集范围变化，但废水量基本不变；酸洗泥运输车辆清洗过程不变，清洗废水产生量也不变。因此项目各项废水产生情况较原环评未发生变化。

冲渣废水、烟气脱硫废水、循环冷却水、酸洗泥库雨污水等生产废水回用于冲渣用水，不对外排放。酸洗泥运输车辆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。

（3）噪声污染源变化情况

本次变更后，已建的一期工程酸洗泥定量给料机停用，在二期工程另新建一套相同的酸洗泥定量给料机，噪声级及降噪措施不变。运输车辆维持原样。

（4）固体废物变化情况

本次变更后，原本依托一期工程粗练生产线处置的酸洗泥改为二期工程粗练生产线处置，但粗制镍铁合金产能不变、各生产线工艺流程不变、污染防治措施也不变，因此不改变全厂固体废物产生量。

8.4 主要环境影响

（1）环境空气影响预测结论

项目选址位于环境空气质量现状达标区。本次变更后，各污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，污染物长期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；项目无组织废气污染源排放污染物在厂界的小时最大落地浓度均符合相关标准要求；项目污染源叠加区域内已批未投产同类污染源以及现状背景浓度后，各污染物浓度符合相应环境空气质量标准限值。

变更后鼎信实业全厂环境保护距离维持不变，即环境保护距离仍执行距离北厂界 460m、西厂界 980m、南厂界 1020m、东厂界 850m 的范围。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，其余防护距离内的村庄均已拆迁完毕。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。

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。

（2）地表水环境影响结论

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

（3）地下水环境影响预测结论

本次变更新增一处酸洗泥贮存库，本报告针对酸洗泥贮存库污染防治设施失效的非正常工况的情景进行预测，即考虑废水沉淀池防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情景下的影响预测。根据预测结果，设定雨水沉淀池防渗层破损条件下，废水发生持续渗漏 1000 天，镍影响范围为 52 米，铬影响范围为 55 米，该范围为鼎信实业厂区范围，但企业仍须加强管理，确保废水不发生渗漏事故。

（4）声环境影响预测结论

本次变更后厂界运营期噪声贡献值介于 52.8dB~64.8dB 之间，各点位昼间和夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准限值。

（5）土壤环境影响变化情况

原环评已就项目建成后，鼎信实业全厂对土壤环境的影响开展了预测评价。本次变

更对土壤环境的影响基本不变。

(6) 环境风险影响变化情况

资源综合利用项目涉及的环境风险包括：危险废物运输过程、酸储罐泄漏、干燥窑/回转窑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。

本次变更，危险废物来源、运输方式、运输路线及运输量均不发生变化，因此危废运输对环境的影响不变；本次变更不涉及储罐变化，因此酸储罐泄漏的环境风险不变。

8.5 环境保护措施

(1) 废气治理措施

本次变更后，酸洗泥综合利用过程废气改为依托二期工程处置，处置方式与一期工程基本一致，其他配套设施和环保措施保持不变。

二期工程粗练系统废气处置方式为：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；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；2股烟气合并后进入2#石灰石-石膏湿法脱硫设施处理后由60m高烟囱排放。

(2) 废水治理措施

本次变更不增加废水排放量。资源综合利用项目运营期间各生产环节涉及的废水主要是电炉冲渣水、烟气脱硫废水、循环冷却水、焙烧再生系统废水、运输车辆清洗废水等。厂区排水采用雨污分流的排水体制，清净雨水由厂区雨水系统收集后排至厂区西侧疏港公路路边沟。本项目产生的废水经过厂内污水处理设施处理后全部回用于冲渣，不外排。

(3) 地下水和土壤污染防治措施

鼎信实业已按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则建立全厂地下水污染防治体系。本次变更新建一个酸洗泥贮存库，为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。酸洗泥库应采取重点防渗措施，酸洗泥库周边的雨水收集管沟和初期雨水收集池应采取一般防渗措施。

(4) 噪声治理措施

本次变更新增一台酸洗泥定量给料机，应采取以下降噪措施：

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，对定量给料机选用先进的低噪声、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。

（5）固体废物处置措施

本次变更后，全厂固体废物种类不新增，固体废物量不增加，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。

（6）风险防范与应急措施

现有工程已基本落实了原环评提出的各项环境风险防范措施。建设单位已建设 1 座 5800m³ 的事故应急池，能够满足项目事故废水的收集需求，并按规范要求编制了《突发环境事件应急预案》。

建设单位应进一步完善新建酸洗泥贮存库四周的雨污水管道、事故污水管道和事故污水提升泵，确保事故污水可全部收集，不外排。本项目建成后，企业应及时修订应急预案，并增设危险废物处置专项预案，报生态环境部门备案。

8.6 建设项目竣工环境保护验收要求

本工程竣工后，建设单位应按相关规定自主进行环境保护竣工验收。变更后本项目的环保措施与项目环保验收的主要内容如表 8.7-1。

表 8.7-1 环保竣工验收一览表

项目	污染源	现有环保措施/设施	项目新增环保措施/设施	处理效果、执行标准或拟达要求/单位：mg/m ³						
废水	雨、污分流系统	厂区雨污分流管网、管沟	酸洗泥库四周增加雨水管沟	确保全部废水收集到相应系统处理后回用，不外排；确保初期雨水全部回用，不外排						
	电炉冲渣水	沉淀池	利用现有							
	烟气脱硫废水	沉淀池	利用现有							
	循环冷却水	冷却塔	利用现有							
	生活污水	生化污水处理设施	利用现有							
	废混酸再生废气	综合废水处理设施	利用现有							
地下水	地下水防渗措施	已按要求设置地下水防渗措施，并设置 5 个地下水监控井	对新增的酸洗泥库进行重点区域防渗处理	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计						
废气	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；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；2 股烟气合并后进入 2#湿法脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。	利用现有，并在脱硫塔出口增设除雾器	颗粒物	200	执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值				
				铬及其化合物	4					
				镍及其化合物	4.3					
								二氧化硫	400	参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值——炉窑基准过量空气系数规定为 1.7
							氟化物	6.0		
							铅及其化合物	0.7		
				氮氧化物	240					
						参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准				
		废混酸再生尾气	酸雾经湿法喷淋+选择性催化还原（SCR）净化技术处理后通过 1 根 H=31m 排气筒排放，粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 根 H=31m 排气筒排放	利用现有	颗粒物	30	执行《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限值要求			
				二氧化硫	150					
			氮氧化物	300						
			氟及其化合物	9.0						
噪声	噪声防治措施	全厂噪声设备的减震、消音、隔声设施	利用现有	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准						
固废	固废防治措施	设置危险废物暂存库、一般固废暂	按危废暂存间要求建设	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固体废物						

项目	污染源	现有环保措施/设施	项目新增环保措施/设施	处理效果、执行标准或拟达要求/单位: mg/m ³
		库存	一座酸洗泥库	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)
环境 风险	环境风险防范 措施	建立事故池等措施和管理体系	依托现有	减少事故发生概率, 在事故发生情况下降低其环境危害
		修订突发环境事件应急预案	新增	按规划编制
	排放口	各废气排气筒安装监测口, 设立标志。二期工程粗炼烟气排气筒安装颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监控	利用现有	达到规范要求
	环境监测管理	建立全厂内部环保管理机构, 配套相应的监测设备	利用现有	达到规范要求

8.7 评价总结论

8.7.1 结论

福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目变更后，酸洗泥改为依托二期工程粗炼生产线处置，并重新建设酸洗泥贮存库、酸洗污泥定量给料系统等，项目处理规模及产品方案、危险废物来源、组分、收运及综合利用方式不变。该项目建设符合国家产业政策，酸洗泥综合利用及废混酸再生工艺技术可行，符合清洁生产要求；采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，工程运行对环境影响可接受，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。在落实原环评及本报告提出的各项环保对策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，本项目的建设是可行的。

8.7.2 建议

建设单位在环评批复后，应尽快办理环保竣工验收和危废经营许可证，酸洗泥综合利用量按生态环境部门对危废经营许可证批复的许可量进行管控。