

**福建鼎信实业有限公司特种新材料升级改造及
配套项目环境影响报告书**
(征求意见稿)

建设单位：福建鼎信实业有限公司

二〇二二年九月·福州

目 录

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办法》（2016年2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）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，环发〔2015〕4号；

（8）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部部令第34号（2015年6月5日）；

（9）《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；

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

（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；

（13）《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；

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

（15）《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号，2015年4月；

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

（17）《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；

（18）《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；

（19）《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；

（20）《关于印发宁德市水污染防治行动计划工作方案的通知》，宁德市人民政府，2015年7月22日；

（21）《关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，宁德市人民政府，2017年3月27日；

（22）《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；

（23）关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告〔第43号〕，环境保护部，2017年8月29日；

（24）《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；

(25)《福建省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，2021年3月2日；

(26)《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，宁德市人民政府，2021年3月14日；

(27)《关于印发宁德市“十四五”生态环境保护专项规划的通知》，宁政办〔2021〕84号，宁德市人民政府办公室，2021年9月16日；

(28)《国家“十三五”控制温室气体排放工作方案》(国发〔2016〕61号)；

(29)《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)；

(30)《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部令 第19号)；

(31)《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)；

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

(33)《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)；

(34)《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 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) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《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）；
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）。

1.1.4 其他文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 本项目备案文件；
- (3) 《福建鼎信实业有限公司特种新材料技改项目可行性研究报告》；
- (4) 建设单位提供的其他资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

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

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 评价内容和评价重点

1.3.1 评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

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

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

(3) 预测评价大气污染物对周围环境空气质量及大气环境敏感目标的影响，并提出对策措施；

(4) 分析评价项目废水、噪声排放对工程区水环境和声环境的影响；

(5) 主要污染物排放对土壤环境的影响；

(6) 环保工程措施与污染防治对策，环保措施可行性论证，事故风险分析；

(7) 总量控制分析；

(8) 环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

1.3.2 评价重点

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

1.4 评价等级和评价范围

1.4.1 大气环境

根据工程分析结果选择 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铅、铬和镍作为主要污染物，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)，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；

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m³) 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)。

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

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 的有关规定，水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本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

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

表 1.4.3 地下水环境影响评价行业分类表

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

②建设项目的地下水环境敏感程度

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

③评价等级

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

(2) 评价范围

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

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，m/d，详见地勘资料；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，按工程设计年限30年计，取值10950d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

表 1.4.4 项目地下水下游迁移距离取值表

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

通过公式计算法计算结果可知，项目地下水评价范围为：项目厂界上游100m，下游570m，场地两侧285m。

1.4.4 声环境

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

(2) 评价范围：厂区边界外200m以内区域。

1.4.5 环境风险评价

本项目涉及危险物质存在量及其临界值量 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

1.4.6 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。本项目属于铁合金制造项目，属于 II 类项目，项目位于湾坞工贸区的鼎信实业厂区内，不新增用地，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，土壤评价等级为三级。

(2) 评价范围

本项目评价范围为项目红线范围（含厂区）及外扩 0.05km 范围内。

表 1.4.5 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.7 生态环境

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

1.5 环境影响识别、评价时段和评价因子

1.5.1 环境影响识别

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

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	$L_{Aeq}dB(A)$	施工区	与施工同步
	空气	运输、施工机械	TSP、CO、NO _x 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、立磨烟气、精炼炉烟气、电炉烟气、精炼车间烟气等	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、镍、铬	干燥窑烟气、立磨烟气、精炼炉烟气、电炉烟气、精炼车间烟气等	点污染

		无组织逸散	颗粒物	干燥窑车间、回转窑车间、配料车间、精炼车间 无组织逸散	面源污染
废水	生产废水		COD _{Cr} 、SS、重金属	厂区车间	回用,不排放
	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	办公区	回用,不排放
噪声	回转窑、干燥窑、电炉、精炼炉等		L _{Aeq}	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

表 1.5.2 环境影响因素识别表

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

注：1. 表中“+”表示正影响，“-”表示负影响；

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

3. 表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

1.5.2 评价时段

根据本工程特点，评价时段为全时段环境影响评价，即建设期和运营期。

1.5.3 评价因子

表 1.5.3 主要评价因子

项目	评价因子	
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氟化物、镉、铅、汞、六价铬、砷、镍
	影响分析	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铬、镍
噪声	现状评价	等效连续 A 声级 Leq
	影响评价	等效连续 A 声级 Leq (厂界噪声)
固体废物	影响评价	生产过程固体废物处置分析
地下水	现状评价	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)、重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬 (六

项目		评价因子
		价)、总硬度、氟化物、硫化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、铜、铅、锌、镍
	影响评价	镍、铬
土壤	现状评价	建设用地：铅、镍、砷、汞、铜、铬、六价铬、镉、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘(45项基本项目)，pH、二噁英(特征因子) 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌(9项)，二噁英(特征因子)。
	影响评价	镍、铬

1.6 环境功能区划和评价标准

1.6.1 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

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

(2) 海域水环境功能区划

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

(3) 本项目位于福安市湾坞工贸集中区规划的三类工业用地内，根据该规划可知规划的工业区执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

1.6.2 环境质量标准

(1) 大气环境

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

表 1.6.1 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		

		1 小时平均	200
3	O ₃	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
4	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
5	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
6	TSP	24 小时平均	300
7	氟化物 (F)	24 小时平均	7
		1 小时平均	20
8	铅 (Pb)	年平均	0.5
		季平均	1
9	镉 (Cd)	年平均	0.005
10	汞 (Hg)	年平均	0.05
11	砷 (As)	年平均	0.006
12	六价铬	年平均	0.000025

(2) 海水环境

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

表 1.6.2 区域近岸海域环境功能区划

海域名称	标识号	功能区名称	范围	中心坐标	面积 (km ²)	近岸海域环境功能区		水质保护目标	
						主导功能	辅助功能	近期	远期
白马港	FJ013-C-III	白马港东侧三类区	赛岐以南、白马角——台角连线以内海域。	26°50'26.52"N 119°40'58.8"E	35.65	港口、航运、纳污	养殖	三	三
	FJ015-D-III	白马港东侧四类区	半屿码头至青屿仔连线沿岸海域。	26°46'21.72"N 119°43'19.2"E	9.59	港口、纳污		三	三

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

表 1.6.3 海水水质标准（摘录） 单位：mg/L

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.8~8.5		6.8~8.8	
溶解氧(DO)>	6	5	4	3
化学需氧量(COD)≤	2	3	4	5
活性磷酸盐≤	0.015	0.030		0.045
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
硫化物(以 S 计)≤	0.02	0.05	0.10	0.25
石油类≤	0.05		0.30	0.50

挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
镉≤	0.001	0.005	0.010	
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
砷≤	0.020	0.030	0.050	
铜≤	0.005	0.010	0.050	
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
镍≤	0.005	0.010	0.020	0.050

(3) 地下水环境

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

表 1.6.4 地下水质量标准（摘录）

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<6.5 或 pH>9.0
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
7	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
8	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氨氮/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
11	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
13	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
14	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
17	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
19	镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	苯并(a)芘/(ug/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50

(4) 声环境

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

表 1.6.5 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境

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

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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 ^①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	氰化物	57-12-5	135
挥发性有机物			
9	四氯化碳	56-23-5	2.8
10	氯仿	67-66-3	0.9
11	氯甲烷	74-87-3	37
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	37
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
17	二氯甲烷	75-09-2	616
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
21	四氯乙烯	127-18-4	53
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
24	三氯乙烯	79-01-6	2.8
25	1,2,3-三氯丙烯	96-18-4	0.5
26	氯乙烯	75-01-4	0.43
27	苯	71-43-2	4
28	氯苯	108-90-7	270
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	20
31	乙苯	100-41-4	28
32	苯乙烯	100-42-5	1290
33	甲苯	100-88-3	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
35	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
36	硝基苯	98-95-3	76
37	苯胺	62-53-3	260
38	2-氯酚	95-57-8	2256
39	苯并[a]蒽	56-55-3	15
40	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
41	苯并[a]荧蒽	205-99-2	15

42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
43	蒽	128-01-9	1293
44	二苯并[a]蒽	53-70-3	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
46	萘	91-20-3	70
二噁英类			
47	二噁英	-	4×10^{-5}
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但低于或者等于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A			

1.6.3 污染物排放标准

1.6.3.1 废气排放标准

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），鼎信实业一期工程与二期工程废气排放标准如下：

(1) 干燥窑烟气

根据干燥窑污染物排放特征，颗粒物、二氧化硫、氟及其化合物执行《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；为有效控制镍及其化合物排放，镍及其化合物选择参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值；氮氧化物选择参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级的排放限值。

(2) 立磨烟气

立磨烟气执行《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。

(3) 烟尘制粒及配料车间废气

烟尘制粒及配料车间废气颗粒物执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值。

(4) 粗炼烟气 1

根据粗炼烟气 1 污染物排放特征，颗粒物、铬及其化合物参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值；二氧化硫、氟及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值；氮氧化物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级的排放限值。

(4) 粗炼烟气 2

根据粗炼烟气 2 污染物排放特征，颗粒物、二氧化硫、氟及其化合物、铅、汞执行《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；为有效控制镍及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物排放，镍及其化合物、砷及其化合物选择参照《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值；铬及其化合物选择参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值；氮氧化物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级的排放限值。

(5) 精炼炉烟气、电炉（精炼）烟气及车间集烟烟气

根据精炼炉和电炉（精炼）污染物排放特征，颗粒物、铬及其化合物参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的排放限值；二氧化硫、氟及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 5 规定的排放限值；氮氧化物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级的排放限值。

表 1.6.6 各有组织废气排放标准

类别	污染源	大气污染物排放标准		
		污染物	浓度 mg/m ³	适用标准
一期工程	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
		二氧化硫	850	
		氟及其化合物	6	
		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 中二级的排放限值	
	1#立磨烟气	颗粒物	30	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
	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（其他设施）
二期工程	2#立磨烟气	颗粒物	30	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
	粗炼烟气 1（经过电炉-回转窑-电除尘-1#脱硫塔出口	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——
二氧化硫	400			

硫塔烟气)		氟化物	3.0	一炉窑基准过量空气系数规定为 1.7
		铅及其化合物	0.7	
		汞及其化合物	0.012	
		砷及其化合物	0.4	
粗炼烟气 2 (经过电炉-回转窑-干燥窑-电除尘-2#脱硫塔烟气)	2#脱硫塔出口	氮氧化物	240	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级的排放限值
		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
		二氧化硫	850	
		氟及其化合物	6	
		铅	0.10	
		汞	0.010	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——一炉窑基准过量空气系数规定为 1.7
		镍及其化合物	4.3	
		砷及其化合物	0.4	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
铬及其化合物	4			
精炼炉烟气、电炉(精炼)烟气及车间集烟烟气		氮氧化物	240	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级的排放限值
		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	
		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——一炉窑基准过量空气系数规定为 1.7
		氟化物	3.0	
		镍及其化合物	4.3	
		铅及其化合物	0.7	
		汞及其化合物	0.012	
砷及其化合物	0.4	参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级的排放限值		
氮氧化物	240			

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

1.6.3.2 废水排放标准

本项目运营期间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。详见表 1.6.7。

表 1.6.7 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		
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

1.6.3.3 噪声排放标准

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表表 1.6.8。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 1.6.9。

表 1.6.8 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 1.6.9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

1.6.3.4 固体废物

工业固体废物分类及危险废物辨识分别执行《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）的有关规定；危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

1.7 环境保护目标

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

表 1.7.1 项目周边主要保护目标情况

环境要素	环境保护对象名称	方位	与最近厂界距离(m)	规模	环境功能要求

海洋环境	白马港水质	W	1000	海湾	三类海水水质标准
大气环境和大气环境风险敏感点	半屿村	NW	1500	2234 人	环境空气 二类功能区
	半屿新村	NW	420	350 人	
	渔业村	NW	1700	644 人	
	半屿小学	NW	1400	1000 人	
	青拓集团办公生活区	NW	1900	约 10000 人	
	浮溪村	SE	2300	2280 人	
	下华山村	S	1700	260 人	
	上洋村（包含响塘、新塘、赤塘）	NW	3000	约 2660 人（含龙珠村安置区人口）	
	上沙湾（自然村）	NE	2290	30 人	
	牛路门（自然村，纳入搬迁）	NE	1190	94 人	
	半山（自然村）	N	1095	40 人	
	白马村*	S	2840	896	
	秦坎村*	SW	2710	772 人	
	宝岭村*	NE	4580	850	
	下洋里（自然村）*	N	2745	821 人	
	下卞村（自然村）*	NE	3510	1950 人	
	前垄（自然村）	NE	3170	37 人	
	水升村*	NE	5975	957 人	
浒屿村*	NE	5550	897 人		
湾坞镇*	NW	6170	4464 人		
深安村*	NW	4200	1232 人		
地下水环境	项目区域	厂区同一水文地质单元		《地下水质量标准》III类标准	
声环境	厂界外 200m 范围的声环境质量			厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区标准限值。	
土壤	厂区 1km 周边范围内的农田、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。

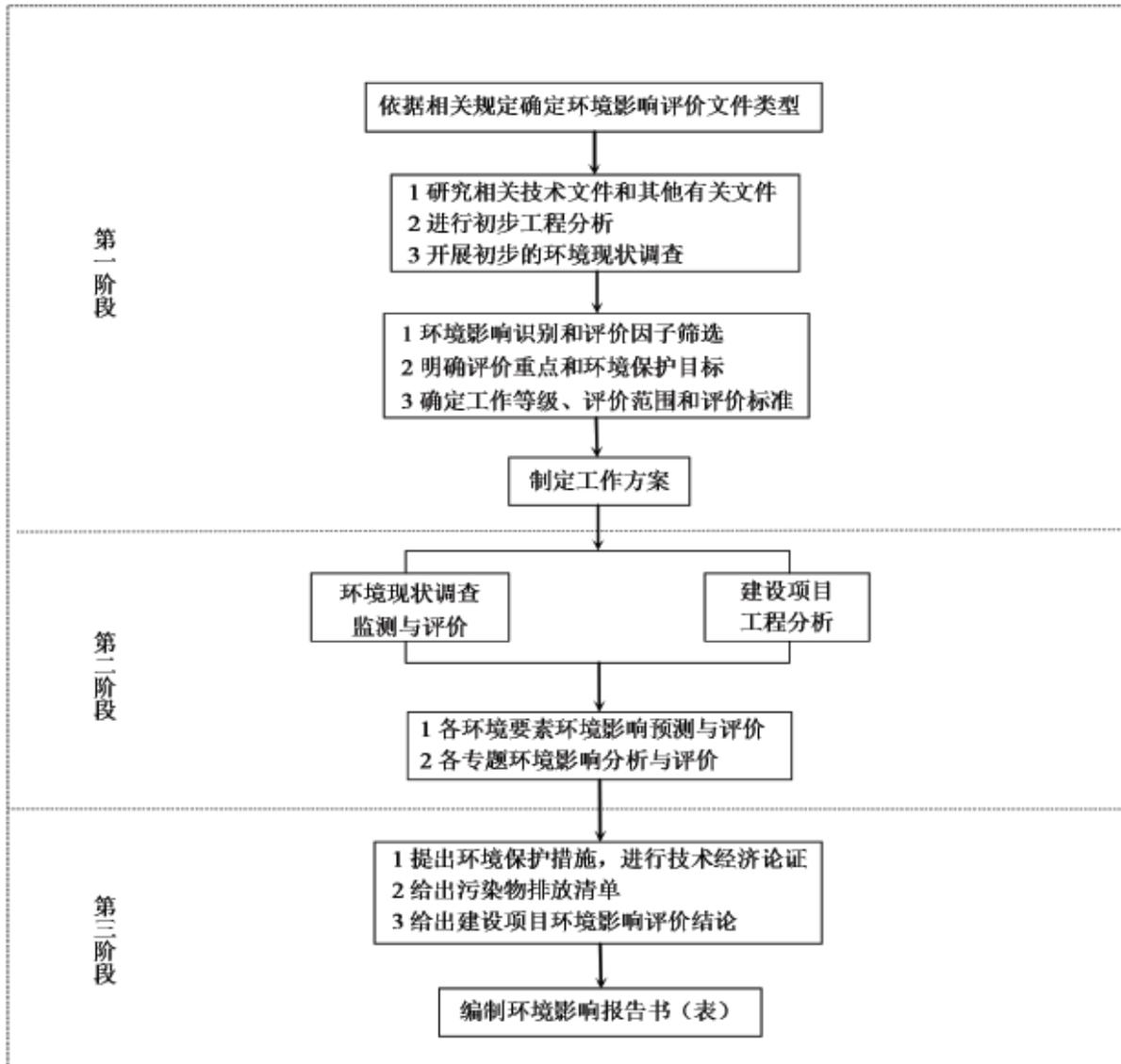


图 1.8-1 评价技术路线图

2 现有工程回顾分析

2.1 简介

2.1.1 现有工程组成与建设情况

福建鼎信实业有限公司位于福安市湾坞工贸集中区，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。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	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）电炉熔炼工艺（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 万吨含镍 13% 的粗制镍铁合金的生产能力	福安市环保局 2009 年 5 月 7 日，安环保[2009]25 号	福安市环保局 2011 年 9 月 27 日， 环保竣工验收(环验[2011]11 号)
	福建鼎信实业有限公司年产 30 万吨镍合金一期(10 万吨)生产项目环境影响后评价报告书			2011 年 8 月 4 日通过专家审查, 2011 年 9 在福安市环保局备案	
二期	福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目环境影响报告书	年产 20 万吨粗制镍铁合金并精制为 50 万吨精制镍铁合金	采用 RKEF 工艺建设 3 条 6.67 万吨/年粗制镍铁合金生产线，形成年产 20 万吨含镍 13.5% 的粗制镍铁合金的生产能力；建设 4 台 75t 精炼炉、1 台 75t 电炉及一条连铸机生产线，结合一期年产 10 万吨粗制镍铁合金工程，全厂产能达 30 万吨镍铁合金并精制成 50 万吨精制镍铁合金。	宁德市环保局 2013 年 5 月 13 日，宁市环监 [2013] 22 号	宁德市环保局 2014 年 3 月 26 日， 宁市环验 [2014] 6 号
	福建鼎信实业有限公司二期镍铁合金及深加工配套项目烟气处理设施优化改造环境影响补充报告	对一期、二期工程烟气处理设施优化改造	对一期、二期工程烟气处理设施优化改造，重点对粗炼烟气收集处置实施升级改造	宁德市环保局 2014 年 9 月 30 日，宁市环监函 [2014] 54 号	宁德市环境监测站已开展验收监测
三期	福建鼎信实业有限公司三期镍铁合金深加工配套项目环境影响报告书	年产 80 万吨不锈钢卷、8 万吨镍精矿矿料	建设 1 条高镍矿预处理生产线，主产品共 16.8 万吨镍精矿矿料，副产品 12 万吨 98.3% 硫酸；建设 1 条热轧生产线，建设规模 81.6 万 t/a；建设 6 条退火生产线，每条退火生产线产量为 10.3 万 t/a，共计 62 万 t/a；建设 15 条酸洗生产线，每条酸洗生产线产量为 4.1 万	宁德市环保局 2015 年 7 月 31 日，宁市环监 [2015] 35 号	自主验收 2020 年 1 月 4 日
	福建鼎信实业镍铁合金及深加工配套三期高镍矿预处理生产线变动环境影响报告书	镍精矿矿料预处理能力由 8 万扩大为 20.8 万		宁德市环保局 2017 年 1 月 26 日，宁环保审批 [2017] 1 号	
	福建鼎信实业有限公司镍铁合金及深加工配套三期项目工程调整环境影响补充说明	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	

			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)。		
	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 18 万吨金属表面处理废物 (酸洗泥); 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 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	已通过专家评审, 目前正在报送阶段	尚未完成建设
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

2.2 技改工程现状回顾分析

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

2.2.1 建设项目名称、性质和地点

表 2.2.1 建设项目名称、性质和地点

项目	一期工程	二期工程
项目名称	年产 30 万吨镍铁合金一期（10 万吨）生产项目	鼎信实业二期镍铁合金及深加工配套项目
建设单位	福建鼎信实业有限公司	
建设地点	项目位于福安市湾坞半岛工业集中区，其北距湾坞乡 7.5km，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。	
占地面积	15.0hm ²	14.75hm ²

2.2.2 生产规模及产品方案

表 2.2.2 生产规模及产品方案

项目	一期工程	二期工程
生产规模	10 万吨/年	20 万吨/年粗制镍铁合金，同时合并一期 10 万吨/年粗制镍铁合金精制成 50 万吨精制镍铁合金
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%）

2.2.3 主要生产工艺线组成

主要生产工艺线组成示意图见图 2.2-1。

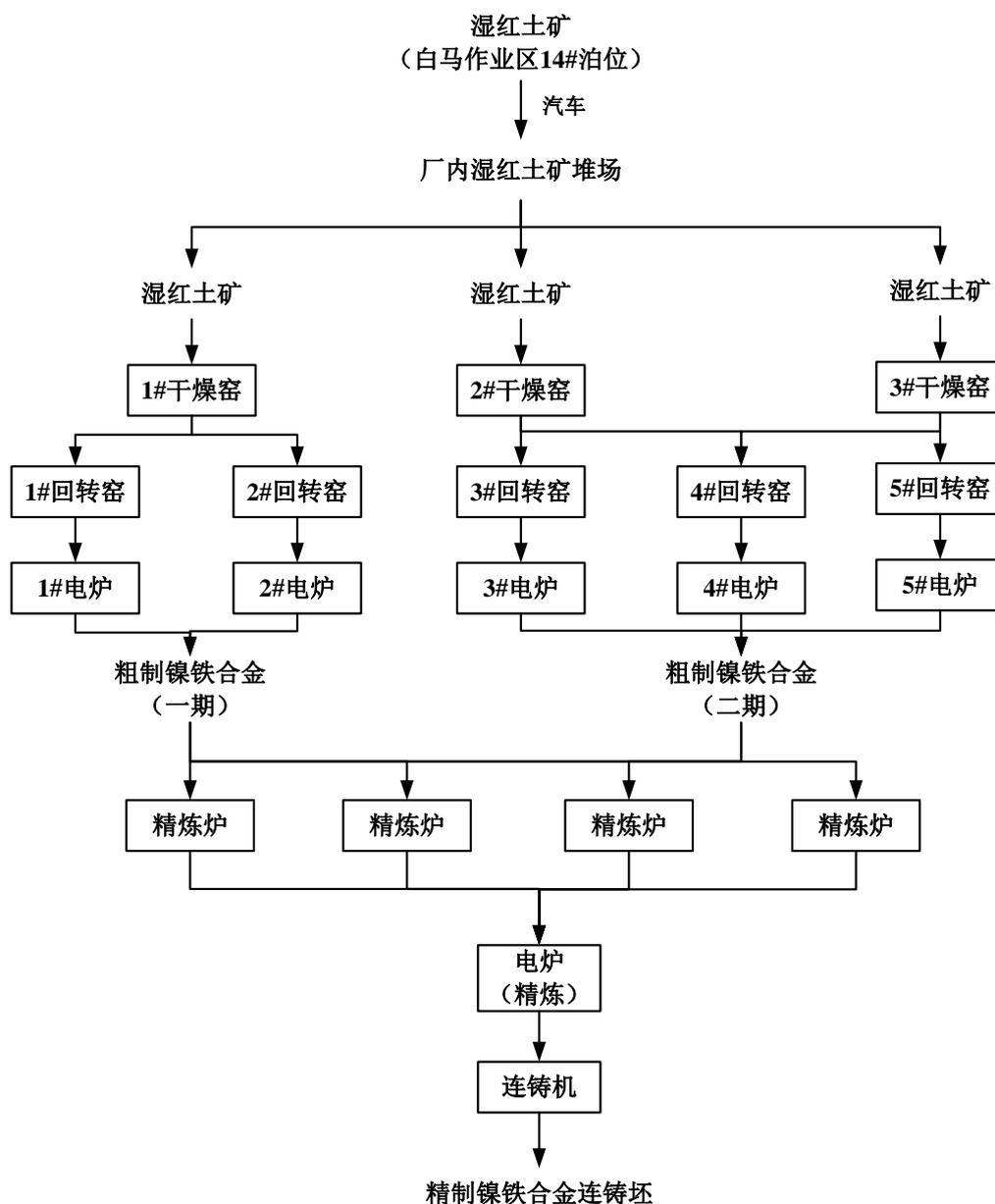


图 2.2-1 各生产线主要组成示意图

2.2.4 原有项目一期、二期工程建设情况

表 2.2.3 原有项目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	湿红土矿堆场
		设小型湿红土矿堆场 1 座，贮存量 5 万吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	设小型湿红土矿堆场 1 座，贮存量 7.4 万吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。

		干燥窑系统	设干燥车间 1 座, 2 条生产线共用 1 台 $\Phi 5 \times 40\text{m}$ 回转式干燥窑及相应的配套设施。	设干燥窑主厂房 1 座, 3 条生产线共用 2 台 $\Phi 5.0\text{m} \times 40\text{m}$ 干燥窑及相应的配套设施。
		筛分破碎系统	设破碎筛分车间 1 座, 用于破碎粒度大于 50mm 干矿, 配套设备包括皮带输送机、振动筛、破碎机设施。	设筛分破碎设备一套, 位于干燥车间内用于破碎粒度大于 50mm 干矿。
3	焙烧还原系统	柴油间	设柴油间 1 座, 日常最大储存量约 100t。	
		干矿贮存堆场	-	用于临时贮存干矿, 还用于贮存无烟煤、返料 (焙砂块料、块状烟尘) 等。
		原料棚	原料棚内划分有干矿堆场、煤堆场、生石灰堆场, 贮存量为干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨, 配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	-
		配料车间	设烟尘制粒及配料车间 1 座, 包括 2 套制粒、配料系统, 每套系统包括干矿仓 (3 个)、辅料仓 (4 个)、烟尘仓 (1 个)、制粒车间 (1 座); 配套设备包括圆盘造粒机、胶带输送机、增湿螺旋输送机、定量给料机。	包括 3 套配料系统。每套配料系统: 干矿仓: 3 个, 每个仓下配有 1 台定量给料机; 辅料仓: 3 个, 每个仓下配有 1 台定量给料机。
		回转窑系统	设回转窑主厂房 1 座, 2 台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转式焙烧窑及相应的配套设施。	设回转窑主厂房 1 座, 共有 3 台 $\Phi 4.4\text{m} \times 100\text{m}$ 回转窑及相应的配套设施。
4	冶炼系统	电炉车间	设电炉熔炼车间 1 座, 设有 2 台 33000kVA 全封闭交流电炉及相应的配套设施。	设电炉熔炼车间 1 座, 采用 3 台 33000kVA 交流电炉及相应的配套设施。
		精炼车间	-	精炼采用 4 台 75t 精炼炉、1 台 75t 电炉及一条连铸机生产线
二	其他公用辅助工程			
1	35KV 降压站	降压供电; 全厂总装机容量 74318kW, 年耗电量约 $376388 \times 10^3 \text{ kWh}$ 。		依托一期
2	氧气站	设 200m ³ /h 氧气站 1 座, 配套设备包括空气压缩机、氧气压缩机、分子筛纯化系统、分馏塔; 车间外 5.0m 处设置一个 50.0m ³ 中压氮气储罐。		依托一期
3	空压站	设 4 台 GA35558.2m ³ /min 螺杆式空气压缩机, 2 台 GA7512.3m ³ /min 螺杆式空气压缩机。		依托一期
4	给排水设施	给水设施: 净循环供水系统、冲渣、生产生活消防给水系统; 排水设施: 生产排水系统、生活排水系统。		给水设施: 净循环供水系统、冲渣、连铸机供水系统、生产生活消防给水系统; 排水设施: 生产排水系统、生活排水系统。
5	通风除尘设施	除尘系统分为煤粉制备系统除尘、原料配料系统除尘、粗炼烟气除尘等, 以及相应的通风设施。		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； (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、脱硫废水处理后均回用，不外排； (2) 生活排水系统：依托一期工程
2	废气处理	废气除尘设施	(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。	(1) 立磨烟气除尘设施； (2) 粗炼（干燥窑、回转窑、电炉）烟气除尘设施； (3) 精炼除尘设施
		脱硫设施	-	对除尘后粗炼烟气（一期回转窑、电炉和二期干燥窑、回转窑、电炉烟气）脱硫处理，降低烟气中二氧化硫排放。
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) 电炉渣经水淬后，外售； (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、精炼渣外售给福安市青拓环保建材有限公司回收利用； (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。

2.2.5 原有项目一期、二期工程主要原辅材料用量

原辅料用量根据建设单位实际运行时期原辅材料使用情况核算，原有项目一期、二期工程主要原辅材料用量见表 2.2.4。

环评批复原有项目一期、二期工程原料为湿红土矿，根据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 9 万 t/a。

表 2.2.4 主要原辅材料用量一览表

序号	类别	名称	一期工程		二期工程	
			重要组分、指标	年耗量 (t/a)	重要组分、指标	年耗量 (t/a)
1	原料	湿红土矿	干基含镍 1.86%	940000 (干基量)	干基含镍 1.86%	1470700 (干基量)
		酸洗泥	Fe、Ni、Cr 等	91904.69	/	-
2	辅料	无烟煤	含硫率 0.4%	25500	含硫率 0.4%	67600
		电极糊	/	3463	/	7000
		电极壳	/	255	/	520
		耐火材料	/	1800	/	27600
		烟煤	含硫率 0.5%	13140	含硫率 0.7%	111000
		柴油	0#柴油	980	0#柴油	9000
		石墨电极	/	-	/	2100
	石灰石	/	-	/	3500	

		粗制镍铁合金（一期）	/	-	含镍 13.0%	100000
		铁块	/	-	/	242300
3	水	新鲜水	/	699600	/	1530870
4	电	电	/	0.38×10^9 kWh/a	/	1.13×10^9 kWh/a
5	气	氮气	1.5Mpa	150Nm ³ /h	1.5Mpa	3031Nm ³ /h
		氧气	0.8Mpa, 浓度 99.6%	180Nm ³ /h	0.8Mpa, 浓度 99.6%	7500Nm ³ /h
		氩气	/	/	/	466Nm ³ /h
		压缩空气	600~700kPa	160Nm ³ /h	/	2008Nm ³ /h
6	固硫剂	石灰	CaO	485	CaO	119600

2.2.6 原有项目一期、二期工程主要设备

一期、二期工程主要设备情况见表 2.2.5。

表 2.2.5 项目主要设备一览表

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

统	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	-	-	-	-	连铸机	R10 二机二流小板坯连铸 机	台	1
	4	-	-	-	-	布袋收尘器	-	套	32
六、脱 硫系统	1	-	-	-	脱硫设施	石灰石膏法	套	2	

2.2.7 原有项目一期、二期工程生产工艺流程

原有项目生产工艺流程主要由湿红土矿堆存、干燥、焙烧还原、冶炼、精炼等工序组成，具体工艺流程图详见图 2.2-2。工艺流程内容介绍见表 2.2.6。

表 3.2.1 原有项目生产工艺流程

序号	类别	一期工程	二期工程
1	煤粉制备系统	<p>设煤粉制备车间 1 座，煤粉制备设施 1 套，内设 25t/h 立式煤磨机 1 台。储存于燃煤棚的烟煤由皮带输送机送至磨煤室，再由定量给料机加入立式煤磨机内。进行磨制后，产出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。</p>	<p>在一期工程煤粉制备车间内增设煤粉制备设施 1 套，内设 25t/h 立式煤磨机 1 台。储存于燃煤棚的烟煤由皮带输送机送至磨煤室，再由定量给料机加入立式煤磨机内。进行磨制后，产出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。</p>
2	湿红土矿堆存	<p>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，贮存量 5 万吨。在厂区湿矿堆场设置受料斗。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。</p>	<p>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，贮存量 7.4 万吨。在厂区湿矿堆场设置受料斗。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。</p>
	原料干燥系统 湿红土矿干燥	<p>湿红土矿干燥采用回转式干燥窑。本工程设干燥主厂房 1 座，共 1 台 $\Phi 5.0\text{m} \times 40\text{m}$ 干燥窑。原矿石含水 34%，综合考虑红土矿干燥后的运输和防止扬尘，控制矿石干燥到含水 20% 左右。干燥后矿石由皮带输送机运到筛分破碎车间。干燥窑烟气经电收尘器除尘，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。</p>	<p>湿红土矿干燥采用回转式干燥窑。本工程设干燥主厂房 1 座，共 2 台 $\Phi 5.0\text{m} \times 40\text{m}$ 干燥窑，3 台 $\Phi 4.4\text{m} \times 100\text{m}$ 回转窑，3 台 33000kVA 电炉。电炉熔炼过程过量的 C 在氧化还原过程中产生的大量的 CO，含有 CO 的高温烟气经管道输送至回转窑，并在回转窑进一步燃烧。3#回转窑燃烧后的烟气输送至 2#干燥窑，用于湿红土矿干燥，干燥后烟气从 2#干燥窑窑尾进入 4#布袋除尘系统；5#回转窑燃烧后的烟气输送至 3#干燥窑，用于湿红土矿干燥，干燥后烟气从 3#干燥窑窑尾进入 6#布袋除尘系统；4#回转窑燃烧后的烟气输送至 5#布袋除尘系统；最后 2#、3#干燥窑烟气、4#回转窑烟气合并后进入 2#脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。</p> <p>原矿石含水 34%，综合考虑红土矿干燥后的运输和防止扬尘，控制矿石干燥到含水 20% 左右。干燥后矿石由皮带输送机运到筛分破碎车间。2#、3#干燥窑烟气、4#回转窑烟气经电收尘器除尘，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。</p>

		筛分破碎	设筛分破碎设备一套，用于破碎粒度大于 50mm 干矿。干矿采用 1500×4200 振动筛筛分，筛下物直接由皮带输送机送到干矿贮存堆场。粒度大于 50mm 筛上物料约占干矿量的 5%~20%。筛上物料进入 600×750 的齿辊破碎机破碎至粒度小于 50mm 后，加到筛下物的皮带输送机送到配料车间。	设筛分破碎设备一套，用于破碎粒度大于 50mm 干矿。干矿采用 1500×4200 振动筛筛分，筛下物直接由皮带输送机送到干矿贮存堆场。粒度大于 50mm 筛上物料约占干矿量的 5%~20%。筛上物料进入 600×750 的齿辊破碎机破碎至粒度小于 50mm 后，加到筛下物的皮带输送机送到干矿贮存堆场。
3	焙烧还原系统	干矿贮存	-	本项目设干矿贮存堆场一座，用于临时贮存干矿。
		配料	设配料车间一座，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。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。 干矿通过汽车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输送机运送到回转窑进行焙烧。	设配料车间一座，包括 3 套配料系统，每套配料系统包括干矿仓 3 个，每个仓下配有 1 台定量给料机；辅料仓 3 个，无烟煤、返料、石灰各 1 个，每个仓下配有 1 台定量给料机；矿仓下部配有定量给料机。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。 干矿从干矿贮存堆场通过皮带输送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输送机运送到回转窑进行焙烧。
		回转窑焙烧还原	项目焙烧还原主厂房共设有 2 台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转窑。干矿、无烟煤、返料、石灰一起由皮带输送机运到回转窑内，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：彻底蒸发红土矿的自由水并提高物料温度； B. 焙烧区：当矿石被加热到温度达到 $700^{\circ}\text{C} \sim 800^{\circ}\text{C}$ 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，还原红土矿中部分铁、镍和固化硫； D. 冷却区：经过高温区，焙砂加热到 900°C ，往窑尾运动，进入窑尾冷却区，温度有所降低。 窑头（卸料端）设有回转窑煤粉（烟煤）烧嘴。煤粉（烟煤）烧嘴通过鼓入一次风和二次风的风量控制煤粉（烟煤）不完全燃烧，达到窑尾的还原性气氛，同时通过窑上风机鼓入三次风，将烟气	项目焙烧还原主厂房共设有 3 台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转窑。干矿、无烟煤、返料、石灰一起由皮带输送机运到回转窑内，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：彻底蒸发红土矿的自由水并提高物料温度； B. 焙烧区：当矿石被加热到温度达到 $700^{\circ}\text{C} \sim 800^{\circ}\text{C}$ 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，还原红土矿中部分铁、镍和固化硫； D. 冷却区：经过高温区，焙砂加热到 900°C ，往窑尾运动，进入窑尾冷却区，温度有所降低。 窑头（卸料端）设有回转窑煤粉（烟煤）烧嘴。煤粉（烟煤）烧嘴通过鼓入一次风和二次风的风量控制煤粉（烟煤）不完全燃烧，达到窑尾的还原性气氛，同时通过窑上风机鼓入三次风，将烟气

			<p>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。</p>	<p>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。</p>
4	冶炼系统	粗炼系统	<p>冶炼系统采用 2 台圆形电炉熔炼，每台电炉额定功率 25500kW，采用 2 台 11000kVA 单相变压器对应三根电极向电炉供电。</p> <p>电炉需要的焙砂由焙烧回转窑直接热装入焙砂保温罐，用焙砂保温罐运输车、桥式起重机将焙砂保温罐运到电炉顶上的焙砂加料仓上，再通过加料管加入电炉。加料仓分成纵横各两行布置，每个加料仓下设有 4 根加料管，电炉共设有 32 根加料管（4 根冷料仓加料管），采用阀门控制加料。加料仓设有盖板，防止热损失和烟尘损失。</p> <p>电炉采用交流电炉熔炼，操作采用高电压、低电流模式。焙砂在电炉内熔化后分成渣和金属两相，焙砂中残留的碳将镍和部分铁还原成金属，形成含镍 13.0% 的粗制镍铁合金。熔炼过程产生大量的 CO，含 CO 的电炉烟气由于烟气温度高，经烟道输送至回转窑用于预还原红土矿，以回收利用烟气中 CO 和余热。</p> <p>每座电炉设两个出镍口，熔融金属通过其中一个出镍口定期放入钢包内，由钢包车运至精炼车间。金属出镍口和出渣口采用泥炮和挡渣器堵上。每座电炉设两个出渣口，炉渣通过其中一个出渣口半连续地排出，放渣温度约为 1380℃（过热 50℃）。炉渣通过溜槽流入水淬渣系统。</p> <p>炉渣采用传统水淬系统，渣经过水淬渣池的高压水喷射，液态渣变成颗粒，冲入水淬池中，粒渣由捞渣机捞出后就地滤水堆存，</p>	<p>冶炼系统采用 3 台圆形电炉熔炼，每台电炉额定功率 25500kW，采用 3 台 11000kVA 单相变压器对应三根电极向电炉供电。</p> <p>电炉需要的焙砂由焙烧回转窑直接热装入焙砂保温罐，用焙砂保温罐运输车、桥式起重机将焙砂保温罐运到电炉顶上的焙砂加料仓上，再通过加料管加入电炉。加料仓分成纵横各两行布置，每个加料仓下设有 4 根加料管，电炉共设有 32 根加料管（4 根冷料仓加料管），采用阀门控制加料。加料仓设有盖板，防止热损失和烟尘损失。</p> <p>电炉采用交流电炉熔炼，操作采用高电压、低电流模式。焙砂在电炉内熔化后分成渣和金属两相，焙砂中残留的碳将镍和部分铁还原成金属，形成含镍 13.5% 的粗制镍铁合金。熔炼过程产生大量的 CO，含 CO 的电炉烟气由于烟气温度高，经烟道输送至回转窑用于预还原红土矿，以回收利用烟气中 CO 和余热。</p> <p>每座电炉设两个出镍口，熔融金属通过其中一个出镍口定期放入钢包内，由钢包车运至精炼车间。金属出镍口和出渣口采用泥炮和挡渣器堵上。每座电炉设两个出渣口，炉渣通过其中一个出渣口半连续地排出，放渣温度约为 1380℃（过热 50℃）。炉渣通过溜槽流入水淬渣系统。</p> <p>炉渣采用传统水淬系统，渣经过水淬渣池的高压水喷射，液态渣变成颗粒，冲入水淬池中，粒渣由捞渣机捞出后就地滤水堆存，</p>

			再由汽车外运厂外，外售。水淬渣的水经过澄清、冷却后，用水泵加压后回用。	再由汽车外运厂外，外售。水淬渣的水经过澄清、冷却后，用水泵加压后回用。
		精炼系统	-	<p>本项目精炼及连铸采用 75t 的精炼炉 4 台、75t 电炉 1 台和 R10 二机二流小板坯连铸机 1 台。</p> <p>RKEF 生产线生产的粗制镍铁合金铁水用钢包车吊运至精炼车间，采用精炼炉、电炉配套，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板坯。</p>

2.2.8 主要环保措施实施情况及合规性分析

2.2.8.1 废气污染防治措施情况及合规性分析

(一) 废气污染防治措施

①一期工程干燥窑烟气

1#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#干燥窑烟气经1#电除尘器收集烟尘后再经38m高烟囱排放。

②一期工程1#立磨烟气

1#立磨烟气经1#立磨配备的1套布袋除尘器后由一根38m高烟囱排放。

③一期工程烟尘制粒及配料车间废气

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

④二期工程2#立磨烟气

2#立磨烟气经2#立磨配备的1套布袋除尘器后由一根38m高烟囱排放。

⑤二期工程粗炼烟气1

一期工程1#电炉烟气进入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#电炉烟气进入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#电炉烟气全部进入4#回转窑余热利用，4#回转窑烟气进入5#布袋除尘器处理；3股烟气合并后进入1#脱硫塔处理后由60m高烟囱排放。

待福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目建成竣工后，4#回转窑除尘后的烟气改送2#脱硫塔处理。

⑥二期工程粗炼烟气2

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

待福建鼎信实业有限公司资源综合利用项目建成竣工后，4#回转窑除尘后的烟气改送2#脱硫塔处理。

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、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和 3#、4#精炼炉烟气和电炉（精炼）烟气

3#、4#、5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气进入 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。

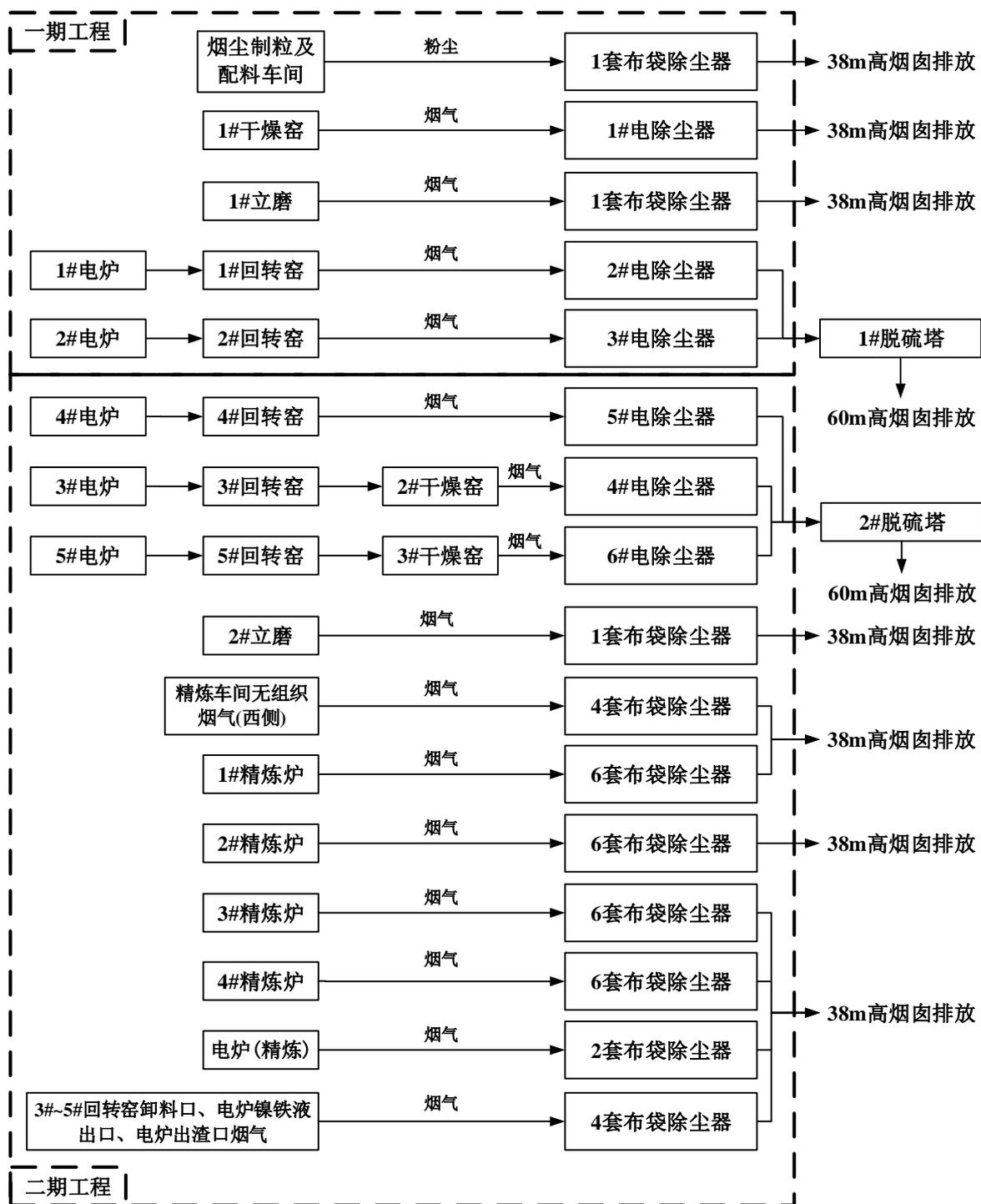


图 2.2-2 一期、二期工程废气处理工艺流程

(二) 废气污染物排放达标情况分析

鼎信实业按环境监测计划要求，定期委托具备 CMA 认证的环境监测结构（厦门市华测检测技术有限公司）对厂区内排气筒进行监测。本次报告收集 2021 年至 2022 年 8 月企业对废气自行监测资料，监测结果显示：各排气筒污染物均符合相应标准限值要求。

表 2.2.6

2.2.8.2 废水污染防治措施及合规性分析

(一) 废水污染防治措施

原有项目一期、二期工程运营期间的主要废水包括电炉冲渣水、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电炉冲渣水的补充水，没有外排。

(2) 冲渣水处理措施

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

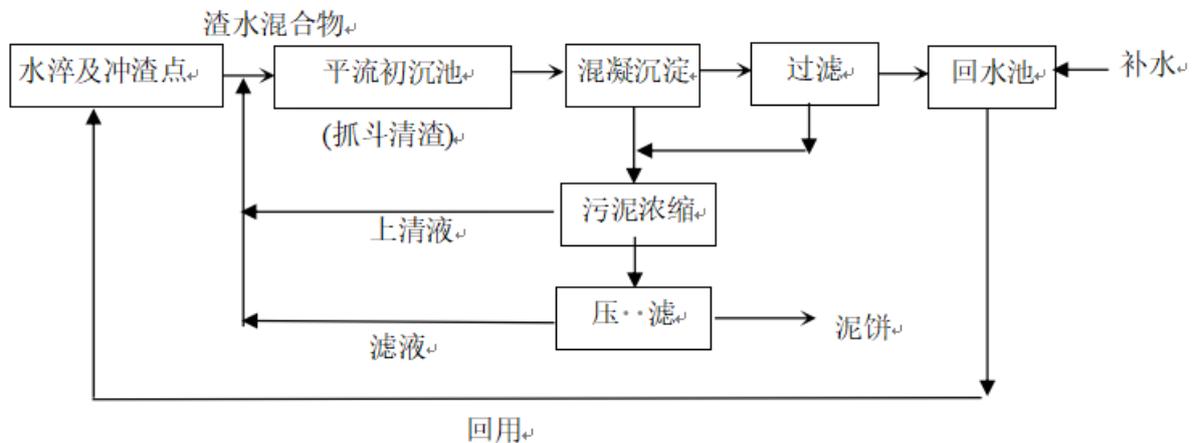


图 2.2-3 电炉水淬及冲渣水处理工艺流程图

(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电炉水淬及冲渣水生产工序中。

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电炉水淬及冲渣水生产工序中。

(4) 生活污水处理措施

生活污水处理设施采取的处理工艺如下：

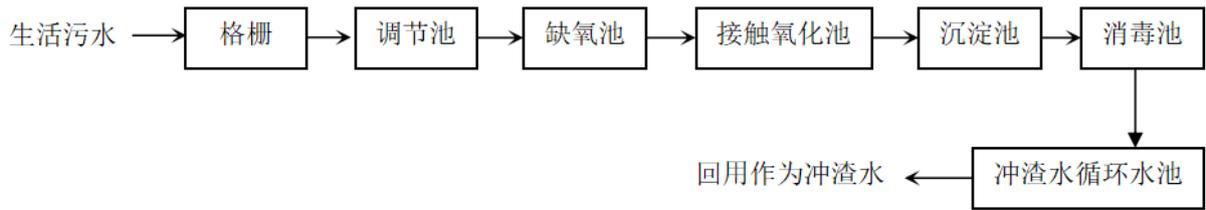


图 2.2-4 生活污水处理工艺流程图

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电炉水淬及冲渣水生产工序中。

(5) 车辆清洗废水处理措施

车辆清洗废水主要污染物为 SS、油类等污染物。采用隔油+沉淀工艺，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 中的排放限值后循环使用，不外排。

(二) 废水排放合规性分析

由于废水无监测数据，本项目废水产生及排放情况引用原环评估算数据，见表 2.2.8。

表 2.2.8 一期、二期工程废水排放情况汇总一览表

污染源名称	废水量 (t/d)		污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物排放情况		排放方式与去向
	一期	二期		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
电炉冲渣水	437	1700	COD _{Cr}	90	57.7	沉淀池	30	19.2	回用于冲渣，不外排
			SS	34	21.8		15	9.6	
烟气脱硫废水	-	245	pH	8~10	-	沉淀池	-	-	
循环冷却水	813	469	COD _{Cr}	30	11.5	冷却水池	30	8.2	
			SS	50	19.2		15	4.1	
			石油类	1	0.4		0.24	0.1	
生活污水	200	96	COD _{Cr}	353	31.3	生化处理	28	2.5	
			BOD ₅	151	13.4		1.5	0.1	
			NH ₃ -N	33.4	3.0		2.5	0.2	
			SS	146	13.0		28	2.5	
其他废水	-	200	COD _{Cr}	100	5.8	沉淀池	30	1.8	
			SS	300	17.5		15	0.9	

2.2.8.3 固废污染物产生及处置合规性分析

项目产生的固体废物主要是电炉水淬渣、精炼渣、除尘器的灰渣、脱硫石膏、循环沉淀池污泥、机修废物、生活污水污泥和生活垃圾等。项目的固体废物产生情况见表 2.2.9。

表 2.2.9 一期、二期工程固体废物产生情况

序号	固废来源	固废名称	主要组成	处置方法
S1	粗炼车间	水淬渣	FeO, Ni, SiO ₂ , MgO 等	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
S2	精炼车间	精炼渣		
S3	各除尘器	灰渣	含镍铬粉尘, 煤粉等	制粒后送湿红土矿堆场
S4	脱硫车间	脱硫石膏	CaSO ₃ , CaCO ₃ 等	作生产原料综合利用
S5	循环沉淀池	污泥	Ni、Co 等重金属	送冶炼工序
S6	机修	废物	钢铁材料	外售废钢厂
		机油	废油	委托有资质的危废处置单位处置
S7	生化污泥		污泥	送往生活垃圾填埋场
S8	生活垃圾		生活垃圾	送往生活垃圾填埋场

2.2.8.4 厂界噪声达标性分析

根据厦门市华测检测技术有限公司于 2022 年 2 月 17 日、2022 年 6 月 1 日与 2022 年 7 月 26 日在项目厂界的噪声监测数据, 鼎信实业厂界昼间噪声现状监测值在 53.0dB~60.7dB 之间, 夜间噪声现状监测值在 48.5dB~53.5dB 之间, 昼夜噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

2.3 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《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(报批稿)》中关于企业现有工程污染物实际排放情况。

2.3.1 废气污染物排放源强

一期、二期工程污染物排放情况见表 2.3.1, 三期工程污染物排放情况见表 2.3.2。

2.3.2 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 2.3.3。

表 2.3.3 全厂废气污染物运营期实际排放汇总表

污染物名称	一期、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)	215.07	24.36	239.43
颗粒物 (t/a)	481.71	22.294	504.004
SO ₂ (t/a)	548.87	112.634	661.504
NO _x (t/a)	782.85	141.098	923.948
硫酸雾 (t/a)	0	5.048	5.048
硝酸雾 (t/a)	0	1.635	1.635
氟化物 (t/a)	9.769	0.087	9.856

镍	772.42	0	772.42
铬	249.99	0	249.99

表 2.3.1 项目一期、二期工程有组织大气污染物实际排放情况汇总一览表

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			氟化物			镍			铬			铅		
				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	
				m ³ /h	h	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
一期 工程	干燥窑烟气	72177	7200	29.19	2.11	15.17	64.76	4.67	33.65	112.54	8.12	58.48	0.28	0.03 ^(a)	0.039	8.7	0.63	4.52	6	0.43	3.12	2.70	0.30	1.44
	1#立磨烟气	63324	7200	30	1.9	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	烟尘制粒及配料车间废气	13284	7200	30	0.4	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二期 工程	2#立磨烟气	57493	7200	30	1.7	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	粗炼烟气 1	390422	7200	6.35	2.48	17.85	81.81	31.94	229.97	134.58	52.54	378.31	0.51	0.2 ^(b)	1.44	72	28.11	202.39	25	9.76	70.28	2.20	1.30	9.35
	粗炼烟气 2	311600	7200	16.2	5.04	36.29	87.3	27.2	195.84	153.8	47.92	345.05	0.15	0.1	0.72	54	36	259.3	19	12.7	91.2	1.70	1.13	8.16
	1#精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西侧)	722466	7200	16	11.6	83.3	5	3.1	22.5	0.2	0.1	1	0.4	0.29	2.08	40	28.9	208.1	4	3	21.3	3.40	2.46	17.69
	2#精炼炉烟气	334755	7200	13	4.4	31.3	10	3.3	24.1	-	-	-	0.5	0.17	1.21	1.6	0.5	3.9	4	1.3	9.5	3.60	1.21	8.68
	3#~5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和3#、4#精炼炉烟气和电炉(精炼)烟气	1190000	7200	31.34	37.3	268.8	5	6	42.8	-	-	-	0.5	0.6	4.28	11	13.1	94.2	6.39	7.6	54.6	3.60	4.28	30.84
	合计					481.71			548.87			782.85			9.769			772.42			249.99			76.16

表 2.3.2 三期工程有组织废气实际排放情况一览表

生产线	污染源名称	排气筒参数			年排放小时数(h)	排放工况	污染物	出口			
		高度(m)	内径(m)	出口温度(℃)				排气量	浓度	排放速率	年排放量
热轧生产线	加热炉废气	38	2	60	7200	连续	颗粒物	100000	7.5	0.75	5.4
							二氧化硫		75	75	54
							NO _x		100	10	72
	粗轧、精轧过程粉尘 1	38	0.8	45	7200	连续	颗粒物	42853	11.3	0.5	3.501
							油雾		0.005	0.0002	0.002
	粗轧、精轧过程粉尘 2	38	0.8	45	7200	连续	颗粒物	42853	11.3	0.486	3.501
							油雾		0.005	0.0002	0.002
	粗轧、精轧过程粉尘 3	38	0.8	50	7200	连续	颗粒物	17834	8.323	0.357	2.568
油雾							0.005		0.0001	0.001	
退火酸洗生产线	退火炉废气	35	1.5	60	6000	连续	颗粒物	70000	6	0.42	2.52
							二氧化硫		40.2	2.814	16.884
							NO _x		150	10.5	63
							硫化氢		0.065	0.00455	0.0273
	退火钢带余热利用废气 1	20	0.3	200	7200	连续	颗粒物	6241	18.3	0.114	0.821
							二氧化硫		34.5	0.215	1.55
							NO _x		23.6	0.147	1.06
							硫化氢		0.015	0.0001	0.001
	退火钢带余热利用废气 2	20	0.3	200	7200	连续	颗粒物	6241	18.3	0.114	0.821
							二氧化硫		34.5	0.215	1.55
							NO _x		23.6	0.147	1.06
							硫化氢		0.015	0.0001	0.001
	退火钢带余热利用废气 3	20	0.3	200	7200	连续	颗粒物	6241	18.3	0.114	0.821
							二氧化硫		34.5	0.215	1.55
							NO _x		23.6	0.147	1.06
							硫化氢		0.015	0	0.001
退火钢带余热利用废气 4	20	0.3	200	7200	连续	颗粒物	6241	18.3	0.114	0.821	
						二氧化硫		34.5	0.215	1.55	
						NO _x		23.6	0.147	1.06	

	退火钢带余热利用废气 5	20	0.3	200	7200	连续	硫化氢	5807	0.015	0	0.001
							颗粒物		11.8	0.069	0.494
							二氧化硫		18.5	0.107	0.774
							NO _x		10	0.058	0.418
	第一道酸洗废气 1	20	0.8	35	5800	连续	硫化氢	3588	0.12	0.001	0.005
	第一道酸洗废气 2	20	0.8	35	5800	连续	硫酸雾	3588	4.9	0.018	0.098
	第一道酸洗废气 1	20	0.8	35	5800	连续	硫酸雾	3588	4.9	0.018	0.098
	第二道酸洗废气 1	20	0.8	35	5800	连续	硝酸雾	5233	8.4	0.044	0.245
							氟化物		0.8	0.004	0.023
	第二道酸洗废气 2	20	0.8	35	5800	连续	硝酸雾	5233	8.4	0.044	0.245
							氟化物		0.8	0.004	0.023
	第二道酸洗废气 3	20	0.8	35	5800	连续	硝酸雾	5233	8.4	0.044	0.245
							氟化物		0.8	0.004	0.023
高镍矿预处理生产线	高镍矿预处理干吸尾气 2	45	0.6	37	7200	连续	二氧化硫	12500	125.0	4.75	34.2
							硫酸雾		17.0	0.646	4.7
抛丸酸洗线废气	破鳞工段与抛丸工段废气	15	1.75	35	3600	连续	颗粒物	6000	15	0.09	0.324
	酸洗工段废气	18	0.5	35	3600	连续	硫酸雾	5000	3	0.015	0.054
							硝酸雾		50	0.25	0.9
氟化物	0.5	0.0025	0.009								
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	31	0.365	35	3600	连续	颗粒物	5000	15	0.075	0.27
	废混酸再生系统焙烧含酸尾气	31	0.8	80	3600	连续	氟化物	8000	0.3	0.0024	0.009
							NO _x		50	0.4	1.44
							SO ₂		20	0.16	0.576
颗粒物	15	0.12	0.432								

2.3.3 现有工程废水污染物排放量

2.3.3.1 一期、二期工程

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 2.3.4。

表 2.3.4 一期、二期工程废水排放情况汇总一览表

序号	污染源名称	废水量 (t/d)		污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物排放情况		排放方式与去向
		一期	二期		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
W1	电炉冲渣水	437	1700	CODcr	30	22.0	沉淀池	30	22.0	回用于冲渣,不外排
				SS	220	161.4		15	11.0	
W2	烟气脱硫废水	-	13850	pH	8~10	-	沉淀池	-	-	
W3	循环冷却水	813	472	CODcr	30	8.0	冷却水池	30	8.0	
				SS	50	13.3		15	4.0	
				石油类	1	0.3		0.24	0.1	
W4	生活污水	200	96	CODcr	240	15.1	生化处理	30	1.9	
				BOD ₅	80	5.0		20	1.3	
				SS	230	14.5		15	0.9	
W5	其他废水	-	200	CODcr	100	5.8	沉淀池	30	1.8	
				SS	300	17.5		15	0.9	

2.3.3.2 三期工程

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、初期雨污水等，经厂内相应废水处理设施处理后回用，不外排，详见表 2.3.5。

2.3.3.3 全厂废水污染物排放情况

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。

表 2.3.5 三期工程水污染物排放情况一览表

生产线	污染源	序号	污染源名称	废水产生量(t/h)	污染物	进口		环保措施	出口		排放情况
						浓度	产生量		浓度		
						mg/L	t/a		mg/L		
热轧生产线	W3-1 除磷废水	W3-1	出炉后、粗轧 R 前、精轧前除磷废水	60	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		
					镍	0.765	0.33		0.300		
					铬	0.256	0.11		0.091		
退火酸洗 生产线	W3-2 退火后除磷 废水	W3-2-1	1~2 条退火生产线 退火后除磷废水	110.5	pH	6.78~7.02	5.47	沉淀处理	6.91~7.09	回用于退火除磷工序，不外排	
					COD	24	19.23		18		
					SS	49	38.98		26		
					镍	0.35	0.28		<0.25		
					铬	0.14	0.11		0.01		
		W3-2-2	3~4 条退火生产线 退火后除磷废水	110.5	pH	6.78~7.02	5.47	沉淀处理	6.91~7.09		
					COD	24	19.23		18		
					SS	49	38.98		26		
					镍	0.35	0.28		<0.25		
					铬	0.14	0.11		0.01		
	W3-2-3	5~6 条退火生产线 退火后除磷废水	110.5	pH	6.78~7.02	5.47	沉淀处理	6.91~7.09			
				COD	24	19.23		18			
				SS	49	38.98		26			
				镍	0.35	0.28		<0.25			
				铬	0.14	0.11		0.01			
	W3-3 酸洗综合废水	酸洗生产线刷洗、 水洗、碱洗、热洗、 酸槽清洗废水	150	pH	~2	-	沉淀处理	7~9	回用于酸 生产线刷洗工序，不外排		
				COD	≤300	324		≤30			
				SS	≤80	86.4		≤30			
				氟化物	≤30	32.4		≤10			
				硫酸盐	≤80	86.4		≤20			
镍				≤20	21.6	≤0.1					
总铬				≤35	37.8	≤0.15					
六价铬				≤0.5	0.54	≤0.05					
铅				≤3	3.24	≤1.0					
焙烧再生系统废水				2.7	pH	~2		-		沉淀处理	7~9

					COD	≤300	5.83		≤30	
					SS	≤80	1.56		≤30	
					氟化物	≤30	0.58		≤10	
					镍	≤20	0.39		≤0.1	
					总铬	≤35	0.68		≤0.15	
					六价铬	≤0.5	0.01		≤0.05	
高镍矿预处理 生产线	W3-4 净化废水	W3-4-1	第1条生产线酸性 废水	1	pH	1.13~1.54	0.06	中和处理	6~9	回用于镍精矿排料管降温，不外排
					COD	44	1.90		44	
					SS	190	8.21		190	
					石油类	<0.01	0.00		<0.01	
					氨氮	0.042	0.002		0.042	
					总氮	5.075	0.22		5.075	
					总磷	<0.01	0.00		<0.01	
					硫化物	0.012	0.001		0.012	
					氟化物	5.952	0.26		5.952	
					总砷	<0.007	0.00		<0.007	
	总铅	0.009	0.0004	0.009						
	W3-4-2	第2条生产线酸性 废水	4	pH	1.1~1.5	-	中和处理	6~9	回用于镍精矿排料管降温，不外排	
				COD	44	1.3		44		
				SS	190	5.5		190		
				石油类	<0.01	-		<0.01		
				氨氮	0.042	0.001		0.042		
				总氮	5.075	0.1		5.075		
				总磷	<0.01	-		<0.01		
				硫化物	0.012	0.003		0.012		
				氟化物	5.952	0.2		5.952		
镍				18.75	0.54	0.054				
总砷	0.035	0.001	<0.007							
总铅	0.09	0.003	0.009							
W3-5 生活污水	W3-5-1	高镍矿预处理生 产线	0.5	COD	240	0.86	生化处理	30	电炉冲渣，不外排。	
				BOD5	80	0.29		20		
				SS	230	0.83		15		
W3-5-1	退火、酸洗生产线	0.25	COD	240	0.52	生化处理+	30	回用于酸洗工序，不外排。		

				BOD5	80	0.17	物化处理	20		
				SS	230	0.50		15		
W3-6 车辆清洗废水	W3-6	车辆清洗废水	0.21	COD	100	0.15	沉淀处理	30	循环使用，不外排	
				氨氮	20	0.03		5		
				SS	500	0.76		70		
				石油类	80	0.12		5		
				镍	10	0.02		1		
W3-7 初期雨污水	W3-7	热轧生产线、高镍矿预处理生产线	62.5 (不计总量)	COD	100	-	沉淀处理	20	回用于二期工程电炉冲渣，不外排。	
				氨氮	20	-		5		
				SS	300	-		20		
				镍	5	-		1		
			退火、酸洗生产线	40.6 (不计总量)	COD	100	-	沉淀处理	20	回用于综合污水处理站，不外排。
					氨氮	20	-		5	
					SS	300	-		20	
					镍	5	-		1	

2.3.4 现有工程固废污染物产生及处置情况

2.3.4.1 一期、二期工程

一期、二期工程固体废物产生及处置情况见表 2.2.9。

2.3.4.2 三期工程

三期工程固体废物产生及处置情况见表 2.3.6。

表 2.3.6 三期工程固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	主要组成	处置方法
S1	炉渣	SiO ₂ 等	外售作建筑或铺路材料。
S2	脱硫石膏	CaSO ₃ , CaSO ₄ , CaCO ₃ 等	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
S3	热轧氧化铁皮	Fe、Ni、Cr等	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
S4	废钢卷	Fe、Ni、Cr等	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
S5	退洗氧化铁皮	Fe、Ni、Cr等	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
S6	废钢丸与氧化铁皮混合物	Fe、Ni、Cr等	送鼎信实业二期工程作生产原料综合利用
S7	高镍矿废包装袋	—	高镍矿回收利用，包装袋制粒车间处理。
S8	净化废水沉淀渣	Fe、Ni等，与镍精矿成分类似	作为镍精矿矿料。
S9	除尘装置收集粉尘	Fe、Ni等，与镍精矿成分类似	作为镍精矿矿料回收利用。
S10	生活垃圾	生活垃圾	纳入城市垃圾处理系统

2.3.5 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 2.3.8。

鼎信实业现有各子项目污染物排放总量控制指标详见表 2.3.7，一期、二期、三期工程污染物排放量核算结果见表 2.3.8，结合表 2.3.7 和表 2.3.8 可以看出，SO₂ 现状排放量超过环评批复及排污许可量，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。建设单位应根据 SO₂ 现状排放总量超标情况，开展污染源调查和污染防治措施排查，实施污染物减排措施，确保全厂各项目污染物总量达标。

表 2.3.7 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 2.3.8 一期、二期和三期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)	548.87	112.634	661.504	426.2	174.772	600.972	426.2	174.772	600.972	426.2	106.2	531.8	现状排放量超过环评批复及排污许可量
NO _x (t/a)	782.85	141.098	923.948	911.4	505.89	1357.39	911.4	505.89	1444.2	911.4	144	1055.4	合规

2.4原环评及批复落实情况

表 2.4.1 一期环评及其批复要求的环保措施落实情况

序号	原环评批复要求	落实情况
1	根据项目特点，项目设计和建设必须严格执行《铁合金行业准入条件》规定的工艺装备、能源消耗、资源消耗、环境保护要求	项目建设符合《铁合金行业准入条件》的相关规定
2	所产生粉尘部位均配备除尘及回收处理装置，产生二氧化硫的部位配备脱硫装置，确保废气排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，安装省环保局认可的烟气在线监测装置	已落实。安装了干燥窑烟气电除尘器、回转窑烟气电除尘器、立磨布袋除尘器、烟尘制粒及配料车间粉尘袋式除尘器；矿料的皮带输送设备配备有密闭防尘廊道；电炉烟气经回用烟道排入回转焙烧窑或立磨内；干燥窑、回转焙烧窑均采用加生石灰固硫的炉内脱硫措施等；干燥窑、回转窑排气筒安装了烟气在线监测装置并与生态环境部门联网。
3	厂区废水须做到全部循环回用，不外排	已落实。生产废水及生活污水经预处理后全部回用，不外排。
4	优化厂区平面，选用低噪声设备。落实项目噪声源的减振隔音降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）的III类标准	已落实。企业已采取优化设备选型、合理布局，利用厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪措施，根据现有厂界噪声监测结果显示，厂界监测点位噪声达标。
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	未落实。企业现有工程现状排放量超过环评批复及排污许可量
10	严格执行环保“三同时”制度，有关生态保护与污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并及时向环保局申请办理环保验收手续	已落实。项目建设过程中未严格按照“三同时”制度进行，部分环保设施未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	已落实。湾坞工贸区已制定防卫距离内居民的搬迁实施方案，福安市人民政府安政文[2011]483号已做批复。根据福安市湾坞工贸集中区管理委员会出具的函（安湾工委函（2017）32号），三期工程环境防护距离内的村庄（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）已全部签订搬迁协议并搬迁到位。

表 2.4.2 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。
	应完成卫生防护距离（距电炉车间 1000m）内所有居民的搬迁。	已落实。湾坞工贸区已制定防卫距离内居民的搬迁实施方案，福安市人民政府安政文[2011]483 号已做批复。根据福安市湾坞工贸集中区管理委员会出具的函（安湾工委函（2017）32 号），三期工程环境防护距离内的村庄（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）已全部签订搬迁协议并搬迁到位。
	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；	已落实。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，湾坞工贸集中区已完成规划环评手续。

表 2.4.3 二期环评及其批复要求的环保措施落实情况

序号	原环评批复要求	落实情况
1	加强资源综合利用，实现高效率、低能耗和低排放，项目清洁生产应达到国内先进水平以上。	本采用的工艺流程和技术设备体现先进、适用、成熟、安全、经济和高效的原则，整体工艺流程和设备可以达到国内先进水平，符合清洁生产标准要求。
2	大气污染防治。采用低氮燃烧技术，冶炼系统采用封闭式电炉，各装置产生的工艺废气应配套建设相适应的污染治理设施，确保处理能力、效率满足需要，确保 SO ₂ 、颗粒物、镍排放满足《铜、镍、铬工业污染物排放标准》(GB25467-2010)的有关要求，NO _x 、铬排放浓度参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准的有关要求，各排气筒高度应符合国家有关规定。	已落实，根据企业自行监测资料、企业在线监测资料
	各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。	已落实。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水与堆场雨水，并完善事故应急池管网及雨水回用于冲渣的管网建设及配套设施，同时设置雨水切换闸门。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	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，雨水回收处理后回用冲渣等，公司雨水不外排。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。

	污水收集和处理设施的防渗要求。露天堆场应按规范设置围堰,并进一步完善防雨、防渗、防尘措施。	
4	声污染防治。选用低噪声设备,合理布置高噪声源设备,对高噪声源采取隔声、消声等措施,降低设备噪声源强,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,确保噪声对环境敏感目标的影响满足环境功能要求。	已落实。企业已采取优化设备选型、合理布局,利用厂房隔声、防振减振、定期检修维护等降噪措施,根据现有厂界噪声监测结果显示,厂界监测点位噪声达标。
5	固体废物管理。严格按照有关规定,对固体废物实施分类处理、处置,做到“资源化、减量化、无害化”。循环沉淀池污泥在厂内全部回用;炉渣等一般工业固体废物应立足于综合利用,厂内暂存场应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等规范建设,落实防雨、防尘、防渗等措施;废机油等危险废物须送有资质的单位处理处置,其收集、储存和转移措施必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、转移联单制度等国家有关规定。	已落实。水淬渣、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;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SO ₂ 、NO _x 和重金属排放总量,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。	部分落实。企业现有工程二氧化硫现状排放量超过环评批复及排污许可量
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 2.4.4 三期工程环评批复中要求落实情况调查表

环评批复要求	实际落实情况	是否落实
一、大气	一、大气	
<p>热轧生产线：加热炉废气应采用脱硫措施处理后经排气筒高空排放，排气筒高度不低于 38 米，并在加热炉废气排放口安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝设施位置；粗轧、精轧工段应配套建设 3 套除尘设施，排放的废气经处理后应分别由各自的排气筒高空排放，排气筒高度不低于 38 米，并保证废气处理设施存在一定负压；各排气筒废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值。</p>	<p>已建设加热炉烟气脱硫设施，排气筒高度 45 米，并已安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝位置；粗轧、精轧除尘设施 3 根排气筒经合并后由高 38 米排气筒排出；经监测，排气筒废气各项指标排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值。</p>	已落实
<p>退火、酸洗生产线：6 条退火生产线产生的废气均应集中收集，合并脱硫处理后经排气筒高空排放，排气筒高度不低于 35 米，并安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝设施位置；其中已建成的 5 套退火炉余热利用设施应在退火炉出口处配置合适的钢带出口炉套，退火钢带余热利用废气直接经排气筒高空排放，排气筒高度应改造提高至 20 米。酸洗生产线应配套建设 6 套酸洗废气处理设施，酸洗废气应经“两级水吸收+碱吸收+两级 Na₂S 吸收”处理后各自经排气筒高空排放，排气筒高度不低于 20 米。退火废气和酸洗废气排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值；退火钢带余热利用废气排放参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。</p>	<p>6 条退火生产线产生废气合并后经脱硫塔高空排出，排气筒高度 38 米，已安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，预留脱硝位置；退火炉余热利用设施排气筒已加高至 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>	已落实
<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>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>	已落实
二、废水	二、废水	
<p>热轧生产线：热轧除磷工段应配套建设 1 套 60t/h 的污水处理设施，废水经处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值后应回用于热轧除磷、冷却工序，不外排。加热炉烟气脱硫废水应经中和处理后回用于烟气脱硫，不外排。</p>	<p>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>	已落实
<p>退火生产线：退火除磷工段应配套建设 3 套处理量分别为 130 t/h 的污水处理</p>	<p>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</p>	已落实

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。	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	
酸洗生产线：应配套建设2套处理量分别为100t/h、50t/h的综合废水处理设施，酸洗过程第一道水洗、第二道水洗、酸洗槽清洗废水、漂洗废水应合并后进入综合废水处理设施，综合废水经处理后达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2新建企业水污染物排放浓度限值后回用于酸洗工序，不外排。	已配套建设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	已落实
高镍矿预处理生产线：高镍矿应贮存于原料矿棚中。净化废水应经处理达《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表2新建企业水污染物排放限值后回用于镍精矿排料斗降温循环使用，不外排。	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。	已落实
生活污水：热轧生产线生活污水排放依托原有项目污水处理设施。退火、酸洗生产线应配套建设处理量为15t/d的生活污水预处理设施，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4一级标准后进入第1~10条酸洗综合废水处理设施处理后回用于酸洗工序，不外排。高镍矿预处理生产线应配套建设处理量为20t/d的生活污水预处理设施，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4一级标准后回用于原有项目电炉冲渣。	热轧生产线生活污水依托原项目生活污水处理设施，退火酸洗生产线已建设1座15t/d的生活污水处理设施，处理后回用于酸洗工序，不外排；高镍矿预处理生产线已建设1座20t/d的生活污水处理设施，处理后回用于车间矿料增湿，不外排。经监测，各条生产线的生活污水各项指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准	已落实
车辆清洗废水：依托原有项目洗车台。	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。	已落实
三、固废	三、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	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。	已落实

统。		
四、应急	四、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。	已落实
五、环评批复整改要求	五、环评批复整改情况	
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。	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。	已落实
你公司应完善厂内雨污管网建设，保证厂内初期雨污水有效收集，并配套建设容积不低于2700m ³ 的初期雨污水池，应在雨水总排放口设置切换阀，平时情况确保阀门关闭，初期雨污水池收集后才能切换外排雨水。	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	已落实
你公司应在原料堆场、水淬渣渣水分离装置四周设置截污沟及废水处理设施，并将堆场中雨污水全部收集处理达标后送至冲渣水池中回用，并完善废水处理设施，保证废水中各污染物达到《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)及《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)后回用。	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。	已落实
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。	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。	已落实
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。	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。	已落实
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。	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。	已落实

<p>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。</p>	<p>除尘灰已搭建封闭式储存库，除尘灰采用管道气力输送。</p>	<p>已落实</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>已落实</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>已落实</p>

2.5 现有工程存在问题及整改要求

2.5.1 督查存在问题及整改情况

2017年2月14日，宁德市环保局下发关于要求福建鼎信实业有限公司落实环保问题整改的通知（宁市环支队[2017]11号），鼎信实业存在问题及整改情况见表2.5.1。

表 2.5.1 福建鼎信实业有限公司落实环保问题整改情况

序号	发现问题		处理意见	整改期间	目前整改情况	
1	审批 手续 方面	已投 产为 验收	二期镍铁合金及深加工配套项目烟气处理设施优化改造补充报告 2014年9月30日由宁德市环保局审查批复(宁市环监函〔2014〕54号)，已建成投产，未验收	处理相关项目 竣工环保验收 手续	2017年2 月28日	已完成，建设单位已委托宁德市环境监测站开展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竣工验收
2			镍铁合金及深加工配套三期项目 2015年7月31日由宁德市环已投保局审查批复（宁市环监〔2015〕35号），高镍矿预处理生产理期关审批手2未线项目变动 2017年1月26日由宁德市环保局审查批复（宁环保审批〔2017〕1号），项目已建成投产，未验收			已完成，企业已于2020年1月4日完成自主验收
3			精炼渣球磨处理项目 2016年3月23日由福安市环保局审查批复（安环保〔2016〕23号），已建成投产，未验收			已完成，企业已于2018年2月8日完成自主验收
4			冶炼生产线配套石灰预处理项目 2016年12月30日由福安市环保局审查批复（安环保〔2016〕142号），已建成投产，未验收			已完成，福安市环保局于2017年9月29日以安环验〔2017〕26号文完成了该项目竣工环境保护验收
5	废水 治理 方面	雨污 分流 不彻 底	厂区雨污分流设置不完善，存在雨污混流情。	完善厂区雨污 分流，完成厂区 雨水管网改造 工作	2017年2 月28日	已完成，根据原宁德市环境保护局2017年7月25日下发的关于通报青拓集团系列项目环境问题整改进展情况(终报)的函(宁市环函[2017]114号)：福建鼎信实业有限公司共30项整改任务，累计整改完成30项。本旬新增完成3项。具体为：(1)新增4座用于熔化铁块的中频炉环保手续已纳入实业二期烟气处
6			球磨车间雨污分流不完善，雨水排放口内残留有强碱废水			
7			2017年2月28日不彻厂区雨水管网改造工作 鼎冠建材南侧围墙外排洪果边地面残留强碱废水			
8	部分 管沟 破损	厂内排水沟淤积现象严重，厂内路面及部分排水沟存在 破损断裂现象	修复破损管道， 加强厂区管网 维护	2017年2 月20日		
9						850热轧车间南侧截洪沟未硬化

10			三期退火酸洗站酸处理站旁防渗沟存在破损			理设施优化改造和优化调整项目进行验收；(2)新增1台干燥窑环保手续已纳入实业二期烟气处理设施优化改造和优化调整项目进行验收；(3)球磨后的精炼渣除部分用于水泥厂原料，同时，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启动建设。
11	废气治理方面	无组织废气收集不完善	1期1号干燥窑和2期4号干燥窑下料口未采取密闭措施，存在无组织粉尘散发现象	设置集尘收尘装置	2017年2月28日	
12			回转窑进料口未采取封闭措施	设置集尘收尘装置	2017年2月28日	
13			制酸厂一期酸味较明显	完善制酸收集措施	2017年2月28日	
14		烟气管道设置不规范	2期4号干燥窑排气筒高度未达到环评要求	按环评要求设置排气筒	2017年2月28日	
15			2期电弧炉存在烟道破损现象	修复破损烟道	2017年2月20日	
16			3号矿热炉烟道破损	修复破损烟道	2017年2月20日	
17			850热轧加热炉脱硫烟气设有旁路	拆除旁路	2017年2月20日	
18			1期和2期厂区路面有明显扬尘	清理厂区道路	2017年2月20日	
19			轧钢厂脱硫塔在线监控数据传输不正常	修复在线监控设备	2017年2月20日	
20	堆场、固(废)危废处置方面	部分堆场三防措施不完善	红土矿堆场内部分红土矿存在露天	完成剩余堆场遮雨棚建设	2017年2月28日	
21			万方初期雨水收集池旁石灰无三防措施，管理不规范	规范堆放场所三防措施	2017年2月20日	
22			三期退火酸洗站酸洗废水处理站加药仓库围堰不完善	规范堆放场所三防措施	2017年2月20日	
23		固废管理不规范	精炼车间内渣包存放处无围堰	规范固废存储场所	2017年2月28日	
24			球磨渣堆存不规范，球磨渣未与围墙留有合理距离，有少许散漏到墙外			
25			退火酸洗生产线废水处理站氧化铁皮渣堆场围堰不完善，氧化铁皮渣部分散漏到墙外			
26	危废管理	2期除尘灰存放点未按危废要求规范管理，未采取封闭措施、标志不规范、地面存在喷洒水溢流	规范固废存储场所、台账等	2017年2月28日		

27	不规范	废矿物油仓库内，废矿物油桶身无小标签，仓库内未设置废矿物油台账，仓库内未设置导流沟			
28		煤焦油渣产生处未收入至档案内			
29		危险废物应急预案未收入至档案内			
30		危废管理计划产生概况表的危废计划产生量与实际产生量差距较大			
31		酸洗污泥积压量总台账与月台账总计后数量不一致			
32		危险废物管理计划内，离子交换树脂和石棉缺失			
33	其它方面	搬迁未完成	积极配合属地政府完成搬迁工作	-	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。
34		厂区水、气管网标识不完善	完善厂区水、气管道标识	2017年2月28日	

2.5.2 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 2.5.2。

表 2.5.2 现有存在问题及整改要求

序号	存在问题	整改要求
1	1#干燥窑内喷钙固硫的石灰投加量不足，1#干燥窑的脱硫效果达不到一期环评批复的要求；	提高企业环境管理水平，定期投加石灰，保证喷钙固硫效果；另外，建议在生石灰中加入适量的添加剂，可提高生石灰的固硫率。
2	回转窑烟气脱硫塔脱硫效率偏低。	及时更换脱硫剂，脱硫塔内增加喷淋设施，提高脱硫效率；提高企业环境管理水平，确保脱硫设备按照设计要求正常操作，达到设计的脱硫效果，降低污染物产生量，保证污染物不超排。
3	二氧化硫实际排放量超过环评批复了及排污许可证许可量。	提高脱硫效率，控制二氧化硫排放量，保证二氧化硫不超排，各热处理炉及工业炉窑合理控制空燃比，降低污染物产生量，保证污染物不超排。
4	未按《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》要求在脱硫塔出口增设 1 个除雾器。	现有粗炼烟气 2 套脱硫塔出口增设 1 个除雾器，减少极细微颗粒的氟化物随水汽排出。
5	现有酸洗泥贮存库存在跑冒滴漏的情况。	尽快根据《危险废物贮存污染控制标准》完善现有酸洗泥库建设。

3 技改工程概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：鼎信实业特种新材料升级改造及配套项目；
- (2) 建设单位：福建鼎信实业有限公司；
- (3) 项目性质：改造和技术改造；
- (4) 建设地点：福建鼎信实业有限公司现有厂区内；
- (5) 占地面积：8500m²；
- (6) 项目投资：项目建设投资 18000 万元；
- (7) 生产制度与劳动定员：生产车间采用连续工作制，每班 8 小时，年计划作业 330 天；本次技改工程不新增劳动定员，由现有厂内员工调配。



图 3.1-1 本项目地理位置图

3.1.2 生产规模及产品方案

- (1) 生产规模

原环评批复：二期镍铁合金及深加工配套项目建设规模为年产 20 万吨粗制镍铁合金，结合一期年产 10 万吨粗制镍铁合金工程，全厂产能达 30 万吨粗制镍铁合金并精制成 50 万吨精制镍铁合金。

本次技改工程：本项目技改完成后，全厂冶炼产能保持不变，全厂产能仍为 30 万吨粗制镍铁合金并精制成 35 万吨精制镍铁合金与 15 万吨特种新材料。

(2) 产品方案

原环评批复：产品为 50 万吨精制镍铁合金连铸坯。

本次技改工程：本项目技改完成后，产品为 35 万吨精制镍铁合金连铸坯与 15 万吨特种新材料。

技改完成后项目产品方案见表 3.1.1。

表 3.1.1 技改完成后项目产品方案

产品方案	技改前产量规模（万吨）	技改后产量规模（万吨）	变化情况
精制镍铁合金	50	35	规模减少
特种新材料	0	15	技改新增
合计	50	50	保持不变

3.1.3 项目组成及主要建设内容

(1) 主要建设内容

项目在二期镍铁合金及深加工配套项目原精制镍铁合金生产线的基础上，通过技术升级改造，增设 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉，在原有生产板坯连铸设备基础上，新增一套四机四流连铸机及相关配套设施，用于生产坯定，实现产品质量提升及多元化。项目技改完成后，全厂冶炼产能保持不变。

(2) 具体项目组成

本工程具体项目组成见表 3.1.2。

表 3.1.2 项目组成一览表

序号	项目分类	现有工程建设内容		技改工程变化内容	
		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。	保持不变	
2	原料干燥系统	湿红土矿堆场	设小型湿红土矿堆场 1 座，贮存量 5 万吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	设小型湿红土矿堆场 1 座，贮存量 7.4 万吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	保持不变
		干燥窑系统	设干燥车间 1 座，2 条生产线共用 1 台 $\Phi 5 \times 40\text{m}$ 回转式干燥窑及相应的配套设施。	设干燥窑主厂房 1 座，3 条生产线共用 2 台 $\Phi 5.0\text{m} \times 40\text{m}$ 干燥窑及相应的配套设施。	
		筛分破碎系统	设破碎筛分车间 1 座，用于破碎粒度大于 50mm 干矿，配套设备包括皮带输送机、振动筛、破碎机设施。	设筛分破碎设备一套，位于干燥车间内用于破碎粒度大于 50mm 干矿。	
3	焙烧还原系统	柴油间	设柴油间 1 座，日常最大储量约 100t。		保持不变
		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，贮存量干矿 5 万吨、煤 3 万吨、生石灰 800 吨，配套铲车、定量给料机、皮带运输机等。	-	
		配料车间	设烟尘制粒及配料车间 1 座，包括 2 套制粒、配料系统，每套系统包括干矿仓（3 个）、辅料仓（4 个）、烟尘仓（1 个）、制粒车间（1 座）；配套设备包括圆盘造粒机、胶带输送机、增湿螺旋输送机、定量给料机。	包括 3 套配料系统。每套配料系统：干矿仓：3 个，每个仓下配有 1 台定量给料机；辅料仓：3 个，每个仓下配有 1 台定量给料机。	
		回转窑系统	设回转窑主厂房 1 座，2 台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转式焙烧窑及相应的配套设施。	设回转窑主厂房 1 座，共有 3 台 $\Phi 4.4\text{m} \times 100\text{m}$ 回转窑及相应的配套设施。	
4	冶炼系统	电炉车间	设电炉熔炼车间 1 座，设有 2 台 33000kVA 全封闭交流电炉及相应的配套设施。	设电炉熔炼车间 1 座，采用 3 台 33000kVA 交流电炉及相应的配套设施。	保持不变
		精炼车间	-	精炼采用 4 台 75t 精炼炉、1 台 75t 电炉及一条连铸机生产线	增设 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉、一套四机四流连铸机

二	其他公用辅助工程			
1	35KV 降压站	降压供电；全厂总装机容量 74318kW，年耗电量约 376388×10^3 kWh。	依托一期	保持不变
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	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； (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、脱硫废水处理后均回用，不外排； (2) 生活排水系统：依托一期工程	保持不变
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。	(1) 立磨烟气除尘设施； (2) 粗炼（干燥窑、回转窑、电炉）烟气除尘设施； (3) 精炼除尘设施	现有工程废气除尘设施保持不变。 技改工程 VOD 炉烟气经配套的除尘设施处理后排放。 技改工程 LF 精炼炉废气并入 3#、4#、5# 回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和 3#、4# 精炼炉烟气和电炉（精炼）烟气一同进入 6 套布袋除尘器处理。
	脱硫设施	-	对除尘后粗炼烟气（一期回转窑、电炉和二期干燥窑、回转窑、电炉烟气）脱硫处理，降低烟气中二氧化硫排放。	保持不变

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。	选用低噪声设备，并设置减振基础、安装消声装置等措施。	保持不变
4	固体废物处理	(1) 电炉渣经水淬后，外售； (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、精炼渣外售给福安市青拓环保建材有限公司回收利用； (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	保持不变
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。	保持不变

3.1.4 总平布置改动情况

本次技改工程在福建鼎信实业有限公司现有厂区内进行。总平面变动情况如下：

在变电所附近布置 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉与一套四机四流连铸机。

3.1.5 主要原辅材料、燃料分析

3.1.5.1 原辅料及能源使用情况

本次技改工程在原有精制镍铁合金生产线的基础上，通过技术升级改造，新增配套设施，实现产品质量提升及多元化，不新增产能，原辅材料保持不变。

表 3.1.3 技改完成后主要原辅材料用量一览表

序号	类别	名称	一期工程		二期工程	
			重要组分、指标	年耗量 (t/a)	重要组分、指标	年耗量 (t/a)
1	原料	湿红土矿	干基含镍 1.86%	940000 (干基量)	干基含镍 1.86%	1470700 (干基量)
		酸洗泥	Fe、Ni、Cr 等	91904.69	/	-
2	辅料	无烟煤	含硫率 0.4%	25500	含硫率 0.4%	67600
		电极糊	/	3463	/	7000
		电极壳	/	255	/	520
		耐火材料	/	1800	/	27600
		烟煤	含硫率 0.5%	13140	含硫率 0.7%	111000
		柴油	0#柴油	980	0#柴油	9000
		石墨电极	/	-	/	2100
		石灰石	/	-	/	3500
		粗制镍铁合金 (一期)	/	-	含镍 13.0%	100000
		铁块	/	-	/	242300
3	水	新鲜水	/	699600	/	1530870
4	电	电	/	0.38×10 ⁹ kwh/a	/	1.13×10 ⁹ kwh/a
5	气	氮气	1.5Mpa	150Nm ³ /h	1.5Mpa	3031Nm ³ /h
		氧气	0.8Mpa, 浓度 99.6%	180Nm ³ /h	0.8Mpa, 浓度 99.6%	7500Nm ³ /h
		氩气	/	/	/	466Nm ³ /h
		压缩空气	600~700kPa	160Nm ³ /h	/	2008Nm ³ /h
6	固硫剂	石灰	CaO	485	CaO	119600

3.1.5.2 主要原辅料规格及性质

(1) 本项目原料为湿红土矿

本项目粗炼的原料为湿红土矿，年需用量保持不变，仍为 3652576t/a，干基量为 2410700t/a，矿石平均品位 1.86%左右。该矿石属于硅镁型镍矿，同时含有较高的镁和

硅，矿石中 Fe/Ni=9.70，SiO₂/MgO=1.57，炉渣熔点约 1530℃，适合电炉熔炼。其干基的主要化学成分见表 3.1.4。

表 3.1.4 红土矿常规成分（干基 W_t%）

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) 本项目燃料主要由烟煤、无烟煤组成。

①烟煤

烟煤作为干燥、焙烧燃料和还原剂用，消耗量为 124140t/a。主要成分如表 3.1.5。

表 3.1.5 烟煤工业分析组成（实用基 W_t%）

组分	固定碳	挥发份	水分	灰份	S	P	发热量
%	56.19	29.56	8.76	5.49	0.51	0.006	6648

②无烟煤（还原煤）

焙烧回转窑用无烟煤作还原剂，消耗量为 93100t/a，主要成分如表 3.1.6。

表 3.1.6 烟煤元素分析组成（实用基 W_t%）

组分	固定碳	挥发份	水分	灰份	S	P
%	81.36	5.26	3.62	9.76	0.39	0.017

③柴油

柴油作为辅助燃料，仅用于干燥窑、焙烧回转窑和电炉的开炉，以及厂内叉车燃料等，柴油的消耗量约为 9980t/a。

3.1.6 劳动定员及生产制度

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

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程及产污环节分析

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

3.2.1.1 生产工艺路线

现有工程采用的工艺为 RKEF 工艺，即“回转窑（RK）——电炉（EF）”工艺：湿红土镍矿经干燥窑初步脱除矿石中的部分自由水；再经回转窑进行预还原，进一步脱除矿石中剩余的自由水和结晶水；回转窑出来的物料进入电炉中，在电炉中冶炼后制得

粗制镍铁合金；粗制镍铁合金经精炼炉与精炼电炉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。

本次技改工程在原有精制镍铁合金生产线的基础上，增设 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉，与一套四机四流连铸机及相关配套设施，使得冶炼工艺更有选择性，得到产品多元化的目的。技改后部分粗制镍铁合金仍延续现有工程生产工艺，部分粗制镍铁合金经精炼炉、VOD 真空脱气炉、LF 精炼炉等精炼工序，以及一套四机四流连铸机铸成特种新材料连铸坯。

工艺流程见图 3.3-1。

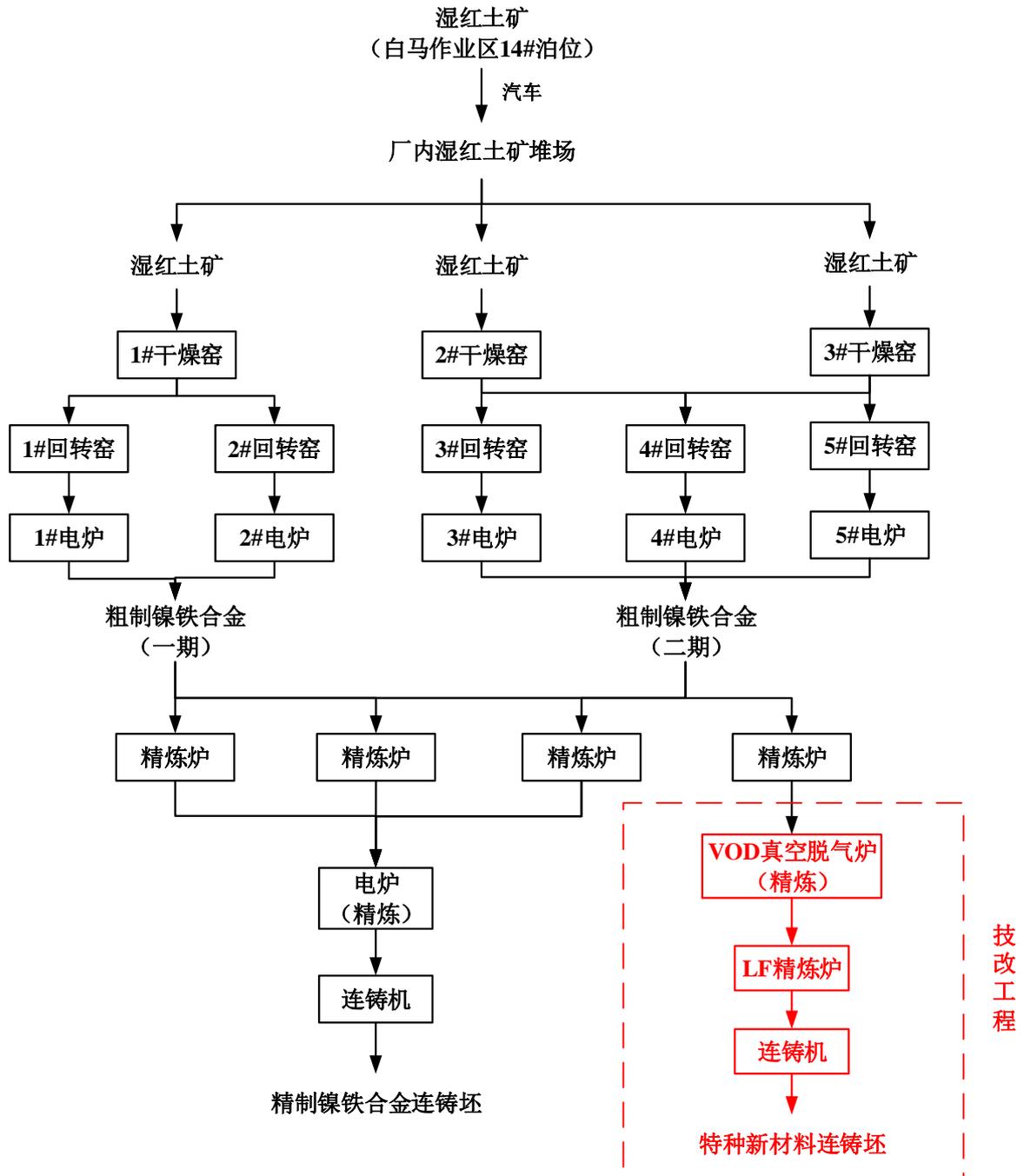


图 3.2-1 技改后生产工艺流程示意图

3.2.1.2 生产工艺流程

本项目生产工艺流程主要由湿红土矿堆存、干燥、焙烧预还原、熔炼、精炼等工序组成，还包括相应的煤粉制备系统、原料干燥系统、焙烧还原系统、冶炼系统、烟气除尘系统以及烟尘收集系统。工艺流程分别介绍如下：

(1) 煤粉制备系统

设煤粉制备设施 1 套，内设 25t/h 立式煤磨机 1 台。储存于燃煤棚的烟煤由皮带输送机送至磨煤室，再由定量给料机加入立式煤磨机内。进行磨制后，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) 原料干燥系统

原料干燥系统主要由：湿红土镍矿堆存、干燥、筛分破碎三个部分组成。

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湿红土矿干燥

湿红土矿干燥采用回转式干燥窑。本工程设干燥主厂房 1 座，共 2 台 $\Phi 5.0\text{m} \times 40\text{m}$ 干燥窑，3 台 $\Phi 4.4\text{m} \times 100\text{m}$ 回转窑，3 台 33000kVA 电炉。电炉熔炼过程过量的 C 在氧化还原过程中产生的大量的 CO，含有 CO 的高温烟气经管道输送至回转窑，并在回转窑进一步燃烧。3#回转窑燃烧后的烟气输送至 2#干燥窑，用于湿红土矿干燥，干燥后烟气从 2#干燥窑窑尾进入 4#布袋除尘系统；5#回转窑燃烧后的烟气输送至 3#干燥窑，用于湿红土矿干燥，干燥后烟气从 3#干燥窑窑尾进入 6#布袋除尘系统；4#回转窑燃烧后的烟气输送至 5#布袋除尘系统；最后 2#、3#干燥窑烟气、4#回转窑烟气合并后进入 2#脱硫设施处理后由 60m 高烟囱排放。

原矿石含水 34%，综合考虑红土矿干燥后的运输和防止扬尘，控制矿石干燥到含水 20%左右。干燥后矿石由皮带输送机运到筛分破碎车间。2#、3#干燥窑烟气、4#回转窑烟气经布袋收尘器除尘，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。

③筛分破碎

设筛分破碎设备一套，位于干燥车间西侧用于破碎粒度大于 50mm 干矿。干矿采用 1500×4200 振动筛筛分，筛下物直接由皮带输送机送到干矿贮存堆场。粒度大于 50mm 筛上物料约占干矿量的 5%~20%。筛上物料进入 600×750 的齿辊破碎机破碎至粒度小于 50mm 后，加到筛下物的皮带输送机送到干矿贮存堆场。

(3) 焙烧还原系统

焙烧还原系统主要包括：干矿及辅料贮存、配料和回转窑焙烧预还原三个部分组成。

①干矿及辅料贮存

本项目设干矿贮存堆场一座，用于临时贮存干矿。

②配料

本项目设配料车间一座，包括3套配料系统，每套配料系统包括干矿仓3个，每个仓下配有1台定量给料机；辅料仓3个，无烟煤、返料、石灰各1个，每个仓下配有1台定量给料机；矿仓下部配有定量给料机。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。

干矿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

本项目焙烧还原主厂房共设有3台 $\Phi 4.4 \times 100\text{m}$ 回转窑。干矿、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：彻底蒸发红土矿的自由水并提高物料温度；

B. 焙烧区：当矿石被加热到温度达到 $700^{\circ}\text{C} \sim 800^{\circ}\text{C}$ 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，还原红土矿中部分铁、镍和固化硫；

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

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

（4）冶炼系统

①粗炼系统

冶炼系统采用 3 台圆形电炉熔炼，每台电炉额定功率 25500kW，采用 3 台 11000kVA 单相变压器对应三根电极向电炉供电。

电炉需要的焙砂由焙烧回转窑直接热装入焙砂保温罐，用焙砂保温罐运输车、桥式起重机将焙砂保温罐运到电炉顶上的焙砂加料仓上，再通过加料管加入电炉。加料仓分成纵横各两行布置，每个加料仓下设有 4 根加料管，电炉共设有 32 根加料管（4 根冷料仓加料管），采用阀门控制加料。加料仓设有盖板，防止热损失和烟尘损失。

电炉采用交流电炉熔炼，操作采用高电压、低电流模式。焙砂在电炉内熔化后分成渣和金属两相，焙砂中残留的碳将镍和部分铁还原成金属，形成粗制镍铁合金。熔炼过程产生大量的 CO，含 CO 的电炉烟气由于烟气温度高，经烟道输送至回转窑用于预还原红土矿，以回收利用烟气中 CO 和余热。

每座电炉设两个出镍口，熔融金属通过其中一个出镍口定期放入钢包内，由钢包车运至精炼车间。金属出镍口和出渣口采用泥炮和挡渣器堵上。每座电炉设两个出渣口，炉渣通过其中一个出渣口半连续地排出，放渣温度约为 1380℃（过热 50℃）。炉渣通过溜槽流入水淬渣系统。

炉渣采用传统水淬系统，渣经过水淬渣池的高压水喷射，液态渣变成颗粒，冲入水淬池中，粒渣由捞渣机捞出后就地滤水堆存，再由汽车外运厂外，外售。水淬渣的水经过澄清、冷却后，用水泵加压后回用。

②精炼系统

现有工程精炼及连铸采用 75t 的精炼炉 4 台、75t 电炉 1 台和 R10 二机二流小板坯连铸机 1 台。

技改工程精炼及连铸新增 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉，与一套四机四流连铸机。

RKEF 生产线生产的粗制镍铁合金铁水用钢包车吊运至精炼车间，部分粗制镍铁合金铁水采用精炼炉、电炉配套，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；部分粗制镍铁合金铁水采用精炼炉、VOD 真空脱气炉、LF 炉配套，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，最终变成特种新材料，精炼后的合格特种新材料采用四机四流连铸机铸成特种新材料连铸坯。

(5) 烟气除尘系统

根据建设单位提供的资料，本次技改完成后本次新增 LF 精炼炉废气并入 3#、4#、5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和 3#、4#精炼炉烟气和电炉（精炼）烟气一同进入 6 套布袋除尘器处理；VOD 炉烟气经配套的除尘设施处理后排放；现有工程其余烟气处理措施保持不变。

(6) 烟尘收集系统

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

3.2.2 工艺物料平衡

3.2.2.1 主要物料平衡

技改完成后，二期镍铁合金及深加工配套项目原精制镍铁合金生产线物料平衡见表 3.2.1 和图 3.2-2。

表 3.2.1 物料总平衡情况一览表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
湿红土镍矿（含水 34%）	2228333	镍铁合金连铸坯	350000
烟煤	111000	特种新材料	150000
无烟煤	67600	电炉水淬渣	1510401
柴油	9000	精炼渣	121923.06
石灰	119600	脱硫渣	5932.46
电极糊	7000	烟尘	443.48
电极壳	520	损失	825735
石灰	3500		
铁块	242300		
用水量（烟尘制粒）	67582		
一期粗制镍铁合金	100000		
一期回转窑烟气	8000		
合计	2964435	合计	2964435

3.2.2.2 元素平衡

(一) 镍元素平衡

项目技改完成后金属镍平衡情况见表 3.2.2 和图 3.2-3。

表 3.2.2 金属镍平衡情况一览表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
二期湿红土镍矿(含镍)	27355	连铸坯	37000
一期粗制镍铁合金	13000	电炉水淬渣	267.9
		精炼渣	3085.45
		脱硫渣	0.9
		烟尘	0.75
合计	40355	合计	40355

注：湿红土镍矿含 34%自由水，干基含镍值 1.86%。

（二）铬元素平衡

项目技改完成后金属铬平衡情况见表 3.2.3 和图 3.2-4。

表 3.2.3 金属铬平衡情况一览表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
湿红土镍矿 (含铬)	11810	连铸坯	22750
一期粗制镍铁合金 (含铬)	11580	电炉水淬渣	76.3
		精炼渣	562.55
		脱硫渣	0.9
		烟尘	0.25
合计	23390	合计	23390

注：红土镍矿干基含 Cr_2O_3 约为 0.78%，计算中取红土矿含元素铬 0.53%。

（三）铅元素平衡

项目技改完成后金属铅平衡情况见表 3.2.4 和图 3.2-5。

表 3.2.4 金属铅平衡情况一览表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
湿红土镍矿 (含铬)	87.66	连铸坯	18
一期粗制镍铁合金 (含铬)	6	电炉水淬渣	55.06
		精炼渣	20.515
		脱硫渣	0.01
		烟尘	0.075
合计	93.66	合计	93.66

注：计算中取红土矿含元素铬 0.0024%。

3.2.3 施工期污染源分析

本次技改工程位于福建鼎信实业有限公司精炼车间内，工程建设不新增用地。主要施工内容为地基施工和设备安装，因此施工期的污染源分析如下。

3.2.3.1 施工期大气污染源

施工场地粉尘主要来源于基础开挖、运输车辆和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘，其中扬尘以运输车辆行驶扬尘为主，占 60%以上。施工场地粉尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围一般为 50~100m。此外，施工期还有各种燃油机械设备运转和产生的含有少量烟尘、 NO_2 、CO、THC（烃类）等废气。

（1）施工场地主要干道应采用沥青覆盖或临时砂石铺盖等硬化措施，降低道路扬尘。

（2）道路应采取洒水抑尘措施，避免道路扬尘四处逸散。

(3) 残土、沙料等易产生扬尘物料装卸时应采取喷水抑尘。运输车辆的料斗应采取加盖或帆布覆盖等措施。

(4) 施工现场残土、沙料等易产生扬尘物料应采取覆盖防尘网(布)等有效措施，现场洒水频次不足，扬尘污染较大。

(5) 施工车辆出入现场应采取冲洗措施，避免车辆携带泥沙出场。

3.2.3.2 施工期水污染源

施工期水污染源来自施工营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、车辆和机械设备洗涤水等。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工期生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水和食堂含油污水等，主要含有 COD、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 25 人。施工人员人均生活用水量按 100L/人·日计，排水系数取 80%。考虑施工期施工生活排水时段分布的不均匀性，排水小时变化系数取 3。本工程施工期生活污水依托福建鼎信实业有限公司现有生活污水处理设施统一处理。施工期生活污水产生情况见表 3.2.5。

表 3.2.5 施工期高峰水污染物产生量

项目	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	/	400	200	200	40	30
日产生量 (kg/d)	2000	0.8	0.4	0.4	0.08	0.06

(2) 施工生产废水

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

施工高峰期运输车辆和机械设备包括挖掘机、推土机、自卸汽车以及各类车辆大约共有 10 辆(台)。汽车机械临时保养站(含停车场)对运输车辆和机械设备冲洗主要集中在每日晚上进行 1 次。估计每次冲洗总耗时约为 2h，每次每辆(台)运输车辆和机械设备平均冲洗废水量约为 0.8t，主要污染物是含有高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质。施工汽车机械清洗依托福建鼎信实业有限公司内现有的洗车池进行处理。

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。

本项目施工场地通过严格用水管理，贯彻“一水多用、节约用水”的原则，可显著降低废水的排放量。

3.2.3.3 施工期噪声污染源

在建筑施工中，本项目施工期噪声主要来自施工作业过程中使用的运输车辆和多种施工机械，主要包括有：灌注桩钻机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、运输车辆等。通过类比调查，施工期间的主要噪声源强见表 3.2.6。

表 3.2.6 典型施工设备噪声声级

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

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

3.2.3.4 施工期固体废物

(1) 施工建筑垃圾

本项目施工作业固体废物主要为建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备零件以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物和少量机械修配擦油布等。

- ①建筑垃圾中废钢筋、废纸箱、包装水泥袋、废桶等固体废物应加以回收利用。
- ②施工过程产生的废杂物、含油抹布等应委托有资质的单位进行接收处置。
- ③施工场地的垃圾、杂物应有序堆放和及时清除。

(2) 生活垃圾

拟建项目施工高峰期各类施工人员约 25 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾估算，则项目施工期生活垃圾产生量为 25kg/d。生活垃圾包括残剩食物、废纸、塑料等。

施工期固体废物均得到有效处置，对环境影响不大。

3.2.4 运营期污染源分析

3.2.4.1 废水污染源

技改工程运营期间各生产环节产生的废水主要是 VOD 浊循环水、连铸浊循环水与循环冷却水。

(1) VOD 浊循环水

冷凝水首先流入集水池，用泵提升至过滤器过滤，过滤后的水利用余压上冷却塔冷却，冷却后的水流入吸水井，用循环泵加压送回用户循环使用。精炼车间 VOD 浊循环水处理系统，主要污染物为 SS 等污染物，经“沉淀+过滤”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，不外排。

(2) 连铸浊循环水

连铸浊循环系统主要供铸机二次冷却、开路冷却、冲氧化铁皮。污水经铁皮沟流至旋流沉淀池，经过沉淀后，一部分用泵加压供冲氧化铁皮，一部分用泵提升进入平流沉淀池。沉淀后的出水用泵送入过滤器，过滤器出水利用余压上冷却塔，冷却后的水重力流入吸水井，再由水泵加压送至用户。炼钢车间连铸浊循环水处理系统，主要污染物有 pH、SS、COD 等，经“沉淀+过滤”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，不外排。

(3) 循环冷却水

VOD 设备、LF 炉等冷却排出的热水自流至热水池，用热水泵抽至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。

本项目技改完成后，全厂生产废水经处理后全部回用，不外排。

技改完成后本项目废水产生量及采取的处置方式见表 3.2.7。

表 3.2.7 废水排放情况汇总一览表

序号	污染源名称	废水量 (t/d)		污染物	污染物产生情况		治理措施	处理后污染物排放情况		排放方式与去向
		一期	二期		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
W1	电炉冲渣水	437	1700	CODcr	30	22.0	沉淀池	30	22.0	回用于冲渣,不外排
				SS	220	161.4		15	11.0	
W2	烟气脱硫废水	-	13850	pH	8~10	-	沉淀池	-	-	
W3	循环冷却水	813	472	CODcr	30	8.0	冷却水池	30	8.0	
				SS	50	13.3		15	4.0	
				石油类	1	0.3		0.24	0.1	
W4	生活污水	200	96	CODcr	240	15.1	生化处理	30	1.9	
				BOD ₅	80	5.0		20	1.3	
				SS	230	14.5		15	0.9	
W5	其他废水	-	200	CODcr	100	5.8	沉淀池	30	1.8	
				SS	300	17.5		15	0.9	
W6	VOD 浊循环水	-	2000	SS	500	1.0	沉淀池	50	0.10	回用
W7	连铸冲渣水	-	9600	CODcr	200	1.92	沉淀池	30	0.29	回用
				SS	500	4.8		15	0.14	

3.2.4.2 废气污染源

(一) 有组织污染源变化情况

①VOD 炉烟气排放情况

本项目 VOD 炉配套建设一套除尘设施，采用低压长袋脉冲布袋除尘器。VOD 炉产生的烟气，经布袋除尘系统除尘后，经一根排气筒排放。VOD 炉布袋除尘系统设计风量 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。净化后烟气含尘量 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放量为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ 。铅、铬、镍主要存在与烟尘之中，经除尘后镍、铬、铅的排放浓度分别为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.02\text{g}/\text{h}$ 、 $0.01\text{g}/\text{h}$ 、 $0.006\text{g}/\text{h}$ 。

②LF 炉烟气排放情况

本项目 LF 炉单独建设一套低压长袋脉冲布袋除尘器，烟气量为 $70000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。LF 炉系统的烟气经布袋除尘系统处置后，尾气并入 3#、4#、5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和 3#、4#精炼炉烟气和电炉（精炼）烟气。

LF 炉主要起温度调节作用，运行过程主要烟气中主要污染物为颗粒物、铬、镍、铅。其烟气初始含尘浓度约为 $200\sim 500\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化后烟气含尘量 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放量为 $0.7\text{kg}/\text{h}$ 。镍、铬、铅主要存在与烟尘之中，经除尘后铅、铬、镍的排放浓度分别为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.7\text{g}/\text{h}$ 、 $0.35\text{g}/\text{h}$ 、 $0.21\text{g}/\text{h}$ 。

(二) 技改工程有组织污染源排放情况

本次技改工程有组织污染源排放情况见表 3.2.8。

(三) 技改完成后有组织污染源排放情况

本次技改完成后有组织污染物排放情况见表 3.2.9。

表 3.2.8 技改工程有组织污染源排放情况一览表

污染源	年工作 时间	排气量 m ³ /h	排气筒高 度 m	出口 温度 ℃	颗粒物			镍			铬			铅		
					浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量		浓度	排放量	
					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
LF 炉	7200h	70000	38	25	10	0.7	5.04	10	0.7	5.04	5	0.35	2.52	3	0.21	1.512
VOD 炉	7200h	2000	38	25	10	0.02	0.144	10	0.02	0.144	5	0.01	0.072	3	0.006	0.043
排放量					5.184t			5.184kg			2.592kg			1.555kg		

表 3.2.9 技改完成后项目一期、二期工程有组织大气污染物排放情况汇总一览表

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		
				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	
				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
一期 工程	干燥窑烟气	72177	7200	29.19	2.11	15.17	64.76	4.67	33.65	112.54	8.12	58.48	0.28	0.03 ^(a)	0.039	8.7	0.63	4.52	6	0.43	3.12	2.70	0.30	1.44
	1#立磨烟气	63324	7200	30	1.9	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	烟尘制粒及配料车间废气	13284	7200	30	0.4	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二期 工程	2#立磨烟气	57493	7200	30	1.7	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	粗炼烟气 1	390422	7200	6.35	2.48	17.85	81.81	31.94	229.97	134.58	52.54	378.31	0.51	0.2 ^(b)	1.44	72	28.11	202.39	25	9.76	70.28	2.20	1.30	9.35
	粗炼烟气 2	311600	7200	16.2	5.04	36.29	87.3	27.2	195.84	153.8	47.92	345.05	0.15	0.1	0.72	54	36	259.3	19	12.7	91.2	1.70	1.13	8.16
	1#精炼炉烟气、精炼车间无组织烟气(西侧)	722466	7200(其中精炼炉年工作时间缩短至5040h)	16	11.56	71.66	5	3.61	22.39	0.2	0.14	0.90	0.4	0.29	1.79	40	28.90	179.15	4	2.89	17.91	3.4	2.46	15.23
	2#精炼炉烟气	334755	7200	13	4.4	31.3	10	3.3	24.1	-	-	-	0.5	0.17	1.21	1.6	0.5	3.9	4	1.3	9.5	3.60	1.21	8.68
	3#~5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和3#、4#精炼炉烟气、电炉(精炼)烟气和 LF 炉烟气	1260000	7200	30.16	38	273.84	4.76	6	42.8	-	-	-	0.48	0.6	4.28	10.95	13.8	99.24	6.31	7.95	57.12	3.56	4.49	32.352
	VOD 炉	2000	7200	10	0.02	0.144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0.02	0.144	5	0.01	0.072	3	0.006	0.043
合计						475.254			548.75			782.74			9.479			748.644			249.202			75.255

(四) 技改工程无组织污染源排放情况

厂内干燥窑、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。本次技改工程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，源强估算如下表 3.2.9。

表 3.2.10 技改完成后项目一期、二期工程无组织大气污染物排放情况汇总一览表

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

(五) 非正常工况排放污染源变化情况

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

表 3.2.11 非正常排放工况主要污染物排放

污染源	年工作 时间	排气量	排气筒高 度	出口	颗粒物		方式
				温度	浓度	排放速率	
				°C	mg/m ³	kg/h	
LF 炉	7200h	70000	38	25	167	11.67	最大排放 时间 2h

3.2.4.3 噪声污染源

本次技改新增噪声源主要为 VOD 炉、连铸机、除尘风机等，技改后新增噪声源源强详见表 3.2.12。

表 3.2.12 技改工程新增生产噪声源源强一览表

噪声源	数量	声级 dB(A)	降噪措施	降噪量	治理后源强 dB(A)
VOD 吹炼	1	120	封闭车间	≥35	85
连铸机	1	85~90	厂房隔声	≥15	70~75
除尘风机	2	100~110	减振底座、消声器、各风机 管道之间考虑柔性连接	≥30	70~80

3.2.4.4 固体废物

本次技改后精炼过程固体废物种类未增加，除尘器的灰渣产生量减少，精炼渣产生量减少，循环沉淀池污泥包括本次技改新增 VOD 浊环水污泥与连铸浊环水污泥，循环沉淀池污泥量增加。

3.2.5 产业政策与规划符合性分析

3.2.5.1 产业政策符合性分析

项目在二期镍铁合金及深加工配套项目原精制镍铁合金生产线的基础上，通过技术升级改造，增设 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉，在原有生产板坯连铸设备基础上，新增一套四机四流连铸机及相关配套设施，用于生产坯定，实现产品质量提升及多元化。

经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

3.2.5.2 相关规划符合性分析

（一）项目用地性质合理性分析

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

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

（1）与规划的符合性

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

①规划内容

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

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

步拉长不锈钢新材料下游产业链。形成“一中心，两片区”的产业链最完整、产品最齐全的现代工贸一体化沿海不锈钢城。

重点发展产品：拓宽初级产品领域，向超宽、超薄、超强度等高端产品拓展。重点发展不锈钢新材料特种专用管件、高性能钢丝、高强度紧固件、高耐腐蚀彩色不锈钢面板等高附加值终端产品，为医疗器械、核电用钢、航空机械、厨卫设备、建筑装饰等行业提供高品质不锈钢新材料。

②规划符合性

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

(2) 与规划环评审查意见的符合性

《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划环境影响报告书》于2021年8月通过宁德市生态环境局和审查小组的审查，本项目建设与该规划环评审查意见的符合性如下表，本项目建设符合规划环评审查意见要求。

表 3.2.9 本项目与规划环评审查意见的符合性

序号	项目	规划环评审查意见要求	本项目建设内容	符合性
1	优化空间布局	在规划层面统筹解决城镇发展与产业空间布局上的矛盾，各级国土空间规划应优先调整各片区周边土地利用功能，各产业片区与居住区之间应设置足够的环境防护隔离带及环境风险控制带，并加强规划控制。隔离带内现有的敏感目标应搬迁，控制带内不得新增居民住宅、学校、医院等。	规划环评确定镍铁合金、不锈钢上游冶炼项目周边应设置不低于500m的环保隔离带。经现场调查，目前该范围内无敏感目标。在以后的发展中，在防护距离内不得建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。	符合
2	严守环境质量底线	根据国家和福建省、宁德市关于大气、水、土壤污染防治行动计划、宁德市“三线一单”等相关要求，进一步强化污染物总量控制，采取有效措施减少污染物的排放，确保区域环境质量改善。	本项目生产废水及生活污水经厂内处理后回用，不外排；废气经处理后可符合《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）中规定的废气排放限值。	符合
3	统筹安排区域的环保几次设施建设规划和时序。	确保污水管网、污水处理厂及深海排放工程等环保基础设施与片区开发同步设计、同步建设、同步投运。位于湾内的排放口，应严格控制污染物排放总量，并限制工业废水的排放；含重金属等污染相对较大的工业废水应引到湾外海域排放。加强固废资源化综合利用，统筹规划建设区域工业固体废物集中处理设	本项目生产废水及生活污水经厂内处理后回用，不外排；本项目产生的固废可以做到资源化综合利用。	符合

		施。加强水资源再生利用、梯级分质利用，持续提高水资源利用率，开展中水回用等综合措施。		
4	加强区域环境整治、节能减排工作	全面开展汇入三沙湾的各流域环境整治，加大现有冶金企业环境整治力度，限期淘汰落后工艺、设备和产能，实施脱硫、脱硝等减排工程，现有钢铁企业按时完成超低排放改造，腾出总量指标。加大原材料储运过程的环境管理以及无组织排放治理和控制力度。	经查询《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。	符合
5	加强区域环境风险管理	建立区域的环境风险防范体系及应急联动机制，制定相应环境应急预案，配备应急设备设施，及时应对可能出现的环境污染事故。	本项目建成后按要求对环境应急预案进行修编；厂内已建设环境风险三级防控体系，并与园区环境风险防控体系衔接。	符合
6	加强环境影响跟踪监测	建立流域、海域生态环境长期动态监测机制，各片区、园区应建立区域大气环境自动监测系统，加强重金属、PM _{2.5} 等环境监控，并根据跟踪监测的结果采取相应措施或者及时调整规划。	本项目根据建成后可能排放的特征污染物，同时结合周围环境敏感目标分布情况，制定了大气、地表水、土壤、地下水、声环境等环境要素的监测计划。	符合

(3) 与规划环评的符合性

《宁德市“十四五”冶金新材料产业发展专项规划环境影响报告书》从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等三个方面提出生态环境准入要求，本项目与生态环境准入要求的符合性分析见下表：本项目建设符合规划环评要求。

表 3.2.10 本项目与生态环境准入要求的符合性

序号	管控内容	管控要求	本项目建设内容	符合性
1	空间布局约束	1.镍铁合金、不锈钢上游冶炼项目周边应设置不低于 500m 的环保隔离带。	规划环评确定镍铁合金、不锈钢上游冶炼项目周边应设置不低于 500m 的环保隔离带。经现场调查，目前该范围内无敏感目标。在以后的发展中，在防护距离内不得建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。	后符合
		2.严格控制围填海项目，确因国家、省重大基础设施和重大民生保障项目建设等需要进行调整的，必须按照规定程序报批。	本项目不涉及	符合
2	污染排放管控	1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于有色项目	符合
		2.加快区内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目没有生产、生活废水排放	符合
		3.区域应实施节能减排及污染物减排措施。	本项目的污染治理技术、能耗物耗水耗、资源利用率等清洁生产水平符合国内先进水平。	符合
		4.湾坞片区冶金产业污染物削减量为：	本项目废气经处理后可符合《宁	符合

		SO ₂ 912.25t/a; NO _x 925.83t/a; PM ₁₀ 710.43t/a; PM _{2.5} 355.215t/a;	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)中规定的废气排放限值	
		5.湾坞片区冶金产业新增污染物排放总量为: SO ₂ 77.794t/a; NO _x 638.079t/a; PM ₁₀ 753.473t/a; PM _{2.5} 376.737t/a; VOCs113.361t/a。	本项目不新增颗粒物排放	符合
3	环境 风险 防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业具有潜在土壤污染环境风险的企业, 应建立风险管控制度, 完善污染治理设施, 储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查, 严格监管拆除活动, 在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时, 要严格按照国家有关规定, 事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	企业将按照国家和地方环境风险防控要求, 针对厂内环境风险源配套建设环境风险防范设施; 本项目建成后按要求对环境应急预案进行修编; 厂内已建设环境风险三级防控体系, 并与园区环境风险防控体系衔接。	符合

(三) 项目选址与《宁德市城市总体规划(2011~2030)》相符性分析

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

(四) 选址与环三都澳区域发展规划相容性分析

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

根据“环三都澳区域规划环评报告”中赛江片区布局的优化调整建议：鉴于湾坞组团目前开发现状，该组团内已落户鼎信镍铁合金生产项目与大唐火电厂，建议在该组团

远离湾坞乡城镇发展居住用地的东南部工业用地适当发展镍铁合金产业及火电，同时镍铁合金项目用地周边应设置不低于 1000m 的环境隔离带。环境隔离带内不得布设居民住宅、学校、医疗机构等对大气环境敏感目标，现有居民集中区等敏感目标建议随着规划实施的推进逐步迁出。本次技改工程位于现有福建鼎信实业有限公司厂区内，属于镍铁合金生产技改工程。本项目全厂防护距离为镍铁合金项目外 1000m 的包络范围，该范围内无居民住宅、学校、医疗机构大气环境敏感目标。因此，选址符合环三都澳发展区域发展规划。

（五）选址与区域规划及规划环评的符合性分析

（1）与福安市湾坞工贸集中区总体规划符合性分析

根据《福安市湾坞工贸集中区总体规划》：福安市湾坞工贸集中区位于福安市湾坞半岛，规划范围北至沈海高速公路，东、南、西三面至海堤，总面积约 68.65 平方公里。规划近期至 2020 年，远期至 2030 年。规划布局分为湾坞西片区和湾坞东片区，其中西片区由北至南分别为湾坞新城、冶金新材料产业园和能源工业区；湾坞东片区由北至南分别为下邳军民融合产业园、东部冶金新材料产业园和白马港物流区。

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

（2）与规划环评符合性分析

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

项目在二期镍铁合金及深加工配套项目原精制镍铁合金生产线的基础上，通过技术升级改造，增设 1 套 75 吨 LF 精炼炉、1 套 75 吨 VOD 真空脱气炉，在原有生产板坯连铸设备基础上，新增一套四机四流连铸机及相关配套设施，用于生产坯定，实现产品质量提升及多元化。本次技改工程不属于园区规划环评及审查意见中禁止和限制发展的产业，不属于规划环评中环境准入负面清单内禁止和限制的产业，因此本项目基本与园区规划环评及审查意见相符。

（六）“三线一单”符合性分析

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

表 3.2.11 本项目与“三线一单”相符性分析

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

表 3.2.12 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，本次技改工程仅新增颗粒物排放。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，在拆除生产设施设备、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，修编企业突然环境应急预案，定期开展环境污染治理设施运行情况巡查。

4 区域环境概况和现状评价

4.1 区域自然环境现状

4.1.1 地理位置

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

湾坞镇地处福安市南端沿海突出部的白马河畔，依山傍海，东与溪尾镇毗邻，北与赛岐镇接壤，西与下白石镇隔江相望，南临官井洋，总面积 96km²，海岸线长 36km。湾坞海陆交通便捷。湾坞镇距温州-福州高速公路出口仅 5km，陆路交通南至福州约 160km，北至温州约 280km；海上北距上海 390 海里、青岛 763 海里、大连 854 海里；南至广州黄埔 561 海里、香港 55 海里；东至台湾基隆港 159 海里。地理位置得天独厚，居中国海岸中部。福建鼎信实业有限公司位于福安市湾坞半岛工业集中区（湾坞镇龙珠村），项目厂址以东为低山丘陵区，西临开发区规划路，北距湾坞镇 5-7km，南距福建大唐国际宁德发电有限责任公司（大唐火电厂）0.7km。

4.1.2 地形地貌

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

4.1.3 地质条件

(1) 福安市地质概况

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

①地质构造

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

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

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

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

②岩石

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

(2) 项目所在地地质概况

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

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

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

4.1.4 气候气象

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

（1）气温

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

（2）风

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

（3）降水

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

(4) 雾

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

(5) 霜期

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

(6) 蒸发

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

(7) 相对湿度

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

4.1.5 水文水系

(1) 地表水系

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

交溪流域总面积 5638km²安市境内流域面积 1658km²；主干支流总长 433km，境内长度 185.4km。交溪上游坡陡流急，中下游河段河床平缓，主河道坡降为万分之三十七，流域呈扇形，形状系数为 0.21 富春河流域面积 3900m²，市内河道长 36 km，多年平均流量 148m³/s，最枯月流量为 12.1m³/s，流速为 0.15m/s。

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

(2) 海域

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

(3) 地下水

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

4.1.6 土壤资源

(1) 福安市土壤概况

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

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

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

4.1.7 植被分布

(1) 植被类型

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

(2) 垂直分布

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

4.1.8 矿产资源

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

4.1.9 灾害天气

(1) 台风

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

(2) 洪涝灾害

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

(3) 旱灾

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

①夏旱

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

②秋旱

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

③春旱

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

(4) 冰雹

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

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

(5) 霜冻

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

(6) 高温

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

(7) 地震

福安市地震少，多为台湾或闽南沿海一带地震所波及，未造成灾害。

(8) 山洪

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

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 区域环境质量达标分析

根据《2021 年度宁德市环境质量概要》，2021 年福安中心城区环境空气质量自动监测有效天数 365 天，优良天数比例 100%，一级达标天数比例 72.9%、二级达标天数比例 27.1%，项目所在区域为达标区。

4.2.2 补充监测

为了解评价区域大气环境质量现状，根据区域气象特征、地形条件、环境保护敏感目标分布和项目污染物排放情况，在评价区布设 1 个环境空气质量监测点。监测点的位置及

功能见表 4.2.1，监测点位布设见图 4.2-1。我司委托福建九五检测技术服务有限公司于 2022 年 10 月 17 日~23 日，连续七天进行大气特征因子环境现状监测调查。

(1) 监测项目与频次

监测项目与频次见表 4.2.2。

表 4.2.2 环境空气监测安排一览表

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

(2) 监测项目和分析方法

分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》等。各监测项目的方法见表 4.2.3。

表 4.2.3 环境空气质量现状监测分析方法一览表

序号	项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	砷	《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	0.005μg/m ³
2	铅			0.003μg/m ³
3	镉			0.004μg/m ³
4	镍			0.003μg/m ³
5	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 型原子荧光光度计	3×10 ⁻³ ug/m ³
6	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	4×10 ⁻⁵ mg/m ³
7	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	0.001mg/m ³
8	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	日均值 0.06μg/m ³ 小时值 0.5μg/m ³

(3) 评价方法和标准

①评价标准

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

②评价方法

监测结果采用单因子占标率进行现状评价，评价计算公式为：

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

式中：C_i——i 污染物不同采样时间的最大浓度值，mg/m³；

C_{oi} ——i 污染物环境质量标准， mg/m^3 ；

S_i ——污染物最大浓度占标率，%。

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

(4) 监测结果和评价结果

半屿新村环境空气中氟化物、砷、铅、镉、汞、六价铬、TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准，评价区环境空气质量总体良好。

4.3 海域水质环境现状调查与评价

4.3.1 资料来源

为了解评价海域水环境质量现状，本次评价收集《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位海洋环境影响跟踪监测报告》中海水调查资料，采样时间为 2021 年 11 月 11 日，监测单位为福建创投环境检测有限公司。

4.3.2 监测项目与分析方法

监测项目与分析方法详见表 4.3.2。

表 4.3.2 监测项目分析方法一览表

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	0.042mg/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	0.15mg/L	滴定管(A 级)
5	亚硝酸盐氮	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007 第 35 条 无机氮	0.0002 g/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	0.0004mg/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	0.0011mg/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	0.0006g/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	0.0035g/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 $\mu\text{g}/\text{L}$	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 $\mu\text{g}/\text{L}$	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	0.2μg/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	0.03μg/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	3.1μg/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	2mg/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	0.01μg/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	0.5ug/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	0.0002mg/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	0.05mg/L	离子计 PXSJ-216

4.3.3 监测结果与评价

(1) 监测结果

各站位水质监测统计结果见表 4.3.3。

(2) 评价方法: 水质现状评价(除 pH 和溶解氧外)根据调查站位所在功能类别,采用单因子标准指数法进行。

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $P_{i,j}$ —第 i 项水质参数在第 j 点的污染指数; $C_{i,j}$ —第 i 项水质参数在第 j 点的监测值 (mg/L); C_{si} —第 i 项水质参数海水水质标准 (mg/L)。

pH 的标准指数为:

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

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

其中: S_{pH} —pH 的污染指数;

pH —pH 的监测值;

pH_{sd} —水质标准中的下限值;

pH_{su} —水质标准中的上限值。

溶解氧的标准指数公式为：

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

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

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

式中： SDO_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_j ——溶解氧实测值，mg/L； DO_s ——溶解氧的评价标准限值，mg/L。

水质参数的污染指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(3) 评价标准：根据《福建省近岸海域环境功能区划（2011~2020）》，调查站位位于“FJ015-D-III”，水质执行《海水水质标准（GB3097-1997）》的第三类标准。

(4) 评价结果分析

根据表 4.3.3 和表 4.3.4，监测期间各调查站位海水水质中除无机氮和活性磷酸盐存在超标外，其余各监测项目都可以达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）第三类标准。分析该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因，可能受规划区地附近海域沿岸村庄生活污水排放，三都澳口小腹大水体交换能力差的影响。

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 2022 年 2 月 17 日、2022 年 6 月 1 日与 2022 年 7 月 26 日在项目厂界的噪声监测数据。具体监测点位见图 4.4-1。

(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

根据噪声现状监测结果，厂界昼间噪声现状监测值在 53.0dB~60.7dB 之间，夜间噪声现状监测值在 48.5dB~53.5dB 之间，昼夜噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

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，我司委托福建省正基检测技术有限公司于 2020 年 4 月 13 日在项目所在区域布设 4 个监测点位进行地下水现状调查，调查点位坐标见表 4.5.1 及图 4.5-1，另外引用厦门市华测检测技术有限公司于 2020 年 5 月 27 日在项目所在区的 1 个地下水监测点位的调查数据。

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	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	酸度计	/
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
3	挥发酚类	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替吡啉萃取分光光度法	紫外-可见分光光度计	0.002mg/L
4	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	分析天平	4mg/L
5	氯化物 (氯离子)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.2 离子色谱法	离子色谱仪	0.01mg/L
6	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 3.2 离子色谱法	离子色谱仪	0.01mg/L
7	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	紫外-可见分光光度计	0.002mg/L
8	硫酸盐 (硫酸根)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.2 离子色谱法	离子色谱仪	0.02mg/L
9	氨氮 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	紫外-可见分光光度计	0.02mg/L
10	亚硝酸盐 氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	紫外-可见分光光度计	0.001mg/L
11	硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 5.3 离子色谱法	离子色谱仪	0.01mg/L
12	碳酸根	地下水水质检验方法 DZ/T 0064.49-1993 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	滴定管	1.25mg/L
13	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收光谱仪	0.05mg/L

14	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收光谱仪	0.01 mg/L
15	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2.2 萃取法-火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收光谱仪	0.025mg/L
16	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	火焰原子吸收光谱仪	0.02mg/L
17	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	火焰原子吸收光谱仪	0.002mg/L
18	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	原子荧光光谱仪	0.0010mg/L
19	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	原子荧光光谱仪	0.0001mg/L
20	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0005mg/L
21	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外-可见分光光度计	0.004mg/L
22	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.0025mg/L
23	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	0.05mg/L
24	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	紫外-可见分光光度计	0.02mg/L
25	碳酸氢根	地下水水质检验方法 DZ/T 0064.49-1993 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	滴定管	1.25mg/L
26	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.005mg/L
27	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.1 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收光谱仪	0.005mg/L
28	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 萃取法-火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 4.2.2	火焰原子吸收光谱仪	0.0025mg/L
29	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	生化培养箱	/
30	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	生化培养箱	/

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/T14848-2017)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，评价结果见表 4.5.4。

调查结果显示：本次调查期间，除调查井 5#地下水中镍外符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准要求，其他各点位各监测项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

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，我司委托福建省正基检测技术有限公司于 2020 年 4 月 13 日，共布设 4 个土壤监测点位，其中厂内设置 3 个柱状样点(T1~T3)和厂外 1 个表层样点 T5；收集企业 2021 年开展的土壤自行监测点位 S1、S5、S6、S9 的监测资料；另外，收集福建创投环境检测有限公司于 2020 年 6 月 11 日在半屿新村调查的土壤资料 T6。厂界内共设置 4 个点位，其中 3 个柱状样、1 个表层样；厂界外设置 5 个表层样。

4.6.2 监测内容和分析方法

监测项目：见表 4.6.1。

采样方法：采样方法执行国家环保总局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》等。

分析方法：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)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 4.6.2。

表 4.6.2 土壤环境质量现状监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测依据	仪器设备
1	铅	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997	火焰原子吸收仪
2	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	酸度计
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计
4	铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	火焰原子吸收仪
5	铬	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 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪
6	铜	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 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪
7	砷	土壤质量 总汞的、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收	火焰原子吸收仪

		分光光度法 HJ 491-2019	
9	汞	土壤质量 总汞的、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计
10	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011	气质联用仪
11	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 HJ 834-2017	气质联用仪
12	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 HJ 834-2017	气质联用仪
13	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 HJ 834-2017	气质联用仪
14	多环芳烃	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪
15	水分	土壤水分测定法 NY/T 52-1987	分析天平
16	锌	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 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪
17	阳离子交换量	土壤检测 第 5 部分 石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006	离心机
18	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电热恒温干燥箱
19	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	/

4.6.3 监测结果和评价结果

1) 执行标准

本次调查 T5 和 T6 用地土壤评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)，其它点位土壤评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

(2) 评价结果

土壤环境质量现状监测与评价结果见表 4.6.3 表 4.6.4。

从上表可以看出，在评价区域土壤中，T5 和 T6 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；其它监测点位土壤中各监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

4.7 区域内其他企业污染源调查

4.7.1 区域内各企业建设情况

湾坞工贸集中区内已建的主要工业企业和已批未建在建企业具体情况见表 4.7.1 和表 4.7.2。

表 4.7.1 区域已建成项目一览表

序号	项目名称	所属区域	建设内容	环评情况
1	大唐宁德火电厂	龙珠	600MW、660MW 发电机组各 2 台	一、二期已批环评、已验收
2	福建鼎信实业有限公司	龙珠	已建年产 10 万吨镍铁合金	已批环评、已验收
			已建年产 20 万吨镍铁合金、50 万吨精制镍铁合金	已批环评、已验收
			年热轧不锈钢 850mm 连铸坯 82 万吨；年退火、酸洗 81.6 万吨不锈钢钢卷；年预处理高镍矿 24.8 万吨	已批环评、未验收
3	福安鑫茂冷轧硅钢有限公司	半屿	年产 200 万吨冷轧硅钢、一期项目年产 50 万吨冷轧硅钢生产线	已批环评、已验收 现状已停产
4	福安市鑫久铝合金压铸有限公司	半屿	铝压铸件生产线	已批环评、已验收
5	福建鼎信科技有限公司	半屿	年产 300 万吨热轧不锈钢卷、年产 30 万吨不锈钢冷轧板（带）卷	已批环评、阶段验收
6	福建甬金金属科技有限公司	上洋	年加工 50 万吨精密不锈钢带，一期规模为 25 万吨	已批环评、已验收
7	福建宏旺实业有限公司	上洋	年产 100 万吨不锈钢冷轧项目，一期规模为 70 万吨	已批环评、已验收
8	福安市码头造船有限公司	深安	3-5 万吨级总装船生产线及 4 万吨级码头	已批环评、已验收
9	福安市华泰铝业有限公司	梅洋	年产 5 万吨废塑料再生资源利用生产线	已批环评
10	福安市振中电器制造有限公司	梅洋	低速电动车、起动机、发电机等生产线	已批环评
11	福建省富毅金属制品有限公司	梅洋	年产高频焊接钢管 30 万吨	已批环评、已验收
12	福安市粮食购销有限公司	梅洋	5 万吨粮食储备库	已批环评、已验收
13	福建省宁德建福建材有限公司	梅洋	年产 300 万吨水泥	已批环评
14	福建青拓镍业有限公司	浮溪	年产 100 万吨粗制镍铁合金，并精制成 300 万吨精制镍铁合金、年产 50 万吨不锈钢棒材和 20 万吨不锈钢无缝管材	已批环评、已验收
15	福建青拓上克不锈钢有限公司	上洋	年产 30 万吨不锈钢冷轧板（带）卷	已建成

	司			
16	福建海利科技有限公司	半屿	年产 20 万吨不锈钢制品(一期 10 万吨)	已建成
17	福建鼎信实业股份有限公司 年产 50 万吨镍铬合金项目	沙湾	年产 50 万吨镍铬合金	已批环评、已验收
18	福建鼎信实业股份有限公司 不锈钢高速线材和型材项目	沙湾	一期：不锈钢高速线材 30 万吨/年，不 锈钢型材 40 万吨/年；二期：特种材料 高速线材年产 30 万吨/年	已批环评、已验收
19	福建鼎信实业股份有限公司 不锈钢高速线材和型材项目	沙湾	400 系不锈钢粗钢 90 万吨/年	已批环评、炼钢车 间阶段性验收
20	青拓环保建材有限公司年处 理 300 万吨工业废渣综合利用 项目	半屿	300 万吨工业废渣综合利用	已批环评、已验收
21	福安青拓冷轧科技有限公司	半屿	年产 60 万吨不锈钢冷轧及深加工配套 项目	已批环评、准备验 收
22	福建青拓实业股份有限公司 不锈钢无缝钢管项目	沙湾	年产 50 万吨不锈钢无缝管材	已批环评、准备验 收
23	福建青拓实业股份有限公司 不锈钢热处理项目	沙湾	年热处理 53 万吨不锈钢制品	已批环评、准备验 收
24	青拓再生资源开发有限公司 年加工 80 万吨废钢项目	沙湾	年加工 80 万吨废钢	已批环评、准备验 收
25	福建青拓特钢有限公司青拓 实业股份 1780mm 热连轧及配 套扩建项目	沙湾	年产 300 万吨热轧不锈钢卷	已批在建

5 环境影响预测分析与评价

5.1 水环境影响评价

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

5.2 环境空气影响评价

(1) 本项目新增污染物贡献值分析

本评价选用 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长期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(2) 无组织废气厂界达标可行性

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

(3) 叠加预测分析

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

(4) 环境防护距离

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

(5) 评价结论

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

5.3 地下水环境影响分析

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

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

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

5.4 声环境影响预测与评价

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

5.5 固体废物环境影响分析

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

5.6 土壤环境影响评价

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

5.7 环境风险评价

建设单位在厂区内设置有的事故应急池，够满足事故废水收集要求。事故应急池应采用自流式的形式建设，确保全厂任何区域产生的消防事故废水可自流入事故应急池。正常运行的情况下，生产废水排放到应急水池中，当意外事故处理完毕后，将进入应急水池的废水打回废水处理装置处理。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。环境风险主要是人为事件，企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

6项目拟采取环境保护措施

6.1废气处理措施

本项目 VOD 炉配套建设一套除尘设施，采用低压长袋脉冲布袋除尘器。VOD 炉产生的烟气，经布袋除尘系统除尘后，经一根排气筒排放。

本项目 LF 炉单独建设一套低压长袋脉冲布袋除尘器，烟气量为 70000Nm³/h。LF 炉系统的烟气经布袋除尘系统处置后，尾气并入 3#、4#、5#回转窑卸料口、电炉镍铁液出口、电炉出渣口烟气和 3#、4#精炼炉烟气和电炉（精炼）烟气。

6.2废水处理措施

技改工程运营期间各生产环节产生的废水主要是 VOD 浊循环水、连铸浊循环水与循环冷却水。

（1）VOD 浊循环水

冷凝水首先流入集水池，用泵提升至过滤器过滤，过滤后的水利用余压上冷却塔冷却，冷却后的水流入吸水井，用循环泵加压送回用户循环使用。精炼车间 VOD 浊循环水处理系统，主要污染物为 SS 等污染物，经“沉淀+过滤”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，不外排。

（2）连铸浊循环水

连铸浊循环系统主要供铸机二次冷却、开路冷却、冲氧化铁皮。污水经铁皮沟流至旋流沉淀池，经过沉淀后，一部分用泵加压供冲氧化铁皮，一部分用泵提升进入平流沉淀池。沉淀后的出水用泵送入过滤器，过滤器出水利用余压上冷却塔，冷却后的水重力流入吸水井，再由水泵加压送至用户。炼钢车间连铸浊循环水处理系统，主要污染物有 pH、SS、COD 等，经“沉淀+过滤”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，不外排。

（3）循环冷却水

VOD 设备、LF 炉等冷却排出的热水自流至热水池，用热水泵抽至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。

本项目技改完成后，全厂生产废水经处理后全部回用，不外排。

6.3噪声治理措施

本次技改新增噪声源主要为 VOD 炉、连铸机、除尘风机等。针对上述设备采取隔声减振、消音器、管道之间采取柔性连接等措施。

6.4 固废治理措施

本次技改后精炼过程固体废物种类未增加，除尘器的灰渣产生量减少，精炼渣产生量减少，循环沉淀池污泥包括本次技改新增 VOD 浊环水污泥与连铸浊环水污泥，循环沉淀池污泥量增加。

7结论

福建鼎信实业有限公司特种新材料升级改造及配套项目建设符合国家产业政策，生产工艺技术可行，符合清洁生产要求；采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，不会改变环境功能区现状，环境影响可接受，环境安全总体可控，基本可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

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