福建鼎盛钢铁有限公司

精品钢生产线低碳技术改造项目

环境影响报告书

（公示本）

建设单位：福建鼎盛钢铁有限公司

环评单位：福建省闽创环保科技有限公司

二〇二五年三月

目 录

概 述 1

第 1 章 总则 7

1.1 编制依据 7

1.2 评价原则 10

1.3 评价目的 10

1.4 环境影响识别与评价因子筛选 11

1.5 环境功能区划及评价标准 13

1.6 评价等级和评价范围 21

1.7 环境保护目标及保护要求 26

第 2 章 现有工程回顾 30

2.1 现有工程环保手续履行情况 30

2.2 现有工程建设情况 32

2.3 现有工程污染物治理措施及达标排放情况 38

2.4 现有工程排放量 ..... **错误！未定义书签。**

2.5 现有工程存在问题及整改要求 ..... **错误！未定义书签。**

第 3 章 改建工程分析 42

3.1 改建项目概况 42

3.2 生产工艺及产物环节分析 45

3.3 水平衡分析 45

3.4 物料平衡分析 ..... **错误！未定义书签。**

3.5 施工期污染源分析 ..... **错误！未定义书签。**

3.6 营运期污染源源强核算 46

3.7 改建前后三本帐分析 ..... **错误！未定义书签。**

3.8 产业政策符合性分析 46

3.9 选址合理性分析 46

3.10 与周边环境的协调性 52

3.11 其他相关符合性分析 52

第 4 章 环境现状调查与评价 55

4.1 自然环境现状调查与评价 55
4.2 大气环境质量现状调查与评价 59
4.3 近岸海域环境质量现状调查 60
4.4 声环境质量现状调查 61
4.5 土壤环境质量现状调查 61
第 5 章 环境影响预测与评价 63
5.1 施工期环境影响分析 63
5.2 运营期大气环境影响预测与评价 63
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价 103
5.4 运营期声环境影响预测与评价 108
5.5 运营期固体废物影响分析 114
5.6 运营期土壤环境影响评价 117
5.7 环境风险评价 122
5.8 碳排放影响评价 134
第 6 章 环境保护措施及其可行性分析 139
6.1 施工期环境保护措施 139
6.2 运营期大气环境保护措施 139
6.3 运营期地表水环境保护措施 142
6.4 运营期声环境保护措施 142
6.5 运营期固体废物环境保护措施 143
6.6 运营期土壤环境保护措施 146
第 7 章 环境影响经济损益分析 148
7.1 经济效益分析 148
7.2 社会效益分析 148
7.3 环境影响经济损益分析 148
第 8 章 环境管理与监测计划 150
8.1 环境管理 150
8.2 企业自主验收的环境管理 153
8.3 总量控制管理 154
8.4 污染源排放管理 155

8.5 环境监测计划 159
8.6 环境信息公开 159
8.7 退役期环境管理 160
第 9 章 总结论 161
9.1 项目概况 161
9.2 大气环境 161
9.3 近岸海域环境 162
9.4 声环境影响 163
9.5 固体废物影响 164
9.6 土壤环境 164
9.7 环境风险 165
9.8 环境影响经济损益分析 166
9.9 公众参与 166
9.1 环境保护竣工验收 167
9.2 工程建设可行性 170
9.3 结论 170
9.4 建议 171
附 图 ..... 错误！未定义书签。
附图1 项目地理位置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图2 厂区总平面布置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图3 炭化气化生产车间布置图 ..... **错误！未定义书签。**
附 件 ..... 错误！未定义书签。
附 表 ..... 错误！未定义书签。
建设项目环境影响报告书审批基础信息表 ..... **错误！未定义书签。**

概　述

一、项目概况

（1）企业概况

福建鼎盛钢铁有限公司（本报告简称“建设单位”）于 2017 年 10 月注册成立，为河南亚新钢铁集团的全资子公司，是一家以生产精品钢为主，集物流运输等为一体的现代化大型钢铁企业，厂址位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区。

（2）现有项目概况

① 年产 172.5 万吨精品钢项目

福建鼎盛钢铁有限公司根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》的要求，通过与河北前进钢铁集团有限公司、河南亚新钢铁集团有限公司签订了产能置换协议，河北前进钢铁集团有限公司将 1 座 60t 转炉（炼钢产能 85 万吨）、河南亚新钢铁集团有限公司将 1 座 65t 转炉（炼钢产能 90 万吨）通过产能减量置换为 172.5 万吨炼钢能力给福建鼎盛钢铁有限公司。

2018 年 01 月，建设单位委托中冶南方工程技术有限公司及福建闽冶环保科技咨询公司（协作单位，现更名为福建闽冶节能环保科技有限公司）编制《福建鼎盛钢铁有限公司年产 172.5 万吨精品钢项目环境影响报告书》，建设内容为炼钢厂房（包括废钢车间、电炉车间、连铸车间）、型钢厂房、ESP 厂房、冷轧厂房、石灰窑、制氧站、制氢站等相关配套辅助设施。该项目建成具有 172.5 万吨/年炼钢能力，年产 39.5 万吨型钢、50 万吨平整生产线产品钢卷、50 万吨酸洗生产线产品钢卷、26.6 万吨镀锌生产线产品钢卷。该项目于 2019 年 2 月通过宁德市生态环境局审批（宁环评〔2019〕5 号，详见附件 4）。

2022 年 4 月，建设单位组织完成阶段性竣工环境保护验收工作，验收范围包括炼钢厂房、型钢厂房、ESP 厂房以及配套的石灰窑。阶段性验收的产能为年生产 172.5 万吨铸坯供给型钢生产及薄板坯无头带钢轧制（ESP 生产线）生产；型钢厂房以炼钢厂房的连铸坯（40.5 万 t/a）为原料，生产 H 型钢、工字钢、角钢、槽钢等型材 39.5 万 t/a；ESP 厂房以炼钢厂房的连铸坯（132 万 t/a）为原料，生产低碳钢、超低碳、中碳钢、低合金高强度钢、双相钢等钢带材料 130 万 t/a。冷轧厂房及相关辅助生产设施尚未建设完成，未列入验收范围，验收意见详见附件 5。

② 舾装码头改建工程

建设单位于 2021 年 10 月委托厦门蓝海绿洲科技有限公司编制《福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程环境影响报告表》，2022 年 6 月 15 日取得宁德市生态环境局的批复（宁环评〔2022〕10 号，附件 6）。

舾装码头改建工程于 2023 年 6 月建成并投入试生产，2023 年 11 月，建设单位委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程竣工环境保护验收调查表》（验收意见详见附件 7），并完成评审和备案，项目投入正式运营生产，验收规模为 5000 吨级通用码头一座以及 3 个引桥，设计年通过能力为 240 万吨。

（3）改建项目概况

① 项目由来

随着时代的发展，钢铁行业的转型升级已经成为必然趋势。转型是从高碳型转向低碳型；为降低企业生产成本、增加碳交易收益、保障企业产能发挥、提高环保效益、促进社会发展，建设单位拟在现有厂区范围内投资 3100 万元建设“精品钢生产线低碳技术改造项目”。

② 项目建设的必要性和可行性

本次改建项目的实施，可突破欧盟 CBAM 等碳关税壁垒，获得国际市场的竞争优势，为实现国家“碳达峰、碳中和”目标作出积极贡献，加快构建碳排放双控制度体系，符合可再生能源替代行动的指导意见，有利于推动钢铁产业绿色低碳高质量发展，因此，本项目的建设具有必要性和可行性。

③ 项目环评类别判定

本项目属于技术改造项目，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）等有关文件的要求，本项目为炼钢生产线的技术改造，属于分类管理名录中“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31，炼钢 312”，应编制环境影响报告书。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目类别
二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31				

项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目类别
62	炼钢 312；铁合金冶炼 314	全部	/	/	本项目为钢铁生产线的改建项目，应编制报告书

福建鼎盛钢铁有限公司于2024年12月委托福建省闽创环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受任务后，我司立即组织有关专业技术人员进行现场踏勘和资料调查收集。

二、环境影响评价工作过程

环境影响评价工作过程一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法律法规、政策及相关规划；随后根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。

我司环评技术人员多次深入现场，对项目所在区域开展了详细的环境现状调查工作。在上述环境现状调查等工作的基础上，同时根据国家有关法律法规、环境影响评价技术导则和技术规范等的要求，我司深入开展了工程分析、环境影响预测评价、环境保护措施规划及技术经济分析、环境管理及监测计划、环境风险分析等工作，于 2025 年 3 月编制完成报告书（送审本），供建设单位上报宁德市生态环境局审批。

具体工作程序详见图 1。

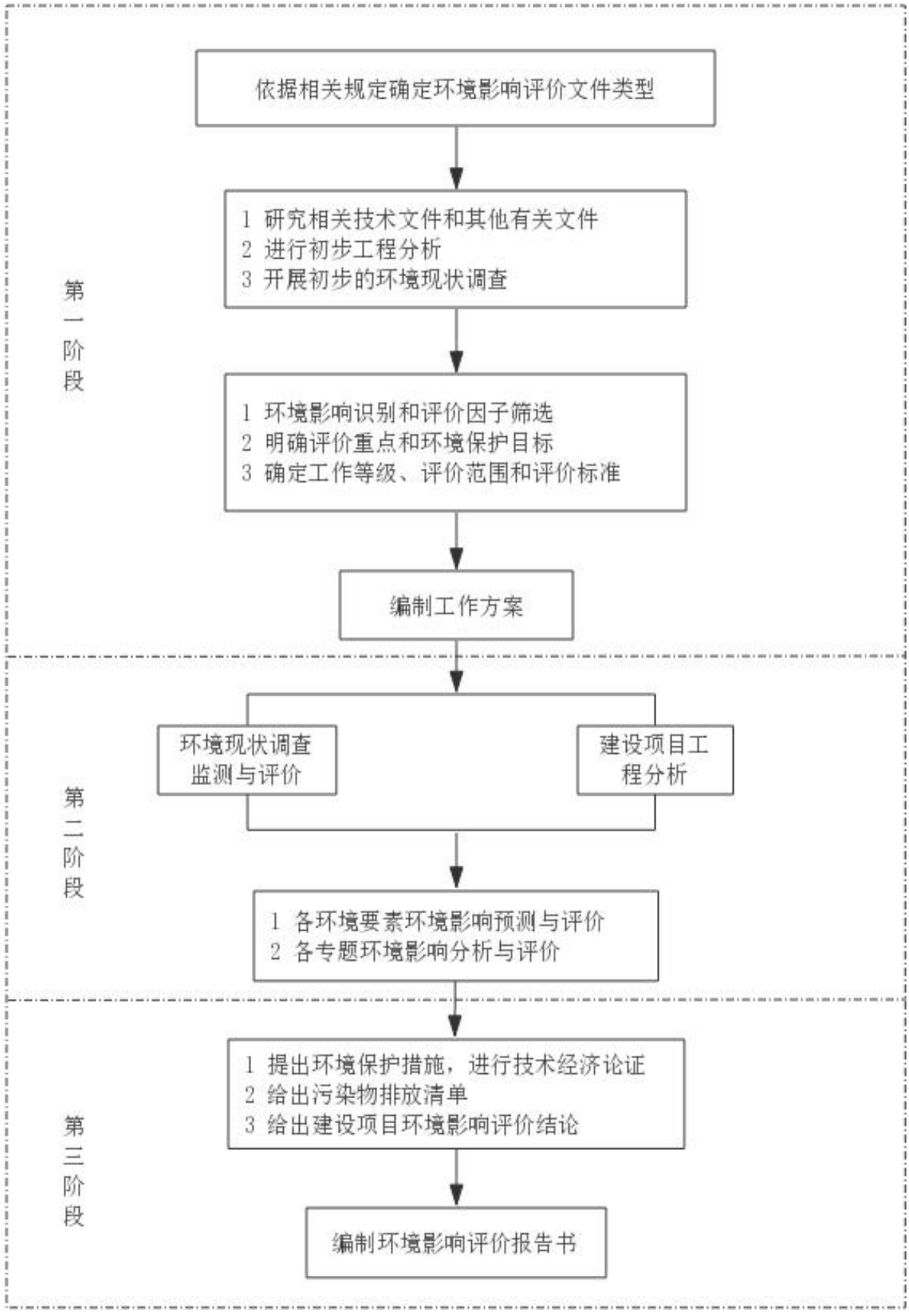

图1 建设项目环境影响评价工作程序图

三、关注的主要问题及环境影响

在报告书的编制过程中，依据本项目的特点及周边环境情况，本次评价关注的主要问题为：

（1）项目所在地属于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，项目所在地的环境质量现状，区域是否存在环境容量。

（2）根据工程分析，重点分析改建前后营运期主要污染物的产生、排放的变化情况，在污染源源强核算的基础上确定各污染物的排放清单；

（3）重点关注项目建设完成后，废气、废水、危废是否能得到妥善安全地处置，采取的风险防范措施是否安全可行，以及项目实施后对项目所在地区域环境空气、土壤、地下水的影响程度。

（4）本项目属于低碳技术改造项目，是否可实现节能、降碳的目标。

四、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于限制类、落后生产工艺装备和落后产能，本项目于2024年12月30日已取得福鼎市工业和信息化局的投资项目备案证明（闽工信外备〔2024〕J030005号），项目代码为2412-350982-07-02-314809。项目的建设符合国家产业政策。

根据国家发展改革委、生态环境部等 10 部门于 2024 年 2 月联合发布的《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》，明确了节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用、基础设施绿色升级、绿色服务等绿色低碳转型重点产业的细分类别和具体内涵，对推动经济社会发展绿色低碳转型提供支撑，为各地方、各部门制定完善相关产业支持政策提供依据。本次改建项目属于指导目录中“4.2.3 生物质能利用设施建设和运营”，为能源绿色低碳转型项目，符合国家绿色低碳发展的要求。

（2）选址符合性判定

本次改建项目在现有厂区内开展，不新增用地，根据建设单位提供的不动产权证书，用地用海手续合法，符合《福鼎市国土空间总体规划（2020-2035 年）》，本项目的选址合理。

（3）“三线一单”符合性分析

项目选址不涉及生态保护红线，在严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，本项目的建设运营，不会改变区域各主要环境功能，水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。项目的建设符合《宁德市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》（宁市环规〔2024〕2号）的要求。

五、报告书主要结论

福建鼎盛钢铁有限公司精品钢生产线低碳技术改造项目的建设，符合国家有关产业政策，项目选址合理，平面布局可行。项目运营后产生的废气、污水、噪声、固废通过采取相应的措施治理，能够实现污染物的达标排放，对环境造成影响较小。在工程建设中，严格执行“三同时”制度，项目投产后，严格遵守国家有关法律法规，严格执行相关标准和技术规范，严格落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经生态环境主管部门核定的范围内，在污染物达标排放的前提下，对周边环境影响较小，可实现经济效益、环境效益的协调性发展。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

第 1 章 总则

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月修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29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》（2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正，2020年9月1日实施）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019年1月1日起施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；

（9）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日起施行）；

（11）《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）；

（12）《地下水管理条例》（2021年10月21日发布，2021年12月1日起施行）；

（13）《福建省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；

（14）《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日起施行）；

（15）《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起施行）；

（16）《福建省固体废物污染环境防治条例》（2024年6月1日起施行）。

1.1.2 相关部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号，2021年1月1日起施行）；

（2）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号）

（3）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

（4）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行）；

（5）《国家危险废物名录（2025年）》（生态环境部 部令第36号，2024年11月26日起施行）；

（6）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布，自2022年1月1日起施行）；

（7）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（8）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

（9）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

（10）《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024年7月1日起施行）；

（11）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年）；

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

（13）《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）；

（14）《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）；

（15）《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）；

（16）《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》（闽政〔2015〕26号）。

（17）《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发〔2024〕39号）；

（18）《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》（发改能源〔2024〕1537号）；

（19）《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》（发改环资〔2024〕165号）。

1.1.3 技术导则及规范

（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 生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（10）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（12）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（13）《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ 885-2018）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（15）《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846-2017）；

（18）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函〔2021〕346号）。

1.1.4 相关规划及技术文件

（1）《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（福建省人民政府，2021年11月）；

（2）《福建省水功能区划》（福建省水利厅，2013年12月）；

（3）《福建省主体功能区规划》（福建省环境保护厅，2010年1月）；

（4）《福建省生态功能区划》（闽政文〔2010〕26号）；

（5）《宁德市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》（宁市环规〔2024〕2号）；

（6）《宁德市地表水环境功能区划定方案》（宁政文〔2012〕127号）；

（7）《福鼎市国土空间总体规划（2021-2035）》（福鼎市人民政府，2023年6月）；

（8）《福鼎市龙安工业园区总体规划修编（2017-2030年）调整环境影响报告书》（福建省环境保护股份公司，2020年3月）。

1.1.5 工程技术文件

（1）《年产172.5万吨精品钢项目环境影响报告书》（中冶南方工程技术有限公司，2019年1月）；

（2）《年产172.5万吨精品钢项目安全预评价报告》（福建省雄伟安全技术咨询有限责任公司，2019年4月）；

（3）《年产172.5万吨精品钢项目阶段性竣工环境保护验收报告》（福建鼎盛钢铁有限公司，2022年4月）；

（4）《福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程环境影响报告表》（厦门蓝海绿洲科技有限公司，2022年5月）；

（5）《福建鼎盛钢铁有限公司突发环境事件应急预案》（福建鼎盛钢铁有限公司，闽环(福建)环境科技有限公司，2024年7月）；

（6）《排污许可证》（宁德市生态环境局，91350982MA2YNMWM07001P）；

（7）其他与项目环评相关材料。

1.2 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，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 评价目的

（1）通过对工程分析，确定主要污染源、污染物类型、排放量、排放方式；

（2）通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

（3）通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

（4）针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解其污染影响范围和程度；

（5）按照“总量控制”“达标排放”的环保规定和要求，进行综合分析，并提出可行的环境保护对策措施；

（6）对建设项目在环境方面是否可行做出明确的结论，为生态环境主管部门的决策提供科学依据。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

在全面、深入开展工程区环境现状调查、发展规划资料搜集等工作基础上，根据工程区环境保护要求和保护目标特点，结合本工程的工程任务、影响范围以及开发方式等基本情况，并参考国内外同类项目环境影响及环境保护的实践经验，采用矩阵法对工程各环境因素可能产生的影响进行初步识别分析，结果详见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目环境影响因素识别表

阶段	影响因素	自然环境					生态
		环境空气	近岸海域	声环境	地下水	土壤	
施工期	施工扬尘	-1 S.D.R.C	0	0	0	0	0
	施工废水	0	-1 S.ID.R.NC	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	-1 S.D.R.NC	0	0	0
	固体废物	0	-1 S.ID.R.NC	0	0	0	0
运营期	废气排放	-2 L.D.R.C	0	0	0	0	0
	废水排放	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	-1 L.D.R.C	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-2 S.D.R.NC	-1 S.D.R.NC	0	-1 S.D.R.NC	-1 S.D.R.NC	0

阶段	影响因素	自然环境					生态
		环境空气	近岸海域	声环境	地下水	土壤	
注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“ID”分别表示直接、间接影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆；“C”、“NC”分别表示累计、非累计。							

1.4.2 评价因子筛选

本次环境影响评价从可持续发展角度综合考虑本项目建设设计方案实施后，可能造成的环境影响进行预测与评价。重点考虑：

（1）国家和地方政府规定的重点控制污染物。

（2）行业的特征污染物。

（3）区域环境介质中最为敏感的污染因子。

根据建设项目工程分析及环境现状调查，本报告选择的评价因子详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境影响评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、铅、六价铬、镍、苯并[a]芘、二噁英	SO_2、NOx、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	SO_2、NOx
地表水环境（近岸海域）	pH、COD、溶解氧、石油类、无机氮、活性磷酸盐	pH、COD、氨氮、BOD_5、SS、TDS、油类、酚类	COD、氨氮
声环境	等效A声级	等效A声级	/
固体废物	/	① 危险废物：废机油； ② 一般工业固体废物：炉灰（草木灰）、污泥、布袋收集粉尘； ③ 生活垃圾	/
土壤环境	GB36600-2018中表1规定的45项基本项目、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）	/
环境风险	/	生物质燃气、废矿物油	/

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 大气环境

（1）环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

表 1.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	μg/m³	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m³	
		1小时平均	10		
4	臭氧（O_3）	日最大8小时平均	160	μg/m³	
		1小时平均	200		
5	PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
		24小时平均	150		
6	$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	
		24小时平均	75		
7	TSP	年平均	200	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2
		24小时平均	300		
8	苯并[a]芘	年平均	0.001	μg/m³	
		24小时平均	0.0025		
9	铅	年平均	0.5	μg/m³	
		季平均	1		
10	六价铬	年平均	0.000025	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的附录A
11	二噁英	年平均	0.6	TEQpg/m³	参照日本环境省制定的环境标准
		日均值*	1.2		

注：对于没有小时均值、日均值标准的污染因子，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），日平均值按年平均浓度的2倍确定，小时值按年平均浓度的6倍确定。

（2）大气污染物排放标准

本项目运营期排放的废气主要是生物质炭化-气化炉卸料、投料产生的粉尘，废钢预热装置燃烧烟气。

生物质燃气产生排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经电炉车间现有的屋顶罩收集后，经二次烟除尘系统处理后，通过 35m 高的电炉二次烟气排放口排放，根据企业排污许可证，颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 特别排放限值；铅及其化合物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；铬及其化合物参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6 特别排放限值。

因《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）无二氧化硫、氮氧化物等燃烧废气特别排放限值，氮氧化物参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的二级标准执行；同时根据现有工程环评中企业的承诺，二氧化硫按照 100mg/m^3 的限值进行从严控制，具体详见下表。

表 1.5-2 有组织废气排放标准

污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	标准来源
颗粒物	/	15	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3
二噁英类	/	0.5 ng-TEQ/m^3	
二氧化硫	/	100	企业自行承诺
氮氧化物	5.95（35m排气筒）	240	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准
铅及其化合物	/	0.7	
镍及其化合物	/	4.3	
铬及其化合物	/	3	《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表6

② 无组织

电炉车间厂房无组织排放浓度执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 4 的限值；炭化气化车间无组织排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 中有车间厂房“其他炉窑”无组织排放粉尘最高允许浓度要求；企业边界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，具体详见下表。

表1.5-3 无组织废气排放标准

污染物	监控点	监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
颗粒物	电炉车间厂房外	8	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4
颗粒物	炭化气化车间外	5	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3
颗粒物	企业周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2
二氧化硫		0.4	
氮氧化物		0.12	

1.5.2 地表水环境（近岸海域）

（1）海水水质标准

本项目厂址附近与本项目相关的水体为沙埕港，根据《宁德近岸海域环境功能区划》及《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》，沙埕港南岸近岸海域环境功能区主导功能为港口、航运、一般工业用水，辅助功能为纳污，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准，详见下表。

表 1.5-4 海水水质标准

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.8-8.8	《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准
2	溶解氧 ≥	mg/L	4	
3	活性磷酸盐 ≤	mg/L	0.030	
4	COD ≤	mg/L	4	
5	石油类 ≤	mg/L	0.30	
6	无机氮 ≤	mg/L	0.40	

（2）水污染物排放标准

厂区现有生产废水和生活污水经厂内自建污水处理站处理后，循环使用不外排，本次改建生产废水依托现有污水处理站。

污水处理站设计出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷缺水系统补充水水质中较严格标准后回用于各生产工序，详见下表。

表1.5-5 本项目废水处理后作为工业用水水质要求

序号	项目	单位	GB/T 19923-2005中敞开式循环冷缺水系统补充水水质	GB 13456-2012表2炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值	设计回用水质限值
1	pH	无量纲	6~9	6.5~8.5	6.5~8.5
2	化学需氧量	mg/L	50	60	50
3	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	/	10	10
4	悬浮物（SS）	mg/L	30	/	30
5	氨氮（NH_3 -N）	mg/L	5	10	5
6	总氮	mg/L	15	/	15
7	Fe	mg/L	10	0.3	0.3
8	Ca硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	/	450	450
9	碱度（以$CaCO_3$计）	mg/L	/	350	350
10	SiO_2	mg/L	/	50	50
11	溶解物	mg/L	/	1000	1000
12	油	mg/L	3	1	1
13	氯化物	mg/L	/	250	250
14	硫酸盐	mg/L	/	250	250
15	氟化物	mg/L	10	/	10
16	总大肠杆菌	个/100mL	/	200	200
17	色度	倍	/	30	30

1.5.3 声环境

（1）环境质量标准

本项目位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准限值详见下表。

表1.5-6 声环境质量标准

类别	区域	执行标准 dB（A）		标准来源
		昼间	夜间	
3类	福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区	65	55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

（2）环境噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

具体标准详见下表。

表1.5-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值	
昼间	夜间
70 dB（A）	55 dB（A）
注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。	

运行期企业厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类的排放限值要求，详见下表。

表1.5-8 工业企业厂界噪声标准值

监控点	类别	执行标准 dB（A）	
		昼间	夜间
厂界	3类	65	55

1.5.4 固体废物

一般工业固体废物贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的固废临时贮存场所的要求进行处置；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，外运处置按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）的要求执行。

1.5.5 地下水环境

区域无地下水环境保护目标，区域地下水没有明确的环境功能区划，区域现状生活饮用水由市政自来水厂供给，未取用地下水作为饮用水源，地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类标准，相关标准值详见下表。

表 1.5-9 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	5.5≤pH＜6.5，8.5＜pH≤9.0	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ水质标准
2	氨氮	mg/L	≤1.5	
3	硝酸盐（以N计）	mg/L	≤30	
4	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	≤4.8	
5	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.01	
6	氰化物	mg/L	≤0.1	

序号	项目	单位	标准值	标准来源
7	砷	mg/L	≤0.05	
8	汞	mg/L	≤0.002	
9	铬（六价）	mg/L	≤0.10	
10	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	≤650	
11	铅	mg/L	≤0.10	
12	氟化物	mg/L	≤2.0	
13	镉	mg/L	≤0.01	
14	铁	mg/L	≤2.0	
15	锰	mg/L	≤1.50	
16	溶解性总固体	mg/L	≤2000	
17	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L	≤10.0	
18	硫酸盐	mg/L	≤350	
19	氯化物	mg/L	≤350	
20	总大肠菌群	MPN/100mL	≤100	
21	菌落总数	CFU/mL	≤1000	

1.5.6 土壤环境

评价范围内的建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地类型的筛选值及管制值，农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准，具体详见下表 1.5-10。

表 1.5-10 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值		单位
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140	mg/kg
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172	mg/kg
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78	mg/kg
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000	mg/kg
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500	mg/kg
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82	mg/kg
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000	mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值		单位
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
8	四氯化碳	56-23-8	0.9	2.8	9	36	mg/kg
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10	mg/kg
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120	mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100	mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21	mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200	mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000	mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163	mg/kg
16	二氯甲烷	27639	94	616	300	2000	mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47	mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100	mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50	mg/kg
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183	mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	72-55-6	701	840	840	840	mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15	mg/kg
23	三氯乙烯	28861	0.7	2.8	7	20	mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5	mg/kg
25	氯乙烯	27398	0.12	0.43	1.2	4.3	mg/kg
26	苯	71-43-2	1	4	10	40	mg/kg
27	氯苯	80-90-7	68	270	200	1000	mg/kg
28	1,2,-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560	mg/kg
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200	mg/kg
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280	mg/kg
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290	mg/kg
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200	mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3	163	570	500	570	mg/kg
34	邻二甲苯	106-42-3	222	640	640	640	mg/kg
35	硝基苯	95-47-6	34	76	190	760	mg/kg
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663	mg/kg
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500	mg/kg
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151	mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值		单位
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15	mg/kg
40	苯并荧[b]蒽	205-99-2	5.5	15	55	151	mg/kg
41	苯并荧[K]蒽	207-08-9	55	151	550	1500	mg/kg
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900	mg/kg
43	二苯并[a，h]蒽	45110	0.55	1.5	5.5	15	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151	mg/kg
45	萘	91-20-3	25	70	255	700	mg/kg
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	4500	5000	9000	mg/kg
47	二噁英类	/	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}	ngTEQ/kg

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

表1.5-11 农用地土壤污染风险筛选值

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

注：① 重金属和类重金属砷均按元素总量计。
② 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 大气环境

（1）评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi（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 Pi 定义为：

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

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

根据项目的工程分析结果，选择有环境质量标准的因子作为预测因子，本次评价选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 作为主要污染物进行评价，采用六五软件工作室开发制作的大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）的 ARESCREEN（版本 Ver2.6.498）分别计算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，取 P 值中最大者 Pmax，按照表 1.6-1 的分级依据进行划分评价等级，ARESCREEN 估算模型参数选取详见表 1.6-2。

表 1.6-1 大气影响评级等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax ≥10%
二级	1% ≤ Pmax ＜10%
三级	Pmax ＜1%

表1.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.7
最低环境温度/℃		-4.2
土地使用类型		水面、针叶林

参数		取值
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90 m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☑是 ☐否
	岸线距离/km	5.0
	岸线方向/°	80

表 1.6-3 估算模式筛选计算结果一览表

序号	污染源名称	SO_2|D10(m)	NO_2|D10(m)	TSP|D10(m)	PM_{10}|D10(m)	$PM_{2.5}$|D10(m)
1	DA026	0.00|0	0.00|0	0.00|0	13.30|51	13.30|51
2	DA016	0.00|0	0.00|0	0.00|0	4.44|0	4.44|0
3	DA017	0.05|0	9.00|0	0.00|0	4.20|0	4.20|0
4	DA018	0.00|0	0.00|0	0.00|0	3.55|0	3.55|0
5	DA019	0.05|0	9.00|0	0.00|0	4.20|0	4.20|0
6	炭化气化车间	0.00|0	0.00|0	4.50|0	0.00|0	0.00|0
7	电炉车间	0.00|0	8.90|0	25.24|3525	0.00|0	0.00|0
各源最大值		0.05	9.00	25.24	13.30	13.30

根据上表的预测结果可知，项目最大落地浓度为电炉车间无组织排放污染因子TSP，最大占标率为25.24%（≥10%）。因此，大气环境影响评价工作等级为一级。

（2）评价范围

本项目污染物排放限值 10%对应的最远影响距离为电炉车间无组织 TSP，D_{10}=3.5 km＞2.5 km，大气环境影响评价范围以厂址为中心区域，自厂界外延 3.5 km 的矩形区域（8.4km×8.4km）作为大气环境影响评价范围，形成的矩形区域。

1.6.2 地表水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.2.1 要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目不涉及新增生产废水和生活污水排放，因此项目地表水评价等级为三级 B。

表 1.6-4 水污染影响建设项目评级等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）；水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级B	间接排放	/

（2）评价范围

评价范围为废水收集和处理依托现有工程的环境可行性分析。

1.6.3 声环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价工作等级划分原则，项目位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于 3dB（A），受影响人口数量变化不大，对照声环境影响评价工作划分原则，本项目声环境评价等级定为三级。

（2）评价范围

运行期声环境评价范围确定为厂区厂界外200m范围内区域。

1.6.4 地下水环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本工程所属的地下水环境影响评价项目类别，本工程为炼钢生产线改建项目，属于“G 黑色金属，44、炼钢”中报告书类别，项目类别为Ⅳ类，本工程所在区域无地下水集中式或分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，无其他地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度属于不敏感。

根据 HJ 610-2016，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境评价。

表1.6-5 地下水环境影响评价行业分类表（摘录）

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				
44、炼钢	全部	/	Ⅳ类	

表 1.6-6 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	无地下水集中式或分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，无其他地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度属不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

（2）评价范围

本次评价不开展地下水环境评价，因此不设地下水环境评价范围。

1.6.5 土壤环境

（1）评价等级

根据建设项目对土壤环境的影响特点，确定本项目属于污染影响型。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中表A.1土壤环境影响评价项目类型，本项目属于炼钢生产线改建项目，属于Ⅱ类项目。

表 1.6-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

本项目在现有厂区内改建，增加生物质炭化车间占地面积为0.125hm^2，占地规模属于小型（≤5hm^2），周边无土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感，根据污染影响型

评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

表 1.6-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	判断结果
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目在现有厂区内改建，无土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

表 1.6-9 污染影响型敏感程度分级表

评价等级	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

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的规定，确定本次土壤环境影响评价范围包括厂区占地范围内及占地范围外 50m 范围内，可满足土壤环境预测和评价要求。

1.6.6 生态影响

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目符合生态环境分区管控要求，位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，不涉及生态敏感区，本次改建在现有厂区内开展，不新增用地，因此，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

评价范围为本项目所涉及的用地范围。

1.6.7 环境风险

（1）评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目新增风险

物质为生物质燃气（成分主要含有甲烷、乙烷、乙烯、一氧化碳、氢气等）、油类物质（废矿物油），危险物质数量与临界量比值 Q=0.2113 ＜1，环境风险潜势为I，根据表1.6-10 的判定结果可知，项目环境风险评价仅简单分析。

表 1.6-10 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，简单分析项目无需确定风险评价范围，故本项目不划定环境风险评价范围。

1.6.8 小结

根据以上对各评价工作等级和评价范围的评定，评价工作等级和评价范围汇总详见下表。

表1.6-11 评价工作等级及评价范围一览表

环境要素或专题		评价等级	评价范围
大气环境		一级	以厂址为中心区域，自厂界外延3.5 km的矩形区域（8.4km×8.4km）
地表水环境	水污染影响	三级B	废水收集和处理依托现有工程的环境可行性分析
声环境		三级	厂区厂界外200m范围内区域
土壤环境		三级	厂区占地范围内及占地范围外50m范围内
生态环境		简单分析	本项目所涉及的用地范围
环境风险		简单分析	不设评价范围

1.7 环境保护目标及保护要求

1.7.1 大气环境

（1）保护对象

本项目大气环境保护对象为评价范围内人群较集中的区域，如阮洋村、安仁村、蕉宕村等居民集中区。

（2）保护要求

保护要求是使区域内环境空气质量不因项目生产活动造成显著下降，环境空气质量

满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准的要求。

1.7.2 地表水（近岸海域）

（1）保护对象

本项目厂址附近与本项目相关的水体为沙埕港。

（2）保护要求

沙埕港水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准。

1.7.3 声环境

（1）保护对象

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。

（2）保护要求

控制和降低噪声对周边声环境的影响，保证周边声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。

1.7.4 地下水环境

（1）保护对象

本工程所在区域无地下水集中式或分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，无其他地下水环境敏感区，地下水环境保护目标主要为评价范围内的潜水含水层。

（2）保护要求

采取有效措施防止地下水污染，加强固体废物的管理和物料泄漏、火灾等环境风险管控，防止污染地下水。

1.7.5 土壤环境

评价范围内建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值的要求。

1.7.6 生态环境

本项目生态评价范围内无生态保护目标。

1.7.7 小结

本项目环境保护目标位置、与项目的位置关系详见 1.7.7 和图 1.7-1。

表 1.7-1 环境保护目标及保护要求一览表

环境要素	保护对象	坐标		相对方位	相对距离（m）	敏感目标概况	保护要求
		东经	北纬				
环境空气	岭脚村	120.204402	27.133709	E	845	9户，37人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中2类标准
	江家岭	120.204207	27.135399	E	1196	4户，11人	
	狭衙	120.205812	27.135943	E	1420	8户，32人	
	尾园	120.211239	27.131385	E	1970	3户，7人	
	大坪洋	120.204207	27.135399	E	2005	10户，35人	
	土角村	120.220471	27.133166	E	3170	16户，43人	
	阮洋村	120.194943	27.122994	S	1224	55户，143人	
	吴洋	120.194978	27.123852	S	2290	7户，28人	
	腰基坪	120.201847	27.123196	S	2226	4户，10人	
	西岐村	120.203574	27.111068	S	3886	20户，80人	
	杨岐村	120.210580	27.110237	SE	3618	626户，2157人	
	桑杨村	120.215058	27.105218	SE	4625	331户，1331人	
	福鼎市龙安中学	120.211780	27.112045	SE	4215	教职工45人，学生约650人	
	龙安中心小学	120.211919	27.111702	SE	4377	教职工89人，学生约1818人	
	龙华社区	120.213209	27.111644	SE	4619	约7787人，户籍人口451户，共1787人；流动人口6000人	
	大路坪	120.191113	27.122202	SW	1570	8户，32人	
	苍头	120.182488	27.110055	SW	2795	7户，25人	

环境要素	保护对象	坐标		相对方位	相对距离（m）	敏感目标概况	保护要求
		东经	北纬				
	长屿村	120.180236	27.132372	W	1655	20户，80人	
	巽城村	120.172080	27.131586	W	3168	760户，3013人	
	安仁村	120.183446	27.143079	NW	2030	30户，120人	
	石龟村	120.187002	27.143914	NW	2330	20户，80人	
	三丘田村	120.185470	27.152131	NW	2975	70户，215人	
	蕉宕村	120.190391	27.144307	N	1690	12户，48人	
	坎下厝	120.195437	27.143214	N	1115	6户，24人	
	虎坑	120.201229	27.141617	N	1020	10户，35人	
	倪家山	120.203234	27.144547	N	1990	12户，45人	
	沙头	120.201436	27.151453	N	2669	132户，453人	
	花眉岩	120.213727	27.141666	NE	2597	19户，55人	
地表水（近岸海域）	沙埕港	/	/	N	紧邻	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准
声	无	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准
地下水	潜水含水层	/	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类标准
土壤	建设用地	/	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值

第 2 章 现有工程回顾

福建鼎盛钢铁有限公司现有工程包括“年产172.5万吨精品钢项目”和“福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程”，均位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区同一厂区内。现有项目回顾分析基于企业竣工环保验收情况及其现阶段实际运行情况为依据。

2.1 现有工程环保手续履行情况

（1）环境影响评价

建设单位于2018年1月委托中冶南方工程技术有限公司编制《年产172.5万吨精品钢项目环境影响评价报告书》，并于2019年2月2日取得宁德市生态环境局的批复意见（宁环评〔2019〕5号，附件4）。2022年11月委托福建江品环保咨询有限公司编制《福建鼎盛钢铁有限公司年产172.5万吨精品钢项目环境影响补充说明》，主要为冷轧厂新增一个燃气锅炉，用于炼钢厂房量子电炉停工检修期间，酸洗机组生产线酸循环系统蒸汽加热。

建设单位于 2021 年 10 月委托厦门蓝海绿洲科技有限公司编制《福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程环境影响报告表》，2022 年 6 月 15 日取得宁德市生态环境局的批复（宁环评〔2022〕10 号，附件 5）。

（2）环保竣工验收

现有精品钢项目于2019年3月开工建设，2021年10月建成阶段性工程并投入试生产，建设单位委托福建中凯检测技术有限公司于2021年11月25日至11月26日进行了验收监测，2022年4月，建设单位编制了《福建鼎盛钢铁有限公司年产172.5万吨精品钢项目阶段性竣工环境保护验收报告》（验收意见详见附件6），并完成评审和备案，精品钢项目投入正式运营生产，验收规模为年产39.5万吨型钢及130万吨钢带卷。

舾装码头改建工程于2023年6月建成并投入试运行，2023年11月，建设单位委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程竣工环境保护验收调查表》（验收意见详见附件7），并完成评审和备案，项目投入正式运营，验收规模为5000吨级通用码头一座以及3个引桥，设计年通过能力为240万吨。

（3）排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目行业类别包括黑色金属冶炼和压延加工业、热力生产和供应，企业排污许可证申领变更情况详见下表。

表 2.1-1 排污许可证申领变更情况表

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91350982MA2YNMWM07001P	申领	1	2021-09-16	2021-09-16至2026-09-15
91350982MA2YNMWM07001P	变更	2	2023-06-05	2023-06-05至2028-06-04

（4）突发环境风险事件应急预案

福建鼎盛钢铁有限公司已制定突发环境事件应急预案，最新版的《福建鼎盛钢铁有限公司突发环境事件应急预案》（FJDSGTHBYA-202406 第二版）已于 2024 年 7 月 29 日完成在宁德市福鼎生态环境局的备案，风险级别属于较大[较大--大气（Q2-M1-E3）+较大-水（Q2-M1-E2）]，备案编号 350982-2024-039-M，备案表详见附件 9。

2.2 现有工程建设情况

2.2.1 现有工程组成

****涉及企业秘密，删除处理****

2.2.2 现有工程总平面布置

现有厂区由炼钢厂房（包括废钢车间、电炉车间和连铸车间）、型钢厂房、ESP厂房、冷轧厂房及相关辅助设施组成；型钢厂房、ESP 厂房均紧邻炼钢厂房布置。

厂区道路采用环型布置，便于生产运输和消防。道路荷载采用汽-20级，道路设计路面宽为12m、6m二种。道路内侧最小转弯半径为9m，道路采用城市型混凝土路面。

项目物料在厂内折返少，运输通畅，减少交通运输量。炼钢－连铸－热轧采用短流程，联合布置；70%的连铸坯采用热送方式，避免二次倒运所增加的成本。各主要生产设施均较好的利用了项目提供的用地范围线，可按照不同区域自然标高设置不同的场平标高。

项目总图布局功能组织合理、用地配置得当、结构清晰、道路顺畅，总体布局体现了厂区内功能分区，相互协调，生产厂房相对集中互不干扰，符合环保要求。

2.2.3 现有项目产品方案

****涉及企业秘密，删除处理****

2.2.4 现有项目原辅材料

****涉及企业秘密，删除处理****

2.2.5 现有项目主要生产设备

****涉及企业秘密，删除处理****

2.2.6 现有项目生产工艺

****涉及企业秘密，删除处理****

2.2.6.1 产污环节及污染治理措施汇总

现有工程各生产线产污环节及污染治理措施汇总情况详见下表。

表 2.2-1 现有工程产污环节及污染治理措施一览表

类别	位置		产污环节	污染因子	治理措施及排放去向
废气	炼钢厂房	废钢原料预处理	手工切割、切割机切割	颗粒物	设置移动柜式收尘装置，无组织排放
		电炉炼钢及连铸	一次烟气（吹氧冶炼）	颗粒物、二噁英、重金属（Pb、Cr、Ni）	烟气通过量子电炉除尘系统经水冷烟道、冷却器、烟气管道经过布袋除尘系统净化后，经35m高排气筒（DA016、DA018）排放
			二次烟气（电炉加料系统、出钢期间以及电炉四周逸散的烟尘）		二次烟气经密闭罩和屋顶烟罩捕集，单独设置除尘系统对进行处理，通过布袋除尘器净化后，经35m高排气筒（DA017、DA019）排放
			LF精炼炉、VOD真空精炼炉的上料、加料、冶炼	颗粒物	LF精炼炉烟气采用移动密闭罩捕集；VOD真空精炼炉烟气在抽真空时抽出经烟气管道并入总烟气管道；上料、加料系统通过在密闭皮带通廊上设置排气口抽排含尘废气。各废气通过烟气管道并入总烟气管道，经布袋除尘器净化后，由风机经35m高排气筒（DA003）排放
			中间罐拆包、倾翻	颗粒物	在中间罐周边加设除尘罩，防止粉尘外排，并通过风机将含尘废气抽排进入精炼炉除尘系统一同处理。并在除尘罩周边设置喷淋洒水抑尘措施
	ESP厂房		ESP精轧机轧制	颗粒物	设置排烟罩，含尘废气经排烟罩抽排后各通过1套塑烧板除尘器处理经38m高排气筒（DA024）排放
	型钢厂房		加热炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_X	经80m高的排气筒（DA020）排放
			精轧	颗粒物	设置排烟罩，含尘废气经排烟罩抽排后通过1套塑烧板除尘器处理经38m高排气筒（DA021）排放
			粗轧	颗粒物	经排烟罩抽排后通过1套塑烧板除尘器处理经24m高排气筒（DA022）排放
	冷轧厂	平整	平整机组粉尘	颗粒物	设置集气罩，含尘废气经收集后通过1套静电除尘处理经28m高排气

类别	位置		产污环节	污染因子	治理措施及排放去向
	房（已建未验收）				筒（DA001）排放
		酸洗	酸洗机组入口段粉尘	颗粒物	设置集气罩，含尘废气经收集后通过1套布袋除尘处理经30m高排气筒（DA004）排放
			酸洗	氯化氢	酸洗槽、漂洗槽及循环罐等抽出的氯化氢酸雾经1套酸雾洗涤塔净化后经30m高排气筒（DA005）排放
			湿式平整机油雾	油雾	经排雾系统风机抽排后通过1套油雾分离器净化后经28.5m高排气筒（DA006）排放
		镀锌	连续退火炉NOF段	颗粒物、SO_2、NO_X	经30m高的排气筒（DA010）排放
			连续退火炉RIF段	颗粒物、SO_2、NO_X	经30m高的排气筒（DA011）排放
			湿式光整机	油雾	经排雾系统风机抽排后通过1套油雾分离器净化后经28m高排气筒（DA012）排放
		酸再生站	焙烧炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_X、氯化氢	通过1套废气处理系统“文丘里除尘器+洗涤塔+静电除尘”处理后经43.5m高排气筒（DA014）排放
			氧化铁粉仓废气	颗粒物	在氧化铁粉仓顶部设置1套塑烧板除尘器，废气经处理后通过43.5m高排气筒（DA015）排放
		制氢站	转化炉	颗粒物、SO_2、NO_X	经20m高的排气筒（DA013）排放
		锅炉房	燃气锅炉	颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度	经15m高的排气筒（DA025）排放
	钢渣处理		粗选、装卸、倒运	颗粒物	炉渣间为封闭式厂房，粉尘以无组织形式排放，设喷水抑尘装置
	石灰窑		原料储存及装卸	颗粒物	设有封闭式原料堆场且堆场地面进行硬化处理及定期喷雾抑尘
			上料	颗粒物	通过1套布袋除尘器进行治理，废气经25m高排气筒（DA007）排放
			煤粉制备干燥	颗粒物、SO_2、NO_X	通过布袋除尘器进行治理，经废气经32m高排气筒（DA009）排放
			石灰石焙烧	颗粒物、SO_2、NO_X	从窑顶抽出经过旋风除尘器除去大的颗粒，再经布袋除尘器，通过废气经40m高排气筒（DA002）排放
			筛分	颗粒物	通过布袋除尘器进行治理，经废气经25m高排气筒（DA008）排放
			窑体内粉尘	颗粒物	通过布袋除尘器进行治理，经废气经16.3m高排气筒（DA023）排放

类别	位置		产污环节	污染因子	治理措施及排放去向
废水	炼钢厂房、ESP厂房、型钢厂房、石灰窑、制氧站		设备间接冷却	/	通过净环水系统至车间循环使用，不外排
	炼钢厂房		直接冷却（连铸机二次冷却水以及铁皮沟冲渣废水）	pH、COD、Fe、Ca硬度（以$CaCO_3$计）、Mg硬度（以$MgCO_3$计）、SiO_2、溶解物、碱度（以$CaCO_3$计）、油、氯化物、硫酸盐	通过浊环水系统分别由各组水泵加压至车间循环使用，不外排
	ESP厂房		直接冷却（轧机轧辊冷却、飞剪冷却、冲氧化铁皮等废水）		
			层流冷却（钢层流冷却废水）		
	型钢厂房		直接冷却（轧机轧辊冷却、飞剪冷却、冲氧化铁皮、除磷水等废水）		
	钢渣处理		钢渣冷却水		废水通过通廊接至炉渣水处理区，再用泵提升至沉淀池沉淀，沉淀后水进入吸水井，和补充水混合后再用泵送炉渣处理循环使用，不外排
	余热锅炉及发电机组		脱盐水站排放的反冲洗水、循环水系统排水		送厂区综合污水处理厂处理回用
	冷轧厂房		平整、酸洗、镀锌机组、酸再生站废水		酸洗机组在酸洗过程产生的混合废酸，先通过废酸再生站回收处理后与含油废水、平整废水、含酸废水、水淬废水等废水送至车间废水处理站进行处理达标后，排入生产废水排水管网，送全厂综合污水处理站统一处理，不外排
	办公区		职工日常	COD、氨氮、BOD_5、SS	生活污水经预处理后，再与生产废水混合进行深度处理，回用于生产环节，无外排
噪声	/		各设备运转	L_{Aeq}	减振、隔声、降噪
固体废物	炼钢厂房	废钢原料预处理	分选	不合格废钢	统一收集后返回废钢销售公司
				渣土塑料	委托环卫部门进行定期清运
		电炉炼钢及	电炉生产	钢渣	外售作为生产水泥添加剂或建筑制品掺合料

类别	位置		产污环节	污染因子	治理措施及排放去向
		连铸	方坯连铸、薄板坯连铸	铸余渣	运送到钢渣间进行处理，人工捡出的废钢返回冶炼，尾渣外售作建筑材料
			电炉生产、LF精炼炉生产、VOD精炼炉生产、方坯连铸、薄板坯连铸	废耐火材料	由耐火材料公司运出返回耐材厂回收利用
				金属切废料	返回原料车间处理后进电炉炼钢使用
			方坯连铸、薄板坯连铸	氧化铁皮	外售物资回收公司利用
	ESP厂房、型钢厂房		加热炉	废耐火材料	由耐火材料公司运出返回耐材厂回收利用
	连铸、ESP厂房、型钢厂房、冷轧厂房		切头、切头、切边	废轧辊	返回原料车间处理后进电炉炼钢使用
				金属切废料	
	钢渣处理		分拣	渣钢	送回炼钢厂房进电炉综合利用
			/	尾渣	外售作为生产水泥添加剂或建筑制品掺合料
	石灰窑		原料及成品系统	除尘灰	返回生产工序回收利用
	制氧站		/	废分子筛	外售物资回收公司利用
	冷轧厂房		镀锌	锌渣	外售物资回收公司利用
				废钝化液	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
			酸洗、镀锌静电涂油	废油	
			酸洗	废酸	返回酸再生站进行再生回用
	酸再生站		/	氧化铁粉尘	外售物资回收公司利用
			废水治理	脱硅污泥	压滤后委托专业单位外运填埋处置
	制氢站		脱硫、转化	废催化剂	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
	/		废气治理	LF炉除尘灰、VOD炉除尘灰及废布袋	外售物资回收公司利用
				电炉除尘灰及废布袋	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置

类别	位置	产污环节	污染因子	治理措施及排放去向
			其他除尘灰、炉渣	外售物资回收公司利用
			废填料	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
	污水处理站	废水治理	氧化铁皮	外售物资回收公司利用
			污泥	压滤后委托专业单位外运填埋处置
			废油脂	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
	冷轧废水处理设施	废水治理	污泥	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
	机修间	设备维护	废矿物油	贮存在危险废物贮存间内，定期交由有资质的危废处置单位进行处置
			含油抹布	
	办公区	职工日常生活	食品垃圾、废纸、废塑料等	委托环卫部门收集处置

2.2.7 现有项目水平衡

****涉及企业秘密，删除处理****

2.3 现有工程污染物治理措施及达标排放情况

2.3.1 废气处理措施及达标情况

2.3.1.1 排放达标分析

（1）电炉车间

现有工程量子电炉除尘系统采用竖炉炉内直接排烟并辅以密闭罩和屋顶罩排烟结合的排烟方式，电炉冶炼产生的高温烟气（一次烟气）经竖井进入二燃室处理后，再送至一次烟气布袋除尘系统处理，电炉上料、出钢以及炉体四周烟气（二次烟气）经密闭罩和屋顶罩捕集，单独设置除尘系统对二次烟气进行处理。

电炉一次烟气排放口和二次烟气排放口设有在线监控，根据2024年在线监控数据，各排气筒颗粒物均符合《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表3特别排放限值要求，超标率为0%，统计情况详见下表。

表 2.3-1 现有工程电炉车间 2024 年在线监测结果统计

****涉及企业秘密，删除处理****

同时引用2023~2024年自行监测结果，炼钢车间排放口（DA003、DA016~DA019）的颗粒物排放浓度可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表3特别排放限值要求；排放口（DA016~DA019）的铅及其化合物、镍及其化合物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准要求，铬及其化合物排放浓度可满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表6特别排放限值要求，二噁英排放浓度可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表3特别排放限值要求，具体详见下表。

表 2.3-2 现有工程电炉车间有组织废气自行监测结果

****涉及企业秘密，删除处理****

（2）ESP 厂房

根据 2024 年及 2023 年自行监测结果可知，ESP 厂房钢带精轧废气排放口（DA0024）的颗粒物排放浓度可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）中表 3

特别排放限值要求，具体详见下表。

表 2.3-3 现有工程 ESP 车间有组织废气自行监测结果

****涉及企业秘密，删除处理****

（3）型钢厂房

现有工程型钢生产线于 2022 年 4 月完成验收，受市场影响，至今均为暂停生产状态，无自行监测数据，因此引用环保竣工验收监测数据，型钢厂房各排放口（DA020~DA022）的颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）中表 3 特别排放限值要求，具体详见下表。

表 2.3-4 现有工程型钢车间有组织废气验收监测结果

****涉及企业秘密，删除处理****

（4）石灰窑

现有工程石灰窑于 2022 年 4 月完成验收，受市场原料价格以及生产成本等原因，至今均为暂停生产状态，无自行监测数据，因此引用环保竣工验收监测数据，石灰窑焙烧烟气排放口（DA002）的颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)中表 3 特别排放限值要求;石灰窑煤粉制备排放口(DA009)的颗粒物排放浓度可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 3 特别排放限值要求，SO_2 排放浓度可满足企业自行承诺限值（100mg/m^3），NOx 排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的二级标准；石灰窑排放口（DA007、DA008、DA023）的颗粒物排放浓度可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 3 特别排放限值要求。监测结果具体详见下表。

表 2.3-5 现有工程石灰窑有组织废气验收监测结果

****涉及企业秘密，删除处理****

（5）无组织

根据 2024 年 11 月自行监测结果可知，现有工程厂界无组织监控点，颗粒物浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的限值要求；厂区内监控点，颗粒物浓度均可满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 限值要求。

表2.3-6 现有工程2024年11月无组织废气自行监测结果

****涉及企业秘密，删除处理****

2.3.2 废水处理措施及达标情况

（1）环保措施

现有工程各车间循环水系统各自独立，分为净环水系统和浊环水系统，且设有全厂综合污水处理站，对全厂产生的生产废水、生活污水进行处理后回用于生产工序。通过采取各生产单元水处理及循环利用的有效措施，生产用水、生活污水全部处理后返回厂内生产系统重复使用，不外排。

（2）达标分析

根据《福建鼎盛钢铁有限公司年产 172.5 万吨精品钢项目阶段性竣工环境保护验收报告》，建设单位委托福建中凯检测技术有限公司于 2021 年 11 月 25 日~11 月 26 日对厂区废水总排口的监测结果可知，项目废水总排放口水质悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、六价铬、氟化物浓度符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质中较严格标准。废水监测结果详见下表。

表 2.3-7 现有工程废水监测结果一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

2.3.3 噪声处理措施及达标情况

根据《福建鼎盛钢铁有限公司2024年8月自行监测报告》，福建文章检测技术有限公司于2024年8月24日对厂界四周监测结果显示，昼间噪声值为48.0~61.2dB（A），夜间噪声值为46.6~48.9dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类环境功能区排放限值的要求。

表2.3-8 厂界噪声监测结果　单位：dB（A）

****涉及企业秘密，删除处理****

2.3.4 固体废物处理措施及效果

根据建设单位提供资料及危险废物台账，现有工程产生的固体废物详见下表。

表 2.3-9 现有工程一般固体废物产生及处置情况一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

表 2.3-10 现有工程危险废物产生及处置情况一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

第 3 章 改建工程分析

3.1 改建项目概况

3.1.1 基本情况

（1）项目名称：精品钢生产线低碳技术改造项目；

（2）项目代码：2412-350982-07-02-314809；

（3）建设单位：福建鼎盛钢铁有限公司；

（4）建设性质：改建；

（5）建设地点：福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，现有厂区内；

（6）建设内容及规模：建设生物质炭化-气化炉本体2座，原料仓库1座，主控室+配电房1座，配套管道若干，立式废钢预热装置2座，产生的生物质炭用来替换电炉使用的炭粉，生物质燃气用来进行废钢预热，实现电炉的低碳节能的改造；改建前后钢铁总生产规模不变，即年产172.5万吨精品钢；

（7）用地用海面积：在现有厂区范围内进行改建，不新增用地用海面积；

（8）劳动定员：不变，厂内自行调整、分配；

（9）生产制度：三班工作制，每班8个小时，年工作300天，年工作时间7200h；

（10）工程投资：总投资3100万元，其中环保投资161万元，占总投资的5.19%。

3.1.2 建设内容

现有炼钢生产线年使用炭粉属于不可再生化石原料，而生物质炭具有绿色、低碳、清洁、可再生等特点，本次扩建项目拟用生物质炭用于替代部分现有工程电炉使用的炭粉；由于市场部分采购的优质废钢及厂内其他工序产生的废钢边角料，属于清洁原料，不需要经过电炉冶炼即可满足后续工艺的要求，本次改建拟在电炉炉后增加废钢预热装置，直接在转运钢包内对清洁废钢进行预热，可以减少进入电炉熔炼的废钢量，从而降低电炉污染物的排放量和能源消耗，可达到降低单位产品的生产成本的目标，提高市场竞争力。本次改建前后主要建设内容变化详见下表。

表 3.1-1 改建项目建设内容一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

3.1.3 原辅材料及能源

****涉及企业秘密，删除处理****

3.1.4 主要生产设备

****涉及企业秘密，删除处理****

3.1.5 改建工程目标分析

****涉及企业秘密，删除处理****

3.1.6 平面布置

本次改建在现有厂内进行，主要在厂区东侧区域发电厂房的东侧（原规划为发电厂房二期）处建设炭化气化车间 1 座，占地面积 1250m^2，设置 0.5t/h 生物质炭化-气化炉本体 2 座，原料仓库 1 座，主控室+配电房 1 座，配套管道若干；炭化气化车间与现有电炉车间距离较近，成型生物质原料经炭化-气化炉气化成生物质燃气后可通过管道直接输送给炼钢电炉配套的废钢预热装置。项目厂区功能分区明确，生产工序布置上流程，布局较为合理。

改建后厂区总平面布置图和炭化气化车间布置详见附图 2~附图 4。

3.1.7 公用工程及配套设施

（1）给水

依托现有给水系统，即生活用水由店下镇石头尾自来水厂（距厂区约 700 米）通过市政管道供应；生产用水由福鼎市政府负责提供到厂区（磨石山至石头尾供水工程）后，经厂内原水净化站处理后供应到各生产单元。

（2）排水

厂区排水采用雨污分流制，生活污水送全厂综合污水处理厂，进行深度处理后，再回用于各车间生产，生活污水经处理后回收利用，不外排。厂区初期雨水经雨水池收集并经一体化处理设备预处理后，进入全厂综合污水处理站深度处理，回用于各生产环节；后期雨水（清净下水）通过有组织的排水方式排入市政雨水管网。

（3）供电

项目生产生活用电由市政供电网接入厂区，厂区内设置变配电设施，以满足生产供电需求。

3.2 生产工艺及产物环节分析

****涉及企业秘密，删除处理****

3.3 水平衡分析

****涉及企业秘密，删除处理****

3.4 营运期污染源源强核算

****涉及企业秘密，删除处理****

3.5 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、落后生产工艺装备和落后产能，本项目于 2024 年 12 月 30 日已取得福鼎市工业和信息化局的投资项目备案证明（闽工信外备〔2024〕J030005 号），项目代码为 2412-350982-07-02-314809。项目的建设符合国家产业政策。

3.6 选址合理性分析

3.6.1 与《福鼎市龙安工业园区总体规划修编（2017-2030年）调整》符合性分析

3.6.1.1 规划定位

（1）功能定位：以化工产业为主，集合轻工产业、钢铁工业等产业于一体的现代综合型工业园区。

（2）产业定位：主要为化学工业、轻工产业、钢铁工业和生产性服务业等各类应用行业。

化工产业重点发展：化工新材料及其合成材料制品、新能源材料、专用化学品。

轻工产业重点发展：水性和无溶剂聚氨酯合成革、热塑性弹性体合成革、高端超细纤维合成革等。

钢铁产业重点发展：钢铁冶炼，延伸拓展钢材加工配送等。

3.6.1.2 规划布局

空间结构为“一轴、三区”的总体格局，“一轴”：以八杨公路和疏港路为基础的交通联系轴。“三区”：南部龙安工业核心区、中部西香临港产业区和北部阮洋钢材工业片区。龙安工业核心区西部片区和纬 5 路北部片区主要发展轻工业，南部发展化工产业，中部结合现状企业发展合成革产业；西岙临港产业区发展钢材后段加工相关产业；阮洋钢材工业片区发展钢材生产。

本项目位于阮洋钢材生产片区，在福建鼎盛钢铁公司现有厂区内进行改建，用地属于工业用地，本项目为鼎盛钢铁精品钢生产线低碳技术改造项目，建设生物质炭化-气化炉，生产生物质炭和生物质燃气，其中生物质炭用于替代部分钢铁生产线量子电炉使

用的碳粉，生物质炭具有绿色、低碳、清洁、可再生等特点，替代不可再生化石原料，可有效控制碳排放，符合可持续发展的理念。

3.6.2 与《福鼎市龙安工业园区总体规划修编（2017-2030年）调整环境影响报告书》符合性分析

3.6.2.1 规划概况

（1）规划范围

福鼎市龙安工业园区规划包括三个区域：①号地块为龙安工业核心区；②号地块西岙钢材加工片区；③号地块阮洋钢铁工业片区。规划总用地面积 924.5hm^2，其中城市建设用地 742.81hm^2，工业用　地 538.84hm^2。

（2）功能定位

龙安工业园区是以化工产业为主，集合轻工产业、钢铁工业等产业于一体的现代综合型工业园区。

（3）产业发展思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，围绕福鼎市构建环沙埕湾经济区域产城融合、宜居宜业的现代化产业新城的功能定位，通过扩大产业发展空间，优化片区形态和布局，调整片区功能及产业定位，持续推进合成革优势产业转型升级，延伸合成革上、下游产业链；大力拓展高新技术工业，协调发展多元化产业，努力打造以优势产业为基础、高新技术工业为主导的科技创新、产业发展、资源综合利用与环境保护有机统一的新型产业体系；同时，积极推动工业片区与区域一体化发展、与城镇群融合发展，力争建设成为具有国际竞争力的生态型、科技型、创新性、生产生活相和谐的现代工业新城。

（4）产业发展目标

依据现有条件和地方发展战略，以科学发展观为指导，紧紧抓住福鼎市龙安工业园区建设的重大历史机遇，片区优势产业集群效应显著，高技术工业规模效益显现，绿色产业链形成，综合竞争力突出，成为福建省生态化产业区、产业集聚发展的重要基地、环沙埕湾经济区域现代化的新城区。

（5）产业定位

通过整合建设龙安工业园区，实现产业升级、功能转型和空间扩容。重点培植龙头企业。主要为化学工业、轻工产业、钢铁工业和生产性服务业等各类应用行业。

3.6.2.2 规划环评及审查意见的符合性

根据福建省环境保护股份公司编制的《福鼎市龙安工业园区总体规划修编（2017-2030年）调整环境影响报告书》及宁德市生态环境局关于印发福鼎市龙安工业园区总体规划修编（2017-2030 年）调整环境影响报告书审查小组意见的通知（宁市环监〔2020〕7 号），本项目符合性分析如下：

① 产业定位的符合性：

规划环评报告书及审查意见确定的园区规划产业定位为：主要为化学工业、轻工产业、钢铁工业和生产性服务业等各类应用行业。

本项目位于龙安工业园区中规划的阮洋钢材生产片区，为福建鼎盛钢铁有限公司精品钢生产线低碳技术改造项目，与产业定位符合。

② 与入园企业环境管理的符合性：

按照《报告书》提出的生态环境准入清单要求，严格项目准入和污染物排放总量，做好第一类污染物、氮磷污染物排放的控制。引进项目的能耗、物耗、污染物排放水平等应达到国内同行业清洁生产先进水平，逐步推进现有污染企业的升级改造。适度发展产业配套涉及的化工工艺项目，禁止引进其他基础化学原料制造项目；引进的钢铁冶炼项目应满足“闽环保大气〔2019〕7 号”要求，并根据资源环境承载力合理控制规模。优化能源结构，实施集中供热，个别企业确需保留导热油炉的，应改用 LNG 或电能等清洁能源。

本项目自产生物质燃气，供给鼎盛钢铁量子电炉废钢预热装置作为燃料使用，为鼎盛钢铁生产提供生物燃气清洁能源，降低电炉入炉冶炼负荷，从而逐步实现碳中和目标。项目与入园企业环境管理要求符合。

③ 龙安工业园区环境保护基础设施配套的符合性：

规划环评报告书及审查意见提出，近期龙安合成革污水处理厂尾水应尽快接入店下-龙安综合污水处理厂处理，并尽快实现区域污水排入杨岐港临时排污区（目前龙安合成革污水处理厂尾水已接入店下-龙安综合污水处理厂处理）。规划实施单位应提请当地政府加快推动区域污水深海排放工程建设，过渡期后实现区域污水排入沙埕港外排污特殊利用区。统筹规划建设工业固体废物的集中处置设施，做好固体废物的分类收集、资源化利用和安全处置。

本技改项目不新增生活污水，生产废水主要为设备冷却水、水封废水，定期排入厂区现有综合污水处理站处理后作为的工业新水补水使用，不外排。项目产生的一般工业

固废、危险废物均依托现有工程，一般工业固废可全部外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置。

综上所述，本项目建设符合《福鼎市龙安工业园区总体规划修编（2017-2030 年）调整环境影响报告书》及其审查意见。

3.6.3 “三线一单”符合性分析

3.6.3.1 生态保护红线

宁德市生态保护红线包括陆域生态保护红线和海洋生态保护红线，主要涵盖自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区等禁止开发区域以及国家一级公益林、重要湿地、海洋保护区生态保护红线区、海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区、特殊保护海岛生态保护红线区、重要河口生态保护红线区、重要滨海湿地生态保护红线区、重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线、重要渔业水域生态保护红线区、红树林生态保护红线区等。宁德市陆域生态保护红线划定面积为3137.17km^2，占全市陆域国土面积的23.35%，宁德市共划定海洋生态保护红线区34个，总面积2850.33km^2，占宁德市海域总选划面积的33.85%。

本项目位于现有鼎盛钢铁厂内，不新增用地，不在当地饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域范围内，项目的实施符合生态保护红线要求。

3.6.3.2 环境质量底线

（1）水环境质量底线

宁德市地表水环境质量底线为：到2025年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达100%，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2030年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达100%，县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除，县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。到2035年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达100%，水生态系统实现良性循环。

本次改建项目不新增生活污水，生产废水主要为设备冷却水、水封废水，定期排入现有综合污水处理站处理后作为工业补水使用，不外排。本项目建设符合水环境功能区划要求，对区域水环境质量影响较小，符合水环境质量底线的管控要求。

（2）大气环境质量底线

宁德市大气环境质量底线为：到2025年，中心城区$PM_{2.5}$年平均浓度不高于23ug/m^3，到2025年县级以上地区空气质量$PM_{2.5}$年平均浓度不高于18ug/m^3。

项目所在区域福鼎市属于城市环境空气质量达标区，本项目属于钢铁生产线改建项目，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，本次改建前后全厂不增加污染物排放量，符合大气环境质量底线要求。

（3）土壤环境风险管控底线

宁德市土壤环境质量的底线为：到 2025 年，全市土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达 93%以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达 95%以上。宁德市环境质量底线分阶段最终控制目标以国家和省下达的目标为准。

项目用地土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，厂区危险废物和一般固废分类收集、贮存和处置，用地按相关规范要求分区防渗，减轻对各环境要素的影响，不会改变环境区划功能，符合土壤环境风险管控底线要求。

3.6.3.3 资源利用上线

本项目属于炼钢生产线改建，本次改建以“节能、降碳”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

3.6.3.4 环境准入清单

经福建省三线一单数据应用系统查询（附件9），本项目在现有厂区内进行改建，位于陆域生态环境管控单元名称为“福鼎龙安工业园区”，环境管控单元编号：ZH35098220002，管控单元类别为：重点管控单元，对照宁德市生态环境准入清单，本项目建设基本符合环境准入清单管控要求，其管控要求符合性对照详见表3.9-1。

表 3.6-1 环境管控要求对照表

环境管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.化工片区禁止引入农药制造、炸药、火工及焰火产品制造、肥料制造及医药制造业项目；禁止引入涉及使用剧毒化学品的项目。	不涉及	符合
	2.轻工业片区禁止引入聚氯乙烯普通人造革项目、禁止引入采用甲苯抽出法工艺的超细纤维合成革企业。	不涉及	符合

环境管控要求		本项目情况	符合性
	3.化工产业片区应按要求设置防护隔离带，隔离带内的居民须搬迁。	不涉及	符合
污染排放控制	1.店下-龙安综合污水处理厂经提标改造后，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。	本项目生产废水经现有综合污水处理站处理后，循环使用不外排，	符合
	2.新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	本项目不新增 VOCs 排放	符合
	3.钢铁项目按时限执行超低排放指标要求。	建设单位正在开展超低排放改造	符合
环境风险防控	禁止高污染、高环境风险项目入驻；禁止环境风险不可控的项目入驻	本项目不属于高污染、高环境风险项目，环境风险可控	符合
	加快店下污水处理厂（东岐）及配套管网的建设工作，并分区设立公共事故应急池，确保园区事故废水能够全部收集至事故应急池内。完善应急监测体系、落实环境风险防范与应急措施	现有厂区西区 1#应急池总容积 2400m^3，共分为 2 格，第 1 格容积约为 1900m^3，作为雨水池对初期雨水进行监控和收集；第 2 格容积取 500m^3，作为风险事故状态下事故废水的应急池。东区 2#应急池总容积 2400m^3，共分为 2 格，第 1 格容积约为 1750m^3，作为雨水池对初期雨水进行监控和收集；第 2 格容积取 650m^3，作为风险事故状态下事故废水的应急池，一旦厂区发生事故，可及时将雨水总排放口关闭，将事故废水控制在厂区内，满足事故废水的收集和贮存要求	符合

综上所述，本项目建设符合《宁德市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》（宁市环规〔2024〕2号）的要求。

3.6.4 与《福鼎市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《福鼎市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批本），福鼎市空间管制分区如下：

（1）**永久基本保护农田**面积12.53平方千米，为城市禁止建设区。立足保障主要农产品供给和城市安全，规划将布局集中、用途稳定、具有良好水利和水土保持设施的高产、稳产、优质耕地纳入全域永久基本农田。

（2）**生态空间**包括生态保护红线与一般生态空间，其中生态保护红线面积 27.38 平方千米，为城市禁止建设区；一般生态空间为生态保护红线外区域，包括城市蓝绿空

间、环城林带、楔形绿地等，为城市生态宜居提供支撑，本次规划确定后的蓝线、绿线作为强执行底线进行管控。

（3）**城镇开发边界**面积35.87平方千米，占市域面积的12.56%。中心城区外的开发建设原则上应控制在城镇开发边界内，除生态工程、农业设施工程和必要基础设施外，原则上禁止在城镇开发边界外新增城镇建设用地。

本项目位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，在现有厂区内进行改建，用地属于工业用地，不新增用地，因此不涉及永久基本农田和生态保护红线，项目建设符合福鼎市国土空间“三区三线”管理要求。

3.7 与周边环境的协调性

项目所在区域属环境空气质量二类功能区、声环境功能3类区、周边沙埕港为第三类功能区、土壤环境为第二类建设用地。根据环境质量现状监测结果分析，厂址区域的大气环境、地表水环境、声环境和土壤环境基本符合相应标准要求，这将为项目建成后污染物的正常排放提供一定的环境容量。

厂区现有生产废水和生活污水，本次改建项目不增加生产废水和生活污水，可在全厂进行平衡，改建前后全厂废水均经厂内污水处理站处理后回用，不外排，对北侧沙埕港影响较小；项目废气经废气处理系统处理后达标排放，对周围环境空气影响较小；项目的噪声源经采取降噪措施后，厂界噪声贡献值达标，对周围声环境影响小；一般工业固体废物根据循环利用的原则，尽可能回收利用，暂时不能利用的委托专业机构回收处置、危险废物委托有危险废物处置资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运送往垃圾填埋场处置，项目固体废物均能得到妥善处理，对环境影响较小。

经采取以上各类污染防治措施后，污染物可达标排放，项目的建设与周边环境具有一定的相容性。

3.8 其他相关符合性分析

3.8.1 与《环境保护综合名录（2021年版）》符合性分析

对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录，符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

3.8.2 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

经对照，本项目符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号），其符合性分析详见下表。

表 3.8-1 与福建省工业炉窑大气污染综合治理重点任务表相符性分析（摘录）

分类	文件要求	项目情况	符合性
一、重点任务	1、加大产业结构调整力度，优化能源结构，加快燃料清洁低碳化替代，深入推进工业炉窑综合整治，提升产业总体发展水平。 2、重点行业工业炉窑要按照大气污染治理要求配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。 3、严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	1.本技改项目自产生物质燃气生产，为炼钢生产线的废钢预热装置提供生物燃气，属于清洁能源，属于钢铁行业配套设施。 2、本技改项目炭化-气化炉不直接焚烧可燃气体，通过热解产生生物质燃气进入废钢预热装置用作燃料。 3、项目炭化-气化炉物料均存放于密闭车间内，各产污环节均设收集装置进行收集。	符合
二、加大产业结构调整力度工作措施	1、严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 2、严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	1、技改项目位于龙安工业园区中鼎盛钢铁厂内，符合要求。 2、本项目采用生物质作为原料热解气化成生物质燃气，不涉及产能新增及置换，不属于煤气发生炉。	符合
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目涉及炉窑属于生物质炭化-气化炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工业窑，不属于热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑。	符合
四、政策措施	（二）建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。	本项目现状电炉烟气已根据排污许可管理规定安装和运行自动监控设施，本次不新增不涉及超过45米的高架源。	符合

3.8.3 与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》符合性

2021 年 10 月，福建省人民政府办公厅印发《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》，该规划中提出建设清洁低碳现代能源体系，主要内容如下：

（1）优化能源结构

着力构建煤、油、气、核、新能源和可再生能源多轮驱动、协调发展的能源供应体系，严控煤电装机规模，积极安全有序发展核电，大力发展风能、太阳能、生物质能、地热能，不断提高非化石能源消费比重。健全能源产供储销体系，构建以新能源为主体的新型电力系统，提高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。

（2）施清洁替代

以交通、工业、农业、建筑、餐饮、旅游等领域为重点，构建层次更高、范围更广的新型电力消费市场，加快推进终端用能清洁化替代。重点削减小型燃煤锅炉用煤消费量，对以煤、石焦油、渣油、重油为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代，加快建立完善终端用能供应体系。

（3）大力降低能耗

严格落实能耗“双控”目标责任，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格淘汰能耗不达标的落后产能，全面推行重点行业能效对标。充分挖掘节能潜力，围绕重点行业、企业，加大节能诊断和节能改造力度，强化节能执法检查。加大节能法规标准等落实情况监察力度。加强节能审查和地市能耗双控目标任务的衔接，严格高耗能行业新增产能、化石能源消费量大的相关项目节能审查。必要时对能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足地区的高耗能项目实行缓批限批。

本项目为精品钢生产线低碳技术改造项目，通过增加生物质炭化-气化炉，自产生物质炭用于替代电炉石化碳粉，自产生物质燃气用于废钢预热装置，可降低化石能源消费比重，降低电炉的碳排放和能耗，与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》相符。

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

福鼎市位于福建省东北部地区的滨海边陲，地理位置处于北纬 26°55′～27°26′，东经 119°55′～120°43′之间。东濒东海，西界柘荣，南连霞浦，北出分水关、叠石关与浙江省苍南、泰顺两县接壤。市区南距省会福州市 299km，北离浙江温州市 114km。城区东西窄，南北呈条状形态。东侧有桐山溪、西侧龙山溪纵贯南北，将市区分成三条狭长地带，地形北高南低。建成区海拔一般在 5～9m，少部分工业区和居住区建在山坡上，海拔约 25～40m。

福建鼎盛钢铁有限公司位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，厂址经纬度：120°19′42.635″E，27°13′26.295″N，本项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 气候与气象

项目所在地福鼎市中亚热带季风气候区，海洋性气候特征显著，雨量充沛，日照充足，无霜期长。夏季常受西太平洋副热带高压控制，冬季则受西伯利亚冷气团影响。春末夏初有一雨量集中期，夏秋季常有台风出现。冬季盛行偏北风，夏季多为东南风。据福鼎市 30 年气象统计资料，福鼎市多年平均气温 17℃，多年平均气压 1011.5hPa，多年平均降水量 1800mm，多年平均相对湿度 83%，全年风频最高的风向为 N，频率为 20%，次主要风向为 NNE，频率为 11%，平均风速较小为 1.2m/s。

7 月份最热，月平均气温 28.2°C；1 月份最冷，8.6°C。极端最高气温 40.6°C（1989 年 7 月 20），极端最低气温-5.2°C（1999 年 12 月 23 日）。多年平均无霜期 268 天。

年最大降水量 2484.4mm（1973 年），年最小降水量 1045.5mm（1967 年），月最大降水量 808.3mm（1956 年 9 月），月最小降水量 0.0mm（1979 年 10 月、1999 年 11 月）。日最大降水量 379.6mm，出现在 1960 年 9 月 24 日。雨量受地形影响分布不均，大致是西北、西南山区向东南沿海渐减。西北、西南山区及太姥山地区年降水量为 1700.0~2200.0mm，沿海地区年降水量在 1300.0~1700.0mm，岛屿年平均降水量不到 1200.0mm。

年平均蒸发量为 1314.2mm。6 月至 10 月蒸发较强，月蒸发量均在 120.0mm 以上。年平均日照时数为 1840.1h，日照百分率 42%。日照月际间分布差异较大，以七、八月份为多，月平均日照时数分别为 236.5 与 224.8h；最少的是每年 2 月份，只有 87.5h。

年平均雾日为 12.8 天，年最多雾日 30 天，出现在 1953 年，年最少雾日 4 日，出现在 1994 年。春季（3~5 月）为多雾季节，雾日数占全年的 46.1%，其次是冬季（12 月~翌年 2 月），占全年的 39.8%。

4.1.3 地表水

福鼎市境内大小溪流纵横密布，形如张开手掌，具有向心状水系特点。境内大小溪流纵横密布，流域面积 100km^2 以上的溪流有 5 条，合计年平均径流量 10.16 亿 m^3，全市内河长度 171.6km，水利理论资源储藏量 8.75 万 kw。

全市流域面积在 30km^2 以上的溪流有 9 条。其中 30～100km^2 的有双岳、硖门、三门、王孙 4 条；100km^2 以上的有水北溪、赤溪、溪头溪、百步溪 5 条。

福鼎市东南沿海主要河流有：罗溪、罗里溪、吉溪、才堡溪、秋溪、柏洋溪、硖门溪等，均发源于太姥山脉，其中硖门溪流域面积 48km^2，主河长 18.2km，其它均在 30km^2 以下，这些小溪河的特点是：源短流急，暴雨强度大，河流比降陡，汇流时间短，相应洪峰大，发洪概率高。

4.1.4 近岸海域

项目周边的海域为沙埕港。

潮汐：沙埕港海区的潮汐属于正规半日潮；平均涨潮历时为 6h 13min，平均落潮历时为 6h12min。

潮位特征值：最高潮位为 10.84m（1974 年 8 月 18 日），最低潮位 3.30m（1964 年 12 月 20 日），平均高潮 9.26m，平均低潮 5.09m，平均海面 7.24m，平均潮差 4.16m（1956～1980 年），最大潮差 6.90m（1974 年 8 月 19 日），最小潮差 0.99m（1969 年 10 月 5 日）。以上潮位均为假定基面（在海图深度基准面下 3.64m）上的值。

泥沙：大潮期间，沙埕港泥沙含量主要在 60mg/L-200mg/L 之间波动，最高时（2006.1.16 11：00）泥沙含量达到 250mg/L，最低时（2006.1.15 16：00 和 2006.1.16 13：00）泥沙含量为 40mg/L。一天之中泥沙含量有比较大的起伏，波峰波谷比较多。小潮期间，沙埕港泥沙含量主要在 45mg/L-150mg/L 之间波动，最高时（2006.1.22 14:00）

泥沙含量达到 180mg/L，最低时（2006.1.22 24:00）泥沙含量为 32.8mg/L。一天之中泥沙含量有两个波峰（2006.1.22 14:00 和 2006.1.23 3:00），波谷（2006.1.22 11:00 和 2006.1.22 24:00）。

4.1.5 地形、地貌和地质

（1）地形、地貌

福鼎市受新华夏系构造和南岭纬向构造控制，地层岩性主要为中生代侏罗系、白垩系的中酸性火山碎屑岩系，其次是燕山期侵入的花岗岩类。太姥山脉纵贯西北，形成西北和西南部山势高峻、尖峰峭壁的地貌特点，海拔高度 800～1000m。境内最高点在西南部的青龙山，海拔 1141.3m（黄海高程）；东南部最高点为太姥山的复鼎峰，海拔 917m。南雁荡山余脉从东北部深入，形成了东北部的丘陵山地。中部和南部为块状盆谷和冲积平原。

福鼎全境地势从东北、西北、西南向中部及东南沿海倾斜，从中山、低山和丘陵到港湾作明显的层状分布。沙埕湾则是典型的溺谷山地基岩海湾，呈 NW 向伸进陆地，直入市境腹地，在市区的东南伸展成—内海。沿海一带为狭长的滨海堆积平原，太姥山脉斜贯东南部。

本项目位于沙埕港南岸，沙埕港两岸丘陵主要由侏罗系上统火山熔岩与火山碎屑岩和燕山期花岗岩组成的圆顶状陡坡高丘陵，海拔 200~500 米，局部为低和缓坡低丘陵。丘陵基岩裸露，风化层不发育，厚达 2~4 米，滨海地区植被破坏严重，山顶及山坡植被覆盖率 50%左右，有一定的水土流失现象（处于表层流失与冲沟发育的初期阶段），呈对港湾有一定的影响，但是由于河流短小，所携带的泥沙不多。

（2）岩土层结构及特征

鼎盛钢铁厂区原为福建江南船业有限公司厂址，根据《福建江南船业有限公司船舶建造基地岩土工程勘察报告》（工程编号：2008075），鼎盛钢铁厂区地基土主要可分为 8 个岩土层，现将岩土层的工程地质特征分别叙述如下：

①杂填土：灰黑色，稍湿，松散，以粘性土为主，局部以填石为主，其中含有约 10%植物根系，还有约 5%的砾石等，为新近填土，本层场普遍有分布，厚度：0.30-9.20m。

②淤泥：深灰色，饱和，呈流塑状态，主要成分为粘性土，含少量朽木腐殖质及贝类物质，中底部局部夹有薄层细砂透镜体或粘性土，底易触变，具腥臭味，光切面光滑，摇振反应缓慢，干强度中等，韧性中等。该层在场地内普遍有分布，厚度：1.20-37.00m。

②-1 中砂：深灰色、灰黑色，松散~中密，饱和，上部含泥量较大，较为松散，中下部以中砂为主，局部粗砂为主，场地内仅有 ZK39 有揭示，揭示厚度：7.50m。

③粉质粘土：灰褐色，可塑，饱和，主要成分为粘性土，含有砂碎石等杂质，粘性，韧性一般，干强度中等，无摇震反应：1.90-10.95m。

③-1 淤泥：深灰色，饱和，呈流塑状态，主要成分为粘性土，含少量朽木腐殖质，底易触变，具腥臭味，局部以淤泥质土形态存在，光切面光滑，摇振反应缓慢，干强度中等，韧性中等，该层在场地内仅有少数孔分布，厚度：2.50-2.53m。

④碎石：灰黄、灰色，湿~饱和，稍密状，局部中密，次圆状，分选较差，一般径 2~70mm，占 40~65%左右，个别径大于 140mm，成分为凝灰熔岩、花岗岩，强~中风化，孔隙间填砂粒及淤泥。在整个场地普遍有分布，揭示厚度 0.90-10.40m。

⑤残积粘性土：灰白～灰黄～褐黄色，可~硬塑状，湿~饱和，可辨原岩结构，矿物已风化成砂土状，成份石英约 5~10%，粘土矿物约 70~85%，具残余中细粒花岗结构。场地普遍有分布，厚度 0.00~10.90m.

⑥全风化凝辉熔岩：灰黄色、褐黄色，湿，原岩结构大部分被破坏，岩芯呈砂土状，具软化性及崩解性，微具原岩残余结构，属于极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，场地内钻孔内普遍有揭示，揭露厚度为约 21m.

⑦强风化凝辉熔岩：褐黄色、灰绿色，湿，原岩结构部分被破坏，岩芯呈砂土-碎块状，底部局部为碎裂状，具软化性及崩解性，微具原岩残余结构，属于软岩，岩体基本质量等级为 V 级。

⑧中风化凝辉熔岩：青灰色，灰白色，饱和，原岩结构部分被破坏，岩芯呈碎块短柱状，裂隙发育，原岩结构清晰，属于硬质岩，RQD 约 68%，岩体基本质量等级为 IV 级，场地内钻孔普遍有揭示，揭示厚度 0.00-35.50m。

（3）水文地质条件

场地地下水类型主要为风化基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。水中阴阳离子的含量普遍增高，矿化度随之增高，滨海地区受海浸和海潮作用，地下水运动比较缓慢，使地下水有更多机会溶解可溶盐份。水力坡度小，水交替缓慢，第四系成因比较复杂，有陆相、海相和海陆交互相，有现代海潮等因素的联合作用，因此矿化度比基岩地区和山间盆地高，水质类型比较复杂。矿化度一般 0.2-0.8g/L，水质类型以 HCO_3-Cl-Na、HCO_3-Cl-Na-Ca、Cl-HCO_3-Na、Cl-HCO_3-Na-Ca 型水为主。河口入海地带及滨海小洼地，由于海退迟，成陆晚，洗盐淡化时间短，仍保留有较高的残留盐分，加之潮汐的作用，

有的被海水倒灌，形成微咸水或咸水，矿化度大于 1 g/L，甚至达 11~141 g/L 左右，水质类型以 Cl-Na，Cl-HCO_3-Na-Ca 或 Cl-HCO_3-Na-Mg 型水为主。

（4）地下水开采现状

项目所在地下水补给主要来自大气降水和地表水补给，根据调查了解，现周边村庄供水管网已铺设完成，村庄居民生活用水为自来水。区域无地下水集中开采水源地。项目区水文地质单元内的地下水、地表水未作为饮用水源。

4.1.6 土壤

福鼎市境内土壤成土母岩以凝灰熔岩、沙页岩为主。耕地土壤以中轻壤为主，其次是重壤、沙壤。林地土壤分为三个土类，五个亚类，十四个土属。其中按亚类分为红壤、黄红壤、精骨性红壤、黄壤、酸性紫色土。

土壤随地形条件呈垂直分布，海拔由高到低分布的土壤类型依次为：700～750m以上分布黄壤，550～750m分布黄红壤，550m以下分布红壤。水稻分布在红壤地区的山垅，沿溪流两岸，河谷平原和滨海平原。随着地形的变化，成土母质，水文条件和农业生产条件的差异，土壤呈一定规律性的区域分布。分别为滨海平原区，河谷平原区和山地丘陵区。土壤养分除母质含矿质元素外与耕作施肥、海拔、气候诸因素相关。境内林地土壤肥力自西向东逐渐递减，耕地土壤养分不足。

4.1.7 植被

区域原生植物已无残留，次生植被也较少，大多数为人工栽种植被。山地丘陵地带植被主要以常绿针叶林为主，主要植被类型有马尾松、杉木、木麻黄等，林地植被构成则受人为活动影响而略有差异；交通、水源条件较好，区内主要为人工种植的行道树及各个企业人工绿地植被，同时还有人工栽培的柑橘、桃、李、枇杷等果树。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 区域达标判断

本项目位于福鼎市，根据福建省宁德环境监测中心站公布的《宁德市环境质量概况》（2021~2023年度），其符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对于数据来源的要求，2021~2023年福鼎市的基本污染物的年评价指标详见下表。

表 4.2-1 福鼎市 2021~2023 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	平均浓度（μg/m³）			标准值（μg/m³）	占标率（%）		
		2021年	2022年	2023年		2021年	2022年	2023年
SO_2	年均质量浓度	7	6	5	60	11.7	10.0	8.3
NO_2	年均质量浓度	6	7	9	40	15.0	17.5	22.5
PM_{10}	年均质量浓度	31	27	36	70	44.3	38.6	51.4
$PM_{2.5}$	年均质量浓度	13	12	15	35	37.1	34.3	42.9
CO	24小时平均第95百分位数	0.0014	0.0012	0.0009	0.004	35.0	30.0	22.5
O_3	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	93	94	91	160	58.1	58.8	56.9

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3六项污染物全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，项目所在区域福鼎市属于城市环境空气质量达标区。

4.2.2 其他污染物现状调查

****涉及企业秘密，删除处理****

根据监测和评价结果可以看出，项目区域环境空气中 TSP、铅、六价铬、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，二噁英满足日本环境省制定的环境标准的参考值，因此，项目所处大气环境质量较好。

4.3 近岸海域环境质量现状调查

本项目周边近岸海域为沙埕港，区域近岸海域水质现状引用福建省生态环境厅发布的福建省近岸海域监测数据，本次评价引用沙埕港内湾（FJD10001，国控点）、沙埕港内湾高腰（FJD10028，国控点）两个点位的数据，监测结果详见下列图表。

表 4.3-1 近岸海域环境质量现状监测数据

站位名称（编码）	监测时间	溶解氧	pH	活性磷酸盐	化学需氧量	石油类	无机氮
沙埕港内湾高腰（FJD10028）	2024-04-10	6.05	7.96	0.036	0.72	0.008	0.926
	2024-08-01	6.10	7.82	0.032	0.58	0.007	0.499
	2024-10-20	6.45	7.90	0.037	0.95	0.007	0.884
沙埕港内湾（FJD10001）	2024-04-10	6.70	8.23	0.021	0.88	0.011	0.592
	2024-08-17	6.45	8.04	0.012	0.48	0.004	0.143
	2024-10-20	6.75	7.87	0.033	0.65	0.004	0.700

站位名称（编码）	监测时间	溶解氧	pH	活性磷酸盐	化学需氧量	石油类	无机氮
三类水质标准		4	6.8-8.8	0.030	4	0.300	0.400

单位：mg/L，pH无量纲

根据监测结果可知，沙埕港水质活性磷酸盐、无机氮无法满足三类海水水质标准要求，其主要原因为可能是受周边网箱养殖的影响。

4.4 声环境质量现状调查

4.4.1 监测点位布设

本项目位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区内，主要受到现有工程及周边交通噪声影响。本次评价引用《福建鼎盛钢铁有限公司 2024 年第三季度自行监测报告》福建文章检测技术有限公司于 2024 年 8 月 24 日对厂界四周监测结果，具体监测点位分布详见下图。

4.4.2 监测及评价结果

项目厂界现状声环境质量监测结果详见下表。

表 4.4-1 厂界噪声监测结果　单位：dB（A）

****涉及企业秘密，删除处理****

从监测结果可知，昼间噪声值为48.0~61.2dB（A），夜间噪声值为46.6~48.9dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的3类声环境功能区的限值要求，项目所在区域声环境质量较好。

4.5 土壤环境质量现状调查

4.5.1 监测点位布设情况

为了解项目区域土壤环境质量现状，我司于委托福建创投环境检测有限公司于 2025 年 2 月 17 日对项目厂区内土壤环境质量现状进行补充监测，同时引用建设单位 2024 年自行监测报告（编号：FJWZ(2024)0614001）中委托福建文章检测技术有限公司的监测数据。

本项目土壤环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“表 6 现状监测布点类型与数量”中三级评价污染影响型布点要求，

在占地范围内布设 3 个表层样点，同时考虑现有工程含重金属颗粒物的沉降影响，在厂区外下风向引用了 1 个表层样点的监测数据，土壤监测点位的布设符合导则要求，土壤监测点位布设情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 土壤监测点位信息一览表

点位编号	位置	采样深度	指标	采样时间	备注
T1	炭化气化车间南侧	0~0.2m	pH、铅、镍、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	2025年2月17日	补充监测
T2	电炉车间北侧	0~0.2m			
T3	污水处理站	0~0.2m	pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）		
			GB 36600-2018基本45项、pH、二噁英	2024年6月14日	引用自行监测数据
T4	阮洋村菜地（厂区下风向）	0~0.2m	pH、铜、铅、锌、铬、镉、汞、砷、二噁英		

4.5.2 监测与评价结果

监测结果详见表 4.5-2。

表 4.5-2 土壤环境现状监测结果（1）

****涉及企业秘密，删除处理****

根据监测结果可知，T1~T3采样点土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，T4土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，项目所在区域的土壤环境质量较好。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本次改建项目利用现有厂房进行改建，仅在现有的厂房内进行生产设备的安装，施工期共 6 个月，施工期间控制粉尘污染，施工期废水经收集、沉淀、隔油后用于施工和洒水抑尘，施工垃圾及时清运，严格控制强噪声作业时间。在采取有效措施的情况下，施工期对周边环境影响较小。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象数据统计分析

福鼎市气象站（58754）位于福建省宁德市福鼎市，地理坐标为东经120.2072度，北纬27.3350度，海拔高度36.00米。气象站始建于1959年，1959年正式进行气象观测，距离本项目约23.6km，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。福鼎市气象站2004~2023年常规气象项目统计见表5.2-1。

表 5.2-1 福鼎市气象站常规气象统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		19.51	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.49	2022/07/23	40.7
累年极端最低气温（℃）		-1.54	2016/01/25	-4.2
多年平均气压（hPa）		1011.23	/	/
多年平均水汽压（hPa）		18.29	/	/
多年平均相对湿度（%）		74.44	/	/
多年平均降雨量（mm）		1784.77	2005/07/19	283.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	41.95	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.5	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.55	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.03	2006/08/10	43.2 N

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均风速（m/s）	1.55	/	/
多年主导风向、风向频率（%）	N，13.97	/	/
多年静风频率（风速＜0.2 m/s）（%）	6.41	/	/

5.2.2 2023年气象资料统计分析

数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象信息中心。

表 5.2-2 气象观测站点信息

站点名称	站点编号	站点类型	经度（°）	纬度（°）	海拔高度（m）	数据年限
福鼎	58754	一般站	120.2072	27.3350	36.00	2023

（1）温度

福鼎 2023 年平均气温 20.34℃，最冷月 1 月平均气温 10.54℃，最热月 7 月平均气温 30.00℃。年平均温度变化详见表 5.2-3 及图 5.2-1。

表 5.2-3 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	10.54	11.18	14.60	18.94	22.94	27.50	30.00	28.98	27.96	22.06	17.39	11.96

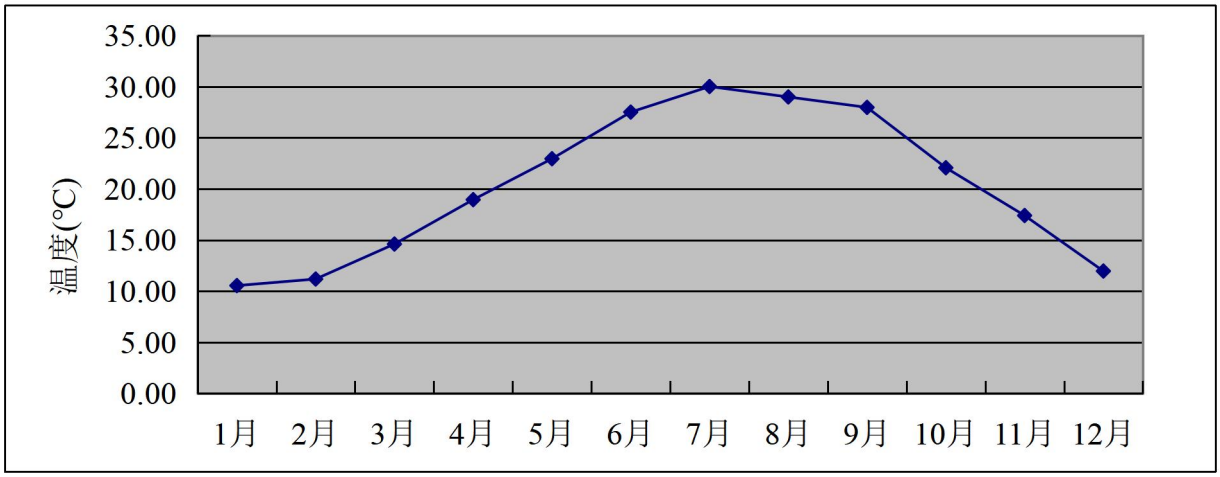

图 5.2-1 年平均温度的月变化曲线图

（2）风速

福鼎市 2023 年平均风速 1.61m/s。风速日变化较为明显，各季风速日变化相似，为单峰谷型。一般在半夜时分最小，日出后风速开始逐渐增大，至 14 时风速达到最大，约 3.2m/s；日落后风速逐渐降低，至 2 时风速最小，约 0.92m/s。

福鼎月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况详见表 5.2-4~表 5.2-5，平均风速的月变化及季小时平均风速的日变化曲线详见图 5.2-2~图 5.2-3。

表 5.2-4 平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.56	1.48	1.57	1.51	1.62	1.66	1.98	1.72	1.76	1.56	1.48	1.44

表 5.2-5 季小时平均风速变化表

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.02	0.92	0.95	0.96	0.93	0.95	0.98	1.02	1.16	1.47	1.84	2.25
夏季	1.07	1.08	1.07	1.06	1.07	1.00	1.00	1.25	1.57	1.87	2.21	2.54
秋季	1.17	1.17	1.11	1.07	1.08	1.01	1.06	1.11	1.47	1.71	1.92	2.21
冬季	1.22	1.15	1.15	1.14	1.11	1.08	1.09	1.12	1.23	1.45	1.69	1.86
风速(m/s)　小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.43	2.73	2.88	2.72	2.42	2.07	1.68	1.44	1.36	1.23	1.15	1.06
夏季	2.98	3.20	3.19	2.93	2.71	2.28	1.93	1.65	1.56	1.31	1.24	1.13
秋季	2.30	2.51	2.86	2.75	2.26	1.72	1.51	1.39	1.29	1.27	1.29	1.19
冬季	1.98	2.06	2.29	2.46	2.05	1.74	1.49	1.50	1.30	1.33	1.22	1.20

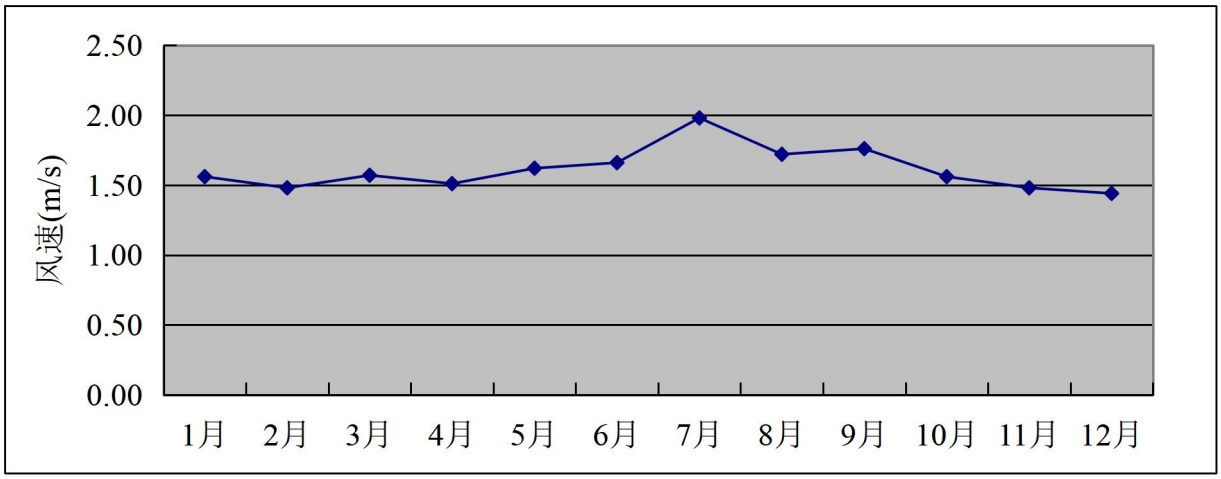

图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线图

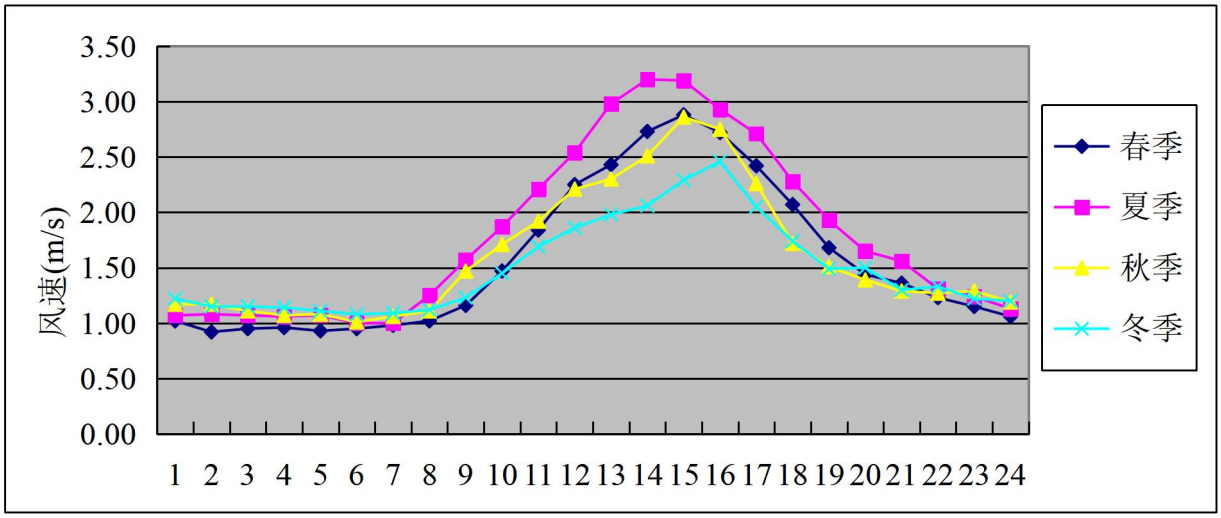

图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线图

（3）风向、风频和主导风

福鼎 2023 年全年静风频率为 0.33%，风频最大为北风。各月、季各风向风频变化详见表 5.2-6~表 5.2-7，各季及年风频玫瑰图见图 5.2-4。

根据福鼎 2023 年气象统计资料，福鼎年风频最大的风向角风频为 N，21.62%，低于 30%，因此该区域年主导风向不明显。

表 5.2-6 各月平均风向风频变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	27.42	14.92	6.72	3.09	1.75	1.88	3.49	6.18	6.05	2.28	1.88	2.42	4.03	2.42	4.17	11.16	0.13
二月	24.40	11.76	9.23	4.91	2.68	1.49	4.17	6.55	7.44	2.68	1.93	3.57	3.57	2.23	3.57	9.67	0.15
三月	19.22	9.54	5.11	4.17	2.28	3.49	8.74	11.83	6.32	2.02	2.42	1.21	4.03	3.09	5.24	11.02	0.27
四月	14.58	5.56	3.33	2.78	3.33	5.14	13.75	10.00	8.19	2.78	2.78	3.33	5.42	3.47	5.42	10.00	0.14
五月	14.11	5.78	3.36	3.90	4.84	3.90	16.13	12.23	6.45	1.34	2.02	2.42	4.30	1.88	5.65	10.62	1.08
六月	21.25	6.53	1.94	1.81	3.19	7.50	15.42	9.17	5.83	0.97	1.53	2.08	4.44	2.50	4.72	11.11	0.00
七月	14.52	5.11	4.03	2.82	4.70	9.14	22.04	6.99	4.57	1.61	1.34	1.34	4.57	2.02	2.96	11.02	1.21
八月	30.65	9.14	4.84	3.23	4.44	3.76	7.66	4.44	8.33	0.94	1.08	0.67	3.90	2.82	4.97	9.14	0.00
九月	28.75	9.17	4.31	4.58	5.14	6.11	6.67	4.44	3.06	0.83	0.56	0.42	2.78	1.25	7.50	14.31	0.14
十月	18.95	11.29	4.97	3.49	3.23	1.75	2.15	1.75	2.69	2.02	2.69	4.44	11.29	6.18	9.14	13.71	0.27
十一月	21.81	8.33	6.39	5.28	5.42	2.08	1.94	4.17	5.56	2.08	2.22	4.03	6.53	3.47	6.53	14.03	0.14
十二月	24.06	15.46	6.99	3.76	2.69	1.61	3.49	6.18	7.39	3.09	2.02	3.23	3.76	2.55	4.30	9.01	0.40

表 5.2-7 各季平均风向风频变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	15.99	6.97	3.94	3.62	3.49	4.17	12.86	11.37	6.97	2.04	2.40	2.31	4.57	2.81	5.43	10.55	0.50
夏季	22.15	6.93	3.62	2.63	4.12	6.79	15.04	6.84	6.25	1.18	1.31	1.36	4.30	2.45	4.21	10.42	0.41
秋季	23.12	9.62	5.22	4.44	4.58	3.30	3.57	3.43	3.75	1.65	1.83	2.98	6.91	3.66	7.74	14.01	0.18
冬季	25.32	14.12	7.59	3.89	2.36	1.67	3.70	6.30	6.94	2.69	1.94	3.06	3.80	2.41	4.03	9.95	0.23
全年	21.62	9.38	5.08	3.64	3.64	4.00	8.84	7.00	5.98	1.88	1.87	2.42	4.90	2.83	5.35	11.23	0.33

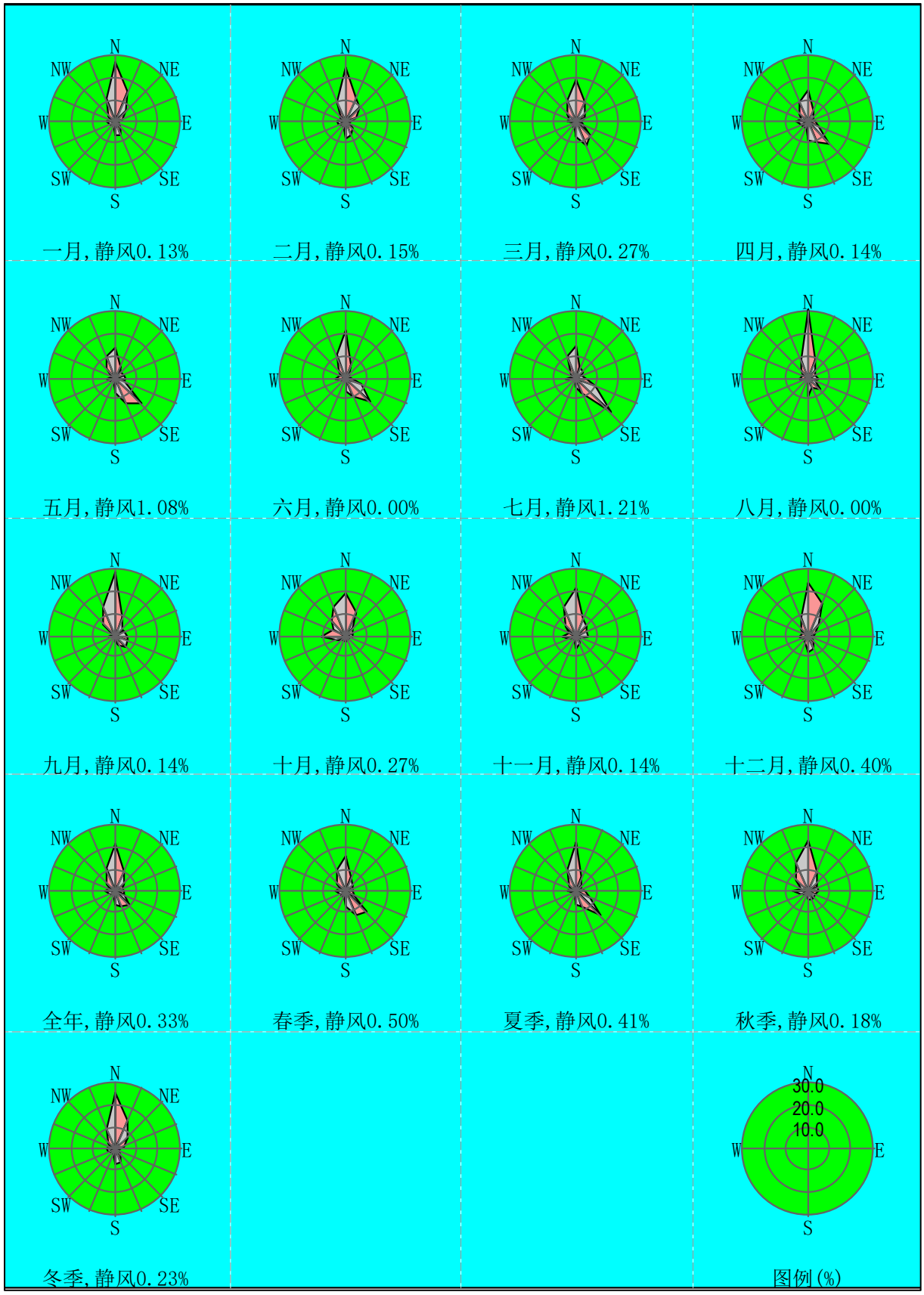

图 5.2-4 2023 年风频玫瑰图

5.2.3 大气环境影响预测

5.2.3.1 预测模型

（1）预测软件

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐，同时该区域评价基准年内存在风速≤0.5m/s的持续时间为8 h，开始于2023/1/12 22:00，未超过72 h；近20年统计的全年静风频率为13.97%，未超过35%，因此选用AERMOD模式作为本次预测模式，并采用六五软件工作室开发的EIAProA2018软件，版本号2.7.574。

（2）地形、地表参数

根据厂区周边 3 km 范围内的土地利用类型，AERMOD 地表参数分为 2 个区，参照生态环境部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》和中国气候区划等，按季计算评价区地面特征参数，见表 5.2-8。

表 5.2-8 AERMOD 地表参数取值表

序号	通用地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	针叶林	0-220	冬季（12,1,2）	0.35	0.3	1.3
2		0-220	春季（3,4,5）	0.12	0.3	1.3
3		0-220	夏季（6,7,8）	0.12	0.2	1.3
4		0-220	秋季（9,10,11）	0.12	0.3	1.3
5	水面	220-360	冬季（12,1,2）	0.2	0.3	0.0001
6		220-360	春季（3,4,5）	0.12	0.1	0.0001
7		220-360	夏季（6,7,8）	0.1	0.1	0.0001
8		220-360	秋季（9,10,11）	0.14	0.1	0.0001

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据，预测范围内地形详见图 5.2-5。

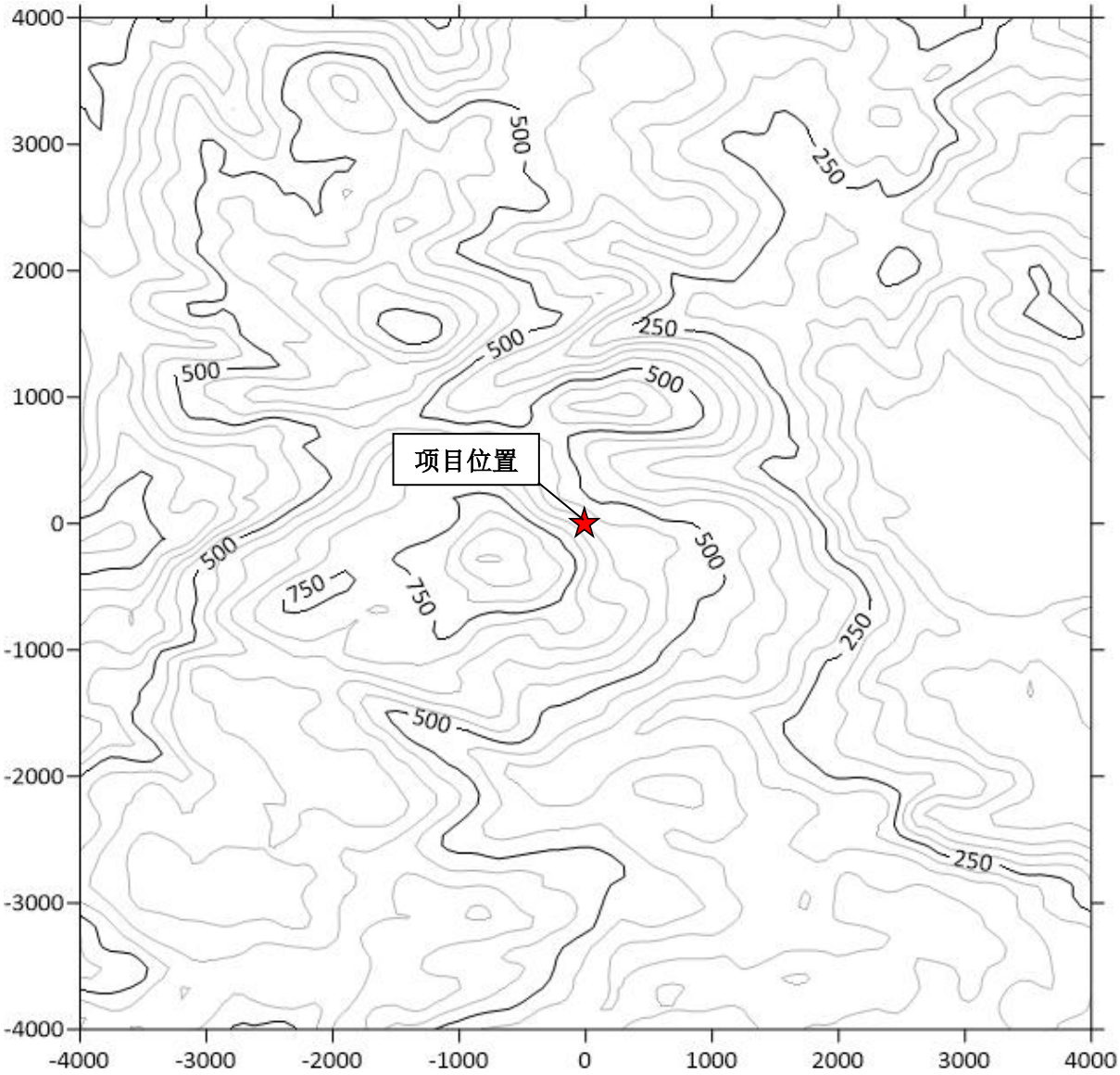

图 5.2-5 评价区域地形高程示意图

5.2.3.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2 选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，同时结合工程分析，本次技术改造项目新增废钢预热装置，通过削减进入电炉冶炼环节的废钢使用量，减少电炉烟气铬及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、二噁英的排放量。项目新增的污染物主要为 SO_2、NO_2 及颗粒物，因此确定本评价大气环境影响预测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP。

5.2.3.3 预测范围

项目环境空气评价范围为以项目厂址为中心，边长 8.0km 的矩形区域，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（X，Y），以本项目厂界西南角为坐标原点（0，0）。

5.2.3.4 预测方案

本项目位于宁德市福鼎市，项目所处区域为环境空气质量达标区域，本项目的预测和评价内容详见下表。

表 5.2-9 预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源（全厂）	正常排放	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源（全厂） + 其他在建、拟建污染源	正常排放	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源（DA026）	非正常排放（袋除尘破损）	PM_{10}	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源	正常排放	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	短期浓度	大气环境防护距离

5.2.3.5 污染源强参数

（1）本项目污染源参数

项目正常工况点源、面源废气污染源强及参数选取详见表 5.2-10 和表 5.2-11，非正常工况废气污染源强及参数选取详见表 5.2-12。

（2）评价范围在建、拟建污染源参数

根据对周边调查，项目大气评价范围内无与项目排放污染物有关的其他已批在建、拟建项目等污染源。

表 5.2-10 本项目实施后新增及变化的有组织废气正常排放（点源）参数一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

表 5.2-11 本项目建成后无组织废气排放参数一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

表 5.2-12 本项目废气非正常排放（点源）参数一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

5.2.3.6 预测网格、计算点及背景浓度

（1）预测网格选取

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格、等间距法，每 100 m 布设一个点。预测计算点数总计 3730 点。项目预测网格设置见下表。

表 5.2-13 网格点选取

预测网格设置方法	直角坐标网格
布点原则	等间距法
网格间距	100 m

（2）计算点

环境空气保护目标清单见下表。

表 5.2-14 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象/保护内容	高程/m	环境功能区
	X	Y			
岭脚村	2084	911	居民区	77.83	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
狭衙	2456	1602	居民区	183.79	
江家岭	2058	-49	居民区	172.1	
尾园	2862	237	居民区	40	
大坪洋	2793	-481	居民区	64.57	
阮洋村	666	-1155	居民区	460.03	
吴洋	701	-1950	居民区	437.3	
腰基坪	1462	-1950	居民区	334.17	
大路坪	-362	-1432	居民区	514.42	
长屿村	-1702	418	居民区	616.81	
安仁村	-1486	2475	居民区	609.28	
蕉宕村	286	2856	居民区	407.65	
坎下厝	692	2553	居民区	408.33	
虎坑	1194	2069	居民区	269.52	

（3）背景浓度取值

根据 HJ2.2-2018，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对

于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{现状（x，y）}=MAX\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}C_{监测(j，t)}\right]$$

式中：C 现状(x，y)——环境空气保护目标及网格点(x，y)环境质量现状浓度，μg/m³；

C 监测(x，y)——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1 h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m³；

n——现状补充监测点位数。

根据“3.2 大气环境质量现状调查与评价”章节，确定本项目背景浓度取值详见下表。

表 5.2-15 背景浓度背景取值一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

5.2.3.7 正常排放下大气污染物贡献值预测结果分析

（1）SO_2 贡献值预测结果分析

根据评价区域网格点预测结果，SO_2 小时浓度最大贡献值 0.4468μg/m³，占标率为 0.09%；日均浓度最大贡献值为 0.1246μg/m³，占标率为 0.08%；年均浓度最大贡献值为 0.0342μg/m³，占标率为 0.06%。

根据环境空气保护目标预测点预测结果，SO_2 预测最大小时浓度贡献值为 0.0843μg/m³，占标率为 0.02%，出现在吴洋村；最大日均浓度贡献值为 0.0097μg/m³，占标率为 0.01%，出现在吴洋村；最大的年均浓度贡献值为 0.0000μg/m³，占标率为 0.00%，出现在青湾村。本项目正常排放情况下，SO_2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求，具体预测结果详见下表。

表 5.2-16 项目新增污染物 SO_2 贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	1小时	0.0153	23102222	500	0.00	达标
		日平均	0.0008	231022	150	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
2	狭衙	1小时	0.0166	23020703	500	0.00	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.0008	230207	150	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
3	江家岭	1小时	0.0091	23100107	500	0.00	达标
		日平均	0.0004	231001	150	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
4	尾园	1小时	0.0245	23062502	500	0.00	达标
		日平均	0.0010	230625	150	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
5	大坪洋	1小时	0.0116	23033003	500	0.00	达标
		日平均	0.0005	231022	150	0.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
6	阮洋村	1小时	0.1105	23021003	500	0.02	达标
		日平均	0.0132	230825	150	0.01	达标
		年平均	0.0022	平均值	60	0.00	达标
7	吴洋	1小时	0.0843	23020801	500	0.02	达标
		日平均	0.0097	230908	150	0.01	达标
		年平均	0.0014	平均值	60	0.00	达标
8	腰基坪	1小时	0.0153	23070505	500	0.00	达标
		日平均	0.0010	230502	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
9	大路坪	1小时	0.0246	23062003	500	0.00	达标
		日平均	0.0017	230410	150	0.00	达标
		年平均	0.0003	平均值	60	0.00	达标
10	长屿村	1小时	0.0256	23082205	500	0.01	达标
		日平均	0.0015	230819	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
11	安仁村	1小时	0.0162	23081403	500	0.00	达标
		日平均	0.0010	230405	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
12	蕉宕村	1小时	0.0138	23021723	500	0.00	达标
		日平均	0.0006	230217	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
13	坎下厝	1小时	0.0248	23021121	500	0.00	达标
		日平均	0.0011	231214	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
14	虎坑	1小时	0.0157	23011320	500	0.00	达标
		日平均	0.0008	230113	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
15	网格	1小时	0.4468	23052403	500	0.09	达标
		日平均	0.1246	231207	150	0.08	达标
		年平均	0.0342	平均值	60	0.06	达标

（2）NO_2

根据评价区域网格点预测结果，NO_2 小时浓度最大贡献值 98.5079μg/m³，占标率为 49.25%；日均浓度最大贡献值为 13.9512μg/m³，占标率为 17.44%；年均浓度最大贡献值为 2.3736μg/m³，占标率为 5.93%。

根据环境空气保护目标预测点预测结果，NO_2 预测最大小时浓度贡献值为 20.8169μg/m³，占标率为 10.41%，出现在坎下厝；最大日均浓度贡献值为 1.1761μg/m³，占标率为 1.47%，出现在阮洋村；最大的年均浓度贡献值为 0.1835μg/m³，占标率为 0.46%，出现在阮洋村。

本项目正常排放情况下，NO_2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求，具体预测结果详见下表。

表 5.2-17 项目新增污染物 NO_2 贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	1小时	12.9518	23102222	200	6.48	达标
		日平均	0.5907	231022	80	0.74	达标
		年平均	0.0088	平均值	40	0.02	达标
2	狭衙	1小时	13.9819	23020703	200	6.99	达标
		日平均	0.6090	230207	80	0.76	达标
		年平均	0.0101	平均值	40	0.03	达标
3	江家岭	1小时	7.6514	23100107	200	3.83	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
		日平均	0.3188	231001	80	0.40	达标
		年平均	0.0112	平均值	40	0.03	达标
4	尾园	1小时	20.6497	23062502	200	10.32	达标
		日平均	0.8605	230625	80	1.08	达标
		年平均	0.0150	平均值	40	0.04	达标
5	大坪洋	1小时	9.7805	23033003	200	4.89	达标
		日平均	0.4285	231022	80	0.54	达标
		年平均	0.0119	平均值	40	0.03	达标
6	阮洋村	1小时	7.4789	23021003	200	3.74	达标
		日平均	1.1761	230908	80	1.47	达标
		年平均	0.1835	平均值	40	0.46	达标
7	吴洋	1小时	5.7072	23020801	200	2.85	达标
		日平均	0.8761	230908	80	1.10	达标
		年平均	0.1177	平均值	40	0.29	达标
8	腰基坪	1小时	12.8952	23070505	200	6.45	达标
		日平均	0.7023	230502	80	0.88	达标
		年平均	0.0382	平均值	40	0.10	达标
9	大路坪	1小时	2.0454	23120409	200	1.02	达标
		日平均	0.1254	230410	80	0.16	达标
		年平均	0.0268	平均值	40	0.07	达标
10	长屿村	1小时	1.7336	23082205	200	0.87	达标
		日平均	0.1203	230819	80	0.15	达标
		年平均	0.0076	平均值	40	0.02	达标
11	安仁村	1小时	1.0996	23081403	200	0.55	达标
		日平均	0.0760	230702	80	0.10	达标
		年平均	0.0093	平均值	40	0.02	达标
12	蕉宕村	1小时	11.5185	23021723	200	5.76	达标
		日平均	0.4912	230217	80	0.61	达标
		年平均	0.0241	平均值	40	0.06	达标
13	坎下厝	1小时	20.8169	23021121	200	10.41	达标
		日平均	0.8782	230211	80	1.10	达标
		年平均	0.0394	平均值	40	0.10	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
14	虎坑	1小时	13.2556	23011320	200	6.63	达标
		日平均	0.6731	230113	80	0.84	达标
		年平均	0.0420	平均值	40	0.11	达标
15	网格	1小时	98.5079	23031024	200	49.25	达标
		日平均	13.9512	230319	80	17.44	达标
		年平均	2.3736	平均值	40	5.93	达标

（3）PM_{10}

根据评价区域网格点预测结果，PM_{10} 日均浓度最大贡献值为 10.7864μg/m³，占标率为 7.19%；年均浓度最大贡献值为 3.5054μg/m³ 占标率为 5.01%。

根据环境空气保护目标预测点预测结果，PM_{10} 预测最大日均浓度贡献值为 1.2715μg/m³，占标率为 0.85%，出现在吴洋村；最大的年均浓度贡献值为 0.2239μg/m³，占标率为 0.32%，出现在吴洋村。

本项目正常排放情况下，PM_{10} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求，具体预测结果详见下表。

表 5.2-18 项目新增污染物 PM_{10} 贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	0.0358	231023	150	0.02	达标
		年平均	0.0035	平均值	70	0.01	达标
2	狭衙	日平均	0.0312	231104	150	0.02	达标
		年平均	0.0036	平均值	70	0.01	达标
3	江家岭	日平均	0.0547	231109	150	0.04	达标
		年平均	0.0037	平均值	70	0.01	达标
4	尾园	日平均	0.0621	231023	150	0.04	达标
		年平均	0.0036	平均值	70	0.01	达标
5	大坪洋	日平均	0.0539	231109	150	0.04	达标
		年平均	0.0036	平均值	70	0.01	达标
6	阮洋村	日平均	1.5501	230825	150	1.03	达标
		年平均	0.2874	平均值	70	0.41	达标
7	吴洋	日平均	1.2715	230825	150	0.85	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
		年平均	0.2239	平均值	70	0.32	达标
8	腰基坪	日平均	0.0729	230325	150	0.05	达标
		年平均	0.0095	平均值	70	0.01	达标
9	大路坪	日平均	0.2592	230213	150	0.17	达标
		年平均	0.0342	平均值	70	0.05	达标
10	长屿村	日平均	0.1171	231008	150	0.08	达标
		年平均	0.0082	平均值	70	0.01	达标
11	安仁村	日平均	0.0994	230405	150	0.07	达标
		年平均	0.0091	平均值	70	0.01	达标
12	蕉宕村	日平均	0.0704	231214	150	0.05	达标
		年平均	0.0083	平均值	70	0.01	达标
13	坎下厝	日平均	0.0566	231214	150	0.04	达标
		年平均	0.0075	平均值	70	0.01	达标
14	虎坑	日平均	0.0300	231218	150	0.02	达标
		年平均	0.0050	平均值	70	0.01	达标
15	网格	日平均	10.7864	231207	150	7.19	达标
		年平均	3.5054	平均值	70	5.01	达标

（4）$PM_{2.5}$

根据评价区域网格点预测结果，$PM_{2.5}$日均浓度最大贡献值为5.3932μg/m³，占标率为7.19%；年均浓度最大贡献值为1.7527μg/m³占标率为5.01%。

根据环境空气保护目标预测点预测结果，$PM_{2.5}$预测最大日均浓度贡献值为0.6357μg/m³，占标率为0.85%，出现在吴洋村；最大的年均浓度贡献值为0.1119μg/m³，占标率为0.32%，出现在吴洋村。

本项目正常排放情况下，$PM_{2.5}$短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求，具体预测结果详见下表。

表5.2-19 项目新增污染物$PM_{2.5}$贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	0.0179	231023	75	0.02	达标
		年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
2	狭衙	日平均	0.0156	231104	75	0.02	达标
		年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标
3	江家岭	日平均	0.0273	231109	75	0.04	达标
		年平均	0.0019	平均值	35	0.01	达标
4	尾园	日平均	0.0311	231023	75	0.04	达标
		年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标
5	大坪洋	日平均	0.0269	231109	75	0.04	达标
		年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标
6	阮洋村	日平均	0.7750	230825	75	1.03	达标
		年平均	0.1437	平均值	35	0.41	达标
7	吴洋	日平均	0.6357	230825	75	0.85	达标
		年平均	0.1119	平均值	35	0.32	达标
8	腰基坪	日平均	0.0365	230325	75	0.05	达标
		年平均	0.0047	平均值	35	0.01	达标
9	大路坪	日平均	0.1296	230213	75	0.17	达标
		年平均	0.0171	平均值	35	0.05	达标
10	长屿村	日平均	0.0586	231008	75	0.08	达标
		年平均	0.0041	平均值	35	0.01	达标
11	安仁村	日平均	0.0497	230405	75	0.07	达标
		年平均	0.0046	平均值	35	0.01	达标
12	蕉宕村	日平均	0.0352	231214	75	0.05	达标
		年平均	0.0042	平均值	35	0.01	达标
13	坎下厝	日平均	0.0283	231214	75	0.04	达标
		年平均	0.0037	平均值	35	0.01	达标
14	虎坑	日平均	0.0150	231218	75	0.02	达标
		年平均	0.0025	平均值	35	0.01	达标
15	网格	日平均	5.3932	231207	75	7.19	达标
		年平均	1.7527	平均值	35	5.01	达标

（5）TSP

根据评价区域网格点预测结果，TSP 日均浓度最大贡献值为 176.8066μg/m³，占标率为 58.94%；年均浓度最大贡献值为 27.6001μg/m³，占标率为 13.80%。

根据环境空气保护目标预测点预测结果，TSP 预测最大日均浓度贡献值为

11.6872μg/m³，占标率为 3.90%，出现在尾园村；最大的年均浓度贡献值为 0.5499μg/m³，占标率为 0.27%，出现在虎坑村。

本项目正常排放情况下，TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年平均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求，具体预测结果详见下表。

表 5.2-20 项目新增污染物 TSP 贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	7.9181	231022	300	2.64	达标
		年平均	0.1090	平均值	200	0.05	达标
2	狭衙	日平均	7.8014	230207	300	2.60	达标
		年平均	0.1189	平均值	200	0.06	达标
3	江家岭	日平均	4.2574	231001	300	1.42	达标
		年平均	0.1404	平均值	200	0.07	达标
4	尾园	日平均	11.6872	230625	300	3.90	达标
		年平均	0.1875	平均值	200	0.09	达标
5	大坪洋	日平均	5.7375	231022	300	1.91	达标
		年平均	0.1456	平均值	200	0.07	达标
6	阮洋村	日平均	5.6557	230820	300	1.89	达标
		年平均	0.4549	平均值	200	0.23	达标
7	吴洋	日平均	4.5463	230820	300	1.52	达标
		年平均	0.3658	平均值	200	0.18	达标
8	腰基坪	日平均	9.5104	230502	300	3.17	达标
		年平均	0.4883	平均值	200	0.24	达标
9	大路坪	日平均	1.4189	231204	300	0.47	达标
		年平均	0.1256	平均值	200	0.06	达标
10	长屿村	日平均	0.4130	230731	300	0.14	达标
		年平均	0.0270	平均值	200	0.01	达标
11	安仁村	日平均	0.4373	230702	300	0.15	达标
		年平均	0.0499	平均值	200	0.02	达标
12	蕉宕村	日平均	6.2249	230217	300	2.07	达标
		年平均	0.2799	平均值	200	0.14	达标
13	坎下厝	日平均	11.1579	230211	300	3.72	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
		年平均	0.4815	平均值	200	0.24	达标
14	虎坑	日平均	8.7342	230113	300	2.91	达标
		年平均	0.5499	平均值	200	0.27	达标
15	网格	日平均	176.8066	230319	300	58.94	达标
		年平均	27.6001	平均值	200	13.80	达标

5.2.3.8 正常排放下大气环境叠加预测结果与分析

根据对周边调查，本项目大气评价范围内无已批在建、拟建工程。技改后变动或新增排放源叠加区域现状监测背景值，各关心点 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、铅、二噁英预测结果与分析如下：

（1）SO_2

本项目正常排放的 SO_2 经叠加预测分析，评价区域网格预测点中，98%保证率日均浓度和年均浓度分别为 9.0967μg/m³ 和 5.0342μg/m³，占标率分别为 6.06%和 8.39%。各环境空气保护目标中，SO_2 98%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 9.0086μg/m³、5.0022μg/m³，占标率分别为 6.01%、8.34%，最大浓度出现在青湾村。

各环境空气保护目标及最大落地浓度点 SO_2 98%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，具体预测结果详见下表，网格浓度分布图见图 5.2-6~图 5.2-7。

表 5.2-21 叠加后 SO_2 平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	0.0001	230207	9.0000	9.0001	150	6.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	5.0000	5.0000	60	8.33	达标
2	狭衙	日平均	0.0002	231211	9.0000	9.0002	150	6.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	5.0000	5.0000	60	8.33	达标
3	江家岭	日平均	0.0002	231023	9.0000	9.0002	150	6.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	5.0000	5.0000	60	8.33	达标
4	尾园	日平均	0.0003	230426	9.0000	9.0003	150	6.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	5.0000	5.0000	60	8.33	达标
5	大坪洋	日平均	0.0003	230205	9.0000	9.0003	150	6.00	达标
		年平均	0.0000	平均值	5.0000	5.0000	60	8.33	达标
6	阮洋村	日平均	0.0086	230306	9.0000	9.0086	150	6.01	达标
		年平均	0.0022	平均值	5.0000	5.0022	60	8.34	达标
7	吴洋	日平均	0.0057	231225	9.0000	9.0057	150	6.00	达标
		年平均	0.0014	平均值	5.0000	5.0014	60	8.34	达标
8	腰基坪	日平均	0.0005	230919	9.0000	9.0005	150	6.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	5.0000	5.0001	60	8.33	达标
9	大路坪	日平均	0.0013	230620	9.0000	9.0013	150	6.00	达标
		年平均	0.0003	平均值	5.0000	5.0003	60	8.33	达标
10	长屿村	日平均	0.0008	230518	9.0000	9.0008	150	6.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	5.0000	5.0001	60	8.33	达标
11	安仁村	日平均	0.0005	230211	9.0000	9.0005	150	6.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	5.0000	5.0001	60	8.33	达标
12	蕉宕村	日平均	0.0003	231227	9.0000	9.0003	150	6.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	5.0000	5.0001	60	8.33	达标
13	坎下厝	日平均	0.0005	230626	9.0000	9.0005	150	6.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	5.0000	5.0001	60	8.33	达标
14	虎坑	日平均	0.0005	230209	9.0000	9.0005	150	6.00	达标
		年平均	0.0001	平均值	5.0000	5.0001	60	8.33	达标
15	网格	日平均	0.0967	231128	9.0000	9.0967	150	6.06	达标
		年平均	0.0342	平均值	5.0000	5.0342	60	8.39	达标

（2）NO_2

本项目正常排放的 NO_2 经叠加预测分析，评价区域网格预测点中，98%保证率日均浓度和年均浓度分别为 32.1277μg/m³ 和 11.3736μg/m³，占标率分别为 40.16%和 28.43%。各环境空气保护目标中，NO_2 98%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 24.3639μg/m³、9.1835μg/m³，占标率分别为 30.45%、22.96%，最大浓度出现在阮洋村。

各环境空气保护目标及最大落地浓度点 NO_2 98%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，具体预测结果详见下表，网格浓度分布图见图 5.2-8~图 5.2-9。

表 5.2-22 叠加后 NO_2 平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	0.0840	231028	23.7600	23.8440	80.0000	29.81	达标
		年平均	0.0088	平均值	9.0000	9.0088	40.0000	22.52	达标
2	狭衙	日平均	0.0915	230417	23.7600	23.8515	80.0000	29.81	达标
		年平均	0.0101	平均值	9.0000	9.0101	40.0000	22.53	达标
3	江家岭	日平均	0.1154	231023	23.7600	23.8754	80.0000	29.84	达标
		年平均	0.0112	平均值	9.0000	9.0112	40.0000	22.53	达标
4	尾园	日平均	0.1430	231213	23.7600	23.9030	80.0000	29.88	达标
		年平均	0.0150	平均值	9.0000	9.0150	40.0000	22.54	达标
5	大坪洋	日平均	0.1196	230624	23.7600	23.8796	80.0000	29.85	达标
		年平均	0.0119	平均值	9.0000	9.0119	40.0000	22.53	达标
6	阮洋村	日平均	0.6039	230306	23.7600	24.3639	80.0000	30.45	达标
		年平均	0.1835	平均值	9.0000	9.1835	40.0000	22.96	达标
7	吴洋	日平均	0.4479	230208	23.7600	24.2079	80.0000	30.26	达标
		年平均	0.1177	平均值	9.0000	9.1177	40.0000	22.79	达标
8	腰基坪	日平均	0.2919	230208	23.7600	24.0519	80.0000	30.06	达标
		年平均	0.0382	平均值	9.0000	9.0382	40.0000	22.60	达标
9	大路坪	日平均	0.1033	231220	23.7600	23.8633	80.0000	29.83	达标
		年平均	0.0268	平均值	9.0000	9.0268	40.0000	22.57	达标
10	长屿村	日平均	0.0564	230518	23.7600	23.8164	80.0000	29.77	达标
		年平均	0.0076	平均值	9.0000	9.0076	40.0000	22.52	达标
11	安仁村	日平均	0.0445	230106	23.7600	23.8045	80.0000	29.76	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
		年平均	0.0093	平均值	9.0000	9.0093	40.0000	22.52	达标
12	蕉宕村	日平均	0.1904	230401	23.7600	23.9504	80.0000	29.94	达标
		年平均	0.0241	平均值	9.0000	9.0241	40.0000	22.56	达标
13	坎下厝	日平均	0.3758	230626	23.7600	24.1358	80.0000	30.17	达标
		年平均	0.0394	平均值	9.0000	9.0394	40.0000	22.60	达标
14	虎坑	日平均	0.3927	231214	23.7600	24.1527	80.0000	30.19	达标
		年平均	0.0420	平均值	9.0000	9.0420	40.0000	22.61	达标
15	网格	日平均	8.3677	230720	23.7600	32.1277	80.0000	40.16	达标
		年平均	2.3736	平均值	9.0000	11.3736	40.0000	28.43	达标

（3）PM_{10}

本项目正常排放的 PM_{10} 经叠加预测分析，评价区域网格预测点中，95%保证率日均浓度和年均浓度分别为 70.3205μg/m³ 和 39.5054μg/m³，占标率分别为 46.88%和 56.44%。各环境空气保护目标中，PM_{10} 95%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 63.5806μg/m³、36.2874μg/m³，占标率分别为 42.39%、51.84%，最大浓度出现在阮洋村。

各环境空气保护目标及最大落地浓度点 PM_{10} 95%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，具体预测结果详见下表，网格浓度分布见图 5.2-10~图 5.2-11。

表 5.2-23 叠加后 PM_{10} 平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	0.0166	230731	62.8500	62.8666	150.0000	41.91	达标
		年平均	0.0035	平均值	36.0000	36.0035	70.0000	51.43	达标
2	狭衙	日平均	0.0156	231228	62.8500	62.8656	150.0000	41.91	达标
		年平均	0.0036	平均值	36.0000	36.0036	70.0000	51.43	达标
3	江家岭	日平均	0.0157	230501	62.8500	62.8657	150.0000	41.91	达标
		年平均	0.0037	平均值	36.0000	36.0037	70.0000	51.43	达标
4	尾园	日平均	0.0168	230429	62.8500	62.8668	150.0000	41.91	达标
		年平均	0.0036	平均值	36.0000	36.0036	70.0000	51.43	达标
5	大坪洋	日平均	0.0152	230512	62.8500	62.8652	150.0000	41.91	达标
		年平均	0.0036	平均值	36.0000	36.0036	70.0000	51.43	达标

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	阮洋村	日平均	0.7306	230208	62.8500	63.5806	150.0000	42.39	达标
		年平均	0.2874	平均值	36.0000	36.2874	70.0000	51.84	达标
7	吴洋	日平均	0.6031	231122	62.8500	63.4531	150.0000	42.30	达标
		年平均	0.2239	平均值	36.0000	36.2239	70.0000	51.75	达标
8	腰基坪	日平均	0.0358	231109	62.8500	62.8858	150.0000	41.92	达标
		年平均	0.0095	平均值	36.0000	36.0095	70.0000	51.44	达标
9	大路坪	日平均	0.1074	230130	62.8500	62.9574	150.0000	41.97	达标
		年平均	0.0342	平均值	36.0000	36.0342	70.0000	51.48	达标
10	长屿村	日平均	0.0460	230221	62.8500	62.8960	150.0000	41.93	达标
		年平均	0.0082	平均值	36.0000	36.0082	70.0000	51.44	达标
11	安仁村	日平均	0.0313	230703	62.8500	62.8813	150.0000	41.92	达标
		年平均	0.0091	平均值	36.0000	36.0091	70.0000	51.44	达标
12	蕉宕村	日平均	0.0241	230608	62.8500	62.8741	150.0000	41.92	达标
		年平均	0.0083	平均值	36.0000	36.0083	70.0000	51.44	达标
13	坎下厝	日平均	0.0230	230428	62.8500	62.8730	150.0000	41.92	达标
		年平均	0.0075	平均值	36.0000	36.0075	70.0000	51.44	达标
14	虎坑	日平均	0.0163	230816	62.8500	62.8663	150.0000	41.91	达标
		年平均	0.0050	平均值	36.0000	36.0050	70.0000	51.44	达标
15	网格	日平均	7.4705	231221	62.8500	70.3205	150.0000	46.88	达标
		年平均	3.5054	平均值	36.0000	39.5054	70.0000	56.44	达标

（4）$PM_{2.5}$

本项目正常排放的 $PM_{2.5}$ 经叠加预测分析，评价区域网格预测点中，95%保证率日均浓度和年均浓度分别为 38.7352μg/m³ 和 16.7527μg/m³，占标率分别为 51.65%和 47.86%。各环境空气保护目标中，$PM_{2.5}$ 95%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 35.3653μg/m³、15.1437μg/m³，占标率分别为 47.15%、43.27%，最大浓度出现在阮洋村。

各环境空气保护目标及最大落地浓度点 $PM_{2.5}$95%保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，具体预测结果详见下表，网格浓度分布见图 5.2-12~图 5.2-13。

表 5.2-24 叠加后 $PM_{2.5}$ 平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日平均	0.0083	230731	35.0000	35.0083	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0018	平均值	15.0000	15.0018	35.0000	42.86	达标
2	狭衙	日平均	0.0078	231228	35.0000	35.0078	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0018	平均值	15.0000	15.0018	35.0000	42.86	达标
3	江家岭	日平均	0.0078	230501	35.0000	35.0078	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0019	平均值	15.0000	15.0019	35.0000	42.86	达标
4	尾园	日平均	0.0084	230429	35.0000	35.0084	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0018	平均值	15.0000	15.0018	35.0000	42.86	达标
5	大坪洋	日平均	0.0076	230512	35.0000	35.0076	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0018	平均值	15.0000	15.0018	35.0000	42.86	达标
6	阮洋村	日平均	0.3653	230208	35.0000	35.3653	75.0000	47.15	达标
		年平均	0.1437	平均值	15.0000	15.1437	35.0000	43.27	达标
7	吴洋	日平均	0.3016	231122	35.0000	35.3016	75.0000	47.07	达标
		年平均	0.1119	平均值	15.0000	15.1119	35.0000	43.18	达标
8	腰基坪	日平均	0.0179	231109	35.0000	35.0179	75.0000	46.69	达标
		年平均	0.0047	平均值	15.0000	15.0047	35.0000	42.87	达标
9	大路坪	日平均	0.0537	230130	35.0000	35.0537	75.0000	46.74	达标
		年平均	0.0171	平均值	15.0000	15.0171	35.0000	42.91	达标
10	长屿村	日平均	0.0230	230221	35.0000	35.0230	75.0000	46.70	达标
		年平均	0.0041	平均值	15.0000	15.0041	35.0000	42.87	达标
11	安仁村	日平均	0.0156	230703	35.0000	35.0156	75.0000	46.69	达标
		年平均	0.0046	平均值	15.0000	15.0046	35.0000	42.87	达标
12	蕉宕村	日平均	0.0121	230608	35.0000	35.0121	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0042	平均值	15.0000	15.0042	35.0000	42.87	达标
13	坎下厝	日平均	0.0115	230428	35.0000	35.0115	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0037	平均值	15.0000	15.0037	35.0000	42.87	达标
14	虎坑	日平均	0.0081	230816	35.0000	35.0081	75.0000	46.68	达标
		年平均	0.0025	平均值	15.0000	15.0025	35.0000	42.86	达标
15	网格	日平均	3.7352	231221	35.0000	38.7352	75.0000	51.65	达标
		年平均	1.7527	平均值	15.0000	16.7527	35.0000	47.86	达标

（5）TSP

本项目正常排放的 TSP 经叠加预测分析，评价区域网格预测点中，最大预测日均浓度为 258.8066μg/m³，占标率为 86.27%。各环境空气保护目标中，最大日均浓度为 93.6872μg/m³，占标率为 31.23%，最大日均浓度出现在尾园村。

各环境空气保护目标及最大落地浓度点 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，具体预测结果详见下表，网格浓度分布图见图 5.2-14。

表5.2-25 叠加后TSP平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	日均值	7.9181	231022	82.0000	89.9181	300.0000	29.97	达标
2	狭衙	日均值	7.8014	230207	82.0000	89.8014	300.0000	29.93	达标
3	江家岭	日均值	4.2574	231001	82.0000	86.2574	300.0000	28.75	达标
4	尾园	日均值	11.6872	230625	82.0000	93.6872	300.0000	31.23	达标
5	大坪洋	日均值	5.7375	231022	82.0000	87.7375	300.0000	29.25	达标
6	阮洋村	日均值	5.6557	230820	82.0000	87.6557	300.0000	29.22	达标
7	吴洋	日均值	4.5463	230820	82.0000	86.5463	300.0000	28.85	达标
8	腰基坪	日均值	9.5104	230502	82.0000	91.5104	300.0000	30.50	达标
9	大路坪	日均值	1.4189	231204	82.0000	83.4189	300.0000	27.81	达标
10	长屿村	日均值	0.4130	230731	82.0000	82.4130	300.0000	27.47	达标
11	安仁村	日均值	0.4373	230702	82.0000	82.4373	300.0000	27.48	达标
12	蕉宕村	日均值	6.2249	230217	82.0000	88.2249	300.0000	29.41	达标
13	坎下厝	日均值	11.1579	230211	82.0000	93.1579	300.0000	31.05	达标
14	虎坑	日均值	8.7342	230113	82.0000	90.7342	300.0000	30.24	达标
15	网格	日均值	176.8066	230319	82.0000	258.8066	300.0000	86.27	达标

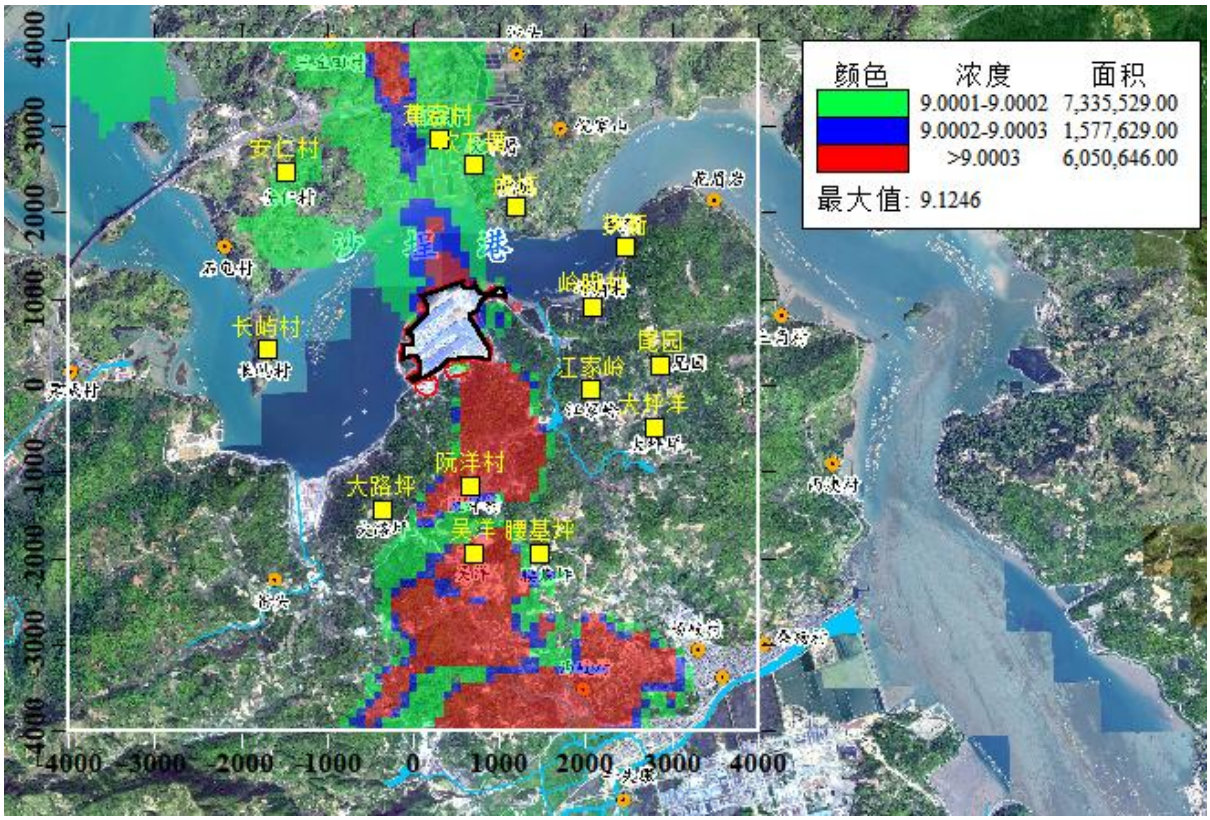

图 5.2-6 叠加后 SO_2 日平均质量浓度（保证率 98%）预测值分布图

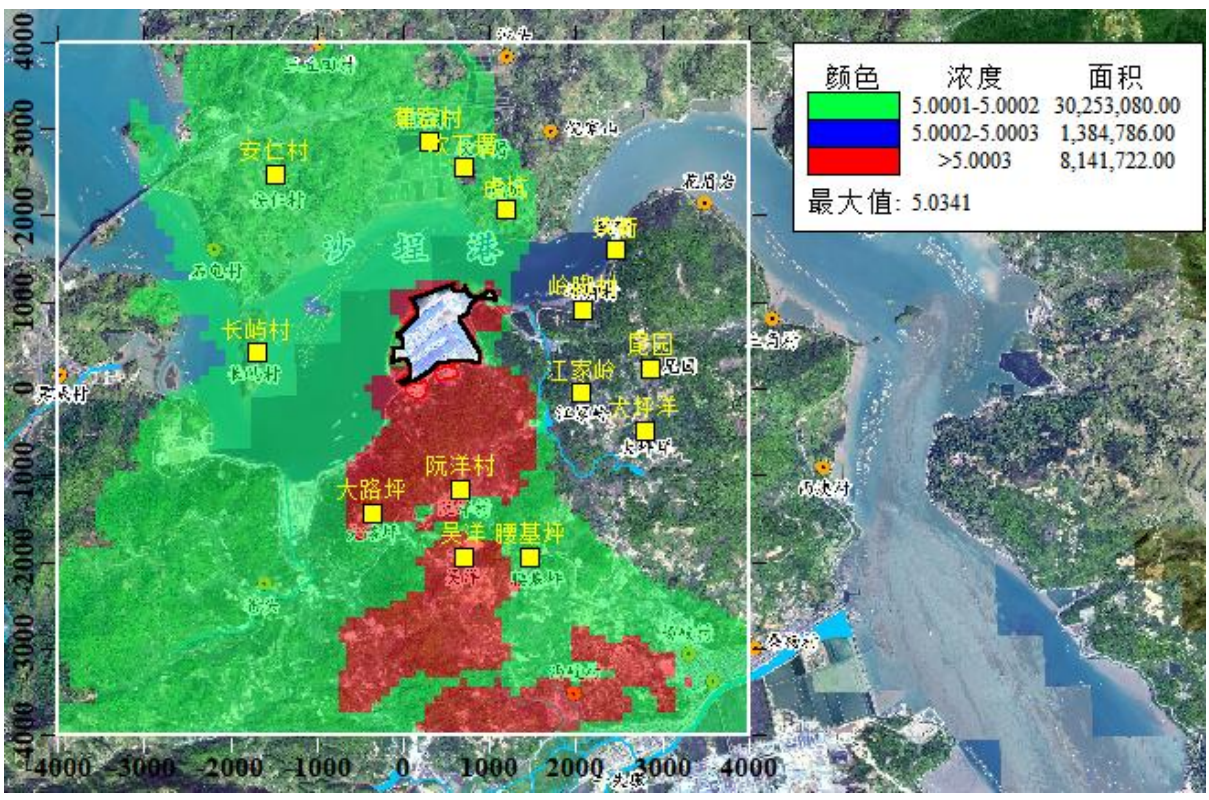

图 5.2-7 叠加后 SO_2 年平均质量浓度预测值分布图

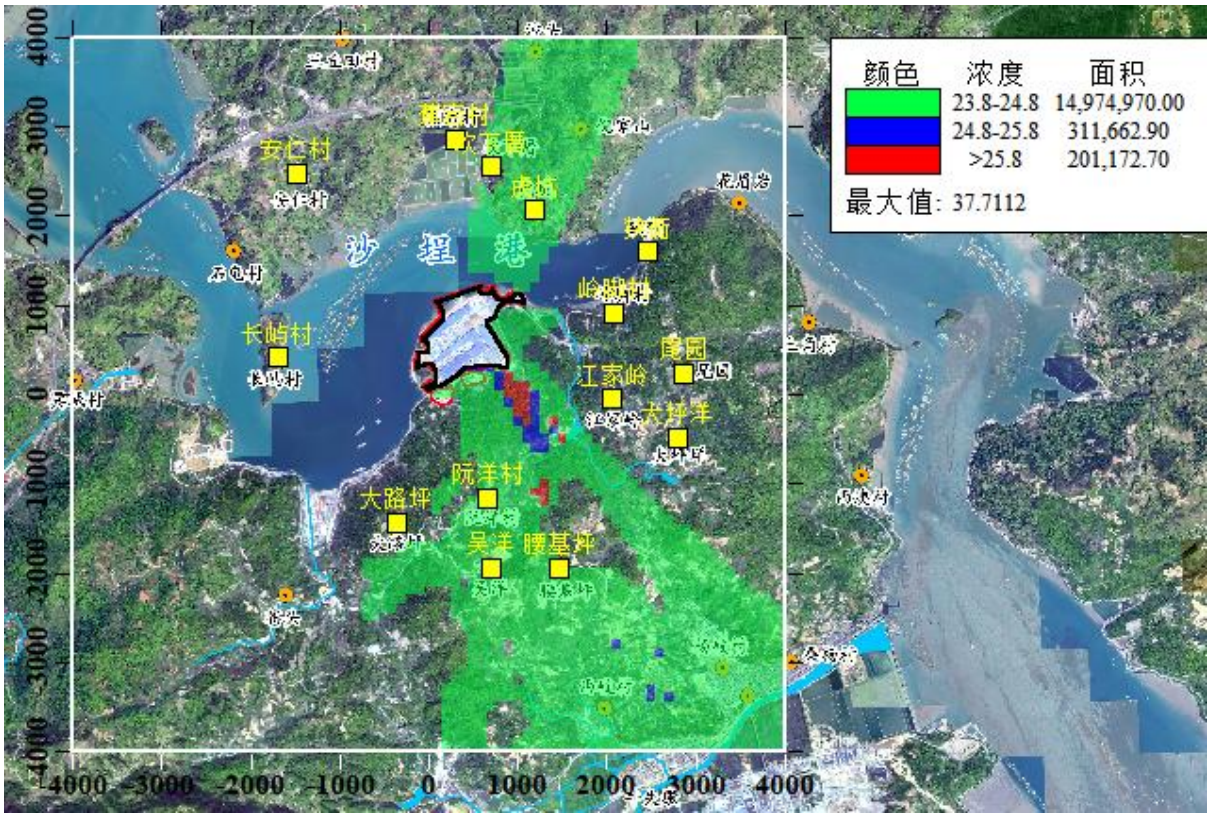

图 5.2-8 叠加后 NO_2 日平均质量浓度（保证率 98%）预测值分布图

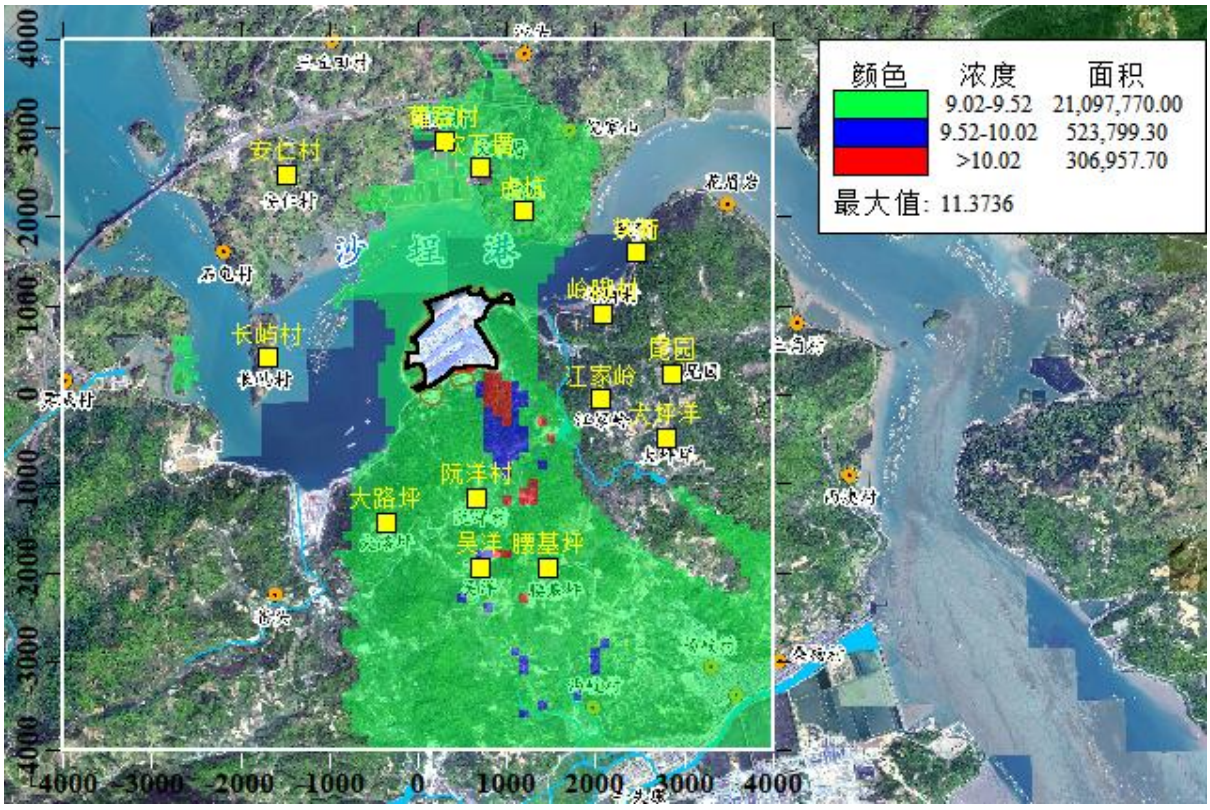

图 5.2-9 叠加后 NO_2 年平均质量浓度预测值分布图

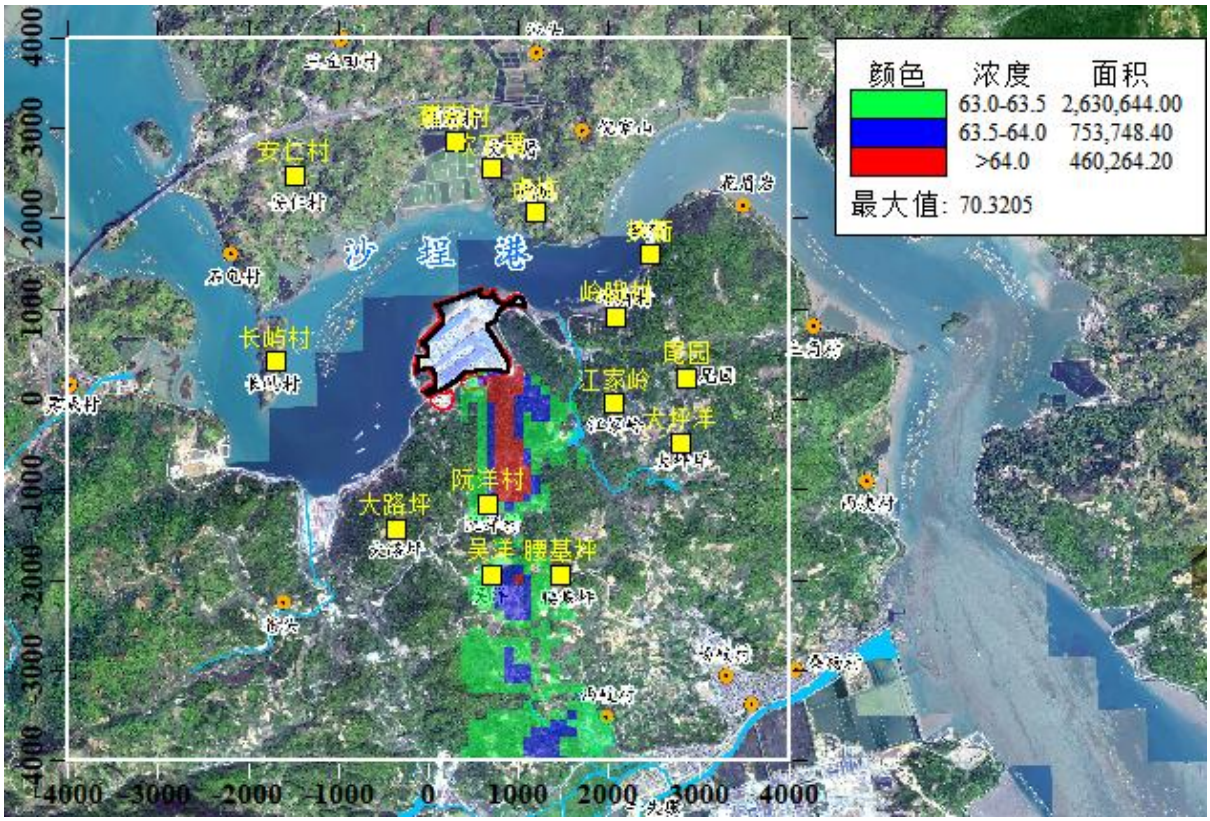

图 5.2-10 叠加后 PM_{10} 日平均质量浓度（保证率 95%）预测值分布图

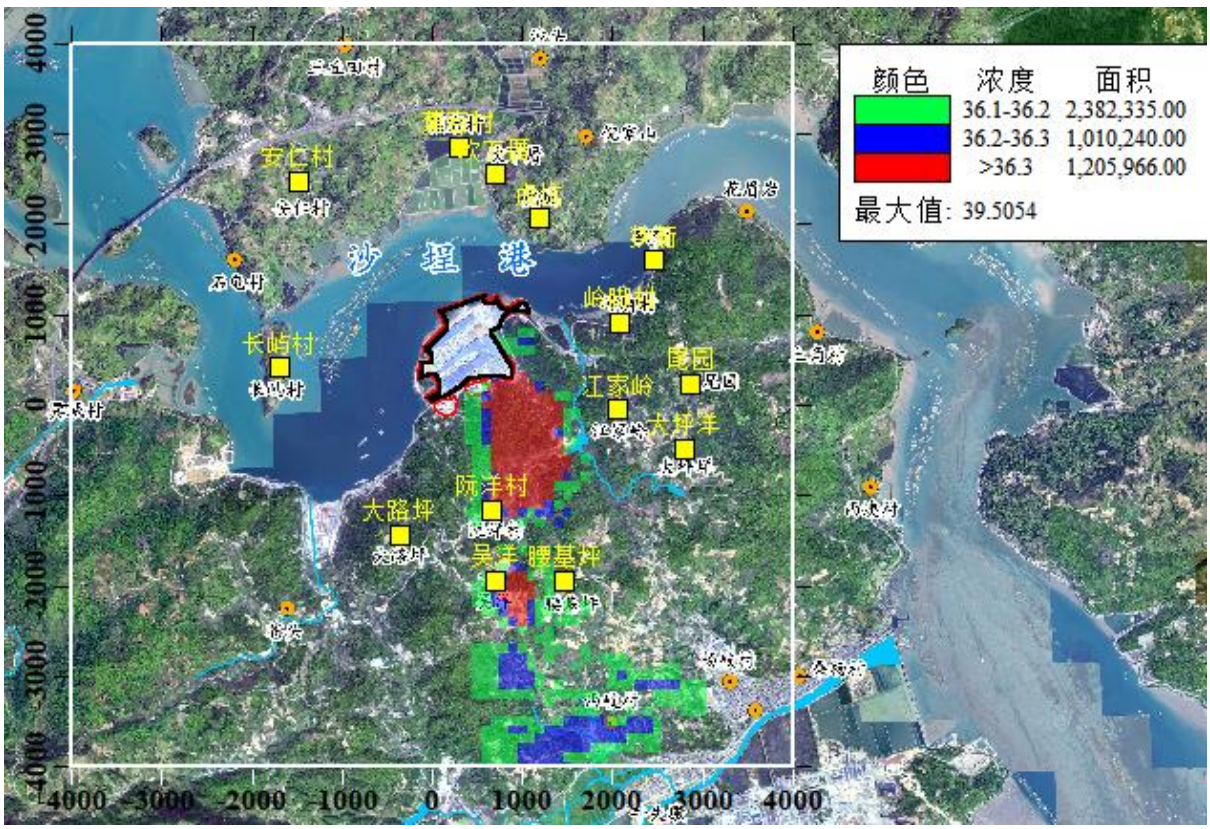

图 5.2-11 叠加后 PM_{10} 年平均质量浓度预测值分布图

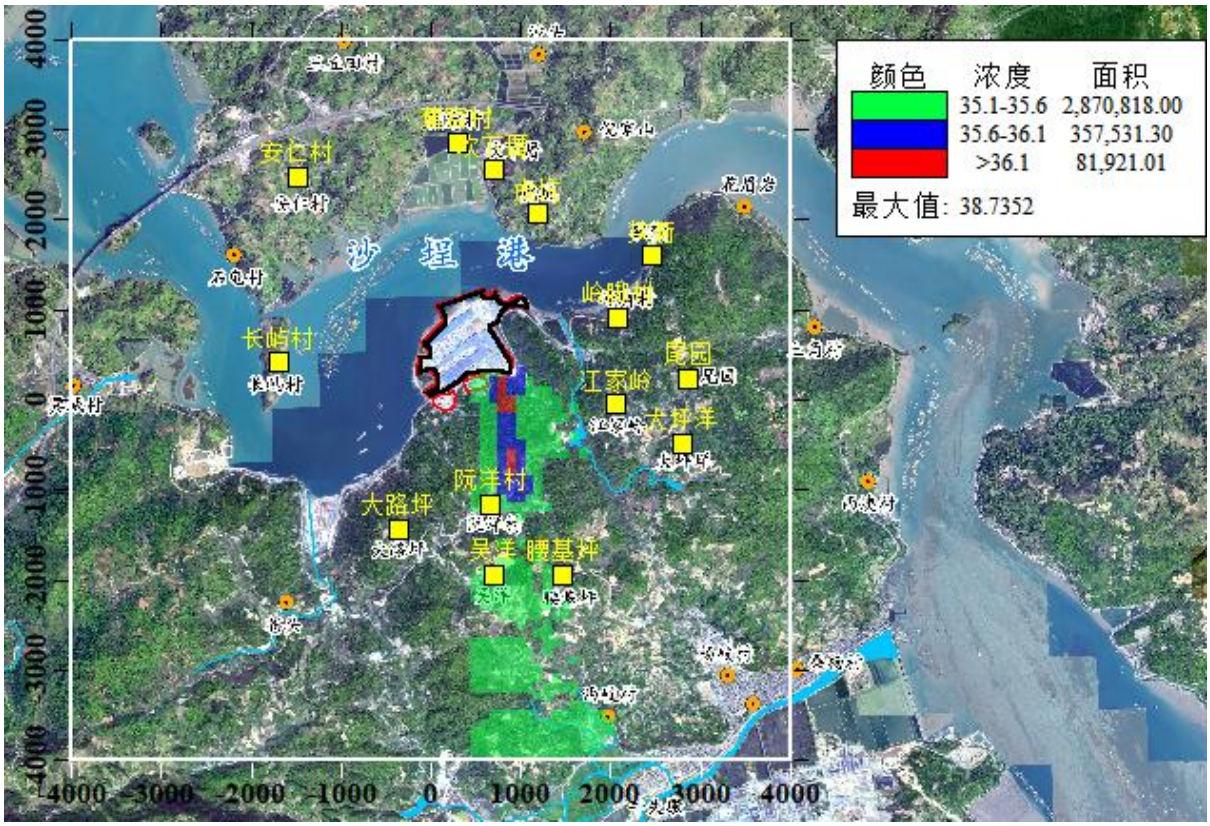

图 5.2-12 叠加后 $PM_{2.5}$ 日平均质量浓度（保证率 95%）预测值分布图

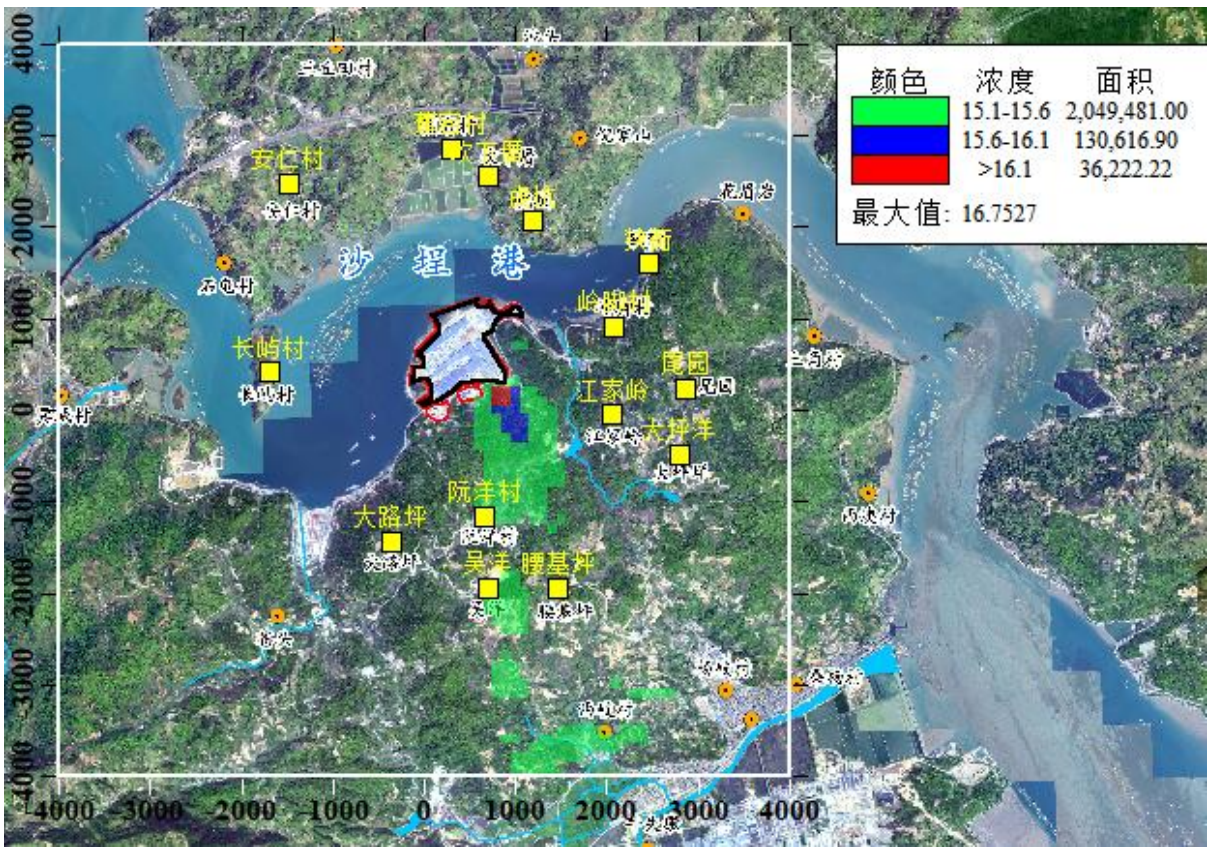

图 5.2-13 叠加后 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度预测值分布图

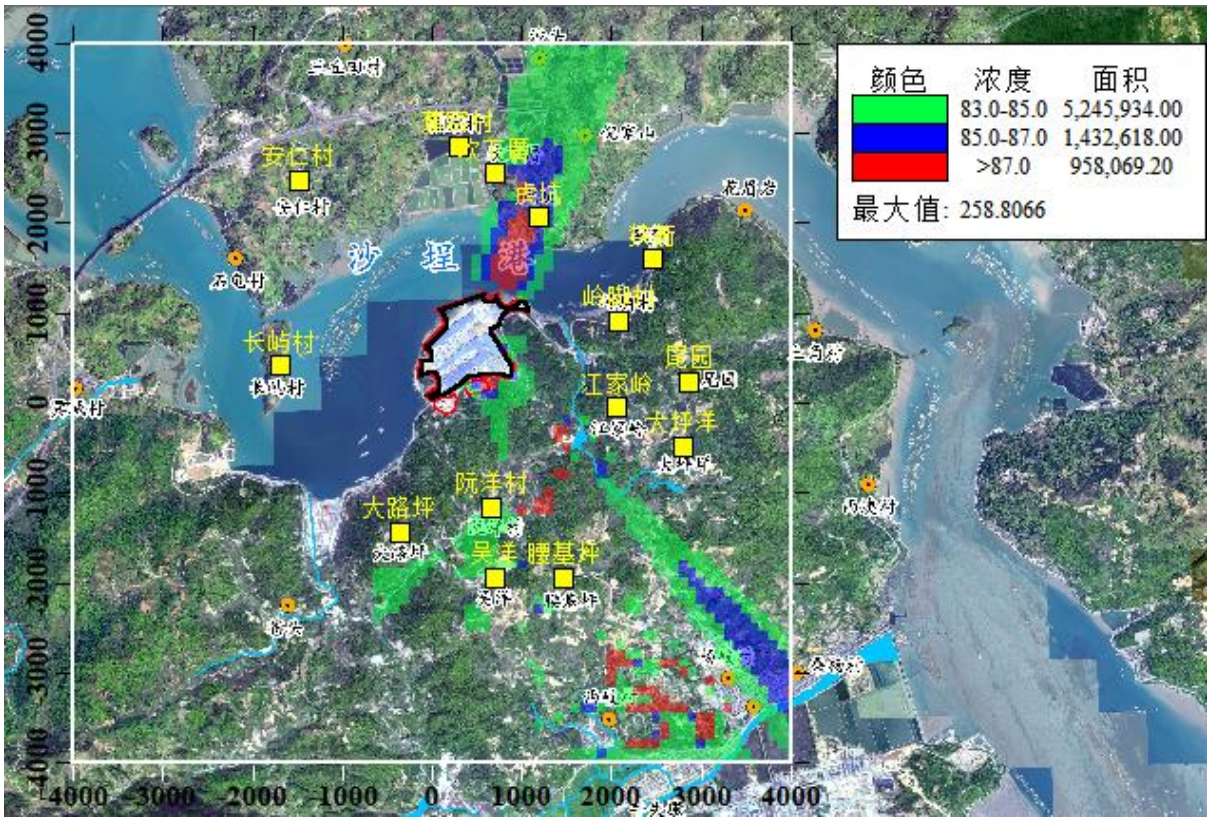

图 5.2-14 叠加后 TSP 日平均质量浓度预测值分布图

5.2.3.9 非正常排放下大气污染物贡献值预测结果分析

以最不利情况考虑，烘干废气DA026排气筒的废气处理布袋破损，导致废气处理效率降为0，在此工况下，环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果详见下表。

表 5.2-26 非正常工况（情景 1）最大小时浓度贡献值预测值一览表

序号	预测点名称	浓度类型	颗粒物		
			贡献值(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	岭脚村	1小时	0.0197	4.37	达标
2	狭衙	1小时	0.0147	3.27	达标
3	江家岭	1小时	0.0195	4.33	达标
4	尾园	1小时	0.0127	2.82	达标
5	大坪洋	1小时	0.0139	3.08	达标
6	阮洋村	1小时	0.0133	2.95	达标
7	吴洋	1小时	0.0176	3.91	达标
8	腰基坪	1小时	0.0163	3.62	达标
9	大路坪	1小时	0.0055	1.23	达标
10	长屿村	1小时	0.0033	0.73	达标
11	安仁村	1小时	0.0027	0.61	达标
12	蕉宕村	1小时	0.0149	3.30	达标
13	坎下厝	1小时	0.0419	9.31	达标
14	虎坑	1小时	0.0162	3.60	达标
15	网格	1小时	1.3229	293.97	**超标**
超标范围（公顷）			0.8822		

由上表非正常工况的预测结果可见，污染物排放对周边大气环境会产生一定影响，主要影响的是周边村庄的落地浓度略有增加，但未造成敏感目标的影响浓度超标。网格点颗粒物最大占标率达293.97%，超标范围达0.8822公顷，对周边环境的影响范围较广。因此，企业应加强对污染防治设施日常管理，确保各废气治理设施正常运行，杜绝非正常排放和事故排放。

5.2.3.10 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5.1，“对于项目

厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

本次选用 AERMOD 模式作为本次预测模式，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA-2018 版软件，版本号 2.7.574。根据大气预测结果显示，本项目各污染物厂界线外部没有超标点，无需设置大气环境防护区域。

（2）鼎盛钢铁现有工程环境防护距离划定情况

鼎盛钢铁现有工程为年产 172.5 万吨精品钢项目和福州港沙埕港区福建鼎盛钢铁有限公司舾装码头改建工程，根据《福建鼎盛钢铁有限公司年产 172.5 万吨精品钢项目环境影响报告书》，卫生防护距离为废钢车间、钢渣间、ESP 厂房、型钢厂房、冷轧厂房边界向外 100m 范围、电炉车间边界向外 300m 范围、石灰窑车间边界向外 400m 范围。考虑大气环境防护距离、卫生防护距离的计算结果，并结合福鼎市龙安工业园区总体规划环评划定的防护距离，确定本项目的环境防护距离为：厂界外 300m 范围。

现有工程环境防护距离为厂界外 300m 范围。

（3）全厂环境防护距离划定

本次改建企业从高碳型转向低碳型，减少碳排放，提高环保效益，以减少对周边环境的负面影响，改建鼎盛钢铁全厂环境防护距离维持不变，即仍执行全厂环境防护距离为厂界外 300m 范围。

目前在该环境防护距离内无大气环境保护目标，符合环境防护距离控制要求。

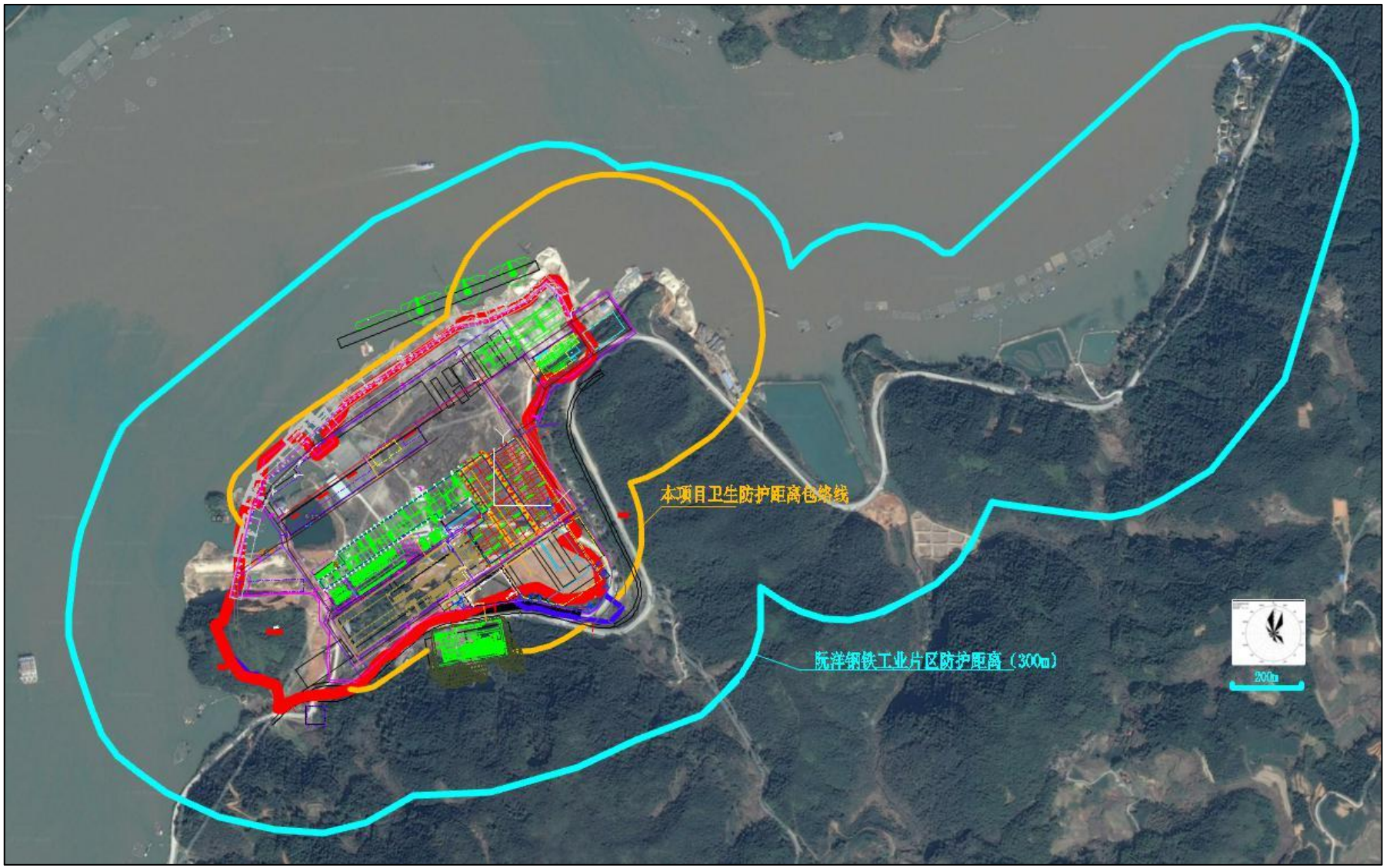

图 5.2-15 项目环境防护包络图

5.2.4 污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量公式如下：

$$E_{年排放}=\sum_{i=1}^{n}(M_{i有组织}\times H_{i有组织})/1000+\sum_{j=1}^{m}(M_{j无组织}\times H_{j无组织})/1000$$

式中：$E_{年排放}$——项目年排放量，t/a；

$M_{i有组织}$——第i个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i有组织}$——第i个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j无组织}$——第j个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j无组织}$——第j个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

根据《排污许可管理办法》《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017）等文件规定，本项目电炉一次烟气排放口1、电炉二次烟气排放口1、电炉一次烟气排放口2、电炉二次烟气排放口2为主要排放口，烘干粉尘排放口为一般排放口，本项目污染物排放量核算见下表。

表 5.2-27 改建后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA016 电炉一次烟气排放口2	颗粒物	1.356	0.313	2.254
		铬及其化合物	4.87E-02	1.13E-02	0.081
		铅及其化合物	7.04E-02	1.63E-02	0.117
		镍及其化合物	1.41E-03	3.25E-04	0.0023
		二噁英	1.02E-07	2.36E-08	0.17 g-TEQ
2	DA017 电炉二次烟气排放口2	颗粒物	0.613	0.711	5.13
		铬及其化合物	4.85E-02	5.63E-02	0.405
		铅及其化合物	7.22E-02	8.38E-02	0.603
		镍及其化合物	1.40E-03	1.63E-03	0.0117
		二噁英	1.01E-07	1.17E-07	0.84 g-TEQ
		SO_2	0.001	0.001	0.0096
		NOx	0.583	0.677	7.3095
3	DA018 电炉一次烟气排放口1	颗粒物	1.082	0.250	1.799
		铬及其化合物	4.87E-02	1.13E-02	0.081
		铅及其化合物	7.04E-02	1.63E-02	0.117
		镍及其化合物	1.41E-03	3.25E-04	0.0023

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		二噁英	1.02E-07	2.36E-08	0.17 g-TEQ
4	DA019 电炉二次烟气排放口1	颗粒物	0.612	0.710	5.119
		铬及其化合物	4.85E-02	5.63E-02	0.405
		铅及其化合物	7.22E-02	8.38E-02	0.603
		镍及其化合物	1.40E-03	1.63E-03	0.0117
		二噁英	1.01E-07	1.17E-07	0.84 g-TEQ
		SO_2	0.001	0.001	0.0096
		NOx	0.583	0.677	7.3095
主要排放口合计		颗粒物			14.302
		铬及其化合物			0.972
		铅及其化合物			1.44
		镍及其化合物			0.028
		二噁英			2.02 g-TEQ
		SO_2			0.0192
		NOx			14.619
一般排放口					
1	DA26 烘干粉尘	颗粒物	4.014	0.040	0.289
一般排放口合计		颗粒物			0.289
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			14.591
		铬及其化合物			0.972
		铅及其化合物			1.44
		镍及其化合物			0.028
		二噁英			2.02 g-TEQ
		SO_2			0.0192
		NOx			14.619

表 5.2-28 改建后大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	炭化气化车间无组织排放	颗粒物	提高集气效率	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3	5.0	2.16
2	电炉车间无组织排放	颗粒物	设置屋顶罩集气系统，提高集气效率	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4	8.0	34.242
		二氧化硫		《大气污染物综合排放标	1.0	0.0048

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
		氮氧化物		准》（GB 16297-1996）表2	0.4	3.655
无组织排放总计		颗粒物	/	/	/	36.402
		二氧化硫	/	/	/	0.0048
		氮氧化物	/	/	/	3.655

表 5.2-29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	50.993
2	铬及其化合物	0.972
3	铅及其化合物	1.44
4	镍及其化合物	0.028
5	二噁英	2.02 g-TEQ
6	SO_2	0.024
7	NOx	18.274

表 5.2-30 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA026	废气处理设施失效，处理效率为0	颗粒物	401	4.01	1	1~2	立即停止生产，维修废气处理设施

5.2.5 小结

（1）本评价选用2023年作为预测基准年；项目评价范围内环境空气质量功能区划为二类区，不涉及一类区，项目选址位于环境空气质量现状达标区；本评价选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP。

（2）本次改建后污染源正常排放下，SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP短期浓度贡献值的最大占标率范围为0.08%~58.94%，均≤100%；SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP年均浓度贡献值的最大占标率范围为0.06%~13.80%，均≤30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求。叠加现状浓度的环境影响后，SO_2、NO_2的98%保证率日平均质量浓度分别为9.0967μg/m³（≤150μg/m³）、32.1277μg/m³（≤80μg/m³）；PM_{10}、$PM_{2.5}$的95%保证率日平均质量浓度分别为70.3205μg/m³（≤150μg/m³）、

38.7352μg/m³（≤75μg/m³）。SO_2、NO_2年平均质量浓度分别为5.0342μg/m³（≤60μg/m³）、11.3736μg/m³（≤40μg/m³）；PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度分别为39.5054μg/m³（≤70μg/m³）、16.7527μg/m³（≤35μg/m³），均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；TSP叠加后的短期浓度为258.8066μg/m³（≤300μg/m³）。项目新增的污染源正常排放下，对周边大气环境的影响是可接受。

（3）本项目生物质炭化-气化炉在开炉阶段污染物排放量低于正常工况；停炉时，炉体采用自然冷却，停炉期间基本不产生废气。本次评价主要考虑废气收集系统及废气治理措施出现故障，未能达到应有效率情况下的排放。根据预测结果，DA026（布袋破损）颗粒物出现超标现象，污染物超标范围较广，因此非正常排放将对大气环境产生较大影响，建设单位在实际生产运行中应做好污染防治设施的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

（4）项目厂界浓度预测结果表明，厂界浓度均满足厂界排标准要求，厂界外大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值要求，各污染物厂界线外部没有超标点，无需设置大气环境防护区域。改建后鼎盛钢铁全厂环境防护距离维持不变，即仍执行全厂环境防护距离为厂界外 300m 范围。

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《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 10.1.1 判定标准，环境影响可接受。

表 5.2-31 大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td colspan="3">二级 ☐</td><td colspan="2">三级 ☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km ☐</td><td colspan="3">边长5～50km ☐</td><td colspan="2">边长=5km ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_X排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a ☐</td><td colspan="3">500～2000t/a ☐</td><td colspan="2">＜500t/a ☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="6">基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM_{10}、$PM_{2.5}$）
其他污染物（TSP）</td><td colspan="2">包括二次$PM_{2.5}$☐
不包括二次$PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准 ☑</td><td colspan="2">地方标准 ☐</td><td>附录D ☑</td><td colspan="2">其他标准 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区 ☐</td><td colspan="3">二类区 ☑</td><td colspan="2">一类区和二类区 ☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据 ☐</td><td colspan="3">主管部门发布的数据 ☑</td><td colspan="2">现状补充监测 ☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区 ☑</td><td colspan="4">不达标区 ☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 ☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源 ☐</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源 ☐</td><td>区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS ☐</td><td colspan="2">AUSTAL2000 ☐</td><td>EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网格模型 ☐</td><td>其他 ☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km☐</td><td colspan="3">边长5～50km☑</td><td colspan="3">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP）</td><td colspan="4">包括二次$PM_{2.5}$☐
不包括二次PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">C本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">C本项目最大占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">C本项目最大占标率≤10%☐</td><td colspan="4">C本项目最大占标率＞10%☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">C本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="4">C本项目最大占标率＞30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放1h浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（ 1 ）h</td><td colspan="3">C非正常占标率≤100%☐</td><td colspan="4">C非正常占标率＞100%☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C叠加达标☑</td><td colspan="5">C叠加不达标☐</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（二氧化硫、氮氧化物（以NO_2计）、颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、二噁英类）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、二噁英类）		监测点位数（1个）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　不可以接受□			
	大气环境防护距离	距厂界最远（300）m			
	污染源年排放量	SO_2 （0.0173）t/a	NO_X （12.1824）t/a	颗粒物 （49.8832）t/a	铬及其化合物 （0.97344）t/a
		铅及其化合物: （1.44144）t/a	镍及其化合物: （0.028152）t/a	二噁英： （2.02464E-06）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（　　）”为内容填写项					

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 废水产生及处置方式

项目不新增生活污水，生产废水均排入现有综合污水站处理经处理满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质中较严格标准后回用，不外排。

5.3.2 依托综合污水处理站可行性分析

根据业主提供资料，现有全厂综合污水处理站设生活污水处理设施一套，全厂各单元生活污水经过化粪池初步处理后通过管网送至生活污水处理设施，处理后送至废水调节池与工业废水混合后进行深度处理回用。现有全厂综合污水处理站建设规模为 370m^3/h，现有工程废水总处理量为 216.9m^3/h，尚有 153.1m^3/h（1341156t/a）余量。

现有综合污水处理站包含生活污水处理系统和生产污水处理系统，处理工艺：生活污水、脱盐废水→调节池→生化处理系统（接触氧化法）→竖井沉淀池→调节池（工业废水经格栅处理后汇入）→高效沉淀过滤器→中间水池→多介质过滤器→活性炭过滤器→超滤→反渗透→回用水池，现有综合污水处理站工艺流程详见下图。

****涉及企业秘密，删除处理****

经生化处理后的水封废水、设备冷却水在经过工业废水处理系统进一步处理，在高效沉淀过滤器絮凝反应池中投加混凝剂、絮凝剂，达到去除污水中的悬浮物及油的目的；通过后续的反渗透装置可有效去除水中总溶解性固体。经过处理后可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后回用。

综上，本项目依托现有综合污水处理站是可行的。

表 5.3-1 改建项目实施后全厂废水产排情况一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

5.3.3 小结

本项目新增水封废水、冷凝废水、冷却废水，主要污染物为COD、BOD_5、氨氮、SS、TDS、油类、酚类，依托现有综合污水处理站处理，产生量占比现有污水处理能力余量的0.26%，进水水质满足设计进水水质要求，经处理后的水质，可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后回用，不外排，对周边地表水环境影响较小。

表 5.3-2 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水☐；涉水的自然保护区☐；涉水的风景名胜区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；水产种质资源保护区☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☐；其他☑</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；pH值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级A☐；三级B☑</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☑</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量40%以下☑；开发量40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		监测断面或点位个数（　　）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、TDS、油类、酚类）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标☑ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑		达标区□ 不达标区☑
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	（　　）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期☑；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景☑		
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□		

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="5">水环境控制单元或断面水质达标☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☐；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；
依托其他工程措施☑；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☑</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ / ）</td><td colspan="2">（ / ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ / ）</td><td colspan="2">（ / ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.4 运营期声环境影响预测与评价

5.4.1 项目周边声环境概况

项目位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，评价范围内主要受现有工程的噪声影响，噪声评价范围 200m 内无声环境保护目标。

5.4.2 预测模型

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因数的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了车间建筑物等的屏障作用。

（1）工业企业的噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在T时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad \text{（公式 5.4-1）}$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源的工作时间，s。

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源的工作时间，s。

（2）噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right) \quad \text{（公式 5.4-2）}$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

（3）户外声传播基本公式

① 基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。

A.在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，用公式 5.4-3计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{\mathrm{div}}+A_{\mathrm{atm}}+A_{\mathrm{gr}}+A_{\mathrm{bar}}+A_{\mathrm{misc}}) \quad \text{（公式 5.4-3）}$$

B.预测点的A声级$L_{A(r)}$可按公式 5.4-4计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级（$L_{A(r)}$）。

$$L_{\mathrm{A}}(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1\left[L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\} \quad \text{（公式 5.4-4）}$$

式中：$L_{A(r)}$——

$L_{P(r)}$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

C.在只考虑几何发散衰减时，可用公式 5.4-5计算：

$$L_{\mathrm{A}}(r)=L_{\mathrm{A}}(r_0)-A_{\mathrm{div}} \quad \text{（公式 5.4-5）}$$

② 几何发散衰减（A_{div}）

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（LAw），且声源处于自由声场，则等效为公式 5.4-6；如果声源处于半自由声场，则等效为公式 5.4-7。

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-11 \quad \text{（公式 5.4-6）}$$

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-8 \quad \text{（公式 5.4-7）}$$

（4）室内声源等效室外声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 5.4-8近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad \text{（公式 5.4-8）}$$

式中：

Lp_1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp_2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

然后按公式 5.4-9 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad \text{（公式 5.4-9）}$$

式中：L_{P1i}(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

5.4.3 预测参数

（1）噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自气化炉、斗式提升机、风机、水泵等，项目噪声源组源强调查清单见表5.4-3、表5.4-4。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表5.4-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	1.55	/
2	主导风向	/	北风	/
3	年平均气温	℃	19.51	/
4	年平均相对湿度	%	74.44	/
5	大气压强	atm	1011.23	/

表 5.4-3 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

****涉及企业秘密，删除处理****

表 5.4-4 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

****涉及企业秘密，删除处理****

5.4.4 预测结果和分析

本项目为改建项目，现有项目生产设备正常运行，本次评价以厂界现状噪声值叠加改建项目厂界贡献值，对改建后全厂运行时厂界噪声影响进行评价。

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表，项目正常工况下，声环境影响预测等声值线见图5.4-2。

表 5.4-5 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值dB(A)	现状值dB(A)	叠加后的贡献值dB(A)	标准限值dB(A)	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	841	552	1.2	昼间	53.6	61.2	61.9	65	达标
				夜间		46.9	54.4	55	达标
南侧	427	228	1.2	昼间	45.0	51.5	52.4	65	达标
				夜间		46.6	48.9	55	达标
西南侧	182	64	1.2	昼间	40.1	55.3	55.4	65	达标
				夜间		47.6	48.3	55	达标
西侧	-167	381	1.2	昼间	37.5	55.3	55.4	65	达标
				夜间		47.4	47.8	55	达标
西北侧	-35	688	1.2	昼间	39.2	59.3	59.3	65	达标
				夜间		48.9	49.3	55	达标
北侧	149	846	1.2	昼间	40.8	48.0	48.8	65	达标
				夜间		46.9	47.9	55	达标
北侧	604	1105	1.2	昼间	40.9	57.6	57.7	65	达标
				夜间		47.3	48.2	55	达标
东北侧	825	1064	1.2	昼间	40.9	50.0	50.5	65	达标
				夜间		46.7	47.7	55	达标

根据预测结果，改建项目对厂界噪声的贡献值为37.5~53.6dB(A)，叠加现有工程厂界现状值后，项目建成后厂界昼间噪声贡献值为48.8~61.9dB(A)，夜间噪声贡献值为47.7~54.4dB(A)，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目周边200m范围内无声环境保护目标，项目运营期设备噪声对周边声环境的影响较小。

综上所述，项目在采取选用低噪声设备，高噪声设备基础减震、安装隔声消声设备等有效防护措施后，项目运营期对区域声环境的影响是可接受的。

表 5.4-6 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级☐		二级☐		三级☑	
	评价范围	200 m☑		大于 200 m☐		小于 200 m☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级☐		计权等效连续感觉噪声级☐	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☐		国外标准☐	
现状评价	环境功能区	0 类区☐	1 类区☐	2 类区☐	3 类区☑	4a 类区☐	4b 类区☐
	评价年度	初期☐	近期☐		中期☐		远期☑
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法☐		收集资料☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☐		已有资料☑		研究成果☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑			其他☐		
	预测范围	200 m☑		大于 200 m☐		小于 200 m☐	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级☐		计权等效连续感觉噪声级☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☑			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测☐ 自动监测☐ 手动监测☑ 无监测☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）		无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行☐					

注：“☐”为勾选项 ，可☑；“（）”为内容填写项。

5.5 运营期固体废物影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录（2025 年版）》及相关鉴别标准，将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

（1）危险废物

本次改建后，新增的危险废物为新增生产设备维护产生的废机油，产生量约 0.2t/a，按照属性分类，贮存于厂区现有的危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置清运。通过上述的处置后，危险废物零排放，对环境影响较小。

（2）一般工业固体废物

本次改建后，新增的一般工业固体废物包括炉灰（草木灰）、污泥、布袋收集粉尘，产生量合计约 671.258t/a，布袋收集粉尘（生物质炭粉）收集后作为电炉的还原剂和造渣剂；炉灰（草木灰）出售其他单位利用；综合污水处理站新增污泥量，委托专业单位外运填埋处置，对环境影响较小。

（3）生活垃圾

项目改建后劳动定员不发生变化，进行厂内自行调配，故不新增生活垃圾。

本项目固体废物具体产生情况见工程分析章节的表 3.6-13。

5.5.2 固体废物贮存设施依托可行性分析

（1）一般工业固废依托可行性分析

鼎盛钢铁现有一般固废间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》II 类一般工业固废贮存场所的要求进行建设，堆存 II 类一般工业固体废物的贮存场所按要求设有防风防雨、地面硬化、防渗等措施，采用厚度相当于渗透系数1.0×10^{-7}cm/s和厚度1.5m的黏土层进行防渗处理，四周设挡土墙和导流沟。

一般工业固体废物拟依托现有钢材中转库，现有钢材中转库面积为7560m^2，现状主要用于成品钢材的中转，地面已做硬化处理，钢材中转库根据现状钢材堆放情况及产能换算需使用面积约为5760m^2，剩余约1800m^{2}可用于本项目的一般工业固体废物贮存，按2.5t/m^{2}计算，可贮存约4500t。本项目一般工业固体废物产生量合计约671.258t/a，平均3个月清运，贮存量约为167.81t（＜4500t），可满足本项目的一般工业固体废物的贮

存要求。

（2）危险废物依托可行性分析

本项目危废主要为设备维修产生的废机油，属于HW08，产生量为0.2t/a，总产生量较少。鼎盛钢铁厂区现有1处危废临时贮存间，面积为800m^2，已根据危险废物类别进行分区设置，有较大贮存余量用于贮存本项目危险废物，可满足本项目危险废物贮存要求。

建设单位已与沙县盛福环保节能燃料有限公司签订《危险废物安全处置服务合同书》（见附件8），合同签订废矿物油年处置量为50t，现有工程废矿物油产生量约为3.334t/a，剩余46.666t委托处置量，可满足本次改建危险废物增加量的需求，若后期全厂所有生产线均投入生产后废矿物油产生量超50t/a，应增补签订超量废矿物油处置合同。

5.5.3 固体废物环境影响分析

（1）固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据现场踏勘情况，厂区现状危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行建设，一般工业固体废物间已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，基本可满足本项目固体废物的储存要求。

① 对大气环境的影响：本项目产生的固体废物主要废机油、炉灰（草木灰）、污泥、布袋收集粉尘等，形态包括固体和液体，固体类用包装袋储存，液态类用桶装储存。固体类危险废物利用防渗透密闭的包装袋或桶包装储存、液体类危险废物利用专用桶装储存，并储存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的危废贮存库内，因此贮存过程中不产生废气，对环境影响较小。

② 对地下水、土壤环境的影响：厂区现状危废贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗建设，并根据危废类别设置分区，设有导流沟和收集池，一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，正常情况下对地下水和土壤的影响很小。

③ 对地表水环境的影响：本项目一般固体废物贮存场所和危废贮存库均按照有关标准要求建设，根据现场踏勘情况，现状危废贮存库配套已建有导流沟和收集池，因此对地表水环境的影响较小。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在出厂前，按危险废物的管理要求，进行严格的包装，委托有资质的单位进行运输和处理后，不会对环境产生二次污染。

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

综上所述，本项目的固体废物采取了相应的处置措施，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、转移和处置管理后，本工程产生的固体废物均不会造成二次污染，因此对环境的影响较小。

5.5.4 小结

建设单位应严格按照要求建设一般工业固废贮存场和危废贮存库设施，本次改建项目新增产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固体废物处置。符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，大多作为二次资源进行了综合利用或合理处置，对环境造成的影响较小。

5.6 运营期土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量退化发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命造成危害。

5.6.1 影响途径识别

本项目施工期为各种构筑物的建设，正常情况下不涉及土壤环境影响；改建项目运营期增加的生产废水为水封废水、冷凝废水、设备冷却水，有效收集处置，不涉及地面漫流，但存在事故工况下生产装置、管线输送、固废贮存设施的破损可能污染土壤环境，影响途径为垂直入渗；本次改建废气污染物不新增重金属、二噁英排放量，涉及酸性气体（SO_2、NOx）经大气沉降途径对土壤产生的影响。

综上，本项目属于土壤污染影响型，影响途径详见下表。

表5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

5.6.2 预测与评价因子

根据影响途径识别，土壤环境影响源及影响因子识别详见下表。

表 5.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
水封废水、设备冷却水	水封槽、冷却系统、废水输送管道	垂直入渗	COD、氨氮、SS、TDS、油类、酚类	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）	事故，非正常状况
生物质燃气燃烧废气	废钢预热装置	大气沉降	SO_2、NOx、颗粒物	pH	连续、正常工况

5.6.3 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项

目土壤主要为污染影响型，预测方法参照附录 E 进行。

5.6.3.1 大气沉降途径预测与评价

（1）情景设定

本次改建工程主要考虑新增生物燃气燃烧烟气大气沉降途径进入土壤的环境累积影响。由于土壤的吸附、沉淀和阻留作用，残留、累积在土壤中。

（2）预测方法

① 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算，公式如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D) \quad \text{（公式 5.6-1）}$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质（游离酸、游离碱）的增量，g/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

单位年份表层土壤中游离酸、游离碱经淋溶排出的量，mmol；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

单位年份表层土壤中游离酸、游离碱经淋溶排出的量，mmol；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

单位年份表层土壤中游离酸、游离碱经径流排出的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，本次评价取 0.2 m；

n——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S \quad \text{（公式 5.6-2）}$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③ 酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，公式如下：

$$pH = pH_b \pm \Delta S/BC_{pH} \quad \text{（公式 5.6-3）}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol /（kg·pH）；

pH——土壤 pH 预测值

（3）预测参数

项目的预测评价范围取厂界外 50m 范围内，合计 119.96hm^2。

预测时间为项目运营后 3a、5a、10a、15a。

预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量为：二氧化硫 0.024t/a、氮氧化物 18.274 t/a（折算游离酸为 397549176 mmol）。

（4）预测结果

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，不考虑输出量的情况下评价范围内土壤 pH 的变化情况详见下表。

表 5.6-3 不同年份土壤中游离酸浓度增量

项目	单位	预测时间			
		3年	5年	10年	15年
游离酸浓度增量△S	mmol/kg	0.018	0.030	0.060	0.091

表 5.6-4 不同年份土壤中 pH 预测结果

点位	表层土壤现状值	预测值			
		3年	5年	10年	15年
T1	6.63	6.65	6.66	6.69	6.72
T2	7.75	7.77	7.78	7.81	7.84
T3	6.83	6.85	6.86	6.89	6.92
T4	6.10	6.12	6.13	6.16	6.19

根据预测结果可知，本项目的运行 15 年时间内，酸性废气排放量较小，对土壤 pH 的游离碱浓度增量为≤0.091mmol/kg，各预测点 pH 值变化范围在 0.02~0.09，从大气沉降影响途径分析项目运营对土壤环境的影响较小。

5.6.3.2 垂直入渗途径影响分析

本项目原辅料、固体废物以固体为主，无露天堆放，车间根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，正常工况下物料或污染物的不会通过垂直入渗方式污染土壤，仅在事故情况下，防渗层破坏可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。通过加强管理，可避免事故情况的发生，因此在

全面落实分区防渗措施的情况下，本项目通过垂直入渗途径对土壤环境影响较小。

5.6.4 小结

根据土壤环境现状调查，项目周边土壤环境现状监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的要求。本项目通过定量与定性相结合的分析，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。

本项目的运行15年时间内，酸性废气排放量较小，对土壤pH的游离碱浓度增量为≤0.091mmol/kg，各预测点pH值变化范围在0.02~0.09，从大气沉降影响途径分析项目运营对土壤环境的影响较小。在全面落实分区防渗措施的情况下，正常工况下物料或污染物的不会通过垂直入渗方式污染土壤，仅在事故情况下，防渗层破坏可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。通过加强管理，可避免事故情况的发生，因此在全面落实分区防渗措施的情况下，本项目通过垂直入渗途径对土壤环境影响较小。

综上所述，项目运营对土壤环境的影响可接受。

表 5.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□
	占地规模	（0.125）hm^2
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）
	全部污染物	COD、氨氮、SS、TDS、油类、酚类、酮类、酸类等化合物、SO_2、NOx、颗粒物
	特征因子	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）□；d）□
	理化特性	/

工作内容		完成情况			
	现状监测点位	位置	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	1	0~20cm
		柱状样点数	0	0	/
		（点位布置图 详见附图 6）			
	现状监测因子	GB 36600 中 45 项基本项、pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二噁英类			
现状评价	评价因子	GB 36600 中 45 项基本项、pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二噁英类			
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（）			
	现状评价结论	项目所在区域的土壤环境质量较好			
影响预测	预测因子	pH			
	预测方法	附录 E ☑；附录 F ☐；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围及占地范围外 50m 范围内） 影响程度（酸性废气排放量较小，对土壤 pH 的游离碱浓度增量为≤0.091mmol/kg，各预测点 pH 值变化范围在 0.02~0.09，从大气沉降影响途径分析项目运营对土壤环境的影响较小）			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）☐；c）☐　　不达标结论：a）☐；b）☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次
		/		/	/
	信息公开指标	/			
评价结论		可接受			

注 1：“☐”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

5.7 环境风险评价

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

5.7.1 评价依据

5.7.1.1 风险调查

（1）物质危险性识别

物质危险性识别为主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”同时参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），生物质燃气（成分主要含有甲烷、乙烷、乙烯、一氧化碳、氢气等），属于环境风险中重点关注的危险物质。

生物质成型颗粒、生物质炭，不属于易燃易爆物品，但为可燃物，具有火灾隐患。

（2）生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，本项目炭化-气化炉、废钢预热装置的温度≥300℃，属于高温工艺。

5.7.1.2 环境敏感目标调查

根据调查，项目所在地附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区，项目周边敏感目标分布情况详见表 1.7-1 和图 1.7-1。

5.7.1.3 环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值 Q 值确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 5.7-1 本项目涉及风险物质数量与临界量比值一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

根据上述计算结果可知，Q=0.2113 ＜1，环境风险潜势为I。

5.7.1.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV$^+$级，按照表5.7-2确定各环境要素的环境风险评价等级，本项目风险潜势为I，可仅进行简单分析。

表5.7-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

注：a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.7.2 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别

危险物质识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴/次生物等。生物质燃气（成分主要含有一氧化碳、甲烷、乙烷、乙烯、丙烷、丙烯、硫化氢等）、油类物质（废矿物油）属于环境风险中重点关注的危险物质。生物质成型颗粒、生物质炭，不属于易燃易爆物品，但为可燃物，具有火灾隐患。

（2）生产系统危险性识别

① 识别内容

生产系统危险性识别包括生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施。

② 危险单元划分及潜在风险源

根据项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，本项目危险单元划分结果详见下表。

表 5.7-3 危险单元划分结果及潜在风险源一览表

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	触发因素
生物质燃气泄漏	炭化-气化炉、生物质燃气管道等设施破损，造成生物质燃气泄漏	生物质燃气直接进入大气，对大气环境造成影响	易造成生产人员中毒，甚至爆炸进而引发火灾等事故
火灾事故	生物质成型颗粒、生物质炭等物质遇明火后发生火灾事故	① 燃烧产物主要为 CO、CO_2 和水蒸气，扩散进入大气环境； ② 发生火灾事故后消防污染水进入周边地表水水体	对周边大气、地表水产生严重影响
废气事故排放	废气处理设施出现故障，未经处理的废气直接排放	未经处理的废气直接进入大气环境	对周边大气环境造成严重污染

本项目生产设施的危险性为生物质燃气泄漏、爆炸对周围环境的影响；火灾引发的次生污染对周围环境的影响；废气处理设施发生故障或失效，废气排放对大气环境的影响。

（3）环境风险类别及危害分析

环境风险类型包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染事故。

表5.7-4 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表

风险源	风险类别	危险物质向环境转移的可能途径	对周边环境的影响
生物质燃气	泄漏	生物质燃气直接进入大气环境	对大气环境、地表水环境产生一定影响
	爆炸	燃烧产生的废气直接进入大气环境；消防污染水通过雨水管道直接排入地表水体	
生物质成型颗粒、生物质炭	火灾	火灾产生的大气污染物直接进入大气环境	对大气环境产生一定影响
有组织废气	事故排放	废气处理设施故障导致事故排放，大气污染物未经处理直接排放	对大气环境产生一定影响

5.7.3 环境风险分析

5.7.3.1 大气环境风险影响分析

本项目大气环境风险主要包括：①发生火灾事故时产生的各类燃烧废气；②废气处理设施发生故障导致废气事故性排放。

当发生火灾时，项目内的原料、产品、包装材料等易燃物质以及中间产物炭化可燃气燃烧产物主要为 CO_2 和水，同时伴有 CO 产生。建设单位应采取相应的风险防范措施，避免火灾发生。

项目内产生的废气污染物主要为粉尘，以及燃烧过程产生的 SO_2、NOx、烟尘等污染物。如项目内废气处理设施发生故障，未经处理的废气将直接随排气筒排放，必然会对周边大气环境造成影响。建设单位须加强项目内废气处理设施的检修维护，确保废气收集处理系统的正常运行，避免发生废气事故性排放。

一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

5.7.3.2 地表水环境风险影响分析

本项目地表水环境风险主要为发生火灾时产生的消防污染水随雨水管道直接流入周边地表水体，影响地表水环境质量。

为避免消防污染水漫流，流出厂界外，可能对附近水体环境造成污染。因此，需设置应急事故池，主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。

5.7.3.3 土壤、地下水环境风险影响分析

建设单位根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型，项目厂区场地防渗等级分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各防渗分区均采取相应的防渗技术要求，不会因泄漏渗入地下，对土壤、地下水环境造成影响。

5.7.4 环境风险防范措施及应急要求

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。项目建成后，全厂主要拟采取如下风险防范措施。

5.7.4.1 总图布置和建筑方面安全防范措施

（1）在总图布置中，考虑了各建筑物的防火距离，安全疏散以及自然条件等方面

的问题，确保其符合国家的相关规定。装置区设环形道路，和界区外道路相连，以利于事故状态下人员疏散和抢救。

（2）配电室的结构、基础建设，应符合安全规定，预防电器电路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生电气安全事故。

（3）生物炭化-气化车间设置消防及火灾报警系统，根据规范要求配置干粉灭火器、消防栓等，一旦发生火灾能及时采取灭火处置；加强职工培训及管理，易燃物质储存区域严禁烟火。

5.7.4.2 物料贮存和运输过程安全防范措施

（1）仓储区应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池，同时根据规范配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备，一旦发生火灾能及时采取灭火处置，使环境的风险可控。易燃物质储存区域严禁烟火。

（2）原料及成品仓库保持阴凉、干燥、通风良好，远离火种、热源，库温不宜超过 25℃。

（3）物料在运输过程中必须按相关要求进行，保证物料运输安全。运输单位和车辆必须取得公安消防部门的批准；运输工具必须设立标志，按规定的路线、车速行驶，勿在居民区和人口稠密区停留，运输途中应防暴晒、雨淋，防高温；按要求进行装卸，搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

（4）储存与保管过程中严格加强管理，应专库，专人保管，建立健全入库、领发、退货等登记手续。

（5）项目特殊岗位应配备操作人员个人防护用具、劳动保护用品，如防毒面具、防护服、耳罩、防尘口罩、护目镜。车间内应设置应急救援设施及救援通道。

（6）加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产，加强生产管理，定期检查是否有泄漏现象，防止泄漏、事故排放对水体及土壤的污染，确保危化品运输、储存、使用各环节的生产安全，确保环境安全。项目危险物料在运输过程中必须按危化品运输的相关要求进行，危化品和危废的运输工具必须设立标志，按规定的车速行驶，运输单位和车辆必须取得公安消防部门的批准；装卸时尽量采用机械化装卸，保证物料运输安全。

5.7.4.3 生物质燃气风险事故防范措施

（1）建设单位应由有资质单位对生物质燃气管道进行设计，购买符合国家标准的设备。

（2）生物质燃气管道设立紧急关断系统，厂区内设安全泄放系统，当系统出现超压时，通过设在系统中的安全阀或手动放空阀，自动或手动放空。

（3）对生产中可能发生泄漏的设备和工作区域设立安全警示标志。在可能发生生物质燃气泄漏或积聚的场所应按照要求设置可燃气体报警装置。

（4）工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区内严禁吸烟；

（5）提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训；操作人员岗位培训合格者方可上岗；

（6）加强对输送管道的日常管理和检修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

5.7.4.4 危险废物泄漏事故防范措施

（1）公司应设置专门的环保管理人员负责危废贮存间的日常工作。

（2）项目危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的相关规定，应做耐腐蚀、防渗漏处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚人工材料（防渗系数 $<10^{-10}$cm/s），保证地面无裂痕。在危险废物贮存处周围设置围堰。危险废物应按类别分别放置在专门的收集容器，分区分类在危废贮存间内贮存，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

（3）危废贮存间内应设置备用贮存容器，以及清扫工具，便于贮存容器破损时可及时进行转移。

5.7.4.5 废气事故排放应急处理

废气处理装置发生故障时导致颗粒物排放浓度变化明显，将会对大气环境造成一定影响。对于此类事故，采取以下应急措施：

（1）启动车间紧急停车程序；

（2）车间内开门、开窗或采取强制性通风；

（3）查明事故工段，并派专业维修人员进行维修。

日常生产中定期对废气收集和处理设施进行保养、检修，保证废气收集和处理设施正常运行，确保废气稳定达标排放。

5.7.4.6 水环境风险防范措施

（1）污水输送管道须符合国家安全质量要求且采用可靠的防腐涂层及保护层，其施工须保证接头处焊接牢固以避免废水在输送过程中泄漏。

（2）加强设备管理，认真做好污水设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

（3）做好车间地面硬化、防腐防渗，防止因物料泄漏、洒落而污染土壤；加强生产管理，避免跑、冒、滴、漏引发水环境污染。

（4）完善突发火灾事故废水应急收集、处置措施，确保事故性废水纳入事故应急池。

（5）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将厂区划分为一般污染防治区、重点污染防治区、简单污染防治区，并针对不同区域设置不同的防渗措施。

（6）事故应急池容积核算

项目事故应急池根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY08190-2019）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；项目液体单个储桶最大贮存量为1m^3，则$V_1=1m^3$。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022），火灾延续时间按3h计，消防水枪用水量为15L/s，则产生消防污染水量为$V_2=162m^3$；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；项目无可以传输到其他储存或处理设施的物料量，则$V_3=0m^3$。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目取0m^3。

V_5——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量，m^3。

$$V_5=10qF$$

$$q=qa/n$$

式中：*q*——降雨强度，按日均降雨量，mm；

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数，d；

F——汇水面积，hm^2。

本项目增加的炭化-气化车间生产区面积为0.125公顷，福鼎市年平均降雨量，取qa=1784.77mm；n—年平均降雨日数，福鼎市年平均降雨日为172天，则V_5=12.97m^3。

$V_{总}$=（1+162-0）+0+12.97=175.97m^3，本项目与现有工程的各风险单元是相对独立的，厂区分东西两个汇水区，本次改建项目主要涉及东区，东区2#应急池总容积2400m^3，共分为2格，第1格容积约为1750m^3，作为雨水池对初期雨水进行监控和收集；第2格容积取650m^3，作为风险事故状态下事故废水的应急池，一旦厂区发生事故，可及时将雨水总排放口关闭，将事故废水控制在厂区内，本次依托现有的东区2#应急池，可满足事故废水的收集和贮存要求。

5.7.5 环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2018〕119 号）要求，本项目在建成试投产前应修编应急预案，并报生态环境主管部门备案。

（1）应急预案编制要点

企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行修编，主要内容包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

（2）环境应急预案内容

项目环境风险的突发性事故应急预案的内容详见表 5.7-5。

表 5.7-5 环境风险的突发性事故应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、事件分级、适用范围、工作原则和应急预案关系说明等

序号	项目	内容及要求
2	应急组织指挥体系	内部应急组织机构与职责，外部指挥与协调
3	预防与预警	企业应加强对各种可能发生的突发环境事件的风险目标监控，建立突发事件预警机制，做到“早发现、早报告、早处置”。包括预防与预警
4	应急处置	先期处置、响应分级应急响应程序、应急处置、受伤人员现场救护、救治与医院救治、配合有关部门应急响应
5	应急终止	明确应急终止的条件、程序
6	后期处置	善后处置评估与总结
7	应急保障	根据本单位应急工作需求而确定的相关保障措施如资金保障、物资保障、医疗卫生保障
8	监督管理	应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩
9	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
10	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

（3）应急预案联动响应

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，地方各级人民政府按照有关规定全面负责突发环境事件应急处置工作，上一级有关部门根据情况给予协调支援。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大、重大、较大、一般四级。超出本应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。建设单位应与宁德市福鼎生态环境局、福鼎市安全生产监督管理局、园区消防队等单位之间建立应急联动机制，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。当发生突发环境事件厂区不可控时，由公司应急指挥中心负责联络汇报宁德市福鼎生态环境局等外部单位。相关部门介入后，公司各应急单位全力配合福鼎市人民政府及相关部门的应急处置工作。

5.7.5.2 环境应急预案

企业事业单位修编的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地生态环境主管部门备案。国家重点监控企业的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 45 日内报所在地省级人民政府环境保护主管部门备案。报送备案应当提交下列材料（一式二份）：

① 《突发环境事件应急预案备案申请表》；

② 环境应急预案评估意见；

③ 环境应急预案的纸质文件和电子文件。

环境应急预案的实施与监督管理要求如下：

① 建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，增强从业人员环境安全意识和应急处置技能。

② 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

③ 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

④ 建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时进行修订：

A、本单位生产工艺和技术发生变化的；

B、相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

C、周围环境或者环境敏感点发生变化的；

D、环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

E、生态环境主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的生态环境主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

5.7.6 环境风险评价结论

本项目环境风险潜势划分小于I级，风险评价不定级，只做简单分析。本项目主要环境风险途径是生物质燃气的泄漏，同时由于泄漏可能引起的次生/伴生污染物以及中毒、火灾、爆炸，油类物质的泄漏以及废气处理设施故障。因此，建设单位应切实加强对生物质燃气使用的安全监管力度，一旦发生泄漏，应及时发现，做好泄漏的应急措施，防止泄漏引起的次生/伴生污染物以及中毒、火灾、爆炸等连带反应，将环境风险降至最低。对废气处理设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染

影响。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。

通过加强风险管理，项目在确保安全生产、避免因安全生产事故引发的环境污染事件，切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，建设项目环境风险是可防控的。

表 5.7-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	精品钢生产线低碳技术改造项目			
建设地点	福建省	宁德市	福鼎市	龙安工业园阮洋钢铁工业片区
地理坐标	经度	E 120°19′57.51″	纬度	N 27°13′24.895″
主要危险物质及分布	炭化-气化炉、生物质燃气管道：生物质燃气（一氧化碳、甲烷、乙烷、乙烯、丙烷、丙烯、硫化氢）； 危废贮存间：废机油。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	① 生物质燃气泄漏、燃烧产生的废气，直接进入大气环境；火灾的消防污染水通过雨水管道直接排入地表水体； ② 危废贮存区地面出现老化破损等非正常情况，同时包装桶破碎，液体渗漏，污染土壤和地下水环境； ③ 废气处理设施故障导致事故排放，大气污染物未经处理直接排放进入大气环境。			
风险防范措施要求	① 优化厂区、车间布局，确保防火距离符合国家的相关规定；电气设备实行监护制度，以防发生电气安全事故；生产车间设置消防及火灾报警系统，根据规范要求配置干粉灭火器、消防栓等。 ② 配备消防应急设施和个人防护用具用品；储存与保管过程中严格加强管理，应专库，专人保管，建立健全入库、领发、退货等登记手续；加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产，加强生产管理。 ③ 加强对输送管道的日常管理和检修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查。 ④ 设置专门的环保管理人员负责危废贮存间的日常工作，危废贮存间按照规范要求进行防渗并设置危险废物警示标志、备用贮存容器。 ⑤ 控制粉尘浓度，防止摩擦、撞击、生热，防止电火花和静电放电，增加物料湿度降低危险性。 ⑥ 废气净化设施一旦出现事故，厂房必须立即停产检修，确保不发生污染事件。 ⑦ 依托现有厂区事故应急池，厂区雨水排放口设置有切断闸阀，并配套建设了收集井和事故应急泵。 ⑧修编突发环境事件风险应急预案，并定期组织进行演练。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目不涉及危险物质，本项目Q=0.7268 ＜1，环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中要求，进行简单分析。本项目存在一定的环境风险，只要企业严格按风险防范措施进行管理，制定相应的应急预案和减缓措施，可消除或降低环境风险事故发生和最大限度地减轻事故造成的环境污染和损失。				

5.8 碳排放影响评价

根据生态环境部印发《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）其中第 7 条明确指出：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。碳排放评价首先明确核算边界，根据建设项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、净调入电力和热力量等活动水平数据，评价核算范围内相关生产设施和场所产生的碳排放情况。

5.8.1 核算边界

本评价根据《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》（GBT 32151.5-2015），以法人企业或视同法人的独立核算单位为企业边界，核算和报告处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体排放，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统，其中辅助生产系统包括厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、化验、仪表、仓库（原料场）、运输等，附属生产系统包括生产指挥管理系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

5.8.2 碳排放影响因素分析

根据 GBT 32151.5-2015，二氧化碳核算和报告围包括：燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力和热力产生的排放、输出的电力和热力产生的排放、固炭产品隐含的排放。根据本项目生产特点，本项目二氧化碳排放源识别详见下表。

表 5.8-1 项目二氧化碳排放源识别一览表

排放源名称	核算范围	现有工程	改建工程
燃料燃烧排放	钢铁生产企业消耗的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，包括固定源排放（如焦炉、烧结机、高炉、工业锅炉等固定燃烧设备）以及用于生产的厂内移动源排放（如厂内运输车辆及厂内搬运设备等）。对于企业外购的化石燃料（如焦炭等），只计算这些化石燃料在本企业燃烧所产生的温室气体排放量，生产这些化石燃料过程中产生的温室气体排放不纳入核算范围。	天然气、柴油、汽油等化石燃料产生的二氧化碳排放	无变化

排放源名称	核算范围	现有工程	改建工程
过程排放	钢铁生产企业在烧结、炼铁、炼钢等工序中由于其他外购含碳原料（如电极、生铁、铁合金、直接还原铁等）和熔剂的分解和氧化产生的二氧化碳排放。	碳粉、石墨碳球、电炉电极、铬铁、精炼电极的分解和氧化产生的二氧化碳排放；外购 CO_2；化粪池产生的甲烷	本次改建用生物质炭替代石化碳粉，减少二氧化碳排放
购入和输出的电力及热力产生的排放	钢铁生产企业消费的购入电力、热力所对应的二氧化碳排放	生产及辅助设施采用外购电能	本次改建可减少电炉的能耗，减少购入电力产生的排放
输出的电力、热力产生的排放	钢铁生产企业输出的电力、热力所对应的二氧化碳排放。	不涉及	不涉及
固碳产品隐含的排放	钢铁生产过程中有少部分碳固化在生铁、粗钢等外销产品中，还有一小部分碳固化在以副产煤气为原料生产的甲醇等固碳产品中。这部分固化在产品中的碳所对应的二氧化碳排放应予扣除。	不涉及	不涉及

5.8.3 现有工程碳排放情况

本评价引用福建鼎盛钢铁有限公司委托杭州德凯认证有限公司编制的《温室气体排放核查报告》（F-GHG-01-08），该报告核查与验证了 2022 年 9 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日福建鼎盛钢铁有限公司的碳排放情况。

现有工程温室气体排放量汇总详见下表。

表 5.8-2 现有工程温室气体排放量汇总表

****涉及企业秘密，删除处理****

由上表可知，福建鼎盛钢铁有限公司现有工程碳排放量约为 174677.0473tCO_2。根据建设单位提供统计数据，碳排放核查期间（2022 年 9 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日）钢铁产能为 30.593 万吨，设计产能为 172.5 万吨，单位产品碳排放量为 0.571tCO_2。折算为满工况下全厂碳排放约为 984924.3506 tCO_2。

5.8.4 改建项目碳排放分析

****涉及企业秘密，删除处理****

本次改建项目可减少约为 65466.288 tCO_2，改建后碳排放量 919458.0626 tCO_2，改建后单位产品碳排放量为 0.533 tCO_2，较现有工程降低约 6.65%的碳排放量。

5.8.5 排放控制管理

（1）组织管理

① 建立制度

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

② 能力培养

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

③ 意识培养

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

（2）排放管理

①监测管理

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

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以不工作：

a）规范碳排放数据的整理和分析：

b）对数据来源进行分类整理：

c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理：

d）对数据进行处理并进行统计分析：

e）形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

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

（3）信息公开

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

5.8.6 节能减排措施

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面拟采用了一系列节能措施。

① 工艺及设备节能

认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理利用和节约能源。采用适宜的、先进工艺的高效设备，不选用已公布淘汰的机电产品。设置能耗检测仪表，提高自控水平，加强计量管理。根据生产工艺及环保要求，部分电动机采用变频调速器和软起动装置，自动调节电机速度和起动电压，减少电机空耗，节约能源。

② 电气节能

采用节能型电气设备，如节能型电力变压器，高效节能电动机等；依据全厂总图布置并结合各车间用电设备分布情况，精心优化配电线路走向；照明灯具主要采用 T5 型高效节能型电子镇流荧光灯和电磁感应免维护节能三防工矿灯，比同等功率的白炽灯节电 50~80%。确定合理的供电方式，减少配电级数，变压器深入负荷中心，遵循低压就近供电的原则，减少线路及变压器的损耗；对运行中负荷变化较大的机泵采用变频调速装置，以降低电能损耗；供配电系统设计中注意节约能源，节能方案作为优选的重要指标和条件，杜绝采用高能耗、低效率的产品。

③ 给排水节能

本项目管件、阀门选用国产优质产品，安装时把好质量关，尽量避免“跑、冒、滴、漏”现象。采用循环冷却水，节约一次用水量。

④ 热力节能

采用高效绝热材料，尽量减少热量、冷量损耗。

⑤ 建筑及门窗节能措施

厂房建筑设计中充分考虑自然采光和通风，尽量减少人工照明和机械通风。在确保现行生产工艺的前提下，尽可能选用国内外装饰行业中节能效果较好的新技术、新设备。在设计中，尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能源消耗。达到良好的自然通风、采光。维护结构节能要求。

采用适当的窗墙面积比，改善窗户的保温性能；使用塑钢双玻窗，利用玻璃之间的密闭空气间层，增大热绝缘系数，降低窗户的传热系数；提高门窗气密性，减少冷风渗透，在外门和外窗框靠墙体部位的缝隙，窗框四周与抹灰层之间的间隙，应采用高效保温材料填堵，避免不同材料界面开裂影响窗户的热工性能满足《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）的规定。

5.8.7 小结

本次改建项目属于低碳节能改造项目，用生物质炭替代石化炭粉，减少不可再生的石化能源的使用，减少 CO_2 的过程排放；同时通过增加废钢预热装置，降低电炉的能耗，减少外购电力来间接降低 CO_2 的排放。本次改建项目可减少约为 65466.288 tCO_2，改建后单位产品碳排放量为 0.533 tCO_2，较现有工程降低约 6.65%的碳排放量。

第 6 章 环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期环境保护措施

本次改建施工内容主要包括新增设备和环保设施的安装调试，因此，本项目施工期很短，施工期主要是施工人员生活污水、噪声和少量施工固体废物，对环境影响很小。

6.1.1 施工期水环境保护措施

项目施工人员生活污水可依托厂区现有污水处理系统处理后，循环使用不外排。

6.1.2 施工期声环境保护措施

（1）合理安排施工进度，避免高噪设备集中工作，不在夜间进行高噪声作业，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。

（2）尽量选用高效低噪声的施工设备，对高噪声设备采取隔声、减振、消声等措施，并加强机械设备的维护，保证施工机械设备运行良好。

（3）合理安排运输时间，尽量在昼间进行运输作业，从严控制运输车辆鸣笛。

6.1.3 施工期固体废物保护措施

（1）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类贮存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源。

（2）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中贮存，并尽量缩短贮存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾贮存点的遮挡防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

6.2 运营期大气环境保护措施

6.2.1 有组织废气污染防治措施

根据工程分析，本项目有组织废气主要是生物质炭烘干粉尘、生物质燃气燃烧烟气，污染因子主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，采取的污染防治措施见下表。

表 6.2-1 项目拟采取的废气处理措施一览表

序号	污染源		收集方式	处理工艺	处理规模（m^3/h）	排气筒
1	炭化气化车间	烘干粉尘	设备密闭	布袋除尘	6000	15m高排气筒排放（DA042）
2	电炉车间	生物质燃气燃烧烟气	依托现有的屋顶罩+除尘系统收集	布袋除尘	1160057	35m高排气筒排放（DA017、DA019）

6.2.2 有组织废气污染防治措施可行性论证

6.2.2.1 烘干粉尘

（1）处理工艺原理

本项目采用布袋除尘器去除烘干废气的颗粒物，含尘废气经布袋除尘器入口进入各室灰斗，粗颗粒在重力作用下直接沉降至灰斗内，其余含尘气体经导流板上升至中箱体，均匀分布于各滤袋，此时粉尘被阻留在滤袋外表面。被过滤后的洁净气体经布袋花板进入上箱体，由排风道排出。当滤袋上表面粉尘增厚到一定程度时，脉冲控制装置发出信号，关闭第一室进风口阀门，喷吹装置开始工作。压缩空气在极短时间内顺序通过脉冲阀及喷吹管上的喷口向滤袋喷射，使滤袋振动，灰尘脱离滤袋落入灰斗。当第一室清灰完毕后，打开第一室进风口阀门并关闭第二室进风口阀门，第一室重新参加过滤工作，第二室开始进行离线清灰，由此逐室进行，从而使脉冲布袋除尘器可以不间断运行。清灰控制采用 PLC 可编程控制器控制，控制方式分为自动定时和手动控制两种形式。

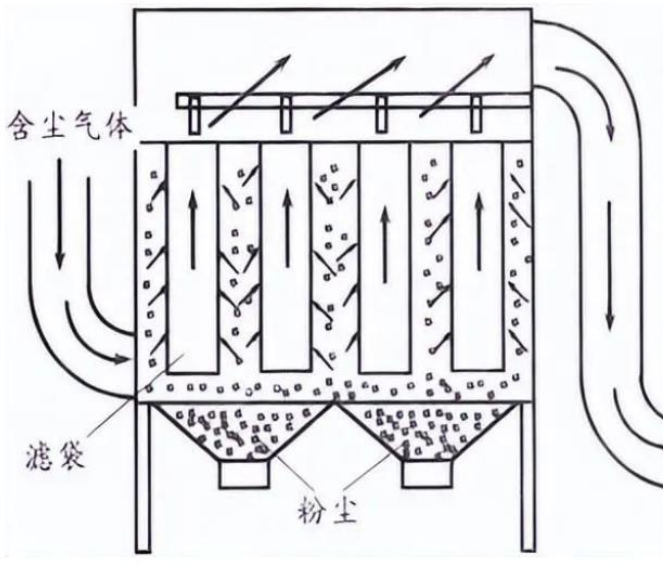

图 6.2-1 布袋除尘器原理图

（2）技术可行性分析

本项目烘干机热源利用生物质燃气余热，经热交换后产生热风（130℃）进行烘干，烘干尾气温度低于 130℃，可满足布袋除尘进口温度要求。

布袋除尘器除尘效率高，不产生二次水污染问题，设备运行稳定、可靠，已在有色金属冶炼行业得到广泛应用并取得较好的使用效果。布袋除尘在国内应用较广泛，技术成熟，烘干废气经处理后颗粒物排放浓度为 4.014mg/m^3，可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表 3 特别排放限值（颗粒物排放浓度≤15mg/m^3）。

综上所述，本项目烘干废气采用“布袋除尘”处理，可做到稳定达标排放，采取的处理措施是可行的。

6.2.2.2 生物质气燃烧废气

废钢预热装置拟技改采用纯氧助燃，即采用纯氧作为助燃气，从而实现降低氮氧化物排放量的目的，氧气依托现有工程制氧站制取，氧气纯度为99.8%。

传统空气助燃氧气仅占21%左右，不参与燃烧反应的氮气占比达到78%，被加热后排入大气中，造成大量烟气热损失（约占窑炉能耗的30%左右）。在高温下氮气还会与氧气反应生成大量的氮氧化物NO_X，造成严重的环境污染。为了提高燃料燃烧热量利用率，减少污染气体的产生与排放，可以通过提高助燃气体中氧气的比例、减少氮气的比例来实现。本项目烤包器拟采用纯氧作为助燃气体，由于参与燃烧的气体（包括助燃气体氧气和燃料生物质气）中N_2的占比大大下降，因此可大大降低NO_X的生成。

6.2.3 废气无组织控制措施

针对无组织排放采用的主要控制措施有：

（1）加强卸料、投料过程中的生产管理，保持车间密闭，使粉尘在车间内沉降，从源头上减少无组织废气的逸散；

（2）对项目场地、车间内外地面进行硬化处理，定期清扫收集车间内沉降粉尘，保持车间整洁，防止粉尘二次溢散；

（3）用于炭化-气化炉的生物质原料必须为成型生物质颗粒，以减少无组织粉尘的产生。

（4）提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

（5）加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；

（6）加强厂区绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

6.3 运营期地表水环境保护措施

项目不新增生活污水，生产废水均排入鼎盛现有综合污水站处理经处理满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质中较严格标准后回用，不外排。

本项目水封废水先进入综合污水处理站的生活污水处理系统处理，经调节池调节后，进入生化处理系统的 COD 浓度为 353.97mg/L，油类浓度为 0.42mg/L，酚类浓度为 0.03mg/L，满足生活污水处理系统的进水水质要求（COD≤400mg/L，油类≤100mg/L，酚类≤100mg/L），不会对后续的生化处理产生不利影响；且混合进水 B/C 约为 0.58（高于 0.3），可生化性较好，可去除水中酚类、有机物。

经生化处理后的水封废水、设备冷却水在经过工业废水处理系统进一步处理，在高效沉淀过滤器絮凝反应池中投加混凝剂、絮凝剂，达到去除污水中的悬浮物及油的目的；通过后续的反渗透装置可有效去除水中总溶解性固体。经过处理后可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后回用。

综上所述，本项目采取的废水处理措施是可行的。

6.4 运营期声环境保护措施

改建项目产生噪声的设备主要为生物质炭化-气化炉、给料螺旋机、热水泵、风机等，项目位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，评价范围内无声环境保护目标，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区排放标准限值。对于本项目噪声控制主要从噪声源和噪声传播途径两方面进行考虑，具体如下：

（1）噪声源控制

在设备选型和订购时，在满足生产工艺的前提下，尽量选用低噪声设备，而对于必不可少的高噪设备在订货时应同时订购其配套的降噪措施。

（2）合理布局

车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。

（3）设备隔声、减振、消声

对各类高产噪设备，如热水泵、风机等设备基座加装减振垫，降噪效果约10~25dB(A)；风机等设备安装隔声罩，降噪效果约10~20dB(A)。车间选用隔声效果较好的门窗。

（4）建筑物隔声

项目生产设备绝大部分位于室内，利用建筑墙体、门（窗）隔声，降噪效果约10~15dB(A)，降低了噪声影响。

（5）强化生产管理

噪声的产生与设备运行情况也有很大关系，应加强设备运行管理，定期对设备进行维护、保养，使其保持良好的工作状态，避免因设备运转异常导致噪声突然增大。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及减振等噪声防治措施后，改建项目营运期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值，对周围声环境影响不大，噪声污染防治措施可行。

6.5 运营期固体废物环境保护措施

6.5.1 固体废物防治措施

固体废物的收集方式强调采用分类收集，即各种废物按不同性质，分别收集处置。

（1）危险废物处理措施分析

产生的危险废物废机油，按照属性分类，贮存于现有厂区的危险废物贮存间内，在收集过程中应做好危险废物标识及统计，并且按照危险废物相关要求进行内部管理，定期委托有资质的单位处置清运。

（2）一般工业固体废物处置措施分析

炉灰（草木灰）出售其他资源回收单位利用；烘干烟气布袋收集粉尘主要成分为生物质炭粉，收集后作为电炉的还原剂和造渣剂；厂区综合污水处理站新增污泥委托专业单位外运填埋处置。

（3）生活垃圾处置措施分析

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公

生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，外运处置可委托环卫部门处理。

项目所产生的固体废弃物均得到综合利用或妥善处置，固体废弃物处理处置措施可行。

6.5.2 固体废物贮存场所、转运管理要求

6.5.2.1 危废贮存库规范化建设及管理要求

（1）一般规定

① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）贮存库建设要求

① 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

② 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设

计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（3）贮存设施运行环境管理要求

① 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

② 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③ 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④ 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥ 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦ 应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（4）危险废物转移环境管理

① 由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出危废贮存库的危废都要记录在案，做好危险废物产生量及处置记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，该记录应保留至少 3 年；

② 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

③ 危险废物收集后及时委托有资质单位处置，贮存周期不得超过一年，实现危险废物管理计划电子化备案和转移电子联单制度，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《福建省固体废物环境信息化应用管理规定（试行）》（闽环保固体〔2021〕25 号）要求，建立管理台账，依法申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，实现可追溯、可查询，并对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

6.5.2.2 一般固体废物临时贮存、转运管理要求

一般固体废物贮存场所参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置。

（1）一般固体废物临时贮存的要求

① 贮存场所必须为封闭设施，应设有防雨、防晒、防渗等措施；

② 贮存区外四周设雨水沟，防止雨水流入；

③ 贮存区设置标志，贮存所内配备通讯设备、照明设备，并有应急防护措施；

④ 禁止将其他固体废物、生活垃圾混入污泥贮存间。

（2）一般工业固体废物转移和管理要求：

① 采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止固体废物污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

② 禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

③ 转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

④ 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑤ 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

综上，本项目产生的各种固体废物均可得到妥善处置，不会产生二次环境污染，防治措施可行。

6.6 运营期土壤环境保护措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，建设单位应落实土壤污染防治措施，主要包括源头控制措施、过程控制措施。

6.6.1 源头控制措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量，采取的措施主要有：

（1）为降低污染物大气沉降影响，企业应加强对废气治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量；

（2）企业应采用先进的工艺技术，减少固废的产生量，并提高固废的综合利用率，减少固废的堆存量。

（3）制定完整的生产管理制度，严格制止跑、冒、滴、漏现象发生，做到达标排放。

6.6.2 过程控制措施

本评价针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施：

（1）企业应在占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，加大对大气污染物的吸附量，减少最终进入土壤的污染物量，从而减少对土壤的污染。

（2）企业应加强各生产设施的运行管理，不定期检查，减少排跑冒滴漏的产生，同时对落地的各类物质及时清理回收，减少长期累积。

（3）为了防止污染物下渗污染土壤，企业应根据相关标准规范要求，对厂区采取分区防渗措施。

（4）危险废物贮存间拟采取重点防渗措施，应按照相关防渗要求建设，并加强防渗层的检查和维护，避免因防渗能力不足或防渗层破裂导致污染物进入土壤环境。

（5）规范固体废物、危险废物收集、贮存，对于回用于生产线的危险废物应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存，避免因危险废物堆积在车间内造成污染。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

7.1 经济效益分析

本项目总投资 3100 万元，根据建设单位估算，每吨钢预计可节约 30~50 元，按 40 元计，可节约 6900 万元，具有一定的抗风险能力和良好的经济效益。

7.2 社会效益分析

项目的建设能促进区域经济发展，其社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）提高企业的市场竞争力，并推动钢铁行业的健康发展，提高企业经济效益。

（2）生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及环境造成不良影响。国家、地方可从税收、管理费中获得经济效益，也可为园区的招商引资提供范例，因而具有良好的社会效益。

（3）项目生产后可为福鼎市的经济繁荣作出贡献，具有良好的社会效益。

7.3 环境影响经济损益分析

7.3.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、扩建或改建工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

该项目的环保工程包括废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。本项目的环保投资估算见下表。本项目总投资 3100 万元，环保投资 161 万元，占总投资的 5.19%。

表 7.3-1 环保投资估算一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

7.3.2 环境收益分析

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

（1）采用有效的废气治理设施，既降低了废气污染物排放量，也能够减少资源的浪费，同时减轻废气聚集对操作员工身体健康的影响，具有一定的环境效益和经济效益。

（2）固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

（3）厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类排放限值，减轻了生产噪声对周围环境的影响。

7.3.3 环境经济损益

建设项目环保治理措施的实施，不仅可以有效地控制污染，而且通过对废物的综合利用还能带来一定的经济效益和环境效益。

通过对本项目生产工艺的分析，本项目因环保治理能带来的直接的经济效益和间接的环境效益。直接的经济效益一方面来自污染治理而减少的排污收费，另一方面来自废物综合利用所得的经济效益。

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示：

$$R=R1/R2$$

式中，R—环境经济损益系数；

R1—经济收益，以建设单位运营期内（10a）的纯利润计；

R2—环保投资，以建设单位一次性环保投资和10年污染治理费用之和。

经计算：R=6900/161= 42.86，说明本项目经济收益超过环保投资及运行费用，具有较好的经济效益。

综上所述，本项目的环境保护投资费用投入较大，环境效益较好，具有较好的社会效益。项目建设对促进区域经济社会发展具有重要意义。从经济效益、社会效益和环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

第 8 章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理原则

（1）预防为主原则

在工程设计、建设及运行过程中，应采取防范措施，防止工程建设造成环境污染和生态破坏的现象。

（2）主体责任原则

建设单位是主要责任人，工程建设和运行应接受各级生态环境主管部门的监督，而在内部则实行分级管理制，层层负责，责任明确。

（3）相对独立性原则

环境管理是项目管理的组成部分，应满足项目建设的要求；同时环境管理又具有一定的独立性，必须依据我国环保法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

（4）针对性原则

工程建设不同时期和不同区域可能会出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理机构和管理制度，针对性地解决项目建设及运行中出现的环保问题。

8.1.2 环境管理机构及职能

鼎盛钢铁环保工作由副总经理全面负责，成立了安全环保部，配备了专业环保人员，总体负责全公司环保管理工作，配备专职环保管理人员，各分厂的环保工作由各厂厂长直接负责，每个分厂配备 1-3 名环保专职人员，负责分厂日常环保管理工作，落实公司和本厂各项环保管理制度，配合环境监测及排放达标管理等，主要职责为：

（1）贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

（2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

（3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

（4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

（5）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

（6）负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

（7）做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，增强工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

8.1.3 环境管理制度

鼎盛钢铁始终践行绿色发展，加大环境治理力度，秉承“生态发展、绿色优先”的理念，深入贯彻落实习近平生态文明思想，推进绿色循环低碳发展。鼎盛钢铁成立了以总经理任组长、分管副总经理为副组长的环境保护领导小组，各分厂主要负责人为成员，组织领导全公司的环境保护工作。

公司每周组织召开环保管理例会，协调处理各类环保问题，同时制定了一系列管理制度，为有效开展环保工作提供重要依据和规范。

其他环保管理制度：建设项目“环评”与“三同时”执行管理办法、排污申报管理办法、排污许可证管理办法、自行监测管理办法、厂区卫生区划分管理办法、垃圾分类处置管理规定等。

8.1.4 排放口规范化建设

项目应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

（1）根据《环境保护图形标志》实施细则，在各排污口标志牌上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m。标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

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

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

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

污水、废气、噪声污染源排放口（源）应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995）；固体废物贮存场标志执行《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其2023年修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），具体样式详见表8.1-1。

表 8.1-1 各排放口（源）标志牌设置

名称	提示图形符号	警告图形符号	设立位置	功能
污水排放口			废水排放口	表示污水向水体排放
废气排放口			废气排放口	表示废气向大气环境排放
噪声排放源			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
一般工业固体废物			一般工业固体废物贮存区	表示一般固体废物贮存、处置场
危险废物	/		危险废物贮存区	表示危险废物贮存、处置场

8.2 企业自主验收的环境管理

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

竣工自主验收与信息公开工作步骤如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

（3）调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。

（4）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（6）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

① 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

② 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③ 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地生态环境部门报送相关信息，并接受监督检查。

8.3 总量控制管理

8.3.1 总量控制因子

按照《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽环保财〔2021〕59 号）有关主要污染物排放总量控制计划的要求；以及《福建省“十四五”节能减排综合工作方案》要求：实施行业、区域、流域重点污染物总量减排，在重点行业、重点区域推进挥发性有机物排放总量控制，在沿海设区城市和平潭综合实验区实施总氮排放总量控制，对重点行业的重点重金属排放实施总量控制。

总量控制因子为：COD、氨氮、SO_2、NOx。

8.3.2 污染物总量控制指标

（1）水污染物总量控制

项目不新增生活污水，生产废水均排入现有综合污水站处理经处理满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质中较严格标准后回用，不外排，因此，不涉及水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制

本次改建项目新增 SO_2 0.024 t/a、NOx 18.274 t/a，企业承诺在投入生产前取得相应污染物的排污权。

8.4 污染源排放管理

建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求，本项目污染物排放清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染物排放清单

一、工程组成

建设生物质炭化-气化炉本体2座，原料仓库1座，主控室+配电房1座，配套管道若干，立式废钢预热装置2座，产生的生物质炭用来替换电炉使用的炭粉，生物质燃气用来进行废钢预热，实现电炉的低碳节能的改造；改建前后钢铁总生产规模不变，即年产172.5万吨精品钢。

二、原辅料

本次改建项目新增生物质成型颗粒，通过生物质气化炭化炉生成生物质炭，用于替代现有工程的化石炭粉。

二、产排污环节、污染物及污染治理设施

（1）废气产排污环节、污染物及污染治理设施清单（新增及变化）

序号	生产设施名称	排放形式	废气量 Nm^3/h	污染物	排放浓度 mg/Nm^3	排放速率 kg/h	执行标准	排放限值 mg/m^3	污染治理设施	排污口信息
1	电炉一次烟气排放口2	有组织	230867	颗粒物	1.356	0.313	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	15	布袋除尘	DA016 H=35m D=3.1
				铬及其化合物	4.87E-02	1.13E-02	《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表6	3		
				铅及其化合物	7.04E-02	1.63E-02	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准	0.7		
				镍及其化合物	1.38E-03	3.19E-04		4.3		
				二噁英	1.02E-07	2.36E-08	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	0.5 ng-TEQ/m^3		
2	电炉二次烟气	有组织	1160057	颗粒物	0.614	0.713	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	15	布袋除	DA017 H=35m

	排放口2			铬及其化合物	4.85E-02	5.63E-02	《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表6	3	尘	D=6.72
				铅及其化合物	7.22E-02	8.38E-02	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准	0.7		
				镍及其化合物	1.40E-03	1.63E-03		4.3		
				二噁英	1.01E-07	1.17E-07	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	0.5 ng-TEQ/m^3		
				SO_2	0.001	0.001	企业自行承诺	100		
				NOx	0.875	1.015	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准	240		
3	电炉一次烟气排放口1	有组织	230867	颗粒物	1.082	0.250	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	15	布袋除尘	DA018 H=35m D=3.1
				铬及其化合物	4.87E-02	1.13E-02	《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表6	3		
				铅及其化合物	7.04E-02	1.63E-02	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准	0.7		
				镍及其化合物	1.38E-03	3.19E-04		4.3		
				二噁英	1.02E-07	2.36E-08	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	0.5 ng-TEQ/m^3		
4	电炉二次烟气排放口1	有组织	1160057	颗粒物	0.613	0.711	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	15	布袋除尘	DA019 H=35m D=6.72
				铬及其化合物	4.85E-02	5.63E-02	《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表6	3		
				铅及其化合物	7.22E-02	8.38E-02	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准	0.7		
				镍及其化合物	1.40E-03	1.63E-03		4.3		
				二噁英	1.01E-07	1.17E-07	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	0.5 ng-TEQ/m^3		
				SO2	0.001	0.001	企业自行承诺	100		
				NOx	0.875	1.015	《大气污染物综合排放标准》	240		

							（GB 16297-1996）表2二级标准			
5	烘干粉尘	有组织	10000	颗粒物	4.014	0.040	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3	15	布袋除尘	DA026 H=15m D=0.5
6	电炉车间	无组织	/	颗粒物	/	4.756	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2	1.0	加强废气收集效率	/
				SO_2	/	0.0007		0.4		
				NOx	/	0.508		0.12		
7	炭化气化车间	无组织	/	颗粒物	/	0.3	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2	1.0	加强废气收集效率	/

（2）废水类别、污染物及污染治理设施清单

序号	废水名称	排放去向	废水量 t/a	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准		污染治理设施	排污口信息
							名称	限值 mg/L		
1	水封废水、冷凝废水、冷却废水	回用于鼎盛钢铁生产工序，不外排	2847	/	/	/	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准	/	综合污水处理站	/

（3）噪声污染治理要求

序号	声源	污染因子	污染防治措施	执行标准
1	高噪声生产设备	等效A声级	选择低噪声设备，安装减振垫、消声器，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准

（4）固体废物

序号	固体废物名称	类别	产生量t/a	处置措施	执行标准

1	炉灰（草木灰）	一般固体废物	642.28	外售其他资源回收单位综合利用	贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求
2	污泥		0.395	委托专业单位外运填埋处置	
3	布袋收集粉尘		28.583	收集后作为电炉的还原剂和造渣剂	
4	废机油	危险废物	0.2	分类收集后贮存于危险废物贮存间内，委托有资质单位定期处理	贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求

8.5 环境监测计划

8.5.1 环境监测目的

环境监测是指通过对项目运行后“三废”排放及噪声情况进行监测，及时准确地掌握环境质量和污染源动态，为生产和环境管理提高全面、充分可靠的科学依据，本报告结合项目的规模、性质、监测任务、监测范围提出环境监测计划。

8.5.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），涉及污染物排放情况变化的污染源，监测计划详见下表。

表 8.5-1 改建后全厂污染源自行监测计划一览表

****涉及企业秘密，删除处理****

8.6 环境信息公开

8.6.1 公开内容

根据《环境信息公开办法（试行）》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息，内容如下：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）环境自行监测方案。

8.6.2 公开方式

采取以下一种或者几种方式予以公开：

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.7 退役期环境管理

本项目退役期应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》及《福建省环境保护厅关于规范企业拆除活动污染防治工作的通知》（闽环保土〔2018〕11 号）的要求，防范关停搬迁过程中产生二次污染和次生突发环境事件。

重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

（1）生产设施设备拆除及处置

生产设施设备在拆除前，应先将各生产设备、管道清洗干净，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水收集处理。可利用的非淘汰机器设备可以外售给其他企业，报废的生产设备应拆卸分拣处理后由金属回收公司回收。

（2）原辅材料处置

如为搬迁，剩余的原辅材料经妥善包装后运往新厂继续利用。企业要做好原材料的打包工作，注意搬运途中的物料损失，防止跑、冒、漏、滴现象发生，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

（3）安全处置企业遗留固体废物。

企业应对场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等按照现有厂区处置方式继续合理处置。

第 9 章 总结论

9.1 项目概况

福建鼎盛钢铁有限公司厂址位于福鼎市店下镇龙安工业园阮洋钢铁工业片区，拟在现有厂区范围内投资 3100 万元建设“精品钢生产线低碳技术改造项目”，建设生物质炭化-气化炉本体 2 座，原料仓库 1 座，主控室+配电房 1 座，配套管道若干，立式废钢预热装置 2 座，产生的生物质炭用来替换电炉使用的炭粉，生物质燃气用来进行废钢预热，实现电炉的低碳节能的改造；改建前后钢铁总生产规模不变，即年产 172.5 万吨精品钢。

9.2 大气环境

（1）大气环境保护目标

本项目大气环境保护对象为评价范围内人群较集中的区域，如阮洋村、安仁村、蕉宕村等居民集中区。保护要求是使区域内环境空气质量不因项目生产活动造成显著下降，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准的要求。

（2）环境空气质量现状

根据福建省宁德环境监测中心站公布的《宁德市环境质量概况》（2021~2023 年度），SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项污染物全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，项目所在区域福鼎市环境空气质量是达标的。

根据补充监测数据，项目区域环境空气中 TSP、铅、六价铬、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，二噁英满足日本环境省制定的环境标准的参考值，因此，项目所处大气环境质量较好。

（3）大气环境影响预测

本评价选用 2023 年作为预测基准年；项目评价范围内环境空气质量功能区划为二类区，不涉及一类区，项目选址位于环境空气质量现状达标区；本评价选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP。

本次改建后污染源正常排放下，SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 短期浓度贡献值的最大占标率范围为 0.08%~58.94%，均≤100%；SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 年均浓度贡献值的最大占标率范围为 0.06%~13.80%，均≤30%，符合《环境影响评价技术导

则 大气环境》（HJT2.2-2018）的要求。叠加现状浓度的环境影响后，SO_2、NO_2的98%保证率日平均质量浓度分别为9.0967μg/m³（≤150μg/m³）、32.1277μg/m³（≤80μg/m³）；PM_{10}、$PM_{2.5}$的95%保证率日平均质量浓度分别为70.3205μg/m³（≤150μg/m³）、38.7352μg/m³（≤75μg/m³）。SO_2、NO_2年平均质量浓度分别为5.0342μg/m³（≤60μg/m³）、11.3736μg/m³（≤40μg/m³）；PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度分别为39.5054μg/m³（≤70μg/m³）、16.7527μg/m³（≤35μg/m³），均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；TSP叠加后的短期浓度为258.8066μg/m³（≤300μg/m³）。项目新增的污染源正常排放下，对周边大气环境的影响是可接受。

本项目生物质炭化-气化炉在开炉阶段污染物排放量低于正常工况；停炉时，炉体采用自然冷却，停炉期间基本不产生废气。本次评价主要考虑废气收集系统及废气治理措施出现故障，未能达到应有效率情况下的排放。根据预测结果，DA026（布袋破损）颗粒物出现超标现象，污染物超标范围较广，因此非正常排放将对大气环境产生较大影响，建设单位在实际生产运行中应做好污染防治设施的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

项目厂界浓度预测结果表明，厂界浓度均满足厂界排标准要求，厂界外大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值要求，各污染物厂界线外部没有超标点，无需设置大气环境防护区域。改建后鼎盛钢铁全厂环境防护距离维持不变，即仍执行全厂环境防护距离为厂界外300m范围。

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《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中10.1.1判定标准，环境影响可接受。

（4）大气污染防治措施

本项目生物质燃气燃烧烟气、烘干粉尘采用布袋除尘，可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3特别排放限值，因此本项目采取的大气污染物防治措施是可行的。

9.3 近岸海域环境

（1）近岸海域环境保护目标

本项目厂址附近与本项目相关的水体为沙埕港，保护要求为沙埕港水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准。

（2）近岸海域环境质量现状

根据福建省生态环境厅发布的福建省近岸海域监测数据，沙埕港水质活性磷酸盐、无机氮无法满足三类海水水质标准要求，其主要原因为可能是受周边网箱养殖的影响，近岸海域水质一般。

（3）近岸海域环境影响

项目不新增生活污水，生产废水均排入现有综合污水站处理经处理满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质中较严格标准后回用，不外排，对地表水环境影响较小。

（4）废水污染防治措施

经生化处理后的水封废水、设备冷却水在经过工业废水处理系统进一步处理，在高效沉淀过滤器絮凝反应池中投加混凝剂、絮凝剂，达到去除污水中的悬浮物及油的目的；通过后续的反渗透装置可有效去除水中总溶解性固体。经过处理后可满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后回用，本项目依托现有综合污水处理站是可行的。

9.4 声环境影响

（1）声环境保护目标

本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。

（2）声环境质量现状

根据监测结果，四侧厂界环境噪声现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区的标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

（3）声环境影响预测

改建项目对厂界噪声的贡献值为 37.5~53.6dB(A)，叠加现有工程厂界现状值后，项目建成后厂界昼间噪声贡献值为 48.8~61.9dB(A)，夜间噪声贡献值为 47.7~54.4dB(A)，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，项目运营期设备噪声对周边声环境的影响较小。

（4）噪声污染控制措施

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响，对于本项目噪声控制主要从噪声源和噪声传播途径两方面进行考虑，在满足生产工艺的前提下，尽量选用低噪声设备；优化总图布置；对各类高产噪设备，如热水泵、风机等设备基座加装减振垫，引风机进风口安装消声器，利用建筑墙体、门（窗）隔声，加强设备运行管理等措施，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，噪声污染防治措施可行。

9.5 固体废物影响

本次改建项目建设运营后，新增危险废物为废机油，按照属性分类，贮存于现有的危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置清运；一般工业固体废物炉灰（草木灰）出售其他资源回收单位利用；烘干烟气布袋收集粉尘主要成分为生物质炭粉，收集后作为电炉的还原剂和造渣剂；厂区综合污水处理站新增污泥委托专业单位外运填埋处置。

本项目产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固体废物处置和综合利用。符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，对环境造成的影响较小。

9.6 土壤环境

（1）土壤环境保护目标

评价范围内的居民用地和公共管理与公共服务用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值的要求；其他建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值的要求。

（2）土壤环境质量现状

根据补充监测和引用监测数据，各采样点土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，项目所在区域的土壤环境质量现状较好。

（3）土壤环境影响预测

本项目通过定量与定性相结合的分析，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。项目污染物的大气沉降对土壤的影响以累积影响为主，以最

不利情况考虑，各污染物在大气中的浓度均为小时最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量，本项目的运行 15 年时间内，酸性废气排放量较小，对土壤 pH 的游离碱浓度增量为≤0.091mmol/kg，各预测点 pH 值变化范围在 0.02~0.09，从大气沉降影响途径分析项目运营对土壤环境的影响较小。在全面落实分区防渗措施的情况下，正常工况下物料或污染物的不会通过垂直入渗方式污染土壤，仅在事故情况下，防渗层破坏可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。通过加强管理，可避免事故情况的发生，因此在全面落实分区防渗措施的情况下，本项目通过垂直入渗途径对土壤环境影响较小，项目运营对土壤环境的影响可接受。

（4）土壤污染防治措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量，针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施，如采取绿化措施；加强各生产设施的运行管理，不定期检查，减少排跑冒滴漏的产生，同时对落地的各物质及时清理回收，减少长期累积；采取分区防渗措施；组织定期排查，对全厂土壤污染隐患进行全面排查；开展土壤跟踪监测等措施，可有效防控非正常状态下的土壤污染。

9.7 环境风险

本项目环境风险潜势划分小于I级，风险评价不定级，只做简单分析。本项目主要环境风险途径是生物质燃气的泄漏，同时由于泄漏可能引起的次生/伴生污染物以及中毒、火灾、爆炸，油类物质的泄漏以及废气处理设施故障。因此，建设单位应切实加强对生物质燃气使用的安全监管力度，一旦发生泄漏，应及时发现，做好泄漏的应急措施，防止泄漏引起的次生/伴生污染物以及中毒、火灾、爆炸等连带反应，将环境风险降至最低。对废气处理设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。

通过加强风险管理，项目在确保安全生产、避免因安全生产事故引发的环境污染事件，切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，建设项目环境风险是可防控的。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目的环境保护投资费用投入较大，环境效益较好，具有较好的社会效益。项目建设对促进区域经济社会发展具有重要意义。从经济效益、社会效益和环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

9.9 公众参与

本项目位于龙安工业园阮洋钢材生产片区，根据《环境影响评价公众参与办法》第三十一条，建设单位以简化方式开展项目环境影响评价公众参与。项目公众参与采用了网上公示和媒体公示两种方式，公示期间均未收到反馈意见。本次公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，项目验收一览表详见下表。

9.1 环境保护竣工验收

本项目“三同时”验收内容及污染防治措施具体详见下表。

表 9.1-1 项目竣工环境保护验收内容一览表

类别	污染源	污染防治措施	验收标准及要求	
			执行标准	主要指标
废气	烘干粉尘	经布袋除尘达标后通过15m高排气筒排放（DA026）	颗粒物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）表3；氮氧化物参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的二级标准执行；同时现有工程环评中企业的承诺，二氧化硫按照 100mg/m^3 的限值进行从严控制；铅及其化合物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准；铬及其化合物参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表6特别排放限值	排放浓度：颗粒物≤15mg/m^3，二氧化硫≤100mg/m^3，氮氧化物≤240mg/m^3，铅及其化合物≤0.7mg/m^3，镍及其化合物≤4.3mg/m^3，铬及其化合物≤3mg/m^3
	生物质燃气	布袋除尘+35m高排气筒达标排放（DA017、DA019）		
	无组织废气	加强管理，提高废气收集效率	电炉车间厂房无组织排放浓度执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表4的限值；炭化气化车间无组织排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3中有车间厂房“其他炉窑”无组织排放粉尘最高允许浓度要求；企业边界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。	电炉车间厂房外：颗粒物≤8mg/m^3；炭化气化车间外：颗粒物≤5mg/m^3；企业周界外浓度最高点：颗粒物≤1mg/m^3，二氧化硫≤0.4mg/m^3，氮氧化物≤0.12mg/m^3
废水	水封废水、冷却废水	厂内自建污水处理站处理后，循环使用不外排	污水处理站设计出水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2炼钢、轧钢企业废水总排口直接排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷缺水系统补充水水质中较严格标准后回用	验收落实情况

类别	污染源	污染防治措施	验收标准及要求	
			执行标准	主要指标
			于各生产工序	
噪声	设备噪声	采取厂房隔声、基础减振等，合理布局厂区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
固体废物	危险废物	依托现有危险废物贮存间	危险废物贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行建设	验收落实情况
	一般固体废物	依托现有一般工业固废仓库，分类收集处置	一般工业固体废物贮存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设	验收落实情况
	生活垃圾	分类收集后，由环卫部门统一清运处置	/	验收落实情况
环境风险		生产及输配的所有设备和管道应经常检查，严防跑、冒、滴、漏；对车间设置分区防渗措施；西区1#应急池总容积2400m^3，共分为2格，第1格容积约为1900m^3，作为雨水池对初期雨水进行监控和收集；第2格容积取500m^3，作为风险事故状态下事故废水的应急池。东区2#应急池总容积2400m^3，共分为2格，第1格容积约为1750m^3，作为雨水池对初期雨水进行监控和收集；第2格容积取650m^3，设置雨水切换阀，并配备应急污水泵	/	验收落实情况
土壤及地下水		落实土壤污染防治措施，主要包括源头控制措施、过程控制措施	/	验收落实情况

类别	污染源	污染防治措施	验收标准及要求	
			执行标准	主要指标
环境管理		配备专职环保工作人员；建立日常环境管理制度和环境管理工作计划；加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放	/	验收落实情况
排污口规范化		要求废气排放口、废水排放口按规范化建设、设置标志牌，设有采样平台和预留永久性采样口	符合《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15563.1-1995）的要求	验收落实情况

9.2 工程建设可行性

（1）产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类、落后生产工艺装备和落后产能，本项目于 2024 年 12 月 30 日已取得福鼎市工业和信息化局的投资项目备案证明（闽工信外备〔2024〕J030005 号），项目代码为2412-350982-07-02-314809。项目的建设符合国家产业政策。

根据国家发展改革委、生态环境部等 10 部门于 2024 年 2 月联合发布的《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》，明确了节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用、基础设施绿色升级、绿色服务等绿色低碳转型重点产业的细分类别和具体内涵，对推动经济社会发展绿色低碳转型提供支撑，为各地方、各部门制定完善相关产业支持政策提供依据。本次改建项目属于“4.2.3 生物质能利用设施建设和运营”，为能源绿色低碳转型项目，符合国家绿色低碳发展的要求。

（2）选址及规划符合性分析

本项目位于龙安工业园阮洋钢材生产片区，在现有厂区内改建，位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合《福鼎市国土空间总体规划（2021-2035）》。在严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，本项目的建设运营，不会改变区域各主要环境功能，水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。项目的建设符合《宁德市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》的要求，因此本项目选址合理。

9.3 结论

福建鼎盛钢铁有限公司精品钢生产线低碳技术改造项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址合理，平面布局可行。项目运营后产生的污水、废气、噪声、固废通过采取相应的措施治理，能够实现污染物的达标排放，对环境造成影响较小。在工程建设中，严格执行“三同时”制度，项目投产后，严格遵守国家有关法律法规，严格执行相关标准和技术规范，严格落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经生态环境主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下，对周边环境影响较小，该项目可实现经济效益、环境效益的协调性发展。从环境保护的角度分析，该项目的建设是

可行的。

9.4 建议

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，加强施工期环境监理。

2、加强废气处理设施运行管理，定期对设施进行保养检修，加强管理，严禁偷排，确保各类污染物长期稳定达标排放。

3、建设单位必须建立完善的安全生产管理系统和事故安全监控系统，落实各项事故防范措施及应急措施。

4、加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

5、加强风险防范，降低突发环境事件概率水平。