

广西盛隆冶金有限公司产业升级
技术改造工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：广西盛隆冶金有限公司

编制单位：广西盛隆冶金有限公司

二〇二二年九月

建设单位法人代表：柯雪利（签字）

编制单位法人代表：柯雪利

项目负责人：柯雄

报告编写人：柯雄

建设单位：广西盛隆冶金有限公司(盖章) 编制单位：广西盛隆冶金有限公司(盖章)

电 话：0770-2808155

电 话：0770-2808155

传 真：

传 真：

邮 编：538004

邮 编：538004

地 址：防城港市港口区沙潭江街道擎
天海澳城

地 址：防城港市港口区沙潭江街道擎
天海澳城

目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目环评、设计、审批情况.....	1
1.3 排污许可证申领情况.....	1
1.4 验收工作组织与实施情况.....	2
1.5 验收范围与内容.....	4
1.6 实际投资及环保投资.....	4
2 验收依据.....	5
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度.....	5
2.2 竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他相关文件.....	6
3 项目建设情况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.2 项目建设内容.....	9
3.3 主要原辅材料及燃料.....	16
3.4 水源及水平衡、物料平衡.....	17
3.5 生产工艺.....	19
3.6 项目变动情况.....	24
4 环境保护设施.....	27
4.2 其他环境保护设施.....	46
4.3 环境保护投资及“三同时”落实情况.....	53
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	60
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	60
5.2 审批部门审批决定.....	63
6 验收执行标准.....	70
6.1 环境质量标准.....	70
6.2 污染物排放标准.....	72

6.3 总量控制指标.....	74
7 验收监测内容.....	75
7.1 污染源监测.....	75
7.2 环境质量监测.....	76
8 质量保证和质量控制.....	78
8.1 监测分析方法.....	78
8.2 监测仪器.....	79
8.3 实验室质量控制.....	80
8.4 分析过程中的质量保证和质量控制.....	80
9 验收监测结果.....	82
9.1 生产工况.....	82
9.2 环境保护设施调试运行效果.....	82
9.3 工程建设对环境质量的影响.....	92
10 环境管理检查.....	96
10.1 环境管理制度的建立、执行情况及环保机构的建立.....	96
10.2 环境监测计划落实情况.....	96
10.3 排污许可制度落实情况.....	96
11 验收监测结论.....	97
11.1 环境保护设施调试运行效果.....	97
11.2 工程建设对环境质量的影响.....	98
11.3 环境保护设施落实情况.....	98
12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	99

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区周边敏感目标分布示意图
- 附图 3 厂区总平面布置图
- 附图 4 验收监测点位示意图

附件：

- 附件 1 项目环评批复
- 附件 2 企业排污许可证
- 附件 3 项目验收监测报告
- 附件 4 监测单位资质
- 附件 5 危险废物处置协议
- 附件 6 危废处置单位营业执照及危废经营许可证
- 附件 7 企业应急预案备案

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程

建设性质：技术改造

建设单位：广西盛隆冶金有限公司

建设地点：广西盛隆冶金有限公司现有厂区内的南侧区域，占地面积约 133.4 万平方米，地理位置见附图 1。

建设内容及生产规模：新建 2 台 360m² 烧结机、2 座 1680m³ 高炉、2 座 150t 顶底复吹转炉（配套 2 套 KR 铁水预处理装置、2 座 150t LF 钢包精炼炉和 2 台 R9m 双流直弧形板坯连铸机，预留 2 座 150t RH 精炼装置建设条件）、1 条 1780mm 热轧带钢生产线以及相关配套设施，新建 1 座 800m³/h 生产废水处理站和 1 座 80m³/h 生活污水处理站，新建设计生产能力为年产铁水 298 万 t、钢水 340 万 t 钢和钢材 330 万 t。项目建成后，同步拆除现有 2 台 90 m² 烧结机、2 座 450m³ 高炉和 600m³ 高炉、2 座 60t 转炉和 1 座 80t 转炉及相关配套设施，淘汰低效炼铁产能 300 万 t/a 和炼钢产能 340 万 t/a。

实施进度：项目于 2018 年 6 月开工，2020 年 2 月竣工，2020 年 3 月调试。

1.2 项目环评、设计、审批情况

2017 年 4 月，中钢集团工程设计研究院有限公司编制完成《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程技术方案说明书》。

2017 年 6 月 15 日，广西盛隆冶金有限公司（以下简称“盛隆公司”）委托中冶节能环保有限责任公司承担广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作；2018 年 6 月 20 日，中冶节能环保有限责任公司编制完成《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书》；2018 年 9 月 25 日，广西壮族自治区环境保护厅对本项目环境影响报告书作出批复——《广西壮族自治区环境保护厅关于广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕181 号）。

1.3 排污许可证申领情况

2017 年 6 月，原防城港市环保局为公司核发了排污许可证，证书编号：

9145060075122294X6001P。其后，公司完成了一系列升级改造工程的环评手续，并按相关规定对排污许可证办理了变更和延续申请，2021年4月12日防城港市行政审批局给公司核发了最新的排污许可证，总量控制指标：颗粒物 3723.99t/a、SO₂3994.84t/a、NO_x7204.72t/a。

1.4 验收工作组织与实施情况

在本项目建设过程中，盛隆公司执行环保“三同时”制度，认真落实环评文件及批复中的各项要求。2020年2月本项目主体工程及配套的环境保护设施建成，2020年3月项目开始生产设备和配套的环境保护设施的调试，调试期间生产设施和环保设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收条件。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）的有关规定要求，为加快本项目竣工环境保护验收工作，公司于2020年10月10日成立了本项目验收工作组，并启动本项目竣工环境保护验收工作。验收工作组在全面查阅项目环境影响报告书及其批复文件的基础上，于2020年10月19~24日对项目现场进行踏勘和收集各工程设计/施工等相关资料，逐一核实项目工程采取的环保措施和配套的环保设施，并对不满足建设要求的设施提出整改意见；随即，盛隆公司制定整改计划及整改方案，受厂内生产的制约及疫情影响，施工队及设备材料不能及时到场，项目于2022年3月初完成整改；于2022年3月16日编制验收监测方案，委托广西绿保环境监测有限公司于2022年4月11日~4月19日对本项目各污染源污染物排放情况及周围环境质量现状进行了现场监测，验收工作组也对环保设施运行情况进行检查。根据现场勘查核实情况和监测结果，编制完成了《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》。

具体验收工作程序详见图 1.4-1。

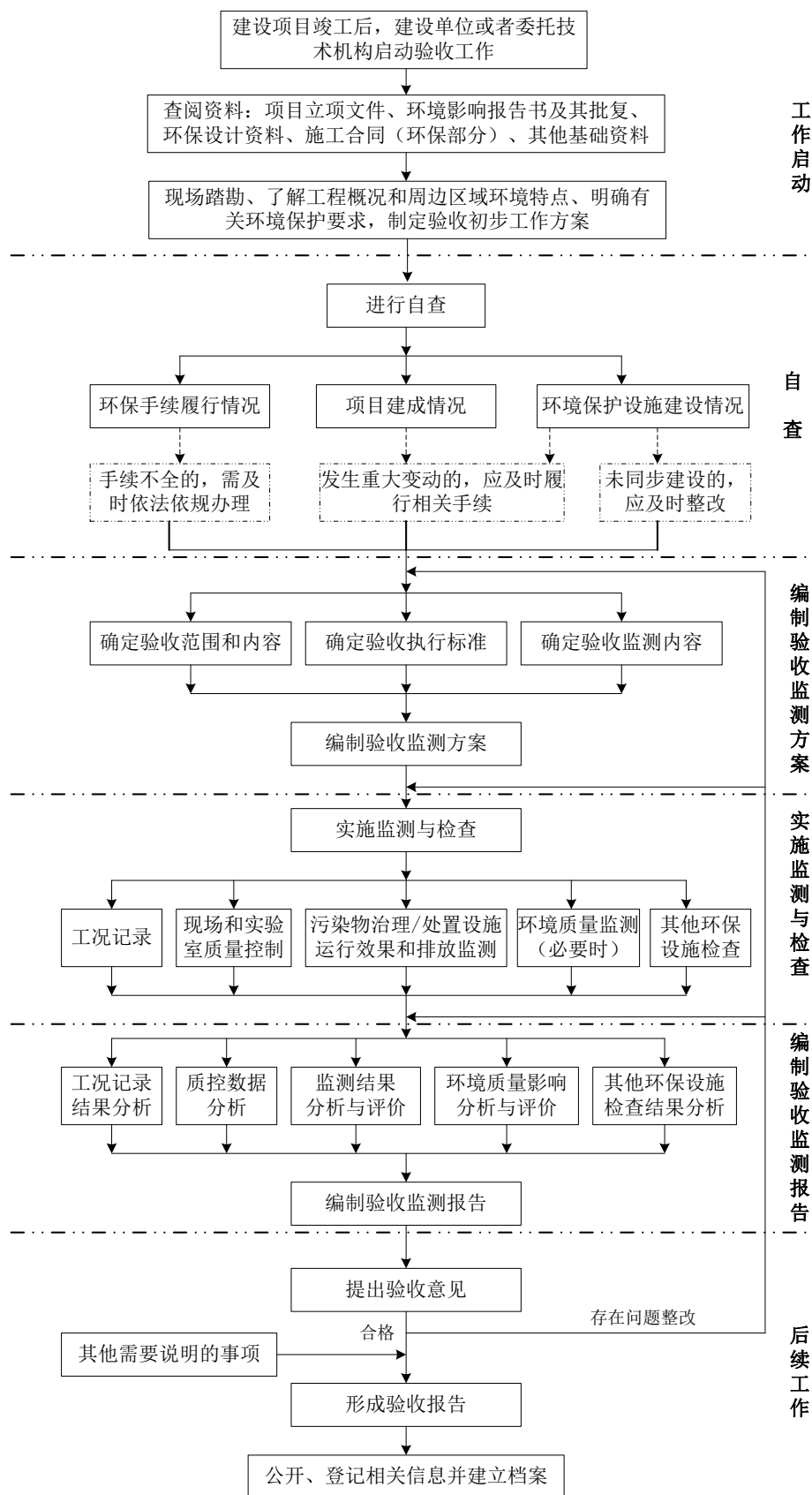


图 1.4-1 本项目验收工作程序框图

1.5 验收范围与内容

按项目环评及其批复，本项目主要建设 2 台 360m² 烧结机、2 座 1680m³ 高炉、2 座 150t 顶底复吹转炉（配套 2 套 KR 铁水预处理装置、2 座 150t LF 钢包精炼炉和 2 台 R9m 双流直弧形板坯连铸机，预留 2 座 150t RH 精炼装置建设条件）、1 条 1780mm 热轧带钢生产线以及相关配套设施，新建 1 座 800m³/h 生产废水处理站和 1 座 80m³/h 生活污水处理站。而 2×360m² 烧结机在建设过程中，公司开展了广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程（第二阶段）环评工作（以下简称“技改二期项目”），该环评提出把在建的 2 台 360m² 烧结机原地升级改造为 2 台 500m² 烧结机。在本项目验收之前，公司已将 2 台 360m² 烧结机改造为 2 台 500m² 烧结机。因此，**本项目验收范围不包括主体工程的烧结工序**，该工序将在技改二期项目中一并进行验收。

本次验收对除烧结工序外的其他建设内容进行验收，查验其运行过程中废水、废气、噪声治理设施和固体废物处理处置措施是否完善、污染物排放是否达标、环境风险防范措施是否按要求实施。

1.6 实际投资及环保投资

项目本次验收范围的实际总投资 96.32 亿元，实际环保投资 11.08 亿元，详见表 1-1。

表1-1 实际环保投资一览表

序号	工序名称	环评阶段环保投资（亿元）	实际环保投资（亿元）
1	炼铁	1.34	1.32
2	炼钢连铸	4.32	4.33
3	轧钢	1.58	1.58
4	生产废水处理站	0.325	0.33
5	生活污水处理站	0.15	0.15
6	净循环水、浊循环水处理系统、初期雨水收集池	/	0.04
7	钢渣处理	/	1.06
8	降噪、绿化等	/	0.02
9	焦炉烟气脱硫脱硝工程	0.638	0.65
10	320m ² 烧结机机头烟气脱硝工程	1.05	1.07
11	原料场封闭改造工程*	0.557	0.53
12	合计	9.96	11.08

注：*针对当时处于露天堆放状态的块矿、白云石等的封闭钢结构大棚建设费用。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号），2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2020 年第 43 号），2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），2017 年 10 月 1 日；
- (8) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）；
- (9) 《国家危险废物名录》（生态环境部令〔2020〕第 15 号），2021.1.1；
- (10) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号），2018.1.29；
- (11) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号，2020.12.13）。

2.2 竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月 16 日；
- (3) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）。

2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书》（报批稿），中冶节能环保有限责任公司，2018 年 7 月；
- (2) 《广西壮族自治区环境保护厅关于广西盛隆冶金有限公司产业升级技

术改造工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕171号），2018.9.25。

2.4 其他相关文件

（1）《自治区环境保护技术中心关于广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书技术评估意见的函》（桂环技函〔2018〕号），2018年8月1日；

（2）《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程技术方案说明书》，中钢集团工程设计研究院有限公司，2017年8月。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

广西盛隆冶金有限公司位于防城港经济技术开发区大西南临港工业园内，厂址中心地理坐标为 108°24'33"、北纬 21°41'2"。盛隆公司厂区东南、南侧为榕木江，西侧为高压线绿化带通廊，隔通廊约 115m 为锦和大道。地理位置见附图 1。

防城港市位于广西壮族自治区南部，地处东经 107°28'~108°36'、北纬 21°36'~22°22'，居北回归线以南。北接南宁市的邕宁县和崇左市的扶绥、宁明县，东与钦州市毗邻，西与宁明县接壤，南临北部湾，西南与越南民主人民共和国交界，是中国大陆连接资源丰富的大西南和经济活跃的东南亚地区的枢纽地带。

防城港经济技术开发区位于防城港市城区东部，规划范围东起企沙大道，南至企沙南港口作业区，西至东湾物流园西，北至企沙大道，由企沙工业区、大西南临港工业园、东湾物流园三大园区组成，总用地面积 192.4km²，其中大西南临港工业园规划用地面积为 25.7km²。

本项目位于盛隆公司现有厂区内的南侧区域，见附图 3。

3.1.2 平面布置

1.总平面布置

本项目新建 2 座 1680m³ 高炉、2 座 150t 顶底复吹转炉（配套 2 套 KR 铁水预处理装置、2 座 150t LF 钢包精炼炉和 2 台 R9m 双流直弧形板坯连铸机）、1 条 1780mm 热轧带钢生产线以及相关配套设施、1 座 800m³/h 生产废水处理站和 1 座 80m³/h 生活污水处理站，在厂区内的总平面布局为：

2 座 1680m³ 高炉炼铁车间布置在 2 台 360m² 烧结机西北侧，现有 2 座 60 孔顶装焦炉西侧；2 座 150t 顶底复吹转炉炼钢车间布置在 2 座 1680m³ 高炉西侧；1 条 1780mm 热轧带钢生产线布置在 2 座 150t 转炉炼钢车间北侧，现有轧钢车间（一~六轧生产线）南侧；生产废水处理站和生活污水处理站布置在炼铁车间东南侧。总体来看，本项目总图布局紧凑，工艺流程各环节生产顺行。

本项目四周最近居民点为西侧的和平社区，距厂界约 180m，厂区周边主要敏感目标分布见附图 2。

2.厂外运输

盛隆公司厂外运输主要采用水运+汽运方式，汽车进厂运输路线较短。厂外物料运输情况见表 3-1。

表3-1 厂外物料运输情况一览表

序号	原辅料名称		起运地点	卸货地点	运输方式
一	运入				
1	炼铁	块矿	防城港码头	综合机械化原料场	汽运
2		煤	厂外		汽运
3	炼钢	合金	厂外	炼钢车间辅料库	汽运
4		废钢	厂外		汽运
二	运出				
1	钢材		轧钢车间成品区	厂外	汽运
2	高炉渣		高炉渣临时渣场	广西源盛矿渣综合利用有限公司	皮带通廊封闭输送
3	钢渣		炼钢车间钢渣处理区域		汽运

3.厂内道路及运输

厂区道路采用城市型道路，沥青混凝土路面，双面坡，暗管排水。道路总体上呈棋盘式布置，如遇事故需要紧急撤离时，可以从不同方向迅速撤离。

厂内主要道路路面宽度为 12.0m，次要道路路面宽度为 7.0~9.0m，车间引道路路面宽度为 4.0~6.0m，道路内缘转弯半径为 7.0~12.0m。主要道路两侧设置人行步道，人行步道采用混凝土道面，宽度 1.6m，面层厚度 150mm。

厂内主要原辅料储运情况见表 3-2。

表3-2 厂内主要原辅料储运情况一览表

序号	名称		起运地点	卸货地点	运输方式
1	炼铁	烧结矿	烧结车间	高炉	皮带通廊封闭输送
2		球团矿	烧结车间	高炉	皮带通廊封闭输送
3		块矿	综合机械化原料场	高炉	皮带通廊封闭输送
4		焦炭	焦化车间	高炉	皮带通廊封闭输送
5		煤	综合机械化原料场	煤粉制备车间	皮带通廊封闭输送
6	炼钢	铁水	炼铁车间	转炉	铁水罐
7		废钢	炼钢车间辅料库	转炉	行车
8		合金	炼钢车间辅料库	转炉	叉车
9		活性石灰	石灰车间	转炉	汽运（苫盖严密）
10		轻烧白云石	石灰车间	转炉	汽运（苫盖严密）
11	轧钢	连铸坯	炼钢车间	轧钢车间	辊道输送

4.绿化

项目厂区绿化面积 200000m²，绿化率 23%。在厂区主要道路两侧种植乔木，在其他建筑物附近充分利用闲散的空地和地下管线上土质地坪等种植草坪、花卉，达到较好的绿化效果。

本项目总平面布置见附图 3。

3.2 项目建设内容

3.2.1 本项目建设内容

本项目主要建设 2 座 1680m³ 高炉、2 座 150t 顶底复吹转炉（配套 2 套 KR 铁水预处理装置、2 座 150t LF 钢包精炼炉和 2 台 R9m 双流直弧形板坯连铸机，预留 2 座 150t RH 精炼装置建设条件）、1 条 1780mm 热轧带钢生产线以及相关配套设施，新建 1 座 800m³/h 生产废水处理站和 1 座 80m³/h 生活污水处理站，新建设计年产 581 万 t 烧结矿、298 万 t 铁水、340 万 t 粗钢和 330 万 t 钢材。项目验收范围的实际总投资为 96.32 亿元。

由于技改二期项目已将 2 台 360m² 烧结机原地升级改造为 2 台 500m² 烧结机，本次验收不包括主体工程的烧结工序。

本项目建成投产后，同步淘汰现有 2 台 90m² 烧结机、2 座 450m³ 高炉和 2 座 600m³ 高炉、2 座 60t 转炉和 1 座 80t 转炉以及相关配套设施，淘汰低效炼铁产能 300 万 t/a 和炼钢产能 340 万 t/a。

本次验收范围环评批复的建设内容与实际建设内容对比见表 3-3，建设内容变化及环境影响变化情况见表 3-4，非本次验收范围的建设内容见表 3-5。

表3-3 本次验收范围环评批复的建设内容与实际建设内容对比一览表

类别	生产工序	环评阶段建设内容	实际建设内容	对比结果	
主体工程	炼铁	2座 1680m ³ 高炉	2座 1680m ³ 高炉	一致	
	炼钢连铸	2座 150t 顶底复吹转炉，配套 2套 KR 铁水预处理装置、2座 150t LF 钢包精炼炉、2台 R9m 双流直弧形板坯连铸机，预留 2座 150t RH 精炼装置建设条件	2座 150t 顶底复吹转炉，配套 2套 KR 铁水预处理装置、2座 150t LF 钢包精炼炉、2台 R9m 双流直弧形板坯连铸机	一致	
	轧钢	1条 1780mm 热轧带钢生产线	1条 1780mm 热轧带钢生产线	一致	
辅助工程	炼铁	配套建设 1座鼓风机站，站内设有 3台电动轴流鼓风机（2用 1备）	配套建设 1座鼓风机站，站内设有 3台电动轴流鼓风机（2用 1备）	一致	
	炼钢连铸	配套建设转炉一次烟气汽化冷却蒸汽回收装置	配套建设转炉一次烟气汽化冷却蒸汽回收装置	一致	
	轧钢	配套建设 1座制冷站，设有 2台冷水机组和 1套热交换机组	配套建设 1座制冷站，设有 2台冷水机组和 1套热交换机组	一致	
	软水制备	——	软水制备系统处理规模 1×200m ³ /h，工艺流程为“原水→多介质过滤器→钠离子交换器→软化水池→软化水管网”，制备软水供给用水	增设	
	供电设施	配套建设 3座 110kV 区域变电站，即：1#110kV 变电站，供配电范围为烧结工序和高炉工序；2#110kV 变电站，供配电范围为炼钢连铸工序；3#110kV 变电站，供配电范围为 1780mm 热轧生产线	配套建设 3座 110kV 区域变电站，即：1#110kV 变电站，供配电范围为烧结工序和高炉工序；2#110kV 变电站，供配电范围为炼钢连铸工序；3#110kV 变电站，供配电范围为 1780mm 热轧生产线	一致	
储运工程	炼钢工程新建 2座 8万 m ³ 转炉煤气柜	炼钢工程新建 2座 8万 m ³ 转炉煤气柜	炼钢工程新建 2座 8万 m ³ 转炉煤气柜	一致	
	烧结工程新建 2个 100m ³ 液氨储罐和 4个 300m ³ 硫酸储罐	烧结工程建设 2个 100m ³ 液氨储罐和 4个 300m ³ 硫酸储罐	烧结工程建设 2个 100m ³ 液氨储罐和 4个 300m ³ 硫酸储罐	一致	
环保工程	废气处理措施	炼铁	共设置 7套袋式除尘器、2套高炉煤气干法净化装置，具体为：	共设置 5套袋式除尘器、2套高炉煤气干法净化装置，具体为：	/
			①2座高炉出铁场各设置 1套袋式除尘器，净化后的废气各由 1根 40m 高排气筒（出口内径 4.0m）排放	①2座高炉出铁场各设置 1套袋式除尘器，净化后的废气各由 1根 45m 高排气筒（出口内径 5.2m）排放	基本一致
			②2座高炉炉顶上料系统各设置 1套袋式除尘器，净化后的废气各由 1根 30m 高排气筒（出口内径 4.0m）排放	②2座高炉炉顶上料系统废气合并至各自出铁场除尘系统，一并净化处理排放，排放高度 45m	减 2根排气筒，排放高度增加 15m
			③2座高炉矿槽各设置 1套袋式除尘器，净化后的废气各由 1根 30m 高排气筒（出口内径 2.5m）排放	③2座高炉共用一个矿槽，设置 1套袋式除尘器，净化后的废气各由 1根 42m 高排气筒（出口内径 6.0m）排放	排放高度增加 12m
			④煤粉制备系统设置 1套袋式除尘器，净化后的废气由 1根 25m 高排气筒（出口内径 1.4m）排放	④2座高炉各设置 1套煤粉制备系统，设置 2套袋式收尘器，净化后的废气由 2根 50m 高排气筒（出口内径 1.5m）排放	增 1根排气筒，排放高

类别	生产工序	环评阶段建设内容	实际建设内容	对比结果
				度增加 25m
		⑤2 座高炉各配备 3 座热风炉，均以干法净化后的高炉煤气为燃料，燃烧废气各由 1 根 70m 高排气筒（出口内径 3.0m）排放	⑤2 座高炉各配备 3 座热风炉，均以干法净化后的高炉煤气为燃料，燃烧废气各由 1 根 70m 高排气筒（出口内径 6.0m）排放	基本一致
		⑥高炉煤气采用干法净化工艺（重力除尘器+袋式除尘器），净化后的煤气并入厂区煤气管网全部回收利用	⑥高炉煤气采用干法净化工艺（重力除尘器+袋式除尘器），净化后的煤气并入厂区煤气管网全部回收利用	一致
	炼钢	共设置 2 套转炉一次烟气 LT 干法除尘装置和 6 套袋式除尘器，具体为：	共设置 2 套转炉一次烟气 LT 干法除尘装置、7 套袋式除尘器和 2 套湿式电除尘器，具体为：	/
		①2 套铁水预处理装置各设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气各由 1 根 30m 高排气筒（出口内径 1.5m）排放	①2 套铁水预处理装置废气与铸铁产生的含尘废气共用除尘设施及排气筒（铸铁除尘），净化后的废气由 25m 高排气筒（出口内径 4.4m）排放	减少 2 套除尘器、1 根排气筒
		②2 座转炉一次烟气各设置 1 套 LT 干法除尘系统，在煤气回收期，净化后的煤气回收利用；在非回收期，净化后的烟气均由切换阀切换到 80m 排气筒（出口内径 4.0m），并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放	②2 座转炉一次烟气各设置 1 套 LT 干法除尘系统，在煤气回收期，净化后的煤气回收利用；在非回收期，净化后的烟气均由切换阀切换到 60m 排气筒（出口内径 2.4m），并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放	排气筒高度降低 20m
		③2 座转炉二次烟气各设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气各由 1 根 35m 高排气筒（出口内径 2.5m）排放；LF 钢包精炼炉、中间罐倾翻和连铸切割废气经收集后，并入转炉二次烟气除尘系统一并除尘	③2 座转炉二次烟气各设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气共用 1 根 43m 高排气筒（出口内径 6.2m）排放	减少 1 根排气筒
		④2 座转炉三次烟气设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气经 35m 高排气筒（出口内径 2.5m）排放	④2 座转炉三次烟气设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气经 48m 高排气筒（出口内径 7.0m）排放；LF 钢包精炼炉废气经收集后，并入转炉三次烟气除尘系统一并除尘	基本一致
		⑤地下料仓汽车卸料点设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气经 35m 高排气筒（出口内径 2.5m）排放	⑤地下料仓汽车卸料点设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气经 29m 高排气筒（出口内径 2.7m）排放	排气筒高度降低 6m
		⑥连铸火焰切割过程产生的废气采用集气罩收集后引入对应的转炉二次烟气除尘系统处理	⑥2 台连铸机散点除尘设置 1 套袋式除尘器，净化后的废气经 25m 高排气筒（出口内径 4.8m）排放	增设 1 根排气筒
	轧钢	设置 1 套塑烧板除尘器和 3 套低氮燃烧器，具体为：	设置 1 套塑烧板除尘器和 3 套调焰烧嘴，具体为：	
		①1780mm 轧钢生产线配备 3 座加热炉，均以净化后的高炉煤气为燃料，采用低氮燃烧器，燃烧后的废气各由 1 根 100m 高排气筒（出口内径 3.8m）排放	①1780mm 轧钢生产线配备 3 座加热炉，均以净化后的高炉煤气和焦炉煤气为燃料，采用调焰烧嘴，燃烧后的废气各由 1 根 100m 高排气筒（出口内径 8.4m）排放	一致
		②精轧机组设置 1 套塑烧板除尘器，净化后的废气经 35m 高排气筒（出口内径 3.2m）排放	②精轧机组设置 1 套塑烧板除尘器，净化后的废气经 35m 高排气筒（出口内径 3.2m）排放	一致

类别	生产工序	环评阶段建设内容	实际建设内容	对比结果	
环保工程	废水处理措施	净循环水系统	烧结、炼铁、炼钢和轧钢工序设备间接冷却水经降温后回用于设备冷却，炼铁工序净环水系统定期排水用于冲渣，炼钢工序净环水系统定期排水作为浊环水系统的补充水，轧钢工序净环水系统定期排水作为其浊环水系统的补充水，不外排	烧结、炼铁、炼钢和轧钢工序设备间接冷却水经降温后回用于设备冷却，炼铁工序净环水系统定期排水用于冲渣，炼钢工序净环水系统定期排水作为浊环水系统的补充水，轧钢工序净环水系统定期排水作为其浊环水系统的补充水，不外排	一致
		浊循环水系统	炼钢连铸浊环水处理系统设计处理规模 5000m ³ /h，轧钢冲氧化铁皮浊环水处理系统设计处理规模 10000m ³ /h，轧钢层流冷却水处理系统设计处理规模 10000m ³ /h，均采用“旋流井沉淀+二次化学除油沉淀池+石英砂高速过滤器”三段式废水处理工艺	炼钢连铸浊环水处理系统设计处理规模 5000m ³ /h，轧钢冲氧化铁皮浊环水处理系统设计处理规模 10000m ³ /h，轧钢层流冷却水处理系统设计处理规模 10000m ³ /h，均采用“旋流井沉淀+二次化学除油沉淀池+石英砂高速过滤器”三段式废水处理工艺	一致
		生产废水处理	新建 1 座 800m ³ /h 生产废水处理站，设计采用“混凝沉淀-过滤”的处理工艺	建设 1 座综合水处理站，包括生产废水处理系统、生活污水处理系统和软水制备系统三部分，其中生产废水处理系统处理规模 800m ³ /h，工艺流程为“格栅+调节池+高密度沉淀池+V 型滤池+回用水池→生产水管网”，出水回用于生产系统	一致
		生活污水处理	新建 1 座 80m ³ /h 的生活污水处理站，采用生化处理工艺，出水全部回用于生产系统，不外排	生活污水处理系统处理规模 80m ³ /h，工艺流程为“格栅+调节池+生化处理系统+中间水池+过滤器+贮水池→回用系统”，出水回用于生产系统	一致
		初期雨水收集处理	新建 1 座容积为 2100m ³ 的初期雨水池，收集后的初期雨水经沉淀后进入本项目新建生产废水处理站处理，处理达标后的出水回用于生产系统，不外排	建设 1 座容积 4000m ³ 的初期雨水池（4#初期雨水池），收集后的初期雨水经沉淀后进入 800m ³ /h 生产废水处理站处理后回用于生产	容积增加 1900 m ³
	固废处置措施	一般工业固废	烧结除尘灰加湿后返烧结配料加以利用；高炉、炼钢除尘灰全部返烧结配料系统加以利用，氧化铁皮、除尘灰、水处理污泥返烧结配料系统加以利用	除尘灰、氧化铁皮、水处理污泥全部返烧结配料加以利用	一致
			高炉渣暂存于高炉渣临时渣场，全部外售至广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用	高炉渣经水冷并在渣池沥水后，通过封闭的皮带运输系统直接送往广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用，不另设置临时渣场	不一致
			钢渣（含铁水预处理渣、铸余渣）：经本项目配套建设的钢渣有压热闷及加工处理线（设计处理规模为 83.5 万 t/a，占地面积约 8098.3m ² ）处理后，渣钢返炼钢车间作原料利用，磁选粉返烧结配料利用，尾渣在成品库（占地面积约 176m ² ）暂存，全部外售广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用	钢渣经钢渣有压热闷及加工处理线（设计处理规模约 80 万 t/a，占地面积约 4.6 万 m ² ）处理后，渣钢返炼钢车间作原料利用，磁选粉返烧结配料利用，尾渣在成品库（占地面积约 200m ² ）暂存，全部外售广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用。 ①钢渣处理辊压破碎系统设置 2 套湿电除尘器，净化后的废气共用 1 根 25m 高排气筒（出口内径 2.0m）排放； ②钢渣处理破碎筛分粉尘经集气罩收集后由 25m 高排气筒（出口内径 0.5m）排放。	一致
			炼铁、炼钢废耐火材料返耐火材料厂家	废耐火材料返生产厂家综合利用	一致

类别	生产工序	环评阶段建设内容	实际建设内容	对比结果
		轧钢切头/尾、废轧辊等返回炼钢车间作为原料加以利用	轧钢切头/尾、废轧辊等返回炼钢车间作原料加以利用	一致
		生活垃圾由当地环卫部门清运处理	生活垃圾由当地环卫部门清运处理	一致
	危险废物	废活性焦（HW49类，代码900-999-49）送炼铁车间回用于高炉喷煤	废活性焦送炼铁车间回用于高炉喷煤	一致
		失效催化剂（HW50类，代码772-007-50）返生产厂家回收	失效催化剂返生产厂家回收	一致
		酸泥（HW34类，代码900-349-34）暂存于酸泥库，定期委托有资质的单位回收处置	烧结烟气脱硫脱硝产生的少量含酸含尘废水直接回用于高炉冲渣，未沉淀分离，故不产生酸泥	不一致
		废机油（HW08类，代码900249-08）暂存于现有废机油暂存间，定期委托有资质的企业回收处置	废机油暂存于盛隆公司现有废机油暂存间，委托防城港市康超再生资源有限公司定期回收处置	一致
	噪声	优先选用低噪设备，合理布置高噪设备，采用基础减振、安装消声器及高噪声设备建在室内，安装隔声门窗等降噪措施	优先选用低噪设备，合理布置高噪设备，采用基础减振、安装消声器及高噪声设备布置在厂房内	一致
	在线监测装置	共建设6套废气污染源自动监测设备（不含烧结），具体为：	共建设4套废气污染源自动监测设备，具体为：	
		高炉出铁场烟气出口设置1套，共2套	2台高炉出铁场烟气出口各设置1套，共2套	一致
		高炉矿槽废气出口设置1套，共2套	新1#、2#高炉矿槽废气共用排气筒，出口设置1套，共1套	减少1套
		转炉二次烟气出口设置1套，共2套	新1#、2#转炉二次烟气共用排气筒，出口设置1套，共1套	减少1套

表3-4 主要建设内容变化及其环境影响变化情况汇总表

类别	主要变化内容	说明	主要环境影响变化情况
辅助工程	增加了200m ³ /h的软水制备系统	主要增加了软水制备废水，主要污染物是盐分，产生量约20m ³ /h	软水制备废水与项目其他废水经处理后回用于生产不外排，不会对周边水环境造成不利影响
环保工程	2座高炉炉顶上料系统废气未单独设除尘设施及排气筒，合并至各自出铁场除尘系统，一并净化处理、排放	从工程布局及后期管理考虑，减少高炉炉顶上料系统废气除尘设施及排气筒，与各高炉的出铁场除尘系统共用。废气治理工艺未改变，污染物排放情况未发生大变化	排放高度增加15m，更有利于污染物扩散
	2座高炉减少了1个矿槽，减少了1套袋式除尘器及1根排气筒	从工程布局上调整，由于共用1个矿槽，除尘设施及排气筒相应减少。废气治理工艺未改变，污染物排放情况未发生大变化	排放高度增加12m，更有利于污染物扩散
	2座高炉分开设煤粉制备系统，增加了1套除尘设备及排气筒	从工程布局上调整，每座高炉单独设煤粉制备系统、除尘设施及排气筒，由于治理设施设置于装置顶部，排气筒排放高度增加了25m。废气治理工艺未改变，污染物排放情况未发生大变化	排放高度增加25m，更有利于污染物扩散

类别	主要变化内容	说明	主要环境影响变化情况
		化	
	2套铁水预处理装置废气未单独设除尘设施及排气筒，合并至铸铁除尘系统，一并净化处理、排放	从工程布局及后期管理考虑，2套铁水预处理装置废气与铸铁除尘共用除尘设施及排气筒。废气治理工艺未改变，污染物排放情况未发生大变化	排放高度减少5m，根据验收期间监测情况，原大龙山的PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的日均浓度均能达到GB3095-2012中的二级标准要求
	2座转炉一次烟气排气筒高度降低20m	工程设计较环评阶段有所调整，转炉一次烟气的烟气量较环评阶段减少约一半，因此将排气筒高度降低了20m	根据验收期间监测结果，转炉一次烟气的烟气量减小了约一半，颗粒物排放浓度减小了三分之一，排放总量减小了，虽排放高度减少20m，但对区域环境质量的影响变化不大
	连铸机散点除尘废气单独设置除尘设施及排气筒，不与转炉二次烟气共用	从工程布局上调整，连铸机散点除尘废气不引入转炉二次烟气除尘系统，独立设置除尘设施及排气筒。废气治理工艺未改变，污染物排放情况未发生大变化	根据验收期间监测结果，散点除尘废气可达标排放
	高炉渣未设置临时渣场	工程布局上调查，为减少临时渣场占地，高炉渣经水冷并在渣池沥水后，通过封闭的皮带运输系统直接送往广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用。处置方式未发生变化	减少一般固废临时贮存场所，减少用地及堆场可能带来的二次环境污染
	未建设酸泥库	由于烧结烟气脱硫脱硝产生的少量含酸含尘废水直接回用于高炉冲渣，未沉淀分离，不产生酸泥	减少固废产生量

表3-5 非本次验收范围的建设内容

类别	生产工序	环评阶段建设内容	
主体工程	烧结	2台 360m ² 烧结机	
辅助工程	烧结	配套建设烧结余热回收发电装置，配置2台双压余热锅炉和1台双压补汽凝汽式汽轮发电机组	
环保工程	烧结	共设置3套袋式除尘器、2套电袋复合除尘器、2套双室四电场静电除尘器和2套活性焦脱硫脱硝装置，具体为： ①2台烧结机机头烟气各设置1套双室四电场静电除尘器+活性焦脱硫脱硝二噁英装置，净化后的废气分别由1根80m高排气筒（出口内径4.5m）排放；脱硫制酸系统产生的含硫酸雾废气收集后，通过烟道合并到烧结机机头烟气处理系统，一并净化处理 ②2台烧结机机尾烟气各设置1套电袋复合除尘器，净化后的废气分别由1根70m高排气筒（出口内径4.0m）排放 ③燃料破碎系统设置1套袋式除尘器，净化后的废气由1根30m高排气筒（出口内径1.5m）排气筒排放 ④配料系统设置1套袋式除尘器，净化后的废气由1根30m高排气筒（出口内径1.6m）排放 ⑤成品筛分、整粒系统设置1套袋式除尘器，净化后的废气由1根30m高排气筒（出口内径1.5m）排放	
		在线监测装置	烧结机机头烟气进、出口各设置1套，共4套
			烧结机机尾烟气出口设置1套，共2套

3.2.2 本项目与原有工程的依托关系

目前，盛隆公司已建成运行且履行环保验收手续的主要生产装置见表3-5的现状工程内容，本项目主要依托现状的焦化工序、石灰窑、煤气发电、原料场及危险废物暂存间。项目与盛隆公司现状工程依托关系见表3-6。

表3-6 盛隆公司原有工程主要内容及与本项目依托关系一览表

项目组成	生产工序	现状工程内容	依托关系
主体工程	焦化	2座60孔5.5m捣固焦炉 2座60孔6m顶装焦炉	依托
	烧结	2台320m ² 烧结机、2台500m ² 烧结机*2	/
	炼铁	2座1600m ³ 高炉、2座1680m ³ 高炉	/
	炼钢连铸	2座80t转炉*1、2×150t转炉 2台7机7流方坯连铸机*1 1台6机6流方坯连铸机*1 2台5机5流方坯连铸机*1 2×R9m双流直弧形板坯连铸机	/
	轧钢	1条切分轧制高速棒材生产线 2条90m高速线材生产线 1条95m高速线材生产线 1条1780mm热轧带钢生产线 1条100万t/a高速棒材生产线（石墨烯项目） 1条120万t/a全连轧棒材生产线（钛纳米项目）	/

项目组成	生产工序	现状工程内容	依托关系
其他主要公辅设施	石灰窑	8座 500t/d 石灰窑 4座 600t/d 石灰窑 2座 600t/d 石灰窑 ^{*2}	依托
	活性焦	4万 t/a 脱硫脱硝柱状活性焦生产线	/
	煤气发电	3台 150t/h 燃气锅炉+2套 30MW 汽轮发电机组 2台 265t/h 燃气锅炉+2套 80MW 汽轮发电机组 1台 265t/h 燃气锅炉+1套 85MW 汽轮发电机组 2台 330t/h 燃气锅炉+2套 110MW 汽轮发电机组 ^{*2}	依托
	原料场	19个原燃料大棚（含南区封闭综合机械化原料场 ^{*2} ）	依托
	除盐车站	13套除盐水制备装置、1套软水制备装置	/
环保工程	污水处理	2座焦化废水处理站，设计处理规模均为 100m ³ /h 3座生产废水处理站，设计处理规模分别为 1600m ³ /h、800m ³ /h 和 750m ³ /h 1座生活污水处理站，设计处理规模为 80m ³ /h 1座烧结脱硫制酸废水处理站，设计处理规模 4m ³ /h	/
	危废暂存间	1座废油暂存间（占地面积约 200m ² ）	依托
注：① 表中 ^{*1} 生产设施在第二阶段技改工程实施过程中陆续拆除； ② 表中生产设施全部履行了环评手续， ^{*2} 生产设施为第二阶段技改工程中已建成投运的设施； ③ 盛隆公司生产所需氧气、氮气和氩气全部由位于其西北侧的广西杭氧气体有限公司供应解决。			

3.2.3 “以新带老”要求

根据项目环评报告书，“以新带老”要求包括：

(1) 淘汰现有 2 台 90m² 烧结机、2 座 450m³ 高炉和 2 座 600m³ 高炉、2 座 60t 转炉和 1 座 80t 转炉；

(2) 对现有 4 座焦炉实施焦炉烟气脱硫脱硝，采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺；

(3) 对现有 2 台 320m² 烧结机机头烟气实施 SCR 脱硝技术改造；

(4) 对原料场无组织排放源进行全面整治，对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚，实现全部原燃料棚内堆存，棚内配备洒水抑尘措施，定期洒水抑尘，以使原料场无组织扬尘得到有效控制。原料场四周设截洪沟，场内设蓄水池（兼沉淀池），收集的初期雨水经蓄水池沉淀后用于原料场/道路洒水抑尘或汇入厂区废水处理站进行统一处理，避免初期雨水排入榕木江海域造成污染。

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 主要原辅材料及燃料消耗及其来源

本项目主要原辅材料及燃料消耗及其来源见表 3-7。

表3-7 本项目主要原辅材料及燃料消耗一览表

序号	生产工序	名称	消耗量 (kg/t 产品、m ³ /t 产品)		来源
			设计值	调试期间值	
1	炼铁	烧结矿	1533.52	1255.8	自产
		球团矿	129.31	354.2	自产
		块矿	0	0	
		焦炭	315	375	自产
		煤	180	140	
		高炉煤气	622	1128	自产
2	炼钢	铁水	947.71	760.25	自产
		废钢	110	321	
		合金	19.12	22.43	
		活性石灰	27.74	31.42	自产
		轻烧白云石	20.42	21.86	自产
		转炉煤气	19	21.76	自产
3	轧钢	连铸坯	1030	1012	自产
		高炉煤气	207.62	210.52	自产
		转炉煤气	6.28	6.8	自产

注：固态物料消耗量单位为 kg/t 产品，气态物料消耗量单位为 m³/t 产品

3.4 水源及水平衡、物料平衡

3.4.1 水源及水平衡

1.水源

项目生产用新水全部取自三波水库，职工日常生活用水引自市政自来水生活给水管网。

2.水平衡

项目厂区内实行“雨污分流制”，初期雨水（前 15min）收集后经雨水收集池沉淀-过滤后回用于厂区洒水抑尘和绿化，后期雨水经雨水管网排入榕木江海域；各工序生产废水经工序内部废水处理设施处理后大部分循环使用，剩余部分串级利用或排入本项目配套建设的 3#生产废水处理站（设计处理能力 800m³/d）进行处理，生活污水经本项目配套建设的生活污水处理站（设计处理能力 80m³/d）处理后，与 3#生产废水处理站达标出水一并作为中水回用于生产系统，不外排。本项目无废水排放口，仅设置雨水排放口，雨水通过厂区雨水管网排入榕木江。

项目生产用新鲜水约 17352m³/d，生活用新鲜水约 60m³/d，循环水量 1344816m³/d，废水回用量 1320 m³/d。

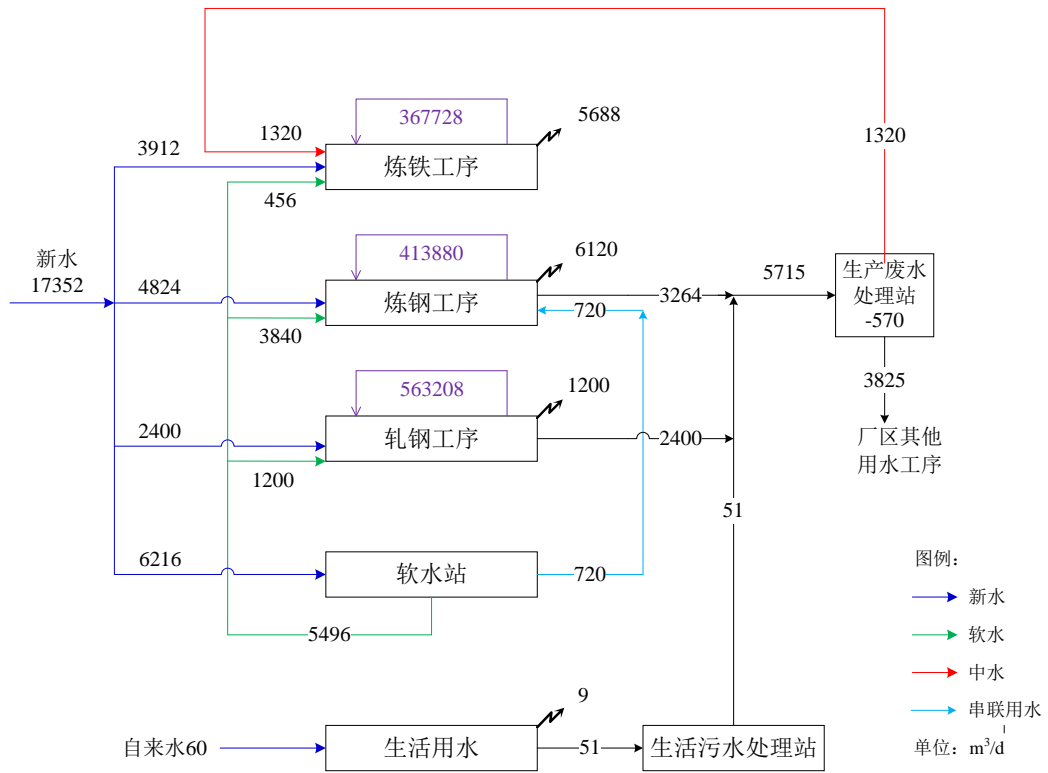


图 3.4-1 项目水平衡图

3.4.2 物料平衡

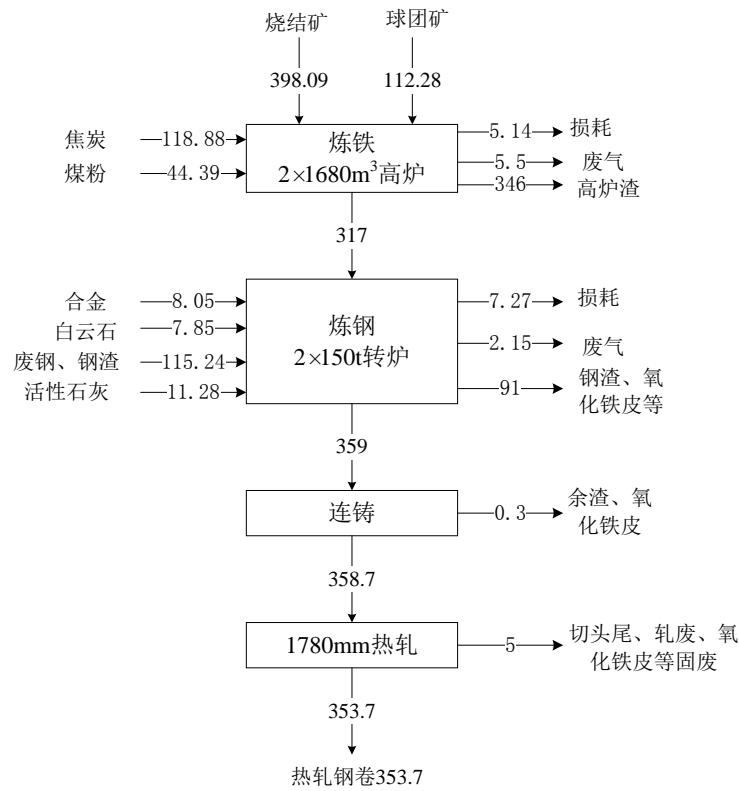


图 3.4-2 验收期间项目物料平衡图 单位：万 t/a

3.5 生产工艺

3.5.1 炼铁工程

炼铁生产工艺过程由原料贮运、煤粉喷吹、高炉鼓风、高炉冶炼、煤气净化等组成，炼铁生产工艺流程及主要产污环节见图 3.5-1。具体生产工艺过程如下：

(1) 原料贮运

炼铁生产所需原燃料为焦炭、烧结矿、球团矿等。外购焦炭由汽车运输入厂，卸于封闭料场存放，而后由铲车送至地下受料口。

烧结矿由烧结车间供应，正常情况下烧结矿通过皮带机直接送至高架矿槽，当出现检修或故障时，烧结矿由汽车运至料场，而后由铲车送至备用配料间受料口，经转运站送至各自矿槽。

球团矿由球团车间供应，部分球团成品矿通过皮带机直接送至高架矿槽，部分球团成品矿由汽车运至料场存放，而后由铲车送至地下受料口经皮带机送到高架矿槽。

含铁原料与焦炭经转运系统分别输送至高架矿槽，各种原燃料由受料口至皮带机，经放置于密闭通廊的皮带机输送并转运后，分别送至各自矿槽。生产时各种物料通过槽下振动筛筛分后，筛上物为合格物料送入称量斗称量后落入皮带机上，经皮带机卸入料坑内的料车中，料车通过斜桥将原燃料运至高炉炉顶料仓内，通过炉顶装料设备装入高炉。筛分过程产生的焦粉、粉矿分别通过皮带机运至返矿仓内，定期由密闭罐车或皮带廊道输送至烧结车间综合利用。

(2) 煤粉喷吹

外购无烟煤卸于厂区煤棚存放。而后由皮带输至煤仓，通过煤仓下电子皮带称给料机，将煤均匀定量送入中速磨研磨，磨细的煤粉由热风炉烟气及煤粉干燥炉烟气干燥并携带，通过上升管经选粉机进入煤粉收集器，进行气固分离，煤粉通过积灰斗落入煤粉仓，含煤粉的废气经布袋除尘器净化后排放。煤粉经煤粉仓送入喷煤罐，由喷煤罐通过喷吹总管将煤粉输至炉前煤粉分配器，自喷煤支管喷入高炉。

(3) 高炉鼓风

生产过程中每座高炉配备 3 座热风炉。在热风炉燃烧期间，高炉煤气与利用热风炉烟气余热预热后的助燃空气经过燃烧器点燃后，在燃烧室内燃烧，燃烧后

高温烟气沿燃烧室向下进入蓄热室，与蓄热球进行热交换，然后从底部小烟道进入大烟道，经过排气筒外排。当热风炉被加热至要求的拱顶温度（~1250℃，约3~4小时）后进行换向，依次关闭煤气、助燃空气和烟道阀，打开冷风从热风炉底烟道阀前进入蓄热室与蓄热球进行热交换，风温由100℃~150℃上升至~1100℃，热风上升至炉顶后，向下从热风阀处流出热风炉，经热风管道进入高炉前的热风围管，通过鹅颈管从风口吹入高炉。当热风炉拱顶温度下降至一定温度后（~1100℃），依次关闭冷风阀、热风阀，开启烟道阀及助燃风、煤气阀，进入燃烧期，如此循环运行。

（4）高炉冶炼

炼铁所需原料由炉顶装料设备送入高炉内，热风由高炉炉腹风口鼓入，同时煤粉也由风口喷入。随着风口前的焦炭、煤粉的燃烧，炽热的煤气流高速上升。炉内下降的炉料受上升煤气的加热作用，被缓慢加热至800℃~1000℃。铁矿石被炉内的煤气还原，直至进入1000℃以上的高温区，转变为半熔的粘稠状态，在1200℃~1400℃的高温下进一步还原成金属铁。金属铁吸收焦炭中的碳，进行部分渗碳之后，熔化成铁水。铁矿石中的脉石也逐渐熔化成炉渣。二者积存于炉缸，其中铁水沉在底部。铁水和炉渣定期由铁口、渣口排出炉外。冶炼好的铁水沿出铁沟流入铁水罐内，热送至炼钢车间进行炼钢。高炉渣经撇渣器后沿渣沟流入冲渣池，水渣采用底滤法工艺处理，冲渣水经沉淀后循环使用，水渣由抓斗捞出后，外售给建材公司作原料综合利用。

（5）高炉煤气净化及余压能利用

从上升管出来的高炉煤气依次经重力除尘器和袋式除尘器（选用覆膜滤料）除尘，净化后的高炉煤气进入BPRT装置进口管道，经入口蝶阀、入口插板阀、快速切断阀进入透平膨胀机做功，通过变速离合器与高炉鼓风机同轴联接，实现机械动能传输，减少鼓风机原动机的电能消耗，同时代替减压阀组将高压煤气变成低压煤气，经BPRT装置出口插板阀、出口蝶阀，进入低压煤气管网送用户使用，有效地利用了高炉煤气压力能。

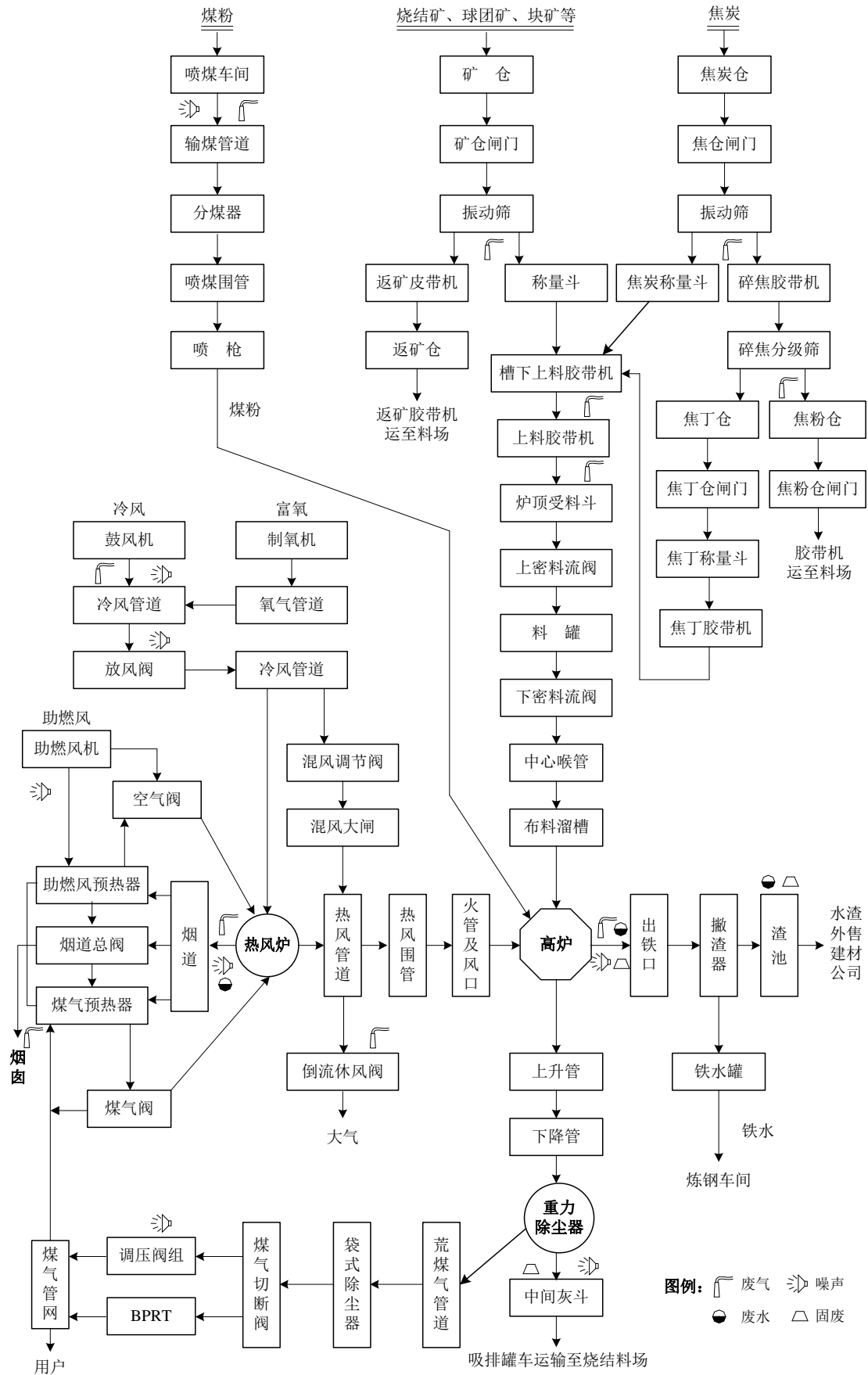
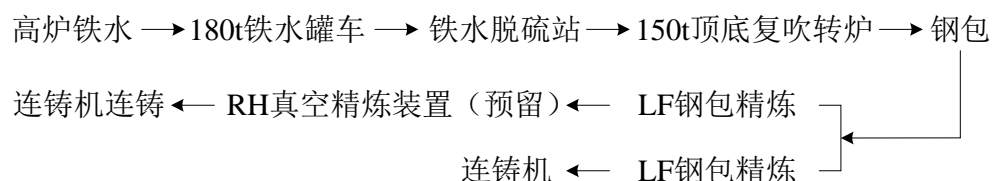


图 3.5-1 2×1680m³ 高炉生产工艺流程及主要产污环节示意图

3.5.2 炼钢工程

炼钢工艺采用转炉前配备全量的铁水脱硫设施，转炉后配置钢包吹氩、LF精炼炉（预留 RH 真空脱气精炼装置），以分担转炉的冶炼任务，充分发挥转炉的生产能力和满足冶炼品种钢的要求。

炼钢用铁水采用 180t 铁水罐车运输，转炉生产出的钢水经精炼后送连铸机浇铸成板坯并热送轧钢厂。炼钢生产的基本工艺路线为：



铁水由铁水罐车运至转炉炼钢的铁水倒罐站进行倒罐作业，对铁水进行称量、测温取样、再进行脱硫，脱硫结束后，启动扒渣机进行扒渣，脱硫后的铁水兑入炼钢转炉内。废钢由废钢台车从废钢配料间运至转炉加料跨，辅料（包括活性石灰、轻烧白云石等）从辅原料地下料仓通过加料皮带机和卸料小车送入高位料仓，经振动给料机、称量斗加入转炉。转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉吹氧、吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳与氧反应生产 CO 和少量的 CO₂，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水，地下料仓的铁合金经上料皮带机和卸料小车装入铁合金高位料仓，在转炉出钢前，根据钢水成份和钢水目标成份要求，对所需铁合金进行称量，然后在出钢过程中加入转炉炉下钢包中。

从转炉出来的钢水需进行炉外精炼，炉外精炼采用 LF 钢包精炼工艺，预留 RH 真空精炼装置，钢水经精炼后装入钢水包用吊车送到连铸车间，经中间罐流入结晶器，在结晶器中铸成连铸初坯，在二次冷却区对铸坯进行气-水冷却和喷水冷却，然后在火焰切割机上按要求切割成一定长度的连铸坯，经检验合格后由热送辊道直接送热轧工序，不合格的铸坯下线经火焰清理后再送热轧工序。

炼钢工艺生产工艺流程及主要产污环节见图 3.5-2。

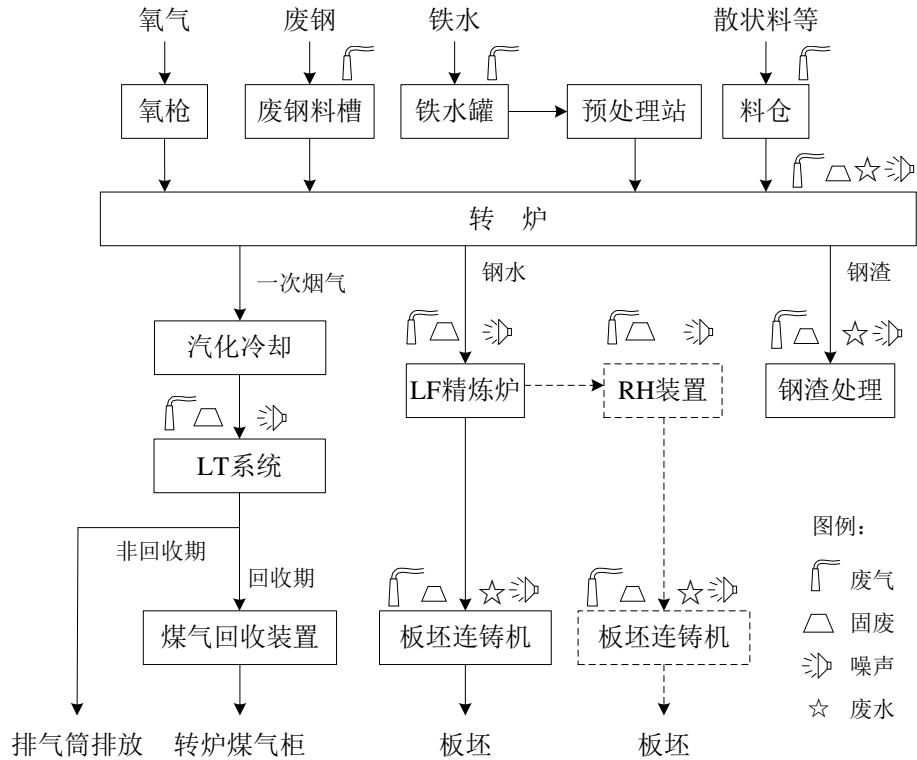


图 3.5-2 2×150t 转炉炼钢生产工艺流程及主要产污环节示意图

3.5.3 轧钢工程

1780mm 热轧车间与新建的连铸车间紧邻布置，连铸供给合格板坯由辊道直接送到热轧板坯库，连铸机其中一条出坯辊道与热轧上料辊道相接。1780mm 热轧生产线生产工艺流程及主要产污环节见图 3.5-3，具体工艺过程为：

板坯在加热炉内加热到设定的板坯出炉温度后，按照轧制节奏要求，用出钢机将板坯依次托出、放到加热炉出炉辊道上。加热后的板坯经过高压水除鳞后，由定宽压力机定宽厚，送粗轧机组进行粗轧，粗轧后的中间坯在进入切头飞剪前将速度降低到切头飞剪的入口速度，然后由切头飞剪切除中间坯的头尾。切头后的轧件经精轧除鳞箱用高压水除去二次氧化铁皮，然后进入精轧机组进行精轧，精轧机轧出的带钢在热输出辊道上由带钢层流冷却系统将热轧带钢由终轧温度冷却到卷取温度。冷却模式、冷却水量由计算机根据不同钢种、规格、终轧温度、卷取温度计算设定和控制。

冷却后的带钢进入地下卷取机卷取，卷取完毕后，由卸卷小车把钢卷托出，运至机旁固定鞍座，再由钢卷运输小车运到运输链，运输链将钢卷继续向后运送，需要检查的钢卷则进入检查线检查。钢卷在运输过程中，将进行打捆、称重，标记。

钢卷进入钢卷库堆放、冷却。

整条生产线从板坯进入板坯库开始至成品发货为止，计算机通过物料跟踪系统对板坯、轧件和钢卷进行全线跟踪，并确定其位置，从而对相应设备进行设定和控制。

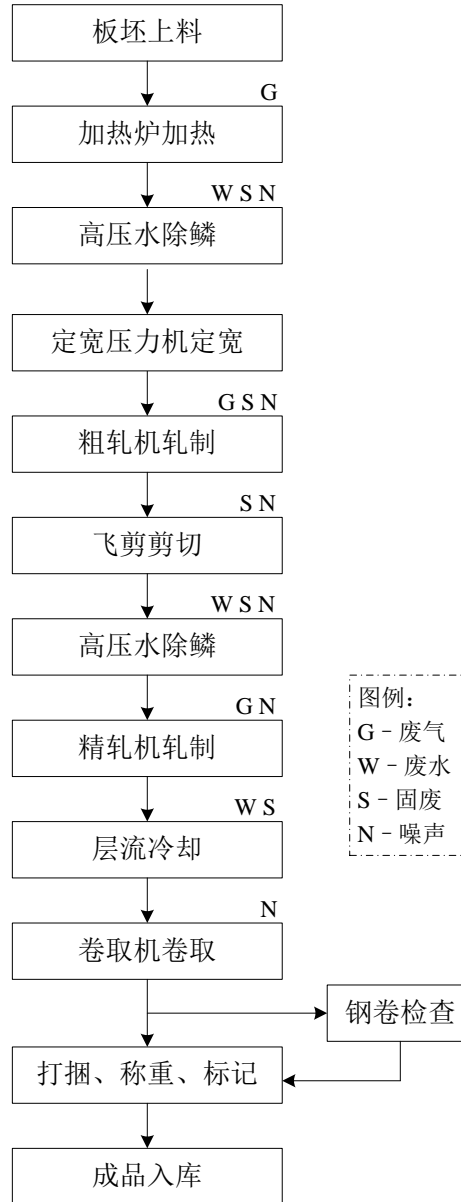


图 3.5-3 1780mm 热轧带钢生产线生产工艺流程及主要产污环节示意图

3.6 项目变动情况

通过与《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评〔2018〕6号)附件9——钢铁建设项目重大变动清单(试行)对比分析(详见表3-8),与环评阶段相比,本项目规模、建设地点、生产工艺、环境保

护措施基本与环评阶段保持一致，不存在钢铁建设项目重大变动清单（试行）所列的重大变动情况。

表3-8 本项目与钢铁建设项目重大变动清单（试行）对比分析表

类别	钢铁建设项目重大变动清单（试行）	本项目情况		
		环评阶段内容	验收阶段实际情况	对比结果
规模	1. 烧结、炼铁、炼钢工序生产能力增加 10%及以上；球团、轧钢工序生产能力增加 30%及以上。	年产 298 万 t 铁、340 万 t 钢和 330 万 t 钢材	年产 317 万 t 铁、359 万 t 钢、353.7 万 t 钢材	不属于重大变动。 炼铁、炼钢、轧钢生产能力分别增加 6.4%、5.6%、7.2%
建设地点	2. 项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	广西盛隆冶金有限公司现有厂区内的南侧区域	与环评阶段一致	无变化
生产工艺	3. 生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	1.高炉炼铁的主要原料为烧结矿和球团矿，主要燃料为焦炭和煤粉，辅助原料有块矿、石灰石等； 2.转炉炼钢的主要原料为铁水、废钢、硅铁合金，主要燃料为转炉煤气及高炉煤气，辅料有白云石、活性石灰。	与环评阶段一致	生产工艺流程、主要原辅材料及燃料未发生变化
	4.厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加。	原燃料贮存于现有原料大棚内；对原料场无组织排放源进行全面整治，对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚，实现全部原燃料棚内堆存	原料燃料依托现有原料大棚贮存；矿石、白云石等原辅料场建设了钢结构封闭式大棚	基本相同
环境保护措施	5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	废水、废气处理工艺见表 3-3	根据表 3-3，项目废水、废气处理工艺基本一致	不涉及重大变动
	6.烧结机头废气、烧结机尾废气、球团焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气、电炉烟气排气筒高度降低 10%及以上。	1.高炉矿槽废气排气筒高 30m； 2.高炉出铁场废气排气筒高 30m； 3.转炉二次烟气排气筒高 35m；	1.高炉矿槽废气排气筒高 42m； 2.高炉出铁场废气排气筒高 45m； 3.转炉二次烟气排气筒高 43m；	高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、转炉二次烟气排气筒高度未降低
	7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	项目生产废水经处理后回用于生产，不外排，不设废水排放口	与环评阶段一致	无变化
	8.其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化。	/	无	/

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气治理设施

4.1.1.1 炼铁工程

1.高炉矿槽系统

高炉矿、焦槽的槽上设有皮带卸料机，矿槽下设有振动筛、给料机、称量漏斗等，各设备生产时在卸料、给料点等处产生含尘废气。2座高炉各设置1套矿槽除尘系统，均采用覆膜滤料袋式除尘器，单套系统风量为80万 m^3/h ，除尘效率99%，净化后的废气共用由1根42m高排气筒达标排放。排气筒编号DA114。

2.出铁场烟气

出铁口、铁钩、渣沟、撇渣器、摆动流嘴等部位产生的一次颗粒物，各产尘点均采用密封措施或设置烟气捕集罩，2座高炉各设置1套出铁场除尘系统，均采用覆膜滤料袋式除尘器，单套系统风量为90万 m^3/h ，除尘效率99%，净化后的废气分别由1根45m高排气筒排放。排气筒编号分别为DA115、DA122。

3.炉顶上料系统颗粒物、出铁场残余颗粒物

炉顶上料系统颗粒物和出铁场系统未捕集到的二次含尘烟气，2座高炉各设置烟气捕集罩，单套系统风量为40万 m^3/h ，收集的废气合并至各自的出铁场除尘系统，一并净化处理排放。

4.高炉煤气净化

高炉冶炼过程中产生大量含CO高炉煤气，高炉煤气含颗粒物浓度6~12 g/m^3 。高炉煤气采用干法除尘工艺，每座高炉配备1套重力除尘器+覆膜滤料袋式除尘器，从煤气上升管出来的高炉煤气依次经除尘和BPRT装置利用余压能后，进入全厂高炉煤气管网供用户使用。

5.煤粉制备

煤粉制备系统采用气力输送，煤粉进入煤粉仓时产生大量煤粉的输送尾气，2座高炉各设置1套袋式收粉器，单套系统风量为20万 m^3/h ，除尘效率94%，净化后的废气分别由1根50m高排气筒排放。煤粉制备系统排气筒尚未录入排污许可证，暂无编号。

煤粉喷吹系统采用全负压操作，管道及设备密封性能良好，煤粉基本不外泄。

6.热风炉

每座高炉配备 3 座热风炉，均以净化后的高炉煤气为燃料，每座高炉配备的热风炉燃烧废气气量为 20 万 m^3/h ，烟气中的颗粒物浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，经 2 根 70m 高排气筒达标排放。排气筒编号分别为 DA116、DA123。

4.1.1.2 炼钢工程

1.铁水预处理系统废气

铁水预处理在喷吹、扒渣时产生大量含尘烟气，在各产尘点上设置集气罩，将烟气引入铸铁除尘器处理，与铸铁除尘废气共用除尘设施及排气筒。单套系统风量 20 万 m^3/h ，除尘效率为 99%，净化后的废气经 1 根 25m 高排气筒排放。排气筒编号 DA104。

2.转炉一次烟气净化及煤气回收

转炉在吹氧冶炼过程中产生含有大量 CO 的高温烟气，每座转炉设置 1 套 LT 干法净化及煤气回收系统，在煤气回收期，煤气经净化后回收利用；在非回收期，净化后的废气通过三通切换阀分别切换到 1 根 60m 高烟囱高空排放。排气筒编号分别为 DA102、DA108。

转炉一次烟气 LT 干法除尘工艺流程见图 4.1-1。

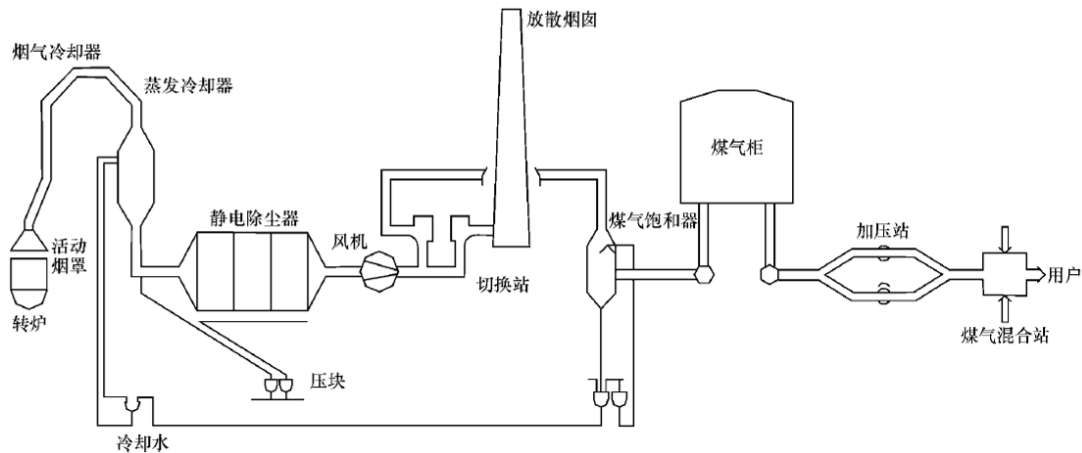


图 4.1-1 转炉一次烟气 LT 干法除尘技术工艺流程示意图

3.转炉二次烟气

转炉在兑铁水和吹炼过程中，产生大量含尘烟气，在炉前设集气罩，两座转炉各设 1 套二次烟气除尘系统，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器。单套系统风量为 60 万 m^3/h ，除尘效率为 99%，净化后的废气共用 1 根 43m 高排气筒排放。

排气筒编号 DA103。

4.转炉三次烟气

为了保护环境，并改善炼钢车间上方区域的工作环境，在转炉厂房设置一套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，系统风量为 200 万 m^3/h ，除尘效率为 99%，抽尘点设在厂房上方的气楼处，由 1 根 48m 高排气筒达标排放。排气筒编号 DA106。

5.LF 炉、上料系统废气

LF 炉、上料系统在生产时，产生大量含尘烟气，在各产尘点上方设置烟气捕集罩，将废气收集后一并送入二次烟气净化系统进行除尘。

6.地下料仓及转运站系统废气

在地下料仓工作时，汽车卸料点和皮带转运点产生大量含尘烟气，在产尘点上设排烟罩，2 座转炉设置 1 套除尘系统，采用覆膜滤料袋式除尘器，系统风量为 30 万 m^3/h ，除尘效率为 99%，净化后的废气由 1 根 29m 高排气筒排放。排气筒编号 DA107。

7.连铸废气

连铸切割及火焰清理时会产生一定量的含尘废气，设置 4 套连铸废气除尘系统，在每台连铸机前的切割区域设置集气罩收集废气，然后通过集气管道引入连铸废气除尘（散点除尘）系统净化，单套系统风量为 $100000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，选用覆膜滤料袋式除尘器，各由 1 根 25m 高排气筒排放。排气筒编号 DA105。

8.中间罐倾翻

中间罐在倾翻余钢、渣块和剥落下来的耐火层以及在捣碎耐火砖过程中产生颗粒物，通过集尘管并入转炉二次烟气除尘系统。

9.钢渣处理辊压破碎废气

钢渣处理车间设有 2 套辊压破碎装置，每套装置配备 1 套湿电除尘系统，采用“喷淋塔+旋流脱水器+电除尘器”除尘，单套系统风量为 $200000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，净化后的废气共用 1 根 25m 高排气筒排放。该排气筒未列入排污许可证，暂无编号。

钢渣处理车间磁选-筛分系统废气经集气罩收集后有 1 根 25m 排气筒排放，系统风量为 $80000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，无废气治理设施。该排气筒未列入排污许可证，暂无编号。

10. 铸铁废气

为应对钢材销售市场变化或生产设备运行不稳定的情况，一部分铁水不直接进入炼钢工序，而通过铸铁机将铁水冷却成面包铁。冷却过程中产生含尘废气，设置了铸铁除尘系统，在冷却装置设置集气罩收集废气，然后通过集气管道引入铸铁废气除尘系统净化，单套系统风量为 100000Nm³/h，选用覆膜滤料袋式除尘器，各由 1 根 25m 高排气筒排放。排气筒编号 DA104。

4.1.1.3 轧钢工程

1. 轧钢加热炉废气

1780mm 热轧生产线配套建设 3 座步进梁式加热炉，以高炉及转炉煤气为燃料，并采用高效低氮燃烧器，每座加热炉配备 1 根 100m 高的排气筒，煤气燃烧废气经相应的排气筒排放。排气筒编号分别为 DA109、DA110、DA111。

2. 精轧机组含尘废气

精轧机组轧制过程产生的含氧化铁颗粒物，经集气罩捕集后采用旋涡式湿法除尘，系统风量为 34 万 m³/h，净化后的废气由 35m 高排气筒排放。排气筒编号 DA112。

项目炼铁、炼钢及轧钢工序各废气治理设施及排气筒情况见表 4-1 及废气治理设施照片。

表4-1 项目废气治理设施一览表

序号	生产工序	名称	污染物种类	废气治理设施名称	设计指标				烟囱情况		治理设施监测点设置或开孔情况
					除尘器型号	过滤面积(m ²)	过滤风速(m/min)	除尘效率(%)	烟囱高度(m)	出口内径(m)	
1	炼铁	DA114 新 1#2#高炉矿槽除尘出口	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	2×CD-17410	2×17410	≤0.9	99%	42	6.0	已开孔
2		DA115 新 1#高炉出铁场除尘出口(含炉顶上料)	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	CD25110	25110	≤0.9	99%	45	5.2	已开孔
3		DA116 新 1#高炉热风炉烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃用净高炉煤气	—	—	—	—	70	3.0	已开孔
4		DA122 新 2#高炉出铁场除尘口(含炉顶上料)	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	CD25110	25110	≤0.9	99%	45	5.2	已开孔
5		DA123 新 2#高炉热风炉烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃用净高炉煤气	—	—	—	—	70	3.0	已开孔
6		新 1#煤粉制备系统	颗粒物	袋式除尘器	FGM-4630	4630	≤0.7	94%	50	1.5	已开孔
7		新 2#煤粉制备系统	颗粒物	袋式除尘器	FGM-4630	4630	≤0.7	94%	50	1.5	已开孔
8	炼钢	DA104 铸铁除尘出口(含铁水预处理)	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	XLCM19130	18500	0.72	99%	25	4.4	已开孔
9		DA102 新 1#转炉一次烟气	颗粒物	LT 干法除尘系统	150T 转炉配套	—	60	99.99%	60	2.4	已开孔
10		DA103 新 1#2#转炉转炉二次烟气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	XLCM19290	18500	0.72	99%	43	6.2	已开孔
11		DA105 散点除尘	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	XLCM23150	23000	0.72	99%	25	4.8	已开孔
12		DA106 新 1#2#转炉三次烟气	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	XLCM23150	23000	0.72	99%	48	6.2	已开孔
13		DA107 汽车卸料(地下料仓)	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器	XLCM7230	6900	0.72	99%	29	2.7	已开孔
14		DA108 新 2#转炉一	颗粒物	LT 干法除尘系统	150T 转炉配	—	60	99.99%	60	2.5	已开孔

序号	生产工序	名称	污染物种类	废气治理设施名称	设计指标				烟囱情况		治理设施监测点设置或开孔情况
					除尘器型号	过滤面积(m ²)	过滤风速(m/min)	除尘效率(%)	烟囱高度(m)	出口内径(m)	
		次烟气			套						
15		钢渣处理辊压破碎	颗粒物	湿电除尘	FD46.0			99.95%	25	4.0	已开孔
16		钢渣处理磁选-筛分	颗粒物	/	—	—	—	—	25	1.8	未开孔，不具备采样条件
17	轧钢	DA109 轧钢二厂 1#轧钢加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃用净混合煤气	—	—	—	—	100	8.4	已开孔
18		DA110 轧钢二厂 2#轧钢加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃用净混合煤气	—	—	—	—	100	8.4	已开孔
19		DA111 轧钢二厂 3#轧钢加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃用净混合煤气	—	—	—	—	100	8.4	已开孔
20		DA112 轧钢二厂精轧机除尘	颗粒物	旋涡式湿法除尘	XSC-185	—	—	98%	35	3.2	已开孔



新 1#2#高炉矿槽除尘设施及排气筒



新 1#2#高炉矿槽除尘烟气在线监测室



新高炉出铁场收尘



新 1#高炉出铁场除尘设施（含炉顶上料）及排气筒



新 1#高炉除铁场除尘在线监测室



新 1#2#高炉煤粉制备除尘及排气筒（左 1 右 2）

废气治理设施照片 1



新 2#高炉出铁场除尘设施（含炉顶上料）及排气筒



新 2#高炉出铁场除尘在线监测室



新 1#高炉热风炉排气筒



新 2#高炉热风炉排气筒



新 1#2#转炉铁水预处理除尘设施及排气筒



新 1#2#转炉一次烟气除尘设施及排气筒（左 1 右 2）

废气治理设施照片 2

	
<p>新 1#2#转炉二次烟气除尘设施</p>	<p>新 1#2#转炉二次烟气除尘排气筒</p>
	
<p>新 1#2#转炉三次烟气除尘设施</p>	<p>新 1#2#转炉三次烟气除尘排气筒</p>
	
<p>散点除尘设施</p>	<p>散点除尘排气筒</p>
<p>废气治理设施照片 3</p>	

	
<p>汽车卸料</p>	<p>汽车卸料除尘设施及排气筒</p>
	
<p>钢渣辊压破碎排气筒</p>	<p>钢渣磁选筛分排气筒</p>
	
<p>轧钢加热炉排气筒(从近到远依次为 1#2#3#)</p>	<p>精轧除尘设施及排气筒</p>
<p>废气治理设施照片 4</p>	

4.1.2 废水治理设施

项目生产工艺用水分软水、净环水和浊环水系统，采取清污分流、一水多用、水质稳定等节水技术。各生产工序废水治理设施及去向见表 4-2、图 4.1-1。

各工序生产废水先经各工序废水处理系统处理并回用，部分排入生产废水处理站处理后回用生产，不外排；生活污水经生活污水处理站处理后也回用于生产用水系统，不外排。

表4-2 项目各工序废水及治理设施汇总表

生产工序	主要污染源	主要污染物	治理措施及去向
炼铁	高炉冲渣水	SS、热污染	沉淀、冷却、循环使用
	间接冷却水	热污染	冷却、循环使用，少量排入厂区生产废水处理站
炼钢连铸	间接冷却水	热污染	冷却、循环使用
	连铸机直接冷却水、冲氧化铁皮废水	SS、石油类、热污染	除油、沉淀、冷却、循环使用，少量排入厂区生产废水处理站
	钢渣处理用水	SS、热污染	沉淀、冷却、循环使用
轧钢	间接冷却水	热污染	冷却、循环使用
	轧机直接冷却水	SS、石油类、热污染	沉淀、除油、冷却、过滤循环使用，少量排入厂区生产废水处理站
软水制备	浓盐水	盐分	回用于高炉冲渣和钢渣热闷
生产废水处理站		SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类等	采用“旋流井+化学除油装置+混凝沉淀+过滤”处理工艺，出水全部回用于生产系统，不外排
生活污水处理站		SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	采用“生物接触氧化法”处理工艺，出水全部回用于生产系统，不外排

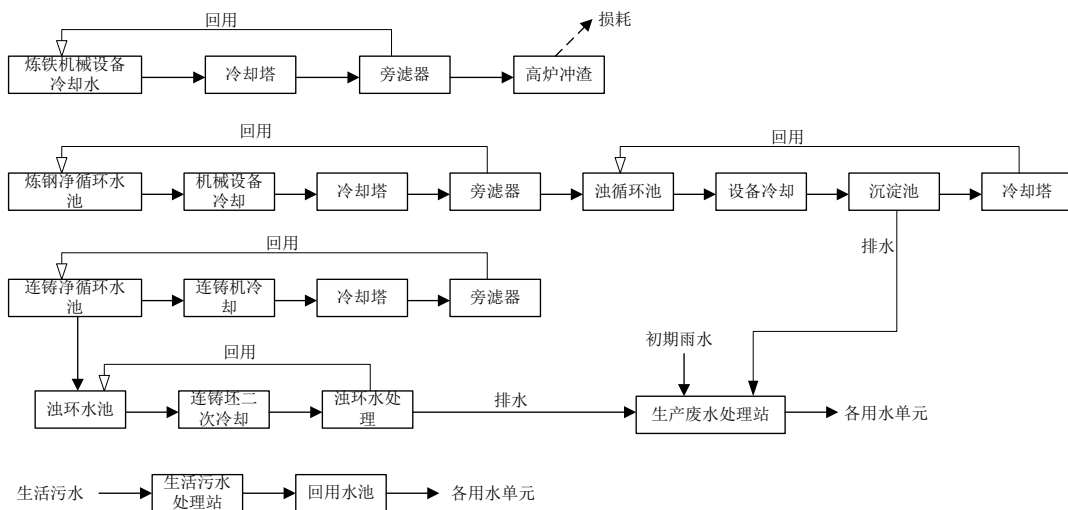


图 4.1-1 项目废水流向示意图

4.1.2.1 生产废水

本项目配套建设 1 座生产废水处理站(即 3#生产废水处理站，位置见附图 3)，设计处理规模为 800m³/h，采用“格栅+调节池+混凝沉淀+过滤+回用”的处理工

艺，工艺流程见图 4.1-4。

具体工艺过程：厂区各排水点排放的生产废水通过管网收集后，输送至废水处理站，进入废水处理站后首先流经格栅渠，通过设置在格栅渠内的人工格栅拦截废水中的大尺寸漂浮物，保障后续输送、处理设施的正常运行。调节池内污水通过提升泵进入前混凝池内，在前混凝池内通过搅拌机快速搅拌，使加入的 PAC 与废水迅速混合，PAC 在废水中水解，通过压缩废水中胶体双电层、中和电荷等，使胶体迅速脱稳。混合后的废水通过溢流堰进入反应池内，同时反应池内加入高分子聚合物和回流污泥，以增强污水的絮凝效果。通过机械絮凝，使悬浮物、胶体等小絮体凝聚成大絮体。大絮体通过缓冲区进一步增大，然后进入沉淀区。沉淀区出水进入 V 型滤池，过滤出水自流至生产废水处理站回用水池，经泵加压供至各用水点使用。

污泥排至污泥贮池内，污泥贮池内设搅拌机搅拌，污泥通过渣浆泵送至板框污泥脱水机进行脱水处理，脱水后的污泥送烧结配料间参与配料加以综合利用，滤液回流至调节池。

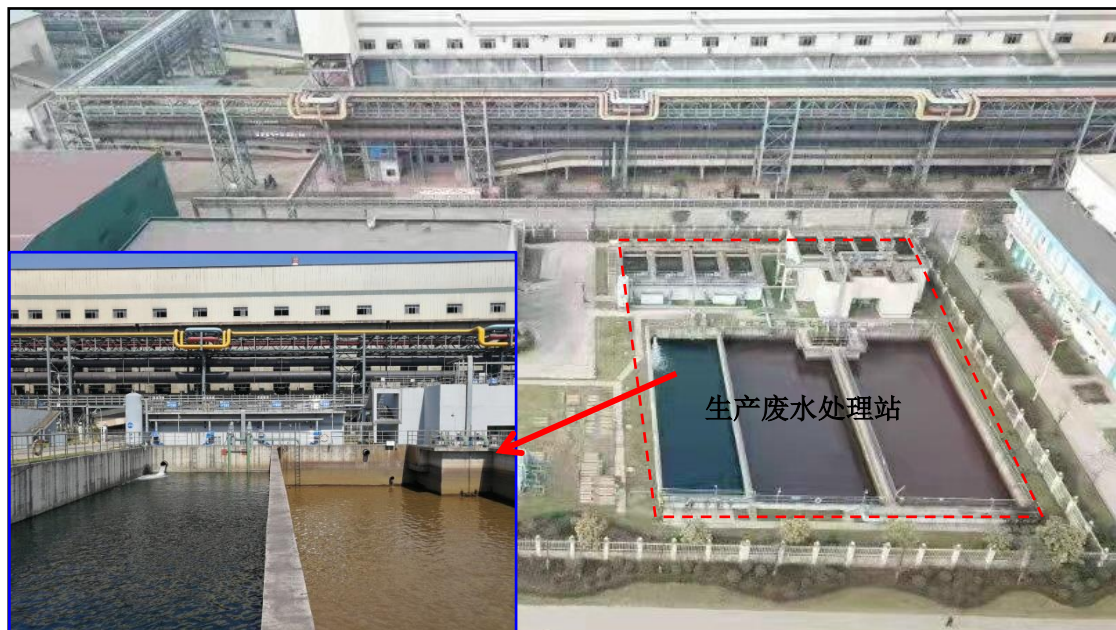


图 4.1-2 生产废水处理站照片

4.1.2.2 生活污水

本项目配套建设 1 座生活污水处理站(即 2#生活污水处理站,位置见附图 3),设计处理规模为 $80\text{m}^3/\text{h}$,采用“生化处理工艺”进行处理,处理达标后的出水回用作生产用水,不外排。处理工艺流程见图 4.1-4。

具体工艺过程为：生活污水经管网收集后首先进入格栅渠，去除水中较大的漂浮物后，自流入调节池；调节池出水经泵提升至生化处理系统，在该系统内，污水在微生物的作用下按照预定工况完成去碳、脱氮、除磷、沉淀等过程；生化系统出水进入中间水池，中间水池由泵提升至过滤器，进一步去除水中的悬浮物；过滤器出水自流入回用水池，经泵加压供至各用水点使用。

生活污水处理站剩余污泥排至生产区废水处理站污泥脱水系统统一处理。



图 4.1-3 生活污水处理站（地埋式）照片

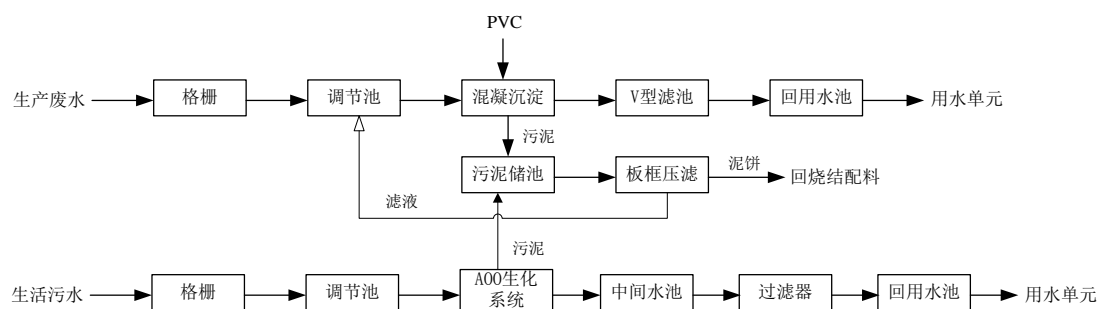


图 4.1-4 生产废水、生活污水处理工艺流程图

4.1.2.3 脱硫制酸系统废水

本项目设置 1 座脱硫制酸废水处理站（位置见附图 3），处理规模为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“混凝沉淀+蒸氨”处理工艺，具体工艺流程为：

制酸废水首先进入沉淀池沉淀，以去除废水中大量的悬浮物，其沉淀后的污泥采用排泥泵外排至污泥贮池存贮，上清液自流进入调节池贮存，以调节废水的水质和水量。调节池废水采用提升泵提升后进入中和槽以调节废水的 pH 值，中和槽出水自流进入后续的混凝沉淀系统，通过在混凝沉淀系统中投加各种药剂以去除废水中的重金属等污染物。经混凝沉淀系统沉淀后其上清液进入中间水槽存贮，底泥采用排泥泵外排至污泥贮池存贮。调节中间水槽中废水的 pH 值以满足废水进入蒸氨系统的要求，由蒸氨系统进水泵提升至后续的蒸氨系统进行废水脱氨氮处理。在气提脱氨塔底部得到氨含量低于 15mg/L 的脱氨水，脱氨水由塔釜出水泵提升进入外排水槽，调节 pH 值至 6~9 后循环使用。分离的氨气体进入氨水吸收塔，经喷淋吸收得到浓度为 15%~18% 的氨水，送入氨水储罐，最终实现含氨废水的资源化。

污泥贮池存贮的污泥经污泥贮池浓缩后定期由压滤系统进泥泵提升至污泥脱水机进行脱水，脱水后的滤液重新收集后进废水处理站进行处理，污水处理系统的酸泥委托有资质的单位进行处置。



图 4.1-5 脱硫制酸废水处理站照片

4.1.2.4 初期雨水

本项目新建了 1 个 4000m³ 初期雨水收集池（4#初期雨水池），项目初期雨

水经雨水井格栅过滤后进入雨水收集池，用泵提升至 3#生产废水处理站（800m³/h）进行处理后回用于生产系统。

项目厂区设计有完善的给排水管网和集水池，以保证雨污分流、厂区初期雨水和生产废水全部集中进入废水处理站进行处理的要求，盛隆公司只要加强管理，可确保实现废水“零排放”。同时，各水处理构筑物 and 管道均进行防渗处理，防渗层等效渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，污水池四周平均高出地面 30cm，避免了污水的跑冒漏滴和外溢现象的发生。

盛隆厂区共设置两个雨水排口，以排放厂区范围内初期雨水之外的雨水。



图 4.1-6 4#初期雨水池照片

4.1.3 噪声治理设施

本项目主要噪声源及采取的治理设施详见表 4-3。

表4-3 本项目主要噪声源及其治理设施一览表

工程名称	序号	噪声源名称	源强 /dB(A)	数量 (台套)	排放特征	治理设施
炼铁工程	1	高炉鼓风机	105	2	频发	厂房隔声
	2	热风炉助燃风机	95	4	频发	减振基础、消声器、厂房隔声
	3	高炉冷风管放风阀	110	2	偶发	消声器
	4	炉顶均压放散阀	100	2	偶发	消声器
	5	振动筛	95	4	频发	减振基础、厂房隔声
	6	振动给料机	90~95	8	频发	厂房隔声
	7	空压机	90	4	频发	厂房隔声
	8	除尘风机	95	8	频发	减振基础、厂房隔声

工程名称	序号	噪声源名称	源强/dB(A)	数量(台套)	排放特征	治理设施
	9	中速磨煤机	90	2	频发	减振基础、厂房隔声
	10	水泵	75	2	频发	减振基础、厂房隔声
炼钢工程	1	转炉	95	2	频发	厂房隔声
	2	LF钢包精炼炉	95	2	频发	厂房隔声
	3	蒸汽喷射泵	90	2	频发	厂房隔声
	4	煤气加压机	100	2	频发	厂房隔声
	5	连铸机	85	2	频发	厂房隔声
	6	连铸火焰清理机	90	2	偶发	厂房隔声
	7	连铸火焰切割机	85	1	偶发	厂房隔声
	8	除尘风机	90	4	频发	厂房隔声
	9	水泵	75	2	频发	减振基础、建筑隔声
轧钢工程	1	粗轧机组	2	90	频发	厂房隔声、减振基础
	2	中轧机组	90	2	频发	厂房隔声、减振基础
	3	精轧机组	90	2	频发	厂房隔声、减振基础
	4	飞剪	90	4	偶发	厂房隔声、减振基础
	5	卷取机	90	8	频发	厂房隔声、减振基础
	6	矫直机	90	2	频发	厂房隔声、减振基础
	7	平整机	90	2	频发	厂房隔声、减振基础
	8	加热炉助燃风机	90	3	频发	消声器、减振基础、建筑隔声
	9	除尘风机	90	2	频发	消声器、减振基础、建筑隔声
	10	水泵	75~85	6	频发	减振基础、厂房隔声


	
高炉助燃风机房	煤粉制备除尘风机



图 4.1-7 项目生产噪声防护设施照片

4.1.4 固体废物处理处置设施

本项目固体废物产生及处理处置情况见表 4-4 错误!未找到引用源。。



图 4.1-8 项目固废处理设施照片

表4-4 本项目固体废物产生及处理处置情况一览表

工程名称	序号	固废名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	处理处置方式
炼铁工程	5	高炉渣	高炉冶炼	一般工业固废	348 万	346 万	经沥水后外售给广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用（由皮带通廊封闭输送）
	6	除尘灰	除尘系统	一般工业固废	5.5 万	5.5 万	由罐车密闭输送至烧结系统参与配料
	7	废耐火材料	炉体检修	一般工业固废	尚未更换	/	后期由耐火材料厂家回收处理
炼钢工程	9	钢渣	转炉冶炼、钢水浇铸	一般工业固废	80 万	82 万	在钢渣处理车间经辊压破碎-热闷-磁选回收废钢后，尾渣外售广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用（由汽车输送，苫盖严密，装卸车时采取喷淋抑尘措施）
	10	除尘灰	除尘系统	一般工业固废	4.8 万	5 万	由罐车密闭输送至烧结系统参与配料
	11	氧化铁皮/含铁尘泥	水处理系统	一般工业固废	3.6 万	4 万	氧化铁皮由抓斗机捞出，沥干后装汽车输送（苫盖严密）至烧结系统参与配料；浊环水系统污泥压滤后装汽车输送至烧结系统参与配料
	12	废耐火材料	炉体检修	一般工业固废	尚未更换	/	后期由耐火材料厂家回收处理
轧钢工程	12	切头/尾、轧废	轧制系统	一般工业固废	4.8 万	4 万	由汽车输送至炼钢车间作原料利用
	13	除尘灰	轧机除尘系统	一般工业固废	0.5 万	0.5 万	由罐车密闭输送至烧结系统参与配料
	14	氧化铁皮/含铁尘泥	高压水除鳞、水处理系统	一般工业固废	1.8 万	1 万	氧化铁皮由抓斗机捞出，沥干后装汽车输送（苫盖严密）至烧结系统参与配料；浊环水系统污泥压滤后装汽车输送至烧结系统参与配料
	15	废机油	设备检修	危险废物（900-249-08）	90	90	暂存于现有危废暂存间，委托防城港市康超再生物资有限公司定期回收处置
办公	16	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	110	110	由环卫部门清运处置

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 危险化学品贮罐区

本项目在南区烧结一车间西南侧设置了硫酸罐区及液氨罐区，分别设置了2台300m³硫酸储罐及2台100m³液氨储罐，硫酸罐区设置了1.8m高围堰，液氨罐区设置了1.7m高围堰。详见表4-5。

表4-5 危化品贮存风险防范设施

序号	储罐名称	数量×容积 (m ³)	位置	围堰尺寸 (长×宽×高 m)	大小呼吸废气治理情况
1	硫酸罐	2×300	烧结一车间西南侧	26×14.5×1.8	无
2	液氨罐	2×100	烧结一车间西南侧	22×15×1.7	无



硫酸罐区

液氨罐区

4.2.1.2 危废暂存间

项目烧结烟气脱硫脱硝产生的少量含酸含尘废水直接回用于高炉冲渣，未沉淀分离，不产生酸泥，因此，项目未建设酸泥暂存库。

项目依托厂区现有危废暂存间，面积约200m²，堆高至2m，废油采用专用封闭油桶暂存，油桶下方均设置防渗漏托盘。

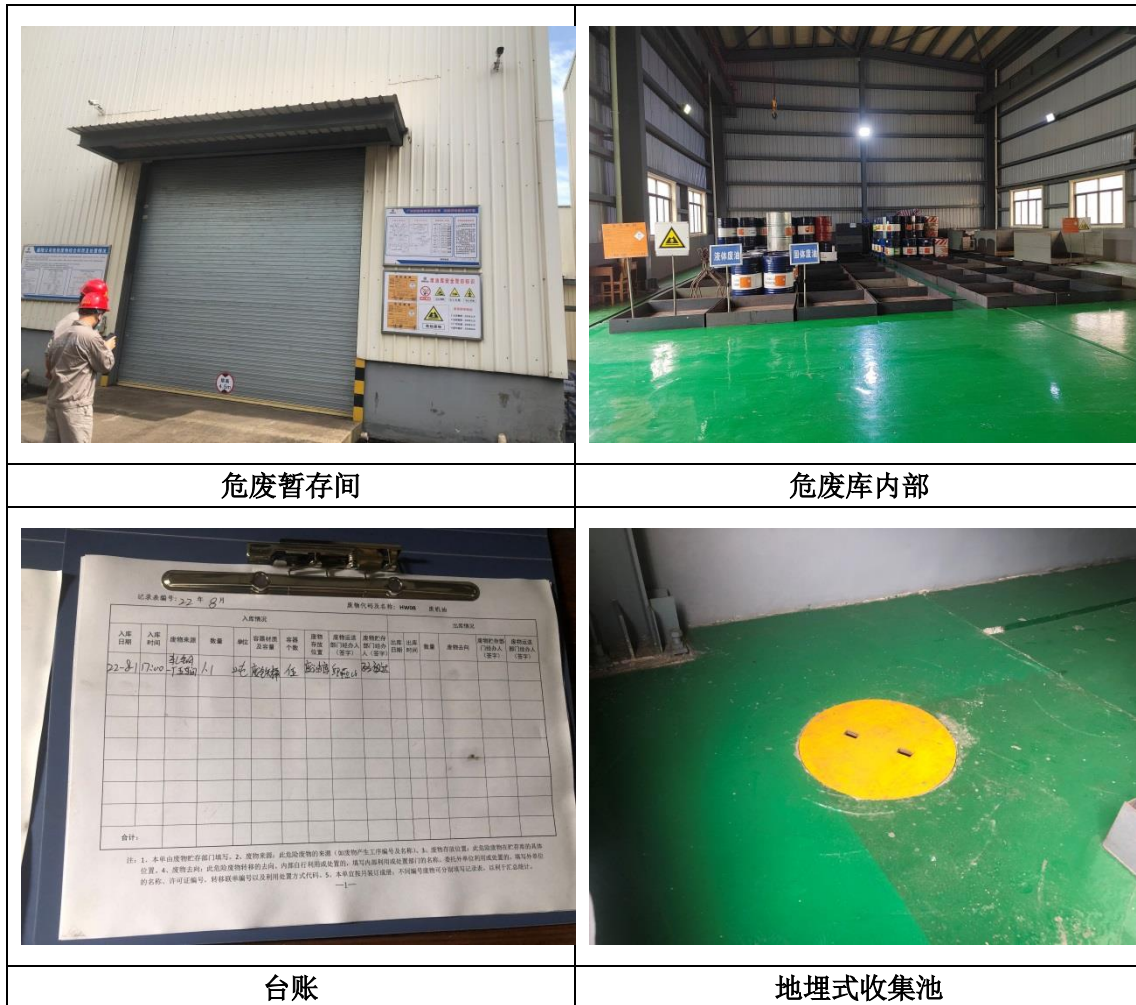


图 4.2-1 危废暂存库照片

4.2.1.3 初期雨水收集系统

本项目新建了 1 个 4000m³ 的初期雨水池（4#初期雨水池），项目初期雨水经雨水井格栅过滤后进入雨水收集池，用泵提升至 3#生产废水处理站（800m³/h）进行处理后回用于生产系统。雨水收集系统共设 2 个电动切换阀，运行状态良好。

厂区内雨水管网设有阀门，谨防下雨时，发生物料泄漏流入雨水管网，及时关闭雨水口，雨水通过闸门进行拦截，以便及时关闭可能受到影响的雨水排放口，并将雨水用泵先打入相应的事故应急池，基本确保厂区内泄漏进入雨水系统的污染物，不会进入周边水体对外环境造成污染。

截止目前，盛隆厂区有 8 个初期雨水收集池，详见表 4-6。

表4-6 盛隆厂区初期雨水池风险防范设施

序号	名称	有效容积 (m ³)	位置
1	1#雨水收集池	26000	3#煤气柜西侧
2	3#雨水收集池	6600	南区烧结东北侧
3	4#雨水收集池	4000	3#废水处理站东侧
4	5#雨水收集池	1000	块矿原料场西侧
5	6#雨水收集池	1200	焦化一区西南侧
6	7#雨水收集池	600	焦化二区西北侧
7	8#雨水收集池	1000	焦化一区东北侧
8	9#雨水收集池	800	活性焦生产区东南角

4.2.1.4 地下水水质监控点

厂区有 8 个地下水水质监测井，分别为 SK01、SK02、SK04、SK10、SK13、SK14、SK16 监测井，监测井位置见图 4.2-3。

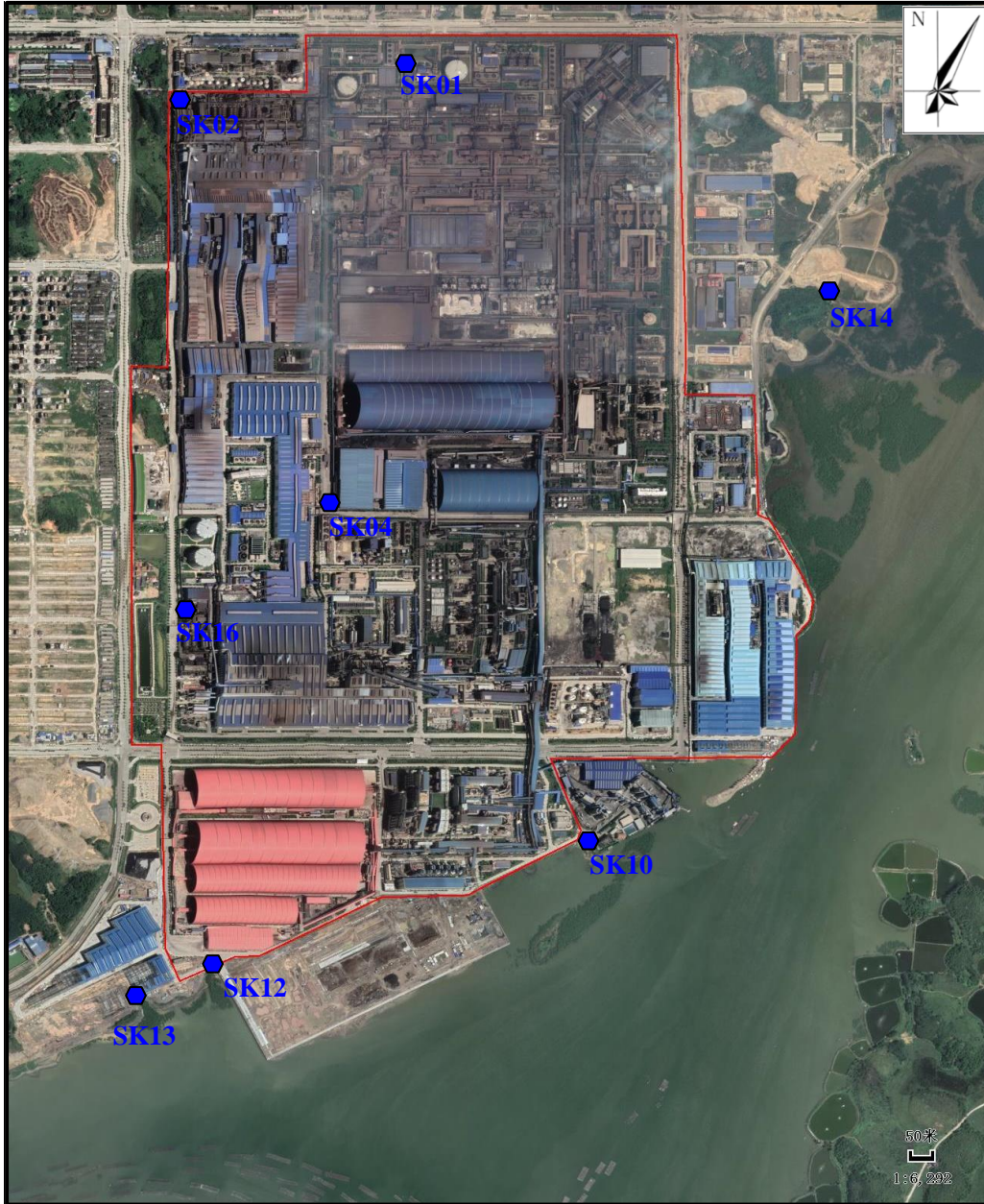


图 4.2-3 地下水监测井位置示意图

4.2.1.5 防渗工程

项目脱硫制酸系统废水处理站、生产废水处理站、生活污水处理站、硫酸罐区及液氨罐区防渗工程内容见表 4-7。

表4-7 项目重点防渗区防渗工程表

序号	名称	防渗层描述（从下往上）
1	脱硫制酸系统废水处理站	环氧树脂无纺布层厚度 10mm，保护层 30mm
2	800m ³ /h 生产废水处理站	C15 混凝土垫层、C30 钢筋砼基础梁、C30 钢筋砼设备及基础地沟、C30 钢筋砼梁板 C30 钢筋砼池壁、C30 钢筋砼底板、玻璃钢防腐
3	80m ³ /h 生活污水处理站	C15 混凝土垫层、C30 钢筋砼基础梁、C30 钢筋砼设备及基础地沟、C30 钢筋砼梁板 C30 钢筋砼池壁、C30 钢

序号	名称	防渗层描述（从下往上）
		钢筋底板、玻璃钢防腐
4	硫酸罐区	地坪上敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，膜上敷设 20mm 厚的水泥砂浆保护层，保护层上铺一层防酸砖
5	液氨罐区	地坪上敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，膜上敷设 20mm 厚的水泥砂浆保护层

4.2.1.6 可燃气体报警及联动系统

企业采用可靠的集散控制系统（DCS），实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。对可燃气体容易溢出点设置自动检测报警系统、安全联锁设施以及紧急切断阀，将报警信号引至中控室，相应的控制器也设在控制室，同时也将信号引入 DCS 系统。一旦废气处理装置出现故障，可燃或有毒气体溢出时，能够及时指示报警区域和位置，并将报警信号引入 DCS 系统，该系统会及时中断生产过程，紧急情况下自动停车。

厂区内设有足够的消防环形通道，并保持消防、气防、急救车辆等到达该区域畅通无阻；道路做到人流、物流不交叉，架空的管道穿越道路时，其净高不低于 4 米。

针对厂区各重点部位、关键装置均设置了泡沫站，制订了各类消防预案，配有适当的消防灭火器材，并制订了各类装置火灾爆炸现场处置预案，以在突发火灾情况下，有序的开展应急救援工作。港口消防大队距公司距厂区约 200m，发生生火灾可迅速赶到现场。

4.2.1.7 应急物资

目前，企业配备的应急物资详见表 4-8。

表 4-8 企业应急物资清单

序号	名称	数量	存放地点
1	消防员灭火防护服	18	生产运输部
2	消防指挥服	2	生产运输部
3	消防隔热服	6	生产运输部
4	轻型防化服	2	生产运输部
5	重型防化服	2	生产运输部
6	空气呼吸器	5	生产运输部
7	消防手抬机动泵	1	生产运输部
8	消防水枪	6	生产运输部
9	多功能水枪	2	生产运输部
10	消防腰斧	6	生产运输部
11	防爆对讲机	20	生产运输部

序号	名称	数量	存放地点
12	过虑式消防自救呼吸器	6	生产运输部
13	声光报警器	240	各单位
14	便携式 CO 检测仪	135	各单位
15	氧气含量检测仪	17	各单位
16	空气呼吸器	56	各单位
17	苏生器	7	各单位
18	对讲机	230	各单位
19	灭火器	6800	各单位
20	消防栓	37	各单位
21	水罐消防车	6	生产运输部
22	救护车	1	行政车队
23	急救药箱	50	各单位
24	担架	8	各单位
25	水泵	120	各单位
26	编织袋	5000	物资总库
27	铁锹	2000	物资总库
28	救援绳	200	物资总库
29	挖掘机	5	生产运输部
30	自卸汽车	20	生产运输部
31	吊车	5	生产运输部
32	装载机	10	生产运输部
33	叉车	5	生产运输部
34	登高车	2	生产运输部
35	梯子	10	生产运输部
36	输水装置软管	20	生产运输部
37	长管空气呼吸器	2	能源部
38	空气充填泵	2	能源部
39	氧气袋	8	能源部
40	担架	2	能源部
41	破拆装置	3	炼钢厂
42	其他装备	5	各单位
43	防化服	100	物资总库
44	防酸碱服	60	物资总库

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测系统

4.2.2.1 排污口规范化

1.废气采样点、采样孔、采样平台和通往采样平台的通道设置均符合《固定

源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的相关要求；

2.雨水排放口采样点设施符合《污染源监测技术规范》的相关要求；

3.雨水排放口、废气排放口和危险废物暂存库立标、建档和管理符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的相关要求。

4.2.2.2 在线监测装置

本项目生产废水和生活污水经处理后全部回用于生产系统，不外排，故不设废水排放口；项目共安装4套废气污染源自动监测设备，均与防城港市生态环境局监测平台实现联网运行。

废气污染源自动监测设备安装位置、型号、监测因子等详见表4-9，各自动监测设备均已在防城港市生态环境局备案，并委托重庆彦臻环保科技有限公司运维。

表4-9 本项目污染源自动监测设备安装情况一览表

序号	自动监测设备安装位置	自动监控设施型号	监测因子
1	新1#1680m ³ 高炉出铁场烟气出口	CEMS-2000L	颗粒物
2	新2#1680m ³ 高炉出铁场烟气出口	CEMS-2000L	颗粒物
3	新1#2#1680m ³ 高炉矿槽除尘出口	CEMS-2000L	颗粒物
4	新1#2#转炉二次除尘出口	CEMS-2000L	颗粒物

4.2.3 其他设施

项目环评文件及其批复提出的拆除现有设施及“以新带老”设施落实情况如下：

1.拆除现有设施

目前，项目已拆除原有的2台90m²烧结机、2座450m³高炉、2座60t转炉、1座600m³高炉，另外1座600m³高炉已停运，1座80t转炉已拆除。

公司计划与中国钢铁研究院联合开展高炉富氢冶炼研究，拟将停运的1座600m³高炉作为该研究的试验用炉，目前正在准备工信部门的申请材料。



2. “以新带老” 设施

(1) 已对现有的 4 座焦炉的焦炉烟气进行脱硫脱硝改造，采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺；现有的 2 台 320m² 烧结机机头烟气于 2019 年实施了 SCR 脱硝技术改造，因全厂超低排放改造，于 2021 年初拆除了 SCR 脱硝设施，正在新建活性焦脱硝设施；

(2) 因公司发展建设，目前原钢渣堆场、钢渣加工线已拆除大部分装置设备，将场地作为其他项目用地。

(3) 已对矿石、白云石等原辅料建设钢结构大棚，棚内配备洒水抑尘措施。

(4) 原料场四周已设截洪沟，场内设蓄水池(兼沉淀池)，收集的初期雨水经蓄水池沉淀后汇入厂区废水处理站进行统一处理后回用。

4.3 环境保护投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资及“三同时”落实情况

环评阶段项目总投资额约 84.68 亿元，其中环保投资额估算为 15.95 亿元，占项目总投资额的 18.84%。项目本次验收范围的实际总投资额 96.32 亿元，其中环保投资额 11.08 亿元，环保投资额占总投资额的 11.50%。

本项目实际环保设施投资见表 4-10。

表4-10 项目实际环保设施投资一览表

项目类别	名称	环保设施内容	投资 (亿元)
废气治理设施	炼铁	2座高炉出铁场各设置1套袋式除尘器,净化后的废气各由1根45m高排气筒排放	1.32
		2座高炉炉顶上料系统废气合并至各自出铁场除尘系统,一并净化处理	
		2座高炉共用一个矿槽,设置1套袋式除尘器,净化后的废气各由1根42m高排气筒排放	
		2座高炉各设置1套煤粉制备系统,设置2套袋式收尘器,净化后的废气由2根50m高排气筒排放	
		2座高炉以干法净化后的高炉煤气为燃料,燃烧废气各由1根70m高排气筒排放	
		高炉煤气采用干法净化工艺(重力除尘器+袋式除尘器),净化后的煤气并入厂区煤气管网全部回收利用	
	炼钢	2套铁水预处理装置与铸铁除尘共用除尘设施及排气筒,处理后的废气由1根25m高排气筒(出口内径4.4m)排放	4.33
		2座转炉一次烟气各设置1套LT干法除尘系统,在煤气回收期,净化后的煤气回收利用;在非回收期,净化后的烟气均由切换阀切换到60m排气筒,并在烟囱出口处安装有自动点火装置,自动点火后排放	
		2座转炉二次烟气各设置1套袋式除尘器,净化后的废气共用1根43m高排气筒排放	
		2座转炉三次烟气设置1套袋式除尘器,净化后的废气经48m高排气筒排放;LF钢包精炼炉废气经收集后,并入转炉三次烟气除尘系统一并除尘	
		地下料仓汽车卸料点设置1套袋式除尘器,净化后的废气经29m高排气筒排放	
		2台连铸机散点除尘设置1套袋式除尘器,净化后的废气经25m高排气筒排放	
轧钢	铸铁产生的含尘废气(包括铁水预处理废气)设置1套袋式除尘器,净化后的废气由1根25m排气筒排放	1.58	
	轧钢生产线配备3座加热炉,均以净化后的高炉煤气和焦炉煤气为燃料,燃烧废气各由1根100m高排气筒排放 精轧机组设置1套塑烧板除尘器,净化后的废气经35m高排气筒排放		
废水处理设施	生产废水处理站	处理规模800m ³ /h的生产废水处理站	0.52
	生活污水处理站	处理规模80m ³ /h的生活污水处理站	
	初期雨水收集池	1座4000m ³ 初期雨水收集池	
	净循环水系统	烧结、炼铁、炼钢和轧钢工序设备间接冷却水经降温后回用于设备冷却,炼铁工序净环水系统定期排水用于冲渣,炼钢工序净环水系统定期排水作为浊环水系统的补充水,轧钢工序净环水系统定期排水作为其浊环水系统的补充水,不外排	
	浊循环水系统	炼钢连铸浊环水处理系统设计处理规模5000m ³ /h,轧钢冲氧化铁皮浊环水处理系统设计处理规模10000m ³ /h,轧钢层流冷却水处理系统设计处理规模10000m ³ /h,均采用“旋流井沉淀+二次化学除油沉淀池+石英砂高速过滤器”三段式废水处理工艺	
固体废物处理设施	钢渣处理	钢渣经钢渣有压热闷及加工处理线(设计处理规模为80万t/a,占地面积约4.6万m ²)处理后,返炼钢车间作原料利用	1.06
噪声防治措施	厂区噪声防治	消声器、减振等措施、绿化	0.02
其他	在线监测设施	4套在线监测装置	已计入废气治理设施

项目类别	名称	环保设施内容	投资 (亿元)
	脱硫脱硝改造	①对现有 4 座焦炉实施焦炉烟气脱硫脱硝, 采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺; ②对现有 2 台 320 m ² 烧结机机头烟气实施 SCR 脱硝技术改造	2.25
	原料场封闭改造工程	对原料场无组织排放源进行全面整治, 矿石、白云石等原辅料建设钢结构大棚, 棚内配备洒水抑尘措施, 定期洒水抑尘 原料场四周设截洪沟, 场内设蓄水池(兼沉淀池), 收集的初期雨水经蓄水池沉淀后用于原料场/道路洒水抑尘或汇入厂区废水处理站进行统一处理	
合计			11.08

4.3.2 环境影响报告书及其审批决定落实情况

4.3.2.1 环评报告书要求落实情况

项目环评报告书环保设施落实情况见表 4-11。

表4-11 环评报告中环保设施落实情况一览表

工序	环保措施	落实情况
废气		
炼铁	每座高炉出铁场设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 40m	落实 , 2 座高炉出铁场各设置 1 套袋式除尘器, 净化后的废气各由 1 根 45m 高排气筒排放
	每座高炉炉顶上料系统设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 30m	2 座高炉炉顶上料系统废气合并至各自出铁场除尘系统, 一并净化处理排放
	每座高炉矿、焦槽系统设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 30m	落实 , 2 座高炉共用一个矿槽, 设置 1 套袋式除尘器, 净化后的废气各由 1 根 42m 高排气筒排放
	煤粉制备系统设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 25m	落实 , 2 座高炉各设置 1 套煤粉制备系统, 设置 2 套袋式收尘器, 净化后的废气由 2 根 50m 高排气筒排放
	热风炉设计采用净化后的高炉煤气为燃料, 排气筒高度 70m	落实 , 2 座高炉各配备的热风炉, 均以干法净化后的高炉煤气为燃料, 燃烧废气各由 1 根 70m 高排气筒排放
炼钢	每套铁水预处理烟气设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 30m	落实 , 2 套铁水预处理装置与铸铁除尘共用除尘设施及排气筒, 净化后的废气由 25m 高排气筒排放
	每座转炉一次烟气设计采用 1 套 LT 干法除尘系统除尘, 排气筒高度 80m	落实 , 2 座转炉一次烟气各设置 1 套 LT 干法除尘系统, 净化后的烟气各由 1 根 60m 排气筒排放
	每座转炉二次烟气设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 35m	落实 , 2 座转炉二次烟气各设置 1 套袋式除尘器, 净化后的废气共用 1 根 43m 高排气筒排放
	每座转炉三次烟气设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 35m	落实 , 2 座转炉三次烟气设置 1 套袋式除尘器, 净化后的废气经 48m 高排气筒排放; LF 钢包精炼炉废气经收集后, 并入转炉三次烟气除尘系统一并除尘
	地下料仓设计采用 1 套布袋除尘器除尘, 排气筒高度 30m	落实 , 地下料仓汽车卸料点设置 1 套袋式除尘器, 净化后的废气经 29m 高排气筒排放
轧钢	加热炉设计采用净化后的高炉煤气和转炉煤气为燃料, 每座加热炉对应 1 根排气筒, 排气筒高度 100m	落实 , 轧钢生产线配备 3 座加热炉, 均以净化后的高炉煤气和焦炉煤气为燃料, 燃烧废气各由 1 根 100m 高排气筒排放
	精轧机组设计采用 1 套塑烧板除尘器除尘, 排气筒高度 35m	落实 , 精轧机组设置 1 套塑烧板除尘器, 净化后的废气经 35m 高排气筒排放

废水		
净循环水系统	烧结净循环冷却水 2753m ³ /h、炼铁净循环冷却水 7792m ³ /h、炼钢净循环冷却水 6090m ³ /h、轧钢净循环冷却水 5268m ³ /h	落实 ，烧结净循环冷却水 2800m ³ /h、炼铁净循环冷却水 7800m ³ /h、炼钢净循环冷却水 6100m ³ /h、轧钢净循环冷却水 5300m ³ /h
浊循环水系统	炼钢连铸浊循环水系统 3792m ³ /h、轧钢浊循环水系统 9441m ³ /h、轧钢层流冷却浊循环水系统 8758m ³ /h	落实 ，炼钢连铸浊循环水系统 5000m ³ /h、轧钢浊循环水系统 10000m ³ /h、轧钢层流冷却浊循环水系统 10000m ³ /h
生产废水处理	新建一座处理能力为 800m ³ /h 的生产废水处理站，设计采用混凝沉淀-过滤的处理工艺	落实 ，建设了 800m ³ /h 的生产废水处理站，采用格栅+调节池+高密度沉淀池+V 型滤池处理工艺
生活污水处理	新建一座处理能力为 80m ³ /h 时的生活污水处理站，设计采用生化处理工艺	落实 ，建设了 80m ³ /h 时的生活污水处理站，采用生化处理工艺
初期雨水收集处理	设置一个 2100m ³ 的初期雨水池，收集后的初期雨水经沉淀后进入全厂生产废水处理站进行处理	落实 ，项目建设了 4000m ³ 的初期雨水池（4#初期雨水池），收集后的初期雨水经沉淀后进入全厂生产废水处理站处理后回用
固废		
一般工业固废	设置 2 个高炉渣临时渣场（位于高炉出渣口处，占地面积 1455.36m ² /个）	高炉渣在沥水池沥水后直接通过封闭的输送带全部输送至广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用，不另设置临时渣场，减少固废堆存
	拟建炼钢车间南侧配套建设一条钢渣有压热闷处理线（设计处理规模为 83.5 万 t/a，占地面积约 8098.3m ² ），在热闷处理线旁设置 1 个尾渣临时暂存库（占地面积约 176m ² ）	落实 ，建设了一条钢渣有压热闷处理线（80 万 t/a），在热闷处理线旁设置 1 个尾渣临时暂存库
危险废物	废机油依托盛隆公司现有废机油临时暂存间	落实 ，依托现有危废暂存间暂存废机油
	1 间 50m ² 的酸泥暂存库（位于烧结脱硫制酸工序附近）	烧结烟气脱硫脱硝产生的少量含酸含尘废水直接回用于高炉冲渣，未沉淀分离，不产生酸泥，因此不建设酸泥暂存库。
噪声		
消音、减震、厂房隔声等降噪措施		落实 ，噪声设备采用消声、减震及厂房隔声措施
以新带老		
项目建成投产后，同步淘汰现有 2 台 90m ² 烧结机、2 座 450m ³ 高炉和 2 座 600m ³ 高炉、2 座 60t 转炉和 1 座 80t 转炉以及相关配套设施		部分落实 ，已拆除 2 台 90m ² 烧结机、2 座 450m ³ 高炉、2 座 60t 转炉，2 座 600m ³ 高炉是 1 拆 1 停，1 座 80t 转炉已拆。
对现有 4 座焦炉实施焦炉烟气脱硫脱硝，采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺，对现有 2 台 320 平方米烧结机机头烟气实施 SCR 脱硝技术改造		已对现有 4 座焦炉实施焦炉烟气进行脱硫脱硝改造，采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺；2019 年已对 2 台 320m ² 烧结机机头烟气实施 SCR 脱硝技术改造，因全厂超低排放改造，于 2021 年初拆除了 SCR 脱硝设施，正在新建活性焦脱硝设施
对原料场无组织排放源进行全面整治，对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚，实现全部原燃料棚内堆存，棚内配备洒水抑尘措施，定期洒水抑尘，使原料场无组织扬尘得到有效控制		落实 ，矿石、白云石等原辅料场建设了钢结构封闭式大棚，棚内配备洒水抑尘措施
原料场四周设截洪沟，场内设蓄水池（兼沉淀池），收集的初期雨水经蓄水池沉淀后用于原料场/道路洒水抑尘或汇入厂区废水处理站进行统一处理，防止初期雨水排入榕木江海域造成污染		落实 ，原料场四周已建设截洪沟，原料场初期雨水得到有效收集，并汇入生产废水处理站处理后回用

4.3.2.2 审批部门审批决定落实情况

2018 年 9 月 25 日，广西壮族自治区环境保护厅出具了《广西壮族自治区环境保护厅关于广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书的

批复》（桂环审〔2018〕181号），审批决定中环保设施落实情况见表4-12。

表4-12 审批决定中环保设施落实情况一览表

须落实的环保设施		落实情况
大气	<p>炼铁工序：(1)出铁口、铁钩等部位采取密封措施或设置烟气捕集罩，2座高炉出铁场各设置1套低压脉冲布袋除尘器，净化后的废气由2座40米高排气筒排放。(2)2座高炉各设置1套出铁场二次布袋除尘系统处理炉顶上料系统颗粒物、出铁场残余颗粒物，净化后的废气由2座30米高排气筒排放。(3)2座高炉矿焦槽各设置1套布袋除尘系统处理高炉矿、焦槽系统颗粒物，净化后的废气由2座30米高排气筒排放。(4)高炉煤气采用干法除尘工艺处理，净化后的煤气并入全厂煤气管网全部回收利用。</p> <p>(5)煤粉制备系统颗粒物设置1套布袋除尘器处理，净化后的废气由1座25米高排气筒排放。(6)每座高炉配备3座热风炉，均以干法净化后的高炉煤气为燃料，燃烧废气经2座70米高排气筒排放。上述净化后的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须达到《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)特别排放限值要求。</p>	<p>落实。(1)高炉出铁口、铁钩等部位设置烟气捕集罩，2座高炉出铁场各设置1套低压脉冲布袋除尘器，净化后的废气分别由1座45米高排气筒排放；(2)2座高炉各设置1套出铁场二次布袋除尘系统处理炉顶上料系统颗粒物、出铁场残余颗粒物，净化后的废气分别与出铁场废气共用排气筒排放；(3)2座高炉矿焦槽各设置1套布袋除尘系统处理高炉矿、焦槽系统颗粒物，净化后的废气共用1座42m高排气筒排放；(4)高炉煤气采用干法除尘工艺处理，净化后的煤气并入全厂煤气管网全部回收利用。(5)2套煤粉制备系统颗粒物各设置1套布袋除尘器处理，净化后的废气分别由50m高排气筒排放；(6)每座高炉配备的热风炉以净化后的煤气为燃料，燃烧废气分别由70m高排气筒排放。上述净化后的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足GB28663-2012特别排放限值要求。</p>
	<p>炼钢工序：(1)在各产尘点上设排烟罩，并设置2套负压脉冲滤袋除尘系统处理铁水预处理在喷吹、扒渣时产生的含尘烟气，净化后的废气由2座30米高排气筒排放。(2)每座转炉设置1套一次烟气LT干法净化及煤气回收系统，在煤气回收期(即吹炼中期，烟气中一氧化碳含量可达80%以上)，煤气经净化后回收利用；在非回收期(吹炼初期和末期，烟气中一氧化碳含量很低)，烟气经净化后通过切换阀切换到80米高烟囱，并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放。(3)在炉前设排烟罩，两座转炉各设1套二次烟气除尘系统，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由2座35米高排气筒排放。(4)在转炉厂房设置一套转炉三次除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，抽尘点设在厂房上方的气楼处，净化后的废气由35米高排气筒排放。(5)在地下料仓汽车卸料点和皮带转运点等产尘点上设排烟罩，设置1套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由35米高排气筒排放。(6)LF精炼炉、上料系统产尘点上方设置烟气捕集罩，将废气收集后并入转炉二次烟气净化系统进行除尘；在中间罐倾翻余钢、渣块和剥落下来的耐火层以及在捣碎耐火砖过程中产生颗粒物，将废气收集后并入转炉二次烟气除尘系统；连铸火焰切割过程产生废气，设计在每台连铸机前切割区设置集气罩，将废气收集后并入对应的转炉二次烟气除尘系统进行处理。上述经处理后外排废气中的颗粒物排放浓度须达到《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。</p>	<p>落实。(1)1#2#转炉铁水预处理产生的含尘烟气经收集后与铸铁除尘共用负压脉冲滤袋除尘设施及排气筒，排气筒高25m；(2)每座转炉设置1套一次烟气LT干法净化及煤气回收系统，在非回收期烟气分别由60m高烟囱排放；(3)两座转炉各设1套二次烟气除尘系统，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气共用1座43m高排气筒排放；(4)两座转炉各设1套三次烟气除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气共用1座48m高排气筒排放；(5)在地下料仓汽车卸料点和皮带转运点等产尘点上设排烟罩，设置1套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由25米高排气筒排放；(6)LF精炼炉、上料系统产尘点上方设置烟气捕集罩，将废气收集后并入转炉二次烟气净化系统进行除尘；在中间罐倾翻余钢、渣块和剥落下来的耐火层以及在捣碎耐火砖过程中产生颗粒物，将废气收集后并入转炉二次烟气除尘系统；在每台连铸机前切割区设置集气罩，收集后的废气采用布袋除尘器处理后由1座25m高排气筒排放。上述经处理后外排废气中的颗粒物排放浓度满足GB28664-2012表3特别排放限值要求。</p>
	<p>轧钢工序：(1)热轧生产线配套建设3座步进梁式加热炉，以净化后高炉煤气为燃料，并采用低氮烧嘴，燃烧</p>	<p>落实。(1)3座步进梁式加热炉，以净化后高炉煤气为燃料，并采用调焰烧嘴，燃</p>

	须落实的环保设施	落实情况
	<p>后的废气分别经 3 座 100 米高排气筒排放。(2)精轧机轧制过程产生的含氧化铁颗粒物经排烟罩捕集后,采用塑烧板脉冲除尘器净化后由 35 米高排气筒排放。上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)特别排放限值要求。</p>	<p>烧后的废气分别经 3 座 100 米高排气筒排放;(2)精轧机轧制过程产生的含氧化铁颗粒物经排烟罩捕集后,采用塑烧板脉冲除尘器净化后由 35 米高排气筒排放。上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足 GB28665-2012 特别排放限值要求。</p>
	<p>落实各项无组织污染源防治措施。厂界二氧化硫、氮氧化物、颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 新污染源大气污染物排放限值。</p>	<p>落实。根据验收监测情况,厂界二氧化硫、氮氧化物、颗粒物无组织排放浓度符合 GB16297-1996 中的表 2 新污染源大气污染物排放限值。</p>
<p>废水</p>	<p>(1) 落实雨污分流、清污分流,合理布置给排水管道,标明清、污、雨水管及走向。</p> <p>(2) 烧结、炼铁、炼钢、轧钢设备间接冷却水,经降温、补充损耗后回用于设备冷却;炼铁工序净环水系统定期排水用于冲渣,炼钢工序净环水系统定期排水作为其油环水系统的补充水,轧钢工序净环水系统定期排水作为其油环水系统的补充水,不外排。(3) 炼钢工序和轧钢工序分别设置炼钢连铸油环水处理站(设计处理规模为 5000 立方米/小时)、轧钢高压水冲氧化铁皮等油环水处理站(设计处理规模为 10000 立方米/小时)和轧钢层流冷却水油环水处理站(设计处理规模为 10000 立方米/小时),分别处理连铸冲氧化铁皮水、轧钢高压水冲氧化铁皮、轧钢层流冷却水等废水,采用的处理工艺均为“旋流井沉淀+二次化学除油沉淀池+石英砂高速过滤器”三段式废水处理技术,处理后出水水质达到油环水系统用水的控制要求后直接回用。(4) 油环水系统定期排水送新建设计处理规模为 800 立方米/小时的生产废水处理站,采用“格栅+调节池+混凝沉淀+过滤”工艺处理后,回用于生产,不外排。(5) 项目产生的生活污水送新建设计处理规模为 80 立方米/小时的生活污水处理站,采用生化处理工艺进行处理,出水全部回用于生产,不外排。(6) 初期雨水经 2100 立方米初期雨水池收集,进入新建生产废水处理站进行处理后回用于生产,不外排。</p>	<p>落实。(1) 厂区按照雨污分流、清污分流布置排水系统;(2) 烧结、炼铁、炼钢、轧钢设备间接冷却水,经降温、补充损耗后回用于设备冷却;(3) 炼铁工序净环水系统定期排水用于冲渣,炼钢工序净环水系统定期排水作为其油环水系统的补充水,轧钢工序净环水系统定期排水作为其油环水系统的补充水,不外排。炼钢工序和轧钢工序废水分别经油环水处理系统处理后回用;(4) 油环水系统定期排水经 800 立方米/小时的生产废水处理站处理后回用于生产,不外排;(5) 生活污水经 80 立方米/小时的生活污水处理站处理后回用于生产,不外排;(6) 初期雨水经 4000 立方米雨水收集池收集后,送往 800 立方米/小时生产废水处理站进行处理后回用于生产,不外排。</p>
<p>固废</p>	<p>(1) 烧结除尘灰加湿后返烧结配料加以利用。高炉渣暂存于高炉渣临时渣场,全部外售至广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用。高炉、炼钢除尘灰全部返烧结配料系统加以利用。炼铁、炼钢废耐火材料返回耐火材料厂家。切头/尾、废轧辊等返回炼钢车间作为原料加以利用。氧化铁皮、除尘灰、水处理污泥返回烧结配料系统加以利用。钢渣(含铁水预处理渣、铸余渣)经配套新建的钢渣有压热闷及加工处理线处理,渣钢返炼钢车间作为原料利用,磁选粉返烧结配料利用,尾渣在成品库暂存,全部外售广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用,不得违规处置。生活垃圾由当地环卫部门清运处理。高炉渣临时渣场、钢渣处置场等应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求进行建设。</p> <p>(2) 废活性焦(HW49 类,代码 900-999-49)送炼铁车间回用于高炉喷煤。失效催化剂(HW50 类,代码 772-007-50)返生产厂家回收。酸泥(HW34 类,代码</p>	<p>落实。(1) 烧结除尘灰加湿后返烧结配料;高炉渣经沥水后直接通过封闭的输送带输送至广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用;除尘灰、氧化铁皮、除尘灰、水处理污泥全部返回烧结配料;暂未更换耐火材料;切头/尾、废轧辊等返回炼钢车间作为原料加以利用;钢渣(含铁水预处理渣、铸余渣)经配套新建的钢渣有压热闷及加工处理线处理,渣钢返回炼钢车间作为原料利用,磁选粉返烧结配料利用,尾渣全部外售给广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用;生活垃圾由当地环卫部门清运处理。</p> <p>(2) 废活性焦送炼铁车间回用于高炉喷煤;暂未更换催化剂。烧结烟气脱硫脱硝产生的少量含酸含尘废水直接回用于高炉冲渣,未沉淀分离,故不产生酸泥;废</p>

须落实的环保设施		落实情况
	900-349-34)暂存于酸泥库,定期委托有资质的单位回收处置。废机油(HW08类,代码900-249-08)暂存于现有废机油暂存间,定期委托有资质的企业回收处置。酸泥库、危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)的要求进行建设,严格危险废物规范化管理。	机油暂存于现有危废暂存间,委托防城港市康超再生资源有限公司定期回收处置。
噪声	优先选择低噪设备,合理布置高噪设备,采取基础减振、安装消声器及高噪声设备建在室内,安装隔声门窗等措施降噪,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	落实。 高噪声设备建在室内,厂界噪声满足GB12348-2008的3类标准要求
其他	<p>(1)按分区防渗原则落实各项防渗措施。合理设立地下水水质监控点,委托有资质的监测机构对地下水水质进行定期动态监测,做好地下水污染预警预报。</p> <p>(2)落实施工期污染防治措施,加强施工期环境保护管理。</p> <p>(3)按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发(2015)4号)相关要求,开展企业突发环境事件风险评估,确定风险等级,制订突发环境事件应急预案并报当地环保部门备案,定期组织应急演练;按照《突发环境事件应急管理办法(试行)》(环境保护部第34号)、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告2016年第74号)相关要求,制定环境安全隐患排查治理制度,建立隐患排查治理档案,落实相关环境风险防控措施。</p> <p>(4)落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发(2015)162号),公开项目环境信息,接受社会监督,并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调,及时解决公众提出的环境问题,采纳公众的合理意见,满足公众合理的环境诉求。</p>	落实。 (1)落实分区防渗措施,厂区设立4个地下水水质监控点;(2)已落实施工期污染防治措施;(3)已制定突发环境事件应急预案并已备案;(4)企业已在全国排污许可证管理信息平台公开项目污染物排放信息。
现有工程环保整治措施	<p>(1)对现有4座焦炉实施焦炉烟气脱硫脱硝,采用小苏打脱硫+SCR脱硝工艺,对现有2台320平方米烧结机机头烟气实施SCR脱硝技术改造。(2)对钢渣堆场、钢渣加工线采取封闭措施,并进行场地防渗,严格控制无组织排放。(3)对原料场无组织排放源进行全面整治,对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚,实现全部原燃料棚内堆存,棚内配备洒水抑尘措施,定期洒水抑尘,使原料场无组织扬尘得到有效控制。(4)原料场四周设截洪沟,场内设蓄水池(兼沉淀池),收集的初期雨水经蓄水池沉淀后用于原料场/道路洒水抑尘或汇入厂区废水处理站进行统一处理,防止初期雨水排入榕木江海域造成污染。</p>	<p>(1)现有4座焦炉已落实小苏打脱硫+SCR脱硝工艺;2019年对2台320m²烧结机机头烟气实施了SCR脱硝技术改造,后因全厂超低排放改造,于2021年初拆除了SCR脱硝设施,正在新建活性焦脱硝设施;(2)因企业发展建设,目前原钢渣堆场、钢渣加工线已拆除大部分区域;</p> <p>(3)矿石、白云石等原辅料场建设了钢结构封闭式大棚,棚内配备洒水抑尘措施;(4)原料场四周已建设截洪沟,原料场初期雨水得到有效收集,并汇入生产废水处理站处理后回用。</p>
总量控制	技改项目颗粒物、二氧化硫和氮氧化物年排放量分别为1360.78吨、1017.90吨、2307.90吨。技改完成后,盛隆公司全厂颗粒物、二氧化硫和氮氧化物年排放量分别为3723.99吨、3994.84吨、7204.72吨。	落实。 根据验收期间监测情况核算,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放总量分别为233.03t/a、1119.81t/a、399.262t/a;企业排污许可证核发的污染物总量为颗粒物3723.99吨/年、二氧化硫3994.84吨/年、氮氧化物7204.72吨/年。
防护距离	项目环保防护距离为烧结车间外500米、炼铁车间外200米。防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。	落实。 项目环保防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 环评报告中污染防治设施要求

项目环评报告书中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施的要求见表 5-1。

表5-1 环评报告提出的污染防治设施要求

工序	环保措施
废气	
炼铁	每座高炉出铁场设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 40m
	每座高炉炉顶上料系统设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 30m
	每座高炉矿、焦槽系统设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 30m
	煤粉制备系统设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 25m
	热风炉设计采用净化后的高炉煤气为燃料，排气筒高度 70m
炼钢	每套铁水预处理烟气设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 30m
	每座转炉一次烟气设计采用 1 套 LT 干法除尘系统除尘，排气筒高度 80m
	每座转炉二次烟气设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 35m
	每座转炉三次烟气设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 35m
	地下料仓设计采用 1 套布袋除尘器除尘，排气筒高度 30m
轧钢	加热炉设计采用净化后的高炉煤气和转炉煤气为燃料，每座加热炉对应 1 根排气筒，排气筒高度 100m
	精轧机组设计采用 1 套塑烧板除尘器除尘，排气筒高度 35m
废水	
净循环水系统	烧结净循环冷却水 2753m ³ /h、炼铁净循环冷却水 7792m ³ /h、炼钢净循环冷却水 6090m ³ /h、轧钢净循环冷却水 5268m ³ /h
浊循环水系统	炼钢连铸浊循环水系统 3792m ³ /h、轧钢浊循环水系统 9441m ³ /h、轧钢层流冷却浊循环水系统 8758m ³ /h
生产废水处理	新建一座处理能力为 800m ³ /h 的生产废水处理站，设计采用混凝沉淀-过滤的处理工艺
生活污水处理	新建一座处理能力为 80m ³ /h 时的生活污水处理站，设计采用生化处理工艺
初期雨水收集处理	设置一个 2100m ³ 的初期雨水池，收集后的初期雨水经沉淀后进入全厂生产废水处理站进行处理
固废	
一般工业固废	设置 2 个高炉渣临时渣场（位于高炉出渣口处，占地面积 1455.36m ² /个）
	拟建炼钢车间南侧配套建设一条钢渣有压热闷处理线（设计处理规模为 83.5 万 t/a，占地面积约 8098.3m ² ），在热闷处理线旁设置 1 个尾渣临时暂存库（占地面积约 176m ² ）

工序	环保措施
危险废物	废机油依托盛隆公司现有废机油临时暂存间
	1间 50m ² 的酸泥暂存库（位于烧结脱硫制酸工序附近）
噪声	
消音、减震、厂房隔声等降噪措施	
以新带老	
淘汰现有 2 台 90m ² 烧结机、2 座 450m ³ 高炉和 2 座 600m ³ 高炉、2 座 60t 转炉和 1 座 80t 转炉	
对现有 4 座焦炉实施焦炉烟气脱硫脱硝，采用小苏打脱硫+SCR 脱硝工艺	
对现有 2 台 320m ² 烧结机机头烟气实施 SCR 脱硝技术改造	
对原料场无组织排放源进行全面整治，对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚，实现全部原燃料棚内堆存，棚内配备洒水抑尘措施，定期洒水抑尘，以使原料场无组织扬尘得到有效控制。原料场四周设截洪沟，场内设蓄水池（兼沉淀池），收集的初期雨水经蓄水池沉淀后用于原料场/道路洒水抑尘或汇入厂区废水处理站进行统一处理，避免初期雨水排入榕木江海域造成污染	

5.1.2 工程建设对环境的影响结论

1.环境空气影响预测与评价结论

① 由于项目所在地区地形平坦、滨海，地面以上的风力较强，所以总体上扩散条件较好，实际扩散能力优于大气模式模拟计算结果。

② 通过模拟计算可知，现有工程和技改工程污染物排放对周围大气环境质量均有不同程度的影响，但 PM₁₀、SO₂、NO₂ 等污染物在各关心点的年均、最大日均、最大小时贡献浓度均没有超标现象，总体上可以满足环境空气质量二级标准要求。

③ 对比技改工程与现有工程的模拟预测结果，技改工程完成后各类污染物年均浓度、日均最大贡献浓度、小时最大贡献浓度在区域内均有不同幅度的下降或保持持平，环境空气质量将略有改善。

④ 通过模拟计算可知，厂界 SO₂、NO_x 和颗粒物无组织排放浓度均远低于（GB 16297-2012）中的新污染源大气污染物排放限值要求。

⑤ 为了降低本项目对大气环境质量的影响，减少周边污染物减排的压力，本项目应尽量采取措施降低污染物排放量、降低排放后的扩散影响，可以采取提高集气罩的捕集效率、提高除尘/脱硫/脱硝的效率、增加排气筒高度、将车间整体封闭等措施。

2.海水环境影响评价结论

盛隆公司现有工程废水实现“零排放”，本项目实施过程中，同步改造和完善厂区给排水设施，所有工程配套建设循环水系统及水处理设施，各工序生产废水经处理后首先在工序内部循环使用；无法在工序内部循环使用的生产废水在工序间串级使用或排入厂区生产废水处理站进行处理，处理达标后的出水全部回用于生产系统；厂区生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于生产系统。同时，厂区所有污水管网、回用水管网和水处理构筑物都做了严格的防渗处理，杜绝污水废水的“跑、冒、漏、滴”现象发生；对厂区内的初期雨水进行收集，并送生产废水处理站统一处理。技改项目建成后，全厂废水仍然做到“零排放”，不会对榕木江海域水质造成影响。

3.地下水环境影响评价结论

本技改项目的主要建设内容为烧结、炼铁、炼钢和热轧，地下水评价最高属于III类建设项目，又处在海边工业区，环境不敏感。本项目不排放和堆存固体废物，浊环水冷却水排入3#生产废水处理厂处理后回用，全厂没有生产废水排放。技改项目新建高炉渣临时渣场、钢渣尾渣临时渣场、水处理构筑物及管道、化学品储罐罐区等地面将全部按相关规范进行防渗处理。结合以前的工作，认为本技改项目对地下水环境基本没有影响。

4.声环境影响预测与评价结论

声环境影响预测结果表明：噪声贡献值最大值出现在5#测点，满足（GB 12348-2008）3类标准要求；叠加背景值后，5#测点昼、夜间噪声值分别为62.4dB（A）和52.8dB（A），满足（GB 3096-2008）3类区标准要求。其他测点昼、夜间噪声均符合（GB 3096-2008）相应标准限值要求，说明技改项目贡献噪声对周围声环境的影响不大。

5.环境风险影响分析结论

项目可能发生的风险类型主要为煤气、液氨和硫酸泄漏事故，其中最大可信事故为煤气泄漏和液氨泄漏风险，发生概率为 1×10^{-5} 。根据环评预测，煤气泄漏时，主要影响限于厂区以内，对厂外影响最大达到1100m（中毒、但不致死），持续时间不超过5min，此区域内厂区人数约1700人，已经没有居民居住区。

设计采取以下风险防范措施：设置煤气总管切断阀，在发生泄漏或事故时切

断厂区煤气的供应，在可能发生煤气泄露和累积的场所按要求设置可燃气体报警装置及紧急截断阀；液氨罐区按相关规范设置封闭围堰（兼作事故池）大小为16m×44m、高度不低于1.2m（相对防火堤内地坪）的不燃烧实体防火墙，防火堤密实、闭合，防火堤内有效容积800m³，并配备消防喷淋系统，一旦发生事故立即启用。每个硫酸罐区应按相关规范设立1.5m高封闭围堰（有效容积613m³）、排酸沟和酸雾捕集器。在采取以上风险防范措施后，可将环境风险控制在可接受范围内。

5.2 审批部门审批决定

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕181号），区生态环境厅对项目的审批决定如下：

广西盛隆冶金有限公司：

《广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、项目属技改（项目代码：2017-450602-31-03-017573）。选址位于防城港经济技术开发区内的大西南临港工业园区广西盛隆冶金有限公司（以下简称“盛隆公司”）现有厂区南部的预留发展用地，占地面积约133.4万平方米。

项目为产业升级技改项目，新建2台360平方米烧结机、2座1680立方米高炉、2座150吨顶底复吹转炉（配套2套KR铁水预处理装置、2座150吨LF钢包精炼炉和2台R9m双流直弧形板坯连铸机，预留2座150吨RH精炼装置建设条件）、新建1条1780毫米热轧带钢生产线以及相关配套设施，1座生活污水处理站；新建设施年产298万吨铁和340万吨钢。项目建成后，同步拆除现有2台90平方米烧结机、2座450立方米高炉和2座600立方米高炉、2座60吨转炉和1座80吨转炉以及相关配套设施，淘汰低效产能300万吨铁/年和340万吨钢/年。技改项目建设内容详见《报告书》。原燃料贮存和废机油暂存分别依托现有工程的原料大棚和废机油暂存间。

技改项目总投资为84.68亿元，环保投资估算为15.95亿元，占项目总投资的21.56%。

2017年6月，防城港市工业和信息化委对技改项目进行备案（防工信技改

函（2017）05号）。2017年11月，广西壮族自治区工业和信息化委对技改项目产能置换方案进行公告，核定产能为炼铁298万吨/年、炼钢340万吨/年。项目符合《防城港经济技术开发区总体规划》及规划环评、《钢铁行业规范条件》（2015年修订）产业政策导向有关要求。

项目在落实《报告书》和本批复提出的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、地点、规模、生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目要落实以下环境保护措施。

（一）大气污染防治措施

1. 烧结工序

（1）燃料仓库及粗破碎室、细破碎室等燃料破碎系统产生颗粒物，经1套长袋低压脉冲除尘系统净化后，由30米高排气筒排放。

（2）配料室、一次混合机室、转运站等配料系统产生颗粒物，设置1套长袋低压脉冲除尘系统净化后，由30米高排气筒排放。

（3）两台烧结机各设置1套长袋低压耐高温脉冲除尘器，净化后的烧结机机尾烟气分别由2个70米高排气筒排放。

（4）烧结矿一次筛分室、二次筛分室、整粒系统等成品筛分、整粒系统产生颗粒物，设置1套长袋低压脉冲除尘器净化后，由30米高排气筒排放。

（5）两台烧结机各设置1套双室四电场静电除尘器+活性焦系统对烧结机机头烟气进行除尘脱硫脱硝处理，净化后的烟气分别由2座80米高排气筒排放。活性焦脱硫脱硝制酸系统产生的含二氧化硫和硫酸雾废气收集后，通过烟道合并到烧结机机头烟气系统，一并净化处理。

上述净化后的烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二噁英排放浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）特别排放限值要求。

2. 炼铁工序

（1）出铁口、铁钩等部位采取密封措施或设置烟气捕集罩，2座高炉出铁场各设置1套低压脉冲布袋除尘器，净化后的废气由2座40米高排气筒排放。

(2)2 座高炉各设置 1 套出铁场二次布袋除尘系统处理炉顶上料系统颗粒物、出铁场残余颗粒物，净化后的废气由 2 座 30 米高排气筒排放。

(3)2 座高炉矿焦槽各设置 1 套布袋除尘系统处理高炉矿、焦槽系统颗粒物，净化后的废气由 2 座 30 米高排气筒排放。

(4)高炉煤气采用干法除尘工艺处理，净化后的煤气并入全厂煤气管网全部回收利用。

(5)煤粉制备系统颗粒物设置 1 套布袋除尘器处理，净化后的废气由 1 座 25 米高排气筒排放。(6)每座高炉配备 3 座热风炉，均以干法净化后的高炉煤气为燃料，燃烧废气经 2 座 70 米高排气筒排放。

上述净化后的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须达到《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）特别排放限值要求。

3.炼钢工序

(1)在各产尘点上设排烟罩，并设置 2 套负压脉冲滤袋除尘系统处理铁水预处理在喷吹、扒渣时产生的含尘烟气，净化后的废气由 2 座 30 米高排气筒排放。

(2)每座转炉设置 1 套一次烟气 LT 干法净化及煤气回收系统，在煤气回收期（即吹炼中期，烟气中一氧化碳含量可达 80% 以上），煤气经净化后回收利用；在非回收期（吹炼初期和末期，烟气中一氧化碳含量很低），烟气经净化后通过切换阀切换到 80 米高烟囱，并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放。

(3)在炉前设排烟罩，两座转炉各设 1 套二次烟气除尘系统，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由 2 座 35 米高排气筒排放。

(4)在转炉厂房设置一套转炉三次除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，抽尘点设在厂房上方的气楼处，净化后的废气由 35 米高排气筒排放。

(5)在地下料仓汽车卸料点和皮带转运点等产尘点上设排烟罩，设置 1 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由 35 米高排气筒排放。

(6)LF 精炼炉、上料系统产尘点上方设置烟气捕集罩，将废气收集后并入转炉二次烟气净化系统进行除尘；在中间罐倾翻余钢、渣块和剥落下来的耐火层以及在捣碎耐火砖过程中产生颗粒物，将废气收集后并入转炉二次烟气除尘系统；连铸火焰切割过程产生废气，设计在每台连铸机前切割区设置集气罩，将废气收集后并入对应的转炉二次烟气除尘系统进行处理。

上述经处理后外排废气中的颗粒物排放浓度须达到《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。

4. 轧钢工序

(1) 热轧生产线配套建设3座步进梁式加热炉，以净化后高炉煤气为燃料，并采用低氮烧嘴，燃烧后的废气分别经3座100米高排气筒排放。

(2) 精轧机轧制过程产生的含氧化铁颗粒物经排烟罩捕集后，采用塑烧板脉冲除尘器净化后由35米高排气筒排放。

上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度须达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）特别排放限值要求。

5. 落实各项无组织污染源防治措施。厂界二氧化硫、氮氧化物、颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2新污染源大气污染物排放限值。

（二）水污染防治措施

1. 落实雨污分流、清污分流，合理布置给排水管道，标明清、污、雨水管及走向。

2. 烧结、炼铁、炼钢、轧钢设备间接冷却水，经降温、补充损耗后回用于设备冷却；炼铁工序净环水系统定期排水用于冲渣，炼钢工序净环水系统定期排水作为其浊环水系统的补充水，轧钢工序净环水系统定期排水作为其浊环水系统的补充水，不外排。

3. 炼钢工序和轧钢工序分别设置炼钢连铸浊环水处理站（设计处理规模为5000立方米/小时）、轧钢高压水冲氧化铁皮等浊环水处理站（设计处理规模为10000立方米/小时）和轧钢层流冷却水浊环水处理站（设计处理规模为10000立方米/小时），分别处理连铸冲氧化铁皮水、轧钢高压水冲氧化铁皮、轧钢层流冷却水等废水，采用的处理工艺均为“旋流井沉淀+二次化学除油沉淀池+石英砂高速过滤器”三段式废水处理技术，处理后出水水质达到浊环水系统用水的控制要求后直接回用。

4. 浊环水系统定期排水送新建设计处理规模为800立方米/小时的生产废水处理站，采用“格栅+调节池+混凝沉淀+过滤”工艺处理后，回用于生产，不外排。

5.项目产生的生活污水送新建设计处理规模为 80 立方米/小时的生活污水处理站，采用生化处理工艺进行处理，出水全部回用于生产，不外排。

6.初期雨水经 2100 立方米初期雨水池收集，进入新建生产废水处理站进行处理后回用于生产，不外排。

（三）固体废物处置措施

1.烧结除尘灰加湿后返烧结配料加以利用。高炉渣暂存于高炉渣临时渣场，全部外售至广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用。高炉、炼钢除尘灰全部返烧结配料系统加以利用。炼铁、炼钢废耐火材料返耐火材料厂家。切头/尾、废轧辊等返回炼钢车间作为原料加以利用。氧化铁皮、除尘灰、水处理污泥返回烧结配料系统加以利用。钢渣（含铁水预处理渣、铸余渣）经配套新建的钢渣有压热闷及加工处理线处理，渣钢返炼钢车间作为原料利用，磁选粉返烧结配料利用，尾渣在成品库暂存，全部外售广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用，不得违规处置。生活垃圾由当地环卫部门清运处理。高炉渣临时渣场、钢渣处置场等应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求进行建设。

2.废活性焦（HW49 类，代码 900-999-49）送炼铁车间回用于高炉喷煤。失效催化剂（HW50 类，代码 772-007-50）返生产厂家回收。酸泥（HW34 类，代码 900-349-34）暂存于酸泥库，定期委托有资质的单位回收处置。废机油（HW08 类，代码 900-249-08）暂存于现有废机油暂存间，定期委托有资质的企业回收处置。酸泥库、危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）的要求进行建设，严格危险废物规范化管理。

（四）噪声污染防治措施

优先选择低噪设备，合理布置高噪设备，采取基础减振、安装消声器及高噪声设备建在室内，安装隔声门窗等措施降噪，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（五）按分区防渗原则落实各项防渗措施。合理设立地下水水质监控点，委托有资质的监测机构对地下水水质进行定期动态监测，做好地下水污染预警预报。

(六) 落实施工期污染防治措施，加强施工期环境保护管理。

(七) 按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关要求，开展企业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制订突发环境事件应急预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法（试行）》（环境保护部第34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。

(八) 落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

(九) 落实现有工程环保整治措施

1.对现有4座焦炉实施焦炉烟气脱硫脱硝，采用小苏打脱硫+SCR脱硝工艺，对现有2台320平方米烧结机机头烟气实施SCR脱硝技术改造。

2.对钢渣堆场、钢渣加工线采取封闭措施，并进行场地防渗，严格控制无组织排放。

3.对原料场无组织排放源进行全面整治，对尚处于露天堆放状态的矿石、白云石等原辅料建设钢结构封闭式大棚，实现全部原燃料棚内堆存，棚内配备洒水抑尘措施，定期洒水抑尘，使原料场无组织扬尘得到有效控制。

4.原料场四周设截洪沟，场内设蓄水池(兼沉淀池)，收集的初期雨水经蓄水池沉淀后用于原料场/道路洒水抑尘或汇入厂区废水处理站进行统一处理，防止初期雨水排入榕木江海域造成污染。

以上整治措施纳入技改项目验收管理。

四、技改项目颗粒物、二氧化硫和氮氧化物年排放量分别为1360.78吨、1017.90吨、2307.90吨。技改完成后，盛隆公司全厂颗粒物、二氧化硫和氮氧化物年排放量分别为3723.99吨、3994.84吨、7204.72吨。

五、项目环保防护距离为烧结车间外500米、炼铁车间外200米。防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

六、项目生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构，按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门备案，发现问题及时解决。

七、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间并以书面形式函告当地环境保护部门。试生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行重新申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许可申报条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任。

八、建设单位在接到本批复 20 日内，将批准后的《报告书》送达防城港市、港口区环境保护局，并按规定接受辖区环境保护主管部门的监督检查。

九、请防城港市、港口区环境保护局按规定对项目执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我厅。

十、本批复自下达之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我厅重新审核。项目的性质、规模、地点、工艺、环境保护对策措施发生重大变动的，须到我厅重新报批项目环境影响评价文件。

十一、根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，适时开展项目环境影响后评价，并报我厅和防城港市环境保护局备案。

6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）7.2.2，验收执行标准选取原则按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附件相关要求执行。根据该指南 6.2.1：建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准；在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气

评价区域内 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。执行标准见表 6-1。

表6-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	GB 3095-2012 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	年平均	4	mg/m ³	
	24 小时平均	10		
	1 小时平均	160		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		

6.1.2 地表水

项目区南侧榕木江海域水质执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类标准，见表 6-2。

表6-2 《海水水质标准》（GB 3097-1997）（摘录）

序号	项 目	第三类标准值	序号	项 目	第三类标准值
1	pH	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	11	硫化物 (以 S 计)	≤0.10
2	化学需氧量 (COD)	≤4	12	汞	≤0.0002
3	生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	13	砷	≤0.050
4	DO	>4	14	铅	≤0.010
5	悬浮物质	人为增加的量≤100	15	锌	≤0.10
6	无机氮 (以 N 计)	≤0.40	16	镉	≤0.010
7	活性磷酸盐 (以 P 计)	≤0.030	17	六价铬	≤0.020
8	石油类	≤0.30	18	总铬	≤0.20
9	挥发性酚	≤0.010	19	镍	≤0.020
10	氰化物	≤0.10	20	粪大肠菌群	≤2000

6.1.3 地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB3095-2017）III类标准，见表 6-3。

表6-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录） mg/L

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH 值	6.5~8.5	9	总大肠菌群	≤3.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	10	氟化物	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	11	氰化物	≤0.05
4	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	12	铁	≤0.3
5	耗氧量(COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)	≤3.0	13	镉	≤0.005
6	氨氮（以 N 计）	≤0.5	14	镍	≤0.02
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	15	汞	≤0.001
8	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0			

6.1.4 声环境

厂区 200m 范围内声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，见表 6-4。

表6-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

声环境功能区类别	时 段	
	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
2 类区	60	50

6.1.5 土壤环境

项目所在区域周边农地上的土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，见表 6-5。

表6-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

序号	污染项目		风险筛选值（mg/kg）	
			pH≤5.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.8
		其它	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	1.0
		其它	1.3	3.4
3	砷	水田	30	20
		其它	40	25
4	铅	水田	80	240
		其它	70	170
5	铬	水田	250	350
		其它	150	250
6	铜	水田	150	200
		其它	50	100
7	镍		60	190
8	锌		200	300

6.2 污染物排放标准

6.2.1 大气污染物排放标准

1、有组织废气排放标准

根据环评阶段执行标准，并结合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）的要求：炼焦（焦炉烟囱）、炼铁（高炉矿槽、高炉出铁场、热风炉）、炼钢（铁水预处理、转炉二次烟气）、轧钢（热处理炉）执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）附件2中的超低排放限值；其余工序废气按环评阶段要求执行，其余炼铁工序废气执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）中表3规定的大气污染物特别排放限值，其余炼钢工序废气执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中的表3规定的大气污染物特别排放限值，其余轧钢工序废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的大气污染物特别排放限值。具体标准见表6-6~表6-9。

表6-6 环大气（2019）35号文污染物排放限值 单位 mg/m³

生产工序	生产设施	基准含氧量 (%)	污染物项目 (mg/m ³)		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
炼焦	焦炉烟囱	8	10	30	150
炼铁	热风炉	—	10	50	200
	高炉出铁场、高炉矿槽	—	10	—	—
炼钢	铁水预处理、转炉（二次烟气）、电炉、石灰窑、白云石窑	—	10	—	—
轧钢	热处理炉	8	10	50	200

表6-7 《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）

生产工序或设施	污染物项目	大气污染物特别排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
原料系统、煤粉系统、其他生产设施	颗粒物	10	车间或生产设施排气筒

表6-8 《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）

污染物项目	生产工序或设施	新建企业大气污染物排放浓度限值 (mg/m ³)	大气污染物特别排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	转炉（一次烟气）	50	50	车间或生产设施排气筒
	转炉	20	15	
	连铸切割及火焰清理	30	30	
	钢渣处理	100	100	
	其他生产设施	20	15	

表6-9 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）

污染物项目	生产工序或设施	大气污染物特别排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	热轧精轧机	20	车间或生产设施排气筒
	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	15	

2、无组织废气排放标准

执行环评阶段标准：厂界无组织排放的 SO₂、NO_x 和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体标准见表 6-10。

表6-10 无组织废气排放标准

污染物项目	监控点	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	周界外浓度最高点	0.40	GB16297-1996
NO _x	周界外浓度最高点	0.12	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	

6.2.2 废水排放标准

项目生产废水和生活污水分别经生产废水处理站和生活污水处理站处理达标后，全部回用于生产系统，不外排。根据环评报告，无相关标准。

6.2.3 噪声排放标准

东面及北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，南面及西面厂界噪声执行3类标准，见表6-11。

表6-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间〔dB(A)〕	夜间〔dB(A)〕
3类	65	55
4类	70	55

6.2.4 固废污染控制标准

(1) 危险废物贮存和运输执行环评阶段的《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告〔2013〕第36号）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的有关规定。

(2) 一般固废贮存执行新修订的《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

6.3 总量控制指标

防城港市生态环境局未正式给盛隆公司下达过总量排放指标。2021年4月12日，盛隆公司获得防城港市生态环境局核发的排污许可证，证书编号：9145060075122294X6001P。

项目主要污染物排放总量指标见表6-12。

表6-12 项目主要污染物排放总量指标一览表

序号	来源	主要污染物	总量控制指标 (t/a)
1	环评报告建议总量	SO ₂	1017.90
		颗粒物	1360.78
		氮氧化物	2307.90
2	排污许可证核发总量（全厂）	SO ₂	3994.840
		颗粒物	3723.990
		氮氧化物	7204.720

7 验收监测内容

7.1 污染源监测

7.1.1 废水

项目生产废水和生活污水分别经生产废水处理站和生活污水处理站处理达标后，全部回用于生产系统，不外排。根据环评报告，无相关标准，不开展废水监测。

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织废气

根据现场踏勘，各废气治理设施进口均不具备监测条件，因此，仅对废气治理设施出口进行监测。由于现有的 2 台 320m² 烧结机机头烟气的 SCR 脱硝设施已拆除，正在施行全厂超低排放改造，故验收监测期间未对其进行采样监测。

项目验收监测点位、监测因子、监测日期和频率见表 7-1。

表7-1 有组织排放废气监测信息一览表

序号	监测点位	监测因子	监测日期	监测频率
1	新 1#高炉出铁场及其上料系统出口	颗粒物	2022.4.12、4.13	连续 2 天， 每天监测 3 次
2	新 2#高炉出铁场及其上料系统出口	颗粒物	2022.4.14、4.15	
3	新 1#2#高炉矿槽系统排气筒出口	颗粒物	2022.4.14、4.15	
4	新 1#煤粉制备系统排气筒出口	颗粒物	2022.4.13、4.14	
5	新 1#高炉热风炉排气筒出口	SO ₂ 、氮氧化物、 颗粒物	2022.4.12、4.13	
6	新 1#转炉一次烟气排气筒出口	颗粒物	2022.4.16、4.17	
7	新 1#2#转炉二次除尘排气筒出口	颗粒物	2022.4.18、4.19	
8	新 1#2#转炉三次除尘排气筒出口	颗粒物	2022.4.14、4.15	
9	地下料仓（汽车卸料）排气筒出口	颗粒物	2022.4.14、4.15	
10	散点除尘（连铸）排气筒出口	颗粒物	2022.4.14、4.15	
11	钢渣辊压破碎除尘排气筒出口	颗粒物	2022.4.16、4.17	
12	轧钢 2#加热炉排气筒出口	SO ₂ 、氮氧化物、 颗粒物	2022.4.16、4.17	
13	精轧机组排气筒出口	颗粒物	2022.4.16、4.17	
14	60 孔 5.5m 捣固焦炉烟气脱硫脱硝设施排气筒出口	SO ₂ 、氮氧化物	2022.4.11、4.12	
15	60 孔 6m 捣固焦炉烟气脱硫脱硝设施排气筒出口	SO ₂ 、氮氧化物	2022.4.11、4.12	

7.1.2.2 无组织废气

监测点位：1#南厂区厂界上风向、2#南厂区厂界下风向、3#南厂区厂界下风向、4#南厂区厂界下风向，共 4 个点位。

监测因子：颗粒物、SO₂、NO_x，共 3 个项目。

监测日期：2022 年 4 月 13~14 日。

监测频率：连续 2 天，每天采样 4 时段，每次采样不低于 45min，提交 1 小时平均浓度值。同时监测并记录各监测点位的风向、风速、天气状况、气温、气压等气象参数。

7.1.3 厂界噪声监测

监测点位：1#厂界东侧 1、2#厂界东侧 2、3#厂界南侧 1、4#厂界南侧 2、5#厂界西侧 1、6#厂界西侧 2、7#厂界北侧 1、8#厂界北侧 2，共设 8 个监测点。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测时间及频率：2022 年 4 月 14~15 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各测 1 次。

7.1.4 固（液）体废物监测

本项目验收不涉及固体废物的检测。

7.2 环境质量监测

7.2.1 海水环境质量现状监测

项目生产废水和生活污水分别经生产废水处理站和生活污水处理站处理达标后，全部回用于生产系统，不外排。因此，本报告不开展海水环境质量现状监测。

7.2.2 地下水环境质量现状监测

由于本项目验收监测期间，公司同时在开展广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程（第二阶段）变更项目的环评监测工作，且均委托广西绿保环境监测有限公司进行监测。因此，公司统筹兼顾两个监测方案，为避免重复监测，厂区地下水环境质量监测结果采用变更项目的地下水监测数据（绿保环监字〔2022〕第 04-05（7）号），监测时间为 2022 年 4 月 15~16 日、5 月 13 日~14 日。

监测布点：共设 4 个监测点，见表 7-2。

表7-2 地下水环境质量监测布点情况表

序号	监测点位	相对厂区方位	位置	功能
1	SK01	厂区北部（上游）	杭氧公司东侧约 215m	非饮用水井
2	SK14	厂界东侧（侧下游）	厂界东面约 415m	
3	SK10	厂区东南（下游）	盛隆码头西北角	

4	SK13	厂界东南（下游）	盛隆码头西面约 260m	
---	------	----------	--------------	--

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氰化物、硫酸盐、硫化物、挥发性酚类、铁、锌、铜、镍、汞、砷、铅、氟化物、镉、铬（六价）、石油类、苯、苯并(a)芘，共 25 项。

监测日期及频率：连续采样 2 天，每天采 1 次样。

7.2.3 环境空气质量现状监测

监测布点：布设 1 个环境空气质量监测点，监测点信息见表 7-3。

表7-3 环境空气质量监测布点情况表

序号	监测点位	监测因子	相对厂区方位	距厂界最近距离（m）
		日均值		
1	原大龙山	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	西南	2740

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}，共 6 项。

监测时间及频率：2022 年 4 月 11~12 日，连续监测 2 天。其中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 监测 24h 平均浓度，取样时间每天不少于 20h。

7.2.4 声环境质量监测

项目厂界外 200m 范围声环境敏感目标主要为西面的和平小区，声环境质量监测情况见表 7-4。

表7-4 声环境质量监测信息表

监测点位	监测因子	监测频次	监测时间	相对厂区方位及距离
和平小区	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次	2022 年 4 月 14、15 日	西面 180m

7.2.5 土壤环境质量监测

监测布点：在原油柑坪设 1 个点，采集 0~20cm 土样。

监测因子：pH 值、氟化物、镍、铬、汞、砷、锌、铜、铅、镉。

监测时间及频率：监测 1 天，取样 1 次。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法及仪器见表 8-1、表 8-2，监测分析仪器经检定合格，并在有效使用期内，仪器在使用前经过检定、校准。

表8-1 废气污染源监测分析方法一览表

类型	监测项目	方法名称及标准编号	检出限或检测范围	仪器名称/型号(编号)	
有组织排放废气	废气采样	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	—	自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260 (3260B21013050、230404010150095)、微电脑烟尘(油烟)平行采样仪/TH-880F (Y-333、Y-141、Y-285)	
	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	烟气温度(0~400)℃ 烟气含湿量(0~40)% 烟气动压(0~2000)Pa 静压(-10000~10000)Pa 烟气含氧量(0~21)%		
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³		
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³		
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³		电热恒温培养箱/101-2-BS(Y-56)、环境试验箱/DH100-0-P-SD (Y-310)、电子天平/SQP (Y-222)
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³		电热恒温培养箱/101-2-BS(Y-56)、环境试验箱/DH100-0-P-SD (Y-310)、电子天平/SQP (Y-223)
无组织排放废气	废气采样	大气污染物排放无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	—	智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器/TH-150F (Y-167)、恒温恒流大气颗粒物综合采样器/MH1205 (Y-344)、智能综合采样器/ADS2062E (Y-337、Y-336)	
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007 mg/m ³	紫外可见分光光度计/N4 (Y-322)	
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m ³		
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³	电子天平/SQP (Y-223)、环境试验箱/DH100-0-P-SD (Y-310)	

表8-2 环境空气、土壤监测分析方法一览表

类型	监测项目	方法名称及标准编号	检出限或检测范围	仪器名称/型号(编号)
环境空气	环境空气采样	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2017 及修改单	—	智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器 /TH-150C (Y-261、Y-325)
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	4 μg/m ³	紫外可见分光光度计 /N4 (Y-322)
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	2 μg/m ³	
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	10 μg/m ³	环境试验箱 /DHTH-100-0-P-SD (Y-310)、电子天平 /SQP (Y-223)
	细颗粒物 (PM _{2.5})		1 μg/m ³	环境试验箱 /DHTH-100-0-P-SD (Y-310)、电子天平 /SQP (Y-222)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.02mg/m ³	可见分光光度计 /V-5000 (Y-354)
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 (2003 年)	0.001mg/m ³	可见分光光度计 /V-5000 (Y-353)
土壤	土壤采样	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	—	—
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	0.00~14.00 (无量纲)	PH 计/PHS-3C (Y-46)
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5 μg	多参数分析仪 /DZS-708L (Y-371)
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪 /SK-2003A (Y-59)
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990F(Y-30)
	铜		1mg/kg	
	锌		1mg/kg	
	镍		3mg/kg	
	铅		10mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计/TAS-990AFG (Y-392)	

8.2 监测仪器

监测分析仪器见表 8-1、表 8-2，仪器经检定合格，并在有效使用期内，仪器在使用前经过检定、校准，均合格。

8.3 实验室质量控制

8.3.1 空白实验要求

空白实验的重复结果应控制在一定范围内，要求平行双份测定值的相对偏差不大于 50%；单个测定值应满足方法要求。

8.3.2 校准曲线要求

1、曲线斜率及截距应符合所采用的方法要求。

2、常规项目分析的校准曲线，每 3 个月绘制一次，保证其在有效期内；金属等项目分析的校准曲线，要求每批次样品测试前绘制一次，以保证环境、设备条件与样品测试条件一致。

8.3.3 测试数据的准确度和精密度

1.每批样要带质控平行样，质控平行样测定的精密度合格前提下，标准样品测定结果必须落在标准样品保证值范围之内。

2.此次样品有水质样品、气体样品、土壤样品，实验室精密度平行样、准确度控制率为不少于 10%（水）、不少于 20%（土壤、农作物）；

3.质控统计：实验室精密度、准确度合格率为 100%，准确度质控样的测定结果合格率为 100%，样品质控措施有效。

8.4 分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 水监测

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程符合《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求。

8.4.2 气监测

气体监测选择合适的方法，尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰，各方法的检出限均满足要求。

被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

8.4.3 噪声监测

声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大

于 0.5dB，测试数据有效。

8.4.4 土壤监测

土壤监测过程中采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等相关要求进行质量控制及质量保证。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2022年4月，广西绿保环境监测有限公司按照监测方案对项目进行了验收监测。监测期间各生产装置、环保设施调试运行正常，验收监测期间生产工况见表9-1。

表9-1 验收监测期间生产工况一览表

炼铁	设计产能	铁水 298 万吨/年，9030 吨/天			
	监测日期	4月12日	4月13日	4月14日	4月15日
	验收期间产能（吨/天）	9786	9514	9590	9536
	生产负荷	108%	105%	106%	106%
炼钢	设计产能	钢水产量 12000 吨/天			
	监测日期	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日
	验收期间产能（吨/天）	12648	12138	12466	12290
	生产负荷	105%	101%	104%	102%
轧钢	设计产能	带钢 330 万吨/年，11660 吨/天			
	监测日期	4月16日	4月17日	/	/
	验收期间产能（吨/天）	13978.58	11016	/	/
	生产负荷	120%	94%	/	/

注：高炉年底进行大检修，停工时间在30天左右。

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

项目生产废水和生活污水分别经生产废水处理站和生活污水处理站处理达标后，全部回用于生产系统，不外排。根据环评报告，无相关标准，不开展废水监测。

9.2.1.2 废气

根据广西绿保环境监测有限公司出具的监测报告，本项目有组织、无组织废气监测结果分见表9-2~表9-6。

表9-2 有组织废气监测结果（炼铁）

序号	污染源名称	监测时间	频次	标干烟气量(Nm ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
1	新1#高炉出铁场及其上料系统出口	2022.4.12	第1次	1100602	颗粒物	2.7	2.97	10	达标
			第2次	1140634		2.3	2.62		达标
			第3次	1096974		2.2	2.41		达标
			平均值	1112737		2.4	2.67		达标
		2022.4.13	第1次	1095396	颗粒物	2.0	2.19	10	达标
			第2次	1128091		3.1	3.50		达标
			第3次	1161865		2.2	2.56		达标
			平均值	1128451		2.4	2.71		达标
2	新2#高炉出铁场及其上料系统出口	2022.4.14	第1次	1499190	颗粒物	6.0	9.00	10	达标
			第2次	1502949		6.6	9.92		达标
			第3次	1470321		8.2	12.06		达标
			平均值	1490820		6.9	10.29		达标
		2022.4.15	第1次	1502146	颗粒物	5.4	8.11	10	达标
			第2次	1486694		9.1	13.53		达标
			第3次	1543749		5.3	8.18		达标
			平均值	1510863		6.6	10.00		达标
3	新1#2#高炉矿槽系统排气筒出口	2022.4.14	第1次	743795	颗粒物	1.6	1.19	10	达标
			第2次	795976		1.7	1.35		达标
			第3次	794267		1.5	1.19		达标
			平均值	778013		1.6	1.24		达标
		2022.4.15	第1次	782209	颗粒物	1.8	1.41	10	达标
			第2次	796038		1.4	1.11		达标
			第3次	796750		1.4	1.12		达标
			平均值	791666		1.5	1.19		达标
4	新1#煤粉制备系统排气筒出口	2022.4.13	第1次	152110	颗粒物	5.8	0.88	10	达标
			第2次	152038		4.3	0.65		达标
			第3次	151032		7.1	1.07		达标
			平均值	151727		5.7	0.86		达标
		2022.4.14	第1次	149982	颗粒物	8.2	1.23	10	达标
			第2次	149193		5.1	0.76		达标
			第3次	149446		5.0	0.75		达标
			平均值	149540		6.1	0.91		达标
5	新1#高炉热风炉排气筒出口	2022.4.12	第1次	201930	SO ₂	17	3.43	50	达标
			第2次	184632		8	1.48		达标
			第3次	190939		9	1.72		达标
			平均值	192500		11	2.12		达标
		第1次	201930	氮氧化	32	6.46	200	达标	

序号	污染源名称	监测时间	频次	标干烟气量(Nm ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
			第2次	184632	物	30	5.54		达标
			第3次	190939		23	4.39		达标
			平均值	192500		28	5.39		达标
			第1次	201930	颗粒物	4.6	0.93	10	达标
			第2次	184632		2.5	0.46		达标
			第3次	190939		2.0	0.38		达标
			平均值	192500		3.0	0.58		达标
		2022.4.13	第1次	206193	SO ₂	12	2.47	50	达标
			第2次	207116		16	3.31		达标
			第3次	206226		5	1.03		达标
			平均值	206512		11	2.27		达标
			第1次	206193	氮氧化物	58	11.96	200	达标
			第2次	207116		30	6.21		达标
			第3次	206226		22	7.63		达标
		平均值	206512	37		7.64	达标		
		第1次	206193	颗粒物	1.9	0.39	10	达标	
第2次	207116	3.1	0.64		达标				
第3次	206226	2.8	0.58		达标				
平均值	206512	2.6	0.54		达标				

表9-3 有组织废气监测结果（炼钢）

序号	污染源名称	监测时间	频次	标干烟气量(Nm ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
6	新1#转炉一次烟气排气筒出口	2022.4.16	第1次	116195	颗粒物	2.7	0.31	50	达标
			第2次	121815		3.0	0.36		达标
			第3次	119194		3.5	0.42		达标
			平均值	119068		3.1	0.37		达标
		2022.4.17	第1次	119835	颗粒物	3.0	0.36	50	达标
			第2次	124355		4.5	5.60		达标
			第3次	117995		3.4	0.40		达标
			平均值	120728		3.6	0.44		达标
7	新1#2#转炉二次除尘排气筒出口	2022.4.18	第1次	941749	颗粒物	2.3	2.17	15	达标
			第2次	958381		1.9	1.82		达标
			第3次	897130		3.2	2.87		达标
			平均值	932420		2.5	2.33		达标
		2022.4.19	第1次	964148	颗粒物	3.5	3.37	15	达标
			第2次	974539		2.0	1.95		达标
			第3次	966356		2.6	2.51		达标
			平均值	968348		2.7	2.61		达标

序号	污染源名称	监测时间	频次	标干烟气量(Nm ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
8	新 1#2#转炉三次除尘排气筒出口	2022.4.14	第 1 次	1714133	颗粒物	2.6	4.46	15	达标
			第 2 次	1750902		1.8	3.15		达标
			第 3 次	1823211		1.5	2.73		达标
			平均值	1762749		2.0	3.53		达标
		2022.4.15	第 1 次	1967760	颗粒物	1.3	2.56	15	达标
			第 2 次	1924418		2.3	4.43		达标
			第 3 次	1866226		2.0	3.73		达标
			平均值	1919468		1.9	3.65		达标
9	地下料仓(汽车卸料)排气筒出口	2022.4.14	第 1 次	228085	颗粒物	2.2	0.50	15	达标
			第 2 次	234559		1.6	3.75		达标
			第 3 次	231797		2.0	0.46		达标
			平均值	231480		1.9	0.44		达标
		2022.4.15	第 1 次	231338	颗粒物	1.6	0.37	15	达标
			第 2 次	228072		2.3	0.52		达标
			第 3 次	229622		1.3	0.30		达标
			平均值	229677		1.7	0.39		达标
10	散点除尘(连铸)排气筒出口	2022.4.14	第 1 次	873683	颗粒物	2.5	2.18	15	达标
			第 2 次	864291		3.0	2.59		达标
			第 3 次	877811		1.6	1.40		达标
			平均值	871928		2.4	2.09		达标
		2022.4.15	第 1 次	898208	颗粒物	1.9	1.71	15	达标
			第 2 次	879392		2.8	2.46		达标
			第 3 次	858452		1.3	1.12		达标
			平均值	878684		2.0	1.76		达标
11	钢渣辊压破碎除尘排气筒出口	2022.4.16	第 1 次	525869	颗粒物	71	37.34	100	达标
			第 2 次	494890		46	22.76		达标
			第 3 次	488880		36	17.60		达标
			平均值	503213		51	25.66		达标
		2022.4.17	第 1 次	490654	颗粒物	41	20.12	100	达标
			第 2 次	488334		39	19.04		达标
			第 3 次	484617		50	24.23		达标
			平均值	487868		43	20.98		达标
铸铁除尘(含铁水预处理)	2021年在线监测	最小值	334284	颗粒物	0.37	0.12	10	达标	
		最大值	765431		2.35	1.80		达标	
		平均值	489921		0.83	0.41		达标	

表9-4 有组织废气监测结果（轧钢）

序号	污染源名称	监测时间	频次	标干烟气量(Nm ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
12	轧钢 2# 加热炉 排气筒 出口	2022.4.16	第 1 次	1051097	SO ₂	10/8	8.41	50	达标
			第 2 次	1094956		15/12	13.14		达标
			第 3 次	1045655		11/9	9.41		达标
			平均值	1063903		12/10	10.6		达标
		2022.4.16	第 1 次	1051097	氮氧化物	66/52	54.66	200	达标
			第 2 次	1094956		56/45	49.27		达标
			第 3 次	1045655		61/50	52.28		达标
			平均值	1063903		61/49	52.13		达标
		2022.4.16	第 1 次	1051097	颗粒物	2.0/1.6	1.68	10	达标
			第 2 次	1094956		2.2/1.8	1.97		达标
			第 3 次	1045655		1.3/1.1	1.15		达标
			平均值	1063903		1.9/1.5	1.60		达标
		2022.4.17	第 1 次	1003808	SO ₂	5/4	4.01	50	达标
			第 2 次	1048770		10/8	8.39		达标
			第 3 次	1053115		14/11	11.58		达标
			平均值	1035231		10/8	8.28		达标
2022.4.17	第 1 次		1003808	氮氧化物	42/33	33.12	200	达标	
	第 2 次		1048770		82/65	68.17		达标	
	第 3 次		1053115		70/56	58.97		达标	
	平均值		1035231		64/51	52.80		达标	
2022.4.17	第 1 次	1003808	颗粒物	1.4/1.1	1.10	10	达标		
	第 2 次	1048770		2.0/1.6	1.68		达标		
	第 3 次	1053115		1.2/1.0	1.05		达标		
	平均值	1035231		1.5/1.2	1.24		达标		
13	精轧机组 排气筒 出口	2022.4.16	第 1 次	68264	颗粒物	1.3	0.09	15	达标
			第 2 次	76044		1.2	0.09		达标
			第 3 次	76054		3.2	0.24		达标
			平均值	73454		1.9	0.14		达标
		2022.4.17	第 1 次	57688	颗粒物	2.0	0.12	15	达标
			第 2 次	57361		1.2	0.07		达标
			第 3 次	60073		1.4	0.08		达标
			平均值	58374		1.5	0.09		达标

注：轧钢加热炉污染物浓度为:基准排放浓度/实测浓度。

表9-5 有组织废气监测结果（以新带老）

序号	污染源名称	监测时间	频次	标干烟气量(Nm ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
14	60孔5.5m捣固焦炉烟气脱硫脱硝设施排气筒出口	2022.4.11	第1次	249582	SO ₂	17	4.24	30	达标
			第2次	261999		18	4.72		达标
			第3次	251770		21	5.29		达标
			平均值	254450		19	4.83		达标
			第1次	249582	氮氧化物	89	22.21	150	达标
			第2次	261999		87	22.79		达标
			第3次	251770		96	24.17		达标
			平均值	254450		91	23.15		达标
		2022.4.12	第1次	260499	SO ₂	16	4.17	30	达标
			第2次	259337		20	5.19		达标
			第3次	253993		19	4.82		达标
			平均值	257943		18	4.64		达标
			第1次	260499	氮氧化物	84	21.88	150	达标
			第2次	259337		95	24.64		达标
			第3次	253993		80	20.32		达标
			平均值	257943		86	22.18		达标
15	60孔6m捣固焦炉烟气脱硫脱硝设施排气筒出口	2022.4.11	第1次	421673	SO ₂	19	8.01	30	达标
			第2次	425074		20	8.50		达标
			第3次	419436		21	8.81		达标
			平均值	422061		20	8.44		达标
			第1次	421673	氮氧化物	103	43.43	150	达标
			第2次	425074		100	42.51		达标
			第3次	419436		95	39.85		达标
			平均值	422061		99	41.78		达标
		2022.4.12	第1次	416295	SO ₂	22	9.16	30	达标
			第2次	414978		21	8.71		达标
			第3次	411576		19	7.82		达标
			平均值	414283		21	8.70		达标
			第1次	416295	氮氧化物	97	40.38	150	达标
			第2次	414978		99	41.08		达标
			第3次	411576		102	41.98		达标
			平均值	414283		99	41.01		达标

表9-6 无组织废气监测结果

采样日期	监测点位	次数	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	气象参数				
						气温 (°C)	相对湿度 (%)	风向 (方位)	风速 (m/s)	气压 (kPa)
4月13日	1#厂界上风向	第一次	0.100	ND	0.064	24.8	75	SW	1.3	101.64
		第二次	0.083	ND	0.050	26.3	67	SW	1.4	101.47
		第三次	0.083	ND	0.047	27.2	65	S	1.5	101.39
		第四次	0.117	ND	0.034	27.8	63	SW	1.3	101.31
	2#厂界下风向1	第一次	0.217	ND	0.052	24.8	75	SW	1.3	101.64
		第二次	0.317	ND	0.063	26.3	67	SW	1.4	101.47
		第三次	0.183	ND	0.040	27.2	65	S	1.5	101.39
		第四次	0.167	ND	0.036	27.8	63	SW	1.3	101.31
	3#厂界下风向2	第一次	0.217	ND	0.052	24.8	75	SW	1.3	101.64
		第二次	0.133	ND	0.048	26.3	67	SW	1.4	101.47
		第三次	0.167	ND	0.069	27.2	65	S	1.5	101.39
		第四次	0.183	ND	0.047	27.8	63	SW	1.3	101.31
	4#厂界下风向3	第一次	0.117	ND	0.023	24.8	75	SW	1.3	101.64
		第二次	0.183	ND	0.044	26.3	67	SW	1.4	101.47
		第三次	0.217	ND	0.052	27.2	65	S	1.5	101.39
		第四次	0.133	ND	0.029	27.8	63	SW	1.3	101.31
4月14日	1#厂界上风向	第一次	0.067	ND	0.044	24.9	71	S	1.3	101.81
		第二次	0.067	ND	0.043	26.3	67	SW	1.5	101.70
		第三次	0.083	ND	0.052	27.4	61	S	1.4	101.57
		第四次	0.100	ND	0.055	27.6	63	SW	1.2	101.50
	2#厂界下风向1	第一次	0.133	ND	0.069	24.9	71	S	1.3	101.81
		第二次	0.200	ND	0.058	26.3	67	SW	1.5	101.70
		第三次	0.150	ND	0.062	27.4	61	S	1.4	101.57
		第四次	0.133	ND	0.050	27.6	63	SW	1.2	101.50
	3#厂界下风向2	第一次	0.150	ND	0.058	24.9	71	S	1.3	101.81
		第二次	0.167	ND	0.052	26.3	67	SW	1.5	101.70
		第三次	0.100	ND	0.045	27.4	61	S	1.4	101.57
		第四次	0.133	ND	0.032	27.6	63	SW	1.2	101.50
	4#厂界下风向3	第一次	0.117	ND	0.042	24.9	71	S	1.3	101.81
		第二次	0.233	ND	0.035	26.3	67	SW	1.5	101.70
		第三次	0.183	ND	0.044	27.4	61	S	1.4	101.57
		第四次	0.217	ND	0.052	27.6	63	SW	1.2	101.50
最大值			0.317	<0.007	0.069	/	/	/	/	/
标准值			1.0	0.40	0.12	/				

根据表 9-2~表 9-4 的监测结果，本项目炼铁工序有组织排放废气中 SO₂、氮

氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35号的超低排放限值及《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）中表3规定的大气污染物特别排放限值；炼钢工序有组织排放废气中SO₂、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35号的超低排放限值及《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中的表3规定的大气污染物特别排放限值；轧钢工序有组织排放废气中SO₂、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35号的超低排放限值及《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表3规定的大气污染物特别排放限值。

根据表9-5的监测结果，对60孔5.5m捣固焦炉和60孔6m捣固焦炉烟气进行脱硫脱硝改造后，其废气中SO₂、氮氧化物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35号的超低排放限值。

由表9-6可知，厂界无组织废气排放监测点的SO₂、颗粒物、氮氧化物排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放限值。

9.2.1.3 厂界噪声

根据验收期间同期监测的厂界噪声监测结果（绿保环监字〔2022〕第04-05（5）号），东面及北面厂界噪声昼间监测值为61.9~68.0dB（A），夜间为53.0~54.6dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值；南面及西面厂界噪声昼间监测值为55.4~64.1dB（A），夜间为51.0~53.8dB（A），低于3类标准限值。监测结果见表9-7。

表9-7 厂界噪声监测结果

监测点位	2022.4.14		2022.4.15		最大值		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东侧1	62.1	54.3	61.9	54.1	62.1	54.3	70	55	达标
2#厂界东侧2	63.5	53.3	63.7	53.5	63.7	53.5	70	55	达标
3#厂界南侧1	55.7	51.0	55.4	51.7	55.7	51.7	65	55	达标
4#厂界南侧2	56.1	52.5	56.7	52.8	56.7	52.8	65	55	达标
5#厂界西侧1	64.1	52.5	63.9	52.0	64.1	52.5	65	55	达标
6#厂界西侧2	59.3	53.3	59.0	53.8	59.3	53.8	65	55	达标
7#厂界北侧1	68.0	54.3	67.1	54.6	68.0	54.6	70	55	达标
8#厂界北侧2	65.4	53.0	65.2	53.5	65.4	53.5	70	55	达标

9.2.1.4 固体废物

本项目验收不涉及固体废物的检测。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据验收期间监测结果，本项目主要污染物排放总量计算结果见表 9-8。

表9-8 本项目主要污染物排放总量计算结果统计表

污染源	验收监测阶段排放总量				环评报告建议总量 (t/a)	排污许可证核发总量 (t/a)	
	污染物名称	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	排放量 (t/a)			
有组织排放	新 1#高炉出铁场及其上料系统排气筒	颗粒物	2.71	7920	21.46	—	—
	新 2#高炉出铁场及其上料系统排气筒	颗粒物	10.29	7920	81.50	—	—
	煤粉制备系统排气筒×2	颗粒物	0.91	7560	6.88	—	—
	新高炉热风炉排气筒×2	SO ₂	2.12	7920	16.79	—	—
		氮氧化物	5.39		42.69	—	—
		颗粒物	0.58		4.59	—	—
	转炉一次烟气排气筒×2	颗粒物	0.44	6960	3.06	—	—
	新 1#2#转炉二次除尘排气筒	颗粒物	2.61	6960	18.17	—	—
	新 1#2#转炉三次除尘排气筒	颗粒物	3.65	6960	25.40	—	—
	地下料仓（汽车卸料）排气筒	颗粒物	0.44	5600	2.46	—	—
	铸铁除尘（含铁水预处理）	颗粒物	0.41	6960	2.85	—	—
	散点除尘（连铸）排气筒	颗粒物	2.09	6960	14.55	—	—
	钢渣辊压破碎除尘排气筒	颗粒物	25.66	7200	184.75	—	—
	轧钢加热炉排气筒×3	SO ₂	10.6	6800	216.24	—	—
		氮氧化物	52.8	6800	1077.12	—	—
颗粒物		1.6	6800	32.64	—	—	
精轧机组排气筒	颗粒物	0.14	6800	0.952	—	—	
合计	SO ₂	—	—	233.03	1017.9	3994.8399	
	氮氧化物	—	—	1119.81	2307.9	7204.7199	
	颗粒物	—	—	399.262	1290.78	3723.9899	

由 9-8 可知，验收监测期间，SO₂、氮氧化物、颗粒物的排放总量分别为 233.03t/a、1119.81t/a、399.262t/a，均低于环境影响报告书核算的总量。由于排污许可证核发的污染物总量为企业整厂的污染物排放量，报告不做对比。

9.2.1 环境保护设施处理效率监测结果

1、废气治理设施

本项目炼铁、炼钢及轧钢工序各部分废气采用袋式除尘器及 LT 干法除尘，根据监测报告，经处理后的废气均能达到相应排放标准。

2、噪声治理设施

本次验收共设置 8 个厂界噪声监测点位，根据监测报告，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。本项目噪声治理设施的降噪效果良好。

3、固体废物治理设施

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

一般工业固废：高炉渣，炼铁、炼钢及轧钢工序除尘系统收集的除尘灰、炼铁及炼钢工序炉体检修产生的废耐火材料，钢渣，炼铁及炼钢工序收集的氧化铁皮/含铁尘泥，轧钢产生的切头/尾、轧废。

危险废物：废机油。

1) 一般工业固废处置

①高炉渣经沥水后直接通过封闭的输送带输送至广西源盛矿渣综合利用有限公司综合利用。

②炼铁、炼钢及轧钢工序除尘系统收集的除尘灰，炼铁及炼钢工序收集的氧化铁皮/含铁尘泥全部返回烧结配料。

③目前暂未更换炉体耐火材料，后期更换的废耐火材料由其厂家回收处理。

④钢渣经配套建设的钢渣有压热闷及加工处理线处理，渣钢返回炼钢车间作为原料利用，磁选粉返烧结配料利用，尾渣全部外售给广西源盛矿渣综合利用有限公司进行综合利用。

⑤轧钢产生的切头/尾、轧废由汽车输送至炼钢车间作原料利用。

2) 危险废物处理处置

废机油暂存于现有危废暂存间，委托防城港市康超再生物资有限公司定期回收处置。企业按要求落实转移联单制度，转移手续齐全，管理规范。

3) 生活垃圾

由厂区生活垃圾桶、垃圾箱集中暂存，由环卫部门统一清运处置。

本项目产生固体废物均得到妥善处置。

9.3 工程建设对环境质的影响

9.3.1 海水

项目生产废水和生活污水分别经生产废水处理站和生活污水处理站处理达标后，全部回用于生产系统，不外排。项目建设对周边水环境质量影响甚微。

根据区生态环境厅公布的《2022年4月广西近岸海域水质自动监测报告》，2022年4月广西近岸海域水质良好，项目附近海域海水监测站位水质未超标。

9.3.2 地下水

由于本项目验收监测期间，公司同时在开展广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程（第二阶段）变更项目的环评监测工作，且均委托广西绿保环境监测有限公司进行监测。因此，公司统筹兼顾两个监测方案，为避免重复监测，厂区地下水环境质量监测结果采用变更项目的地下水监测数据（绿保环监字（2022）第04-05（7）号），监测时间为2022年4月15~16日、5月13日~14日。监测结果及达标情况见表9-9、表9-10。

表9-9 地下水质量监测及分析结果 单位：mg/L，pH除外

监测因子	SK01（上游）		SK14（侧下游）		标准值	达标情况
	5月13日	5月14日	5月13日	5月14日		
pH值 (无量纲)	7.01	7.10	6.58	6.63	6.5≤pH≤8.5	达标
氨氮	0.033	0.039	0.033	0.053	≤0.50	达标
总硬度	108	105	59	52	≤450	达标
溶解性总固体	218	222	214	215	≤1000	达标
耗氧量	0.61	0.58	1.42	1.37	≤3.0	达标
氟化物	0.145	0.147	0.212	0.218	≤1.0	达标
氯化物	6.25	6.26	19.3	19.2	≤250	达标
硝酸盐氮	0.108	0.108	0.109	0.108	≤20.0	达标
硫酸盐	0.018L	0.018L	16.8	16.8	≤250	达标
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05	达标
挥发酚	0.0010	0.0009	0.0010	0.0008	≤0.002	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铜	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	≤1.00	达标
铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.01	达标

监测因子	SK01 (上游)		SK14 (侧下游)		标准值	达标情况
	5月13日	5月14日	5月13日	5月14日		
镍	0.00010	0.00007	0.00041	0.00046	≤0.02	达标
铁	0.0177	0.0291	0.0228	0.0180	≤0.3	达标
锰	0.0561	0.0585	0.0074	0.00925	≤0.1	达标
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
苯	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤10.0	达标
苯并[a]芘	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	≤0.01	达标

表9-10 地下水质量监测及分析结果 单位: mg/L, pH 除外

监测因子	SK10 (下游)		SK13 (下游)		标准值	达标情况
	4月15日	4月16日	4月15日	4月16日		
pH 值 (无量纲)	7.80	7.10	7.32	7.36	6.5≤pH≤8.5	达标
氨氮	0.049	0.057	0.038	0.040	≤0.50	达标
总硬度	99	97	105	109	≤450	达标
溶解性总固 体	134	128	140	138	≤1000	达标
耗氧量	1.24	1.27	1.37	1.35	≤3.0	达标
氟化物	0.137	0.140	0.478	0.473	≤1.0	达标
氯化物	5.31	5.24	15.2	15.2	≤250	达标
硝酸盐氮	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤20.0	达标
硫酸盐	0.522	0.515	0.524	0.503	≤250	达标
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	达标
石油类	0.01	0.01	0.01L	0.01L	/	/
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05	达标
挥发酚	0.0012	0.0008	0.0008	0.0006	≤0.002	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铜	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	≤1.00	达标
铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.01	达标
镍	0.00006L	0.00006L	0.00006L	0.00006L	≤0.02	达标
铁	0.121	0.135	0.0428	0.0500	≤0.3	达标
锰	0.717	0.619	0.442	0.472	≤0.10	超标
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
苯	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤10.0	达标
苯并[a]芘	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	0.4×10 ⁻⁶ L	≤0.01	达标

根据表 9-9 及表 9-10 的监测结果, 验收期间 SK10、SK13 水质中的锰超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准限值, 其余监测因子均

达标，SK01 及 SK14 各监测因子均达标。

为了解厂区地下水锰超标情况，本报告与环评阶段及企业 2021 年自行监测结果进行对比，见表 9-11。

表9-11 地下水锰监测结果对比表 单位：mg/L

监测因子	时期	监测时段	SK01	SK10（对应环评的 12 号孔）	SK13	SK14
锰	验收阶段	2022.4~5	0.0561~0.0585	0.442~0.472	0.619~0.717	0.0074~0.00925
	环评阶段	2017.6	0.05	0.05~0.06	0.18	/
	自行监测	2021.6	0.16~0.38	/	0.06~0.08	/

根据表 9-11 的对比结果，上游 SK01 的锰在 2017 年及 2022 年同期达标，但在 2021 年出现超标；下游 SK13 的锰在 2017 年及 2022 年同期出现超标，但在 2021 年达标；侧下游 SK14 的锰在验收阶段的监测值较小。可见，厂区地下水锰浓度分布情况无规律，可能同时受厂区平整时使用的填筑料及海水的影响。

9.3.3 环境空气

本次验收在原大龙山设置了 1 个环境空气质量监测点，监测及分析结果见表 9-12。

表9-12 环境空气监测及分析结果

监测点位	采样时间	检测结果（mg/m ³ ）			
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
原大龙山	2022.4.11	0.054	<0.005	0.041	0.021
	2022.4.12	0.049	<0.005	0.068	0.023
标准限值		0.15	0.08	0.15	0.075
达标情况		达标	达标	达标	达标
环评阶段监测结果		0.005~0.008	0.003~0.007	0.013~0.015	/

由监测结果可知，原大龙山的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。SO₂ 及 PM₁₀ 监测浓度较环评阶段有所增加，本项目建成不会降低区域环境空气质量等级。

9.3.4 声环境

本次验收在和平小区设置了 1 个声环境质量监测点，监测及分析结果见表 9-13。

表9-13 声环境质量监测及分析结果表

监测日期	监测点位	监测值 Leq [dB (A)]	
		昼间	夜间
和平小区	4月14日	57.4	46.5
	4月15日	57.0	46.9
标准值		60	50
达标情况		达标	达标

9.3.5 土壤环境

对项目下风向原油柑坪区域土壤进行监测，并按环评阶段的监测因子进行监测，监测结果见表9-14。

表9-14 土壤监测结果

监测点位	监测因子	监测结果 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)	达标情况
1#原油柑坪	pH 值(无量纲)	9.95	/	/
	氟化物	510	/	/
	汞	0.414	3.4	达标
	砷	4.64	25	达标
	铬	228	250	达标
	铜	43	100	达标
	锌	58	300	达标
	镍	12	190	达标
	铅	44	170	达标
	镉	0.10	0.6	达标

根据监测结果，原油柑坪土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

10 环境管理检查

10.1 环境管理制度的建立、执行情况及环保机构的建立

公司设有专门的环保管理机构——安环部，配备专职环保管理工作人员，制定了相关的环境管理规章制度和规程及严格的生产操作规程和完善的事故应急救援体系。公司环境保护档案由公司相关负责人统一管理。

10.2 环境监测计划落实情况

公司已按照排污许可证管理的相关要求制定了运营期环境监测计划，2021年及2022年度企业自行监测均委托广西华投检测技术有限公司负责。

10.3 排污许可制度落实情况

2017年6月，原防城港市环保局为公司核发了排污许可证，证书编号：9145060075122294X6001P。其后，公司完成了一系列升级改造工程的环评手续，并按相关规定对排污许可证办理了变更和延续申请，2021年4月12日防城港市行政审批局给公司核发了最新的排污许可证。

本项目的钢渣处理辊压破碎废气排气筒及磁选筛分废气排气筒未列入排污许可证，目前公司正在填报技改二期项目排污许可内容，届时将一并填报缺漏的排气筒。

公司已按排污许可相关管理规定落实自行监测要求、建立了环境管理台账记录制度，并在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

11 验收监测结论

11.1 环境保护设施调试运行效果

11.1.1 污染物排放监测结果

1. 废水

本项目废水全部循环利用，不外排。根据环评报告，无相关标准，不开展废水监测。

2. 废气

炼铁工序有组织排放废气中 SO₂、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35 号的超低排放限值及《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）中表 3 规定的大气污染物特别排放限值；炼钢工序有组织排放废气中 SO₂、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35 号的超低排放限值及《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）中的表 3 规定的大气污染物特别排放限值；轧钢工序有组织排放废气中 SO₂、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均低于环大气〔2019〕35 号的超低排放限值及《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）中表 3 规定的大气污染物特别排放限值。

厂界无组织废气排放监测点的 SO₂、颗粒物、氮氧化物排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放限值。

3. 噪声

厂区东面及北面厂界昼、夜间噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值；南面及西面厂界昼、夜间噪声低于 3 类标准限值。

11.1.2 环保设施处理效率监测结果

1. 废气治理设施

本项目炼铁、炼钢及轧钢工序各部分废气采用袋式除尘器及 LT 干法除尘，根据监测报告，经处理后的废气均能达到相应排放标准。

2. 噪声治理设施

本次验收共设置 8 个厂界噪声监测点位，根据监测报告，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。本项目噪声治理设施的降噪效果良好。

11.2 工程建设对环境质量的影响

本项目废水全部循环利用，不外排，根据区生态环境厅公布的《2022年4月广西近岸海域水质自动监测报告》，2022年4月广西近岸海域水质良好，项目附近海域海水监测站位水质未超标。

验收监测期间，下游 SK10、SK13 水质中的锰超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，其余监测因子均达标，上游 SK01 及侧下游 SK14 各监测因子均达标。根据与环评阶段及企业 2021 年自行监测结果进行对比，下游 SK13 水质中的锰在环评阶段及验收阶段超标，但在 2021 年达标；上游 SK01 水质中的锰在环评阶段及验收阶段达标，但在 2021 年出现超标。可见厂区地下水锰浓度分布情况无规律，可能同时受厂区平整时使用的填筑料及海水的影响。

原大龙山 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

原油柑坪土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

因此，本项目建成不会降低区域环境质量等级。

11.3 环境保护设施落实情况

本项目落实了环评报告书及其批复中对炼铁、炼钢及轧钢工序各项废气治理设施，项目废水及噪声治理设施、固体废物利用及处置设施按环评报告书及其批复中的要求落实；落实了环评报告书及其批复中的环境风险防范设施、地下水污染防治设施；按要求安装了在线监测设施；落实部分“以新带老”设施，2台 320m² 烧结机机头烟气实施了 SCR 脱硝技术改造，后因全厂超低排放改造，于 2021 年初拆除了 SCR 脱硝设施，目前正在新建活性焦脱硝设施。

12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西盛隆冶金有限公司

填表人（签字）：柯雄

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	广西盛隆冶金有限公司产业升级技术改造工程				项目代码	2017-450602-31-03-017 573		建设地点	防城港经济技术开发区大西南临港 工业园区			
	行业类别（分类管理名录）	炼铁、炼钢、钢压延加工				建设性质	□新建 □改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/ 纬度	108.403716/21 .676529			
	设计生产能力	年产 298 万吨铁、340 万吨钢、330 万吨热轧卷板				实际生产能力	年产 336 万吨铁、362 万吨钢、353 万吨热轧 卷板		环评单位	中冶节能环保有限责任公司			
	环评文件审批机关	广西壮族自治区生态环境厅（原广西壮族自治区环境保护厅）				审批文号	桂环审〔2018〕181 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2018 年 6 月				竣工日期	2020 年 2 月		排污许可证申领时间	2021 年 4 月			
	环保设施设计单位	中钢集团工程设计研究院有限公司				环保设施施工单位	上海宝冶集团有限公 司		本工程排污许可证编号	9145060075122294X6001P			
	验收单位	广西盛隆冶金有限公司				环保设施监测单位	广西绿保环境监测有 限公司		验收监测时工况	94%~120%			
	投资总概算（万元）	846800				环保投资总概算（万元）	159500		所占比例（%）	21.56%			
	实际总投资	963200				实际环保投资（万元）	110800		所占比例（%）	11.50%			
	废水治理（万元）	5200	废气治理（万元）	72300	噪声治理（万元）	200	固体废物治理（万元）	10600	绿化及生态（万元）	200	其他（万元）	22300	
新增废水处理设施能力	800m ³ /h 的生产废水处理站、80m ³ /h 的生活污水处理站				新增废气处理设施能力			年平均工作时	7920				
运营单位	广西盛隆冶金有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9145060075122294X60 01P		验收时间	2022 年 9 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0	/	/			0	/		0	/	/	/
	化学需氧量	0	/	/			0	/		0	/	/	/
	氨氮	0	/	/			0	/		0	/	/	/
	石油类	0	/	/			0	/		0	/	/	/
	废气												
	二氧化硫	4079.00						233.03	1102.06		3209.97	/	
	烟尘	3733.90						399.262	1370.69		2759.622	/	
	工业粉尘											/	
	氮氧化物	8172.51						1119.81	3275.69		6016.63	/	
	工业固体废物				449.8	19.8	430						
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升