

日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目  
250 万吨炼铁工程  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：日照钢铁控股集团有限公司

编制单位：山东省煤田地质规划勘察研究院

2023 年 12 月

建设单位法人代表：杜双华

编制单位法人代表：李小彦

项目负责人：程仕勇

报告编写人：崔婧

建设单位：日照钢铁控股集团有限公司

电话：0633-6188060

邮编：276800

地址：山东省日照市岚山区虎山镇

沿海 600 号

编制单位：山东省煤田地质规划勘察研究院

电话：0531-51781240

邮编：250100

地址：山东省济南市历城区经十东

路 33699 号

## 目 录

1 验收项目概况 .....	1
1.1 工程概况 .....	1
1.2 验收工作由来及开展情况 .....	1
1.3 验收范围 .....	2
2 验收依据 .....	2
2.1 法律、法规、规章制度和技术规范 .....	2
2.2 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定： .....	4
2.3 其他相关文件 .....	4
3 项目建设情况 .....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.1.1 地理位置 .....	4
3.1.2 环境敏感目标 .....	4
3.1.3 平面布置 .....	5
3.2 项目建设内容 .....	6
3.2.1 产品及设计规模 .....	6
3.2.2 劳动定员及工作制度 .....	6
3.2.3 投资情况 .....	6
3.2.4 项目工程组成 .....	6
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	13
3.4 水源及水平衡 .....	15
3.5 生产工艺 .....	20
3.5.1 生产工艺流程简述 .....	20
3.5.2 产排污环节 .....	24
3.6 项目变动情况 .....	26
4 环境保护设施 .....	27
4.1 污染物治理/处置设施 .....	27

4.1.1 废水 .....	27
4.1.2 噪声 .....	28
4.1.3 废气 .....	29
4.1.4 固（液）体废物 .....	32
4.2 其他环境保护设施 .....	33
4.2.1 环境风险防范设施 .....	33
4.2.2 在线监测装置 .....	37
4.2.3 污染物排放口规范化工程 .....	39
4.2.4 环评提出的现有工程存在问题及整改措施落实情况 .....	39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	40
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 .....	44
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	44
5.1.1 环境影响报告书主要结论 .....	44
5.1.2 环境影响报告书建议 .....	45
5.2 审批部门审批决定 .....	46
6 验收执行标准 .....	51
6.1 废气排放执行标准 .....	51
6.2 厂界噪声执行标准 .....	51
6.3 环境质量执行标准 .....	51
7 验收监测内容 .....	53
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	53
7.1.1 废气 .....	53
7.1.2 厂界噪声监测 .....	54
7.2 环境质量监测 .....	54
8 质量保证和质量控制 .....	55
8.1 分析方法及仪器 .....	55
8.2 人员能力 .....	59
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	59

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	60
8.5 地下水环境质量监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	60
8.6 土壤环境监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	66
9 验收监测结果 .....	70
9.1 生产工况 .....	70
9.2 污染物达标排放监测结果 .....	71
9.2.1 废气 .....	71
9.2.2 厂界噪声 .....	78
9.3 污染物排放总量核算 .....	78
9.4 工程建设对环境的影响 .....	80
9.4.1 地下水环境质量监测 .....	80
9.4.2 土壤环境质量监测 .....	84
10 验收监测结论 .....	86
10.1 环评批复落实情况 .....	86
10.2 环境保设施调试效果 .....	90
10.3 工程建设对环境的影响 .....	93
10.4 结论及建议 .....	93
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	93

## 附件目录

附件 1 本项目环评批复	附件 6 相关项目验收意见
附件 2 竣工调试公示截图	附件 7 危废处置协议及处置单位资质
附件 3 项目备案证明	附件 8 一般固废处置协议
附件 4 排污许可证	附件 9 应急预案备案回执
附件 5 总量确认书	附件 10 验收检测报告

## 1 验收项目概况

### 1.1 工程概况

项目名称：日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程

项目性质：新建

建设单位：日照钢铁控股集团有限公司

建设地点：山东省日照市岚山区虎山镇沿海 600 号，东临黄海，距海边约 1km

建设内容及规模：工程主要建设 1 座 3000m<sup>3</sup> 高炉及公辅配套设施，年产铁水 250 万吨

立项情况：于 2022 年 4 月 14 日取得山东省发展和改革委员会审批的山东省建设项目备案证明，项目代码：2204-370000-04-01-550533。

环评报告书编制情况：于 2022 年 2 月委托日照市环境保护科学研究所有限公司进行项目环评报告书的编制工作，并于 2022 年 5 月编制完成。

环评批复时间及文号：于 2022 年 6 月 8 日取得日照市生态环境局批复文件，批复文号日环审[2022]2 号。

排污许可申领情况：已于 2022 年 8 月 31 日就本项目新增建设内容重新申领排污许可证。目前排污许可证有效期自 2023 年 11 月 03 日起至 2028 年 11 月 02 日止。证书编号：91371100750855956A001P，许可内容包含本项目。有效期内排污许可证见附件。

本项目于 2022 年 6 月开工建设，2023 年 7 月 31 日竣工并同步进行主体工程及配套环境保护设施调试。竣工调试公示见附件。

### 1.2 验收工作由来及开展情况

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》第十七条要求，编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

按照原环境保护部《关于发布<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）及《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函（2017）1235 号），日照钢铁控股集团有限公司于 2023 年 7 月 31 日正式启动竣工环保验收调试工作，并在公司网站（<https://www.rizhaosteel.com/>）进行了公示。调试期间严格按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规

范 钢铁工业》(HJ404-2021)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程环境影响报告书》及其批复要求,组织成立验收专项工作组开展了验收自查、整改工作。2022 年 11 月,编制完成了《日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收监测方案》,并委托山东科建检测服务有限公司于 2023 年 11 月 20 日至 28 日对本工程环保设施污染物排放情况及区域环境质量现状进行了采样监测。在上述工作的基础上,编制完成了《日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收监测报告》。

### 1.3 验收范围

根据环评报告书,项目建设内容主要为新建 1 座 3000m<sup>3</sup> 高炉及配套公辅设施,设计炼铁产能 250 万 t,主要炼铁工艺设施包括炉顶系统、炉体系统、风口平台出铁场系统、炉渣处理系统、热风炉系统、粗煤气系统、矿焦槽系统、上料系统、煤粉制喷系统等。本项目验收范围包括:

(1) 项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等建设情况,所涉及配套设备设施的建设、原辅材料使用、产能、生产工艺等基本情况以及与其相关的各项环境保护设施的建设情况,包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置等;

(2) 项目废气污染物排放达标情况,厂界噪声达标情况,固体废物处置情况,总量指标控制情况;

(3) 环评报告书要求的环境质量监测执行情况;

(4) 环境管理及排污口规范化执行情况;

(5) 本项目环评报告书及批复中规定应采取的其他各项环境保护及风险防范措施落实情况。

## 2 验收依据

### 2.1 法律、法规、规章制度和技术规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 2 月 28 日修订,2017 年 6 月 27 日第二次修正,自 2018 年 1 月 1 日实施);

- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]682 号）；
- (7) 《关于发布<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）；
- (8) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）
- (9) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（生态环境部公告[2018]9 号）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ404-2021）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）；
- (15) 《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2019 年 8 月 22 日生态环境部令第 7 号修改）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）；
- (20) 《山东省固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）

## 2.2 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定：

(1) 《日照钢铁控股集团有限公司日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程环境影响报告书》（日照市环境保护科学研究所有限公司，2022 年 5 月）；

(2) 《日照市生态环境局关于日照钢铁控股集团有限公司日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程环境影响报告书的批复》（日环审[2022]2 号）

## 2.3 其他相关文件

(1) 《日照市建设项目污染物总量确认书》（RZZL[2022]08 号）；

(2) 《日照钢铁控股集团有限公司排污许可证（副本）》，证书编号 91371100750855956A001P，有效期：自 2023 年 11 月 03 日起至 2028 年 11 月 02 日止。

(3) 《日照钢铁有限公司 3×3000m<sup>3</sup>高炉工程初步设计》；

(4) 山东省建设项目备案证明，项目代码：2204-370000-04-01-550533；

(5) 山东科建检测服务有限公司验收监测报告，报告编号：KJ23G83-012、KJ23G83-014、KJ23G83-015、KJ23G83-016、KJ23G83-017；

(6) 日照钢铁控股集团有限公司提供的其他技术资料

## 3 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 3.1.1 地理位置

项目建设地点位于山东省日照市岚山区虎山镇沿海 600 号、日钢集团厂区内，位于日钢西区现有三炼钢车间与现有 360m<sup>2</sup>烧结之间的场地上。日钢厂东邻沿海公路，距黄海海边约 1km；南邻坪岚铁路、黄海路，西邻厦门路，北邻疏港大道，龙王河穿其而过。项目厂址中心地理坐标为东经 119.33988°，北纬 35.15535°。

项目及所在厂区地理位置图见图 3.1-1。

#### 3.1.2 环境敏感目标

项目位于日照先进钢铁制造基地生产冶炼区日钢现有厂区内。经现场调查，项目建设区域与环评及批复一致，验收阶段各保护目标与环评阶段未发生明显变化，项目所在厂区周边 1km 范围内无生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区和文物保护单位等环境敏感因素。

项目周边主要环境敏感目标见表 3.1-1，环境敏感目标分布情况见图 3.1-2。

表 3.1-1 项目周边主要环境敏感目标汇总表

环境要素	保护目标名称	相对厂址方位	相对项目距离/m	相对厂区距离/m	保护等级	变化情况
环境空气	虎山铺村	NW	2170	1165	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	与环评一致
	虎山镇驻地	NW	1880	445		
	虎山镇中心幼儿园	NW	1790	970		
	虎山镇卫生院	NW	2000	1260		
	桥南头村	SW	2290	1250		
	解放村	NWW	2850	1735		
地表水	龙王河	N	540	穿越	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准	与环评一致
	新河	NE	210	内部	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准	与环评一致
声环境	项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类和 4a 类声环境功能区标准	与环评一致
地下水	以厂址为中心, 区域面积约 6km <sup>2</sup> 内地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	与环评一致

### 3.1.3 平面布置

项目建设地点位于山东省日照市岚山区虎山镇沿海 600 号、日钢集团厂区内, 位于日钢西区现有三炼钢车间与现有 360m<sup>2</sup> 烧结之间的场地上, 经现场调查, 项目建设平面布局与环评及批复一致。区域 3 座高炉自北向南依次布置, 出铁场采用“半岛式”由北向南布置在高炉区西侧, 3 座高炉矿焦槽合并布置在在场地东侧, 电动鼓风站集中布置在场地北侧, 高炉集中控制楼布置在场地最南端, 热风炉、出铁场除尘、净环水集中泵站等公辅设施就近布置在各高炉出铁场附近。

本项目所建设 2#高炉布置在同区的 2 座高炉 (1#、3#) 中间, 充分利用配套的公辅设施, 各生产环节连接紧凑, 物料输送距离短, 便于节能降耗, 减少物料流失, 提高生产效率。

日钢集团总平面布置图见图 3.1-3, 项目区域平面布置图见图 3.1-4。

### 3.2 项目建设内容

#### 3.2.1 产品及设计规模

主要建设 1 座 3000m<sup>3</sup> 高炉及公辅配套设施，设计年产铁水 250 万吨。主要副产品为高炉煤气，单座高炉煤气产生量为 37 万 m<sup>3</sup>/h。高炉铁水执行炼钢用生铁标准（YB/T 5296-2011）。

调试期产品、副产品产量见表 3.2-1。本报告中所指调试期为 2023 年 7 月 31 日至 2023 年 11 月 30 日，下同。

表 3.2-1 调试期产品、副产品产量

序号	产品名称	环评产量	实际产量	调试期产量	调试期生产负荷
一、产品					
1	铁水	250 万 t/a	250 万 t/a	90.6524 万 t	108.8%
二、副产品					
2	高炉煤气	50.4 万 m <sup>3</sup> /h	37 万 m <sup>3</sup> /h	11.71×10 <sup>4</sup> 万 m <sup>3</sup>	/

#### 3.2.2 劳动定员及工作制度

主要从现有生产人员抽调，不新增劳动定员。四班三运转制，年工作 350d。

#### 3.2.3 投资情况

本项目实际总投资 90250 万元，其中环保投资 10425 万元，占总投资的 11.55%。

#### 3.2.4 项目工程组成

本项目主要新建 1 座 3000m<sup>3</sup> 高炉（2#）及配套公辅设施，设计炼铁产能 250 万 t，主要炼铁工艺设施包括炉顶系统、炉体系统、风口平台出铁场系统、炉渣处理系统、热风炉系统、粗煤气系统、矿焦槽系统、上料系统、煤粉制喷系统等。新建部分矿焦槽前原料输送皮带；从 2#高炉出铁场新建设 1 条铁路，在 J-2 转运站北侧接入现有铁路线。

项目工程组成见表 3.2-2。高炉工程主要技术指标见表 3.2-3。主要生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-2 项目工程组成一览表

工程组成		环评报告及批复建设内容		实际建设内容		结论	
主体工程	原料系统	矿焦槽系统	矿焦槽系统由矿槽、焦槽、给料机、振动筛、称量斗及胶带机等设备构成。三座高炉矿焦槽并列共柱合并布置，设焦丁回收设施。单座高炉设 18 个槽，其中高碱度烧结矿槽 2 个、低碱度烧结矿槽 5 个、球团矿槽 2 个、块矿槽 1 个、杂矿槽 2 个、焦炭槽 5 个、焦丁槽 1 个。	矿焦槽系统由矿槽、焦槽、给料机、振动筛、称量斗及胶带机等设备构成。同区三座高炉矿焦槽并列共柱合并布置，设焦丁回收设施。本项目建设 2#高炉增设 18 个槽，其中高碱度烧结矿槽 2 个、低碱度烧结矿槽 5 个、球团矿槽 2 个、块矿槽 1 个、杂矿槽 2 个、焦炭槽 5 个、焦丁槽 1 个。	与环评及批复一致		
		上料系统	采用皮带上料，带宽 2.0m，带速 2m/s	采用皮带上料，带宽 2.0m，带速 2m/s。	与环评及批复一致		
		炉顶系统	由并罐无料钟装料设备、料罐均排压设施、炉顶液压站及润滑站、布料溜槽传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、检修设施及炉顶框架等所组成。高压操作时，采用净煤气进行一次均压，氮气进行二次均压。	由并罐无料钟装料设备、料罐均排压设施、炉顶液压站及润滑站、布料溜槽传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、检修设施及炉顶框架等所组成。高压操作时，采用净煤气进行一次均压，氮气进行二次均压。	与环评及批复一致		
	冶炼系统	炉体系统	由炉体框架、平台、炉壳、冷却设备、耐火内衬、冷却水系统、附属设备、检测仪表等构成。	由炉体框架、平台、炉壳、冷却设备、耐火内衬、冷却水系统、附属设备、检测仪表等构成。高炉本体设置 4 个铁口，30 个风口，无渣口。	与环评及批复一致		
		风口平台出铁场系统	风口平台出铁场系统由风口平台、出铁场平台、厂房等建构物及相关设备组成。出铁场采用两个矩形出铁场，双侧出铁出渣，每个出铁场设置 2 个出铁口。每个铁口设有各自独立的泥炮、开铁口机和铁水摆动溜槽等设备。	风口平台出铁场系统由风口平台、出铁场平台、厂房等建构物及相关设备组成。出铁场采用两个矩形出铁场，双侧出铁出渣，每个出铁场设置 2 个出铁口。每个铁口设有各自独立的泥炮、开铁口机和铁水摆动溜槽等设备。每个出铁场下设置了四条尽头式的铁水运输线，采用 140t 铁水罐受运铁水。	与环评及批复一致		
		煤气系统	粗煤气系统	粗煤气系统包括重力除尘器、导出管、上升管、下降管等，均采用钢结构；重力除尘器平台采用钢筋混凝土框架结构。	粗煤气系统包括重力除尘器、导出管、上升管、下降管等，均采用钢结构；重力除尘器平台采用钢筋混凝土框架结构。	与环评及批复一致	
	煤气系统		高炉煤气净化系统采用干式布袋除尘工艺，滤袋清灰采用氮气脉冲反吹，输灰采用流态化气力输送方式。	高炉煤气净化系统采用干式布袋除尘工艺，滤袋清灰采用氮气脉冲反吹，输灰采用流态化气力输送方式。	与环评及批复一致		
	辅助工程	辅助系统	铁水运输	采用 140t 铁水罐车受运铁水，火车运输至炼钢车间。	采用 140t 铁水罐车受运铁水，火车运输至炼钢车间。	与环评及批复一致	

日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收监测报告

	煤粉制喷系统	设置 1 座 800T 煤筒仓用于储存原煤, 配套建设 1 套煤粉制备系统, 采用引热风炉废气的单系列全负压制粉工艺, 系统对应一套布袋收粉器, 一个原煤仓及一台磨煤机 (70t/h)。喷吹系统采用一个煤粉仓, 仓下 4 个并列喷吹罐 (三用一备), 单主管加炉前单分配器和氧煤枪的直接喷吹工艺。	设置 1 座 800T 煤筒仓用于储存原煤, 配套建设 1 套煤粉制备系统, 采用引热风炉废气的单系列全负压制粉工艺, 系统对应一套布袋收粉器, 一个原煤仓及一台磨煤机 (70t/h)。喷吹系统采用一个煤粉仓, 仓下 4 个并列喷吹罐 (三用一备), 单主管加炉前单分配器和氧煤枪的直接喷吹工艺。	与环评及批复一致
	热风炉系统	热风炉系统配置 3 座高效顶燃式热风炉, 采用计算机进行操作和控制, 热风炉设置自动烧炉系统。	热风炉系统配置 3 座高效顶燃式热风炉, 采用计算机进行操作和控制, 热风炉设置自动烧炉系统。	与环评及批复一致
	鼓风机站	鼓风机站主厂房为单跨厂房, 为 3 座高炉合建, 内设 4 台轴流式压缩机电动鼓风机组, 单台风量 6830m <sup>3</sup> /min(标态), 出口压力 0.607MPa(A)。	鼓风机站主厂房为单跨厂房, 为 3 座高炉合建, 内设 4 台轴流式压缩机电动鼓风机组, 单台风量 6830m <sup>3</sup> /min(标态), 出口压力 0.607MPa(A)。	与环评及批复一致
	TRT 系统	高炉煤气全干式余压回收透平 (TRT) 发电装置。回收高炉煤气压力的潜在能量。	高炉煤气全干式余压回收透平 (TRT) 发电装置。回收高炉煤气压力的潜在能量。	与环评及批复一致
	渣处理换热站	设置 1 座冲渣水余热利用换热站, 对高炉冲渣水进行余热利用, 冲渣水换热用于厂区和生活区的冬季采暖。	实际未建设。	变动
	炉渣处理系统	采用转鼓法水渣工艺, 冷法水冲渣。每个出铁场各设置一套独立的炉渣处理设施及事故干渣坑。正常情况下 100%冲水渣, 事故干渣坑仅作为开炉初期和水渣设施故障检修时的一种备用手段。	采用转鼓法水渣工艺, 冷法水冲渣。每个出铁场各设置一套独立的炉渣处理设施及事故干渣坑。正常情况下 100%冲水渣, 事故干渣坑仅作为开炉初期和水渣设施故障检修时的一种备用手段。	与环评及批复一致
	原料贮存	依托现有工程机械化料场和机械化焦场。	焦炭和煤粉贮存依托现有工程机械化料场和机械化焦场, 块矿依托现有工程高炉小料场, 烧结矿来自烧结机成品槽, 球团矿来自球团成品仓。	与环评及批复一致
公用工程	压缩空气 (依托现有工程)	压缩空气由现厂区主管网处接出, 参数为 0.8MPa, 40°C。高炉净化压缩空气消耗量为 143.05 m <sup>3</sup> /min(标态)。	压缩空气由现厂区主管网处接出, 参数为 0.8MPa, 40°C。	与环评及批复一致
	氮气 (依托现有工程)	主要为生产系统保温、高炉休风及设备检修时管道吹扫等使用。蒸汽由厂区主管网处接出, 参数为 1.3MPa, 200°C, 高炉蒸汽消耗量为 42000 t/a。	主要为生产系统保温、高炉休风及设备检修时管道吹扫等使用。蒸汽由厂区主管网处接出。	与环评及批复一致
	氧气 (依托现有工程)	主要为高炉富氧喷煤系统供氧气, 每座高炉设置富氧调压站 1 座, 来自全厂氧气管网。	主要为高炉富氧喷煤系统供氧气, 每座高炉设置富氧调压站 1 座, 来自全厂氧气管网。	与环评及批复一致

日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收监测报告

	煤气 (依托现有工程)	热风炉燃料, 由厂区高炉煤气管网供给, 从净煤气主管接出。	热风炉燃料, 由厂区高炉煤气管网供给, 从净煤气主管接出。	与环评及批复一致
	交通运输 (依托现有工程)	依托现有工程运输系统。	依托现有工程运输系统。	与环评及批复一致
	供电 (依托现有工程)	高炉所需 10kV 电源由上级变电所引来, TRT 所发电在电动鼓风机站 10kV 母线上并网。	高炉所需 10kV 电源由上级变电所引来, TRT 所发电在电动鼓风机站 10kV 母线上并网。	与环评及批复一致
	供排水	主要包括高炉软环系统、高炉净环水系统、鼓风机站区域净环水系统、煤气喷碱塔循环水系统、高炉冲渣浊环水系统(渣处理循环水系统), 生产新水给水系统, 软化水给水系统, 生活、消防给水系统, 回用水供水系统, 生活、雨排水系统。	主要包括高炉软环系统、高炉净环水系统、鼓风机站区域净环水系统、煤气喷碱塔循环水系统、高炉冲渣浊环水系统(渣处理循环水系统), 生产新水给水系统, 软化水给水系统, 生活、消防给水系统, 回用水供水系统, 生活、雨排水系统。	与环评及批复一致
环保工程	废气	(1) 含尘废气主要采用布袋除尘器, 包括矿焦槽系统、高炉炉顶及出铁场、煤制粉车间原煤仓顶、原煤转运、返料转运等; (2) 热风炉燃用净化后高炉煤气, 采用干法脱硫, 热风炉烟气由 90m 高排气筒排放。	①本项目高炉(2#)所需的各种原料, 包括烧结矿、焦炭及各种块矿在供料转运过程中产生的粉尘除尘与同区 2 座高炉(1#、3#)共用槽北除尘系统和槽南除尘系统, 废气经槽北、槽南除尘系统的覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 1 根 35m 高、内径 4.6m 的排气筒(槽北 DA323)及 2 根 35m 高排气筒(槽南 DA321、DA322)排放。 ②J-2 转运站煤筒仓废气除尘与同区 2 座高炉(1#、3#)共用 J-2 转运站煤筒仓除尘系统, 废气经除尘系统覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 1 根 30m 高、内径 2.4m 排气筒(DA329)排放。 ③煤仓顶面以上供料装置、胶带机转运点等处产生的原煤仓废气除尘与同区 2 座高炉(1#、3#)共用原煤仓废气除尘系统, 废气经除尘系统覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 1 根 33.5m 高、内径 0.7m 排气筒(DA327)排放。 ④煤粉制备系统废气经布袋收粉器处理后, 由 53.2m 高、内径 1.7m 排气筒(DA328)排放。 ⑤采用净化后的高炉煤气为热风炉燃料, 采用低氮燃烧技术, 热风炉废气采用钠基干法脱硫+袋式除尘器处理后由 80m 高、内径 5m 排气筒(DA326)排放。	变动, 热风炉烟气排气筒高度由 90m 降至 80m

			⑥高炉炉顶及出铁场粉尘经布袋除尘器处理后由 2 根 35m 高、内径 4.6m 排气筒 (DA324、DA325) 排放。	
废水	采取清浊分流、循环使用、一水多用、合理串接排污”等节约水资源技术。串接“排污”是按高水质系统的排污水作为低水质系统的补充水,最终本工程生产废水可实现“零排放”。	采取清浊分流、循环使用、一水多用、合理串接排污”等节约水资源技术。串接“排污”是按高水质系统的排污水作为低水质系统的补充水,最终本工程生产废水可实现“零排放”。	采取清浊分流、循环使用、一水多用、合理串接排污”等节约水资源技术。串接“排污”是按高水质系统的排污水作为低水质系统的补充水,最终本工程生产废水可实现“零排放”。 净环水系统排污水、高炉软水系统含盐废水进入油环水系统,油环水系统水经沉淀处理后循环使用。项目无生产废水外排。	与环评及批复一致
固体废物	主要是高炉水渣、瓦斯灰、除尘灰、废耐材、废液压油、废矿物油等;危险废物依托现有危废暂存间暂存,委托有资质单位处置;一般工业固体废物资源化利用。	主要是高炉水渣、瓦斯灰、除尘灰、废耐材、废液压油、废矿物油等;危险废物依托现有危废暂存间暂存,委托有资质单位处置;一般工业固体废物资源化利用。	一般工业固废包括高炉水渣、瓦斯灰、除尘灰、废耐材、废布袋、废离子交换树脂,资源化利用或综合利用处置。危险废物包括废液压油、废矿物油、废油桶,废液压油、废矿物油依托现有危废暂存间暂存,委托有资质单位处置,废油桶依托已验收的废油桶资源化利用项目,进行压块处理后送转炉炼钢。	与环评及批复一致
噪声	选用低噪优质设备;厂房隔声、单间布置等措施等。	选用低噪优质设备;厂房隔声、单间布置等措施等。	选用低噪优质设备;采取厂房隔声、消声、单间布置等措施降噪。	与环评及批复一致

表 3.2-3 高炉工程主要技术指标

序号	项 目	单 位	环评阶段指标	实际指标	备 注
1	技术指标				
1.1	高炉有效容积	m <sup>3</sup>	3000	3000	
1.2	利用系数	t/(m <sup>3</sup> ·d)	2.5	2.5	设备能力2.8
1.3	日产生铁量	t/d	7143	7143	
	燃料比	kg/t	510	510	
1.4	焦比	kg/t	360	340	含小块焦40kg/t
1.5	煤比	kg/t	150	170	设备能力200
1.6	风温	℃	1250	1250	
1.7	入炉风量（标态）	m <sup>3</sup> /min	5450	6000	含机后富氧4%
1.8	富氧率	%	4	2	Max: 12%
1.9	入炉品位	TFe	60.10%	≥56.5	
1.1	渣铁比	kg/t	280	315	
1.12	炉顶压力	MPa	0.28	0.235	Max: 0.30
1.13	炉顶温度	℃	100~250	100-250	
1.14	熟料率	%	85	90	20%高烧+45%低烧+30%球+5%块
1.15	年工作日	d	350	350	
1.16	高炉一代无中修寿命	a	15	15	
1.17	热风炉一代无中修寿命	a	30	30	
2	产品及副产品				
2.1	年产铁量	10 <sup>4</sup> t/a	250	250	单座高炉
2.2	年产水渣量	10 <sup>4</sup> t/a	80.5	92.75	含水率15%
2.3	小时煤气产量	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /h	50.4	37	
2.4	年返矿、返焦量	10 <sup>4</sup> t/a	57.71	22.9	
3	原燃料消耗				
	混合矿		576.06	589.2	
3.1	其中：高碱度烧结矿	10 <sup>4</sup> t/a	89.49	274	含粉12%
	低碱度烧结矿	10 <sup>4</sup> t/a	201.35	99	含粉12%
3.2	球团矿	10 <sup>4</sup> t/a	124.34	53	含粉5%
3.3	块矿	10 <sup>4</sup> t/a	22.37	36.8	含粉12%
3.4	焦炭	10 <sup>4</sup> t/a	101.00	85.9	含碎焦12%
3.5	煤粉	10 <sup>4</sup> t/a	37.5	40.5	
4	熔剂及辅料				
4.1	炮泥	10 <sup>4</sup> t/a	0.25	0.265	单耗： 1kg/t
4.2	沟泥、焦粉及其他	10 <sup>4</sup> t/a	0.75	0.795	单耗： 3kg/t
4.3	锰矿	10 <sup>4</sup> t/a	2.5	0	

表 3.2-4 高炉工程主要设备

序号	设备名称	环评设备情况	实际设备情况	结论
1	矿焦槽系统	由矿槽、焦槽、给料机、振动筛、称量斗及胶带机等设备构成。单座高炉配置:设 18 个槽,其中高碱度烧结矿槽 7 个、低碱度烧结矿槽 2 个、块矿槽 1 个、焦炭槽 4 个、球团矿槽 1 个、焦丁槽 1 个、杂矿槽 2 个。	由矿槽、焦槽、给料机、振动筛、称量斗及胶带机等设备构成。单座高炉配置:设 18 个槽,其中高碱度烧结矿槽 7 个、低碱度烧结矿槽 2 个、块矿槽 1 个、焦炭槽 4 个、球团矿槽 1 个、焦丁槽 1 个、杂矿槽 2 个。	与环评一致
2	上料系统	上料主皮带宽度为 2000mm,带速 2m/s	上料主皮带宽度为 2000mm,带速 2m/s	与环评一致
3	高炉炉顶	由并罐无料钟装料设备、料罐均排压设施、炉顶液压站及润滑站、布料溜槽传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、检修设施及炉顶框架等所组成。	由并罐无料钟装料设备、料罐均排压设施、炉顶液压站及润滑站、布料溜槽传动齿轮箱水冷设施、炉顶探尺、检修设施及炉顶框架等所组成。	与环评一致
4	高炉本体	采用薄壁内衬、水冷炉底、全冷却壁结构、联合软水密闭循环系统,一代炉役寿命≥15 年。炉底炉缸采用炭砖、陶瓷垫和陶瓷杯方案。每座高炉设置 4 个出铁口,30 个风口,不设渣口。设置热电偶、红外摄像装置、十字测温装置、流量计、压力计等,以检测炉体各部位的温度、压力、流量。配置炉喉测温、炉顶洒水、送风支管、风口设备、电梯等设施。	采用薄壁内衬、水冷炉底、全冷却壁结构、联合软水密闭循环系统,一代炉役寿命≥15 年。炉底炉缸采用炭砖、陶瓷垫和陶瓷杯方案。每座高炉设置 4 个出铁口,30 个风口,不设渣口。设置热电偶、红外摄像装置、十字测温装置、流量计、压力计等,以检测炉体各部位的温度、压力、流量。配置炉喉测温、炉顶洒水、送风支管、风口设备、电梯等设施。	与环评一致
5	风口平台及出铁场	设置双出铁场,采用无填沙层的平坦化结构。主铁沟为固定贮铁式。配备泥炮、开口机、移盖机等设备,设置上出铁场平台高架道路。采用 140t 铁水罐运送铁水。每个铁口设有各自独立的泥炮、开铁口机和铁水摆动溜槽等设备。	设置双出铁场,采用无填沙层的平坦化结构。主铁沟为固定贮铁式。配备泥炮、开口机、移盖机等设备。采用 140t 铁水罐运送铁水。每个铁口设有各自独立的泥炮、开铁口机和铁水摆动溜槽等设备。	变动,未设置上出铁场平台高架道路。
6	热风炉系统	配置 4 座顶燃式热风炉(其中预留一座后期建设),利用热风炉废气余热预热空、煤气,掺烧部分转炉煤气实现 1250°C 风温。	配置 3 座顶燃式热风炉,利用热风炉废气余热预热空、煤气,掺烧部分转炉煤气实现 1250°C 风温。	与环评一致
7	粗煤气系统	采用重力除尘器对煤气进行粗除尘,高炉粗煤气系统由煤气导出管、上升管、连接球、下降管、重力除尘器及放散阀等组成。	采用重力除尘器对煤气进行粗除尘,高炉粗煤气系统由煤气导出管、上升管、连接球、下降管、重力除尘器及放散阀等组成。	与环评一致

8	煤气净化系统	采用布袋除尘设施净化粗煤气。	采用布袋除尘设施净化粗煤气。	与环评一致
9	炉渣处理	采用转鼓法水渣工艺,冷法水冲渣,高空排放冲制水渣产生的蒸汽。每个出铁场设置一套炉渣处理设施及事故干渣坑。成品水渣经胶带机输送至现有的水渣堆场。印巴法水渣系统主要由水渣粒化、过滤、输送、水处理装置及压缩空气供应装置等组成。	采用转鼓法水渣工艺,冷法水冲渣,高空排放冲制水渣产生的蒸汽。每个出铁场设置一套炉渣处理设施及事故干渣坑。成品水渣经胶带机输送至现有的水渣堆场。印巴法水渣系统主要由水渣粒化、过滤、输送、水处理装置及压缩空气供应装置等组成。	与环评一致
10	制粉喷吹系统	采用并罐+单主管+单分配器的直接喷吹系统,浓相喷吹。制粉喷吹站包括干燥气发生炉1台、磨煤机1台、给煤机1台、原煤仓1台、煤粉仓1台、喷吹罐4台等。	采用并罐+单主管+单分配器的直接喷吹系统,浓相喷吹。制粉喷吹站包括煤气燃烧加热炉1台、磨煤机1台、给煤机1台、原煤仓1台、煤粉仓1台、喷吹罐4台等。	与环评一致
11	渣处理换热站	1座冲渣水余热利用换热站,设备主要有:高炉冲渣水换热器、冲渣水一级过滤器、冲渣水二级过滤器、采暖热水系统循环水泵、冲渣水加压水泵、定压机组等。	实际未建设。	变动
12	鼓风机	1台电动鼓风机,最大风量为5200Nm <sup>3</sup> /min。	1台电动鼓风机,最大风量为5200Nm <sup>3</sup> /min。	与环评一致
13	TRT	高炉煤气余压回收透平发电系统额定功率为18000kW,年发电1.229亿kwh。	高炉煤气余压回收透平发电系统额定功率为18000kW,年发电1.229亿kwh。	与环评一致
14	高炉煤气喷碱装置	高炉煤气喷碱装置1座位于TRT后高炉煤气管道上,每座高炉对应1座煤气喷碱塔。	实际未建设。	变动

### 3.3 主要原辅材料及燃料

项目原辅材料种类与环评一致。原料包括烧结矿、球团矿、块矿,燃料包括焦炭、煤粉、高炉煤气,辅料包括氧气、氮气、天然气、蒸气。烧结矿、球团矿全部自产,配套铁前工程正在验收过程中。

表 3.3-1 主要原辅材料及燃料用量

序号	名称	环评设计年耗量(万t)	实际设计年耗量(万t)	调试期消耗量(万t)	来源	输送方式	备注
一、项目所用原料							
1	高碱度烧结矿	89.49	274	103.42	自产,厂区内烧结机成品槽	带式输送机	设计用量增加
2	低碱度烧结矿	201.35	99	35.27		带式输送机	设计用量减少

3	球团矿	124.34	53	9.74	自产, 厂区内球团成品仓	带式输送机	设计用量减少
4	块矿	22.37	36.8	13.23	外购, 机械化料场	带式输送机	设计用量增加
二、燃料							
1	焦炭	101.00	85.9	33.85	外购, 机械化焦场	带式输送机	设计用量减少
2	煤粉	37.50	40.5	15.16	外购, 机械化料场	带式输送机	设计用量增加
3	高炉煤气	156643 万 m <sup>3</sup> /a	156643 万 m <sup>3</sup> /a	/	自产, 接自高炉区域的高炉煤气管网	管道输送	用于热风炉、煤粉干燥炉
三、辅料							
1	天然气	143 万 Nm <sup>3</sup> /a	143 万 Nm <sup>3</sup> /a	16.6 万 Nm <sup>3</sup>	现有管网供给	管道输送	非正常工况高炉煤气高空放散时点燃, 沟铁的切割
2	蒸气	42000t/a	42000t/a	1173t	由全厂蒸汽管网供给	管道输送	供炉顶系统探尺、炉顶休风及打水、设备保温、点火器管道吹扫等
3	氧气	9179Nm <sup>3</sup> /h	17995 Nm <sup>3</sup> /h	17995 Nm <sup>3</sup> /h	现有管网供给, 设置 1 座调压站	管道输送	高炉冷风富氧系统、出铁场烧铁口及设备维修等
4	氮气	24881Nm <sup>3</sup> /h	8090 Nm <sup>3</sup> /h	8090 Nm <sup>3</sup> /h	现有管网供给	管道输送	喷煤系统充压、稳压及流化
5	压缩空气	7207m <sup>3</sup> /a	9370842 m <sup>3</sup> /a	9370842 m <sup>3</sup> /a	现有管网供给	管道输送	/

燃料设计质量指标要求见表 3.3-2、表 3.3-3。

表 3.3-2 焦炭设计质量指标要求

项目	单位	数值
灰分		≤13%
硫		≤0.75%
CSR		≥60%
CRI		≤30%
转鼓指数: M25		≥91%
M10		≤7.5%
粒度范围	mm	75~25
其中: >75mm		≤10%
<25mm		≤8%

表 3.3-3 喷吹煤设计质量指标要求

项目	单位	数值
灰分		≤11.5%
硫		≤1.0%
原煤含水		≤10%
原煤粒度	mm	≤50
煤粉含水		≤1%
可磨系数 HGI		≥60%
粒度范围其中：-R90		≥80%
<0.3mm		100%

进厂煤成分信息记录见表 3.3-4，焦炭成分信息记录见表 3.3-5。

表 3.3-4 进厂煤成分信息记录汇总表

物料名称	供货单位	运输方式	灰份	挥发份	硫份	全水	固碳
喷吹无烟煤 (进厂日期：2023 年 7 月至 11 月)	晋能控股集团有限公司煤炭销售公司	火运	9.5~11.0	8.5~10.6	0.31~0.46	8.3~10.9	79.0~81.8
	武安市同盛源洗煤有限公司	火运	10.1~11.5	8.7~9.9	0.46~0.57	8.2~12.3	79.1~80.8
	长治市煌达煤业有限公司	火运	11.0~11.2	9.0~9.1	0.50~0.51	10.3~10.4	79.4~80.1

表 3.3-5 焦炭成分信息汇总表

焦炭		平均成分 (%)							
		灰分	硫分	全水	M25	M10	CRI	CSR	焦末
进厂日期	202307	13.2	0.77	5.1	92.9	5.3	25.7	62.0	7.4
	202308	13.2	0.76	5.7	93.3	4.8	26.7	61.9	8.0
	202309	13.0	0.72	5.3	93.1	4.6	26.9	61.4	7.6
	202310	13.3	0.77	7.3	92.8	4.8	29.3	58.8	7.9
	202311	13.4	0.80	6.0	91.4	6.2	24.5	64.7	16.0

### 3.4 水源及水平衡

项目不新增生活用水。项目设 1 个集中泵站，为高炉供软水和净环水，TRT、除尘区域、高压变频器、液压站等工业水与高炉集中泵站合建。

#### 1、给水

为了节约用水，减少环境污染，提高水的重复利用率，本工程用水均采用循环水系统和循环水串级使用系统，用水包括工业新鲜水、软水和中水，循环水系统包括软环水、净环水和浊环水系统，其中浊环水系统为渣处理浊环水系统。

#### ①高炉软环水系统

项目高炉设 1 套独立软水密闭循环冷却水系统，冷却用户包括高炉炉喉冷却壁、炉缸冷却壁、铁口冷却壁、炉底水冷管、热风阀等。在集中泵房内设置了 1 套软水制备及补水系统，由生产水管网供给的水经钠离子交换器软化后进入软水池。软水经软水供水泵加压后送至高炉炉底，并在炉底前一分为二，分别为高炉炉体、热风炉供水。

高炉炉体冷却水经炉底给水环管分成 3 路，期中一部分先经过炉底再送至风口大套进行冷却，另一部分直接供冷却壁直冷管，此两部分回水回到脱气罐进行脱气和膨胀罐稳压后再经回水总管进入蒸发冷却器，经冷却后由软水供水泵加压使用，第三部分作为炉顶设备的软水冷却系统的补水。系统所有供水泵组均设置在集中泵房内。本系统供回水管道架空布置。

热风炉冷却系统设独立脱气罐，热风炉阀门及液压站软水回水回到脱气罐进行脱气再经回水总管进入蒸发冷却器，经冷却后再循环使用。

#### ②高炉净环水系统

项目高炉设 1 套独立高炉净环水系统，冷却水用户包括高炉风口中套、风口小套、炉腹铜冷却壁、送风支管、十字测温及红外线面料仪、炉顶齿轮箱、炉顶液压站等。净环水系统主要由高压净环水系统、中压净环水系统、低压净环水系统、空冷器喷淋水系统、热水上塔系统、旁滤系统组成，旁滤系统采用全自动浅层砂过滤器。

#### ③鼓风机站等区域净环水系统

根据工艺需求，鼓风机站、制冷站、喷煤区域和矿焦槽区域相关冷却设备采用净环水冷却，在鼓风机站附近设置供水泵房为以上用户各设备供净环水。本项目 2#高炉与同区 2 座高炉（1#、2#）合用。给水由区域生产水管网提供。

水池中的水由鼓风机、喷煤和矿焦槽供水泵和制冷机供水泵加压后分别为各系统用户的设备冷却使用。使用后的水未受到污染，仅温度升高，回水利用余压上冷却塔冷却，冷却后的水回到冷水池，再由各泵组加压送用户循环使用。为保证水质，设置旁滤系统采用全自动浅层砂过滤器。

#### ④渣处理浊环水系统

渣处理循环水系统主要设备有：粒化供水泵、粒化回水泵、底流供水泵、干渣坑洒水泵、冷却塔及各种阀门等。滤水进入集水池，经水沟流入热水池，再通过热水泵送至

冷却塔进行冷却，冷却塔冷却后的循环水经粒化泵送至冲制点，循环使用。浊环水系统补充水采用中水。

## 2、排水

项目采用雨污分流排水机制。

### (1) 生产排水系统

炼铁工序的生产污水主要分净环水和浊环水两部分。

①净环水是指设备冷却水，如高炉冷却水、鼓风机站冷却水等，因为是间接冷却，使用后的水质除水温升高外，水质未受污染，经冷却后可以循环使用，为保持水质的稳定，定期有少量排水，作为高炉冲渣系统的补充水，不外排。

②浊环水主要是高炉冲渣水，该部分的水因为与物料直接接触，污染物浓度（主要是 SS）比较高，在使用的过程中有大量水分消耗，这部分水经沉淀处理后全部循环使用，不外排。

③除盐水主要用于高炉炉壁冷却水补充用水，采用钠离子交换工艺制取，再生时会产生少量含盐废水，经中和后用于高炉冲渣，不外排。

### (2) 雨水排水系统

雨水排水汇集后排入厂区雨水排水沟。

本项目给排水平衡表见表 3.4-1，水平衡图见图 3.4-1。

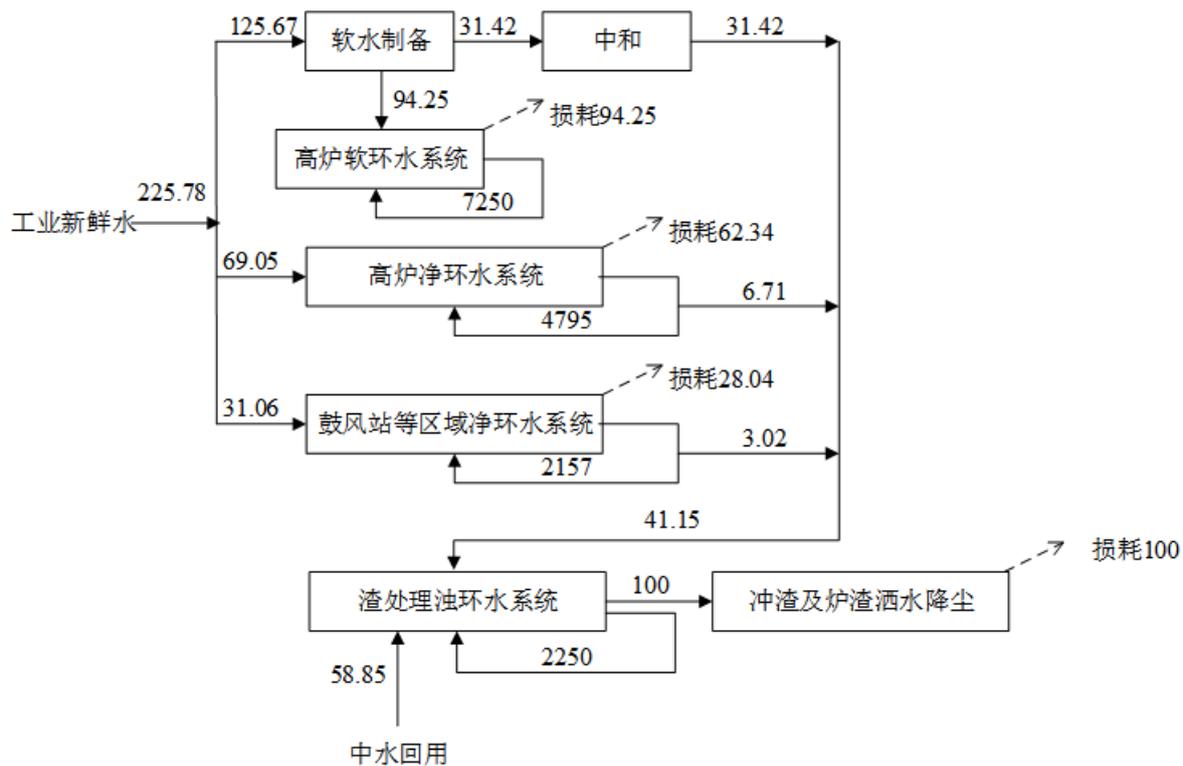


图 3.4-1 项目水平衡图 m³/h

表 3.4-1 项目给排水平衡表 m<sup>3</sup>/h

序号	用水环节	总用水量	补水量		软环水量	净环水量	浊环水量	排水量	损耗水量
			工业新鲜水	中水					
1	高炉软环水系统	7375.67	125.67	0	7250	0	0	31.42	94.25
2	高炉净环水系统	4864.05	69.05	0	0	4795	0	6.71	62.34
3	鼓风站、制冷站、喷煤区域和矿焦槽区域净环水系统	2188.06	31.06	0	0	2157	0	3.02	28.04
4	渣处理浊环水系统及炉渣洒水降尘	627.42	0	58.85	0	0	2250	0	100
合计		30433.06	335.22	136.27	14492	14351	2800	52.23	471.49

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 生产工艺流程简述

本项目炼铁工艺流程图见图 3.5-1。

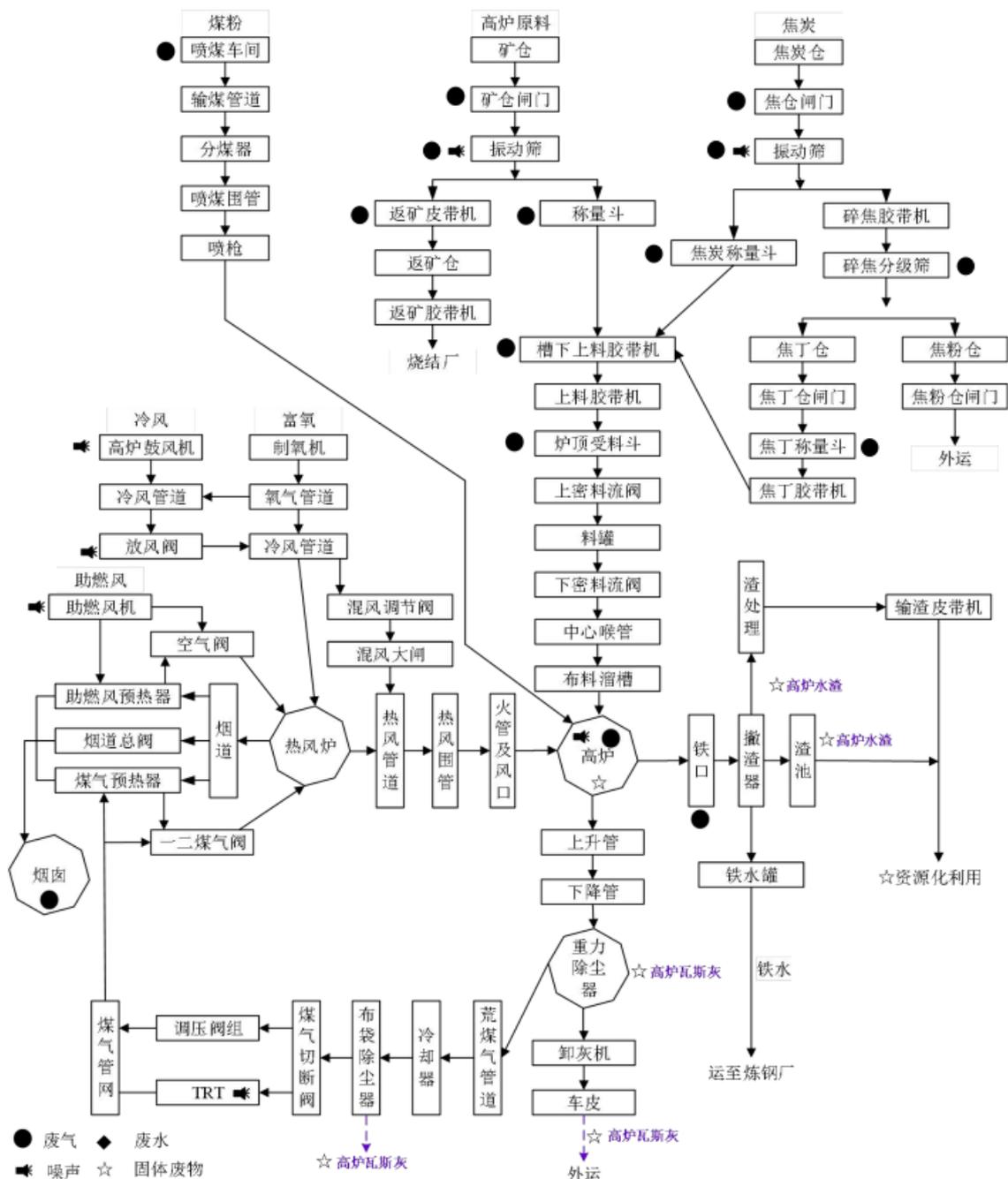


图 3.5-1 炼铁工艺流程图及产污环节示意图

高炉炼铁工艺是利用含铁原料（烧结矿、球团矿或铁矿石）、燃料（焦炭、煤粉等）及其它辅助原料在高炉炉体内，经过炉料的加热、分解、还原、造渣等反应，生产出成品铁水以及高炉煤气、水渣两种副产品。铁水采用铁路运输，用铁水罐运送至炼钢车间。

炉顶煤气经重力除尘后进入袋式除尘器，经 TRT 送至厂区煤气总管网。高炉渣采用转鼓法冷处理形成水渣，脱水后运至水渣微粉处理生产线。

#### (1) 原料运输

本高炉工程所需的烧结矿由烧结机供应，原煤、块矿和焦炭外购，暂存于现有机械化料场、机械化焦场。各种原料由封闭皮带送至本项目的矿焦槽系统，由矿槽、焦槽、给料机、振动筛、称量斗及胶带机等设备构成，呈一列式布置，烧结矿、块矿、焦炭槽下筛分称量后由槽下胶带机直接运入上料主胶带输送机，然后运至高炉炉顶设备。粉焦进入粉焦仓内贮存，粉焦由胶带机和汽车外运至烧结厂配料室。

J-2 转运站、槽上皮带、返矿反焦系统与同区 2 座高炉（1#、3#）共用，2#高炉中间转运站为新建。本项目 2#高炉与同区 2 座高炉（1#、3#）矿焦槽并列共柱合并布置，设焦丁回收设施。本项目矿焦槽中新增 18 个槽，其中高碱度烧结矿槽 2 个、低碱度烧结矿槽 5 个、球团矿槽 2 个、块矿槽 1 个、杂矿槽 2 个、焦炭槽 5 个、焦丁槽 1 个。

#### (2) 炉顶布料

炉顶装料采用新型并罐无料钟炉顶设备，无料钟炉顶通过布料溜槽的旋转、倾动和料流调节阀的控制，可实现炉喉料面上的多种布料方式。炉顶主皮带头轮罩处设有抽风除尘设施；在炉顶均排压系统中设有旋风除尘器及消音器。

#### (3) 高炉送风

热风炉系统配置 3 座高效顶燃式热风炉采用两烧一送的方式，由蓄热室、拱顶、预燃室组成，采用两烧一送的送风制度，设计风温 1250°C，设备能力 1300°C。余热回收采用空气/烟气、煤气/烟气板式换热器，将煤气预热到>180°C，空气预热到>180°C。热风炉以高炉煤气为燃料，煤气和空气从不同角度高速喷入炉内，旋流并充分混合，实现完全燃烧，采用软水冷却系统，废气最后经过干法脱硫后通过烟囱排放。

#### (4) 煤粉喷吹

每座高炉配套 1 套煤粉制备系统，煤粉制备系统采用引热风炉废气的单系列全负压制粉工艺，包含一套布袋收粉器，一个原煤仓、一台磨煤机、一台干燥加热炉。喷吹系统采用一个煤粉仓，仓下 4 个并列喷吹罐（三用一备），单主管加炉前单分配器和氧煤枪的直接喷吹工艺。

原煤由供配煤系统送入原煤仓，经电子给煤机送入中速磨煤机（70t/h），在磨煤机中同时进行煤的干燥和磨细，使煤粉细度小于 200 目的大于 80%，煤粉含水率小于等于 1%。合格的煤粉由煤粉风机经木屑分离器吸入布袋收尘器，然后落入煤粉仓中，布袋收尘器将煤粉收集至煤粉仓供高炉喷吹使用。制粉系统为负压操作，干燥所用介质主要是热风炉产生的烟气与高炉煤气燃烧的混合烟气，干燥气温度为 200~280℃。煤粉喷吹工艺流程图见图 3.5-2。

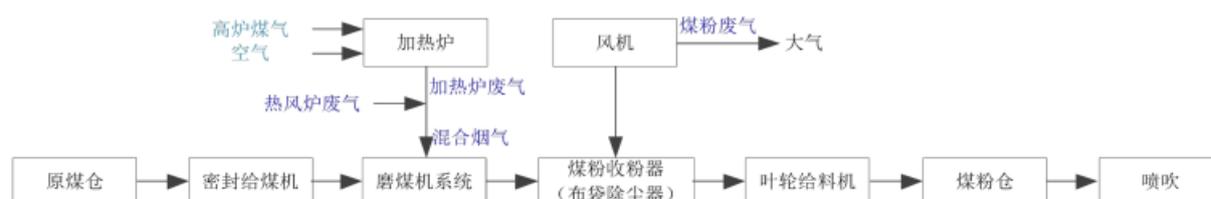


图 3.5-2 煤粉喷吹工艺流程图

#### （5）高炉冶炼

冶炼过程中，炉料（烧结矿、球团矿、块矿、焦炭、煤粉等）按照确定的比例通过装料设备分批次从炉顶装入炉内，高温热风从下部风口鼓入，与焦炭反应生成高温还原性煤气；炉料在下降过程中被加热、还原、熔化、造渣，发生一系列物理化学变化，最后生产液态渣、铁聚集于炉缸，周期从高炉排出。煤气流上升过程中，温度不断降低，成分逐渐变化，最后形成高炉煤气从炉顶排出。

#### （6）风口平台出铁场系统

风口平台出铁场系统由风口平台、出铁场平台、厂房等建构物及相关设备组成。出铁场采用 2 个矩形出铁场，双侧出铁出渣。每个出铁场下均设置了四条贯通的铁水运输线，采用 140t 铁水罐受运铁水。

出铁场厂房为封闭式，下部设有吸风口，单坡屋顶，天窗形式，并设有炉顶吊装孔。出铁场的主要烟尘产生于渣铁流经处和开堵铁口时，为有效除去这些烟尘，在主沟撇渣器上方设有沟盖，在渣铁沟上方设平沟盖；在铁口两侧及顶部、主铁沟撇渣器、支铁沟、渣沟、摆动流槽等处均设有抽风除尘点。

#### （7）炉渣处理系统

采用转鼓法水渣工艺，冷法水冲渣，每个出铁场各设置一套独立的炉渣处理设施及事故干渣坑。高炉炉渣经熔渣沟进入粒化塔，被粒化箱喷出的带压高速水流快速淬冷和粒化，形成颗粒状水渣，粒化产生的渣水混合物，从粒化塔经连接件流进能够自动调整

转速的旋转脱水转鼓进行渣水分离，水渣由通过转鼓中心的皮带运输至堆渣场装车外运。水和细渣则透过滤网进入下部的沉淀池，细渣沉淀后经底流泵再打到连接件内进入转鼓再次分离，而水则通过热水槽溢流进入热水池，经热水泵提升至冷水塔进行冷却，再由冲渣泵送至粒化箱继续冲渣，循环使用。

### (8) 高炉煤气净化系统

高炉煤气净化采用干法净化，主要是重力除尘器和布袋除尘器。

高炉煤气经 4 根直径为 2200 mm 的煤气导出管、上升管，进入内径为 5500mm 的连接球，再经直径为 3200 mm 的下降管进入直径为 13000 mm 的重力除尘器。除去 150  $\mu\text{m}$  以上的大颗粒粉尘后经粗煤气管进入干法布袋除尘系统。重力除尘器中沉降的煤气灰每天定期经排灰阀、煤气灰搅拌机卸入密封罐车外运。

净化后的煤气首先送干式膨胀透平回收煤气余压发电装置(TRT)，利用煤气余压进行发电，发电后煤气送至净煤气总管。

高炉煤气干法净化工艺流程见图 3.5-3。

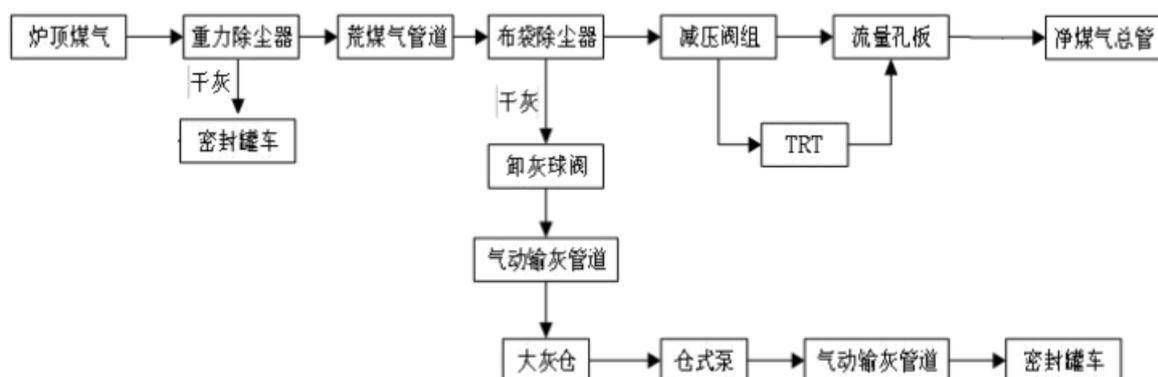


图 3.5-3 高炉煤气干法净化工艺流程图

### (9) 高炉煤气全干式余压回收透平 (TRT) 发电装置

高炉煤气经净化系统除尘后，进入 TRT 系统，经过入口电动蝶阀、电液插板阀、紧急切断阀，然后进入 TRT 主机做功，并带动发电机发电，将煤气的压力能和热能转化为电能，煤气从 TRT 出来后经过出口电动插板阀、出口电动蝶阀进入净煤气管。TRT 发电装置工艺流程见图 3.5-4。

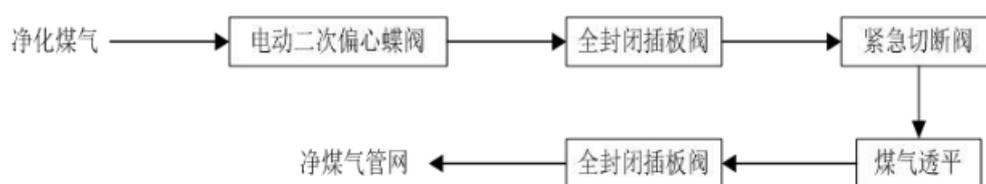


图 3.5-4 TRT 发电装置工艺流程图

### 3.5.2 产排污环节

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

##### ①矿焦槽粉尘 G1

在生产过程中矿焦槽槽上、槽下会产生粉尘，主要包括槽上卸矿车、槽下振动筛、称量漏斗、胶带机转运点、返焦、返矿等处工作时产生的粉尘，废气中主要污染物为含入炉料成分颗粒的粉尘。

##### ②高炉炉顶及出铁场粉尘 G2

高炉炉顶粉尘主要为高炉上料皮带机向炉顶固定受料斗卸料时产生粉尘，废气中的主要污染物为含入炉料成分颗粒的粉尘。炉顶除尘以支路形式并入出铁场除尘系统。

出铁场粉尘主要产生于出铁口、摆动流嘴、撇渣器、铁沟、残铁沟、渣沟处随铁水流出现等环节，废气中的主要污染物为铁水与空气中氧气发生氧化反应生成含氧化铁颗粒的粉尘。每座高炉设 2 个出铁场，共设 4 个铁口，采用对口出铁制。

##### ③热风炉燃烧烟气 G3

热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料，采用多火孔陶瓷燃烧器，避免燃烧温度过高，温度场分布均匀，燃烧稳定，有效减少 NO<sub>x</sub> 的产生量，燃烧废气中主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

##### ④J-2 转运站煤筒仓废气 G4

供煤系统的皮带机将原煤送入原煤仓时产生含煤颗粒物，供煤转运站内转运点采用头轮罩、导料槽硬密封加顶部抽风方式控制生气；原煤仓顶部采用犁式卸料器硬密封、头轮罩槽硬密封加顶部抽风方式控制生气。主要包括从 J-2 原煤转运站、M-1 转运站、M101 胶带至煤筒仓顶，胶带机转运点等处工作时废气(G4)。

##### ⑤原煤仓废气 G5

主要包括原煤仓顶面以上供料装置，胶带机转运点等处工作时产生的粉尘废气(G5)。

#### ⑥煤粉制备系统废气 G6

2#高炉的磨煤机配置干燥加热炉 1 座，燃烧高炉煤气，产生燃烧烟气，同时通过废气引风机引入热风炉废气在加热炉混合室混合，供制粉系统干燥使用，经布袋收粉器后产生废气，废气中主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>。布袋收粉器采用外滤式脉冲防爆收粉器，采用离线清灰的清灰方式。

#### ⑦炉顶均压煤气

炉顶煤气均排压系统排出含 CO、尘的煤气。本项目高炉设置均压煤气回收系统，均压煤气通过炉顶旋风除尘器和干法布袋除尘器净化后，送入煤气管网回收利用；事故时，少量均压煤气经天然气点火，通过炉顶旋风除尘器除尘、消声器消声后高空放散。

### (3) 无组织废气

企业按照国家相关行业污染物排放标准及污染防治技术规范的要求，严格落实无组织排放措施，有效控制大气污染物无组织排放。原料、煤、焦炭等燃料贮存设置封闭料场，并采取喷淋等抑尘措施。各生产单元在装卸、加工、贮存、输送物料时的扬尘点，炼铁出铁场的出铁口、主沟、铁沟、渣沟等产生大气污染物的生产工序全部设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。

## 2、废水

项目运行过程软环水系统需定期补水，无废水产生；净环水系统排污水主要污染物为水温、全盐量，软化水制备废水主要污染物为全盐量，排入高炉冲渣水系统作为补充水；浊环水系统为亏水运行，无废水产生。

## 3、噪声

项目噪声源包括各类风机、阀门、引风机、空压机、振动筛、给料机、水泵等，噪声种类包括各类风机产生的为空气动力性噪声，原料准备系统的破碎机、混合机、振动筛产生的为机械噪声，以上设备噪声大多在 85~110dB(A)之间；其它较小的声源，包括水泵、通风风机等，噪声一般在 80dB(A)以下。

## 4、固体废物

### (1) 一般工业固废

包括高炉水渣、高炉瓦斯灰、矿焦槽除尘和出铁场及炉顶除尘、废耐火材料、沟铁罐渣、废离子交换树脂、废脱硫剂、废布袋等。

## (2) 危险废物

包括废液压油、废矿物油及含油抹布、废油桶。

## 3.6 项目变动情况

根据项目实际建设情况，并对比项目环评及批复，项目变动情况及变动原因汇总表见表 3.6-1。

表 3.6.1 项目变动情况汇总表

序号	环评设计建设情况	实际建设情况	变动原因
1	辅助工程建设 1 座冲渣水余热利用换热站，对高炉冲渣水进行余热利用，冲渣水换热用于厂区和生活区的冬季采暖。	实际未建设冲渣水余热利用换热站。	冲渣水余热回收热值小，下游用户少，待小高炉冲渣水余热回收全部建成后，根据用户情况再完善。
2	出铁场配备泥炮、开口机、移盖机等设备，设置上出铁场平台高架道路。	实际未设置出铁场平台高架道路。	出铁场平台的高架道路主要用于炉前小型设备及各种散料的运输，不属于生产设施。实际根据生产情况未建设。
3	1.煤粉制备废气经外滤式脉冲防爆收粉器净化处理后，通过 1 根 60 米高排气筒排放。 2.热风炉烟气经脱硫除尘处理后，由 1 根 90 米高排气筒排放。	1.实际煤粉制备废气经外滤式脉冲防爆收粉器净化处理后，通过 1 根 53.2 米高排气筒排放。 2.热风炉烟气经脱硫除尘处理后，由 1 根 80 米高排气筒排放。	为配套环保设施型号及设备安装条件，排气筒高度有所降低。
4	建设高炉煤气喷碱装置 1 座位于 TRT 后高炉煤气管道上。	实际未建设高炉煤气喷碱装置。	高炉煤气喷碱装置用于去除高炉煤气中的酸性介质，避免对煤气主管道造成腐蚀。实际没有建设喷碱装置，而是采取选用耐腐蚀材料、涂层防护以及加强巡检和漏点检测的方式。
5	较环评设计阶段，实际入炉原料球团矿、焦炭用量减少，烧结矿、块矿、煤粉用量增加。		高炉工程技术指标中入炉原料比例变动。

经对照《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，重大变动判别见表 3.6-2。

表 3.6-2 重大变动判别分析表

类别	项目	项目情况	是否属于重大变动
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。	项目炼铁实际生产能力为 250 万吨/年，无变化。	否

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。	项目建设地点无变化。	否
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。	项目生产工艺流程未变,原辅材料、燃料种类未变。入炉物料配比发生变动,球团矿、焦炭用量减少,烧结矿、块矿、煤粉用量增加。该变动不会新增污染物种类,根据验收监测,污染物排放量没有增加。	否
	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。	厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化无变化。	否
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)。	项目废水、废气处理工艺无变化。	否
	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。	项目涉及的高炉矿槽废气、高炉出铁场废气排气筒高度无变化。	否
	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。	项目无废水产生及外排,较环评及批复无变化	否
	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。	无其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化。	否

经对照《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进行分析判定,项目变动不属于重大变动。

#### 4 环境保护设施

##### 4.1 污染物治理/处置设施

###### 4.1.1 废水

###### 1、生产废水

###### (1) 软环水系统

高炉炉喉冷却壁、炉缸冷却壁、铁口冷却壁、炉底水冷管、热风阀冷却水等设备间接冷却水采用纯水间接冷却,该水仅水温升高,水质未受污染,设置纯水密闭循环系统,经冷却后循环使用,需定期补水,无废水产生。软水制备过程产生含盐废水,经中和后排入高炉冲渣浊水系统作为补充水。

## (2) 净环水系统

高炉风口中套、风口小套、炉腹铜冷却壁、送风支管、十字测温及红外线面料仪、炉顶齿轮箱、炉顶液压站等设备冷却产生间接冷却水，设置净循环水处理系统，经冷却后循环使用。该水仅水温升高，水质未受污染，为保持水质稳定，少量废水（净环水系统排污水）排入高炉冲渣浊水系统作为补充水。

## (3) 浊环水系统

浊环水系统由高炉冲渣水系统组成，高炉渣采用转鼓法水渣工艺处理，冲渣水经过滤、冷却后循环使用。由于该系统为亏水运行，须不断向系统中补水，故无废水外排。

## 2、雨水

雨水经区域雨水沟排入厂区雨水管网。

### 4.1.2 噪声

根据噪声强度和噪声源的不同性质与特点，分别采取吸声、消声、隔声等措施。

- (1) 高炉鼓风机设置在风机房内隔声，风机本身设置隔声罩、消声器；
- (2) 高炉放散阀、炉顶均压煤气放散管、除尘风机出口和热风炉助燃风机等设置消声器；
- (3) 余压发电机组和空压机设置隔声罩；
- (4) 空压机吸风口、排气口和脱湿设备排气口还设置消声器；
- (5) 调压阀和旁通阀设置隔声小房，调压阀后设置消声器；
- (6) 调压阀和旁通阀设置隔声小房，调压阀后设置消声器；
- (7) 煤粉制备系统主排烟风机设消声器；喷煤制粉鼓风机、密封风机进口设消声器；磨煤机设置隔声罩，置于厂房内；
- (8) 其他各类风机、泵等置于建筑物内，利用建筑物进行隔声降噪。

主要噪声来源、治理措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要噪声源治理措施一览表

噪声设备	数量(台)	噪声源强dB(A)	位置	运行方式	治理措施
高炉鼓风机	1	110	装置区	连续运行，频发	基础减震、柔性连接、进风口消声器等
热风炉助燃风机	1	95	装置区	连续运行，频发	基础减震、柔性连接、进风口消

					声器等
高炉放风阀	1	105	装置区	间歇运行, 偶发	消声器
高炉煤气均压放散阀	1	105	装置区	间歇运行, 偶发	消声器
TRT 系统	1	95	TRT 厂房内	连续运行, 频发	基础建筑、厂房隔声
高炉煤气减压阀	1	105	装置区	间歇运行, 偶发	消声器
喷煤主引风机	1	100	装置区	连续运行, 频发	基础减震、柔性连接、排气口消声器等
喷煤空压机	1	95	煤粉车间内	连续运行, 频发	基础减震、厂房隔声
磨煤机	1	95	煤粉车间内	连续运行, 频发	基础减震、厂房隔声
振动筛	4	100	煤粉车间内	连续运行, 频发	基础减震、厂房隔声
振动给料机	1	90	装置区	连续运行, 频发	基础减震、厂房隔声
矿槽除尘风机	1	90	装置区	连续运行, 频发	基础减震、柔性连接、进风口消声器等
出铁场除尘风机	2	90	装置区	连续运行, 频发	基础减震、柔性连接、进风口消声器等
除尘风机	1	90	装置区	连续运行, 频发	基础减震、柔性连接、进风口消声器等
循环水泵	1	90	集中泵房	连续运行, 频发	基础减震、厂房隔声
给料机	3	90	矿焦槽	连续运行, 频发	基础减震、厂房隔声

#### 4.1.3 废气

高炉工程主要污染源为热风炉烟气、高炉出铁场、高炉焦矿槽及供配煤系统, 主要污染物烟(粉)尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。高炉污染物治理措施如下:

除尘系统均为负压式, 净化设备采用布袋除尘器, 除尘风机采用离心式风机。含尘气体经吸风罩、抽风管道、进入布袋除尘器进行净化处理, 然后通过风机送入消声器消声处理后, 再经排气烟囱排入大气。矿焦槽、转运站、原煤仓顶、煤粉制备、出铁场等处除尘器收集的除尘灰经气力输送送入中间仓储存, 出铁场、高炉炉顶除尘灰由吸排罐车外运, 吸排罐车及中间仓收集的除尘灰再经气力输送送入烧结车间配料室回用。

废气治理工艺流程及废气走向见图 4.1-1。废气污染防治措施汇总见表 4.1-2。

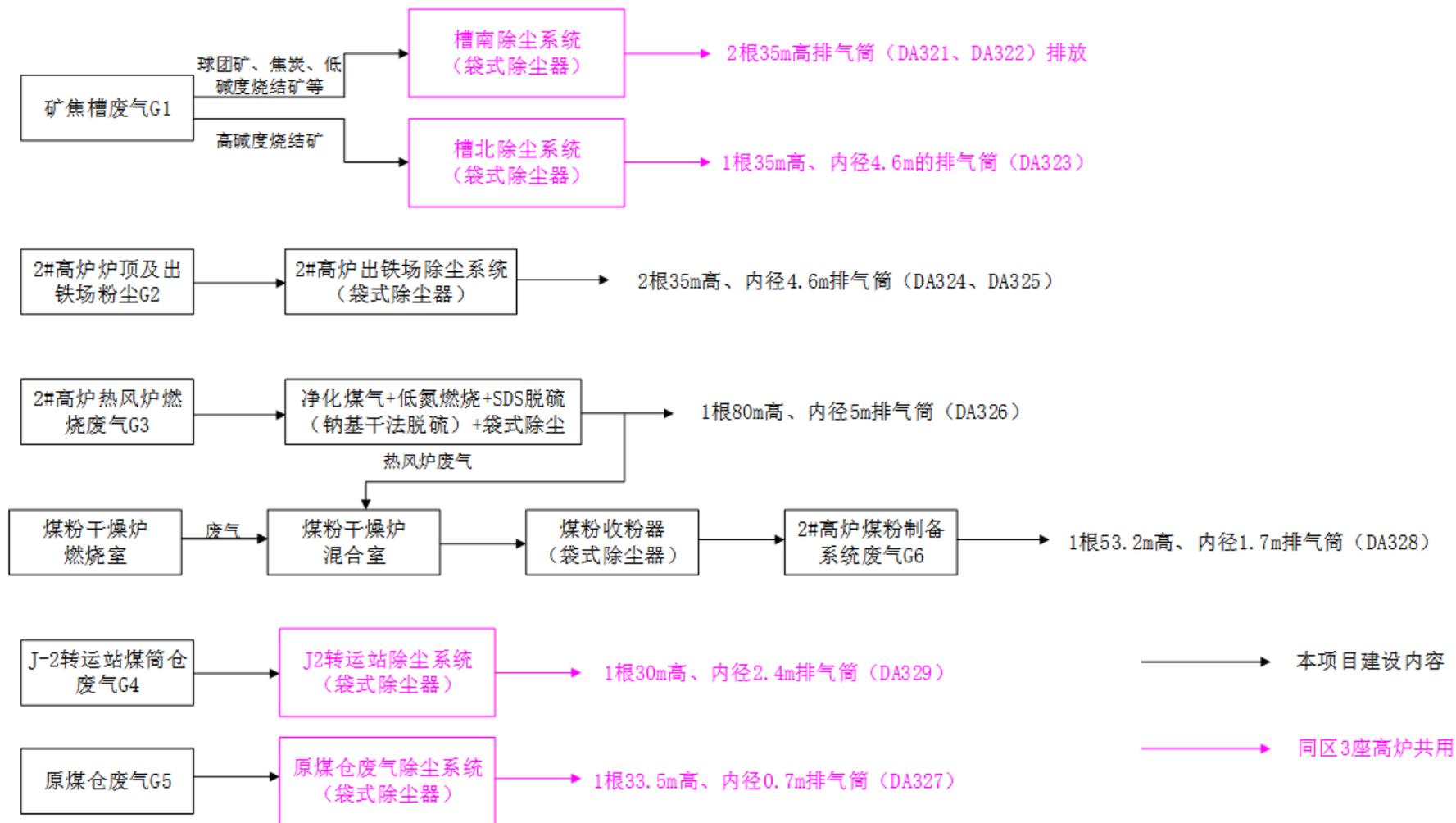


图 4.1-1 废气治理工艺流程及废气走向图表

4.1-2 本项目废气污染防治措施汇总表

产生工序	废气来源	污染物	排放方式	治理措施	设施参数	排气筒数			监测点设置
						编号	高度 m	内径 m	
原料	原料场	颗粒物	无组织	封闭料场+喷淋抑尘 (依托现有)	原料场全密闭, 并采用射雾器、定期洒水等抑尘措施	/	/	/	厂界
	上料转运	颗粒物	有组织	矿焦槽、皮带封闭+密闭罩+覆膜滤袋布袋除尘器	槽北除尘系统: 抽风点 136 个, 新增处理风量 290000m <sup>3</sup> /h, 风压 5500Pa, 过滤面积 18200m <sup>2</sup> 。 槽南除尘系统: 抽风点 252 个, 新增处理风量 2×290000m <sup>3</sup> /h, 风压 5500Pa, 过滤面积 2×18200m <sup>2</sup> 。	DA321	35	/	排气筒采样口
						DA322	35	/	排气筒采样口
						DA323	35	4.6	排气筒采样口
煤粉制备	供煤系统	颗粒物	有组织	转运站、皮带封闭+密闭罩+覆膜滤袋布袋除尘器	抽风点 29 个, 风机风量 250000m <sup>3</sup> /h, 风压 5400Pa, 过滤面积 5240m <sup>2</sup> 。	DA329	30	2.4	排气筒采样口
	原煤仓顶落料、皮带转运	颗粒物	有组织	皮带封闭+密闭罩+覆膜滤袋布袋除尘器	抽风点 3 个, 风机风量 19800m <sup>3</sup> /h, 风压 5800Pa, 过滤面积 416m <sup>2</sup> 。	DA327	33.5	0.7	排气筒采样口
	煤粉制备	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	处理后的热风炉废气引入+燃用净化煤气+低氮燃烧器+外滤式脉冲防爆收粉器	风机风量 180000m <sup>3</sup> /h, 风压 5400Pa, 过滤面积 4500m <sup>2</sup> 。	DA328	53.2	1.7	排气筒采样口
冶炼	热风炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	燃用净化高炉煤气+低氮燃烧器+SDS 脱硫(钠基干法脱硫)+美国戈尔布袋袋式除尘器	风机风量 150000m <sup>3</sup> /h。	DA326	80	5	排气筒采样口
风口平台出铁场	铁口、主沟、铁沟、渣沟、撇渣器等	颗粒物	有组织	封闭出铁场+抽风罩+覆膜滤袋布袋除尘器	抽风点 33 个, 风量 2×1150000m <sup>3</sup> /h, 风压 5800Pa, 过滤面积 2×24100m <sup>2</sup> 。	DA324	35	4.6	排气筒采样口
						DA325	35	4.6	排气筒采样口
生产	冶炼、煤粉制备、出铁场等	颗粒物	无组织	封闭输送+集气+集中净化处理	/	/	/	/	炼铁工段

#### 4.1.4 固（液）体废物

固体废物产生情况统计表见表 4.1-3。

表 4.1-3 固废产生情况统计表

名称	危废代码	来源	环评预测量	调试期产生量 t	折算实际产生量	处置措施	去向	
一般固废	高炉水渣	/	高炉	805000t/a	309000t	927500t/a	运至日照京华新型建材有限公司水渣超细粉生产线处理	资源化利用
	高炉瓦斯灰	/	煤气回收	50000t/a	12800t	38400t/a	送日照钢铁有限公司除尘灰综合利用项目提锌后，回用于炼钢	资源化利用
	除尘灰	/	除尘器	30512t/a	21200t	63600t/a	烧结配料	资源化利用
	沟铁罐渣	/	沟帮沟铁、罐帮沟铁等	4000t/a	未产生	/	转炉综合利用	资源化利用
	废耐材	/	铁水罐	5000t/a	90t	270t/a	外售	综合利用
	废布袋	/	除尘器	1t/a	未产生	/	外售	综合利用
	废离子交换树脂	/	软水制备	10t/a	未产生	/	外售	综合利用
	废脱硫剂 (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	/	脱硫	0.2t/a	360t	1080t/a	外售	综合利用
危险废物	废液压油	900-218-08	液压站	23.38t/a	5	15t/a	委托有资质单位处置	无害化处置
	废矿物油	900-217-08	设备	2t	0.5	1.5t		
	含油抹布	900-041-49	设备维修	0.5t	0.1	0.3t		
	废油桶	900-023-29	废气治理	1t	0.2	0.6t	经压块处理后送转炉炼钢	无害化处置

本项目废油桶依托现有《新建危废库及废油桶资源化利用项目》进行压块处理，然后送转炉炼钢。现有项目设计废油桶处理量为 720t/a，可满足本项目需求。现有项目验收评审意见见附件。

本项目产生的危险废物依托日钢北区危废暂存间。依托的危废暂存间位于日钢厂内龙王河以北、日钢北一路北侧，占地面积 2000m<sup>2</sup>，位置见图 3.1-3。危废暂存间各危险废物暂存区均修建排水沟及收集池 1 个，排水沟宽度 0.2m，深度 0.1~0.2m，收集池尺

寸为 1.5m×1.0m×1.0m。钢北区危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置标识及采取防渗措施。钢北区危废暂存间现状见图 4.1-2。

钢北区危废暂存间基础防渗采用不发火防油抗渗地面，自下而上一次为：

- ①40mm 厚 C30 防油不发火细石混凝土（用石灰石、白云石骨料），抗渗等级 $\geq$ P8；
- ②水泥浆一道（内掺建筑胶）；
- ③250mm 厚 C30 混凝土，抗渗等级 $\geq$ P8；
- ④长丝无纺土工布；
- ⑤2.0mm 厚 HDPE（高密度聚乙烯）光面土工膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ⑥长丝无纺土工布；
- ⑦1:3 水泥砂浆抹平；
- ⑧300 厚级配碎石垫层，压实系数 $\geq 0.95$ 。

项目污染物治理/处置设施现状见图 4.1-3。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### （1）事故水池

本项目不涉及危险化学品储罐区、油罐区。本项目依托厂现有 2150 带钢水处理区域的 10000m<sup>3</sup>事故水池。事故水池位置见图 3.1-3。

#### （2）地下水监控

日钢集团已建立地下水环境管理和监测计划，根据项目环评，满足本项目地下水污染监控需求。日钢现有地下水污染监测计划。监测点位布设见图 4.2-2。

表 4.2-1 日钢现有地下水污染监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行环境质量标准
日钢现有地下水监测井（1#~4#）	pH 值、溶解性总体、总硬度、总大肠菌群、钠、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、总铁、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氟化物（以 F <sup>-</sup> 计）、氯化物（以 Cl <sup>-</sup> 计）、硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）、挥发性酚类、溶解氧、高锰酸盐指数、总铬、总镍、总锰、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、多环芳烃、总氰化物	1 次/半年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

#### （3）防渗工程

项目已采取分区防渗，重点防渗区域浊环水系统等地下池体以及污水收集管线，所采取的防渗措施包括：

①地面：抗渗混凝土的抗渗等级为 P10，其厚度约 150mm。抗渗混凝土地面设置伸缩缝和变形缝，接缝处等细部构造做了防渗处理。

②地下池体：钢筋混凝土水池的抗渗等级为 P8，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度约 50mm，长边尺寸小于 20m 的水池内表面防渗涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 II 型产品，其用量约 1.5kg/m<sup>2</sup>，且厚度约 1.0mm，底部铺设 1.5mm 的 HDPE，渗透系数约 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s。长边尺寸大于 20m 的水池内表面防渗喷涂聚脲防水涂料 II 型产品，喷涂聚脲涂层的厚度约 1.5mm。接缝处等细部构造采取了防渗处理。

③污水管线：采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量为 0.8%~1.5%，渗透系数约 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，HDPE 的渗透系数约 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，厚度约 1.5mm。

项目其他区域为一般防渗区，所采取的防渗措施包括：

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。抗渗混凝土的抗渗等级为 P8，其厚度约 100mm，池底部再铺 30cm 防渗粘土，渗透系数小于 1.0×10<sup>-7</sup> cm/s。

#### （4）其他环境风险防范措施

①总平面布置和存储、生产区内部设备布置应严格执行有关防火、防爆规定、煤气管道和阀门应符合相关安全规定，煤气管道、阀门设置远离车间和办公区等人员相对密集处。各功能区之间按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。

②坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟等是否通畅等。

③工作时间严禁吸烟、携带火种，穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；使用防爆型电器和安全合格的天然气阀门；引入使用点的煤气母管上的总头闭阀应装设在安全和便于操作的地点，且应无泄漏，经常保持完好。

④煤气加压机房、仪表室等易于受煤气污染的工作场所，设固定式 CO 报警装置，对煤气设备集中的场所应定期监测。

⑤煤气放散无法点火时，要注意放散高度、风向、气压条件，以免大面积中毒。煤气设备设置有明显标志。

⑥在煤气区域作业，CO 含量不能超过国家卫生标准。

#### (5) 突发环境事件应急预案

日照钢铁控股集团有限公司于 2023 年 1 月，针对企业可能发生的突发环境事件重新进行了环境风险评估，修编了应急预案体系。该体系包括一个突发环境事件应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、专项应急预案(包括废水、废气、危险废物、污染防治设施生产安全事故)。应急预案已于 2023 年 1 月 19 日到日照市生态环境局岚山分局备案，备案编号 371103-2023-008-H。日照钢铁控股集团有限公司定期根据应急预案针对可能发生的火灾次生事故、危化品泄漏、废气污水治理设施故障、危险废物泄漏等事故开展演练、回顾并进行总结。应急预案备案表见附件。

#### (6) 应急物资及应急监测能力

日钢厂内现有环境及安全防护应急救援物资约 75 种，具体见表 4.2-2，能够满足应急救援需求。

表 4.2-2 日钢厂内现有应急物资

序号	物资名称	单位	数量	主要功能	存放地点
1	煤气抢险工程车	辆	1	污染物控制	公用设施处
2	升降车	辆	1	污染物控制	公用设施处
3	医疗救护车	辆	1	安全防护	日钢医院
4	灭火器	具	7240	污染物控制	各厂处
5	消防水带	米	\	污染物控制	各厂处
6	民用锨	张	2546	污染源切断	各厂处
7	镐头	把	225	污染源切断	各厂处
8	铁丝	kg	3580	污染物控制	各厂处
9	蓝水带	盘	2122	污染物控制	各厂处
10	塑料布	kg	2660	污染物控制	各厂处
11	彩条布	m <sup>2</sup>	5350	污染物控制	各厂处
12	编织袋	条	103630	污染源切断	各厂处
13	防水强光灯	个	475	安全防护	各厂处
14	河沙	吨	2233	污染源切断	各厂处

15	沙袋	个	22286	污染源切断	各厂处	
16	潜水泵	台	6895	污染物控制	各厂处	
17	排洪泵	台	59	污染物控制	各厂处	
18	担架	幅	6	安全防护	公用设施处	
19	氧气瓶	个	8	安全防护	煤气防护站	
20	CO 报警仪	个	932	安全防护	各厂处	
21	便携式氧气报警器	个	59	安全防护	各厂处	
22	空气呼吸器	套	428	安全防护	各厂处	
23	氧气苏生器	台	17	安全防护	各厂处	
24	长管呼吸器	套	12	安全防护	各厂处	
25	防毒面具	个	36	安全防护	各厂处	
26	充气设备	台	9	污染源切断	各厂处	
27	便携式测氧仪	个	1	安全防护	长材制造部	
28	自动苏生器	台	4	安全防护	煤气防护站	
29	正穿铅胶衣	件	1	安全防护	炼铁制造部（一炼铁）	
30	反穿铅胶衣	件	1	安全防护		
31	正穿铅背心	件	1	安全防护		
32	反穿铅背心	件	1	安全防护		
33	铅围裙	件	1	安全防护		
34	铅手套	副	1	安全防护		
35	铅帽	顶	1	安全防护		
36	铅围领	条	1	安全防护		
37	铅围领	条	1	安全防护		
38	铅眼镜	副	1	安全防护		
39	个人剂量仪	台	1	安全防护		
40	多功能辐射测量仪	台	1	环境监测		
41	铅围裙	套	1	安全防护		炼铁制造部（二炼铁）
42	铅手套	副	1	安全防护		
43	个人剂量仪	台	1	安全防护		
44	Bar-ray 防护帽	套	2	安全防护		长材制造部 炼钢区 60 吨
45	Bar-ray 防护裙	套	2	安全防护		
46	Bar-ray 防护铅衣	套	2	安全防护		
47	Bar-ray 防护眼镜	副	2	安全防护		
48	个人剂量仪	台	2	安全防护		
49	环境辐射测量仪	台	1	环境监测		
50	射线防护全面罩	件	2	安全防护	长材制造部 炼钢区 80 吨	
51	连帽连体防护服	套	2	安全防护		
52	射线防护手套	副	2	安全防护		
53	射线防护靴	双	2	安全防护		

54	射线胶带	个	2	安全防护	
55	碘化钾药丸	包	2	安全防护	
56	便携包	个	2	安全防护	
57	环境辐射测量仪	台	1	安全防护	
58	Bar-ray 防护上衣	件	2	安全防护	
59	Bar-ray 防护裙	件	2	安全防护	板材 1580 带 钢
60	Bar-ray 防护帽	件	2	安全防护	
61	Bar-ray 防护眼镜	件	2	安全防护	
62	环境辐射剂量仪	台	1	环境监测	
63	个人剂量仪	台	3	安全防护	
64	反穿铅背心	件	2	安全防护	板材 2150 带 钢
65	铅帽	件	2	安全防护	
66	铅手套	副	2	安全防护	
67	个人剂量仪	台	2	安全防护	
68	射线防护全面罩	件	2	安全防护	冷板制造部
69	连帽连体防护服	套	2	安全防护	
70	射线防护手套	副	2	安全防护	
71	射线防护靴	双	2	安全防护	
72	射线胶带	个	2	安全防护	
73	碘化钾药丸	包	2	安全防护	
74	便携包	个	2	安全防护	
75	环境辐射测量仪	台	1	环境监测	

为加强公司环境保护管理，日照钢铁控股集团有限公司成立了环境保护处，下设环境监测站，环境监测站主要承担着全公司的环境监测和监测网的协作监测任务。全站从事监测的人员 5 人，化验室建筑面积 300m<sup>2</sup>，开展 7 大类约 26 个项目的监测。监测站已制定了各种严格的监测制度，可保证环境监测的质量，可以承担部分环境空气、废水、废气、厂界噪声等的例行监测任务。

日钢监测站主要监测仪器及设备有烟气监测仪、分光光度计、COD 分析仪、红外分析仪、紫外分光光度计、原子吸收分光光度计、气相色谱仪、大气采样监测仪、污染源采样监测仪、流量在线监测仪、噪声监测仪、天平等，能够承担本工程建成后各项污染源、各种污染物应急监测项目。



粉尘测定仪测定仪



紫外烟气分析仪



烟气、烟尘测定仪



低浓度恒温恒湿称量系统

检测计划中不具备检测能力的指标，委托山东科建检测服务有限公司、国评检测(山东)有限公司等第三方专业检测机构进行检测。按时完成排污许可执行报告，并于公司网站定期公布检测信息。

#### 4.2.2 在线监测装置

根据项目排污许可副本，项目主要排放口包括 DA321~DA325。项目自动监测设备及联网情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目自动监测设备及联网情况汇总表

编号	排放口名称	监测因子	监测仪器名称	是否联网
DA321	西区大高炉矿焦槽南 1#除尘	颗粒物、温度、流速	翠云谷 TL-PMMI180	是
DA322	西区大高炉矿焦槽北 1#除尘		翠云谷 TL-PMMI180	是
DA323	西区大高炉矿焦槽北除尘		翠云谷 TL-PMMI180	是
DA324	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉 1#出铁场炉顶除尘		翠云谷 TL-PMMI180	是
DA325	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉 2#出铁场炉顶除尘		翠云谷 TL-PMMI180	是

DA326	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉热风炉	颗粒物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、温度、流速、含氧量	翠云谷 TL-PMMI180 岛津 NSA-3090	是
				是

#### 4.2.3 污染物排放口规范化工程

已按照《山东省固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）相关要求规范采样口及采样平台。

(1) 排气筒监测断面设置于排气筒垂直管段，距离弯头、变径管下游不小于 4 倍管径，距离废气出口上游不小于 2 倍管径；

(2) 已在选定监测断面上开设监测孔，内径≥90mm，监测孔采用法兰密封；

(3) 已按规范设置采样平台，设置旋梯及安全扶手；

(4) 已规范废气排放口标志。

排污口规范化建设情况见图 4.2-1。

#### 4.2.4 环评提出的现有工程存在问题及整改措施落实情况

环评提出的现有工程存在问题及整改措施落实情况见表 4.2-3。

整改情况见图 4.2-3。

表 4.2-3 现有工程整改措施落实情况

序号	改造项目	存在问题	改进措施	落实情况
1	/	根据 2020 年 12 月《关于发布〈电子工业水污染物排放标准〉等 8 项标准(含标准修改单)的公告》(生态环境部公告 2020 年第 68 号),其中《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)修改单规定,全厂废水总排口污染物项目增加“总铊”,排放限值为 0.05mg/L。现有工程总排水例行监测未包含特征污染物铊	现有工程总排口和脱硫废水排口增加特征污染物铊的监测。	自行监测方案已增加总铊
2	/	2021 年 07 月~12 月之间进行的环保提升改造工程中新增排气筒未进行监测。	对新增排气筒纳入例行监测	对完善自行监测计划,涵盖厂区内所有已建成排气筒
3	/	现状监测中新河地表水监测结果有超标的情况	日照钢铁控股集团有限公司拟采取一定的措施:厂区废水采取分质分类处理,继续推进中水回用;建设特殊废水处理项目:强化新河河道管理:加强污染源头管控:加强排水行为管理及设施保护。	已落实
4	炼钢车间除 5#-10#大包回转台、中间包、		在炼钢制造部建设 3 套除尘器,每	已落实

	尘优化	火切机位置未设置除尘器,车间内偶尔有扬尘的现象。	台除尘风量 200000m <sup>3</sup> /h, 收集净化收集 5#-10#大包回转台、中间包、火切机位置生产时产生的扬尘;	
5	ESP 车间除尘优化	1-5#ESP 连铸机大中包浇注及中包修砌位置未设置除尘器,车间内偶尔有扬尘的现象。	在 ESP 制造部建设 3 套布袋除尘器, 每台除尘风量 200000m <sup>3</sup> /h, 收集净化 1-5#连铸机大中包浇注及中包修砌过程产生的烟气。	已落实

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 90250 万元, 其中环保投资 10425 万元, 占总投资的 11.55%。公司开展环境影响评价工作以来, 按照环保“三同时”要求, 落实了环保设施与主体工程同时设计、施工和运行投运。

项目环保设施落实情况及环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施落实情况及环保投资一览表

措施项目		环评环保设施工艺技术方案及治理效果	实际建设环保设施	设计单位	施工单位	实际环保投资 /万元
一、废气治理措施						
1	矿焦槽粉尘	布袋除尘+35m 高烟囱排放, 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019) 表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发(2019) 149 号) 要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	矿焦槽、皮带封闭+密闭罩+覆膜滤袋布袋除尘器, 由 35m 高排气筒排放。	中冶赛迪工程技术股份有限公司	沈阳远大环境工程有限公司、南京东方源环境科技有限公司	项目目前已建成
2	高炉炉顶及出铁场粉尘	布袋除尘+35m 高烟囱排放, 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019) 表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发(2019) 149 号) 要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	封闭出铁场+抽风罩+覆膜滤袋布袋除尘器, 由 35m 高排气筒排放。		沈阳远大环境工程有限公司、南京东方源环境科技有限公司	1095
3	炼铁工程 热风炉燃烧烟气	干法脱硫+90m 高的烟囱排放, 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019) 表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发(2019) 149 号) 要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2$ : $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ : $150\text{mg}/\text{m}^3$ )	燃用净化煤气+低氮燃烧器+SDS 脱硫(钠基干法脱硫)+美国戈尔布袋袋式除尘器, 由 80m 高排气筒排放。		山东瀚江环保科技有限公司	1960
4	J-2 转运站煤筒仓废气	布袋除尘+依托 30m 高的烟囱排放, 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019) 表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发(2019) 149 号) 要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	转运站、皮带封闭+密闭罩+覆膜滤袋布袋除尘器, 由 30m 高排气筒排放。		沈阳远大环境工程有限公司	项目目前已建成
5	原煤仓废气	布袋除尘+依托 33.5m 高的烟囱排放, 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019) 表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发(2019) 149 号) 要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	皮带封闭+密闭罩+覆膜滤袋布袋除尘器, 由 33.5m 高排气筒排放。		中冶赛迪工程技术股份有限公司	沈阳远大环境工程有限公司

日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收监测报告

6	粉煤制备系统废气	布袋除尘+依托 60m 高烟囱排放，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149号)要求(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2$ : $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ : $150\text{mg}/\text{m}^3$ )	处理后的热风炉废气引入+燃用净化煤气+低氮燃烧器+外滤式脉冲防爆收粉器，由 53.2m 高排气筒排放。	中冶赛迪工程技术股份有限公司	大岷集团有限公司	190
二、废水处理措施						
1	炼铁工程废水	炼铁工程循环水系统采用阶梯利用，无外排水。	炼铁工程循环水系统采用阶梯利用，无外排水。	中冶赛迪工程技术股份有限公司	中冶赛迪工程技术股份有限公司、保尔沃特冶金技术(北京)有限公司、德州华旭建筑有限公司	项目目前已建成
2	厂区防渗处理	生产区地面进行全面防渗，固废存放地及容器均采取防渗措施，污水处理站及排水管道采取防渗措施	生产区地面进行全面防渗，固废存放地及容器均采取防渗措施，污水处理站及排水管道采取重点防渗措施	/	中冶赛迪工程技术股份有限公司	项目目前已建成
三、噪声治理措施						
1	生产设备噪声	①在满足生产工艺要求的前提下，优先选用低噪声设备；②采取隔声降噪措施：TRT 系统、喷煤空压机、磨煤机、振动筛、振动给料机、循环水泵等噪声设备，采取基础减震、厂房隔声等措施；③风机噪声的污染防治：高炉鼓风机、热风炉助燃风机、除尘风机等采取基础减震、柔性连接、进风口消声器等，严格进行设计和处理；④高炉放风阀、高炉煤气均压放散阀、高炉煤气减压阀等采取排气口消声器。	①在满足生产工艺要求的前提下，优先选用低噪声设备；②采取隔声降噪措施：TRT 系统、喷煤空压机、磨煤机、振动筛、振动给料机、循环水泵等噪声设备，采取基础减震、厂房隔声等措施；③风机噪声的污染防治：高炉鼓风机、热风炉助燃风机、除尘风机等采取基础减震、柔性连接、进风口消声器等，严格进行设计和处理；④高炉放风阀、高炉煤气均压放散阀、高炉煤气减压阀等采取排气口消声器。	中冶赛迪工程技术股份有限公司	成都成发科能动力工程有限公司、南通大通宝富风机有限公司、长沙贝尔环保股份有限公司	1680

四、固体废物处置措施					
1	危险废物	废液压油、废矿物油采用桶装，危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理与处置；废油桶暂时收集后统一送至公司危废暂存库，委托有资质单位处理，待在建危废库及废油桶资源化利用项目完成验收后，送转炉炼钢。	废液压油、废矿物油采用桶装，危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理与处置，废油桶送转炉炼钢	危废暂存间依托现有	/
2	一般工业固体废物	炉渣送转鼓法冷冲渣处理后送水渣微粉生产线资源化利用，高炉瓦斯灰、除尘灰作烧结配料资源化利用，沟铁罐渣转炉综合利用，废耐材厂家回收或外售，废离子树脂、废布袋厂家回收或外售，废脱硫剂外售，均不外排。	炉渣送转鼓法冷冲渣处理后送水渣微粉生产线资源化利用，高炉瓦斯灰、除尘灰作烧结配料资源化利用，沟铁罐渣转炉综合利用，废耐材、废离子树脂、废布袋、废脱硫剂外售综合利用，均不外排。	/	5500
合计环保投资/万元					10425

## 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 环境影响报告书主要结论

##### 环评报告书总结论：

日照钢铁控股集团有限公司投资建设的“日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程”选址位于日照先进钢铁制造基地生产冶炼区日钢厂区内，不新征土地，工程用地类型为三类工业用地，符合《日照市城市总体规划（2018-2035 年）》和日照先进钢铁制造基地生产冶炼区的土地利用功能和规划要求，符合日照先进钢铁制造基地生产冶炼区的产业布局，满足园区环境管理与环境准入条件及规划审查意见的要求。拟建工程属于“两高项目”，已取得山东省建设项目备案证明，符合国家相关产业政策和“两高”项目管理的要求。拟建工程不在生态保护红线范围内，不属于日照市建设项目环评审批负面清单之列，满足日照市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。拟建工程采取的三废治理措施有效可靠，技术经济上可行，污染物能够达标排放，风险事故可防可控。在严格遵守各项相关规定、严格实施各项环保措施的基础上，从环境保护角度分析该项目建设是可行的。

环境影响评价报告书中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要见表 4.3-1。环境影响评价报告书中竣工环保验收“三同时”一览表见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目竣工环保验收“三同时”一览表

项目	污染源	装备名称	监测（考核）因子	执行标准/规范
废气	2#高炉出铁场、高炉炉顶 PT-1	袋式除尘	颗粒物	执行《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表 1 大气污染物排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 1 重点控制区要求
	2#高炉出铁场、高炉炉顶 PT-2	袋式除尘	颗粒物	
	2#高炉热风炉 PT-3	干法脱硫	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	原煤仓下-干燥制粉-煤粉仓除尘点（2#煤粉制备系统）PT-4	袋式除尘	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	J-2 原煤转运站、M-1 转运站、M101 胶帶至 3 座煤筒仓顶间除尘点 P10	袋式除尘	颗粒物	
	原煤仓顶面以上 供料装置 P11	袋式除尘	颗粒物	

	1#~3#矿焦槽北废气 P1	袋式除尘	颗粒物	执行《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 2 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发(2019)149 号)附件 2 无组织排放指标限值要求
	1#~3#矿焦槽南废气、3#高炉出铁场(四合一) P2、3	袋式除尘	颗粒物	
	无组织废气		高炉区、厂界颗粒物,厂界上下风向	
废水	炼铁	软环水系统制水站	无机盐	循环利用、作为冲渣补水
		净循环系统	无机盐	冲渣补充水
噪声	生产设备	设备减振底座、厂房等隔声	项目东、南、西、北、南和西厂界外 1m 处各设一个监测点位	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,东厂界执行 4 类标准
固体废物	生产设施	危废暂存间(依托)	危废暂存场所	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求及其修改单
		一般工业固体废物存放区	一般工业固体废物存放区	符合项目环保要求

### 5.1.2 环境影响报告书建议

环境影响评价报告书对项目运营期要求如下:

1、项目需保证原料、产品品质及生产工艺与本报告书保持一致,严格落实环境管理制度,落实“三同时”制度,项目投产后尽快组织建设项目环境保护竣工验收。

2、项目在日常运营过程中,应切实加强对各项污染治理措施的监督和管理,确保其正常运行,使各类污染物均达标排放。做好废气收集净化装置日常维护保养记录以及药品更换日志,确保环设施运行工况良好。项目废气处理设施失效的非正常排放情况下,企业应立即停止生产作业,对废气处理设施进行检修,加快恢复废气处理设施的正常运行,确保排放达标,将环境影响降至最低,必要时立即停止生产,严禁环保设施故障情况下生产。

3、项目生产废水全部回用,禁止外排。

4、项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物转移管理办法》、《危险货物道路运输规则标准》(JT/T 617-2018)、《道路危险货物运输管理规定》(交通部令(2019)29 号)等要求对厂内危险废物进行贮存、运输和处置。

5、加强设备保养，定期对设备维修维护，确保对生产设备采取的减震、隔声降噪、消声等措施有效实施，以确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类声环境功能区标准要求排放。

6、加强项目环境风险防范工作。严格落实国家、省、市关于突发环境污染事件应急处置要求和本环评报告中提出的各项风险防范、应急及监控措施，建立环境风险源

7、认真执行排污申报制度，依法变更排污许可证。

8、按照生态保护部《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发(2015)162号)中有关要求，如实向社会公开建设项目开工前、施工过程和建成后信息，包括其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况。

## 5.2 审批部门审批决定

### 日照市生态环境局

#### 关于日照钢铁控股集团有限公司日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程环境影响报告书的批复

日环审[2022]2 号

日照钢铁控股集团有限公司：

你单位《日照钢铁控股集团有限公司日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于山东省日照市岚山区日照先进钢铁制造基地生产冶炼区日照钢铁控股集团有限公司现有厂区内,与在建 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉位于同一区域，总投资 90250 万元，其中环保投资 14933.07 万元。项目主要建设 1 座 3000m<sup>3</sup> 高炉(2#)，包括原料系统、冶炼系统、煤气系统等主体工程以及铁水运输、煤粉制喷系统、热风炉系统、TRT 系统、炉渣处理系统等辅助工程，另外，压缩空气、蒸汽、氮气、氧气、煤气等公用工程依托现有工程，废气治理设施、固废暂存设施等环保工程部分新建、部分依托现有工程。项目利用现有及在建的球团、烧结工程富余产能和其他原辅材料进行生产，年产铁水 250 万吨，全部用于本厂炼钢工序。

本项目已在省建设项目投资监管平台登记备案（项目代码:2204-370000-04-01-550533）；本项目新增 250 万吨炼铁产能为减量置换淄博齐林傅山钢铁有限公司、山东隆盛钢铁有限公司和山东广富集团有限公司的炼铁产能，已取得省工信厅产能置换方案公告；本项目需要能源替代 116.09 万吨标煤，煤炭消费替代 49.5 万吨，已取得市发改委能源和煤炭消费减量替代说明；本项目已取得《日照市建设项目污染物总量确认书》[RZZL (2022)08 号]；本项目已按照鲁环发[2022]5 号文中相关要求编制碳排放减量替代方案。

根据《报告书》评价结论，项目符合国家产业政策、“三线一单”等要求，项目位于合规环评审查要求，符合园区产业定位，项目建设符合《钢铁日照先进钢铁制造基地生产冶炼区，符合规划环评审查要求，符合园区产业定位，项目建设符合《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》，在认真落实《报告书》提出的环境保护对策措施前提下，可满足污染物达标排放、环境功能区划要求。为此，我局同意你单位按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施等进行建设。涉及专项审批的须经有关部门批准同意。

二、该项目在设计、建设和运营中，要严格落实《报告书》提出的环境保护对策措施和以下要求：

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到国内清洁生产先进水平。

（二）认真落实《报告书》提出的施工期环境保护对策措施。加强施工期环境保护管理，防治施工扬尘、建筑垃圾、噪声、危险废物和挥发性有机物污染。

（三）严格落实《报告书》规定的废气污染防治措施，有效控制废气有组织、无组织排放。

矿焦槽粉尘依托在建 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉矿焦槽配套的槽北、槽南 2 套除尘系统收集处理，经袋式除尘器净化处理后分别通过 1 根 35m 高排气筒和 2 根 35m 高排气筒排放；高炉炉顶及出铁场粉尘设置 1 套出铁场除尘系统，经袋式除尘器净化处理后通过 2 根 35m

高排气筒排放;颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)

表 1 大气污染物排放浓度限值及超低排放要求。

高炉热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料、采用低氮燃烧技术,烟气经 SDS 脱硫(钠基干法脱硫)+袋式除尘器处理后,通过 1 根 90m 高排气筒排放;煤粉制备系统干燥炉采用净化后的高炉煤气为燃料,同时引入部分脱硫除尘净化后的热风炉烟气,最终废气经外滤式脉冲防爆收粉器净化处理后,通过一根 60m 高排气筒排放,净化后的热风炉烟气在引入煤粉制备系统干燥炉前自动监测设备,确保烟气去向可控;颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值及超低排放要求。

J-2 转运站煤筒仓废气、原煤仓废气依托在建 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉供配煤系统配套的 2 套除尘系统(覆膜滤袋布袋除尘器)收集处理,分别通过 1 根 30m 高排气筒和 1 根 33.5m 高排气筒排放,颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值及超低排放要求。

加强无组织废气污染控制措施,强化物料运输密闭措施,落实大宗物料和产品清洁方式运输要求,提高大宗货物绿色运输方式比例,各产生点全面加强集气能力建设,确保无可见烟粉尘外逸,车间、厂界颗粒物满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 2 大气污染物无组织排放浓度限值及超低排放要求。

(四)按照“雨污分流”的原则设计和建设排水系统。项目不新增生活污水,生产废水用于高炉冲渣,不外排。对厂区污水收集输送管道采取严格的防渗措施,防止污染地下水和土壤。

(五)落实《报告书》中提出的噪声污染防治措施,优化厂区布局,选用低噪声设备,对主要噪声源采取减振、隔声和消声等综合降噪措施,确保营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类声环境功能区要求。

(六)严格按照国家、省有关规定和“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废液压油、废矿物油、废含油抹布和废油桶属于危险废物,委托有资质的危险废物处理单位处置;废油桶亦可依托本公司新建危废库及废油桶资源化利用项目自行处置,自行处置的应建立内部转移联单;厂区暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求。高炉水渣、高

炉瓦斯灰、除尘灰、废耐火材料、沟铁罐渣、废脱硫剂、废布袋、废离子交换树脂等一般工业固体废物综合利用、厂家回收或外售，厂区暂存须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

(七) 严格落实监测计划。根据该项目监测要求，补充、完善现有监测计划，做好污染治理设施的运行管理记录。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口并设立相应的环境保护图形标志牌，各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。按照有关要求安装废气自动监测设备并与生态环境部门联网。

(八) 严格落实国家、省、市关于突发环境污染事件应急处置要求和《报告书》中提出的各项风险防范、应急及监控措施，开展环境风险评估，修订现有突发环境事件应急预案，配备必要的应急设备和物资，定期开展应急演练和环境隐患排查治理，提高环境安全防控水平。对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理。

(九) 项目污染物排放总量按照《日照市建设项目污染物总量确认书》[RZZL (2022) 08 号]中总量控制指标要求执行。

(十) 严格落实碳排放减量替代要求,落实项目总平面布置、设备选型、工艺系统、材料选择、节能管理等方面节能减排措施，推进减污降碳协同控制。

(十一) 严格落实鲁政办字[2021]57 号、鲁政办字[2021]98 号、鲁环发[2021]5 号等文件要求，强化企业主体责任，落实“五个减量替代”。

(十二) 强化信息公开和公众参与机制。按照《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162 号)的要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在项目开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求;定期发布环境信息，主动接受社会监督。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须重新申领排污许可证，按规定程序进行竣工环境保护验收。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当按照法律法规的规定重新向我局报批环境影响评价文件。

五、由日照市生态环境局岚山分局负责该项目的环境保护监督检查和日常监督管理工作，督促落实《报告书》和环评批复要求。

六、你单位应在收到本批复后 10 个工作日内，将批复后的《报告书》送日照市生态环境综合执法支队和日照市生态环境局岚山分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

日照市生态环境局

2022 年 6 月 8 日

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气排放执行标准

根据环评及批复，验收废气排放执行标准具体见表 6.1-1、表 6.1-2。

表 6.1-1 有组织废气排放浓度限值

生产工艺或生产设施		污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	依据	
炼铁	热风炉	颗粒物	10	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1、《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149号)附件 1 重点控制区、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28663-2012)表 3	
		二氧化硫	50		
		氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)	150		
	高炉出铁场		颗粒物		10
	原料系统、煤粉系统及其他生产设施	粉煤制备系统	颗粒物		10
			二氧化硫		50
			氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)		150
		原煤仓	颗粒物		10
转运站煤筒仓		颗粒物	10		
矿焦槽	颗粒物	10			

表 6.1-2 大气污染物无组织排放浓度限值

企业或生产工段	生产工艺或设施	污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
炼铁	无完整厂房车间	颗粒物	5.0	《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 2、《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149号)附件 2、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28663-2012)表 4
	厂界		1.0	

### 6.2 厂界噪声执行标准

项目厂界噪声执行标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 工业企业厂界噪声标准值

类别	昼间	夜间	依据
南、西、北厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 3 类声环境功能区
东厂界噪声	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 4 类声环境功能区

### 6.3 环境质量执行标准

厂址内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地风险筛选值要求,详见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设用地上壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

项目	标准值	项目	标准值	项目	标准值
砷	60	1,2-二氯丙烷	5	间二甲苯+对二甲苯	570
镉	65	1,1,1,2-四氯乙烷	10	邻二甲苯	640
铬(六价)	5.7	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	硝基苯	76
铜	18000	四氯乙烯	53	苯胺	260
铅	800	1,1,1-三氯乙烷	840	2-氯酚	2256
汞	38	1,1,2-三氯乙烷	2.8	苯并[a]蒽	15
镍	900	三氯乙烯	2.8	苯并[a]芘	1.5
四氯化碳	2.8	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[b]荧蒽	15
氯仿	0.9	氯乙烯	0.43	苯并[k]荧蒽	151
氯甲烷	37	苯	4	蒽	1293
1,1-二氯乙烷	9	氯苯	270	二苯并[a,h]蒽	1.5
1,2-二氯乙烷	5	1,2-二氯苯	560	茚并[1,2,3-cd]芘	15
1,1-二氯乙烯	66	1,4-二氯苯	20	萘	70
顺-1,2-二氯乙烯	596	乙苯	28	钒	752
反-1,2-二氯乙烯	54	苯乙烯	1290	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500
二氯甲烷	616	甲苯	1200		

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准,详见 6.3-2。

表 6.3-2 地下水环境质量标准

序号	指标	单位	Ⅲ类
1	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硝酸盐	mg/L	≤20.0
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	汞	mg/L	≤0.001
8	砷	mg/L	≤0.01
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	总硬度	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	镉	mg/L	≤0.005
13	铁	mg/L	≤0.3
14	锰	mg/L	≤0.10
15	铜	mg/L	≤1.00
16	铝	mg/L	≤0.20
17	钠	mg/L	≤200

18	氟化物	mg/L	≤1.0
19	溶解性总固体	mg/L	≤1000
20	硫酸盐	mg/L	≤250
21	氯化物	mg/L	≤250
22	耗氧量 (CODMn 法)	mg/L	≤3.0
23	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3
24	细菌总数	CFU/mL	≤100
25	硼	mg/L	≤0.50
26	镍	mg/L	≤0.02
27	钼	mg/L	≤0.07
28	硫化物	mg/L	≤0.02
29	氰化物	mg/L	≤0.05
30	锌	mg/L	≤1.0
31	苯	μg/L	≤10
32	甲苯	μg/L	≤700
33	二甲苯 (总量)	μg/L	≤500

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

环评厂界范围内龙王河以北区域属于日钢集团控股的独立法人企业——日照华生资源有限公司、日照京华新型建材有限公司，本次验收厂界无组织废气监测以厂区主体作为布点厂界。废气监测内容包括有组织废气和无组织废气，废气监测点位布设图见图 7.1-1、图 7.1-2。

##### 1、无组织废气监测

无组织废气厂界监控点及生产工段监控点分别见表 7.1-1、表 7.1-2。

表 7.1-1 无组织废气厂界监控点

监测因子	监测点位	监测时间	监测频次
颗粒物	上风向 1 个，下风向 4 个	2023.11.20-2023.11.21	监测 2 天，每天 3 次

表 7.1-2 无组织废气生产工段监控点

测点名称	监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
炼铁工段	炼铁工段周界外围设置 4 个点位	颗粒物	2023.11.23-2023.11.24	监测 2 天，每天 3 次

##### 2、有组织废气监测

本次验收共涉及 9 根排气筒，有组织废气监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 有组织废气监测点位、监测因子及监测频次

排气筒编号	监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
DA321	西区大高炉矿焦槽南 1# 除尘出口	颗粒物	2023.11.22-2023.11.23	监测 2 天, 每天 3 次
DA322	西区大高炉矿焦槽南 2# 除尘出口	颗粒物	2023.11.23、2023.11.27	
DA323	西区大高炉矿焦槽北除尘出口	颗粒物、油雾	2023.11.27-2023.11.28	
DA324	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉 1#出铁场炉顶除尘出口	颗粒物	2023.11.25-2023.11.26	
DA325	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉 2#出铁场炉顶除尘出口	颗粒物	2023.11.25-2023.11.26	
DA326	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉热风炉出口	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	2023.11.25-2023.11.26	
DA327	西区大高炉原煤仓皮带输送除尘出口	颗粒物	2023.11.27-2023.11.28	
DA328	新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉煤粉制备	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	2023.11.26-2023.11.28	
DA329	J-2 转运站除尘出口	颗粒物	2023.11.24-2023.11.25	

### 7.1.2 厂界噪声监测

环评厂界范围内龙王河以北区域属于日钢集团控股的独立法人企业——日照华生资源有限公司、日照京华新型建材有限公司，本次验收厂界噪声监测以厂区主体作为布点厂界。噪声监测因子、点位、频次见表 7.1-4。厂界噪声监测点位布置图见图 7.1-1。

表 7.1-4 噪声监测因子、点位、频次一览表

监测因子	监测点位	监测频次	采样时间
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 共布设 6 个监测点	监测 2 天, 昼、夜间各监测 1 次	2023.11.21-2023.11.22

### 7.2 环境质量监测

本次环境质量监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境质量监测

类别	监测点位	监测项目	监测频次	备注
土壤环境	炼铁区布设监测点 4 个	pH 值、阳离子交换量、锌、铜、镍、汞、砷、镉、铅、铬（六价）、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、邻二甲苯、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、苯并[k]	1 次	表层样

		茈萘、二苯并[a,h]萘、2-氯酚、苯胺（45 项）、石油烃		
地下水环境	厂区内 1#~4#监测井	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、钠、氟化物、氰化物、铬(六价)、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、锌、镉、铅、铜、锰、铁、镍、汞、砷	采样 2 天, 2 次/天	/

## 8 质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次检测中对检测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等环节进行严格的质量控制。

### 8.1 分析方法及仪器

各监测因子的监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限等见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境空气和废气分析方法及仪器

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	检测仪器	仪器型号
有组织 废气	颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0	便携式大流量低浓度自动烟尘测试仪	崂应 3012H-D
				分析天平	MS205DU
	二氧化硫	HJ 1131-2020 固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	2	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023
	氮氧化物	HJ 1132-2020 固定污染源废气氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	2	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023
无组织 废气	颗粒物	HJ 1263-2023 环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.168	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050
				分析天平 (十万分之一)	MS205DU 型 电子天平

表 8.1-2 噪声分析方法及仪器

样品类别	检测项目	检测方法/依据	检出限	检测仪器	仪器型号及编号
噪声	工业企业厂界环境 噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	--	多功能声级计	AWA5680 KJYQ-023
	声级计校准		--	声校准器	AWA6222A KJYQ-025

表 8.1-3 地下水分析方法及仪器

检测项目	检测方法/依据	检出限 (mg/L)	检测仪器型号及编号
pH 值(无量纲)	电极法 HJ 1147-2020	/	HANNA HI8424 便携式防水 pH/mV/°C 测定仪 KJYQ-384、385

检测项目	检测方法/依据	检出限 (mg/L)	检测仪器型号及编号
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006	1.0	酸式滴定管 ST50-01
溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006	10	AL204 电子天平 KJYQ-051
硫酸盐(以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	离子色谱法 HJ 84-2016	0.018	ICS-900 离子色谱仪 KJYQ-087
氯化物	离子色谱法 HJ 84-2016	0.007	ICS-900 离子色谱仪 KJYQ-087
挥发酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替比林萃取分光光度法 萃取法 HJ 503-2009	0.001	TU-1810APC 紫外可见分光光度 计 KJYQ-062
耗氧量	碱性高锰酸钾滴定法 GB/T 11892-1989	0.5	酸式滴定管 SZ25-01
硝酸盐(以 N 计)	离子色谱法 HJ 84-2016	0.004	ICS-900 离子色谱仪 KJYQ-087
亚硝酸盐(以 N 计)	分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003	TU-1810APC 紫外可见分光光度 计 KJYQ-062
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	TU-1810APC 紫外可见分光光度 计 KJYQ-062
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003	TU-1810APC 紫外可见分光光度 计 KJYQ-062
钠	离子色谱法 HJ 812-2016	0.02	ICS-600 离子色谱仪 KJYQ-207
氟化物	离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05	PHSJ-6L 实验室 pH 计 KJYQ-389
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002	TU-1810APC 紫外可见分光光度 计 KJYQ-254
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.004	TU-1810APC 紫外可见分光光度 计 KJYQ-062
苯(μg/L)	顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2	Agilent 7890B 气相色谱仪 KJYQ-200
甲苯(μg/L)	顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2	Agilent 7890B 气相色谱仪 KJYQ-200
锌	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088
镉	石墨炉原子吸收法 国家环境保护总局(第四版)增补 版(2002 年)水和废水监测分析方 法	0.0001	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088
锰	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088
镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088
铅	石墨炉原子吸收法 国家环境保护总局(第四版)增补 版(2002 年)水和废水监测分析方 法	0.001	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088
汞	原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004	AFS-8530 型原子荧光光度计 KJYQ-432

检测项目	检测方法/依据	检出限 (mg/L)	检测仪器型号及编号
砷	原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003	AFS-8530 型原子荧光光度计 KJYQ-432
铜	原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.05	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088
铁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03	PinAAcle 900T 原子吸收光谱仪 KJYQ-088

表 8.1-4 土壤分析方法及仪器

检测项目	检测方法/依据	检出限 (mg/kg)	检测仪器型号及编号
pH(无量纲)	电位法 HJ 962-2018	/	S20P 实验室 pH 计 KJYQ-050
四氯化碳	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0021	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0012	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0015	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,1-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0008	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
二氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0026	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
顺-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0009	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,1-二氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0016	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
反-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0009	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
氯仿	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0015	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,1,1-三氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0011	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,2-二氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0013	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0016	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
三氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0009	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,2-二氯丙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0019	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
甲苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0020	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,1,2-三氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0014	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
四氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0008	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
氯苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0011	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气 相色谱质谱联用仪 KJYQ-255

检测项目	检测方法/依据	检出限 (mg/kg)	检测仪器型号及编号
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0010	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
乙苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0012	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
间二甲苯+对二甲苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0036	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
苯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0016	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
邻二甲苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0013	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0010	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,2,3-三氯丙烷	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0010	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0012	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.0010	Agilent 7697A-7890B-5977B 顶空-气相色谱质谱联用仪 KJYQ-255
萘	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.003	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
苯并(a)蒽	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.004	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
蒽	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.003	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
苯并(b)荧蒽	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
苯并(k)荧蒽	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
苯并(a)芘	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
二苯并(a,h)蒽	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
茚并(1,2,3-cd)芘	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.004	Agilent 1260 II液相色谱仪 KJYQ-208
石油烃(C10-C40)	气相色谱法 HJ 1021-2019	6	Agilent 7890A 气相色谱仪 KJYQ-086
硝基苯	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.09	GCMS-TQ8040 三重四级杆气相色谱质谱联用仪 GCMSMS-01
苯胺	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.09	GCMS-TQ8040 三重四级杆气相色谱质谱联用仪 GCMSMS-01
2-氯酚	HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.06	GCMS-TQ8040 三重四级杆气相色谱质谱联用仪 GCMSMS-01

验收监测仪器设备检定情况见表 8.1-2。

表 8.1-2 仪器设备检定情况表

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定有效期
1	VOCs	气质联用仪	TRACE 1300-ISQ QD300	HLJC-115	2020.12.25

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定有效期
2	颗粒物	电子分析天平	ES1035A	HLJC-138-4	2020.11.11
3	厂界环境噪声	多功能声级计	AWA5688	HLJC-03-06	2021.04.14

## 8.2 人员能力

参加验收监测采样和测试的人员均按国家有关规定持证上岗。

## 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的等要求与规定进行全过程质量控制。

具体质控要求及结果如下：

**表 8.3-1 有组织废气空白检测结果质量控制**

空白样品编号	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	标准范围(mg/m <sup>3</sup> )	判定
GS23111534104	<1.0	<1.0	合格
GS23111533904	<1.0	<1.0	合格
GS23111634104	<1.0	<1.0	合格
GS23111633904	<1.0	<1.0	合格
GS23112034004	<1.0	<1.0	合格
GS23112034204	<1.0	<1.0	合格
GS23112034504	<1.0	<1.0	合格
GS23112034604	<1.0	<1.0	合格
GS23112134004	<1.0	<1.0	合格
GS23112134204	<1.0	<1.0	合格
GS23112134504	<1.0	<1.0	合格
GS23112134604	<1.0	<1.0	合格
GS23112232104	<1.0	<1.0	合格
GS23112232204	<1.0	<1.0	合格
GS23112332104	<1.0	<1.0	合格
GS23112332204	<1.0	<1.0	合格
GS23112434304	<1.0	<1.0	合格
GS23112432904	<1.0	<1.0	合格
GS23112534304	<1.0	<1.0	合格
GS23112732704	<1.0	<1.0	合格
GS23112732204	<1.0	<1.0	合格
GS23112732304	<1.0	<1.0	合格
GS23112734404	<1.0	<1.0	合格
GS23112832304	<1.0	<1.0	合格
GS23112834404	<1.0	<1.0	合格

GS23112832704	<1.0	<1.0	合格
---------------	------	------	----

#### 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测按照《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行，声级计在监测前后用标准发声源进行校准，示值偏差不大于 0.5dB(A)；测量时传声器加防风罩，风速 5.0m/s 以上停止记录；记录影响测量结果的噪声源。

多功能声级计校验记录见表 8.4-1。

表 8.4-1 多功能声级计校验记录

设备编号	校准日期	标准声源	测前校准	示值偏差	测后校准	示值偏差	允许差值	判定
KJYQ-023	2023.11.21	94.0	93.8	0.2	93.6	0.4	≤0.5	合格
	2023.11.22	94.0	93.8	0.32	93.7	0.3	≤0.5	合格

#### 8.5 地下水环境质量监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保本次地下水监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体质控要求及结果如下：

表 8.5-1 地下水采样全程序空白检测结果质量控制

采样日期	2023.11.20	2023.22.21	标准范围 (mg/L)	判定
检测项目	检测结果(mg/L)	检测结果(mg/L)		
溶解性总固体	<10	<10	<10	合格
总硬度	<1.0	<1.0	<1.0	合格
钠	<0.02	<0.02	<0.02	合格
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	合格
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	合格
铬（六价）	<0.004	<0.004	<0.004	合格
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	合格
铅	<0.001	<0.001	<0.001	合格
铜	<0.05	<0.05	<0.05	合格
锌	<0.05	<0.05	<0.05	合格
铁	<0.03	<0.03	<0.03	合格
镍	<0.005	<0.005	<0.005	合格
锰	<0.01	<0.01	<0.01	合格
氨氮	<0.025	<0.025	<0.025	合格
亚硝酸盐	<0.003	<0.003	<0.003	合格

硝酸盐	<0.004	<0.004	<0.004	合格
氟化物	<0.006	<0.006	<0.006	合格
氯化物	<0.007	<0.007	<0.007	合格
硫酸盐	<0.018	<0.018	<0.018	合格
挥发酚类	<0.001	<0.001	<0.001	合格
高锰酸盐指数	<0.5	<0.5	<0.5	合格
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	合格
苯	<0.002	<0.002	<0.002	合格
甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	合格
间二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	合格
对二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	合格
硫化物	<0.003	<0.002	<0.002	合格

表 8.5-2 地下水化验室空白检测结果质量控制

检测项目	检测结果(mg/L)	标准范围(mg/L)	判定
溶解性总固体	<10	<10	合格
总硬度	<1.0	<1.0	合格
钠	<0.02	<0.02	合格
汞	<0.00004	<0.00004	合格
砷	<0.0003	<0.0003	合格
铅	<0.001	<0.001	合格
铜	<0.05	<0.05	合格
锌	<0.05	<0.05	合格
铁	<0.03	<0.03	合格
镍	<0.005	<0.005	合格
锰	<0.01	<0.01	合格
亚硝酸盐	<0.003	<0.003	合格
硝酸盐	<0.004	<0.004	合格
氟化物	<0.006	<0.006	合格
氯化物	<0.007	<0.007	合格
硫酸盐	<0.018	<0.018	合格
挥发酚类	<0.001	<0.001	合格
苯	<0.002	<0.002	合格
甲苯	<0.002	<0.002	合格
邻二甲苯	<0.002	<0.002	合格
间二甲苯	<0.002	<0.002	合格
对二甲苯	<0.002	<0.002	合格
硫化物	<0.003	<0.003	合格

表 8.5-3 地下水实验室平行样检测结果质量控制

检测项目	平行 1 (mg/L)	平行 2(mg/L)	检测结果 (mg/L)	相对偏差 %	标准范围 %	判定
溶解性总固体	948	987	968	2.0	≤10	合格
溶解性总固体	735	786	760	3.4	≤10	合格
钠	195	194	194	0.3	≤10	合格
钠	195	194	194	0.3	≤10	合格
汞	0.00090	0.00093	0.00092	1.6	≤20	合格
汞	0.00085	0.00087	0.00086	1.2	≤20	合格
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	/	/	/
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	/	/	/
铬(六价)	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/
铬(六价)	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/
砷	0.0076	0.0078	0.0077	1.3	≤20	合格
砷	0.0104	0.0104	0.0104	0.0	≤20	合格
铅	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
铅	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
铜	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
铜	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
锌	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
锌	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
铁	0.27	0.27	0.27	0.0	≤25	合格
铁	0.27	0.28	0.28	1.8	≤25%	合格
镍	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
镍	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
锰	0.99	0.99	0.99	0.0	≤25	合格
锰	0.98	0.98	0.98	0.0	≤25	合格
氨氮	0.129	0.141	0.135	4.4	≤15	合格
氨氮	0.066	0.075	0.070	6.4	≤15	合格
亚硝酸盐	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/
硝酸盐	3.36	3.23	3.30	2.0	≤10	合格
硝酸盐	0.502	0.491	0.496	1.1	≤10	合格
氟化物	0.146	0.148	0.147	0.7	≤10	合格
氟化物	0.397	0.415	0.406	2.2	≤10	合格
氯化物	133	124	128	3.5	≤10	合格
氯化物	180	167	174	3.7	≤10	合格
硫酸盐	170	162	166	2.4	≤10	合格
硫酸盐	112	111	112	0.4	≤10	合格
挥发酚类	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
挥发酚类	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/

氟化物	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
邻二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
邻二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
间二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
间二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
对二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
对二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/

表 8.5-4 地下水采样平行样检测结果质量控制

检测项目	检测结果 (mg/L)	平行 1 结果 (mg/L)	平行 2 结 果(mg/L)	相对偏 差 %	标准范 围 %	判定
总硬度	268	277	272	1.7	≤10	合格
钠	247	243	245.0	0.8	≤10	合格
汞	0.00092	0.00091	0.00092	0.5	≤20	合格
铬(六价)	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/
砷	0.0077	0.0079	0.0078	1.3	≤20	合格
铅	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
铜	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
锌	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
铁	0.27	0.27	0.27	0.0	≤25	合格
镍	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
锰	0.99	0.99	0.99	0.0	≤25	合格
氨氮	1.72	1.68	1.70	1.2	≤10	合格
亚硝酸盐	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/
硝酸盐	0.070	0.065	0.068	3.7	≤10	合格
氟化物	0.947	0.965	0.956	0.9	≤10	合格
氯化物	333	305	319	4.4	≤10	合格
硫酸盐	146	138	142	2.8	≤10	合格
挥发性酚类	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
高锰酸盐指数	2.4	2.5	2.4	2.0	≤20	合格
氟化物	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
邻二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
间二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
对二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/

硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/
溶解性总固体	967	928	948	2.1	≤10	合格
总硬度	244	245	244	0.2	≤10	合格
钠	191	192	192	0.3	≤10	合格
汞	0.00086	0.00092	0.00089	3.4	≤20	合格
铬(六价)	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	合格
砷	0.0104	0.0101	0.0102	1.5	≤20	合格
铅	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
铜	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
锌	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/
铁	0.28	0.25	0.26	5.7	≤25	合格
镍	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
锰	0.98	0.96	0.97	1.0	≤25	合格
氨氮	1.65	1.76	1.70	3.2	≤15	合格
亚硝酸盐	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/
硝酸盐	0.069	0.067	0.068	1.5	≤10	合格
氟化物	0.966	0.946	0.956	1.0	≤10	合格
氯化物	234	218	226	3.5	≤10	合格
硫酸盐	121	122	122	0.4	≤10	合格
挥发酚类	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/
高锰酸盐指数	2.2	2.1	2.2	2.3	≤20	合格
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
邻二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
间二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
对二甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	/	/	/
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/

表 8.5-5 地下水标准物质检测结果质量控制

检测项目	标准物质编号/批号	标准值(mg/L)	测定值(mg/L)	判定
总硬度	GSB07-3163-2014, 200753	262±6	264	合格
总硬度	GSB07-3163-2014, 200753	262±6	261	合格
钠	GBW(E)082051, 08040072301	30.0±0.6	29.7	合格
钠	GBW(E)082051, 08040072301	30.0±0.6	30.0	合格
汞	GSB 07-3173-2014, 202054	4.53±0.43 ug/L	4.62μg/L	合格
镉	GSB 07-1185-2000, 201436	15.6±0.9 ug/L	15.8ug/L	合格

镉	GSB 07-1185-2000, 201436	15.6±0.9 ug/L	16.2ug/L	合格
铬（六价）	GSB 07-3174-2014, 203369	0.353±0.014	0.353	合格
铬（六价）	GSB 07-3174-2014, 203369	0.353±0.014	0.349	合格
砷	GSB07-3171-2014, 200451	70.2±3.5 ug/L	70.6μg/L	合格
砷	GSB07-3171-2014, 200451	70.2±3.5 ug/L	69.3μg/L	合格
铅	GSB07-1183-2000, 201237	42.0±3.1 ug/L	39.0ug/L	合格
铅	GSB07-1183-2000, 201237	42.0±3.1 ug/L	41.1ug/L	合格
铜	GSB07-1182-2000, 201137	0.559±0.051	0.526	合格
铜	GSB07-1182-2000, 201137	0.559±0.051	0.548	合格
锌	GSB07-1184-2000, 201335	0.498±0.022	0.495	合格
锌	GSB07-1184-2000, 201335	0.498±0.022	0.509	合格
铁	GSB 07-1188-2000, 202434	1.08±0.08	1.04	合格
铁	GSB 07-1188-2000, 202434	1.08±0.08	1.09	合格
锰	GSB07-1189-2000, 202531	1.69±0.07	1.64	合格
锰	GSB07-1189-2000, 202531	1.69±0.07	1.73	合格
氨氮	GSB 07-3164-2014, 2005168	2.21±0.09	2.24	合格
氨氮	GSB 07-3164-2014, 2005168	2.21±0.09	2.22	合格
亚硝酸盐	GSB07-3165-2014, 200647	0.200±0.010	0.201	合格
硝酸盐	GSB07-1381-2001, 204730	2.82-3.08	2.94	合格
氟化物	GSB07-1381-2001, 204730	1.90-2.18	1.94	合格
氯化物	GSB07-1381-2001, 204730	8.35-9.65	9.28	合格
硫酸盐	GSB07-1381-2001, 204730	14.0-16.0	14.0	合格
硝酸盐	GSB07-1381-2001, 204730	2.82-3.08	3.06	合格
氟化物	GSB07-1381-2001, 204730	1.90-2.18	1.93	合格
氯化物	GSB07-1381-2001, 204730	8.35-9.65	9.05	合格
硫酸盐	GSB07-1381-2001, 204730	14.0-16.0	14.0	合格

挥发酚类	BY400125, A23070063	22.8±1.9 ug/L	22.4ug/L	合格
挥发酚类	BY400125, A23070063	22.8±1.9 ug/L	22.8ug/L	合格
高锰酸盐指数	GSB07-3162-2014, 2031131	4.38±0.42	4.41	合格
高锰酸盐指数	GSB07-3162-2014, 2031131	4.38±0.42	4.54	合格
高锰酸盐指数	GSB07-3162-2014, 2031131	4.38±0.42	4.42	合格
高锰酸盐指数	GSB07-3162-2014, 2031131	4.38±0.42	4.47	合格
氰化物	GSB 07-3170-2014, 202278	46.1±3.6	44.3ug/L	合格
氰化物	GSB 07-3170-2014,202278	46.1±3.6	43.8ug/L	合格

表 8.5-6 地下水加标检测结果质量控制

检测项目	加标样品编号	加标回收率(%)	回收率要求范围(%)	判定情况
苯	L23112000624(a)JB	92.0	70-130	合格
甲苯	L23112000624(a)JB	96.0	70-130	合格
邻二甲苯	L23112000624(a)JB	96.0	70-130	合格
间二甲苯	L23112000624(a)JB	92.0	70-130	合格
对二甲苯	L23112000624(a)JB	92.0	70-130	合格
苯	L23112100624(a)JB	128.0	70-130	合格
甲苯	L23112100624(a)JB	125.0	70-130	合格
邻二甲苯	L23112100624(a)JB	88.0	70-130	合格
间二甲苯	L23112100624(a)JB	83.0	70-130	合格
对二甲苯	L23112100624(a)JB	84.0	70-130	合格
硫化物	LO23112000119(b)JB	84.0	60-120	合格
硫化物	LO23112100119(b)JB	80.5	60-120	合格

### 8.6 土壤环境监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保本次土壤监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体质控要求及结果如下：

表 8.6-1 土壤标准物质检测结果质量控制

检测项目	标准物质编号	标准值(mg/kg)	测定值(mg/kg)	判定
砷(以干基计)	GBW07403, 356213	4.28	4.4±0.6	合格
镉(以干基计)	GBW07403a	0.07	0.079±0.012	合格
铬(六价)(以干基计)	GBW07583	3.5	3.6±0.3	合格
铜(以干基计)	GBW07403a	13.3	13.4±1.1	合格
铅(以干基计)	GBW07403a	29	28±2	合格
汞(以干基计)	GBW07403, 356213	0.063	0.060±0.004	合格

镍(以干基计)	GBW07403a	26	15±1	合格
锌(以干基计)	GBW07403a	40	39±3	合格
阳离子交换量	HTSB-1, 140003	13.7	13.1±1.6	合格

表 8.6-2 土壤采样平行样检测结果质量控制

检测项目	平行 1 (mg/kg)	平行 2 (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	相对偏 差 %	标准范 围 %	判定
pH(差值)	8.30	8.21	8.25	0.1	0.3	合格
砷(以干基计)	2.82	2.96	2.89	2.4	≤7	合格
镉(以干基计)	0.12	0.12	0.12	0.0	≤10	合格
铬(六价)(以干基计)	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/
铜(以干基计)	30	27	28	5.3	≤10	合格
铅(以干基计)	28	28	28	0.0	≤10	合格
汞(以干基计)	0.012	0.011	0.012	4.3	≤12	合格
镍(以干基计)	41	40	40	1.2	≤10	合格
锌(以干基计)	46	49	48	3.2	≤10	合格
阳离子交换量	11.7	12	11.8	1.3	≤10	合格
干物质(%)	99.2	99.2	99.2	0.0	≤10	合格
四氯化碳	<0.0021	<0.0021	/	/	/	/
氯甲烷	<0.0012	<0.0012	/	/	/	/
氯乙烯	<0.0015	<0.0015	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	<0.0008	<0.0008	/	/	/	/
二氯甲烷	<0.0026	<0.0026	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	<0.0016	<0.0016	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	/	/	/	/
氯仿	<0.0015	<0.0015	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	<0.0011	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	/	/	/	/
苯	<0.0016	<0.0016	/	/	/	/
三氯乙烯	<0.0009	<0.0009	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	<0.0019	<0.0019	/	/	/	/
甲苯	<0.0020	<0.0020	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	<0.0014	/	/	/	/
四氯乙烯	<0.0008	<0.0008	/	/	/	/
氯苯	<0.0011	<0.0011	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0010	<0.0010	/	/	/	/
乙苯	<0.0012	<0.0012	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	<0.0036	<0.0036	/	/	/	/
苯乙烯	<0.0016	<0.0016	/	/	/	/

邻二甲苯	<0.0013	<0.0013	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0010	<0.0010	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	<0.0010	<0.0010	/	/	/	/
1,4-二氯苯	<0.0012	<0.0012	/	/	/	/
1,2-二氯苯	<0.0010	<0.0010	/	/	/	/
苯并[a]蒽	<0.004	<0.004	/	/	/	/
苯并[a]芘	<0.005	<0.005	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	<0.005	<0.005	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	<0.005	<0.005	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	<0.005	<0.005	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.004	<0.004	/	/	/	/
萘	<0.003	<0.003	/	/	/	/
蒾	<0.003	<0.003	/	/	/	/
石油烃	22	20	21	4.8	≤25	合格
干物质(%)	99.6	99.5	99.6			

表 8.6-3 土壤化验室平行样检测结果质量控制

检测项目	平行 1 (mg/kg)	平行 2 (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	相对偏差 (%)	标准范围 (%)	判定
砷(以干基计)	2.67	2.55	2.61	2.3	≤7	合格
镉(以干基计)	0.16	0.16	0.16	0.00%	10%	合格
铬(六价)(以干基计)	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/
铜(以干基计)	38	39	38	1.3	≤10	合格
铅(以干基计)	30	30	30	0.0	≤10	合格
汞(以干基计)	0.023	0.023	0.023	0.0%	≤12	合格
镍(以干基计)	29	27	28	3.6	≤10	合格
锌(以干基计)	40	41	40	1.2	≤10	合格
阳离子交换量	11.9	12.1	12.0	0.8	≤10	合格
四氯化碳	<0.0021	<0.0021	<0.0021	/	/	/
氯甲烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/
氯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/
1,1-二氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/	/	/
二氯甲烷	<0.0026	<0.0026	<0.0026	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	/
1,1-二氯乙烷	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	/
氯仿	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/
苯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	/

三氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	/
1,2-二氯丙烷	<0.0019	<0.0019	<0.0019	/	/	/
甲苯	<0.0020	<0.0020	<0.0020	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	/	/
四氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/	/	/
氯苯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	/
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	<0.0036	<0.0036	<0.0036	/	/	/
苯乙烯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	/
邻二甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	/
1,4-二氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/
1,2-二氯苯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	/	/	/

表 8.6-4 土壤加标回收检测结果质量控制

检测项目	加标样品编号	回收率%	回收率要求范围%	判定
苯并[a]蒽	SO23112100611JB	78.0	50-120	合格
苯并[a]芘	SO23112100611JB	78.0	50-120	合格
苯并[b]荧蒽	SO23112100611JB	77.5	50-120	合格
苯并[k]荧蒽	SO23112100611JB	78.0	50-120	合格
二苯并[a,h]蒽	SO23112100611JB	78.0	50-120	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	SO23112100611JB	78.0	50-120	合格
萘	SO23112100611JB	72.0	50-120	合格
蒽	SO23112100611JB	79.5	60-120	合格
石油烃	S231123KBJB	112.0	70-120	合格
石油烃	SO23112100311JB	68.4	50-140	合格
四氯化碳	SO23112100508 (a) JB	101.0	80-120	合格
氯甲烷	SO23112100508 (a) JB	107.0	80-120	合格
氯乙烯	SO23112100508 (a) JB	117.0	80-120	合格
1,1-二氯乙烯	SO23112100508 (a) JB	110.0	80-120	合格
二氯甲烷	SO23112100508 (a) JB	90.0	80-120	合格
顺-1,2-二氯乙烯	SO23112100508 (a) JB	86.0	80-120	合格
1,1-二氯乙烷	SO23112100508 (a) JB	92.0	80-120	合格
反-1,2-二氯乙烯	SO23112100508 (a) JB	91.0	80-120	合格

氯仿	SO23112100508 (a) JB	84.0	80-120	合格
1,1,1-三氯乙烷	SO23112100508 (a) JB	103.0	80-120	合格
1,2-二氯乙烷	SO23112100508 (a) JB	84.0	80-120	合格
苯	SO23112100508 (a) JB	83.0	80-120	合格
三氯乙烯	SO23112100508 (a) JB	118.0	80-120	合格
1,2-二氯丙烷	SO23112100508 (a) JB	115.0	80-120	合格
甲苯	SO23112100508 (a) JB	89.0	80-120	合格
1,1,2-三氯乙烷	SO23112100508 (a) JB	109.0	80-120	合格
四氯乙烯	SO23112100508 (a) JB	90.0	80-120	合格
氯苯	SO23112100508 (a) JB	90.0	80-120	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	SO23112100508 (a) JB	114.0	80-120	合格
乙苯	SO23112100508 (a) JB	95.0	80-120	合格
间二甲苯+对二甲苯	SO23112100508 (a) JB	94.0	80-120	合格
苯乙烯	SO23112100508 (a) JB	94.0	80-120	合格
邻二甲苯	SO23112100508 (a) JB	84.0	80-120	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	SO23112100508 (a) JB	117.0	80-120	合格
1,2,3-三氯丙烷	SO23112100508 (a) JB	115.0	80-120	合格
1,4-二氯苯	SO23112100508 (a) JB	90.0	80-120	合格
1,2-二氯苯	SO23112100508 (a) JB	85.0	80-120	合格

验收监测现场采样影像见图 8-1。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次采用产品产量核算法记录工况。项目验收监测采样时间为 2023 年 11 月 20 日至 28 日，监测采样期间工况记录见表 9.1-1。由于项目排气筒 DA321、DA322、DA323、DA327、DA329 为同区 3 座大高炉共用，同步记录监测期间 1#、3#高炉工况。

表 9.1-1 监测采样期间 2#高炉工况记录

监测日期	同区 1#高炉		本项目 2#高炉		同区 3#高炉	
	铁水产量 t/d	负荷占比%	铁水产量 t/d	负荷占比%	铁水产量 t/d	负荷占比%
2023.11.20	7505	105.07	7701	107.81	7710	107.94
2023.11.21	7552	105.73	7733	108.26	7733	108.26
2023.11.22	7700	107.80	7766	108.72	7708	107.91
2023.11.23	7850	109.90	7776	108.86	7750	108.50
2023.11.24	7805	109.27	7650	107.10	7321	102.49
2023.11.25	7822	109.51	7721	108.09	7768	108.75

2023.11.26	7698	107.77	<b>6864</b>	<b>96.09</b>	7686	107.60
2023.11.27	7744	108.41	<b>7777</b>	<b>108.88</b>	7505	105.07
2023.11.28	7844	109.81	<b>7711</b>	<b>107.95</b>	7552	105.73

项目环评铁水日产能为 7143t/d，监测期间铁水日产量为 6864~7777t/d，生产负荷为 96.09%~108.88%。

## 9.2 污染物达标排放监测结果

### 9.2.1 废气

#### (1) 无组织废气监测结果

无组织废气监测期间，气象参数见表 9.2-1。

表 9.2-1 气象参数

采样日期		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (hPa)	湿度 (%RH)	总云量	低云量
2023.11.20	14:15	东南	4.5	17.3	1023.0	55.9	0	0
	16:15	东南	4.1	15.4	1022.2	63.9	0	0
	18:15	东南	4.6	12.1	1022.9	69.4	0	0
2023.11.21	10:35	东南	3.7	18.8	1019.1	57.3	0	0
	12:30	东南	3.1	19.7	1017.2	44.5	0	0
	14:15	东南	3.3	18.6	1015.8	52.6	0	0
2023.11.23	11:20	北	4.0	13.2	1021.4	38.8	0	0
	13:00	北	4.2	14.1	1021.5	35.5	0	0
	14:40	北	3.7	14.3	1021.8	33.1	0	0
2023.11.24	12:10	北	3.7	7.8	1033.2	29.7	0	0
	13:20	北	3.5	8.1	1033.5	30.3	0	0
	14:30	北	3.2	9.7	1032.6	27.8	0	0

#### ①厂界监控点

无组织废气厂界监控点颗粒物监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 无组织废气厂界监控点颗粒物监测结果 mg/m<sup>3</sup>

监测日期 监测点位	2023.11.20			2023.11.21		
	14:15	16:15	18:15	10:35	12:30	14:15
厂界上风向 1#	0.204	0.211	0.212	0.221	0.214	0.203
厂界下风向 2#	0.239	0.260	0.298	0.266	0.251	0.277
厂界下风向 3#	0.223	0.337	0.302	0.259	0.285	0.292
厂界下风向 4#	0.260	0.279	0.319	0.271	0.247	0.285
厂界下风向 5#	0.274	0.267	0.257	0.257	0.253	0.265
最大值	0.337					
执行标准	1.0					
达标情况	达标					

监测结果表明,验收监测期间,厂界无组织排放颗粒物的浓度最大值为  $0.337\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/ 990-2019)表 2 无组织排放浓度限值(颗粒物  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )的要求。

## ②炼铁工段监控点

无组织废气炼铁工段监控点颗粒物监测结果见表 9.2-3。

**表 9.2-3 无组织废气炼铁工段监控点颗粒物监测结果  $\text{mg}/\text{m}^3$**

监测日期 监测点位	2023.11.23			2023.11.24		
	11:20	13:00	14:40	12:10	13:20	14:30
炼铁工段 1#	0.225	0.226	0.249	0.200	0.210	0.217
炼铁工段 2#	0.303	0.296	0.268	0.256	0.259	0.278
炼铁工段 3#	0.322	0.263	0.296	0.249	0.234	0.320
炼铁工段 4#	0.317	0.266	0.325	0.259	0.267	0.254
最大值	0.325					
执行标准	5.0					
达标情况	达标					

监测结果表明,验收监测期间,炼铁工段无组织排放颗粒物的浓度最大值为  $0.325\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/ 990-2019)表 2 无组织排放浓度限值(颗粒物  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ )的要求。

## (2) 有组织废气监测结果

有组织废气监测结果见表 9.2-4、表 9.2-5。监测结果汇总如下:

①西区大高炉矿焦槽南 1#除尘排气筒 DA321、西区大高炉矿焦槽南 2#除尘排气筒 DA322、西区大高炉矿焦槽北除尘排气筒 DA323、西区大高炉原煤仓皮带输送除尘排气筒 DA327、J-2 转运站除尘排气筒 DA329 颗粒物排放浓度最大值分别为  $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/ 990-2019)表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149 号)附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

②新 2# $3000\text{m}^3$  高炉煤粉制备排气筒 DA328 颗粒物、 $\text{NO}_x$  排放浓度最大值分别为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{SO}_2$  未检出, 满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/ 990-2019)表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《关于印发

山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149号）附件1重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

③新 2#3000m<sup>3</sup>高炉热风炉排气筒 DA326 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为 7.6mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>、28mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表1炼铁工段热风炉限值要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 150mg/m<sup>3</sup>）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149号）附件1重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

④新 2#3000m<sup>3</sup>高炉 1#出铁场炉顶除尘排气筒 DA324、新 2#3000m<sup>3</sup>高炉 2#出铁场炉顶除尘排气筒 DA325 颗粒物排放浓度最大值分别为 4.3mg/m<sup>3</sup>、1.2mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/990-2019）表1高炉出铁场限值要求（10mg/m<sup>3</sup>）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149号）附件1重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

表 9.2-4 有组织废气监测结果见表 9.2-4 (1)

点位	排气筒高度	检测日期	检测项目	检测频次	标干气量(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度(°C)	烟气湿度(%)	烟气流速(m/s)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度最大值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率最大值(kg/h)	执行标准(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
西区大高炉矿焦槽南1#除尘(DA321)	35m	2023.11.22	颗粒物	第1次	671568	28.3	1.5	10.8	1.2	0.81	1.3	0.82	10	达标
				第2次	614881	29.0	1.5	9.9	1.3	0.80				
				第3次	635997	28.7	1.5	10.3	1.2	0.76				
		2023.11.23		第1次	686013	26.3	1.4	10.9	1.2	0.82				
				第2次	663212	26.1	1.4	10.5	1.2	0.80				
				第3次	676354	26.6	1.5	10.7	1.2	0.81				
西区大高炉矿焦槽南2#除尘(DA322)	35m	2023.11.23	颗粒物	第1次	921267	27.5	1.5	14.7	9.4	8.7	9.5	8.7	10	达标
				第2次	941952	27.6	1.5	15.0	9.0	8.5				
				第3次	911763	26.1	1.4	14.7	9.5	8.7				
		2023.11.27		第1次	997664	24.0	1.5	15.8	1.7	1.7				
				第2次	949618	24.5	1.5	15.0	2.1	2.0				
				第3次	971976	25.2	1.5	15.4	2.6	2.5				
西区大高炉矿焦槽北除尘(DA323)	35m	2023.11.27	颗粒物	第1次	911336	19.0	0.9	16.4	1.1	1.0	1.2	1.1	10	达标
				第2次	925600	17.7	0.9	16.6	1.1	1.0				
				第3次	929467	17.3	0.9	16.6	1.2	1.1				
		2023.11.28		第1次	961419	16.4	1.0	17.1	1.1	1.1				
				第2次	881223	15.2	1.0	15.6	1.1	0.97				
				第3次	856118	15.4	1.0	15.1	1.1	0.94				
西区大高炉原煤仓皮带输送除尘	33.5m	2023.11.27	颗粒物	第1次	21206	29.8	1.8	17.1	1.2	0.025	1.2	0.026	10	达标
				第2次	20710	29.3	1.8	17.3	1.2	0.025				
				第3次	21144	29.5	1.8	17.3	1.2	0.025				

点位	排气筒高度	检测日期	检测项目	检测频次	标干气量(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度(°C)	烟气湿度(%)	烟气流速(m/s)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度最大值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率最大值(kg/h)	执行标准(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
(DA327)		2023.11.28		第1次	21867	30.2	1.7	17.5	1.2	0.026				
				第2次	21576	30.0	1.7	17.7	1.2	0.026				
				第3次	21509	30.1	1.7	17.7	1.1	0.024				
J-2 转运站除尘(DA329)	30m	2023.11.24	颗粒物	第1次	276241	17.6	1.2	17.9	1.1	0.30	1.2	0.33	10	达标
				第2次	271638	17.6	1.2	17.6	1.2	0.33				
				第3次	274387	15.5	1.3	17.7	1.1	0.30				
		2023.11.25		第1次	278862	17.0	1.2	18.0	1.2	0.33				
				第2次	272940	14.8	1.2	17.5	1.1	0.30				
				第3次	272597	14.7	1.2	17.5	1.2	0.33				

表 9.2-5 有组织废气监测结果见表 9.2-4 (2)

点位	排气筒高度	检测日期	检测项目	检测频次	标干气量(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度(°C)	烟气湿度(%)	烟气流速(m/s)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度最大值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率最大值(kg/h)	执行标准(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉 1#出铁场炉顶除尘(DA324)	35m	2023.11.25	颗粒物	第1次	511839	48.3	1.3	10.0	2.9	1.5	4.3	2.35	10	达标
				第2次	596461	50.4	1.3	11.7	3.0	1.8				
				第3次	564633	47.3	1.3	11.0	3.2	1.8				
		2023.11.26		第1次	571165	34.5	1.5	10.8	1.3	0.74				
				第2次	553360	34.6	1.5	10.5	2.9	1.60				
				第3次	545646	34.0	1.5	10.3	4.3	2.35				
新 2#3000m <sup>3</sup> 高炉 2#出铁场炉顶除尘(DA325)	35m	2023.11.25	颗粒物	第1次	642510	41.5	1.1	12.3	1.1	0.71	1.2	0.93	10	达标
				第2次	634852	41.8	1.1	12.1	1.2	0.76				
				第3次	544382	42.6	1.1	10.4	1.1	0.60				
		2023.11.26		颗粒	第1次	799237	48.9	1.6	15.8	1.1				

点位	排气筒高度	检测日期	检测项目	检测频次	标干气量(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度(°C)	烟气湿度(%)	烟气流速(m/s)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度最大值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率最大值(kg/h)	执行标准(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
			物	第2次	622414	47.9	1.6	12.3	1.2	0.75				
				第3次	775401	42.1	1.6	15.0	1.2	0.93				
新2#3000m <sup>3</sup> 高炉热风炉(DA326)	80m	2023.11.25	颗粒物	第1次	368159	129.4	2.4	4.1	1.1	0.40	1.3	0.40	10	达标
				第2次	287273	132.6	2.4	3.3	1.3	0.37				
				第3次	352987	131.9	2.4	4.0	1.2	0.42				
			二氧化硫	第1次	368159	129.4	2.4	4.1	<2	/	2	0.7	50	达标
				第2次	287273	132.6	2.4	3.3	<2	/				
				第3次	352987	131.9	2.4	4.0	2	0.7				
			氮氧化物	第1次	368159	129.4	2.4	4.1	28	10	28	10	150	达标
				第2次	287273	132.6	2.4	3.3	26	7.5				
				第3次	352987	131.9	2.4	4.0	19	6.7				
		2023.11.26	颗粒物	第1次	244928	129.6	2.5	2.8	1.3	0.32	7.6	2.6	10	达标
				第2次	343986	135.8	2.5	4.0	7.6	2.6				
				第3次	284024	135.7	2.5	3.3	3.6	1.0				
			二氧化硫	第1次	244928	129.6	2.5	2.8	3	0.7	3	1.0	50	达标
				第2次	343986	135.8	2.5	4.0	3	1.0				
				第3次	284024	135.7	2.5	3.3	<2	/				
氮氧化物	第1次		244928	129.6	2.5	2.8	22	5.4	24	8.2	150	达标		
	第2次		343986	135.8	2.5	4.0	24	8.2						
	第3次		284024	135.7	2.5	3.3	17	4.8						
新2#3000m <sup>3</sup> 高炉煤粉制备(DA328)	53.2m	2023.11.26	颗粒物	第1次	104668	91.5	9.2	18.6	1.2	0.13	1.2	0.13	10	达标
				第2次	104206	91.1	9.2	18.5	1.2	0.13				
				第3次	98906	94.1	9.2	17.7	1.2	0.12				

点位	排气筒高度	检测日期	检测项目	检测频次	标干气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%)	烟气流速 (m/s)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率最大值 (kg/h)	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		2023.11.27	二氧化硫	第1次	104668	91.5	9.2	18.6	<2	/	<2	/	50	达标
				第2次	104206	91.1	9.2	18.5	<2	/				
				第3次	98906	94.1	9.2	17.7	<2	/				
			氮氧化物	第1次	104668	91.5	9.2	18.6	14	1.5	16	1.7	150	达标
				第2次	104206	91.1	9.2	18.5	16	1.7				
				第3次	98906	94.1	9.2	17.7	15	1.5				
		颗粒物	第1次	81767	83.8	9.4	14.4	1.2	0.098	1.2	0.098	10	达标	
			第2次	65567	80.8	9.3	11.4	1.1	0.072					
			第3次	66656	81.3	9.3	11.6	1.2	0.080					
		二氧化硫	第1次	81767	83.8	9.4	14.4	<2	/	<2	/	50	达标	
			第2次	65567	80.8	9.3	11.4	<2	/					
			第3次	66656	81.3	9.3	11.6	<2	/					
		氮氧化物	第1次	81767	83.8	9.4	14.4	10	0.82	11	0.82	150	达标	
			第2次	65567	80.8	9.3	11.4	11	0.72					
			第3次	66656	81.3	9.3	11.6	10	0.67					

## 9.2.2 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测结果 LeqdB(A)	监测时间	监测结果 LeqdB(A)	执行标准 LeqdB(A)	达标情况
▲1#公司 北厂界	2023.11.21 17:25-17:30	65	2023.11.22 15:53-15:58	65	65	达标
	2023.11.21 22:01-22:06	65	2023.11.22 22:00-22:05	65	55	不达标
▲2#公司 北厂界	2023.11.21 18:21-18:26	57	2023.11.22 16:48-16:53	61	65	达标
	2023.11.21 22:31-22:36	58	2023.11.22 22:11-22:16	52	55	不达标
▲3#公司 东厂界	2023.11.21 18:09-18:14	53	2023.11.22 16:35-16:40	54	70	达标
	2023.11.21 22:20-22:25	52	2023.11.22 22:25-22:30	53	55	达标
▲4#公司 南厂界	2023.11.21 17:51-17:56	65	2023.11.22 16:17-16:22	64	65	达标
	2023.11.22 00:12-00:17	67	2023.11.22 22:48-22:53	69	55	不达标
▲5#公司 南厂界	2023.11.21 19:19-19:24	56	2023.11.22 14:45-14:50	56	65	达标
	2023.11.21 23:38-23:43	57	2023.11.22 22:07-22:12	59	55	不达标
▲6#公司 西厂界	2023.11.21 19:33-19:38	61	2023.11.22 14:59-15:04	61	65	达标
	2023.11.21 23:52-23:57	61	2023.11.22 23:20-23:25	62	55	不达标

验收监测期间，项目厂界昼间噪声监测结果范围为 53~65dB(A)，东厂界 3#夜间噪声最大值 53dB(A)，均符合验收标准要求。夜间噪声公司北厂界 1#、2#、公司南厂界 4#、5#、公司西厂界 6#五个点位监测结果不能满足验收执行标准要求，最大超标 14dB(A)。项目厂区北侧为龙王河，南侧为其他企业或空地，厂区西侧靠近厦门路，且周边 200m 范围内无噪声敏感点，噪声超标不会对周围环境造成明显影响。

## 9.3 污染物排放总量核算

### (1) 总量替代指标

根据项目总量确认书 RZZL (2022) 08 号，项目总量指标来源包括：

①日钢 5 座 (3#、4#、8#、9#、10#) 高炉热风炉采用 SDS 干法脱硫工艺，SO<sub>2</sub> 平均排放浓度控制在 30mg/m<sup>3</sup> 以下，可减排 104.498t/a，用于本项目替代使用；

②日钢 1#、2#、3#套筒窑建成脱硝工程，NO<sub>x</sub> 平均排放浓度控制在 35mg/m<sup>3</sup> 以下，可减排 98.484t/a，用于本项目替代使用；

③日钢 6 座高炉热风炉（3#、4#、7#、8#、9#、10#）、2 座轧钢加热炉（1580mm 带钢、2150mm 带钢）和 7 座转炉一次除尘（2#、5#、6#、7#、8#、9#、10#）完成除尘改造，热风炉、加热炉颗粒物平均排放浓度控制在  $5\text{mg}/\text{m}^3$  以下，转炉颗粒物平均排放浓度控制在  $8\text{mg}/\text{m}^3$  以下，可减排 85.632t/a，用于本项目替代使用。

根据日钢 2023 年自行监测数据和自动监测系统数据，上述污染物平均排放浓度汇总见表 9.3-1 至表 9.3-3，各污染物排放浓度低于替代指标控制要求。

表 9.3-1 颗粒物总量替代指标达标情况

替代源情况	平均排放浓度（折算） $\text{mg}/\text{m}^3$	检测时间
2#转炉一次除尘 DA127	3.2	2023.03.01
5#转炉一次除尘 DA134	7.7	2023.02.28
6#转炉一次除尘 DA133	4.5	2023.02.28
7#转炉一次除尘 DA134	7.4	2023.02.28
8#转炉一次除尘 DA135	7.2	2023.02.28
9#转炉一次除尘 DA136	7.2	2023.03.07
10#转炉一次除尘 DA139	7.4	2023.03.07
1580mm 带钢加热炉煤废 DA185	3.4	2023.02.28
2150mm 带钢加热炉煤废 DA188	3.6	2023.02.28
3#4#高炉热风炉	0.883	在线数据
7#8#高炉热风炉	0.274	在线数据
9#10#高炉热风炉	0.655	在线数据

表 9.3-2 二氧化硫总量替代指标达标情况

替代源情况	平均排放浓度（折算） $\text{mg}/\text{m}^3$	检测时间
3#4#高炉热风炉	26.3	在线数据
7#8#高炉热风炉	29	在线数据
9#10#高炉热风炉	24	在线数据

表 9.3-3 氮氧化物总量替代指标达标情况

替代源情况	平均排放浓度（折算） $\text{mg}/\text{m}^3$	检测时间
1#2#套筒窑	32.3	在线数据
3#套筒窑	33.5	在线数据

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足本项目总量替代指标要求。

## （2）污染物排放总量核算

污染物年排放量按下式计算：

$$M = \frac{v \times t}{10D}$$

式中：M—单个污染物年排放总量，t/a；

v—单个污染物排放速率平均值，kg/h；

$t$ —单个污染物排放时间, h/a。

$D$ —生产负荷, %, 本次取 100。

废气污染物计算见表 7-16。

表 7-16 废气污染物排放量汇总表

排气筒编号	污染物名称	排放速率平均值 kg/h	排放时间 h/a	生产负荷平均值%	污染物排放量 t/a
DA321	颗粒物	0.80	5880	100	1.568
DA322	颗粒物	5.35	5880		10.486
DA323	颗粒物	1.02	5880		1.999
DA324	颗粒物	1.63	5200		8.476
DA325	颗粒物	0.77	5200		4.004
DA326	颗粒物	0.85	8400		7.140
	SO <sub>2</sub>	0.56			4.704
	NO <sub>x</sub>	7.10			59.640
DA327	颗粒物	0.03	8400		0.084
DA328	颗粒物	0.11	8400		0.924
	SO <sub>2</sub>	0.09			0.756
	NO <sub>x</sub>	1.15			9.660
DA329	颗粒物	0.32	6720		0.717

注意: 1.SO<sub>2</sub> 未检出, 按检出限一半计算。2.排气筒 DA321、DA322、DA323、DA327、DA329 为同区 3 座大高炉共用, 根据监测期间工况统计, 负荷占比为 1:1:1, 据此计算本项目上述排气筒颗粒物排放量。

各污染物排放总量指标控制见表 7-17。

表 7-17 总量指标控制

污染物	实际排放量 t/a	总量控制指标 t/a	是否达标
颗粒物	35.40	85.10	是
SO <sub>2</sub>	5.46	102.31	是
NO <sub>x</sub>	69.30	98.11	是

根据本项目环评及批复, 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量控制指标分别为 85.10t/a、102.31t/a、63.01t/a。项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 35.40t/a、5.46t/a、69.30t/a, 未超过总量控制要求。

## 9.4 工程建设对环境的影响

### 9.4.1 地下水环境质量监测

地下水环境质量监测结果见表 9.4-1 至表 9.4-4。

表 9.4-1 地下水环境质量监测结果 (1)

点位	检测项目		2023.11.20		2023.11.21		限值	达标情况
			11:00	17:09	11:45	16:38		
1#厂区东侧预留空地	pH 值	无量纲	8.2	7.9	7.8	7.8	6.5-8.5	达标
	溶解性总固体	mg/L	983	968	967	932	1000	达标
	总硬度	mg/L	268	252	244	232	450	达标
	钠	mg/L	247	194	191	176	200	达标
	汞	mg/L	0.00092	0.00064	0.00086	0.00078	0.001	达标
	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.005	达标
	铬(六价)	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	砷	mg/L	0.0077	0.0082	0.0082	0.0073	0.01	达标
	铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标
	铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
	铁	mg/L	0.27	0.28	0.28	0.26	0.3	达标
	镍	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
	锰	mg/L	0.99	0.97	0.98	0.99	0.10	不达标
	氨氮	mg/L	1.72	1.74	1.65	1.75	0.50	不达标
	亚硝酸盐	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	1.00	达标
	硝酸盐	mg/L	0.070	0.074	0.065	0.068	20.0	达标
	氟化物	mg/L	0.947	0.958	0.965	0.893	1.0	达标
	氯化物	mg/L	333	248	305	218	250	不达标
	硫酸盐	mg/L	146	139	138	120	250	达标
	挥发酚类	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	2.4	2.7	2.2	2.5	3.0	达标
	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.010	达标
甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	0.002	<0.002	0.700	达标	
邻二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.500 (总和)	达标	
间二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002			
对二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002			
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02	达标	

表 9.4-2 地下水环境质量监测结果 (2)

点位	检测项目		2023.11.20		2023.11.21		限值	达标情况
			11:18	16:58	11:30	16:26		
2# 2×45	pH 值	无量纲	7.1	7.0	6.9	7.2	6.5-8.5	达标
	溶解性总固	mg/L	734	753	758	772	1000	达标

MW 煤气发电 机组处	体							
	总硬度	mg/L	179	179	169	171	450	达标
	钠	mg/L	177	175	175	175	200	达标
	汞	mg/L	0.00081	0.00081	0.00059	0.00092	0.001	达标
	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.005	达标
	铬(六价)	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	砷	mg/L	<0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.01	达标
	铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标
	铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
	铁	mg/L	<0.03	0.05	<0.03	<0.03	0.3	达标
	镍	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
	锰	mg/L	0.16	0.18	0.18	0.19	0.10	不达标
	氨氮	mg/L	0.135	0.054	<0.025	0.066	0.50	达标
	亚硝酸盐	mg/L	<0.003	0.004	<0.003	0.004	1.00	达标
	硝酸盐	mg/L	0.528	0.516	0.534	0.496	20.0	达标
	氟化物	mg/L	0.396	0.396	0.383	0.406	1.0	达标
	氯化物	mg/L	183	180	205	174	250	达标
	硫酸盐	mg/L	110	110	125	112	250	达标
	挥发酚类	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	1.2	1.2	1.4	1.5	3.0	达标
	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
	苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.010	达标
	甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.700	达标
	邻二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.500 (总和)	达标
	间二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
对二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002			
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02	达标	

表 9.4-3 地下水环境质量监测结果 (3)

点位	检测项目		2023.11.20		2023.11.21		限值	达标情况
			11:29	16:36	11:12	16:12		
3#厂 区西南侧 ESP 生产线处	pH 值	无量纲	6.8	6.8	6.7	6.7	6.5-8.5	达标
	溶解性总固体	mg/L	693	712	719	760	1000	达标
	总硬度	mg/L	363	376	365	353	450	达标
	钠	mg/L	77.5	87.2	72.4	76.3	200	达标
	汞	mg/L	0.00051	0.00028	0.00036	0.00021	0.001	不达标
	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.005	达标

铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	达标
铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标
铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
铁	mg/L	0.12	0.13	0.10	0.15	0.3	达标
镍	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
锰	mg/L	0.55	0.56	0.57	0.60	0.10	不达标
氨氮	mg/L	0.087	<0.025	0.042	0.051	0.50	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.017	0.014	0.016	0.014	1.00	达标
硝酸盐	mg/L	3.11	3.30	3.16	4.07	20.0	达标
氟化物	mg/L	0.146	0.147	0.155	0.150	1.0	达标
氯化物	mg/L	178	128	130	140	250	达标
硫酸盐	mg/L	183	166	164	166	250	达标
挥发酚类	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.3	1.2	1.1	3.0	达标
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.010	达标
甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.700	不达标
邻二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.500 (总和)	达标
间二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
对二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		达标
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02	达标

表 9.4-4 地下水环境质量监测结果（4）

点位	检测项目		2023.11.20		2023.11.21		限值	达标情况
			11:43	16:20	10:52	15:36		
4#北厂界西侧	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.5	7.5	6.5-8.5	达标
	溶解性总固体	mg/L	2.24×103	2.74×103	2.73×103	2.79×103	1000	不达标
	总硬度	mg/L	78.9	73.3	74.9	59.2	450	达标
	钠	mg/L	649	949	897	966	200	不达标
	汞	mg/L	0.00099	0.00094	0.00028	0.00024	0.001	达标
	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.005	达标
	铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	砷	mg/L	0.0041	<0.0003	0.0043	<0.0003	0.01	达标
	铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标
	铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.00	达标

铁	mg/L	0.24	0.22	0.26	0.21	0.3	达标
镍	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
锰	mg/L	0.15	0.07	0.14	0.09	0.10	不达标
氨氮	mg/L	0.120	0.075	0.070	0.033	0.50	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.067	<0.003	0.035	<0.003	1.00	达标
硝酸盐	mg/L	0.493	0.729	0.419	0.328	20.0	达标
氟化物	mg/L	0.659	0.969	0.887	0.982	1.0	达标
氯化物	mg/L	602	627	602	604	250	不达标
硫酸盐	mg/L	281	346	321	338	250	不达标
挥发酚类	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	达标
高锰酸盐指数	mg/L	2.3	2.0	2.6	1.8	3.0	达标
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	达标
苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.010	达标
甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.700	达标
邻二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.500 (总和)	达标
间二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
对二甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02	达标

验收监测期间，日照钢铁控股集团有限公司厂区内 4 点位地下水，氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等部分指标不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准浓度限值，其他指标均能达到Ⅲ类标准限值要求。根据日钢 2022 年上半年自行检测报告，上述超标项目均存在不同程度超标，氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等超标因地质及海水入侵导致，非本项目导致。

#### 9.4.2 土壤环境质量监测

炼铁区域周围土壤检测结果见表 9.4-5。

表 9.4-5 炼铁区域周围土壤检测结果

检测项目	炼铁生产区 1#	炼铁生产区 2#	炼铁生产区 3#	炼铁生产区 4#	限值 (mg/kg)	达标情况
pH	8.23	8.10	8.01	8.25	/	/
砷(以干基计)	2.61	4.96	2.52	3.41	60	达标
镉(以干基计)	0.16	0.08	0.1	0.13	65	达标
铬(六价)(以干基计)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜(以干基计)	38	32	36	29	18000	达标
铅(以干基计)	30	27	42	35	800	达标
汞(以干基计)	0.023	0.033	0.005	0.032	38	达标

镍(以干基计)	28	35	38	40	900	达标
锌(以干基计)	40	23	40	51	/	/
阳离子交换量	14.2	14.7	17.3	18.4	/	/
四氯化碳	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	2.8	达标
氯甲烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.9	达标
氯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	66	达标
二氯甲烷	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	616	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	596	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	9	达标
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	54	达标
氯仿	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	840	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
苯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	4	达标
三氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	5	达标
甲苯	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	53	达标
氯苯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	10	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
间二甲苯+对二甲苯	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	570	达标
苯乙烯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	1290	达标
邻二甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	640	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.5	达标
1,4-二氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	20	达标
1,2-二氯苯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	560	达标
苯并[a]蒽	<0.004	0.006	<0.004	<0.004	15	达标
苯并[a]芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	151	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	15	达标

萘	0.023	0.009	0.004	<0.003	70	达标
蒽	<0.003	0.007	<0.003	<0.003	1293	达标
石油烃	49	56	20	34	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	260	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标

根据检测结果，验收期间炼铁区域土壤所测项目均能够满足《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)》(GB 36600-2018)第二类建设用地风险筛选值限值要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环评批复落实情况

环评批复落实情况对照表见表 10.1-1。

表 10.1-1 环评批复落实情况对照表

环评批复要求	落实情况	结论
该项目位于山东省日照市岚山区日照先进钢铁制造基地生产冶炼区日照钢铁控股集团有限公司现有厂区内,与在建 2 座 3000m <sup>3</sup> 高炉位于同一区域,总投资 90250 万元,其中环保投资 14933.07 万元。项目主要建设 1 座 3000m <sup>3</sup> 高炉(2#),包括原料系统、冶炼系统、煤气系统等主体工程以及铁水运输、煤粉制喷系统、热风炉系统、TRT 系统、炉渣处理系统等辅助工程,另外,压缩空气、蒸汽、氮气、氧气、煤气等公用工程依托现有工程,废气治理设施、固废暂存设施等环保工程部分新建、部分依托现有工程。项目利用现有及在建的球团、烧结工程富余产能和其他原辅材料进行生产,年产铁水 250 万吨,全部用于本厂炼钢工序。	项目建设地点与环评一致,位于山东省日照市岚山区日照先进钢铁制造基地生产冶炼区日照钢铁控股集团有限公司现有厂区内(西区大高炉区),实际总投资 90250 万元,其中环保投资 10425 万元,占总投资的 11.55%。主要包括原料系统、冶炼系统、煤气系统等主体工程以及铁水运输、煤粉制喷系统、热风炉系统、TRT 系统、炉渣处理系统等辅助工程,压缩空气、蒸汽、氮气、氧气、煤气等公用工程依托现有工程。矿焦槽除尘、原煤输送、转运等处除尘及固废暂存设施依托现有,煤粉制备、热风炉、出铁场处废气治理设施新建。铁前工程 240 万 t/a 球团生产线、450m <sup>3</sup> 烧结机正在验收。本项目产能为年产铁水 250 万吨,全部用于本厂炼钢工序。	已落实
在设计、建设和运行中,按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念,采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案,选用优质装备和原材料,强化各装置节能降耗措施,减少污染物的产生量和排放量,单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到国内清洁生产先进水平。	项目建设遵循了循环经济的发展理念,项目实施后,在减量化、再利用和再循环方面将能取得明显的效果,为全面提高企业的竞争力,向环境友好渐进,实现企业的可持续发展奠定了基础。 建成后共 28 项指标满足清洁生产 I 级基准值,6 项指标满足清洁生产 II 级基准值。	已落实
认真落实《报告书》提出的施工期环境保护对策措施。加强施工期环境保护管	项目施工期已采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施,妥善处置	已落实

理,防治施工扬尘、建筑垃圾、噪声、危险废物和挥发性有机物污染。	施工废水、建筑垃圾,通过合理安排施工时序、施工时间控制施工噪声。施工期未出现扰民投诉。	
<p>矿焦槽粉尘依托在建 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉矿焦槽配套的槽北、槽南 2 套除尘系统收集处理,经袋式除尘器净化处理后分别通过 1 根 35m 高排气筒和 2 根 35m 高排气筒排放;高炉炉顶及出铁场粉尘设置 1 套出铁场除尘系统,经袋式除尘器净化处理后通过 2 根 35m 高排气筒排放;颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值及超低排放要求。</p>	<p>矿焦槽粉尘依托同区 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉 (2#、3#) 矿焦槽配套的槽北、槽南 2 套除尘系统收集处理,经布袋除尘器处理后由槽北除尘系统 35m 高、内径 4.6m 的排气筒 (DA323)、槽南除尘系统 2 根 35m 高排气筒 (DA321、DA322) 排放。经验收监测,西区大高炉矿焦槽南 1#除尘排气筒 DA321、西区大高炉矿焦槽南 2#除尘排气筒 DA322、西区大高炉矿焦槽北除尘排气筒 DA323 颗粒物排放浓度最大值分别为 1.3mg/m<sup>3</sup>、9.5mg/m<sup>3</sup>、1.2mg/m<sup>3</sup>,满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求 (10mg/m<sup>3</sup>) 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149 号)附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。</p> <p>高炉炉顶及出铁场粉尘经布袋除尘器处理后由 2 根 35m 高、内径 4.6m 排气筒 (DA324、DA325) 排放。经验收监测,铁场炉顶除尘排气筒 DA324、DA325 颗粒物排放浓度最大值分别为 4.3mg/m<sup>3</sup>、1.2mg/m<sup>3</sup>,满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 高炉出铁场 限值要求 (10mg/m<sup>3</sup>) 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149 号)附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。</p>	已落实
<p>高炉热风炉采用净化后的高炉煤气为燃料、采用低氮燃烧技术,烟气经 SDS 脱硫(钠基干法脱硫)+袋式除尘器处理后,通过 1 根 90m 高排气筒排放;煤粉制备系统干燥炉采用净化后的高炉煤气为燃料,同时引入部分脱硫除尘净化后的热风炉烟气,最终废气经外滤式脉冲防爆收粉器净化处理后,通过一根 60m 高排气筒排放,净化后的热风炉烟气在引入煤粉制备系统干燥炉前自动监测设备,确保烟气去向可控;颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值及超低排放要求。</p>	<p>热风炉废气处理工艺采用燃用净化煤气+低氮燃烧器+SDS 脱硫(钠基干法脱硫)+美国戈尔布袋袋式除尘器,由 1 根 80m 高、内径 5m 排气筒 (DA326) 排放,热风炉排气筒已配备自动监测系统。经验收监测,新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉热风炉排气筒 DA326 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为 7.6mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>、28mg/m<sup>3</sup>,满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 炼铁工段 热风炉 限值要求(颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>150mg/m<sup>3</sup>) 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149 号)附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。</p> <p>煤粉制备系统干燥炉采用净化后的高炉煤气为燃料,同时引入部分脱硫除尘</p>	已落实

	<p>净化后的热风炉烟气，最终废气经外滤式脉冲防爆收粉器净化处理后，通过 1 根 53.2m 高、内径 1.7m 排气筒 (DA328) 排放。经验收监测，新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉煤粉制备排气筒 DA328 颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为 1.2mg/m<sup>3</sup>、16mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 未检出，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求 (10mg/m<sup>3</sup>) 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149 号)附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。</p>	
<p>J-2 转运站煤筒仓废气、原煤仓废气依托在建 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉供配煤系统配套的 2 套除尘系统(覆膜滤袋布袋除尘器)收集处理，分别通过 1 根 30m 高排气筒和 1 根 33.5m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值及超低排放要求。</p>	<p>J-2 转运站煤筒仓废气、原煤仓废气依托同区 2 座 3000m<sup>3</sup> 高炉 (2#、3#) 供配煤系统配套的 2 套除尘系统(覆膜滤袋布袋除尘器)收集处理，分别通过 1 根 30m 高排气筒 (DA329) 和 1 根 33.5m 高排气筒 (DA327) 排放。</p> <p>经验收监测，西区大高炉原煤仓皮带输送除尘排气筒 DA327、J-2 转运站除尘排气筒 DA329 颗粒物排放浓度最大值分别为 1.2mg/m<sup>3</sup>、1.2mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求 (10mg/m<sup>3</sup>) 及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149 号)附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。</p>	已落实
<p>加强无组织废气污染控制措施，强化物料运输密闭措施，落实大宗物料和产品清洁方式运输要求,提高大宗货物绿色运输方式比例，各产尘点全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸，车间、厂界颗粒物满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 2 大气污染物无组织排放浓度限值及超低排放要求。</p>	<p>已按照国家相关行业污染物排放标准及污染防治技术规范的要求，严格落实无组织排放措施，有效控制大气污染物无组织排放。原料、煤、焦炭等燃料贮存设置封闭料场，并采取喷淋等抑尘措施。各生产单元在装卸、加工、贮存、输送物料时的扬尘点，炼铁出铁场的出铁口、主沟、铁沟、渣沟等产生大气污染物的生产工序全部设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。</p> <p>经验收监测，厂界无组织排放颗粒物的浓度最大值为 0.337mg/m<sup>3</sup>，炼铁工段无组织排放颗粒物的浓度最大值为 0.325mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 2 无组织排放浓度限值的要求。</p>	已落实
<p>按照“雨污分流”的原则设计和建设排水系统。项目不新增生活污水，生产废水用于高炉冲渣，不外排。对厂区污水收</p>	<p>项目不新增生活污水，生产废水用于高炉冲渣，不外排。雨水经区域雨水沟排入厂区雨水管网，浊环水系统区域及输送</p>	已落实

<p>集输送管道采取严格的防渗措施，防止污染地下水和土壤。</p>	<p>管道已采取重点防渗措施。</p> <p>经环境质量监测，炼铁区域土壤所测项目均能够满足《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)》(GB 36600-2018)第二类建设用地风险筛选值限值要求。日照钢铁控股集团有限公司厂区内 4 点位地下水，氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等部分指标不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准浓度限值，其他指标均能达到Ⅲ类标准限值要求，超标原因分析为地质因素及海水入侵，非本项目导致。</p>	
<p>落实《报告书》中提出的噪声污染防治措施，优化厂区布局，选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、隔声和消声等综合降噪措施，确保营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类声环境功能区要求。</p>	<p>已采取优化布局、基础减震、柔性连接、隔声、消声等措施降噪。</p> <p>经验收监测，项目厂界昼间噪声监测结果范围为 53~65dB(A)，东厂界 3#夜间噪声最大值 53dB(A)，均符合验收标准要求。夜间噪声公司北厂界 1#、2#、公司南厂界 4#、5#、公司西厂界 6#五个点位监测结果不能满足验收执行标准要求，最大超标 14dB(A)。项目厂区北侧为龙王河，南侧为其他企业或空地，厂区西侧靠近厦门路，且周边 200m 范围内无噪声敏感点，噪声超标不会对周围环境造成明显影响。</p>	已落实
<p>严格按照国家、省有关规定和“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废液压油、废矿物油、废含油抹布和废油桶属于危险废物，委托有资质的危险废物处理单位处置；废油桶亦可依托本公司新建危废库及废油桶资源化利用项目自行处置，自行处置的应建立内部转移联单；厂区暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求。高炉水渣、高炉瓦斯灰、除尘灰、废耐火材料、沟铁罐渣、废脱硫剂、废布袋、废离子交换树脂等一般工业固体废物综合利用、厂家回收或外售，厂区暂存须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。</p>	<p>废液压油、废矿物油、废含油抹布等危险废物产生后暂存于危废暂存间，委托有资质单位——济宁阔程能源有限公司、莒南仁弟环保再生资源利用有限公司处置。废油桶依托本公司新建危废库及废油桶资源化利用项目自行处置，并建立内部转移联单。</p> <p>危废暂存间依托日钢北区危废暂存间，暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p> <p>高炉水渣、瓦斯灰、除尘灰、废耐材、废布袋、沟铁罐渣、废脱硫剂、废离子交换树脂等一般固废，资源化利用或综合利用处置。厂区暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。</p>	已落实
<p>严格落实监测计划。根据该项目监测要求，补充、完善现有监测计划，做好污染治理设施的运行管理记录。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口并设立相应的环境保护图形标志牌，各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。按照有关要求安装废气自动监测设备并与生态环境部门</p>	<p>已根据项目监测要求，补充、完善现有监测计划，已规范化建设污染物排放口，设立排放口标识、永久性采样平台、采样口等。主要排放口已按照有关要求安装废气自动监测设备并与生态环境部门联网。</p>	已落实

联网。		
严格落实国家、省、市关于突发环境污染事件应急处置要求和《报告书》中提出的各项风险防范、应急及监控措施，开展环境风险评估，修订现有突发环境事件应急预案，配备必要的应急设备和物资，定期开展应急演练和环境隐患排查治理，提高环境安全防控水平。对环保设施和项目组织开展安全风险评估和隐患排查治理。	已落实《报告书》中提出的各项风险防范、应急及监控措施，已完成突发环境事件应急预案修编并备案，厂区已配备要的应急设备和物资，已制定应急演练计划。	已落实
项目污染物排放总量按照《日照市建设项目污染物总量确认书》[RZZL(2022)08号]中总量控制指标要求执行。	项目污染物排放总量满足控制指标要求。	已落实
严格落实碳排放减量替代要求,落实项目总平面布置、设备选型、工艺系统、材料选择、节能管理等方面节能减排措施，推进减污降碳协同控制。	在总平面布置、设备选型、工艺系统、材料选择、节能管理等方面，已落实《报告书》中提出的碳排放减量措施。	已落实
强化信息公开和公众参与机制。按照《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162号)的要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在项目开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求;定期发布环境信息，主动接受社会监督。	已在项目开工前、建设过程中、竣工和调试期进行公示，验收阶段将按要求验收报告，正式投产后将并定期发布环境信息，主动接受社会监督。	已落实
项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须重新申领排污许可证，按规定程序进行竣工环境保护验收。	项目建设已严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。 有效期内的排污许可证，许可内容包含本项目。	已落实
若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当按照法律法规的规定重新向我局报批环境影响评价文件。	本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。	已落实

## 10.2 环境保设施调试效果

### (1) 废水

项目运行过程软环水系统需定期补水，无废水产生；净环水系统排污水主要污染物为水温、全盐量，软化水制备废水主要污染物为全盐量，排入高炉冲渣水系统作为补充水；浊环水系统为亏水运行，无废水产生。

### (2) 废气

本项目高炉（2#）所需的各种原料，包括烧结矿、焦炭及各种块矿在供料转运过程中产生的粉尘除尘与同区 2 座高炉（1#、3#）共用槽北除尘系统和槽南除尘系统，废气经槽北、槽南除尘系统的覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 1 根 35m 高、内径 4.6m 的排气筒（槽北 DA323）及 2 根 35m 高排气筒（槽南 DA321、DA322）排放。经验收监测，西区大高炉矿焦槽南 1#除尘排气筒 DA321、西区大高炉矿焦槽南 2#除尘排气筒 DA322、西区大高炉矿焦槽北除尘排气筒 DA323 颗粒物排放浓度最大值分别为  $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/ 990-2019）表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

J-2 转运站煤筒仓废气除尘与同区 2 座高炉（1#、3#）共用 J-2 转运站煤筒仓除尘系统，废气经除尘系统覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 1 根 30m 高、内径 2.4m 排气筒（DA329）排放。煤仓顶面以上供料装置、胶带机转运点等处产生的原煤仓废气除尘与同区 2 座高炉（1#、3#）共用原煤仓废气除尘系统，废气经除尘系统覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 1 根 33.5m 高、内径 0.7m 排气筒（DA327）排放。经验收监测，西区大高炉原煤仓皮带输送除尘排气筒 DA327、J-2 转运站除尘排气筒 DA329 颗粒物排放浓度最大值分别为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/ 990-2019）表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

煤粉制备系统制粉和干燥过程产生的废气经外滤式脉冲防爆授粉器处理后由 1 根 53.2m 高、内径 1.7m 排气筒（DA328）排放。经验收监测，新 2#3000 $\text{m}^3$  高炉煤粉制备排气筒 DA328 颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，SO<sub>2</sub> 未检出，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/ 990-2019）表 1 炼铁工段 原料系统、煤粉系统及其他生产设施限值要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

热风炉燃用净化后的高炉煤气，采用低氮燃烧技术，废气经 SDS（钠基干法脱硫）、布袋除尘器处理后由 1 根 80m 高、内径 5m 排气筒（DA326）排放。经验收监测，新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉热风炉排气筒 DA326 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值分别为 7.6mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>、28mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/ 990-2019）表 1 炼铁工段 热风炉限值要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>150mg/m<sup>3</sup>）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

高炉炉顶受料粉尘及出铁场粉尘废气经覆膜滤袋布袋除尘器处理后由 2 根 35m 高、内径 4.6m 排气筒（DA324、DA325）排放。经验收监测，新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉 1#出铁场炉顶除尘排气筒 DA324、新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉 2#出铁场炉顶除尘排气筒 DA325 颗粒物排放浓度最大值分别为 4.3mg/m<sup>3</sup>、1.2mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/ 990-2019）表 1 高炉出铁场 限值要求（10mg/m<sup>3</sup>）及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 1 重点控制区钢铁企业超低排放指标限值要求。

原料、煤、焦炭等燃料贮存依托现有封闭料场，并采取喷淋等抑尘措施；各生产单元在装卸、加工、贮存、输送物料时采取封闭措施；对出铁场的出铁口、主沟、铁沟、渣沟等产生大气污染物的生产区域进行封闭，并全部设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。经验收监测，厂界无组织排放颗粒物的浓度最大值为 0.337mg/m<sup>3</sup>，炼铁工段无组织排放颗粒物的浓度最大值为 0.325mg/m<sup>3</sup>，满足《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB37/ 990-2019）表 2 无组织排放浓度限值及《关于印发山东省钢铁行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2019〕149 号）附件 2 无组织排放控制限值的要求。

### （3）噪声

项目根据噪声强度和噪声源的不同性质与特点，分别采取消声、隔声等措施。经验收监测，项目厂界昼间噪声监测结果范围为 53~65dB(A)，东厂界 3#夜间噪声最大值 53dB(A)，均符合验收标准要求。夜间噪声公司北厂界 1#、2#、公司南厂界 4#、5#、公司西厂界 6#五个点位监测结果不能满足验收执行标准要求，最大超标 14dB(A)。项目厂

区北侧为龙王河，南侧为其他企业或空地，厂区西侧靠近厦门路，且周边 200m 范围内无噪声敏感点，噪声超标不会对周围环境造成明显影响。

#### (4) 固体废物

项目所产生的一般固废全部回收资源化利用或外售综合利用，废液压油、废矿物油等危险废物产生后暂存于厂区现有危废暂存间，委托有资质单位处置。废油桶经压块后送转炉炼钢，内部转运按照危险废物进行管理，建立内部转移联单。危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

#### (5) 总量控制

根据本项目环评及批复，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量控制指标分别为 85.10t/a、102.31t/a、63.01t/a。项目颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 35.40t/a、5.46t/a、69.30t/a，未超过总量控制要求。

### 10.3 工程建设对环境的影响

日照钢铁控股集团有限公司厂区内 4 点位地下水，氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等部分指标不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准浓度限值，其他指标均能达到 III 类标准限值要求。根据日钢 2022 年上半年自行检测报告，上述超标项目均存在不同程度超标，氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等超标因地质及海水入侵导致，非本项目导致。

炼铁区域土壤所测项目均能够满足《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)》(GB 36600-2018)第二类建设用地风险筛选值限值要求。

项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

### 10.4 结论及建议

根据验收监测及调查，项目建设的性质、规模、生产工艺、环境保护措施等均没有发生重大变化，建设过程中落实了环评及批复中的各项污染防治措施，各污染物达标排放。环境风险处于可控制水平，项目建设对周围环境影响较小。项目具备验收条件。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):日照钢铁控股集团有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目250万吨炼铁工程				项目代码	2204-370000-04-01-550533			建设地点	山东省日照市岚山区虎山镇沿海600号,东临黄海,距海边约1km			
	行业类别(分类管理名录)	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31”中的“61炼铁311				建设性质	新建			项目厂区中心经度/纬度	东经119.33988° 北纬35.15535°			
	设计生产能力	年产铁水250万吨		实际生产能力	年产铁水250万吨			环评单位	日照市环境保护科学研究所有限公司					
	环评文件审批机关	日照市生态环境局		审批文号	日环审[2022]2号			环评文件类型	环境影响报告书					
	开工日期	2022年6月				竣工日期	2023年7月31日			排污许可证申领时间	2022年8月31日			
	环保设施设计单位	中冶赛迪工程技术股份有限公司				环保设施施工单位	中冶赛迪工程技术股份有限公司、沈阳远大环境工程有限公司、南京东方源环境科技有限公司、山东瀚江环保科技有限公司、大旭集团有限公司等			本工程排污许可证编号	91371100750855956A001P			
	验收单位	山东省煤田地质规划勘察研究院				环保设施监测单位	山东科建检测服务有限公司			验收监测时情况	监测期间铁水日产量为6864~7777t/d,生产负荷为96.09%~108.88%。			
	投资总概算(万元)	90250				环保投资总概算(万元)	14933.07			所占比例(%)	16.55			
	实际总投资(万元)	90250				实际环保投资(万元)	10425			所占比例(%)	11.55			
	废水治理(万元)	0	废气治理(万元)	3245	噪声治理(万元)	1680	固体废物治理(万元)	5500			绿化及生态(万元)	0	其他(万元)	0
新增废水处理设施能力	0				新增废气处理设施能力	263万m <sup>3</sup> /h			年平均工作时	8400				
运营单位	日照钢铁控股集团有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91371100344666172M			验收时间	2023年12月				
污染物排放达与总量控制(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			0			0	
	化学需氧量	0			0		0			0			0	
	氨氮	0			0		0			0			0	
	石油类	0			0		0			0			0	
	废气	0			147.32×10 <sup>4</sup>		147.32×10 <sup>4</sup>						+147.32×10 <sup>4</sup>	
	二氧化硫	0	3	50			5.46	102.31	0	5.46	102.31	104.498	-99.038	
	烟尘	0	7.6	10			35.40	85.10	0	35.40	85.10	85.632	-50.232	
	工业粉尘	0	9.5	10										
	氮氧化物	0	28	150			69.30	98.11	0	69.3	98.11	98.484	-29.184	
工业固体废物	0			103.49	103.49	0						0		

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

# 日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程

## 竣工环境保护验收意见

2023 年 12 月 1 日，日照钢铁控股集团有限公司（简称日钢控股）在日照市岚山区组织召开了日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收工作会议，会议成立验收组（名单附后），由建设单位-日照钢铁控股集团有限公司、设计单位和施工单位-中冶赛迪工程技术股份有限公司、监理单位-山东鲁冶项目管理有限公司、验收监测报告编制单位-山东省煤田地质规划勘察研究院、监测单位-山东科建检测服务有限公司及 3 名特邀专家组成。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，实地踏勘了项目建设现场，审核了有关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求，认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程

项目性质：新建

建设地点：日照市岚山区沿海路 600 号日照钢铁控股集团有限公司现有厂区内

主要建设内容：新建 1 座 3000m<sup>3</sup> 高炉及其相关设施，年产生铁 250 万 t，全部用于日钢控股炼钢工序。

劳动定员：劳动定员 120 人，全部从现有生产人员抽调，不新增劳动定员。工作制度：四班三运转制，年工作 350 天。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2022年5月，日钢控股委托日照市环境保护科学研究所有限公司编制完成《日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目250万吨炼铁工程环境影响报告书》，2022年6月8日，取得日照市生态环境局批复文件，批复文号：日环审[2022]2号。

250万吨炼铁工程于2022年6月开工建设，2023年7月竣工并同步开始调试。调试期间日

钢控股加强环保管理，未接到环境信访和处罚事件。

### （三）投资情况

项目实际总投资 90250 万元，其中环保投资 10425 万元，占总投资的 11.55%。

### （四）验收范围

250 万吨炼铁工程：2# 3000m<sup>3</sup> 高炉的主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及配套的污染防治设施。

## 二、工程变动情况

通过现场调查，对照环评报告及审批意见，其变动有：

1、因下游用户少，暂未设置冲渣水余热利用换热站；未建设出铁场平台的高架道路；环评设计于 TRT 后高炉煤气管道上建设高炉煤气喷碱装置，为减轻对煤气主管道的腐蚀。喷碱装置实际未建设，而是采取了选用耐腐蚀材料、涂层防护以及加强巡检和漏点检测的方式。以上变动均为建设过程中工艺优化，不增加产能。

2、煤粉制备排气筒高度由 60 米降低至 53.2 米，热风炉排气筒高度由 90 米降低至 80 米。这两根排气筒属于一般排放口。

根据《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》（环办环评函[2018]6 号）中附件 9 钢铁建设项目重大变动清单（试行），验收组认为以上变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废水

项目废水主要包括生产废水、生活污水。其中净环水系统排污水排入高炉冲渣水系统作为补充水；软化水制备废水进入浊环水系统，也用于冲渣。不新增劳动定员，不新增生活污水。

### 2、废气

项目废气包括高炉矿焦槽上料废气、原料转运及筛分废气、热风炉燃烧废气、原煤仓顶废气、煤粉制备废气、高炉出铁场废气、炉顶均压煤气放散气等。

矿焦槽上料和原料转运及筛分含尘废气依托 1#、3#3000m<sup>3</sup> 高炉矿焦槽配套的槽北、槽南 3 套除尘系统收集处理。槽北除尘系统废气经布袋除尘器处理后经高 35m、内径 4.6m 的西区大高炉矿焦槽北除尘排气筒(DA323)有组织排放；槽南除尘系统废气分成两股，经平行两套布袋除尘器处理后分别经西区大高炉矿焦槽南高 35m 1#除尘排气筒(DA321)和高 35m

2#除尘排气筒(DA322)有组织排放。

2#3000m<sup>3</sup>高炉炉顶和出铁口废气经布袋除尘器处理后分别经高35m、内径4.6m的新2#3000m<sup>3</sup>高炉1#出铁场炉顶除尘(DA324)和高35m、内径4.6m的新1#3000m<sup>3</sup>高炉2#出铁场炉顶除尘(DA325)有组织排放。

热风炉采用低氮燃烧技术，烟气通过SDS脱硫(钠基法脱硫)+布袋除尘器后，部分废气由喷煤系统的废气引风机引入煤粉制备系统的用于煤粉制备工序煤粉干燥；剩余废气通过高80m、内径5m的新2#3000m<sup>3</sup>高炉热风炉排气筒(DA326)有组织排放。

原煤仓仓顶及运输系统含尘废气收集后经布袋除尘器处理后通过高33.5m、内径0.7m的西区大高炉原煤仓皮带输送除尘(DA327)有组织排放。

2#高炉煤粉制备废气经收粉器净化处理后，通过高53.2m、内径1.7m的新2#3000m<sup>3</sup>高炉煤粉制备排气筒(DA328)有组织排放。

煤筒仓废气经布袋除尘器处理后通过高30m、内径2.4m的J-2转运站除尘排气筒(DA329)有组织排放。

炉顶均压煤气放散气先经炉顶煤气上升管、下降管进入重力除尘器除去大颗粒，再经袋式除尘器净化，经TRT系统后，送往厂区煤气总管。

### 3、噪声

项目噪声主要为设备运行产生的噪声，采取安装消声器、基础减振、车间隔声等措施进行降噪。

### 4、固体废物

项目固体废物主要为水渣、除尘灰、瓦斯灰、沟铁罐渣、废脱硫剂、废耐火材料、废布袋、废离子交换树脂、废液压油、废矿物油、废油桶、废含油抹布等。

水渣运至日照京华新型建材有限公司水渣超细粉生产线处理；瓦斯灰送日照钢铁有限公司除尘灰综合利用项目提锌后，回用于炼钢；沟铁罐渣回用于炼钢生产；除尘灰送烧结配料；废耐火材料、废脱硫剂、废布袋、废离子交换树脂由厂家回收或外售；废液压油、废矿物油、废含油抹布暂存后委托有资质单位进行处置；废油桶集中收集后依托废油桶资源化利用项目作为废钢回收利用。

### 5、其他环境保护设施

(1) 建设单位厂区内建立了三级防控体系，已配备了正压式空气呼吸器、灭火器等应急物资。已编制突发环境事件应急预案，并报日照生态环境局岚山分局备案(编号：371103-2023-008-H)，应急预案包含本项目。

(2) 日钢控股已于 2022 年 8 月 31 日重新申领排污许可证, 编号: 91371100750855956A001P, 包含本项目。

(3) 250 万吨炼铁工程共涉及有组织废气排放点位 9 个, 共安装了 6 套在线监测设备并联网。各生产废气排放口均设置了永久检测平台及检测口, 配套建设了规范的旋转梯, 并悬挂标识牌。

(4) 厂区内设置了环境监测站, 可开展 7 大类约 26 个项目的监测和承担部分环境空气、废水、废气、厂界噪声等的例行监测任务。

#### 6、其他

项目投产前, 1#2#3#套筒窑脱硝除尘工程、3#4#高炉 (2×530m<sup>3</sup>)、7#8#9#10#高炉 (4×1080m<sup>3</sup>) 热风炉脱硫除尘工程、2150mm 带钢和 1580mm 带钢加热炉煤废脱硫除尘工程以及转炉一次除尘改造工程均已完成, 污染物排放量替代已落实。

### 四、环境保护设施调试效果

本次验收监测于 2023 年 11 月 20 日~11 月 28 日期间进行, 监测期间主要设备、环保设施均正常运行。监测期间, 2#3000m<sup>3</sup> 高炉生产负荷率为 96.09%至 108.88%。

山东科建检测服务有限公司《检测报告》(KJ23G83-012、KJ23G83-014、KJ23G83-015、KJ23G83-016、KJ23G83-017) 表明, 验收监测期间:

#### 1、废气

西区大高炉矿焦槽南 1#除尘(DA321)颗粒物最大排放浓度为 1.3mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 0.82kg/h; 西区大高炉矿焦槽南 2#除尘(DA322)颗粒物最大排放浓度为 9.5mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 8.7kg/h; 西区大高炉矿焦槽北除尘(DA323)颗粒物最大排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 1.1kg/h; 新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉 1#出铁场炉顶除尘(DA324)颗粒物最大排放浓度为 4.3mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 2.35kg/h; 新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉 2#出铁场炉顶除尘(DA325)颗粒物最大排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率分别为 0.93kg/h; 新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉热风炉 (DA326) 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度分别为 7.6mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>、28mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率分别为 2.6kg/h、1.0kg/h、10kg/h; 西区大高炉原煤仓皮带输送除尘(DA327)颗粒物最大排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 0.026kg/h; 新 2#3000m<sup>3</sup> 高炉煤粉制备 (DA328)颗粒物最大排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 0.13kg/h; J-2 转运站除尘(DA329)颗粒物最大排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>, 最大排放速率为 0.33kg/h。

各点位颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测浓度均满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表 1 大气污染物排放浓度限值要求和《关于印发山东省钢铁行业超低排放

改造实施方案的通知》(鲁环发〔2019〕149号)重点控制区限值要求,排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

厂界无组织颗粒物最大浓度分别为  $0.337\text{mg}/\text{m}^3$ ,高炉区域颗粒物最大浓度值为  $0.325\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB37/990-2019)表2排放浓度限值要求。

## 2、噪声

项目厂界昼间噪声监测结果均符合验收标准要求。夜间噪声公司北厂界1#、2#、公司南厂界1#、2#、公司西厂界1#五点位监测结果不能满足验收执行标准要求,最大超标14dB(A)。项目厂区北侧为龙王河,南侧为其他企业或空地,厂区西侧靠近厦门路,且周边200m范围内无噪声敏感点,噪声超标不会对周围环境造成明显影响。

## 3、固体废物

固体废物均得到妥善处置。

## 4、地下水

验收监测期间,日钢控股厂区内四点位地下水,氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等部分指标不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准浓度限值,其他指标均能达到III类标准限值要求。氯化物、硫酸盐、钠、溶解性总固体、锰、氨氮等超标因地质及海水入侵导致。

## 5、环境空气

验收监测期间,日照钢铁控股集团有限公司周围敏感点,虎山镇环境空气质量TSP、PM10、PM2.5不能全部满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中2级标准要求,和冬季采暖等因素有关。

## 6、土壤

验收监测期间,2#3000 $\text{m}^3$ 高炉周边土壤所测项目均能够满足《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)》(GB 36600-2018)第二类建设用地风险筛选值限值要求。

## 7、污染物排放总量

根据实际生产负荷及实际监测情况,统计汇总实际排放量,核算250万吨炼铁工程100%生产负荷下有组织废气颗粒物排放总量为35.40t/a,二氧化硫排放总量为5.46t/a,氮氧化物排放总量为69.30t/a,各项污染物排放总量能够满足总量确认书RZZL(2022)08号以及环评文件中要求。

## 五、项目建设对环境的影响

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

## 六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告书及其批复所规定的各项环境污染防治措施，其变动不构成重大变动，各类污染物能够实现达标排放，污染物排放量满足总量要求，符合竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

## 七、企业后续工作建议

1、加强环境管理，强化生产装置及环保设施的运行管理及维护，做到责任到人，并做好记录，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、按照《企业环境信息依法披露管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开。

3、按照排污单位自行监测计划定期做好监测和公示工作。

4、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练，不断提高实际运行操作及应对突发环境事件的能力。

5、按照规范危废间管理，做好危险废物的收集、贮存和运输的过程管理。

## 八、验收人员信息

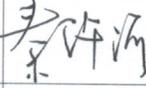
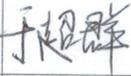
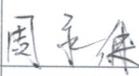
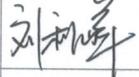
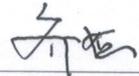
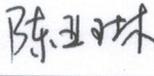
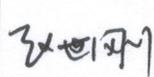
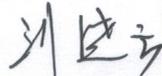
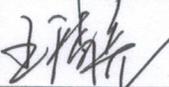
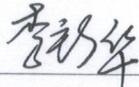
验收人员信息见附件。

日照钢铁控股集团有限公司

2023年12月1日

# 日照钢铁控股集团有限公司

## 日照先进钢铁制造基地产能承接一期项目 250 万吨炼铁工程竣工环境保护验收组成员

验收地点	日照钢铁控股集团有限公司		验收时间	2023.12.01	
组织单位	日照钢铁控股集团有限公司		主持人	程仕勇	
项目名称	日照钢铁控股集团有限公司节能减排改造项目				
验收组	姓名	单位	签字	电话	
组长	程仕勇	日照钢铁控股集团有限公司		1826308932	
成员	建设单位	秦许河	日照钢铁控股集团有限公司		18263307704
		于超群	日照钢铁控股集团有限公司		15063322284
		周永健	日照钢铁控股集团有限公司		13562368887
		刘利峰	日照钢铁控股集团有限公司		15063321200
	专家	齐 嫻	济钢集团有限公司		13553178234
		陈亚琳	日照职业技术学院		18806330223
		赵世刚	香山红叶集团有限公司		18106331442
	监测单位	刘晓云	山东科建检测服务有限公司		13863381698
		王福亮	山东科建检测服务有限公司		15763379560
	编制单位		省煤田地质研究院		18933833055
	其他单位		中冶筑迪		15213336680
			鲁冶项目管理		12963495592